



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

“CENTRO DE MEDICINA FÍSICA PARA LA
REHABILITACIÓN INTEGRAL DE LA POBLACIÓN INFANTIL
DISCAPACITADA EN LIMA NORTE, 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecta

Autoras:

Evelyn Paola Rodas Bravo

Liesel Mery Quispichu Hanco

Asesor:

Arq. Juan Gabriel Carbajal

Lima - Perú

2021

DEDICATORIA

Dedicamos esta tesis a nuestros padres, que han sido nuestro mayor apoyo en toda nuestra etapa universitaria, por estar a nuestro lado en nuestros triunfos y momentos difíciles y a todas aquellas personas que nos apoyaron y brindaron aliento en todo este proceso.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por permitirnos llegar a este momento tan importante en nuestras vidas, a nuestros padres y familiares por apoyarnos e impulsarnos a ser mejores, a nuestros docentes por sus enseñanzas y críticas; también agradecemos a nuestro asesor el Arq. Juan Carbajal por sus asesorías y recomendaciones para el desarrollo de nuestra tesis. Con todos ustedes estamos completamente agradecidas.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
TABLA DE CONTENIDOS	4
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE GRÁFICOS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
CAPÍTULO 1 ETAPA INVESTIGATIVA	15
1.1. Justificación	15
1.1.1. Justificación social	15
1.1.2. Justificación ambiental	21
1.1.3. Situación legal del predio	22
1.1.4. Parámetros urbanísticos y edificatorios	23
1.1.5. Vulnerabilidad	24
1.1.6. Gestión	26
1.1.7. Factor social	26
1.2. Realidad problemática	28
1.3. Formulación del problema	43
1.3.1. Problema General:	43
1.3.2. Problemas Específicos:	43

1.4. Objetivos	44
1.4.1. Objetivo general	44
1.4.2. Objetivos específicos	44
CAPÍTULO 2. ETAPA DE ANÁLISIS	45
2.1. Marco teórico proyectual	45
2.2. Casos de estudio y criterios de selección	76
2.3. Marco referencial	103
Arquitectura y armonía	103
2.4. Marco normativo	106
CAPÍTULO 3. ETAPA PROYECTUAL	124
3.1. Idea rectora del proyecto	124
3.1.1. Imagen objetivo	124
3.1.2. Conceptualización (descripción breve)	127
3.2. Integración del proyecto al contexto	129
3.3. Funcionalidad	132
3.3.1. Análisis sobre la función de los espacios a diseñar	133
3.3.2. Diagramas de funcionamiento -interrelaciones entre ambientes-	138
3.3.3. Programa arquitectónico: áreas/ ámbitos y espacios abiertos a diseñar	144
3.4. Solución arquitectónica	145
3.4.1. Esquemas 3D y propuesta volumétrica simple (sin detalles, sin puertas o ventanas) del proyecto.	147

3.5	Memoria descriptiva	154
3.5.1.	Arquitectura	154
3.5.2.	Estructuras	159
3.5.3.	Instalaciones sanitarias	164
3.5.4.	Instalaciones eléctricas	169
3.5.5.	Instalaciones mecánicas	175
3.5.6.	Seguridad Humana	180
3.6.	Especificaciones técnicas	184
CAPÍTULO 4. CIERRE		187
4.1.	Conclusiones y recomendaciones	187
CONCLUSIONES		187
RECOMENDACIONES		189
REFERENCIAS		190
ANEXOS		197

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Nacimientos en Lima Norte 2016-2017	17
Tabla 2: Población en Lima Norte por grupos de edad de 0 a 17 años 2020	18
Tabla 3: Población Discapacitada en Lima Norte de 0 a 17 años	19
Tabla 4: Defunciones en Lima Norte 2016-2017	20
Tabla 5: Categorías de establecimientos de salud según niveles jerárquicos	27
Tabla 6: Pobl. inscrita en el R.N.P.D. por grupos de edad según región 2000 - 2017.....	30
Tabla 7: Población discapacitada en Lima Norte de 0 a 17 años 2020	35
Tabla 8: Estructura socioeconómica por zonas geográficas	36
Tabla 9: Casos de estudio y criterios de selección	76
Tabla 10: Referencias Bibliográficas.....	103
Tabla 11: Equipamiento Biomédico según categoría	122
Tabla 12: Ideas Conceptuales	127
Tabla 13: Codificación	128
Tabla 14: Mobiliario de Consulta Externa	134
Tabla 15: Mobiliario de Gimnasio	135
Tabla 16: Mobiliario de Terapia de Lenguaje	136
Tabla 17: Mobiliario de Hospitalización	137
Tabla 18: Integración del Proyecto al Entorno	138
Tabla 19: Cuadro de Áreas según Programación	144

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Nacimientos en Lima Norte 2013-2017	17
Gráfico 02: Población Infantil en Lima Norte 2014, 2017 y 2020	18
Gráfico 03: Defunciones en Lima Norte 2013-2017.....	19
Gráfico 04: Incidencia de la discapacidad por departamento	29
Gráfico 05: Población inscrita en el RNPD por número de deficiencias	31
Gráfico 06: Población discapacitada en Lima Metropolitana por conos 2020	33
Gráfico 07: Tiempo de recorrido aprox. desde Comas a los distritos de Lima Norte.....	38
Gráfico 08: Diagrama de Circulación General	139
Gráfico 09: Diagrama de Circulación Consulta Externa	140
Gráfico 10: Diagrama de Circulación Rehabilitación	141
Gráfico 11: Diagrama de Circulación Emergencia	142
Gráfico 12: Diagrama de Burbujas General	143

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 01: Localización de la Nueva Centralidad Lima Norte	16
Ilustración 02: Plano de Zonificación del distrito de Comas	23
Ilustración 03: Mapa de Microzonificación Geotécnica	24
Ilustración 04: Mapa de Microzonificación Sísmica	25
Ilustración 05: Problemática Ambiental	41
Ilustración 06: Problemática Ambiental	41
Ilustración 07: Problemática Urbana	42
Ilustración 08: Problemática Urbana	42
Ilustración 09: Jardín Pasivo	55
Ilustración 10: Jardín Activo	55
Ilustración 11: Jardines Externos	56
Ilustración 12: Jardines Internos	56
Ilustración 13: Jardines en Techos	56
Ilustración 14: Jardines en Plazas	56
Ilustración 15: Vegetación	57
Ilustración 16: Mobiliario	57
Ilustración 17: Mecanoterapia	62
Ilustración 18: Electroterapia	63
Ilustración 19: Hidroterapia	63
Ilustración 20: Crioterapia	63
Ilustración 21: Magnetoterapia	63
Ilustración 22: Hospital Mayor de Milán	67
Ilustración 23: Volumetría Hospital Mayor de Milán.....	67
Ilustración 24: Hospital de San Bartolomé en Londres	68
Ilustración 25: Hospital San Juan de Dios, La Plata	68
Ilustración 26: Hospital de Plymouth, Inglaterra	68
Ilustración 27: Hospital Lariboisiere de París, Francia	69
Ilustración 28: Hospital Blackburn de Manchester, Inglaterra	69
Ilustración 29: Hospital de la quinta avenida, Nueva York	69
Ilustración 30: Centro médico de Nueva York	70

Ilustración 31: Hospital Cantonal de Basilea	70
Ilustración 32: Hospital Dr. Rossi en La Plata	70
Ilustración 33: Hospital de la Universidad de Mac Master	70
Ilustración 34: Sala de espera NCH	74
Ilustración 35: Pasillos NCH	74
Ilustración 36: Habitación NCH	75
Ilustración 37: Habitación NCH	75
Ilustración 38: Áreas terapéuticas	75
Ilustración 39: Volumetría INR	77
Ilustración 40: Volumetría INR	77
Ilustración 41: Volumetría INR	78
Ilustración 42: Plano de Circulaciones	79
Ilustración 43: Plano de Zonificación	80
Ilustración 44: Hall Principal INR	81
Ilustración 45: Patio Central INR	81
Ilustración 46: Gimnasio INR	82
Ilustración 47: Piscina INR	82
Ilustración 48: Hidroterapia INR	82
Ilustración 49: Circulación Principal INR	83
Ilustración 50: Circulación Secundaria INR	83
Ilustración 51: Patio Exterior INR	83
Ilustración 52: Loza Deportiva INR	83
Ilustración 53: Vista de la Fachada Principal del INR	84
Ilustración 54: Vista Fachada INR	84
Ilustración 55: Vista Auditorio INR	84
Ilustración 56: Vista Frontal CSJD	85
Ilustración 57: Distribución Volumétrica CSJD	85
Ilustración 58: Distribución de unidades de atención CSJD	86
Ilustración 59: Zonificación CSJD	87
Ilustración 60: Unidad Hospitalaria CSJD	88
Ilustración 61: Unidad de Rehabilitación CSJD	88

Ilustración 62: Sala de espera CSJD	89
Ilustración 63: Fachada principal CSJD	89
Ilustración 64: Unidad de rehabilitación CSJD	89
Ilustración 65: Pasillos CSJD	89
Ilustración 66: Vista aérea CRIT	90
Ilustración 67: Ingreso principal CRIT NEZA	91
Ilustración 68: Circulación de CRIT NEZA	92
Ilustración 69: Zonificación de CRIT NEZA	93
Ilustración 70: Hall de CRIT NEZA	94
Ilustración 71: Piscina terapéutica CRIT NEZA	94
Ilustración 72: Gimnasio CRIT NEZA	95
Ilustración 73: Pasillos CRIT NEZA	95
Ilustración 74: Patios CRIT NEZA	96
Ilustración 75: Exteriores CRIT NEZA	97
Ilustración 76: Exteriores CRIT NEZA	97
Ilustración 77: Vista aérea THBKRH	98
Ilustración 78: Ingreso Principal THBKRH	98
Ilustración 79: Circulación de THBKRH	99
Ilustración 80: Zonificación de THBKRH	100
Ilustración 81: Gimnasio de THBKRH	101
Ilustración 82: Piscina Terapéutica de THBKRH	101
Ilustración 83: Consultorio de THBKRH	101
Ilustración 84: Habitaciones de THBKRH	101
Ilustración 85: Exteriores THBKRH	102
Ilustración 86: Exteriores THBKRH	102
Ilustración 87: Corredores de circulación	110
Ilustración 88: Rampa con sus correspondientes pasamanos	111
Ilustración 89: Escaleras Interiores	112
Ilustración 90: Áreas y medidas mínimas de ascensores	113
Ilustración 91: Acera y Calzada	114
Ilustración 92: Puertas	114
Ilustración 93: Señalización	115

Ilustración 94: Servicios Higiénicos	116
Ilustración 95: Inodoros	117
Ilustración 96: Lavatorios	118
Ilustración 97: Urinarios	118
Ilustración 98: Área de atención	119
Ilustración 99: Área de atención	119
Ilustración 100: Área de Hospitalización	120
Ilustración 101: Auditorios	121
Ilustración 102: Estacionamientos	122
Ilustración 103: Imagen Objetivo	124
Ilustración 104: Relación del proyecto con vías de acceso	125
Ilustración 105: Condiciones climáticas	125
Ilustración 106: Relación del proyecto con el entorno	126
Ilustración 107: Gráficos desarrollados respecto al enunciado conceptual	129
Ilustración 108: Integración del Proyecto al Entorno	130
Ilustración 109: Secciones de vía	130
Ilustración 110: Análisis de flujos Peatonales y Vehiculares	131
Ilustración 111: Análisis de jerarquías zonales	131
Ilustración 112: Massing Program	132
Ilustración 113: Flujos de Circulación	133
Ilustración 114: Funcionalidad de Consulta Externa	134
Ilustración 115: Funcionalidad de Consulta Externa	135
Ilustración 116: Funcionalidad de Terapia de Lenguaje	136
Ilustración 117: Funcionalidad de Hospitalización	137
Ilustración 118: Solución Arquitectónica del Centro de Medicina Física	145
Ilustración 119: Solución Arquitectónica del Centro de Medicina Física	146

RESUMEN

La discapacidad se encuentra presente en todas las edades, por ello la importancia de desarrollar proyectos de infraestructura hospitalaria que responda a la demanda de la población discapacitada y mejore su calidad de vida. El presente proyecto estuvo administrado y gestionado por una inversión pública a cargo del MINSA, con un financiamiento a nivel Metropolitano. El objetivo fue el desarrollo óptimo del diseño arquitectónico de un Centro de Medicina Física que contribuya en la rehabilitación integral de la población infantil discapacitada en Lima Norte. Se basa en la creación de ambientes hospitalarios a través del juego y movimiento en su volumetría que mediante su composición generan espacios integradores produciendo una conexión con la naturaleza, por medio de terrazas funcionales y áreas recreativas; asimismo, la idea principal fue generar espacios motivadores que produzcan distintas percepciones y sensaciones. Tomando en cuenta al usuario - objetivo (0 -17años) como eje principal, los resultados señalaron que los espacios amplios e iluminados, el uso de la Psicología del Color, los jardines terapéuticos con espacios recreativos benefician y mejoran la salud física, social y emocional de los niños y adolescentes, los mismos que al ser pensados según sus características y necesidades permiten lograr una rehabilitación integral.

Palabras clave: centro de medicina física, rehabilitación, población infantil discapacitada

ABSTRACT

Disability is present at all ages, hence the importance of developing hospital infrastructure projects that respond to the demand of the disabled population and improve their quality of life. This project was administered and managed by a public investment by MINSA, with financing at the Metropolitan level. The objective was the optimal development of the architectural design of a Physical Medicine Center that contributes to the comprehensive rehabilitation of the disabled child population in North Lima. It is based on the creation of hospitable environments through play and movement in its volumetry that, through its composition, generate integrating spaces producing a connection with nature, through functional terraces and recreational areas; Likewise, the main idea was to generate motivating spaces that produce different perceptions and sensations. Taking into account the user - objective (0 -17 years) as the main axis, the results indicated that wide and illuminated spaces, the use of Color Psychology, therapeutic gardens with recreational spaces benefit and improve physical, social and emotional health. of children and adolescents, the same ones that when thought according to their characteristics and needs allow to achieve an integral rehabilitation.

Keywords: physical medicine center, rehabilitation, disabled child population

CAPÍTULO 1 ETAPA INVESTIGATIVA

1.1. Justificación

1.1.1. Justificación social

La presente investigación surge de la necesidad de mejorar la calidad de vida de los niños discapacitados en Lima Norte, con el fin de generar una arquitectura hospitalaria óptima y eficaz para su recuperación.

El proyecto contribuirá con el desarrollo personal e integral de la población infantil vulnerable, mediante el diseño de espacios que ayuden con el proceso de recuperación a través de terapias especializadas en cada discapacidad física, de manera que puedan reintegrarse a la sociedad y continuar con un estilo de vida mejor.

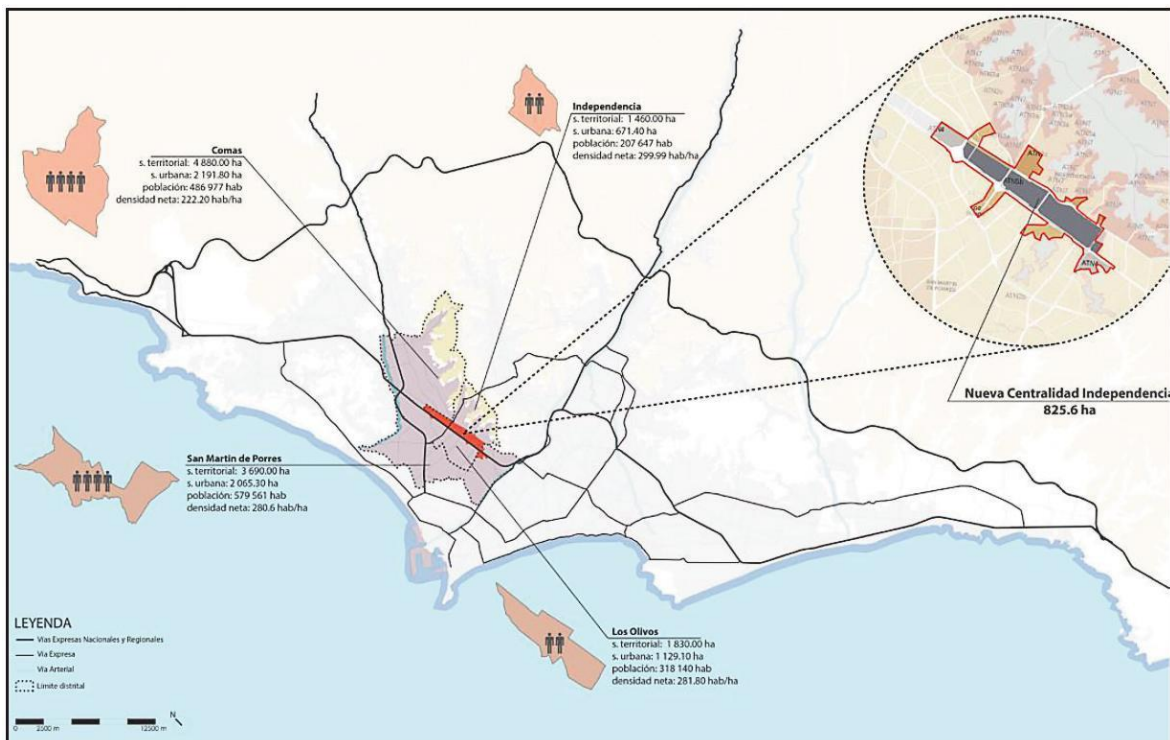
Esta propuesta será accesible para todos aquellos que requieran tratamientos de rehabilitación y una institución pública que beneficie en mayor porcentaje a las personas de bajos recursos; ya que, según el informe de Estadísticas de las personas con alguna discapacidad, la mayoría de personas discapacitadas no puede acceder a los servicios básicos de rehabilitación por ser muy costosas, siendo Lima Norte una de las zonas más demandantes (INEI 2020).

Además, su ubicación beneficiará en su mayoría a todos los distritos de Lima Norte, ya que actualmente no existe ningún Centro de Rehabilitación Especializado en este sector, siendo Lima Sur (Instituto Nacional de Rehabilitación) y Lima Este (Clínica San Juan de Dios) los únicos centros capacitados en todo Lima Metropolitana.

El proyecto se encuentra dentro del radio de influencia del Programa Urbanístico de Centralidades, el cual estará en una zona con gran potencial de crecimiento económico, social y cultural, que delimitará con la Av. Panamericana Norte, Av. Universitaria, Av. Tupac Amaru y Av. Tomás Valle. La propuesta del Centro de Rehabilitación será de fácil acceso ya que se ubica en la Av. Tupac Amaru, una de las vías principales que comprende La Nueva Centralidad de Lima Norte, de acuerdo al Plan de Desarrollo Lima 2035, se proyectará una nueva estructura del sistema de movilidad y transporte, tales como, Metropolitano, Corredores, Línea de Metro, etc, que conectará a todos los distritos de Lima Metropolitana (PLAM LIMA CALLAO 2025).

Ilustración 01

Localización de la Nueva Centralidad Lima Norte



Fuente: PLAM LIMA-CALLAO 2035 (2015)

Asimismo, Lima Norte presenta diversos índices y porcentajes en cuanto a perfiles de N, E, S y M, siendo estos resultados los que influyen en el enfoque de la propuesta.

PERFIL DE NATALIDAD

El perfil de natalidad de Lima Norte, en el transcurso de los años presenta un índice descendente en todos los distritos que comprenden, de acuerdo al Informe de Población con mayor vulnerabilidad, desde el nacimiento hasta los 17 años es más vulnerable y tiene una alta probabilidad de requerir tratamientos y/o terapias físicas especializadas (INEI 2020).

Gráfico 01
Nacimientos en Lima Norte 2013-2017



Nota. Elaboración Propia
Fuente: INEI - Perú: Natalidad, Mortalidad y Nupcialidad (2017)

Tabla 01
Nacimientos en Lima Norte 2016-2017

DISTRITOS DE LIMA NORTE	NACIMIENTOS 2016	NACIMIENTOS 2017
San Martín de Porres	10,603	9,425
Comas	9,503	8,178
Puente Piedra	6,237	5,785
Carabaylo	5,065	4,226
Los Olivos	6,504	5,727
Independencia	3,973	3,664
Ancón	966	897
Santa Rosa	415	404
TOTAL	43,266	38,306

Nota. Elaboración Propia
Fuente: INEI - Perú: Natalidad, Mortalidad y Nupcialidad (2017)

PERFIL ETARIO

El perfil del usuario que será atendido en el Centro de Medicina Física está comprendido desde los 0 hasta los 17 años de edad que incluyen a los grupos neonatales, preescolares, escolares y adolescentes; ya que son la población más vulnerable y demandante frente al desarrollo de salud en la sociedad (OMS 2020).

Gráfico 02

Población Infantil en Lima Norte 2014, 2017 y 2020



Nota. Elaboración y Proyección poblacional Propia

Fuente: INEI - Estimaciones y Proyecciones de Población por grupos quinquenales de edad (2015)

Tabla 02

Población en Lima Norte por grupos de edad de 0 a 17 años 2020

POBLACIÓN LIMA NORTE 2020					
DISTRITOS	Total	0 - 4 años	5 - 9 años	10 - 14 años	15 - 17 años
San Martín de Porres	204,948	55,269	55,725	57,009	36,945
Comas	147,597	40,283	40,352	41,600	25,362
Puente Piedra	146,597	40,548	40,104	40,752	25,386
Carabayllo	114,263	32,388	32,884	32,633	18,876
Los Olivos	95,852	28,797	27,409	19,718	19,928
Independencia	59,323	16,379	16,379	16,569	10,321
Ancón	16,191	4,210	4,434	4,901	2,646
Santa Rosa	8,112	2,187	2,346	2,303	1,276
TOTAL	793,076	219,736	219,633	215,485	140,740

Nota. Elaboración y Proyección poblacional Propia

Fuente: INEI - Estimaciones y Proyecciones de Población por grupos quinquenales de edad (2015)

PERFIL DE MORBILIDAD

Lima Norte presenta un índice de morbilidad anual que varía de 0.48 a 8.04, donde la mayor población infantil discapacitada de 0 a 17 años se encuentra en los distritos de SMP y Comas, teniéndose un incremento anual en todos los distritos (INEI, 2015).

Tabla 03 Población Discapacitada en Lima Norte de 0 a 17 años

POBLACIÓN DISCAPACITADA LIMA NORTE			
DISTRITOS	Índice Pobl.	2017	2020
San Martín de Porres	2,38 %	11,261	12,442
Comas	1,89 %	8,491	8,983
Puente Piedra	6.75 %	7,314	8,898
Carabaylo	5,85 %	5,994	7,109
Los Olivos	0.48 %	5,433	5,513
Independencia	1.52 %	3,455	3,615
Ancón	4.36 %	878	998
Santa Rosa	8.04 %	388	495
TOTAL		43,214	48,053

Nota. Elaboración y Proyección poblacional Propia

Fuente: INEI - Estimaciones y Proyecciones de Población por grupos quinquenales de edad (2015)

PERFIL DE MORTALIDAD

El perfil de mortalidad de Lima Norte en el transcurso de los años presenta un índice ascendente en todos los distritos que comprenden, siendo un alto porcentaje por falta de cobertura en el sector salud, debido que la demanda supera la capacidad de atención.

Gráfico 03 Defunciones en Lima Norte 2013-2017



Nota. Elaboración Propia

Fuente: INEI - Perú: Natalidad, Mortalidad y Nupcialidad (2017)

Tabla 04

Defunciones en Lima Norte 2016-2017

DISTRITOS DE LIMA NORTE	DEFUNCIONES 2016	DEFUNCIONES 2017
San Martín de Porres	2,067	2,801
Comas	2,372	2,377
Puente Piedra	844	828
Carabayllo	773	896
Los Olivos	1,246	1,265
Independencia	1,015	1,064
Ancón	142	167
Santa Rosa	34	35
TOTAL	8,493	9,433

Nota. Elaboración Propia

Fuente: INEI - Perú: Natalidad, Mortalidad y Nupcialidad (2017)

En Lima Metropolitana la discapacidad músculo esquelética representa el 40.78 % frente a los otros tipos de discapacidad, siendo la de mayor incidencia en la población, esto se da en su gran mayoría debido a causas congénitas, hereditarias y cromosómicas ya que se presentan desde el nacimiento o se desarrollan a lo largo del crecimiento; limitando y afectando el desarrollo motriz y generando dificultades neuromotoras en el infante, por lo que es importante atender esta condición a temprana edad para que el niño pueda lograr un buen desarrollo y atender sus actividades en la vida diaria.

Por otro lado, esta condición también puede desarrollarse por accidentes externos que generan lesiones graves en el niño como las amputaciones que originan una discapacidad permanente en el infante, asimismo el niño al estar en una edad de aprendizaje, tiende a tener un comportamiento hiperactivo que no mide el peligro y en muchos casos deriva a lesiones leves como fracturas que originan una discapacidad temporal, en ambos casos se requiere un proceso de rehabilitación para que el menor pueda adaptarse o recuperarse.

(Amate, et al., 2006).

En el siguiente caso, el INSN (2020) menciona: “Luna (1 año), natural del distrito de Manchay, es una niña que fue sometida a una operación de luxación de cadera durante la emergencia sanitaria; no podía sentarse ni caminar, pero después de pasar por varias sesiones de terapia hoy ya puede dar sus primeros pasos”, es por ello que debido a los diversos casos que se presentan diariamente, la necesidad de diseñar esta infraestructura hospitalaria se vuelve imprescindible, debido a que no todos los pacientes logran recibir las terapias para su tratamiento por falta de cobertura.

Según la OMS la rehabilitación es parte integral de la cobertura sanitaria universal, junto con la promoción, la prevención, el tratamiento y los cuidados paliativos; es por ello que mediante el diseño del Centro de Medicina física y Rehabilitación Integral se aportará al Plan de Acción Mundial sobre Discapacidad con enfoque al año 2030 para un Desarrollo Sostenible. (OMS, 2021)

1.1.2. Justificación ambiental

El clima de la zona 5 del distrito de Comas presenta una temperatura media de 24.5 °C en verano y de 14.2° C en invierno, está influenciada por la nubosidad, la altitud, masas de agua, la humedad del suelo, la vegetación y las rocas, los cuales eliminan y mantienen el calor de la radiación solar, manteniendo una temperatura promedio de 22.1° C, teniendo un cambio de temperatura de 6° C a lo largo del año (SENAMHI, 2018).

La alta radiación del distrito permitirá el uso de paneles solares que captan los rayos del sol, los cuales se utilizarán para la iluminación de los espacios públicos del proyecto, generando un consumo energético menor.

El distrito presenta un déficit de área verde por habitante, de acuerdo al Sistema Nacional de Información Ambiental (2018), Comas tiene un promedio de 2.81 m²/h., estando por debajo

de los estándares mínimos establecidos por la Organización Mundial de la Salud (9m² por habitante), en el proyecto se propondrá áreas verdes y espacios públicos que aporten al déficit de la zona.

Debido a que la propuesta estará ubicada en una avenida principal que presenta gran flujo vehicular, se propondrán colchones de árboles para el aislamiento de ruido exterior hacia el interior, generando un confort acústico para los usuarios.

Dado que el distrito presenta altas temperaturas en verano, se implementará un sistema que aporte al confort del usuario en los espacios públicos, como pérgolas y celosías que generarán sombra; así como también lamas en las fachadas que evitarán el ingreso directo del sol al espacio interior para así lograr un confort térmico.

Los techos verdes que estarán en las terrazas terapéuticas incrementarán la aislación térmica y acústica en los pisos inferiores regulando la temperatura del espacio interior; además purifican el aire mediante la absorción de partículas contaminantes.

Considerando que un hospital genera alto consumo energético, las luces led aportarán a la protección del medio ambiente reduciendo las emisiones de CO₂, ya que ahorran energía y son totalmente ecológicas; a su vez disminuyen el número de gases de efecto invernadero que son la principal causa del calentamiento global.

Debido a que el sector no presenta una red de espacios públicos, se propondrá estrategias que generen un efecto positivo en la población, tales como espacios polivalentes, bosques de bolsillo y una reinversión de movilidad a través de una red de ciclovías (Ver Anexo 3).

1.1.3. Situación legal del predio

El predio a intervenir se encuentra administrado por el Ministerio de Salud, que fue otorgado por la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN) a través de la resolución

N°1028-2019/SBN-DGPE-SDDI, con el fin de ejecutar proyectos de salud que complementen y mejoren los servicios hospitalarios (SBN, 2019).

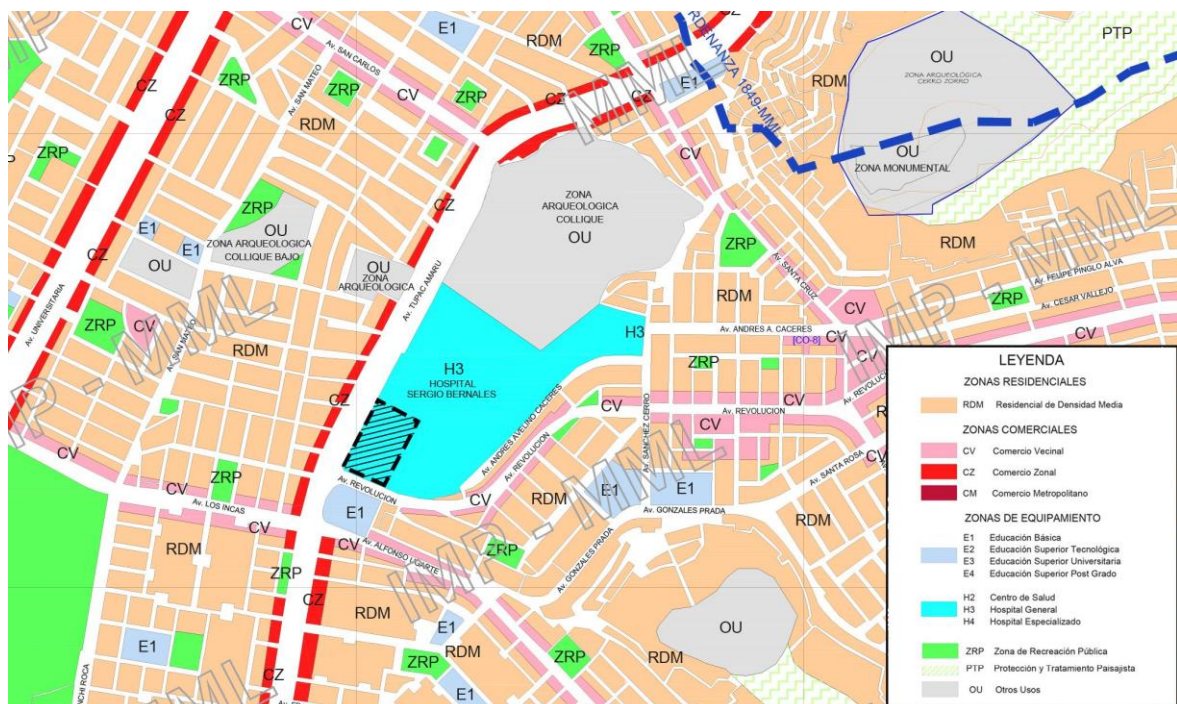
1.1.4. Parámetros urbanísticos y edificatorios

El terreno a estudiar pertenece al rubro de sector salud, tiene una zonificación de hospital general (H3) y está comprendido en el área de tratamiento normativo I. Los usos admitidos de acuerdo a los parámetros establecidos son postas médicas, centros de salud, hospitales generales y especializados, admitidos exclusivamente para uso público debido a que el predio pertenece al estado. (IPDU, 2017).

Por lo que se concluye, el proyecto es coincidente con los parámetros urbanísticos constituidos por el distrito de Comas.

Ilustración 02

Plano de Zonificación del distrito de Comas

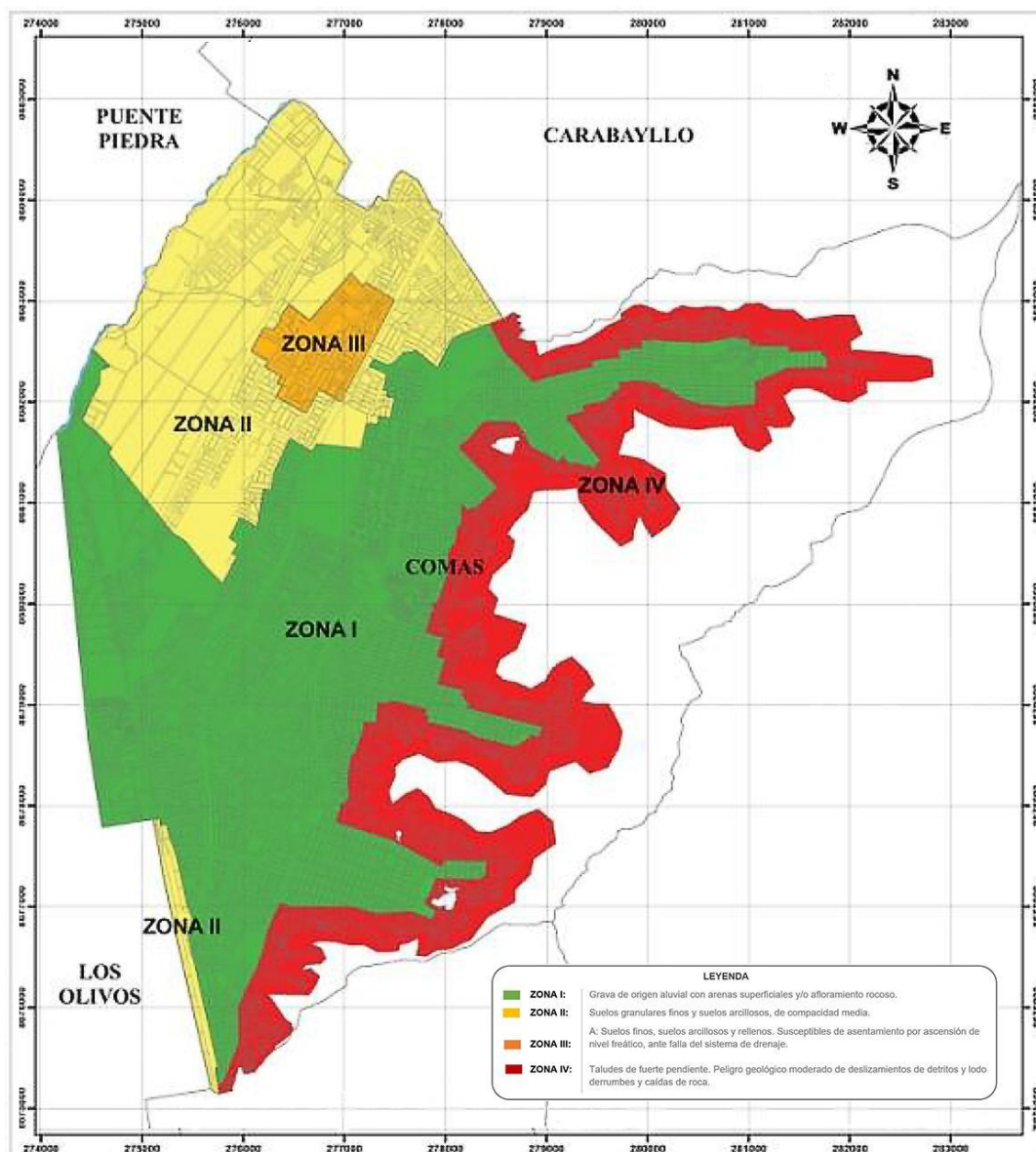


Fuente: Municipalidad Distrital de Comas (2007)

1.1.5. Vulnerabilidad

Riesgo Sísmico; según el estudio “Microzonificación sísmica y vulnerabilidad en el distrito de Comas”, el terreno corresponde a la zona I y está conformada por grava de origen aluvial con arenas superficiales y/o afloramiento rocoso, con periodos de vibración sísmica de 0.10s. (CISMID, 2011).

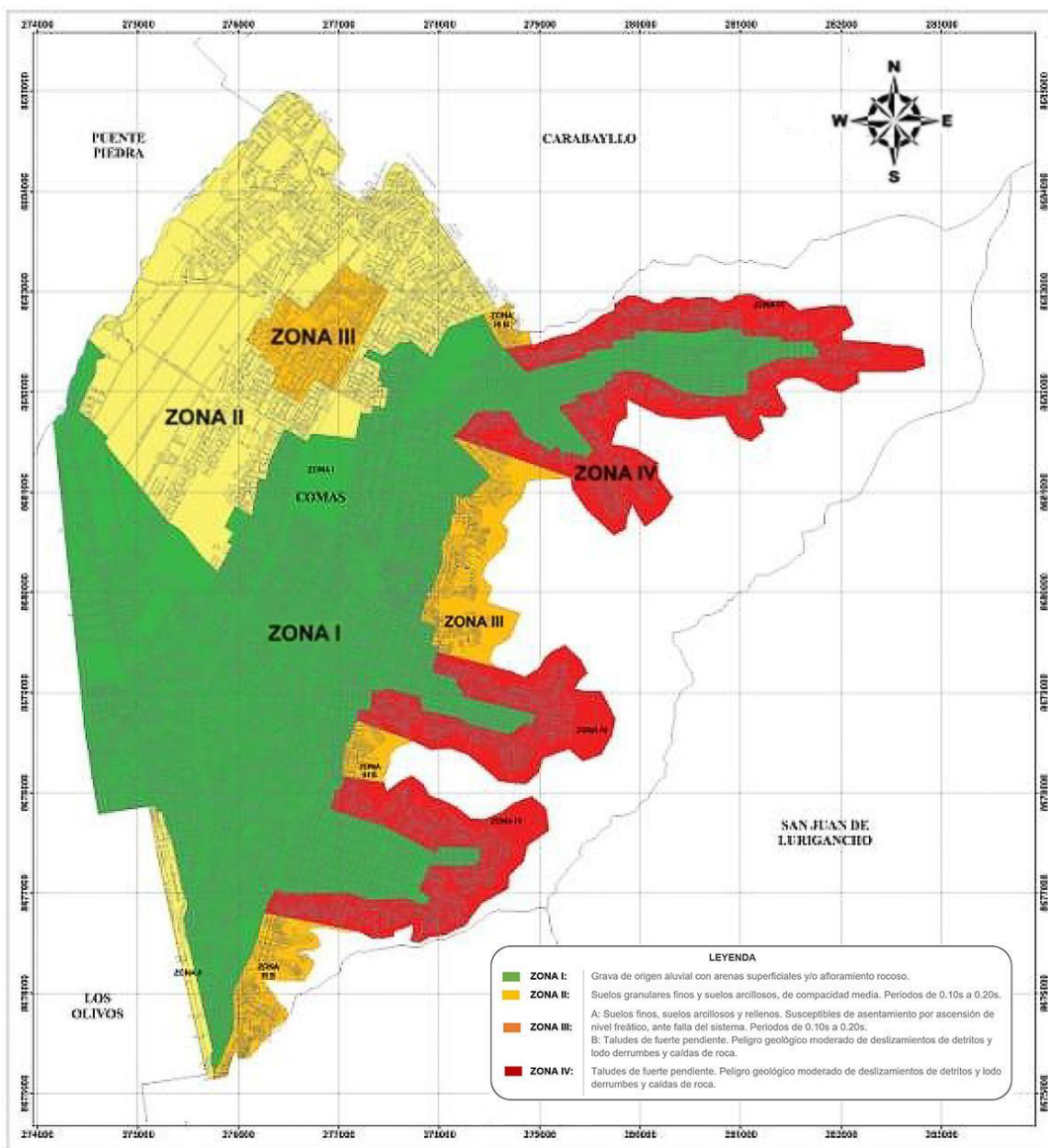
Ilustración 03
Mapa de Microzonificación Geotécnica



Fuente: Municipalidad Distrital de Comas (2011)

Riesgo por deslizamiento o movimientos en masa; de acuerdo al estudio “Peligros geológicos en Lima Metropolitana y el Callao”, certifica al sector 5 del distrito de Comas como una zona de baja susceptibilidad a los movimientos de masa y deslizamientos. (INGEMMET, 2012)

Ilustración 04
Mapa de Microzonificación Sísmica



Fuente: Municipalidad Distrital de Comas (2011)

Riesgo en caso de tsunami; la distancia del terreno y la costa de Lima está a 10.9 km aproximadamente y la altitud de su área urbana varía entre los 150 y 512 m.s.n.m (MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS, 2019).

Capacidad Portante; el estudio “Microzonificación sísmica y vulnerabilidad en el distrito de Comas”, indica que el terreno presenta una capacidad portante de 1.7 a 3 kg/cm² (CISMID, 2011).

Por lo que se concluye, el terreno se encuentra ubicado en un suelo apto para su construcción con bajo riesgo sísmico, presentando un riesgo menor de deslizamientos y movimientos de masa, además no hay riesgo de tsunami debido a que el terreno se encuentra lejos de la costa.

1.1.6. Gestión

El proyecto estará administrado y gestionado por una inversión pública a cargo del MINSA, con un financiamiento a nivel Metropolitano.

1.1.7. Factor social

Para determinar el tipo de equipamiento de salud que requiere Lima Norte, se toma como referencia el Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (2011), que categoriza de acuerdo a la población existente un Hospital tipo II.

Tabla 05
Categorías de establecimientos de salud según niveles jerárquicos

NIVELES JERARQUICOS		EQUIPAMIENTO DE SALUD / NIVELES			
AREAS METROPOLITANAS / METROPOLI REGIONAL (500,001 – 999,999 HAB.)	PUESTO DE SALUD TIPO II (MÍNIMO)	CENTRO DE SALUD	HOSPITAL TIPO II CATEGORÍA II-2	HOSPITAL TIPO III CATEGORÍA III-1	CENTRO INST. ESPECIALIZADO CATEGORÍA III-2
CIUDAD MAYOR PRINCIPAL (250,001 – 500,000 HAB.)	PUESTOS DE SALUD TIPO II (MÍNIMO)	CENTRO DE SALUD	HOSPITAL TIPO II CATEGORÍA II-2	HOSPITAL TIPO III CATEGORÍA III-1	
CIUDAD MAYOR (100,001 – 250,000 HAB.)	PUESTOS DE SALUD TIPO II (MÍNIMO)	CENTRO DE SALUD	HOSPITAL TIPO II CATEGORÍA II-2		
CIUDAD INTERMEDIA PRINCIPAL (50,001 – 100,000 HAB.)	PUESTOS DE SALUD TIPO II (MÍNIMO)	CENTRO DE SALUD	HOSPITAL TIPO I CATEGORÍA II-1		
CIUDAD INTERMEDIA (20,000 – 50,000 HAB.)	PUESTOS DE SALUD TIPO II (MÍNIMO)	CENTRO DE SALUD			
CIUDAD MENOR PRINCIPAL (10,000 – 20,000 HAB.)	PUESTOS DE SALUD TIPO II (MÍNIMO)	CENTRO DE SALUD			
CIUDAD MENOR (5,000 – 9,999 HAB.)	PUESTOS DE SALUD TIPO II (MÍNIMO)				

Fuente: Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (2011)

Los equipamientos de salud de categoría Hospital tipo II-2 están incluidos desde una población de tipo “Ciudad Mayor” como mínimo, hasta una de tipo “Metropoli Regional”.

Lima Norte cuenta con una población demandante de 781 822 que corresponde al nivel de jerarquía urbana “Metropoli Regional”.

1.2. Realidad problemática

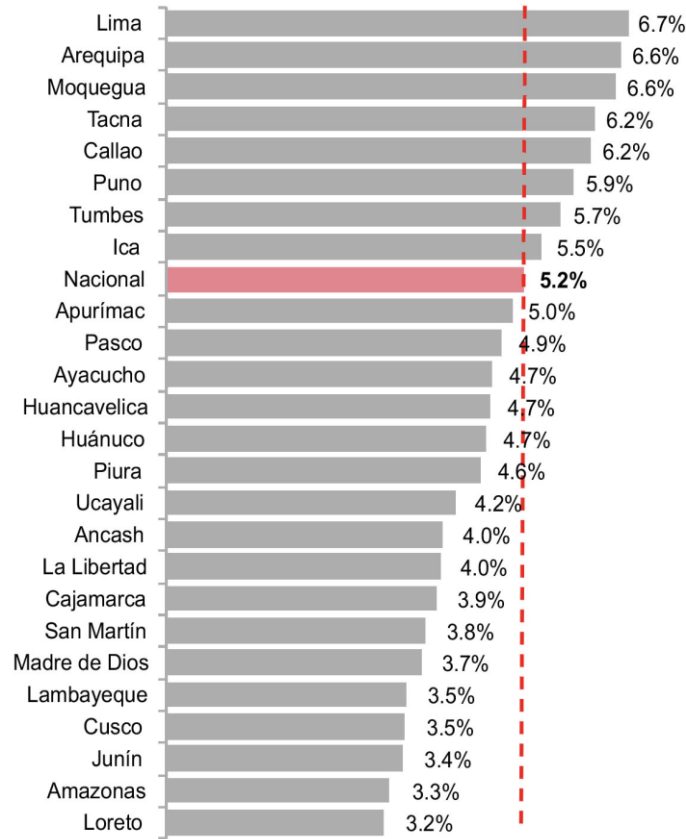
La discapacidad es una realidad que se hace presente en todas las edades, varía de región en región, de continente en continente; por ello la importancia de desarrollar un proyecto de infraestructura hospitalaria que solviente la demanda de la población discapacitada y mejore su calidad de vida (PROFECO, 2008).

De acuerdo con cifras del Banco Mundial existen por lo menos 50 millones de personas con algún tipo de discapacidad en América Latina y el Caribe (ALC), o el equivalente al 10 por ciento de la población de la región. Según el informe mundial de la discapacidad del año 2011 publicado por la OMS, se estima que el 15% de la población mundial vive con un tipo de discapacidad y de acuerdo con las cifras del Banco Mundial, uno de cada 7 personas tiene alguna discapacidad, personas que no solo padecen estigma social, sino también barreras para acceder a servicios de educación, transporte, empleo y salud. Las personas con discapacidad tienen el doble de probabilidades que el resto de recibir un tratamiento médico inadecuado a su dolencia y el triple que se les niegue asistencia médica (OMS, Informe Mundial de la Discapacidad, 2011).

En el Perú, de acuerdo con la información de la Primera Encuesta Nacional Especializada sobre discapacidad realizada por el INEI (2012), señala que el 5,2% de la población (1 millón 575 mil personas) posee algún tipo de discapacidad, siendo los seis departamentos que tienen mayor proporción de personas con discapacidad los siguientes: Lima, Arequipa, Moquegua, Tacna, Callao y Puno (Ver Anexo 2).

Gráfico 04

Incidencia de la discapacidad por departamento



Fuente: INEI - Encuesta nacional especializada sobre discapacidad (2012)

En base a la proyección poblacional, la proporción en Lima Metropolitana sigue teniendo el mayor porcentaje de personas con discapacidad, siendo 163 091 los niños de 0 a 17 años con alguna discapacidad. Las proporciones por sexo de las personas con discapacidad son similares entre hombres y mujeres en el área urbana con 49,9% los primeros y 50,1% las segundas. En el área rural se aprecia una diferencia de 1,8 puntos porcentuales entre ambos sexos con mayor presencia de población de sexo femenino 50,9% (INEI, 2017)

A nivel de grupos de edad, se encuentra una estructura porcentual diferenciada. Así, la predominancia del padecimiento de alguna discapacidad o limitación en Lima Metropolitana se da en mayor porcentaje en el grupo etáreo de 0-17 años con 22.3%, seguido de 60 años a más con 21%, de 45-59 años con 19.7%, de 30-44 con 19.3% y por último de 18-29 con 17.7% (CONADIS, 2019). Por lo que se determina que existe una mayor demanda en los discapacitados menores de edad que oscilan entre los 0 a 17 años, siendo estos los más vulnerables debido a que están en constante desarrollo y no cuentan con la infraestructura ni el equipamiento hospitalario adecuado a su edad.

Tabla 06 Población inscrita en el registro nacional de la persona con discapacidad por grupos de edad según región 2000 – 2017

REGIÓN	TOTAL 2000-2017	0 a 2	3 a 5	6 a 11	12 a 17	18 a 29	30 a 44	45 a 59	60 y más años
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
TOTAL 2017	100.0	0.4	1.8	7.8	9.3	18.4	20.9	21.0	20.4
Amazonas	100.0	0.5	1.9	7.1	9.0	18.8	17.6	19.5	25.6
Ancash	100.0	0.2	1.2	7.3	8.5	16.9	19.9	20.4	25.7
Apurímac	100.0	0.3	1.5	5.6	8.8	16.4	19.6	21.5	26.2
Arequipa	100.0	0.2	1.1	5.7	7.4	15.9	21.8	23.7	24.1
Ayacucho	100.0	0.6	2.2	8.0	9.1	17.0	22.2	20.9	19.9
Cajamarca	100.0	.3	2.3	8.9	9.5	18.4	22.8	19.9	17.9
Callao	100.0	.4	1.9	8.0	9.4	17.8	20.0	22.7	19.8
Cusco	100.0	.2	1.5	6.8	8.9	16.0	19.3	22.2	25.1
Huancavelica	100.0	.3	1.5	7.5	10.5	15.1	19.4	22.2	23.5
Huánuco	100.0	.7	2.1	7.7	8.3	18.2	22.4	20.5	20.3
Ica	100.0	.4	1.9	8.9	9.0	18.7	20.5	19.5	21.0
Junín	100.0	.3	1.3	6.8	9.8	18.7	21.5	21.2	20.4
La libertad	100.0	1.0	2.3	9.3	9.9	20.3	22.8	20.0	14.4
Lambayeque	100.0	.3	1.7	7.2	9.4	22.2	22.7	20.8	15.6
Lima	100.0	.5	1.8	9.3	10.7	17.7	19.3	19.7	21.0

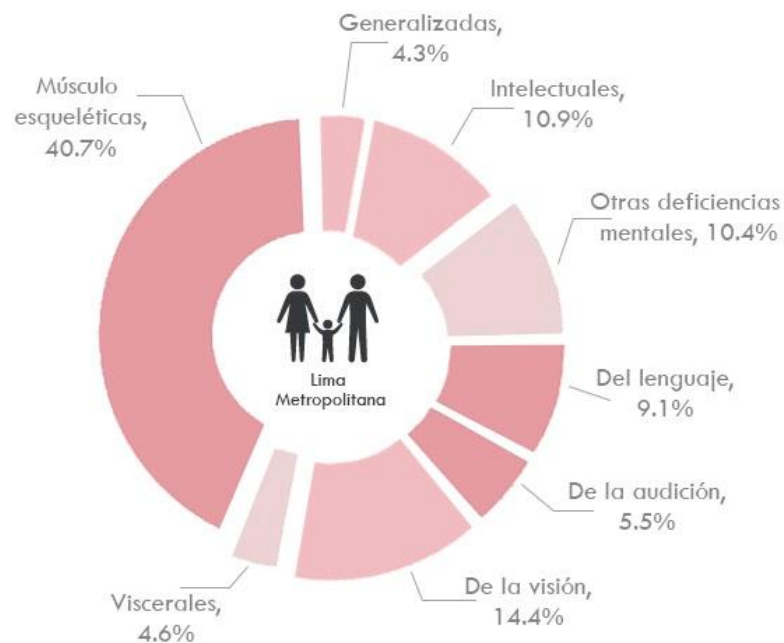
Fuente: CONADIS - Compendio Estadístico del Registro Nacional de la persona con discapacidad (2017)

En general, el 88,6% de personas con discapacidad no reciben tratamiento y/o terapia de rehabilitación, debido en su mayoría a un volumen insuficiente de infraestructura, equipamiento y profesionales especializados; entre quienes sí reciben tratamiento y/o terapias de rehabilitación 11.4% (INEI, 2014).

Con relación a los tipos de discapacidad, según el CONADIS el grupo Músculo esqueléticas presenta el mayor porcentaje con 40.7%, mientras que la sumatoria de los demás grupos representa el 59.2% restante; comprendidos por La visión con 14.4%, Intelectuales 10.9%, Otras deficiencias mentales 10.4%, Del lenguaje 9.1%, La audición 5.5%, Viscerales 4.6% y Generalizadas 4.3% (CONADIS, 2019). Estas cifras demuestran una diferencia significativa en la discapacidad Motriz, por lo que requiere mayor atención e interés por los organismos de salud; sin embargo, se observa una carencia de centros especializados para este tipo de discapacidad y no se le da la importancia que amerita (Ver Anexo 2)

Gráfico 05

Población inscrita en el registro nacional de la persona con discapacidad por número de deficien.



Fuente: CONADIS - Compendio Estadístico del Registro Nacional de la persona con discapacidad (2019)

En Lima metropolitana, existen dos Institutos completos y especializados para el área de rehabilitación, el primero es el Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) a cargo del MINSA, con una buena infraestructura, profesionales altamente capacitados y el uso de protocolos estandarizados, goza de gran prestigio. “Aquí deberían acudir, prioritariamente, los pacientes que por el grado de severidad de su cuadro requieran una atención integral que no puede ser manejada en los niveles de menor complejidad” (Urcia, 2017).

El segundo es la clínica San Juan de Dios, un referente nacional en la ortopedia y rehabilitación infanto-juvenil que proporciona las herramientas para una atención integral, cuenta con más de 24 especialidades médicas y 7 especialidades no médicas. Además brinda talleres para los familiares más cercanos, para que puedan dedicar parte de su tiempo en su proceso de rehabilitación y fomenten la ayuda social (Olavide, 2017).

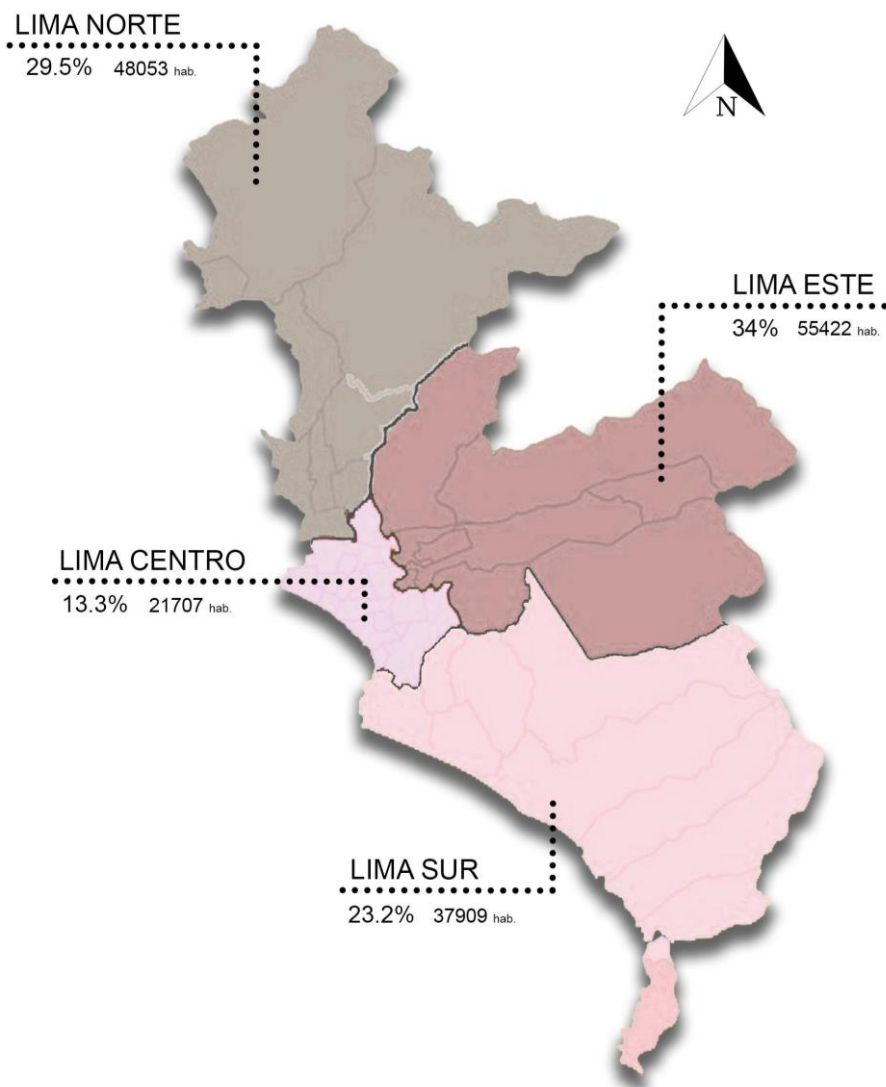
Al contar sólo con 2 instituciones en Lima Metropolitana, ubicados en Lima Sur y Lima Este, se determina que el problema fundamental es la falta de un equipamiento especializado en la rehabilitación integral infantil que cubra la demanda de los demás pacientes en Lima Metropolitana, lo que origina que estas personas no alcancen un pleno desarrollo personal y de su integración en su entorno social (Li, 2015).

El crecimiento físico de estas instituciones se ha visto limitado, ya que se encuentran en áreas densamente urbanas y sin tener la opción de tener espacios libres en su propia infraestructura. Además, estos centros de rehabilitación han tenido que ser adaptados ya que brindaban servicios generales, pero no exclusivamente de rehabilitación (Li, 2015).

En base a la proyección poblacional, en Lima Metropolitana (2020) existen 163091 personas entre los 0 a 17 años con algún tipo de discapacidad, distribuidas en 4 conos; el mayor porcentaje ubicado en Lima Este 34% con 9 distritos, seguido por Lima Norte 29.5% con 8, Lima Sur 23.2% con 11, por último, Lima Centro 13.3% con 15 (INEI, 2017).

Gráfico 06

Población discapacitada en Lima Metropolitana por conos 2020



Elaboración y Proyección poblacional: Propia

Fuente: INEI - Estimaciones y Proyecciones de Población por grupos quinquenales de edad (2015) y CONADIS - Compendio Estadístico del Registro Nacional de la persona con discapacidad (2017)

De tal manera que Lima Este y Lima Norte son los conos que tienen la mayor población discapacitada, asimismo Lima Este ya cuenta con un equipamiento completo especializado en Rehabilitación la “Clínica San Juan de Dios”, generando un déficit en Lima Norte, puesto que los centros existentes son de bajo nivel de atención y no abastecen a la demanda mencionada. Estos centros en su mayoría no tienen los equipos ni instrumentos necesarios para su rehabilitación, no ofrecen todos los servicios y terapias requeridos en la discapacidad motriz; además los espacios no están diseñados de acuerdo a su edad debido a que están pensados en una población general sin un estudio previo a la población demandante.

Según los estudios realizados, la población discapacitada con mayor demanda son los infantes de 0 a 17 años, que debido al grado de complejidad de su condición, pueden ser leves, temporales y hasta permanentes; ellos requieren una infraestructura hospitalaria con áreas especializadas para el tratamiento de sus terapias, que se adapten a sus condiciones según su rango de edad y que cumplan con las medidas antropométricas requeridos tanto en los servicios, espacios recreativos piscinas, barandas, entre otros. De esa manera se sentirán integrados y considerados al momento de hacer uso de los espacios dentro del centro hospitalario (CRIT,2019).

Debido a que solo existen 2 instituciones para la rehabilitación infantil que se encuentran en Lima Sur y Este, la población discapacitada de Lima Norte tiene que realizar largos trayectos para poder llegar a los centros de atención especializados, generando un gasto de dinero adicional, puesto que por su ubicación tienen que tomar mínimo dos medios de transporte, que oscilan en un promedio de S/.8 por persona, ya que en su mayoría deben recurrir a las avenidas principales para poder movilizarse hasta los Centro Especializados, a esto le sumamos el hecho de que la sociedad no está apta para poder asistir a un

discapacitado, por lo que se requiere la compañía de un familiar que pueda acompañarlo en el viaje implicando un doble gasto en el monto final.

De tal forma que se origina un gasto innecesario en el traslado del discapacitado, que podría reducirse si tuvieran un centro más cercano y accesible a ellos. Por otro lado, el tiempo que se invierte en el viaje es excesivo, de 1 hora y media a 2 horas aproximadamente y puede incrementarse por el tráfico de la ciudad, generando incomodidad y estrés en los usuarios ya que en su mayoría son niños y para ellos es tedioso tener que recorrer distancias largas.

Lima Norte alberga un total de 48053 personas que presentan algún tipo de discapacidad entre los 0 - 17, los cuales están distribuidos en ocho distritos tales como San Martín de Porres con el 25.9%, Comas 18.7%, Puente Piedra 18.5%, Carabayllo 14.8%, Los Olivos 11.5%, Independencia 7.5%, Ancón 2.1%, Santa Rosa 1% (CONADIS, 2019). De acuerdo a los porcentajes se observa que San Martín de Porres y Comas son los distritos que presentan mayor demanda, por tal motivo se debería implementar un centro de rehabilitación infantil considerando dichos porcentajes.

Tabla 07

Población discapacitada en Lima Norte de 0 a 17 años 2020

DISTRITOS DE LIMA NORTE	%	TOTAL (0 – 17 años)
San Martín de Porres	25.9%	12,442
Comas	18.7%	8,983
Puente Piedra	18.5%	8,898
Carabayllo	14.8%	7,109
Los Olivos	11.5%	5,513
Independencia	7.5%	3,615
Ancón	2.1%	998
Santa Rosa	1%	495

Nota. Elaboración y Proyección poblacional Propia

Fuente: INEI - Estimaciones y Proyecciones de Población por grupos quinquenales de edad (2015) y CONADIS - Censo Estadístico del Registro Nacional de la persona con discapacidad (2017)

El perfil socioeconómico predominante en Lima Norte, es el nivel C con un porcentaje de 44.1 %, que correspondería a una clase media, pero a su vez con un alto porcentaje en el nivel D con el 27.6 % que pertenece a una clase pobre; de acuerdo a estos porcentajes la población en estos sectores tiene baja probabilidad de acceder a una terapia especializada, ya que sus ingresos sólo llegan a cubrir los servicios básicos y en su mayoría no les alcanza ni para aquello (CPI, 2019). Además, no toda la población cuenta con un seguro gratuito al cual puedan acceder debido a la desinformación o falta de interés, y por otro lado las personas que sí cuentan con algún seguro asisten a los Hospitales cercanos a sus viviendas que no son completamente especializados u optan por terapias particulares que dependiendo del nivel de gravedad podrían llegar a ser muy costosas.

Tabla 08

Estructura socioeconómica por zonas geográficas

Lima metropolitana 2019: Estructura socioeconómica de la población por zonas geográficas							
Zonas	Distritos	Población		Estructura socioeconómica (% horizontal)			
		Miles	% sobre total	AB	C	D	E
LIMA NORTE	Carabayllo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, San Martín de Porres	2,627.6	24.8	22.9	44.1	27.6	5.4
LIMA CENTRO	Breña, La Victoria, Lima, Rímac, San Luis	828.4	7.8	33.1	43.3	20.2	3.5
LIMA MODERNA	Barranco, Jesús María, La Malina, Lince, Magdalena del Mar, Miraflores, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Miguel, Santiago de Surco, Surquillo	1,416.0	13.4	76.8	17.4	4.5	1.3
LIMA ESTE	Ate, Chaclacayo, Cieneguilla, El Agustino, Lurigancho, San Juan de Lurigancho, Santa Anita	2,616.4	24.7	17.7	45.7	29.6	7.0
LIMA SUR	Chorrillos, Lurín, Pachacamac, San Juan de Miraflores, Villa el Salvador, Villa María del Triunfo	1,839.8	17.4	13.3	53.4	27.4	5.9
CALLAO	Bellavista, Callao, Carmen de la Legua Reynoso, La Perla, La Punta, Mi Perú, Ventanilla	1,100.4	10.4	21.7	45.9	23.6	8.8
BALNEARIOS	Ancón, Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartola, Santa María del Mar, Santa Rosa	152.4	1.4	9.7	39.9	37.7	12.7
TOTAL METROPOLITANA		10,580.9	100.0	27.7	42.6	24.1	5.6

Fuente: APEIM - Estructura socioeconómica (2018)

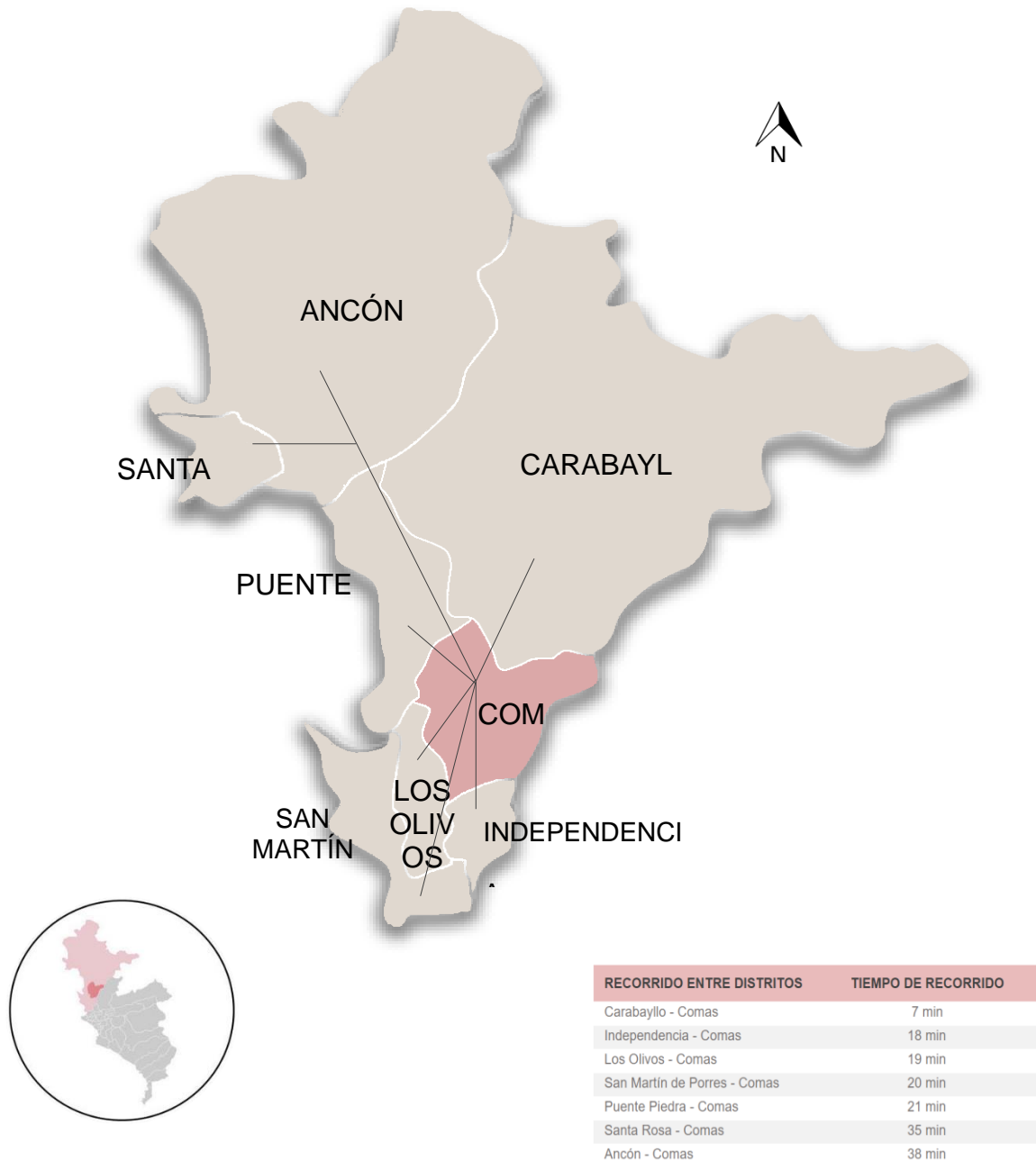
Considerando que en Lima Norte el perfil socioeconómico predominante es el C y D, tendiendo un ingreso mensual de S/2080 y S/1380 respectivamente, siendo los rubros de mayor gasto los alimentos y bebidas, seguido por servicios y vivienda; esta realidad es la que origina que no cuenten con un capital que sea destinado a los servicios privados de rehabilitación física debido a que los costos de las consultas, terapias, medicamentos y materiales oscilan entre los 700 – 2000 soles mensuales (NSE, 2020).

A nivel distrital Comas y San Martín de Porres son los distritos que poseen mayor porcentaje de población discapacitada infantil, presentando una gran diferencia en nivel socioeconómico, por un lado Comas con 36.6% de su población en el nivel D y 9.1% en la E, mientras que San Martín de Porres con 19.9% en el nivel D y 2.1% en la E. Resaltando que Comas tiene mayor porcentaje de pobreza y pobreza extrema en el distrito, la población tendría menos probabilidades de poder ir a otro distrito y acceder a una terapia especializada (CPI, 2019) (Ver Anexo 2). Actualmente el distrito cuenta con un reducido porcentaje de centros de terapia física, que podrían ayudar a reducir parte de la población discapacitada, por lo que no llega a cubrir la alta demanda que presenta.

Comas está ubicado en la zona céntrica de Lima Norte, ya que la relación entre distancia/tiempo es relativamente equitativa con los demás distritos; los cuales limitan proporcionalmente, por el norte Puente Piedra con un recorrido de 21 minutos aproximados, Carabayllo 7 min, Sta Rosa 35 min y Ancón 38 min y por el sur Independencia 18 min, Los Olivos 19 min, San Martín de Porres 20 min (Maps, 2015). De manera que los trayectos hacia el distrito están en un margen de tiempo tolerable y además tiene más de una vía metropolitana que cruzan todo el distrito y conectan varios puntos de Lima.

Gráfico 07

Tiempo de recorrido aproximado desde Comas a los distritos de Lima Norte



Elaboración: Propia
Fuente: Google Maps

En diversos casos la sociedad tiende a excluir a las personas que poseen algún tipo de discapacidad ya sea en el ámbito social, estudiantil o laboral, dificultando lograr un buen desarrollo personal e integral. A los niños discapacitados les afecta aún más debido a que se encuentran en pleno crecimiento y puede perjudicar parte de su desarrollo psicológico, puesto que los demás niños suelen juzgar por la apariencia y los ven como extraños, diferentes a ellos y no comprenden lo que el otro menor pueda sentir.

Los niños con discapacidad tienen menos probabilidades que sus homólogos no discapacitados de ingresar en la escuela, permanecer en ella y superar los cursos sucesivos. El fracaso escolar se observa en todos los grupos de edad y tanto en los países de ingresos altos como bajos, pero con un patrón más frecuente en los países más pobres (OMS, Informe Mundial de la Discapacidad, 2011).

Debido a que los niños desde pequeños no son formados con una educación inclusiva, ya sea desde casa o el colegio, en donde no se fomenta el respeto y la empatía por aquellas personas con habilidades diferentes, ni se les da a entender que todos somos iguales y con las mismas capacidades; lo cual conlleva a que los niños discapacitados se sientan excluidos de su entorno y se crean inferiores a los demás, generando una actitud reprimida y negativa que limita su progreso no sólo en su recuperación sino también en su propio desarrollo como persona (Olavide, 2017).

La mayor parte de ellos no tienen una calidad de vida adecuada, los niños y adolescentes que presentan una discapacidad en algunos casos son vistos como una carga para su familia donde no ven sus cualidades o en lo que puedan ser buenos, fijándose solamente en sus limitaciones; no obstante el apoyo familiar debe ser uno de los factores más importantes, ya que son ellos los que brindan el principal soporte en el desarrollo psicológico y emocional.

Además, no se le dispone un periodo de tiempo para que ellos realicen sus actividades de ocio, impidiéndoles desarrollar una serie de capacidades diferentes, ser más sociables y abrirse a los demás, relacionarse con la naturaleza y despejar su mente, realizar actividades y mejorar su salud física, así como también poner en práctica sus ideas e incrementar su creatividad e imaginación.

En cuanto a problemática ambiental, Lima norte presenta una carencia de espacios verdes en todos sus distritos, lo que indica que está por debajo del estándar mínimo que determina la Organización Mundial de la Salud (9m² por habitante), siendo los distritos de Puente Piedra con un promedio de 1.00 m²/h, San Martín de Porres con 1.63 m²/H, Carabayllo con 1.84 m²/h y Comas con 2.81 m²/h, los que presentan mayor problema, generando un déficit de área verde que a su vez reduce en gran porcentaje los espacios públicos, de ocio e interacción en Lima Norte, esto conlleva a que los menores discapacitados no puedan distraerse, salir de la rutina, relajarse, reducir el estrés ni tener una sensación de libertad, de tal forma que se vea afectada su salud, ya que al no contar con dichas áreas, el infante no puede desarrollarse y está limitando en su bienestar físico, emocional y social (SINIA, 2018).

Por otra parte los residuos sólidos son uno de los principales problemas que afecta al distrito, ya sea por parte de la población que no toma conciencia al botar sus desperdicios en lugares no permitidos o por el servicio de recojo de residuos que ofrece la Municipalidad que no llega a todos los sectores ni es continuo; lo que conlleva a diversos aspectos negativos, como la proliferación de enfermedades, contaminación del aire, agua, tierra, mala apariencia al entorno en el que se encuentra y sobre todo el deterioro del terreno fértil que impide el crecimiento de la vegetación en los espacios públicos, siendo este un factor influyente en el desarrollo de los niños discapacitados (RPP, 2020).

Ilustración 05

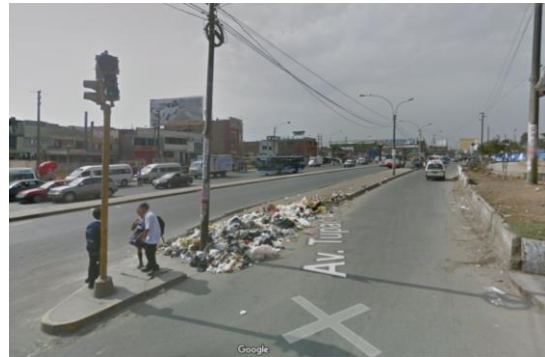
Problemática Ambiental



Fuente: Google Maps

Ilustración 06

Problemática Ambiental



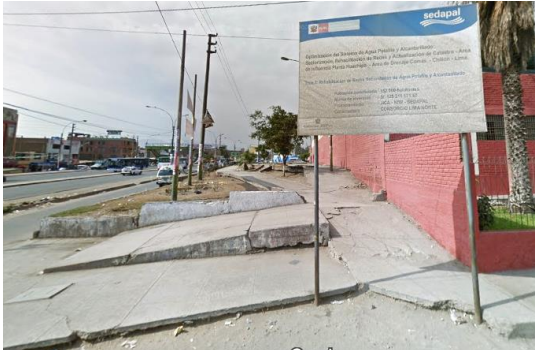
Fuente: Google Maps

En cuanto a la realidad urbana, Comas presenta distintas barreras arquitectónicas que dificulta la movilización libre de las personas con discapacidad, siendo cualquier traba u obstáculo físico, tales como desniveles en las aceras, falta de rampas, vías no señalizadas, circulaciones estrechas, entre otras; además los equipamientos públicos no están acondicionados para todo usuario, debido a que no tienen una buena accesibilidad que pueda facilitar la circulación y el desplazamiento autónomo, siendo estas barreras una forma de discriminación para las personas discapacitadas (Ver Anexo 2).

Estas barreras arquitectónicas promoverán la dependencia y el aislamiento ya que la persona discapacitada estará limitada en sus actividades diarias y tendrán que requerir ayuda de otra persona para poder salir; afectándolos también psicológicamente creyendo que son excluidos de la sociedad sin tomar en cuenta sus limitaciones físicas, reduciendo sus posibilidades culturales, sociales, laborales, deportivas, etc. Esto se debe a que la mayoría de las ciudades no están planificadas con un diseño inclusivo para todo tipo de usuario, logrando que la sociedad crea que una ciudad indiferente es normal, originando un pensamiento insensible hacia esa población vulnerable (FLORES, 2016).

Ilustración 07

Problemática Urbana



Fuente: Google Maps

Ilustración 08

Problemática Urbana



Fuente: Google Maps

CONCLUSIONES

- Por lo tanto, se concluye que el problema fundamental es la falta de equipamiento especializado en medicina física y rehabilitación en el sector de Lima Norte, ya que existe una gran demanda a la cual abastecer; siendo el grupo etéreo en mayor proporción los infantes de 0 a 17 años a los cuales no se les toma en consideración al momento de diseñar un centro hospitalario.
- Asimismo, la población en este sector presenta un nivel socioeconómico bajo, por lo cual no pueden acceder a terapias privadas ya que generarían un mayor gasto mensual en sus hogares; por otro lado, los niños que presentan algún tipo de discapacidad presentan mayor probabilidad de ser excluidos por la sociedad, esto les afecta debido a que se encuentran en etapa de crecimiento y además perjudica crucialmente su estado psicológico.

- De acuerdo a lo descrito, se determina que Lima Norte no cuenta con los espacios públicos necesarios ni adecuados para un niño discapacitado, afectando su desarrollo físico, psicológico y social, asimismo la zona presenta distintas barreras arquitectónicas, que dificultan la accesibilidad, el desplazamiento, promueven la dependencia y el aislamiento del discapacitado.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema General:

¿De qué manera el desarrollo óptimo del diseño arquitectónico del Centro de Medicina Física contribuirá en la rehabilitación integral de la población infantil discapacitada en Lima Norte?

1.3.2. Problemas Específicos:

P1: ¿Cómo la forma y la función con sus parámetros y estándares influyen en el diseño arquitectónico del Centro de Medicina Física?

P2: ¿Cuáles son los criterios de calidad espacial que motiven los sentidos perceptivos y aportan en la rehabilitación integral del paciente en el Centro de Medicina Física?

P3: ¿De qué manera el diseño y la implementación de jardines terapéuticos benefician a los niños discapacitados en su rehabilitación física, social y psicológica?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Realizar el desarrollo óptimo del diseño arquitectónico de un Centro de Medicina Física que contribuya en la rehabilitación integral de la población infantil discapacitada en Lima Norte.

1.4.2. Objetivos específicos

O1: Determinar cómo la forma y la función con sus parámetros y estándares influyen en el diseño arquitectónico del Centro de Medicina Física

O2: Identificar los criterios de calidad espacial que motiven los sentidos perceptivos y aportan en la rehabilitación integral del paciente en el Centro de Medicina Física

O3: Diseñar e implementar jardines terapéuticos que beneficien a los niños discapacitados en su rehabilitación física, social y psicológica.

CAPÍTULO 2. ETAPA DE ANÁLISIS

2.1. Marco teórico proyectual

2.1.1. Centro de Medicina Física

Los centros de medicina física, también denominados Instituciones u Organizaciones, “son espacios en donde se realizan diversos tratamientos para rehabilitar y guiar a las personas que sufren de algún problema físico permanente o temporal” (Aguilar, 2016, pág. 64), a su vez está constituido por “el conjunto de recursos humanos, físicos y tecnológicos” (MINSa, 2009, pág. 4) y está organizado y dirigido para que las personas con limitaciones adquieran procedimientos médicos.

Según la Norma Técnica para el diseño de establecimientos de salud MINSa (2009) “Los Establecimientos de Salud con UPS de Medicina de Rehabilitación deben contar con infraestructura, equipamiento biomédico, recursos humanos y tecnología sanitaria necesarios para una prestación en condiciones razonables de seguridad y calidad” (pág.4), así como espacios y ambientes con condiciones arquitectónicas aptas para que el usuario con diversidad funcional tenga correcta accesibilidad.

De lo que se concluye que, un centro de terapia física es indispensable para que la rehabilitación del paciente sea completa, considerando todos sus aspectos, física, social y psicológica, por lo que se busca un diseño que aporte a su recuperación, con espacios integrados, circulaciones accesibles y con una relación interior-exterior; ya que, afirma Aguilar (2016) que “en este tipo de institución, los pacientes pasan muchos años de su vida con una rutina diaria de tratamientos para luego reinsertarse a la sociedad” (pág. 64).

2.1.1.1. Forma

Según Bacon (1974) “La forma arquitectónica es el punto de contacto entre la masa y el espacio. Las formas arquitectónicas, las texturas, los materiales ... el color, todo se combina para infundir una calidad o espíritu que articule el espacio” (p. 33), influyen muchos aspectos de forma conceptual, visual y constructivos que conforman un solo volumen, asimismo indica que “La calidad de la arquitectura vendrá determinada por la maestría del proyectista al utilizar y relacionar estos elementos tanto en los espacios interiores como en los que envuelven los edificios” (Bacon, 1974, pág. 33).

Del mismo modo el diseño de la forma debe estar compuesto por armonía, orden y escala, además tiene que estar vinculada con la función, estructura y técnica, sin embargo, no debe estar determinada, ya que puede adaptarse y satisfacer estos requerimientos; Caldusch (2014) refuerza la idea, sosteniendo que:

La forma en arquitectura es el resultado de un equilibrio entre las leyes específicas de formalización (por su carácter tipológico, artístico, expresivo o simbólico) y factores que contribuyen a la creación de la arquitectura (la construcción, las necesidades, y la finalidad del edificio) (p. 9).

A lo que se deduce que la forma arquitectónica, es autónoma y libre, pero va conformándose a medida que se relaciona uno y otros aspectos, de tal manera que se crea con sentido, está definida por un fin expresivo y artístico.

La arquitectura puede responder a miles de factores, la forma es un elemento primordial en el proceso, ya que a través de ella se producen distintas percepciones, Gutiérrez (2013) indica que “la forma atiende a su vez a otros requerimientos, símbolos y valores, sentimientos y

tradiciones, costumbres e imaginarios, condiciones suficientes que se suman a las necesarias” (pág. 75), este pensamiento tomó valor en la arquitectura moderna influenciada por la Teoría de Gestalt.

Finalmente, la forma arquitectónica para un diseño hospitalario se desarrolla en conjunto con distintos factores que influyen directamente en su composición, por lo que se busca crear espacios innovadores y amigables que beneficien a todos los usuarios, ya que la infraestructura será un complemento a su proceso médico; asimismo mediante el uso de colores y texturas se puede transmitir distintas emociones y percepciones que influyen en el estado emocional, motiven e incentiven al paciente a continuar su tratamiento con más ánimo, de tal forma que se logre una relación de identidad con el usuario mediante la arquitectura. Se consideraron dos subdimensiones para analizar la forma arquitectónica, tales como la composición volumétrica, que engloba distintos aspectos para su desarrollo y la percepción que expresa distintas sensaciones.

2.1.1.2. Función

Según Lizondo (2011) “La función arquitectónica se remonta a la necesidad de cobijo y protección del hombre ... no concibiendo el hecho arquitectónico sin que previamente exista una actividad o necesidad a la que se deba dar respuesta” (p. 4), es por ello que la función tiene un rol importante y debe ser interpretada y desarrollada tanto en aspecto social, económico o cultural. Asimismo, “debe satisfacer las necesidades de la persona o personas que vayan a habitar un determinado edificio y al mismo tiempo debe ser acorde con el espíritu de la época y la sociedad” (Lizondo, 2011, pág. 4).

Ante ese escenario, el movimiento funcionalista que inicia en la época Moderna en el siglo XX. alude que la forma es consecuencia de las funciones; fortaleciendo esta idea, Calduch (2014) sostiene que:

“No son el volumen o la forma del edificio (el ser del edificio) el aspecto sustancial de la arquitectura donde debe centrar su trabajo el arquitecto, sino que, de acuerdo con ese nuevo enfoque, serán las actividades, las circulaciones, el conjunto de las funciones que debe satisfacer, lo que empieza a tomar el protagonismo” (p. 14).

Es por ello que, una edificación útil y funcional converge distintos factores y se busca en cada uno de ellos un orden y correcta composición espacial, para lograr un objetivo y que el uso sea confortable. Afirma Vitruvio (1970) que “La utilidad se logra mediante la correcta disposición de las partes de un edificio de modo que no ocasionen ningún obstáculo, junto con una apropiada distribución” (p. 12).

En definitiva, la función responde a las actividades y necesidades del usuario, tales como, en el Centro de Medicina física son las terapias físicas, tratamientos, operaciones, entre otros, que deben estar correctamente distribuidos y relacionados directa o indirectamente entre ellos, para que así se logre una buena disposición y relación entre el edificio y sus ocupantes. De tal forma, se asignan dos subdimensiones para el análisis de función arquitectónica, la Circulación y Composición Espacial.

2.1.1.3 Calidad espacial

“Hoy día se discute mucho sobre la supremacía de los aspectos de diseño, humanización y percepción espacial, de los ambientes hospitalarios, sobre los aspectos tecnológicos, propiamente médicos” (Cedrés, 2001, pág. 36); dado que se han realizado distintos estudios en dichos aspectos, se afirma que el ambiente físico produce efectos positivos en el proceso de rehabilitación del paciente y el desempeño del personal médico.

Considerando que al hospital no solamente acuden los pacientes, sino diversos usuarios que de una u otra manera, “interactúan con el espacio físico y con la organización” ya sea el personal médico, de servicios, familiares o visitantes; se entiende que “los requerimientos humanos deben alcanzar cada nivel de la toma de decisiones” por lo que se debe considerar el diseño del edificio, el espacio interior y equipamiento, ya que “a través del diseño se puede estimular o inhibir ciertos comportamientos” (Cedrés, 2001, pág. 36).

Cedrés (2001) comenta que, los establecimientos hospitalarios presentan tres requerimientos de calidad, divididos en funcionales, que “se refieren a las dimensiones de los espacios, la ubicación de las funciones ... , así como el equipamiento e instalaciones”, los técnicos “se refieren a ... , estructuras, materiales, temperatura interna, acústica, iluminación, así como instalaciones técnicas” y los psicosociales que “se relacionan con la imagen ambiental, interacción, privacidad y recuperación de la salud” (p. 38).

Al momento del diseño se deben considerar ciertas condiciones ambientales para adaptarlas a las necesidades del usuario, tales como el “ruido, iluminación, temperatura, calidad del aire, color, equipamiento y privacidad”, ya que si no generarían “tensión, inconformidad e insatisfacción” en el usuario (Cedrés, 2001, pág. 39).

También enfatiza Fiset (1990), “que debemos diseñar los hospitales de hoy con esa nueva visión de ambientes curativos que respondan a las necesidades psicológicas y emocionales de los usuarios”, aceptando sus condiciones y discapacidades; ya que mediante la arquitectura se puede contribuir a reducir la ansiedad y calmar el dolor (p.40).

De tal forma que para lograr una rehabilitación integral óptima se debe considerar espacios confortables que cumplan con los criterios de humanización, que no perturben la tranquilidad del paciente, ya que estos influenciarán en su proceso de rehabilitación física, psicológica y social, estos se lograrán mediante ambientes cómodos y satisfactorios que estén bien iluminados, con buena visual, equipados, y usen materiales que garanticen calidad, los cuales ayudarán a que el discapacitado supere sus limitaciones y tenga un mejor desarrollo personal. Se tomaron dos subdimensiones para analizar la calidad espacial; el sistema de confort y el efecto psicosocial.

2.1.2. Rehabilitación Integral

El concepto de rehabilitación integral, según Malagón, et al. está enfocado desde varios puntos de vista “el de la práctica profesional, el de la cobertura del problema, el de la readaptación laboral y el de la investigación”, es una rehabilitación completa y se cubren los aspectos biológico y psicológico; “sería absurdo pensar en que el de la afectación física debe ser la única preocupación para la atención profesional, cuando la parte psicológica está comprometida como causa o como efecto”, es por ello que la influencia mental y la psicología juegan un papel muy importante en el proceso de rehabilitación del paciente (Malagón, et al., 2018, pág. 2).

Para este proceso, afirma Ortiz, et al. (2016) que la rehabilitación integral “requiere un equipo integral y multidisciplinario, que incluya al médico rehabilitador, médicos de las especialidades necesarias para la intervención, terapeutas, trabajadores sociales y psicólogos, entre otros” (p. 327), es por ello que es un proceso de recuperación largo, que involucra acciones tanto médicas como sociales y psicológicas, con el fin de que se logre un resultado favorable para la persona.

Bajo esos criterios, los procesos de rehabilitación deberán desarrollarse en la medida de lo posible, de manera paralela y en simultáneo; considerando cada aspecto que involucra la recuperación del paciente, tales como espacios para el desarrollo de terapias, espacios recreativos para la inclusión e integración y espacios motivadores para generar sensaciones positivas en el usuario. De tal modo se determinan tres dimensiones para el análisis de la rehabilitación integral, tales como la rehabilitación física, rehabilitación social - profesional y rehabilitación psicológica.

2.1.2.1. Rehabilitación funcional

Se entiende como el proceso médico que “busca recuperar ... y compensar las habilidades perdidas, partiendo del diagnóstico de los requerimientos individuales, laborales y/o ocupacionales del paciente” (Ortiz, et al., 2016, pág. 327), de tal forma “que trata de desarrollar las capacidades funcionales ... y sus mecanismos de compensación, a fin de permitirle llevar una existencia autónoma y activa” (OMS, 1969, pág. 6).

Asimismo, están orientadas a restituir y mejorar “las habilidades fisiológicas ... que han sido perdidas o han faltado desde el nacimiento” (IIN, 2003, pág. 3), de manera que “debe plantearse en una fase muy temprana del tratamiento” o apenas lo permita “el estado general

del enfermo”, mediante procedimientos aplicados, como la terapia física y la terapia ocupacional, “que aceleran los procesos naturales de regeneración y permiten evitar o disminuir las secuelas” (OMS, 1969, pág. 6).

Finalmente, la rehabilitación funcional busca la independencia del paciente, mediante la realización de terapias, tratamientos, intervenciones quirúrgicas, entre otros; los cuales serán desarrollados en el centro de medicina física, que mediante la arquitectura y el diseño de ambientes adecuados para cada especialidad, se logrará que el paciente esté en un espacio agradable y cómodo para el desarrollo de los procedimientos funcionales. De tal modo que se tomarán dos subdimensiones para analizar la rehabilitación funcional, tales como terapia física y terapia ocupacional.

2.1.2.2. Rehabilitación Social - Profesional

Según la OMS (1969) “Es la parte del proceso de rehabilitación que trata de integrar o de reintegrar a una persona inválida en la sociedad ayudándole a adaptarse a las exigencias de la vida familiar, colectiva y profesional, disminuyendo al propio tiempo las cargas económicas y sociales que pueden obstaculizar el proceso global de rehabilitación” (p. 6), “estableciendo mecanismos de interacción con el entorno ... que facilitan la integración” (Ortiz, et al., 2016, pág. 327) y generen las mismas oportunidades, de tal modo que el individuo pueda desarrollarse de forma autónoma e independiente.

Asimismo, la rehabilitación social - profesional “Se refiere a un proceso continuo y coordinado que comprende el suministro de servicios de evaluación, orientación, formación y colocación selectiva, de tal forma que la persona con limitaciones pueda obtener, conservar y promoverse en un empleo” (Galindo, 1997), en donde las actividades que realice el

discapacitado deban estar en función a sus capacidades y necesidades, para que así alcance un buen desempeño laboral y logre la reinserción a la sociedad.

El objetivo principal es trabajar en las habilidades básicas del individuo para la independencia en sus actividades diarias, del mismo modo tiene como finalidad ayudar a la familia a “entender mejor la discapacidad y el rol que les compete” como parte de su desarrollo, de tal manera que les permita generar un mayor sentido de independencia y competencia, para mejorar su calidad de vida, atender sus necesidades básicas, velar por la inclusión y participación.

De tal forma que para lograr la Rehabilitación Social – Profesional se debe considerar mediante la arquitectura espacios de integración e inclusión, como plazas, jardines, salas de espera y entre otros, que estén diseñados de acuerdo a las necesidades y deseos del usuario, donde el discapacitado puede relacionarse e interactuar con otros niños, por otro lado también se debe plantear ambientes equipados que complementen este aspecto de la rehabilitación, donde se le brinden charlas y terapias de orientación a los discapacitados para que posteriormente puedan alcanzar una igualdad de oportunidades y se les permita desarrollarse de manera independiente. De tal modo para analizar esta dimensión se tomarán dos subdimensiones integración e inclusión social y orientación profesional.

2.1.2.3. Rehabilitación psicológica

Se define como “el estudio y aplicación de principios psicosociales al comportamiento de las personas que sufren una discapacidad física, cognitiva, del desarrollo o emocional” cuyo objetivo es aplicar dichas competencias y lograr “la adaptación individual y social de

personas con inhabilidades o discapacidades mediante el apoyo psicológico y acompañamiento terapéutico” (APA, 1994).

La rehabilitación psicológica está enfocada en “orientar y asesorar a la persona con discapacidad en el uso adecuado de sus recursos personales ... y al desarrollo de habilidades que le faciliten ser gestor de su proceso de rehabilitación” (IIN, 2003, pág. 3), también está dirigida a impulsar sus aptitudes, reforzar su autoestima y capacidades.

Asimismo “minimiza el impacto de la situación de discapacidad en la familia, cambia el proyecto de vida y favorece el proceso de adaptación” inclusive, el proceso del apoyo psicológico permite al paciente “potencializar recursos personales y fortalecer habilidades para afrontar la nueva condición médica” (AT, 2020).

En definitiva, la psicología cumple un rol importante en el proceso de rehabilitación, ya que “la limitación funcional conlleva trastornos emocionales en las personas que la padecen” (Rodríguez, 2016), por lo que se considera importante crear ambientes que aporten y beneficien este proceso de rehabilitación, mediante espacios arquitectónicos motivadores y dinámicos que sean confortables, de acorde a su edad y el comportamiento del usuario, de tal forma que se genere un impacto positivo en las emociones del paciente. Para el análisis de la rehabilitación psicológica se determinaron dos subdimensiones tales como estimulación cognitiva y psicoeducación.

2.1.3 Jardines terapéuticos

Es un espacio utilizado para el mejoramiento y tratamiento de la salud, está “diseñado para que las necesidades físicas, psicológicas, sociales y espirituales” del usuario estén en contacto con la realidad, generando un bienestar psicofísico a través de la naturaleza, despertando en la persona motivación, entretenimiento y seguridad (Mulé, 2015, pág. 140).

Del mismo modo ayuda a fortalecer el estado psicológico del paciente, reduce el estrés, el dolor, la depresión y mejora la calidad de vida, de tal forma que la persona acepte su condición de incurabilidad, acorte la hospitalización y reduzca el uso de analgésicos, asimismo, sirve para realizar terapias e incrementar su socialización. (Mulé, 2015).

Tipología de jardines terapéuticos

Pasivo: Son espacios contemplativos y meditativos, se disfrutan a través de la vista, se usan para reducir el estrés, dar soporte emocional y mejorar el bienestar.

Activos: Son espacios de rehabilitación, donde se pueden realizar actividad física, mental, sensorial o de aprendizaje, se usan para superar sus desafíos físicos.

Ilustración 09

Jardín Pasivo



Fuente: Royal Talbot Rehabilitation Hospital (2013)

Ilustración 10

Jardín Activo



Fuente: Suzhou Children's Hospital (2015)

Según el espacio a adecuar

Jardines Externos: Están ubicados delante o alrededor del edificio, establecen una zona de privacidad con la calle y generan una imagen confortable y familiar.

Ilustración 11

Jardines Externos



Fuente: Holland Bloorview Kids Rehabilitación (2020)

Jardines en Techos: Espacios privados con amplia visión, diseñados en lugares densos y sin posibilidad de área exterior.

Ilustración 13

Jardines en Techos



Fuente: Nemours Children's Hospital (2012)

Jardines Internos: Están ubicados en patios semi privados, de fácil acceso y visibilidad; al ser internos, se genera sombra y el viento es controlado.

Ilustración 12

Jardines Internos



Fuente: North Zealand Hospital (2014)

Jardines en Plazas: Ubicados en espacios principales, abiertos y de fácil acceso para personas en sillas de ruedas.

Ilustración 14

Jardines en Plazas



Fuente: Suzhou Children's Hospital (2015)

Elementos para la proyección

Ubicación y planificación: En los complejos hospitalarios, es indispensable contar con espacios exteriores cerca de los ambientes. Los elementos a considerar son la visibilidad y accesibilidad. En el primero, es importante que el espacio sea visible, perceptible; y en cuanto al segundo, que sea de fácil acceso para todas las personas (Mulé, 2015, pág. 149).

Consideraciones generales: Al momento que una persona enferma entra a un hospital, genera de cierta manera un grado de estrés; ante esto, los jardines pueden ser un lugar de escape y relajación. Por un lado, tener en cuenta la familiaridad, diseñando los jardines acogedores con plantas y muebles, además tiene que ser un espacio psicológicamente seguro, donde destaque la tranquilidad y se incentive la socialización. (Mulé, 2015, pág. 150).

Elementos Naturales: La vegetación en los espacios exteriores debe ser llamativa y con gran variedad de colores, asimismo con diversos tipos de follaje y forma.

Elementos Antrópicos: Es fundamental el uso de mobiliarios fijos y móviles que incentiven la socialización, además el uso de pérgolas y sombrillas.

Ilustración 15
Vegetación



Fuente: Aberdeen Royal Infirmary Hospital (2016)

Ilustración 16
Mobiliario



Fuente: Jardín terapéutico para Alzheimer (2018)

DEFINICIONES

1. Composición Volumétrica

Se entiende como la combinación de distintos componentes, los cuales se relacionan y dan origen al volumen que “es el elemento por el cual nuestros sentidos perciben, miden y son plenamente afectados” (Le Corbusier, 1923, pág. 2), siendo la armonía, escala y corporeidad, factores que rigen en la composición volumétrica. Para Mateu (2001) la armonía “consiste en que todos los componentes de un edificio ya sean conceptos, formas o colores, estén totalmente relacionados entre sí en una sola totalidad” (pág. 12), en donde influyen la igualdad y semejanza como parte de su composición.

Asimismo, la escala para Ching (2015) “alude a la manera de percibir o juzgar el tamaño de un objeto respecto a otro” (p. 341), y la corporeidad es “la organización de las formas corpóreas ...que establece el orden, la composición, las relaciones de las partes con el todo y entre sí” (Calduch, 2014, pág. 15), por lo que se plantea mediante la composición diseñar espacios abiertos e integradores que generen una relación con la naturaleza, los cuales llevarán a la forma arquitectónica del proyecto.

2. Percepción

Según Calduch (2014) lo define como “Un proceso de mediación consecuencia de las condiciones fisiológicas propias de nuestro sentido ... y de las condiciones mentales y culturales que nos inducen a ver unas cosas y no ver otras.” (p. 13). De tal manera que se entiende como la interpretación que realiza el ser humano de la arquitectura a través de los sentidos, mediante el uso de colores, texturas y materiales, los cuales generan distintas sensaciones tales como, emociones, costumbres, símbolos y valores (Gutiérrez, 2013).

Arnheim (2014) sostiene que “La percepción se realiza a nivel sensorial lo que en el ámbito del raciocinio se entiende por comprensión ... Ver es comprender” (pág. 99), puesto que a través de ella somos capaces de elaborar ideas y conceptos; asimismo Holl (1997) añade que “En arquitectura, la experiencia de los materiales no es sólo visual, sino también táctil, auditiva, olfativa, todos nuestros sentidos se entrelazan con el espacio y el desplazamiento temporal de nuestro cuerpo” (pág. 35). Por lo cual, la percepción de los pacientes en los espacios hospitalarios se verá reflejado en todos los sentidos del cuerpo, logrando producir diversas sensaciones en sí mismos.

3. Circulación

Los espacios de circulación vinculan los ambientes de un lugar a otro, son parte de la organización del edificio y ocupan una cantidad importante de su volumen. Tal como lo indica Ching (2015), “Los recorridos de circulación, considerados dispositivos de unión, darían lugar a interminables pasillos; por tanto, la forma y la escala del espacio de circulación debe ser la apropiada al desplazamiento del usuario” (p. 294).

Por tanto, los elementos fundamentales que logran un correcto sistema de circulación en una edificación son, la aproximación (visión desde lejos), acceso (del exterior al interior) y recorridos (la secuencia de espacios) (Ching, 2015, pág. 253). La circulación se cataloga por horizontal, tales como pasillos, recorridos, etc. y circulación vertical, como las escaleras que facilitan la conexión entre los niveles de una edificación. De tal forma, se debe considerar para una arquitectura hospitalaria, recorridos amplios y diferenciados que permitan un desplazamiento óptimo y eficaz de todos los usuarios.

4. Composición Espacial

La composición de un espacio arquitectónico se ve influenciado por distintos elementos que lo determinan; Gropius (1956) afirma que, “El espacio limitado – abierto o cerrado es el medio en que se desenvuelve la arquitectura. La relación adecuada entre las masas de edificación y los vacíos que ellas encierran, es esencial en la arquitectura” (p. 40). Dichos espacios son definidos por límites físicos, ya sean muros, placas, techos y/o diversos cerramientos, que permiten la correcta función y recorrido del edificio.

Por otro lado, los diversos elementos que constituyen el espacio arquitectónico son, la proporción que según Ching (2015) “se refiere a la justa y armoniosa relación entre las partes o con el conjunto” (p. 306), el orden que es el “estado de disposición lógica, armoniosa y comprensible en que cada elemento de un grupo está situado adecuadamente respecto al resto y a su finalidad” (p. 350), de tal modo que las actividades y dimensiones del cuerpo humano (antropometría) serán influyentes en el diseño y composición de los espacios hospitalarios, ya sea para realizar terapias, desplazarse o descansar.

5. Confort

Es un estado de bienestar, salud y comodidad, en donde no existe molestia o incomodidad en el ambiente, que perturbe la tranquilidad del usuario, se logra identificando los factores ambientales que intervienen en el diseño del espacio. Está conformado por el confort térmico, el cual se refiere a la condición donde el ser humano expresa satisfacción con la temperatura del ambiente, siendo el aire, la humedad, la vestimenta y el nivel de actividad, factores que influyen directamente con su balance térmico (Solana, 2011).

El confort lumínico es el estado de bienestar producido por la luz a través de la vista, donde se mezclan la calidad y cantidad de luz natural o artificial adecuadamente, para lograr un ambiente óptimo que no genere molestias al usuario, por otro lado, el confort acústico hace referencia a un adecuado nivel sonoro, que no perturbe ni cause daño a la salud, minimizando el ruido en los espacios y generando un buen aislamiento acústico en el interior de la habitación (López, 2011, pág. 116). Estos criterios se aplicarán de manera adecuada y estratégica en el proyecto para lograr ambientes confortables que aporten en la rehabilitación integral del paciente.

6. Efecto Psicosocial

Los criterios de diseño que se deben tomar en consideración para los requerimientos del paciente son: la seguridad y privacidad. Los ambientes hospitalarios “deben tratar de salvaguardar la sensibilidad personal y dignidad humana de los pacientes y sus familiares”, ya que están pasando momentos difíciles. Se debe considerar ciertos criterios como “la ubicación de los ambientes, las visuales, los acabados, el mobiliario, la percepción de los sonidos, etc.”, proporcionando un ambiente cálido, con el fin de “disminuir el miedo, y aumentar la confianza y autoestima de los usuarios” (Cedrés, 2001, pág. 36).

“El ambiente físico, como el tamaño de los espacios deben proveer adecuados niveles de privacidad: privado, semiprivado y público”, debido a que ciertos pacientes prefieren no ser vistos u oídos, y podrían manifestar sentimientos de “depresión, ansiedad, temor de ser discriminado, rechazo, etc.” (Cedrés, 2001, pág. 36).

7. Terapia Física

Según la Clínica San Juan de Dios (2018) “es la rama de la medicina que realiza tratamiento a las afecciones físicas de nuestro cuerpo a través del ejercicio o diversas prácticas, como la aplicación de frío, calor, agua, electricidad y masajes en esas áreas afectadas”, el objetivo principal es el desarrollo y recuperación de las habilidades motoras, mediante tratamientos que alivien el dolor, aumenten la circulación, recuperen la fuerza, flexibilidad, movilidad y coordinación, logrando la autonomía e independencia del usuario.

TIPOS DE TERAPIA FÍSICA

Mecanoterapia

Es el tratamiento de lesiones o enfermedades, mediante una serie de ejercicios terapéuticos, se emplea a través de instrumentos mecánicos o masajes “para producir movimientos activos o pasivos en el cuerpo humano” (CRIT, 2019), los cuales mejorarán la función musculoesquelética, generando un buen estado de salud en el paciente.

Ilustración 17
Mecanoterapia



Fuente: Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón (2019)

Electroterapia

Se basa en tratamientos producidos por corrientes eléctricas a través de la piel, es usada para lesiones musculares.

Ilustración 18 *Electroterapia*



Fuente: Clínica San Juan de Dios (2018)

Crioterapia

Uso terapéutico del frío con temperaturas bajas para controlar la inflamación, el dolor y así facilitar el movimiento.

Ilustración 20 *Crioterapia*



Fuente: Centro Especializado Chacarilla (2016)

Hidroterapia

Se usa el agua como tratamiento, realizado en tanques o tinas, ayudan con la fisiología articular y el control motriz.

Ilustración 19 *Hidroterapia*



Fuente: CRIT (2019)

Magnetoterapia

Se usan campos magnéticos de baja frecuencia e intensidad, que estimulan y favorecen la regeneración de los tejidos.

Ilustración 21 *Magnetoterapia*



Fuente: Clínica San Juan de Dios (2018)

8. Terapia Ocupacional

Para la Clínica San Juan de Dios (2018) tiene como objetivo “desarrollar las habilidades de ideación, planificación y ejecución de actividades que permitan que el paciente se desarrolle con normalidad”, en sus actividades cotidianas, productivas y de tiempo libre. De tal manera que el discapacitado recupere o refuerce esas habilidades perdidas y pueda desenvolverse en su entorno con seguridad.

Asimismo, está “dirigido a mejorar la independencia en las actividades de la vida diaria, básicas e instrumentales, traslados, funciones perceptuales, confección de férulas y preparación para la integración socio laboral de la persona con discapacidad” (EsSALUD, 2017, pág. 17) de tal forma que se analizan las destrezas, desafíos y todas aquellas actividades en las que el paciente presente dificultad, para que así el discapacitado adapte sus habilidades y mejore su autonomía funcional.

9. Integración e Inclusión Social

Tiene como objetivo principal, lograr la integración “de las personas con discapacidad a todos los servicios y recursos existentes en la comunidad,” de modo que puedan tener una vida digna y equitativa, “centrándose en las necesidades y los deseos individuales, pues esto lleva a un verdadero proceso de inclusión que es la única vía hacia la normalización que es parte fundamental en el desarrollo de la sociedad” (Céspedes, 2005, pág. 2).

Asimismo, busca “que las personas con discapacidad alcancen el máximo de desarrollo, que sean mirados en sus potencialidades y no se les encasille en sus déficit”, comprendiéndolos y reconociendo sus diferencias, para lograrlo se deben eliminar las “barreras que ponen obstáculos a la participación” (UNICEF, 2005, pág. 7), de tal forma que puedan trabajar

con la sociedad y se les brinde las mismas oportunidades “lo cual implica pensar y desarrollar acciones integradas y articuladas” (García & Fernández, 2005, pág. 6).

10. Orientación Profesional

En este proceso “se analizan ... los diagnósticos médicos, psicológicos, sociales, escolaridad, habilidades y destrezas. ... De esta manera se puede tener una mejor aproximación de la posibilidad de ubicación laboral del individuo. ... La elección debe ser libre, pero posible y real” (Galindo, 1997).

Finalmente, la Organización Mundial de la Salud, lo define como:

El conjunto de medidas que sirven para ayudar al interesado a elegir una profesión en función de sus características y de las posibilidades de empleo existentes. Se basa en la libre elección y su objetivo fundamental consiste en poder conseguir al interesado un trabajo que le resulte satisfactorio y contribuya al desarrollo de su personalidad (OMS, 1969, pág. 6).

11. Estimulación Cognitiva

Afirma Muñoz (2009), que “la estimulación cognitiva se refiere a las actividades dirigidas a mejorar el rendimiento cognitivo general o alguno de sus procesos y componentes, como la atención, memoria, lenguaje, funciones ejecutivas, cálculo, entre otras” (p.6), asimismo dicho proceso terapéutico logra que el paciente pueda aumentar y mejorar su capacidad intelectual, esto conlleva a que “sea capaz de retomar sus tareas cotidianas de manera independiente, segura y productiva” (Sanchez , et al. 2018, pág. 5).

Por lo tanto, dicha intervención ha de ser percibida como un proceso dinámico e interactivo, ya que según Mc Lellan (1991) “no es como la cirugía o el suministro de medicamentos” (p.14) sino que, por el contrario, añade Anderson, et al. (2003) es un proceso que requiere de un equipo terapéutico que incluye a “los pacientes, que han de estar motivados y conscientes de sus dificultades; los familiares, que han de implicarse en el proceso ... y los terapeutas que aportan el conocimiento y la experiencia” (p.14).

12. Psicoeducación

Sostiene Maldonado (2017) que “Utilizamos la palabra compuesta psicoeducación para indicar la conjunción de dos campos sociales: el educativo y el psicológico” desde el primero se generan prácticas pedagógicas y desde el segundo se concretan prácticas científico profesionales (p.9).

Además, la diversidad funcional en niños y adolescentes suele afectar el ámbito educacional, afirma Grau y Fortes (2012) que “las políticas educativas basadas en la integración escolar e inclusión han permitido que muchos niños con discapacidad hayan alcanzado niveles educativos antes impensables”, mediante el proceso de psicoeducación y “nuevos valores sociales que han minimizado o eliminado el estigma social ... han permitido una mayor integración y participación en la sociedad” (p.2).

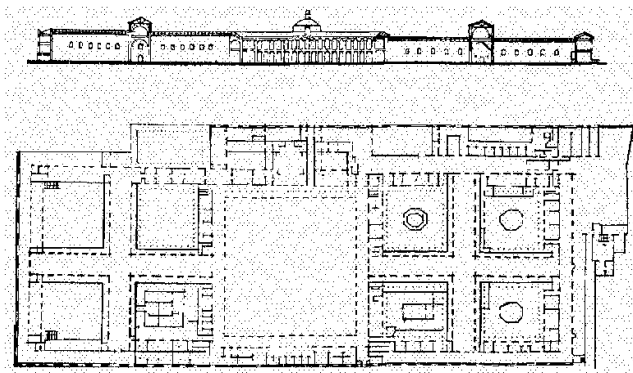
TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

Claustral

Esta tipología surge de los monasterios, que adecuaron sus instalaciones para cumplir el rol de hospital durante las guerras en la edad media. El hospital mayor de Milán fue el primer edificio construido exclusivamente para la función hospitalaria, en presentar esta tipología; compuesto por patios interiores donde se encontraba el templo y salas de dos plantas que servían como circulación para pacientes, abastecimientos y médicos (Czajkowski, 1993).

Ilustración 22

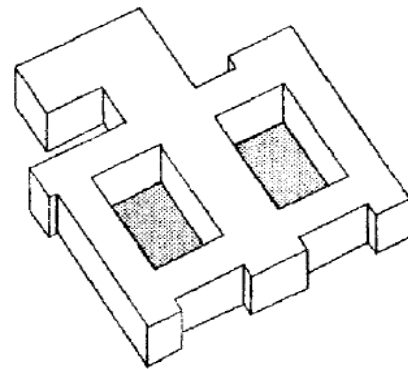
Hospital Mayor de Milán, 1456



Fuente: Evolución de los edificios Hospitalarios.
Jorge Czajkowski (1993).

Ilustración 23

Volumetría

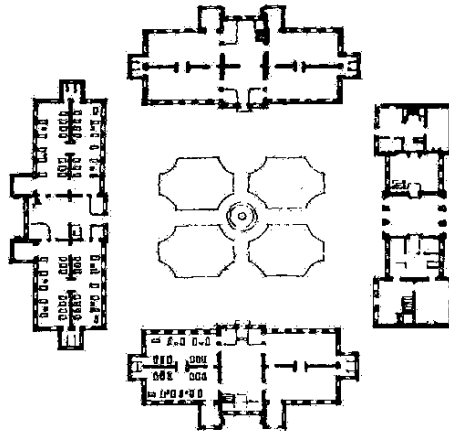


Fuente: Evolución de los edificios Hospitalarios.
Jorge Czajkowski (1993).

Pabellonal

El origen de esta tipología radica en la idea de separar las patologías y funciones en distintos edificios, con el fin de controlar las epidemias que se desataron en dichos establecimientos. En esa época se afirmaba que el aire era el mayor vehículo de contagio, es por ello que la separación de los pabellones era de 80 metros en algunos casos, vinculados por circulaciones abiertas (Czajkowski, 1993).

Ilustración 24
Hospital de San Bartolomé en Londres, 1930



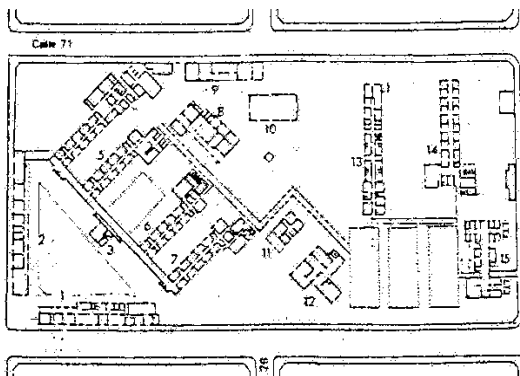
Fuente: Evolución de los edificios Hospitalarios. Jorge Czajkowski (1993).

Debido a que esta tipología sufrió grandes modificaciones, a partir del S. XVIII empieza a modificarse, donde se destacan los siguientes:

Pabellones ligados por circ. abiertas

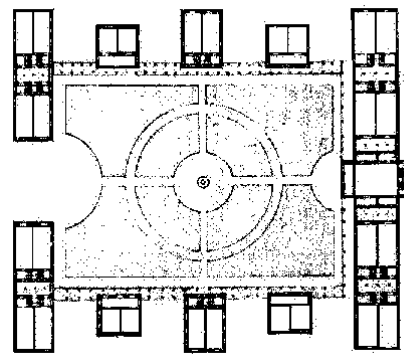
Pabellones ligados por circ. semi-cubierta

Ilustración 25
Hospital San Juan de Dios La Plata, 1894.



Fuente: Evolución de los edificios Hospitalarios.
Jorge Czajkowski (1993).

Ilustración 26
Hospital de Plymouth. Inglaterra, 1756.



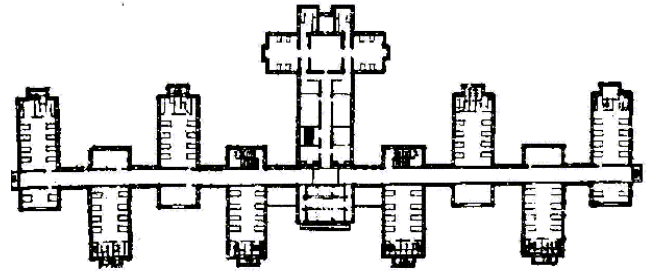
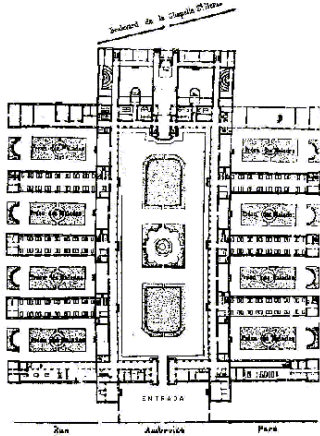
Fuente: Evolución de los edificios Hospitalarios.
Jorge Czajkowski (1993).

Pabellones coligados por circ. semi-cubierta

Pabellones ligados por circ. cubiertas

Ilustración 27 *Hospital Lariboisiere de París.
Francia, 1854.*

Ilustración 28 *Hospital Blackburn de
Manchester. Inglaterra, 1870.*



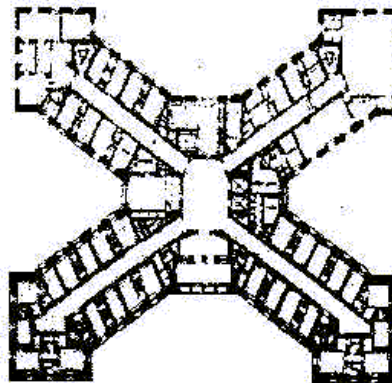
Fuente: Evolución de los edificios Hospitalarios.
Jorge Czajkowski (1993).

Fuente: Evolución de los edificios Hospitalarios.
Jorge Czajkowski (1993).

Monobloque

Esta tipología surge debido a los grandes avances implementados en la Escuela de Chicago. Las principales características son las circulaciones verticales por medios mecánicos (ascensores, montacargas, montacamillas, montaplatos, etc.), el transporte de los enfermos internamente y la unificación de los equipos técnicos (Czajkowski, 1993).

Ilustración 29
Hospital de la quinta avenida, Nueva York, 1920.

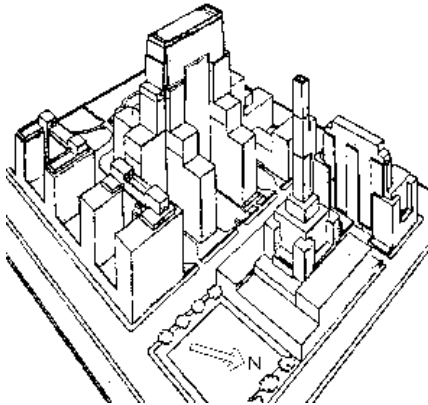


Fuente: Evolución de los edificios Hospitalarios. Jorge Czajkowski (1993).

Debido a que esta tipología representa un avance a la pabellonal, mejorando y optimizando las circulaciones, surgen las siguientes modificaciones:

Polibloque

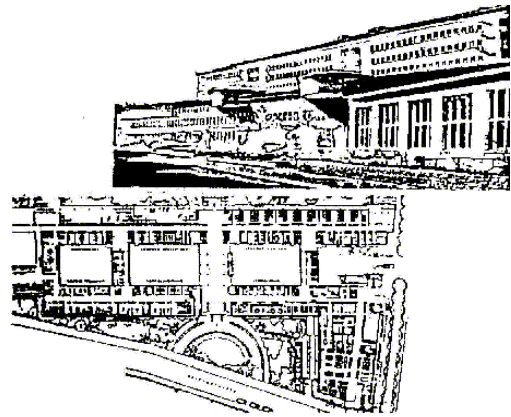
Ilustración 30 *Centro médico de Nueva York, EEUU, 1932.*



Fuente: Evolución de los edificios Hospitalarios. Jorge Czajkowski (1993).

Bibloque coligado

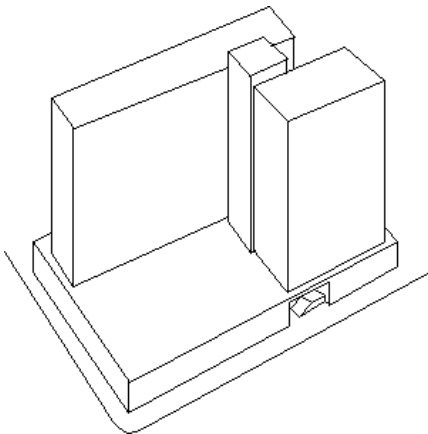
Ilustración 31 *Hospital Cantonal de Basilea, Suiza, 1940.*



Fuente: Evolución de los edificios Hospitalarios. Jorge Czajkowski (1993).

Bloque basamento

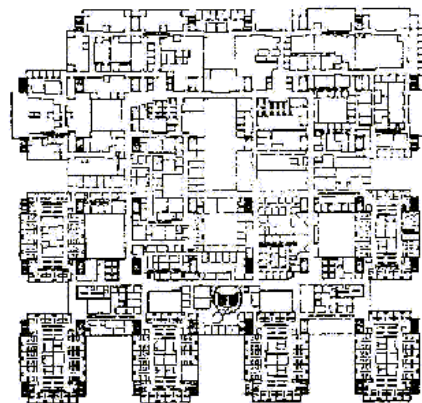
Ilustración 32 *Hospital Dr. Rossi en La Plata, Argentina, 1936. Volumetría*



Fuente: Evolución de los edificios Hospitalarios. Jorge Czajkowski (1993).

Sistémico

Ilustración 33 *Hospital de la Universidad de Mac Master, Canadá.*



Fuente: Evolución de los edificios Hospitalarios. Jorge Czajkowski (1993).


El Color


“Los colores que nos rodean no solo poseen la capacidad de transferir el mensaje y la emoción, sino que también poseen la propiedad de terapia-energética”, es por ello que en los espacios terapéuticos se debe percibir tranquilidad para así disminuir la ansiedad del paciente. Estudios recientes afirman que los colores pueden producir un efecto positivo en la salud y equilibrio mental, logrando una recuperación óptima (Rahimi, 2018).


Psicología del Color


“La psicología del color significa que influye en la mente y estados mentales de las personas a través de la pintura”, por lo que es importante considerar el uso de colores en los entornos terapéuticos. Asimismo, los estados mentales son influenciados “a través del impacto estimulante sobre los receptores sensoriales y el procesamiento de estos estímulos en el cerebro” (Rahimi, 2018). Por otro lado, las determinaciones del color sobre antipatías o simpatías “son subjetivas y debidas a la interpretación personal”, ya que cada uno percibe una reacción distinta ante la sensación que produce un color (Corso, 2009, pág. 18).


Significado


 **Amarillo:** Este color representa intelectualidad, conocimiento, está relacionado con la luz, “simboliza ... fuerza, voluntad y estímulo” asimismo crea felicidad, transmite ligereza, da una sensación de libertad, y fortifica los nervios y el cerebro (Corso, 2009, pág. 19).


 **Rojo:** Es el color de la vitalidad, simboliza fortaleza, revolución, alegría y optimismo, “es el más adecuado para personas retraídas y con reflejos lentos”, además es un color motivador, activa la respiración y estimula la circulación sanguínea (Corso, 2009, pág. 19).

 Azul: Simboliza la sabiduría, verdad, paz y quietud, además es un color relajante que reduce la presión sanguínea, es ideal para aquellas personas que sufren de insomnios, cefaleas y neuralgias (Corso, 2009, pág. 20).

 Verde: Significa esperanza, tranquilidad, es un color fresco y comfortable, “libera al espíritu y equilibra las sensaciones”, además produce relajación y reduce el estrés, debido a que es un color analgésico, se puede usar para calmar los dolores (Corso, 2009, pág. 19).

 Naranja: Es un color alegre y vital, simboliza el “entusiasmo... euforia y actúa para facilitar la digestión”, además es un antidepresivo para las personas tristes o linfáticas, estimula el sistema nervioso y aumenta la circulación sanguínea (Corso, 2009, pág. 19).

 Violeta: Este color simboliza independencia, lealtad, espiritualidad, humildad, tolerancia y sabiduría, “es un color delicado fresco y de acción algo sedante”, asimismo es relajante, motivador, ayuda al sistema nervioso y psicológico (Corso, 2009, pág. 19).

 Blanco: Es el color de la pureza y candor, tiene mayor sensibilidad frente a la luz y simboliza “lo absoluto, la unidad, la inocencia ... paz o rendición”, además es un color relajante y positivo para la persona (Corso, 2009, pág 21).

Clasificación

Colores cálidos

Estos colores son estimulantes del sistema nervioso y exacerbaban los sentimientos, son claramente visibles y atraen la atención. “Se utilizan para crear la felicidad y la alegría en el ambiente que posee la depresión, el aburrimiento y la quietud”, se consideran colores emotivos y generan emoción al entorno (Rahimi, 2018, pág. 12).

Conformados por: Rojo, naranja y amarillo.

Colores fríos

Estos colores son relajantes, su armonía es diferente en el medio ambiente y son menos visibles. Se utilizan para reducir el estrés, en lugares monótonos y de trabajo; asimismo genera que “las cosas parezcan más ligeras y la habitación más grande”, se consideran colores serenos y calmantes (Rahimi, 2018, pág.12).

Conformados por: Azul, verde y violeta.

Color en Arquitectura Hospitalaria

El uso del color es necesario en el diseño de los espacios hospitalarios, debido a que crean un efecto positivo en pacientes, personal y visitantes, de tal forma que se eligen de acuerdo a sus propiedades terapéuticas, psicológicas y fisiológicas.

Los vestíbulos y las salas de espera son espacios receptores para el paciente y familiares, ya que son los ambientes que dan bienvenida al espacio hospitalario; es por ello que estas áreas “deben ser acogedoras y promover la interacción social” y a su vez estar conectados con la naturaleza. “La paleta elegida para las áreas de espera debe ser relajante y con una variedad de acentos de color y arte para el interés visual” (Allen, et al. 2012).

Ilustración 34
Sala de espera



Fuente: Nemours Children's Hospital (2012)

Ilustración 35
Pasillos



Fuente: Nemours Children's Hospital (2012)

Los pasillos y circulaciones suelen ocupar gran proporción del hospital, por lo que se puede optar por distintos colores; se recomienda el uso de “colores cálidos y visualmente reconfortantes” (Allen, et al. 2012).

Las habitaciones deben reflejar inclusión, comodidad, familia y privacidad, además deben tener vista al exterior o imágenes de naturaleza en el interior, ya que reducen el dolor y acortan la estadía del paciente, se debe usar colores suaves y cálidos en las paredes, o tonos fríos como el verde o azul que se equilibran con los colores neutros y generan un ambiente más relajante, asimismo los techos deben ser claros, para generar más luminosidad, se debe evitar los colores fuertes ya que pueden dificultar el diagnóstico (Allen, et al. 2012).

Ilustración 36

Habitación



Fuente: Nemours Children's Hospital (2012)

Ilustración 37

Habitación



Fuente: Nemours Children's Hospital (2012)

Los entornos terapéuticos deben ser espacios acogedores y divertidos, ya que “el objetivo es crear una mentalidad positiva y hacer que los niños formen parte del proceso” de rehabilitación. Los colores predominantes deben ser claros, vistosos, alegres y estimulantes, asimismo se deben considerar espacios iluminados, con vistas hacia la naturaleza que brinden tranquilidad a los pacientes (Allen, et al. 2012).

Ilustración 38

Áreas terapéuticas



Fuente: Nemours Children's Hospital (2012)

2.2. Casos de estudio y criterios de selección

Tabla 09

Casos de estudio y criterios de selección

Criterios	Instituto Nacional de Rehabilitación	Clínica San Juan De Dios	Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón	Hospital de Rehabilitación infantil Holland Bloorview
Forma	Volumetría simétrica a través de una secuencia de bloques y jerarquía en su composición	Presenta una composición simétrica y ordenada a través del cruce de dos formas ortogonales	Su composición volumétrica presenta dos bloques alargados y conectados que generan patios internos	Volumetría compuesta por dos bloques de forma cúbica y trapezoidal, conectados entre sí y posicionados ortogonalmente
Función	Circulación diferenciada, compuesta por ejes principales y secundarios que derivan a todos los ambientes	Compuesto por un eje organizador y espacios proporcionados de acuerdo a su función.	Presenta 2 ejes principales derivados a un espacio conector que facilita la conexión con los ambientes	Presenta una circulación diferenciada de acuerdo al tipo de uso, y a su vez conecta con un espacio de interacción
Calidad Espacial	Presenta espacios amplios y ventilados, conexión con la naturaleza y uso de color en el exterior	Los espacios en están iluminados naturalmente y presenta el uso de color en los ambientes de rehabilitación	Uso de color en el interior de los ambientes y en los exteriores, presenta correcta iluminación natural y conexión con la naturaleza	Los ambientes son amplios e iluminados, la conexión con la naturaleza es óptima y presenta el uso del color en zonas específicas
Rehabilitación	Presenta los espacios requeridos y adecuados para brindar una rehabilitación integral completa	Presenta los espacios requeridos y adecuados para brindar una rehabilitación integral completa	Presenta los espacios requeridos y adecuados para brindar una rehabilitación integral completa	Presenta los espacios requeridos y adecuados para brindar una rehabilitación integral completa
Particularidad	Destaca por sus espacios receptores, ambientes equipados y circulaciones jerarquizadas	Presenta diseños confortables en las zonas de terapias y tratamientos, y ejes funcionales y articulados	Destaca por sus espacios diseñados según la psicología del usuario, mediante colores, texturas y materiales	Sus áreas terapéuticas están adaptadas antropométricamente de acuerdo a las condiciones del usuario

Elaboración: Propia

Para la selección de los casos de estudio se analizaron dos proyectos nacionales y dos internacionales, los cuales serán referentes para el diseño de nuestro proyecto.

2.2.1 Instituto Nacional de Rehabilitación (Chorrillos, Lima)

El proyecto se ubica en el distrito de Chorrillos en Lima, Perú, fundado por la Dr. Adriana Rebaza Flores y diseñado por el consorcio Tokura-Konoike, cuenta con un área de 37,536.14 m². Es una entidad que pertenece al sector público y está catalogado como Instituto especializado correspondiente al nivel III-2, ofrece servicio de terapias especializadas; así como la investigación y docencia en el campo de la rehabilitación (INR, 2020).

FORMA

La volumetría del Instituto Nacional de Rehabilitación tiene una composición simétrica y está compuesta por bloques alargados que generan espacios abiertos entre ellos, son usados como área verde y para la ventilación e iluminación de los ambientes. La forma corresponde a la tipología pabellonal debido a la composición de sus volúmenes que se encuentran unidos por ejes principales a cada lado, lo cual ocasiona que el área verde sea mínima, siendo un punto desfavorable para el paciente.



Ilustración 39 Volumetría INR

Elaboración: Propia

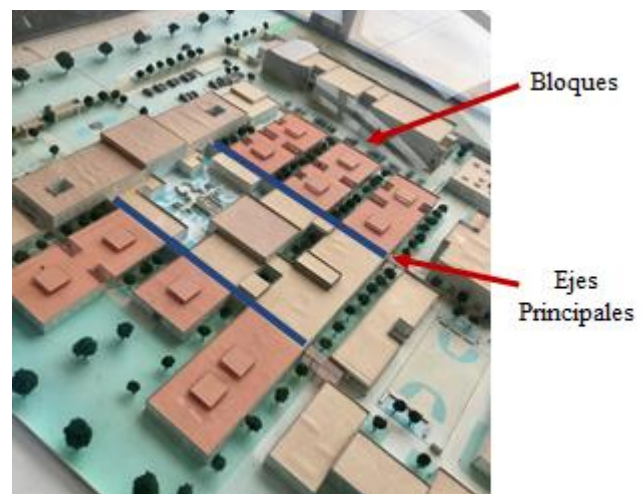


Ilustración 40 Volumetría INR

Elaboración: Propia

En cuanto a relación de niveles, el proyecto en su mayoría es de un solo nivel, a excepción de la fachada que se compone por dos niveles, siendo los ambientes que destacan el hall principal y el auditorio que emplean doble altura. Esto genera armonía visual ya que su volumetría está equilibrada y no presenta grandes cambios de niveles en su composición.

Ilustración 41
Vista de la Fachada Principal del INR



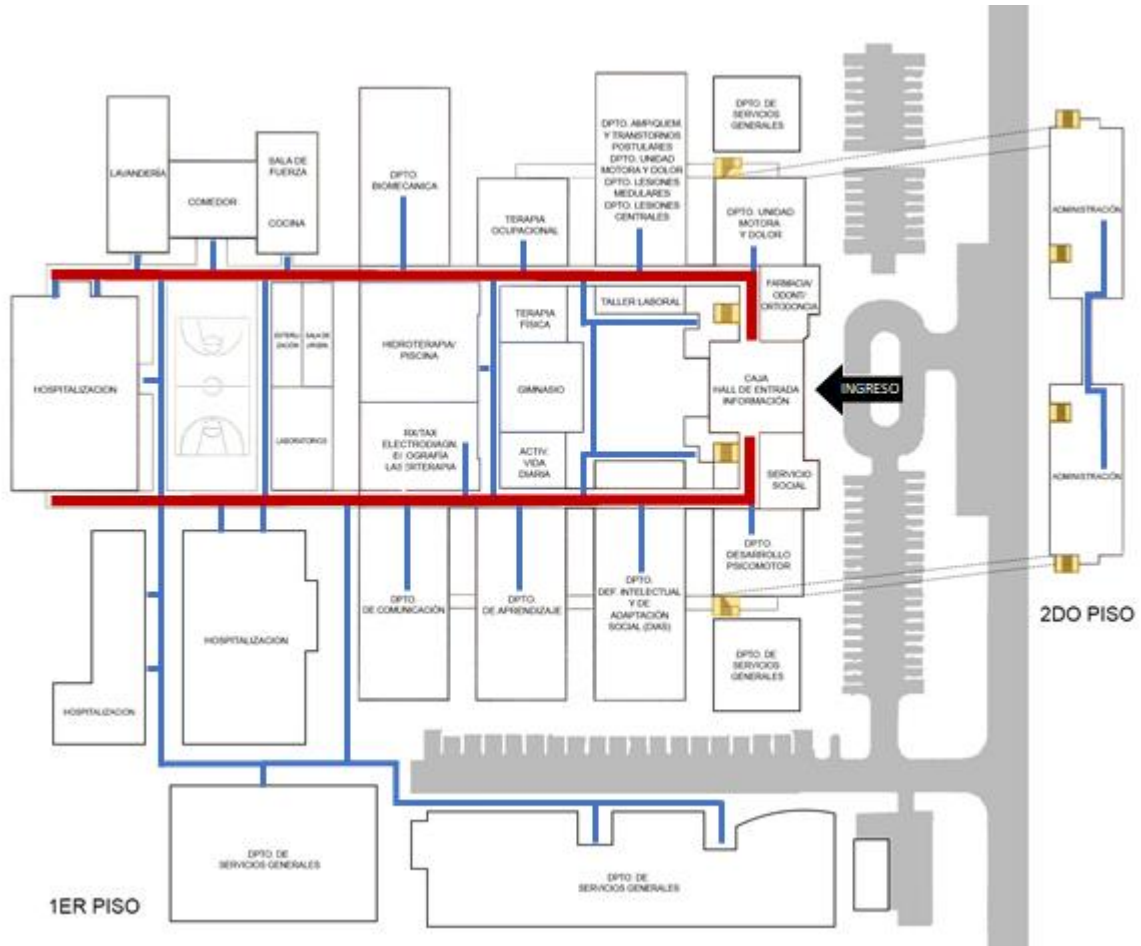
Fuente: Facebook INR

FUNCIÓN

Las circulaciones hacen referencia a la tipología pabellonal, en el ingreso principal el hall distribuye a los dos ejes principales que conectan a todos los bloques, los cuales mediante ejes secundarios derivan a los demás ambientes. Por otra parte, el patio principal es un espacio conector entre los dos ejes principales y la zona de terapias, que facilita el acceso del usuario hacia los otros servicios. Las circulaciones verticales del proyecto se agrupan en dos núcleos completos y dos de evacuación que son la conexión con el nivel superior.

En el segundo nivel se encuentra un eje principal que conecta a los dos bloques administrativos, derivando a ejes secundarios que son los que reparten a todos los ambientes y a las circulaciones verticales.

Ilustración 42
Plano de Circulaciones



Fuente: Elaboración Propia

LEYENDA

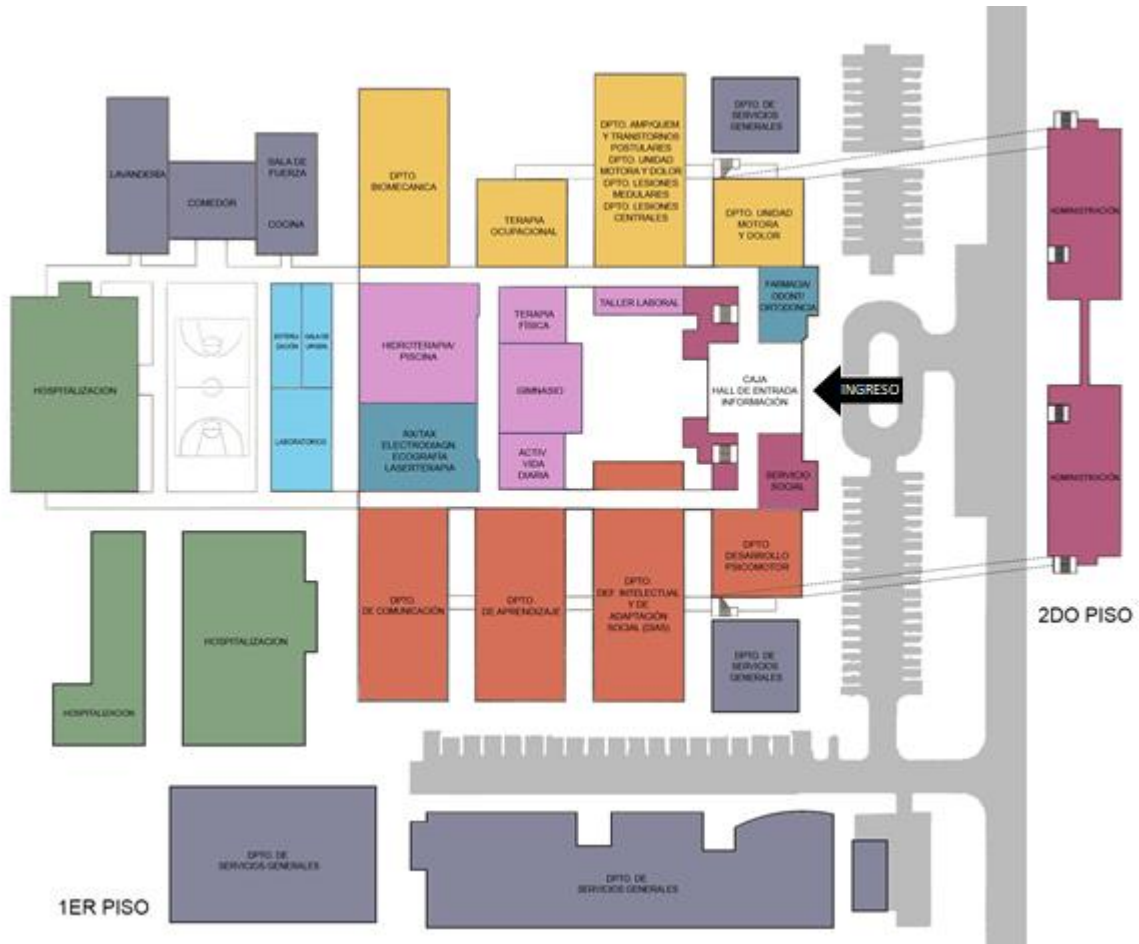
- Circulación Principal
- Circulación Secundaria
- Circulación Vertical

ZONIFICACIÓN

En el bloque principal se ubica la Zona de Rehabilitación de Funciones Motoras y la Zona de Funciones Mentales, por otro lado, el hall principal deriva al segundo nivel donde se encuentra la Zona Administrativa. En la parte central se sitúan las Zonas de Tratamiento y la Zona de Ayuda al Diagnóstico y Tratamiento. En la parte posterior se ubica la Zona de

Hospitalización, Laboratorio y Esterilización. El bloque secundario está compuesto por el Auditorio, Zona de Investigación y Servicios Complementarios.

Ilustración 43
Plano de Zonificación



Fuente: Elaboración Propia

LEYENDA

- | | | | |
|---|---|--|--|
| Administración | Zona de Tratamiento | Hospitalización | Laboratorio y Est. |
| Rehabilitación Función Motriz | Rehabilitación Función Mental | Zona de Ayuda al Diagnostico | Zona de Invest. y Serv. Compl. |

ORGANIZACIÓN ESPACIAL

Los ambientes interiores en su mayoría son iluminados naturalmente, el hall principal presenta doble altura y un puente que une los dos bloques administrativos, a su vez tiene conexión hacia el patio central, que mediante un muro cortina permite que el hall tenga una gran iluminación y ventilación.

Ilustración 44
Hall Principal INR



Elaboración: Propia

Ilustración 45
Patio Central INR



Elaboración: Propia

En la zona de terapias, el Gimnasio se destaca por la calidad de espacio ya que presenta más altura, amplitud y posicionamiento, lo cual lo jerarquiza ante las demás áreas de rehabilitación. En la zona de hidroterapia el espacio que más resalta es la piscina terapéutica ya que el ambiente es amplio, cuenta con un muro cortina y ventanas altas que permiten que el espacio esté bien iluminado y ventilado; por otro lado, el espacio de terapia local cuenta con menos iluminación ya que tiene ventanas más reducidas, afectando el confort del paciente al momento de realizar sus terapias.

Ilustración 46
Gimnasio INR



Elaboración: Propia

Ilustración 47
Piscina INR



Fuente: <http://www.inr.gob.pe>

Ilustración 48
Hidroterapia INR



Fuente: <http://www.inr.gob.pe>

Las circulaciones internas en su mayoría están iluminadas naturalmente, ya que algunos tienen ventanas hacia los patios y ambientes exteriores logrando mantener los pasillos con buena iluminación, siendo otros iluminados solamente por teatinas disminuyendo el ingreso de luz hacia el interior, viéndose en la necesidad de recurrir a lo artificial; por otro lado, son corredores amplios que permiten la buena circulación del personal médico, técnico y del paciente.

Ilustración 49

Circulación Principal INR



Fuente: <http://www.inr.gob.pe>

Ilustración 50

Circulación Secundaria INR



Fuente: <http://www.inr.gob.pe>

Los patios exteriores generados entre cada bloque son de tamaño reducido con poca área verde y vegetación, limitando a los pacientes a tener conexión con la naturaleza y no puedan tener la sensación de libertad ni relajarse, afectando su desarrollo físico, emocional y social. La loza deportiva ubicada en la parte posterior del proyecto tiene gran dimensión, lo cual funciona como un espacio recreacional y/o para terapias de los pacientes, además cuenta con mobiliario y área verde a sus alrededores.

Ilustración 51

Patio Exterior INR



Elaboración: Propia

Ilustración 52

Loza Deportiva INR



Elaboración: Propia

MATERIALES/TEXTURAS/COLOR

La fachada está compuesta por colores fríos, el más predominante es el blanco humo, seguido por el color naranja que destaca y jerarquiza el ingreso principal con muros cortina que permiten ampliar la visión interior; también se utiliza el color gris en los bloques sobresalientes, los cuales destacan y rompen la volumetría lineal de la fachada. Por otro lado, en la fachada del Auditorio se emplea un revestimiento de alucobond que lo diferencia al resto del proyecto, haciendo uso del color gris y pequeñas partes de color rojo, azul y blanco.



Ilustración 53
Vista de la Fachada Principal del INR
Fuente: <http://www.inr.gob.pe>

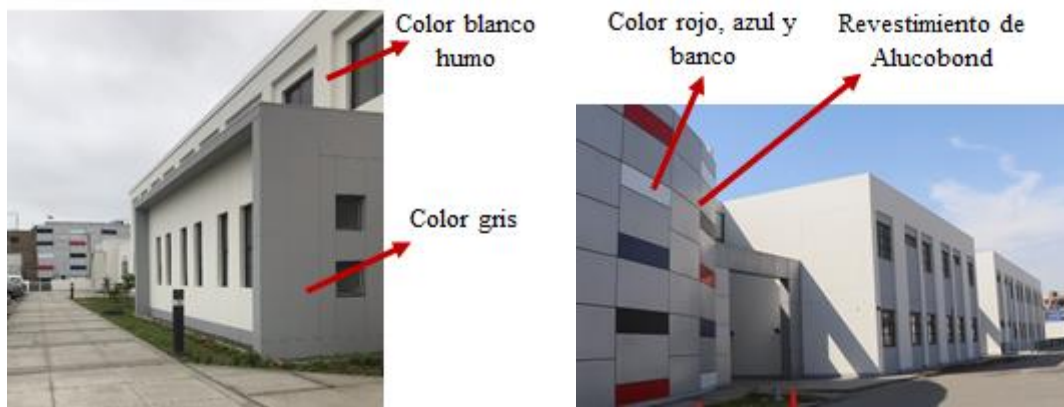


Ilustración 54
Vista Fachada INR
Elaboración: Propia

Ilustración 55
Vista Auditorio INR
Fuente: <https://www.gob.pe>

2.2.2. Clínica San Juan De Dios (San Luis, Lima)

El proyecto se ubica en el distrito de San Luis en Lima, Perú, administrado por la congregación de Los Hermanos San Juan de Dios, cuenta con un área de 25,245.00 m². Es una clínica especializada que pertenece al sector privado, pero a su vez tiene convenios con distintas entidades de salud y brinda apoyo a las personas de bajos recursos. Ofrece diversos servicios médicos especializados, destacando a nivel nacional en la ortopedia y rehabilitación infanto-juvenil (CSJD, 2020).

FORMA

La clínica hogar San Juan de Dios está conformada por dos bloques, el principal es un edificio con dos pabellones que se cruzan simétricamente. En la parte frontal presenta una volumetría cúbica suspendida que da acceso al hall de la clínica, a partir de este surgen pabellones hacia ambos extremos que corresponden a las zonas de rehabilitación, hospitalización y administración. El bloque posterior es un anexo del edificio principal, se encuentra la Unidad Geriátrica destinada a la atención de personas de bajos recursos.



Ilustración 56
Vista Frontal CSJD
Elaboración: Propia

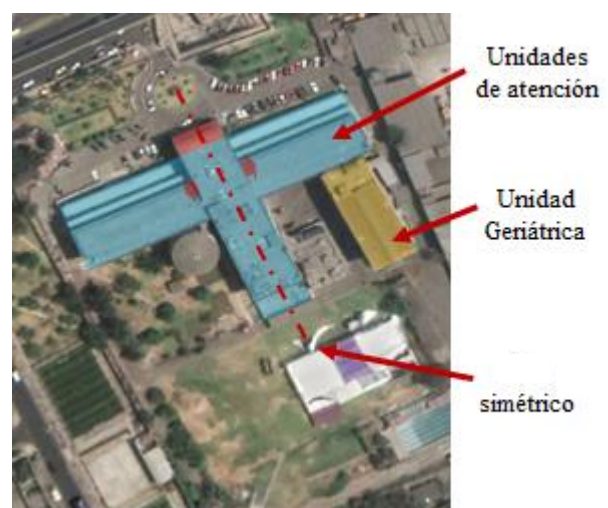


Ilustración 57
Distribución Volumétrica CSJD
Elaboración: Propia

FUNCIÓN

En el ingreso de la Clínica San Juan de Dios se encuentra un espacio receptor, el cual es un eje organizador que se conecta con las diferentes unidades de atención en los pisos superiores, por el lado izquierdo nos deriva a la unidad de Hospitalización y por el derecho a la Unidad de Rehabilitación. Por otro lado, la Unidad Administrativa es un eje central que se extiende hacia la parte posterior, derivando a la piscina y el área libre; a su vez se conecta con la Unidad Geriátrica, el cual está separado de la volumetría, puesto que busca priorizar la atención de los niños en la clínica.

La unidad Geriátrica se conecta a través del eje central. Está separada del edificio como un tercer bloque para priorizar la atención de los niños y jóvenes.



Ilustración 58

Distribución de unidades de atención CSJD

Elaboración: Propia

ZONIFICACIÓN







El proyecto está conformado por un eje central que deriva a la Unidad de Administración, y se conecta de forma perpendicular con la Unidad de Hospitalización y la Unidad de Rehabilitación; asimismo cuenta con la Unidad Geriátrica, la cual se encuentra separada del bloque principal, pero tiene conexión con el eje central. Por otro lado, en la parte posterior se ubica la piscina y amplia área libre que cuenta con canchas de gras sintético en un extremo del terreno.

Ilustración 59
Zonificación CSJD



Elaboración: Propia

LEYENDA

	Administración		Unidad de Rehabilitación		Piscina
	Unidad Geriátrica		Unidad de Hospitalización		Perimetro

ORGANIZACIÓN ESPACIAL

La Clínica está organizada mediante Unidades de Atención, estas se vinculan según la secuencia de atención que requiera el paciente. A través del hall principal se distribuye mediante señales visuales con el resto de los Servicios.

Ilustración 60

Unidad Hospitalaria CSJD



Elaboración: <http://clincasanjuandedioslima.pe>

Ilustración 61

Unidad de Rehabilitación CSJD



Elaboración: <http://clincasanjuandedioslima.pe>

MATERIALES/TEXTURAS/COLOR

Los materiales más predominantes del proyecto son el concreto y el vidrio, en la fachada del eje principal el bloque cúbico suspendido se encuentra revestido de concreto, en las unidades de Hospitalización, Atención y Rehabilitación, se emplean muros de concreto con ventanales vidriados, en algunos casos se han hecho modificaciones o pequeñas ampliaciones con el sistema drywall. Los revestimientos son en su mayoría tarrajeados y en algunos ambientes están revestidos de cerámica para los servicios y áreas húmedas. En el caso de los pisos encontramos porcelanatos y pisos especiales en las áreas de rehabilitación.



Ilustración 62

Sala de espera CSJD

Elaboración: <http://clnicasanjuandedioslima.pe>



Ilustración 63

Fachada principal CSJD

Elaboración: <http://clnicasanjuandedioslima.pe>

En cuanto a los colores, el blanco es el más predominante en todo el edificio, el cual se complementa con el azul, que es representativo de la organización San Juan de Dios; el primero está relacionado con la salud y el segundo con la tranquilidad, esto para motivar psicológicamente a los pacientes.

En los espacios interiores el color blanco y el color azul solo se utilizan para determinados mobiliarios y pequeños detalles. Por otro lado, en los ambientes de rehabilitación la paleta de colores es muy amplia, ya que se utiliza para crear un ambiente más alegre y motivador para los niños que se atienden en la clínica.

Ilustración 64

Unidad de rehabilitación CSJD



Elaboración: <http://clnicasanjuandedioslima.pe>

Ilustración 65

Pasillos CSJD



Elaboración: <http://clnicasanjuandedioslima.pe>

2.2.3. Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón, Nezahualcóyotl (México)

El proyecto se ubica en el estado de Nezahualcóyotl, México, fue construida en el año 2007 y diseñada por el Grupo Sordo Madaleno, cuenta con un área de 22,578 m². En el contexto mexicano, el 100% del espectro de la discapacidad infantil y juvenil ha sido atendida en los diferentes proyectos de la Fundación Teletón que promueven la equidad, la diversidad y la inclusión. Estos centros se caracterizan por esta condición de colores vivos, aperturas de luz en las fachadas que permiten juegos de luces, sombras y perspectivas. (CRIT, 2019)

FORMA

La volumetría del Centro de Rehabilitación infantil Teletón presenta dos pabellones de forma asimétrica conectados por un gran bloque que abarca el hall principal, la composición de estos tres volúmenes genera un patio central que sirve como elemento de ventilación e iluminación entre ambos pabellones.

Ilustración 66
Vista aérea CRIT



Nota. Elaboración Propia

En cuanto a relación de niveles, el proyecto en su mayoría es de un solo nivel, compuesto por las distintas alturas de techos, siendo los ambientes que más destacan el hall principal y la capilla cilíndrica que se encuentran en el ingreso, los cuales emplean doble altura. Esta relación de alturas genera armonía visual y una volumetría equilibrada que emplea colores vivos en su composición.



Ilustración 67
Ingreso principal CRIT NEZA
Elaboración: Propia

FUNCIÓN

La organización interna del proyecto es de tipología pabellonal. Como se observa en la Ilustración 67, presenta un gran hall principal que distribuye a dos grandes ejes dirigidos hacia ambos bloques, que conectan los ejes secundarios a los distintos ambientes. Por otra parte, el patio principal es un espacio conector entre los dos ejes principales y la zona de terapias, que facilita la accesibilidad del usuario hacia los otros servicios.

Ilustración 68

Circulación de CRIT NEZA



Elaboración: Propia

ZONIFICACIÓN

El bloque principal, que funciona como hall de distribución entre toda la edificación, está organizado por dos circulaciones principales y un volumen independiente que nos lleva a la capilla. En uno de ellos se ubica la zona de terapias y salones de clases, y como espacio intermedio, se ubica la cafetería que funciona como espacio de distribución entre ambos bloques. Por otro lado, en el siguiente bloque se ubica la zona de salas de diagnóstico y la directiva del edificio.

Ilustración 69
Zonificación de CRIT NEZA



LEYENDA

 Directiva	 Cafeteria	 Diagnósticos	 Terapias
 Lobby	 Capilla	 Salones de clase	

Elaboración: Propia

ORGANIZACIÓN ESPACIAL

Los ambientes interiores en su mayoría son iluminados naturalmente, acondicionados con distintas combinaciones de colores, el hall principal presenta doble altura y conecta ambos pabellones de los extremos, a su vez tiene conexión hacia el patio central, que mediante un muro cortina permite que el hall tenga una gran iluminación y ventilación.

Ilustración 70
Hall de CRIT NEZA



Elaboración: www.teleton.org

En la zona de terapias, el cual cuenta con un gimnasio que destaca por la calidad de espacio, ya que presenta más altura, amplitud y posicionamiento, así como el uso adecuado de los colores y correcta iluminación natural. En la zona de hidroterapia el espacio que más resalta es la piscina terapéutica, el ambiente es amplio y cuenta con buena iluminación para el confort y desarrollo de terapias de los pacientes.

Ilustración 71
Piscina terapéutica CRIT NEZA



Elaboración: www.sordomadalen.com

Ilustración 72
Gimnasio CRIT NEZA



Elaboración: www.sordomadaleño.com

Las circulaciones internas en su mayoría están iluminadas de manera artificial por una serie de luminarias y diseño en los techos, a su vez, tienen ventanas hacia los patios y ambientes exteriores. Por otro lado, son corredores amplios que permiten la buena circulación del personal médico, técnico y del paciente.

Ilustración 73
Pasillos CRIT NEZA



Fuente: www.sordomadaleño.com

Los patios exteriores generados entre cada bloque son de gran tamaño y cuentan con amplios espacios de área verde y vegetación, permitiendo a los pacientes tener conexión con la naturaleza y la sensación de libertad, mejorando su desarrollo físico, emocional y social. Así como también son espacios recreacionales y distractores, donde las personas pueden realizar caminatas y desestresarse.

Ilustración 74
Patios CRIT NEZA



Fuente: www.lugaresaccesibles.com

MATERIALES/TEXTURAS/COLOR

La fachada está compuesta por colores vivos, el más predominante es el rosado y el amarillo que abarcan ambos pabellones, seguido por el color rosado que destaca y jerarquiza el ingreso principal y el uso de muros cortina que permiten ampliar la visión interior; también se utiliza el color beige con ayuda del material de la piedra para destacar la capilla, el cual rompe la volumetría lineal de la fachada.



Ilustración 75
Exteriores CRIT NEZA
Elaboración: Google maps



Ilustración 76
Exteriores CRIT NEZA
Elaboración: Google maps

2.2.4. Hospital de Rehabilitación infantil Holland Bloorview (Canadá)

Es un hospital de rehabilitación para niños ubicado en Toronto, Canadá. Es el hospital más importante de rehabilitación física en la ciudad, siendo diseñado por la firma de Arquitectos Montgomery Sisam Architects y cuenta con un área total de 33 258m². Se encuentra en una zona residencial, es completamente accesible, cuenta con vías de accesos por donde circulan las principales líneas de transporte público. (Bloorview, 2020)

FORMA

La volumetría del The Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital presenta dos pabellones, uno tiene forma de trapezoide y el otro forma cúbica, ambos posicionados ortogonalmente y conectados por un hall principal.



Ilustración 77

Vista aérea THBKRH

Elaboración: Propia



Ilustración 78

Ingreso Principal THBKRH

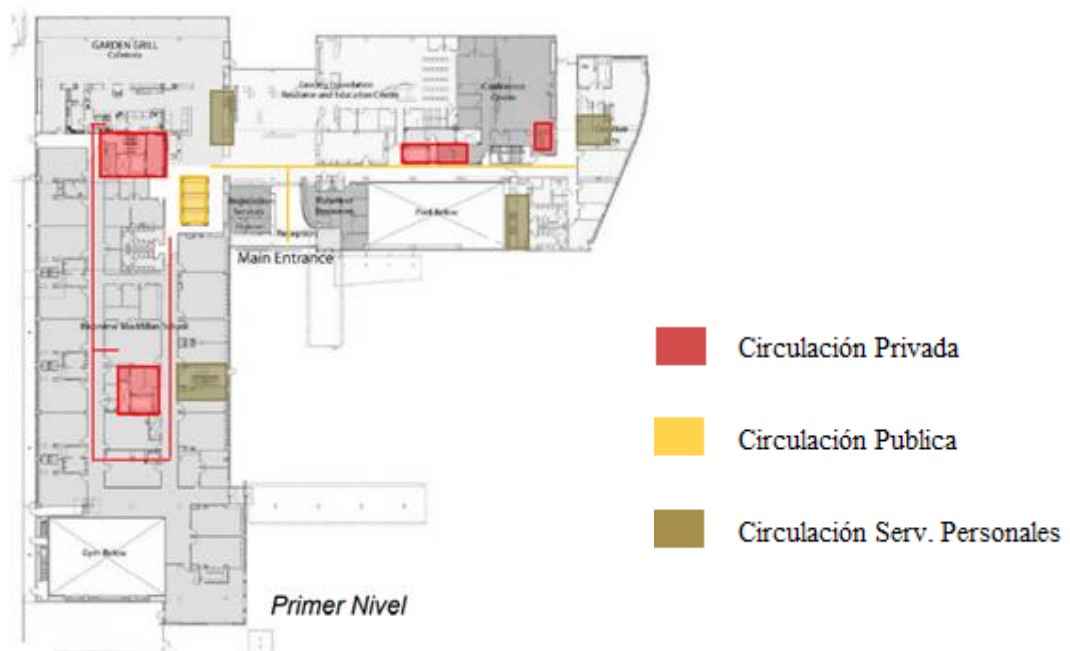
Elaboración: Propia

FUNCIÓN

Por medio del hall de ingreso se accede a la zona pública, en la cual se encuentran los servicios médicos, la atención ambulatoria y las terapias para las personas no hospitalizadas.

Por otro lado, el hall está conectado con la zona privada, la cual incluye los dormitorios y las terapias para las personas internadas. Ambos sectores se unen por medio de los talleres, donde los niños que están viviendo en el hospital pueden tener conexión directa con el resto.

Ilustración 79
Circulación de THBKRH



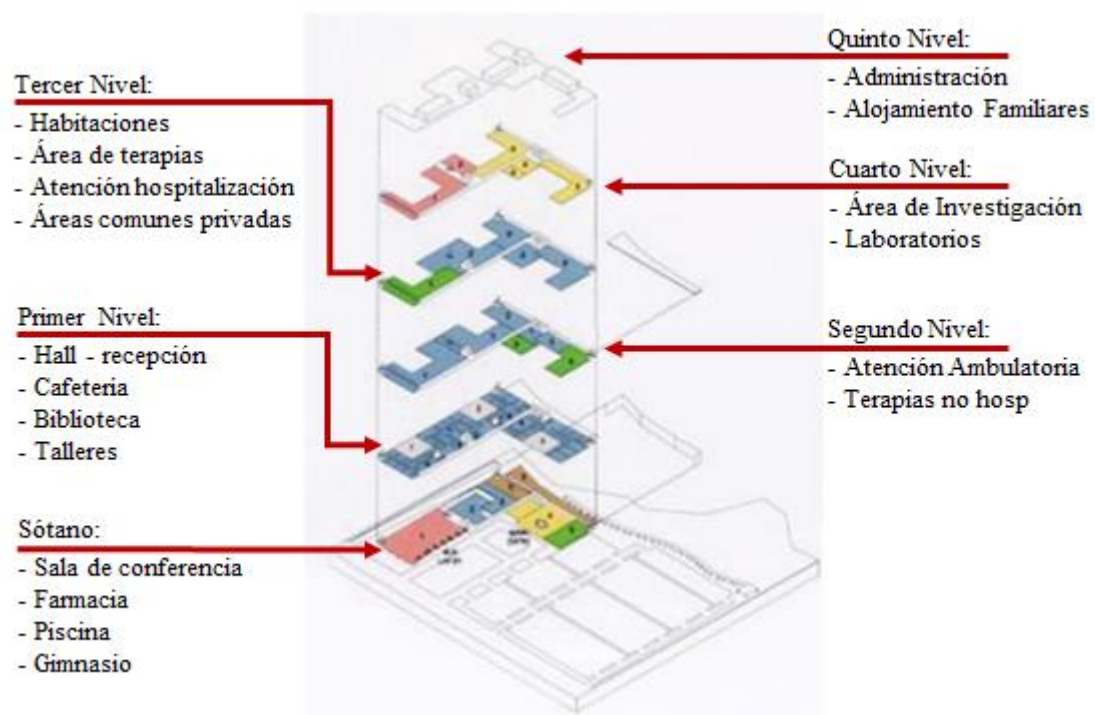
Elaboración: Propia

ZONIFICACIÓN

El hospital cuenta con nueve paquetes funcionales distribuidos en cinco niveles y un sótano, entre los cuales, a diferencia de los demás proyectos, cuenta con un centro de investigación y un alojamiento para los familiares.

Ilustración 80

Zonificación de THBKRH



Elaboración: Propia

ORGANIZACIÓN ESPACIAL

El edificio consta de cinco pisos. En los primeros niveles se encuentra la zona pública, es decir, los ingresos, las salas de conferencia, la cafetería, la biblioteca, la piscina, el gimnasio, consultorios, terapias para personas no hospitalizadas, el jardín espiral, entre otros ambientes.

Ilustración 81

Gimnasio de THBKRH



Fuente: www.shutterstock.com

Ilustración 82

Piscina Terapéutica de THBKRH



Fuente: www.shutterstock.com

A partir del cuarto piso se vuelve un sector más privado, se encuentran las habitaciones dobles e individuales, la zona de terapias para los pacientes hospitalizados, las oficinas administrativas, los laboratorios y en el último piso la zona de alojamiento para los familiares, lo cual incluye suites y habitaciones para que los padres se puedan quedar mientras sus hijos “viven” en el hospital.

Ilustración 83

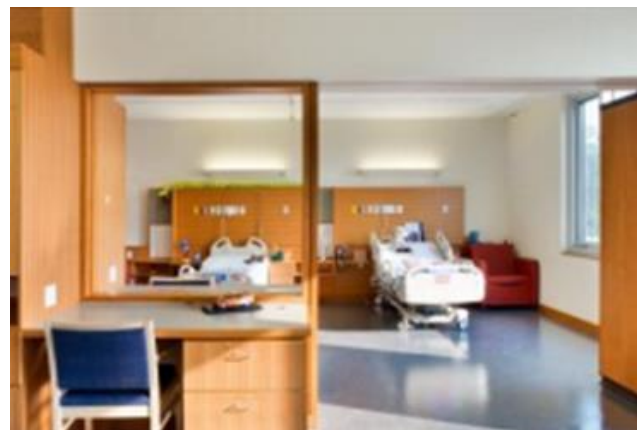
Consultorio de THBKRH



Fuente: www.opin.ca

Ilustración 84

Habitaciones de THBKRH



Fuente: www.opin.ca

MATERIALES/TEXTURAS/COLOR

La fachada está compuesta por colores sobrios, el más predominante es el gris y marrón que abarcan ambos pabellones, seguido por los colores rojos y amarillos que se ubican de manera armónica en las ventanas de ambos pabellones.



Ilustración 85
Exteriores THBKRRH
Fuente: www.opin.ca



Ilustración 86
Exteriores THBKRRH
Fuente: www.shutterstock.com

2.3. Marco referencial

Para la elaboración de la investigación, se tuvo como referencia tesis, libros, revistas y artículos científicos.

Tabla 10
Referencias Bibliográficas

TIPO	NOMBRE	AÑO	AUTOR	APORTE
Tesis 1	Centro de Rehabilitación y terapia física en Lima Norte	2016	Aguilar Arica, L.	Concepto del Centro Medicina Física
Tesis 2	Centro de Rehabilitación Integral para discapacitados	2015	Li Altez, G.	Realidad Problemática (falta de equipamiento)
Tesis 3	Centro de Rehabilitación, Prevención y Difusión para personas con discap.	2016	Flores Ochoa, C.	Realidad Problemática (barreras arquitectónicas)
Tesis 4	Centro de Rehabilitación y terapia Pediátrica	2017	Olavide Del Río	Realidad Problemática (contexto social)
Tesis 5	Centro de Rehabilitación Física Pediátrica - Lima Este - Ate	2020	Flores Bernedo, J.	Técnicas para la rehabilitación funcional
Tesis 6	Introducción a la arquitectura Conceptos fundamentales	2001	Ramón, A	Teoría de la Función
Libro 1	Arquitectura: forma, espacio y orden	2015	Ching, F.	Concepto de circulación y composición espacial
Libro 2	25 principios de arquitectura: a través de citas y frases célebres de maestros	2016	Cárdenas, C.	Teoría de la Forma y la Función
Libro 3	Temas de composición arquitectónica. 5. Forma y percepción	2014	Calduch, J.	Teoría de la Forma
Libro 4	Temas de composición arquitectónica. 3. Uso y actividad de las utilitas	2014	Calduch, J.	Teoría de la Función
Libro 5	Arquitectura y composición	2013	Gutiérrez, M.	Concepto de Percepción
Libro 6	Los diez libros de arquitectura	1970	Vitruvio Polion, M.	Concepto de utilidad y distribución
Libro 7	Arquitectura y armonía	2001	Mateu, L.	Concepto de composición volumétrica
Libro 8	Medicina física y Rehabilitación	2016	Ortiz, et al.	Requerimientos de la Rehabilitación Integral
Libro 9	Hacia una Arquitectura	1958	Le Corbusier	Concepto de composición volumétrica
Libro 10	Entrelazamientos	1997	Holl, S.	Concepto de Percepción
Libro 11	Guidelines for the Practice of Telepsychology	1994	APA	Concepto de Rehab. Psicológica
Libro 12	Estimulación Cognitiva y rehabilitación neuropsicológica	2009	Muñoz, et al.	Concepto de la Estimulación cognitiva
Libro 13	De la psicología cognitiva a la neuropsicología	2018	Sanchez, et al.	Efectos positivos de la Estimulación Cognitiva

Libro 14	Principles of cognitive rehabilitation	2003	Anderson, et al.	Requerimientos de la Estimulación cognitiva
Libro 15	La psicoeducación: ideas para abordar las problemáticas psicoeducativas	2017	Maldonado, H.	Concepto de la Psicoeducación
Libro 16	Intervención psicoeducativa en discapacidad intelectual	2012	Grau y Fortes	Efectos positivos de la Psicoeducación
Libro 17	Hospitales Eficientes: Una revisión del Consumo Energético óptimo	2011	López Cristia, M.	Concepto del Confort Lumínico y Acústico
Libro 18	La percepción del confort	2011	Solana Martínez, L.	Concepto del Confort Térmico
Libro 19	Color, arquitectura y estados de ánimo	2009	Corso, L.	Percepción de los colores
Revista 1	Estudio del efecto mental del color en la arquitectura interior de los espacios de hospital y su efecto sobre la tranquilidad del paciente	2018	Rahimi, N.	Concepto y clasificación de la Psicología del Color
Revista 2	Revista colombiana de rehabilitación	2005	Malagón, et al.	Concepto de la Rehabilitación Integral
Artículo 1	Color y diseño funcionales en entornos sanitarios	2012	Allen, et al.	Uso del color en Arquitectura Hospitalaria
Artículo 2	Comité de expertos de la OMS en rehabilitación Médica	1969	OMS	Concepto de Orientación Profesional
Artículo 3	Intervención psicológica a personas con discapacidad	2016	Rodríguez, R.	Rol de la psicología en el proceso de rehabilitación
Artículo 4	Guía para la unidad 5 contenidos básicos	2003	IIN	Enfoque de la Rehab. Psicológica
Artículo 5	Psicología de la Rehabilitación	2020	AT	Efectos positivos de la Psicología
Artículo 6	Rehabilitación profesional y oportunidad laboral para el discapacitado en Costa Rica	1997	Galindo	Concepto de Orientación Profesional
Artículo 7	La nueva cultura de la discapacidad y los modelos de Rehabilitación	2005	Céspedes, G.	Objetiv. de la Integración e Inclusión Social
Artículo 8	La inclusión para las personas con discapacidad: entre la igualdad y la diferencia	2005	García, et al.	Estrategias para la Integración e Inclusión Social
Artículo 9	Inclusión Social, Discapacidad y Políticas Públicas	2005	UNICEF	Enfoque de la Integrac. e Inclusión Social
Artículo 10	Resolución de Gerencia Central de Prestaciones de Salud N°107	2017	ESSALUD	Concepto de Terapia Ocupacional
Artículo 11	Evolución de los espacios hospitalarios	1993	Czajkowski, J.	Tipologías de la Arquitectura Hospitalaria
Artículo 12	Los requerimientos humanos en el diseño de establecimientos de salud	2001	Cedrés de Bello, S.	Concepto de Calidad Espacial
Artículo 13	Jardines Terapéuticos	2015	Mulé, C.	Efectos positivos de los Jardines Terapéuticos

Fuente: Elaboración Propia.

- Las siguientes tesis fueron referentes para la elaboración de la realidad problemática, de los cuales se determinaron datos reales de la situación actual que presentan la ciudad

[Tesis N°1, 2, 3, 4].

- La siguiente tesis, libros y artículo se usó para definir los conceptos de Rehabilitación Integral y Rehabilitación funcional, por lo que se considera diseñar espacios terapéuticos que cumplan con los requerimientos físicos, sociales y psicológicos [Tesis N°5, Libro N°8 y Artículo N° 2].

- Los siguientes libros fueron referentes para identificar la importancia de la forma y función en el ámbito hospitalario, por lo que se determina que la infraestructura debe ser innovadora y amigable para motivar al paciente y la relación entre el espacio y el usuario debe ser óptima y eficaz [Tesis N°6 y Libros N°1, 2, 3, 4, 6, 7, 9].

- Los siguientes libros y artículos se usaron como referentes para definir la importancia del aspecto psicológico del paciente en el proceso de rehabilitación, a lo que se deduce que la arquitectura cumple un rol importante, ya que a través de los espacios, se puede influenciar de manera positiva en las emociones del paciente [Libros N°11, 12, 13, 14, 15, 16, y Artículos N° 3, 4, 5].

- Los siguientes libros fueron referentes para identificar el valor del Confort en la arquitectura hospitalaria [Hospitales Eficientes: Una revisión del Consumo Energético óptimo, La percepción del confort].

Los siguientes artículos se usaron para analizar la importancia de la Rehabilitación Socio Profesional, por lo que se consideró diseñar zonas de integración y orientación donde el discapacitado pueda relacionarse, interactuar y desarrollarse de manera independiente [Artículos N° 2, 7, 8, 9, 10].

- Los siguientes libros, revistas y artículos, fueron referentes para reconocer la importancia de la Percepción y Psicología del Color en los ambientes hospitalarios, los cuales indican que los colores empleados en los espacios generan sensaciones y efectos positivos en los pacientes. [Libro N°5, 10, Revista N°1 y Artículo N°1].
- El artículo [Evolución de los espacios hospitalarios], se tomó como referencia para la determinar las tipologías adecuadas para un diseño hospitalario, en el cual describen la tipología claustral como una de las más recomendadas para hospitales, ya que al tener patios grandes internos genera una buena iluminación y ventilación a los ambientes del proyecto.
- El artículo [Los requerimientos humanos en el diseño de establecimientos de salud], se usó para la elaboración del concepto de Calidad Espacial, en el cual especifica que los espacios hospitalarios deben contar con estándares de confort óptimos, acústico, lumínico y térmico, debido a que un ambiente confortable aporta en la rehabilitación integral del paciente.
- El artículo [Jardines Terapéuticos], se tomó como referencia para reconocer el impacto y efectos positivos que tienen los Jardines Terapéuticos en el proceso de rehabilitación, por lo que es un elemento que se debe considerar al diseñar el proyecto arquitectónico.

2.4. Marco normativo

Para el planeamiento y diseño del hospital, se consideró del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), la norma A.010 Condiciones Generales de Diseño, la A.050 Salud y la A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad, las cuales indican los lineamientos básicos de diseño para personas discapacitadas en ambientes hospitalarios. Asimismo, se consideró la Norma técnica de Salud 110 que abarca la infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del segundo nivel de atención y la Norma técnica de Salud 079 de la Unidad productora de servicios de Medicina de Rehabilitación.

1. Criterios del terreno NTS 110

Los terrenos elegidos deben ser accesibles acorde a la infraestructura vial y/o medio existente, de tal manera que garanticen un efectivo y fluido tránsito de los pacientes, personal y público en general al establecimiento de salud.

Los terrenos destinados al desarrollo de proyectos para establecimientos de salud se ubicarán acorde a la zonificación permisible en el Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios expedido por el Gobierno Local correspondiente.

Los terrenos para establecimientos de salud no deben ubicarse:

- En terrenos vulnerables a fenómenos naturales, inundaciones, desbordes por corrientes o fuerzas erosivas y/o deslizamientos.
- En terreno con pendiente inestable, ni al pie o borde de laderas.
- Donde existan evidencias de restos arqueológicos (declarados como zonas arqueológicas por el Ministerio de Cultura).
- A una distancia menor a 100 m. equidistantes al límite de propiedad del terreno de estación de servicios de combustibles.
- A una distancia no menor a 300 m. lineales al borde de ríos, lagos o lagunas ni a 1 Km. del litoral.
- De igual manera. no deben estar localizados a menos de 300 m. de establos, granjas, fábricas, depósitos de fertilizantes o cualquier otro tipo de industrias.

Será preferible elegir terrenos de suelo estable, seco, compacto, de grano grueso y buena capacidad portante. La capacidad portante mínima recomendable es de 2 Kg/cm²

Se considerará para el cumplimiento del Programa Arq. el 50% del área total, el 30% para el área libre y el 20% servirá para el diseño de obras exteriores y futuras ampliaciones.

- Esta norma indica las condiciones que deben presentar los terrenos para que puedan ser aptos para desarrollar un establecimiento de salud, al momento de escoger el terreno se han aplicado dichas condiciones, características y determinar el adecuado para el desarrollo del proyecto.

2. Lista UPS A050

Los espacios constituyentes de un hospital deberán estar organizados de manera de reducir al mínimo las interferencias entre las diferentes unidades que lo conforman.

- a. Unidad de Administración: Estará situada cerca a la entrada principal.
- b. Unidad de Consulta Externa: Deberá contar con un acceso directo e independiente.
- c. Unidad de Ayuda al Diagnóstico y Tratamiento: Estará integrado por los siguientes dptos: Medicina Física y Rehabilitación, Banco de Sangre, Farmacia, Patología Clínica, Diagnóstico por Imágenes, Anatomía Patológica y Velatorio
- d. Unidad de Emergencia
- e. Unidad de Centro Quirúrgico
- f. Unidad de Cuidados Intensivos
- g. Unidad de Confort Personal
- h. Unidad de Enseñanza e Investigación
- i. Unidad de Servicios Generales

- Esta lista determina la organización y disposición de cada UPS que conforma el proyecto, siendo cada una asignada en un lugar específico, ya sea cerca al ingreso, a emergencia, con acceso independiente, entre otros. En base a esta disposición de han distribuido todas las Unidades del proyecto, considerando y respetando la Normativa para un correcto funcionamiento.

3. Tipos de flujos A050

En un Hospital existen siete tipos de flujos de circulación, en función del volumen, horario, confiabilidad y compatibilidad: Circulación de pacientes ambulatorios, internados, personal, visitantes, suministros, ropa sucia y desechos.

Las circulaciones de los pacientes hospitalizados, y ambulatorios debe planearse con la finalidad que en lo posible se mantenga la separación del tráfico de estos pacientes y que permitan el movimiento eficaz de suministros y servicios en todo el hospital.

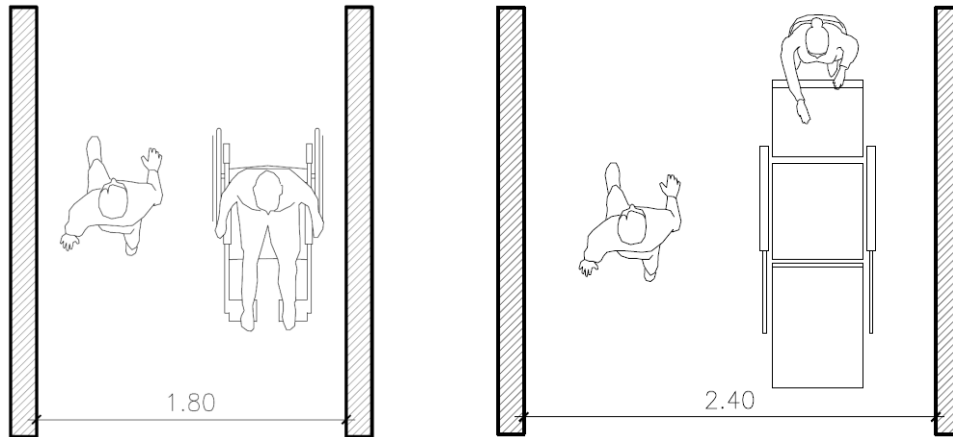
- Esta norma establece la disposición de los diferentes tipos de flujos en un establecimiento de salud, en el proyecto se está cumpliendo con dicha normativa debido a que los flujos de circulaciones propuestos están dispuestos de manera que no haya un cruce inadecuado ya sea de pacientes, médicos y/o personal.

4. Circulaciones NTS110

Circulación horizontal

- Los corredores de circulación interior en ambientes ambulatorios tendrán un ancho mínimo de 1.80 m libre entre muros, los corredores de UPSS internos un ancho mínimo de 2.40 m. Este concepto no aplica para los corredores que cumplen además la función de espera, que debe considerar 0.60 m. adicionales si la espera es hacia un solo lado.

Ilustración 87
Corredores de circulación



Fuente: Elaboración Propia

- El corredor de circulación en la UPSS Centro Quirúrgico que dista desde la salida de la Sala de Operaciones al área de Transferencia de zona rígida a semi-rígida, tendrá un ancho mínimo de 3.20 m libre entre muros.
- Los corredores de circulación en la UPSS Emergencia y UPSS Hospitalización tendrán un ancho mínimo de 2.80 m libre entre muros y debe ser restringida.
- Todos los corredores, sin excepción, deben estar libres de elementos que obstruyan el libre tránsito y reduzcan el área de circulación, tales como cabinas telefónicas, bebederos, extintores, entre otros, En el caso de los extintores y gabinetes contra incendio podrán ubicarse en los corredores siempre y cuando sean empotrados o dispongan de retiro.
- Los corredores o veredas de circulación externa destinados al uso exclusivo del personal de servicio y/o de transporte de suministros deben tener un ancho libre mínimo de 1.00 m los cuales estarán protegidos del sol y de las lluvias.

- La siguiente norma indica los anchos mínimos de los corredores y las condiciones que deben presentar para una correcta circulación, de tal forma se han aplicado en el proyecto de acuerdo a los requerimientos de cada UPS correspondiente.

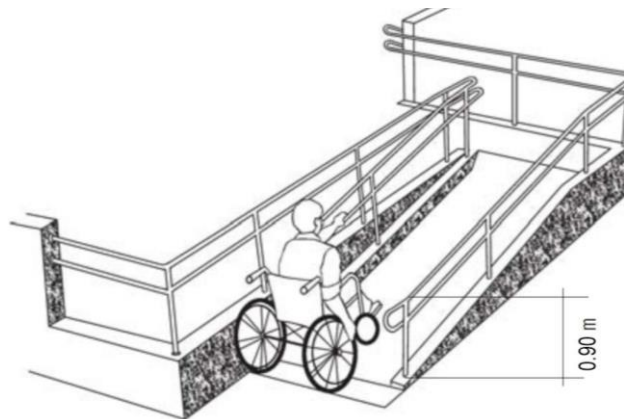
Circulación Vertical NTS 079

RAMPAS. Deberán tener las siguientes características:

- Ancho mínimo de 1.00 metro libre entre pasamanos.
- Pendiente no mayor de 6 °.
- Deberán existir dos pasamanos a diferente altura, el primer pasamano se colocará a 90 cm. y el segundo pasamanos a 75 cm. del nivel del piso terminado.

Ilustración 88

Rampa con sus correspondientes pasamanos



Fuente: Discapacidad y Diseño Accesible (2007)

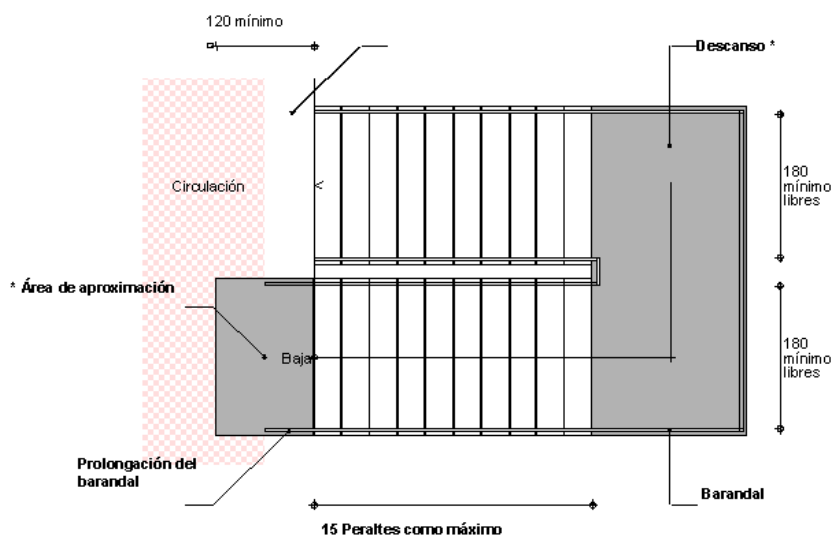
- Si la longitud requerida sobrepasará los 6.00 metros, se considerarán descansos intermedios de 1.50 metros y el área de llegada y arranque será de 1.80 metros mínimo.
- Los pasamanos deberán prolongarse 0.60 cm. en el arranque y en la llegada.

- Esta norma especifica las dimensiones mínimas y características de una rampa de accesibilidad; las cuales han sido aplicadas en el proyecto, están ubicadas en los ingresos principales y conectarán los desniveles del exterior con la propuesta

ESCALERAS. Deberán tener las siguientes características:

- Ancho mínimo de tramo 1.80 m.

Ilustración 89 Escaleras Interiores



Fuente: Criterios de Diseño de Elementos Arquitectónicos de Apoyo para Pers. con N. Esp. (2001)

- Zona de aproximación a la escalera, de 1.20 m de ancho, con textura diferente al piso.
- Se considerarán como medidas máximas 14 cm para contrapasos y 32 cm para pasos.
- Los pasamanos serán colocados en ambos lados a 75 cm. y 90 cm. del nivel de piso y prolongados 60 cm. en el arranque y llegada

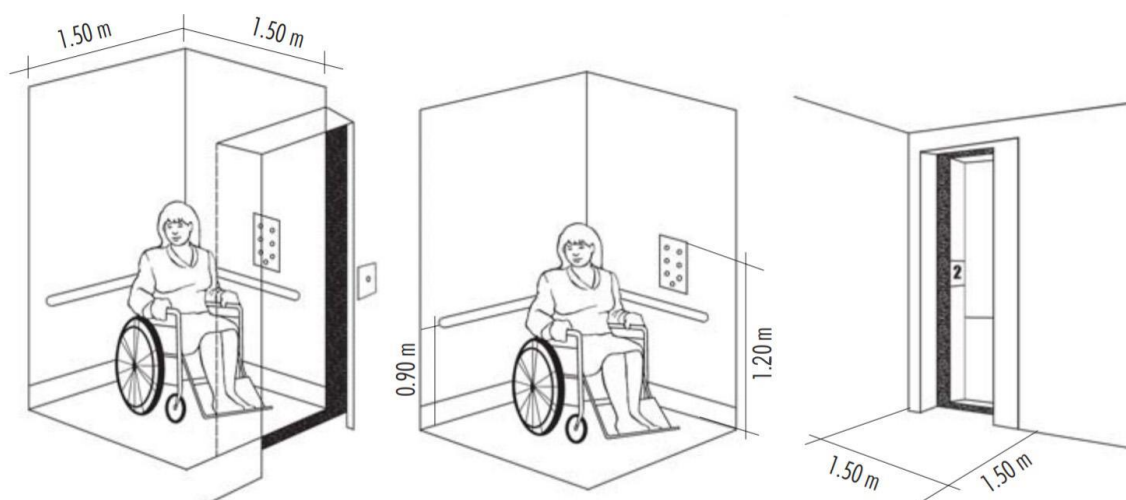
- La normativa determina que las escaleras deben cumplir con los requerimientos indicados para una correcta circulación vertical; en el proyecto, las escaleras propuestas consideran tanto las medidas, anchos, alturas mínimas, así como elementos incorporados que garanticen la seguridad de los usuarios.

ASCENSORES. Deberán tener las siguientes características:

- El área interior libre será de 150 x 150 cm. como mínimo.
- La puerta debe tener un ancho mínimo de 1 m.
- Las barandas interiores estarán colocadas a 75 y 90 cm. de altura en tres lados, separados.

Ilustración 90

Áreas y medidas mínimas de ascensores



Fuente: Discapacidad y Diseño Accesible (2007)

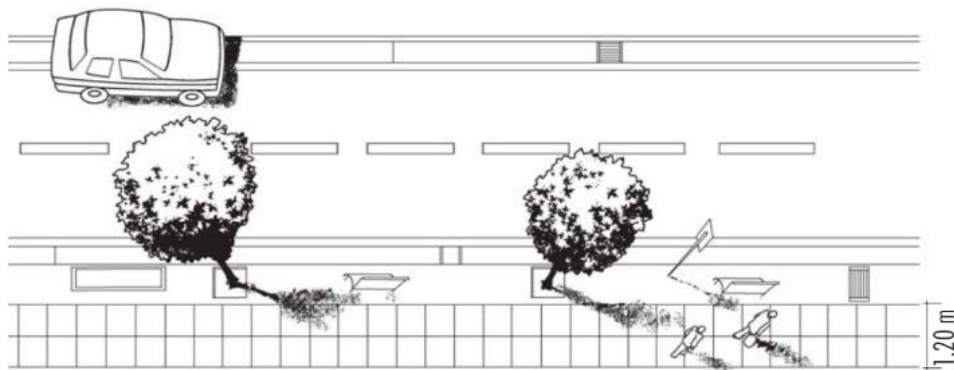
- Los controles de llamada deben ser colocados a 120 cm. del nivel del piso.
- Los tableros de control de niveles (02) deben estar colocados en ambos lados de la puerta.
- Los botones contarán con números arábigos en relieve y caracteres en lenguaje Braille
 - Esta norma establece las dimensiones mínimas, máximas y características que deben presentar los ascensores para que puedan ser aptos para el establecimiento de salud, las cuales han sido aplicadas en los ascensores propuestos en el proyecto, ya sea en los públicos, privados o de servicio.

5. Criterios de diseño de la infraestructura

- Entrada al nivel del piso, sin diferencias de niveles entre el interior y el exterior; cuando no sea posible, los ingresos contarán con rampas.

Ilustración 91

Acera y Calzada



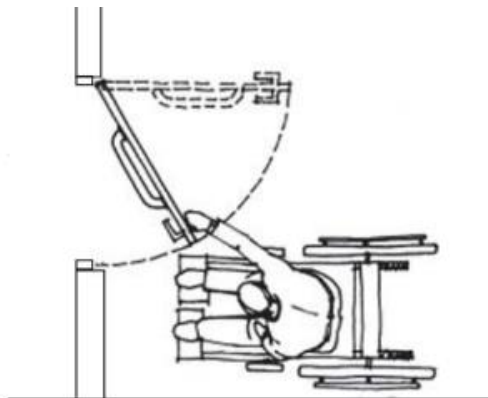
Fuente: Discapacidad y Diseño Accesible (2007)

PUERTAS

- Las puertas deberán contar con 1.00 m. de ancho libre como mínimo.
- Las puertas tendrán cerraduras con manijas tipo palanca.
- Las puertas deben contar con colores de alto contraste entre el muro y el marco.

Ilustración 92

Puertas



Fuente: Discapacidad y Diseño Accesible (2007)

- La norma especifica el ancho, material y el color de las puertas, que se deben emplear en los ambientes hospitalarios, de tal forma que se aplicarán en todos los ingresos de los ambientes, respetando las medidas y características establecidas.

SEÑALIZACIÓN

- Señalización escrita y por símbolos, que permita la ubicación e identificación de los ambientes y zonas de seguridad, salidas de emergencia y avisos de no fumar.
- Pisos impermeables, resistentes, antideslizantes, de fácil limpieza.

Ilustración 93

Señalización



Fuente: Discapacidad y Diseño Accesible (2007)

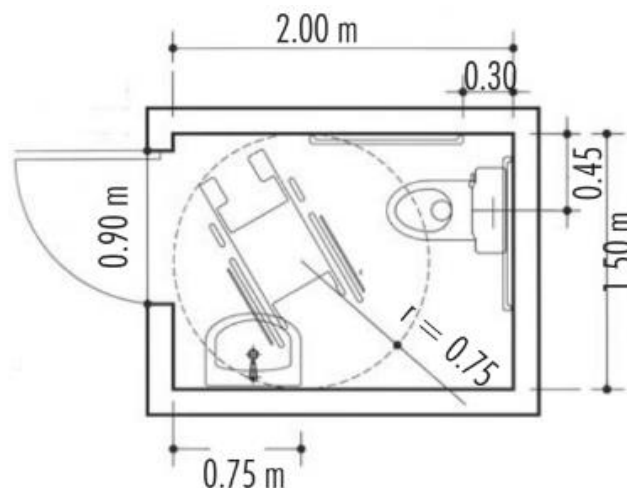
- Es importante señalar todas aquellas áreas indispensables para una evacuación rápida del usuario, así como ambientes y materiales, por lo que se considera de suma importancia su empleo en el proyecto para una mejor accesibilidad.

SERVICIOS HIGIÉNICOS

- Pisos antideslizantes.
- Muros de ladrillo en cubículos para personas con discapacidad.
- Circulaciones internas de 1.50 metros de ancho.

- Puertas de cubículos con abatimiento hacia afuera.
- En los servicios higiénicos con problemas de área física, se puede considerar un ambiente individual para personas con discapacidad.

Ilustración 94
Servicios Higiénicos



Fuente: Discapacidad y Diseño Accesible (2007)

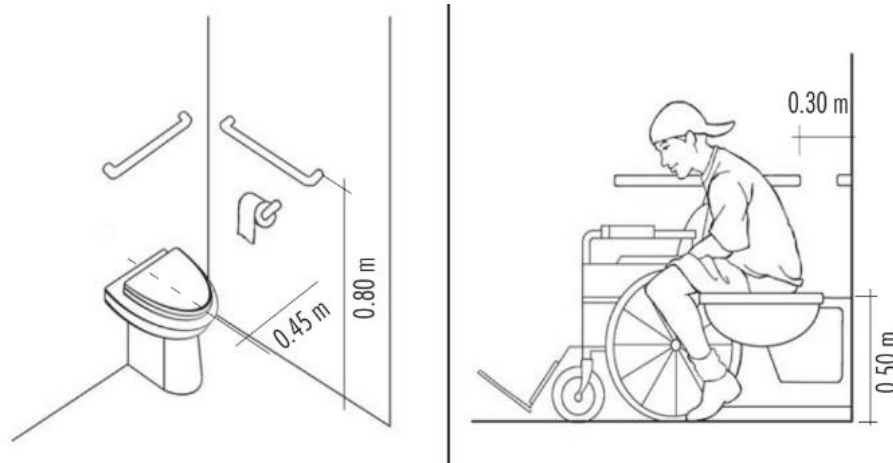
INODOROS

Inodoro para personas con discapacidad en silla de ruedas

- Los cubículos serán de 2.00 metros de fondo por 1.60 metros de ancho.
- Las puertas de 1.00 metros de ancho mínimo.
- El inodoro debe estar colocado a 56 cm. de su eje al muro más cercano y a 52 cm. de altura sobre el nivel de piso terminado.
- Las barras de apoyo horizontales de 90 cm. de longitud colocadas a 50 cm. y 90 cm. de altura del lado de la pared más cercana al inodoro y a 30 cm. del muro posterior.
- La barra de apoyo esquinera combinada horizontal y vertical colocada a 75 cm. de altura del lado de la pared más cercana al inodoro.

Ilustración 95

Inodoros



Fuente: Discapacidad y Diseño Accesible (2007)

Inodoro para pacientes generales

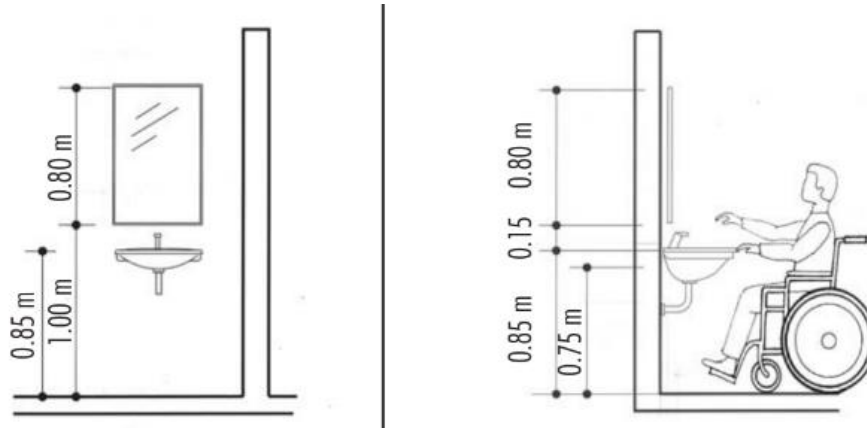
- Ancho libre mínimo del cubículo 90 cm.
- Puerta de 90 cm. de ancho como mínimo.
- Barras de apoyo lateral horizontal colocadas a 75 cm. de altura y a 30 cm. del muro posterior del inodoro para el apoyo de personas con muletas.

LAVADEROS

- El Lavabo estará colocado a 76 cm. de altura libre, anclado al muro.
- El desagüe deberá estar instalado hacia la pared posterior para permitir el paso de las piernas de la persona con discapacidad en silla de ruedas.
- La distancia entre lavabos será de 90 cm. a ejes.
- La grifería se colocará a 35 cm. de la pared separada 20 cm. entre sí.
- Los accesorios como toallero y secador de manos irán colocados a 1 metro como máximo sobre el nivel de piso terminado.

Ilustración 96

Lavatorios



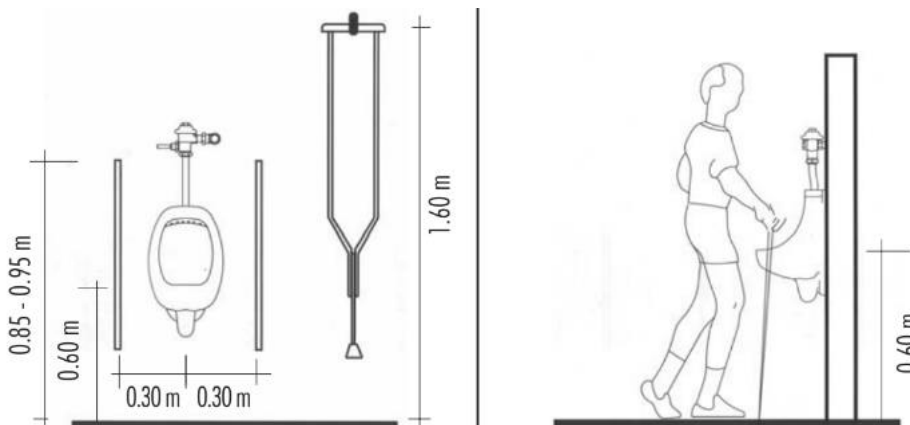
Fuente: Discapacidad y Diseño Accesible (2007)

URINARIOS

- El urinario será colocado a 45 cm. del eje al paño de los elementos limitantes.
- Contarán con barras verticales de apoyo de 75 cm. de longitud, colocadas en la pared posterior a 30 cm. del eje del urinario en ambos lados del mismo.
- Se colocarán ganchos para colgar muletas, de 12 cm. de longitud a una altura de 1.60

Ilustración 97

Urinarios



Fuente: Discapacidad y Diseño Accesible (2007)

- La siguiente norma nos establece las dimensiones adecuadas para un servicio higiénico de discapacitado, así como alturas de lavamanos, inodoros y urinarios, radios de giro, barras de apoyo y accesorios, las cuales servirán como referencia para el diseño todos los servicios higiénicos planteados en la propuesta arquitectónica.

ÁREA DE ATENCIÓN

- El área de atención al público contará con un mueble de control con una altura de 90 cm.
- Tendrá un ancho de 1.50 metros como mínimo para permitir el acceso de silla de ruedas.

Ilustración 98 Área de atención

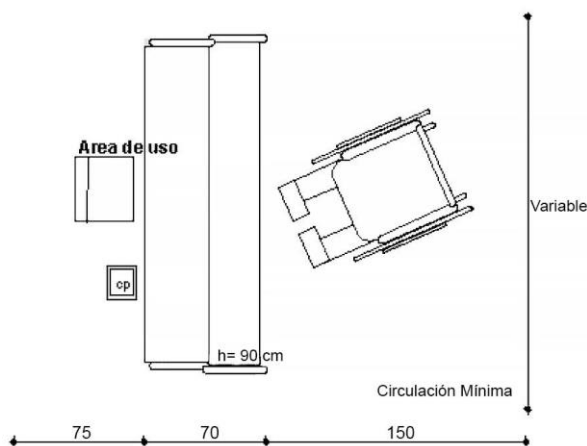
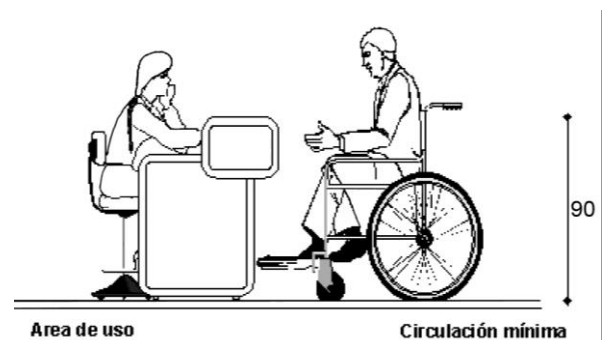


Ilustración 99 Área de atención



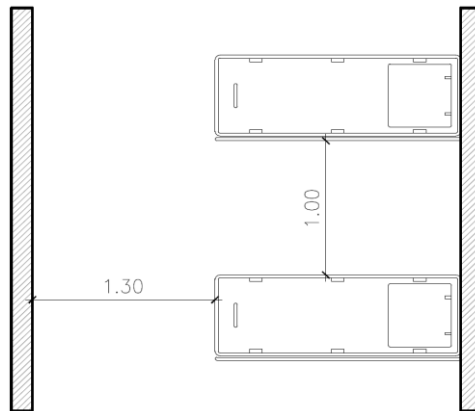
Fuente: Criterios de Diseño de Elementos Arquitectónicos de Apoyo para Pers. con Necesidades Esp. (2001)

- En esta norma se considera el espacio adecuado para la circulación de una silla de rueda, así como la altura para el módulo de atención, por lo que se usarán estas medidas como referencia para las áreas de recepción, atención y counter de ingreso en el proyecto.

HOSPITALIZACIÓN

- El espacio entre cama y cama tendrá un mínimo de 1.00 m para el paso de silla de ruedas.
- El área de circulación no será menor de 1.30 m.

Ilustración 100 Área de Hospitalización



Fuente: Elaboración propia

- De acuerdo a la norma, se debe respetar las medidas mínimas establecidas según reglamentación, esto permitirá que haya una mejor circulación en el ambiente, por lo que se considera importante su aplicación en áreas de hospitalización.

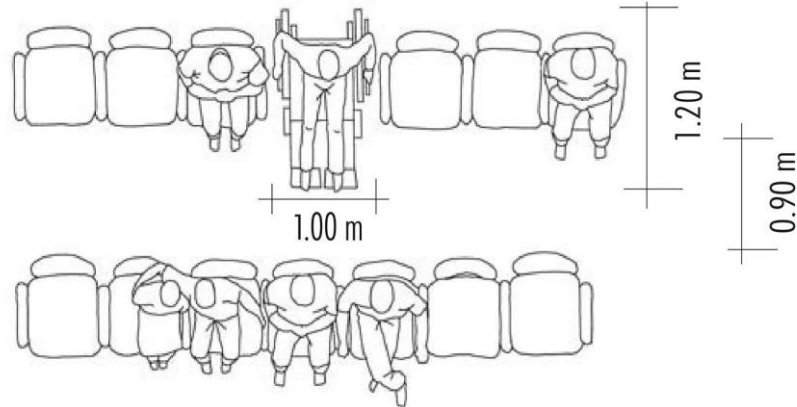
AUDITORIOS Y SUM

Se destinará como mínimo un área para personas con discapacidad en sillas de ruedas por cada 100 personas o fracción a partir de 60 asientos, con las siguientes características:

- Una área de 1 metro por 1.20 mt.
- Contarán con señalización con el símbolo internacional de acceso a discapacitados pintado en el piso.
- Su ubicación estará cercana a una salida de emergencia a nivel del acceso.
- Se reservará un asiento para personas con discapacidad con muletas o bastones cerca al acceso el mismo que estará indicado con una simbología de área reservada.

Ilustración 101

Auditorios



Fuente: Discapacidad y Diseño Accesible (2007)

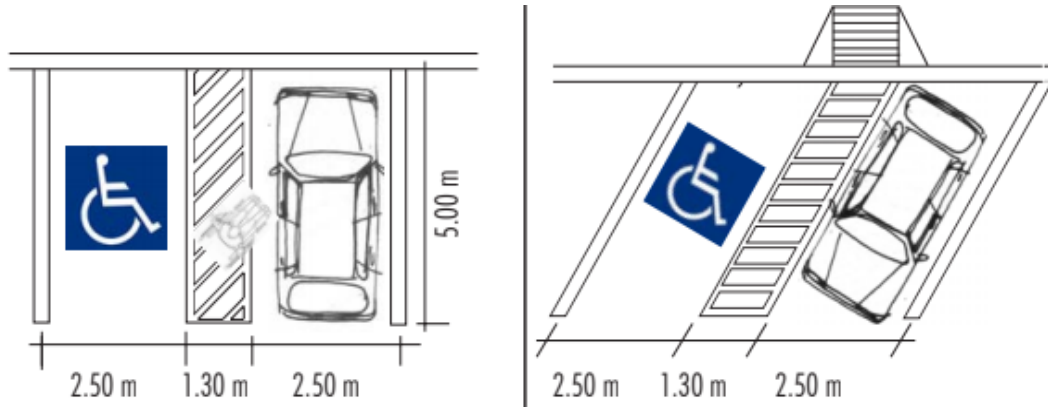
- La norma nos especifica el espacio adecuado para una persona en silla de ruedas, así como las medidas, señalización y el porcentaje de asientos totales, estos criterios se emplearán en el auditorios y sum del proyecto, para que el usuario pueda disfrutar de un un espacio cómodo y confortable.

ESTACIONAMIENTOS

Se reservará áreas exclusivas de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, con las siguientes características:

- Un estacionamiento por cada 25 estacionamientos (mínimo uno)
- Ubicados lo más cercano posible a la entrada principal.
- Las medidas de cajón serán de 5.00 m. por 3.80 m. de ancho.
- La señalización estará pintada en el piso con el símbolo internacional de acceso a discapacitados de 1.60 m en medio del cajón.
- El Letrero con el mismo símbolo de 0.40 x 0.60 estará colocado a 2.00 m de altura.

Ilustración 102
Estacionamientos



Fuente: Discapacidad y Diseño Accesible (2007)

- De acuerdo a la norma, se deben considerar zonas de estacionamiento con características específicas, las cuales tendrán medidas, ubicación y señalización distinta; en el diseño de los estacionamientos del proyecto se plantea su ubicación de forma estratégica para ofrecer mejor movilidad y accesibilidad al usuario.

Tabla 11
Equipamiento biomédico según categoría

ESTABLECIMIENTO DE SALUD II- 2	Cantidad
CONSULTORIO	
Equipo médico básico	1
Juego de diapasones	1
Set para evaluación de funciones mentales superiores	1
Algómetro	1
Podoscopio	1
Set de goniómetro	1
Espejo para evaluación postural	1
Kit de alzas de 0.5 hasta 5 cm	1
Batería CONAII INR	1
Nivel pélvico con plomada	1
Equipo de electro acupuntura	1
HIDROTERAPIA	
Tanque de hidroterapia para miembros superiores	1
Tanque de hidroterapia para miembros inferiores	1

GIMNASIO

Bicicleta estacionaria adulto	1
Bicicleta estacionaria niños	1
Barras paralelas graduables adultos-niños	1
Colchonetas para ejercicios	8
Escalera combinada con rampa	1
Kit de bandas elásticas	1
Circuito de psicomotricidad	1
Polea para ejercicio de hombros	1
Polea para ejercicios de hombros	1
Set de pelotas terapéuticas (Bobath, Pilates y otra)	1
Set de pesas	1
Muletas, andadores y bachas	1
Escalera Sueca	1
Camilla de tracción cervical y lumbar	1
Espejos de pared	2
Equipo de sonido	1

TERAPIA DEL LENGUAJE

Juguetes de estimulación cognitiva y coordinación vasomotora	1
Mobiliario pediátrico, niños	1
Espejo de pared	2
Set de estimulación lingüística, Terapia de ocupacional	1
Mesa de trabajo	1
Set de actividades funcionales (tablero inclinado, bolsas de arena de diferente peso, mancuernas) etc.	1
Set de confección de férulas (pistola de aire caliente, tijeras, sierra, remachador etc.)	1
Set de herramientas para carpintería, mecánica, gasfitería etc.	1

AGENTES FÍSICOS

Tens	3
Equipo láser	1
Equipo de Electroterapia	1
Equipo de Terapia con ultrasonido	1
Equipo de terapia combinada	1
Equipo de magnetoterapia	1
Tanque de parafina	1
Tanque de compresas calientes	2
Set de compresas calientes	1
Tanque de compresas frías	1
Set de compresas frías	1
Lámpara de terapia con rayos infrarrojos	1
Set de estimulación lingüística	1
Set de juegos de estimulación multisensoriales	1

Fuente: Norma Técnica de Salud N°079 de la Unidad Productora de Servicios de Medicina de Rehabilitación

CAPÍTULO 3. ETAPA PROYECTUAL

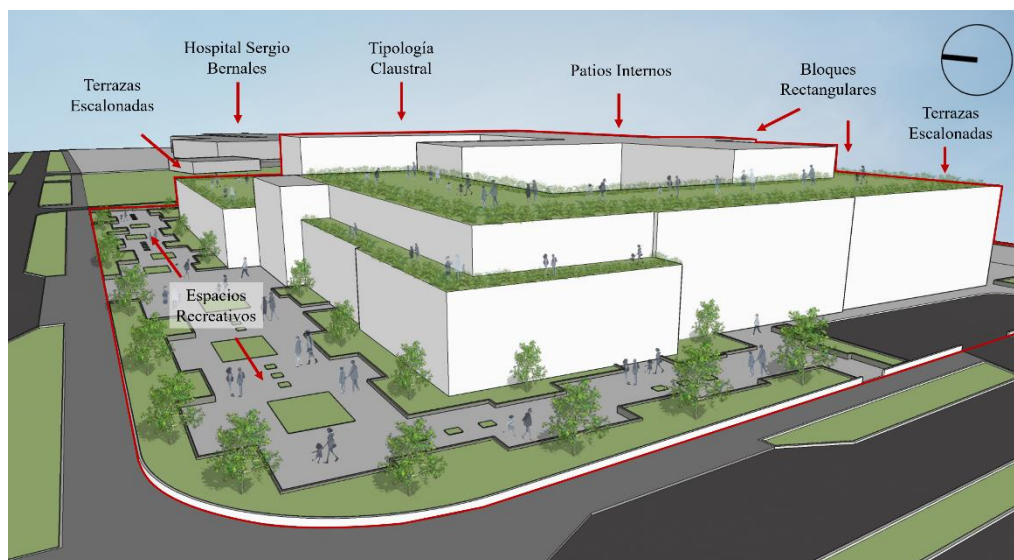
3.1. Idea rectora del proyecto

El proyecto Centro de Medicina física Infantil se basa en la creación de ambientes hospitalarios a través del juego y movimiento en su volumetría, los cuales mediante su composición generan espacios integradores que producen una conexión con la naturaleza, por medio de terrazas funcionales y áreas recreativas; asimismo la idea principal es generar espacios que sean motivadores y produzcan distintas percepciones y sensaciones.

3.1.1. Imagen objetivo

El Centro de Medicina física Infantil se basa en la tipología arquitectónica hospitalaria “Claustral”, el cual está compuesto por bloques rectangulares que forman patios internos usados para la circulación, iluminación y recreación. Este proyecto tendrá en consideración distintos aspectos que brinden no sólo calidad de atención, terapias y consultas, sino también espacios que aporten la integración social del paciente.

Ilustración 103
Imagen Objetivo



Fuente: Elaboración Propia en base a Imagen Objetivo

El objetivo del proyecto es ofrecer espacios que sean confortables para el desarrollo de las terapias ambulatorias, como también para los procedimientos médicos más complejos; asimismo el proyecto estará vinculado con espacios recreativos internos y externos en los cuales se empleará vegetación, colores y texturas, que son factores clave para el beneficio del tratamiento y proceso de recuperación.

Ilustración 104 *Relación del proyecto con vías de acceso*



Fuente: Elaboración Propia en base a los criterios del terreno y contexto

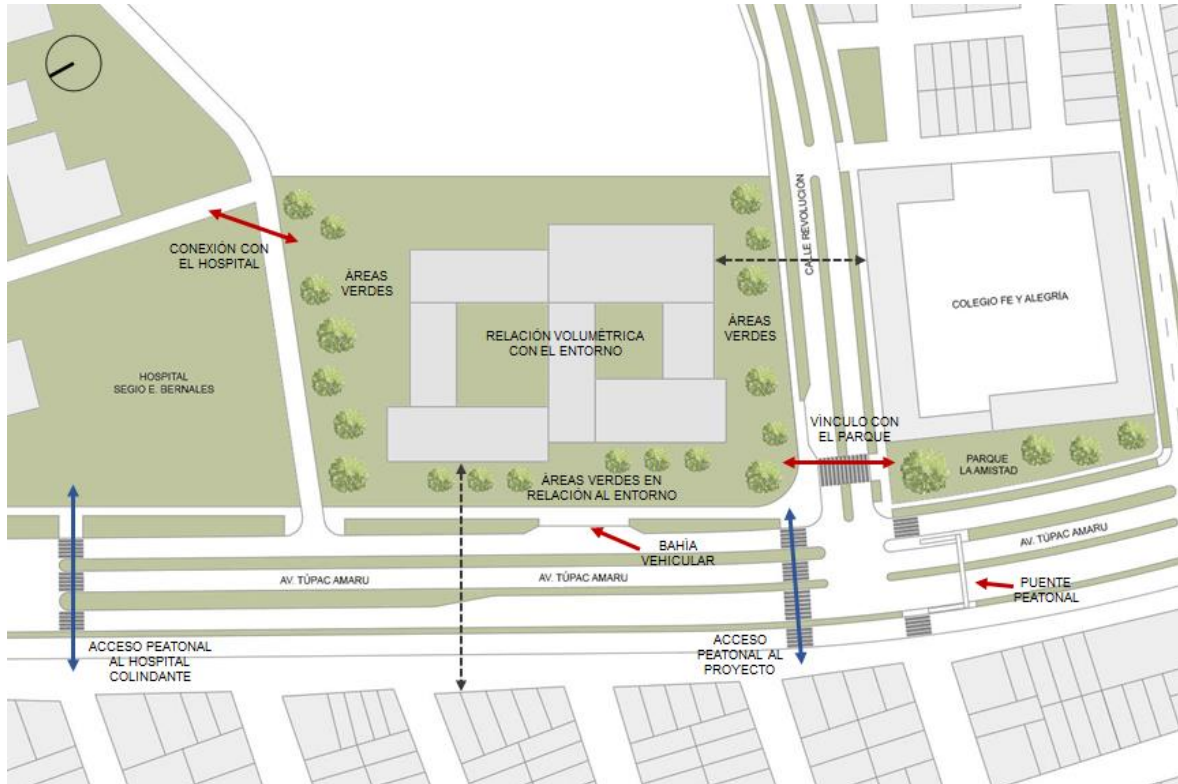
Ilustración 105 *Condiciones climáticas*



Fuente: Elaboración Propia en base a los criterios del terreno y contexto

Ilustración 106

Relación del proyecto con el entorno



Fuente: Elaboración Propia en base a los criterios del terreno y contexto

Asimismo, el Centro de Medicina física Infantil estará en una zona accesible, con avenidas principales que lo conectarán con diversos distritos; en el predio se propondrá espacios integradores con el entorno, áreas verdes, plazas y vías que a su vez tendrán conexión con el equipamiento hospitalario colindante y complementará la función del proyecto; por otro lado las condiciones climáticas de la zona, serán utilizadas de manera óptima para el desarrollo de la propuesta.

3.1.2. Conceptualización (descripción breve)

El Centro de Medicina física Infantil busca mejorar la calidad de atención y sensibilizar a los usuarios, así como también la integración social y psicológica a través de espacios motivadores que involucren colores, atmósfera natural y texturas; asimismo la idea principal es generar espacios internos y externos que estén en relación con la naturaleza, espacios abiertos donde puedan realizar actividades físicas y terapias, así como también contemplativos y meditadores.

Tabla 12
Ideas Conceptuales

IDEAS CONCEPTUALES		
PROYECTO	TERRENO	USUARIO
Centro de Medicina Física Infantil	Espacios abiertos, dinámicos y recreativos	Juego, integración y motivación

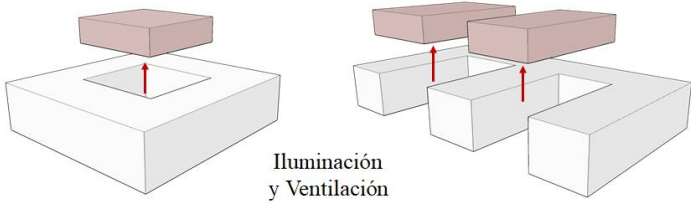
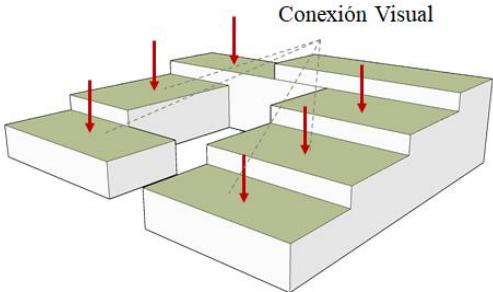
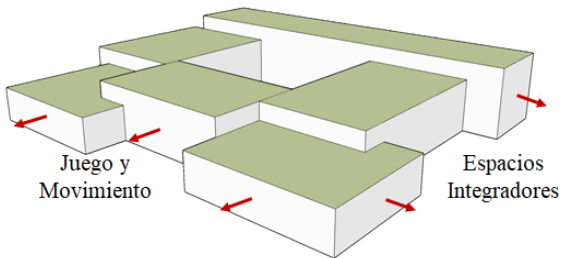
Fuente: Elaboración Propia en base a las ideas conceptuales

Proyecto arquitectónico: El Centro de Medicina Física infantil brindará atenciones ambulatorias, de emergencia, hospitalización y terapias para niños que presenten discapacidad, con la finalidad de que superen su limitación y se reinserten a la sociedad.

Terreno: El emplazamiento del proyecto en el terreno permitirá generar espacios abiertos, dinámicos y recreativos, donde predominen espacios que tengan relación con la naturaleza.

Usuario: Representa a la población infantil discapacitada que busca mejorar su condición física y de salud, de tal forma que mediante el juego logren la integración y motivación.

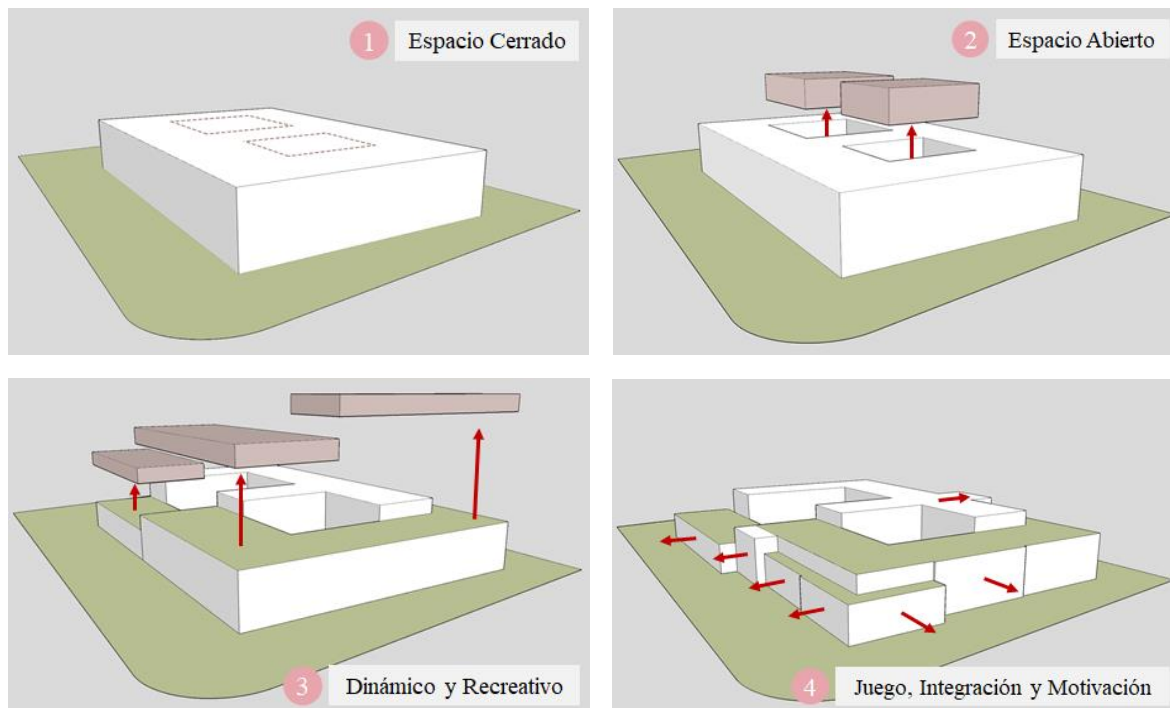
Tabla 13
Codificación

CODIFICACIÓN	
Codificación	Relación
<p>Espacios Abiertos</p> 	<p>Diseño de espacios abiertos que permitan la iluminación y ventilación del proyecto y que a su vez sean espacios integradores, accesibles y mejoren el flujo de circulación.</p>
<p>Espacios Dinámicos y Recreativos</p> 	<p>Espacios que tienen relación con la naturaleza, son dinámicos, recreativos y generan conexión visual con los bloques contiguos.</p>
<p>Juego, Integración y Motivación</p> 	<p>Bloques agrupados de acuerdo al uso que mediante el juego de la volumetría se generan espacios integradores y motivadores para el usuario.</p>

Fuente: Elaboración Propia en base a la codificación de la idea rectora

Ilustración 107

Gráficos desarrollados respecto al enunciado conceptual



Fuente: Elaboración Propia en base al enunciado conceptual

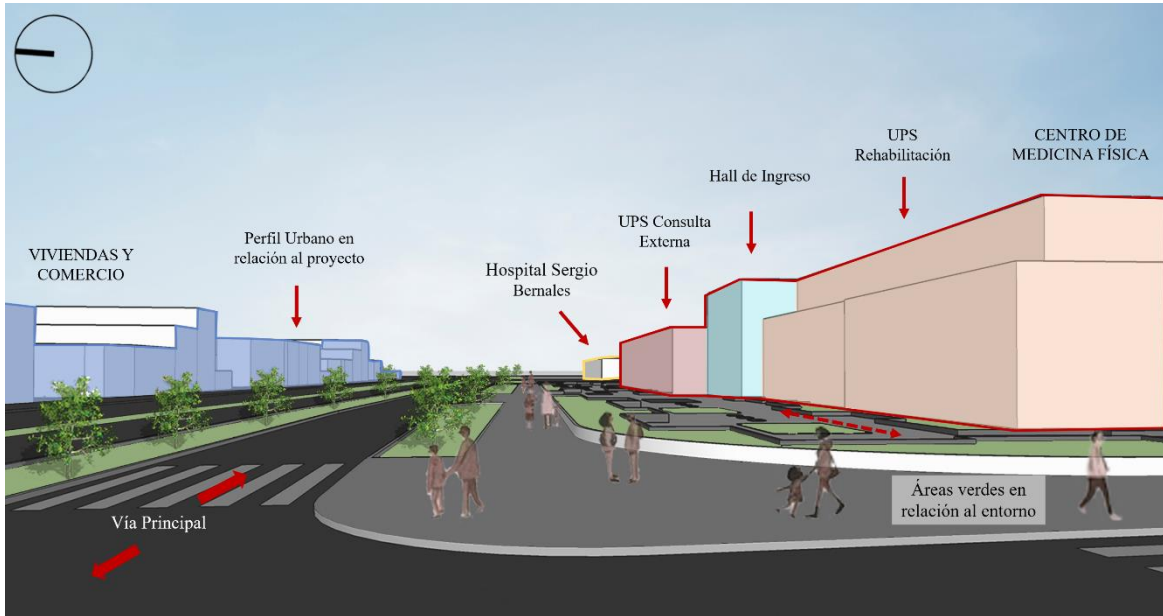
El proceso del desarrollo volumétrico parte de un bloque sólido al cual según las ideas conceptuales sigue un proceso de evolución con espacios abiertos (patios), techos funcionales (jardines terapéuticos) y movimiento en su composición (fachadas); la aplicación de dichos conceptos conlleva a la forma arquitectónica del proyecto.

3.2. Integración del proyecto al contexto

El proyecto está ubicado en el sector 5 del distrito de Comas, de fácil acceso mediante vías principales que conectan múltiples distritos, a su vez en la zona se encuentran diversos equipamientos educativos, de salud, recreativos, etc. El perfil urbano colindante al proyecto presenta edificaciones que oscilan entre 1 a 4 pisos de altura, manteniendo una relación con respecto al proyecto.

Ilustración 108

Integración del Proyecto al Entorno

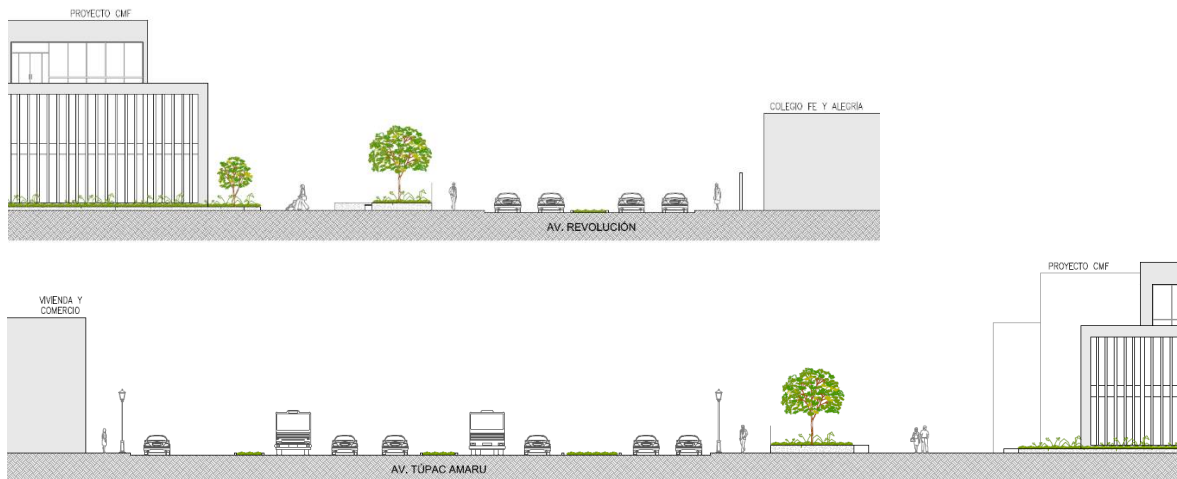


Fuente: Elaboración Propia en base al terreno y contexto

El proyecto se integra favorablemente al contexto respetando niveles de altura, retiros y áreas verdes colindantes, a su vez mediante su volumetría genera espacios de integración donde el usuario logre desenvolverse socialmente, de tal manera mediante esas áreas se incrementa el porcentaje de espacios verdes en el distrito.

Ilustración 109

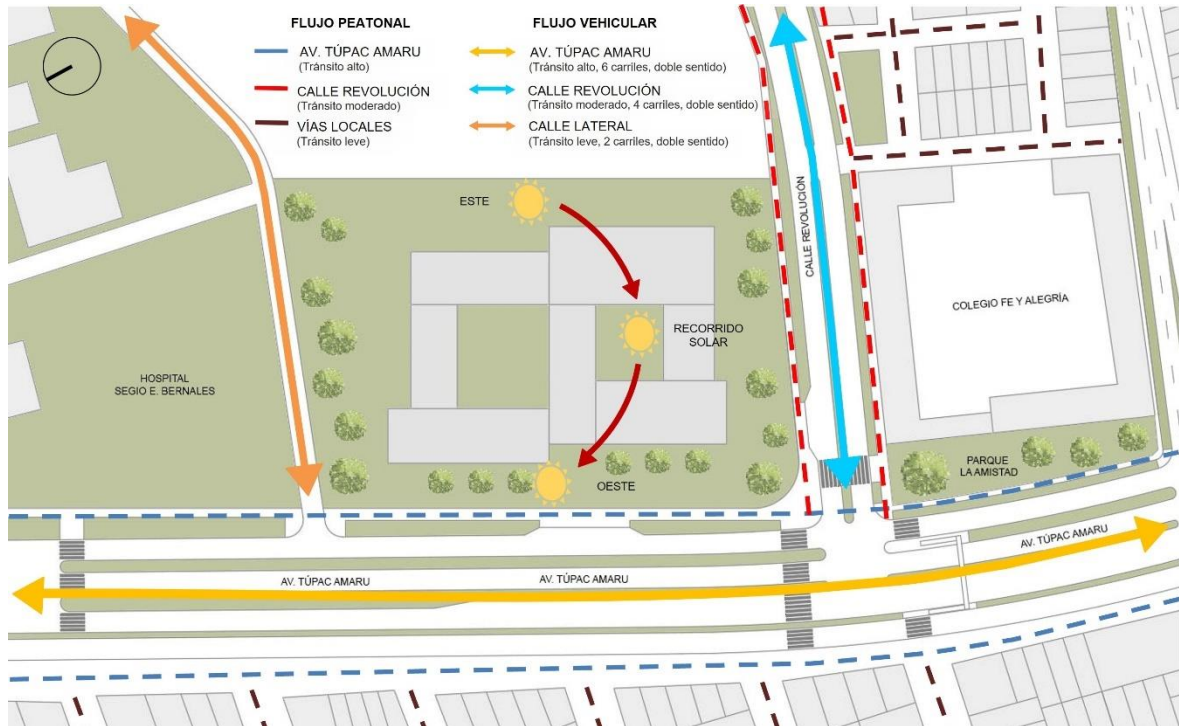
Secciones de vía



Fuente: Elaboración Propia en base al terreno y contexto

Ilustración 110

Análisis de flujos Peatonales y Vehiculares



Fuente: Elaboración Propia en base al terreno y contexto

Se realizó el análisis vial y peatonal del contexto para determinar los ingresos principales y secundarios, el asoleamiento y las jerarquías zonales para definir la ubicación de cada UPS

Ilustración 111

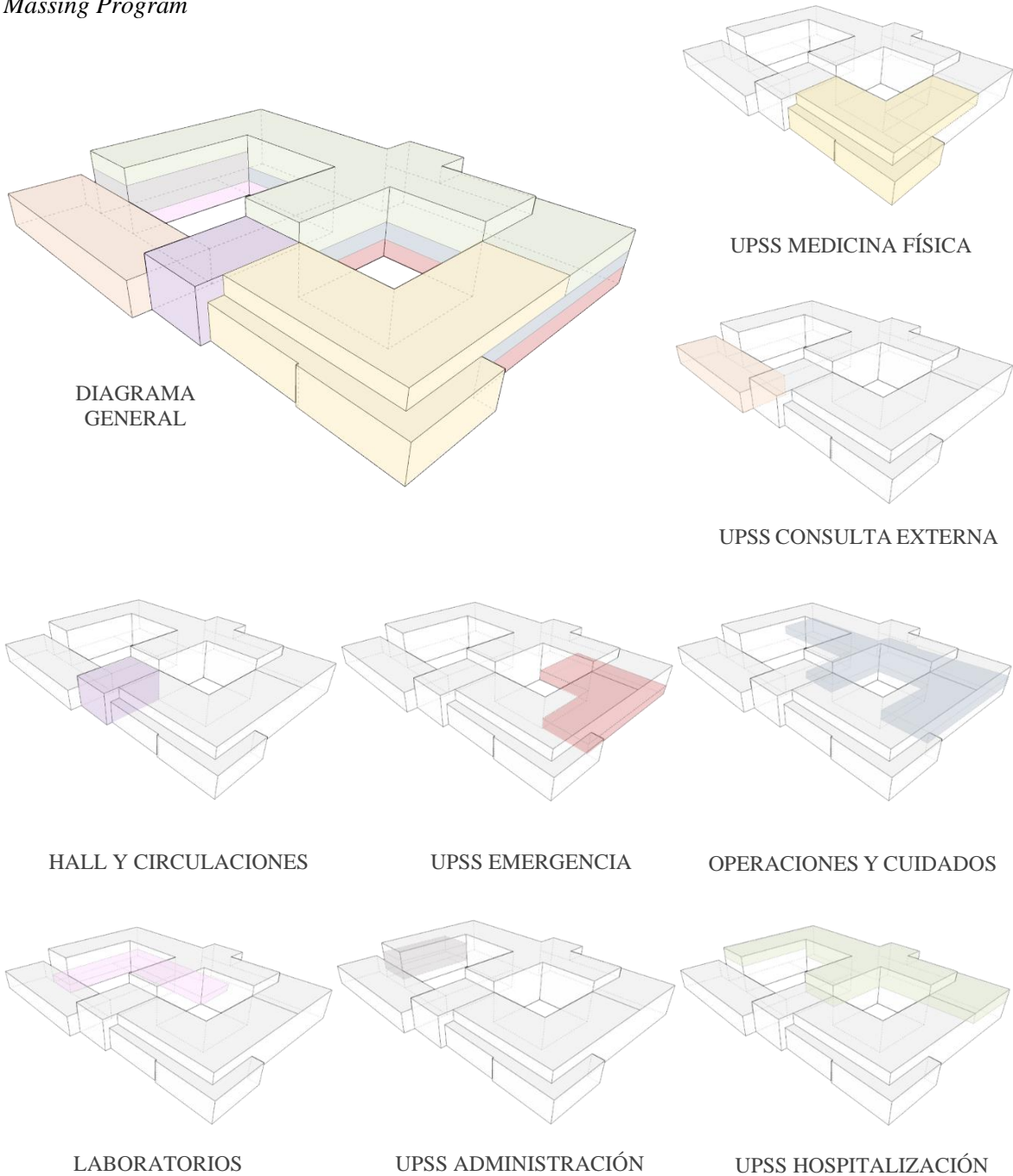
Análisis de jerarquías zonales



Fuente: Elaboración Propia en base al terreno y contexto

3.3. Funcionalidad

Ilustración 112
Massing Program



Fuente: Elaboración Propia

El Massing Program comprende las UPSS establecidas en la programación Arquitectónica, en el cual podemos identificar espacialmente todas las unidades del Proyecto.

Ilustración 113
Flujos de Circulación



Leyenda

- ↔ Circulación Restringida
- ↔ Circulación Semi Restringida
- Circulación Vertical
- ↔ Circulación Pública
- ↔ Circulación Vehicular

Fuente: Elaboración Propia

El proyecto cuenta con 3 Ingresos Peatonales y 2 Ingresos Vehiculares; asimismo las circulaciones internas se dividen en diferentes categorías según su nivel de privacidad.

3.3.1. Análisis sobre la función de los espacios a diseñar

Consultorios: En estos espacios se realizan atenciones médicas a pacientes ambulatorios, deben contar con el equipamiento médico adecuado para realizar las consultas y diagnósticos, asimismo los mobiliarios deben estar distribuidos en relación a las funciones que se efectuarán, considerando las dimensiones y proporciones.

Ilustración 114

Funcionalidad de Consulta Externa



Tabla 14

Mobiliario de Consulta Externa

MOBILIARIO DE CONSULTA EXTERNA
Vitrina de dos cuerpos para material estéril
Escritorio estándar
Camilla para exámenes y curaciones
Escalinata metálica
Silla metálica
Silla giratoria
Taburete
Mesa rodable para usos múltiples
Balanza digital
Cubo para desperdicios

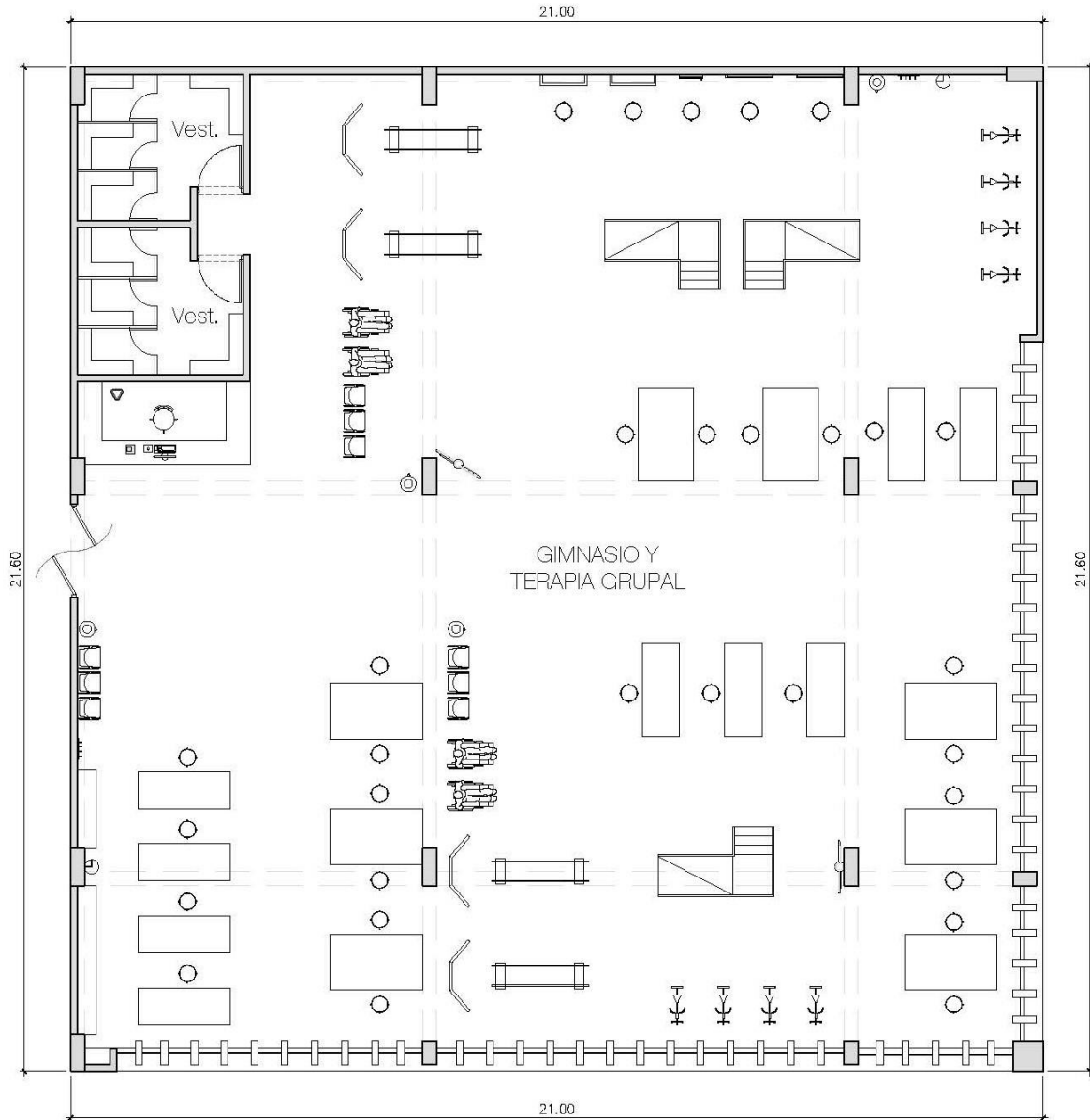
Fuente: Elaboración Propia

Fuente: Elaboración Propia en base a la función de Consulta Externa

Gimnasio: Son espacios donde se desarrollan actividades de terapia física y rehabilitación, los ambientes deben ser amplios e iluminados y estar distribuidos a través de distintos equipos y mobiliario específico para el desarrollo de ejercicio físico.

Ilustración 115

Funcionalidad de Consulta Externa



Fuente: Elaboración Propia en base a la función del Gimnasio

Tabla 15 *Mobiliario de Gimnasio*

MOBILIARIO DE GIMNASIO	
Módulo de control	Escalera con rampa
Silla metálica	Bicicleta ergométrica
Colchoneta	Escalera sueca
Taburete	Rueda de marino
Barras paralelas	Cubo para desperdicios
Espejo postural	Banca para vestuario

Nota. Elaboración Propia

Terapia de Lenguaje: En estos ambientes se realizan tratamientos y terapias del habla, son espacios donde el usuario realiza prácticas del lenguaje y comunicación con otros niños o terapeutas, los mobiliarios deben estar distribuidos de manera agrupada para que beneficien la comunicación y motricidad oral en el desarrollo del niño.

Ilustración 116

Funcionalidad de Terapia de Lenguaje

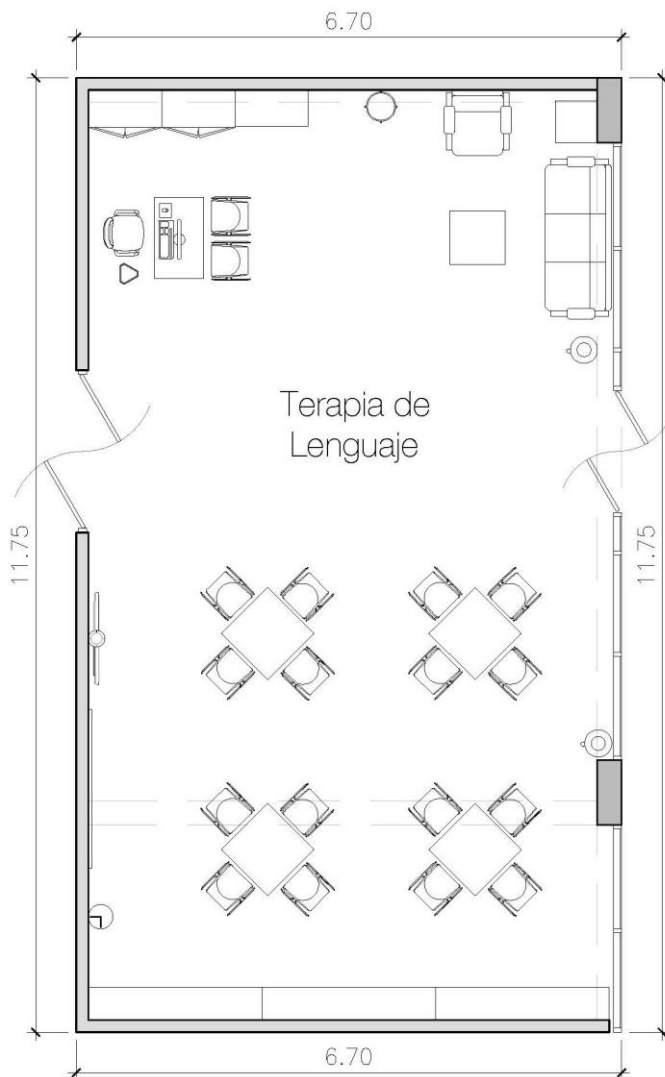


Tabla 16

Mobiliario de Terapia de L.

MOBILIARIO DE TERAPIA DE LENGUAJE
Vitrina de dos cuerpos
Escritorio estándar
Mesa rodable para usos múltiple
Silla metálica
Cubo para desperdicios
Silla giratoria
Televisor Led Smart
Sillón de 3 cuerpos
Sillón de 1 cuerpo
Reloj de esfera

Fuente: Elaboración Propia

Fuente: Elaboración Propia en base a la función de Terapia de Lenguaje

Habitaciones: Son ambientes donde el paciente pueda descansar y recuperarse después de alguna intervención, deben ser espacios iluminados naturalmente y con una circulación espaciosa, a su vez la distribución de las camillas serán agrupadas en pares por habitación para generar compañía y seguridad al paciente.

Ilustración 117

Funcionalidad de Hospitalización



Tabla 17
Mobiliario de Hospitalización

MOBILIARIO DE HOSPITALIZACIÓN
Silla metálica
Taburete
Escalinata metálica
Cubo para desperdicios
Mesa auxiliar
Televisor Led Smart
Porta suero metálico
Pie de camilla

Fuente: Elaboración Propia

Trata sobre el análisis antropométrico de los ambientes que contendrán los espacios arquitectónicos del programa propuesto. Asimismo, se tendrá en consideración el mobiliario que se usará en el ambiente.

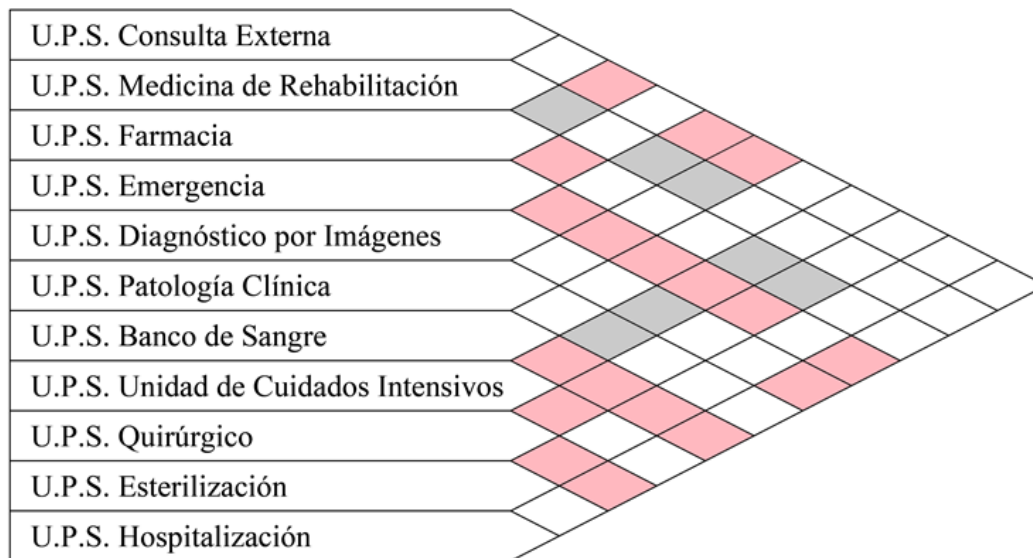
3.3.2. Diagramas de funcionamiento -interrelaciones entre ambientes-

- Matriz de Relaciones Ponderadas

La matriz de relaciones ponderadas ayudará a identificar el tipo de conexión entre todas las Unidades Prestadoras de Servicio que conforman el proyecto arquitectónico, de tal forma se va a determinar si la relación es directa, indirecta o nula, entre los espacios (Ver Anexo 4).

Tabla 18

Integración del Proyecto al Entorno



- Relación Directa
- Relación Indirecta
- Nula

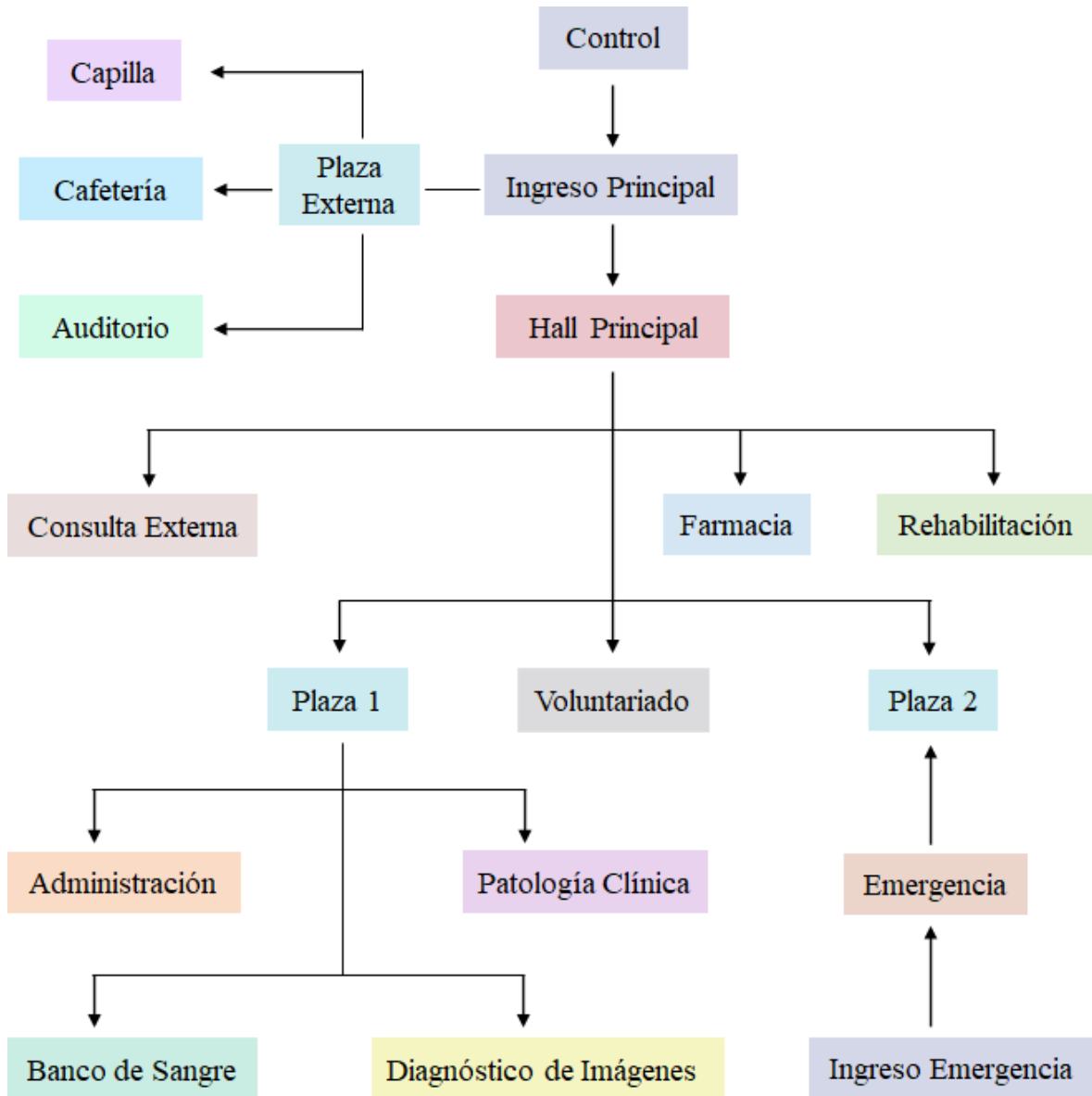
Fuente: Elaboración Propia en base en base al terreno y contexto

- Diagrama de Circulaciones

El diagrama de circulaciones favorecerá visualmente en la comprensión de la relación que se tiene en los espacios, asimismo ayudará a identificar la dirección de las circulaciones, según el servicio de cada UPS del Centro de Medicina Física Infantil.

Gráfico 08

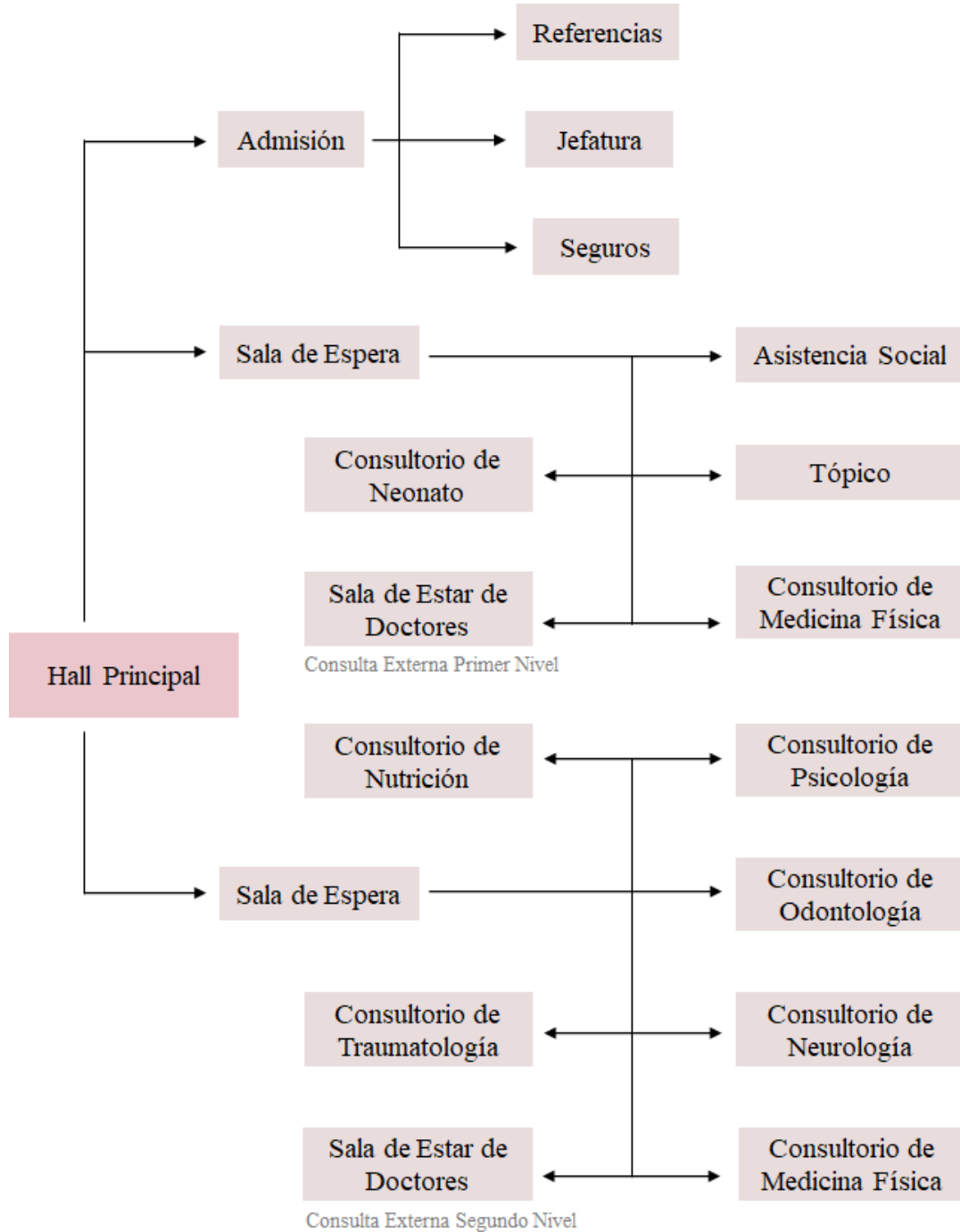
Diagrama de Circulación General



Fuente: Elaboración Propia

El Diagrama General, está compuesto por aquellas áreas que reciben la propuesta arquitectónica, tales como el Hall Principal, el cual nos deriva a 3 UPS y a 2 plazas Internas que direccionan a otros servicios de salud, asimismo ubicamos una plaza externa que nos dirige a 3 ambientes Complementarios y de Confort para el proyecto.

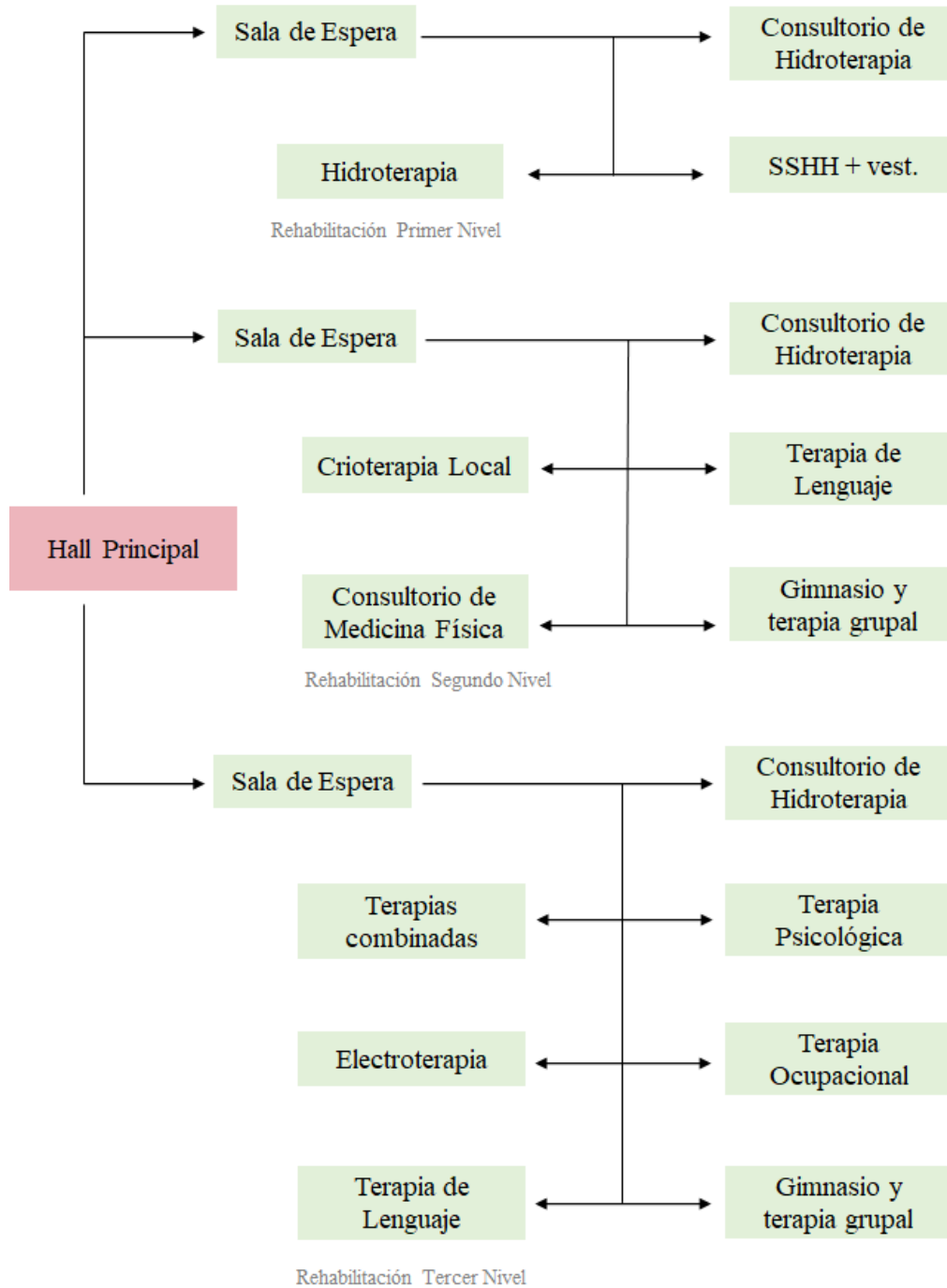
Gráfico 09
Diagrama de Circulación Consulta Externa



Fuente: Elaboración Propia

La UPS de Consulta Externa es uno de los ambientes principales del proyecto, debido a que brindara atención ambulatoria con distintas especialidades al usuario.

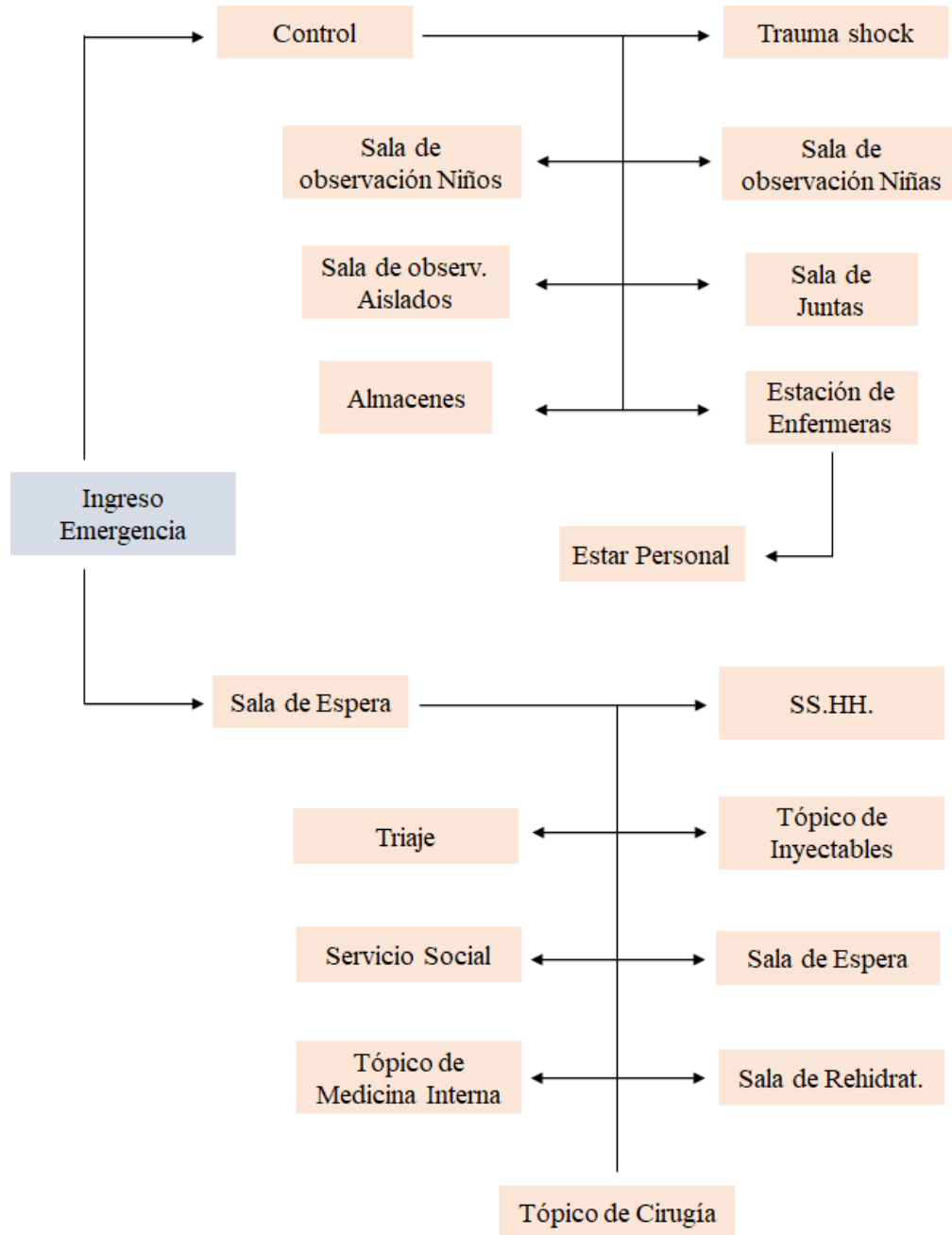
Gráfico 10
Diagrama de Circulación Rehabilitación



Fuente: Elaboración Propia

La UPS de Rehabilitación es la principal del proyecto, a su vez la que tiene mayor área, debido a que se realizarán terapias y tratamientos ambulatorios especializados al usuario.

Gráfico 11
Diagrama de Circulación Emergencia

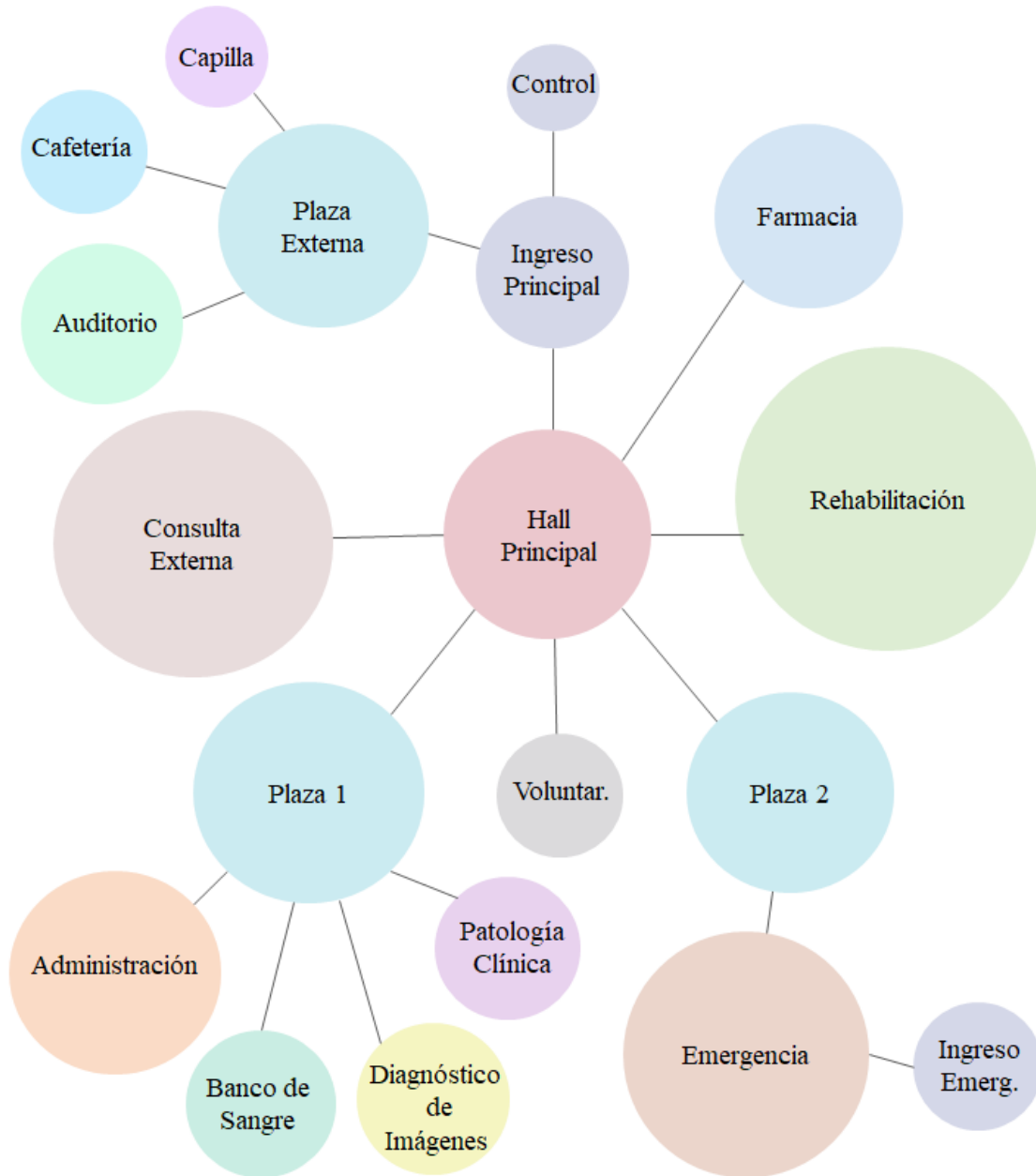


Fuente: Elaboración Propia

La UPS de Emergencia brindará los primeros auxilios al paciente, donde se le derivará a las distintas áreas de observación y tópicos para realizar un diagnóstico, asimismo se asignará el tratamiento especializado y evaluaciones posteriores.

Gráfico 12

Diagrama de Burbujas General



Fuente: Elaboración Propia

- Diagrama de Burbujas

El diagrama de Burbujas ayudará a comprender las dimensiones de los ambientes hospitalarios, donde se distinguen aquellos espacios principales e importantes para el proyecto, identificando la organización y relación de las zonas.

3.3.3. Programa arquitectónico: áreas/ ámbitos y espacios abiertos a diseñar

La programación arquitectónica se determina mediante un análisis de oferta y demanda en Lima Norte, a su vez debe satisfacer las necesidades de atención y confort del usuario, está planteada en base a los requerimientos del RNE y de la NTS 110 del II nivel de atención, los cuales permitirán un funcionamiento más eficaz con una mejor relación entre ambientes hospitalarios, para el desarrollo y diseño del proyecto arquitectónico (Ver Anexo 1).

RELACIÓN GENERAL	UPSS CONSULTA EXTERNA	1,952.11
	UPSS MEDICINA DE REHABILITACIÓN	2,790.79
	UPSS EMERGENCIA	1,261.16
	UPSS FARMACIA	337.45
	UPSS BANCO DE SANGRE	341.26
	UPSS PATOLOGÍA CLÍNICA	398.05
	UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	416.33
	UPSS CENTRO QUIRURGICO	779.27
	UPSS ESTERILIZACIÓN	545.84
	UPSS CUIDADOS INTENSIVOS	1,027.56
	UPSS HOSPITALIZACIÓN	4,328.84
	UPSS ANATOMÍA PATOLÓGICA	518.67
	UPSS NUTRICIÓN	1,092.35
	UPS ADMINISTRACIÓN	484.93
	UPS INVESTIGACIÓN	476.91
	UPS COMPLEMENTARIOS	775.60
	UPS SERVICIOS GENERALES	2,876.89
	HALL PRINCIPAL + CORREDORES PÚBLICOS	1,848.92
CIRCULACIONES VERTICALES + REFUGIOS	1,385.27	
ESTACIMIENTO 117 AUTOS + 4 DISCP.	3,927.40	
	ÁREA CONSTRUIDA	27,565.60

Tabla 19

Cuadro de Áreas según Programación

ÁREAS	TOTAL	ÁREA LIBRE
PRIMER NIVEL	6,006.7 m ²	11,134.9 m ²
SEGUNDO NIVEL	6,006.7 m ²	-
TERCER NIVEL	4,772.4 m ²	1,234.3 m ²
CUARTO NIVEL	2,619.2 m ²	2,153.2 m ²
TOTAL	19,405 m²	14,522.4 m²
ÁREA TECHADA	19,405 m ²	
ÁREA DE TERRENO	17,757 m ²	
ÁREA OCUPADA	6,622.1 m ²	

Fuente: Elaboración Propia

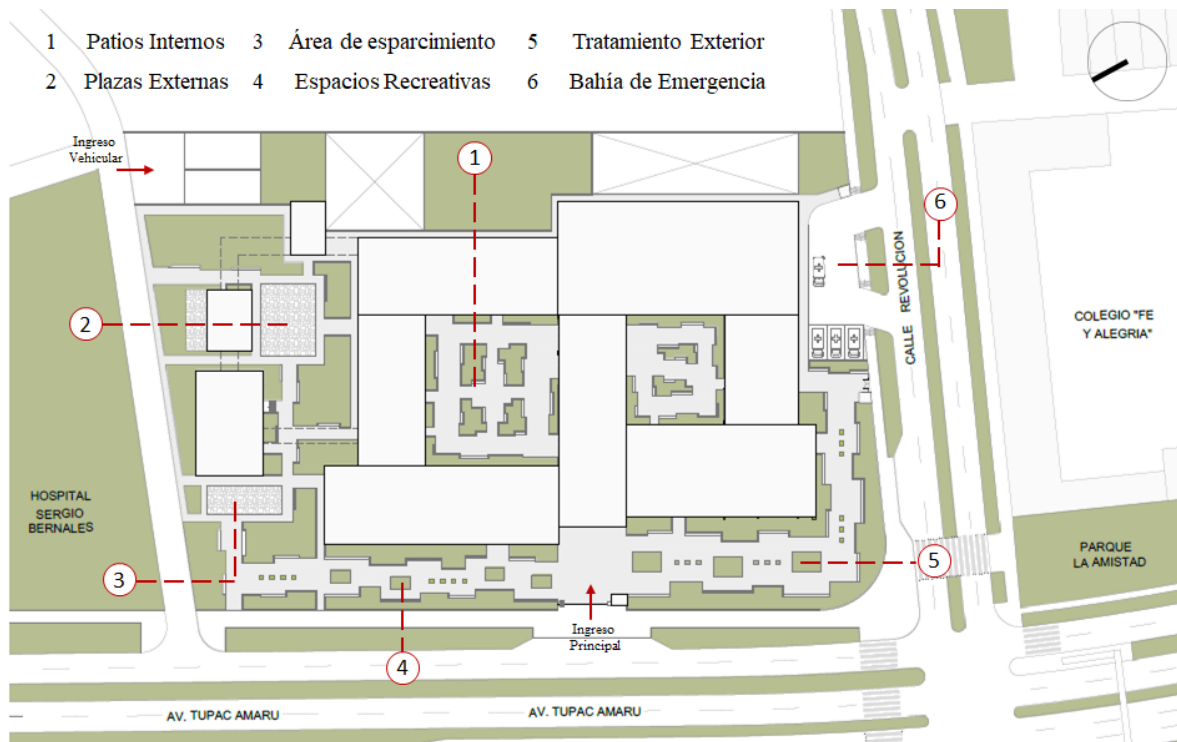
Cuadro de Áreas por niveles en consideración a la programación, área de terreno, áreas totales por piso, áreas libres en base al Reglamento Nacional de Edificaciones (Ver anexo 5).

3.4. Solución arquitectónica

Por medio de las ilustraciones se explica la solución arquitectónica del proyecto, su composición y la integración con el entorno; para el desarrollo de los espacios externos e internos de la propuesta se tomó en consideración las ideas conceptuales, tales como juego, integración y motivación que representan las características del usuario, los cuales aportaron en el diseño, funcionalidad y organización.

Ilustración 118

Solución Arquitectónica del Centro de Medicina Física

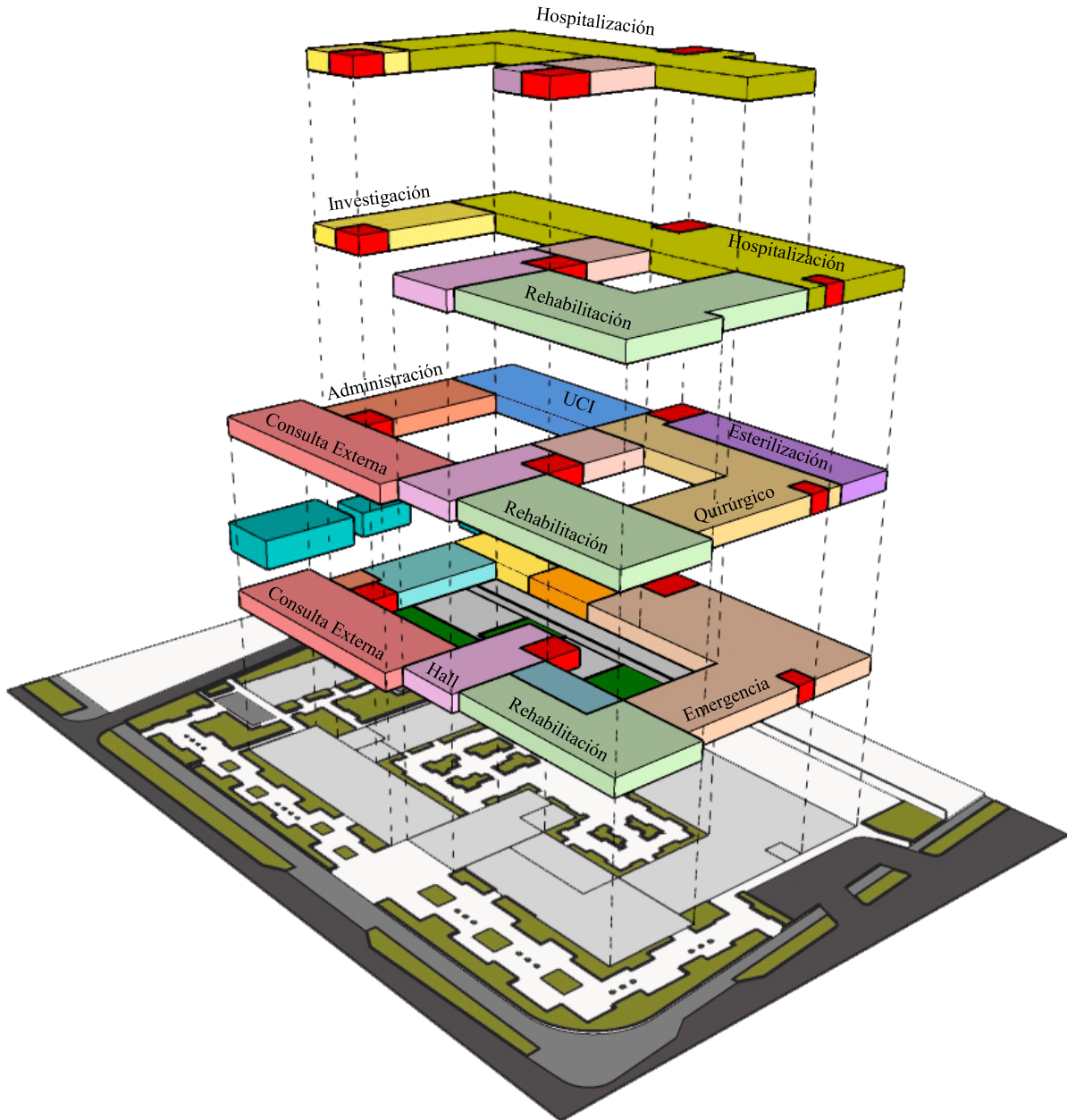


Fuente: Elaboración Propia en base a la propuesta arquitectónica del Centro de Medicina Física

Las ideas conceptuales se desarrollan en el proyecto mediante la organización de los bloques, los cuales forman espacios de integración, tales como plazas y patios; asimismo se genera juego y movimiento en la volumetría mediante la composición de la fachada, que se adapta al perfil urbano de la zona, permitiendo espacios motivadores y recreativos para el desenvolvimiento del usuario.

Ilustración 119

Solución Arquitectónica del Centro de Medicina Física



Fuente: Elaboración Propia en base a la propuesta arquitectónica del Centro de Medicina Física

Leyenda

■ Consulta Externa	■ Farmacia	■ UCI	■ Hospitalización
■ Rehabilitación	■ Patología Clínica	■ Quirúrgico	■ Administración
■ Emergencia	■ Banco de Sangre	■ Esterilización	■ Investigación
■ Serv. Complementarios	■ Hall + Corredor	■ Sala de Espera	■ Circ. Vertical

3.4.1. Esquemas 3D y propuesta volumétrica simple (sin detalles, sin puertas o ventanas) del proyecto.

La propuesta volumétrica está comprendida por 2 bloques, tomando como referencia la tipología arquitectónica Claustral, que consiste en crear patios internos que permiten la iluminación natural y generan una conexión visual en todos los ambientes, así como una volumetría escalonada para la creación de jardines terapéuticos en los techos; asimismo responde a la funcionalidad y relación complementaria entre cada UPS.

Volumetría del Proyecto



El proyecto se emplaza respetando al entorno debido a que presenta relación con el perfil urbano de la zona considerando las alturas y retiros correspondientes, asimismo genera alamedas externas que promueven la integración social y conexión con la naturaleza.

La materialidad de la propuesta se basa en texturas y colores que influyen en la percepción visual y sensorial del usuario, considerando el color blanco como base por normativa de salud y la psicología del color para la elección de colores en la fachada.



Fachada Principal

Se emplea el uso de la escala, corporeidad y color para generar armonía visual en la composición volumétrica, así como contrasoles verticales a lo largo del proyecto



Vista Isométrica



Ingreso Principal - Hall

El Hall Principal presenta una triple altura que jerarquiza el Ingreso, es un espacio principal que recibe al usuario, asimismo emplea un elemento arquitectónico de color resaltante que enmarca el ambiente.



Fachada Lateral

En la fachada lateral se ubica el ingreso peatonal y vehicular a Emergencia que presenta un volumen sobresaliente y resaltante que ayuda a identificar la ubicación de la entrada.



En la UPS de Medicina Física se emplean elementos verticales de concreto armado pintados con colores que beneficien la rehabilitación, asimismo estos elementos son aisladores visuales y generan privacidad del interior al exterior.

Vista Isométrica

En la fachada se utilizan contrasoles de aluminio HunterDouglas empleados para el confort térmico de los ambientes internos, tales como habitaciones, consultorios y salas de espera.





Patios Internos

Los patios internos promueven la socialización de las personas y son espacios de conexión entre las UPS, asimismo generan iluminación y ventilación de los ambientes contiguos.



Jardines Terapéuticos

En los jardines terapéuticos ubicados en los techos se emplean mobiliarios de madera, asientos y pérgolas, asimismo jardines escalonados con vegetación, los cuales influyen en el proceso de rehabilitación.





Auditorio

En el auditorio se emplean bloques de concreto y paneles alucobond verticales para mantener la relación del proyecto



Plaza Exterior

En la plaza se utiliza pavimentos de concreto y se emplea mobiliario de madera para generar espacios sociales.



Alamedas Externas: Ubicadas alrededor del proyecto y cuentan con árboles que sirven para el aislamiento acústico, asimismo son espacios transitorios, de descanso y recreativos.

Propuesta de Vegetación en los Jardines Terapéuticos

Hemerocallis White



- Son plantas con flores grandes y vistosas
- Se utilizan en jardines / poco mantenimiento

Agapanto azul (Agapanthus africanus)



- Posee un tallo corto y hojas largas
- Son plantas coloridas con tonos azul

Dieffen Copo De Nieve (Dieffenbachia)



- Son plantas con hojas grandes y verdosas
- Gran follaje y de fácil mantenimiento

Cyrtomium



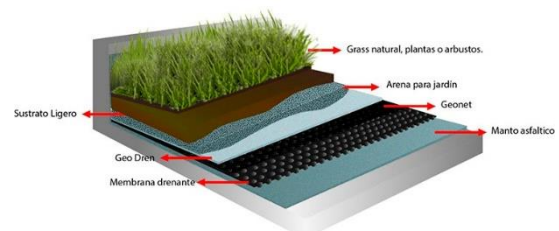
- Hojas verdes, largas y punteadas
- Resiste a temperaturas altas y bajas

Golden Duranta



- Son plantas pequeñas de color verde limón
- Plantas exteriores y necesitan exposición al sol

Detalle contra filtraciones



- Se utilizará como impermeabilizante el Manto Asfáltico Negro Anti-raíz.

3.5 Memoria descriptiva

3.5.1. Arquitectura

A. GENERALIDADES

El proyecto arquitectónico “Centro de Medicina Física Infantil” está ubicado en el Distrito de Comas en Lima Norte, está dirigido para el tratamiento y rehabilitación de niños de 0 a 17 años que presenten discapacidad física, con el fin de mejorar su calidad de vida y lograr su integración social. La presente Memoria Descriptiva forma parte del Proyecto Arquitectónico para la ejecución de la obra.

Ubicación del Proyecto: El proyecto se encuentra ubicado en la intersección de la Av. Tupac Amaru y la Av. Revolución, en el Distrito de Comas, Lima – Perú.

País: Perú Departamento: Lima
Provincia: Lima Distrito: Comas Sector: 5

B. ÁREA DE TERRENO

El terreno cuenta con un área de 17,757.00 m².

Cuadro de Áreas

ÁREAS	TOTAL
PRIMER NIVEL	6,006.7 m2
SEGUNDO NIVEL	6,006.7 m2
TERCER NIVEL	4,772.4 m2
CUARTO NIVEL	2,619.2 m2
TOTAL	19,405 m2
ÁREA TECHADA	19,405 m2
ÁREA DE TERRENO	17,757 m2
ÁREA LIBRE	14,522.4 m2
ÁREA OCUPADA	6,622.1 m2

C. LINDEROS Y MEDIDAS PERIMÉTRICAS

Por el frente: Colinda con la Av Tupac Amaru con una línea recta de 159.80 ml.

Por la derecha: Colinda con el Pasaje con una línea recta de 110.92 ml.

Por la izquierda: Colinda con la Av Revolución con una línea recta de 110.26 ml.

Por el fondo: Colinda con terreno de terceros una línea recta de 165.06 ml.

D. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto arquitectónico consta del diseño de ambientes hospitalarios que buscan la recuperación óptima del paciente, cuenta con áreas ambulatorias, de emergencia, cirugía, terapias, hospitalización, oficinas administrativas; además de zonas complementarias como auditorio, cafetería y capilla y grandes espacios de recreación y área libre.

- Accesos

El proyecto arquitectónico cuenta con un ingreso peatonal principal por la Av. Tupac Amaru que dirige hacia el Hall Principal, un ingreso de emergencia vehicular para ambulancias que deriva al control de Trauma Shock, además cuenta con un ingreso peatonal para emergencias por la Av. Revolución; un ingreso secundario por la Av. Tupac Amaru que dirige hacia el Auditorio y zonas complementarias, y por último un ingreso hacia el estacionamiento privado por el Pasaje.

- Distribución Arquitectónica

El proyecto arquitectónico “Centro de Medicina Física Infantil” está comprendido en 4 niveles, de los cuales están organizados de la siguiente manera:

CUADRO DE ZONAS	
PRIMER NIVEL	TERCER NIVEL
Zona de Servicios Ambulatorios	Zona de Servicios Ambulatorios
Zona de Emergencia	Zona Administrativa
Zona de Laboratorios	Zona de Hospitalización
Zona de Serv. Complementarios	Zona Recreativa
SEGUNDO NIVEL	CUARTO NIVEL
Zona de Servicios Ambulatorios	Zona Administrativa
Zona de Operaciones y Cuidados	Zona de Hospitalización
Zona Administrativa	Zona Recreativa

Zona de Servicios Ambulatorios: Se encuentra el área de Consulta, Farmacia y Rehabilitación donde se brindará atención ambulatoria y terapias físicas que mejoren la discapacidad del usuario, además se dispensarán los medicamentos para su tratamiento.

Zona de Laboratorios: Se ubica el área de Patología, Diagnóstico y Banco de Sangre, donde se desarrollarán todos los análisis clínicos y de sangre para su recolección, asimismo se evaluará el tratamiento del paciente a través de equipos especializados.

Zona de Emergencia: En esta zona se brindarán los primeros auxilios al usuario, para lograr un diagnóstico, tratamiento y evaluación posterior.

Zona de Servicios Complementarios: Se encuentra el Auditorios, Cafetería y Capilla, estos ambientes están enfocados a brindar confort y tranquilidad.

Zona de Operaciones y Cuidados: Se ubica Cuidados Intensivos, Quirúrgico y Esterilización, se brindará atención especializada con pronóstico grave, se realizarán intervenciones de cirugía, se dispondrá de todo el material necesario y esterilizado.

Zona Administrativa: Se encuentra Administ., Investigación y Confort, están enfocados en el desarrollo y funcionamiento, además contará con ambientes para el estudio y análisis.

Zona de Hospitalización: En esta zona se brindará atención especializada y cuidados básicos para lograr una mejoría en la recuperación del paciente hospitalizado.

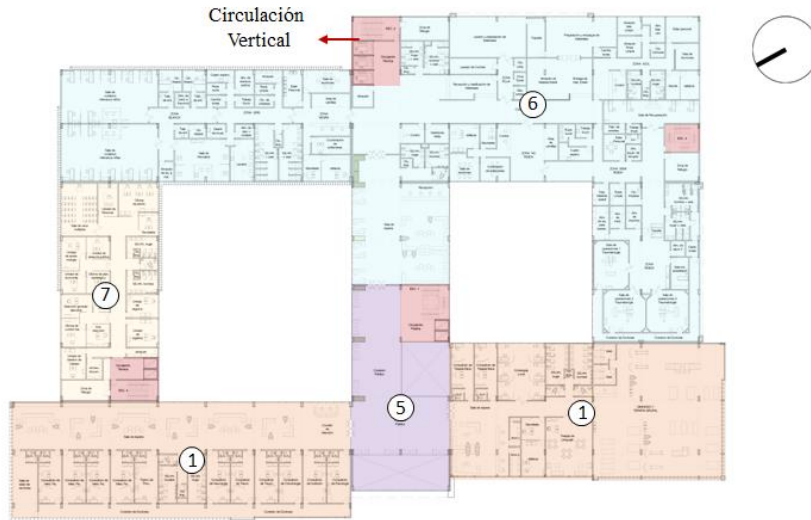
Zona Recreativa: En esta zona se ubican los Jardines Terapéuticos y Espacios Exteriores, están orientadas a lograr una mejora en el proceso de recuperación del paciente, asimismo son espacios que ayudarán en su integración social.

Distribución de Zonas Primer Nivel



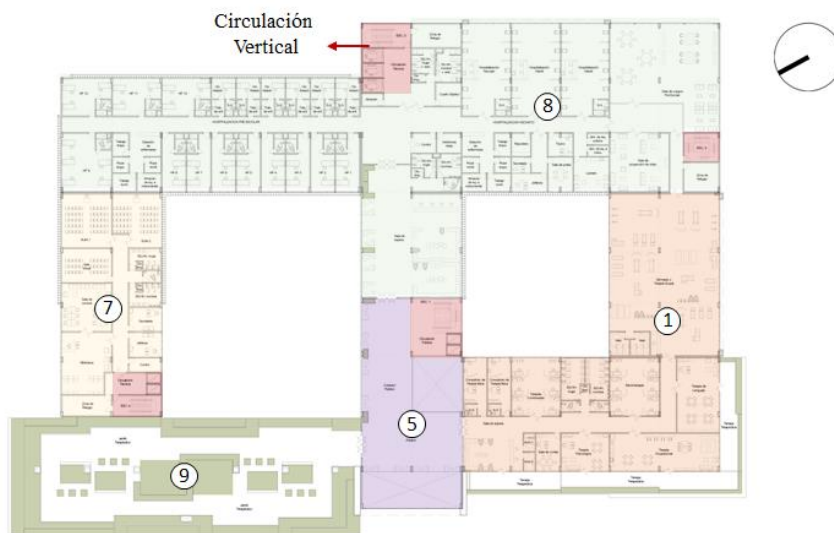
LEYENDA 1er NIVEL	1	Zona de Servicios Ambulatorios
	2	Zona de Emergencia
	3	Zona de Laboratorios
	4	Zona de Servicios Complementarios
	5	Hall + Circulaciones

Distribución de Zonas Segundo Nivel



LEYENDA 2do NIVEL	
1	Zona de Servicios Ambulatorios
6	Zona de Operaciones y Cuidados
7	Zona Administrativa
5	Hall + Circulaciones

Distribución de Zonas Tercer Nivel



LEYENDA 3er NIVEL	
1	Zona de Servicios Ambulatorios
7	Zona Administrativa
8	Zona de Hospitalización
9	Zona Recreativa
5	Hall + Circulaciones

Distribución de Zonas Cuarto Nivel



3.5.2. Estructuras

Proyecto : Centro de Medicina Física Infantil

Ubicación : Lima – Comas

Especialidad : Estructuras

Fecha : Mayo 2021

A. GENERALIDADES

La presente Memoria Descriptiva de Estructuras, se refiere al proyecto de Centro de Medicina Física, ubicado Distrito de Comas, Provincia y Departamento de Lima. Por métodos convencionales se han efectuado las verificaciones de los esfuerzos estructurales predimensionados y en coordinación con los proyectistas de Arquitectura se ha procedido a

un dimensionamiento teniendo en cuenta el Reglamento Nacional de Edificaciones vigente a la fecha y las normas:

- E-020 Cargas.
- E-030 Diseño Sismorresistente.
- E-060 Concreto Armado.
- E-070 Albañilería.

En la presente memoria descriptiva se describen sucintamente los procedimientos adoptados para el diseño estructural del sector de estudio que a continuación se describe:

PRIMER NIVEL:

El primer nivel presenta una junta sísmica de 0.10 cm y está conformado por muros de albañilería de soga convenientemente confinados con columnas y vigas de concreto armado, también tiene pórticos de concreto armado en el área de piscinas; para mejorar el comportamiento sísmico, la cimentación está compuesta de cimiento corrido y zapatas de concreto armado, en este piso se a diseñado una piscina, la cual tiene 1.20 m de profundidad y tiene muros de concreto armado en todo el perímetro.

SEGUNDO NIVEL:

El nivel conformado por muros de albañilería confinados con columnas y vigas de concreto armado, también pórticos de concreto armado; para mejorar el comportamiento sísmico, las columnas son continuas y vienen desde el primer piso, la losa aligerada tiene 25cm de espesor, en este piso se ubica un gimnasio, por lo que se consideró esa carga viva.

TERCER NIVEL:

El nivel está conformado por pórticos de concreto armado, muros de albañilería de soga confinados por columnas, vigas de concreto armado de 0.75 m de peralte y una losa aligerada de 25cm de espesor, en este piso se ubican salas de terapias y consultorios, por lo que se consideró esa carga viva.

AZOTEA:

Comprende una terraza interactiva / jardín terapéutico, conformado por parapetos de 0.90m de altura y 0.15m de espesor, albañilería de soga, confinados por columnas y vigas de concreto armado.

B. PARÁMETROS DE DISEÑO ADOPTADOS

Albañilería confinada

Concreto:

Falso Cimiento	:	Concreto C:H = 1:10 + 30%P.M.
Cimiento	:	Concreto C:H = 1:8 + 30%P.M.
Sobrecimiento	:	Concreto armado $f'c=210$ Kg/cm ² .
Elementos Estructurales	:	Concreto $f'c = 210$ kg/cm ²
Cemento	:	Cemento Tipo I
Acero Corrugado	:	$f_y = 4200$ kg/cm ²

Albañilería:

Resistencia a la Compresión : $f'm = 45 \text{ kg/cm}^2$

Unidades de Albañilería : Tipo IV de (9x13x24)

Mortero : 1:4 (cemento:arena)

Juntas : 1.00 a 1.50 cm.

Cargas:

Concreto armado : 2,400 kg/m³

Concreto Ciclópeo : 2,300 kg/m³

Piso Terminado : 100 kg/m²

Albañilería : 1,800 kg/m³

Losa Aligerada (H=.20) : 250 kg/m²

Sobrecarga : Indicadas

Parámetros de Cimentación

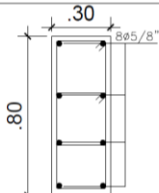
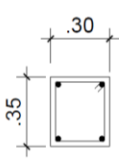
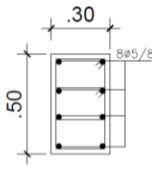
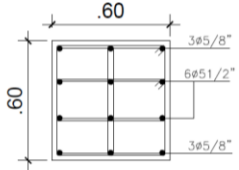
Profundidad de Cimentación : 1.10 m.

Capacidad Admisible : Cimiento Corrido 0.70 kg/cm²

Zapatas Corridas 0.70 kg/cm²

C. PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS

El proyecto presenta 4 tipos de columnas, las cuales se predimensionaron en base a las cargas presentadas en el Centro de Medicina Física tomando en consideración el Reglamento Nacional de Edificaciones vigente.

TIPO NIVEL	C-1	C-2	C-3	C-4
1° A L 3° P I S O S				
	(.30 x .80)	(.30x .35)	(.30 x .50)	(.60 x .60)
	8ø5/8"	4ø5/8"	8ø5/8"	6ø5/8" + 6ø1/2"
	2 □ ø 3/8" ,2ø.05 , ,4ø.10 ,Rest.ø.20 c/e.	2 □ ø 3/8" ,2ø.05 , ,4ø.10 ,Rest.ø.20 c/e.	2 □ ø 3/8" ,2ø.05 , ,4ø.10 ,Rest.ø.20 c/e.	2 □ ø 3/8" ,2ø.05 , ,4ø.10 ,Rest.ø.20 c/e.

D. VEREDAS EXTERIORES Y GRADAS

Las veredas de concreto simple de 140 Kg/cm² de resistencia de espesores se apoyan sobre una base compuesto por material granular de 0.25 m de espesor para mejorar el comportamiento del terreno natural. Asimismo, las gradas exteriores ayudan a unir las áreas de distintos niveles, estas están compuestas por gradas de concreto armado y en los extremos se incluyen uñas de anclaje al terreno para asegurar su estabilidad.

El proyecto arquitectónico se ha calculado para resistir las cargas verticales correspondientes de este tipo, así como para resistir las fuerzas horizontales de los sismos. Debido a la modulación arquitectónica y teniendo en cuenta la naturaleza del suelo, se está planteando la ejecución de techos aligerados apoyados en muros confinados y vigas soleras convenientemente diseñadas.

Los cálculos estructurales se han basado en los principios de la mecánica, la resistencia de materiales y el diseño de los elementos estructurales se ha efectuado en base a las Normas Técnicas de Edificación del Reglamento Nacional de Edificaciones, incluyendo especialmente la Norma de Diseño Sismorresistente.

3.5.3. Instalaciones sanitarias

Proyecto : Centro de Medicina Física

Ubicación : Lima – Comas

Especialidad : Sanitarias

Fecha : Mayo 2021

A. GENERALIDADES

El proyecto arquitectónico “Centro de Medicina Física Infantil” está ubicado en la intersección de la Av. Tupac Amaru y la Av. Revolución, en el Distrito de Comas, Lima – Perú. La presente Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias comprende el diseño de las redes de agua fría, desagüe y ventilaciones, para el desarrollo de la propuesta se ha tomado en cuenta el Reglamento Nacional de Edificaciones.

La empresa SEDAPAL será la encargada de abastecer los servicios de agua y desagüe al Centro de Medicina Física Infantil, a través de las redes públicas ubicadas en la Av Tupac Amaru y Av. Revolución.

B. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de arquitectura “Centro de Medicina Física Infantil” cuenta con un área de 17,757.00 m², está compuesto por cuatro niveles y un sótano en el cual se han ubicado las cisternas que abastecerán de agua potable a la propuesta para el consumo diario.

Se han considerado ductos de servicios para la distribución de las montantes de agua, desagüe y ventilación, asimismo cuartos de máquinas donde se ubican las cisternas y equipos de bombeo. La red de agua se conecta directamente a las cisternas y la red de desagüe a la red pública.

C. DESAGÜE Y VENTILACIÓN

El sistema de desagüe comprende el diseño y trazado de ramales colectores y montantes con capacidades para conducir las unidades de descarga respectivas; así mismo prever cámaras de inspección y registros para el mantenimiento.

La descarga final de desagüe del edificio es el alcantarillado público a través de un empalme de diámetro 6”.

Para mantener el sello hidráulico de los aparatos sanitarios, se considerará en el proyecto, el sistema de ventilación que se prolongará hasta el techo terminando en sombrero de ventilación de diámetro respectivo.

D. PARÁMETROS DE DISEÑO

Reglamento Nacional de Edificaciones

(Norma IS – 010).

E. MEMORIA DE CÁLCULO

Las capacidades máximas de conducción de colectores horizontales de desagüe son:

- diámetro 4" con 1% 160 U.D.
- diámetro 6" con 1% 600 U.D.

El equipo de bombeo de agua de consumo, se considera con caudal de bombeo igual a 5.10 L.P.S. y altura dinámica de 10 MTS. Con potencia aproximada para cada electrobomba de 5.10 H.R cada una. El tanque hidroneumático, tendrá la capacidad de la M.D.S. (5.10 L.P.S.) y potencia de trabajo de 40 a 60 LBS/Pulg.2.

Se considera que, las electrobombas de consumo y C.I, tendrán una eficiencia de 70%.

Cálculos De Dotación De Agua

AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	RNE IS.010 L/D por Consultorio	TOTAL
CONSULTORIO DE HIDROTERAPIA + S.H.	1	33.70	500.00	500.00
CONSULTORIO DE TERAPIA FÍSICA + S.H.	4	30.10	500.00	2,000.00
SALA DE HIDROTERAPIA	1	325.35	500.00	500.00
GIMNASIO Y TERAPIA GRUPAL 0 - 10 AÑOS	1	325.35	500.00	500.00
SALA DE CRIOTERAPIA LOCAL	1	66.50	500.00	500.00
SALA DE TERAPIA DE LENGUAJE 0 - 10 AÑOS	1	67.15	500.00	500.00
SALA DE TERAPIAS COMBINADAS	1	66.50	500.00	500.00
SALA DE TERAPIA PSICOLÓGICA	1	41.50	500.00	500.00
SALA DE TERAPIA OCUPACIONAL	1	96.00	500.00	500.00
SALA DE TERAPIA DE LENGUAJE 11 - 17 AÑOS	1	73.80	500.00	500.00
SALA DE ELECTROTERAPIA	1	67.60	500.00	500.00
GIMNASIO Y TERAPIA GRUPAL 11 - 17 AÑOS	1	306.95	500.00	500.00
DISPENSACIÓN Y EXPENDIO GENERAL	1	23.24	****	****
GESTIÓN DE PROGRAMA	1	9.25	****	****
ALMACÉN ESP. DE PRODUCTOS FARM.	2	11.48	****	****
ALMACÉN DE PROD. FARMACEÚTICOS Y SANIT.	1	9.00	****	****
MEZCLAS PARENTERALES	2	9.25	500.00	1,000.00
MEZCLAS INTRAVENOSAS	2	9.98	500.00	1,000.00
PREPARACIÓN DE FÓRMULAS	2	9.50	500.00	1,000.00
SALA DE ESPERA UPSS EMERGENCIA	1	23.60	****	****
SALA DE ESPERA GENERAL	1	63.19	****	****
CAJA	1	14.50	****	****
JEFATURA	1	9.66	****	****
			DOTACION TOTAL DE AGUA FRIA	10,500.00
			CAPACIDAD DE LA CISTERNA	10.50 m3

F. SISTEMA CONTRA INCENDIO

El Centro de Medicina Física contará con una red de Agua contra Incendio, mediante un sistema hidráulico de prevención con gabinetes, rociadores automáticos, cisterna de agua de reserva, equipos de bombeo y empalmes a través de siamesas.

Reglamento / Norma

Para los cálculos y distribución del sistema hidráulico, se emplearán las siguientes Normas:

- Nuevo Reglamento de Edificaciones
- Normas Técnicas de la N.F.P.A. – 13,14 Y 20
- Recomendaciones Técnicas de INDECI y del cuerpo general de bomberos

Sistemas que se Implementarán

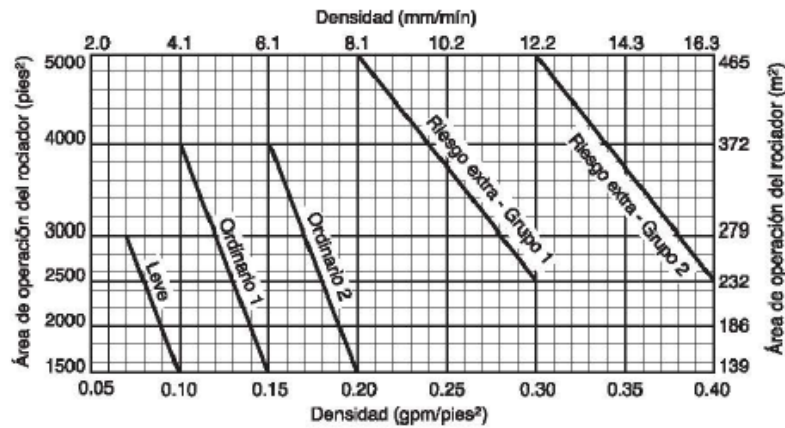
- Se instalará una red independiente para el uso de gabinetes ubicados en los cuatro niveles y red de rociadores controlados por sensores automáticos y estaciones de control de caudal por cada piso.
- Tomas exteriores de emergencia mediante siamesas
- Equipos de bombeo mediante electrobomba y una electrobomba Jockey como sistema de presurización.

Almacenamiento

En el proyecto la reserva de agua contra incendio se almacenará en una cisterna independiente con una capacidad de 30.2 m³ para atender un incendio durante 60 minutos.

Volumen y demanda Contra Incendio

De acuerdo al NFPA 13, los hospitales son considerados como ocupaciones de RIESGO ORDINARIO TIPO 1.



El valor de la densidad es de 0.15gpm/pie2

Cálculo de Volumen de almacenamiento:

1. Para rociadores

Caudal	GMP	225
Duración	minutos	60
Demanda de Agua	m3	30.2

Por lo tanto, el sistema contra incendio de un proyecto clasificado como Riesgo Ordinario, el tiempo de duración que debe abastecer con agua para la extinción del fuego, debe estar en un rango de 60 a 90 min. Con un almacenamiento de 30.2m3 de capacidad y con un caudal máximo de 225 GMP.

3.5.4. Instalaciones eléctricas

Proyecto : Centro de Medicina Física

Ubicación : Lima – Comas

Especialidad : Eléctricas

Fecha : Mayo 2021

A. GENERALIDADES

El proyecto arquitectónico “Centro de Medicina Física Infantil” está ubicado en la intersección de la Av. Tupac Amaru y la Av. Revolución, en el Distrito de Comas, Lima – Perú. La presente Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas comprende el diseño de las conexiones de Iluminación, tomacorrientes, alimentación a los diferentes equipos, como son los tableros eléctricos, para el desarrollo de la propuesta se ha tomado en cuenta el Reglamento Nacional de Edificaciones.

La empresa EDELNOR será la encargada de abastecer los servicios eléctricos al Centro de Medicina Física Infantil, a través de las redes públicas ubicadas en la Av Tupac Amaru y Av. Revolución.

B. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de arquitectura “Centro de Medicina Física Infantil” cuenta con un área de 17,757.00 m², está compuesto por cuatro niveles y un sótano en los cuales se han ubicado los tableros eléctricos generales a lo largo de la propuesta que abastecerán de energía a la propuesta para el uso diario.

Se ha desarrollado el diseño de las instalaciones eléctricas del proyecto, que consiste en: instalaciones de alumbrado, tomacorrientes regulares y con toma a tierra. La instalación será empotrada para el caso de los circuitos de alumbrado y tomacorriente; asimismo cada UPS tendrá un tablero de distribución eléctrico independiente.

C. ELEMENTOS COMPONENTES

El proyecto está compuesto por:

- a) Iluminación de los ambientes.
- b) Instalaciones de tomacorrientes de corriente normal y equipos.
- c) Alimentadores a los Tableros de distribución.
- d) Esquemas de los tableros de distribución.
- e) Instalación de pozo de tierra para red de cómputo y red normal.

D. RED ALIMENTADOR DE ENERGÍA A LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

Los Tablero de Distribución se alimentarán desde el Tablero General TG-IV con un alimentador de cables tipo NYY , con recorrido en los ductos existentes. El suministro de energía será trifásico 380/220V , 60Hz.

E. PARÁMETROS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS CONSIDERADOS

Caída máxima de tensión permisible desde el Medidor hasta el Tablero General TG-I será 2.5% de la tensión nominal, y de este hasta el punto de salida de utilización mas alejado 1.5 % (Art. 3.2.3-CNE).

Factor de potencia	:	0.8
Factor de simultaneidad	:	Variable.
Tensión de servicio	:	380V
Frecuencia	:	60Hz.

F. CÓDIGO Y REGLAMENTOS

Todos los trabajos se efectuarán de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicables a los siguientes Códigos o Reglamentos:

- Código Nacional de Electricidad.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.

G. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

a) Cálculos de Intensidades de corriente

Los Cálculos se han hecho con la siguiente fórmula:

$$I = \frac{MD_{TOTAL}}{K \times V \times \cos \varphi}$$

Donde:

K= 1.73 para circuitos trifásico

K= 1 para circuitos monofásica

b) Cálculos de Caída de tensión

Los cálculos de Caída de tensión se han realizado con la siguiente fórmula:

$$\Delta V = K \times I \left[\frac{\rho \times L}{S} \right] \times \cos \varphi$$

I : Corriente en Amperios
V : Tensión de servicio en voltios
MD_{TOTAL} : Máxima demanda total en Watts.

- Cos : Factor de potencia, 0.8
 AV : Caída de tensión en voltios , 2.5%.
 L : Longitud en mts.
 P : Resistencia específica o coeficiente de resistividad del cobre para el conductor en Ohm-mm²/m . Para el cobre es igual 0.0175 Ohm-mm²/m.
 S : Sección del conductor en mm²
 K : Constante que depende del sistema. 1.73 para circuitos

Cuadro de Cálculo de Carga de Servicios Eléctricos

AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	INDICE DE CARGA (kw/m ²)	TOTAL
CONSULTORIO DE HIDROTERAPIA + S.H.	1	33.70	0.085	2.86
CONSULTORIO DE TERAPIA FÍSICA + S.H.	4	30.10	0.085	10.23
SALA DE HIDROTERAPIA	1	325.35	0.085	27.65
GIMNASIO Y TERAPIA GRUPAL 0 - 10 AÑOS	1	325.35	0.085	27.65
SALA DE CRIOTERAPIA LOCAL	1	66.50	0.085	5.65
SALA DE TERAPIA DE LENGUAJE 0 - 10 AÑOS	1	67.15	0.085	5.71
SALA DE TERAPIAS COMBINADAS	1	66.50	0.085	5.65
SALA DE TERAPIA PSICOLÓGICA	1	41.50	0.085	3.53
SALA DE TERAPIA OCUPACIONAL	1	96.00	0.085	8.16
SALA DE TERAPIA DE LENGUAJE 11 - 17 AÑOS	1	73.80	0.085	6.27
SALA DE ELECTROTERAPIA	1	67.60	0.085	5.75
GIMNASIO Y TERAPIA GRUPAL 11 - 17 AÑOS	1	306.95	0.085	26.09
DISPENSACIÓN Y EXPENDIO UPSS EMERGENCIA	1	21.12	0.085	1.80
DISPENSACIÓN Y EXPENDIO GENERAL	1	23.24	0.085	1.98
GESTIÓN DE PROGRAMA	1	9.25	0.085	0.79
ALMACÉN ESP. DE PRODUCTOS FARMACEÚTICOS	2	11.48	0.015	0.34
ALMACÉN DE PROD. FARMACEÚTICOS Y SANIT.	1	9.00	0.015	0.14
MEZCLAS PARENTERALES	2	9.25	0.085	1.57
MEZCLAS INTRAVENOSAS	2	9.98	0.085	1.70
PREPARACIÓN DE FÓRMULAS	2	9.50	0.085	1.62
SALA DE ESPERA UPSS EMERGENCIA	1	23.60	0.085	2.01
SALA DE ESPERA GENERAL	1	63.19	0.085	5.37
CAJA	1	14.50	0.085	1.23
JEFATURA	1	9.66	0.085	0.82
SS.HH. PERSONAL HOMBRE	3	21.18	0.015	0.95
SS.HH. PERSONAL MUJER	3	21.18	0.015	0.95
BAÑO DE DISCAPACITADOS	6	4.66	0.015	0.42
TOTAL GENERAL				156.89
POTENCIA REQUERIDA 85%				133.35

De acuerdo al R.N.E., la distribución de los alumbrados deberá estar directamente relacionada con los luxes requeridos por ambiente, las cuales se muestran a continuación:

Cuadro de Distribución de Luxes

AMBIENTES	CALIDAD	LUXES
CONSULTORIO DE HIDROTERAPIA + S.H.	A	500
CONSULTORIO DE TERAPIA FÍSICA + S.H.	A	200
SALA DE HIDROTERAPIA (INFERIOR Y SUPERIOR)	B	500
GIMNASIO Y TERAPIA GRUPAL 0 - 10 AÑOS + VEST	A	100
SALA DE CRIOTERAPIA LOCAL	B	500
SALA DE TERAPIA DE LENGUAJE 0 - 10 AÑOS	B	500
SALA DE TERAPIAS COMBINADAS	B	300
SALA DE TERAPIA PSICOLÓGICA	B	100
SALA DE TERAPIA OCUPACIONAL	B	300
SALA DE TERAPIA DE LENGUAJE 11 - 17 AÑOS	B	100
SALA DE ELECTROTERAPIA	B	300
GIMNASIO Y TERAPIA GRUPAL 11 - 17 AÑOS + VEST	A	100
DISPENSACIÓN Y EXPENDIO UPSS EMERGENCIA	A	500
DISPENSACIÓN Y EXPENDIO GENERAL	A	500
GESTIÓN DE PROGRAMA	A	500
ALMACÉN ESP. DE PRODUCTOS FARMACEÚTICOS	B	300
ALMACÉN DE PROD. FARMACEÚTICOS Y SANIT.	B	100
MEZCLAS PARENTERALES	A	100
MEZCLAS INTRAVENOSAS	A	100
PREPARACIÓN DE FÓRMULAS	A	500
SALA DE ESPERA UPSS EMERGENCIA	B	200
SALA DE ESPERA GENERAL	B	300
CAJA	B	100
JEFATURA	B	300
SS.HH. PERSONAL HOMBRE	C	100
SS.HH. PERSONAL MUJER	C	100

Los luxes requeridos por ambiente oscilan entre los 100 a 500lx.

H. LUCES DE EMERGENCIA

Los medios de emergencia se deberán provisionar de iluminación de emergencia que garanticen un periodo de 1 ½ horas en caso ocurra un corte de energía eléctrica (R.N.E. Norma A 130, Art.° 40)

Todas las salidas de evacuación que tengan concurrencia de público deberán contar con las siguientes características: (R.N.E. Norma A 130, Art.° 41)

- Señales luminosas colocadas sobre el dintel del vano.
- Las rutas de evacuación deberán contar con unidades de iluminación autónoma con sistema de batería con una duración de 60 minutos ubicadas de manera que mantengan el nivel de visibilidad en todo el recorrido al nivel de escape.

I. CENTRAL DE ALARMA

El sistema de Detección y alarma contra incendios tiene como finalidad prevenir y detectar el fuego de forma inmediata, se realiza con dispositivos que identifican la presencia del calor o humo, mediante una señal que se encuentra distribuida en todas las áreas del proyecto, los cuales se conectarán con la Central de Alarma contra Incendio.

Para la instalación del sistema, se implementarán rociadores, sirenas y luces estroboscópicas, que serán accionadas:

- Por los detectores de incendio automático y manual.
- Por los pulsadores ubicados en las áreas de circulación que conducen a las diferentes salidas del Centro de Medicina Física en cada uno de los niveles.

3.5.5. Instalaciones mecánicas

Proyecto : Centro de Medicina Física

Ubicación : Lima – Comas

Especialidad : Electromecánicas

Fecha : Mayo 2021

A. GENERALIDADES

El proyecto arquitectónico “Centro de Medicina Física Infantil” está ubicado en la intersección de la Av. Tupac Amaru y la Av. Revolución, en el Distrito de Comas, Lima – Perú. La presente Memoria Descriptiva de Instalaciones Electromecánicas comprende el diseño del sistema de extracción e inducción de aire y gas medicinal, central de oxígeno y óxido nitroso, para el desarrollo de la propuesta se ha tomado en cuenta el Reglamento Nacional de Edificaciones.

B. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de arquitectura “Centro de Medicina Física Infantil” cuenta con un área de 17,757.00 m², está compuesto por cuatro niveles y un sótano en los cuales se han ubicado las instalaciones electromecánicas a lo largo de la propuesta que abastecerán de gas medicinal, aire, oxígeno y óxido nitroso para el uso diario.

Se ha desarrollado el diseño de las instalaciones electromecánicas del proyecto, que consiste en el sistema de extracción e inducción de aire y gas medicinal, central de oxígeno y óxido nitroso. La instalación será en cada uno de los espacios hospitalarios; de tal forma que los ambientes cuenten con la renovación de aire y las condiciones ambientales necesarias para el usuario.

C. SISTEMA DE INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE

Es el conjunto de elementos empleados para la inyección y extracción de aire de un ambiente, para este sistema se utilizan equipos electromecánicos de alta potencia para facilitar los recambios, por lo que es necesario contar con un flujo de aire alto para diluir y expulsar el aire contaminado.

a) Recambios de aire:

Este sistema debe tener una renovación de aire por hora, de acuerdo a la actividad o el uso que se le dé al ambiente, se expresa en m³/h.

b) Rejillas:

Las rejillas de retorno serán de aluminio anodizado pintado en esmalte, con doble juego de barras direccionales y empaquetadura de jebe.

c) Difusores:

Los difusores de techo serán fabricados de aluminio anodizado pintado en esmalte, modelo aerodinámico, serán cuadrados o rectangulares con empaquetadura de jebe y guías de flujo.

d) Filtros de aire:

Sirven para evitar el ingreso de polvo a los serpentines evaporadores.

- Filtros de baja eficiencia: Eficacia de 30-35%, deberán producir una caída de presión inicial de 0.2" c.a. y de presión final de 0.6" c.a.

- Filtros tipo bolsa de mediana eficiencia: Eficacia de 80-85%, deberán producir una caída de presión inicial de 0.45" c.a. y de presión final de 1.0" c.a.

- Filtros tipo hepa de alta eficiencia: Eficacia de 99.97%, deberán producir una caída de presión inicial de 1.0" c.a. y de presión final de 2.0" c.a.

D. SISTEMA DE GASES MEDICINALES

a) Sistema de Aire Comprimido Medicinal

El aire comprimido medicinal se utiliza en conjunto con tratamientos de alta humedad que usan atomizadores, en tratamientos pediátricos, y en general en todo tipo de terapias respiratorias que esté contraindicado el aumento en el contenido de oxígeno atmosférico.

Método de Ejecución: El abastecimiento será por bloques de acuerdo con las necesidades de los servicios, los sectores principales que se abastecerán son los siguientes: UCI's, centro quirúrgico, recuperación, cirugía de día, etc.

b) Sistema de Oxígeno Medicinal

Para uso medicinal, el Oxígeno se produce por el método de destilación fraccionada, que consiste en el enfriamiento del aire previamente filtrado y purificado. Por métodos de comp-descompresión se logra el enfriado del aire hasta una temperatura aprox. a los $-183\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Método de Ejecución: La Central de Oxígeno se ubica en el sótano, donde las redes de distribución se instalarán colgadas del techo, derivándose hacia los montantes que suben al segundo, tercer y cuarto nivel del Hospital.

c) Sistema de Óxido Nitroso






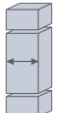
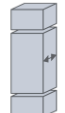
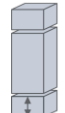
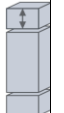

El óxido nitroso medicinal se utiliza como anestésico y analgésico. Se puede combinar con hipnóticos, analgésicos y anestésicos de uso clínico. Actúa de manera sinérgica con otros agentes anestésicos inhalados o por vía intravenosa.

Método de Ejecución: La Central de Óxido Nitroso se ubica en el sótano, las redes de distribución irán instaladas en forma visibles por el corredor técnico.

EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS

Para el campo hospitalario se exige funcionalidad como prioridad. Los ascensores deben cumplir con estándares mínimos para atender las necesidades en el tiempo que se requieran. Desde la maquinaria que los propulsarán hasta los materiales que se elegirán para su construcción.

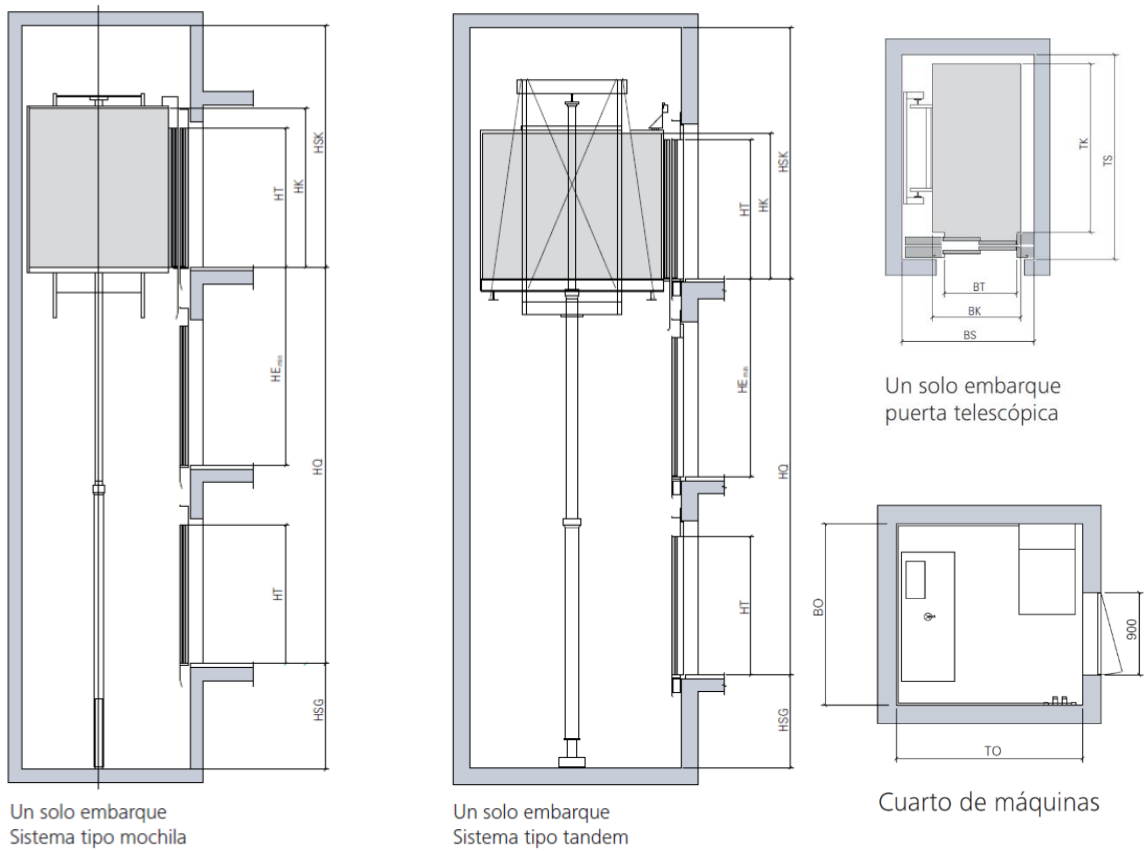
Ficha técnica asesor Schindler 2500

Tracción	Capacidad de carga	n° máx. de pasajeros	Velocidad	N° de embarques	Cabina			Puerta			Hueco			
					BK mm	TK mm	HK mm	Type	BT mm	HT mm	BS mm	TS mm	HSG mm	HSK mm
	GQ kg		VKN m/s											
Hidráulico tipo Mochila	1275	17	0.63	1	1200	2300	2300	T2	1100	2100	2250	2750	1450	3600
				1				C4			2000			
				2								2910		
				2		2400			1200		2050	2930		
	1600	21	0.63	1	1400	2400	2300	T2	1100	2100	2050	2850	1450	3600
				2								3010		
				2		2450		C4	1400		2400	2980		
	2000	26	0.40	1	1500	2700	2300	T2	1300	2100	2300	3150	1450	3600
				2		2650						3260		
			2		2700		C4	1500		2650	3230			
Hidráulico tipo Tandem	2000	26	0.40	1	1500	2700	2300	C4	1300	2100	2400	3150	1150	3600
				2		2650						3260		
				2		2700			1500		2500	3230		
	2500	33	0.40	1	1800	2700	2300	C4	1600	2100	2800	3150	1250	3600
				2		2650						3260		
				2		2700			1800		2950	3230		
	3500	46	0.40	1	2100	3000	2300	C4	2000	2200	3250	3450	1250	3600
				2								3610		
	4000	53	0.25	1	2300	3000	2300	C6	2200	2200	3300	3500	1250	3600
			2								3790			

GQ	Capacidad de carga	BK	Anchura de cabina	T2	Puerta telescópica	BS	Anchura de hueco
VKN	Velocidad	TK	Profundidad de cabina	C4	Puerta de apertura (4 hojas)	TS	Profundidad del hueco
HQ	Recorrido	HK	Altura de cabina	BT	Anchura de puerta	HSG	Profundidad del foso
HEmin	Distancia mínima entre plantas			HT	Altura de puerta	HSK	Recorrido libre de seguridad bajo viga/gancho de montaje
BO	Anchura del cuarto						

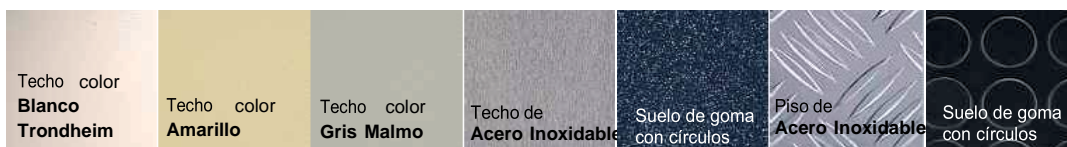
Requerimientos para la cabina:

- La cabina tiene que estar equipada con bandas protectoras en todo el perímetro del ascensor, el material debe ser de acero inoxidable.
- Los zócalos de la cabina y las rejillas de ventilación tienen que ser de acero inox.
- La cabina tiene que equiparse con pasamanos, ya sea curvo o rectos en acero inox.



Sistema con bajo consumo de energía y eficiencia, además proporcionar seguridad y confiabilidad al maniobrar.

Materiales para la construcción de techo, suelo, paredes y puertas de cabina.



3.5.6. Seguridad Humana

Proyecto : Centro de Medicina Física

Ubicación : Lima – Comas

Especialidad : Seguridad Humana

Fecha : Mayo 2021

A. GENERALIDADES / INTRODUCCIÓN

El proyecto arquitectónico “Centro de Medicina Física Infantil” está ubicado en la intersección de la Av. Túpac Amaru y la Av. Revolución, en el Distrito de Comas, Lima – Perú; un país que está permanentemente amenazado por eventos naturales y provocados por el hombre los cuales han generado incontables emergencias y desastres a lo largo de nuestra historia ocasionado daños a la vida, la salud y a la infraestructura.

B. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO / OBJETIVOS

El presente proyecto de arquitectura cuenta con un área de 17,757.00 m², es un establecimiento de salud que puede atender los requerimientos de una red hospitalaria del Nivel II, compuesto por cuatro niveles y un sótano; el objetivo del proyecto de Seguridad para el “Centro de Medicina Física Infantil” se enfoca en la prevención y en la seguridad para lograr medios confiables de protección a la vida humana de los trabajadores, pacientes y visitantes al Hospital, estas contingencias serán utilizadas para los casos de emergencia en sismos, incendios u otras eventualidades que pudieran presentarse.

C. CONDICIONES GENERALES

El Proyecto se desarrollará teniendo en cuenta:

- El Reglamento Nacional de Edificaciones
- El Código Nacional de Electricidad, Tomas, Suministro y Utilización
- El Código Nacional Sanitario.
- La Norma NFPA 101: Código de seguridad humana.
- La Norma NFPA : Extintores portátiles
- La Norma NFPA 13: Rociadores de agua
- Requerimientos de INDECI y CGBVP

D. RUTAS DE EVACUACIÓN

Para determinar las Rutas de evacuación se han tomado en consideración las vías de escape, distribución del proyecto, el aforo de cada unidad operativa y de cada ruta de evacuación.

Se han establecido 9 rutas de evacuación que son:

1. Ruta de Evacuación 1: Centraliza la evacuación por la escalera N° 01
 - Cuarto Piso: Jardín Terapéutico
 - Tercer Piso: Jardín Terapéutico, Medicina Física
 - Segundo Piso: Consulta Externa, Medicina Física
 - Primer Piso: Evacuación a la alameda exterior, ubicada en el ingreso principal.
2. Ruta de Evacuación 2 : Centraliza la evacuación por la escalera N° 02
 - Cuarto Piso: Jardín Terapéutico, Hospitalización
 - Tercer Piso: Hospitalización
 - Segundo Piso: Quirúrgico, Uci, Esterilización
 - Primer Piso: Evacuación hacia al jardín trasero, ubicada en la parte posterior.
3. Ruta de Evacuación 3: Centraliza la evacuación por la escalera N° 03
 - Tercer Piso: Medicina Física, Hospitalización
 - Segundo Piso: Quirúrgico
 - Primer Piso: Evacuación al patio de maniobras, ubicada al ingreso de emergencia.
4. Ruta de Evacuación 4: Centraliza la evacuación por la escalera N° 04
 - Cuarto Piso: Confort Médico, Hospitalización

- Tercer Piso: Investigación
- Segundo Piso: Administración
- Primer Piso: Evacuación a la plaza 1, ubicada en los patios internos del proyecto.
- 5. Ruta de Evacuación 5: Centraliza la evacuación de Consulta externa y Auditorio.
 - Primer Piso: Evacuación a la plaza externa 1, ubicada a la salida del Auditorio
- 6. Ruta de Evacuación 6: Centraliza la evacuación de Banco de Sangre, Patología Clínica y Diagnóstico por Imágenes.
 - Primer Piso: Evacuación a la plaza 1, ubicada en los patios internos del proyecto.
- 7. Ruta de Evacuación 7: Centraliza la evacuación de Farmacia
 - Primer Piso: Evacuación a la plaza 2, ubicada en los patios internos del proyecto.
- 8. Ruta de Evacuación 8: Centraliza la evacuación de Emergencia
 - Primer Piso: Evacuación al patio de maniobras, ubicada al ingreso de emergencia.
- 9. Ruta de Evacuación 9: Centraliza la evacuación de Capilla y Cafetería
 - Primer Piso: Evacuación a la plaza externa 2, ubicada a la salida de Cafetería.

E. SEÑALIZACIÓN

Se han establecido las siguientes señales, para facilitar y orientar la evacuación:

- | | |
|--|--|
| - Zona segura en casos de sismos | - Pulsador de alarma |
| - Ubicación de extintores | - Puerta corta fuego |
| - Ruta de evacuación derecha e izquierda | - Prohibido el pase |
| - Salida de emergencia | - Abrir y Cerrar en caso de emergencia |
| - Zona de seguridad | - Espacio para discapacitados |
| - Luces de emergencias y Sirena | - Tablero General eléctrico |

F. ÁREAS SEGURAS

Se han diseñado áreas seguras para protección de público y pacientes de acuerdo a la Norma A-130, Artº 82º, las mismas que se protegerán con puertas cortafuego certificado y están ubicadas cerca de salidas y/o escaleras, las áreas consideradas son: los refugios

en los pisos 2, 3 y 4, patios internos 1 y 2, bahía de emergencia, alamedas peatonales y espacios públicos externos.

G. MEDIDAS DE PROTECCIÓN (CONTRAINCENDIOS)

Medidas de protección Pasiva:

- La circulación vertical por escaleras presurizadas.
- Se han previsto puertas cortafuego, con barras de pánico, cierrapuertas, en todas las escaleras presurizadas.
- Se ha previsto la señalización de las vías de evacuación (Norma A-130 del RNE- Sub Capitulo II)
- Se han previsto gabinetes contra incendios empotrados en pared y en cada uno de los pisos (Norma A-130 del RNE- Sub Capitulo X)

Medidas de protección Activa:

Extintores portátiles

- En el diseño se ha considerado los siguientes criterios normativos emanados en la: NTP 350.043.1, para la Selección, Distribución, Inspección, Mantenimiento, Recarga y Prueba hidrostática de Extintores portátiles.

Clasificación de riesgos

- Riesgo leve (Bajo): Lugares donde el total de material combustible de clase A, que incluyen muebles, decoración y contenidos, es de menor cantidad, estos pueden incluir las oficinas, consultorios, centro quirúrgico, salones de reuniones, etc.
- Riesgo Ordinario (Moderado): Lugares donde la cantidad total de Combustible de clase A e inflamables de clase B están presentes en una proporción mayor, podrían consistir en comedores, almacenamiento, cuarto de máquinas, talleres de mantenimiento, Estacionamientos, áreas de servicio de lugares de riesgo menor.

- Riesgos Extra (alto). Lugares donde la cantidad total de combustible de clase A e inflamables de clase B están presentes, en almacenamiento de tanque de petróleo y gas, así como en la subestación eléctrica, Grupo electrógeno, laboratorios con manejo de reactivos, Cocina, Tableros de energía, Hall de espera en general.

3.6. Especificaciones técnicas

- ARQUITECTURA

Las especificaciones técnicas del proyecto presentan un sistema constructivo aporricado para el predimensionamiento de los ambientes, asimismo en la fachada se emplea paneles metálicos (contrasoles) para el control solar en el interior y a su vez mediante el uso de los colores se crea una secuencia visual en la fachada.

Uso de contrasoles en la fachada



- ACABADOS

Pisos: Para el proyecto arquitectónico se utilizará el piso vinil en ambientes de mayor circulación ya que por sus características permite un mejor manejo, mejores diseños y mejor estética del ambiente, asimismo se emplearán los pisos de porcelanato y cerámica, para

ambientes semi públicos o que requieran impermeabilidad, de tal forma que los materiales usados sean de alta resistencia, y de fácil mantenimiento.

CUADRO DE PISOS		
PISO VINIL	Formato 1.2m x 20m	Mandarín, Mahe, Cashmere grey
		Atlantic blue, Scarlet red
		Rose shocking, Bamboo, Pacific blue
		Ivory, Golden sunset
PISO PORCELANATO	Formato 0.60 x 0.60m	Porcelanato Oxford PLata
		Porcelanato Itaca Gris
		Porcelanato Realstone Slate Ice
		Porcelanato Mars Grey Rústico
		Porcelanato Calacata
PISO CERÁMICO	0.45 x 0.45m 0.30 x 0.60m	Porcelanato Buckingham Grey
		Cerámico Hermes Gris
		Cerámica Oxford Grey

Paredes: Para los cerramientos verticales (paredes) del proyecto se emplearán muros de ladrillo King Kong de 18 huecos, y para un mejor acabado se realizará tarrajeo del muro tanto en el interior y exterior, asimismo ciertos ambientes serán pintados con pintura látex con la gama de colores empleados en el resto del proyecto y por otro lado los ambientes que requieran tendrán revestimiento de mayólica de 30 x 30 m.

CUADRO DE ACABADOS - MUROS		
CERÁMICO	Formato	Cerámico
	0.30 x 0.30m	Cerámico
PINTURA	Formato -	Pintura Óleo mate colores cálidos
		Pintura Óleo mate colores fríos
		Pintura Óleo mate colores neutros

Cielo raso: Los cielos rasos de la propuesta serán de tarrajeo frotachado con acabado imprimante, para el falso cielo raso se implementarán baldosas de fibra de vidrio para una mejor absorción acústica; a su vez en otros ambientes se implementarán planchas de drywall con aditivos antimicrobianos y lana de vidrio para el aislamiento acústico.

CUADRO DE ACABADOS – FALSO CIELO RASO

FALSO CIELO RASO	Formato 0.60 x 0.60m	Baldosa de fibra vidrio con aislamiento acústico y térmico, color blanco
	Formato 1.22 x 2.44m	Planchas de drywall con aditivos antimicrobianos y lana de vidrio para el aislamiento acústico

Iluminación: Los ambientes del proyecto en su mayoría están iluminados naturalmente, debido a que la propuesta cuenta con vanos considerables que permiten la iluminación y ventilación de los ambientes públicos o de cuidado, asimismo se empleará el uso de iluminación artificial para algunos ambientes técnicos, ya que según normativa es permisible o requieren otro tipo de sistema para lograr una mejor producción en el área.

Ventanas: Para la propuesta se utilizarán ventanas con perfiles de aluminio y tiradores de acero, el vidrio que se empleará en los frentes de las avenidas será insulado, compuesto por dos paneles de vidrio laminado de 6mm, con una cámara de aire de 11.5mm de espesor para generar un mejor aislamiento acústico; los vidrios interiores serán laminados y con un espesor de 6 mm, ya que para el diseño de los ambientes hospitalarios ofrecen mayor seguridad.

Puertas: La distribución de puertas en el proyecto será en ciertos ambientes las batientes de 1 o 2 hojas y en otras las vaivén, siendo ambos modelos contraplacadas de MDF con relleno de cartón entramado, marco metálico y tiradores de acero inoxidable.

CAPÍTULO 4. CIERRE

4.1. Conclusiones y recomendaciones

CONCLUSIONES

- Según lo investigado, para el diseño del Centro de Medicina Física se determinó que es importante considerar al usuario objetivo (0 -17 años) como eje principal, los espacios deben ser diseñados y pensados de acuerdo con sus características y necesidades, de tal forma se logre una rehabilitación integral que considere sus factores físicos, sociales y psicológicos.

- Se determinó que para el buen diseño del proyecto hospitalario influyen la forma y la función, siendo la forma un elemento primordial en el proceso de diseño, ya que a través de ella se llegan a producir distintas percepciones y emociones; por otro lado, la función responde a las actividades y necesidades del usuario, de manera que se logre una correcta disposición y relación entre el edificio y sus ocupantes.

- Según lo analizado, se identificó que los criterios de calidad espacial en los espacios hospitalarios son un factor importante que influyen y aportan en el estado médico del paciente, se consideran los factores térmico, lumínico y acústico al momento del diseño ya sea aplicándolo interna o externamente para un mejor confort en el espacio.

- Conforme a la investigación, se determinó que los ambientes amplios, ventilados e iluminados generan sensación de bienestar y tranquilidad, por lo que el paciente puede desenvolverse mejor en el desarrollo de sus terapias y tratamientos; asimismo según la NTS 079 dichos espacios serán inclusivos e integradores para el paciente discapacitado.

- Se analizó la teoría de la Psicología del Color en Arquitectura, llegando a concluir que el color es un factor importante en el diseño de los ambientes hospitalarios, debido a que

generan distintas sensaciones y emociones que son de influencia positiva para el usuario; se utilizarán colores cálidos, fríos y neutros de acuerdo con la actividad a realizar.

- Se diseñó jardines terapéuticos y espacios recreativos con áreas verdes que benefician y mejoran la salud física, social y emocional, generando una conexión con la naturaleza y creando una atmósfera natural; siendo estos espacios integradores y motivadores que transmiten y sensibilizan a los usuarios, asimismo son usados para terapias y meditación.

- De acuerdo a la investigación, nuestro proyecto logró concluir que, para lograr una rehabilitación integral completa, no sólo se debería enfocar en la atención médica, sino también en el aspecto psicológico del paciente que está enfocado en orientar y aportar en su desarrollo emocional; de igual manera el aspecto social que está dirigido a su reinserción a la sociedad y pueda desarrollarse de forma autónoma e independiente. Los tres aspectos deberían trabajarse de forma paralela y simultánea de manera que el paciente logre su desarrollo personal y una rehabilitación integral completa.

RECOMENDACIONES

- Para el diseño de Arquitectura Hospitalaria se debería analizar y estudiar al usuario, ya que la mayoría de los hospitales siguen un patrón clásico y tradicional en sus diseños arquitectónicos, tanto en ambientes internos como en su volumetría, por lo que se recomienda crear espacios dinámicos y enfocados en el paciente, mediante el uso de colores, texturas y materiales en su composición.

- Asimismo, al diseñar los ambientes hospitalarios se debería considerar y plantear espacios interactivos, los cuales deben estar comprendidos por áreas verdes para que el paciente pueda tener una conexión con la naturaleza, socializar y tener un lugar de liberación y distracción, estos espacios son motivadores, integradores y complementarios a su tratamiento terapéutico.

- Para futuras investigaciones, recomendamos que la investigación y el desarrollo del proyecto no sólo se debería enfocar en resolver las atenciones médicas, sino también en el aspecto psicológico y social del paciente, ya que cumplen un rol muy importante para lograr su desarrollo emocional, personal y una rehabilitación integral completa; por lo que se debería profundizar y abordar los tres aspectos con el mismo nivel de prioridad.

REFERENCIAS

- Abarca, F. (2009). *Cetro de rehabilitación integral para adultos con discapacidad física*.
<http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/100152>.
- Aguilar. (2016). *Centro de rehabilitación y terapia física en Lima Norte*.
- Allen, C., & Richardson, B. (2012). *Functional Color and Design in Healthcare Environments*. Obtenido de
<https://continuingeducation.bnppmedia.com/courses/glidden-professional/functional-color-and-design-in-healthcare-environments/7/>
- Anderson, et al. (2003). *Implementación y evaluación de un programa de estimulación cognitiva en preescolares rurales*.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-417X2017000300184&lang=en#B4.
- APA. (1994). *Rehabilitation Psychology*. Obtenido de
<https://www.apa.org/about/division/div22>
- Arnheim. (2014). *Temas de composición arquitectónica. 5. Forma y percepción*.
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3226581&query=CALDUCH>.
- AT. (2020). *Apoyo Terapéutico*. Obtenido de
<https://www.apoyoterapeutico.com/psicologia-de-la-rehabilitacion/#:~:text=En%20la%20psicolog%C3%ADa%20de%20la,en%20la%20organizaci%C3%B3n%20familiar%2C%20reestructurar>
- Bacon. (1974). *Arquitectura: forma, espacio y orden*.
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=4626596>.
- Bloorview, H. (2020). *Kids Rehabilitation Hospital*. Obtenido de
<https://www.hollandbloorview.ca/>
- Calduch , J. (2014). *Temas de composición arquitectónica: espacio y lugar*.
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3205195>.

- Calduch, J. (2014). *Temas de composición arquitectónica. 5. Forma y percepción*.
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3226581&query=CALDUCH>.
- Cedrés, S. (2001). *Los requerimientos humanos en el diseño de salud*.
<https://www.acoaihcr.com/bibliotecACOAIH/12623-27189-1-SM.pdf>.
- Céspedes, G. (2005). *La nueva cultura de la discapacidad y los modelos de rehabilitación*.
Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972005000100011
- Ching, F. (2015). *Arquitectura: forma, espacio y orden*.
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=4626596>.
- CISMID. (2011). *Estudio de microzonificación sísmica y vulnerabilidad en la ciudad de Lima. Pautas y recomendaciones técnicas para su implementación – Distrito de Comas*. Obtenido de <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/2696>
- Clínica San Juan de Dios. (2018). *Terapia Física*. Obtenido de <http://clnicasanjuandedioslima.pe/servicios/terapia-fisica-y-rehabilitacion/terapia-fisica/#:~:text=La%20terapia%20f%C3%ADsica%20es%20la,masajes%20en%20esas%20%C3%A1reas%20afectadas>.
- CONADIS. (2017). *Compendio Estadístico*. El Perú Primero.
- Corso, L. (2009). *Color, arquitectura y estados de ánimo*.
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3182006>.
- CPI. (2019). *Perú Población 2019*. Obtenido de http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf
- CRIT. (2019). *MECANOTERAPIA, EL GIMNASIO DE LOS CRIT*. Obtenido de <https://teleton.org/mecanoterapia-el-gimnasio-de-los-crit/>
- CSJD. (2020). *San Juan de Dios*. Obtenido de <http://clnicasanjuandedioslima.pe/>
- Czajkowski, J. (1993). *EVOLUCION DE LOS EDIFICIOS HOSPITALARIOS. APROXIMACION A UNA VISION TIPOLOGICA*. Obtenido de https://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aadaih93/evolucion_tipos_hospitalarios.htm

- EsSALUD. (2017). *Resolución de Gerencia Central de Prestaciones de Salud*. Obtenido de https://ww1.essalud.gob.pe/compendio/pdf/0000003648_pdf.pdf
- Fiset, M. (1990). *Architecture and the Art of Healing*.
<https://www.acoaihcr.com/bibliotecACOAIH/12623-27189-1-SM.pdf>.
- Flores, J. (2020). *Centro de Rehabilitación Física Pediátrica Lima Este - Ate*. Obtenido de <http://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/handle/20.500.11955/689>
- Galindo, G. (1997). *Rehabilitación profesional y oportunidad laboral para el discapacitado en Costa Rica*. Obtenido de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00151997000200005
- García, A., & Fernández, A. (2005). *La inclusión para las personas con discapacidad*:. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/562/56230213.pdf>
- Grau, C., & Fortes, C. (2012). *Intervención psicoeducativa en discapacidad intelectual*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/331114421_CAPITULO_VI_Intervencion_psicoeducativa_en_discapacidad_intelectual
- Gropius. (1956). *25 principios de arquitectura: a través de citas y frases célebres de maestros*.
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=4909362>.
- Gutiérrez, M. (2013). *Arquitectura y composición*.
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3218914>.
- Holl, S. (1997). *Entrelazamientos*. <https://www.scribd.com/doc/269591242/Steven-Holl-Entrelazamientos-pdf>.
- IIN. (2003). *Rehabilitación Integral*. Obtenido de http://www.iin.oea.org/Cursos_a_distancia/cad_guia_disc_UT5.pdf
- INEI. (2012). *Primera Encuesta Nacional sobre Discapacidad*. Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1171/ENEDIS%202012%20-%20COMPLETO.pdf

INEI. (2014). Obtenido de

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1157/libro.pdf

INEI. (2017). Obtenido de

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1539/libro.pdf

INGEMMET. (2012). *Peligros geológicos en Lima Metropolitana y el Callao*.

https://repositorio.ingemmet.gob.pe/bitstream/20.500.12544/1144/1/Villacorta-Peligros_geologicos_en_Lima_metropolitana_y_El_Callao.pdf.

INR. (2020). *Reseña Histórica*. Obtenido de <https://www.inr.gob.pe/>

IPDU. (2017). *Zonificación del distrito de Comas*. Obtenido de

<http://www.ipdu.pe/ordenanzasyplanos/IMP/Comas.pdf>

Khan. (1992). *25 principios de arquitectura: a través de citas y frases célebres de maestros*.

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=4909362>.

Le Corbusier. (1923). *Hacia una arquitectura*. Obtenido de

<http://composicion.aq.upm.es/Introduccion/GrupoA/Textos/Textos%2019%20Le%20Corbusier.pdf?fbclid=IwAR2Tcsi19xIBhjP0BW9ARP4DwzGRiB0JxWMPiIU6jM3UMo67NckxHfHU904>

Li, G. (2015). *Centro de rehabilitación integral para discapacitados*.

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/346803>.

Lizondo, J. (2011). *Composición Arquitectónica*.

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action;jsessionid=node01skdt9e0p78jq2zcxjpxhez4e6274366.node0?docID=3187581>.

López, M. (2011). *Hospitales eficientes: Una revisión del consumo energético óptimo*.

Malagón, G., Sarmiento, B., & Santacruz, M. (2018). *Revista colombiana de rehabilitación*.

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3173423>.

- Maldonado, H. (2017). *La psicoeducación: neo ideas para abordar las problemáticas psicoeducativas*.
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?jsessionid=node0ywyocls80k7nvqyhq8fprgwf321897.node0?docID=5307827>.
- Maps, G. (2015). *Google Maps*. Obtenido de <https://www.google.com/maps>
- Mateu, L. (2001). *Arquitectura y armonía*.
<https://books.google.com.pe/books?id=pujOPAAACAAJ&dq=arquitectura+y+armon%C3%ADa+luis+mateu&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjDsJG3INTuAhUAGbkGHUjKABUQ6AEwAHoECAAQAg>.
- Mc Lellan. (1991). *Introducción a la estimulación cognitiva y la rehabilitación neuropsicológica*.
<http://reader.digitalbooks.pro/content/preview/books/28404/book/OEBPS/text/chap1.html>.
- MINSa. (2009). *Norma Técnica para el diseño de establecimientos de salud*.
http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/normas/normasv/snip/2015/Documentos_MINSa/33A_RM_N_308_2009_MINSa_Unidad_Productora_de_Servicios_de_Medicina_de_Rehabilitacion.pdf.
- Mulé, C. (2015). *Jardines Terapéuticos*. Obtenido de
https://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/consensus/volumen20/Consensus%2020_2/Cap%209.pdf
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS. (2019). *Geografía del distrito de Comas*.
Obtenido de <https://www.municomas.gob.pe/distrito/geografia>
- Muñoz, E. (2009). *Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica*.
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3207684>.
- Olavide. (2017). *Centro de rehabilitación y terapia pediátrica*.
<http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/92957>.
- OMS. (1969). *Comité de Expertos de la OMS en Rehabilitación Médica*. Obtenido de
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/38490>

- OMS. (2011). *Informe Mundial de la Discapacidad*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/INTOR/informe-mundial-discapacidad-oms.pdf>
- Ortiz, F., Rincón, M., & Mendoza, J. (2016). *Texto de medicina física y rehabilitación*. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=4823943>.
- PROFECO. (2008). Obtenido de <https://www.profeco.gob.mx/encuesta/brujula/pdf-2008/Terapias%20para%20ni%C3%B1os%20con%20capacidades%20diferentes.pdf>
- Rahimi, N. (2018). *Estudio del efecto mental del color en la arquitectura interior de los espacios de hospital y su efecto sobre la tranquilidad del paciente*. Obtenido de <https://revistadelamazonas.info/index.php/amazonas/article/view/2/1>
- Ramon, A. (2001). *Introducción a la arquitectura Conceptos fundamentales*. Barcelona: https://www.academia.edu/8509698/Arquitectura_Revisi%C3%B3n_a_Espacio_y_Funci%C3%B3n.
- RNE. (s.f.). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Obtenido de <https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>
- Rodriguez, R. (2016). *Intervención psicológica a personas con diversidad funcional*. Obtenido de <https://www.mundopsicologos.com/articulos/intervencion-psicologica-a-personas-con-diversidad-funcional>
- RPP. (2020). Comas: Contaminación y acumulación de desechos. págs. <https://rpp.pe/lima/actualidad/comas-contaminacion-y-roedores-por-acumulacion-de-desechos-en-casa-noticia-948996>.
- Sanchez, I., Pelayo, H., & Trápaga, C. (2018). *De la psicología cognitiva a la neuropsicología*. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=5485846>.
- SBN. (2019). *SBN Entregó más 151 MIL M2 de terreno de estado para construcción de hospitales en Comas*. Obtenido de <https://www.sbn.gob.pe/sbn-entrego-mas-de-151-mil-m2-de-terreno-del-estado-para-construccion-de-hospital-en-comas>
- SENAMHI. (2018). *Lluvias en Lima pueden repetirse durante el fin de semana*. Obtenido de <https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=lima&p=prensa&n=773>

- SINIA. (2018). *Superficie de área verde urbana por habitante en Lima Metropolitana*.
Obtenido de <https://sinia.minam.gob.pe/indicador/998>
- SNEU. (2011). *Sistema Nacional de estándares de Urbanismo*. Obtenido de
[http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/Documentos/Normativa/Normas
Propuestas/EstandaresUrbanismo/CAPITULOI-II.pdf](http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/Documentos/Normativa/Normas Propuestas/EstandaresUrbanismo/CAPITULOI-II.pdf)
- Solana, L. (2011). *La percepción del confort*.
- UNICEF. (2005). *Inclusión Social, Discapacidad y Políticas Públicas*. Obtenido de
[https://www.unicef.cl/archivos_documento/200/Libro%20seminario%20internacio
nal%20discapacidad.pdf](https://www.unicef.cl/archivos_documento/200/Libro%20seminario%20internacional%20discapacidad.pdf)
- Urcia, F. (2017). *Conoce los centros de rehabilitación que hay en Lima*. Obtenido de
[https://elcomercio.pe/suplementos/comercial/familia-salud/conoce-centros-
rehabilitacion-que-hay-lima-1003067/m](https://elcomercio.pe/suplementos/comercial/familia-salud/conoce-centros-rehabilitacion-que-hay-lima-1003067/m)
- Vitruvio. (1970). *Temas de composición arquitectónica. 3. Uso y actividad de las utilitas a la función*.
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3226823>.

ANEXOS

Anexo 1: Programación Arquitectónica

ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	CAPACIDAD	ÁREA M2/PERSONA	REGLAMENTO	TOTAL	
UPSS CONSULTA EXTERNA	CONSULTORIOS	CONSULTORIO DE MEDICINA FÍSICA + S.H.	6	29.70	4	6.00	RNE NORMA A.0.50	178.20
		CONSULTORIO DE TRAUMATOLOGÍA + S.H.	2	29.70	4	6.00	RNE NORMA A.0.50	59.40
		CONSULTORIO DE NEUROLOGÍA + S.H.	1	29.70	4	6.00	RNE NORMA A.0.50	29.70
		CONSULTORIO DE PSICOLOGÍA + S.H.	1	29.70	4	6.00	RNE NORMA A.0.50	29.70
		CONSULTORIO DE NEONATOLOGÍA + S.H.	2	29.70	4	6.00	RNE NORMA A.0.50	59.40
		CONSULTORIO DE ODONTOLOGÍA + S.H.	1	29.70	4	6.00	RNE NORMA A.0.50	29.70
		CONSULTORIO DE NUTRICIÓN + S.H.	2	29.70	4	6.00	RNE NORMA A.0.50	59.40
		SALA DE ESTAR DE DOCTORES	1	39.11	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	39.11
	ADMISIÓN	SALA DE ESPERA ADMISIÓN	1	99.64	99	-	RNE NORMA A.0.50	99.64
		CAJA	1	7.88	1	6.00	RNE NORMA A.0.50	7.88
		ADMISIÓN Y CITAS	1	14.59	2	6.00	RNE NORMA A.0.50	14.59
		JEFATURA	1	9.17	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	9.17
		SEGUROS	1	6.26	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	6.26
		REFERENCIAS Y CONTRAREFERENCIAS	1	8.99	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	8.99
		ARCHIVO DE HISTORIAS CLÍNICAS	1	9.85	-	-	RNE NORMA A.0.50	9.85
	ASISTENCIAL	SALA DE ESPERA	2	250.40	64	-	RNE NORMA A.0.50	500.80
		COUNTER + HALL DE ATENCIÓN	1	180.61	4	6.00	RNE NORMA A.0.50	180.61
		SS.HH. PUBLICO HOMBRE	2	16.52	6	-	RNE NORMA A.0.50	33.04
		SS.HH. PUBLICO MUJER	2	16.52	6	-	RNE NORMA A.0.50	33.04
		SS.HH. PUBLICO DISCAPACITADOS	4	4.51	1	-	RNE NORMA A.0.50	18.04
		ASISTENCIA SOCIAL	1	29.70	4	6.00	RNE NORMA A.0.50	29.70
		TÓPICO DE PROCEDIMIENTO	2	29.70	4	6.00	RNE NORMA A.0.50	59.40
	APOYO CLÍNICO	CUARTO DE LIMPIEZA 1er N.	1	3.00	1	-	RNE NORMA A.0.50	3.00
		CUARTO DE LIMPIEZA 2do N.	1	3.00	1	-	RNE NORMA A.0.50	3.00
	ÁREA PARCIAL							1,501.62
	ÁREA + 30 % DE MUROS Y CIRCULACIONES							450.486
	ÁREA TOTAL							1,952.11

ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	CAPACIDAD	ÁREA M2/PERSONA	REGLAMENTO	TOTAL	
UPSS MEDICINA DE REHABILITACIÓN	TERAPIAS	CONSULTORIO DE HIDROTERAPIA + S.H.	1	33.70	4	6.00	RNE NORMA A.0.50	33.70
		CONSULTORIO DE TERAPIA FÍSICA + S.H.	4	30.10	4	6.00	RNE NORMA A.0.50	120.40
		SALA DE HIDROTERAPIA (INFERIOR Y SUPERIOR)	1	325.35	16	20.00	RNE NORMA A.0.50	325.35
		GIMNASIO Y TERAPIA GRUPAL 0 - 10 AÑOS + VEST	1	325.35	16	20.00	RNE NORMA A.0.50	325.35
		SALA DE CRIOTERAPIA LOCAL	1	66.50	8	8.00	RNE NORMA A.0.50	66.50
		SALA DE TERAPIA DE LENGUAJE 0 - 10 AÑOS	1	67.15	8	8.00	RNE NORMA A.0.50	67.15
		SALA DE TERAPIAS COMBINADAS	1	66.50	8	8.00	RNE NORMA A.0.50	66.50
		SALA DE TERAPIA PSICOLÓGICA	1	41.50	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	41.50
		SALA DE TERAPIA OCUPACIONAL	1	96.00	12	8.00	RNE NORMA A.0.50	96.00
		SALA DE TERAPIA DE LENGUAJE 11 - 17 AÑOS	1	73.80	9	8.00	RNE NORMA A.0.50	73.80
		SALA DE ELECTROTERAPIA	1	67.60	8	8.00	RNE NORMA A.0.50	67.60
	GIMNASIO Y TERAPIA GRUPAL 11 - 17 AÑOS + VEST	1	306.95	15	20.00	RNE NORMA A.0.50	306.95	
	PÚBLICA	SALA DE ESPERA 1er Nivel + COUNTER	1	106.50	37	-	RNE NORMA A.0.50	106.50
		SALA DE ESPERA 2do Nivel + COUNTER	1	106.50	37	-	RNE NORMA A.0.50	106.50
		SALA DE ESPERA 3er Nivel + COUNTER	1	74.80	19	-	RNE NORMA A.0.50	74.80
		SS.HH. PUBLICO HOMBRE	3	22.40	4	-	RNE NORMA A.0.50	67.20
		SS.HH. PUBLICO MUJER	3	22.40	4	-	RNE NORMA A.0.50	67.20
		SS.HH. PUBLICO DISCAPACITADOS	6	4.66	1	-	RNE NORMA A.0.50	27.96
	ASISTENCIAL	JEFATURA	1	20.97	2	10.00	RNE NORMA A.0.50	20.97
		SECRETARÍA	1	13.03	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	13.03
		SALA DE JUNTAS	1	21.40	7	3.00	RNE NORMA A.0.50	21.40
		ARCHIVOS	6	7.70	1	-	RNE NORMA A.0.50	46.20
	APOYO CLÍNICO	CUARTO DE LIMPIEZA 1er Nivel	1	1.40	1	-	RNE NORMA A.0.50	1.40
		CUARTO DE LIMPIEZA 2do Nivel	1	1.40	1	-	RNE NORMA A.0.50	1.40
		CUARTO DE LIMPIEZA 3er Nivel	1	1.40	1	-	RNE NORMA A.0.50	1.40
	ÁREA PARCIAL							2,146.76
	ÁREA + 30 % DE MUROS Y CIRCULACIONES							644.028
	ÁREA TOTAL							2,790.79

UPSS EMERGENCIA	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	CAPACIDAD	ÁREA M2/PERSONA	REGLAMENTO	TOTAL
	TÓPICOS	TÓPICO DE INYECTABLES	1	39.81	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	39.81
		TÓPICO DE TRAUMATOLOGÍA	1	39.81	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	39.81
		SALA DE REHIDRATACIÓN	1	21.43	3	8.00	RNE NORMA A.0.50	21.43
		TÓPICO DE MEDICINA INTERNA	1	21.43	3	8.00	RNE NORMA A.0.50	21.43
		TÓPICO DE CIRUGÍA GENERAL	1	15.75	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	15.75
	SALA OBSERV.	SALA DE OBSERVACIÓN NIÑOS	1	96.10	12	8.00	RNE NORMA A.0.50	96.10
		SALA DE OBSERVACIÓN NIÑAS	1	96.10	12	8.00	RNE NORMA A.0.50	96.10
		SALA DE OBSERVACIÓN AISLADOS	1	96.10	12	8.00	RNE NORMA A.0.50	96.10
		SALA DE SHOCK TRAUMA	1	147.29	18	8.00	RNE NORMA A.0.50	147.29
	ADMISIÓN	SALA DE ESPERA DE FAMILIARES	1	58.76	38	-	RNE NORMA A.0.50	58.76
		ADMISIÓN	1	6.40	1	6.00	RNE NORMA A.0.50	6.40
		CAJA	1	4.00	1	6.00	RNE NORMA A.0.50	4.00
		SERVICIO SOCIAL	1	9.00	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	9.00
		SEGUROS	1	9.35	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	9.35
		JEFATURA	1	13.33	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	13.33
		SH PUBLICOS HOMBRES	1	11.81	4	-	RNE NORMA A.0.50	11.81
		SH PUBLICOS MUJERES	1	11.81	4	-	RNE NORMA A.0.50	11.81
		HALL DE EMERGENCIA + CONTROL	1	69.16	23	3.00	RNE NORMA A.0.50	69.16
		COORDINACION DE ENFERMERÍA	1	9.26	3	3.00	RNE NORMA A.0.50	9.26
SALA DE JUNTAS	1	13.11	4	3.00	RNE NORMA A.0.50	13.11		
ASISTENCIAL	TRIAJE	1	21.43	4	6.00	RNE NORMA A.0.50	21.43	
	SALA DE ESPERA PARA REEVAL. DE PACIENTES	1	21.43	22	-	RNE NORMA A.0.50	21.43	
	LABORATORIO DESCENTRALIZADO DE PATOLOGÍA	1	11.82	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	11.82	
	ESTACION DE ENFER. (INCLUYE TRABAJO LIMPIO)	1	26.04	3	8.00	RNE NORMA A.0.50	26.04	
	TRABAJO SUCIO	1	5.65	1	-	RNE NORMA A.0.50	5.65	
	GUARDARROPA DE PACIENTES	1	3.39	1	-	RNE NORMA A.0.50	3.39	
	ALMACEN DE RAYOS X RODABLE	1	5.65	1	-	RNE NORMA A.0.50	5.65	
	ROPA LIMPIA	1	5.65	1	-	RNE NORMA A.0.50	5.65	
APOYO CLÍNICO	ESTAR DE PERSONAL DE GUARDIA	1	18.50	6	3.00	RNE NORMA A.0.50	18.50	
	SH PERSONAL HOMBRES	1	4.49	1	-	RNE NORMA A.0.50	4.49	
	SH PERSONAL MUJERES	1	4.49	1	-	RNE NORMA A.0.50	4.49	
	ALM. DE MEDICAMENTOS, MAT. E INSUMOS	1	6.82	1	-	RNE NORMA A.0.50	6.82	
	ALM. DE EQUIPOS E INSTRUMENTAL	1	6.82	1	-	RNE NORMA A.0.50	6.82	
	ALM. DE EQUIPOS Y MATERIALES PARA DESASTRES	1	12.23	1	-	RNE NORMA A.0.50	12.23	
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	3.02	1	-	RNE NORMA A.0.50	3.02	
	CUARTO TÉCNICO ELÉCTRICO	1	11.38	1	-	RNE NORMA A.0.50	11.38	
	CUARTO SÉPTICO	1	5.85	1	3.00	RNE NORMA A.0.50	5.85	
	ALMACÉN DE INTERMEDIO DE RES. SOLIDOS	1	5.65	1	-	RNE NORMA A.0.50	5.65	
							ÁREA PARCIAL	970.12
							ÁREA + 30 % DE MUROS Y CIRCULACIONES	291.036
							ÁREA TOTAL	1,261.16

UPSS FARMACIA	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	CAPACIDAD	ÁREA M2/PERSONA	REGLAMENTO	TOTAL	
	DISPENSACIÓN	DISPENSACIÓN Y EXPENDIO UPSS EMERGENCIA	1	21.12	3	8.00	RNE NORMA A.0.50	21.12	
		DISPENSACIÓN Y EXPENDIO GENERAL	1	23.24	3	8.00	RNE NORMA A.0.50	23.24	
		GESTIÓN DE PROGRAMA	1	9.25	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	9.25	
		ALMACÉN ESP. DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	2	11.48	2	-	RNE NORMA A.0.50	22.96	
		ALMACÉN DE PROD. FARMACÉUTICOS Y SANIT.	1	9.00	2	-	RNE NORMA A.0.50	9.00	
	FARMACOTECNIA	MEZCLAS PARENTERALES	2	9.25	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	18.50	
		MEZCLAS INTRAVENOSAS	2	9.98	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	19.96	
		PREPARACIÓN DE FÓRMULAS	2	9.50	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	19.00	
	PÚBLICA	SALA DE ESPERA UPSS EMERGENCIA	1	23.60	15	-	RNE NORMA A.0.50	23.60	
		SALA DE ESPERA GENERAL	1	63.19	44	-	RNE NORMA A.0.50	63.19	
		CAJA	1	14.50	5	3.00	RNE NORMA A.0.50	14.50	
	ASISTENCIAL	JEFATURA	1	9.66	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	9.66	
		SS.HH. PERSONAL HOMBRE	1	2.80	1	-	RNE NORMA A.0.50	2.80	
		SS.HH. PERSONAL MUJER	1	2.80	1	-	RNE NORMA A.0.50	2.80	
								ÁREA PARCIAL	259.58
								ÁREA + 30 % DE MUROS Y CIRCULACIONES	77.874
							ÁREA TOTAL	337.45	

UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	CAPACIDAD	ÁREA M2/PERSONA	REGLAMENTO	TOTAL	
	SALA DE PROCEDIM.	SALA DE RAYOS X	2	25.50	4	6.00	RNE NORMA A.0.50	51.00	
		SALA DE ECOGRAFÍA + SH	1	25.50	4	6.00	RNE NORMA A.0.50	25.50	
		SALA DE DENSITOMETRÍA	1	25.50	4	6.00	RNE NORMA A.0.50	25.50	
		SALA DE TOMOGRAFÍA	1	70.30	12	6.00	RNE NORMA A.0.50	70.30	
	PÚBLICA	SALA DE ESPERA	1	60.70	33	-	RNE NORMA A.0.50	60.70	
		RECEPCIÓN	1	10.60	2	6.00	RNE NORMA A.0.50	10.60	
	ASISTENCIAL	JEFATURA	1	12.96	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	12.96	
		SECRETARIA	1	10.02	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	10.02	
		SALA DE IMPRESIÓN, LECTURA E INFORMES	1	21.23	4	6.00	RNE NORMA A.0.50	21.23	
		SH Y VESTIDOR PERSONAL HOMBRES	1	8.75	4	-	RNE NORMA A.0.50	8.75	
		SH Y VESTIDOR PERSONAL MUJERES	1	7.89	4	-	RNE NORMA A.0.50	7.89	
		ALMACÉN DE INFORMACIÓN	1	6.67	1	-	RNE NORMA A.0.50	6.67	
		ALMACÉN DE EQUIPOS	1	7.01	1	-	RNE NORMA A.0.50	7.01	
		CUARTO DE LIMPIEZA	1	2.12	1	-	RNE NORMA A.0.50	2.12	
								ÁREA PARCIAL	320.25
								ÁREA + 30 % DE MUROS Y CIRCULACIONES	96.075
							ÁREA TOTAL	416.33	

UPSS BANCO DE SANGRE	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	CAPACIDAD	ÁREA M2/PERSONA	REGLAMENTO	TOTAL
	PROVISIÓN Y PREPARACIÓN	RECEPCIÓN DE UNID. DE SANGRE Y HEMOCOMP.	1	8.72	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	8.72
		LABORATORIO DE INMUNOHEMATOLOGÍA	1	15.63	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	15.63
		ENTREVISTA Y EVALUACIÓN MÉDICA	1	17.44	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	17.44
		CONTROL DE CALIDAD	1	12.12	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	12.12
		TOMA DE MUESTRAS	1	31.87	4	8.00	RNE NORMA A.0.50	31.87
		ESTERILIZACIÓN DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS	1	11.64	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	11.64
		LABORATORIO DE INMUNOSEROLOGÍA Y TAMIZAJE	1	30.22	4	8.00	RNE NORMA A.0.50	30.22
		ALMACÉN DE UNID. DE SANGRE Y HEMOCOMP.	1	24.98	3	8.00	RNE NORMA A.0.50	24.98
	ABIERTA	RECEPCIÓN DEL POSTULANTE A DONANTE	1	10.17	2	6.00	RNE NORMA A.0.50	10.17
SALA DE ESPERA		1	51.28	28	-	RNE NORMA A.0.50	51.28	
SEMI RÍGIDA	JEFATURA	1	12.91	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	12.91	
	SECRETARÍA	1	9.67	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	9.67	
	ALMACEN DE MATERIALES	1	7.93	1	-	RNE NORMA A.0.50	7.93	
	SH Y VESTIDORES PERSONAL HOMBRES	1	9.03	2	-	RNE NORMA A.0.50	9.03	
	SH Y VESTIDORES PERSONAL MUJERES	1	8.90	2	-	RNE NORMA A.0.50	8.90	
							ÁREA PARCIAL	262.51
							ÁREA + 30 % DE MUROS Y CIRCULACIONES	78.753
							ÁREA TOTAL	341.26

UPSS PATOLOGÍA CLÍNICA	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	CAPACIDAD	ÁREA M2/PERSONA	REGLAMENTO	TOTAL
	PROCEDIM. LABORATORIO	TOMA DE MUESTRAS	1	32.68	4	8.00	RNE NORMA A.0.50	32.68
		LABORATORIO DE HEMATOLOGÍA	1	32.03	4	8.00	RNE NORMA A.0.50	32.03
		LABORATORIO DE BIOQUÍMICA	1	27.14	3	8.00	RNE NORMA A.0.50	27.14
		LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA	1	21.45	3	8.00	RNE NORMA A.0.50	21.45
		LABORATORIO DE INMUNOLOGÍA	1	25.62	3	8.00	RNE NORMA A.0.50	25.62
	PÚBLICA	SALA DE ESPERA + COUNTER	1	66.30	33	-	RNE NORMA A.0.50	66.30
		RECEPCIÓN DE MUESTRAS Y ENTREGA DE RESULT.	1	13.57	2	6.00	RNE NORMA A.0.50	13.57
	PROCEDIM. ANALÍTICOS	REGISTRO DE LABORATORIO CLINICO	1	13.57	2	6.00	RNE NORMA A.0.50	13.57
		JEFATURA	1	12.41	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	12.41
		SECRETARIA	1	9.59	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	9.59
		LAVADO Y DESINFECCIÓN	1	20.80	3	8.00	RNE NORMA A.0.50	20.80
		SH Y VESTIDORES PERSONAL HOMBRES	1	9.08	4	-	RNE NORMA A.0.50	9.08
		SH Y VESTIDORES PERSONAL MUJERES	1	8.61	4	-	RNE NORMA A.0.50	8.61
	APOYO CLÍNICO	DEPÓSITO DE INSUMOS	1	3.65	1	-	RNE NORMA A.0.50	3.65
ALMACEN INTERMEDIO DE RES. SOLIDOS		1	6.04	1	-	RNE NORMA A.0.50	6.04	
CUARTO DE LIMPIEZA		1	3.65	1	-	RNE NORMA A.0.50	3.65	
							ÁREA PARCIAL	306.19
							ÁREA + 30 % DE MUROS Y CIRCULACIONES	91.857
							ÁREA TOTAL	398.05

UPSS CUIDADOS INTENSIVOS	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	CAPACIDAD	ÁREA M2/PERSONA	REGLAMENTO	TOTAL	
	ZONA BLANCA	SALA DE CUIDADOS INTENSIVOS NIÑOS	1	121.38	12	10.00	RNE NORMA A.0.50	121.38	
		SALA DE CUIDADOS INTENSIVOS NIÑAS	1	135.38	14	10.00	RNE NORMA A.0.50	135.38	
		SALA DE CUIDADOS INTENSIVOS AISLADOS	2	11.86	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	23.72	
		SALA DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATOS	1	55.80	7	8.00	RNE NORMA A.0.50	55.80	
		SALA DE CUIDADOS INTENSIVOS AISLADOS NEO.	1	5.71	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	5.71	
		TRABAJO DE ENFERMERÍA	3	5.52	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	16.56	
	ZONA NEGRA	RECEPCIÓN, CONTROL DE INGRESO	1	12.50	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	12.50	
		ÁREA DE CAMILLAS	1	12.81	-	-	RNE NORMA A.0.50	12.81	
		JEFATURA	1	18.30	2	10.00	RNE NORMA A.0.50	18.30	
		SECRETARÍA	1	11.54	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	11.54	
		COORDINACIÓN DE ENFERMERAS	1	16.47	2	10.00	RNE NORMA A.0.50	16.47	
		SALA DE REUNIONES	1	25.70	9	3.00	RNE NORMA A.0.50	25.70	
		ESTAR PERSONAL	1	16.95	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	16.95	
		SALA DE ESPERA FAMILIAR + COUNTER	1	137.00	34	-	RNE NORMA A.0.50	137.00	
		SS.HH. PÚBLICO HOMBRE	1	6.70	4	-	RNE NORMA A.0.50	6.70	
		SS.HH. PÚBLICO MUJER	1	5.22	4	-	RNE NORMA A.0.50	5.22	
	SS.HH. PÚBLICO DISCAPACITADO	1	2.57	1	-	RNE NORMA A.0.50	2.57		
	ZONA GRIS	ALMACÉN DE ROPA ESTERIL	1	8.43	1	-	RNE NORMA A.0.50	8.43	
		SS.HH. PERSONAL HOMBRE	1	29.95	9	-	RNE NORMA A.0.50	29.95	
		SS.HH. PERSONAL MUJER	1	29.95	9	-	RNE NORMA A.0.50	29.95	
		ROPA LIMPIA	1	4.90	1	-	RNE NORMA A.0.50	4.90	
		CTO DE LIMPIEZA	2	4.35	1	-	RNE NORMA A.0.50	8.70	
		TRABAJO SUCIO	1	5.35	1	-	RNE NORMA A.0.50	5.35	
		ALMACÉN DE RESIDUOS SÓLIDOS	1	11.15	2	6.00	RNE NORMA A.0.50	11.15	
		CUARTO SÉPTICO	1	7.78	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	7.78	
		ROPA SUCIA	1	5.35	1	-	RNE NORMA A.0.50	5.35	
		ALMACÉN RAYOS X RODABLE	1	6.54	1	-	RNE NORMA A.0.50	6.54	
		LACTARIO	1	23.53	4	6.00	RNE NORMA A.0.50	23.53	
		DESINFECCIÓN DE INCUBADORA	1	6.54	1	-	RNE NORMA A.0.50	6.54	
		CAMBIO DE BOTAS	1	5.35	1	-	RNE NORMA A.0.50	5.35	
	ZONA BLANCA	ALMACÉN DE EQUIPOS E INSTRUMENTAL	1	7.20	1	-	RNE NORMA A.0.50	7.20	
		ALMACÉN DE MED, INSUMOS Y MATERIAL ESTERIL	1	5.40	1	-	RNE NORMA A.0.50	5.40	
								ÁREA PARCIAL	790.43
								ÁREA + 30 % DE MUROS Y CIRCULACIONES	237.129
							ÁREA TOTAL	1,027.56	

UPSS ESTERILIZACIÓN Y EQUIPOS	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	CAPACIDAD	ÁREA M2/PERSONA	REGLAMENTO	TOTAL
	ZONA ROJA	RECEPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE MATERIALES	1	30.60	4	8.00	RNE NORMA A.0.50	30.60
		LAVADO DE COCHES	1	18.25	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	18.25
		RESIDUOS SÓLIDOS	1	3.94	1	-	RNE NORMA A.0.50	3.94
		CUARTO DE LIMPIEZA	1	3.94	1	-	RNE NORMA A.0.50	3.94
		ZONA SUCIA	1	3.80	1	-	RNE NORMA A.0.50	3.80
		LAVADO Y PREPARACIÓN DE MATERIALES	1	75.91	9	8.00	RNE NORMA A.0.50	75.91
	ZONA AZUL	TRANSFER	1	17.52	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	17.52
		CONTROL	1	12.26	2	6.00	RNE NORMA A.0.50	12.26
		PREPARACIÓN Y EMPAQUE DE MATERIALES	1	64.00	8	8.00	RNE NORMA A.0.50	64.00
CAMBIO DE BOTAS		1	5.58	1	-	RNE NORMA A.0.50	5.58	
SS.HH. PERSONAL HOMBRE		1	10.00	3	-	RNE NORMA A.0.50	10.00	
SS.HH. PERSONAL MUJER		1	10.00	3	-	RNE NORMA A.0.50	10.00	
ALMACÉN DE ROPA LIMPIA		1	12.47	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	12.47	
ALMACÉN DE MATERIAL LIMPIO		1	10.43	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	10.43	
CUARTO OSMOSIS		1	4.89	1	3.00	RNE NORMA A.0.50	4.89	
ALMACÉN MATERIAL DE USO DIARIO		1	10.34	1	-	RNE NORMA A.0.50	10.34	
ZONA VERDE	CUARTO DE LIMPIEZA	1	2.00	1	-	RNE NORMA A.0.50	2.00	
	ALMACÉN DE MATERIAL ESTERIL	1	42.80	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	42.80	
ASISTENCIAL	ENTREGA DE ROPA MATERIAL ESTERIL	1	22.25	3	8.00	RNE NORMA A.0.50	22.25	
	JEFATURA	1	12.82	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	12.82	
	SECRETARÍA	1	10.00	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	10.00	
	SALA DE REUNIONES	1	15.45	5	3.00	RNE NORMA A.0.50	15.45	
	ESTAR PERSONAL	1	20.63	7	3.00	RNE NORMA A.0.50	20.63	
							ÁREA PARCIAL	419.88
							ÁREA + 30 % DE MUROS Y CIRCULACIONES	125.964
							ÁREA TOTAL	545.84

UPSS HOSPITALIZACIÓN	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	CAPACIDAD	ÁREA M2/PERSONA	REGLAMENTO	TOTAL
	HOSPITALIZ. PRE ESCOLAR	HOSPITALIZACIÓN PRE ESCOLAR 02 CAMAS + S.H.	8	32.14	4	8.00	RNE NORMA A.0.50	257.12
		HOSPITALIZACIÓN PRE ESCOLAR 03 CAMAS + S.H.	3	41.79	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	125.37
		HOSPITALIZACIÓN PRE ESCOLAR 05 CAMAS + S.H.	1	66.96	8	8.00	RNE NORMA A.0.50	66.96
		CUARTO DE AISLADO CON TRAB DE ENFER. + S.H.	3	20.46	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	61.38
	HOSPITALIZ. NEONATO	HOSPITALIZ. NEONATO 08 INCUBADORAS + S.H.	1	104.37	13	8.00	RNE NORMA A.0.50	104.37
		HOSPITALIZ. DE INFANTES 08 CUNAS + S.H.	2	104.37	13	8.00	RNE NORMA A.0.50	208.74
		CUARTO DE AISLADO CON TRAB DE ENFER. + S.H.	3	20.46	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	61.38
	HOSPITALIZ. ESCOLAR	HOSPITALIZACIÓN ESCOLAR 02 CAMAS + S.H.	8	32.14	4	8.00	RNE NORMA A.0.50	257.12
		HOSPITALIZACIÓN ESCOLAR 03 CAMAS + S.H.	3	41.79	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	125.37
		CUARTO DE AISLADO CON TRAB DE ENFER. + S.H.	3	20.46	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	61.38
	HOSPITALIZ. ADOLESCENTE	HOSPITALIZACIÓN ADOLESCENTE 02 CAMAS + S.H.	4	32.14	4	8.00	RNE NORMA A.0.50	128.56
		HOSPITALIZACIÓN ADOLESCENTE 03 CAMAS + S.H.	3	41.79	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	125.37
		CUARTO DE AISLADO CON TRAB DE ENFER. + S.H.	3	20.46	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	61.38
	PÚBLICA	SALA DE ESPERA FAMILIAR + COUNTER	2	274.83	67	-	RNE NORMA A.0.50	549.66
		SH PÚBLICOS HOMBRES	2	13.41	4	-	RNE NORMA A.0.50	26.82
		SH PÚBLICOS MUJERES	2	10.45	4	-	RNE NORMA A.0.50	20.90
		SH PÚBLICO DISCAPACITADO	2	5.15	1	-	RNE NORMA A.0.50	10.30
	ASISTENCIAL	CONTROL	2	11.17	2	6.00	RNE NORMA A.0.50	44.68
		ESTACIÓN DE ENFERMERAS	4	12.61	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	50.44
		TRABAJO LIMPIO	4	8.64	1	-	RNE NORMA A.0.50	34.56
		TRABAJO SUCIO	4	9.36	1	-	RNE NORMA A.0.50	37.44
		ALMACÉN DE EQUIPOS E INSTRUMENTAL	4	10.00	1	-	RNE NORMA A.0.50	40.00
		TÓPICO	2	13.08	2	6.00	RNE NORMA A.0.50	26.16
		REPOSTERO	2	10.32	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	20.64
		ALMACÉN	4	6.08	1	-	RNE NORMA A.0.50	24.32
		SH Y VESTIDORES PERSONAL HOMBRES	2	19.15	4	-	RNE NORMA A.0.50	38.30
		SH Y VESTIDORES PERSONAL MUJERES	2	13.49	4	-	RNE NORMA A.0.50	26.98
		VESTIDORES VISITA	2	11.17	1	-	RNE NORMA A.0.50	22.34
		CUARTO SÉPTICO	2	13.84	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	27.68
		JEFATURA	1	14.84	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	14.84
		SECRETARIA	1	7.02	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	7.02
		LACTÁREO	1	28.35	5	6.00	RNE NORMA A.0.50	28.35
		SALA DE JUNTAS	1	19.81	7	3.00	RNE NORMA A.0.50	19.81
		SALA DE JUEGOS PRE ESCOLAR	1	227.25	23	10.00	RNE NORMA A.0.50	227.25
	SALA DE JUEGOS NEONATO	1	80.54	8	10.00	RNE NORMA A.0.50	80.54	
	SALA DE JUEGOS ESCOLAR	1	103.98	10	10.00	RNE NORMA A.0.50	103.98	
	SALA DE JUEGOS ADOLESCENTES	1	139.53	14	10.00	RNE NORMA A.0.50	139.53	
	APOYO CLÍNICO	ROPA LIMPIA	4	5.83	1	-	RNE NORMA A.0.50	23.32
		ROPA SUCIA	4	5.98	1	-	RNE NORMA A.0.50	23.92
ALMACÉN DE RESIDUOS SÓLIDOS		1	5.64	1	-	RNE NORMA A.0.50	5.64	
CUARTO DE LIMPIEZA		4	2.49	1	-	RNE NORMA A.0.50	9.96	
							ÁREA PARCIAL	3,329.88
							ÁREA + 30 % DE MUROS Y CIRCULACIONES	998.964
							ÁREA TOTAL	4,328.84

UPSS CENTRO QUIRÚRGICO	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	CAPACIDAD	ÁREA M2/PERSONA	REGLAMENTO	TOTAL
	RÍGIDA	SALA DE OPERACIONES GENERAL	1	40.50	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	40.50
		SALA DE OPERACIONES 1 TRAUMATOLOGÍA	1	41.69	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	41.69
		SALA DE OPERACIONES 2 TRAUMATOLOGÍA	1	41.69	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	41.69
		TRANSFER	1	13.80	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	13.80
		ESTACIÓN DE CAMILLAS	1	4.80	-	-	RNE NORMA A.0.50	4.80
		SALA DE INDUCCIÓN ANESTÉSICA	1	13.75	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	13.75
		ALMACEN DE MEDICAMENTOS DE INSUMOS	1	8.28	1	-	RNE NORMA A.0.50	8.28
		ALMACEN DE EQUIPOS PARA SALA DE OPERACIONES	1	13.25	1	-	RNE NORMA A.0.50	13.25
	NO RÍGIDA	ALMACEN DE EQUIPO DE RAYOS X RODABLE	1	5.39	1	-	RNE NORMA A.0.50	5.39
ALMACEN DE INSUMOS Y MATERIAL ESTERIL		1	8.28	1	-	RNE NORMA A.0.50	8.28	
RECEPCIÓN Y CONTROL		1	14.91	2	6.00	RNE NORMA A.0.50	14.91	
ESTACIÓN DE CAMILLAS Y SILLA DE RUEDAS		1	12.54	-	-	RNE NORMA A.0.50	12.54	
JEFATURA		1	19.34	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	19.34	
SECRETARÍA		1	9.43	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	9.43	
COORDINACIÓN DE ENFERMERAS		1	16.85	5	3.00	RNE NORMA A.0.50	16.85	
SALA DE REUNIONES		1	18.64	6	3.00	RNE NORMA A.0.50	18.64	
SEMI RÍGIDA	SALA DE ESPERA FAMILIAR + COUNTER	1	137.00	34	-	RNE NORMA A.0.50	137.00	
	SS.HH. PÚBLICO HOMBRE	1	6.70	2	-	RNE NORMA A.0.50	6.70	
	SS.HH. PÚBLICO MUJER	1	5.22	2	-	RNE NORMA A.0.50	5.22	
	SS.HH. PÚBLICO DISCAPACITADO	1	2.57	1	-	RNE NORMA A.0.50	2.57	
	ESTAR PERSONAL + SS.HH.	1	17.33	5	3.00	RNE NORMA A.0.50	17.33	
	SALA DE RECUPERACIÓN	1	54.18	7	8.00	RNE NORMA A.0.50	54.18	
	ALMACEN DE EQUIPOS PARA SALA DE RECUPER.	1	6.00	1	-	RNE NORMA A.0.50	6.00	
	ROPA LIMPIA	1	8.28	1	-	RNE NORMA A.0.50	8.28	
	TRABAJO SUCIO	1	5.35	1	-	RNE NORMA A.0.50	5.35	
	CUARTO SEPTICO	1	11.97	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	11.97	
ROPA SUCIA	1	6.30	1	-	RNE NORMA A.0.50	6.30		
DEPÓSITO DE MATERIAL ESTERIL	1	8.62	1	-	RNE NORMA A.0.50	8.62		
CUARTO DE LIMPIEZA	1	8.28	1	-	RNE NORMA A.0.50	8.28		
SS.HH. PERSONAL HOMBRE + VESTIDOR	1	22.20	4	-	RNE NORMA A.0.50	22.20		
SS.HH. PERSONAL MUJER + VESTIDOR	1	16.30	4	-	RNE NORMA A.0.50	16.30		
							ÁREA PARCIAL	599.44
							ÁREA + 30 % DE MUROS Y CIRCULACIONES	179.832
							ÁREA TOTAL	779.27

UPSS NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	CAPACIDAD	ÁREA M2/PERSONA	REGLAMENTO	TOTAL
	SOPORTE NUTRICIONAL	PREPARACIÓN Y COCCIÓN DE ALIMENTOS	1	36.48	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	36.48
		COCINA FRÍA	1	44.94	6	8.00	RNE NORMA A.0.50	44.94
		COCINA CALIENTE	1	42.72	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	42.72
		CENTRAL DE DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS	1	20.45	3	8.00	RNE NORMA A.0.50	20.45
		PREPARACIÓN DE FÓRMULAS	1	16.66	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	16.66
		OFICINA DE COORDINACIÓN NUTRICIONAL	1	30.78	4	8.00	RNE NORMA A.0.50	30.78
		SANITIZADO DE ENVASES	1	25.35	3	8.00	RNE NORMA A.0.50	25.35
		ESTERILIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN	1	25.48	3	8.00	RNE NORMA A.0.50	25.48
	CONTROL	CARGA Y DESCARGA DE SUMINISTROS	1	10.31	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	10.31
CONTROL DE SUMINISTROS		1	4.93	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	4.93	
ALMACENAM.	ALMACEN DE PRODUCTOS PERECIBLES	1	4.93	1	-	RNE NORMA A.0.50	4.93	
	ALMACEN DE PRODUCTOS NO PERECIBLES	1	4.93	1	-	RNE NORMA A.0.50	4.93	
	ALMACEN DIFERENCIADO PARA TUBÉRCULOS	1	4.71	1	-	RNE NORMA A.0.50	4.71	
PREPARACIÓN	LAVADO Y ALMACÉN VAJILLAS Y MENAJE	1	27.42	3	8.00	RNE NORMA A.0.50	27.42	
	LAVADO Y ESTACIÓN DE COCHES TÉRMICOS	1	27.56	3	8.00	RNE NORMA A.0.50	27.56	
CONSERVACIÓN	PRODUCTOS LACTEOS	1	4.71	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	4.71	
	PRODUCTOS CARNICOS	1	4.93	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	4.93	
	PESCADOS	1	4.93	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	4.93	
	FRUTAS Y VERDURAS	1	7.17	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	7.17	
	ANTECÁMARA	1	4.93	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	4.93	
	PRODUCTOS CONGELADOS	1	4.93	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	4.93	
APOYO TÉCNICO	JEFATURA	1	30.78	3	10.00	RNE NORMA A.0.50	30.78	
	SECRETARIA	1	30.78	3	10.00	RNE NORMA A.0.50	30.78	
	SALA DE ESTAR	1	47.70	16	3.00	RNE NORMA A.0.50	47.70	
	SH Y VESTIDORES PERSONAL HOMBRES	1	52.00	14	-	RNE NORMA A.0.50	52.00	
	SH Y VESTIDORES PERSONAL MUJERES	1	50.49	14	-	RNE NORMA A.0.50	50.49	
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	5.36	1	-	RNE NORMA A.0.50	5.36	
	DEPÓSITO	1	5.36	1	-	RNE NORMA A.0.50	5.36	
	COMEDOR	1	253.08	84	3.00	RNE NORMA A.0.50	253.08	
							ÁREA PARCIAL	840.27
							ÁREA + 30 % DE MUROS Y CIRCULACIONES	252.081
							ÁREA TOTAL	1,092.35

UPSS ANATOMÍA PATOLÓGICA	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	CAPACIDAD	ÁREA M2/PERSONA	REGLAMENTO	TOTAL
	PROCEDIM.	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS	1	19.37	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	19.37
		LABORATORIO DE PATOLOGÍA QUIRÚRGICA	1	19.37	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	19.37
		LABORATORIO DE CITOPATOLOGÍA	1	18.59	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	18.59
		SALA DE NECROPSIA	1	37.81	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	37.81
		SALA DE MACROSCOPIA Y ARCHIVO MUESTRAS	1	18.98	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	18.98
		SALA DE MICROSCOPIA	1	18.97	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	18.97
	PÚBLICA	LAVADO Y ESTERILIZACIÓN	1	19.37	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	19.37
		SALA DE ESPERA + COUNTER	1	82.50	42	-	RNE NORMA A.0.50	82.50
		PREPARACIÓN DE CADÁVERES	1	18.45	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	18.45
JEFATURA		1	21.60	2	10.00	RNE NORMA A.0.50	21.60	
ASISTENCIAL	SECRETARÍA Y ENTREGA DE RESULTADOS	1	41.66	4	10.00	RNE NORMA A.0.50	41.66	
	CONSERVACIÓN DE CADÁVERES	1	38.12	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	38.12	
	SH Y VESTIDORES PERSONAL HOMBRES	1	8.99	4	-	RNE NORMA A.0.50	8.99	
	SH Y VESTIDORES PERSONAL MUJERES	1	8.99	4	-	RNE NORMA A.0.50	8.99	
APOYO CLÍNICO	BOTADERO CLÍNICO	1	11.70	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	11.70	
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	3.33	1	-	RNE NORMA A.0.50	3.33	
	ALMACÉN INTERMEDIO DE RES. SÓLIDOS	1	11.18	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	11.18	
							ÁREA PARCIAL	398.98
							ÁREA + 30 % DE MUROS Y CIRCULACIONES	119.694
							ÁREA TOTAL	518.67

UPSS ADMINISTRACIÓN	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	CAPACIDAD	ÁREA M2/PERSONA	REGLAMENTO	TOTAL
	DIRECCIÓN	TRAMITE DOCUMENTARIO	1	7.35	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	7.35
		DIRECCION GENERAL/DIRECCION EJECUTIVA	1	16.18	2	10.00	RNE NORMA A.0.50	16.18
		SUB DIRECCION	1	13.22	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	13.22
		SECRETARIA	1	10.95	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	10.95
		OFICINA DE CONTROL INSTITUCIONAL	1	16.35	2	10.00	RNE NORMA A.0.50	16.35
	ASESORAMIENTO	OFICINA DE PLANEAMIENTO ESTRATEGICO	1	12.94	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	12.94
		UNIDAD DE ASESORIA JURIDICA	1	12.95	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	12.95
		UNIDAD DE GESTION DE LA CALIDAD	1	18.80	2	10.00	RNE NORMA A.0.50	18.80
		UNIDAD DE EPIDEMIOLOGIA	1	18.65	2	10.00	RNE NORMA A.0.50	18.65
APOYO	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN (JEFATURA)	1	29.80	3	10.00	RNE NORMA A.0.50	29.80	
	SECRETARÍA	1	10.95	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	10.95	
	UNIDAD DE ECONOMÍA	1	13.47	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	13.47	
	UNIDAD DE PERSONAL	1	16.25	2	10.00	RNE NORMA A.0.50	16.25	
	UNIDAD DE LOGISTICA	1	21.80	2	10.00	RNE NORMA A.0.50	21.80	
	UNIDAD DE SEGUROS	1	18.00	2	10.00	RNE NORMA A.0.50	18.00	
	ALMACÉN	1	7.35	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	7.35	
AMBIENTES COMPLEMENT.	SALA DE ESPERA + COUNTER	1	36.40	26	-	RNE NORMA A.0.50	36.40	
	ARCHIVOS DOCUMENTARIOS	1	8.25	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	8.25	
	SALA DE USOS MULTIPLES + Kitchenette	1	46.20	46	1.00	RNE NORMA A.0.40	46.20	
	SS.HH. HOMBRE	1	15.05	6	-	RNE NORMA A.0.50	15.05	
	SS.HH. MUJER	1	15.05	6	-	RNE NORMA A.0.50	15.05	
	SS.HH. DISCAPACITADOS	1	4.96	1	-	RNE NORMA A.0.50	4.96	
	CUARTO DE LIMPIEZA	2	1.05	1	-	RNE NORMA A.0.50	2.10	
							ÁREA PARCIAL	373.02
							ÁREA + 30 % DE MUROS Y CIRCULACIONES	111.906
							ÁREA TOTAL	484.93

UPS COMPLEMENTARIOS	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	CAPACIDAD	ÁREA M2/PERSONA	REGLAMENTO	TOTAL
	AUDITORIO	FOYER	1	47.36	59	0.8	RNE NORMA A.0.50	47.36
		PROYECCIÓN Y SONIDO	1	4.72	1	4.00	RNE NORMA A.0.40	4.72
		AUDITORIO	1	160.50	98	SEG. N° DE ASIENTO	RNE NORMA A.0.40	160.50
		ESCENARIO	1	44.00	6	8.00	RNE NORMA A.0.40	44.00
		SS.HH. + VESTIDOR	2	4.70	1	-	RNE NORMA A.0.40	9.40
		CAMERINO 1	2	8.34	2	4.00	RNE NORMA A.0.40	16.68
		DEPÓSITO	1	7.04	1	4.00	RNE NORMA A.0.40	7.04
		SS.HH. PÚBLICO HOMBRE	1	8.30	4	-	RNE NORMA A.0.40	8.30
		SS.HH. PÚBLICO MUJER	1	7.99	4	-	RNE NORMA A.0.40	7.99
SS.HH. PÚBLICO DISCAPACITADO		1	4.42	1	-	RNE NORMA A.0.40	4.42	
CAFETERÍA	ÁREA DE MESAS 1er Nivel	1	80.90	31	1.5	RNE NORMA A.0.70	80.90	
	ÁREA DE MESAS 2er Nivel	1	105.70	42	1.5	RNE NORMA A.0.70	105.70	
	RECEPCIÓN / PEDIDOS	1	7.35	2	3.00	RNE NORMA A.0.70	7.35	
	COCINA	1	14.40	5	3.00	RNE NORMA A.0.70	14.40	
	PLATOS / ALACENA	2	6.85	1	-	RNE NORMA A.0.70	13.70	
	SS.HH. PÚBLICO HOMBRE	1	2.89	1	-	RNE NORMA A.0.70	2.89	
	SS.HH. PÚBLICO MUJER	1	2.89	1	-	RNE NORMA A.0.70	2.89	
	SS.HH. PÚBLICO DISCAPACITADO	1	4.35	1	-	RNE NORMA A.0.70	4.35	
CAPILLA	CAPILLA	1	35.80	36	1.00	RNE NORMA A.0.90	35.80	
	ALTAR	1	13.85	3	4.00	RNE NORMA A.0.90	13.85	
	DEPÓSITO	1	5.55	1	-	RNE NORMA A.0.90	5.55	
	VESTIDOR	1	4.15	1	4	RNE NORMA A.0.40	4.15	
	SS.HH.	1	3.97	1	-	RNE NORMA A.0.90	3.97	
							ÁREA PARCIAL	605.91
							ÁREA + 30 % DE MUROS Y CIRCULACIONES	181.773
							ÁREA TOTAL	787.68

UPSS INVESTIGACIÓN	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	CAPACIDAD	ÁREA M2/PERSONA	REGLAMENTO	TOTAL
	ENSEÑANZA	BIBLIOTECA	1	68.60	15	4.50	RNE NORMA A.0.90	68.60
		SALA DE LECTURA	1	55.93	12	4.50	RNE NORMA A.0.90	55.93
		SALA VIRTUAL	1	39.44	9	4.50	RNE NORMA A.0.90	39.44
	AMBIENTES COMPLEMENT.	SALA DE USOS MÚLTIPLES 1	1	62.70	52	1.00	RNE NORMA A.0.40	62.70
		SALA DE USOS MÚLTIPLES 2	1	55.98	52	1.00	RNE NORMA A.0.40	55.98
		SS.HH. HOMBRE	1	15.05	6	-	RNE NORMA A.0.50	15.05
		SS.HH. MUJER	1	15.05	6	-	RNE NORMA A.0.50	15.05
		SS.HH. DISCAPACITADOS	1	4.96	1	-	RNE NORMA A.0.50	4.96
	ASISTENCIAL	CUARTO DE LIMPIEZA	2	1.05	1	-	RNE NORMA A.0.50	2.10
JEFATURA		1	18.62	2	10.00	RNE NORMA A.0.50	18.62	
SECRETARÍA		1	17.87	2	10.00	RNE NORMA A.0.50	17.87	
CONFORT PERSONAL	ARCHIVOS	1	10.55	1	10.00	RNE NORMA A.0.50	10.55	
	HALL	1	36.59	36	1.00	RNE NORMA A.0.50	36.59	
	SALA DE REUNIONES	1	33.82	11	3.00	RNE NORMA A.0.50	33.82	
	SALA DE USOS MÚLTIPLES	1	31.93	31	1.00	RNE NORMA A.0.50	31.93	
	SS.HH. HOMBRE	1	3.57	1	-	RNE NORMA A.0.50	3.57	
SS.HH. MUJER	1	3.57	1	-	RNE NORMA A.0.50	3.57		
							ÁREA PARCIAL	476.33
							ÁREA + 30 % DE MUROS Y CIRCULACIONES	142.899
							ÁREA TOTAL	619.23

UPSS SERVICIOS GENERALES	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	CAPACIDAD	ÁREA M2/PERSONA	REGLAMENTO	TOTAL		
	UPS TRANSPORTE	COCHERA DE CAMIONES	1	98.60	-	-	RNE NORMA A.0.50	98.60		
		COCHERA DE AMBULANCIA (ANATOMÍA)	1	123.60	-	-	RNE NORMA A.0.50	123.60		
		ANDÉN DE CARGA Y DESCARGA	1	138.40	-	-	RNE NORMA A.0.50	138.40		
		CONTROL + DEPÓSITO	1	55.80	6	10.00	RNE NORMA A.0.50	55.80		
	UPS CASA DE FUERZA	TABLERO GENERAL DE BAJA TENSIÓN	1	27.93	3	8.00	RNE NORMA A.0.50	27.93		
		GRUPO ELECTRÓGENO PARA SUB ESTACIÓN ELECT.	1	61.94	8	8.00	RNE NORMA A.0.50	61.94		
		SUB ESTACION ELÉCTRICA	1	30.38	4	8.00	RNE NORMA A.0.50	30.38		
		TANQUE DE PETRÓLEO + ALMACÉN	1	85.88	11	8.00	RNE NORMA A.0.50	85.88		
		CUARTO TECNICO	1	36.87	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	36.87		
	UPS CENTRAL DE GASES	SALA DE CALDEROS	1	43.32	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	43.32		
		CENTRAL DE OXÍGENO	1	53.26	7	8.00	RNE NORMA A.0.50	53.26		
		CENTRAL DE ÓXIDO NITROSO	1	38.25	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	38.25		
		CENTRAL DE AIRE COMPRIMIDO MEDICINAL	1	26.07	3	8.00	RNE NORMA A.0.50	26.07		
		CENTRAL DE AIRE INDUSTRIAL	1	26.07	3	8.00	RNE NORMA A.0.50	26.07		
	UPS ALMACÉN	RECEPCIÓN Y DESPACHO	1	23.52	1	30.00	RNE NORMA A.0.50	23.52		
		ALMACÉN DE MATERIALES DE LIMPIEZA	1	14.79	1	30.00	RNE NORMA A.0.50	14.79		
		ALMACÉN DE MATERIALES DE ESCRITORIO	1	23.52	1	30.00	RNE NORMA A.0.50	23.52		
		ALMACÉN DE MEDICAMENTOS	1	14.79	1	30.00	RNE NORMA A.0.50	14.79		
		ALMACÉN GENERAL	1	63.19	2	30.00	RNE NORMA A.0.50	63.19		
		DEPÓSITO PARA EQUIPOS Y/O MOBILIARIO DE BAJA	1	43.07	1	30.00	RNE NORMA A.0.50	43.07		
	UPS LAVANDERÍA	RECEPCIÓN Y SELECCIÓN DE ROPA SUCIA	1	30.87	4	8.00	RNE NORMA A.0.50	30.87		
		ESTACIÓN PARA COCHES DE TRANSPORTE	1	9.68	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	9.68		
		LAVADO DE COCHES DE TRANSPORTE	1	9.68	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	9.68		
		ENTREGA DE ROPA LIMPIA	1	35.47	4	8.00	RNE NORMA A.0.50	35.47		
		COSTURA Y REPARACIÓN DE ROPA LIMPIA	1	43.95	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	43.95		
		CLASIFICACIÓN DE LA ROPA SUCIA	1	28.80	4	8.00	RNE NORMA A.0.50	28.80		
		LAVADO DE ROPA	1	51.12	6	8.00	RNE NORMA A.0.50	51.12		
		SECADO Y PLANCHADO	1	42.48	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	42.48		
		ALMACÉN ROPA LIMPIA	1	57.74	2	30.00	RNE NORMA A.0.50	57.74		
		ALMACÉN DE INSUMOS	1	13.96	1	30.00	RNE NORMA A.0.50	13.96		
	UPS SALUD AMBIENTAL	CUARTO DE LIMPIEZA	1	8.97	1	-	RNE NORMA A.0.50	8.97		
		RECIBO, CLASIFICACIÓN Y PESADO	1	48.25	6	8.00	RNE NORMA A.0.50	48.25		
		RESIDUOS SÓLIDOS	1	18.43	2	8.00	RNE NORMA A.0.50	18.43		
		ALMACENAMIENTO Y PRETRATAMIENTO	1	36.87	1	30.00	RNE NORMA A.0.50	36.87		
		ALMACENAMIENTO Y POSTRATAMIENTO	1	29.76	1	30.00	RNE NORMA A.0.50	29.76		
		ZONA DE TRATAMIENTO	1	55.87	7	8.00	RNE NORMA A.0.50	55.87		
		CUARTO DE HERRAMIENTAS	1	9.12	1	8.00	RNE NORMA A.0.50	9.12		
		RESIDUOS RADIOACTIVOS	1	42.46	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	42.46		
	UPS TALLERES DE MANTENIMIENTO	RESIDUOS BIOCONTAMINANTES	1	41.89	5	8.00	RNE NORMA A.0.50	41.89		
		CUARTO DE LIMPIEZA	1	7.65	1	-	RNE NORMA A.0.50	7.65		
		TALLER JARDINERÍA	1	40.56	10	4.00	RNE NORMA A.0.40	40.56		
		TALLER DE CARPINTERÍA	1	51.47	13	4.00	RNE NORMA A.0.40	51.47		
		TALLER DE MOBILIARIO	1	82.49	21	4.00	RNE NORMA A.0.40	82.49		
		TALLER BIOMÉDICO	1	84.18	21	4.00	RNE NORMA A.0.40	84.18		
		TALLER DE ALBAÑILERÍA	1	68.93	17	4.00	RNE NORMA A.0.40	68.93		
		TALLER SANITARIO	1	61.46	15	4.00	RNE NORMA A.0.40	61.46		
		ALMACÉN	2	32.89	1	30.00	RNE NORMA A.0.50	65.78		
		S.H. Y VESTIDORES PERSONAL MUJERES	1	42.29	9	-	RNE NORMA A.0.50	42.29		
		S.H. Y VESTIDORES PERSONAL HOMBRES	1	54.32	10	-	RNE NORMA A.0.50	54.32		
		CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.62	1	-	RNE NORMA A.0.50	4.62		
		DEPÓSITO	1	4.62	1	-	RNE NORMA A.0.50	4.62		
									ÁREA PARCIAL	2,212.99
									ÁREA + 30 % DE MUROS Y CIRCULACIONES	663.897
								ÁREA TOTAL	2,876.89	

Anexo 2:
Láminas de Problemática

ÍNDICE DE DISCAPACIDAD EN PERÚ (POBLACIÓN DISCAPACITADA)

El 5.2% de la población de Perú posee algún tipo de discapacidad

Región	Índice (%)
TUMBES	5.7%
CAJAM.	3.9%
PIURA	4.6%
LAMBAY.	3.5%
LA LIBERTAD	4.0%
ANCASH	4.0%
LIMA	6.7%
ICA	5.5%
AREQUIPA	6.6%
MOQUEGUA	6.6%
TACNA	6.2%
PUNO	5.9%
MADRE DD	3.7%
CUCHO	3.5%
UNICAJ.	3.4%
JUNIN	3.4%
AVAC.	4.7%
HUANUCO	4.7%
PASCO	4.9%
UCAYALI	4.2%
LORETO	3.2%
AMAZONAS	3.3%
SAN MARTIN	3.6%

En base a la proyección poblacional, Lima Metropolitana presenta el mayor índice porcentual de personas con discapacidad en Perú

Lima Metropolitana (6.7%) = 163 091

POBLACIÓN DISCAPACITADA POR GRUPO DE EDADES DE LIMA METROPOLITANA

Grupo de Edad	Porcentaje (%)
0 - 17 años	22%
18 - 29 años	21.6%
30 - 44 años	20.9%
45 - 59 años	19.5%
60 - a más	16.1%

El mayor porcentaje de población discapacitada se presenta en los menores de edad (0 – 17 años).

La mayoría de establecimientos de salud no considera la antropometría para este grupo etario en los diseños arquitectónicos.

Este grupo etario es el más vulnerable, debido a que están en constante desarrollo, por lo que requieren más cuidado y atención emocional.

POBLACIÓN INSCRITA EN EL REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD POR TIPO DE DEFICIENCIAS

Tipo de Deficiencia	Porcentaje (%)
Musculo esqueléticas	62.4%
Generalizadas	0.7%
Intelectuales	4.3%
Otras deficiencias mentales	3.3%
Del lenguaje	1.7%
De la audición	5.3%
De la visión	20.7%
Viscerales	1.0%

Por tipo de discapacidad, las cifras demuestran una diferencia significativa en la discapacidad Motriz (62.4%), mientras que la sumatoria de los demás grupos representa el (37.6%) restante.

MUSCULO ESQUELÉTICAS MAYOR PORCENTAJE

Fuentes: INEI Instituto Nacional de Estadística e Informática Demografía INEI 2015 CONADIS – Dirección de Investigación y Registro

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO TESIS DE TITULACIÓN 2021

PROBLEMÁTICA
DISTRITO DE COMAS

PROYECTO: CENTRO DE MEDICINA FÍSICA INFANTIL. TESIS: BACH. EVELYN RODAS - BACH. LIESEL QUISPICHU. ASESOR: ARO. JUAN CARBAJAL.

P-01
ESCALA: S/E

LIMA METROPOLITANA (POB. DISCAPACITADA 0-17 años)

El 6.7% de la población de Lima M. posee algún tipo de discapacidad

Zona	Porcentaje (%)	Población (hab.)
LIMA NORTE	29.5%	48053 hab.
LIMA ESTE	34%	55422 hab.
LIMA CENTRO	13.3%	21707 hab.
LIMA SUR	23.2%	37909 hab.

% DE POBLACIÓN DISCAPACITADA EN LIMA NORTE (Zona de mayor demanda)

Districto	Porcentaje (%)	Población (hab.)
ANCON	2.1%	998 hab.
SANTA ROSA	1%	485 hab.
PUNTE PIEDRA	18.5%	8,898 hab.
LOS OLIVOS	11.5%	5,513 hab.
SAN MARTÍN DE PORPES	25.9%	12,442 hab.
CARABAYILLO	14.8%	7,109 hab.
COMAS	18.7%	8,983 hab.
INDEPENDENCIA	7.5%	3,615 hab.

El distrito de Comas cuenta con uno de los mayores porcentajes de personas discapacitadas (18.7%) en Lima Norte

Equipamientos de rehabilitación en el distrito de Comas (SECTORES)

Equipamientos de rehabilitación en el distrito de Comas (SECTORES)

DISTRITO DE COMAS (SECTORES)

DEMANDA: 8,983

Los equipamientos del distrito no cubren la demanda establecida, no brindan atención de calidad y no son equipamientos metropolitanos.

Afectando el desarrollo personal de las personas discapacitadas

% DE POBLACIÓN DISCAPACITADA EN LIMA METROPOLITANA POR ZONAS

A nivel Lima Metropolitana, existen solo dos centros especializados en rehabilitación que se encuentran en Lima Sur y Este, por lo que Lima Norte requiere un equipamiento especializado ya que presenta una gran demanda no abastecida (29.5%) que se encuentra en el sector

Las personas discapacitadas que no reciben terapias de rehabilitación ni tratamientos especializados equivalen al 88.6%.

Centros de Rehabilitación de bajo nivel de atención (Oferta Actual)

Districto	Nivel de Atención
Sur	Insuficiente - Mal estado
Comas	Adaptados - Baja calidad
Los Olivos	Adaptados - Baja calidad
Independ.	Adaptados - Baja calidad
Pte. Piedra	Adaptados - Baja calidad
Sa. Rosa	Adaptados - Baja calidad
Ancon	Adaptados - Baja calidad
Carabayillo	Adaptados - Baja calidad

Insuficiente – Mal estado – Adaptados – Baja calidad

Fuentes: INEI Instituto Nacional de Estadística e Informática Demografía INEI 2015 CONADIS – Dirección de Investigación y Registro

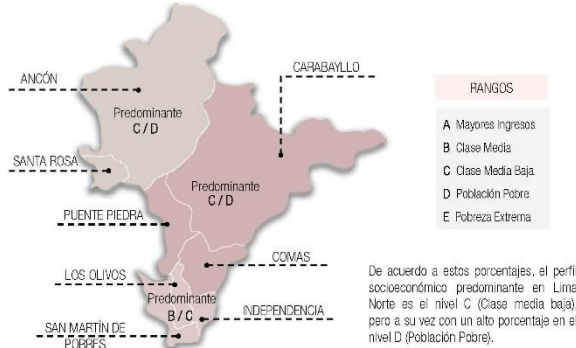
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO TESIS DE TITULACIÓN 2021

PROBLEMÁTICA
DISTRITO DE COMAS

PROYECTO: CENTRO DE MEDICINA FÍSICA INFANTIL. TESIS: BACH. EVELYN RODAS - BACH. LIESEL QUISPICHU. ASESOR: ARO. JUAN CARBAJAL.

P-02
ESCALA: S/E

**NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LIMA NORTE
(POBLACIÓN)**



**PROBLEMÁTICA SOCIAL
(POB. DISCAPACITADA 0-17 años)**

Esta población discapacitada, debido a su condición tiende a ser excluida en la sociedad.

Afectando su desarrollo psicológico, personal, integral y su calidad de vida



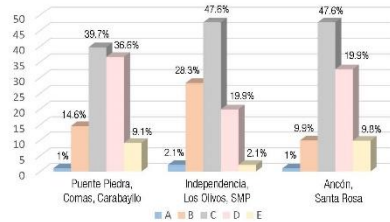
Los niños discapacitados tienen menos posibilidades de obtener una educación y atención de calidad.

Debido a que en su gran mayoría los centros no están adaptados a sus condiciones y necesidades.

**Estructura socioeconómica de la población
(por zonas geográficas)**



La población en este sector tiene baja probabilidad de acceder a una terapia especializada, ya que sus ingresos sólo llegan a cubrir los servicios básicos.



La mayoría de casos son vistos como una carga familiar por sus limitaciones.



Sin tener en cuenta sus cualidades o capacidades.



Fuentes:
Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados APEI 2018
CONADIS - Dirección de Investigación y Registro

**PROBLEMÁTICA AMBIENTAL
(LIMA NORTE)**

La escasez de áreas verdes limita a la población discapacitada en su bienestar físico, social y emocional.



Lima Norte presenta un déficit de área verde por habitante, lo que conlleva a una reducción de espacios públicos.



La mayoría de áreas verdes del sector se encuentran en mal estado y no cuentan con la accesibilidad ni el equipamiento adecuado.

La población discapacitada no puede relajarse, distraerse y relacionarse socialmente

Gran parte de la zona se encuentra contaminada por residuos sólidos que generan:

- Mal aspecto al entorno
- Proliferan enfermedades
- Impiden el crecimiento de área verde



**Superficie de área verde por habitante
(LIMA NORTE)**



**PROBLEMÁTICA URBANA
(LIMA NORTE)**



Presenta distintas barreras arquitectónicas que son un impedimento que dificulta la movilidad libre de las personas con discapacidad.

- Vías no señalizadas
- Desniveles en las aceras
- Circulaciones estrechas
- Falta de rampas

Estas barreras urbanas promoverán:

- Dependencia
- Aislamiento
- Reclusión



La persona discapacitada estará limitada en sus actividades diarias y tendrán que requerir ayuda de otra persona para poder salir.

Esto se debe a que la ciudad no está planificada con un diseño inclusivo para todo tipo de usuario.

Fuentes:
Visión del Ambiente
VINAM 2018
CONADIS - Dirección de Investigación y Registro

Anexo 3:
Láminas de Propuesta Urbana

LA SALUD HACIA LA CIUDAD

Generar salud y bienestar en la población, a través de estrategias sostenibles

Mejorar la calidad de vida y el aspecto urbano de la zona

LEYENDA

- Red de ciclovia
- Red de Transporte
- Red de Espacios Públicos
- Paraderos

Estrategias:

- Bosques de bolsillo
- Red de espacios públicos
- Espacios polivalentes
- Ciudad alimentaria
- Reinvención de movilidad
- Campañas de concientización

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

TESIS DE TITULACIÓN 2021

PROPUESTA URBANA
DISTRITO DE COMAS

PROYECTO: CENTRO DE MEDICINA FÍSICA INFANTIL
TESISTAS: EVELYN RODAS - LIESEL QUISPICHU
ASESOR: ARO. JUAN CARABALL

PU-01
ESCALA: 1:500

LA SALUD HACIA LA CIUDAD

Las estrategias generarán un efecto positivo en la población, ya que serán inclusivas y accesibles.

BOSQUES DE BOLSILLO

- Aumenta la biodiversidad
- Más carbono

CIUDADANÍA ALIMENTARIA

BioHuertos en viviendas

DESNUTRICIÓN INFANTIL

- Alimentación Saludable
- Promover la actividad física

REHABILITACIÓN INTEGRAL

REINVENCIÓN DE LA MOVILIDAD

Círculo de ciclovia para incentivar la movilidad física y reducir el uso vehicular

CAMPAÑAS DE CONCIENTIZACIÓN

Campañas de concientización a la población sobre alimentación saludable y actividad física

RED DE ESPACIOS PÚBLICOS

Para incentivar la actividad física y reducir la obesidad

ESPACIOS POLIVALENTES

CIRCUITOS

Ciudad Inclusiva

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

TESIS DE TITULACIÓN 2021

PROPUESTA URBANA
DISTRITO DE COMAS

PROYECTO: CENTRO DE MEDICINA FÍSICA INFANTIL
TESISTAS: EVELYN RODAS - LIESEL QUISPICHU
ASESOR: ARO. JUAN CARABALL

PU-02
ESCALA: 1:500

Anexo 4:

Requerimiento para Establecimientos de Salud de II Nivel de Atención

CATEGORÍA	DEFINICIÓN	FUNCIONES GENERALES	UPSS	UPSS FARMACIA
CATEGORÍA II – 2	Corresponde a: - Hosp. De atención general - Clínicas de atención general	a) Promoción b) Prevención c) Recuperación d) Rehabilitación e) Gestión	a) UPSS Consulta Externa b) UPSS Emergencia c) UPSS Hospitalización d) UPSS Centro Obstétrico e) UPSS Centro Quirúrgico f) UPSS Cuidados Intensivos g) UPSS Medicina de Rehabilitación h) UPSS Diagnóstico por imágenes i) UPSS Patología Clínica (Laboratorio Clínico) j) UPSS Anatomía patológica k) UPSS Farmacia l) UPSS Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre m) UPSS Nutrición y Dietética n) UPSS Central de Esterilización	Unidad básica organizada para dispensación, expendio, gestión de programación y almacenamiento especializado de PF, DM (con excepción de equipos biomédicos y de tecnología controlada) y PS que correspondan; así como farmacotecnia y farmacia clínica de acuerdo a la complejidad del establecimiento de salud. Responsable: QF, Técnico de Farmacia. Atención: 24 horas para emergencia y horario del establecimiento para atención electiva. Capacidad resolutive: Realiza dispensación y expendio previa RUE de medicamentos de acuerdo al PNUME y aquellos fuera del PNUME con autorización del CF de medicamentos que corresponde a pacientes ambulatorios y pacientes hospitalizados a través del SDMDU. Farmacia Clínica: Farmacovigilancia, seguimiento farmacoterapéutico, información de medicamentos y tóxicos. Farmacotecnia: diluciones y acondicionamiento de antisépticos y desinfectantes; y acondicionamiento de dosis de productos farmacéuticos y fórmulas magistrales y preparados oficinales.

Anexo 5:

Áreas mínimas para Establecimientos de Salud de II Nivel de Atención

NTS N° JJO -MINSADGRIEM-V01
NORMA TÉCNICA DE SALUD "INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN"

CUADRO N° 1
AMBIENTES PRESTACIONALES Y COMPLEMENTARIOS DE LA UPSS CONSULTA EXTERNA Y ÁREAS MÍNIMAS

AMBIENTES PRESTACIONALES			
DESIGNACIÓN DEL CARRERA DE SERVICIOS DE SALUD	CÓDIGO DEL AMBIENTE	DENOMINACIÓN	ÁREA MÍNIMA
Consulta ambulatoria por médico especialista en medicina interna	MED2a	Consultorio de Medicina Interna	13.50
	MED2b	Consultorio de Control y Tratamiento de ITS, VIH/SIDA ⁽¹⁾	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en pediatría	MED2c	Consultorio de Pediatría	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en cirugía general	MED2d	Consultorio de Cirugía General	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en ginecología y obstetricia	MED2e	Consultorio de Gineco-Obstetricia ⁽²⁾	17.00
Consulta ambulatoria por médico especialista en medicina familiar	MED2f	Consultorio de Medicina Familiar	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en anestesiología	MED2g	Consultorio de Anestesiología	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en medicina de rehabilitación	MED2h	Consultorio de Medicina de Rehabilitación	15.00
Consulta ambulatoria por médico especialista en traumatología y ortopedia	MED2i	Consultorio de Traumatología y Ortopedia	15.00
Consulta ambulatoria por médico especialista en cardiología	MED2j	Consultorio de Cardiología	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en neurología	MED2k	Consultorio de Neurología	13.50
Consulta ambulatoria por médico especialista en neumología	MED2l	Consultorio de Neumología	13.50
	MED2m	Consultorio de Control y Tratamiento de Tuberculosis ⁽³⁾	15.00
Consulta ambulatoria por médico especialista en gastroenterología	MED2n	Consultorio de Gastroenterología ⁽⁴⁾	17.00
Consulta ambulatoria por médico especialista en reumatología	MED2o	Consultorio de Reumatología	15.00
Consulta ambulatoria por médico especialista en psiquiatría	MED2p	Consultorio de Psiquiatría	13.50

AMBIENTES PRESTACIONALES			
DESIGNACIÓN DEL CARRERA DE SERVICIOS DE SALUD	CÓDIGO DEL AMBIENTE	DENOMINACIÓN	ÁREA MÍNIMA
Consulta ambulatoria por médico especialista en oftalmología	MED2q	Consultorio de Oftalmología	18.00
Consulta ambulatoria por médico especialista en urología	MED2r	Consultorio de Urología ⁽⁵⁾	17.00
Consulta ambulatoria por médico especialista en otorinolaringología	MED2s	Consultorio de Otorinolaringología	15.00
Consulta ambulatoria por médico especialista de otras especialidades	MED3a	Consultorio de Oncología Médica	13.50
	MED3b	Consultorio de Dermatología	13.50
	MED3c	Consultorio de Endocrinología	13.50
Teleconsulta por médico especialista	TEL2	Teleconsultorio	20.00
Teleconsulta médica en servicios subespecializados			
Atención ambulatoria por enfermera (a)	ENF1a	Consultorio CRED (Crecimiento y Desarrollo)	17.00
	ENF1b	Sala de Inmunizaciones	15.00
	ENF1c	Sala de Estimulación temprana ⁽⁴⁾	24.00
Atención ambulatoria diferenciada por profesional de la salud	PRS1	Consejería y Prevención de ITS, VIH y SIDA	13.50
	PRS2	Prevención y Control de Tuberculosis	13.50
	PRS3	Atención integral y consejería del adolescente	13.50
	PRS4	Atención integral del Adulto Mayor ⁽²⁾	17.00
	PRS5	Consejería y Prevención de Enfermedades No Transmisibles	13.50
	PRS6	Consejería y Prevención del Cáncer	13.50
Atención ambulatoria por profesional de la salud capacitado en salud mental	PSM1	Consejería en Salud Mental	13.50
Atención ambulatoria por psicólogo (a)	PSC1	Consultorio de Psicología	15.00
Atención ambulatoria por obstetra	OBS1	Control Prenatal (Incl. Control Puerperal) ⁽²⁾	17.00
	OBS2	Planificación Familiar	13.50
	OBS3	Psicoprofilaxis	38.00
Atención ambulatoria por cirujano dentista	ODN1	Consultorio de Odontología general	17.00
Atención ambulatoria por cirujano dentista general con soporte de radiología oral	ODN2	Consultorio de Odontología general con soporte de radiología oral ⁽²⁾	23.00
Atención ambulatoria por nutricionista	NUT1	Consultorio de Nutrición	13.50

AMBIENTES PRESTACIONALES			
PRESTACIONES DE SERVICIO ESPECIALIZADAS	CÓDIGO DEL AMBIENTE	DENOMINACIÓN	ÁREA MÍNIMA (m ²)
Atención ambulatoria por médico en tópicos de procedimientos de consulta externa	TOP1	Tópico de procedimientos de consulta externa	18.00
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de cirugía general	PRO1	Sala de Procedimientos de Cirugía General	18.00
	PRO2a	Sala de Procedimientos Ginecológicos ⁽²⁾	20.00
	PRO2b	Sala de Colposcopia ⁽²⁾	20.00
	PRO2c	Sala de Ecografía obstétrica ⁽²⁾	17.00
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de ginecología y obstetricia	PRO2d	Sala de Monitoreo Fetal (2 camillas)	20.00
	PRO3a	Sala de Endoscopia Digestiva Alta	20.00
	PRO3b	Sala de Endoscopia Digestiva Baja ⁽²⁾	24.00
	PRO3c	Sala de Recuperación post sedación	10.00
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de gastroenterología	PRO4a	Sala de Electrocardiografía	10.00
	PRO4b	Sala de Prueba de Esfuerzo	20.00
	PRO4c	Sala de Holter y Mapa	13.50
	PRO4d	Sala de Ecocardiografía	13.50
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de cardiología	PRO5a	Sala de Broncoscopia	20.00
	PRO5b	Sala de Espirometría	10.00
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de neumología	PRO6	Sala de Electroencefalografía	13.50
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de neurología	PRO7a	Sala de Audiometría	15.00
	PRO7b	Sala de Procedimientos de Otorrinolaringología	18.00
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de otorrinolaringología	PRO8	Sala de Yesos	17.00
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de traumatología	PRO9a	Sala de Procedimientos de Oftalmología ⁽⁶⁾	20.00
	PRO9b	Sala de Refracción + Antesala ⁽⁷⁾	26.00
	PRO9c	Sala de Campimetría	7.00
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de oftalmología	PRO10	Sala de Cistoureoscopia ⁽²⁾	17.00
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de urología	PRO11	Sala de Procedimientos de Dermatología	15.00
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de dermatología	PRO12	Sala de Diálisis Peritoneal	15.00
Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de medicina interna			

AMBIENTES COMPLEMENTARIOS			
ZONA	DENOMINACIÓN	ÁREA MÍNIMA (m ²)	
Admisión	Hall Público	15.00	
	Informes (1 módulo) ⁽⁸⁾	6.00	
	Admisión y Citas ⁽⁸⁾	9.00	
	Caja (1 módulo) ⁽⁸⁾	3.50	
	Archivo de Historias Clínicas	15.00	
	Servicio Social ⁽⁹⁾	9.00	
	Seguros ⁽⁹⁾	12.00	
	Referencias y Contrarreferencias ⁽⁹⁾	9.00	
	RENIEC ⁽⁹⁾	9.00	
	Servicios Higiénicos Personal Hombres	2.50	
	Servicios Higiénicos Personal Mujeres	2.50	
	Asistencial	Jefatura ⁽¹⁰⁾	12.00
		Secretaría ⁽¹⁰⁾	9.00
		Coordinación de enfermería ⁽¹⁰⁾	12.00
Triaje		9.00	
Sala de Espera		48.00	
Servicios higiénicos públicos Hombres		3.00	
Servicios higiénicos públicos Mujeres		2.50	
Servicios higiénicos Pre Escolar ⁽⁹⁾		7.50	
Servicios higiénicos públicos discapacitados y/o gestantes		5.00	
Apoyo Clínico		Cuarto de limpieza	4.00
	Cuarto de pre lavado de instrumental	9.00	
	Almacén intermedio de residuos sólidos	4.00	
Atención Diferenciada	Módulo para prevención y control de tuberculosis		
	Sala de espera	12.00	
	Toma de medicamentos	8.00	
	Almacén de medicamentos	6.00	
	Almacén de víveres	6.00	
	SH Pacientes Hombres	3.00	
	SH Pacientes Mujeres	2.50	
	SH Personal	2.50	

CUADRO N° 10

AMBIENTES PRESTACIONALES Y COMPLEMENTARIOS DE LA UPSS MEDICINA DE REHABILITACIÓN Y ÁREAS MÍNIMAS

AMBIENTES PRESTACIONALES			
CATEGORÍA DE SERVICIOS DE SALUD	CODIGO DE AMBIENTE	AMBIENTE	ÁREA MÍNIMA (m ²)
Atención de rehabilitación de Discapacidades Leves y Moderadas mediante terapia física	MRH2a	Consultorio de Medicina de Rehabilitación	15.00
	MRH2b	Gimnasio para Adultos y niños ⁽¹⁾	50.00
	MRH2d	Sala de Fisioterapia	24.00
	MRH2e	Sala de Hidroterapia: Miembros Superiores	12.00
	MRH2f	Sala de Hidroterapia: Miembros Inferiores	12.00
	MRH2g	Sala de Procedimientos médicos	12.00
	MRH2a	Consultorio de Medicina de Rehabilitación	18.00
Atención de rehabilitación de Discapacidades Severas mediante terapia física	MRH2b	Gimnasio para Adultos	50.00
	MRH2c	Gimnasio para Niños	50.00
	MRH2d	Sala de Fisioterapia	24.00
	MRH2e	Sala de Hidroterapia: Miembros Superiores	12.00
	MRH2f	Sala de Hidroterapia: Miembros Inferiores	12.00
	MRH2g	Sala de Procedimientos médicos	12.00
	Atención de rehabilitación mediante terapia ocupacional	MRH3a	Sala de Terapia Ocupacional
MRH3b		Sala de Terapia Ocupacional para niños	25.00

AMBIENTES COMPLEMENTARIOS		
ZONA	DENOMINACIÓN	ÁREA MÍNIMA (m ²)
Pública	Sala de Espera ⁽²⁾	20.00
	Estación para camillas y sillas de ruedas	6.00
	SH Público Hombres ⁽³⁾	5.00
	SH Público Mujeres ⁽³⁾	5.00
Asistencial	Jefatura	12.00
	Secretaría	9.00
	Servicios higiénicos y Vestidor para Pacientes Hombres	16.00
	Servicios higiénicos y Vestidor para Pacientes Mujeres	16.00
	Servicios higiénicos Personal Hombres	2.50
	Servicios higiénicos Personal Mujeres	2.50
	Almacén de Equipos y Materiales ⁽⁴⁾	12.00
Taller de confección de ortéticos	15.00	
Apoyo Clínico	Ropa Limpia	3.00
	Cuarto de Limpieza	4.00
	Ropa sucia	3.00
	Almacenamiento Intermedio de Residuos Sólidos	4.00