



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

“Calidad Ambiental Interior con Certificación LEED para Hospitales de alta Complejidad en Lima Metropolitana caso Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2019”

“Centro de Rehabilitación para jóvenes y adultos con discapacidad física motriz en el distrito de San Martín de Porres 2020”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

AUTORES:

Angulo Gutiérrez, Solange (ORCID 0000-0003-0963-5523)

Esteban Baldeón, Emely (ORCID 0000-0001-8906-1923)

ASESORES:

Bustamante Dueñas, Isis (ORCID 0000-0001-6155-1429)

Espinola Vidal, Juan José (ORCID 0000-0001-7733-7558)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LIMA – PERÚ

2020

DEDICATORIA

Principalmente a mi madre Luz Celeste Baldeón Ponce por su confianza y apoyo más grande e incondicional, mi familia por su confianza, a mis profesores y asesor quienes me brindaron su apoyo, enseñanza y motivación en cada labor realizada.

Esteban Baldeón, Emely Luz.

DEDICATORIA

A mis padres, a mi familia, a mis amigos y la empresa donde estoy laborando por brindarme la confianza y el apoyo a lo largo de mi vida académica y en mi desarrollo como persona.

Angulo Gutiérrez, Solange.

AGRADECIMIENTO

A Dios por bendecirme, a mi madre Luz Celeste Baldeón Ponce por su esfuerzo y apoyarme de manera incondicional siendo mi guía en las diferentes etapas de mi vida, a mis abuelos María Ponce Reyes y Juan Alejo Cámara por ser mi ejemplo e inculcarme buenos principios y valores durante mi formación integral, a mi tía Diana Alejo Ponce por estar siempre pendiente de mí y colaborar para seguir con el avance de mi tesis y demás familiares por su apoyo moral, me siento eternamente agradecida por tenerlos en mi vida.

Emely Luz Esteban Baldeón.

AGRADECIMIENTO

A todas las empresas que laboré y confiaron en mi formación académica, a mis padres y familiares que estuvieron en los momentos difíciles y gracias a ellos por su apoyo y constante comprensión.

Angulo Gutiérrez, Solange.

ÍNDICE

CARÁTULA.....	I
DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
ÍNDICE	IV
RESUMEN.....	XX
ABSTRACT	XXI

CAPÍTULO I:

1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA	1
1.2 TRABAJOS PREVIOS	
1.2.1 Trabajos Previos Nacionales	11
1.2.2 Trabajos Previos Internacionales	13
1.3 MARCO REFERENCIAL	
1.3.1 Marco Contextual	16
1.3.2 Marco Conceptual	21
1.3.3 Marco Teórico	28
1.3.4 Marco Histórico.....	36
1.3.5 Marco Normativo	50
1.3.6 Marco Análogo.....	56
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	
1.4.1 Problema General.....	60
1.4.2 Problemas Específicos.....	60

1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

1.5.1 Teórica.....	60
1.5.2 Práctica.....	61
1.5.3 Metodológica.....	61
1.5.4 Social.....	61

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo General	62
1.6.2 Objetivos Específicos	62

1.7 HIÓTESIS

1.7.1 Hipótesis General	62
1.7.2 Hiótesis Específicos	62

1.8 AALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1.8.1 Alcances	63
1.8.2 Limitaciones	63

CAPÍTULO II: MÉTODO

2.1 MARCO METODOLÓGICO

2.1.1 Diseño de investigación	64
2.1.2 Tipo de Investigacion	65
2.1.3 Nivel de Investigacion.....	65
2.1.4 Enfoque	65
2.1.5 Estructura Metodológica	66

2.1 VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

2.2.1 Variables:	67
2.2.2 Operacionalizacion de Variables.....	69

2.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

2.3.1 Población.....	71
2.3.2 Muestra.....	71

2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN Y MEDICIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

2.4.1 Técnicas de recolección de datos	73
2.4.2 Instrumento.....	73
2.4.3 Confiabilidad y validez	74

2.5 ASPECTOS ÉTICOS 75

CAPÍTULO III: RESULTADOS

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

CAPÍTULO V: CONCLUSIÓN

CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES

CAPÍTULO VII: PROPUESTA

7.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

7.1.1 Antecedentes.....	113
7.1.1.1 Concepción de la Propuesta Urbano Arquitectónica.....	113
7.1.1.2 Definición de los usuarios (síntesis de las necesidades sociales).....	117
7.1.1.2.1 Población.....	117
7.1.1.2.2 Educación.....	119
7.1.1.2.3 Salud.....	120

7.2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICA

7.2.1. Objetivo general.....	121
7.2.2. Objetivos específicos	121

7.3. ASPECTOS GENERALES

7.3.1. Ubicación	122
7.3.2 Características del Área de Estudio (Síntesis del Análisis del Terreno).....	123
7.3.3 Análisis del entorno.....	128
7.3.3.1 Equipamientos principales.....	129
7.3.3.2 Perfil Urbano	132

7.3.3.3 Vialidad	133
7.3.3.4 Estado de las vías	135
7.3.4 Estudio de casos Análogos	140
7.3.4.1 Instituto Municipal de Rehabilitación “Vicente López”	140
7.3.4.2 Centro de RHAB, Basilea – Suiza.....	145
7.3.4.3 Centro Para discapacitados “Palma de Mallorca”	150
7.3.4.4 Centro de Rehabilitación “Vandhalla Egmont”	154
7.3.4.5 Centro de rehabilitación Groot Klimmendaal	157
7.3.5 Leyes, Normas y reglamentos aplicables en la propuesta urbano arquitectónica Ley Nº 27050 – Ley General de la Persona con Discapacidad.....	162
7.3.6 Peocedimientos administrativos aplicables a la propuesta arquitectónica.....	163
7.4. PROGRAMA URBANO ARQUITECTÓNICO	
7.4.1 Descripción de necesidades Arquitectónicas	164
7.4.2 Matriz Espacio Funcional	166
7.4.3 Descripción de necesidades Arquitectónicas	170
7.5 CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO	
7.5.1 Esquema conceptual.....	203
7.5.2 Idea Rectora y partido Arquitectónico	203
7.6. CRITERIOS DE DISEÑO	
7.6.1 Funcionales	204
7.6.2 Espaciales.....	205
7.6.3 Formales.....	208
7.6.4 Tecnológicos Ambientales	208
7.6.5 Constructivos Estructurales.....	210
7.7. PLANTEAMIENTO DE MASTER PLAN	
7.7.1 Descripción Urbana.....	211

7.8. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

7.8.1 Memoria descriptiva.....	223
7.8.2 Memoria descriptiva - esquema del sistema estructural	235
7.8.3 Memoria descriptiva - esquema del sistema instalaciones eléctricas.....	236
7.8.4 Memoria descriptiva - esquema del sistema instalaciones sanitarias	237
7.8.5 Memoria descriptiva - esquema de seguridad.....	239
7.8.6 Metrados y presupuesto.....	241

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ambientes con mayor incidencia de infecciones hospitalarias	5
Figura 2: Gráfico de atenciones en el área de Consultas.....	6
Figura 3: Atenciones en el área de Internamiento	7
Figura 4: Atenciones de Tratamiento y Diagnóstico	7
Figura 5: Atenciones del área de Emergencia.....	8
Figura 6: Mapa de Ubicación	16
Figura 7: Mapa del Distrito de Jesús María	17
Figura 8: Mapa de Sismicidad.....	18
Figura 9: Hospital Edgardo Rebagliati Martins	18
Figura 10: Estudio de bloques del Hospital Edgardo Rebagliati Martins	19
Figura 11: Planta de bloque A,B y C	19
Figura 12: Tipología atravez del tiempo	37
Figura 13: Tipo Claustral Hospital Maggiore	38
Figura 14: Hospital San Andrés	39
Figura 15: Hospital Civil de Berlín.....	39
Figura 16: Hospital Plymoun	40
Figura 17: Hospital Lariboisiere de París.....	40
Figura 18: Hospital Manchester	41
Figura 19: Hospital Monobloque	42
Figura 20: Modelo Polibloque.....	42
Figura 21: Modelo bloque basamento	43
Figura 22: Modelo bibloque o coligado	43
Figura 23: Modelo Sistémico	44
Figura 24: Hospital Edgardo Rebagliati Martins	47

Figura 25: Línea de Tiempo	49
Figura 26: Normativa LEED	50
Figura 27: Normatividad Hospital tipo III	51
Figura 28: Categoría tipo III de Hospitales	52
Figura 29: Referentes arquitectónicos – Calidad Ambiental Interior.....	56
Figura 30: Referentes arquitectónicos - Confort	57
Figura 31: Referentes arquitectónicos - Iluminación	58
Figura 32: Referentes arquitectónicos - Ventilación.....	59
Figura 33: Variable 1 Calidad Ambiental con Certificación LEED	78
Figura 34: Dimensión 1 Confort	80
Figura 35: Dimensión 2 Iluminación	82
Figura 36: Dimensión 3 Ventilación	84
Figura 37: Variable 2 Hospitales de alta Complejidad	85
Figura 38: Dimensión 1 Complejidad	87
Figura 39: Dimensión 2 Espacio	89
Figura 40: Dimensión 3 Materialidad	91
Figura 41: Población con discapacidad del distrito de SMP asegurada.....	113
Figura 42: Esquema de circulación y flujos de circulación.....	115
Figura 43: Área de Consulta externa del Hospital Cayetano Heredia.....	115
Figura 44: Área de rehabilitación física del Hospital Cayetano Heredia.....	116
Figura 45: Área de rehabilitación física del hospital Cayetano Heredia.....	116
Figura 46: INEI- Encuesta municipalidad de San Martín de Porres/ MINSA.....	117
Figura 47: Población con discapacidad según sexo y grupo de edad.....	118
Figura 48: Alumnos matriculados en el Distrito de SMP.....	119
Figura 49: Estudiantes por tipo de discapacidad en SMP.....	120
Figura 50: Población con discapacidad física que cuenta con seguro médico.....	120
Figura 51: Mapa de Ubicación del Distrito de SMP.....	122

Figura 52: Relieve de SMP.....	123
Figura 53: Clasificación del clima.....	124
Figura 54: Mapa del Distrito de SMP.	125
Figura 55: Ubicación del terreno.....	126
Figura 56: Vientos y Asoleamiento....	127
Figura 57: Mapa de Riesgos y Desstres.....	127
Figura 58: Mercado Gimdawasi.....	129
Figura 59: Mercado.....	129
Figura 60: Mercado Virgen de Fátima.....	130
Figura 61: Mercado San Martín.....	130
Figura 62: Colegio Saco Oliveros.....	130
Figura 63: Parque Saturnino	131
Figura 64: Parque Satélite Vipol.....	131
Figura 65: Iglesia Virgen María del Rosario.....	131
Figura 66: Templo Monte Sinai.....	131
Figura 67: Grifo Pecsá.....	132
Figura 68: Grifo Petroperú.....	132
Figura 69: Perfil urbano del sector analizado.....	133
Figura 70: Av. Canta Callao.....	133
Figura 71: Av. Naranjal.....	134
Figura 72: Av. Tamayo.....	134
Figura 73: Av. Central.....	134
Figura 74: Av. Río Marañón.....	134
Figura 75: Sección vial de la Av. Canta Callao.....	135
Figura 76: Sección vial ordenanza 341 MML.....	135

Figura 77: Sección vial de la Av. Naranjal.....	136
Figura 78: Sección vial ordenanza 341 MML.....	136
Figura 79: Sección vial de la Av. Tamayo.....	136
Figura 80: Sección vial ordenanza 341 MML.....	137
Figura 81: Sección vial de la Av. Central.....	137
Figura 82: Sección vial ordenanza 341 MML.....	137
Figura 83: Instituto Municipal de Rehabilitación “Vicente López.....	140
Figura 84: elevación Instituto Municipal de Rehabilitación “Vicente López”	141
Figura 85: Planta subterránea.....	141
Figura 86: Primera planta..	141
Figura 87: Segunda Planta.....	142
Figura 88: Tercera Planta.....	142
Figura 89: Vista del Instituto de Rehabilitación	142
Figura 90: Área libre del Instituto de Rehabilitación.....	142
Figura 91: Zona de espera.....	143
Figura 92: Área de Gimnasio terapéutico.....	143
Figura 93: ÁTecho del instituto de rehabilitació.....	143
Figura 94: Área de terapias.....	143
Figura 95: Primera planta.....	144
Figura 96: Segunda planta.....	144
Figura 97: Centro de RHAB, Basilea – Suiza.....	145
Figura 98: Área de jardines.....	146
Figura 99: Tratamiento paisajístico.....	146
Figura 100: Patio interior con espejo de agua.....	147
Figura 101: Patio interior con jardines.....	147

Figura 102: Sala de descanso personal.....	147
Figura 103:Sala de espera.....	147
Figura 104: Techo de piscina terapéutica exterior.....	148
Figura 105: Piscina terapéutica interior.....	148
Figura 106: Detalles de materiales de fachada.....	148
Figura 107: Detalle de techo verde.....	148
Figura 108: Primera planta.....	149
Figura 109: Segunda planta.....	149
Figura 110: Centro Para discapacitados “Palma de Mallorca.....	150
Figura 111: pasadizo interior de consultorios.....	151
Figura 112: pasadizo interior de consultorios.....	151
Figura 113: rampa interior.....	152
Figura 114: consultorio.....	152
Figura 115: Primera planta.....	152
Figura 116: Segunda planta.....	153
Figura 117: Tercera planta.....	153
Figura 118: Centro Para discapacitados “Vandhalla Egmont”.....	154
Figura 119: Centro Para discapacitados “Vandhalla Egmont”.....	155
Figura 120: Centro Para discapacitados “Vandhalla Egmont”.....	156
Figura 121: Tobogán accesible para silla de ruedas	156
Figura 122: Rampa exclusiva para silla de ruedas.....	156
Figura 123: Centro de Rehabilitación Groot klimmendaal.....	157
Figura 124: Sótano.....	158
Figura 125: Primera planta.....	159
Figura 126: Segunda planta.....	159

Figura 127: Tercera planta.....	159
Figura 128: Tercera planta.....	160
Figura 129: Fachada lateral.....	160
Figura 130: Fachada frontal.....	160
Figura 131: pasadizo interior.....	161
Figura 132: área de espera.....	161
Figura 133: Patio interior.....	161
Figura 134: Área de gimnasio	161
Figura 135: Procedimientos administrativos aplicables a la propuesta arquitectónica.....	164
Figura 136: Consultorio de Kinesoterapia.....	166
Figura 137: Consultorio compresivo.....	166
Figura 138: Sala de rehabilitación respiratoria.....	167
Figura 139: Consultorio de neurología.....	167
Figura 140: Consultorio de Psicología.....	167
Figura 141: Consultorio de Nutrición.....	167
Figura 142: Sala de terapia ocupacional.....	168
Figura 143: Consultorio cuidados postulares.....	168
Figura 144: Consultorio terapia de lenguaje.....	168
Figura 145: Sala de actividades diarias.....	169
Figura 146: Piscina Terapéutica	169
Figura 147: Hidroterapia.....	169
Figura 148: Sala de Gimnasia.....	169
Figura 149: Silla de ruedas.....	203
Figura 150: Fortalecimiento y ayuda	203
Figura 151: rampa interior.....	204

Figura 152: consultorio.....	204
Figura 153: Patio interior con jardín.....	204
Figura 154: Patio interior con jardines.....	204
Figura 155: Iluminación Leed.....	209
Figura 156: aguas residuales.....	209
Figura 157: proceso de instalación de falso cielo raso en Drywal.....	209
Figura 158: proceso de instalación de falso cielo raso en Drywal.....	210
Figura 159: Fachada de porcelánico	211
Figura 160: Sistema de anclaje.....	211
Figura 161: Aislamiento acústico.....	211
Figura 162: Propuesta de zonificación.....	212
Figura 163: Propuesta vial.....	214
Figura 164: Propuesta vial Av. Canta Callao.....	215
Figura 165: Propuesta vial Av. Rio Marañón.....	215
Figura 166: Semáforos de tres tiempos.....	216
Figura 167: Semáforos de dos tiempos.....	216
Figura 168: Sección vial ordenanza 341 MML.....	218
Figura 169: Sección viales.....	218
Figura 170: eje ecológico en Av. Marañón y Canta Callao.....	218
Figura 171: Parque en mal estado.....	219
Figura 172: Propuesta de Centro de Rehabilitación Motriz.....	219
Figura 173: Ordenamiento de trafico.....	220
Figura 174: Implementación de alameda.....	220
Figura 175: Implementación de ciclovías.....	221
Figura 176: Cambio de zonificación.....	221

Figura 177: Modulo de seguridad.....	221
Figura 178: Semáforos de dos tiempos.....	222
Figura 179: Implementación de camellones.....	222
Figura 180: pavimento podotactil.....	223
Figura 181: paraderos ecológicos.....	223

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 : Reporte de Coeficiencia Hospitales Públicos	4
Tabla 2 : Aproximación de la historia de la Arquitectura Hospitalaria	37
Tabla 3 : Categoría de Certificación LEED	50
Tabla 4 : Relación de indicadores de confort recomendados para E.S	53
Tabla 5 : Valores recomendados del índice clasificación de ruidos	54
Tabla 6 : Condiciones termohigrométricas	54
Tabla 7 : Criterios de ventilación por área	55
Tabla 8 : Operacionalización de la Variable 1	69
Tabla 9 : Operacionalización de la Variable 2	70
Tabla 10 : Estadística de fiabilidad	74
Tabla 11 : Validación por Expertos.....	75
Tabla 12 : Formato técnico de la Variable 1	76
Tabla 13 : Baremación de la Variable 1	76
Tabla 14 : Formato técnico de la Variable 2	77
Tabla 15 : Baremación de la Variable 2	77
Tabla 16 : Descripción de la Variable 1	78
Tabla 17: Descripción de la dimensión 1	79
Tabla 18: Descripción de la dimensión 2	81
Tabla 19: Descripción de la dimensión 3	83
Tabla 20: Descripción de la Variable 2	85
Tabla 21: Descripción de la dimensión 1	86
Tabla 22: Descripción de la dimensión 2	88
Tabla 23: Descripción de la dimensión 3	90
Tabla 24: Interpretación de coeficiencia de correlación de Spearman.....	92
Tabla 25: Correlación de la variable 1 y la variable 2	93

Tabla 26: Correlación de la Dimensión 1 de la variable 1 y la variable 2	94
Tabla 27: Correlación de la Dimensión 2 de la variable 1 y la variable 2	95
Tabla 28: Correlación de la Dimensión 3 de la variable 1 y la variable 2	96
Tabla 29: Situación del hospital Cayetano Heredia	114
Tabla 30: Establecimientos DISA III – Lima Norte	116
Tabla 31: Habitantes con discapacidad motora en Lima Metropolitana y Callao	118
Tabla 32: Habitantes con discapacidad sensorial en Lima Metropolitana Y Callao.....	119
Tabla 33: Sismicidad.....	124
Tabla 34: Clima.....	125
Tabla 35: Equipamientos de comercio en el sector analizado	129
Tabla 36: Equipamientos de Educación en el sector analizado	130
Tabla 37: Equipamientos de aspectos culturales en el sector analizado	131
Tabla 38: Estado de las vías en el sector	135
Tabla 39: Transporte público	138
Tabla 40: Rutas de transporte público en la Av Canta Callao.....	138
Tabla 41: Ficha técnica Instituto Municipal de Rehabilitación Vicente López	140
Tabla 42: Ficha técnica Centro RHAB, Basilea –Suiza.....	145
Tabla 43: Ficha técnica Centro para discapacitados Palma de Mallorca	150
Tabla 44: Ficha técnica Centro de Rehabilitación Vandhalla Egmont	154
Tabla 45: Ficha técnica Centro de Rehabilitación Groot kimmendaal	157
Tabla 46: Descripción de necesidades arquitectónicas	164
Tabla 47: Descripción de necesidades arquitectónicas	170
Tabla 48: Rangos según ambientes de las zonas generales.....	174
Tabla 49: Rangos según ambientes de las zonas de rehabilitación de funciones motoras	177
Tabla 50: Rangos según ambientes de las zonas de rehabilitación de funciones mentales ..	180

Tabla 51: Rangos según ambientes de la zona médica	183
Tabla 52: Rangos según ambientes de la zona administrativa	186
Tabla 53: Rangos según ambientes de los servicios complementarios	188
Tabla 54: Rangos según ambientes de los servicios generales	190
Tabla 55: Programa Arquitectónico zona de rehabilitación de funciones motoras.....	193
Tabla 56: Programa Arquitectónico zona de rehabilitación de funciones mentales	194
Tabla 57: Programa Arquitectónico zona de Área médica	195
Tabla 58: Programa Arquitectónico zona administrativa.....	196
Tabla 59: Programa Arquitectónico zona de servicios complementarios	197
Tabla 60: Programa Arquitectónico zona de servicios generales	197
Tabla 61: Programa Arquitectónico zona Libre	198
Tabla 62: Cuadro de ambientes y áreas.....	199
Tabla 63:Resumen general de áreas	202
Tabla 64: Cuadro de áreas	205
Tabla 65: Calculo de aforo	228
Tabla 66: Área médica	228
Tabla 67: Área de rehabilitación de funciones mentales.....	228
Tabla 68: Área de hidroterapia y piscina	230
Tabla 69: Rehabilitación de funciones motoras	231
Tabla 70:Área administrativa	232
Tabla 71:Área de servicios complementarios	232
Tabla 72:Resumen de cuadro de áreas del proyecto final	233
Tabla 73: Calculo de aforo	234
Tabla 74: Calculo de dotación y cisterna	238
Tabla 75:Capacidad m.....	240

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar la Calidad Ambiental interior con Certificación LEED que puedan influir en los Hospitales de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019 Para garantizar los estándares establecidos por LEED con el fin de aportar conocimientos que genere el bienestar y desarrollo de hospitales. El tipo de investigación fue básica cuantitativa ya que se usa la recolección de datos para probar la hipótesis en base a la medición numérica y transversal, ya que estos datos se recolectaron en una sola medición, La población del trabajo de investigación abarco a 1326 personas, donde aplicada la fórmula para muestra es de 240 obteniendo un total de 148 personas como muestreo. Para lograr el cumplimiento del objetivo, la técnica de recolección de datos que se va a utilizar será la encuesta y el instrumento estadístico fue el cuestionario para las dos variables: Variable 1 “Calidad ambiental interior con certificación LEED” y Variable 2 “Hospitales de alta complejidad”. El resultado del coeficiente de correlación de Spearman es igual a 0,813 por lo que se determina que existe relación significativa entre las dos variables. Se concluye que la Calidad Ambiental con Certificación LEED ayuda mejorar las condiciones y calidad de sus espacios internos en los hospitales de alta complejidad buscado satisfacer la necesidad y mejorar la estancia de los pacientes y de los usuarios en general.

Palabras clave: calidad ambiental interior, hospital de alta complejidad, certificación LEED.

ABSTRACT

The objective of this research work is to analyze the internal Environmental Quality with LEED Certification that can influence hospitals of high complexity in Metropolitan Lima 2019 To guarantee the standards established by LEED with the purpose of contributing knowledge that generates the welfare and development of hospitals . The type of research was basic quantitative since data collection is used to test the hypothesis based on numerical and cross-sectional measurement, since these data were collected in a single measurement. The research work population covered 1326 people, where applied the formula for sample is 240 obtaining a total of 148 people as sampling. To achieve compliance with the objective, the data collection technique to be used will be the survey and the statistical instrument was the questionnaire for the two variables: Variable 1 "Internal environmental quality with LEED certification" and Variable 2 "Hospitals of high complexity. " The result of the Spearman correlation coefficient is equal to 0.813, so it is determined that there is a significant relationship between the two variables. It is concluded that the Environmental Quality with LEED Certification helps to improve the conditions and quality of its internal spaces in hospitals of high complexity seeking to satisfy the need and improve the stay of patients and users in general.

Keywords: indoor environmental quality, high complexity hospital, LEED certification

INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

Según la organización mundial de las naciones unidas (ONU) (2015), muestra que un aproximado de una cuarta parte de enfermedades y mortalidad que se viene produciendo en el mundo son generados por factores ambientales, donde el cambio climático produce la mayor amenaza de la salud en el siglo XXI, por consecuencia implica un alto riesgo de millones de personas. Ahora bien, los hospitales tienen resultados relevantes en la salud ambiental desde la prestación de servicio hasta los materiales que utilizan para su construcción, también la importancia de los recursos naturales como los productos que se consumen y los residuos que generan.

Según Balbaren (2016), Un factor siempre a tener como prioridad en proyectos como el de hospitales, es incluir una eficaz verificación y control de las variables ambientales y los parámetros relacionados con la instalación, donde se determina el nivel de contaminación de aire, humedad y temperatura relativa, el nivel de ruido ambiental y por último el nivel de higienización del sistema de climatización, todos los parámetros mencionados con el objetivo de generar una excelente calidad ambiental interior, principalmente en salas de ambiente controlado que adquiere relevancia en el ámbito hospitalario, debido a la contaminación del aire y por ser un lugar donde se atienden a pacientes que se realizan procedimientos quirúrgicos donde se encuentran expuestos a un alto riesgo de contraer infecciones hospitalarias.

Según el Servicio Nacional de Salud (NHS) (2015), los hospitales de Inglaterra dejan una huella de carbono con más de 18M de toneladas en Dióxido de Carbono CO₂ por año. En Asia, China lidera en el caso de salud superando el 20% anual consumiendo altas cantidades de energía, así mismo en los Estados Unidos, los Hospitales son usuarios recurrentes de sustancias químicas las cuales causando el conocido efecto cancerígeno dejando una huella de dióxido de carbono con 35 millones de toneladas, en los Hospitales de Brasil, ocurre lo mismo debido al uso de altas cantidades de energía que presentan por encima del 10% del consumo energético comercial del país.

Sin embargo, en la actualidad debido a los altos consumos de energía, se busca reducir el consumo energético generados por los Hospitales, por ello empieza las construcciones de

edificios más humanos, pensando en la reducción de impacto ambiental y mejorar la calidad ambiental interior de sus espacios de acuerdo a su escala y la forma en que se relaciona con el entorno. Los proyectos en la actualidad los edificios se conforman de forma horizontales, donde se desarrollan factores relevantes como la iluminación natural y su relación con la naturaleza que son los principales protagonistas. Patios cubiertos o atrios, integran elementos característicos en la nueva arquitectura, donde su principal objetivo es tener como resultado un ambiente relajante y acogedor para el enfermo.

Desde este punto, la arquitectura hospitalaria busca dar soluciones cada vez más sostenibles y ecológicas en todas sus esferas de acción. Por ejemplo, en el estudio de iluminación existen diversas alternativas que parten del mayor aprovechamiento de la luz solar diurna, las bioenergías y las tecnologías ligeras con el mínimo impacto al medio ambiente.

Según el Servicio Nacional de Salud (NHS) (2015), Afirma que los hospitales se encuentran en segundo lugar en edificios que tienen el índice elevado en a consumo de energía se encuentra en los Estados Unidos, en el informe que presenta el (NHS), relata que los hospitales generan un gasto estimado de 6500 millones de dólares por año. También menciona que en su mayoría los hospitales de grandes dimensiones tienen un consumo significativo de energía para los controles de temperatura y humedad del aire en interiores, el calentamiento de agua, la ventilación, iluminación, etc. Que son generadas por emisión de gases de efecto invernadero.

Sin embargo, en la actualidad más de 370 hospitales están abordando una labor para una salud sin dañar al medio Ambiente como el Center for Health Design and Practice Greenhealth quienes fueron pioneros en lanzar la iniciativa de Hospitales Saludables para proponer que sean sostenibles y puedan contar con calidad ambiental, teniendo la posibilidad de inducir y concientizar a la industria de la construcción al desarrollo, mediante sistemas de construcciones más verdes y saludables debido al gran impacto que tienen los hospitales frente a la salud y el medio ambiente que ha permitido generar una amplia variedad de recursos y herramientas para que actualmente los Hospitales sean sostenibles o Hospitales verdes generados por su calidad ambiental en sus ambientes interiores, a nivel internacional se han personalizado variedades en herramientas y recursos para ser aplicados en edificios sostenibles con el propósito de ser adaptarlos en el sector Salud, al clasificar las herramientas

y parámetros de construcción e instalaciones mediante los sistemas de certificación de Leadership in Energy & Environmental Design (LEED), donde para el "Sector Salud" la certificación Leadership in Energy & Environmental Design for Healthcare, tiene que cumplir con los principios establecidos para la construcción de edificios sostenibles donde se tiene en cuenta factores como: el uso de tierras y el emplazamiento, las prácticas para la selección de los materiales de construcción, el consumo de energía y agua y por último la calidad medio ambiental de los espacios internos.

Por otro lado, en Sur América tenemos como un gran ejemplo al Hospital universitario San Vicente de Paul que se encuentra ubicado en Medellín, Colombia, siendo el primer hospital con reconocimiento LEED a nivel de América del Sur, construido en el año 2011, mediante su construcción, este proyecto busca brindar iniciativa en la incorporación del factor bioclimático, sostenibilidad y calidad ambiental.

El edificio cuenta con el 70% de ventilación de forma natural, abasteciendo el 100% en energía solar, por otro lado, los consumos de agua en el hospital son mediante aguas pluviales almacenadas que son utilizadas para el riego de jardines y así mismo áreas verdes, así mismo se hace un tratamiento a las aguas residuales eliminando sus contaminantes para posteriormente utilizar en la limpieza de los inodoros.

En Chile el Instituto de neurología Dr. Alfonso Asenjo, uno de los hospitales más antiguos y de alta complejidad de Santiago, fue construido en 1954 y se encuentra dentro de la red global de hospitales Verdes y Saludables enfocándose en la reducción de agua y energía, para el caso del agua realizaron un sistema de agua decondensado que consta con temporizadores de agua para los inodoros de doble descarga que reducen el consumo de agua potable.

En cuanto a la calidad ambiental interior se aplicaron estudios ambientales de: iluminación determinando acciones de confort y de inversión garantizando el bienestar lumínico de cada espacio del hospital y una mejor eficiencia energética generando una excelente calidad ambiental de los espacios.

Por lo que se refiere en el caso de hospitales de alta complejidad en el Perú según The Peruvian Journal of Experimental Medicine and Public Health (2016), el sector salud aún se encuentra enfrentando dos grandes retos como la reducción de aspectos negativos en sus

implementaciones y su relación con el medio ambiente para la prevención e incidencia de enfermedades.

Según The Peruvian Journal of Experimental Medicine and Public Health los hospitales a nivel Nacional generan más de 14 mil de huella de carbono CO₂ superando el promedio a comparación de hospitales en diferentes países que solo producen 1500 toneladas de CO₂, por otro lado, en el caso del consumo eléctrico los hospitales de Lima Metropolitana consumen el 73% de energía a consecuencia de los diferentes equipos, el uso intensivo y excesivo de iluminación y climatización son ocasionadas por no contar con una adecuada calidad ambiental dentro de los espacios interiores y que traen como consecuencia un alto déficit en cuanto a una buena iluminación natural y ventilación.

Según el the Peruvian Journal of Experimental Medicine and Public Health y con la colaboración del Ministerio de Ambiente (2016), se expone el reporte de coeficiencia de recursos consumidos por los siguientes hospitales públicos:

Hospital Edgardo Rebagliatti Martins (HER), el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN), el hospital Hipólito Unanue (HNHU), hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé (HNSB) y el Hospital de Emergencias Pediátricas (HEP). Como se puede observar el hospital que tiene mayor impacto del medio ambiente es el hospital Edgardo Rebagliatti Martins debido a que emite 6008.27 CO₂ y, en el segundo Lugar se encuentra el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, siendo el tercer lugar el hospital Hipólito Hunanue, en el cuarto lugar el hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé y en el quinto lugar se encuentra el hospital de Emergencias Pediátricas. Ver tabla 1.

TABLA 1. Reporte de Coeficiencia Hospitales Públicos

Establecimientos de salud	Combustibles fósiles	Energía eléctrica	Agua	Residuos solidos	Total CO ₂
HER	3497,58	1926,21	72,02	512,46	6008.27
INEN	3006,93	1910,39	47,23	261,54	5225.86
HNHU	33,80	1027,76	31,11	388,08	1480.75
HNSB	125,64	1035,27	64,06	74,97	1299.9
HEP	0	389,45	5.95	51,41	446.81

Fuente: The Peruvian Journal of Experimental Medicine and Public Health

Elaboración: Propia

Según María Eugenia Nivea Muzurrieta (2017), Directora Ejecutiva de la DIGESA (Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria), quien menciona la problemática más resaltante es la ineficiencia de calidad ambiental interior en los ambientes del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, por consecuencia los pacientes se encuentran expuestos a las enfermedades intrahospitalarias que son infecciones generadas en pacientes internados en el Hospital, que no sólo afecta a los pacientes sino también al personal del Hospital, lo que refleja un serio problema dentro del establecimiento. Las infecciones dentro de un hospital es un indicador de calidad lo cual se ve influenciado por varios factores como en los procedimientos invasivos en pacientes y en las medidas higiénicas en los servicios de los ambientes en general, en cuanto esta problemática las infecciones hospitalarias son más recurrentes en los ambientes de cirugía, pediatría, emergencia y por último el área de internamiento (cuidados intensivos) donde se obtiene mayor incidencia de infección hospitalaria (ver figura 1), donde tuvo un comportamiento creciente en el 2015 llegando a 348,226 cirugías, a comparación del 2014 que atendió 262,321 intervenciones.

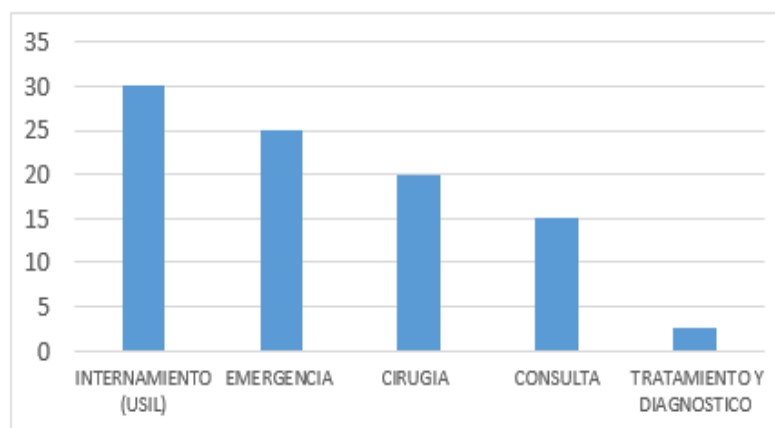


Figura 1. Ambientes con mayor incidencia de infecciones intrahospitalarias 2015-2018
Fuente: ESSALUD – HER.

Según el Instituto de Gestión de Servicios de Salud (2017), quienes informan que el área de consultas cuenta con una gran demanda de usuarios (ver figura 2), por lo que el espacio físico del área no abastece para la atención de los usuarios que a diario recurren al Hospital, asimismo este problema afecta a los acompañantes, pacientes, personal profesional y personal de limpieza quienes recorren los mismos espacios que como consecuencia afecta el confort que los usuarios puedan tener dentro de los diferentes espacios del área de consultas.

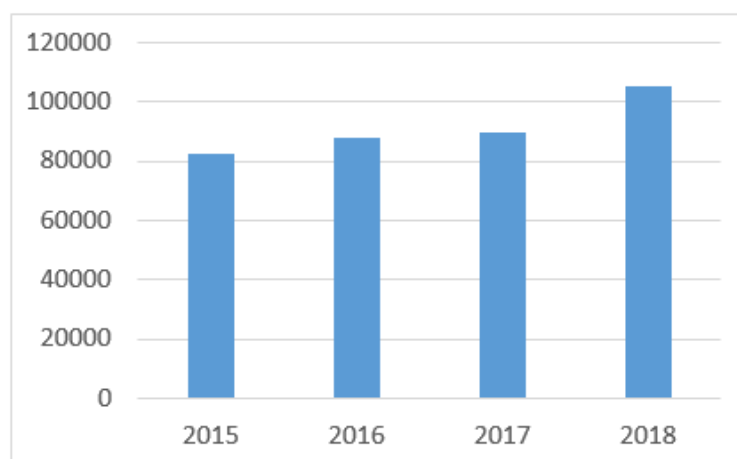


Figura 2. Gráfico de atenciones en el área de consultas 2015-2018
Fuente: ESSALUD – HER.

El departamento de imágenes y diagnóstico cuenta con un área de 262,40m² que comprende los siguientes ambientes: área de recepción y control, sala de espera, sala de exámenes (tomografía), área de mando, sala de lectura, toma de reactivos, ss.hh, área de reposo y secretaria. Actualmente es una prioridad por la falta de implementación en la infraestructura debido a que cuenta con un problema de circulación entre los ambientes interiores para evitar el cruce desordenado que existe entre los pacientes que recurren a los servicios de tomografía, los pacientes que acuden a la cámara gamma y el personal profesional, que actualmente se encuentran expuestos al contacto de otras personas ya que reciben una dosis de radiofármaco para el requerimiento del procedimiento médico.

En caso del área de internamiento se observa que tiene una tendencia creciente ya que en estos 3 últimos años a partir del 2015 se ha internado 427,746 pacientes y en el año 2018 se ha registrado un total de 515,595 pacientes internados. (Ver figura 4).

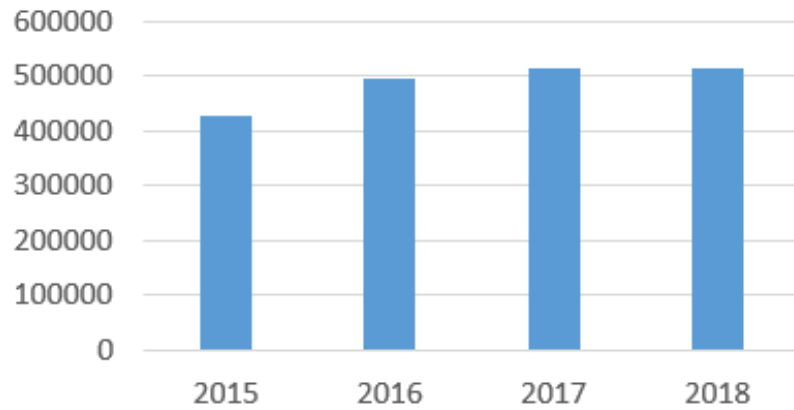


Figura 3. Atenciones en el área de Internamiento 2015-2018.
Fuente: ESSALUD – HER.

Según la oficina central de planificación y desarrollo de ESSALUD (2015), en su Informe de gestión institucional En cuanto al área de tratamiento y diagnóstico se observa una alta demanda en estos 3 últimos años, en el año 2015 se han atendido 82640 pacientes que representan un 78 % y en el año 2018 se han atendido 105235 pacientes. (Ver figura 5), lo que significa que genera un alto consumo de energía.

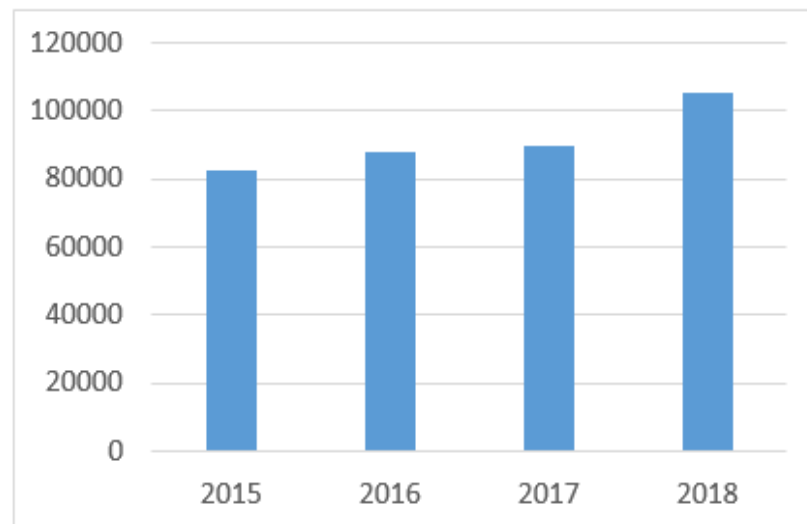


Figura 4. Atenciones de tratamiento y diagnóstico 2015-2018.
Fuente: ESSALUD – HER.

La zona de Emergencias del Hospital Edgardo Rebagliati Martins es considerada la más grande a nivel Nacional y esto hace que el número de atenciones aumente de manera considerable, como consecuencia las atenciones en estos 3 últimos años ha ido aumentando.

En el año 2015 se ha realizado 4 millones 958 mil atenciones en el área de emergencia lo que representan un 87.5 % y en el año 2018 se observa que se ha realizado 5 millones 678 mil atenciones de emergencia (ver figura 3), por lo cual esta área requiere que sus espacios sean acogedores teniendo en cuenta la cantidad de usuarios recurrentes.

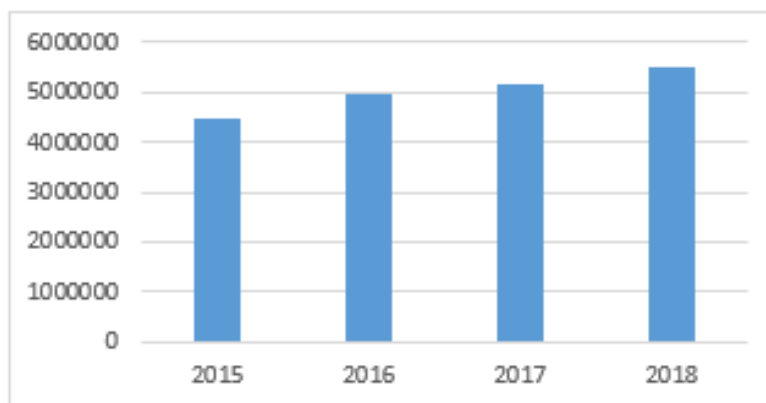


Figura 5. Atenciones del área de Emergencia 2015-2018
Fuente: ESSALUD – HER.

Sin embargo, según Eliana Revollar, jefa de la Oficina Defensoría del Pueblo de Lima (2017), En el área nueva de Emergencias del Hospital Edgardo Rebagliati Martins existe falta de conexión entre el servicio de emergencias y los servicios básicos como por ejemplo el departamento de cirugía. Este problema ocasiona que los pacientes se encuentren ubicados en los pasillos del nosocomio, debido a que los ambientes internos no se encuentran diferenciados para ser identificados, al realizarse una visita de parte de la Defensoría del Pueblo los enfermos se encontraban en un ambiente totalmente inadecuado encontrándose a una temperatura inapropiada y la cercanía entre ellos era menos de un metro encontrándose expuestos al contagio de las diversas enfermedades.

El problema de iluminación en el hospital Edgardo Rebagliati Martins se presenta un grado de iluminación bajo debido a que la mayoría de áreas como emergencia, imágenes y diagnóstico y cirugía no cuenta con iluminación natural, además las luminarias están en estado crítico por lo que se necesita el reemplazo de luminarias que sean potentes y a su vez que sea ahorradoras , así mismo se observó que las lámparas y fluorescentes no cuentan con recubrimiento de protección en las áreas mencionadas incluido en las zonas de circulación

Por otro lado, se ha detectado la falta de mantenimiento y limpieza en los sistemas de aire acondicionado en el área de emergencia y de cirugía, donde no cuentan con sistemas de

inyección y extracción de aire. En el caso de los tanques de oxígeno en el hospital presenta corrosión y falta mantenimiento de prevención a los equipos, en el caso de los cilindros portátiles no tiene un lugar específico y adecuado para su almacenamiento.

La ventilación es considerada una medida eficaz para controlar y reducir las infecciones hospitalarias que ocupa el cuarto puesto dentro de los problemas más grandes de salud pública por lo que se tiene que tomar en cuenta en el diseño, la construcción, el funcionamiento y el mantenimiento del sistema de ventilación, sin embargo en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins el control de infecciones nosocomiales por vía aérea son escasos debido a la ventilación insuficiente ocasionando que los microorganismos infecciosos se propaguen a largas distancias mediante la corriente de aire infectando a personas vulnerables aumentando el número de pacientes con transmisión de enfermedades, este problema se encuentra con mayor frecuencia en el área de emergencia que se encuentra ligado a la zona de cuidados intensivos debido a que en esta zona se usa con mayor frecuencia la ventilación interior o mecánica que incumplen con la normal de bioseguridad, debido a que estos dispositivos son manipulados por el personal de salud.

RELACIÓN DEL CONFORT TÉRMICO EN EL HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS

La incidencia de temperatura humedad y ventilación en la recuperación influye en los pacientes, sin embargo, se da a conocer que en cuanto a la humedad, temperatura y velocidad del viento incumplen la normativa (UNE100713, 2015), afectando de manera directa al paciente, donde un ambiente inadecuado en confort térmico provoca hipertermia (temperatura corporal mayor a los 38°C) e hipotermia (temperatura corporal menor a 35°C). Actualmente el color pálido y su característica tétrica y sobria provocan que el paciente hospitalizado siente temor generando alteración en el confort térmico.

Se concluye que los problemas de calidad ambiental interior de los Hospitales de alta complejidad de Lima Metropolitana son una amenaza y más aún para aquellos que frecuentan constantemente los Centros Hospitalarios, también se hace mención a que estos problemas generan aspectos negativos en el sector salud, entre los principales se menciona la calidad ambiental interior como el tema de esta investigación, donde dentro de ello se analizará el conjunto de condiciones ambientales en los espacios interiores y las condiciones en la que se encuentran actualmente como: la calidad de iluminación, ventilación y confort,

donde se observan diversos problemas identificadas por los niveles de contaminación microbiológica, química y factores físicos, debido a que los Hospitales de Lima Metropolitana tiene deficiencia en este criterio que de algún modo afectan la salud de los usuarios y no promueven su bienestar.

En cuanto se refiere al Hospital Edgardo Rebagliati Martins, según el análisis mencionado en la realidad problemática es denominado un Hospital de alta complejidad debido a la función que cumple, los servicios que ofrece y las dimensiones de sus espacios. Teniendo en cuenta estos aspectos se ha seleccionado los siguientes ambientes del área de emergencia: Consulta, Cirugía, Internamiento y Tratamiento y Diagnóstico. Siendo los ambientes con más problemas de calidad ambiental interior que se encuentra relacionado con una inadecuada iluminación y ventilación debido al alto índice de usuarios lo que afecta el confort de los pacientes, personal médico y trabajadores externos, de igual manera dentro del Hospital prevalece las infecciones intrahospitalarias de modo considerable a comparación de otros hospitales a nivel nacional por lo que es importante la supervisión estricta y constante por parte de la oficina de inteligencia sanitaria del mismo hospital.

Mediante esta investigación se pretende determinar la calidad ambiental interior con relación a principios de iluminación, ventilación y confort ambiental para poder aplicar en los Hospitales de alta Complejidad que den como resultado una eficiente atención a los usuarios, brindando una excelente calidad ambiental y con ello la reducción de impactos ambientales generados dentro y fuera de los Hospitales y acceder a la Certificación LEED.

1.2. Antecedentes

1.2.1. Nacionales

Rodríguez (2014) realizó, ‘‘Diseño de un hospital III, con un enfoque sostenible en el distrito de Piura’’. Tesis para obtener el título profesional de arquitecto. Facultad de Arquitectura en la Universidad Privada del Norte (UPN). El objetivo principal es satisfacer a los pacientes y al personal del hospital utilizando estrategias sustentables para mejorar la calidad ambiental de los ambientes del hospital. En la mencionada investigación se ha empleado el método descriptivo, descriptivo y cualitativo.

Las conclusiones más resaltantes de la investigación, determinan que un hospital sostenible puede cubrir las necesidades ambientales, sociales a largo plazo. Además, mejorar las medidas de reducción en el impacto ambiental implementando dispositivos para el ahorro de energía y fomentar la iluminación y ventilación natural que a la vez mejoran la calidad ambiental dentro del hospital. Así mismo se debe poner más énfasis en las áreas de infectología o áreas que son de fácil contagio y que no puedan contar con medidas de tratamiento de aguas residuales.

Recomienda utilizar sistemas, materiales y procedimientos que pueden conformar un hospital sustentable en la cual pueda lograr que el impacto ambiental sea mínimo y a su vez mejorar los requerimientos energéticos y de ventilación del hospital para que sea favorable la calidad térmica de todos los ambientes del hospital.

Rodríguez (2015) realizó, ‘‘Influencia del Confort Ambiental en la configuración espacial de un Centro Materno Fetal y Neonatal para el cuidado integral de madres en gestación y recién nacidos en la ciudad del Trujillo’’. Tesis para obtener el título de arquitecto. Facultad de Arquitectura en la Universidad Privada del Norte (UPN).

El objetivo principal de esta investigación determinar criterios arquitectónicos que se basan en principios de confort ambiental que deben utilizarse para cumplir con la calidad ambiental y la distribución espacial del Centro Materno Fetal y Neonatal. En la mencionada investigación se ha empleada investigación se ha empleado el método analítico, cualitativo y cuantitativo.

Las conclusiones más resaltantes de esta investigación es que un hospital sostenible ambientalmente busca mejorar la calidad ambiental dentro del hospital para los pacientes y el personal. Utilizar estrategias sustentables como sistemas y procedimientos para que el impacto ambiental sea mínimo. Así mismo hace énfasis en el caso en el mejoramiento de energía y ventilación de los hospitales ya que es favorable sobre todo en la calidad térmica de los ambientes.

Recomienda contribuir con características tecnológicas sostenibles que a su vez permitirán mejorar calidad ambiental dentro y fuera del equipamiento disminuyendo la huella climática, que podrá beneficiar la salud de los mismos pacientes de los hospitales.

Jordán (2015) realizó, Hospital del siglo XXI: Tecnología y sostenibilidad ambiental. Tesis para obtener maestría en la Facultad de Arquitectura Urbanismo y Artes de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). El objetivo principal de la tesis es contribuir al mejoramiento de la infraestructura hospitalaria mediante la tecnología y la sostenibilidad ambiental para obtener la calidad ambiental dentro de los hospitales. En la mencionada investigación se ha empleado el método cuantitativo y cualitativo.

Las conclusiones más resaltantes de esta investigación es que un hospital sostenible ambientalmente busca mejorar la calidad ambiental dentro del hospital para los pacientes y el personal. Además, implementar espacios que obtengan el confort ambiental optimizando los mecanismos de ruido, luz, temperatura y ventilación dando una buena calidad ambiental y de vida a los pacientes.

Recomienda contribuir con características tecnológicas sostenibles que a su vez permitirán mejorar calidad ambiental dentro y fuera del equipamiento disminuyendo la huella climática, que podrá beneficiar la salud de los enfermos en los hospitales.

Bambarén (2014) realizó, Impacto ambiental de operación de un hospital público en la ciudad de Lima –Perú. Tesis para obtener el título de maestría en gestión y auditorías ambientales de la operación de un hospital público.

El objetivo principal de la investigación es determinar cuál es el impacto ambiental de la operación de un hospital público. En la mencionada investigación se ha empleado el método analítico cualitativo y cuantitativo.

En las conclusiones más resaltantes menciona que los hospitales consumen gran cantidad de agua, energía, recursos y combustible en lo que perjudica la calidad ambiental dentro y fuera de los hospitales lo que es necesario implementar un diseño en el cual se reduzca el consumo de los recursos. Además, se debe dar importancia a la implementación espacios confortables que puedan satisfacer los requerimientos que necesita un hospital mejorando a su vez la calidad ambiental dentro y fuera del equipamiento.

Recomienda llevar a cabo el sistema de gestión ambiental en todos los hospitales para que se pueda reforzar el manejo de los desechos especiales, para poder mitigar el impacto ambiental de los recursos consumidos en los hospitales.

1.2.2. Internacionales

Wu (2011) Estados Unidos, realizó la investigación “ Evaluación de un diseño hospitalario sostenible basado en sus resultados sociales y ambientales “. Tesis para obtener el título de maestría en la facultad de Arquitectura en la Universidad de Cornell. Su objetivo principal mejorar los diseños de los edificios hospitalarios para optimizar la calidad ambiental y ayudar a los equipamientos de salud utilizando la arquitectura sostenible en lo que se refiere al confort, ventilación y ahorro de energía y evaluando si los diseños de los hospitales si cumplen con la certificación LEED. En la mencionada investigación se ha empleado el método descriptivo, analítico y cuantitativo.

La conclusión más resaltante de esta investigación es que se debe implementar el diseño sostenible que como resultado se obtiene una calidad ambiental dentro de los hospitales y también mitigan los déficits y los costos de las instalaciones a largo plazo.

Se necesita implementar nuevos diseños que puedan mejorar el diseño en cuanto al ambiente térmico y el confort térmico. Así mismo en optimizar las condiciones como el uso

de luz natural, ventilación e instalaciones de electricidad para obtener una buena calidad ambiental interior en los hospitales.

Recomienda la incorporación de arquitectura sostenible debe ser acogedor, cálido y que el entorno de curación cuente con jardines interiores dentro de los hospitales, además utilizando conocimientos técnicos para poder mejorar la calidad ambiental dentro de los hospitales siendo, solucionando el consumo de energía y la ventilación interna de los hospitales.

Linares (2016) España, realizó “ Modelos de gestión para el impacto ambiental de hospitales: El caso del hospital general de la zona occidental de Managua ”. Tesis para obtener el grado de Doctor en Arquitectura en la Universidad de Málaga. Su objetivo principal analizar e implementar la simplificación y previsión de impactos ambientales negativos en un hospital, así mismo proponer medidas de potenciación y conservación de impactos ambientales positivos en el hospital general de Managua. La mencionada investigación se ha empleado el método descriptivo, cualitativo y cuantitativo.

La conclusión más resaltante poder determinar el grado de cumplimiento y eficiencia dentro de los hospitales para poder mitigar y prevenir a través de la arquitectura sostenible. Identificar los efectos de malestar térmico en la salud y el bienestar de las personas dentro del hospital. Así mismo mejorar las condiciones térmicas y confort térmico y la ventilación del hospital.

La recomendación importante para poder obtener calidad ambiental dentro de un hospital es obteniendo características sustentables en la cual reducirá el impacto ambiental a largo plazo, además el hospital va hacer sostenible utilizando energías.

López. (2011) en España, realizó la investigación “ Hospitales Eficientes: una revisión del consumo energético optimo ”. Tesis para obtener el grado de Doctor en Arquitectura en la Universidad de Salamanca. El objetivo principal de esta investigación analizar y diseñar un método apropiado que pueda optimizar el consumo de energía dentro de un nosocomio permitiendo una calidad ambiental.

La conclusión más resaltante de la investigación la manera de poder medir si es eficiente la de energía de un nosocomio será mediante el análisis del consumo energético del hospital para logra poder mejorar el ahorro de energía a mediano y a largo plazo. Así mismo implementar elementos de diseños sostenibles para mejorar la ventilación natural dentro de los hospitales que requiere una planificación cuidadosa y sistemática.

La recomendación más resaltante analizar un método adecuado en la cual se pueda obtener un consumo adecuado para el ahorro de energía en los hospitales y que se puedan adaptar de acuerdo a la tipología de los edificios hospitalarios.

Torres (2017) realizó, ‘‘Estudio ambiental acústico y de iluminación en el Hospital Provincial Docente Cardiocentro Ernesto Guevara de Villa Clara’’. Tesis para obtener el diplomado en arquitectura. Facultad de Construcciones departamento de Arquitectura en la Universidad Central ‘‘Marta Abreu’’ de las Villas. El objetivo principal es Proponer un estudio integral de los niveles de ruido e iluminación natural del Hospital provincial docente Cardiocentro Ernesto Guevara de Villa Clara, en función de elevar la eficiencia y la calidad ambiental de sus espacios.

La conclusión: Se estudian las necesidades de iluminación dentro de los espacios interiores hospitalarios y los criterios que se deben aplicar para sus actividades donde se enfatizó los factores físico-ambientales en el diseño de los hospitales donde se encontró que en la parte ambiental dirigida a iluminación no cumplen con la relación de estos dos criterios, donde demuestra el incumplimiento de los valores ambientales y su correcto funcionamiento.

De acuerdo a los resultados de la investigación, se hace propuestas de rehabilitación y remodelación que resuelvan problemas ambientales en relación a la economía y los recursos financieros necesarios, recomendando la incorporación de esta investigación en la temática de iluminación natural para tener una mejora en la en el espacio interior hospitalario en función a la contribución de la calidad ambiental.

1.3. Marco Referencial

1.3.1. Marco Contextual

1.3.1.1 Ubicación

Lima Metropolitana está ubicado en la costa central del Océano Pacífico, tiene una altitud de 101 metros sobre el nivel del mar, cuenta con una extensión de 33 mil 820 km². De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística (INE)⁹, Lima Metropolitana cuenta con 9 millones 111, 000 habitantes en la actualidad

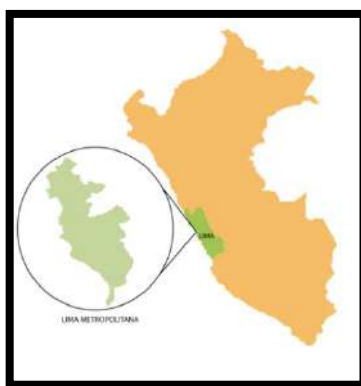


Figura 6. Mapa de Ubicación
Fuente: Elaboración Propia

1.3.1.2 Localización

Lima se encuentra localizado geográficamente sus coordenadas son 10° 16' 18 de altitud sur, que a su vez se extiende sobre los Valles de los ríos Rímac, Lurín y Chillón.

El distrito de Jesús María se encuentra dentro de Lima Metropolitana, tiene una latitud de 533 metros sobre el nivel del mar, y cuenta con una extensión de 4.57 kilómetros cuadrados. Para el Instituto Nacional de Estadística (INE), cuenta 71.680 habitantes.

1.3.1.2 Localización

Jesús María se encuentra localizado geográficamente sus coordenadas son 30° 58' 53'' de altitud sur, de longitud 64° 05' 39'' al oeste.

1.3.1.3. Limites

Norte: Cercado de Lima y Breña

Sur: Magdalena del Mar

Este: San Isidro y Lince

Oeste: Pueblo Libre



Figura 7. Mapa del distrito de Jesús María
Fuente: Municipalidad de Jesús María

1.3.1.4. Clima

Según el Senami. El distrito de Jesús María se caracteriza por tener un clima templado, en verano puede llegar a un promedio de 25.7°C en el mes de febrero es el mes más cálido y el mes de Julio puede llegar 11°C de temperatura.

1.3.1.5 Relieve

En cuanto el relieve Lima predomina en la zona costera las pampas que están enmarcados en las colinas, por otro lado, también se encuentran oasis formados por los ríos. Lima también cuenta relieves ondulados, acantilados litorales, quebradas y terrazas fluviales.

1.3.1.6 Hidrografía

En el caso de Lima todos los ríos pasan dentro del territorio que pertenecen a la cuenca del Pacífico, Los principales son: Rímac, Chillón, Lurín, Omas, Cañete, Fortaleza, Supe, Pativilca, Huaura y Chancay.

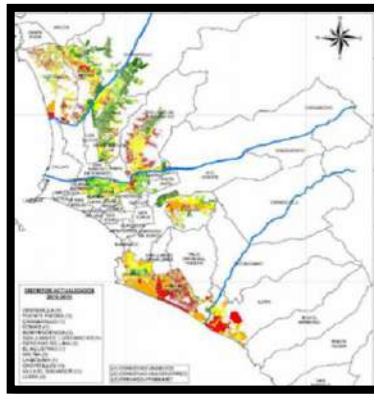


Figura 8. Mapa de sismicidad
Fuente: CISMID

Ahora bien, en el caso de los hospitales la categorización ha sido variado continuamente que han establecido diversas denominaciones por su grado de complejidad desde el tipo I al tipo IV. Lima Metropolitana cuenta con 189 según (MINSA), en el caso de los hospitales tipo III Lima Metropolitana cuenta con 13 hospitales en el que se va analizar en los siguientes hospitales que mencionaremos a continuación:

- Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (Hospital del Empleado):



Figura 9. Hospital Edgardo Rebagliati Martins
Fuente: ESSALUD.

Inaugurado el 12 de agosto de 1958 con la creación de la Ley N° 8433, tiene una y en 1975 el hospital del empleado fue cambiado por el nombre Edgardo Rebagliati Martins que fue el reconocido abogado quien se encargó de aplicar el seguro social del empleado en el Perú.

Cuenta con 1.250 camas para hospitalización y con 60 salas de atención que atienden diariamente 2.000 consultas externas. Está Ubicado en la Av. Rebagliati N°470 Jesús María – Lima.

Por otro lado, en cuanto a las características generales el hospital está conformado por tres pabellones principales que están conformado por bloques: el bloque A esta conformado por 13 pisos y por un sótano, el bloque B cuenta 14 pisos, y en lo alto de este bloque cuenta con dos tanques de agua y con un sótano y por último el bloque C que está conformado por un sótano y tiene 13 pisos. (Ver figura 10 y figura 11)



Figura 10. Estudio de bloques del hospital Edgardo Rebagliati Martins
Fuente: ESSALUD.

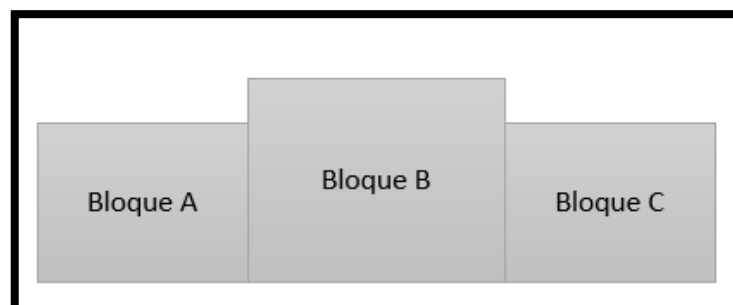


Figura 11. Planta de bloques A, B y C (Hospital Edgardo Rebagliati Martins)
Fuente: Elaboración propia.

En cuanto los servicios que ofrece diferentes especialidades:

- a) Departamento de Medicina: Medicina Interna, cardiología, Inmune Reumatología, endocrinología, neumología, nefrología, euro psiquiatría- neurología, hematología y oncología clínica y especialidades médicas.
- b) Departamento de Cirugía: oftalmología, urología, cirugía general, neurocirugía, cirugía de Tórax y cardiovascular.
- c) Departamento de Pediatría: neonatología, pediatría, emergencia pediátrica, cuidados pediátricos.
- d) Departamento de Gineco Obstetricia: obstetricia, medicina de salud sexual y reproductiva y ginecología.
- e) Departamento de Patología clínica y anatomía patología: anatomía patológica y patología clínica.
- f) Departamento Diagnóstico por imágenes: ecografía, tomografía espiral multiforme, mamografía, rayos x, radiología y procedimientos especiales.
- g) Departamento de Epidemiología: infecciosas tropicales y dermatológicas: dermatología y enfermedades infecciosas y tropicales.
- h) Departamento de geriatría.
- i) Departamento de cuidados intensivos
- j) Departamento de Salud Mental
- k) Área de rehabilitación física
- l) Laboratorio general
- g) Capilla

1.3.2. Marco Conceptual

Calidad ambiental:

Se debe de tomar en cuenta al poder diseñar en función de la iluminación y ventilación mejoran la experiencia de los usuarios, por eso es muy fundamental que las personas encargadas al diseñar puedan crear y diseñar ambientes en el que se ajusten a las necesidades del equipamiento a su vez otorgar control y flexibilidad suficientes (Erdman, 2010, p. 81).

Calidad ambiental con Certificación LEED:

Se llama Calidad de Ambiental Interior con Certificación LEED Es un avance conceptual, operativo, integral, moderno y complejo para dar soluciones y Superar ampliamente el concepto de edificios enfermos con el fin de obtener ambientes saludables, otorgando confort por medio de un ambiente térmico, acústico, luminoso y con una adecuada ventilación. (Rey, M Francisco J. Y Ceña, C. Rafael, 2016, p.234).

La certificación se otorga a aquellos edificios que cumplan con los requerimientos establecidos, que certificará la obtención de conocimientos y habilidades necesarias para la certificación de edificios ecológicos, dentro de los sistemas de clasificación LEED en nuevas construcciones tienen cuantiosas similitudes, donde cada uno es auténtico y específico para cada tipo de proyecto, y cada uno debe aplicarse según corresponda. (Bonderhamer,N,Tood , J y Feder , J ,2017, p.11).

Acondicionamiento ambiental:

Es aquel sistema que busca proporcionar ambientes de acuerdo a las necesidades y que estos puedan ser incorporados al proyecto arquitectónico sin afectar el diseño, sin olvidar cumplir el reglamento vigente y la normatividad (Adviser, 2015, p.1).

En el contexto arquitectónico, “El acondicionamiento ambiental se relaciona con: confort lumínico, confort térmico y confort psicológico, pues estos determinan si el diseño es funcional y estético” (Habitat, 2017, p. 4).

Confort:

El confort es la experiencia holística e inmediata de fortalecerse cuando se abordan las necesidades y entre ellos tenemos 3 tipos: confort térmico, confort lumínico y confort

psicológico de confort (alivio, tranquilidad y trascendencia) en cuatro contextos: físicos, psico-espiritual, sociales y ambientales (Uribe, Torrado & Acevedo, 2012 p.18).

- **Confort térmico**

Se entiende al confort térmico como el parámetro que nos encontremos “bien” en un determinado ambiente, desde el punto de vista termo higrotérmico de la persona. Se encuentra relacionada con el equilibrio térmico entre las ganancias de calor, debido al metabolismo del cuerpo, y las pérdidas de calor cedidas del mismo al ambiente por efecto de las actividades del individuo. (Rey, Francisco & Ceña, 2016, p. 183).

- **Confort Acústico:**

Confort son aquellas sensaciones auditivas que cuentan con niveles sonoros adecuados y calidad sonora adecuada. La acústica se encuentra encargada del diseño de espacios, equipos y dispositivos con el fin de contar con una adecuada audición. Este aspecto es importante debido a que ayuda a procesar la información más eficiente con el medio ambiente (Goffin, 2014, p. 32).

- **Confort Psicológico**

Hace referencia a la apreciación completa que contiene el cerebro de toda la información sensorial que recibe del medio ambiente; ésta es estudiada y resuelta en función de la información residente (conocimiento y experiencias), de tal manera que la persona responderá, expresando satisfacción o desagrado ante los estímulos ambientales (Eadic, 2013, p. 36).

Sostenibilidad:

También es definida “como el desarrollo de la construcción propiamente dicha, con la responsabilidad del cuidado del medio ambiente, considerando las diferentes alternativas en el proceso de construcción, tiene como objetivo evitar la degradación ambiental y el agotamiento de los recursos provechando un ambiente saludable, tanto en el interior de las edificaciones como en su entorno” (Solís, 2006, p. 3).

Iluminación:

Iluminación es la cantidad de luz presente en un espacio que tiene como finalidad facilitar la visualización en el contexto espacial. Se trata de la cantidad de luz enfocado solo en un punto específico que hace que la labor o el trabajo del usuario tenga una visión adecuada y sea más eficiente. Los principales criterios aplicables en el ambiente visual que se basan en la iluminación son: iluminación natural, artificial e iluminación cenital que se relacionan con la cantidad de luz y el contraste que tiene con los alrededores inmediatos (Rey, Francisco y Velazco, 2013, p. 187).

- **Iluminación Natural**

La iluminación natural es un factor ambiental que condiciona el diseño arquitectónico y constructivo de cualquier edificación. Se emplea la luz natural para iluminar los interiores de un edificio como medio de ahorro y habitabilidad de los espacios ampliando su valor para ser clasificar sus formas y espacios por lo que se reconoce la importancia de la iluminación natural en la arquitectura (Niemeyer, 2015, p. 12).

- **Iluminación Artificial**

Iluminación artificial a aquella luz o fuente que es producida por el ser humano. Como por ejemplo las lámparas o las bombillas. Una de las ventajas que tiene este tipo de iluminación es que puede ser controlada a nuestra voluntad hasta que pueda ser la adecuada, influyendo en los estados de ánimo de las personas a rendir y mantener un estado alerta. Con la iluminación artificial se crea diversos ambientes determinados, decorados acentuados obteniendo un realce auténtico (decora, 2015, p. 2).

- **Iluminación Cenital**

Es aquella que llega desde el techo o cubiertas intermedias. Este tipo de luz nos permite tener iluminar en los espacios dónde es casi imposible tener ventanas que se conecten directamente con el exterior, sin embargo este tipo de iluminación que llega desde la cubierta también permite mantener un contacto con el exterior teniendo una combinación de ventilación e iluminación actuando como conductores donde la luz cenital genera ambientes de confort y calidez que permite al usuario desarrollar sus actividades diarias (Nex, 2018, p. 3).

Ventilación

La ventilación es la introducción del aire exterior que se distribuye dentro de la habitación o una edificación y tiene como finalidad generar ventilación de las edificaciones para purificar el aire mediante la ventilación interior o mecánica que se inhala, disolviendo los contaminantes son originados en la edificación para obtener una renovación , dentro de los tipos de ventilación también se menciona la ventilación Híbrida o máxima debido a que actualmente es la más usada en las edificaciones (Atkinson,Chartier, y Pessoa,2010,p.7)

- **Ventilación Natural**

Se define mediante la fuerza de flotación térmico debido a las diferencias de densidad entre el aire exterior e interior y el viento. También se utiliza ventilaciones pasivas, para hacer entrar el aire a la edificación se hace mediante aberturas con la finalidad de envolver la edificación con ventiladores pasivos, ventanas, chimeneas solares, puertas y torres de viento. (Atkinson, Chartier y Pessoa, 2010, p.13).

- **Ventilación Interior o mecánica**

Se define a la ventilación interior como un factor de importancia debido a que brinda oportunidades de optimizar la salud, calidad de vida, productividad, confort y un ambiente laboral de los usuarios, al mismo tiempo tienen una relación con la eficiencia energética y sostenibilidad con la edificación (Higuero, 2016, p. 10).

- **Ventilación Exterior**

Se define a la ventilación exterior o mecánica como una forma de buscar la reducción de la contaminación siendo una de las mejores opciones confiables para limpiar el aire interior de los edificios. Se menciona que este tipo de ventilación además de renovar el aire interior, es una necesidad de ahorro energético (Guardino, 2014, p. 18).

- **Ventilación Híbrida o mixta**

Se define como un sistema a aquellos que necesitan de las condiciones de la presión y temperatura exterior que tienen un funcionamiento variado. Cuando la condición mencionada es favorable se puede usar la ventilación natural para su mecanismo para que se pueda hacer el cambio de aire, por otro lado, cuando la condición climática es desfavorable se hace uso del sistema de extracción mecánica para realizar el proceso. Los conductos

únicamente son verticales son el uso de codos o algunos elementos que generan pérdida de presión, actualmente es aplicado en edificios y se ha vuelto una tendencia debido a su ahorro energético. (Siber Zone, 2015, p. 2).

Hospitales de Alta Complejidad

Aquellos que brindan servicios de atención altamente especializada, cuyos ambientes cumplen con los criterios de diseño arquitectónico y tecnológicos para el funcionamiento y servicio a la población, minorando la probabilidad de riesgos catastróficos por medio de materiales de calidad durante su construcción, asimismo minorar las infecciones intrahospitalarias, buscando la contribución a la calidad y satisfacción de atención a los usuarios. (KOART, 2015, p.15).

Complejidad:

Se define al término complejo al conjunto de edificios o instalaciones que se encuentran integrados y se compone de diversos elementos bajo una misma dirección organizada y destinada a brindar y desarrollar una actividad en común. En Hospitales de acuerdo al nivel de su función se determina el nivel de complejidad (Gruppe, 2015, p. 16).

- **Función**

Es la actividad de un espacio de la arquitectura considerando el criterio del diseño utilizando la distribución espacial adecuada y los diferentes espacios conformados un todo arquitectónico, es decir una correcta integración espacial que se pueda relacionar de una manera óptima brindando satisfacción a los espacios de interacción y comunicación. (Muñoz, 2012, p. 4).

- **Integración:**

También llamado articulación espacial, es una técnica para diseñar la unión entre los elementos formales y el diseño de un inmueble, cada componente se une con todo el trabajo, mediante la articulación, para darle unidad, fluidez y secuencia (DK Ching, 2012, p. 9).

- **Organización:**

Ordenamiento del espacio. Lo constituyen los arreglos espaciales, donde se busca la organización de los elementos. Consiste en el agrupamiento y ordenamiento de un sistema arquitectónico. Es el conjunto arquitectónico donde se incluyen varios sistemas arquitectónicos cumplan con su objetivo. Planeamientos. (López, 2015, p. 42).

Espacio:

Se define a Espacio como el medio donde la arquitectura se expresa, por medio de la distribución adecuada, así mismo muestra la integración de los volúmenes, y espacios accesibles. Se considera un elemento importante en la construcción, ya que refleja y crea sensaciones, influyendo en la comodidad y el medio ambiente (Muñoz, 2012, p. 2).

- **Distribución**

Definida como la disposición física de áreas. Como también de los componentes materiales y ubicación de las instalaciones para la adecuada atención y servicios para el usuario donde depende de la forma del área y de todos los procesos que se van a desarrollar (García, Guzmán, & Hurtarte, 2017, p. 9).

- **Accesibilidad**

Se define a accesibilidad como “Todos los seres humanos pueden usar los ambientes , ir a un lugar o tener un servicio , sin importar que tengan una incapacidad sea física , técnica o cognitiva.” (García, Guzmán, & Hurtarte, 2017, p. 8).

- **Cerramientos**

Acondicionan y delimitan espacios dentro y fuera de una edificación, una de sus principales funciones impedir el exceso de la luz o el aire y que los espacios interiores puedan ser habitables. (Paz, 2013, p. 3).

- **Materialidad:**

Se define como aquello que perdura a través del tiempo, en una edificación construidos con materiales adecuados para el dicho fin, así mismo la materialidad simplemente modela el espacio interior y su relación con el exterior. (Heidegger, 2016, p. 26).

- **Materiales adecuados**

Definido como componentes de calidad elegidos y garantizados para lograr que la edificación, la inversión económica y de tiempo se conviertan en algo duradero y que a corto plazo no pueda generar otros gastos mayores (Caamaño, 2014, p. 2).

- **Acabados**

Están colocados en la superficie, con el fin de dar un buen aspecto tanto en el interior y exterior de una edificación que pueda ser habitable. Son colocados en la etapa final de la edificación con el fin de proteger y dar belleza, confort y estética. (Anneo, 2015, p. 14).

- **Mobiliarios Adecuados**

Definido como la agrupación de accesorios y muebles; esenciales con el fin de poder favorecer el desempeño, usos y actividades humanas habituales en las viviendas y en diferentes ambientes. (Muñoz, 2012, p.4)

1.3.3. Marco Teórico

Variable 1: Calidad Ambiental interior con certificación LEED

Rey, M Francisco J. Y Ceña, C. Rafael. (2016): Autores del Libro “Edificios saludables para trabajadores sanos: calidad de ambientes interiores “Señala que:

“Se llamará Calidad de Ambiental, al confort de la obtención de una óptima calidad en el conjunto de factores ergonómicos que se refieren a la calidad de los ambientes térmico, acústico, luminoso y aire interior a los contaminantes en él presentes”.
(p.234)

En el mencionado libro se analiza cómo ha afectado la calidad en ambientes interiores por consecuencia del medio ambiente y de los cambios sociales durante el siglo 19 y todo el siglo 20. Cambio que en la actualidad ha hecho que la mayoría de las personas habitan en zonas urbanas, además las personas que viven en un medio urbano pasan más del noventa por ciento de su tiempo dentro de las edificaciones. Por otro lado, gran mayoría de nuestra sociedad está concientizada de asuntos que perjudican el medio ambiente externo, pero no en cuanto a la regularización de los ambientes interiores donde afectan a miles de personas en todo el mundo. La calidad ambiental en las edificaciones es afectada constantemente por los agentes químicos, físicos y biológicos que producen varias causas que perjudican sobre todo los seres humanos, A su vez los altos indicios de contaminación ambiental es una advertencia que destruye el medio ambiente por consecuencia lo convierte inadecuado para para realizar diferentes acciones y perjudicial a los humanos. Además, este libro ofrece el estudio de posibles resultados para mejorar las infraestructuras y mitigar las cargas contaminantes dentro de los ambientes interiores mediante los agentes de ventilación, iluminación, confort térmico, ruido y contaminación exterior. Ya que muchas dificultades podrían fácilmente ser solucionados tomando las opciones óptimas para poder solucionar los problemas que afecten la calidad ambiental.

Rey M. Francisco J. y Velazco G, Eloy (2013). Autores del Libro: Calidad de ambientes interiores. Menciona que:

“La Calidad ambiental es un grupo de diversos procedimientos sea física, biológica y geoquímica, como diferentes acciones, Asu vez se realiza dentro de un lugar dado, sin que sea intervenido por los humanos, pero pueden perjudicar a través de los acontecimientos de las acciones de las personas ”. (p.4).

Se pretende poder demostrar la importancia que se obtiene en la calidad ambiental del espacio interior en la actualidad, en los parte normativa y de mejorar la calidad ambiental interior, además se enfoca del problema de la calidad de ambientes interiores en edificios existentes y en el diseño de nuevos edificios que propone una metodología medio ambiental para poder tener una certificación medio ambiental en la fase del diseño del edificio, Así mismo pretenden mejorar las condiciones medioambientales y conseguir compatibilizar los niveles adecuado en cuanto a la calidad ambiental interior con el desarrollo de edificios sostenibles . Además, muestra cuales son los factores de la calidad ambiental interior como la ventilación, iluminación, ruido, confort y la contaminación ambiental en el exterior. Por otro lado, mencionan las evoluciones de los estándares de edificaciones sostenibles y como ha cambiado los requisitos a través de los años.

Bodenhamer . N , Tood, J y Feder, J (2017). USGBC LEED AP Building + Construction Study Guide. , definen la Certificación LEED como:

“La Certificación LEED se otorga a aquellos edificios que realizan con los estándares requeridos, que certificará obtención en los conocimientos y habilidades necesarias para la certificación de edificios ecológicos, dentro de los sistemas de clasificación LEED en nuevas construcciones tienen cuantiosas similitudes, donde es auténtico y formulado para diferente proyecto específico, cada uno se aplica de acuerdo a lo estipulado”. (p.11).

La Guía de estudio de diseño y construcción de edificios de LEED AP del USGBC es un instrumento de gran valor en aquellos aspirantes que tienen consideración para conseguir la especialización en diseñar y construir edificaciones. Donde se manifiesta de manera más profunda la elaboración de esta herramienta para conseguir la acreditación profesional. Al obtener la certificación LEED el profesional se encuentra ubicado en el rubro con un compromiso de utilizar la tecnología, nuevas novedades y p recomendaciones requeridas teniendo como prioridad al medio ambiente, a medida que los profesionales se involucren con los edificios ecológicos podrán aportar lo sobre LEED y el impacto positivo en el medio ambiente.

La acreditación certificará la obtención de conocimientos, habilidades y los principios de edificios ecológicos de suma importancia para que se encuentran familiarizados con los procesos, recursos y requisitos LEED. Donde que se mencionan en el Manual siete áreas principales se tomará como requisito. Así mismo presentamos se dividen los tangos al sistema para la clasificación: factores de sitio, gestión del agua, efectos energéticos y sistema del proyecto, instalaciones y utilización de materiales, mejoramiento de los espacios interiores, el interés en las novedades y por último el entorno del proyecto y alcance público.

Uribe, D y Arboleda, F. (2015). Centros Especializados de San Vicente Fundación; Hospital Verde Con Certificación LEED, definen a Certificación LEED como:

“Establecimientos existentes que deben cumplir con los criterios de diseño arquitectónico en cada una de sus edificaciones, que se encuentran destinados a ofrecer diferentes atención sanitaria a las personas, con el interés de afianzar un correcta operatividad y minorando el porcentaje probabilidad en riesgos catastróficos como también infecciones intrahospitalarias. Donde se busca la contribución a la calidad y satisfacción de atención a los usuarios”. (p.15).

Actualmente existe el incremento de concientización para el cuidado del planeta a nivel mundial de progreso las de certificaciones y el análisis para las construcciones designadas como ecológicas, dirigidas a la sustentable, En el caso de la construcción de lugares especializados en el centro de atención médica San Vicente, además de ser una edificio con la utilización energética mínima fue el primer edificio Hospitalario Verde de Colombia, alcanzando la LEED categoría plata, donde todos las construcciones pueden presentarse de manera voluntaria y esta certificación consiste en medir el desempeño de cada edificación y su relación con el impacto ambiental, la innovación y el consumo de recursos. Dentro de este artículo se menciona criterios con respecto a las nuevas novedades tecnológicas implementados en la construcción de atenciones sanitarias como hospitales ecológicos o verdes teniendo como prioridad la obtención de la certificación LEED. De este modo la consigna de las edificaciones ecológicas o verdes, en atenciones sanitarias, orientó al modelo de validación LEED por realizar con 2 requerimientos en un solo edificio, optando, por un lado, a los diseñadores de hospitales, como un guía para elaborar diseños con mejor desempeño y además, un instrumento necesario para la apreciación si es sostenible para una edificación, bajo categoría ecológica. También se menciona que la valorización LEED es absolutamente voluntario y es realizado en su totalidad por expertos reconocidos por la entidad oficial, teniendo intelecto con las edificaciones sustentables y que saben los requisitos, principios para la aprobación con el fin de beneficiar al sector salud garantizando el cuidado del planeta, el concepto crecimiento de sostenibilidad, que actualmente son los la misión y visión del Hospital San Vicente Fundación – Rionegro.

Variable 2: Hospitales de Alta Complejidad

Borto, C (2014): Autor de libro Hospitales de alta complejidad Innovación y Diseño menciona que:

“Los hospitales de tipo III son grandes edificios compuestos por muchas habitaciones pequeñas y a menudo sin ventanas. Teniendo en cuenta que el concepto “salud” da a entender un estado natural del ser humano, el actual estándar del diseño de los centros sanitarios que separa a las personas de la naturaleza es, irónicamente, todo lo contrario del objetivo original de un hospital”. (p80).

Se exponen varios proyectos de centros de salud y hospitales y como se podría mejorar el aspecto de los hospitales, así mismo da énfasis a la importancia de que materiales constructivos se ha utilizado en cada proyecto y de algunas soluciones arquitectónicas en el caso de las obras de centro de salud y hospitales en la actualidad. Así mismo muestra la importancia de los espacios y muestra algunos proyectos con diseños sostenibles que benefician al medio ambiente. Por otro lado, exponen también que materiales se utilizaron en ambientes interiores y que beneficios da a los pacientes y a la personal que se encuentran en el edificio utilizando materiales que no contaminen el medio ambiente, además recomiendan en utilizar ventilación natural y que los espacios cuenten luz natural y algunas soluciones en lo que tratar la disminución de aire acondicionado y consumo de energía, Además recomiendan sistemas y materiales que se puedan utilizar en las fachadas como por ejemplo el brise- soleils que se utiliza para exteriores y protegen de la radiación solar. Por otro lado, la mayoría de los diseños dan prioridades para poder crear ambientes que sean seguros, naturales, que cuenten con jardines al interior y que cumplan todos los requisitos de seguridad y en salud en tanto para todas las personas que se quedan o visitan los hospitales o centros de Salud.

Casares. A (2012): Autor del Libro: Arquitectura hospitalaria Sanitaria menciona:

““Los hospitales se define como una construcción que es relacionada con las enfermedades de las personas, en la que hospedan a los enfermos en determinado tiempo en la cual se utilizan varios servicios para sus respectivas atenciones sanitarias”. (p.3)

En el artículo presenta el proceso evolutivo de los diseños en las últimas décadas e ilustra los cambios que se han hecho en los espacios como resultado de las demandas de unidades médicas especializadas, Además muestran el estudio clasificado de cada cambio por su tipología, el nivel de cambio, las razones para el cambio y las consecuencias del cambio en las operaciones del hospital basados en un análisis de arquitectura.

Presentan teorías de construcción y que métodos de diseño fueron suficientes para las necesidades de los hospitales. Así mismo hacen énfasis de la teoría de la construcción abierta desarrollado para vivienda y en la actualidad se están desarrollando en el área de sanidad en ciertos lugares del mundo, además muestran algunos ejemplos de hospitales que fueron diseñados con este método de construcción y como algunos hospitales fueron adaptados a este sistema constructivo.

Por otro lado, también hace mención a la arquitectura sostenible, la misión de la construcción ecológica que sería conveniente para los posteriores años en la sanidad, también presentan información sobre diseños sostenibles que se aplican en los hospitales y otras instalaciones de atención médica , así mismo incluyen comparaciones de indicadores de sostenibilidad clave para hospitales generales y otros centros de atención y la investigación en la evolución sobre la propuesta en valor para edificios de atención medica sostenible .

López, M. Y Romero, T. (2015). *Arquitectura Hospitalaria*, definen que:

“Nosocomio son construcciones que se dedican al aprestamiento de servicios determinados de tratamiento de salud. Que en la época de las cruzadas en el Renacimiento era denominado un depósito de enfermos y personas en desamparo, sin embargo hoy en día es denominado uno de los edificios con más complejidad cuya tecnificación es una auténtica máquina para curar que cuenta con diversos sistemas de instalaciones complejas y servicios específicos”. (p.1).

El hospital se conoce por ser un lugar que tiene varios espacios en la asistencia de los enfermos, debido a que con el transcurrir de los tiempos la arquitectura en hospitales ha tenido cambios en el enfoque funcionalista, donde los diagramas abstractos eran su principal preocupación y era poco el interés por expresar el verdadero concepto de lo que significa un Hospital. Así mismo sería fundamental concientizarse cuando se diseña un Hospital, estamos proyectando un edificio público donde la función principal es la atención de los pacientes que se encuentran enfermos. Así mismo es fundamental tener presente los espacios tiene su propia función, y estos espacios pueden estar tan determinados que no sean eficientes en su desempeño. Donde se tiene el concepto de tener una apariencia agradable podría elevar la reputación de un centro de sanidad, también se encargan de proporcionar mayor énfasis de seguridad tanto a pacientes, como los cuidados en general. Dentro de los diseños hospitalarios se tienen que tomar en cuenta para resolver inconvenientes, que serán solucionados de tal manera trabajar no pueda resultar pesado de modo que no perjudique en el rendimiento del personal profesional. Gracias a ciertos factores como: la luz, limpieza, calidad ambiental y la armonía de sus espacios influyen favorablemente a todo el personal, a los pacientes enfermos y a sus familias o acompañantes. Los hospitales son edificios con más complejidad y tecnificados dentro del ámbito de la arquitectura en la actualidad.

Villa M., Quezada H y Rodríguez M. (2015). Guía de Diseño Arquitectónico para Establecimientos de Salud. Ministerio de Salud Pública. Autores (eds), definen a Hospitales complejos como:

Aquellos que brindan servicios de atención altamente especializada, cuyos ambientes cumplen con los requisitos arquitectónicos para el funcionamiento y servicio a la población, minorando la probabilidad de riesgos catastróficos por medio de materiales de calidad durante su construcción, asimismo minorar las infecciones intrahospitalarias, buscando la contribución a la calidad y satisfacción de atención a los usuarios. (pp.15).

Los establecimientos destinados a brindar salud requieren un amplio recurso humano, estos elementos en conjuntos son incorporados en la edificación. Por lo que se encuentra incorporado que podría afectar en todo en general.

Desde este contexto, la vulnerabilidad organizacional u funcional tienen mucha conexión con la distribución y relación que se genera entre los espacios arquitectónicos, el servicio médico en la parte interna del centro sanitario, como también los procedimientos en las distintas zonas dentro de los nosocomios.

Según La Política Nacional de Calidad en Salud presenta diferentes fines para que la asistencia sanitaria sean brindadas con equidad y calidad, para ello las autoridades pertinentes a estos centros hospitalarios proponen planes de inversión para lograr que los servicios sean apropiados mediante diseños con coherencia y con materiales y acabado duraderos que cuenten con un fácil mantenimiento y como principal objetivo sean adecuados a las condiciones medioambientales, Se sugiere para obtener un mejor resultado la Guía de diseño arquitectónico para asistencia sanitaria, para poder implantar criterios que se encuentren orientados a las características ambientales para una adecuada selección en la construcción.

1.3.4. Marco Histórico

Fernández, M (2010). Aproximación de la historia de la arquitectura hospitalaria menciona que los hospitales han tenido muchos cambios a través de los años que ofrece diversos tipos edificaciones donde se usó para acoger las atenciones sanitarias. Este breve análisis tipológico nos dará a conocer la línea evolutiva que ha seguido los edificios hospitalarios y como ha sufrido las transformaciones a través de los siglos que su origen fue muchas veces por evitar los contagios de las epidemias y para que el funcionamiento de los hospitales sea óptimo. A continuación, presentaremos los tipos de tipologías y como han evolucionado a través de los años.

Tipos de tipologías:

- a) Claustral
- b) Pabellonal
- c) Monobloque
- d) Polibloque
- e) Bloque Basamento
- f) Bibloque coligado
- g) Sistémico

Luego estas tipologías son reducidas a tres:

- a) Claustral
- b) Pabellonal
- c) Monobloque

De igual manera en el siguiente grafico se puede apreciar cómo han evolucionado las tipologías a través del tiempo.

TABLA 2. Aproximación de la historia de la arquitectura hospitalaria.

TIPO	MODELO	AÑO
CLAUSTRAL	1. Ligado por circulaciones abiertas	1500
	2. Ligado por circulaciones semi-cubiertas	1730
PABELLONAL	3. Ligado por circulaciones semicub-coligado	1756
	4. Ligado por circulaciones cubiertas	1854
	5. Ligado por circulaciones subterráneas	1890
MONOBLOQUE	1. Poli bloque	1932
	2. Bibloque coligado	1940
	3. Bloque Basamento	1955
	4. Sistémico	1960

Fuente: The Peruvian Journal of Experimental Medicine and Public Health
 Elaboración: Propia

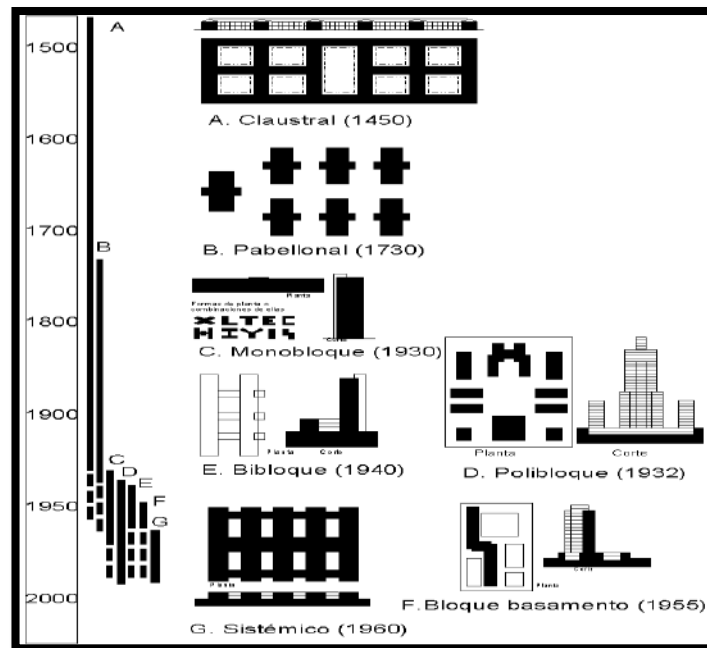


Figura 12. Tipología a través del tiempo
 Fuente: Evolución de los edificios hospitalarios,
 Aproximación a una visión tipológica.

a) Tipología Claustal

Aparece en el siglo 15, este tipo surge de diferentes conventos antiguos que fueron los que iniciaron el papel de nosocomio durante los conflictos que sucedían en el continente europeo en el medioevo. El primer edificio construido con esta tipología fue el hospital Pammatone ubicado en Génova desde 1420 hasta 1480, luego el centro sanitario Mantua en el año 1450 hasta 1472 y por último el hospital Maggiore que fue propuesto por el arquitecto y escultor Florentin Filarete y construido en 1456 en Milano, Italia.

El nosocomio Maggiore estaba compuesto por tres zonas: la zona central con un patio y la capilla ubicada en el centro, cada área estaba constituida por cuatro pabellones a manera de crucero enmarcado y contenido por galerías con pórticos que se empleaba para el recorrido del personal médico, servicio y pacientes (Ver figura 13).

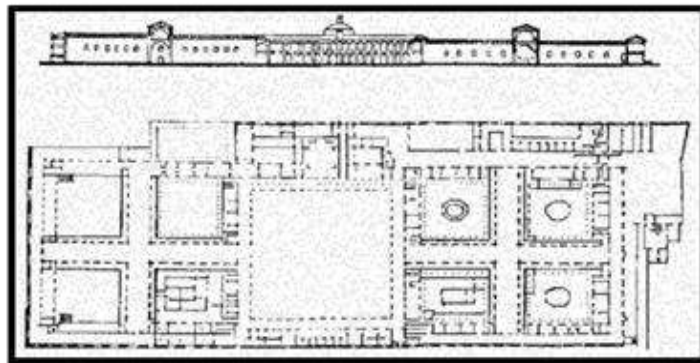


Figura 13. Tipo Claustal Hospital Maggiore
Fuente: Evolución de los edificios hospitalarios,
Aproximación a una visión tipológica.

Estuvo como referencia en otros hospitales en toda Europa, como por ejemplo: el hospital Santiago Compostera en España , el hospital Savoy en Inglaterra , el hospital Santa Cruz en Granada , entre otros .Así mismo en el caso de Sudamérica el hospital San Andes de Lima cuenta con esta tipología , este edificio cumplía con dos funciones como hospital y nosocomio , poseía una planta en forma de cruz en el altar se colocaba en el transepto y la nave principal y naves laterales alojaban a la mayoría pacientes (Ver figura 14).

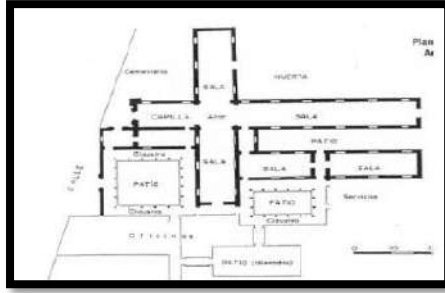


Figura 14. Hospital San Andrés
 Fuente: El Real de San Andrés, primer hospital de españoles en el Perú.

a) Tipología Pabellonal

Hospital San Bartolomé en Londres construido en el año 1730 fue el primer antecedente con este tipo de tipología, se caracteriza por su zonificación de pabellones conectados por circulaciones con la finalidad de separar las enfermedades en diferentes recintos para poder controlar las epidemias y contagios que aparecían en estos centros. Sin embargo, esta tipología tuvo continuas modificaciones desde el siglo XVIII una de las causas más relevantes eran las grandes distancias de recorrido de pacientes, personal médico y visitantes hacia los pabellones dificultando la circulación.

1) Pabellones ligados por circulaciones abiertas

La institución Alemán implemento este modelo basándose en la teoría del doctor Oppet en el año 1860, sobre como favorece tener pabellones aislados en un nosocomio , como : el hospital Civil de Berlín, nosocomio Moabit de Berlín en el año 1870, el nosocomio Eppendorf en 1886, entre otros (Ver figura 15).



Figura 15. Hospital Civil de Berlín
 Fuente: Evolución de los edificios hospitalarios.

Aproximación a una visión tipológica Pabellones ligados por circulaciones semi-cubiertas

El Hospital de Plymouth de Inglaterra emplea este tipo de tipología construido en el año 1756 así mismo se utilizó como referente para las teorías de salud en la academia de ciencias Francia (Ver figura 16).

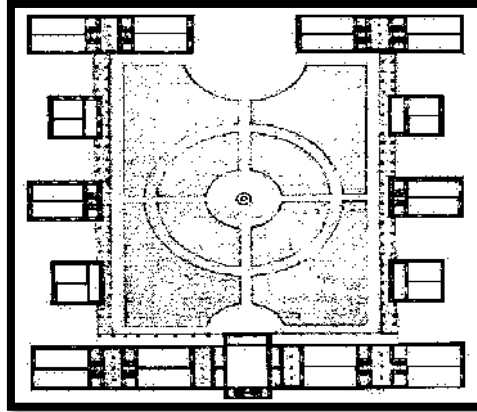


Figura 16. Hospital Plymouth

Fuente: Hospital de Plymouth. Inglaterra, 1756.

2) Pabellones coligados por circulaciones semi-cubiertas

Los hospitales que emplean esta tipología se encuentran en Francia estos son: el nosocomio Lariboisiere de Paris en 1854, nosocomio Tenon construido en 1875 y por último el Nuevo Hotel Dieu en 1876 (Ver figura 17).

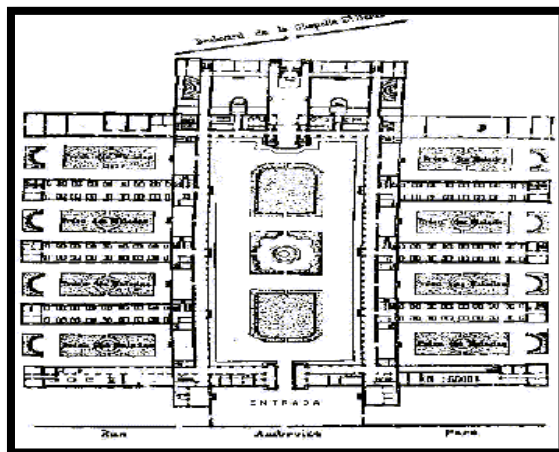


Figura 17. Hospital Lariboisiere de Paris

Fuente: Evolución de los edificios hospitalarios.

Aproximación a una visión tipológica

3) Pabellones ligados a través de circulaciones cubiertas

Impulsado por la escuela inglesa El hospital de Manchester fue construido en el año de 1870 es el claro ejemplo de este diseño de circulación, así mismo este mismo modelo lo emplean en el hospital Baltimore en el año 1880, Este presenta pabellones que se interponen uno a otro lado que permite más iluminación dentro de los espacios sin añadir más recorrido. (Ver figura 18).

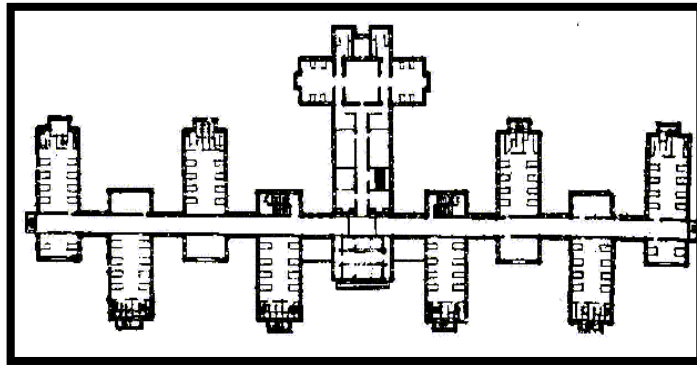


Figura 18. Hospital Manchester
Fuente: Evolución de los edificios hospitalarios.
Aproximación a una visión tipológica.

1) Pabellones unidos a circulaciones subterráneas

Impulsado por el instituto alemán desarrollado en el nosocomio Urban de Berlín en 1890 se caracteriza por tener un sistema de circulación subterránea con la finalidad de contener instalaciones agua, desagüe y calefacción, otorgando también al desplazamiento de personas fallecidas, auxiliares y médicos.

b) Tipología monobloque

Fue impulsado en Norte América entre los años 20, la realización en estos edificios de gran altura, también se caracteriza por el tipo de construcción porque se implementa el acero y el ascensor se caracteriza por tener un diseño con figura de X, el centro era situado por el conjunto circulatorio vertical y las dependencias de apoyo, por otro lado las alas estaban instaladas el área de internación (Ver figura 19).

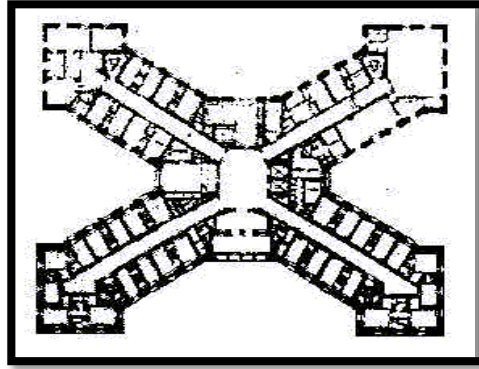


Figura 19. Hospital Monobloque
Fuente: Evolución de los edificios hospitalarios.
Aproximación a una visión tipológica.

1) Modelo Poli bloque:

Esta tipología está conformada por tener muchos pantas de nueve o más plantas, articulados a través de recorridos horizontales. El volumen principal está destinado para la hospitalización, en los demás pisos se ubican los servicios de atención al paciente (Ver figura 20).

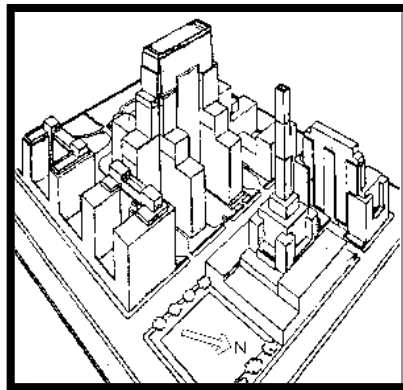


Figura 20. Modelo Poli bloque
Fuente: Evolución de los edificios hospitalarios.
Aproximación a una visión tipológica

1) Modelo bloque basamento

Esta tipología está conformada por los primeros niveles en áreas de atención y los pisos superiores estarían destinados para la hospitalización y área de cirugía. El principal modelo de esta tipología es el Nosocomio de Saint Lo en Francia en el año 1955 diseñado por los arquitectos Nelson, Gilbert y Mersier (Ver figura 21).



Figura 21. Modelo Bloque basamento
Fuente: Evolución de los edificios hospitalarios.
Aproximación a una visión tipológica

1) Modelo bibloque o coligado

Este modelo se caracteriza por separar en un bloque con baja altura la atención ambulatoria, servicios de diagnóstico, en el siguiente bloque de más altura las distintas asistencias de hospitalización, cirugía, y atenciones generales. El primer hospital que tiene esas características es el Hospital Basilea en Suiza este proyecto está conformado por 9 niveles de hospitalización y 3 niveles en la zona de atención ambulatoria y terapéutica (Ver figura 22).

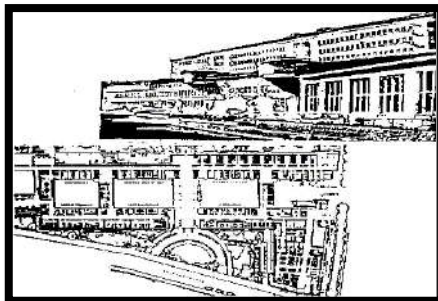


Figura 22. Modelo Bibloque o coligado
Fuente: Evolución de los edificios hospitalarios.
Aproximación a una visión tipológica.

1) Modelo sistémico

Este modelo apareció en los años 1960, se caracteriza por tener un programa arquitectónico más libre o abierto con el fin que los hospitales dejen ser un hospedaje y pasar a ser un carácter de cuidado individual de los pacientes El Nosocomio de la Facultad de Mac Master de Canadá viene a ser uno de los principales ejemplos de estas construcciones. Gracias al arquitecto John Weeks, que en su escrito "Diseño de nosocomio para el crecimiento y el cambio" se propone los condicionantes y practica de una propuesta abierta (Ver figura 23).

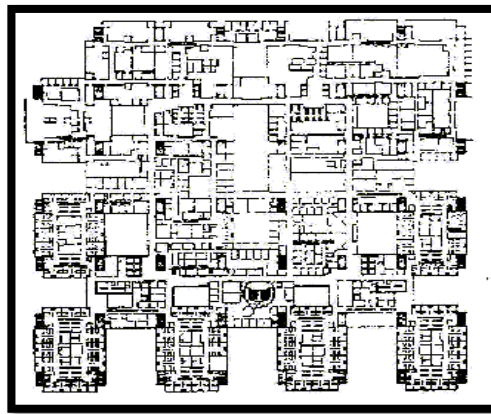


Figura 23. Modelo sistémico

Fuente: Evolución de los edificios hospitalarios.

Aproximación a una visión tipológica

La historia en la arquitectura hospitalaria se muestra la evolución de los programas arquitectónicos que se dieron en Lima Metropolitana desde el siglo XXI que abarca desde el periodo de 1955 a 2005. Donde se pretende entender los problemas arquitectónicos y el desarrollo de las tecnologías pasadas hasta la actualidad, donde desde la visión de cada uno de los hospitales fueron clasificados y Explicaremos como en el tiempo las tecnologías constructivas fueron apareciendo durante la evolución en la arquitectura hospitalaria y logran en cada periodo disminuir el control de las infecciones intrahospitalarias. En Lima Metropolitana se seleccionó los siguientes hospitales debido a la gran magnitud e influencia que se encuentran clasificados en la categoría III por el Ministerio de Salud – MINSa como: el Nosocomio del Centro Médico Naval del Perú, Hospital de Instituto de Enfermedades Neoplásicas, Hospital Edgardo Rebagliati Martins, y el Hospital María Auxiliadora.

Durante el periodo de 1880 al 1940 Estos sufren cambios de sus “estructuras”, donde se basan en la seguridad modernidad y solidez donde se realiza la organización de los espacios como sectores considerables de una construcción . Es en este periodo donde se da mayor importancia al componente funcional de la máquina, que se da después tiempo después de la revolución soviética en 1917, así mismo también en el siglo XIX la escuela de Chicago aporta avances de suma importancia a la modernidad para la construcción de edificios en general en los aspectos constructivos programático y proyectuales, dentro del aspecto constructivo se empleó materiales como el hormigón armado y el uso de ascensores en edificios de tamaños considerables.

En la tipología de las tendencias del Durante el segundo período 1926-1955 las tendencias en tipologías se enfocaban a la hospitalidad, el confort emocional, el respeto por la accesibilidad y los espacios de socialización que se define como un lugar con buena acogida a todo tipo de usuarios ya sea visitantes de la zona o extranjeros y denotaba el concepto de edificio hospitalario. Es también en este segundo periodo que surge la importancia de que estos centros hospitalarios brinden a cargo del Estado por medio de los programas sociales dirigidos a hospitales monobloc con gran altura.

Durante el Tercer período de 1956 hasta 1983, la tendencia se orientó hacia la sistematización y surge la estandarización para estos hospitales mediante un conjunto de reglas y principios establecidos destinados a la contribución de estandarizar y organizar los hospitales para cumplir un mismo objetivo que se relacionan entre sí.

Es durante este periodo que surge la tendencia de que la atención médica debe ser continua y para ello los hospitales empiezan a contar con una superficie modular y a la vez flexible. Y es entonces donde todos estos aspectos se resumen en la palabra “estrategia” y empiezan a tener una orden en la programación donde la planificación era premonitoria es decir que las reglas deben ser óptimas en todo momento. Esto con la finalidad de que, al anticipar cualquier decisión, se tenga varias alternativas de solución.

Durante el último el cuarto periodo que abarca desde 1984 hasta la actualidad, es donde surge la tendencia de que los hospitales sean más complejos mediante un proyecto moderno, es decir que estos tengan un carácter de edificios hospitalarios con una transformación en

excelentes instituciones de salud adecuadas que se integren a diversas redes promoviendo la motivación y competitividades del recurso humano y a la vez exista acuerdos estratégicos, como se puede apreciar en este periodo los pensamientos son actualizados y son acomodados a la realidad actual donde ahora la última tendencia vienen a ser el efecto de hospitales basados en humanización y sostenibilidad, debido a que se pretende concientizar sobre el ahorro energético, desarrollando nuevas estrategias para proyectar hospitales Humanizados, por ello se implementó el sistema de certificación estadounidense LEED para potenciar el desarrollo de los proyectos ambientalmente sostenibles en el contexto cultural, económico y medioambiental colombiano siendo herramienta de desarrollo y de marketing para proyectos inmobiliarios que sean responsables con el ecosistema y aprovechamiento de los recursos naturales, uno de los primeros hospitales con certificación LEED es el hospital de Kiowa ubicado en Kansas en los Estados Unidos su certificación fue otorgada en el año 2011 con el nivel Platino , así mismo en el Hospital ISSSTE ubicado en Mérida en México ha obtenido la certificación LEED el 11 de marzo de este año

En el nuestro país las edificaciones sostenibles llegaron hace unos 10 años. Teniendo como primer hito en la zona de San Isidro al del Centro Empresarial Platinum Plaza, en el 2010 convirtiéndose en la primera construcción peruana con certificación LEED, en una situación donde nadie estaba enterado que existe las edificaciones sostenible en el Perú.

Actualmente existen 86 proyectos que cuentan con la certificación LEED en el País y otros 133 en proceso. Uno de los proyectos con esta certificación es la Pontificia Universidad Católica del Perú también se sumó esta nueva modalidad, cuenta con dos edificios con Certificación LEED que fueron implementados con paneles solares y se ha optimizado el alto consumo energético de los edificios, y tienen como meta que para el 2030 todos sus edificios obtengas una Certificación LEED. Por otro lado, en el caso de hospitales la Clínica Internacional que está situado en la zona de San Isidro está en proceso para la certificación LEED. Por otro lado, en el caso de hospitales la Clínica Internacional que se e localiza en la zona de San Isidro está en proceso para la certificación LEED.

Edgardo Rebagliati Martins se inició el 16 de septiembre de 1949 que se publicó con el decreto de Ley N°8433 que se adjuntó al seguro social del empleado con una propiedad

de 16 hectáreas que fue de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos para la creación del nosocomio , el inicio fue el 20 de setiembre de 1951 quien apadrino el General Manuel Odrina, el diseño del hospital fue creado por los arquitectos Alfred L, Aydeltott y Edwards Stone que fueron miembros de la asociación Internacional de los hospitales y de la agrupación de arquitectos de Norte América , en este diseño se consideró la creación de dos hospitales un hospital de maternidad y un hospital general.

La construcción duró siete años y el valor total de la construcción fue de 350 millones de soles de oro, el 24 de julio de 1956 fue inaugurado y la entrega de hospital fue el 18 de octubre de 1958. El hospital del empleado empezó a funcionar el 3 de noviembre de 1958 con una gran ceremonia, el primer director del hospital fue el doctor Guillermo Kaelin de la Fuente, la capacidad arquitectónica de este hospital fue de 1260 camas, también había 63 consultorios externos y con 246 cuartos para las enfermeras , así mismo dieron en funcionamientos externos en el laboratorio clínico , maternidad , el área de rayos X, el banco de sangre , los servicios en emergencia , sala de intervención para menores y mayores y el departamento de farmacia. En los servicios generales estaban ubicados en un gran sótano que contaba con una cocina con un aforo de atención a 2000 personas, además de una lavandería, central de carnicería lechería y pastelería en funcionamiento para el beneficio de más de 2000,000 personas aseguradas.



Figura 24. Hospital Edgardo Rebagliati Martins
Fuente: Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins /IPSS.

El funcionamiento del nosocomio contaba con 500 camas, el personal con 176 médicos, 17 dentistas, 148 enfermeras, 109 auxiliares de enfermería ,33 odontólogos, 200

obreros y 325 empleados. Al aumentar los habitantes de asegurados, incremento sucesivamente la gran cantidad de camas con 711 camas en 1960, en mil 1995 con 1389 camas y actualmente con 1417 camas que sobrepasa la capacidad original, además crearon unidades y aumentaron consultorios y nuevas asistencias. El 27 de noviembre de 1973 fue asignado como “Hospital Central No 2”, después cambia con el nombre de “Hospital Nacional Rebagliati Martins” con la resolución No. 81-GC-IPSS-81 el 4 de febrero de 1981. Luego surgieron las nuevas direcciones, y categorizó al Hospital tipo III de alta especialización. Además, realizaron obras de ampliación que se presentara a continuación:

En el año de 1995 en el área de radiodiagnóstico se amplió las zonas de jefatura, recibimiento, revelado y cuarto oscuro, sala de informes y archivador de placas de radiodiagnóstico.

El Laboratorio Central se implementó un nuevo diseño arquitectónico ampliando 186 m² ofreciendo mayor espacio en el área de bioquímica, microbiología, inmunología y hematología.

En el área de consultorios externos se amplió los consultorios de otorrinología, dental y oftalmología.

En el área de emergencia se amplió el área de estacionamiento a 400 m² en el que estuvo planificado para que sea el helipuerto en casos de emergencias externas.

En el área de cuidados intensivos remodelaron el segundaplanta del pabellón C con un área de 1,160 m² que comprenden con 24 camas.

En el área de esterilización ubicada en el sótano se realizó una ampliación para las tres nuevas áreas de utilizadores.

En el año 1996: En el área de emergencia gineco-obstétrica se amplió y remodelo con una capacidad para 25 camas para los ambientes de tópicos de cirugía, shock-trauma, sala de observación por grupos etéreos y sala de yesos.

En el área de rehabilitación y medicina física se remodeló el parque de medicina física y rehabilitación y también se realizaron cambios en los acabados.

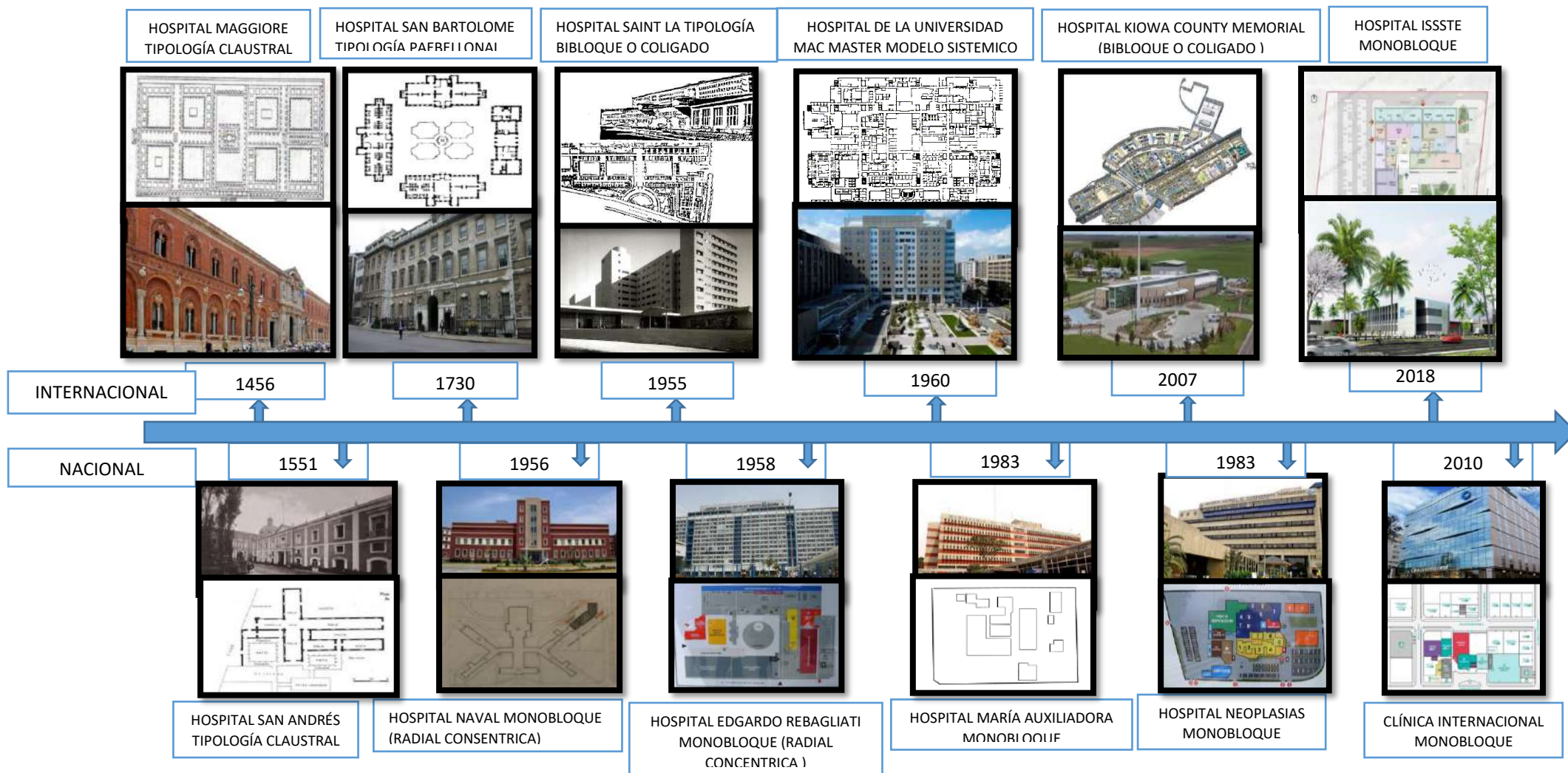


Figura 25. Línea de Tiempo
Fuente: Elaboración propia

1.3.5 Marco Normativo

En el caso del Perú para poder ser catalogado para la certificación LEED se tiene que cumplir cierto reglamento que presentaremos a continuación

- **LEED NC:** Edificios nuevos.
- **LEED CS:** Edificios plantas libres, para usos flexibles.
- **LEED EB BD:** Edificios existentes (reacondicionamiento)
- **LEED CI:** Interiores Comerciales.
- **LEED H:** Casas.
- **LEED NB BARRIOS:** Visión global de asentamientos urbanos.

Figura 26. Normativa LEED

Fuente: Guía de estudio y construcción de edificios de LEED AP del USGBC.

El sistema de calificación LEED para los hospitales cuenta con varios conjuntos de estándares de rendimiento para certificar el diseño, construcciones de las instalaciones hospitalarias de todos los tamaños con la finalidad de promover prácticas saludables, durables, asequibles y ambientalmente razonables en el diseño y en la construcción del edificio.

La certificación LEED para los hospitales se enfoca en las actividades de diseño y construcción tanto para edificaciones existentes y nuevos edificios, estos dos sistemas presentan diferentes puntajes. Ver tabla 2

TABLA 3. Categoría de Certificación LEED

CATEGORÍA	LEED PARA HOSPITALES	LEED PARA EDIFICIO EXISTENTES
Sitio Sostenible	18	26
Eficiencia en Agua	9	10
Energía y Atmosfera	39	35
Materiales y Recursos	16	14
Calidad Ambiental interior	18	15
Innovación en Diseño	6	6
Prioridad Regional	4	4

Fuente: Guía de estudio y construcción de edificios de LEED AP del USGBC

Elaboración: Propia

A nivel nacional los Hospitales de alta complejidad son determinados a partir desde el tipo III.

Ahora bien, en el caso de la normativa de Salud se encuentra en el reglamento nacional de edificaciones (RNE) denominado: norma A 050.

Reseña N1 : Señala las construcciones de salud destinados a extender actividades donde el propósito es la presentación de asistencias que ayuden al mantenimiento o mejora el estado de salud de los pacientes .

Reseña N7 : Los nosocomios se categoriza de acuerdo al grado de complicación , la cantidad de camas y el área geográfica.

En grado de complicación

Nosocomio tipo I: Ofrece cuidado general en las zonas de odontología , medicina, pediatría ,gineco-obstetricia y cirugía.

Nosocomio tipo II: Lo expuesto en el caso de nosocomio tipo I , ofrece asistencia básica en los servicios autónomos médico , pediatría,gineco-obstetricia y cirugía .

Nosocomio tipo III:Alto también cuenta con varias sub especialidades.

Nosocomio tipo IV :Ofrecen cuidado de elevada especialización a asuntos seleccionados .

b) Por el número de camas:

- Hospital Pequeño, hasta 49 camas.
- Hospital Mediano, de 50 camas hasta 149 camas.
- Hospital Grande, de 150 hasta 399 camas.
- Hospital Extra Grande, 400 camas a más.

c) Por el ámbito geográfico de acción:

- Hospital Nacional.
- Hospital de Apoyo Departamental.
- Hospital de Apoyo Local.

Figura 27. Normatividad Hospital tipo III
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Artículo N8: El hospital está dividido en 8 núcleos como siguen:

- a) El núcleo pacientes hospitalarios, residen los pacientes internados.
- b) El núcleo pacientes ambulatorios, acuden pacientes para consultar examen.
- c) El núcleo de ayuda al diagnóstico y tratamiento es donde acuden los pacientes hospitalizados y ambulatorios, para el diagnóstico y tratamiento.
- d) El Núcleo de Servicios Generales, es donde se brinda apoyo a las diferentes áreas del hospital para su funcionamiento integral.
- e) El núcleo pacientes hospitalarios, residen pacientes internados.
- f) El núcleo pacientes ambulatorios, acuden pacientes para consultar examen.
- g) El núcleo de ayuda al diagnóstico y tratamiento es donde acuden los pacientes hospitalizados y ambulatorios, para el diagnóstico y tratamiento.
- h) El Núcleo de Servicios Generales, es donde se brinda apoyo a las diferentes áreas del hospital para su funcionamiento integral.
- i) El Núcleo de Administración, es la zona destinada a la dirección y administración general del hospital.
- j) El Núcleo de Emergencia, es donde acuden los pacientes en situación de emergencia que pueden poner en riesgo su vida.
- k) El Núcleo de Atención y Tratamiento, es donde se ubican las unidades del centro quirúrgico y centro obstétrico.
- l) El Núcleo de Confort Médico y Personal, es donde se ubica la residencia para el personal médico, como vestidores, comedores entre otros.

CATEGORIA III-1

Definición y Características

Establecimiento de Salud del tercer nivel de atención responsable de satisfacer las necesidades de salud de la población de su ámbito referencial, brindando atención integral ambulatoria y hospitalaria altamente especializadas; con énfasis en la recuperación y rehabilitación de problemas de salud a través de unidades productoras de servicios de salud médico quirúrgicos de alta complejidad.

Los establecimientos de Ministerio de Salud no tienen población asignada directa, sino población referencial nacional y regional. Se ubica a nivel del ámbito nacional y constituye el centro de referencia de mayor complejidad y regional.

Figura 28. Categoría tipo III de Hospitales

Fuente: MIN

De acuerdo al Ministerio de Energía y Minas, en la Guía de Orientación del Uso Eficiente de la Energía y de Diagnóstico Energético en Hospitales, cada área del hospital debe cumplir con los indicadores de confort recomendados. (Ver tabla 4).

TABLA 4. *Relación de Indicadores de Confort recomendados para Establecimientos de Salud.*

Recinto	Iluminación (Lux)	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)	Renovación de aire por hora (RAH)
Hospitalización	300	21-24	40-60	6
Laboratorio	750	21-26	40-60	6-12
Farmacia	750	21-26	40-60	6-12
Sala de espera	200	19-23	40-60	6
Sala de tratamiento	300-500	21-26	40-60	6
Dermatología	500	20-24	40-60	2
UCI	750	20-24	40-60	6
Salas Quirúrgicas	500-1000	18-26	40-60	15-20
Emergencias	500	20-24	40-60	6-12
Sala pre/pos operaciones	750	21-26	40-60	6
Oficinas	500	20-25	40-60	2
Administración	500	20-25	40-60	2
Vestuario	150-200	20-26	40-60	2
Servicios Higiénicos	150-200	20-24	40-60	6
Pasillos	50-200	19-25	40-60	2

Fuente: Ministerio de Energía y Minas. Guía de Orientación del Uso Eficiente de la Energía y de Diagnóstico Energético en Hospitales.

Elaboración Propia.

Por otro lado, en el caso del confort acústico, según Sociedad Española de acústica establecido por la norma NTP 503: Confort acústico establece los valores recomendables Noise rating (clasificación de ruido), para hospitales el rango de nivel de ruido es de 25-35 NR (Ver tabla 5).

TABLA 5. Valores recomendados del índice Clasificación de Ruido (NR) para diferentes locales.

Tipos de recintos	Rango de nivel NR que pueden aceptarse
Talleres	60- 70
Oficinas mecánicas	50-55
Gimnasios, sala de deportes, piscinas	40-50
Restaurantes, bares y cafeterías	35-45
Despachos, bibliotecas, salas de justicia	30-40
Cines, Hospitales, Iglesias, pequeñas salas de conferencia	25-35
Aulas, estudios de televisión, grandes salas de conferencias	20-30
Salas de concierto, teatros	20-25
Clínica, recintos para audiometrías	10-20

Fuente: Norma NTP 503: Confort acústico, Sociedad Español de acústica. 2017
Elaboración propia.

En el caso del confort térmico, Según la norma UNE100713 Instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales. Las salas para hospitalización deben de tener una temperatura adecuada de 25 C°, en el caso de humedad relativa deben estar entre 55% a 45%. (Ver tabla 6).

TABLA 6. Condiciones termo – higrométricas.

Local	Temperatura		Humedad relativa (HR)	
	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima
En todo el Hospital	25 °C	24° C	55%	45%
Quirófanos	26°C	22°C	55%	45%

Fuente: Norma UNE 100713 Instalaciones de acondicionamiento de aire de hospitales.
Elaboración Propia.

Por otro lado, en el caso de ventilación, según la norma NTP 859 Norma técnica de prevención ventilación general de hospitales. Especifica cuanto caudal mínimo de aire exterior debe recibir de acuerdo a las áreas del hospital. (Ver tabla 7)

TABLA 7. *Criterios de ventilación según por área.*

Área Hospitalaria	Clasificación local	Caudal mínimo aire exterior (m ³ / h, m ²)	Presión
Habitación hospitalización	II	15	-
Habitación Hematología			
Protección paciente	I	30	positiva
Habitación aislamiento	II	10	negativa
Antesala habitaciones aislamiento	II	10	neg/posi
Pasillos	II	15	-
Quirófano Clase A y B	I	-	positiva
Sala de partos	I	15	-
Sala de reanimación	II	15	-
Cuidados intensivos	II	30	-
Neonatos	II	15	-
Endoscopia digestiva	I	30	negativa
Broncospía	I	30	negativa
Sala de urgencias	II	30	negativa

Fuente: Norma NTP 859 Norma técnica de prevención ventilación general de hospitales.

Elaboración Propia.

1.3.6 Marco Análogo

Referentes Arquitectónicos

HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL DE RIONEGRO – COLOMBIA **PROYECTO REFERENCIAL**
CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR



CONFORT



EL HOSPITAL CUENTA CON TECHOS ACÚSTICOS Y PAREDES ABSORBENTES A LA HUMEDAD EN LAS ÁREAS DE INTERNAMIENTO Y QUIRÓFANOS. TODAS LAS HABITACIONES TIENEN VISTA A LOS JARDINES DEL HOSPITAL Y CUENTAN CON UNA VENTILACION ADECUADA.



CONFORT ACÚSTICO EN LAS ÁREAS DE QUIRÓFANOS Y EN LAS ÁREAS DE RESONANCIA MAGNÉTICA.

ILUMINACIÓN



ILUMINACIÓN CENTRAL EN LAS ÁREAS DE ESPERA Y EN LOS PASILLOS.

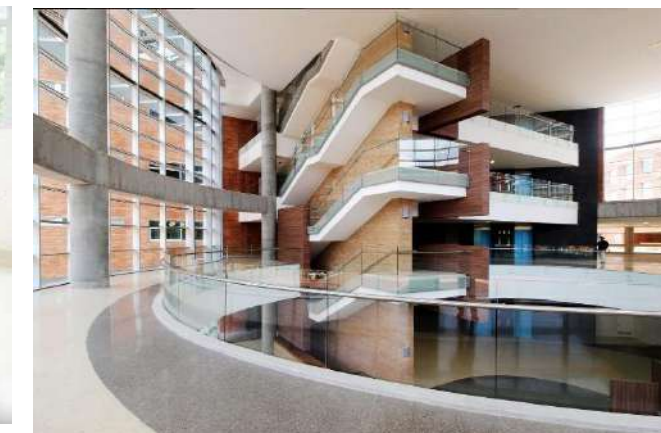


ILUMINACIÓN NATURAL Y ARTIFICIAL EN LAS ÁREAS DE INTERNAMIENTO, EN EL CASO DE LAS ÁREA DE QUIRÓFANOS CUENTAN CON ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.

VENTILACIÓN



LAS ÁREAS DE INTERNAMIENTO CUENTA CON VENTILACIÓN NATURAL Y AIRE ACONDICIONADO.



EN LOS PASILLOS DEL HOSPITAL CUENTA CON UNA VENTILACIÓN NATURAL.

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
TEMA: CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR CON CERTIFICACIÓN LEED PARA HOSPITALES DE ALTA COMPLEJIDAD	
ALUMNAS: ESTEBAN BALDEÓN EMELY, ANGULO GUTIÉRREZ SOLANGE	LAMINA:
ESCALA: INDICADA	FECHA: AGOSTO, 2019
L-1	



Figura 29: Hospital San Vicente de Paul de Rionegro
Fuente: https://issuu.com/sanvicentefundacion/docs/gri_centrosespecializados2015



CONFORT



EL HOSPITAL CUENTA CON UN SISTEMA CLIMATIZADO EN LAS ÁREAS DE CUIDADOS INTENSIVOS, QUIRÓFANOS, ESTERILIZACIÓN, ETC.



CONFORT ACÚSTICO EN LAS ÁREAS DE QUIRÓFANOS Y EN LAS ÁREAS DE RESONANCIA MAGNÉTICA.



ILUMINACIÓN



EN LOS PASILLOS DEL HOSPITAL CUENTA CON ILUMINACIÓN NATURAL



ILUMINACIÓN NATURAL Y ARTIFICIAL EN LAS ÁREAS DE INTERNAMIENTO, EN EL CASO DE LAS ÁREA DE QUIRÓFANOS, ÁREA NEONATAL, CUENTAN CON ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.



VENTILACIÓN



CUENTA CON VENTILACIÓN HIBRIDA EN CUIDADOS INTENSIVOS, ESTERILIZACIÓN, INTERNAMIENTO



VENTILACIÓN NATURAL Y AIRE ACONDICIONADO EN LAS ÁREAS DE INTERNAMIENTO.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TEMA: CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR CON CERTIFICACIÓN LEED PARA HOSPITALES DE ALTA COMPLEJIDAD

ALUMNAS: ESTEBAN BALDEÓN EMELY, ANGULO GUTIÉRREZ SOLANGE

ESCALA: INDICADA

FECHA: AGOSTO, 2019

LAMINA:

L-2

Figura 30: Hospital Issste Mérida

Fuente: <https://bioconstruccion.com.mx/clinica-hospital-issste-merida/>

**HOSPITAL LUCILE PACKARD
CHILDREN'S STANFORD - EEUU**

**PROYECTO REFERENCIAL
CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR**



CONFORT



EL HOSPITAL CUENTA EN TODAS LAS ÁREAS DE INTERNAMIENTO TECHOS ACÚSTICOS, CON ILUMINACIÓN NATURAL Y ARTIFICIAL.

ILUMINACIÓN



EN LAS ÁREAS DE CONSULTA, ÁREAS DE INTERNAMIENTO, CUENTAN CON ILUMINACIÓN NATURAL Y ARTIFICIAL.

VENTILACIÓN



VENTILACIÓN NATURAL EN LOS PASILLOS Y EN LAS ÁREAS DE INTERNAMIENTO.



EL HOSPITAL CUENTA CON UN SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN EN LAS ÁREAS DE QUIRÓFANOS Y CUIDADOS INTENSIVOS



CUENTA CON ILUMINACIÓN CENITAL EL LAS ÁREAS DE SALA DE ESPERA Y ÁREA DE INFORMES, ASÍ MISMO CUENTA CON PERSIANAS HORIZONTALES EN LA FACHADA DEL HOSPITAL.



CUENTA CON VENTILACIÓN HIBRIDA EN CUIDADOS INTENSIVOS, QUIRÓFANOS.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TEMA: CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR CON CERTIFICACIÓN LEED PARA HOSPITALES DE ALTA COMPLEJIDAD

ALUMNAS: ESTEBAN BALDEÓN EMELY, ANGULO GUTIÉRREZ SOLANGE

ESCALA: INDICADA

FECHA: AGOSTO, 2019

LAMINA:

L-3

Figura 31: Hospital Lucile Packard Children's

Fuente: <https://perkinswill.com/news/lpch-childrens-hospital-achieves-leed-platinum-certification>

**HOSPITAL FRATERNIDAD -
MUPRESA HABANA - ESPAÑA**

**PROYECTO REFERENCIAL
CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR**



CONFORT



EL HOSPITAL CUENTA CON UN SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN, EN EL CASO DE CONFORT ACÚSTICO CUENTA COMPARECES Y TECHOS ABSORBENTES A LA HUMEDAD

ILUMINACIÓN

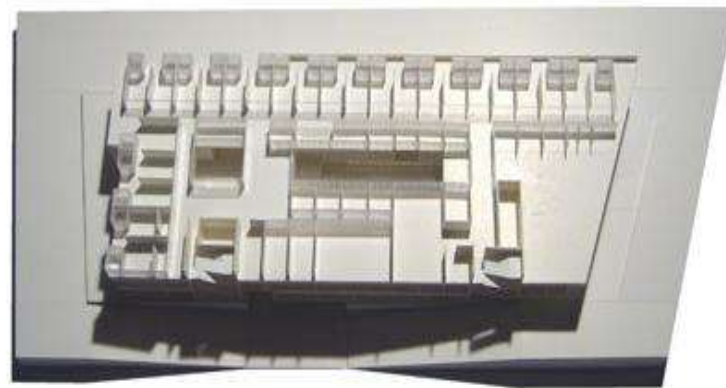


EN LAS ÁREAS DE INTERNAMIENTO, CUENTAN CON ILUMINACIÓN NATURAL.

VENTILACIÓN



VENTILACIÓN NATURAL Y AIRE ACONDICIONADO EN LOS PASILLOS Y EN LAS ÁREAS DE INTERNAMIENTO.



LAS ÁREAS DE QUIRÓFANOS Y ÁREA DE INTERNAMIENTO CUENTAN INSTALACIONES AISLAMIENTO TÉRMICO



ILUMINACIÓN NATURAL EL LAS ÁREAS DE SALA DE ESPERA ES, ASÍ MISMO EN ALGUNOS PASILLOS TIENEN ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Y NATURAL.



CUENTA CON VENTILACIÓN HIBRIDA EN CUIDADOS INTENSIVOS, QUIRÓFANOS.

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TEMA: CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR CON CERTIFICACIÓN LEED PARA HOSPITALES DE ALTA COMPLEJIDAD

ALUMNAS: ESTEBAN BALDEÓN EMELY, ANGULO GUTIÉRREZ SOLANGE

LAMINA:

ESCALA: INDICADA

FECHA: AGOSTO, 2019

L-4



Figura 32: Hospital Fraternidad Muprespa Habana

Fuente: <https://www.fraternidad.com/es-ES/eficiencia-del-edificio>

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.4.1 Problema General

¿Cómo la Calidad Ambiental con Certificación LEED influye en los Hospitales de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019?

1.4.2 Problemas Específicos

- ¿Cuáles son los tipos de confort que se aplican en un Hospital de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019?
- ¿Qué criterios de iluminación se aplican en los espacios de un Hospital de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019?
- ¿Qué tipos de ventilación deben tener las áreas de un Hospital de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019?

1.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

1.5.1 Teórica

Partimos de las siguientes referencias: los estudios realizados por Rey, M. Francisco J. y Ceña, C. Rafael (2016), Rey, M. Francisco J. y Velasco G. Eloy (2013), Bodenhamer, N., Tood, J. y Feder, J. (2017), Uribe, D. F. y Arboleda A.F. (2015), Borto, C. (2014), Cáceres, A. (2012), López, M. y Montero, T. (2015), Ministerio de salud Público (2015) y Fernández, M. (2010), donde mencionan conocimientos sobre Calidad Ambiental Interior con Certificación LEED en Hospitales Tipo III, contribuyendo a la implementación de las teorías existentes basados en proyectos arquitectónicos, brindando aportes dentro de los Hospitales tipo III ligado a la calidad ambiental para obtener la Certificación LEED logrando tener edificios Hospitalarios con menor impacto ambiental así mismo el instrumento de estudio y los resultados podrán ser empleados para futuras investigaciones y propuestas de Hospitales.

1.5.2 Práctica

Este análisis, va a beneficiar de una forma directa a los Hospitales de Lima Metropolitana y futuros Hospitales a nivel Nacional que opten por ponerlo en práctica, Los Hospitales son equipamientos de suma importancia que tienen como finalidad ofrecer servicios de salud para tener una mejores condiciones de vida para las personas.

Esta investigación tendrá como resultado un aporte con conocimientos teóricos, a su vez se tomará en cuenta la necesidad de la aplicación LEED en los Hospitales de Lima Metropolitana con el fin de promover una arquitectura sostenible mediante la calidad interior de sus áreas. Estos resultados serán en beneficio de los trabajadores y la población involucrada con estos centros Hospitalarios, siendo centros de mayor concentración de residentes con el propósito de ser atendidos.

1.5.3 Metodológica

Presenta un método de forma cuantitativo, de modelo correlacional , con un modo transversal o transaccional, la técnica a realizar es un cuestionario, donde se usa como herramienta el formulario, con preguntas puntuales en la cual se mide la variable 1, Calidad Ambiental con Certificación LEED y la variable 2, Hospitales de alta Complejidad, aprobada por expertos, mediante la medición se podrá demostrar su validez y confiabilidad demostrando la Hipótesis y la relación que existe entre sus variables empleando el procedimiento de análisis del software SPSS 23, calificado de examinar estudios cualitativos y cuantitativos

1.5.4 Social

El desinterés de las Autoridades a cerca del estado en la que se encuentran los Centros Sanitarios de Lima Metropolitana, lo cual se convierte en un problema social que trae consigo negligencias y exposición de los pacientes a adquirir enfermedades dentro del nosocomio, por medio de este proyecto de investigación se pretende dar una buena resolución a la situación a los problemas mencionados.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo General

Analizar que la Calidad Ambiental interior con Certificación LEED puedan influir en los Hospitales de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019 Para garantizar los estándares establecidos por LEED.

1.6.2 Objetivos Específicos

- Investigar cuales son los tipos de confort que se aplican en un Hospital de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019
- Estudiar los criterios de iluminación se aplican en los espacios de un Hospital de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019
- Determinar qué tipos de ventilación deben tener las áreas de un Hospital de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019

1.7 HIPÓTESIS

1.7.1 Hipótesis General

La Calidad Ambiental interior con Certificación LEED influyen en los Hospitales de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019 y garantizan los estándares establecidos por LEED.

1.7.2 Hipótesis Específicos

- Los tipos de confort térmico, acústico y psicológico que se aplican en un Hospital de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019 mejora la estancia de los usuarios.
- Los criterios de iluminación natural, artificial y cenital que se aplican en los espacios de un Hospital de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019 influyen en eficiencia de las actividades de los usuarios.

- Los tipos de ventilación interior o mecánica, exterior e Híbrida o mixta que deben tener las áreas de un Hospital de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019 reduce el contagio de enfermedades intrahospitalarias.

1.8 ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1.8.1 Alcances

- Se estudió los problemas ambientales de los hospitales tipo III en Lima Metropolitana.
- Se estudió la evolución de los hospitales para determinar la tipología en la actualidad y su influencia positiva en los usuarios en general.
- Se realizará visitas al Hospital Edgardo Rebagliati Martins para poder encuestar a al área administrativa, doctores y enfermeras.

1.8.2 Limitaciones

- Las informaciones de los referentes a nivel nacional fueron muy escasas, debido a la poca investigación al tema de calidad ambiental interior.
- Esta investigación tiene un tiempo determinado para la elaboración.
- Estar expuesto a hacer contagiadas por alguna enfermedad ya que las encuestas serán realizadas en el hospital Edgardo Rebagliati Martins.

CAPÍTULO II: MÉTODO

2.1 MARCO METODOLÓGICO

MÉTODO

Para la investigación fue empleado el método descriptivo, ya que nos sirvió para explicar, detallar y especificar en forma objetiva el desarrollo del tema. Además de ello el estudio se ubica en el “tipo de investigación básica, ya que el análisis de la investigación está conformado por un marco teórico y pertenece en él, teniendo como motivo de exponer nuevas teorías o ampliar las mismas a través de nuevos fundamentos y ampliar más información científica, sin contrastarlo con el aspecto práctico”.

2.1.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

“Este proyecto de investigación se ubica en el diseño no-experimental y transversal, ya que no se manipulo ninguna variable independiente para observar sus efectos sobre la variable dependiente” Kerlinger, 1988, p. 333),

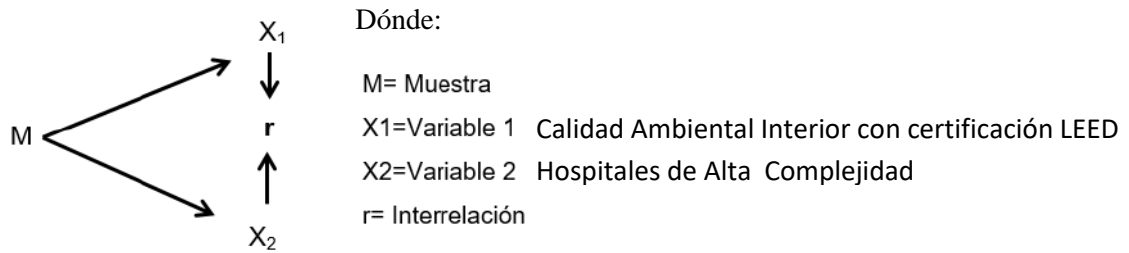
“Lo que hace en la investigación no experimental es analizar acontecimientos que se presentan en un ámbito natural, para después estudiados”. Así mismo fue transversal por que los datos fueron obtenidos en un tiempo y momento único”

- **No Experimental**

Porque en el estudio que se realizó no se ha trasguiversado ninguna de las variables de la investigación. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucia, 2010, pág. 149)

- **Transversal**

Porque reúnen información en una ocasión dada, la finalidad de especificar las variables y su incidencia de interrelación en un momento dado (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucia, 2010, pág. 151)



2.1.2 Tipo de Investigación

Para el reciente análisis es correlacional y de carácter transaccional, el enfoque tiene como objetivo mostrar la relación entre las variables.

- **Correlacional**

Según Sampieri la investigación correlacional, porque se lleva a cabo la recolección de datos para saber la relación que puede existir entre dos, tres o cuatro variables. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucia, 2010, pág. 154). Siendo el diagrama del diseño el siguiente:

2.1.3 Nivel de Investigación

Según Hernández Sampieri, R. (2014) nos dice: “Los estudios descriptivos por lo general son la base de las investigaciones correlacionales, los cuales a su vez facilitan información para llevar a cabo estudios explicativos que generan un sentido de entendimiento y son altamente estructurados.”

2.1.4 Enfoque

La investigación es cuantitativa, porque el estudio consta de dos niveles, la primera es identificación del problema a investigar denominada realidad problemática y la segunda que se basa en la recolección de datos que justifique la necesidad de esta investigación denominada marco teórico, donde se analiza la información y se extrae características denominadas dimensiones, necesarias para la formulación del problema, objetivo e hipótesis para la investigación, se extrae indicadores para hacer posible la medición de la dimensiones y por consiguiente los resultados nos ayudan a obtener conclusiones y recomendaciones. (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucia ,2010. p.5).

2.1.5 ESTRUCTURA METODOLÓGICA

- Reunión de coordinación con el asesor temático.
- Explicación de esquemas del proyecto.
- Explicación del tema a investigar.
- Ejemplos para la recolección de datos.
- Planteamiento de problema y la fundamentación teórica.
- Objetivo, justificación e hipótesis de la investigación.
- Diseño, tipo y nivel de investigación.
- Variables y operacionalización.
- Presentación del diseño metodológico.
- Presentación de avance.
- Población y muestra del proyecto.
- Técnicas e instrumentos de los datos.

2.2 VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

2.2.1. Definición conceptual de las variables.

Calidad ambiental interior con certificación leed

“Se llamará Calidad de Ambiental interior, bienestar o confort a la consecución de una perfecta calidad en el conjunto de factores ergonómicos que se refieren a la calidad del ambiente térmico, ambiente acústico, ambiente luminoso y aire interior referido a los contaminantes en él presentes”. (p.234)

“La calidad ambiental interior es una condición de equilibrio natural que describe el conjunto de procesos geoquímicos, biológicos y físicos, y sus diversas y complejas interacciones, que tienen lugar a través del tiempo, en un sistema ambiental general dentro de un espacio geográfico dado, sin o con la mínima intervención del ser humano. Entendiéndose ésta última, como las consecuencias de los efectos globales de las acciones humanas”. (p.4)

La Certificación LEED se otorga a aquellos edificios que cumplan con los requisitos establecidos, que certificará la obtención de conocimientos y habilidades necesarias para la certificación de edificios ecológicos, dentro de los sistemas de clasificación LEED en nuevas construcciones tienen cuantiosas similitudes, donde cada uno es auténtico y específico para cada tipo de proyecto, y cada uno debe aplicarse según corresponda. (p.11)

Aquellos que brindan servicios de atención altamente especializada, cuyos ambientes cumplen con los criterios de diseño arquitectónico y tecnológicos para el funcionamiento y servicio a la población, minorando la probabilidad de riesgos catastróficos por medio de materiales de calidad durante su construcción, asimismo minorar las infecciones intrahospitalarias, buscando la contribución a la calidad y satisfacción de atención a los usuarios. (p.15).

Hospitales de alta complejidad

“Los hospitales de tipo III son grandes edificios compuestos por muchas habitaciones pequeñas y a menudo sin ventanas. Teniendo en cuenta que el concepto “salud” da a entender un estado natural del ser humano, el actual estándar del diseño de los centros sanitarios que separa a las personas de la naturaleza es, irónicamente, todo lo contrario del objetivo original de un hospital”. (p.80).

“El hospital tiene una definición común como un edificio que alberga funciones relacionadas con la enfermedad, la rehabilitación y la salud, y en él residen enfermos durante periodos de tiempo variables utilizando sus servicios sanitarios, ya sean de diagnóstico o de tratamiento”. (p.3)

López, M. y Romero, T. (2015). *Arquitectura Hospitalaria*. M. López y S. Romero. Autores (eds.), definen que Hospital es una edificación o conjunto de edificaciones que se dedican a prestar servicios determinados de asistencia sanitaria. Que en la época de las cruzadas en el Renacimiento era denominado un depósito de enfermos y personas en desamparo, sin embargo hoy en día es denominado uno de los edificios con más complejidad cuya tecnificación es una auténtica máquina para curar que cuenta con diversos sistemas de instalaciones complejas y servicios específicos. (p.1)

Villa M., Quezada H y Rodríguez M. (2015). *Guía de Diseño Arquitectónico para Establecimientos de Salud*. Ministerio de Salud Pública. Autores (eds), definen a Hospitales complejos como: Aquellos que brindan servicios de atención altamente especializada, cuyos ambientes cumplen con los criterios de diseño arquitectónico y tecnológicos para el funcionamiento y servicio a la población, minorando la probabilidad de riesgos catastróficos por medio de materiales de calidad durante su construcción, asimismo minorar las infecciones intrahospitalarias, buscando la contribución a la calidad y satisfacción de atención a los usuarios. (pp.15).

2.2.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR CON CERTIFICACIÓN LEED

TABLA 8. Operacionalización de la Variable 1

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	CATEGORÍA	MEDICIÓN
1) Confort	Térmico	¿Considera usted que en el área de consultas debe tener una temperatura apropiada para lograr el confort de los usuarios?	Totalmente de acuerdo (5)	ORDINAL/LIKERT
	Acústico	¿Considera usted que el ruido proveniente del exterior es un factor que ocasiona incomodidad en el área de internamiento?		
	Psicológico	¿Considera usted que el estado emocional influye positivamente en pacientes del área de internamiento?		
2) Iluminación	Natural	¿Considera usted que la iluminación natural favorece a la salud de los usuarios en el área de consultas?	De acuerdo (4)	
	Artificial	¿Considera usted que el uso de iluminación artificial genera gastos excesivos en el departamento de diagnóstico por imágenes?	Indeciso (3)	
	Cenital	¿Considera usted que es correcto aplicar la iluminación por medio de los techos en la capilla, comedor y pasadizos?	En desacuerdo (3)	
3) Ventilación	Interior o mecánica	¿Considera usted que la ventilación dentro de un edificio hospitalario es importante para la salud?	Totalmente en acuerdo (1)	
	Exterior	¿Considera usted que la ventilación exterior ayuda a la renovación del aire que se genera dentro del área de internamiento?		
	Híbrida o mixta	¿Considera usted que la tecnología ayuda a tener ambientes con temperatura adecuada en el área de laboratorio?		

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 9. Operacionalización de la Variable 2

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE HOSPITALES DE ALTA COMPLEJIDAD

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	CATEGORÍA	MEDICIÓN
4) Complejidad	Función	¿Considera usted que el área de consultas tiene un buen funcionamiento?	Totalmente de acuerdo (5)	ORDINAL/LIKERT
	Integración	¿Considera usted que el área de emergencia debe tener una adecuada integración con el área de cirugía?		
	Organización	¿Considera usted que el laboratorio central tiene una buena organización interna?		
5) Espacio	Distribución	¿Considera usted que el hall principal genera una adecuada distribución hacia otros ambientes?	De acuerdo (4)	
	Accesibilidad	¿Considera usted que una adecuada señalización mejora el desplazamiento de los usuarios en el área de emergencia?	Indeciso (3)	
	Cerramiento	¿Considera usted que el área de emergencia tiene una correcta zonificación?	En desacuerdo (2)	
6) Materialidad	Materiales adecuados	¿Considera usted que usar materiales antisísmicos en un edificio minora el porcentaje de riesgos catastróficos?	Totalmente en desacuerdo (1)	
	Acabados	¿Considera usted que el color influye en la estabilidad emocional de los usuarios?		
	Mobiliarios adecuados	¿Considera usted que tener mobiliarios adecuados mejora la comodidad de los usuarios en el área administrativa?		

Fuente: Elaboración Propia

2.3 Población y Muestra

2.3.1 Población

Compuesto por los trabajadores del área administrativa y personal profesional de médicos y enfermeras trabajadores del hospital Edgardo Rebagliati Martins haciendo un total de 1326.

2.3.2 Muestra

Para calcular el tamaño de la muestra se aplicó la fórmula señalada por Valderrama (2015) de proporción poblacional, de población conocida. (Pág. 184). Así como la fórmula para afijar la muestra, conforme lo menciona Guillermo Príncipe Cotillo, obteniendo una muestra ajustada de 1326 personal administrativo y personal profesional de médicos y enfermeras. Cuyo proceso de aplicación es el siguiente:

- 1) Fórmula proporcional para población conocida

$$n = \frac{NZ^2 p(1 - p)}{(N - 1) e^2 + Z^2 p(1 - p)}$$

Dónde:

N: es el tamaño de la muestra

Z: es el nivel de confianza: 1.96

p: es la variabilidad positiva: 50%

1-p: es la variabilidad negativa: 50%

N: es el tamaño de la población de estudio (1326)

e: es la precisión o error: 5%

Remplazando:

$$n = \frac{1,326 (1.96)^2 (0.5) (1 - 0.5)}{(1,326 - 1) 0.05^2 + (1.96)^2 (0.5) (1 - 0.5)}$$

$$n = 240$$

1) Fórmula para afijar la muestra

$$N = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

Dónde:

N = Población

P = Probabilidad de acierto: 0.5 = 50%
de acierto.

e = Nivel de error: 0.05% = 95% o 0.01 = 99%.

z = Nivel de confianza = 1.96 = 95% o 2.58 = 99%.

Aplicación de la fórmula:

$$n^\circ = \frac{196^2 \times 0.5(1-0.5)}{0.05}$$

$$1 + \left(\frac{1.96^2 \times 0.5(1-0.5)}{0.05^2 \times 240} \right)$$

$$n^\circ = 148$$

n = 148 personas del área administrativa y profesional médico y enfermeras ha encuestar en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins

Criterio de inclusión:

- Trabajadores administrativos del área de consultas
- Personal médico de 35 a 45 años de edad.
- Personal de enfermería de 25 a 35 de edad.

Criterio de exclusión:

- Personal que trabaja en otros rubros.
- Estudiantes internos.
- Pacientes.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.4.1 Técnicas de recolección de datos

Para realizar este estudio han empleado las siguientes técnicas científicas:

- Como fuente primaria se consideró a la observación. La cual consistió en usar la averiguación de datos que se necesite con el fin de solucionar el contratiempo de la investigación.
- Las fichas bibliográficas para consignar información referente a textos que se utilizaron desde el desarrollo del estudio.
- Ficha de transcripción textual, para la información considerada como relevante.
- Fichas de comentarios, fue una de las técnicas que ayudo a resolver las interrogantes que fueron presentándose en la presente investigación.
- Se emplearon tesis relacionadas a la presente investigación.
- Publicaciones físicos y virtuales, con la finalidad de enriquecer el trabajo académico de la investigación.
- Empleamos encuestas con el fin de elaborar el instrumento indicado para la muestra estudiada.

2.4.2 Instrumento

Cuestionario: “Grupo de interrogantes en cuanto de una o más variables a medir” (Chasteauneuf, 2009), el cual “Tiene que ser coherente con el planteamiento del problema y las hipótesis” (Brace, 2013).

Dicho cuestionario se basó en el uso a las variables, las dimensiones e indicadores, con el “método de aplicaciones sumarias o escala de Likert”, por lo que se pidió la reacción (favorable o desfavorable, positiva o negativa) de los encuestados.

2.4.3 Confiabilidad y validez

Confiabilidad

Para saber el nivel de confiabilidad se mide el instrumento con el coeficiente de confiabilidad del alfa de cronbrach.

- Procedencia: Perú.
- Administración: individual.
- Duración: 24 horas.
- Aplicación: Personal administrativo y personal profesional: médicos y enfermeras.
- Confiabilidad: "Estadístico de prueba aplicado: Alfa de Cron Bach"

Confiabilidad de las variables:

Variable 1 (Calidad Ambiental Interior con Certificación LEED) y **Variable 2** (Hospitales de alta Complejidad): Para medir las variables 1 y 2.

- Autoras: Angulo Gutiérrez Solange
Esteban Baldeón Emely Luz

TABLA 10. "Estadística de Fiabilidad"

Estadística de fiabilidad	
Alfa de Conbrach	N de elementos
.830	18

Fuente: Elaboración propia

Validez

Para considerar la validez del instrumento utilizado se recurrió al dictamen de especialistas; 3 arquitectos temáticos, quienes posteriormente poder examinar la tabla de operacionalización de las variables y sus referidos ítems dan valides al instrumento, superando los límites admisibles para un proyecto de investigación, tal como se prueba en la siguiente tabla:

TABLA 11. “Validación por expertos”

	Especialista	Especialidad	Valoración	%
1	Arq. Lujan Chero, Juan José	Arquitecto	Aplicable	100%
2	Arq. Utia Chirinos, Fernando H.	Arquitecto	Aplicable	100%
3	Arq. Kont Rivadeneira , Pedro	Arquitecto	Aplicable	100%

Fuente: Elaboración propia

2.5 Aspectos éticos

Esta investigación ha estado realizada de acuerdo a métodos decretados por la Universidad César Vallejo, lo cual tenemos una orientación apropiada de especialistas en metodología y contenido vinculados al análisis, de modo que, se confirma que la información y antecedentes que se muestran en la tesis son 100% legitimo. Así mismo se elaboró bajo los estándares establecidos por la norma APA.

2.6 Instrumentos de Observación de datos

Establecieron en el análisis, sirven para determinar la medición el procedimiento y por último el análisis que se utiliza para medir cada variable de la investigación como:

- Variable 1: Calidad ambiental interior con certificación leed
- Variable 2: Hospital de alta complejidad

En el cual se emplearon cuestionarios de Likert, para determinar las escalas que se establecen en las encuestas

TABLA 12: Formato técnico para el cuestionario de la variable 1: Calidad ambiental interior con certificación leed.

Aspectos complementarios	Detalles
Autores:	Angulo Gutiérrez, Solange y Esteban Baldeón, Emely
Objetivo:	Analizar que la Calidad Ambiental interior con Certificación LEED puedan influir en los Hospitales de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019 Para garantizar los estándares establecidos por LEED.
Tiempo:	5 horas y media / durante 3 semanas
Hora:	7 – 12:30 pm
Lugar:	Hospital Edgardo Rebagliati Martins
Dimensiones:	1 Dimensión = 3 ítems 2 Dimensión = 3 ítems 3 Dimensión = 3 ítems Total = 9 Ítems
Escalas:	Totalmente de acuerdo (5) De acuerdo (4) Indeciso (3) En desacuerdo (2) Totalmente desacuerdo (1)
Descripción	Con el uso del Software SPSS Si las respuestas son altas: Valor de la Escala de ítems $9 \times 5 = 45$ Si las respuestas son bajas: Valor de la Escala de ítems $9 \times 1 = 9$ Rango = valor máximo – valor mínimo = $45 - 9 = 36$ La constante = Rango entre número de niveles niveles = $36/3 = 12$
Baremación	Bueno = 35-45 Regular = 22- 34 Malo = 9-21

Fuente: Elaboración propia

Baremación Variable 1:

Tabla 13: Baremación de la variable: Calidad ambiental interior con certificación leed.

Calidad ambiental interior con certificación leed.		Dimensión 1	Dimensión 2	Dimensión 3
Respuestas	Rangos	Rangos	Rangos	Rangos
5. Totalmente de acuerdo	40-45	15	15	15
4. De acuerdo	32- 39	12-14	12-14	12-14
3. Indeciso	24- 31	9-11	9-11	9-11
2. En desacuerdo	16-23	6-8	6-8	6-8
1. Totalmente en desacuerdo	9-15	3-5	3-5	3-5

Fuente: Elaboración propia

TABLA 14: Formato técnico para el cuestionario de la variable 2: Hospitales de alta complejidad

Aspectos complementarios	Detalles
Autores:	Angulo Gutiérrez, Solange y Esteban Baldeón, Emely
Objetivo:	Analizar que la Calidad Ambiental interior con Certificación LEED puedan influir en los Hospitales de alta Complejidad en Lima Metropolitana 2019 Para garantizar los Estándares establecidos por LEED.
Tiempo:	5 horas y media/ durante 3 semanas
Lugar:	7-12:30 pm
Dimensiones:	1 Dimensión= 3 ítems 2 Dimensión =3 ítems 3Dimensión= 3 ítems
Escalas:	Totalmente de acuerdo (5) De acuerdo (4) Indeciso (3) En desacuerdo (2) Totalmente desacuerdo (1)
Descripción	Con el uso del Software SPSS Si las respuestas son altas: Valor de la Escala de ítems 9x5=45 Si las respuestas son bajas: Valor de la Escala de ítems 9x1=9 Rango = valor máximo- valor mínimo = 45-9=36 La constante = Rango entre número de niveles Niveles = 36/3 =12
Baremación	Bueno = 35-45 Regular = 22-34 Malo= 9-21

Fuente: Elaboración propia .

Baremación Variable 2:

TABLA 15: Baremación de la variable: Hospital de alta complejidad

Hospital de alta complejidad		Dimensión 1	Dimensión 2	Dimensión 3
Respuestas	Rangos	Rangos	Rangos	Rangos
5. Totalmente de acuerdo	40-45	15	15	15
4. De acuerdo	32- 39	12-14	12-14	12-14
3. Indeciso	24- 31	9-11	9-11	9-11
2. En desacuerdo	16-23	6-8	6-8	6-8
1. Totalmente en desacuerdo	9-15	3-5	3-5	3-5

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Descripción de Resultados

3.1.1. Variable 1: Calidad Ambiental Interior con Certificación LEED.

TABLA 16. “Descripción de la Variable 1 Calidad Ambiental con Certificación LEED”
CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR CON CERTIFICACIÓN LEED

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En desacuerdo	14	12.1	12.1	12.1
Indeciso	13	11.5	11.5	11.5
De acuerdo	78	47.8	47.8	23.6
Totalmente de acuerdo	43	28.6	28.6	100.0
Total	148	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Indica las frecuencias donde se escogió cada una de las alternativas por parte de los encuestados, así como el porcentaje al que equivale la cantidad de respuestas sobre el total de encuestados. Las respuestas tienden a estar agrupados entre “de acuerdo” y “total mente de acuerdo”, determinado por el cálculo e interpretación de la mediana.

CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR CON CERTIFICACIÓN LEED

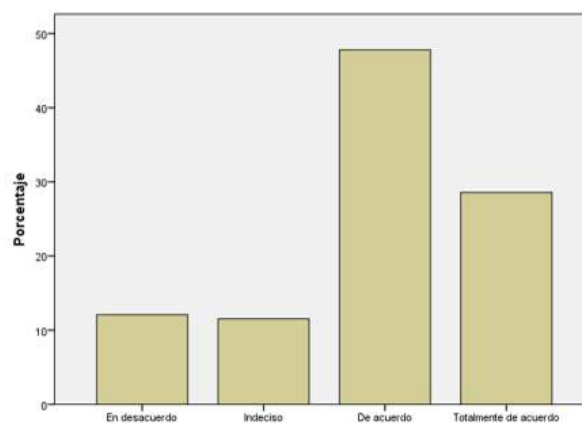


Figura 33. “Variable 1 Calidad Ambiental Interior con Certificación LEED”

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se puede deducir de los resultados que el 47,8% de las personas encuestadas están “de acuerdo” que calidad ambiental interior con certificación Leed se apliquen en los hospitales de alta complejidad, mientras que un 28.6 % están totalmente de acuerdo, un 11.5% indeciso y un 12.1% en desacuerdo.

3.1.1.1 Dimensión 1: Confort.

¿Considera usted que en el área de consultas debe tener una temperatura apropiada para mejorar estado excesivo de frío o calor?

¿Considera usted que el ruido proveniente del exterior es un factor que ocasiona incomodidad en el área internamiento?

¿Considera usted que el estado emocional influye positivamente en pacientes del área de internamiento?

TABLA 17. “*Descripción de la Dimensión 1 Confort*”

CONFORT				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En desacuerdo	15	12.6	12.6	12.6
Indeciso	4	3.3	3.3	15.9
De acuerdo	93	57.7	57.7	73.6
Totalmente de acuerdo	36	26.4	26.4	100.0
Total	148	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Estos datos han sido procesados mediante el SPSS.

La tabla 18 indica las frecuencias que se escogió en cada una de las alternativas por parte de las personas encuestadas, así como el porcentaje al que equivale a la cantidad de respuestas sobre el total de personas encuestadas. Se observa que la tabla muestra claramente que los dictámenes se encuentran agrupados entre “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”.

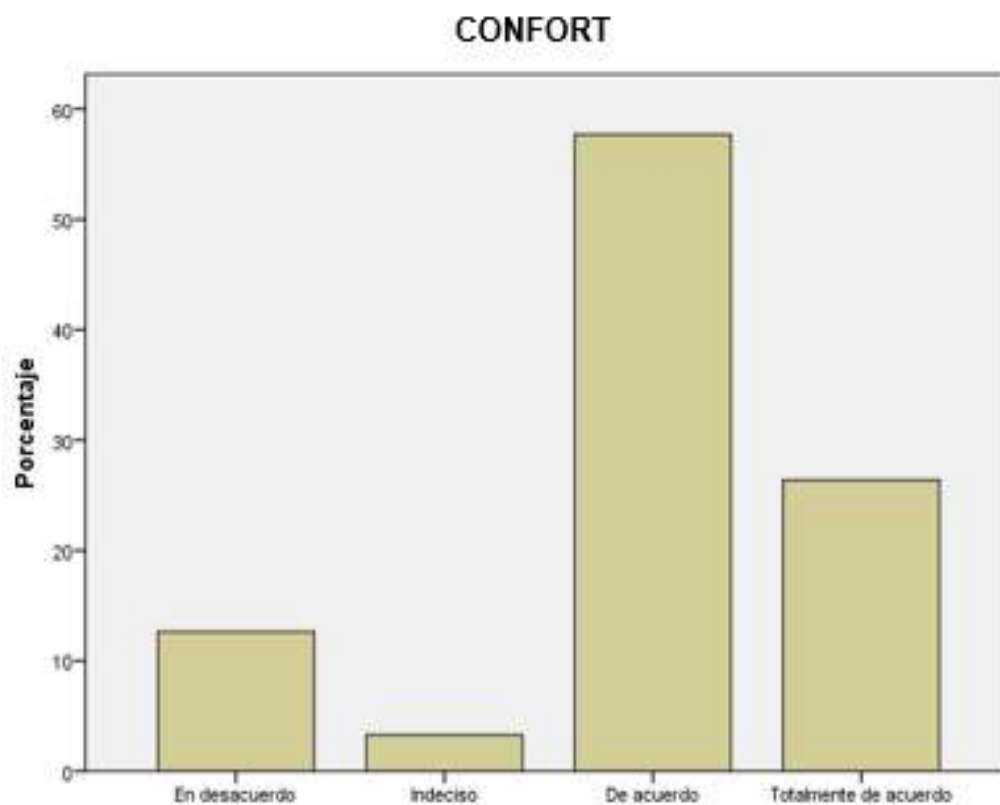


Figura 34. “Dimensión 1 Confort”
Fuente: Elaboración propia

Nota: Estos datos han sido procesados mediante el SPSS.

Interpretación:

Se puede deducir en el gráfico de resultados que el 57.7% de las personas encuestadas están “de acuerdo” con el confort es un factor positivo en los hospitales de alta complejidad, seguido del 26,4 % que está totalmente de acuerdo, mientras que el 12.6 % están en desacuerdo y el 3.3 % indeciso.

3.1.1.2 Dimensión 2: Iluminación.

¿Considera usted que la iluminación natural favorece a la salud de los usuarios en el área de emergencia?

¿Considera usted que el uso de iluminación artificial genera gastos excesivos en el área de emergencia?

¿Considera usted que es correcto aplicar la iluminación por medio de los techos en los pasadizos?

TABLA 18. “Descripción de la Dimensión 2 Iluminación”

ILUMINACIÓN				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En desacuerdo	11	9.9	9.9	9.9
Indeciso	86	52.2	52.2	62.1
De acuerdo	27	19.8	19.8	81.9
Totalmente de acuerdo	24	18.1	18.1	100.0
Total	148	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Estos datos han sido procesados mediante el SPSS.

La tabla 19 indica las frecuencias que se escogió cada una de las alternativas por parte de las personas encuestadas, así como el porcentaje al que equivale a la cantidad de respuestas sobre el total de personas encuestadas. Se observa en la tabla de muestra claramente que las respuestas tienden a estar agrupadas entre “indeciso” y “de acuerdo”.

ILUMINACIÓN

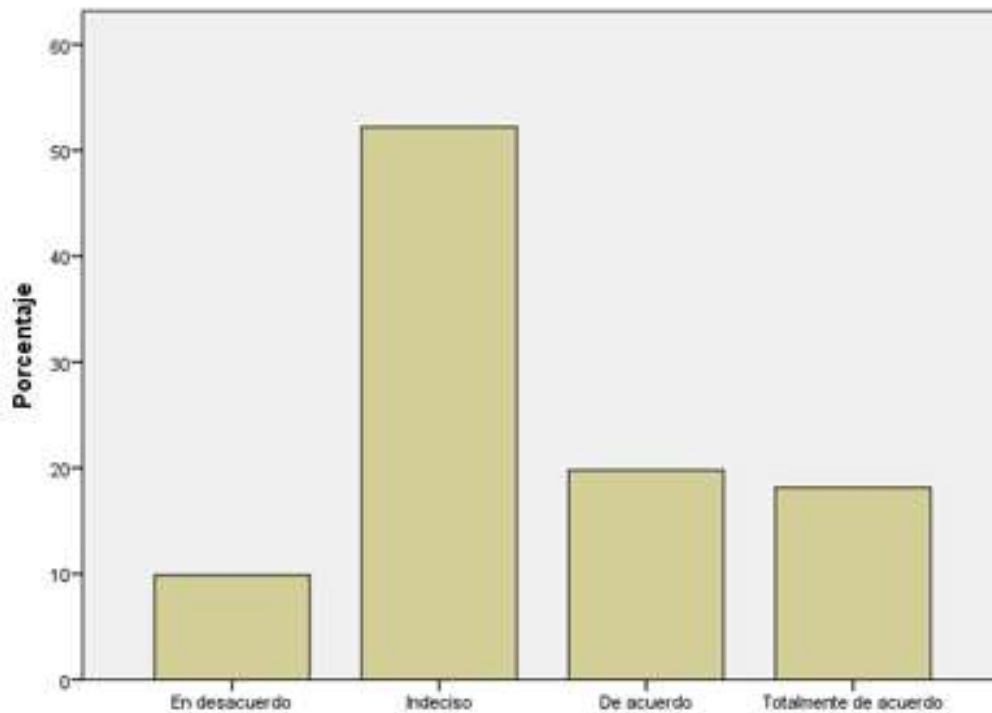


Figura 35. “Dimensión 2 Iluminación

Fuente: Elaboración propia

Nota: Estos datos han sido procesados mediante el SPSS.

Interpretación:

Se puede deducir en el gráfico de resultados que el 52.2 % de los encuestados están indeciso con respecto a los tipos de iluminación que se deben utilizar en los hospitales de alta complejidad, seguido del 19.8 % de acuerdo, mientras que el 18.1 % están totalmente de acuerdo y el 9.9% está en desacuerdo.

3.1.1.3 Dimensión 3: Ventilación.

¿Considera usted que la ventilación dentro de un edificio Hospitalario es importante para la salud?

¿Considera usted que la ventilación exterior ayuda a la renovación del aire que se genera dentro del área de internamiento?

¿Considera usted que la tecnología ayuda a tener ambientes con temperatura adecuada en el área de laboratorio?

TABLA 19. “Descripción de la Dimensión 3 Ventilación”

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En desacuerdo	9	8.8	8.8	8.8
Indeciso	38	25.8	25.8	34.6
De acuerdo	81	50.0	50.0	84.6
Totalmente de acuerdo	24	18.1	18.1	100.0
Total	148	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Estos datos han sido procesados mediante el SPSS.

La tabla 20 indica las frecuencias que se escogió cada una de las alternativas por parte de las personas encuestadas, así como el porcentaje al que equivale la cantidad de las respuestas sobre el total de personas encuestadas. Se observa en la tabla de muestra claramente que las respuestas tienden a estar agrupadas entre “de acuerdo” y “indeciso”.

VENTILACIÓN

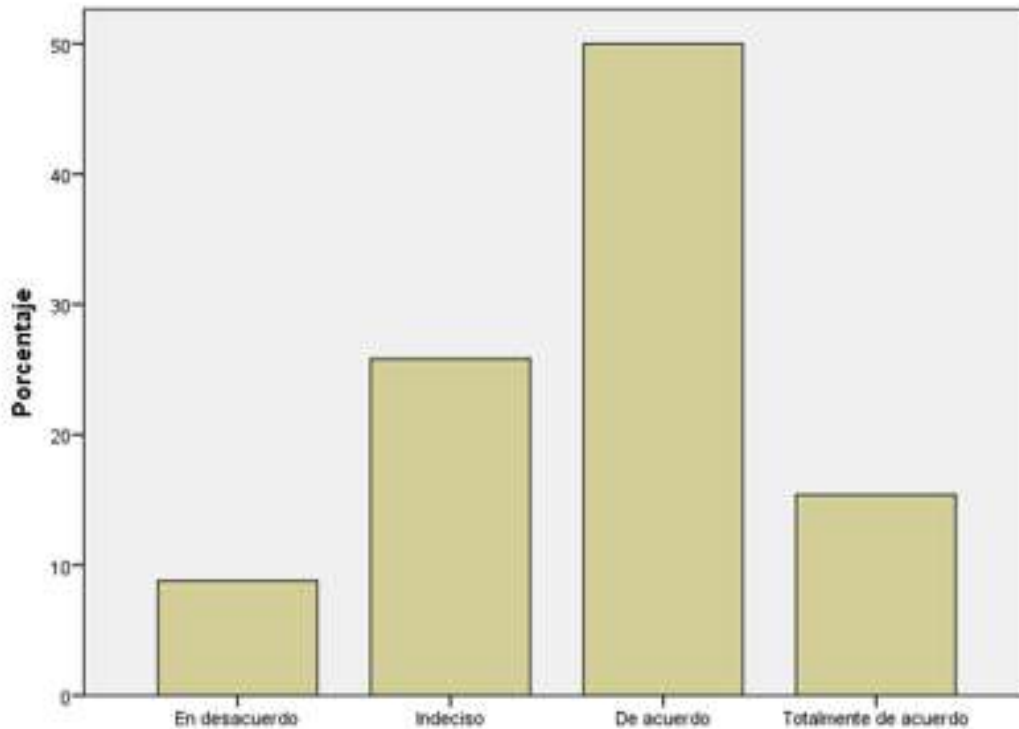


Figura 36. “Dimensión 3 Ventilación”

Fuente: Elaboración propia

Nota: Estos datos han sido procesados mediante el SPSS.

Interpretación:

Se deduce en el gráfico de resultados que 50.0 % de los encuestados están “de acuerdo” con respecto a los tipos de ventilación mencionados se deben utilizar en los hospitales de alta complejidad, el 25 % están indeciso, mientras que el 15.4 % está totalmente de acuerdo y el 8.8% en desacuerdo.

3.1.2. Variable 2: Hospitales de alta Complejidad.

TABLA 20. “Descripción de la Variable 2 Hospitales de alta Complejidad”
HOSPITALES DE ALTA COMPLEJIDAD

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En desacuerdo	13	11.5	11.5	11.5
Indeciso	14	12.1	25.8	23.6
De acuerdo	79	48.4	50.0	72.0
Totalmente de acuerdo	42	28.0	28.0	100.0
Total	148	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Estos datos han sido procesados mediante el SPSS.

La tabla 21 indica las frecuencias que se escogió cada una de las alternativas de las personas encuestadas, así como el porcentaje al que equivale la cantidad de las respuestas sobre el total de personas encuestadas. En la tabla de muestra las respuestas tienden a estar agrupadas entre “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”.



Figura 37. “Variable 2 Hospitales de alta Complejidad”

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se deduce en efecto que 48.4 % de los encuestados están “de acuerdo” que los hospitales de alta complejidad debe cumplir con las dimensiones: complejidad, espacio y materialidad, el 25 % están indeciso, mientras que el 15.4 % está totalmente de acuerdo y el 8.8% en desacuerdo.

3.1.2.1 Dimensión 1: Complejidad.

¿Considera usted que el área de consultas tiene un buen funcionamiento?

¿Considera usted que el área de emergencia debe tener una adecuada integración con el área de cirugía?

¿Considera usted que el laboratorio tiene una adecuada organización interna?

TABLA 21. “*Descripción de la Dimensión 1 Complejidad*”

	COMPLEJIDAD			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En desacuerdo	16	13.2	13.2	13.2
Indeciso	43	28.6	28.6	41.8
De acuerdo	70	44.0	44.0	85.7
Totalmente de acuerdo	19	14.3	14.3	100.0
Total	148	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Estos datos han sido procesados mediante el SPSS.

La tabla 22 indica las frecuencias que se escogió cada una de las alternativas por parte de las personas encuestadas, así como el porcentaje al que equivale la cantidad de las respuestas sobre el total de personas encuestadas. Se observa en la tabla de muestra claramente que las respuestas tienden a estar agrupadas entre “de acuerdo” y “indeciso”.

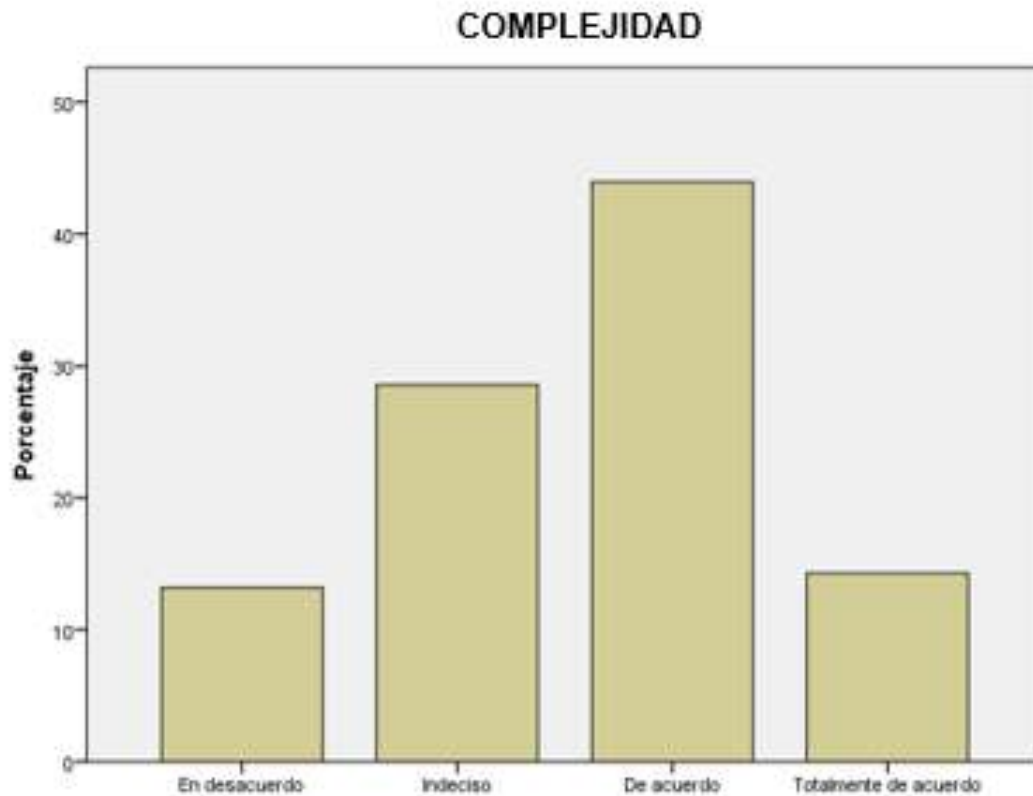


Figura 38. “Dimensión 1 Complejidad”
Fuente: Elaboración propia

Nota: Estos datos han sido procesados mediante el SPSS.

Interpretación:

La tabla 22 indica las frecuencias que se escogió cada una de las alternativas por parte de las personas encuestadas, así como el porcentaje al que equivale la cantidad de las respuestas sobre el total de personas encuestadas. Se observa en la tabla de muestra claramente que las respuestas tienden a estar agrupadas entre “de acuerdo” y “indeciso”.

3.1.2.2 Dimensión 2: Espacio.

¿Considera usted que el hall principal genera una adecuada distribución hacia otros ambientes?

¿Considera usted qué una adecuada señalización ayudan a mejorar el desplazamiento de los usuarios en el área de emergencia?

¿Considera usted que el área de emergencia tiene una correcta zonificación?

TABLA 22. “*Descripción de la Dimensión 2 Espacio*”

ESPACIO				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En desacuerdo	21	15.9	15.9	15.9
Indeciso	69	42.9	42.9	58.9
De acuerdo	32	22.5	22.5	81.3
Totalmente de acuerdo	26	18.7	18.7	100.0
Total	148	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Estos datos han sido procesados mediante el SPSS.

La tabla 23 indica las frecuencias que se escogió cada una de las alternativas por parte de las personas encuestadas, así como el porcentaje al que equivale la cantidad de las respuestas sobre el total de personas encuestadas. Se observa en la tabla de muestra claramente que las respuestas tienden a estar agrupadas entre “indeciso” y “de acuerdo”.

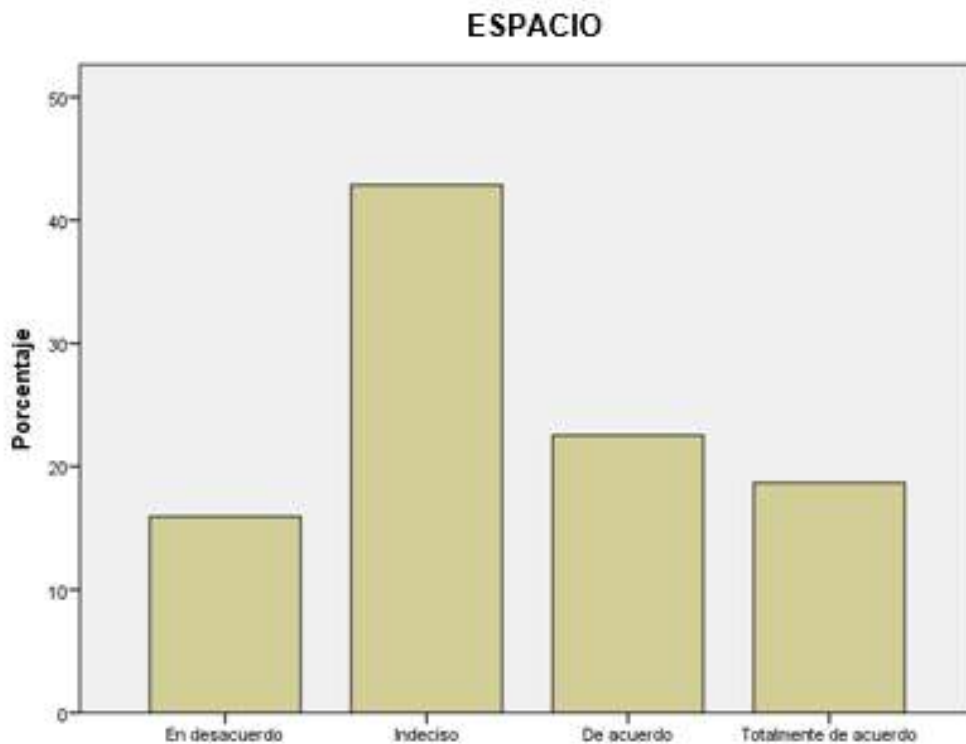


Figura 39. “Dimensión 2 Espacio”
Fuente: Elaboración propia

Nota: Estos datos han sido procesados mediante el SPSS.

Interpretación:

Se puede deducir de los resultados que el 42.0 % está de indeciso con la dimensión de espacio con tales indicadores como la distribución, accesibilidad y cerramiento en los hospitales de alta complejidad, el 22.5 % está de acuerdo, mientras que el 18.7 % está totalmente de acuerdo y el 15.9% está en desacuerdo.

3.1.2.3 Dimensión 3: Materialidad.

¿Considera usted que usar materiales antisísmicos en un edificio minora el porcentaje de riesgos catastróficos?

¿Considera usted que el color influye en la estabilidad emocional de los usuarios?

¿Considera usted que tener mobiliarios adecuados mejora la comodidad de los usuarios en el área administrativa?

TABLA 23. “*Descripción de la Dimensión 3 Materialidad*”

MATERIALIDAD				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En desacuerdo	19	14.8	14.8	14.8
Indeciso	67	41.8	41.8	56.6
De acuerdo	33	23.1	23.1	79.7
Totalmente de acuerdo	29	20.3	20.3	100.0
Total	148	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Estos datos han sido procesados mediante el SPSS.

La tabla 24 indica las frecuencias que se escogió cada una de las alternativas por parte de las personas encuestadas, así como el porcentaje al que equivale la cantidad de las respuestas sobre el total de personas encuestadas. Se observa en la tabla de muestra claramente que las respuestas tienden a estar agrupadas entre “indeciso” y “de acuerdo”.

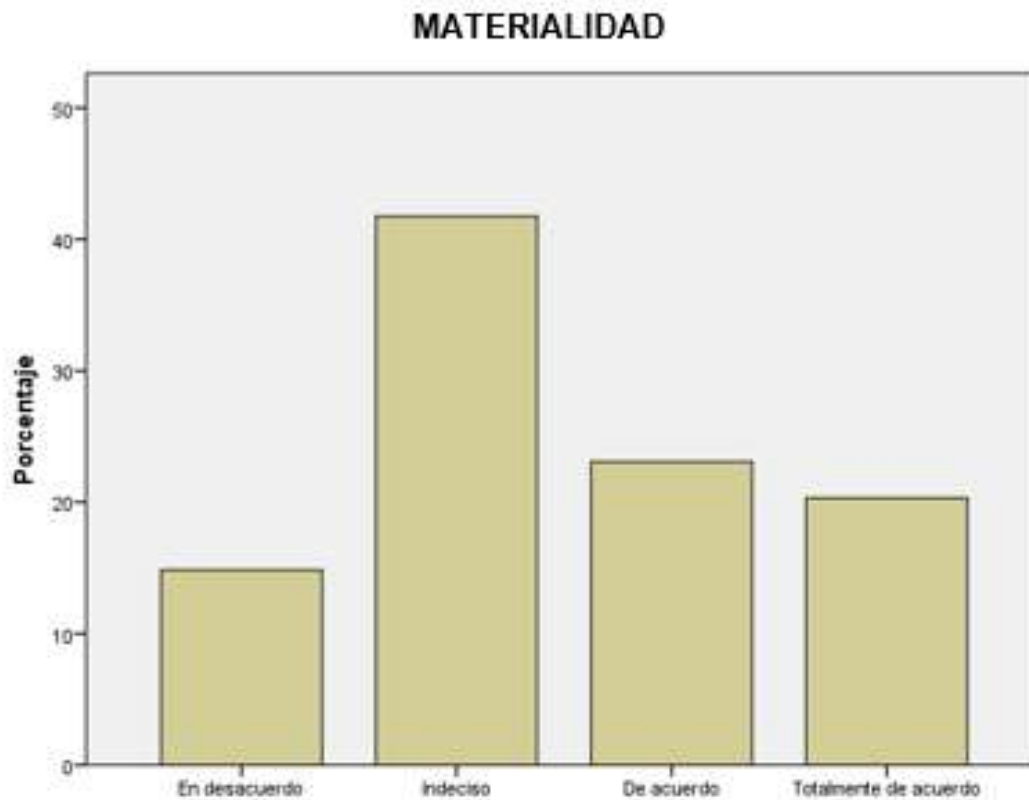


Figura 40. “Dimensión 3 Materialidad”
Fuente: Elaboración propia

Nota: Estos datos han sido procesados mediante el SPSS.

Interpretación:

Se puede deducir de los resultados que el 41.8 % está de indeciso con la dimensión de materialidad con tales indicadores como la utilización de materiales adecuados, acabados y mobiliarios adecuados en los hospitales de alta complejidad, el 23.1 % está de acuerdo, mientras que el 20.3 % está totalmente de acuerdo y el 14.8% está en desacuerdo.

3.2. Prueba de hipótesis

3.2.1. Hipótesis General

Se desarrolla mediante la siguiente estructura.

- a) Se formula la hipótesis nula y la alternativa.

Hipótesis nula (HO)

Ho: La Calidad Ambiental Interior con Certificación LEED influyen en los Hospitales de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019.

Hipótesis Alternativa (H1)

H1: La Calidad Ambiental Interior con Certificación LEED influye en los Hospitales de alta Complejidad en Lima Metropolitana 2019.

- b) Asumimos el nivel de confianza con 95%
c) El margen de error de 5% (0.05)
d) Regla de decisión

$P \geq$ acepta HO

$P <$ rechazo HO

TABLA 24. “Interpretación de coeficiente de correlación de spearman”

RANGO	RELACIÓN
-0.91 a -1.00	Correlación negativa perfecta
-0.76 a -0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.51 a -0.75	Correlación negativa considerable
-0.11 a -0.55	Correlación negativa media
-0.01 a -0.10	Correlación negativa débil
0.00	No existe correlación
+ 0.01 a + 0.10	Correlación positiva débil
+0.11 a + 0.50	Correlación positiva media
+0.51 a + 0.75	Correlación positiva considerable
+0.076 a +0.90	Correlación positiva muy fuerte
+0.91 a + 1.00	Correlación positivas perfecta

Fuente: (Hernandez, Fernandez, & Baptista , 2010)

Elaboración: Propia

Asumimos el nivel de significancia de la Prueba de Hipótesis General

TABLA 25. “Correlación de variable 1 y variable 2 según Rho de Spearman”

Correlaciones			CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR CON CERTIFICACIÓN LEED	HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD
Rho de Spearman	CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR CON CERTIFICACIÓN LEED	Coeficiente de correlación Sig.(bilateral) N	1.000	.813"
			148	.000
	HOSPITALES DE ALTA COMPLEJIDAD	Coeficiente de correlación Sig.(bilateral) N	.813"	1.000
			148	.000

Fuente: Elaboración propia

Nota: Estos datos han sido procesados mediante el SPSS.

e) Decisión estadística

“ En efecto lo observado el coeficiente de Rho Spearman da a 0,813 , de manera que, establece que la estimación de relación es positiva elevada entre la variable 1 Calidad Ambiental con Certificación LEED sobre la variables 2 Hospitales de alta Complejidad , de acuerdo a las respuestas de la correlación de Rho de Spearman, donde el valor de significancia es igual a 0,000 .Corroborar una puntuación inferior de 0,05 , de modo que , se rechaza la hipótesis nula (H₀) y se admite la hipótesis alternativa (H₁)”

- **Hipótesis Específica 1 (H. Alternativa)**

Los tipos de confort térmico, acústico y psicológico que se aplican en un hospital de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019 mejorará la estancia de los usuarios.

- **Hipótesis Nula 1 (H₀)**

Los tipos de confort térmico, acústico y psicológico que se aplican en un hospital de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019 no mejorará la estancia de los usuarios.

TABLA 26. “Correlación Dimensión 1 de la variable 1 y la variable 2 según Rho de Spearman”

Correlaciones			HOSPITALES DE ALTA COMPLEJIDAD	CONFORT
Rho de Spearman	HOSPITALES DE ALTA COMPLEJIDAD	Coefficiente de correlación	1.000	.692"
		Sig.(bilateral) N		.000
			148	148
	CONFORT	Coefficiente de correlación	.692"	1.000
Sig.(bilateral) N		.000		
		148	148	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Estos datos han sido procesados mediante el SPSS.

Decisión estadística

“ En efecto lo examinado del coeficiente de Rho Spearman es de 0,692, de modo que, se precisa que la estimación de relación es positivo elevado entre la variable 1 Confort sobre las variables 2 Hospitales de alta Complejidad, por lo tanto los resultados de la relación de Rho de Spearman, en el cual el nivel de significancia es igual a 0,000. Confirmando que un puntaje inferior de 0,05, de modo que, no se acepta la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1) ”

- **Hipótesis Específica 2 (H. Alternativa)**

Los criterios de iluminación natural, artificial y cenital que se aplican en los espacios de un Hospital de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019 influyen en la eficiencia de actividades de los usuarios.

- **Hipótesis Nula 2 (H0)**

Los criterios de iluminación natural, artificial y cenital que se aplican en los espacios de un Hospital de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019 no influyen en la eficiencia de actividades de los usuarios.

TABLA 27. “Correlación Dimensión 2 de la variable 1 y la variable 2 según Rho de Spearman”

Correlaciones			HOSPITALES DE ALTA COMPLEJIDAD	ILUMINACIÓN
Rho de Spearman	HOSPITALES DE ALTA COMPLEJIDAD	Coeficiente de correlación Sig.(bilateral) N	1.000	.605"
			148	.000
	ILUMINACIÓN	Coeficiente de correlación Sig.(bilateral) N	.605"	1.000
			148	.000

Fuente: Elaboración propia

Nota: Estos datos han sido procesados mediante el SPSS.

Decisión estadística

“ Se observa que el coeficiente de Rho Spearman es de 0,605, de modo que, se establece que la estimación de relación es positiva elevada entre la dimensión 2 Iluminación sobre las variables 2 Hospitales de alta Complejidad, de acuerdo con los resultados de la correlación de Rho de Spearman, en el que el nivel de relevancia es igual a 0,000. confirmando una puntuación menor de 0,05, en consecuencia, no se acepta la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1) ”

- **Hipótesis Específica 3 (H. Alternativa)**

Los Tipos de ventilación interior o mecánica, exterior e híbrida o mixta que deben tener las áreas de un Hospital de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019 reduce el contagio de enfermedades Intrahospitalarias.

- **Hipótesis Nula 3 (H0)**

Los criterios de iluminación natural, artificial y cenital que se aplican en los espacios de un Hospital de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019 no influyen en la eficiencia de actividades de los usuarios.

TABLA 28. “Correlación Dimensión 3 de la variable 1 y la variable 2 según Rho de Spearman”

Correlaciones			HOSPITALES DE ALTA COMPLEJIDAD	VENTILACIÓN
Rho de Spearman	HOSPITALES DE ALTA COMPLEJIDAD	Coefficiente de correlación	1.000	.507"
		Sig.(bilateral) N		.000
			148	148
	VENTILACIÓN	Coefficiente de correlación	.507"	1.000
Sig.(bilateral) N		.000		
		148	148	

** La correlación es significativa en el nivel 0.01 (2 colas)

Fuente: Elaboración propia

Nota: Estos datos han sido procesados mediante el SPSS.

Decisión estadística

“ Se observa que el coeficiente de Rho Spearman es de 0,570, se establece que la estimación de correlación es positivo elevado entre la dimensión 3 Iluminación sobre las variables 2 Hospitales de alta Complejidad, de acuerdo a la correlación de Rho de Spearman, en el cual el grado de significancia es igual a 0,000. comprobando un puntaje inferior de 0,05, de modo que, no se acepta la hipótesis nula (HO) y se acepta la hipótesis alternativa (H1) ”

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

Discusión de resultado de la Hipótesis general

De acuerdo con las respuestas el coeficiente de correlación de Rho de Spearman que equivale a 0,813 y establece que “La Calidad Ambiental Interior con Certificación LEED (V1) influyen en los Hospitales de alta complejidad (V2) en Lima Metropolitana 2019 y garantizan los estándares establecidos por LEED, conforme a los respuestas de la correlación de Rho de Spearman, se demuestra el nivel de significancia (sig. =0.00) es menos que el valor $p = 0.10$, por lo tanto se evidencia que se encuentra concordancia entre ambas variables, entonces no se acepta la hipótesis nula y se aprueba la hipótesis alternativa.

Según Edman (2010) menciona que se debe de tomar en cuenta la calidad ambiental interior lo que significa el conjunto de condiciones ambientales que existen en un espacio cerrado, donde se diseña en función a los criterios de iluminación y ventilación que mejoran la estancia de las personas, de modo que es muy fundamental que las personas encargadas de diseñar puedan crear ambientes en el que se ajusten a las necesidades y a su vez otorgar ambientes autosuficientes.

Sin embargo, Rey, M Francisco J y Ceña C. Rafael (2017) menciona que la calidad de ambiental interior con Certificación LEED es un avance conceptual, operativo, integral, moderno y complejo que da soluciones y supera ampliamente el concepto de edificios enfermos con el fin de obtener ambientes saludables, otorgando confort por medio de un ambiente térmico, acústico, luminoso y con una adecuada ventilación.

Por otro lado, los autores Villa M., Quezada H y Rodríguez M. (2015). Mencionan que los hospitales de alta complejidad que cuentan con calidad ambiental interior con certificación Leed son aquellos que cumplen con los criterios de diseño arquitectónico y tecnológicos para el funcionamiento y servicio a la población mediante servicios de atención altamente especializada, buscando la contribución a la calidad y satisfacción de atención a los usuarios en cada uno de los ambientes.

Wu (2011) en su elaboración de tesis titulada “Evaluación de un diseño hospitalario sostenible basado en sus resultados sociales y ambientales” para obtener el título de maestría. Menciona que la calidad ambiental interior son sistemas de climatización que se encarga de cubrir necesidades de los usuarios que se debe implementar en el diseño sostenible en lo que se refiere al confort entendido como la percepción ambiental donde el ser humano obtiene comodidad, salud y bienestar dentro de un ambiente sin ninguna molestia que perturbe física o emocionalmente al usuario, ventilación que permite que el aire de un ambiente sea renovado eliminando contaminantes y ahorro de energía para disminuir la intensidad del uso energético dentro de los ambientes y evaluando así los diseños de los hospitales si cumplen con la certificación LEED. Con el fin de optimizar los diseños en edificios hospitalarios mejorando las condiciones dentro de sus ambientes usando la luz natural por ser eficiente, ventilación he instalaciones de electricidad para obtener una buena calidad ambiental interior en los hospitales.

Por otro lado, Rodríguez (2015) en su elaboración de tesis titulada “Influencia del Confort Ambiental en la configuración espacial de un Centro Materno Fetal y Neonatal para el cuidado integral de madres en gestación y recién nacidos en la ciudad del Trujillo”. Tesis para obtener el título de arquitecto. Menciona que la calidad ambiental interior con certificación LEED son criterios arquitectónicos basados en principios y estrategias sustentables de confort ambiental que deben emplearse para cumplir con la calidad ambiental y la configuración espacial que hace énfasis en el mejoramiento de energía y ventilación de los hospitales ya que es favorable sobre todo en la calidad térmica que refiere a una temperatura adecuada de los ambientes así mismo permitirán mejorar calidad ambiental interior dentro y fuera del equipamiento disminuyendo la contaminación, que podrá beneficiar la salud de los mismos pacientes de los hospitales.

En relación a los referentes Arquitectónicos el Hospital San Vicente de Paul de Rionegro 2011, localizado en Rionegro, Fue diseñado en gran medida inspirado por las necesidades de la comunidad. Donde se toma en cuenta la calidad ambiental interior mediante sus instalaciones donde se buscó garantizar el confort de sus ambientes por medio de la ventilación mecánica y un monitoreo del aire acondicionado y de la humedad de los ambientes con el fin de buscar el confort térmico, también se observa que el Hospital San Vicente incorporan muchos procesos de diseño que se van desarrollando con la naturaleza denominada iniciativas ecológicas provee la máxima utilización de la luz natural como la iluminación

diurna en las áreas de espera y partes de la instalación como pasillos y cafetería obteniendo que la Calidad del ambiente interior puedan afianzar la salud ; el confort y el bienestar de las personas y evitar problemas de contaminantes dentro del edificio.

Por otro lado el Hospital Lucile Packard Children's 2017, localizado en Stanford Estados Unidos es un centro de atención a la salud infantil que aplicó con énfasis la calidad ambiental interior abarcando características innovadoras de sostenibilidad de diseño basadas en la naturaleza, está diseñado para usar un 60 por ciento menos de energía , el hospital se caracteriza por tener abundantes vistas de la naturaleza , acceso al exterior y abundante luz natural, así como una serie de características innovadoras de sostenibilidad, y un sistema de sombreado externo único para reducir la necesidad de aire acondicionado. Así mismo cuentan con áreas de espera con gran des ventanales que ofrece luz natural y ventilación natural, la habitación de los pacientes cuenta con ventilación natural.

Discusión de resultado de la Hipótesis específica 1

En cuanto al resultado de la hipótesis específica 1 se plantea identificar la relación de “Los tipos de confort térmico, acústico y psicológico (D1) que se aplican en un Hospital de alta complejidad (V2) en Lima Metropolitana 2019 mejora la estancia de los usuarios”. De acuerdo con las respuestas el coeficiente de relación de Rho de Spearman determinan con una estimación de 0,692 por lo que se interpreta como una correlación positivo elevada obteniendo una significancia estadística 0,01 de $p = 0.10$. Por lo tanto, se evidencia que tiene relación entre la dimensión 1 y la variable 2.

Según Uribe, Torrado y Acevedo (2012), menciona que El confort es la experiencia inmediata de fortalecerse cuando se abordan las necesidades y entre ellos tenemos 3 tipos: confort térmico, confort lumínico y confort psicológico.

Casares. A (2012), menciona que los hospitales de alta Complejidad que brindan confort a los pacientes por lo general se definen como una construcción que es relacionada con las enfermedades de las personas, en la que hospedan a los enfermos en determinado tiempo en la cual se utilizan varios servicios para sus respectivas atenciones sanitarias.

Rey, M Francisco J. y Ceña, C. Rafael. (2016), Debemos entender al confort térmico que nos indica cuando hay la posibilidad de encontrarse “bien” en un espacio, esta idea de confort se vincula con el equilibrio térmico que existe entre adquirir calor, por el metabolismo del cuerpo, y las pérdidas de calor permitidas por el mismo ambiente por efecto de las acciones de la persona, según la norma UNE (Normalización Española), indica que la temperatura adecuada para área de emergencia debe ser 25°C, la humedad no se puede exceder más del 50%, y la velocidad del viento no se puede exceder los 3MPH.

Por otro lado, según Goffin, (2014). Menciona que Confort acústico son aquellas sensaciones auditivas que cuentan con el control de ruido con el fin de obtener un nivel sonoro adecuado, donde según la norma NTP 503 Confort acústico el rango de nivel en Hospitales abarca desde 25 a 35 Noise Rating (clasificación de ruido). La acústica se encuentra encargada del diseño de espacios, equipos y dispositivos con el fin de obtener una adecuada audición. Este aspecto es fundamental debido a que ayuda a procesar la información más eficiente con el medio ambiente.

Así mismo Eadic (2013), menciona que el confort psicológico se hace referencia en apreciación completa que nuestro cerebro tiene y a su vez adquiere información que obtiene del entorno; estudiado y resuelta en función de la información del individuo, que responderá, manifestando agrado o descontento ante el incentivo del entorno.

Rodríguez (2015) en su elaboración de tesis “Influencia del Confort Ambiental en la configuración espacial de un Centro Materno Fetal y Neonatal para el cuidado integral de madres en gestación y recién nacidos en la ciudad del Trujillo” para obtener el título profesional de arquitecta. Determina que tipos de confort térmico donde el usuario tiene una sensación neutra respecto al ambiente lo que significa que no experimenta un exceso de calor ni frío en el interior de un ambiente determinado, acústico por medio de la equilibrada percepción auditiva y psicológico que relaciona a la apreciación completa que hay en el cerebro de toda la información sensorial que obtiene del entorno son principios que se tienen en cuenta dentro de los criterios arquitectónicos que tienen que emplear a fin de implantar una distribución del espacio de un centro materno.

Sin embargo, según Wu (2011) en su elaboración de tesis titulada “Evaluación de un diseño hospitalario sostenible basado en sus resultados sociales y ambientales” para obtener el título de maestría. Menciona la importancia que tiene incorporar los tipos de confort térmico, acústico y psicológico debido a que tienen como finalidad y mejorar los diseños arquitectónicos de los edificios hospitalarios cumpliendo con diseño sostenible mediante el uso de materiales naturales es decir sin intervención de tratamientos químicos para brindar satisfacción a los usuarios.

En relación a los referentes Arquitectónicos Hospital Fraternidad–Muprespa, Habana, 2016, localizado en España es un edificio médico que integra diversas estrategias que además de disminuir su huella ambiental, provee una mejorada calidad interior mediante los tipos de confort (térmico, acústico y psicológico) para su ocupante comparado con contra construcciones convencionales de características similares y ha establecido estrictas políticas de operaciones sustentables. Así mismo se caracteriza de contar instalaciones de la cantidad de aislamiento térmico óptimo en la envolvente térmica del edificio es decir el conjunto de cerramientos compuesta por las vistas del exterior del edificio llamada fachada, la cubierta exterior que protege al edificio de agentes climáticos y los suelos con el objetivo de disminuir el consumo energético en calefacción y refrigeración (ver Lámina 5 pp. 149).

Por otro lado, el Nosocomio San Vicente de Paul de Rio Negro, 2011, localizado en Colombia, se caracteriza por garantizar el confort, mediante un sistema adecuado por techos acústicos y absorbentes a la humedad, así mismo todas las paredes cuentan con el mismo sistema el resultado es que en todas las áreas del hospital tengan un entorno tranquilo y silencioso para los pacientes y ayuda a su recuperación. Además, cuenta con un sistema de monitoreo mediante la supervisión y el control de la humedad y del aire acondicionado que busca el confort térmico dentro del hospital (ver Lámina 5 pp. 149).

Discusión de resultado de la Hipótesis específica 2

En cuanto al resultado de la hipótesis específica 2 se plantea identificar la relación de “Los criterios de iluminación natural, artificial y cenital (D2) que se aplican en los espacios de un Hospital de alta complejidad (V2) en Lima Metropolitana 2019 influyen en la eficiencia de actividades de los usuarios”. Según los resultados del coeficiente de relación de Rho de Spearman lo determinan con una estimación de 0,605 se obtiene una correlación positivo

alta del mismo modo se consigue una significancia estadística 0,01 de $p = 0.10$. Por lo tanto, se evidencia que existe relación entre la dimensión 2 y la variable 2.

Según Rey, Francisco y Velazco, (2013) menciona que la Iluminación es la cantidad de luz presente en un espacio que tiene como finalidad facilitar la visualización en el contexto espacial. Se trata de la cantidad de luz enfocado solo en un punto específico que hace que la labor o el trabajo del usuario tenga una visión adecuada y sea más eficiente. Los principales criterios aplicables en el ambiente visual que se basan en la iluminación son: iluminación natural, artificial e iluminación cenital que se relacionan con la cantidad de luz que ingresan a un determinado ambiente y el contraste que tiene con los alrededores inmediatos.

Borto, C (2014), menciona que la iluminación es un factor importante en el diseño sostenible en los hospitales alta complejidad de tipo III por ser grandes edificios compuestos por muchas habitaciones tomando en cuenta que los espacios creados cuenten con luz natural, así mismo tiene en cuenta el concepto “salud” da a entender un estado natural del ser humano y la importancia de tener una conexión con la naturaleza y que benefician al medio ambiente, por otro lado la iluminación artificial también se encuentra presente en los edificios Hospitalarios donde según el Ministerio de Energía y Minas el área de emergencia en los Hospitales debe cumplir con un máximo de 500 lux (ver Lámina 8 pp. 152).

Francisco J., Eloy (2013). Menciona que la iluminación natural es de armonía natural que detalla el desarrollo gequímicos, físicos y sus diversas y complicadas interconexiones, dentro de estos factores se encuentra la luz natural que se obtiene del propio medio ambiente, también se hace mención que la luz natural es usada a través de cubiertas en espacios donde no se pueden colocar ventanas dando nombre a la iluminación cenital y por último la iluminación artificial generados y controlados por el ser humano en ambientes donde es casi imposible obtener iluminación natural.

Por otro lado, Niemeyer (2015), menciona que la iluminación natural es una de las causas ambientales que condiciona el diseño arquitectónico y la construcción de cualquier obra. Se emplea la luz natural para iluminar los interiores de un edificio como medio de ahorro y habitabilidad de los espacios ampliando su valor para clasificar sus formas y espacios por lo que se reconoce la importancia de la iluminación natural en la arquitectura.

Así mismo Decora (2015), menciona que la Iluminación artificial a aquella luz o fuente que es producida por el ser humano. Como por ejemplo las lámparas o las bombillas. Una de

las ventajas que tiene este tipo de iluminación es que puede ser controlada a nuestra voluntad hasta que pueda ser la adecuada, influyendo en la actitud de las personas a rendir y mantener un estado alerta. Con la iluminación artificial se crea diversos ambientes determinados, decorados acentuados obteniendo un realce auténtico.

Sin embargo, Nex (2018), menciona que la iluminación cenital es aquella que llega desde el techo o cubiertas intermedias. Este tipo de luz nos permite iluminar los espacios dónde es casi imposible tener ventanas que se conecten directamente con el exterior, sin embargo, este tipo de iluminación que llega desde la cubierta también permite mantener un contacto con el exterior teniendo una combinación de ventilación e iluminación actuando como conductores donde la luz cenital genera ambientes de confort y calidez que permite al usuario desarrollar sus actividades diarias.

López. (2011) en su elaboración de tesis titulada “Hospitales Eficientes: una revisión del consumo energético óptimo” para obtener el título de maestría. Menciona que se debe plantear un análisis para poder implementar diseños sostenibles teniendo en cuenta un método adecuado como la iluminación natural, de modo que sólo se aplique la iluminación artificial en algunos lugares que sean necesarios, para poder optimizar el consumo de energía dentro de un Hospital permitiendo que el consumo energético sea monitoreada facilitando una calidad ambiental adecuada en cada uno de sus ambientes.

Sin embargo, Torres (2017) en su elaboración de tesis titulada “Estudio ambiental acústico y de iluminación en el Hospital Provincial Docente Cardiocentro Ernesto Guevara de Villa Clara”. Tesis para obtener el diplomado en arquitectura. Menciona que se debe proponer un estudio integral de la iluminación natural dirigidos a Hospitales teniendo en cuenta las necesidades dentro de los espacios interiores y los criterios que se deben aplicar para sus actividades por ellos se enfatiza los factores físico-ambientales en el diseño donde se encontró que la parte ambiental dirigida a iluminación debe cumplir con su correcto funcionamiento para elevar la eficiencia y la calidad ambiental de sus espacios.

En relación a los referentes arquitectónicos el Hospital Lucile Packard Children's 2017, localizado en Stanford – Estados Unidos es un centro de atención a la salud infantil, tecnológicamente innovador, consiguiendo la certificación LEED Platinum del US Green Building Council (USGBC). Con excelencia en sostenibilidad para reducir el consumo de

energía en un 38 % y reducir los costos un 45 %. Aprovechando la iluminación natural por medio de persianas horizontales colocadas en el exterior de ventanas para regular el paso de luz y aletas verticales instaladas en la fachada del edificio en ángulos medidos con precisión, también la iluminación cenital por medio de cubiertas que corresponden a la orientación del sol proporciona sombra a las habitaciones de los pacientes, lo que reduce la necesidad de aire acondicionado y reduce el uso de energía (ver Lámina 6 pp. 150).

En el caso del hospital Fraternidad-Muprespa Habana, 2016, ubicado en España se caracteriza por tener la energía más ecológica que tiene un ahorro de energía del 42 %. El hospital está proyectado para reducir al máximo el consumo energético mediante la aplicación de medidas pasivas, cuenta en todas sus habitaciones para los pacientes con iluminación natural, además cuenta como mejoras en el aislamiento de la envolvente del edificio, la dotación, de elementos de sombra sobre las fachadas se realizó el proyecto teniendo en cuenta la orientación del edificio y también cuenta sistemas de control automatizado en luz artificial (ver Lámina 6 pp. 150).

Discusión de resultado de la Hipótesis específica 3

En cuanto al resultado de la hipótesis específica 3 se plantea identificar la relación de “Los tipos de ventilación interior o mecánica, exterior e Híbrida o mixta (D3) que deben tener las áreas de un Hospital de alta complejidad (V2) en Lima Metropolitana 2019 reduce el contagio de enfermedades intrahospitalarias”. De acuerdo a los resultados del coeficiente de relación de Rho de Spearman lo determinan con una estimación de 0,570 obteniendo como una correlación positiva elevada del mismo modo se obtiene una significancia estadística 0,01 de $p = 0.10$. Por lo tanto, se evidencia que existe relación entre la dimensión 3 y la variable 2.

Según Atkinson, Chartier, y Pessoa, (2010), menciona que la ventilación es aquella que inserta el aire exterior en un edificio o una habitación también dispone de una forma adecuada el aire dentro del edificio o la habitación y tiene como fin generar que la ventilación de los edificios puedan purificar el aire mediante la ventilación interior o mecánica donde se hace uso de aparatos electromecánicos para tal efecto de las condiciones climatológicas reduciendo los contaminantes que se producen en el edificio y expulsándolo para obtener una renovación, dentro de los tipos de ventilación también se menciona la ventilación Híbrida o mixta, en este

tipo de ventilación los conductos únicamente son verticales sin el uso de codos o algunos elementos que generan pérdida de presión debido a que actualmente es la más usada en las edificaciones.

Villa M., Quezada H y Rodríguez M. (2015). Menciona que los Hospitales Complejos que cuentan con una adecuada ventilación brindan servicios de atención altamente especializada, cuyos ambientes cumplen con los criterios de diseño arquitectónico y tecnológicos para el funcionamiento y servicio a la población asimismo tiene la función de minorar las infecciones intrahospitalarias, haciendo uso de los tipos de ventilación interior o mecánica, exterior e híbrida o mixta buscando la contribución a la calidad y satisfacción de atención a los usuarios (ver Lámina 8 pp. 152).

Según Higuero (2016), menciona que la ventilación interior o mecánica como un factor de importancia debido a que brinda oportunidades de optimizar la sanidad , calidad de vida de los pacientes, productividad, confort y un ambiente laboral adecuado de los usuarios, al mismo tiempo tienen una relación con la eficiencia energética y sostenibilidad con la edificación.

Por otro lado, Guardino (2014), menciona a la ventilación exterior como una forma de buscar la reducción de la contaminación de manera natural debido a que se usa el aire del medio ambiente en su estado natural siendo una de las mejores opciones confiables para limpiar el aire interior de los edificios. Se menciona que este tipo de ventilación además de renovar el aire interior, es una necesidad de ahorro energético.

Así mismo Siber Zone (2015), menciona a la ventilación Híbrida o mixta como un sistema a aquellos que dependen de las condiciones de la presión y temperatura exterior que tienen un funcionamiento variado. Cuando la condición mencionada es favorable se puede usar la ventilación natural para su mecanismo para que se pueda hacer el cambio de aire, por otro lado, cuando la condición climática es desfavorable se hace uso del sistema de extracción mecánica para realizar el proceso. Actualmente es aplicado en edificios y se ha vuelto una tendencia debido a su ahorro energético.

Linares (2016) en su elaboración de tesis titulado “Modelos de gestión para el impacto ambiental de hospitales: El caso del hospital general de la zona occidental de Managua” para obtener el título de doctorado en Arquitectura. Propone aplicar analizar he implementar los

tipos de ventilación interior o mecánica, exterior he hibrida o mixta fundamentando que son favorables para el control adecuado de posibles infecciones hospitalarias buscando que a través de este principio de tipos de ventilación los hospitales sean sostenibles y puedan ser eficientes aportando a la reducción y prevención de impactos ambientales.

Hospital Fraternidad - Muprespa Habana 2016, Se caracteriza por ser un hospital sostenible cuenta con 4 pisos exteriores y cuenta con 4 sótanos que albergan 200 autos de garaje, así mismo cuenta con 50 habitaciones repartidas en dos plantas y 16 consultas de especialidades. Contiene reducción de las infiltraciones indeseables de aire exterior por la fachada y cubierta del Hospital. Instalación de recuperadores de calor del sistema de ventilación, cuenta con un sistema de ventilación combinada denominada ventilación hibrida para reducir el consumo energético en calefacción y refrigeración (ver Lámina 7 pp. 151).

Por otro lado, el Hospital ISSSTE Mérida ubicado en México ,2018, se caracteriza por ser un edificio que integra diferentes estrategias que disminuyen la huella ambiental debido a su bajo consumo de energía y recursos que provee una mejora de la calidad ambiental interior, en el caso de la ventilación el hospital cuenta con una ventilación hibrida que además cuenta con un sistema de climatización que evita contaminaciones de enfermedades intrahospitalarias en las áreas de cuidados intensivos, quirófano, esterilización y hemato – oncología, así mismo el hospital también tiene un sistema de aire acondicionado donde opera con refrigerantes de bajo impacto ambiental (ver Lámina 7 pp. 151).

CAPÍTULO V: CONCLUSIÓN

CONCLUSIÓN

Las conclusiones a las que llega esta investigación son es de acuerdo con los objetivos, hipótesis, marcos teóricos y referentes arquitectónicos planteadas y referenciadas durante el desarrollo del trabajo, así mismo al resultado que arrojaron las encuestas realizadas a las personas que laboran en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins.

CONCLUSIÓN GENERAL:

La Calidad Ambiental Interior con Certificación LEED es de una relación positiva y significativa en los Hospitales de alta Complejidad en Lima Metropolitana 2019 con un coeficiente de correlación de Rho Spearman de 0.813 obteniendo un nivel elevado de correlación con la significancia estadística $p=0,000$. En consecuencia, se rechaza la Hipótesis nula (H_0) y la aceptada la Hipótesis alternativa (H_1). El resultado metodológico nos confirma que la variable Calidad Ambiental Interior con Certificación LEED (V_1), influye en los Hospitales de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019 y garantiza los estándares establecidos por LEED.

Se concluye que la Calidad Ambiental con Certificación LEED ayuda a resolver los diversos problemas de inadecuada calidad ambiental interior como: confort, iluminación y ventilación que se encuentran presentes en la actualidad en los ambientes interiores del área de emergencia en los Hospitales de alta complejidad de Lima Metropolitana, mejorando las condiciones y calidad de sus espacios internos mediante el conjunto de condiciones ambientales, que busca satisfacer la necesidades y mejorar la estancia de los pacientes, de igual manera buscar mejorar las actividades de los usuarios en general, del mismo modo garantiza la disminución de las enfermedades intrahospitalarias generadas en los nosocomios.

CONCLUSIÓN ESPECÍFICA 1

La dimensión 1 Confort: térmico, acústico y lumínico cuenta con una relación positiva y significativa con la variable 2 Hospitales de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019, con un coeficiente de correlación de Rho Spearman de 0.692 obteniendo un nivel alto de correlación con la significancia estadística $p=0,000$ valor menor al 0,05, de modo que, es rechazado la Hipótesis nula (HO) y se aceptada la Hipótesis alternativa (H1). El resultado metodológico se puede entender que los tipos de confort térmico, acústico y psicológico que se aplican en un Hospital de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019 mejorará la estancia de los usuarios.

Con base teórica se concluye que la aplicación de los tipos de confort: térmico en los hospitales de alta complejidad indica que la temperatura adecuada para área de emergencia debe ser 25°C, la humedad no debe exceder más del 50%, y la velocidad del viento no debe exceder los 3MPH. Mientras en el confort acústico que indica el control de ruido con el fin de obtener un nivel sonoro adecuado, donde según la norma NTP 503 Confort acústico el rango de nivel en Hospitales abarca desde 25 a 35 Noise Rating (clasificación de ruido). Y por último el confort psicológico donde la persona responderá, manifestando agrado o descontento en los estímulos ambientales. Debido a los tipos de confort mencionados es fundamental tener en cuenta los tipos de confort térmico, acústico y psicológico en los hospitales de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019, debido a que mejorará la estancia no sólo de los pacientes sino también las actividades de los usuarios en general (ver Lámina 5 pp. 149).

CONCLUSIÓN ESPECÍFICA 2

La dimensión 2 criterios de iluminación natural, artificial y cenital tienen relación positiva y significativa con los espacios de un hospital de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019, que influyen en la eficiencia de las actividades de los usuarios, tiene coeficiente de correlación de Rho Spearman de 0.605 obteniendo un nivel alto de correlación con la significancia estadística $p=0,000$ valor menor al 0,05 de modo que, es rechazado la Hipótesis nula (HO) y la aceptada la Hipótesis alternativa (H1). El resultado metodológico accede a la interpretación que los tipos de iluminación, ayudan son necesidades de los pacientes y al usuario en general para poder realizar sus actividades a su vez que los pacientes se sientan cómodos dentro de un hospital.

Con base teórica se puede concluir que la aplicación de los criterios de iluminación en Hospitales de alta complejidad ayuda a la visualización de los espacios, en el caso de la iluminación natural favorece para iluminar los interiores de diversos espacios del área de emergencia como pasillos, sala de espera, consulta etc. y al mismo tiempo ofrece ahorro energético, por otro lado, la iluminación artificial tiene la ventaja de que puede ser controlada y monitoreada a nuestra voluntad. Por último, la iluminación cenital permite iluminar espacios donde es imposible tener ventanas y mantener contacto con el exterior que genera confort y calidez en los ambientes del área de emergencia que ayuda a la recuperación de los pacientes, así mismo contribuyen de forma positiva en el desarrollo de diferentes funciones mejorando la eficiencia de los usuarios (personal médico), por otro lado, facilita las orientaciones y la seguridad de las zonas más recurrentes (ver Lámina 6 pp. 150).

CONCLUSIÓN ESPECÍFICA 3

La dimensión 3 Tipos de ventilación: interior o mecánica, exterior e híbrida o mixta se obtiene una relación positiva y significativa de variable 2 Hospitales de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019, con un coeficiente de correlación de Rho Spearman de 0.570 obteniendo un nivel elevado de correlación con la significancia estadística $p=0,000$ valor menor al 0,05, en consecuencia se rechaza la Hipótesis nula (HO) y se aceptada la Hipótesis alternativa (H1). El resultado metodológico puede explicar que los tipos de ventilación interior o mecánica, exterior e híbrida o mixta que se aplican en un Hospital de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019 reduce el contagio de enfermedades intrahospitalarias.

Con base teórica se concluye que la aplicación de los tipos de ventilación en los hospitales de alta complejidad ayudan de manera eficaz a sanear el aire diluyendo los contaminantes generados dentro de los edificios hospitalarios a través de aberturas o ventanas construidas con esta finalidad, de igual manera la ventilación interior o mecánica brinda la oportunidad de mejorar la salud y calidad de vida mediante aparatos electromecánicos que ayudan a la purificación del aire, así mismo se usa la ventilación híbrida o mixta que se aplica de forma natural sin las condiciones de presión o temperatura son favorables y de manera mecánica si no lo son, usada mediante un sistema de instalaciones de forma vertical sin el uso de codos o

algunos elementos que generan pérdida de presión, actualmente se ha vuelto una tendencia en edificios hospitalarios siendo fundamental en los nosocomios de alta complejidad en Lima Metropolitana 2019, con el propósito de reducir el contagio de enfermedades intrahospitalarias mediante la renovación de aire otorgando un ambiente laboral agradable y optimizar la calidad de vida de los pacientes y personas en general durante su estancia (ver Lámina 7 pp. 151).

CAPÍTULO VI: RECOMENDACIÓN

RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta la investigación de Calidad Ambiental Interior con Certificación LEED para Hospitales de alta complejidad determinamos las siguientes recomendaciones:

- La Calidad Ambiental interior con Certificación LEED influyen en los Hospitales de alta complejidad. Por lo que se recomienda tener en cuenta diseñar en función al conjunto de condiciones ambientales como confort, iluminación y ventilación para obtener una adecuada calidad ambiental interior en Hospitales de alta complejidad con el fin de mejorar los ambientes internos del área de emergencia obteniendo ambientes saludables, buscando la contribución a la calidad, satisfacción y atención a los usuarios en cada uno de los ambientes garantizando los estándares de calidad ambiental interior establecidos por LEED.
- Los tipos de confort térmico, acústico y psicológico que se aplican en un Hospital de alta complejidad mejora la estancia de los usuarios. Por lo que se recomienda tener en cuenta la aplicación de los tipos de confort térmico donde según la norma UNE (Normalización Española), indica que la temperatura adecuada para área de emergencia debe ser 25°C, la humedad no debe exceder más del 50%, y la velocidad del viento no debe exceder los 3MPH., acústico para el control de ruido con el fin de obtener un nivel sonoro adecuado, donde según la norma NTP 503 Confort acústico el rango de nivel en Hospitales abarca desde 25 a 35 Noise Rating (clasificación de ruido) y psicológico de tal forma que la persona responda expresando satisfacción o ante los estímulos ambientales, en conjunto estos tipos de confort mencionados mejoran la estancia de los usuarios en general.
- Los criterios de iluminación natural, artificial y cenital que se aplican en los espacios de un Hospital de alta complejidad influyen en eficiencia de las actividades de los usuarios. Por lo que se recomienda tener en cuenta los criterios de iluminación debido a que es un factor importante en el diseño sostenible en los hospitales alta complejidad de tipo III por ser grandes edificios compuestos por muchas habitaciones y permite mejorar la calidad de los ambientes, los criterios de iluminación con más importancia

son: la iluminación natural que viene a ser la cantidad de luz presente en un espacio con la finalidad de facilitar la visualización en el contexto espacial la cual se obtiene de medio ambiente donde según el Ministerio de Energía y Minas el área de emergencia en los Hospitales debe cumplir con un máximo de 500 lux, la iluminación artificial que tiene como ventaja poder ser controlada a voluntad del ser humano hasta conseguir un equilibrio permitiendo crear ambientes determinados, decorados acentuados obteniendo un realce auténtico y por último la importancia de la iluminación cenital porque nos permite iluminar los espacios dónde es casi imposible tener ventanas que se conecten directamente con el exterior, sin embargo este tipo de iluminación que llega desde la cubierta también permite mantener un contacto con el exterior, logrando influir en la eficiencia de las actividades de los usuarios.

- Los tipos de ventilación interior o mecánica, exterior e Híbrida o mixta que deben tener las áreas de un Hospital de alta complejidad reduce el contagio de enfermedades intrahospitalarias. Por lo que se recomienda tener en cuenta los tipos de ventilación: interior o mecánica debido a que por medio de aparatos electromecánicos brinda oportunidades de optimizar la salud, calidad de vida de los pacientes, productividad, confort y un ambiente laboral adecuado de los usuarios, ventilación exterior por que se usa el aire del medio ambiente en su estado natural siendo una de las mejores opciones confiables para limpiar el aire interior de los edificios hospitalarios. Se menciona que este tipo de ventilación además de renovar el aire interior, es una necesidad de ahorro energético y por último la ventilación híbrida o mixta debido a que se puede usar los dos tipos de ventilación anteriormente mencionados, Cuando la condición de climática es favorable se puede usar la ventilación natural para su mecanismo para que se pueda hacer el cambio de aire, por otro lado cuando la condición climática es desfavorable se hace uso del sistema de extracción mecánica para realizar el proceso. Actualmente es aplicado en edificios y se ha vuelto una tendencia debido a su ahorro energético. En conjunto los tipos de ventilación mencionados reducen el contagio de enfermedades intrahospitalarias.

CAPÍTULO VII: PROPUESTA

7.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

7.1.1. ANTECEDENTES

7.1.1.1. Concepción de la Propuesta Urbano Arquitectónica

La persona con discapacidad se define como persona con deficiencias congénitas o adquiridas a lo largo de la edad, existen distintos tipos de discapacidad: discapacidad motriz, intelectual o de otro tipo, originado por un trastorno mental o por una enfermedad de características crónicas que básicamente la Discapacidad Motriz (DM) cuya condición de vida es aquella que afecta el control y causan inmovilidad del cuerpo, generando algunas alteraciones al momento de desplazarse, a alguna manipulación, equilibrio sobre su cuerpo, en el habla al querer comunicarse y respiración de las personas que la padecen, limitando su desarrollo personal y social. (Organización Mundial de la Salud, 2015)

En el caso de Perú según Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), alberga 1 millón 575 mil 402 personas, De este total, el 52,1% son mujeres y el 47,9% hombres, se observa que el porcentaje de mujeres es mayor que en los varones (con 4,2 puntos porcentuales más).

Así mismo, en el distrito de San Martín de Porres tiene una población de 20.577 personas con discapacidad, es el distrito de Lima norte con más personas con discapacidad con un porcentaje de 14.8%.

Por otro lado, en el caso del distrito de San Martín solo el 42% de la población tiene seguro de salud, el 58 % de personas no cuenta con seguro de salud dentro de ese porcentaje solo las personas con discapacidad el 10 % está asegurada y 84% no cuenta con ningún seguro médico, así mismo el 81.19% nunca recibió ningún tratamiento de rehabilitación. (ver figura 1)

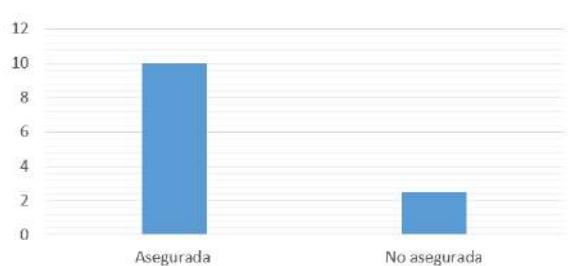


Figura 41: Población con discapacidad del distrito de SMP asegurada.
Fuente: INEI 2017.

En el caso del distrito del distrito de San Martín de Porres unos de los lugares donde se realizan los tratamientos de rehabilitación física es en el hospital Cayetano Heredia según Oficina general de defensa (OPS) calificando el establecimiento como categoría B como edificación que no posee una capacidad sísmo resistente ya que el establecimiento de salud tiene más de 45 años de construcción. En el área de rehabilitación física señala que los ambientes han sido acondicionados por lo que considera que se necesita un rediseño estructural con el propósito de mejorar las condiciones del funcionamiento para poder brindar mejores condiciones para el funcionamiento de la atención del personal y pacientes. Ver tabla 1

Tabla 29. *Situación del hospital Cayetano Heredia.*

FECHA	SITUACIÓN
24/10/15	Paredes sucias y deterioradas.
24/10/15	La distribución de energía eléctrica se encuentra sobrecargado la potencia contratada es de 400 KW es insuficiente por causas de los servicios instalados en los últimos años.
24/10/15	Tablero general y tableros de distribución a los diferentes servicios se encuentra críticos, no cuentan con mantenimiento adecuado.
24/10/15	Estructuras de tanques cisternas y tuberías necesitan mantenimiento.
24/10/15	Estudio de la edificación indica la alta vulnerabilidad con el desplazamiento.
24/10/15	Suministro de agua caliente inoperativa probabilidad de tubería corroídas sin posibilidades de su uso.
24/10/15	Sistema de evacuación de evacuación de desagües padece de continuos atoros, las instalaciones se encuentran en mal estado.

Fuente: MINSA /ECHO/OPS-OMS

Elaboración: Propia

La evaluación de zonificación interna del hospital especifica que los pabellones se encuentran dispersos y han sido adaptados, como consecuencia de un crecimiento desordenado y espontaneo. Su zonificación comprende con 7 volúmenes dispersos.

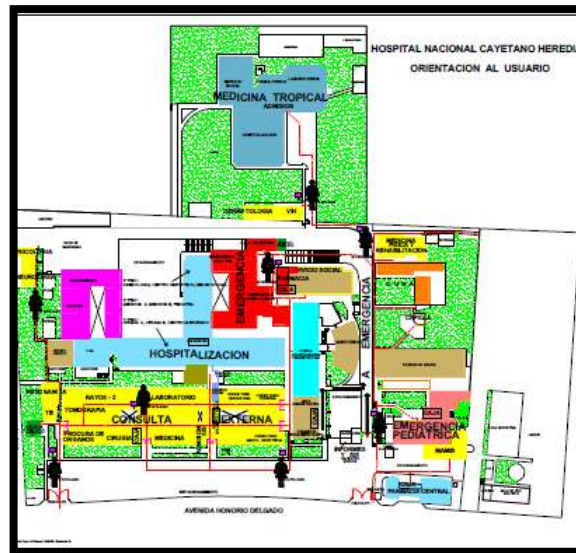


Figura 42: Esquema de circulación y flujos de circulación.

Fuente: MINSA

- Consulta externa y procedimientos: según el MINSA no funciona de acuerdo a la norma porque las áreas de espera forman parte de los halls de circulación por lo que impiden la circulación de pacientes en cillas de ruedas o de camillas.



Figura 43: Área de Consulta externa del Hospital Cayetano Heredia

Fuente: MINSA.

- Medicina física y rehabilitación: es uno de los servicios más deprimidos del hospital, todas sus áreas son insuficientes, inadecuadas, improvisadas y con una alta demanda de pacientes de todas las edades y su diagnóstico es que no se puede mejorar in situ. Ver figura 4 y 5



Figura 44: Área de rehabilitación física del hospital Cayetano Heredia

Fuente: MINSAs.



Figura 45: Área de rehabilitación física del Hospital Cayetano Heredia

Fuente: MINSAs

Así mismo se puede observar a través de la tabla de la tabla 2 que en Lima norte ver tabla 3, cuenta con pocos establecimientos del MINSAs y ningún centro especializado para recibir terapias físicas, siendo San Martín de Porres es el distrito donde tiene un alto porcentaje de personas discapacitadas con un 14.8 %.

Tabla 30: Establecimientos DISA III – Lima Norte

DISA III – LIMA NORTE	
Hospital docente de Huacho	MINSAs
Hospital de Huaral	MINSAs
Hospital Sergio Bernales	MINSAs
Instituto nacional de Salud Mental – Noguchi	MINSAs
Centro Materno Infantil Canto Grande	MINSAs
Hospital de Chancay	MINSAs
Hospital de Puente Piedra	MINSAs
Hospital de Huacho	MINSAs
Hospital Calletano Heredia	MINSAs

Fuente: MINSAs.

Elaboración: Propia

En el caso del distrito de San Martín de Porres ya que solo cuenta con un establecimiento que es el hospital Cayetano Heredia por sus malas condiciones, los pobladores con discapacidad del distrito tienen que desplazarse a otros lugares en donde ofrecen rehabilitación física, lo que les dificulta trasladarse de un lugar a otro ya que estos establecimientos se cuentan alejados de sus lugares de procedencia. El 1,5 % asiste al centro de rehabilitación especializado; el 10,5% al Instituto Nacional de Rehabilitación; 11% al hospital de rehabilitación del Callao, 36% al hospital Cayetano Heredia y el 81 % no asiste a ninguna terapia. (ver figura 6)

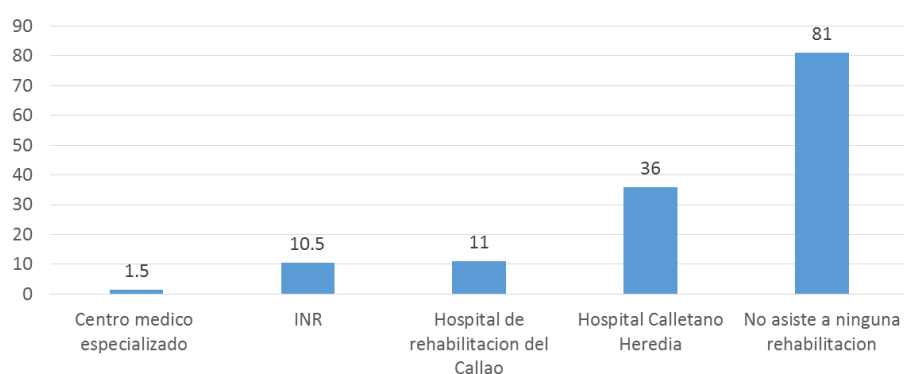


Figura 46 : INEI- Encuesta municipalidad de San Martín de Porres/ MINSA

Fuente: INEI / MINSA.

7.1.1.2. Definición de los usuarios (síntesis de las necesidades sociales)

7.1.1.2.1 Población

En cuanto a la población con discapacidad el distrito cuenta con 20577 habitantes, lo que lo encabeza la población con más habitantes en todo Lima norte con un porcentaje de 14.8%, así mismo en el caso de población con discapacidad motora el distrito ocupa el segundo lugar en todo Lima Metropolitana con 2999 habitantes (ver tabla 3), en el caso de discapacidad sensorial el distrito ocupa el primer lugar con 15443 habitantes (ver tabla 4). Así mismo en el caso de personas discapacitadas por edades y sexos se observa que la juventud y las personas adultas tienen el mayor porcentaje en comparación de niños y bebés. Ver figura 7.

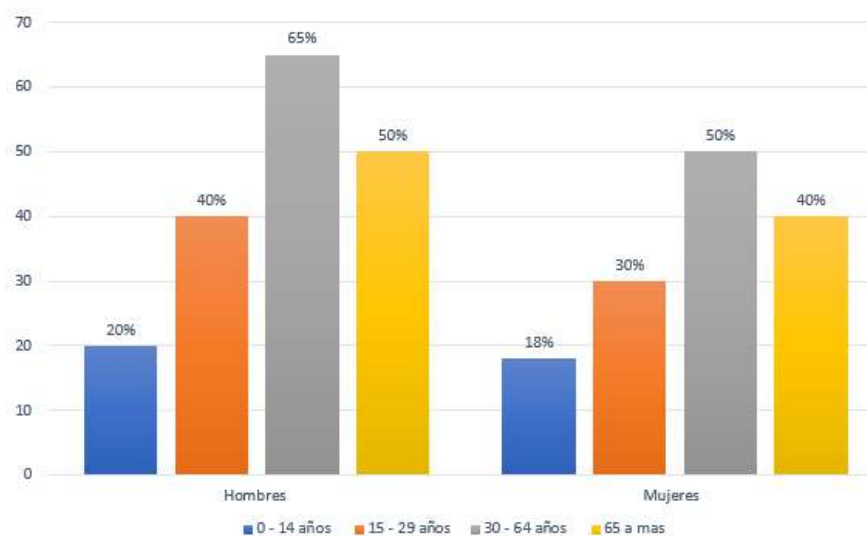


Figura 47: Población con discapacidad según sexo y grupos de edad

Fuente: Ciudad inclusiva como estrategia de integración de personas con discapacidad en SMP.

Tabla 31: *Habitantes con discapacidad motora en Lima Metropolitana y Callao*

Districtos	N° de población
San Juan de Lurigancho	3805
San Martín de Porres	2999
Callao	2538
Comas	2485
Ate	2194
Cercado	2141

Fuente: Ciudad inclusiva como estrategia de integración de personas con discapacidad en el distrito de SMP

Elaboración: Propia

Tabla 32: *Habitantes con discapacidad sensorial en Lima Metropolitana y Callao*

Districtos	N° de población
San Martín de Porres	10736
San Juan de Lurigancho	9545
Callao	7615
Cercado de Lima	6819
Coma	6716

Fuente: Ciudad inclusiva como estrategia de integración de personas con deficiencia en SMP

Elaboración: Propia

7.1.1.2.2 Educación

En el caso de la educación para las personas con deficiencia según el consejo de educación en el 2018 en educación inicial 41 niños y niñas, primaria 77 niños y niñas y niñas, secundaria 88 niños y niñas, en la educación universitaria solo el 0.70% tiene instrucción universitaria (ver figura 8). Ahora bien, en el caso de estudiantes por discapacidad en el año 2018 en total 294 alumnos en el cual el 0.2% con problemas visuales, 0.3 % con problemas auditivos, 0.4 % con autismo, 0.7% con problemas físicos, 0.9% con problemas intelectuales (ver figura 48).

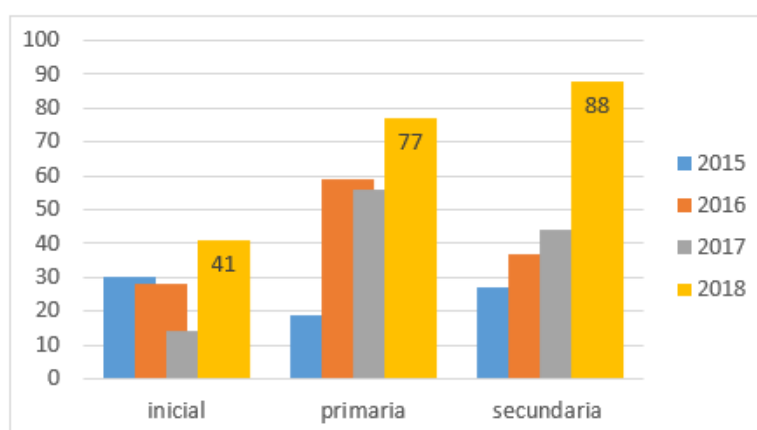


Figura 48 : Alumnos matriculados en el distrito de SMP

Fuente: Educación especial y educación inclusivo balance y perspectivas.

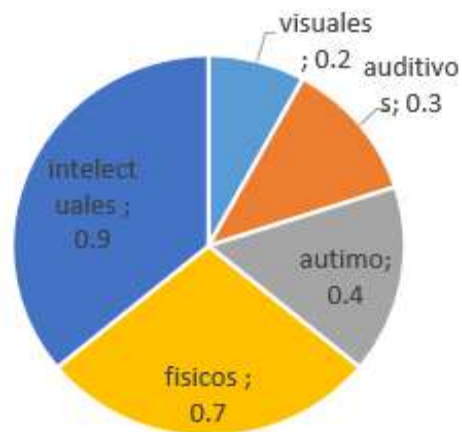


Figura 49 : Estudiantes por tipo de discapacidad en SMP

Fuente: Educación especial y educación inclusiva balance y perspectivas.

7.1.1.2.3 Salud

En cuanto a personas con discapacidad en el distrito solo el 10% cuenta con un seguro de salud, mientras que el 84 % no cuenta con ningún seguro médico, cabe resaltar que el 81.19 % no ha recibido alguna terapia. Ver figura 10.

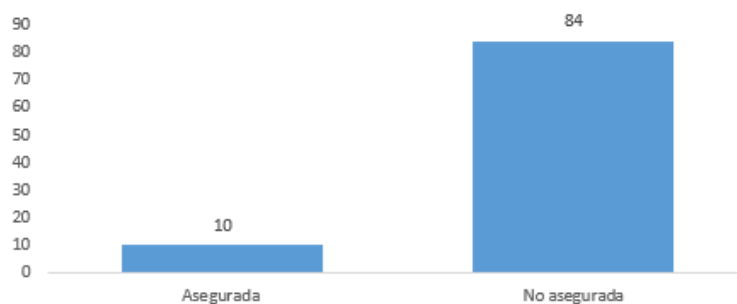


Figura 50 : Población con discapacidad física que cuenta con seguro médico.

Fuente: INEI 2017.

PEA

En el caso de las personas que cuentan con trabajo, según el Instituto nacional de estadística e informática (INEI) las personas con discapacidad en el distrito el 15% depende

de la ayuda económica de sus familiares para poder subsistir y para la ayuda económica para sus rehabilitaciones.

En conclusión, la mayor parte de la población con discapacidad física en el distrito está entre las edades 30 y más de 65 años, por otro se observa que la mayoría de personas que sufren de discapacidad no cuentan con ningún seguro médico y la mayoría dependen de sus familiares ya que no cuentan con trabajo.

Por lo que el público objetivo del Centro de Rehabilitación Física será dirigido para jóvenes y adultos con discapacidad motora, que sufren de amputaciones, lesiones medulares, desorden cerebral, entre otros, sin embargo, también se tomara en cuenta a la población de niños y adolescentes, así mismo se tomarán en cuenta el número de personas discapacitados de otros distritos que también podrán atenderse en el Centro de Rehabilitación Física.

7.2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICA

7.2.1 Objetivo General

Desarrollar un proyecto arquitectónico que permita dar solución a situación que actualmente sufren las personas con discapacidad físico motriz en el Distrito de San Martín de Porres por medio de la creación de espacios adecuados permitiendo su desarrollo físico, mental e intelectual para reintegrarse a las actividades sociales y laborales.

7.2.2 Objetivos específicos

- Realizar una propuesta arquitectónica capaz de responder las necesidades de la población.
- Crear espacios adecuados para las actividades de las personas con discapacidad físico motriz.
- Desarrollar talleres de terapia ocupacional para que puedan incorporarse al mercado laboral.

7.3 ASPECTOS GENERALES

7.3.1 Ubicación

El distrito de San Martín está localizado al oeste del Cono Norte de Lima Metropolitana, en el departamento y provincia de Lima, se encuentra entre aquellas cuencas del río Rímac y el río Chillón, entre los parámetros sus coordenadas UTM : S: 12°01' 40 y O: 77° 02' 36'' a 20 km del Cercado de Lima. Tiene una expansión total 41,5 km.

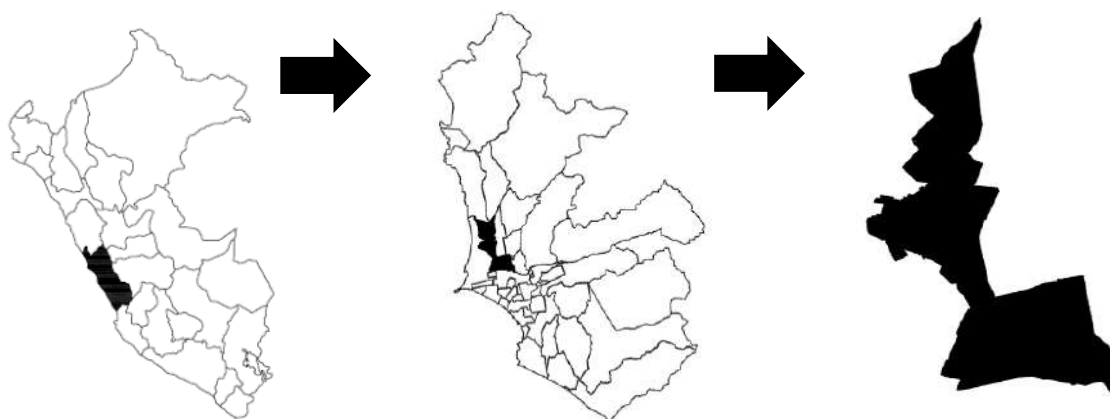


Figura 51 : Mapa de Ubicación de SMP

Fuente: Elaboración propia

Limites

En el norte: colinda con los distritos de Ventanilla, Los Olivos y Puente Piedra.

En el sur: colinda con los distritos de Carmen de La Legua-Reynoso y el Cercado de Lima.

En el este: colinda con los distritos de Rímac, Comas e Independencia.

En el Oeste: colinda con el distrito de la Provincia constitucional del Callao.

- Superficie

La superficie del terreno analizado cuenta con una superficie de 581.15 esto representa el 1.26 Km² del territorio de área de Lima Metropolitana.

7.3.2 Características del Área de Estudio (Síntesis del Análisis del Terreno)

- Latitud y Altitud

Está clasificado según Pulgar Vidal como región Chala o costa, que se encuentra dentro de los 500 msnm, “el relieve de la región Costa o chala es generalmente plano y ondulado, con partes accidentadas, principalmente en la costa sur. Cuenta con tablazos, colinas de arena, pampas; en un área arenosa impedido por ríos estacionales en cuyos valles se encuentran las primeras ciudades del Perú” así también tiene el distrito una latitud sur $12^{\circ}01'49''$, longitud oeste $77^{\circ}02'49''$

- Relieve

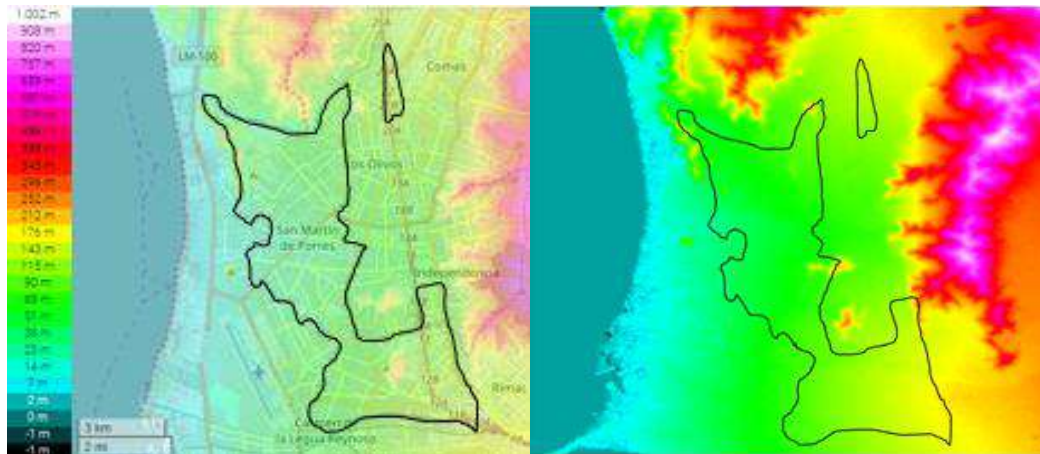


Figura 52: Relieve San Martín de Porres

Fuente: Clima-data.org

- Morfología

El distrito de San Martín de Porres, su subsuelo está conformado por aglomerados de arena y grabas compactas con algunos lentes arenosos, también es permeable y poroso en algunos niveles de aguas subterráneas que es extraídos a través de pozos.

- Sismicidad

Según el territorio del distrito se encuentra ubicado entre las zonas sísmicas I y II, entre los niveles inferiores de peligro. Ver tabla 33.

Tabla 33: Sismicidad (foto de tabla)

Zonas Sísmicas	Nivel de peligro	Pedidos de Vibración Natural(S)	Factor de Amplificación	Periodo natural del suelo (Ts)
Zona I	Bajo	0.1 a 0.3	1.0	0.4 s
Zona II	Medio	0.3 a 0.5	1.2	0.6 s
Zona III	Alto	0.5 a 0.7	1.4	0.7 s
Zona IV	Muy Alto	0.7 a >	1.6	1.2 s

Fuente: INDECI

Elaboración propia

Así mismo en la apreciación de los riesgos el distrito presenta carencias constructivas en sus viviendas, asimismo en la condición de alto riesgo de alguna por el desborde de los ríos Chillón y Riman que pasan el distrito.

- Clima

En el caso de San Martín de Porres es considerado por tener un clima desértico, durante todo el año no presenta precipitaciones. Según Koppen-Geiger, la clasificación de temperatura anual del distrito es de 18.7°C y la precipitación aproximada es de 3mm.

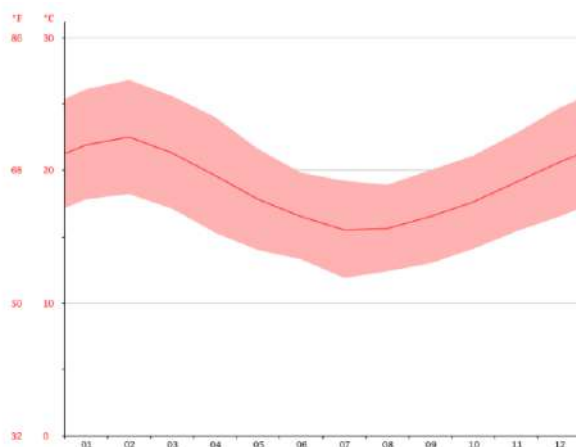


Figura 53: Clasificación del Clima

Fuente: Clima – data .org.

Según Clima Data las temperaturas más altas se presenta en el mes de febrero con un alrededor de 22.5°C, el mes de Julio es el mes más frío con un aproximado de 15.5°C.

Tabla 34: *Clima (foto de tabla)*

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
Temp (T°)	21.9	22.5	21.3	19.5	17.8	16.5	15.5	15.6	16.5	17.6	20.6
Media (°C)											
Temp (T°)	17.8	18.2	17.1	15.3	14	13.3	11.9	12.4	13	14.1	16.5
Min(°C)											
Temp(T°)	26.8	26.1	26.8	25.6	24	21.6	19.8	19.2	18.9	21.1	24.7
Max(°C)											

Fuente: Clima – data.org

.Elaboración propia.

- Hidrografía

Está conformado por la cuenca del Rio Rímac, se localiza en el borde derecho del rio Rímac y en el lado izquierdo del rio Chillón, también presenta carteristas de valle agrícola y se encuentra a 2 m de la capa freática, en algunos lugares más cercano a la franja desfavorecida del rio Chillón.

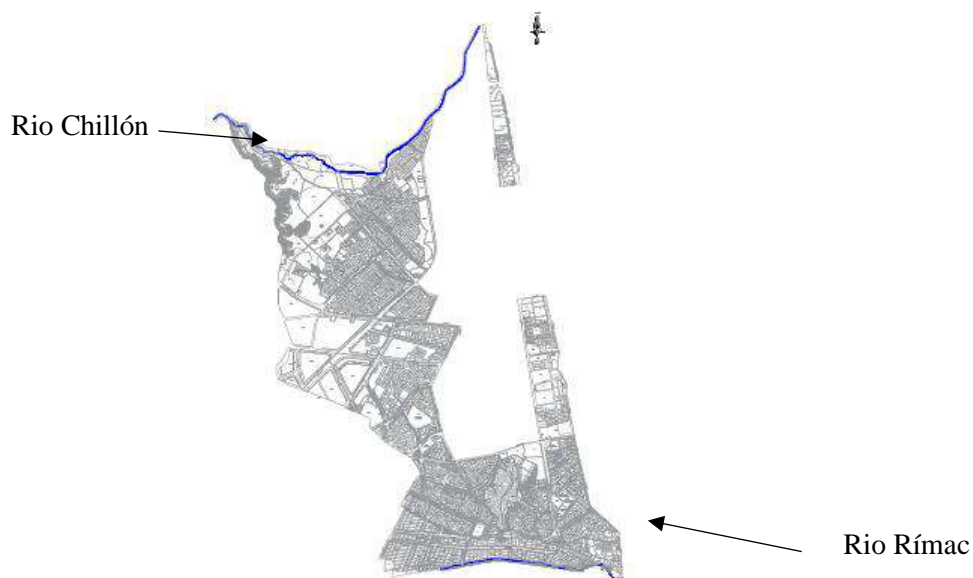


Figura 54: *Mapa del distrito de SMPo*

Fuente: Elaboración propia.

- Ubicación del terreno

El lugar se encuentra situado en la zona V (Fundo Naranjal) del distrito de mencionado

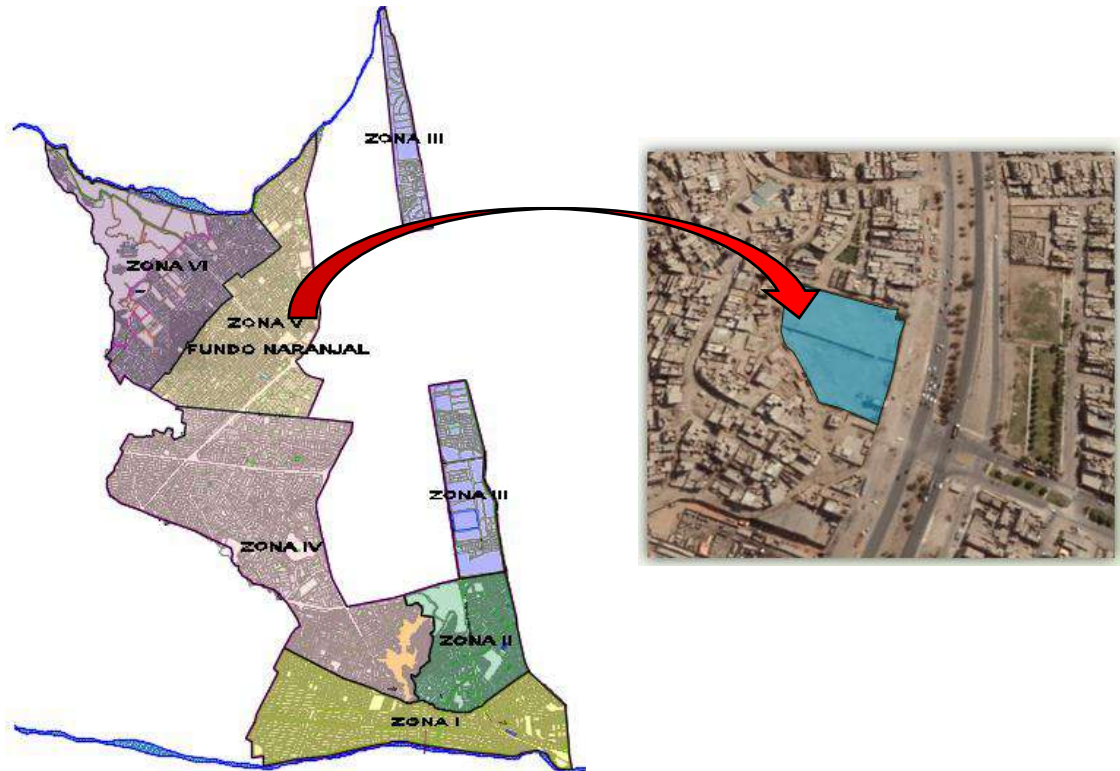


Figura 55 : Ubicación del terreno

Fuente: Elaboración propia.

- Asoleamiento

En la zona analizada el asoleamiento va dirigido de Este a Oeste, en verano el sol va por el sur y en el invierno el sol va por el Norte.

- Vientos

La orientación de los vientos del sector analizado tiene un promedio de 16km/h provenientes del SUR OESTE A NOR OESTE.

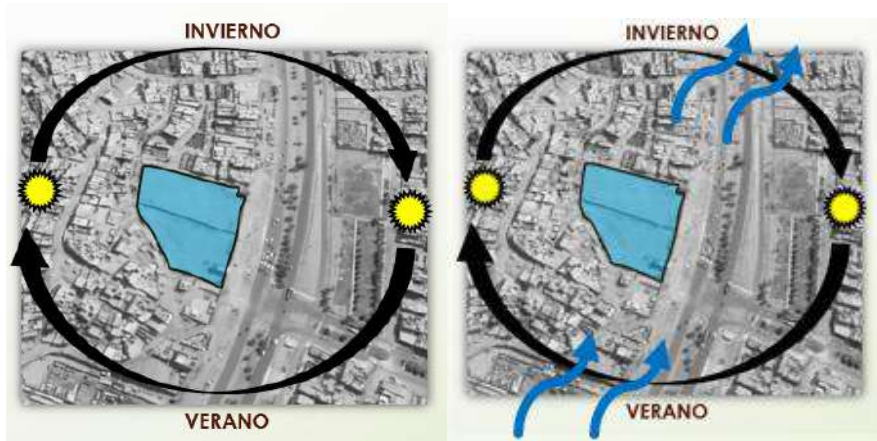


Figura 56 : Vientos y Asoleamiento

Fuente: Elaboración propia.

- Riesgos y desastres

Dentro del área de tratamiento normativo diferenciado el distrito se localiza en la zona i de bajo riesgo donde el suelo posee afloramientos rocosos.

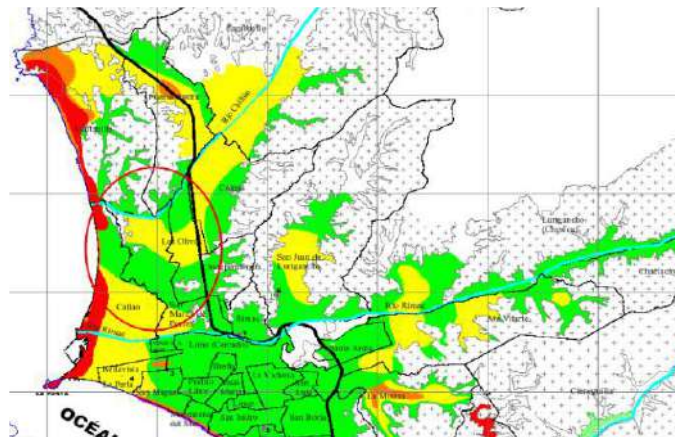


Figura 57 : Mapa de Riesgos y Desastres

Fuente: Elaboración propia.

SENAMHI PERU (foto de tabla)

Zonas/ Tipos	Descripción	Periodos Predominantes	Tipo de Suelo (norma sismo resistente peruana)
I Peligro Bajo Suelo 1	Formado por afloramientos rocosos, estratos de grava potentes que forman conos de deyección de los ríos Chillón y Rímac, los pies de las laderas formadas por los estratos de grava coluvial-eluvial.	Varían entre 0.1 y 0.3 s	Factor amplificación sísmica por efecto local del suelo es $S= 1.0 /$ Periodo natural del suelo $T_s= 0.4s.$
II Peligro Medio Suelo 2	Formado por estrato superficial de suelos arcillosos y granulares finos, cuyas potencias varían entre 3.0 y 10.0 m	Varían entre 0.1 y 0.5 s	Factor amplificación sísmica por efecto local del suelo es $S= 1.2 /$ Periodo natural del suelo $T_s= 0.6s.$
III Peligro alto Suelo 3	Formado por depósitos de suelos finos y arenas con un gran espesor que están en los distritos de Lurín, Puente Piedra y la Molina.	Varían entre 0.5y 0.7s	Factor de amplificación sísmica $S=1.4 /$ Periodo natural de suelo $T_s =0.9 s$
IV Peligro Muy Alto Suelo 4	Formados por suelos pantanosos, depósitos marinos y depósitos de arenas eólicas de gran espesor que están en los distritos de Villa El Salvador, Ventanilla, Lurín, Callao y Chorrillos.	Mayores que 0.7 s	Factor de ampliación sísmica $S=1.6 /$ Periodo natural de suelo $T_s=1.2s$
V Zonas Puntuales	Formados por depósitos de rellenos suelto de desmontes heterogéneos que han sido colocados en excavaciones pasadas o en depresiones naturales.	Varían entre 5.0 y 15.0	

7.3.3 Análisis del entorno

El terreno está situado en una zona de fácil accesibilidad peatonal y vehicular además el terreno tiene acceso por la Av. Canta Callao y con la Av. Rio Marañón que se encuentra situado en la zona norte del distrito. En el caso del análisis del entorno se encuentra conformado por varios equipamientos que a continuación se analizara, en el caso de las vías, están conformado por elementos viales son los que determinan la estructura urbana entre ellos están:

- Vías Expresa:
Canta Callao
- Vías conectoras:

Av. Tantamayo, Av. Central y Av. Rio Marañón

- Nodos

7.3.3.1 Equipamientos principales

- Comercio:

En la zona comercial del sector se encuentra con formado por mercados: Cupullana y Mercado Modelo Gimdawasi se encuentran ubicado en la Av. Tantamayo, San Martin ubicado en la Av. Ganimendez y Mercado Virgen de Fátima ubicado en la Av., Central. Además, dentro de la zona también cuenta con comercios informales.

Tabla 35: Equipamientos de comercio en el sector analizado

Mercados	Ubicación
Mercado Vipol	Av. Tantamayo
Mercado Modelo Gimdawasi	Av. Tanatamayo
Mercado Virgen de Fátima	Av. Central
San Martin	Av. Ganimendez

Fuente: Levantamiento de información de campo.

Elaboración propia



Figura 58: Mercado Gimdawasi

Elaboración Propia



Figura 59: Mercado

Elaboración Propia



Figura 60: Mercado Virgen de Fatima
Elaboración Propia



Figura 61: Mercado San Martin
Elaboración Propia

- Educación

En el caso de educación se encuentra con lugares de enseñanza :5 colegios privados y 1 colegio estatal

Tabla 36: Equipamientos de Educación en el sector analizado

N°	Nombre	Condición	Ubicación
1	Colegio 3093 El Nazareno	Estado	Av. Yurimayo
2	Colegio Saco Oliveros Naranjal	Privado	Ca.Llanta
3	Colegio Alvarado	Privado	Av.Canta Callao
4	Colegio Latinoamericano	Privado	Ca.1
5	Colegio Cristiano	Privado	Ca.11

Fuente: Levantamiento de información en campo

Elaboración propia



Figura 62: Colegio Saco Oliveros

Elaboración Propia



Figura 63: Parque Saturnino

Elaboración Propia



Figura 64: Parque Satélite Vipol

Elaboración Propia

- Cultural

El sector solo cuenta con algunas iglesias cristianas y ninguna huaca

Tabla 37: *Equipamientos de aspectos culturales en el sector analizado*

N°	Iglesia	Ubicación
1	Iglesia Virgen del Rosario	Calle B
2	Templo Monte Sinaí (Iglesia Cristiana)	Calle 8
3	Cruz del Señor Jesús (Iglesia Cristiana)	Calle A
4	Iglesia 3 de mayo (Iglesia Cristiana)	Pasaje N°6
5	Iglesia de Jesucristo de los santos	Av. Naranjal

Fuente: Levantamiento de información en campo

Elaboración propia



Figura 65 : Iglesia Virgen María del Rosario

Elaboración Propia



Figura 66: Templo Monte Sinaí

Elaboración Propia

- Otros Usos

En este caso se considera otros usos a los grifos en el sector analizado cuentan con Pecsá ubicado en la Av. Tamayo y Petroperú en el cruce de las avenidas Naranjal y Canta Callao.



Figura 67: Grifo Pecsá

Elaboración Propia



Figura 68: Petroperú

Elaboración Propia

La estructura urbana del sector analizado se encuentra con elementos viales y así mismo con equipamientos, donde concluimos que se encuentran diferentes tipos de actividades como la educación, comercio, recreativa entre otros en la cual generan mayor y menor afluencia de diversas actividades.

Se encuentra ubicado en una zona de fácil accesibilidad vehicular y peatonal, así mismo este terreno de ubicación tiene acceso por la avenida Sol de Naranjal y la Avenida Pacasmayo, ubicado al norte del distrito Este sector no cuenta con Áreas verdes, vías principales consolidadas, servicios complementarios y predomina la Inseguridad ciudadana, el comercio informal, las construcciones informales, los conflictos en las intersecciones viales, las acumulación de residuos sólidos, los paraderos informales.

7.3.3.2 Perfil Urbano

El perfil urbano del sector analizado cuenta con un perfil urbano residencial cuyas viviendas tienen un promedio de 1 a 4 pisos, así mismo todas las viviendas están construidas de material noble.

Perfil urbano del sector analizado

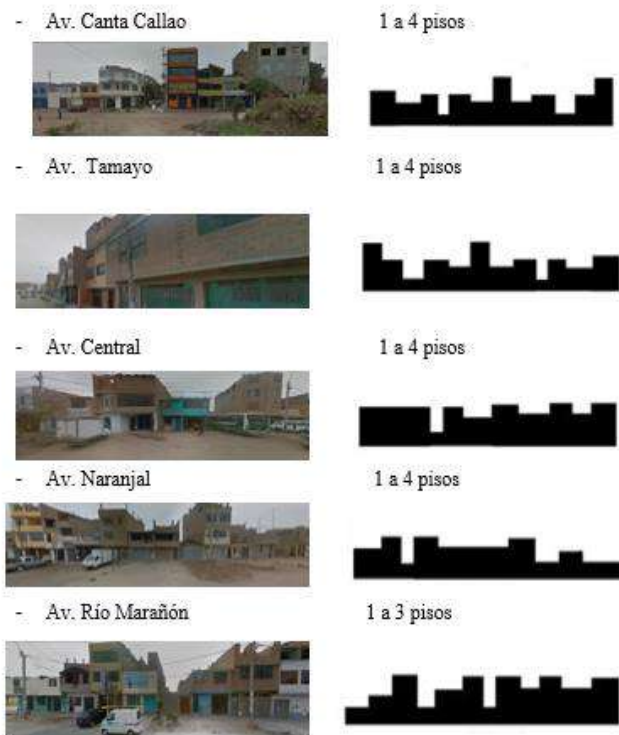


Figura 69: Perfil urbano del sector analizado

Fuente: Levantamiento de información en campo

Elaboración propia

7.3.3.3 Vialidad

La vialidad del sector analizado está estructurada por eje viales, en el cual permite la accesibilidad del distrito, además el sector cuenta con una vía Metropolitana, una vía arterial y tres vías conectoras entre ellas están:

- Vía Metropolitana

Av. Canta Callao



Figura 70: Av. Canta Callao

Fuente: Levantamiento de información en campo

Elaboración propia

- Vía Arterial

Av. Naranjal



Figura 71: Av. Naranjal

Fuente: Levantamiento de información en campo
Elaboración propia

- Vías Conectoras

Av. Tamayo



Figura 72: Av. Tamayo

Fuente: Levantamiento de información en campo
Elaboración propia

Av. Central



Figura 73: Av. Central

Fuente: Levantamiento de información en campo
Elaboración propia

Av. Rio Marañón



Figura 74: Av. Rio Marañón

Fuente: Levantamiento de información en campo
Elaboración propia

7.3.3.4. Estado de las Vías:

La mayoría de las vías se encuentran en más estado (en trocha) y una está en proceso, las demás vías se encuentran asfaltadas.

Tabla 38: Estado de las vías en el sector.

N°	Vías	Estado
1	Av. Canta Callao	Asfaltada
2	Av. Naranjal	Trocha
3	Av. Tamayo	En proceso de consolidación
4	Av. Central	Trocha
5	Av. Rio Marañón	Asfaltado

Fuente: Levantamiento de información en campo

Elaboración propia.

- Sesiones de vías

Av. Canta Callao

Estado Actual

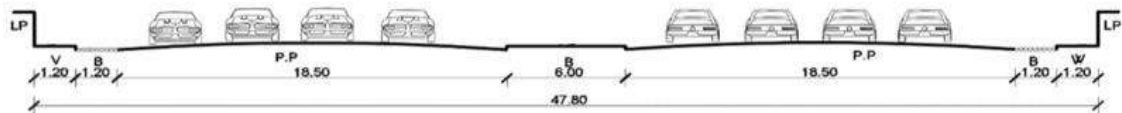


Figura 75: Sección vial de la Av. Canta Callao

Elaboración propia.

Normativa

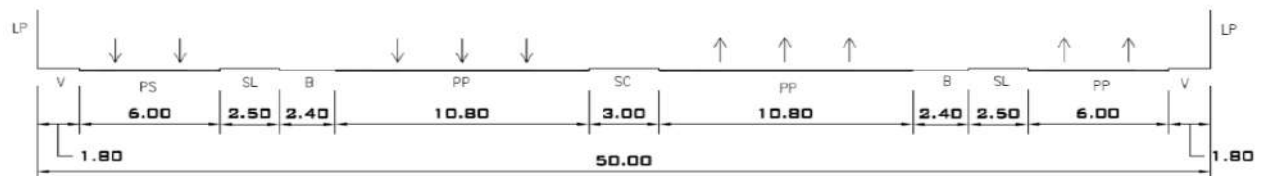


Figura 76: Sección vial ordenanza 341 MML

Elaboración propia.

Av. Naranjal
Estado Actual

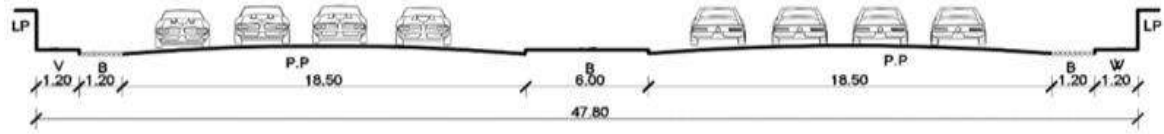


Figura 77: Sección vial de la Av. Naranjal
Elaboración propia.

Normativa

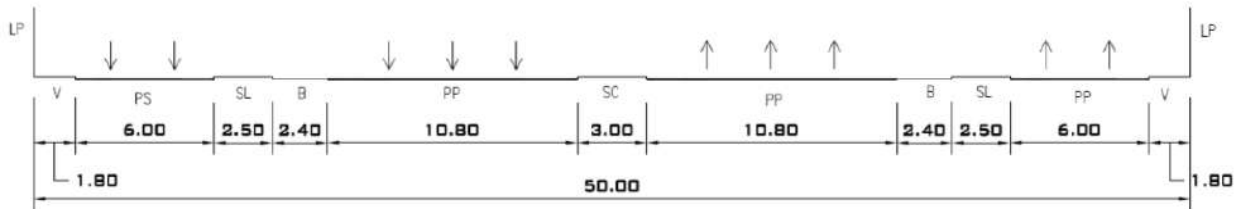


Figura 78: Sección vial ordenanza 341 MML
Elaboración propia.

Av. Tamayo
Estado Actual

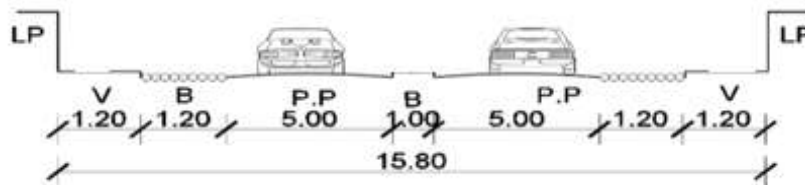


Figura 79: Sección vial de la Av. Tamayo
Elaboración propia.

Normativo

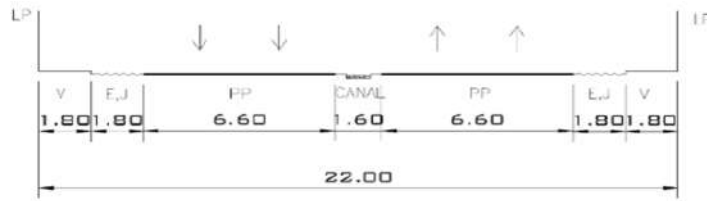


Figura 80 : Sección vial ordenanza 341 MML

Elaboración propia

Av. Central

Estado Actual

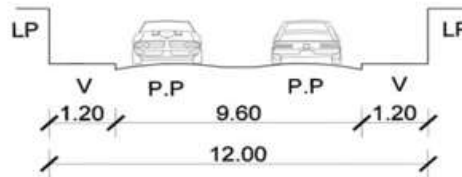


Figura 81: Sección vial de la Av. Central

Elaboración propia.

Normativo

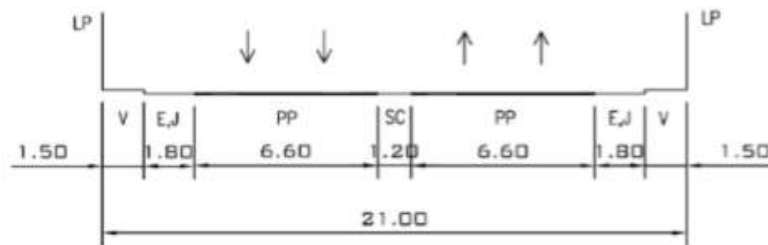


Figura 82 : Sección vial ordenanza 341 MML

Elaboración propia.

Transporte

Existen varios tipos de transporte en el distrito entre ellos: Transporte privado, pesado, ligero y público, así mismo la población utilizan las bicicletas y transporte público.

Tabla 39: *Transporte público*

N°	Rutas de la Av. Tamayo
1	Empresa de transporte El Rápido
2	Empresa de transporte siempre unidos
3	Empresa de transporte de Luxe S.A.C
4	Empresa de transporte de Sol de Oro
5	Empresa de transporte Corporación Etunijesa S.A.C
6	Empresa de transporte Especial Solidaridad S.A.C
7	Empresa de transporte y Servicio de Retablo S.A.C
8	Empresa de transporte y Servicio Lima Chorrillos S.A.C
9	Empresa de transporte y Servicios Unidos para Triunfar S.A.C

Fuente: Levantamiento de información en campo

Elaboración propia

En la zona analizada cuenta con diferentes empresas de trasladar a los habitantes las rutas se realizarán en la Av. Canta Callao, Av. Tamayo y Av. Marañón.

Tabla 40: *Rutas de transporte público en la Av Canta Callao*

N°	Rutas de la Av. Canta Callo
1	Línea Amarilla

Fuente: Levantamiento de información en campo

Elaboración propia

Rutas de transporte público en la Av. Tamayo

- Transporte Privado:
Taxis
- Transporte Público:
Buses
- Transporte Ligero:
Bicicletas y mototaxis
- Transporte Pesado:
Camiones de carga pesada.

El sistema vial que se ha encontrado fueron diversos pero el más destacado son los buses ya que la mayoría de los habitantes utilizan frecuentemente a pesar de que la mayoría de vías no están en buen estado además no cumplen con las medidas de acuerdo a las normas.

La caracterización urbana negativa del sector analizado tiene varias deficiencias como:

- Vías no consolidadas porque no están dentro de la jurisdicción del distrito
- Paraderos informales de moto taxis que se encuentran en los comercios informales
- Acumulación de residuos sólidos.
- Cuenta con muy pocas áreas verdes.
- Construcciones informales porque aún en algunas zonas están en proceso de consolidarse

La inclusión de este proyecto va a generar una serie de impactos negativos, por lo que se plantea las siguientes propuestas que ayudaran la integración del proyecto con el entorno y el funcionamiento del sector

- Consolidación de las vías principales
- Formalización de comercio informal
- Mejoramiento de áreas verdes
- Consolidación de áreas verdes.

Espacios para los residuos sólidos

7.3.4. Estudio de casos Análogos

7.3.4.1. Instituto Municipal de Rehabilitación “Vicente López”



Figura 83: Instituto Municipal de Rehabilitación “Vicente López

Fuente: La Nación / Arquitectura.

Tabla 41: Ficha técnica Instituto Municipal de Rehabilitación Vicente López

FICHA TECNICA	
Obra:	Instituto municipal de rehabilitación “Vicente López”
Ubicación:	Av. Maipú 3075, Vicente López, Buenos Aires, Argentina
Años de proyecto y finalización:	2001-2004
Arquitectos:	Claudio Vekstein y Marta Tello
Área:	4000 m ²
Costo total obra:	\$ 3.500.00
Terreno:	Municipalidad de Vicente López
Empresa constructora:	Del Tejar Construcciones
Paisajismo:	Lucia Schiappapietra

Fuente: La Nación / Arquitectura

Elaboración: Propia

Se encuentra en la capital de Argentina en Buenos Aires con un área de 4000 m² este proyecto consta con tres plantas más subsuelo, en la planta inferior se encuentra el sector de adultos desde 15 años a más, luego en la segunda planta se encuentra el sector de niños de a partir de 3 a 4 años y en la planta más elevada el de bebés de 0 a 3 años.

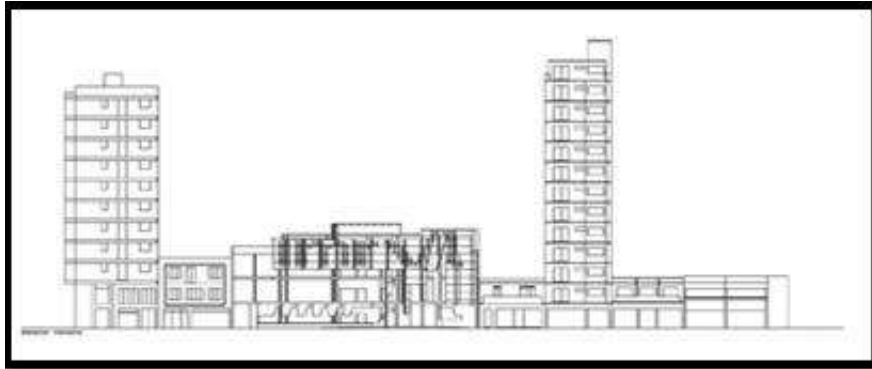


Figura 84: elevación Instituto Municipal de Rehabilitación "Vicente López"

Fuente: La Nación / Arquitectura.

Áreas: Conformado por 3 plantas, en la planta inferior se en cuenta la sala de espera general, sala de atención directa para los pacientes, consultorios para las personas adultas, gimnasio de kinesiología y piscina y servicios sanitarios. La primera planta está constituida por consultorios infantiles, gimnasio de kinesiología y piscina, oficinas de dirección y áreas administrativas. La segunda plana cuenta con las áreas de consultorios para los bebes también cuenta con el gimnasio de kinesiología, área de comedor para el personal y sala para los docentes. Por último, la planta subterránea cuenta con estacionamiento con capacidad para 22 autos, 3 estacionamientos exclusivos para discapacitados y para 3 estacionamientos para buces

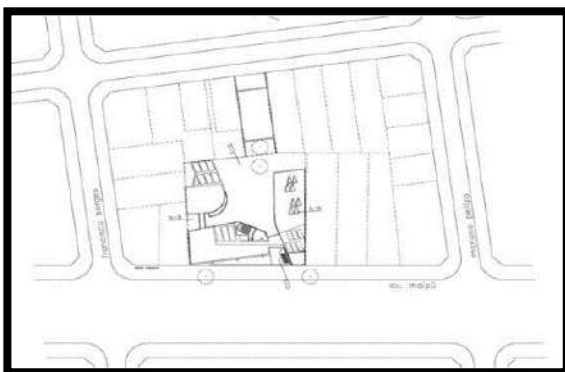


Figura 85: Planta subterránea

Fuente: La Nación / Arquitectura.

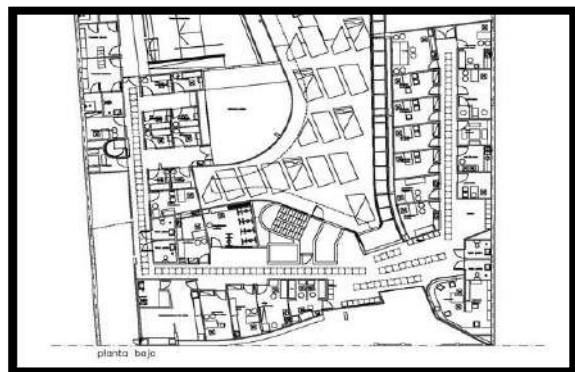


Figura 86: Primera planta

Fuente: La Nación / Arquitectura.

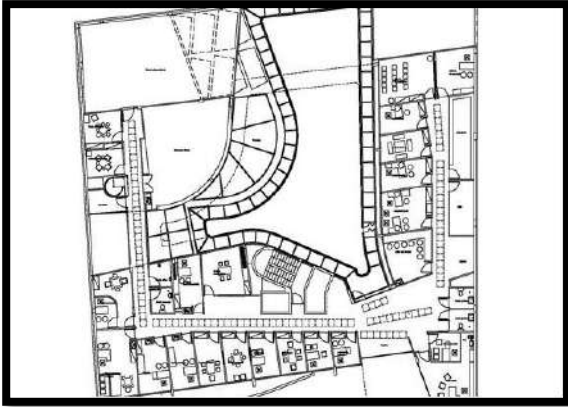


Figura 87: Segunda planta

Fuente: La Nación / Arquitectura.

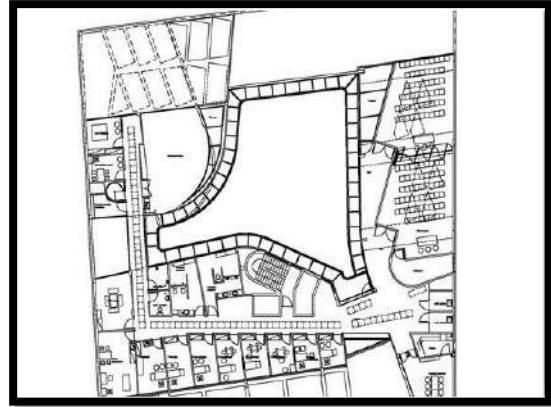


Figura 88: Tercera planta

Fuente: La Nación / Arquitectura.

Volumetría: centro de rehabilitación tiene forma en "U" que responde a un espacio abierto central que ofrece ambiente saludable con un generoso asoleamiento y ventilación para todo el edificio, Se ha incluido una rampa de escape que los propios arquitectos proyectaron una especie de cinta que se encuentra en todos los rincones que a su vez sirve como lugar de paseo para los visitantes, pacientes y médicos.



Figura 89: Vista del Instituto de Rehabilitación

Fuente: La Nación / Arquitectura.



Figura 90: Área libre del instituto de Rehabilitación

Fuente: La Nación / Arquitectura.

Espacios interiores: genera una apreciación de fluidez y lugares continuos, algunas zonas tienen forma de círculo y le da sensación de abrirse el ambiente (ver figura 86), los elementos irregulares del techo generan que los ambientes sean espacios dinámicos y a su vez ofrecen

luz natural en los espacios (ver figura 87), la mayoría de los consultorios tienen una sensación de grandes espacios, gracias a sus grandes ventanales.



Figura 91: Zona de espera

Fuente: La Nación / Arquitectura



Figura 92: Área de Gimnasio terapéutico

Fuente: La Nación / Arquitectura.



Figura 93: Techo del instituto de rehabilitación

Fuente: La Nación / Arquitectura



Figura 94: Área de terapias

Fuente: La Nación / Arquitectura.

Estructura: Está construido por concreto armado, sus losas son postensadas, en los materiales que se utilizaron para las fachadas se utilizaron parasoles colgantes y grandes paneles vidriados que ofrece luz natural a la mayoría de las áreas. Cuenta con el interior de cielorraso sobre ella se acceden por delgados paneles removibles.

Circulación: cuenta 3 tipos de circulaciones, circulación publica: para los pacientes; circulación privada: para el personal, semipública: para la zona de terapias.



Figura 95: Primera planta
Fuente: La Nación / Arquitectura.

- | | | | |
|---------------------------------|--|------------------------------|--|
| Circulación pública (con rampa) |  | Circulación vertical pública |  |
| Circulación Semipública |  | Circulación vertical privada |  |

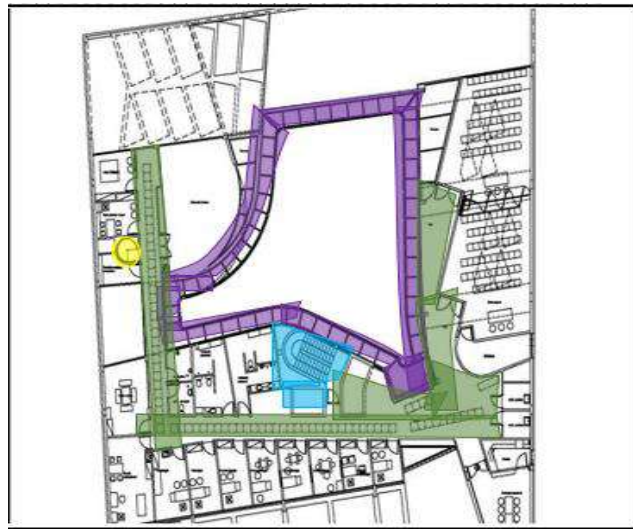


Figura 96: Segunda planta
Fuente: La Nación / Arquitectura.

- | | | | |
|---------------------------------|---|------------------------------|---|
| Circulación pública (con rampa) |  | Circulación vertical pública |  |
| Circulación Semipública |  | Circulación vertical privada |  |

7.3.4.2 Centro de RHAB, Basilea – Suiza



Figura 97: Centro de RHAB, Basilea – Suiza

Fuente: Arquitectura viva N°114

Tabla 42: Ficha técnica Centro RHAB, Basilea –Suiza

FICHA TECNICA	
Obra:	Centro de RHAB
Ubicación	Basel-Suiza
Años de proyecto y finalización:	1999-2002
Arquitectos:	J.Herzog&P.Meuron
Área:	24000 m2
Empresa constructora:	Herzog & De Meuron For Prada
Paisajismo:	August Künzel

Fuente: Arquitectura viva N°114.

Elaboración: Propia.

Ubicado en Basilea – Suiza, diseñado por los arquitectos J. Herzog & P. de Meuron Team y el arquitecto paisajista August Künzel, este centro de rehabilitación es un edificio horizontal de dos plantas, en el que los pacientes de sillas de ruedas y el personal médico pueden moverse sin problemas de un lugar a otro, la terapia y las instalaciones médicas se encuentran en el piso inferior, los aposentos de las personas que requieren tratamiento están en el segundo piso.



Figura 98: Área de jardines

Fuente: Arquitectura viva N°114.



Figura 99: Tratamiento paisajístico

Fuente: Arquitectura viva N° 114.

Entorno: El centro está situado en la ciudad de Basilea en su entorno también se encuentra varios equipamientos importantes como la universidad Psiquiatría, el Hospital civil, Hotel aeropuerto y el Gran casino. El Centro de rehabilitación resalta porque cuenta con jardines y el proyecto ha utilizado techo verde lo que resalta en todo el equipamiento.

Áreas: Conformadas por dos plantas, el hall de ingreso (articulador), atención ambulatoria, cuidados intensivos (público), administración, terapias, dormitorios, áreas comunes (privado).

Niveles:

- Primer nivel: Ingreso principal, recepción, consultorios, terapia ocupacional y habla, fisioterapia, neuropsicología, cuidados intensivos, servicios médicos, terapia grupal, cafetería, oficinas administrativas, piscina, jardines franceses, patio con piscina.
- Segundo nivel: salón, comedor, servicios, oficinas, habitaciones para los pacientes.

Espacios interiores y exteriores: el nexo entre los lugares internos y externos fue su principal inquietud arquitectónica. Su complejo se comprende de dentro hacia afuera en vez de una disposición de estructuras, los patios se colocan en un gran rectángulo. Sirven como orientación y accede la luz del día ingrese en todos los lugares. También cuentan con habitaciones individuales para el internamiento de los pacientes; los arquitectos diseñaron este centro de rehabilitación como si fuera una pequeña ciudad, ingresas al complejo a través de un espacio al aire libre. A partir el hall principal, muchos jardines interiores proporcionan orientación: uno está lleno de agua (ver figura 95), otro está revestido por completo de madera.



Figura 100: Patio interior con espejo de agua
Fuente: Arquitectura viva N°114.



Figura 101: Patio interior con jardines
Fuente: Arquitectura viva N° 114

El diseño brinda a los pacientes y también a su familia a estar dentro de un edificio que hace justicia a la complejidad de diferentes necesidades, hay lugares en donde uno puede retirarse y estar solo y otros en los que deleitarse de compañía, también hay lugares no territoriales que no están asignados a una función específica, lugares pequeños para los tiempos entre tratamientos, para dialogo familiar o aquellos trabajadores del lugar durante descansos.



Figura 102: sala de descanso del personal

Fuente: Arquitectura viva N°114.



Figura 103 : Sala de espera

Fuente: Arquitectura viva N° 114.

Así mismo, este centro cuenta con una piscina terapéutica que se caracteriza por tener un techo de forma de prisma, los agujeros de forma circular ubicados en la cubierta del prisma ayudan a la iluminación natural al interior lo que causa a que el espacio se mas intimo e introvertido



Figura 104 : Techo de piscina terapéutica exterior

Fuente: Arquitectura viva N°114.



Figura 105: Piscina terapéutica interior

Fuente: Arquitectura viva N° 114.

Materiales: Los materiales de la construcción del centro RHAB utilizaron concreto envuelto por goma negra para la cubierta de las piscinas, también se utilizaron madera para las fachadas y para las estructuras de barras de madera, y el revestimiento en todo el edificio. En el caso del techo del centro de rehabilitación se ha utilizado el techo verde que sirve como jardín en la segunda planta.

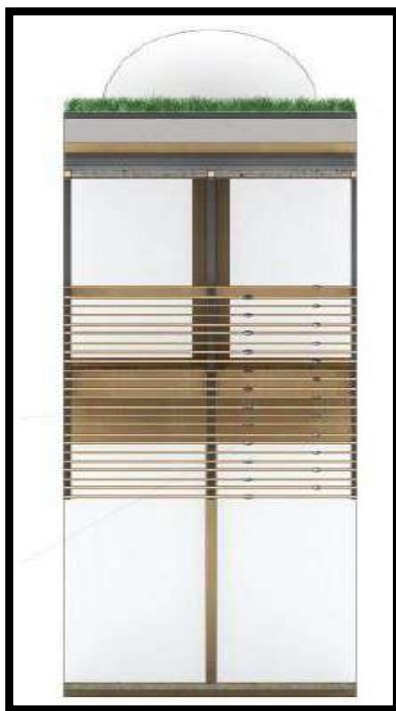


Figura 1106: Detalles de materiales de
Fuente: Arquitectura viva N°114.

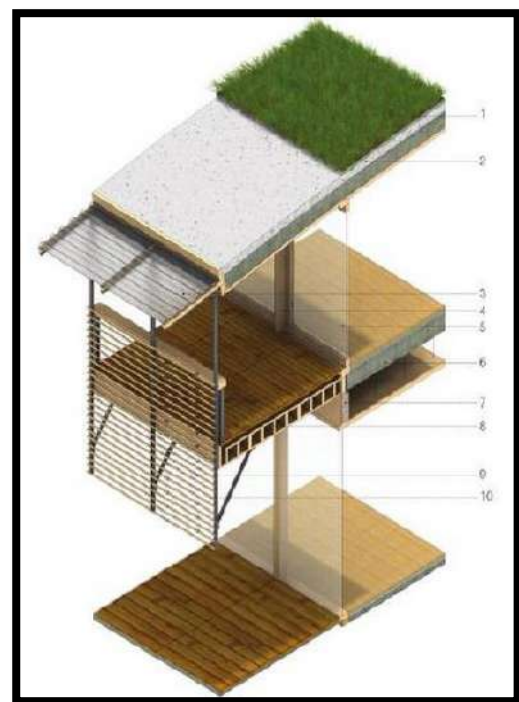


Figura 107 : Detalle de techo verde
Fuente: Arquitectura viva N° 114.

Circulación: Por otro lado, cuenta con tres tipos de desplazamiento público (pacientes que son externos), privada (personas en hospitalización y médicos), semi-pública (zona donde se realizan terapias).



Figura 108: Primera planta

Fuente: Arquitectura viva N°114

■ Circulación Pública ■ Circulación Semi-pública ■ Circulación Privada.

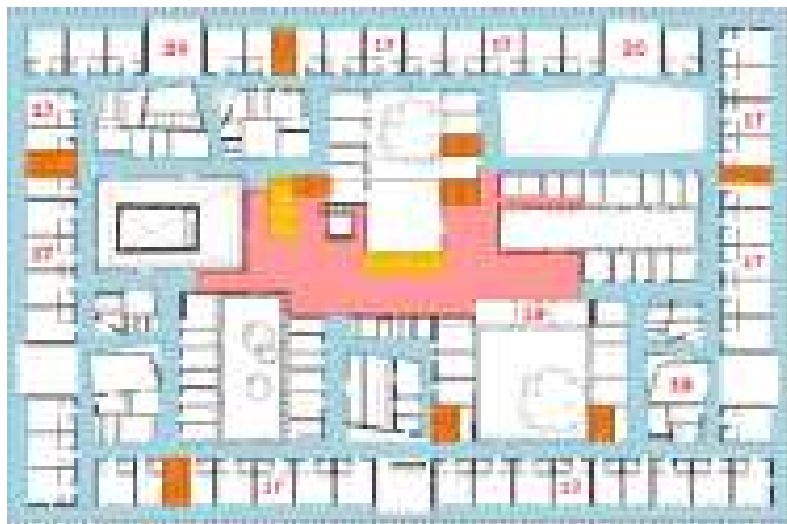


Figura 109: Segunda planta

Fuente: Arquitectura viva N°114

■ Circulación Pública ■ Circulación Semi-pública ■ Circulación Privada.

7.3.4.3 Centro Para discapacitados “Palma de Mallorca”



Figura 110: Centro Para discapacitados “Palma de Mallorca

Fuente: Arquitectura viva N°114

Tabla 43: *Ficha técnica Centro para discapacitados Palma de Mallorca*

FICHA TÉCNICA	
Obra:	Centro para discapacitado Palma de Mallorca
Ubicación	Mallorca -España
Años de proyecto y finalización:	2007
Arquitectos:	Javier de Mateo y Carlos Asensio Wandosell
Área:	6.591 m ²
Presupuesto:	8.959662,98 euros

Fuente: Arquitectura viva N°114

Elaboración: Propia

Ubicado en Mallorca – España este edificio fue diseñado por los arquitectos Javier de Mateo y Carlos Asensio Wandosell en el año 2007, con un terreno de 6.591 m², este centro está ubicado en una zona residencial de Mallorca, la forma del edificio son de 2 prismas que se relaciona con el entorno, cuenta con 6 plantas.

Entorno: El centro para discapacitados está ubicado en la misma ciudad de Mallorca, en sus alrededores se encuentran edificios residenciales como multifamiliares de seis pisos y también casas de dos a tres pisos, además se encuentra una plaza pública.

Áreas: Conformadas por 4 plantas, hall de ingreso, atención ambulatoria, terapias, áreas públicas, administración, dormitorios.

Niveles:

- Primera planta: conformado por la el hall de ingreso, sala de espera, atención ambulatoria, el área de administración, la cafetería, jardín y una rampa que integra a todo el edificio.
- Segunda planta: en esta área está conformada por las habitaciones para los pacientes, el comedor, la sala de estar y la rampa.
- Tercera planta: conformado por las habitaciones para los pacientes, jardineras y sala de estera
- Cuarta planta: conformada por la zona de terapias.

Volumen: El edificio se caracteriza por tener tres cuerpos uno de ellos cuenta con tres pisos este volumen tiene la función de integrar lo exterior con los ambientes del interior ya que está relacionado con la plaza y los usuarios van a poder entrar a través del el, luego se encuentra el segundo volumen que tiene 6 pisos y último volumen está formado por los servicios y por el estacionamiento.

Espacios Interiores: los arquitectos se preocuparon que los diseños de los ambientes interiores se utilicen distintos colores para poder identificar los espacios públicos, semipúblico y privado, en el caso de la circulación cuentan con rampas para que los pacientes puedan acceder a todos los pisos.



Figura 111: pasadizo interior de consultorios

Fuente: Arquitectura viva N°114.



Figura 112: pasadizo interior de consultorios

Fuente: Arquitectura viva N° 114.

Circulación: Así mismo en el caso de las circulaciones del Centro para discapacitados Palma de Mallorca las circulaciones privadas cuentan con ascensores y escaleras, la circulación de servicio cuenta con escaleras que solo esta utilizado exclusivamente por el personal.



Figura 113: rampa interior

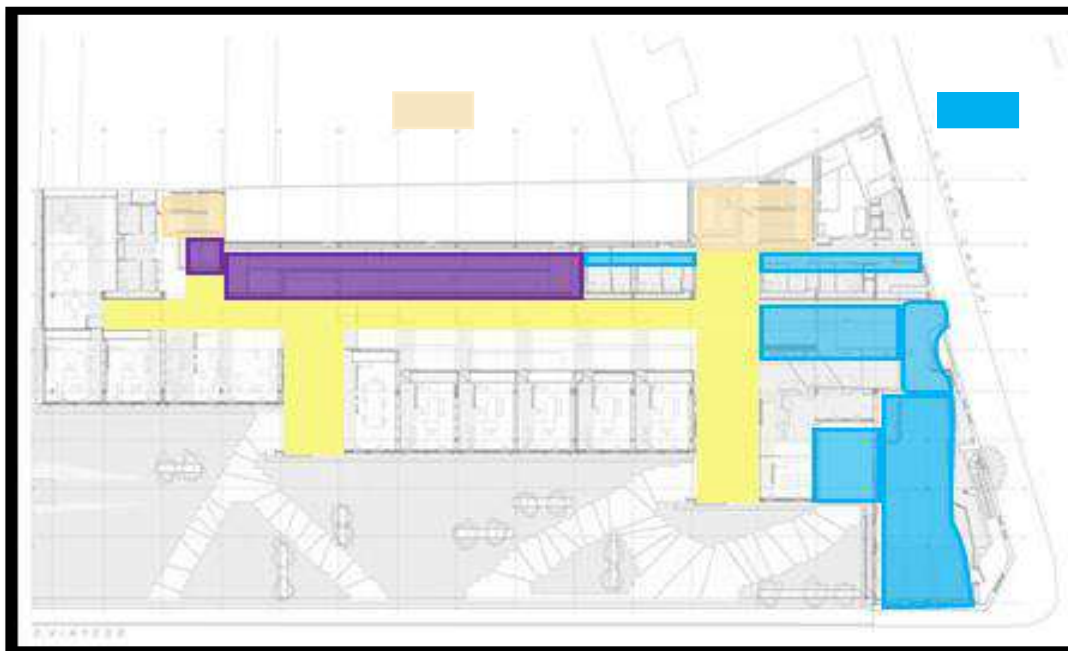
Fuente: Arquitectura viva N°114.



Figura 114 : consultorio

Fuente: Arquitectura viva N° 114.

Primera planta:



Circulación vertical privada
 Circulación vertical publica



Circulación privada
 Circulación pública



Figura 115:Primera planta

Fuente: Arquitectura viva N°114.

Segunda planta:

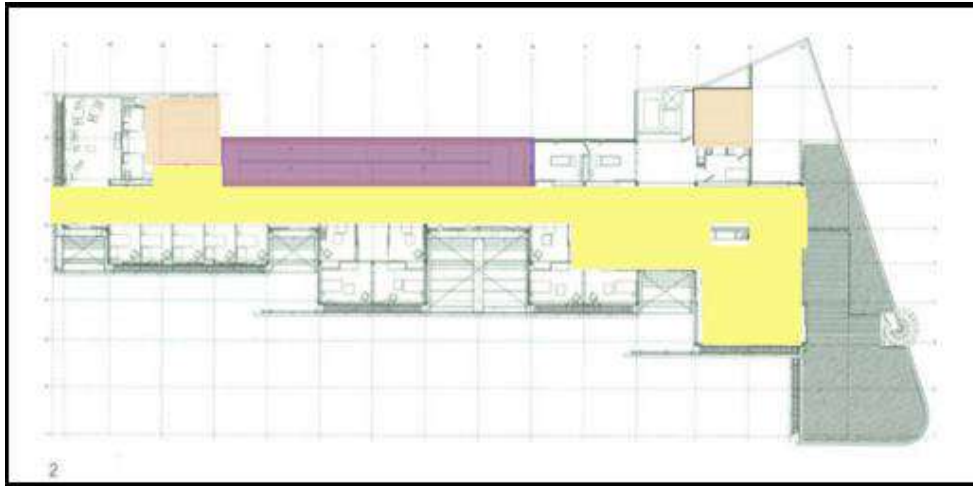


Figura 116:Primera planta

Fuente: Arquitectura viva N°114.

- Circulación vertical privada
- Circulación vertical publica
- Circulación publica

Tercera planta:

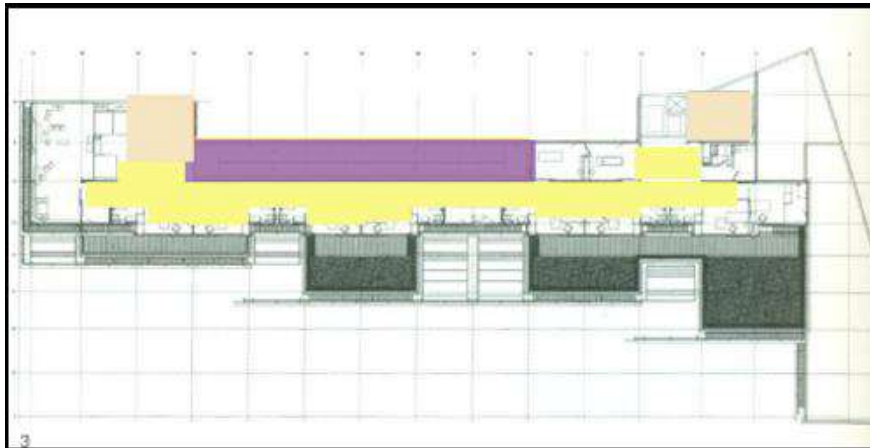


Figura 117:Primera planta

Fuente: Arquitectura viva N°114.

- Circulación vertical privada
- Circulación vertical publica
- Circulación publica

7.3.4.4 Centro de Rehabilitación “Vandhalla Egmont”



Figura 118: Centro Para discapacitados Vandhalla Egmont

Fuente: Arquitectura viva N°114

Tabla 44: *Ficha técnica Centro de Rehabilitación Vandhalla Egmont*

FICHA TECNICA	
Obra:	Centro de Rehabilitación “ Vandhalla Egmont
Ubicación	Odder- Dinamarca
Años de proyecto y finalización:	2013
Arquitectos:	CUBO Arkitekter, Force4 Architects
Área:	4.000 m ²
Presupuesto:	7.936.598.27 euros

Fuente: Arquitectura viva N°114

Elaboración: Propia

Ubicado en Odder – Dinamarca este edificio fue diseñado por las empresas CUBO Arkiteketer y Force4 Architects en el año 2013, con un área de 4.000 m², este centro está ubicado en una zona residencial de Hou – Odder, Este proyecto es responde a las necesidades funcionales de los pacientes con discapacidad a su vez, ofrece una similitud renovada a diferencia de aquellos edificios antiguos de sus alrededores de la ciudad. Una similitud que es notorio desde la calle principal de la pequeña ciudad de Hou -Odder.

Entorno: El centro de Rehabilitación Vandhalla Egmont está ubicado en la misma ciudad de Hou - Odder, su volumetría no distorsiona con la trama ni el perfil urbano del lugar, a lo que da respeto los patrones de diseño propias del lugar y respecta el contexto de la zona.

Volumen:

El centro tiene la forma de paralelepípedo irregular definida en su cobertura, este patrón es un detalle que define a la arquitectura local de Dinamarca, así mismo respeta los techos con pendientes y a su vez presenta el volumen principal del centro destinado a la zona de hidroterapias

Áreas: Conformadas por 1 plantas, hall de ingreso, atención ambulatoria, terapias, áreas públicas, Hidroterapias, administración, áreas recreativas.

Niveles:

- Primera planta: Admisión, terapias, atenciones ambulatorias, terapias de rehabilitación motriz, vestuarios, gimnasio, piscina hidroterapia, cancha de basquet, cafetería, áreas recreativas



Figura 119: Centro Para discapacitados “Vandhalla Egmont
Fuente: Arquitectura viva N°114

Atenciones ambulatorias terapias terapias de rehabilitación motriz

Vestuarios gimnasio piscina hidroterapia cancha de básquet
 cafetería áreas recreativas

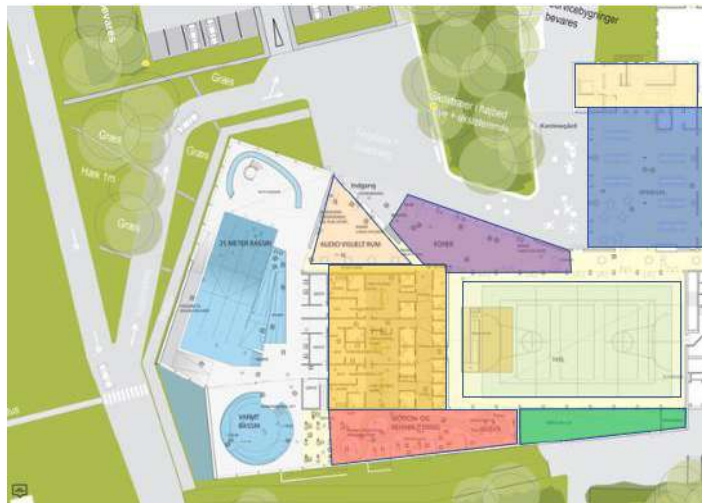


Figura 120: Centro Para discapacitados “Vandhalla Egmont

Fuente: Arquitectura viva N°114

El lugar se caracteriza por tener un área de vestuario que a su vez forma un eje funcional que rodea las varias áreas de descanso. Se caracteriza principalmente por su tobogán de agua que es asequible para las sillas de ruedas. Se puede acceder a la cima a través de un ascensor o de escaleras, antes de poder deslizarse, pueden disfrutar del paisaje de la isla de Endelave.



Figura 121: Tobogán accesible para silla de ruedas

Fuente: Arquitectura viva N°114



Figura 122: rampa exclusiva para silla de ruedas

Fuente: Arquitectura viva N°114

Para la formación de sus sentidos y recuperar el equilibrio y conciencia del cuerpo de los pacientes utilizan un tobogán para la terapia, por otro lado, para la entrada de la piscina se accede de rampas diseñados para los accesos de sillas de ruedas. Así mismo la piscina de hidroterapia agua

tiene un fondo que se adapta para los ejercicios de los pacientes y cuenta con agua caliente.

7.3.4.5 Centro de rehabilitación Groot Klimmendaal



Figura 123: Centro de Rehabilitación Groot klimmendaal

Fuente: Arquitectura viva N°114

Tabla 45: *Ficha técnica Centro de Rehabilitación Groot kimmendaal*

FICHA TECNICA	
Obra:	Centro de Rehabilitación Groot Klimmendaal
Ubicación	Amhem- Países Bajos
Años de proyecto y finalización:	2011
Arquitectos:	Architectenbureau Koen van Vensel BV
Área:	14.000 m2

Fuente: Arquitectura viva N°114

Elaboración: Propia.

Ubicado Amhem, Países Bajos este centro fue diseñado por el arquitecto Koen van Velsen, el centro está ubicado dentro de un pequeño bosque en las afueras de Amhem. Los objetivos principales de este diseño fueron crear un edificio que cumplan con las necesidades de los pacientes, así como también a la comunidad y a los mismos pacientes ofrecer instalaciones para la actividad física. El centro tiene una combinación de simplicidad con atención a los detalles sociales, prácticos y físicos. Además, con su transparencia, la continuidad, la

capas, las sombras, el juego de luces y la naturaleza generan un entorno estimulante a los pacientes.

Entorno: El centro para discapacitados está ubicado en las afuera ciudades de Amhem, en sus alrededores se encuentran los bosques con la finalidad de transmitir estimulación y tranquilidad con la naturaleza.

Áreas:

- Sótano: oficinas administrativas
- Primera planta: conformado por instalaciones deportivas, piscina, restaurante y teatro
- Segunda planta: en esta área está conformada gimnasio terapéutico, consultorios, terapia ocupacional y habla.
- Tercera planta: conformado por servicios médicos, terapia grupal.
- Cuarta planta: conformada por instalaciones terapéuticas infantiles.

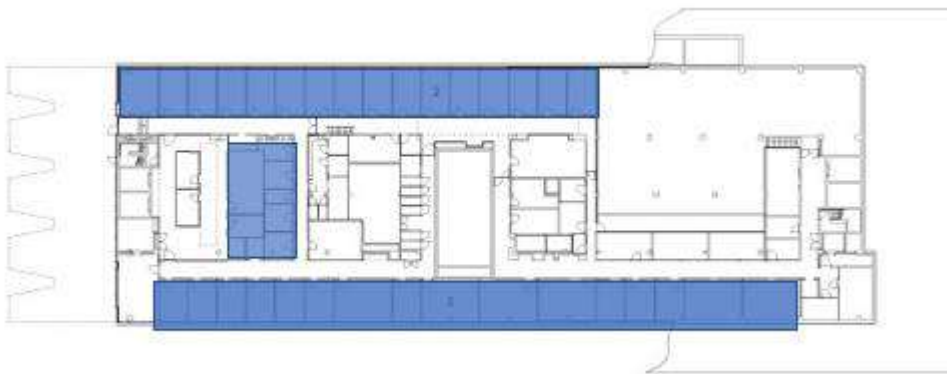


Figura 124: Sótano

Fuente: Arquitectura viva N°114.


 Oficinas administrativas



Figura 125: Primera planta

Fuente: Arquitectura viva N°114.

Instalaciones deportivas piscina restaurante teatro



Figura 126: Segunda planta

Fuente: Arquitectura viva N°114

Gimnasio terapéutico consultorios terapia ocupacional y habla

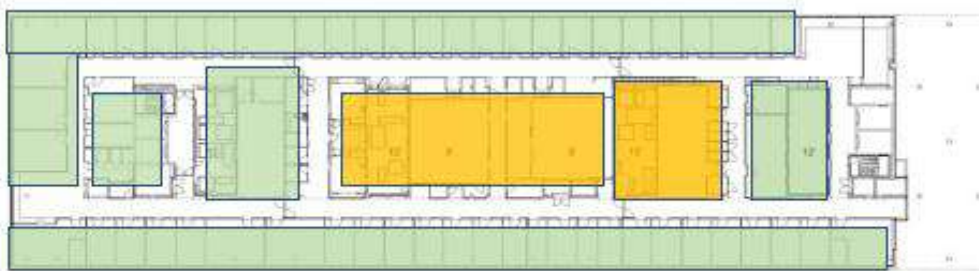


Figura 127: Tercera planta

Fuente: Arquitectura viva N°114

Servicios médicos terapia grupal



Figura 128: Tercera planta

Fuente: Arquitectura viva N°114

Terapéuticas infantiles

Volumen: El edificio se caracteriza por tener cuatro pisos el volumen tiene la función de integrar lo exterior con el interior ya que cuenta con grandes ventanales en todos los pisos que a su vez la naturaleza tiene una gran presencia visual en todas las partes del centro lo que permite que los usuarios se recuperan mientras disfrutan viendo los bosques



Figura 129: Fachada lateral

Fuente: Arquitectura viva N°114



Figura 130: Fachada frontal

Fuente: Arquitectura viva N°114

Espacios Interiores: el centro se enfatiza en los entornos positivos y estimulantes para el bienestar de los pacientes mediante el uso del color, transparencia. Diversas actividades, sombras, luz y naturaleza, los pacientes están expuestos a una variedad de momentos interactivos que mejorando su rehabilitación. Un proceso cooperativo del arquitecto es la

implementación de unos escalones de madera que recorre toda la altura interna del edificio que también es utilizado por los pacientes para realizar ejercicios físicos lo que promueve al paciente realice movimiento físico explorando los diferentes espacios de la instalación (ver imagen). Así mismo el arquitecto promueve el movimiento de otras maneras como el diseño de pozos de luz que conecta los niveles verticales y permitiendo que la luz natural entre al centro de rehabilitación,



Figura 131: pasadizo interior
Fuente: Arquitectura viva N°114



Figura 132: área de espera
Fuente: Arquitectura viva N°114

La combinación de huecos grandes y pequeños y los pozos de luz aseguran una conexión especial entre los diferentes niveles que permiten la luz natural en el corazón del edificio de 30 metros de ancho, también utilizan la iluminación indirecta y directa, utilizan en el interior colores llamativos pero sutiles. En el caso de los gimnasios de fisioterapia están ubicados en los centros que dan a los patios, lo que permite que entre la luz natural en los espacios.



Figura 133: patio interior
Fuente: Arquitectura viva N°114



Figura 134: Área de gimnasio
Fuente: Arquitectura viva N°114

7.3.5 Leyes, Normas y reglamentos aplicables en la propuesta urbano arquitectónica

Ley N.º 27050 – Ley General de la Persona con Discapacidad

De acuerdo al artículo N.º 1 donde se establece resguardo de atención , salud, rehabilitación, educación, prevención y seguridad social con la finalidad que las personas con deficiencia puedan alcanzar su desarrollo e integración en la economía, en la sociedad y cultural (Ley general de persona con deficiencia)

De acuerdo al artículo N.º 2 establece que las personas con discapacidad son aquellos que tienen deficiencias con la pérdida de algunas funciones físicas, sensoriales o mentales, lo que implica la ausencia de poder realizar algunas actividades dentro de los márgenes que se consideran normales limitando el desempeño de las actividades cotidianas y oportunidades para poder participar dentro de la sociedad. (Ley general de la persona con discapacidad).

De acuerdo al artículo N.º 3 establece que las personas que tienen una discapacidad tienen iguales derechos, sin ningún perjuicio a su condición (ley general de la persona con discapacidad).

- Ley N.º 27657- Ministerio de Salud

El artículo N.º 2 señala que el MINSA es el encargado de promover toda intervención dentro del sistema nacional de salud a fin de que las personas puedan lograr su desarrollo a través de la rehabilitación, recuperación y protección (Ministerio de Salud 2009)

El artículo N.º 5 señala que la finalidad del Ministerio de Salud es la recuperación, rehabilitación y sobre todo protección de las capacidades de las personas en condiciones de igualdad y plena accesibilidad. (Ministerio de Salud 2009)

Por otro lado, también se ha considerado las siguientes normas técnicas:

A.050 Salud

A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad

Para los ambientes del centro de rehabilitación con discapacidad motriz, van a hacer diseñados según los requerimientos que solicita en la Norma técnica de salud, categoría de

establecimiento de salud, para categoría III-2 Departamento de medicina de rehabilitación en especialidad.

- Norma técnica de salud de servicios de medicina de rehabilitación

La norma específica y describe los requerimientos que son necesarios para diseñar un centro de rehabilitación con a fin de brindar a los pacientes un servicio de atención de calidad y de comodidad en su recuperación.

7.3.6 Procedimientos administrativos aplicables a la propuesta arquitectónica

- Regulación de habilitación urbana

Es el proceso en el cual convierte un terreno eriazo o rustico en urbano, por medio de la realización de obras de accesibilidad para recolección de desagüe y la distribución de agua, de igual manera con la distribución de iluminación pública y energía.

- Demolición del cerco perimétrico

Es un trámite que se procede a demoler de una manera planificada el cerco perimétrico que posee el terreno, para poder realizar esta demolición se deberá obtener una licencia de demolición que es un permiso para poder realizar el proceso de demolición.

- Aprobación anteproyecto

Es un trámite en el cual se solicita la aprobación del ante proyecto, que la Comisión Técnica es la encargada de verificar si cumple con la norma de edificación y urbanas que regulan el predio del proyecto.

- Proyecto licencia de construcción

Es un trámite en el que solicita el permiso de la construcción cumpliendo con todas las normas requeridas que exigen las normas edificación y la urbana que regulan el predio del proyecto.

- Licencia de funcionamiento

Es un trámite en el que se logra el permiso de construcción cumpliendo con todas las normas requeridas que exigen las normas de edificación y urbana en el cual regula el predio del proyecto.

- Conformidad de obra

Es el último proceso, para que el terreno este saneado en el cual se solicita que se realice una inspección técnica, que concluye que la obra este conforme de acuerdo a los planos y se pueda otorgar la conformidad de la obra.

Declaración de fábrica

Es el trámite en el cual se hace en los registros públicos, en el que el predio este saneado, entrando al acta de conformidad de la obra y también parte del expediente técnico.



Figura 135: Procedimientos administrativos aplicables a la propuesta arquitectónica

Fuente: Elaboración Propia

7.4.PROGRAMA URBANO ARQUITECTÓNICO

7.4.1 Descripción de necesidades Arquitectónicas

Tabla 46: Descripción de necesidades arquitectónicas

USUARIOS	ACTIVIDADES	NECESIDADES ESPACIALES
PACIENTES CON PARAPLEJIA	Tratar sus lesiones mediante el movimiento	Tratamiento de kinesioterapia
	Recuperación de la funcionalidad del cuerpo	Tratamiento fisioterapéutico
PACIENTES CON PARAPLEJIA	Recibir tratamiento con agua en distintas partes del cuerpo	Tratamiento con hidroterapia
	Entrenamiento específico de los músculos espiratorios.	Tratamiento con fisioterapia respiratoria
	Técnicas de aseo personal de acuerdo a sus capacidades	Entrenamiento de actividades de vida diaria
	Aprender actividades laborales o domesticas	Terapia ocupacional
PACIENTES CON Distrofia Muscular	Entrenamiento específico de los músculos	Tratamiento de kinesioterapia
	Recuperación de la funcionalidad del cuerpo	Tratamiento fisioterapéutico

	Alimentación y nutrición adecuada	Nutrición
	Aprender actividades laborales o domesticas	Terapia ocupacional
PACIENTES CON HEMIPLEJIA	Recuperación de la funcionalidad del cuerpo	Tratamiento de fisioterapia
	Aprender actividades laborales o domesticas	Tratamiento terapia ocupacional
PACIENTES CON AMPUTACIONES	Recuperación de la funcionalidad del cuerpo	Tratamiento de terapia física
	Aprender actividades laborales o domesticas	Terapia ocupacional
	Recibir tratamiento y aprendizaje del habla	Terapia de lenguaje
	Buscar el Bienestar integral del cuerpo	Ejercicios generales
	Entrenamiento específico de los músculos respiratorios	Ejercicios respiratorios
	Reducir y prevenir daños en la columna vertebral	Cuidados posturales
	Masajes y colocaciones de vendas para disminuir el dolor	Vendaje comprensivo
	Recuperación de la funcionalidad del cuerpo	Ejercicios generales
	Tratar sus lesiones mediante el movimiento	Tratamiento de kinesioterapia
	Aprender actividades laborales o domesticas	Terapia ocupacional
PACIENTES CON ESCLEROSIS MÚLTIPLE	Recuperación de la funcionalidad del cuerpo	Tratamiento de fisioterapia
	Recibir medicamentos	Enfermería
FAMILIARES ACOMPAÑANTES	Brindar compañía y apoyo a los pacientes	Recepción
PÚBLICO GENERAL	Pedir informes	Recepción
REGISTRO MÉDICO	Administrar la historia clínica de los pacientes	Admisión archivo
FISIATRA	Curar, evaluar y diagnosticar	Fisiatría
NEURÓLOGO	Evaluación y rehabilitación psicológica y mental del paciente	Neurología
PSICÓLOGO	Evaluación psicológica del paciente	Psicología
ENFERMERAS	Atender las necesidades de los pacientes	Estación de enfermeras
SECRETARIA	Escribir, informar, archivar documentos y asistir al personal administrativo	Atención e informes

DIRECTOR ADMINISTRATIVO	Comunicarse, sentarse, caminar, informar y programar eventos generales	Dirección general
CONTADOR	Comunicarse, sentarse, atender, controlar y ordenar	Contabilidad
JUNTA DIRECTIVA	Dialogar, comunicar, llamar, atender y escribir	Sala de reuniones
RECEPCIONISTA	Informar, archivar documentos,	Atención e informes
COCINEROS	Preparar los alimentos, Servir los alimentos y lavar	Cocina
MESEROS	Atender al comensal	Comedor
PERSONAL DE SERVICIO	Lavar ropa, guardar cosas de limpieza y depositar la basura	Limpieza
PERSONAL DE MANTENIMIENTO	Supervisión del centro de rehabilitación	Mantenimiento pesado
VIGILANTE	Controlar y vigilar	Vigilancia

Elaboración: Propia

7.4.2. Matriz Espacio Funcional

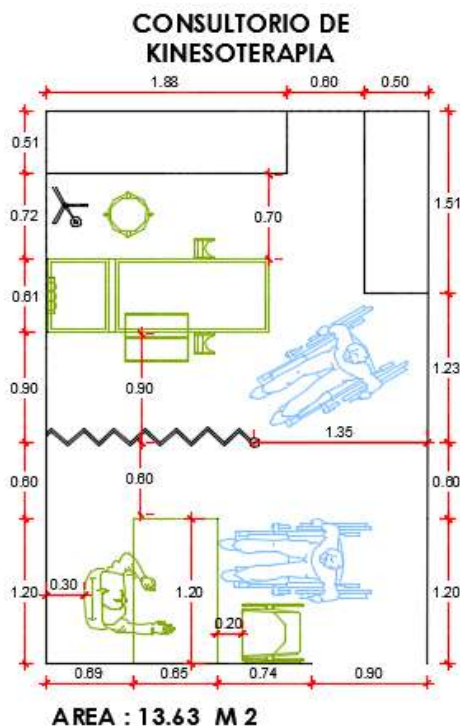


Figura 136: Consultorio de Kinesoterapia

Elaboración propia.

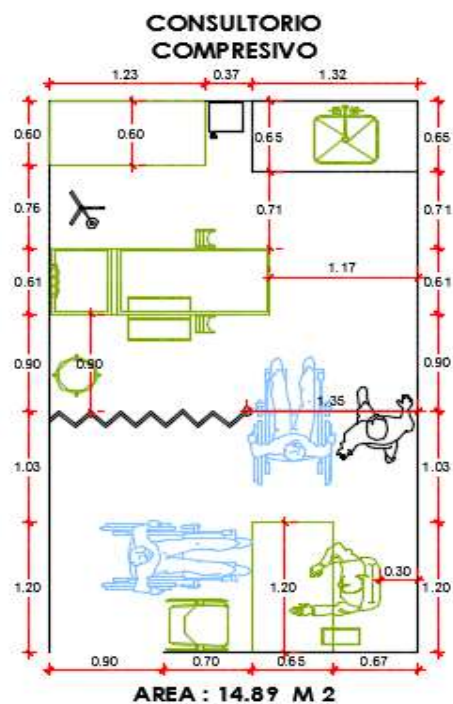


Figura 137: Consultorio compresivo

Elaboración propia

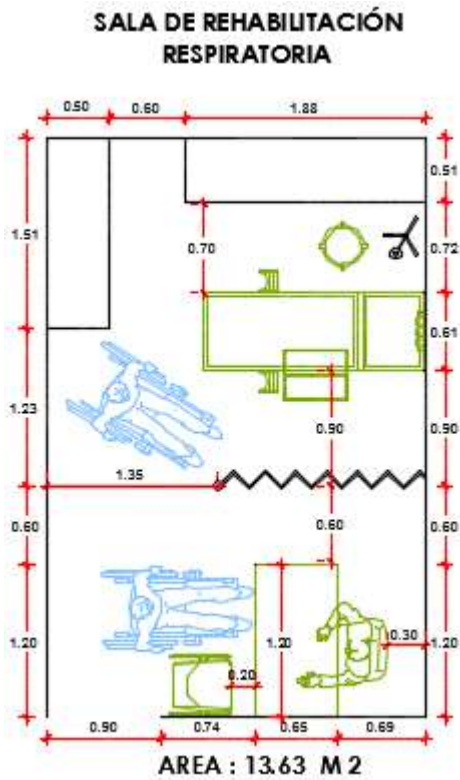


Figura 138: Sala de rehabilitación respiratoria

Elaboración propia.

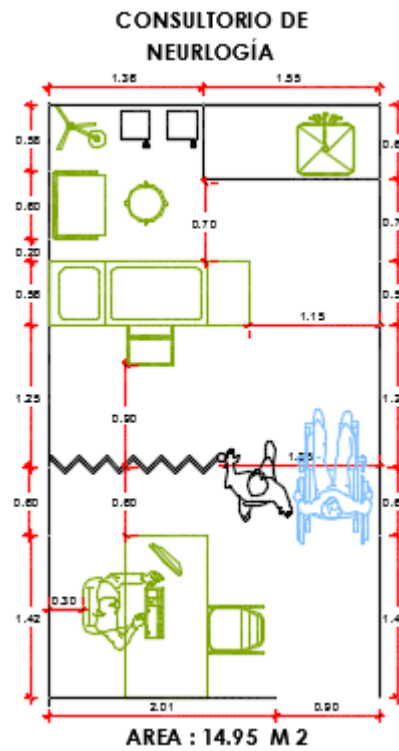


Figura 139: Consultorio de neurología

Elaboración propia

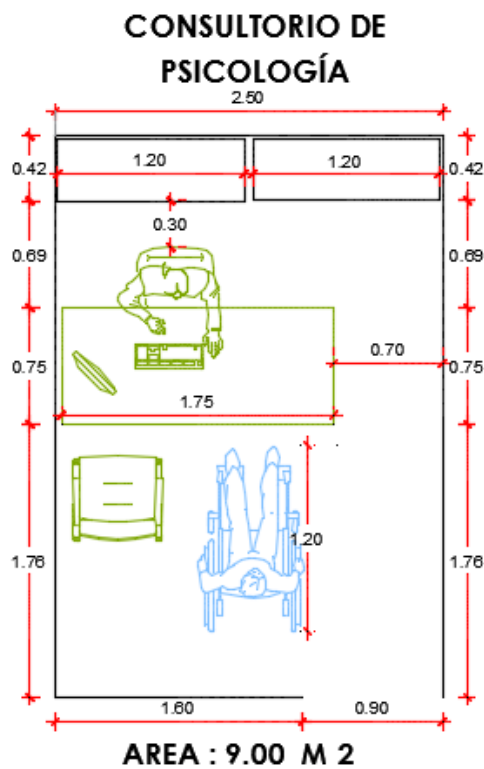


Figura 140: Consultorio Psicología

Elaboración propia.

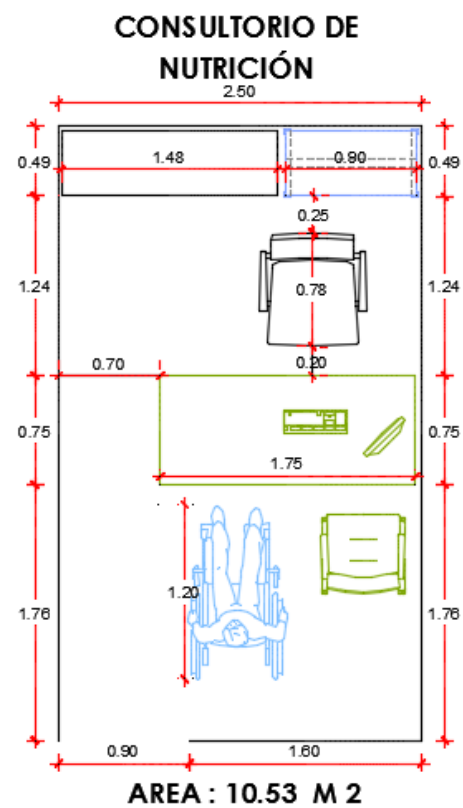
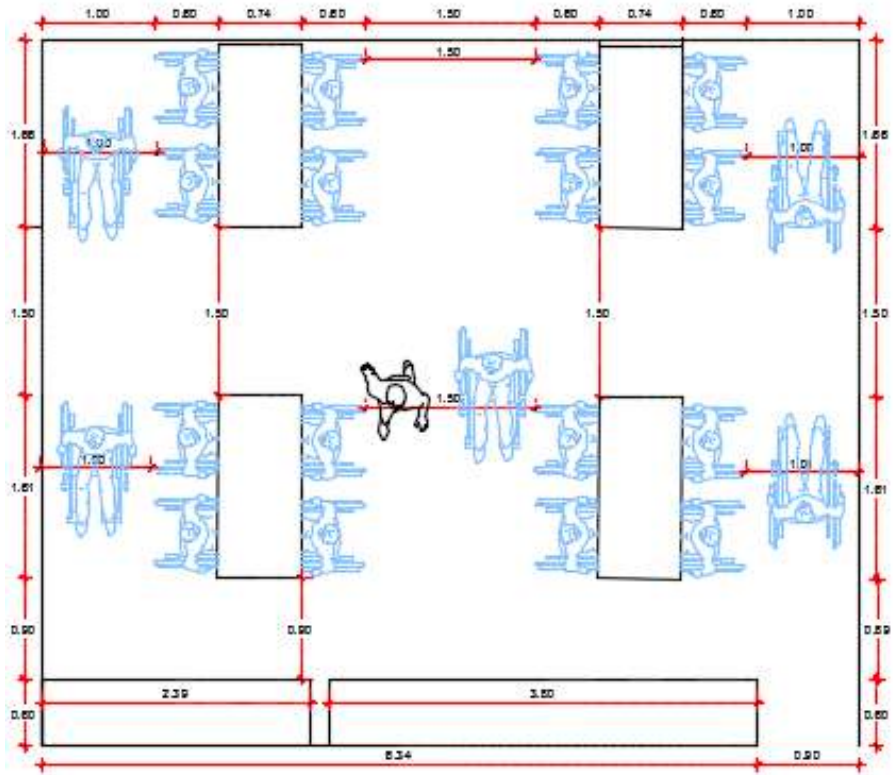


Figura 141: Consultorio de nutrición

Elaboración propia

SALA DE TERAPIA OCUPACIONAL

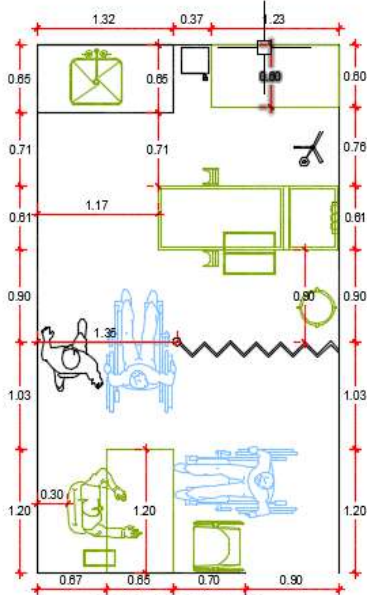


AREA : 45.44 M 2

Figura 142: Sala de terapia ocupacional

Elaboración propia.

CONSULTORIO DE CUIDADOS POSTULARES

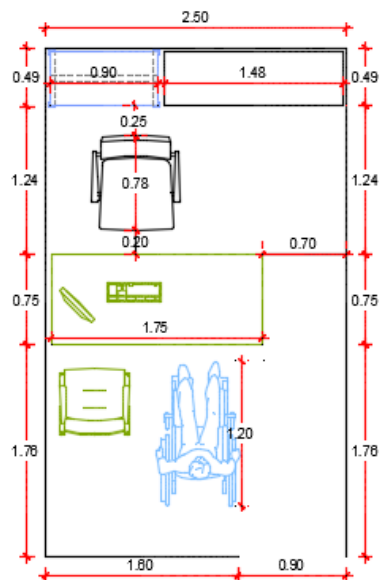


AREA : 14.89 M 2

Figura 143: Consultorio cuidados postulares

Elaboración propia.

CONSULTORIO DE TERAPIA DE LENGUAJE



AREA : 10.53 M 2

Figura 144: Consultorio de terapia de lenguaje

Elaboración propia

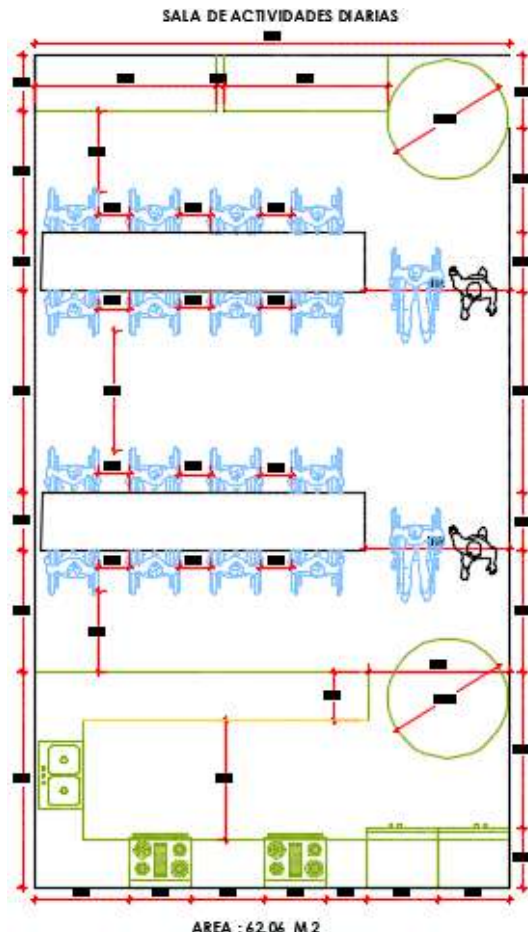


Figura 145: Sala de actividades diarias
Elaboración propia.

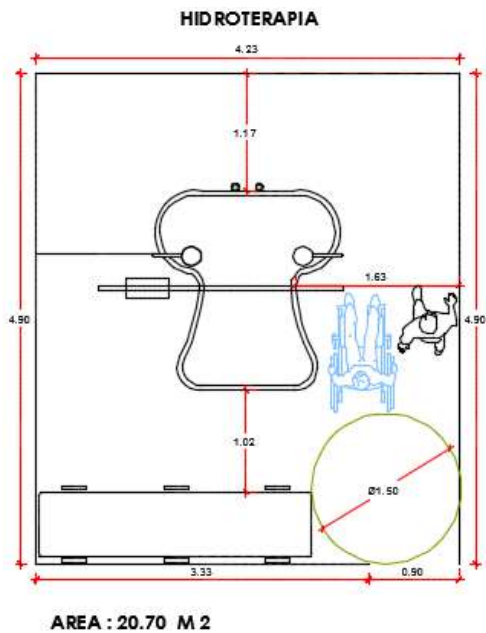


Figura 147: Hidroterapia
Elaboración propia.

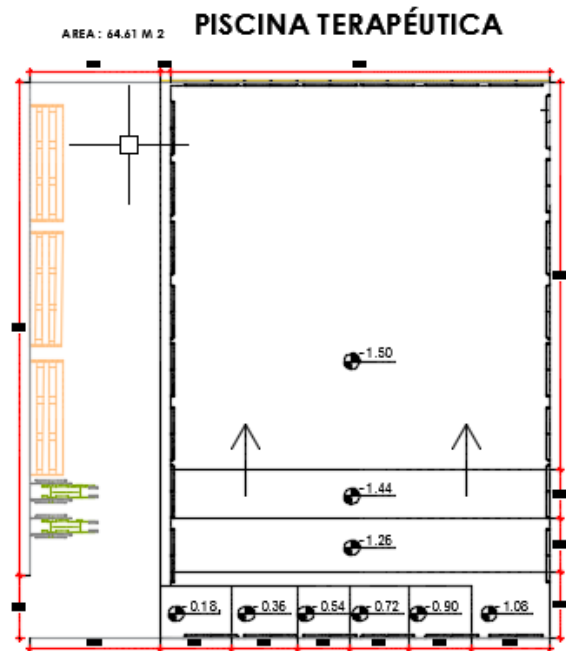


Figura 146: Piscina Terapéutica
Elaboración propia.

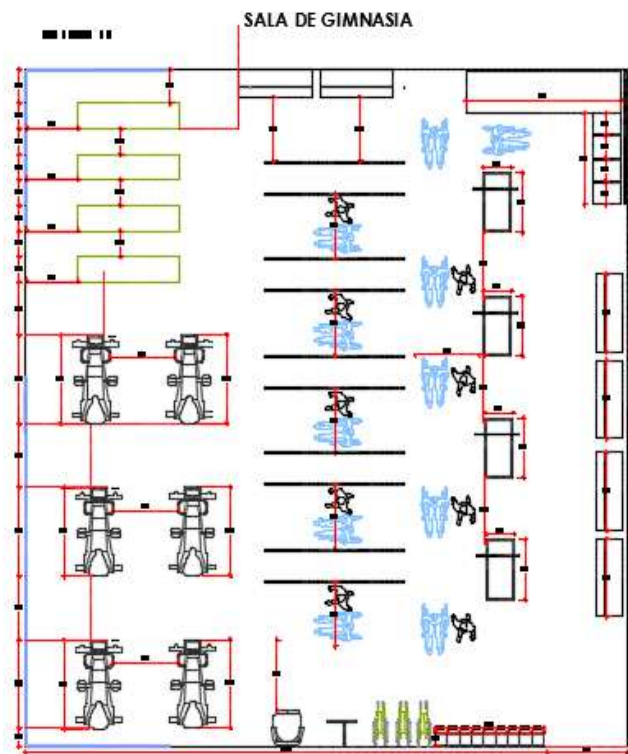


Figura 148: Sala de Gimnasia
Elaboración propia.

7.4.3 Descripción de necesidades Arquitectónicas

Tabla 47: Descripción de necesidades arquitectónicas

ZONAS	AMBIENTES	FUNCIONES	ACTIVIDADES	MOBILIARIO
REHABILITACIÓN DE FUNCIONES MOTORAS	Sala de espera e informes	Esperar, atender y proporcionar información	Esperar, sentarse, recibir, atender e informar	1 escritorio 1 silla estantes sillones
	Sala de kinesioterapia	Terapia física y rehabilitación	Recibir terapia física a través de ejercicios	1 Camilla de fisioterapia 1 Silla 1 escritorio
	Sala de fisioterapia	Terapia física y rehabilitación	Recibir terapia física a través de ejercicios	1 Camilla de fisioterapia 1 Silla
	Sala de hidroterapia	Recibir tratamiento hidrodinámico en el agua	Realizar ejercicios terapéuticos por inmersión de agua	1 tina con agua climatizada estantes
	Sala de rehabilitación respiratoria	Terapia de rehabilitación pulmonar	Ejercicios básicos de respiración	1 Escritorio 1 Silla giratoria 1 Camillas de fisioterapia 1 lavatorio 1 Mesa Pasteur 1 Vitrina para instrumental
	Consultorio de cuidados posturales	Recibir terapia para una buena postura de la columna	Ejercicios adecuados para rehabilitar la columna	1 Escritorio 1 Silla giratoria
	Consultorio comprensivo	Reconocimiento y tratamiento curas menores, inyecciones, vacunaciones y vendaje	Prepararse para recibir el tratamiento indicado	1 Silla giratoria 1 Sillas 1 Escritorio 1 Archivador 1 Armario metálico
	Sala de gimnasia	Recibir entrenamiento de movimientos corporales	Seguir una rutina de ejercicios	2 Camilla de exploración 4 Colchoneta de 20 x 10 2 Silla fija 1 Estantería metálica 2 Rueda de hombro 2 Espaldera de 2 plazas 4 Espejos 2 Bicicletas estacionarias Mesa de manos Juego de pesas
	Cuarto de limpieza	Almacenar productos y herramientas de limpieza	Almacenar y guardar	estantes
	SS.HH	Necesidades fisiológicas	Orinar, defecar y lavarse	inodoro

				lavaderos jabonera papelera
REHABILITACIÓN DE FUNCIONES MENTALES	Sala de espera e informes	Esperar, atender y proporcionar información	Esperar, sentarse, recibir, atender e informar	1 escritorio 1 silla estantes
	Sala de actividades diarias	Aprender a desarrollar habilidades para la vida diaria	Realizar actividades cotidianas	3 mesas 2 Estantes 12 sillas
	Sala de terapia ocupacional	Realizar actividades de aprendizaje para la vida diaria	Aprendizaje magistral dirigido	3 mesas 2 Estantes 12
	Sala de terapia de lenguaje	Realizar ejercicios para la motricidad oral	Evaluación y preparación de la terapia	1 Silla giratoria 1 Sillas 1 Escritorio 1 Archivador 1 Armario metálico 1 pizarra
	Cuarto de limpieza	Almacenar productos y herramientas de limpieza	Almacenar y guardar	Estantes
	SS.HH	Necesidades fisiológicas	Orinar, defecar y lavarse	inodoro lavaderos jabonera papelera
ÁREA MÉDICA	Sala de espera e informes	Esperar, atender y proporcionar información	Esperar, sentarse, recibir, atender e informar	1 escritorio 1 silla estantes
	Jefatura	Dar cumplimiento a la norma	Verificar la correcta atención médica a los pacientes	1 escritorio 1 silla giratorio 1 mueble para la computadora
	Admisión y archivo	Administrar el archivo de historias clínicas	Acopio, registro, procesamiento análisis de la información	1 silla 1 escritorio 1 archivero
	Consultorio de neurología	Diagnosticar y tratar al paciente	Analizar y evaluar al paciente	1 Camilla de fisioterapia 1 Silla 1 escritorio
	Consultorio de psicología	Atención al estado psicológico y emocional	Atención al los pacientes	1 Camilla de fisioterapia 1 Silla 1 escritorio

Consultorio de nutrición	Atención medica por medio de alimentos	Atención a los pacientes en rehabilitación	1 Silla giratoria 2 Sillas 1 Escritorio 1 Archivador 1 Armario metálico
Enfermería	Prestar cuidado al paciente	Atención a los pacientes	1 Camilla de fisioterapia 1 Silla 1 escritorio
Farmacia	Almacenar medicamentos	Almacenaje	10 estantes 2 sillas 1 nevera
Cuarto de limpieza	Almacenar productos y herramientas de limpieza	Almacenar y guardar	Estantes
SS.HH	Necesidades fisiológicas	Orinar, defecar y lavarse	inodoro lavaderos jabonera papelera
Sala de espera e informes	Esperar, atender y proporcionar información	Esperar, sentarse, recibir, atender e informar	1 escritorio 1 silla estantes
Oficina de secretaría	Asistir al jefe en la documentación	Recepcionar, ordenar, atender, informar y archivar	1 Escritorio 1 silla
Oficina de dirección general	Administrar el centro de rehabilitación	Administrar y reunirse	1 Escritorio 1 silla 2 sillas fijas 1 estantería
Oficina de contabilidad	Apoyar la organización del uso del centro de rehabilitación	Asesoría contables, emisión de documentos	1 Escritorio 1 silla 1 estantería
Oficina de servicio y Logística	Apoyar la organización del uso del centro de rehabilitación	Contabilizar y monitorear	1 Escritorio 1 silla 1 estantería
ADMINISTRATIVA			
Oficina de Administración	Administración del centro de rehabilitación físico motriz	Administrar	1 Escritorio 1 silla 1 estantería
Oficina de servicio social	Coordinación y seguimiento de la situación social de los pacientes	Coordinar y controlar	1 escritorio 1 silla 1 estantería
Oficina de Recursos Humanos	Apoyar la organización del uso del centro de rehabilitación físico motriz	Manejo del personal administrativo, emisión de documentos	1 escritorio 1 silla 1 estantería

	Oficina de Informática	Organizar y dirigir el desarrollo y mantenimiento de los sistemas del centro de rehabilitación	Revisar	1 escritorio 1 silla 1 estantería
	Sum	Reunirse para coordinar	Dialogar y coordinar	Mesa amplia sillas Pufs
	Archivo	Formar expedientes y documentación	Organizar y archivar	1 escritorio 1 silla estanterías
	Kitchenette más comedor	Albergar personas	Comer y conversar	microondas mesas sillas refrigeradora
	Cuarto de limpieza	Almacenar productos y herramientas de limpieza	Almacenar y guardar	Estantes
	SS.HH	Necesidades fisiológicas	Orinar, defecar y lavarse	inodoro lavaderos jabonera papelera
	Cafetería	Desayunar, almorzar y cenar	Comer y conversar	mesas sillas cocinas refrigeradora lavadero de acero inoxidable
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Cuarto de limpieza	Almacenar productos y herramientas de limpieza	Almacenar y guardar	Estantes
	SS.HH	Necesidades fisiológicas	Orinar, defecar y lavarse	inodoro lavaderos jabonera papelera
	Lavandería	Lavado de las ropas de los pacientes en rehabilitación	Lavado, secado y planchado	Lavadora Secadora industrial Mesa de planchado Mesa de trabajo y apoyo lavaderos carros de transporte de ropa sucia y limpia
	Cuarto de limpieza	Almacenar productos y herramientas de limpieza	Almacenar y guardar	Estantes
SERVICIOS GENERALES	Cuarto de basura	Almacenar la basura	Recolectar, votar y sacar la basura	Contenedor de basura
	Caseta de vigilancia	Controlar y vigilar el centro	Controlar y vigilar	1 mesa 1 silla 1 estante

	Cuarto de maquinas	Alejamiento de maquinarias y equipos	Alojar maquinarias	Planta de oxígeno Grupo electrógeno Tableros eléctricos Sub estación eléctrica Central de Aire medicinal
	SS.HH	Necesidades fisiológicas	Orinar, defecar y lavarse	inodoro lavaderos jabonera papelera

Elaboración: Propia

- Matriz de relaciones y Organigramas funcionales

Zonas Generales

		PONDERACIONES					
		-	02	04	06	12	16
ZONA PÚBLICA	RECEPCIÓN	-	02				
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	-	02	02			
ZONA SEMI PÚBLICA	REHABILITACIÓN DE FUNCIONES MOTORAS	-		04			
	REHABILITACIÓN DE FUNCIONES MENTALES	-	02		04		
	ÁREA MÉDICA	02	-	02	02	16	
ZONA PRIVADA	ADMINISTRACIÓN GENERAL	02	02	-	02	02	01
	ADMINISTRACIÓN MÉDICA	04	04	-	06	06	06
	SERVICIOS GENERALES	-	02	14	04	04	
SUMATORIA		-	12	02			
RANGO		04	16	03			
		04	01	05			

Activar Windows
Ir a

Tabla 48: Rangos según ambientes de las zonas generales

RANGO	AMBIENTES
Rango 1	Recepción y administración médica
Rango 2	Área médica
Rango 3	Administración general
Rango 4	Rehabilitación de funciones motoras, Rehabilitación de funciones mentales
Rango 5	Servicios generales
Rango 6	Servicios complementarios

Elaboración: Propia

Diagrama de Ponderaciones

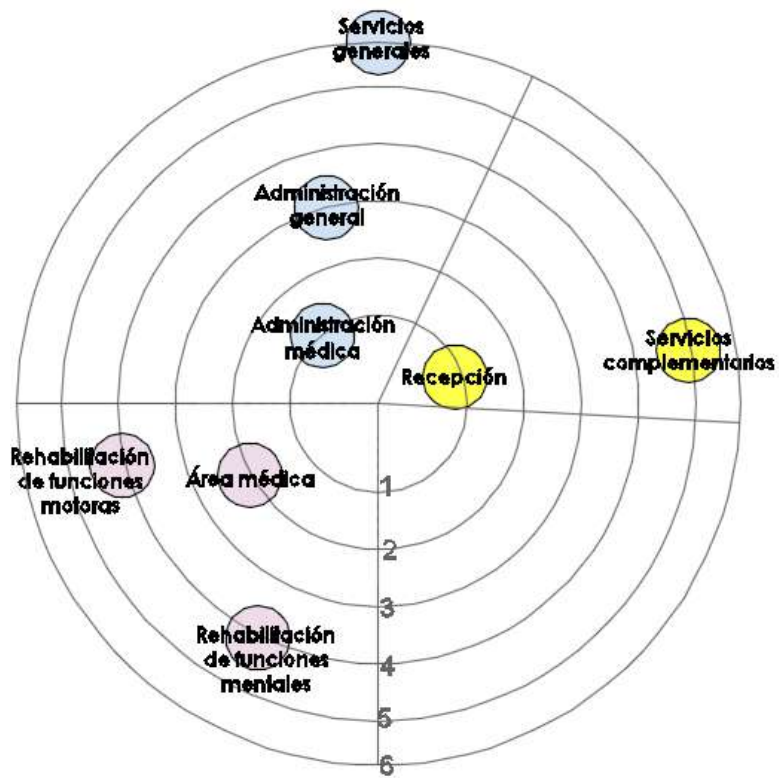


Diagrama de Relaciones desordenado

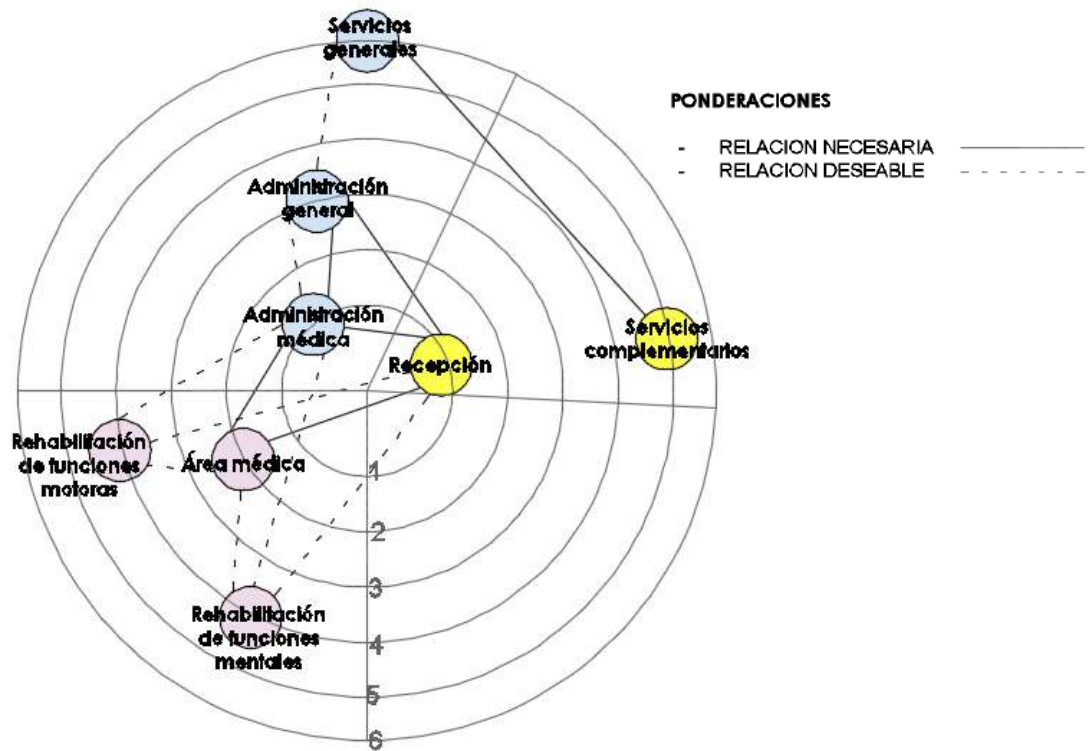


Diagrama de Relaciones ordenado

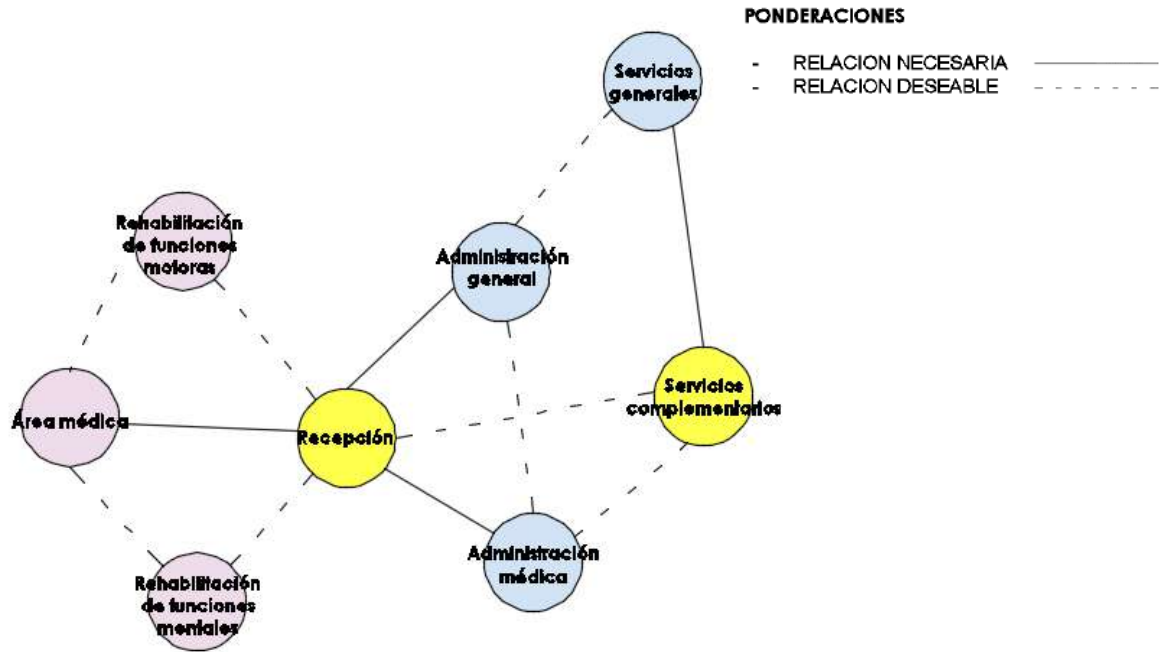
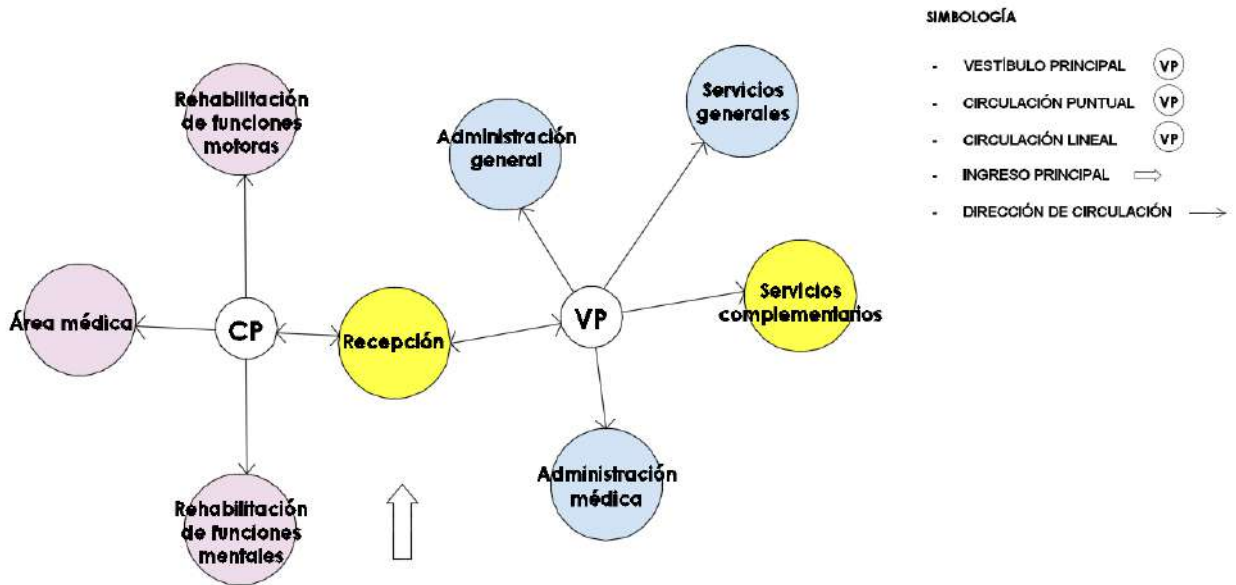


Diagrama de Circulaciones



Rehabilitación de funciones motoras

REHABILITACIÓN DE FUNCIONES MOTORAS	SALA DE ESPERA E INFORMES	02																		
	SALA DE KINESIOTERAPIA		02																	
	SALA DE FISIOTERAPIA			02																
	SALA DE HIDROTERAPIA				02															
	SALA DE R. RESPIRATORIA					02														
	SALA DE CUIDADOS POSTULARES						02													
	SALA DE CUIDADO COMPRESIVO							02												
	SALA DE GIMNASIA								04											
	CUARTO DE LIMPIEZA									02										
	SS.HH										04									
	SUMATORIA											10	05	04	04	03	08	09	14	01
RANGO																				

PONDERACIONES

- RELACION NECESARIA 04
- RELACION DESEABLE 02
- RELACION INNECESARIA 00

Tabla 49: Rangos según ambientes de las zonas de rehabilitación de funciones motoras

RANGO	AMBIENTE
Rango 1	Sala de espera e informes
Rango 2	Sala de cuidados postulares
Rango 3	Sala de Kinesioterapia y fisioterapia
Rango 4	Sala de Hidroterapia, sala de cuidados comprensivos, sala de gimnasia y cuarto de limpieza
Rango 5	Sala de rehabilitación

Elaboración: Propia

Diagrama de Ponderaciones

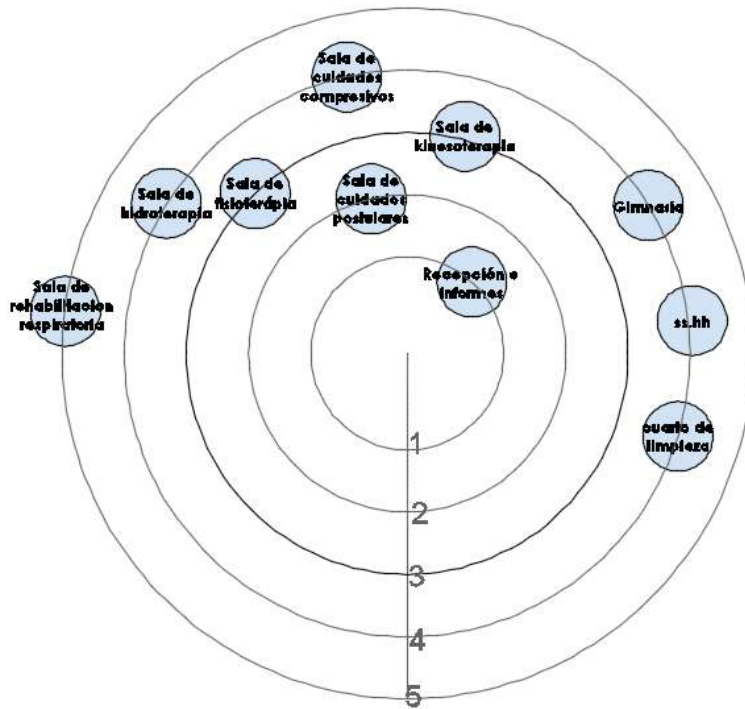


Diagrama de Relaciones desordenado

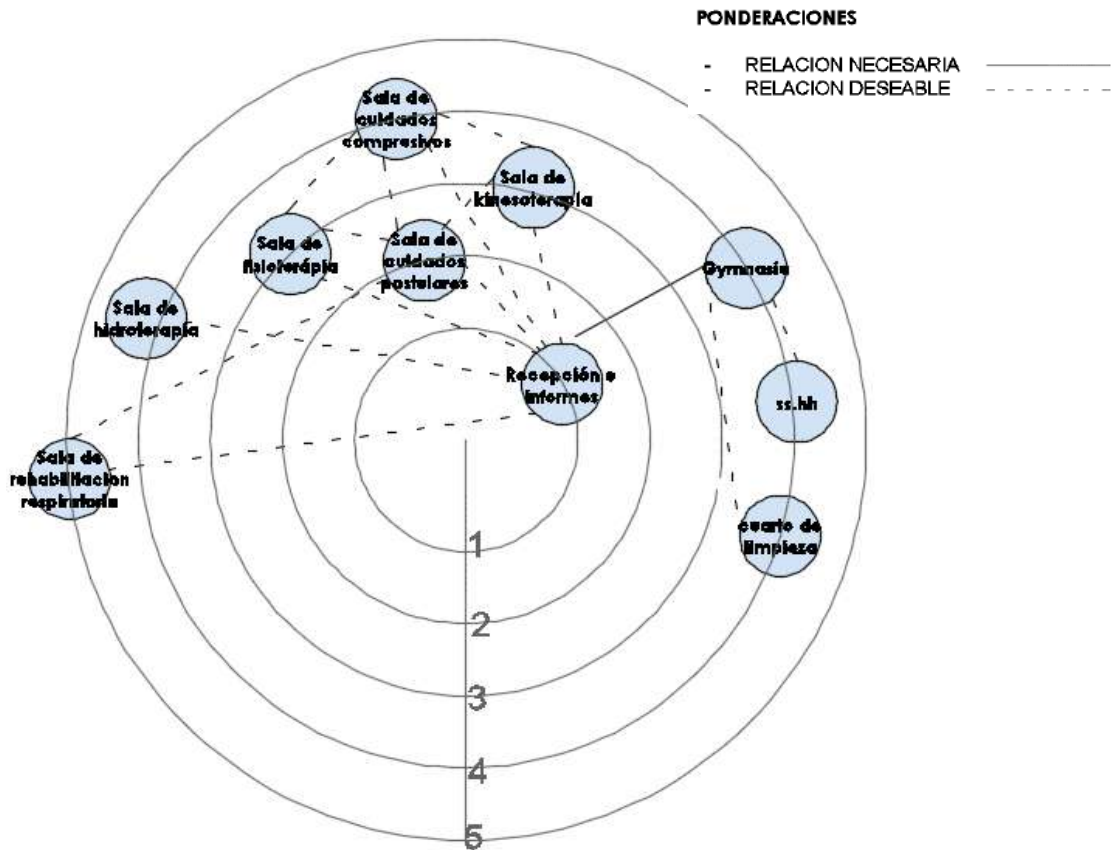


Diagrama de Relaciones ordenado

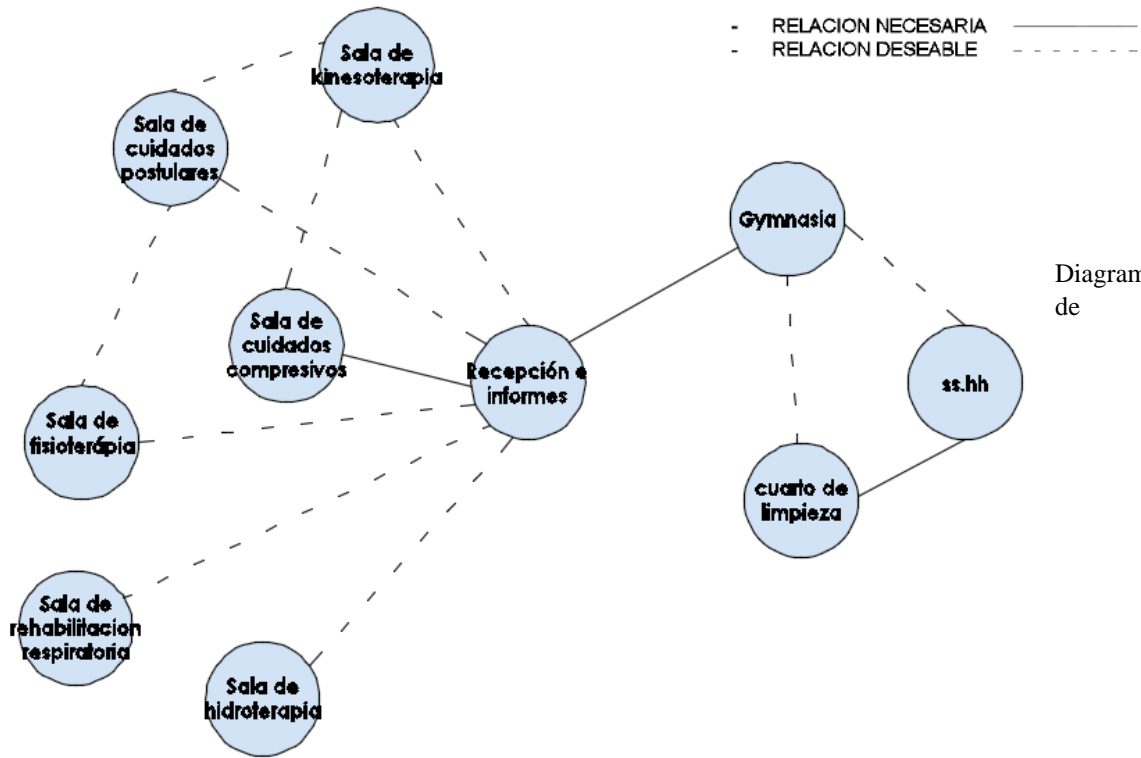
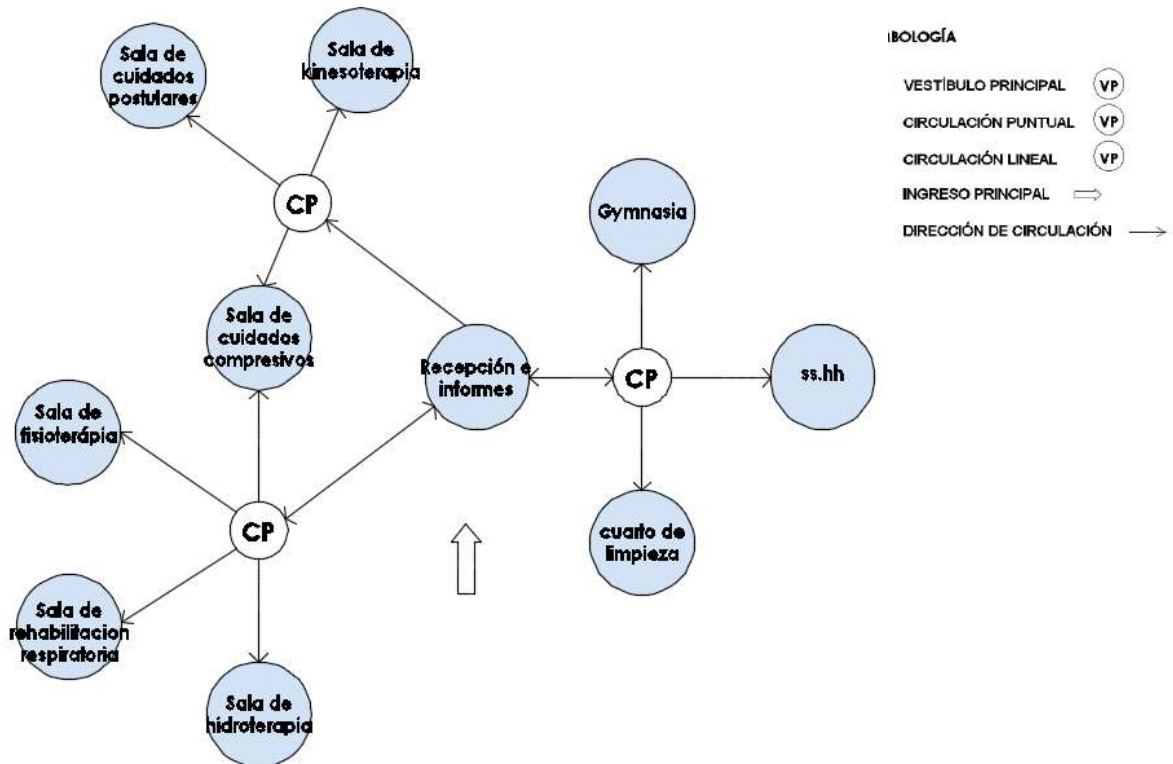


Diagrama de

Circulaciones



Rehabilitación de funciones mentales

		PONDERACIONES				
		- RELACION NECESARIA	04			
		- RELACION DESEABLE	02			
		- RELACION INNECESARIA	00			
REHABILITACIÓN DE FUNCIONES MENTALES	SALA DE ESPERA E INFORMES	02				
	SALA DE ACTIVIDADES DIARIAS	02	02			
	SALA DE TERAPIA OCUPACIONAL	02	02	02		
	SALA DE TERAPIA DE LENGUAJE	02	02	02	-	
	CUARTO DE LIMPIEZA	-	-	-	08	01
	SS.HH	-	-	06	02	01
SUMATORIA		02	06	02		
RANGO		02	05	02		
			03			

Tabla 50: Rangos según ambientes de las zonas de rehabilitación de funciones mentales

RANGO	AMBIENTES
Rango 1	Sala de espera e informes
Rango 2	Sala de actividades diarias, sala de terapia de lenguaje y cuarto de limpieza
Rango 3	Sh.hh

Elaboración: Propia

Diagrama de Ponderaciones

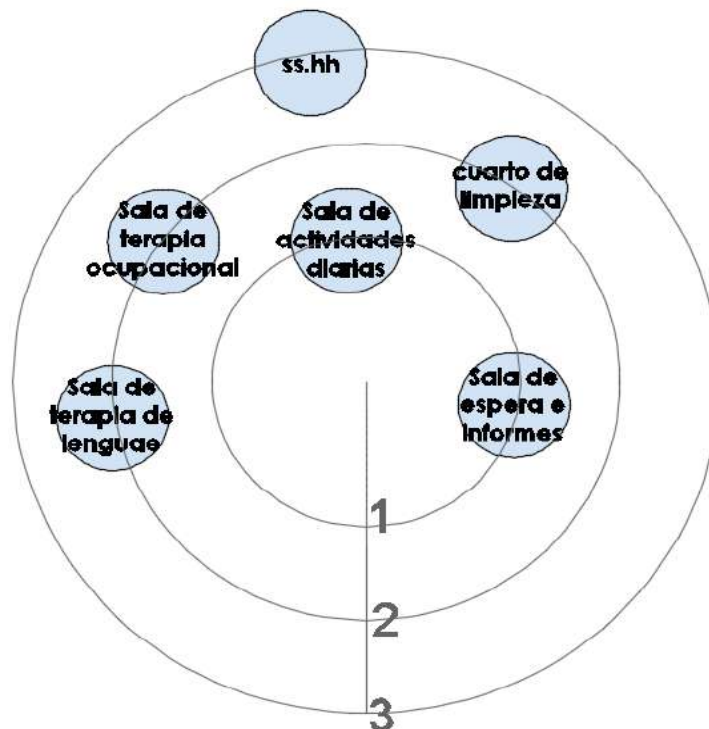


Diagrama de Relaciones ordenado

PONDERACIONES

- RELACION NECESARIA _____
- RELACION DESEABLE - - - - -

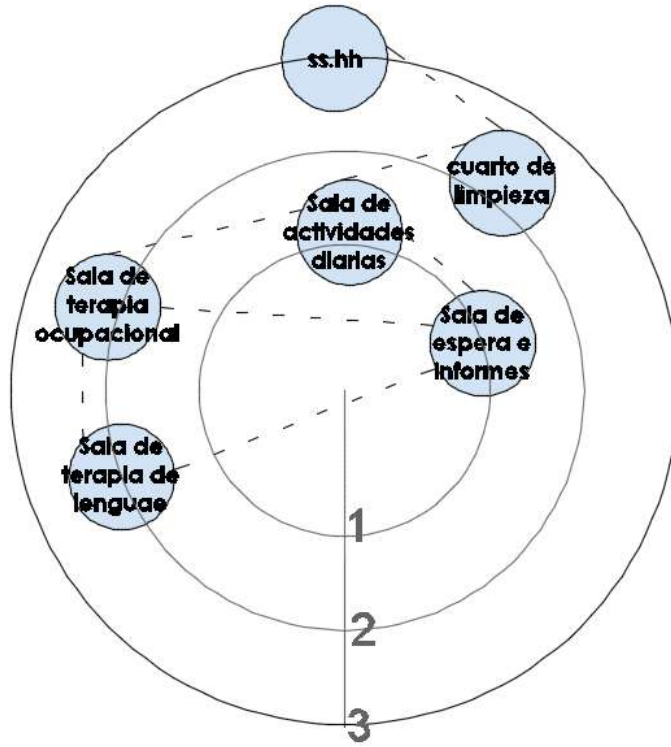


Diagrama de Relaciones ordenado

PONDERACIONES

- RELACION NECESARIA _____
- RELACION DESEABLE - - - - -

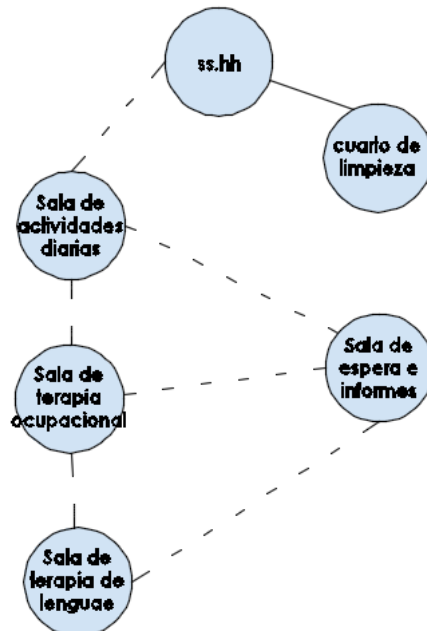
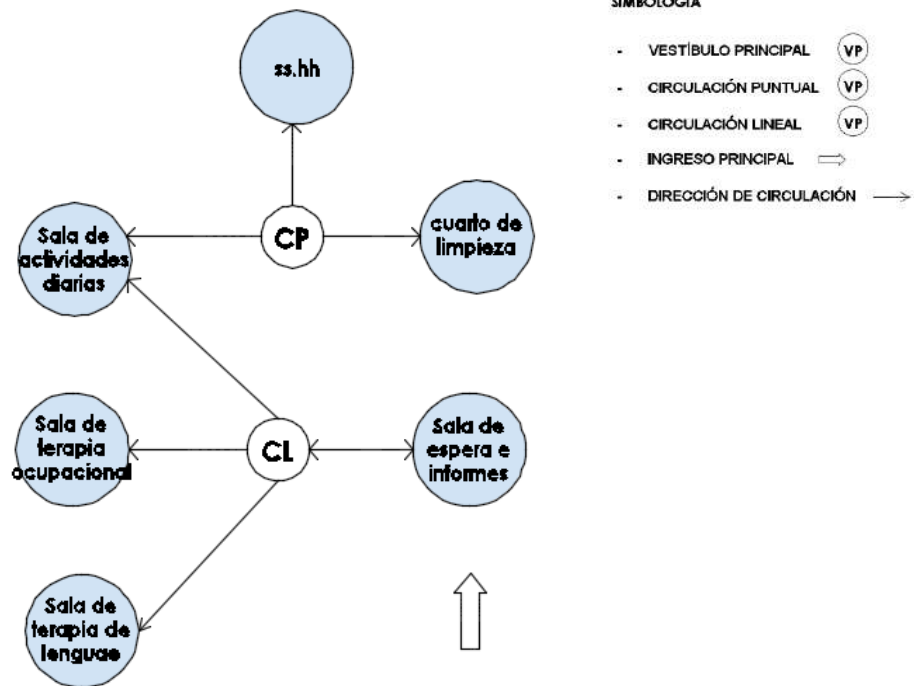


Diagrama de Circulaciones



Rehabilitación del Área médica

ÁREA MÉDICA	SALA DE ESPERA E INFORMES	02																		
	JEFATURA	04	02																	
	ADMISIÓN Y ARCHIVO	02		02																
	CONSULTORIO DE NEUROLOGÍA	02	02			02														
	CONSULTORIO DE PSICOLOGÍA				02															
	CONSULTORIO DE NUTRICIÓN																			12
	ENFERMERIA	02																		06
	FARMACIA	02																		14
	CUARTO DE LIMPIEZA																			06
	SS.HH																			04
	SUMATORIA	04	04	04	06	03	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04
RANGO	04	05	06	03	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	

PONDERACIONES

- RELACION NECESARIA 04
- RELACION DESEABLE 02
- RELACION INNECESARIA 00

Tabla 51: Rangos según ambientes de la zona médica

RANGO	AMBIENTES
Rango 1	Admisión y archivo
Rango 2	Sala de espera e informes
Rango 3	Enfermería
Rango 4	Jefatura, consultorio de neurología, psicología y nutrición
Rango 5	Cuarto de limpieza, ss.hh
Rango 6	Farmacia

Elaboración: Propia

Diagrama de Ponderaciones

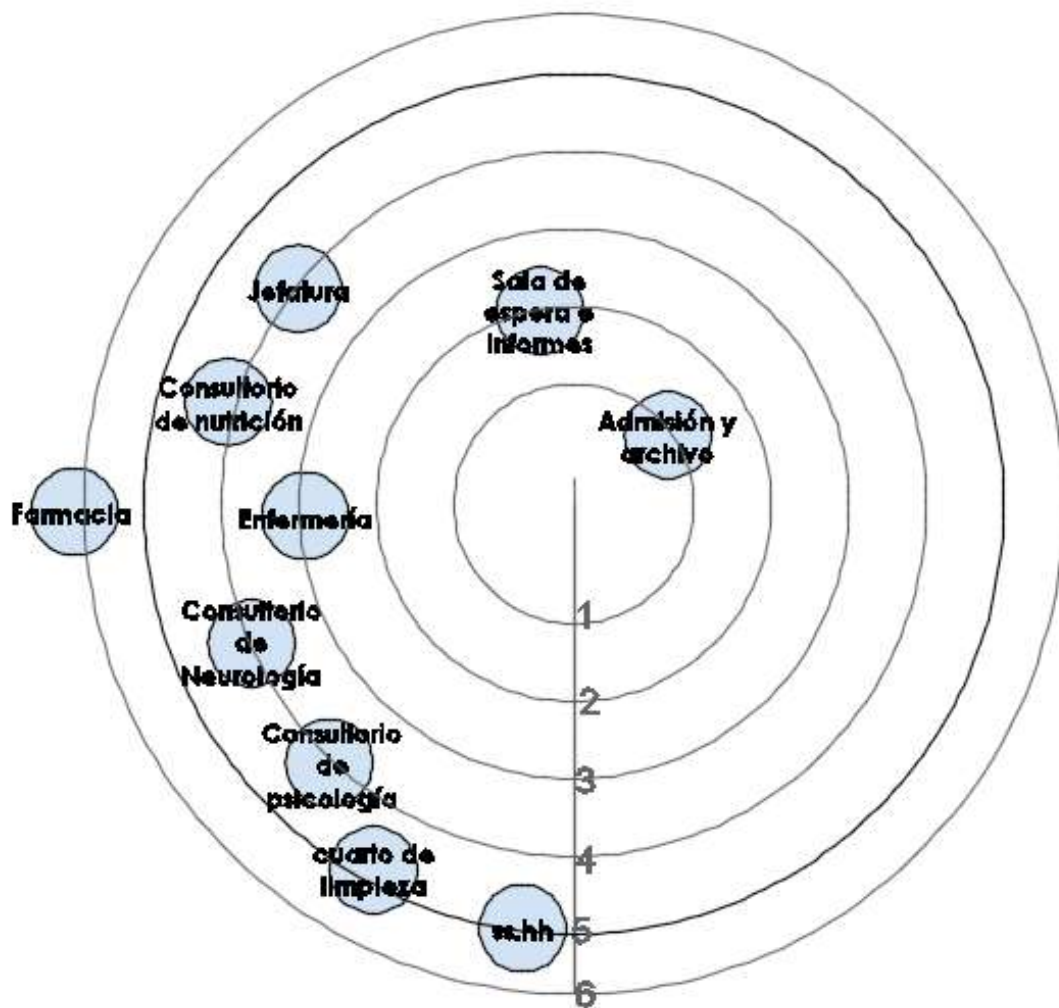


Diagrama de Relaciones desordenado

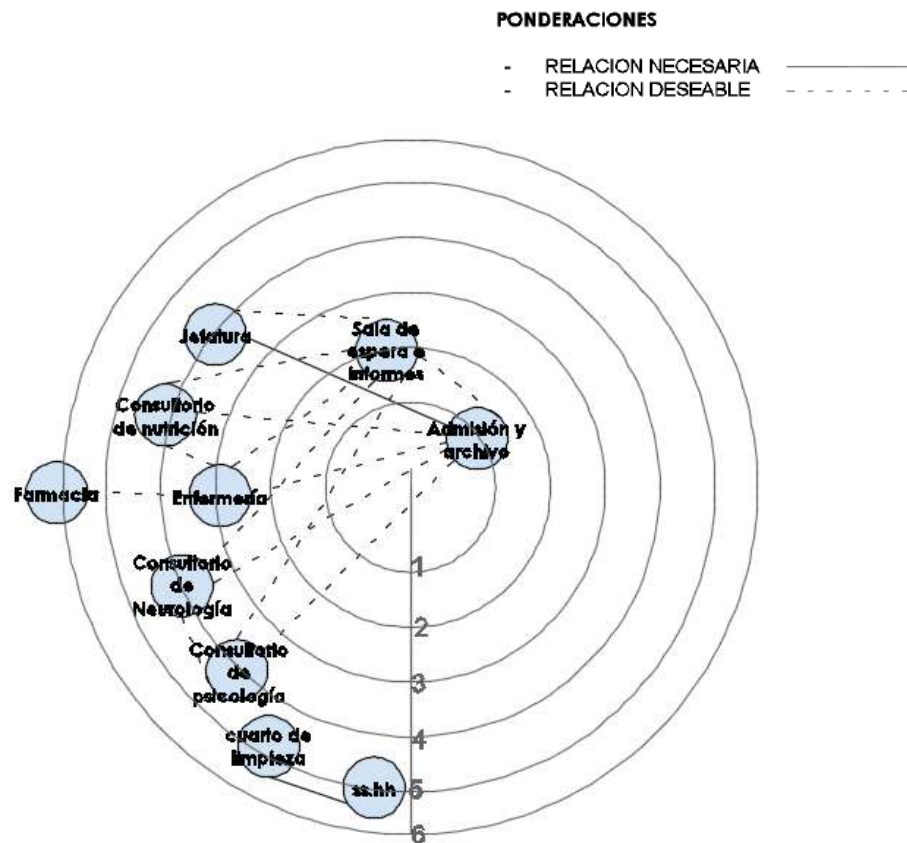


Diagrama de Relaciones ordenado

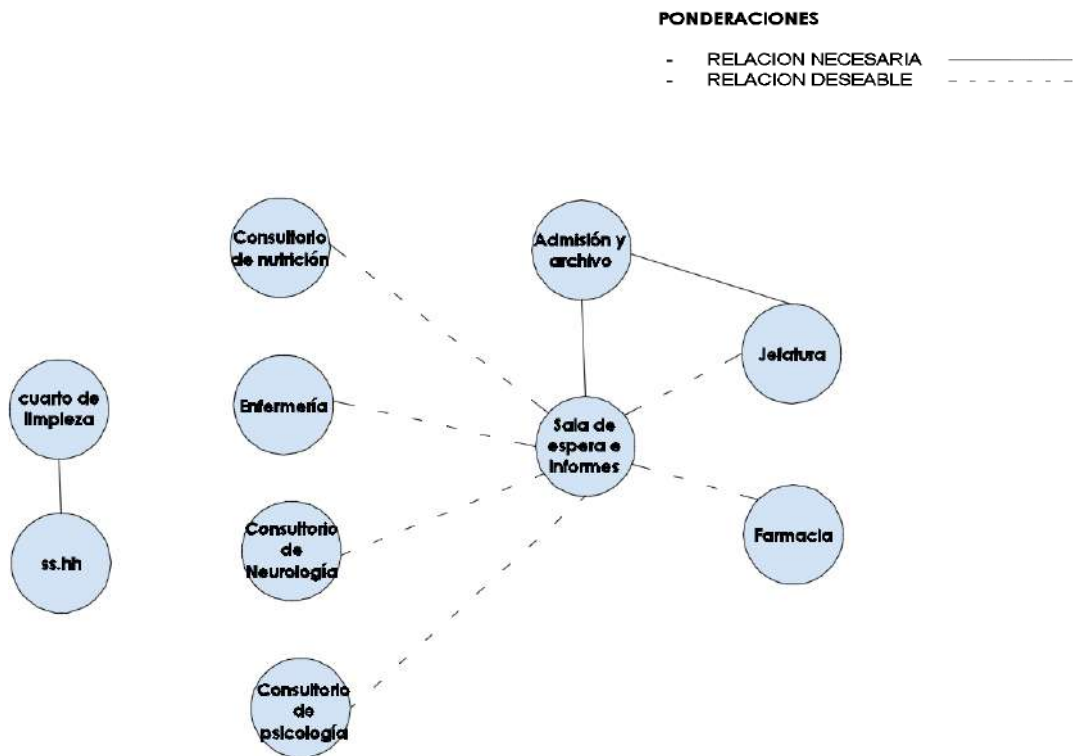
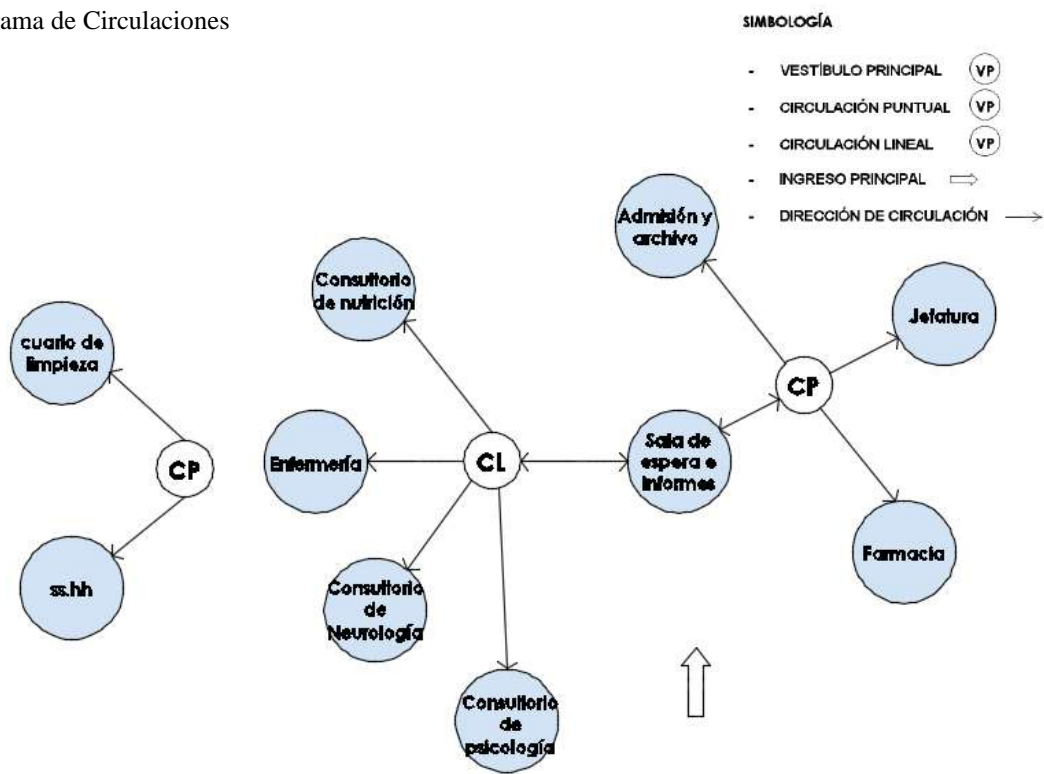


Diagrama de Circulaciones



Zona administrativa

ADMINISTRACIÓN	SALA DE ESPERA E INFORMES	02																		
	OFICINA SECRETARÍA		04																	
	OFICINA DE DIRECCIÓN GENERAL																			
	OFICINA DE CONTABILIDAD																			
	OFICINA DE SERVICIO Y LOGÍSTICA				02															
	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN																			
	OFICINA DE SERVICIO SOCIAL																			
	OFICINA DE RECURSOS HUMANOS																			
	OFICINA DE INFORMÁTICA																			
	SINI																			
	ARCHIVO																			
	ENCHUFE EN LAS COMEDOR																			
	CUARTO DE LIMPIEZA																			
	SS.HH																			
	SUMATORIA		04	04	04	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05
RANGO		04	04	04																

PONDERACIONES

- RELACION NECESARIA 04
- RELACION DESEABLE 02
- RELACION INNECESARIA 00

Tabla 52: Rangos según ambientes de la zona administrativa

RANGO	AMBIENTES
Rango 1	Oficina administración
Rango 2	Oficina de dirección general
Rango 3	Sala de espera e informes, secretaria y Sum
Rango 4	Oficina de servicio social, recursos humanos, cuarto de limpieza, Ss hh.
Rango 5	Oficina de contabilidad, servicio y logística, informática, archivo y kitchenette / comedor.

Elaboración: Propia

Diagrama de Ponderaciones



Diagrama de Relaciones desordenado

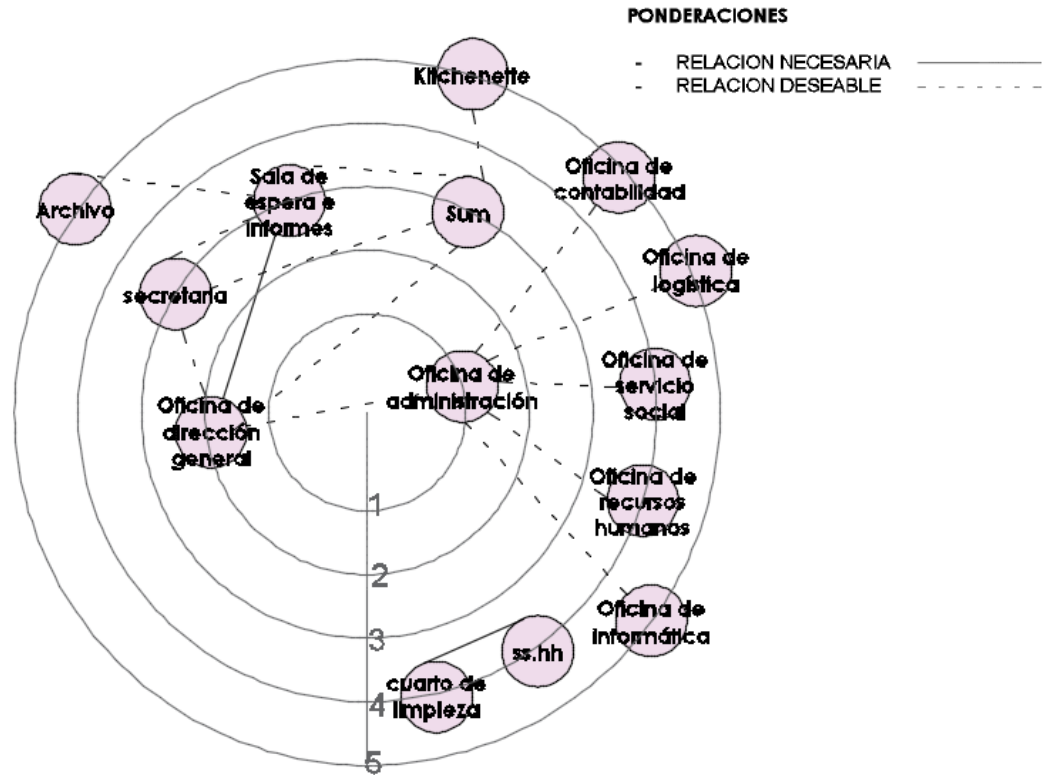


Diagrama de Relaciones ordenado

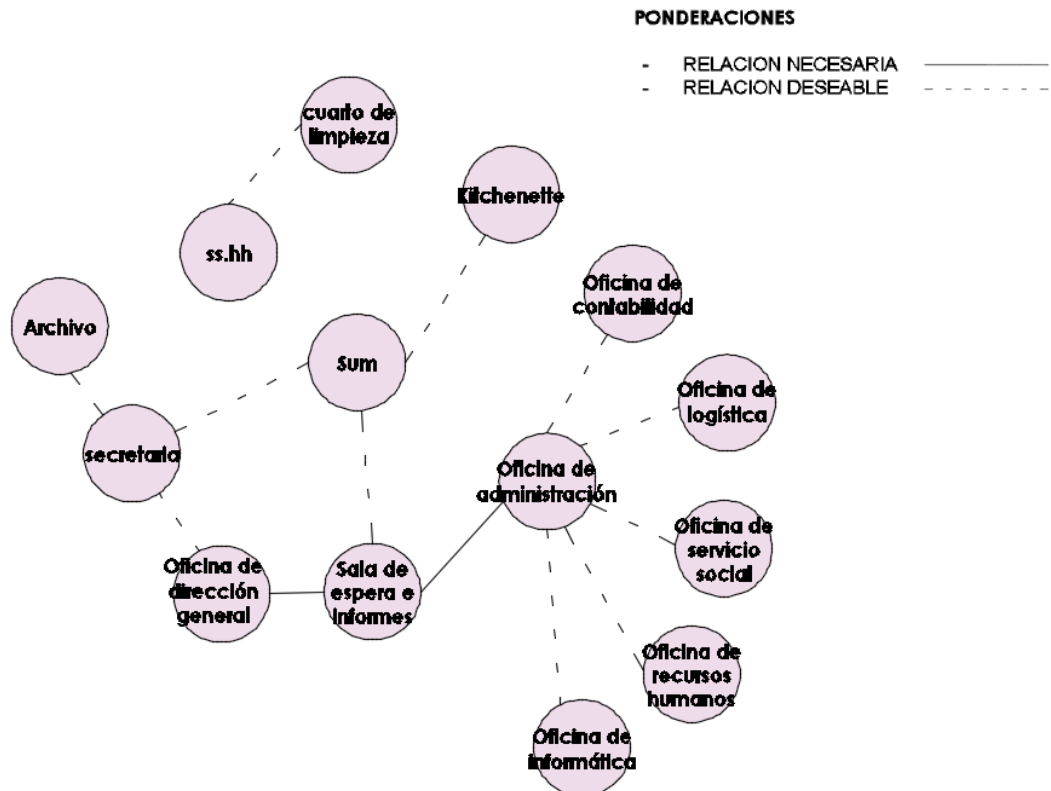
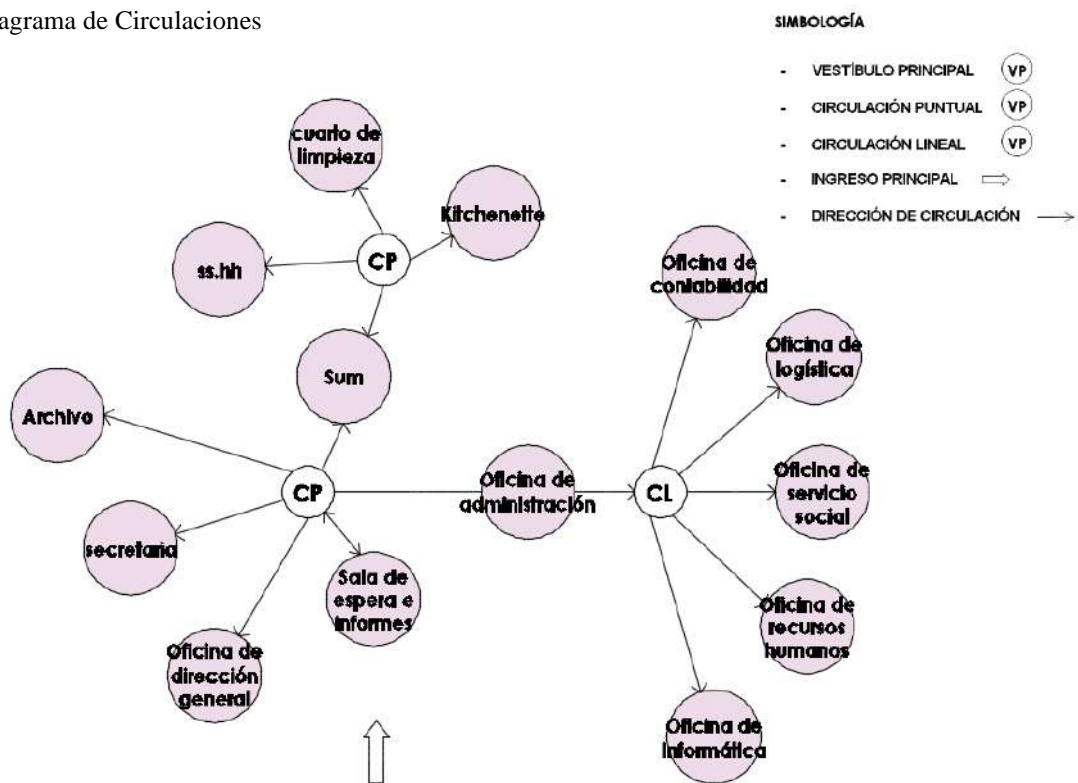


Diagrama de Circulaciones



Servicios complementarios

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	HALL	04			
	CAFETERÍA	-			
	SS.HH PERSONAL	-	02		
	CUARTO DE LIMPIEZA	02	02	06	01
	SUMATORIA	06	02	01	
RANGO		01			

PONDERACIONES

- RELACION NECESARIA 04
- RELACION DESEABLE 02
- RELACION INNECESARIA 00

Tabla 53: Rangos según ambientes de los servicios complementarios

RANGO	AMBIENTES
Rango 1	Hall, Cafetería, cuarto de limpieza
Rango 2	Ss.hh

Elaboración: Propia

Diagrama de Ponderaciones

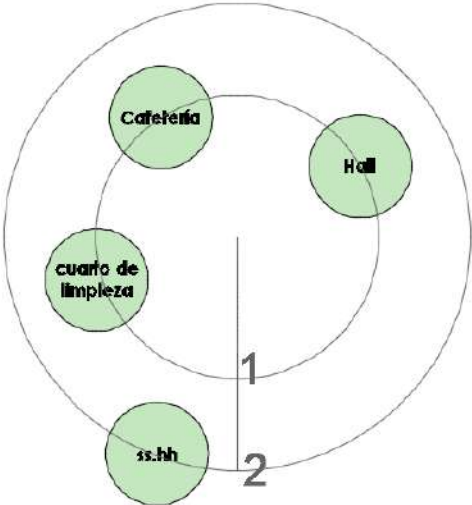
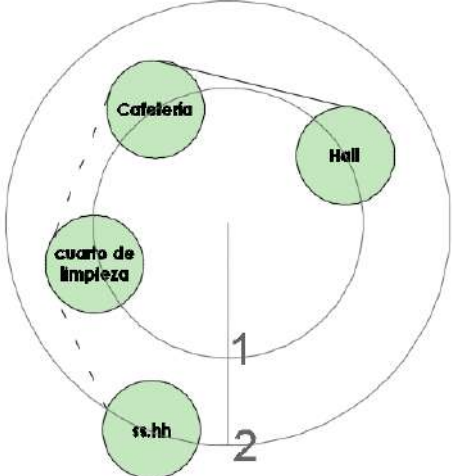
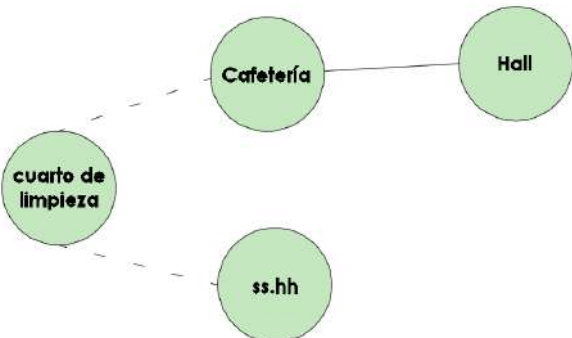


Diagrama de Relaciones desordenado



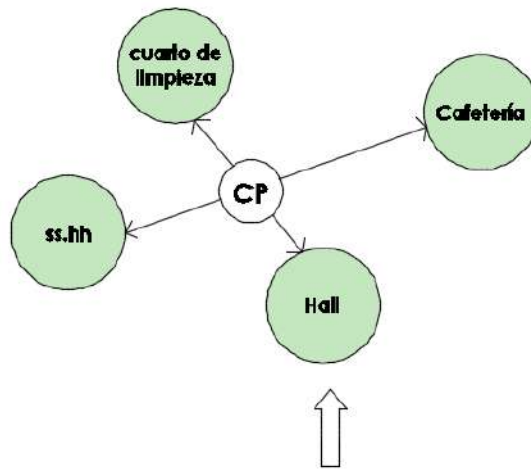
PONDERACIONES
 - RELACION NECESARIA ———
 - RELACION DESEABLE - - - - -

Diagrama de Relaciones ordenado



PONDERACIONES
 - RELACION NECESARIA ———
 - RELACION DESEABLE - - - - -

Diagrama de Circulaciones



SIMBOLOGÍA

- VESTÍBULO PRINCIPAL (VP)
- CIRCULACIÓN PUNTUAL (VP)
- CIRCULACIÓN LINEAL (VP)
- INGRESO PRINCIPAL (→)
- DIRECCIÓN DE CIRCULACIÓN (→)

Servicios generales

SERVICIOS GENERALES	LAVANDERÍA							
	CUARTO DE LIMPIEZA	02	02					
	CUARTO DE BASURA	02	02	-				
	CASETA DE VIGILANCIA	-	-	-	02			
	CUARTO DE MÁQUINAS	04	02	02	08	06		02
	SS.HH	-	-	06	02	02	01	
	SUMATORIA	06	04	02	02			
RANGO		02	03					

PONDERACIONES

- RELACION NECESARIA 04
- RELACION DESEABLE 02
- RELACION INNECESARIA 00

Tabla 54: Rangos según ambientes de los servicios generales

RANGO	AMBIENTES
Rango 1	Cuarto de limpieza
Rango 2	Lavandería, cuarto de basura, caseta de vigilancia y ss.hh
Rango 5	Cuarto de máquinas

Elaboración: Propia

Diagrama de Ponderaciones

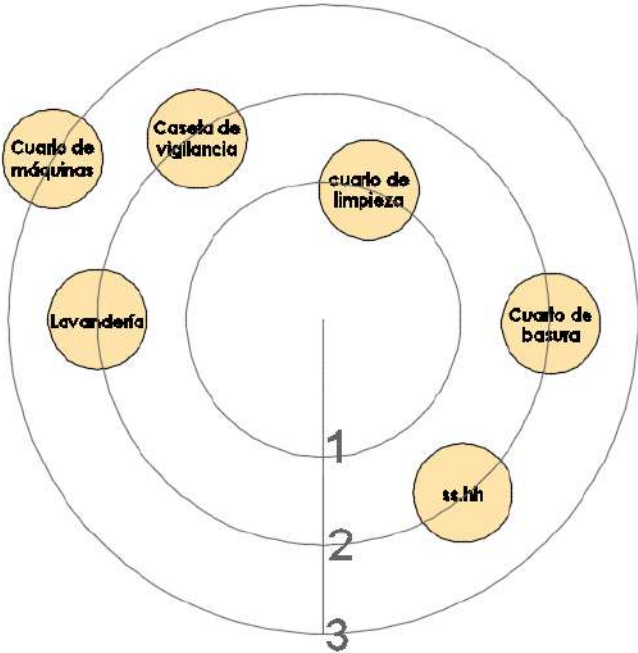


Diagrama de Relaciones desordenado

PONDERACIONES
 - RELACION NECESARIA _____
 - RELACION DESEABLE - - - - -

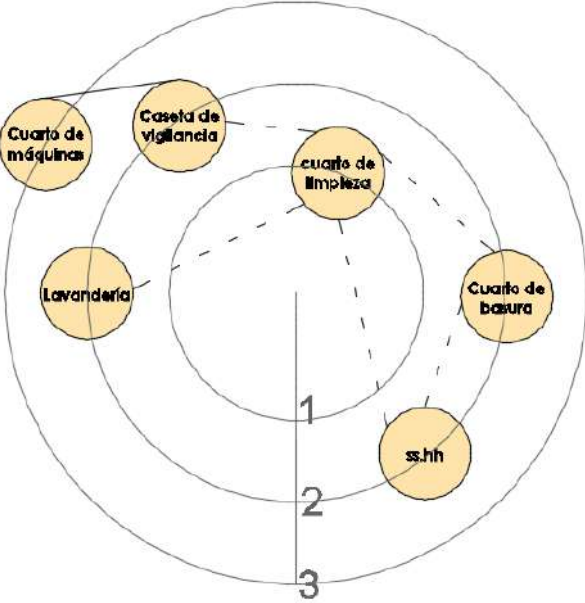


Diagrama de Relaciones ordenado

PONDERACIONES

- RELACION NECESARIA —————
- RELACION DESEABLE - - - - -

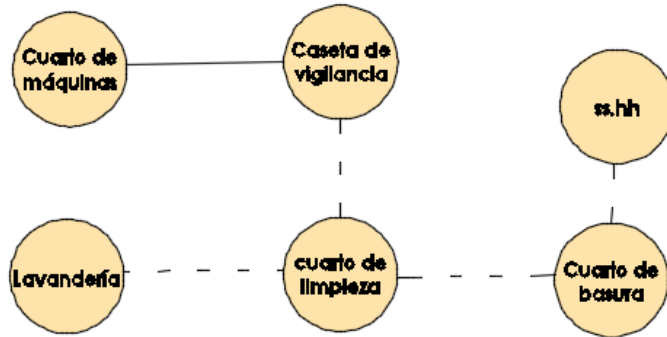
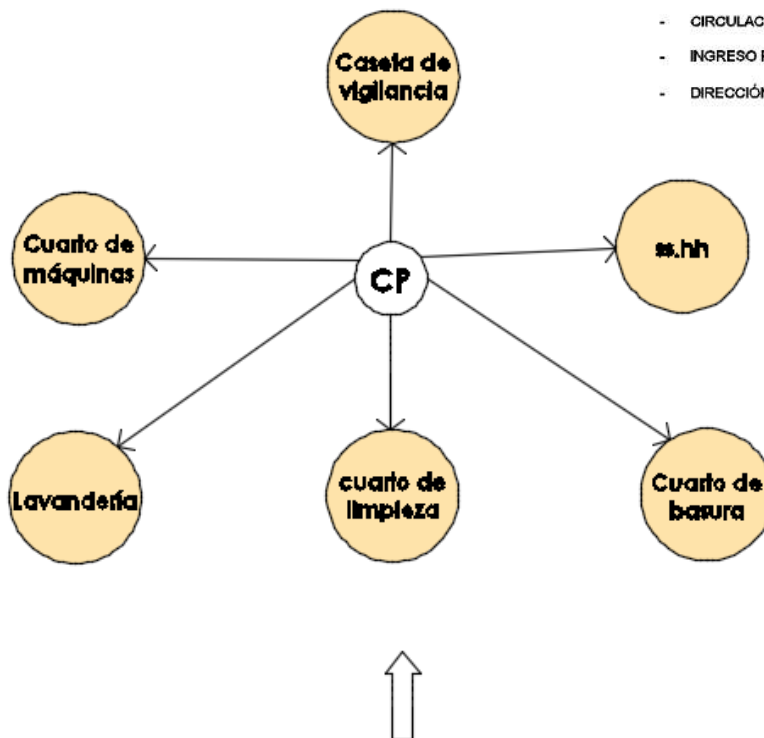


Diagrama de Circulaciones

SIMBOLOGÍA

- VESTIBULO PRINCIPAL (VP) 
- CIRCULACIÓN PUNTUAL (VP) 
- CIRCULACIÓN LINEAL (VP) 
- INGRESO PRINCIPAL 
- DIRECCIÓN DE CIRCULACIÓN 



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO – ZONA DE REHABILITACIÓN DE FUNCIONES MOTORAS

Tabla 55: Programa arquitectónico zona de rehabilitación de funciones motoras

ZONAS	AMBIENTES	USUARIO		MOBILIARIO	ÁREA FINAL
		T	P		
Rehabilitación de funciones motoras	Sala de espera e informes	40	6	1 escritorio 1 silla estantes sillones	3.518.31
	Sala de kinesioterapia	30	30	1 camilla de fisioterapia 1 Silla 1 escritorio	
	Sala de fisioterapia	30	30	1 camilla de fisioterapia 1 Silla 1 escritorio	
	Sala de hidroterapia	30	30	1 tina con agua climatizada estantes	
	Sala de rehabilitación respiratoria	30	30	1 Escritorio 1 Silla giratoria 1 Camillas de fisioterapia 1 lavatorio 1 Mesa Pasteur 1 Vitrina para instrumental	

	Consultorio de cuidados postulares	30	30	1 Escritorio 1 Silla giratoria 1 Camillas taburete 1 Mesa Pasteur 1 Vitrina para instrumental
	Consultorio comprensivo	30	30	1 Silla giratoria 1 Sillas 1 Escritorio 1 Archivador 1 Armario metálico
	Sala de gimnasia	28	8	2 Camilla de exploración 4 Colchoneta de 20 x 10 2 Silla fija 1 Estantería metálica 2 Rueda de hombro 2 Espaldera de 2 plazas 4 Espejos 2 Bicicletas estacionarias Mesa de manos Juego de pesas
	sshh ,vestidores y duchas pacientes	30	...	6 inodoros 8loquers 4 bancos 6 duchas 3 urinarios
	Almacén de gimnasio	.....	.....	estantes
	Cuarto de limpieza	.....	1	estantes
	Ss.hh público general	40	...	inodoro lavaderos jabonera papelera
	Ss.hh personal y vestidores	..	150	inodoro lavaderos jabonera papelera

Elaboración: Propia

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO – ZONA DE REHABILITACIÓN DE FUNCIONES MENTALES

Tabla 56: Programa arquitectonico zona de rehabilitación de funciones mentales

ZONAS	AMBIENTES	USUARIO		MOBILIARIO	ÁREA FINAL
		T	P		
Rehabilitación de funciones mentales	Sala de espera e informes	40	5	1 escritorio 1 silla estantes sillones	622.64

	Sala de actividades diarias	24	6	2 mesas 2 Estantes 8 sillas
	Almacén de actividades diarias	...	...	estantes
	Sala de terapia ocupacional		6	3 mesas 2 Estantes 12 sillas
	almacén de terapia ocupacional	...	...	estantes
	Sala de terapia de lenguaje	10	10	1 silla giratoria 1 Sillas 1 Escritorio 1 Archivador 1 Armario metálico 1 pizarra
	Cuarto de limpieza	.....	1	estantes
	Ss.hh público general	40	.....	inodoro lavaderos jabonera papelera
	Ss.hh personal y vestidores	...	25	inodoro lavaderos jabonera papelera

Elaboración: Propia

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO – ZONA DE ÁREA MÉDICA

Tabla 57: Programa arquitectonico zona de area medica

ZONAS	AMBIENTES	USUARIO		MOBILIARIO	ÁREA FINAL
		T	P		
Área médica	Sala de espera e informes	40	5	1 escritorio 1 silla estantes sillones	425.7
	Jefatura	2	1	1 escritorio 1 silla giratorio 1 mueble para la computadora	
	Admisión y archivo	1	1	1 silla 1 escritorio 1 archivero	
	Consultorio de neurología	5	5	1 Camilla de fisioterapia 1 Silla 1 escritorio	

	Consultorio de psicología	5	5	1 Camilla de fisioterapia 1 Silla 1 escritorio
	Consultorio de nutrición	5	5	1 Silla giratoria 2 Sillas 1 Escritorio 1 Archivador 1 Armario metálico
	Enfermería	2	4	1 Camilla de fisioterapia 1 Silla 1 escritorio
	Farmacia	2	3	10 estándares 2 sillas 1 nevera
	Cuarto de limpieza	.....	1	estantes
	Ss.hh público general	40	.....	inodoro lavaderos jabonera papelera
	Ss.hh personal y vestidores	....	18	inodoro lavaderos jabonera papelera

Elaboración: Propia

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO – ZONA ADMINISTRATIVA

Tabla 58: Programa arquitectónico zona administrativa

ZONAS	AMBIENTES	USUARIO		MOBILIARIO	ÁREA FINAL
		T	P		
Zona Administrativa	Sala de espera	10	-----	1 escritorio 1 silla estantes sillones	205.22
	Oficina de secretaría	2	2	1 Escritorio 1 silla 1 estantería	
	Oficina de dirección general	1	1	1 Escritorio 1 silla 2 sillas fijas 1 estantería	
	Oficina de contabilidad	1	1	1 Escritorio 1 silla 1 estantería	
	Oficina de servicio y Logística	1	1	1 Escritorio 1 silla 1 estantería	

	Oficina de Administración	1	1	1 Escritorio 1 silla 1 estantería
	Oficina de servicio social	2	2	1 Escritorio 1 silla 1 estantería
	Oficina de Recursos Humanos	1	1	1 Escritorio 1 silla 1 estantería
	Oficina de Informática	1	1	1 Escritorio 1 silla 1 estantería
	Sala de reuniones	.....	10	sillas mesa
	Archivo	.....	1	1 Escritorio 1 silla estanterías
	Kitchenette más comedor	10	.....	microondas mesas sillas refrigeradora
	cuarto de limpieza	.....	1	estantes
	ss.hh	.....	10	4inodoro 6 lavaderos 2jabonera 2 urinario

Elaboración: Propia

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO – SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

Tabla 59: Programa arquitectónico servicios complementarios

ZONAS	AMBIENTES	USUARIO		MOBILIARIO	ÁREA FINAL
		T	P		
servicios complementarios	cafetería	100	6	mesas sillas cocinas refrigeradora congeladora lavadero de acero inoxidable	1,062.08
	cuarto de limpieza	.....	1	estantes
	Sum	43	...	sillas 1mesas	
	Ss.hh público general	100	..	inodoro lavaderos jabonera papelera	

	Ss.hh personal y vestidores	6	inodoro lavaderos jabonera papelera	
--	-----------------------------	------	---	--	--

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO – SERVICIOS GENERALES

Tabla 60: Programa arquitectónico servicios generales

ZONAS	AMBIENTES	USUARIO		MOBILIARIO	ÁREA FINAL
		T	P		
Servicios generales	lavandería	-----	8	lavadora Secadora industrial Mesa de planchado Mesa de trabajo y apoyo lavaderos carros de transporte de ropa sucia y limpia	426,65
	cuarto de limpieza	-----	8	estantes	
	cuarto de basura	-----	8	contenedor de basura	
	caseta de vigilancia	1	1	1 mesa 1 silla 1 estante	

	cuarto de maquinas	-----	2	Planta de oxígeno Grupo electrógeno Tableros eléctricos Sub estación eléctrica Central de Aire medicinal	
	Ss.hh personal y vestidores	...	27	inodoro lavaderos jabonera papelera duchas	

Elaboración: Propia

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO – ZONA LIBRE

Tabla 61: Programa arquitectónico zona libre

ZONAS	AMBIENTES	USUARIO		MOBILIARIO	ÁREA FINAL
		T	P		

	Piscina	8	4	piscina bancas	1,459,39
	sshh, vestidores y duchas pacientes	8	..	6 inodoros 8loquers 4 bancos 6 duchas 3 urinarios	
	ss.hh ,Duchas y vestidores	....	4	2duchas 3 Loquers 2 bancos
	básquet	8	3	cancha de básquet	
	sshh, vestidores y duchas pacientes	8	..	6 inodoros 8loquers 4 bancos 6 duchas 3 urinarios	
	ss.hh ,Duchas y vestidores	....	3	2duchas 3 Loquers 2 bancos

Elaboración: Propia

Cuadro de Ambientes y Áreas

Tabla 62: Cuadro de ambientes y áreas

ZONAS	AMBIENTES	ÁREA FINAL
Rehabilitación de funciones motoras	Sala de espera e informes	90.13
	Sala de kinesioterapia	408.9
	Sala de fisioterapia	408.9
	Sala de hidroterapia	720

Sala de rehabilitación respiratoria	408.9
Consultorio de cuidados postulares	446,7
Consultorio comprensivo	446,7
Sala de gimnasia	239.27
sshh, vestidores y duchas pacientes	239.78
Almacén de gimnasio	38.05
Cuarto de limpieza	4.97
Ss.hh público general	43.2
Ss.hh personal y vestidores	22.81
TOTAL	3.518.31

ZONAS	AMBIENTES	ÁREA FINAL
Rehabilitación de funciones mentales	Sala de espera e informes	90.13
	Sala de actividades diarias	186,18
	Almacén de actividades diarias	10
	Sala de terapia ocupacional	136,32
	almacén de terapia ocupacional	10
	Sala de terapia de lenguaje	120
	Cuarto de limpieza	4
	Ss.hh público general	43.2
	Ss.hh personal y vestidores	22.81
	TOTAL	622.64

ZONAS	AMBIENTES	ÁREA FINAL
Área médica	Sala de espera e informes	90.13
	Jefatura	12
	Admisión y archivo	11.59
	Consultorio de neurología	75
	Consultorio de psicología	60
	Consultorio de nutrición	60
	Enfermería	30
	Farmacia	16
	Cuarto de limpieza	4.97
	Ss.hh público general	43.2
	Ss.hh personal y vestidores	22.81
	TOTAL	425.7

ZONAS	AMBIENTES	ÁREA FINAL
Zona Administrativa	Sala de espera	26.23
	Oficina de secretaría	18
	Oficina de dirección general	12
	Oficina de contabilidad	10
	Oficina de servicio y Logística	10
	Oficina de Administración	10
	Oficina de servicio social	20
	Oficina de Recursos Humanos	10
	Oficina de Informática	10
	Sala de reuniones	30,42

	Archivo	10
	Kitchenette más comedor	18.65
	cuarto de limpieza	4.97
	ss.hh	14.95
	TOTAL	205.22

ZONAS	AMBIENTES	ÁREA FINAL
servicios complementarios	cafetería	912
	cuarto de limpieza	4.97
	Sum	79.1
	Ss.hh público general	43.2
	Ss.hh personal y vestidores	22.81
	TOTAL	1,062.08

ZONAS	AMBIENTES	ÁREA FINAL
Servicios generales	lavandería	36
	cuarto de limpieza	4
	cuarto de basura	4
	caseta de vigilancia	4
	cuarto de maquinas	312.58
	Ss.hh personal y vestidores	66.07
	TOTAL	426,65

ZONAS	AMBIENTES	ÁREA FINAL
	Piscina	67.47

ssh, vestidores y duchas pacientes	119.89
ss.hh ,Duchas y vestidores	66.07
básquet	1020
ssh, vestidores y duchas pacientes	119.89
ss.hh ,Duchas y vestidores	66.07
TOTAL	1,459,39

Tabla 63: RESUMEN GENERAL DE ÁREAS

ÁREA TECHADA PARCIAL	7,719,00
MUROS Y CIRCULACIÓN 25%	1,930,98
ÁREA TECHADA TOTAL	9,649,98
ESTACIONAMIENTO	118.00
ÁREA LIBRE	2,078,98
ÁREA TOTAL DEL TERRENO	11,878.96

7.5. Conceptualización del Objeto Arquitectónico

7.5.1. Esquema conceptual

Centro de rehabilitación para jóvenes y personas mayores con deficiencia física motriz busca que aquellas personas con alguna discapacidad puedan ser independientes y valerse por sí mismo a pesar de su condición, con la finalidad de poder ayudar a crecer y fortalecer en el ámbito emocional, laboral, educativo.



Figura 149: Silla de ruedas.

Figura 150: Fortalecimiento y ayuda

Fuente: Arquitectura viva N° 114.

Fuente: Arquitectura viva N° 114.

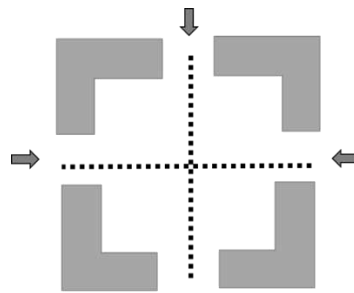
7.5.2. Idea Rectora y partido arquitectónico

Propuesta inicial



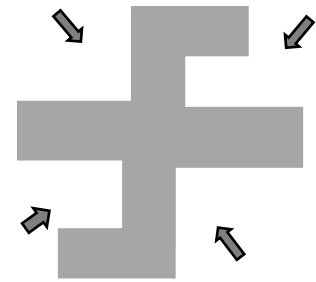
volúmenes cuadrados

Proceso de propuesta



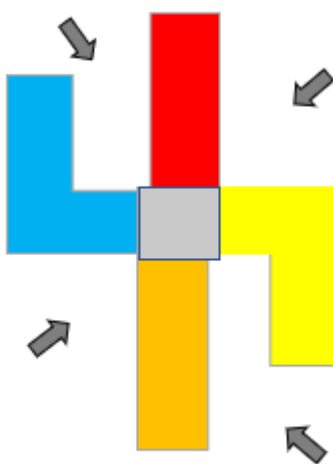
volúmenes dispersos

Idea final



unidad en la volumetría

Partido arquitectónico



- Rehabilitación de funciones mentales
- Rehabilitación de funciones motoras
- Zona administrativa / Área medica
- Servicios complementarios
- Área de Hidroterapia

7.6. Criterios de Diseño

7.6.1. Funcionales

- Pasadizos: El proyecto contara con pasadizos de acuerdo a la norma del Ministerio de salud en el caso de centro de rehabilitación física.



Figura 151: rampa interior

Fuente: Arquitectura viva N°114.



Figura 152: consultorio

Fuente: Arquitectura viva N° 114.

- Espacios abiertos



Figura 153: Patio interior con jardín

Fuente: Arquitectura viva N°114.



Figura 154: Patio interior con jardines

Fuente: Arquitectura viva N°114.

7.6.2. Espaciales

Tabla 64: Cuadro de areas

Área médica	Ss.hh personal y vestidores	Necesidades fisiológicas	orinar, defecar y lavarse vestirse	Ministerio de Salud
	Sala de espera e informes	esperar, atender y proporcionar información	esperar, sentarse, recibir, atender e informar	Ministerio de Salud
	Jefatura	dar cumplimiento a la norma	verificar la correcta atención médica a los pacientes	Ministerio de Salud
	Admisión y archivo	administrar el archivo de historias clínicas	acopio, registro, procesamiento y análisis de la información	Ministerio de Salud
	Consultorio de neurología	diagnosticar y tratar al paciente	analizar y evaluar al paciente	Ministerio de Salud
	Consultorio de psicología	atención al estado psicológico y emocional	atención a los pacientes	Norma A.050-RNE
	Consultorio de nutrición	atención medica por medio de alimentos	atención a los pacientes en rehabilitación	Norma A.050-RNE

	Enfermería	Prestar cuidado al paciente	atención a los pacientes	ministerio de Salud
	Farmacia	almacenar medicamentos	almacenaje	Norma A.050-RNE
	Cuarto de limpieza	almacenar productos y herramientas de limpieza	almacenar y guardar	Norma A.050-RNE
	Ss. hh público general	Necesidades fisiológicas	orinar, defecar y lavarse	Ministerio de Salud
	Ss. hh personal y vestidores	Necesidades fisiológicas	orinar, defecar y lavarse vestirse	Ministerio de Salud
Zona Administrativa	Sala de espera	esperar para obtener información	sentarse, caminar y esperar	Ministerio de Salud
	Oficina de secretaría	asistir al jefe en la documentación	Recepcionar, ordenar, atender, informar y archivar	Ministerio de Salud
	Oficina de dirección general	administrar el centro de rehabilitación general y reunirse con los médicos	administrar y reunirse	Ministerio de Salud
	Oficina de contabilidad	apoyar la organización del uso del centro de rehabilitación físico motriz	asesorías contables, emisión de documentos	Ministerio de Salud
	Oficina de servicio y Logística	apoyar la organización del uso del centro de rehabilitación físico motriz	contabilizar y monitorear	Ministerio de Salud
	Oficina de Administración	administración del centro de rehabilitación físico motriz	administrar	Ministerio de Salud
	Oficina de servicio social	coordinación y seguimiento de la situación social de los pacientes	coordinar y controlar	Ministerio de Salud

	Oficina de Recursos Humanos	apoyar la organización del uso del centro de rehabilitación físico motriz	manejo del personal administrativo, emisión de documentos	Ministerio de Salud
	Oficina de Informática	organizar y dirigir el desarrollo y mantenimiento de los sistemas del centro de rehabilitación	revisar	Ministerio de Salud
	Sala de reuniones	reunirse para coordinar	dialogar y coordinar	Ministerio de Salud
	Archivo	formar expedientes y documentación	organizar y archivar	Ministerio de Salud
	Kitchenette más comedor	albergar personas	comer y conversar	
	cuarto de limpieza	almacenar productos y herramientas de limpieza	almacenar y guardar	Norma A.050-RNE
	ss. hh	Necesidades fisiológicas	orinar, defecar y lavarse	Ministerio de Salud
servicios complementarios	cafetería	desayunar, almorzar y cenar	comer y conversar	Ministerio de Salud
	cuarto de limpieza	almacenar productos y herramientas de limpieza	almacenar y guardar	Norma A.050-RNE
	Sum	Exhibición y reuniones de médicos y área administrativa	Exhibición y reuniones de médicos y área administrativa	Ministerio de Salud
	Ss. hh público general	Necesidades fisiológicas	orinar, defecar y lavarse	Ministerio de Salud
	Ss. hh personal y vestidores	Necesidades fisiológicas	orinar, defecar y lavarse vestirse	Ministerio de Salud
Servicios generales	lavandería	lavado de las ropas de los pacientes en rehabilitación	lavado, secado y planchado	Ministerio de Salud

	cuarto de limpieza	almacenar productos y herramientas de limpieza	almacenar y guardar	Norma A.050-RNE
	cuarto de basura	almacenar la basura	recolectar, votar y sacar la basura	
	caseta de vigilancia	controlar y vigilar el centro	controlar y vigilar	
	cuarto de maquinas	alejamiento de maquinarias y equipos	alojar maquinarias	Norma A.050-RNE
	Ss. hh personal y vestidores	Necesidades fisiológicas	orinar, defecar y lavarse vestirse	Ministerio de Salud
	Piscina	recibir entrenamiento de movimientos corporales en el agua	nadar ejercicios	Ministerio de Salud
	sshh, vestidores y duchas pacientes	aseo personal guardar ropa y pertenencias necesidades fisiológicas	vestirse bañarse guardar sus pertenencias	Ministerio de Salud
	sshh, vestidores y duchas pacientes	aseo personal guardar ropa y pertenencias necesidades fisiológicas	bañarse vestirse	Ministerio de Salud
		actividad física	jugar	Manual IPD
		aseo personal guardar ropa y pertenencias necesidades fisiológicas	vestirse bañarse guardar sus pertenencias	Ministerio de Salud
	ss. hh, Duchas y vestidores	aseo personal guardar ropa y pertenencias necesidades fisiológicas	bañarse vestirse	Ministerio de Salud

Fuente: Elaboración propia.

7.6.3. Formales

- Jerarquía

El proyecto arquitectónico tiene jerarquía en la parte central del proyecto que a su vez en el interior genera luz cenital el hall central del centro de rehabilitación física motriz.

- Simetría

El proyecto tiene simetría ya que tiene las mismas formas en los extremos.

- Repetición

El diseño se emplea el uso de la repetición en las formas del proyecto arquitectónico y así mismo en los acabados.

- Ritmo

El diseño emplea el uso de Ritmo a través de los tamaños y no alteran el orden

- Hito

El Centro de Rehabilitación física motriz será un hito urbano ya que el proyecto se destacará dentro del espacio urbano por su altura y la forma.

7.6.4. Tecnológicos Ambientales

- Tecnología Leed

Se utilizará el sistema de iluminación Leed es eficiente energéticamente ya que el consumo de energía significa menos emisiones de CO₂ además no tiene materiales tóxicos son reciclables y no contiene químicos



Figura 155: Iluminación Leed

Fuente: Tesla Lighting

- Planta de tratamiento de aguas residuales

Se utilizará el tratamiento de aguas negras para el proyecto para la reutilización y el ahorro de agua que posteriormente servirá para el riego de áreas verdes, con el fin de no tener efectos que perjudique al medio ambiente y un uso de agua más responsable.



Figura 156: aguas residuales

Fuente: Sunass.

- Falso cielo raso en Drywal

Este material está compuesto por láminas de yeso que es colocado sobre estructuras acero galvanizado, tiene una fácil instalación, no son inflamables además tiene buenas propiedades térmicas y acústicas.



Figura 157: proceso de instalación de falso cielo raso en Drywal

Fuente: Manual técnico sistema de construcción en drywall.

7.6.5 Constructivos – Estructurales

- Sistema constructivo a porticado

Este sistema de construcción a porticado consiste en columnas y vigas unidas a través de nudos que forman pórticos resistentes en dos direcciones, además las instalaciones eléctricas y sanitarias podrán ser ubicadas entre las viguetas. Este sistema está conformado por aquellos cuyo elemento estructural se conforma por: columnas, losas (maciza, aligerada, etc.), zapatas.

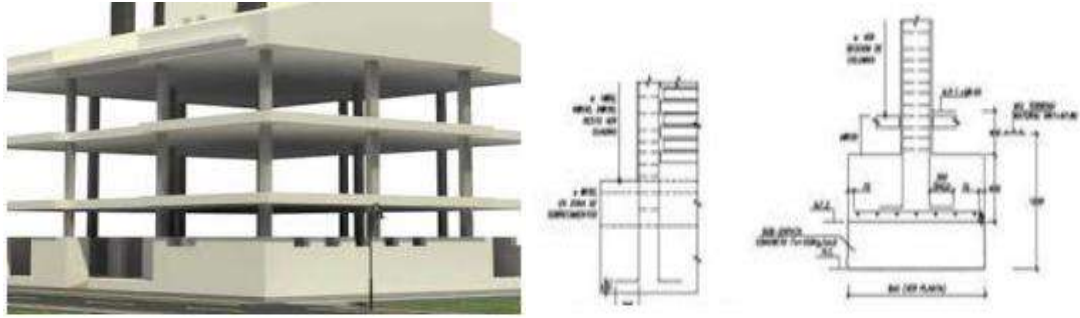


Figura 158: proceso de instalación de falso cielo raso en Drywal

Fuente: Manual de construcción.

- Sistema de Fachada ventilada con revestimiento de placas porcelánico

Conformado por su doble sistema de anclaje la primera de una masilla de poliuretano y mecánico conformado por grapas de acero inoxidable que unen las placas del porcelánico a estructura metálica en la fachada.

- Porcelánico

Se caracteriza por ser un material de alta resistencia cuenta 0.1% de absorción de agua por permitiendo un ahorro de energía de hasta el 30% y tiene un mejoramiento de aislamiento acústico, tiene un espesor de 6 mm y tamaño de 1200 x 2500 mm.



Figura 159: Fachada de porcelánico

Fuente: Butech porcelanosa grupo

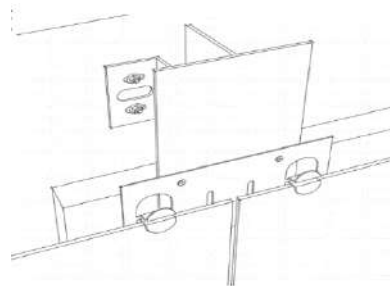


Figura 160 : sistema de anclaje

Fuente: Butech porcelanosa grupo

- Sistema de construcción en drywall aislante acústico

Esta técnica se caracteriza por tener lana de vidrio que se montan dentro de las paredes y techos además se obtiene un buen confort térmico y absorbe la humedad, también cumple la función de aislar el ruido y es un material ecológico que no perjudica al medio ambiente



Figura 161: Aislamiento acústico

Fuente: Manual técnico sistema de construcción en drywall.

7.1. Planteamiento de Master Plan

7.7.1 Descripción Urbana

El área de intervención está situada en la “Asociación Buena vista” ubicado en el sector V del Distrito de San Martín de Porres, Provincia de Lima, Departamento de Lima, el área de intervención está delimitado por el entorno inmediato del terreno propuesto para la implementación del Centro de Rehabilitación para jóvenes y adultos con discapacidad física motriz. En el sector analizado se observó varios problemas y carencias que se presentan como: falta de consolidación en las áreas residenciales, vías principales no consolidadas, áreas verdes en mal estado (parques), falta de alumbrado público, no cuenta con paraderos por consecuencia existen paraderos informales, inseguridad ciudadana entre otros.

El objetivo del Master Plan es dar propuestas de soluciones a los problemas encontrados en el área de intervención, con el objetivo de solucionar aquellas necesidades que aquejan a la población, por lo que conlleva acondicionar las vías públicas, implementación de mobiliarios, acondicionamiento de áreas verdes para ellos se tienen las siguientes alternativas de solución:

- Propuesta de Zonificación y usos de suelo

La propuesta de zonificación del sector analizado, responden a las intervenciones que se plantearan. La zonificación se basará en el uso de Comercio Zonal en la Av. Canta Callao y Calle sin nombre. El uso de Residencial de densidad media en las edificaciones restantes, Así

mismo contara con el uso de Comercio Vecinal, por otro lado, también contara con zonas de recreación, otros usos, una alameda. La zonificación residencial y zonificación comercial establecidos según D. S. N.º 022-2017 VIVIENDA.



Figura 162: Propuesta de zonificación
Elaboración propia.

LEYENDA:

- EQUIPAMIENTO RESIDENCIAL
- EQUIPAMIENTO COMERCIAL
- EQUIPAMIENTO COMERCIAL
- EQUIPAMIENTO RECREACIONAL

OTROS:

- ALAMEDA - ESPACIO PÚBLICO PEATONALIZADO
- MODULO DE SEGURIDAD

- Esquema de capacidad normativa

En el análisis normativo realizado. se considera las edificaciones que cuenten con la zonificación Comercio Vecinal (CV), Comercio Zonal (CZ) y Residencial de densidad media (RDM); podrán construir en la azotea si cumplen con un retiro del 50% teniendo en cuenta el último piso construido.

Propuesta de parámetros urbanísticos

ZONIFICACIÓN	USOS	ÁREA DE LOTE MÍNIMO (m2)	MAXIMA ALTURA DE EDIFICACIÓN	ÁREA URBE MÍNIMA (%)	RETIRO MINIMO	DENSIDAD NETA MÁXIMA (Hab/Ha)
RDM(RESIDENCIAL)	UNIFAMILIAR	90M2	2+AZOTEA	30	FRENTE CALLE (1.5ML)	560

DENSIDAD MEDIA)	MULTIFAMILIAR	120 m2 a más	3+AZOTEA	30	FRENTE AVENIDA(3.00ML)	FRENTE A CALLE 2100 FRENTE A PARQUE O VEREDA 31700
-----------------	---------------	--------------	----------	----	------------------------	---

PROPUESTA DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS – RESIDENCIAL

PROPUESTA DE PARÁMETROS O OTROS USOS

ZONIFICACIÓN	USOS	ÁREA DE LOTE MÍNIMO (m2)	MAXIMA ALTURA DE EDIFICACIÓN	ÁREA URBE MÍNIMA (%)	RETIRO MINIMO	DENSIDAD NETA MÁXIMA (Hab/Ha)
OU(OTROS USOS)	INSTITUCIONALES CULTURALES Y RELIGIOSOS	Según proyecto	2 pisos	Según proyecto	FRENTE CALLE (1.5ML)	Frente a Calle 2100
					FRENTE AVENIDA(3.00ML)	Frente a parque o veredas 3170

- Propuesta Vial

La propuesta vial del sector analizado, responde a las intervenciones planteadas, basadas en rediseñar las vías principales Av. Canta Callao y Av. Rio Marañón, la propuesta vial responde a las necesidades de la población, proponiendo: señalización, paraderos, camellones, calles peatonalizadas y ciclovías dando un mejor espacio público.



*Figura 163: Propuesta vial
Elaboración propia*

RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO

- RUTA A Av. Canta Callao.
- RUTA B Av. Marañón.
- RUTA C Av. Buena vista.

RUTA DE CLICLOVIA

Av. Río Marañón

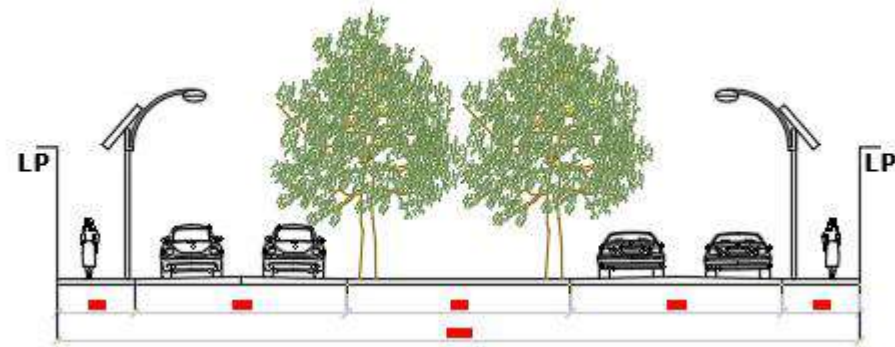


Figura 165 : Propuesta vial Av. Río Marañón

Elaboración propia

- Red de semaforización
- Semáforos de tres tiempos



Figura 166: Semáforos de tres tiempos

Fuente: Semáforo manual con Leed

La finalidad de dar seguridad de los ciclistas se utilizarán semáforos de tres tiempos que estarían ubicados cerca de los cruces de la avenida Canta Callao y Av. Río Marañón.

- Semáforos de dos tiempos

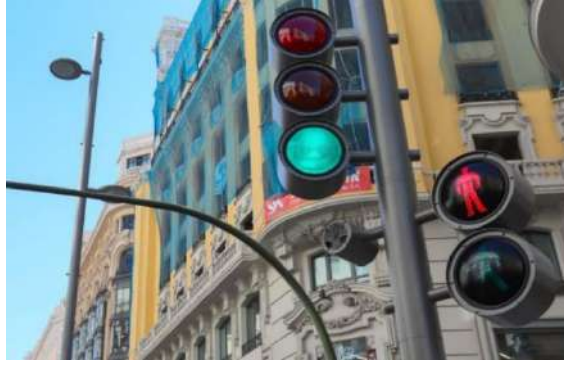


Figura 167: Semáforos de dos tiempos

Fuente: Semáforo manual con Leed

Para dar acceso a los peatones de manera segura, se propone ubicar semáforos de dos tiempos que se ubicaran en la Av. Río Marañón.

Alternativas de solución planteada:

- Problemas del sector
 - 1) Vías no consolidadas en las avenidas Canta Callao y Río Marañón.
 - 2) Ejes ecológicos no consolidados en la Av. Canta Callao y Av. Río Marañón
 - 3) Áreas verdes en mal estado (parques)
 - 4) Falta de paraderos y señalización
 - 5) Falta de consolidación urbana en las áreas residenciales
 - 6) No cuentan con ciclovías en la Av. Canta Callao
 - 7) No cuenta con paraderos ecológicos.
 - 8) No cuentan con semáforos ecológicos
 - 9) Falta de alumbrado público
 - 10) No cuenta con pavimento podotactil en los cruces peatonales
- Acciones de alternativa de solución
 - 1) Consolidación de la Av. Canta Callao y Av. Marañón
 - 2) Implementación de un eje ecológico en la Av. Marañón y Canta Callao
 - 3) Mejorar las áreas verdes (parques)
 - 4) Implementación de un centro de rehabilitación física motriz
 - 5) Ordenamiento de tráfico (paraderos, señalización, semaforización)
 - 6) Consolidación urbana de áreas residenciales
 - 7) Implementación de la Alameda con peatonalización
 - 8) Implementación de ciclovías en la Av. Canta Callao

- 9) Implementación de paraderos ecológicos
- 10) Implementación de semáforos ecológicos
- 11) Implementación de alumbrado publico
- 12) Pavimento podotactil en los cruces peatonales
- 13) Cambios de zonificación de comercio zonal a residencial de densidad.

Detalles de las alternativas de solución

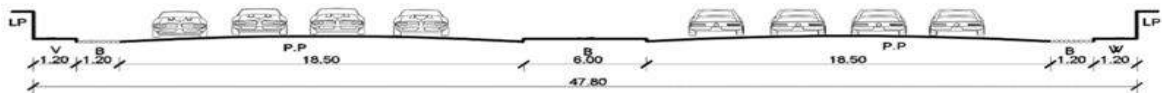
- Consolidación de las vías Av. Canta Callao y Av. Rio Marañón

Actualmente la Av. Canta Callao cuenta con una medida de 47 metros, La intervención que se realizara la recuperación y el ensanchamiento de la vía, dando el ancho normativo que corresponde, así mismo se aumentara una ciclovía

Actualmente la Av. Sol de Naranjal cuenta con una medida de 12m, la intervención que se realizará será la recuperación y el ensanchamiento de la vía, dándole el ancho normativo que le corresponde cuya medida es de 20m.

Secciones Viales

Estado Actual



Normativa

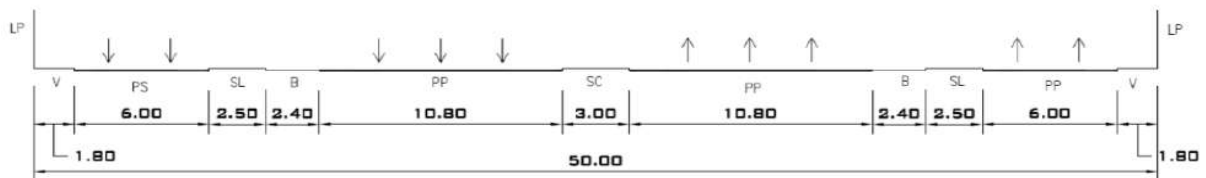


Figura 168: Sección vial ordenanza 341 MML

Elaboración propia.

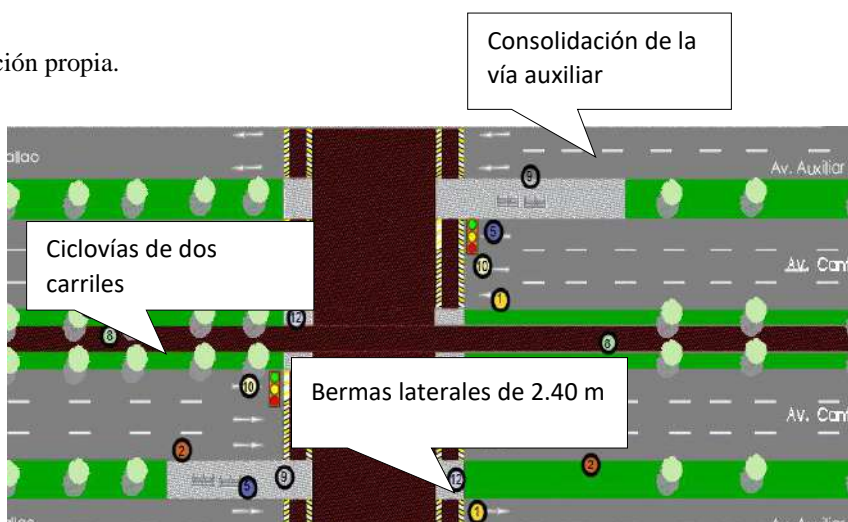


Figura 169: Sección viales

Elaboración propia.

- Implementación de un eje ecológico en la Av. Marañón y Canta Callao

Se implementación en la berma central en el caso de la Av. Rio Marañón, contribuyendo así con la eliminación del dióxido de carbono, como en el caso de la Av. Canta Callao las bermas se encuentran en las partes laterales.



Figura 170: eje ecológico en Av. Marañón y Canta Callao

Elaboración propia.

- Mejoramiento de áreas verdes

En el sector contamos con áreas destinadas a parques uno ubicado en la Calle S/N y otra en la Calle Yurumayo que actualmente se encuentran en mal estado, por lo que se mejorara los parques para el esparcimiento de los habitantes.



Figura 171: Parque en mal estado

Elaboración propia.

- Implementación de un centro de rehabilitación física motriz

El Centro de Rehabilitación física motriz se encontrará ubicado en la Av. Canta Callao, respondiendo al análisis de la investigación.



Figura 172: Propuesta de Centro de Rehabilitación Motriz

Elaboración propia.

- Ordenamiento de tráfico (paraderos, señalización, semaforización y camellones)

El sector de intervención cuenta con una precaria señalización y ningún tipo de elementos que puedan ayudar a la descongestión del tráfico y otros problemas que estos generan, ante estos problemas se implementara paraderos, señalización, semáforos y camellones en las intersecciones con la finalidad que ayuden a la accesibilidad para el proyecto y para el traslado de los habitantes, para lograr la reducción de velocidad vehicular y dar prioridad al peatón.



Figura 173: Ordenamiento de tráfico

Elaboración propia.

- Consolidación de las alturas

Se realizará la consolidación de las edificaciones cuyo caso en la zonificación de RDM será de 3 pisos más azotea, en el caso de zonificación Comercio Vecinal en 2 pisos más azotea y Comercio Zonal 3 pisos más azotea.

- Implementación de Alameda

La alameda conectara al Centro de Rehabilitación física Motriz, con 13 metros en la C/N paralela a la Av. auxiliar Canta Callao y la Av. Buena Vista.

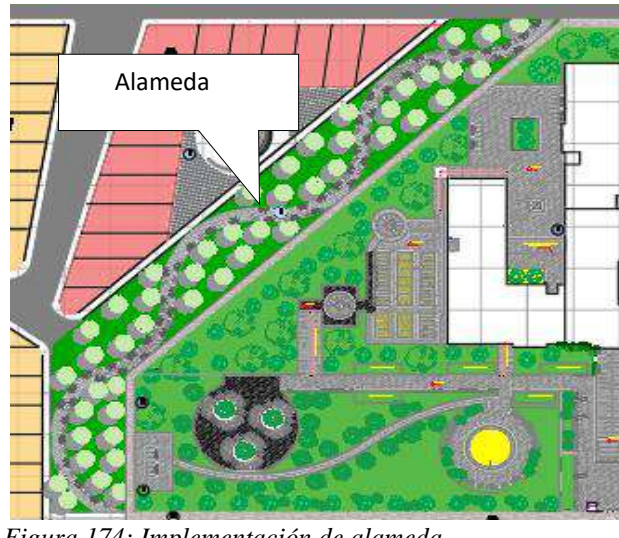


Figura 174: Implementación de alameda

Elaboración propia.

- Implementación de ciclovía en la Av. Canta Callao

El eje de ciclovía se implementará en el centro de la berma central de la Av. Canta Callao con una medida de 18 metros.

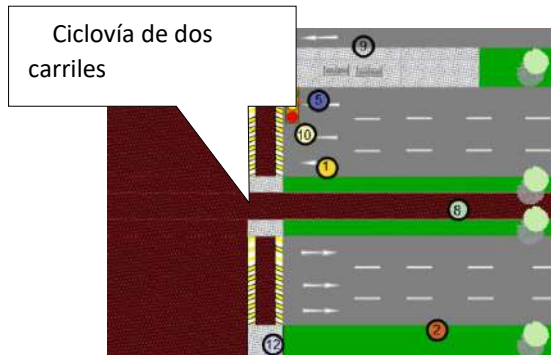


Figura 175: Implementación de ciclovías

Elaboración propia

- Cambio de zonificación de Residencial densidad Media (RDM) a Comercio Zonal (CZ)

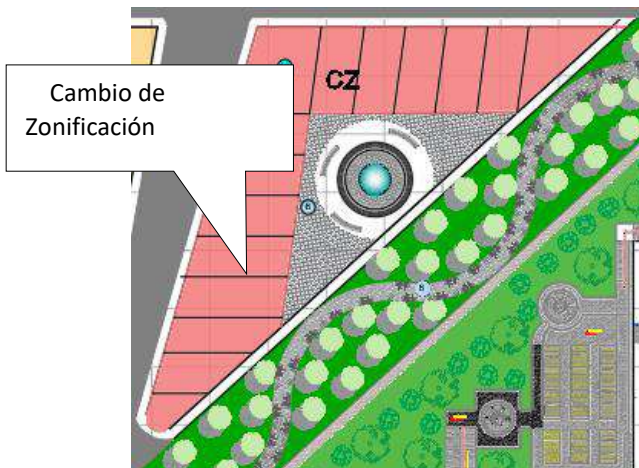


Figura 176: Cambio de zonificación

Elaboración propia

- Módulo de seguridad

El módulo de seguridad ubicado en el cruce de la Av. Rio Marañón y Av. Canta Callao

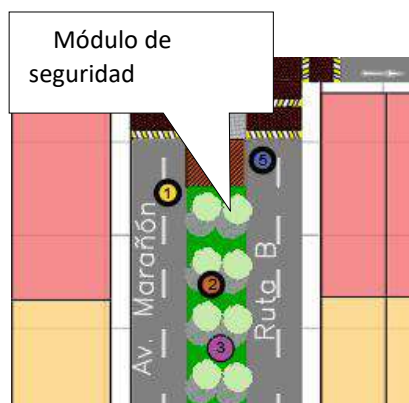


Figura 177: Modulo de seguridad

Elaboración propia.

- Implantación de Semáforos Leed de 3 tiempos

Los semáforos tienen la finalidad de ordenar el paso vehicular y peatonal que evitan las molestias y riesgos al transitar la avenida, el sistema de semáforo de tres tiempos permite un paso exclusivamente para los peatones en todos los sentidos que podrán cruzar las personas de uno u otro sentido, en ese lapso los vehículos no podrán avanzar, por lo que los peatones podrán cruzar tranquilamente.



Figura 178: Semáforos de dos tiempos

Fuente: Semáforo manual con Leed.

- Implementación de Camellones

La implementación de camellones imposibilitará que el vehículo invada el recorrido de los peatones, lo que generará reducción de velocidad y podrá reducir los accidentes de tránsito



Figura 179: Implementación de camellones

Fuente: Manual de diseño urbano.

- Implementación de Pavimento Podotactil

Este pavimento se caracteriza por tener una textura particular ya que sirven para el mejor desplazamiento de las personas con deficiencia visual

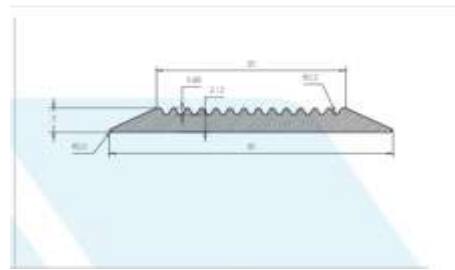


Figura 180: pavimento podotactil

Fuente: Manual de diseño urbano.

- Implementación de paraderos ecológicos

Los paraderos ecológicos tienen en la parte superior paneles solares, tomacorrientes para que las personas puedan cargar sus celulares, Tablet que aprovechen el uso de la energía de los paneles solares.

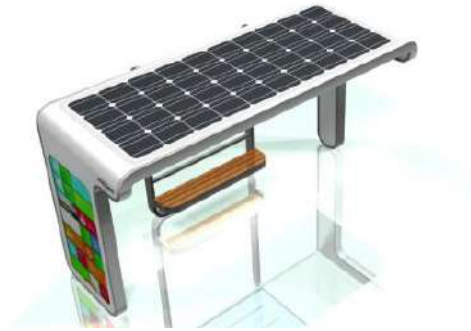


Figura 181: paraderos ecológicos
Fuente: Manual de mobiliario urbano.

7.8. DESCRIPCION DEL PROYECTO

7.8.1. Memoria descriptiva del Proyecto

- Sótano

Ingreso y salida de vehículos, 118 estacionamientos, 4 depósitos 1 rampa, 1 escalera, 1 ascensor con acceso al primer nivel y otra escalera que es exclusiva para el área de servicios generales.

- Primer Nivel

Cuenta con un ingreso principal directo al módulo de informes principal que deriva a otras áreas así mismo cuenta con una gran sala de espera, SS. HH, enfermería y farmacia, además cuenta con una gran rampa y 1 escalera y 1 ascensor con acceso al segundo nivel, por otro lado, cuenta con un ingreso directo a la cafetería.

- Zona de Rehabilitación de funciones motoras (dos niveles)

Primer Nivel

La zona está conformada con un ingreso directa a la recepción acompañada de una sala de espera, así mismo cuenta con un pasadizo que distribuye a las 2 salas de terapia ocupacional y los baños de varones, mujeres y para discapacitados, 1 economato, 1 cuarto de limpieza, 2 salas de actividades diarias, 2 consultorios de nutrición , otra recepción para los 6 consultorios de terapia de lenguaje , por ultimo también cuenta con una escalera integrada que lleva al segundo piso incluido con un asesor.

Segundo Nivel

Al llegar de la escalera del segundo nivel se encuentra directamente con la recepción y una sala de espera conectada con una terraza, así mismo cuenta con dos pasadizos, el primer pasadizo está conformado 3 consultorios de psiquiatría y servicios higiénicos de mujeres , varones y para discapacitados así mismo cuenta con un cuarto de limpieza y un economato ; en el segundo pasadizo se encuentran 3 consultorios de psicología , 10 consultorios de terapia de lenguaje y 1 almacén también se encuentra una puerta que conecta con un puente aéreo al área de rehabilitaciones motoras .

- Zona de Hidroterapia y Piscina (dos niveles)

Primer nivel

Esta zona está conformada con un ingreso directo a la recepción acompañada de una sala de espera cuenta con un pasadizo que distribuye 4 zonas de hidroterapia cada una con su respectivos duchas y vestidores, también cuentan servicios higiénicos de mujeres , varones y para discapacitados así mismo se encuentra el área de piscina conformada por vestidores para hombres y mujeres, cuarto de limpieza, y un cuarto de máquinas por otro lado también esta zona cuenta con una escalera y ascensor y una rampa que conecta al segundo nivel.

Segundo Nivel

A la llegada del ascensor o de la escalera se encuentra con una sala de espera y el área de recepción que conecta con una terraza cuenta con un pasadizo que conecta 2 áreas de hidroterapia los servicios higiénicos de mujeres, varones y para discapacitados, cuarto de limpieza y por último un gimnasio cuenta con vestidores para mujeres y hombres y un almacén.

- Rehabilitación de funciones motoras

Primer Nivel

Esta zona está conformada por 1 sala de espera y el área de recepción cuenta con un pasadizo que distribuye que lleva a los 12 consultorios de kinesioterapia, 2 consultorios de cuidados postulares, un economato, 1 almacén, servicios higiénicos de mujeres, varones y para discapacitados y por último esta zona cuenta con una escalera y ascensor que conlleva al segundo nivel.

Segundo Nivel

En la llegada del ascensor o de la escalera se encuentra con un área de recepción y una sala de espera conectada con una terraza, así mismo cuenta con un pasadizo que distribuye a los 8 consultorio de fisioterapia, 4 consultorios de cuidados postulares, 1 almacén, 1 economato, también cuenta con servicios higiénicos de hombres, mujeres y discapacitados, en la misma área cuenta un puente aéreo que se dirige al área de hidroterapia.

- Área Médica (primer piso)

Se encuentra en la zona central conformada por la enfermería farmacia y cuenta con la recepción principal y servicios higiénicos para mujeres, hombres y discapacitados, también cuenta con una escalera y ascensor que conlleva al segundo piso y cuenta con una rampa para las personas con discapacidad para llegar al segundo nivel.

- Área Administrativa (segundo piso)

Se encuentra con un área de espera y un gran pasadizo que conlleva a las oficinas de administración, secretaria, contabilidad, servicio social, logística, kitchenette, almacén, informática, recursos humanos y por último cuenta con servicios higiénicos de mujeres, hombres y discapacitados

- Servicios Complementarios

Primer Nivel

Conformada por la Cafetería esta área cuenta con mesas, una cocina, una caja, un almacén, cuenta con servicios higiénicos para hombres, mujeres y discapacitados y un acuarto de basura, así mismo cuenta con tres puertas la primera que tiene un acceso para la cafetería, la segunda puerta hacia el centro de rehabilitación físico motriz y la tercera puerta da a una sala de estar y una escalera y ascensor para el segundo nivel.

- Segundo Nivel

Al subir al segundo nivel nos encontramos con una sala de estar, cuenta con una puerta que conlleva directo a una terraza, a los servicios higiénicos para hombres, mujeres y discapacitados y otra puerta que lleva al sum.

Sum

Está conformado por asientos, un depósito y un camerino.

- Servicios Generales

Sótano

Cuenta con 4 depósitos exclusivamente para los servicios generales así mismo cuenta con una escalera y un ascensor que conlleva al primer piso.

Primer Nivel

Al subir se encuentra con un pasadizo que distribuye a la lavandería, cuarto y vestidores de hombres y mujeres y un cuarto de basura.

El proyecto cuenta:

Atención Medica

- Cuenta con una escalera y un asesor integrada para el público administrativo y el público general que conecta desde el sótano primer nivel y segundo nivel por otro lado también cuenta con una rampa para uso exclusivo para las personas con sillas de ruedas.

Rehabilitación de funciones mentales

- Una escalera para los dos niveles para el público general y el personal medico
- Un ascensor para los dos niveles para el público general y el personal medico

Rehabilitación de Funciones motoras

- Una escalera para los dos niveles para el público general y el personal médico.
- Un asesor para los dos niveles para el público general y el personal médico.

Rehabilitación de hidroterapia

- Una escalera para los dos niveles para el público general y el personal médico.
- Un ascensor para los dos niveles para el público general y el personal médico.

Escalera de servicios generales

- Una escalera del sótano hasta el primer piso para el personal de servicio.
- Un ascensor del sótano hasta el primer piso para el personal de servicio.

Servicios Complementarios

- Una escalera de evacuación para los dos niveles para el público general.
- Un ascensor para los dos niveles uso para el público general.

Parámetros del diseño

- Estacionamiento

El estacionamiento se resuelve en el sótano cuyo ingreso se plantea por la Av. Canta Callao, según el cálculo se requiere 118 estacionamientos, distribuidos de la siguiente manera cumpliendo las siguientes normas: Norma A.50 – SALUD, Norma A.90 SERVICIOS COMUNALES, Norma A.070 COMERCIO (RNE), CENEPRET CALCULO DE AFORO ANEXO 06.

Tabla 65: *Calculo de aforo*

Salud	1 esta. por cada camilla	70
Cafetería	1 esta/ 20 personas	4
Oficinas	1 persona por cada asiento	8
Consultorios	1 persona por cada	14
Zum	1 esta / 10 personas	12
Piscina	3.0 m ²	10

Total, de estacionamientos	118
----------------------------	-----

Elaboración: Propia

Cuadro de Áreas

Área Medica

Tabla 66: *Área medica*

ZONAS	PISOS	AMBIENTES	ÁREA m2
Área Media	Primer Nivel	Sala de espera / recep	36.38
		Enfermería	42.98
		Farmacia	30.5
		SS.HH Hombres	15.19
		SS.HH mujeres	21.47
		SS.HH discapacitados	7.5
		Total	514.02

Elaboración: Propia

Área Rehabilitación de funciones mentales

Tabla 67: *Área rehabilitación de funciones mentales*

Zonas	Pisos	Ambientes	Área m2
Rehabilitación de funciones mentales	Primer Nivel	sala de espera / infor	30.32
		Economato	4.9
		Nutrición 1	16
		Nutrición 2	16
		Sala ocupacional 1	56.04
		Sala ocupacional 2	62.91
		Curto de limpieza	9.13
		Sala de activid diarias 1	54.89
		Sala de act.ivid .diarias 2	88.86
		Terapia de lenguaje 1	17.21
		Terapia de lenguaje 2	17.21
		Terapia de lenguaje 3	17.21
		Terapia de lenguaje 4	17.21
		Terapia de lenguaje 5	17.21
		Terapia de lenguaje 6	17.21
		SS.HH mujeres	15.19
		SS. HH hombres	21.47
		SS. HH discapacitados	7.5
		total	486.47

Zonas	Pisos	Ambientes	Área m2
Rehabilitación de funciones mentales	Segundo Nivel	sala de espera / infor	39.68
		Economato	4.9
		Terraza	59.59
		Psiquiatría 1	34.6
		Psiquiatría 2	34.6
		Psiquiatría 3	34.6
		Psicología 1	19.83
		Psicología 2	19.83
		Psicología 3	19.83
		Terapia de lenguaje 1	21.46
		Terapia de lenguaje 2	21.46
		Terapia de lenguaje 3	21.46
		Terapia de lenguaje 4	21.46
		Terapia de lenguaje 5	21.46
		Terapia de lenguaje 6	21.46
		Terapia de lenguaje 7	21.46
		Terapia de lenguaje 8	21.46
		Terapia de lenguaje 9	21.46
		Terapia de lenguaje 10	21.46
		Terapia de lenguaje 11	21.46
		SS. HH mujeres	15.19
SS. HH hombres	21.47		
SS. HH discapacitados	7.5		
	total	374.31	

Elaboración: Propia

Área de Hidroterapia y Piscina

Tabla 68: Área de hidroterapia y piscina

Zona	Pisos	Ambientes	Área m2
	Primer Nivel	sala de espera/infor	39.68
		Hidroterapia 1	90.29

Área de Hidroterapia y Piscina	Área de duchas	48.2
	Hidroterapia 2	83.4
	Hidroterapia 3	58.91
	Área de duchas	10.78
	Hidroterapia 4	19.83
	Área de duchas	14.1
	Piscina	212.52
	Vestidores de H	21.46
	Vestidores de M	21.46
	Cuarto de máquinas	21.46
	SS.HH mujeres	21.46
	SS.HH hombres	21.46
	SS.HH discapacitados	15.19
	total	700.2

Zonas	Pisos	Ambientes	área m2
Área de Hidroterapia y Piscina	Segundo Nivel	sala de espera / infor	39.68
		Hidroterapia 1	90.29
		área de duchas	48.2
		Hidroterapia 2	83.4
		Hidroterapia 3	58.91
		área de duchas	10.78
		Hidroterapia 4	19.83
		área de duchas	14.1
		Piscina	212.52
		Vestidores de H	21.46
		Vestidores de M	21.46
		Cuarto de máquinas	21.46
		SS. HH mujeres	21.46
		SS. HH hombres	21.46
		SS. HH discapacitados	15.19
		Terraza	59.59
total	759.79		

Elaboración: Propia

Rehabilitación de funciones motoras

Tabla 69: Rehabilitación de funciones motoras

Zonas	Pisos	Ambientes	área m2
Rehabilitación de funciones motoras	Primer Nivel	sala de espera / infor	39.68
		economato	4.9
		Kinesioterapia 1	18.99
		kinesioterapia 2	18.99

		kinesioterapia 3	18.99
		kinesioterapia 4	18.99
		kinesioterapia 5	18.99
		kinesioterapia 6	18.99
		kinesioterapia 7	18.99
		kinesioterapia 8	18.99
		kinesioterapia 9	18.99
		kinesioterapia 10	18.99
		kinesioterapia 11	18.99
		SS. HH mujeres	21.46
		SS. HH hombres	15.19
		SS. HH discapacitados	59.59
		Cuidados postulares 1	18.99
		Cuidados postulares 2	18.99
		total	387.69

Zonas	Pisos	Ambientes	Área m2
Rehabilitación de funciones motoras	Segundo Nivel	sala de espera / infor	39.68
		almacén	4.9
		Fisioterapia 1	18.99
		Fisioterapia 2	18.99
		Fisioterapia 3	18.99
		Fisioterapia 4	18.99
		Fisioterapia 5	18.99
		Fisioterapia 6	18.99
		Fisioterapia 7	18.99
		Fisioterapia 8	18.99
		Fisioterapia 9	18.99
		Fisioterapia 10	18.99
		Fisioterapia 11	18.99
		SS.HH mujeres	21.46
		SS.HH hombres	15.19
		SS.HH discapacitados	59.59
		Cuidados postulares 1	18.99
		Terraza	49.6
		Cuidados postulares 2	18.99
		total	437.29

Área administrativa

Tabla 70: Área administrativa

Zonas	Pisos	Ambientes	Área m2
Administrativa	Segundo Nivel	Sala de espera / recep	322.19
		Ofi. Gerente general	16.21
		Ofi. Secretaria	20.08
		SS.HH mujeres	15.19

	SS.HH hombres	21.47
	SS.HH discapacitados	7.5
	Ofi. Administrativa	20.95
	Ofi. Contabilidad	22.65
	Ofi. Logística	17.48
	Sala de Reuniones	17.99
	Kitchenette	28.67
	almacén	11.07
	servicio social 1	11.59
	servicio social 2	11.59
	Ofi informática	10.41
	total	555.04

Elaboración: Propia

Área de servicios complementarios

Tabla 71: Área de servicios complementarios

Zonas	Pisos	Ambientes	Área m2
Cafetería	Primer Nivel	Cafetería	271.95
		Caja	4.8
		Cocina	57.11
		SS.HH mujeres	15.19
		SS.HH hombres	21.47
		SS.HH discapacitados	7.5
		total	378.02

Zonas	Pisos	Ambientes	Área m2
Zum	Segundo Piso	Sala de espera	54.89
		Sum	231.74
		Terraza	219
		deposito 1	21.99
		deposito 2	21.99
		SS.HH mujeres	15.19
		SS.HH hombres	21.47
		SS.HH discapacitados	7.5
		total	593.77

Servicio	Primer Nivel	Lavandería	37.03
		Baños/ vest H	17
		Baños/ vest M	17
		Crt de basura	17.41
		total	88.44

Elaboración: Propia

Resumen de cuadro de áreas del proyecto final

Tabla 72: *Resumen de cuadro de areas del proyecto final*

NIVELES	AREAS
SÓTANO	
PRIMER NIVEL	2554.94
SEGUNDO NIVEL	2720.2
TOTAL	

Elaboración: Propia

Descripción general del proyecto

El proyecto de Centro de rehabilitación físico motriz, estará dividido por 3 zonas:

Zona Publica, Está conformado por los ambientes de recepción, informes, servicios complementarios (cafetería, zum), ambientes de atención para todos los usuarios.

Zona Semipública, Conformado por los ambientes: enfermería, encargado de la atención primaria de los pacientes con discapacidad motriz. Rehabilitación de funciones motoras los ambientes están destinados para las terapias físicas para la mejora de las habilidades motoras, lo que permite que el paciente pueda adquirir el control de mejorar sus capacidades aplicando ejercicios de acuerdo al tratamiento que requiera el paciente. Rehabilitación de funciones mentales ambientes destinados para terapias con factores sociales, psicológicos y actividades cotidianas.

Zona de hidroterapia son ambientes que brindan terapias con el uso del agua en forma de fisioterapia. Gimnasio ambiente destinado para realizar actividad física trabajando distintas capacidades flexibilidad, fuerza, equilibrio movilidad, etc. Por último, la zona privada conformado por: el área de administración que está destinado al mantenimiento y el funcionamiento del Centro de Rehabilitación físico motriz.

Por otro lado, el proyecto contará con un total de 4 ingresos: 1 ingreso vehicular (sótano), 3 ingresos peatonales :1 ingreso principal peatonal, 2 ingresos secundarios peatonal.

- Cálculo de aforo

El cálculo de aforo del proyecto, se ha determinado de acuerdo a las cantidades de mobiliarios ubicados en los diferentes ambientes que cuenta el centro de rehabilitación físico motriz.

Obteniendo un total de 697 usuarios temporales y 118 usuarios permanentes, a continuación, se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 73: *Calculo de aforo*

ZONAS	Nº PISOS	USUARIOS	
		TEMPORALES	PERMANENTES
SALA DE ESPERA	1	30	2
ENFERMERIA	1	30	2
TOTAL		60	4
FARMACIA	1	30	2
TOTAL		30	2
SALA DE ESPERA	1	11	2
SALA DE ESPERA	2	11	2
TOTAL		22	4
HIDROTERAPIA	1	20	4
HODROTERAPIA	2	20	4
TOTAL		40	8
PISCINA TERAPEUTICA	1	13	4
TOTAL		13	4
GIMNASIO	2	16	3
TOTAL		16	3
SALA DE ESPERA	1	11	2
SALA DE ESPERA	2	11	2
TOTAL		22	4
TERAPIA OCUPACIONAL 1	1	16	2
TERAPIA OCUPACIONAL 2	2	16	2
TOTAL		32	4
SALA DE ACRIVIDADES DIARIAS	1	12	2
TOTAL		12	2
NUTRICIÓN	1	20	2
TOTAL		20	2
TERAPIA DE LENGUAJE	1	20	6
TERAPIA DE LENGUAJE	2	36	11
TOTAL		56	17
PISCOLOGÍA	2	20	6
TOTAL		20	6
SALA DE ESPERA	1	11	2
SALA DE ESPERA	2	11	2
TOTAL		22	4
FISIOTERAPIA	1	20	4
FISIOTERAPIA	2	20	12
TOTAL		40	16
KINESOTERAPIA	1	20	8
CUIDADOS POSTULARES	2	20	3

TOTAL		40	11
ADMINISTRACION	2	20	8
TOTAL		20	8
RESTAURANTE	1	131	3
TOTAL		131	3
ZUM	2	101	2
TOTAL		101	2
LAVANDERIA		0	4
TOTAL			4
SEGURIDAD	1	0	2
TOTAL			2
LIMPIEZA	1	0	8
TOTAL		0	8
TOTAL-AFORO		697	118

Elaboración propia

7.8.2. Memoria descriptiva – esquema del sistema estructural

- Estructura

Se propone el sistema estructural aporticado de columnas, placas y vigas, que contará con una platea de cimentación de profundidad de 1.50 m, las zapatas van a estar conectadas con las vigas de cimentación.

Por otro lado, en el caso de los muros exteriores estarán contruidos con albañilería confinada, en el caso de los techos interiores se utilizará el sistema constructivo de Drywal, para los techos al exterior se utilizarán en los tabiques el ladrillo pandereta, Se utilizará en el cielo raso la mezcla de cemento y arena, de igual manera en el caso del tarrajeo se utilizará mezcla de cemento y arena. Así mismo se utilizará puertas de madera, piso porcelanato antideslizante de alto tránsito, vidrio templado, pintura libre de plomo.

7.8.3 Memoria descriptiva – esquema de Instalaciones Eléctricas

En el presente proyecto, se explica lo métodos utilizados del planteamiento general y los esquemas de instalaciones eléctricas, para el desarrollo se ha utilizado de acuerdo a la ley general del Ministerio de Energía y Minas.

Los alcances de lo descrito, se encuentran en el plano E-01, las especificaciones técnicas utilizadas se explicarán a continuación.

De acuerdo al proyecto comprende con las siguientes instalaciones:

- Tableros y sub tableros y/o tableros secundarios
- Acomedidas cajas de pase y de salida para los sistemas auxiliares.
- Alimentadores.
- Acomedidas.

Descripción:

- Alimentadores y tableros

Mediante los alimentadores y el medidor de energía se da al tablero general, de la misma manera a los tableros secundario t principales mediante cajas de paso y tubos de PVC-P

- Alumbrado

Se refiere al sistema destinado para obtener iluminación en un espacio o lugar de acuerdo a una cantidad necesaria de artefactos de alumbrado y de interruptores

- Acomedida

De acuerdo al proyecto la acometida eléctrica esta dado por el primer nivel como se muestra en el plano, que llegan al tablero general que alimenta a los tableros mediante las cajas de paso como se indican en el plano E-03. La acometida es monofásica con cable 3-1 x 16 mm² tipo NYY triple en tubo de diam. 35 PVC-P

- Circuitos derivados

El tablero TG y los tableros secundaros constaran de circuitos de tomacorrientes, alumbrado y fuerzas conectados a través de tuberías de PVC, conductores de tipo TW, cajas de hierro galvanizado, que se encontraran empotrados en las paredes, pisos y techos.

- Tomacorrientes

Contará con suficientes salidas para los tomacorrientes para cada ambiente, de igual manera para las salidas de sistema telefónico, cable, intercomunicadores e internet.

- Sistema de puesta a tierra

Consiste en el pozo de tierra que se encontrará en el primer piso, la conexión al sistema no será mayor a 6 ohm. Así mismo este sistema está unido a tableros.

Así mismo en los planos se desarrollará en las zonas específicas se indica el funcionamiento general de todo el sistema eléctrico del proyecto, de la misma manera la ubicación de los circuitos, disposición de los alimentadores, interruptores, salidas, etc.

Instalaciones eléctricas del proyecto (Escala 1:50)

- Zona de hidroterapia

Planos de instalaciones eléctricas Primer nivel (alumbrado) IE- 01

Planos de instalaciones eléctricas Primer nivel (tomacorriente) IE – 02

Planos de instalaciones eléctricas Segundo nivel (alumbrado) IE- 03

Planos de instalaciones eléctricas Segundo nivel (tomacorriente) IE – 04

- Zona de Rehabilitación motora fina

Planos de instalaciones eléctricas Primer nivel (alumbrado) IE- 05

Planos de instalaciones eléctricas Primer nivel (tomacorriente) IE – 06

Planos de instalaciones eléctricas Segundo nivel (alumbrado) IE- 07

Planos de instalaciones eléctricas Segundo nivel (tomacorriente) IE – 08

7.8.3. Memoria descriptiva Instalaciones sanitarias

En el presente proyecto se explica la ejecución del sistema de abastecimiento de aguas para la evacuación de los desagües y las instalaciones interiores. El sistema de abastecimiento de agua para el proyecto será mediante un sistema indirecto a través de una conexión a la red pública, utilizando la tubería de acometida con diámetro de 3/4“, donde se dirige a la caja de medidor con diámetro 3/4 “hasta llegar a la cisterna con un volumen de 121.45 m³ luego mediante un equipo de bombeo de presión constante con una tubería de diámetro 2” que distribuye el agua en las diferentes ambientes y zonas del proyecto.

- Cálculo de la dotación

De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones indican:

Tabla 74: *Calculo de dotación*

DOTACIÓN DE SERVICIO		
SALA DE TALLERES COMPLEMENTARIOS	50 L x m2 por persona	
50	380.40	19070.8
ADMINISTRACIÓN	6L x m2 administrativa	
6	6.37.67	3910.9

SALUD	500L x m2 x consultorio	
500	8	4000
PISCINA	30 L x m2 por persona	
125	10	9000
HIDROTERAPIA	80 L x m2	
25	10	6000
TOTAL, DE LITRO DIARIOS		41981.7

CÁLCULO DE VOLUMEN DE CISTERNA

41981.7	1000	41.9817
Total	$3/4 * 42$	31,5 m ³

De acuerdo al Reglamento nacional de Edificaciones se requiere una cisterna de igual a 100 % de la dotación.

La distribución a los servicios será a presión mediante un sistema de presión constante, tanque hidroneumático que este compuesto de un tanque hidroneumático y bomba centrifuga. El sistema garantiza la presión

Volumen de cisterna agua consumo existente (útil) - 40 m³: La distribución a los servicios será a presión mediante un sistema de presión constante – tanque hidroneumático que consta de una bomba centrifuga y un tanque hidroneumático. Este sistema garantizara la presión y caudal suficiente hasta el punto más desfavorable de salida de agua.

A continuación, se realizará la descripción del sistema de evacuación de desagües

- Red de desagüe domestico:

La característica del equipo es la siguiente:

SISTEMA DE PRESIÓN CONSTANTE TANQUE HIDRONEUMÁTICO

Potencia (aprox) 2-25Hp (Disponible en mayores potencias) No. De unidades; 2 bombas (disponibles en configuraciones de 2 hasta 4 bombas).

Los respectivos desagües del proyecto bajan del segundo nivel por los diferentes montantes que están ubicados en cada zona del proyecto, estas están proyectados de 4” y descargan a los conectores de 4” que están conectados en las cajas de registro para la evacuación por la gravedad al corredor público, que conta con una conexión domiciliaria de 6” de diámetro.

- Drenaje pluvial

Cuenta con previsión para una posible evacuación de lluvia, se ha dejado sumideros
 Como previsión para la evacuación del agua de lluvia, se han dejado sumideros de ϕ 2 pulgadas en la azotea. Las cuales se conectarán a los montantes proyectadas de desagüe para la evacuación del drenaje pluvial.

7.8.5. Memoria descriptiva del esquema de seguridad

En la presente descripción tiene como objetivo dar un marco referencial para el cumplimiento de sistema de evacuación, prevención de siniestros y el cumplimiento de los requisitos de seguridad que incluye la protección, las características de la construcción y las ocupaciones necesarias para minimizar el peligro para las vidas humanas.

- Señalización

En el presente proyecto estarán completamente señalizado con carteles pictogramas, luminiscentes. Entre las señales contamos con:

- Advertencia: atención riesgo eléctrico
- Evacuación y emergencia: direccionales de salida, acceso a salida, zonas seguras en caso de sismos.
- Equipos de protección contra incendio: puerta contrafuego, GCI, hidratante, extintores, avisados sonoros, conexiones, válvulas, etc.
- Equipos de protección contra incendio, botiquín, etc.
- Prohibición no usar en caso de sismo o incendio.
- Capacidad Máxima

Según las rutas de evacuación del desarrollo de la siguiente manera, de acuerdo al aforo calculado del proyecto general:

Tabla 75: *Capacidad m*

ZONAS	Nº PISOS	USUARIOS	
		TEMPORALES	PERMANENTES
SALA DE ESPERA	1	30	2
ENFERMERIA	1	30	2
FARMACIA	1	30	2
SALA DE ESPERA	1	11	2
SALA DE ESPERA	2	11	2
HIDROTERAPIA	1	20	4
HODROTERAPIA	2	20	4

PISCINA TERAPEUTICA	1	13	4
GIMNASIO	2	16	3
SALA DE ESPERA	1	11	2
SALA DE ESPERA	2	11	2
TERAPIA OCUPACIONAL 1	1	16	2
TERAPIA OCUPACIONAL 2	2	16	2
SALA DE ACRIVIDADES DIARIAS	1	12	2
NUTRICIÓN	1	20	2
TERAPIA DE LENGUAJE	1	20	6
TERAPIA DE LENGUAJE	2	36	11
PISCOLOGÍA	2	20	6
SALA DE ESPERA	1	11	2
SALA DE ESPERA	2	11	2
FISIOTERAPIA	1	20	4
FISIOTERAPIA	2	20	12
KINESOTERAPIA	1	20	8
CUIDADOS POSTULARES	2	20	3
ADMINISTRACIÓN	2	20	8
RESTAURANTE	1	131	3
ZUM	2	101	2
LAVANDERIA		0	4
SEGURIDAD	1	0	2
LIMPIEZA	1	0	8
TOTAL		0	8
TOTAL-AFORO		697	118

- Descripción del sistema de evacuación

El sistema de evacuación del proyecto, está establecido por todos los componentes que puedan permitir las salidas de los ocupantes hacia una zona segura en caso de una situación de emergencia.

Está conformado por:

La evacuación se realizará por las salidas con dirección a las zonas de reunión externa; y zonas seguras estas rutas de evacuación se detallan en el plano de sistema de evacuación del planteamiento general; están señalizadas en forma adecuada y notoria, de tal forma, que cualquier ocupante de la edificación pueda identificar rápidamente las salidas más cercanas.

Se ha utilizado la metodología de acuerdo al RNE, el proyecto cumple con los requisitos establecidos, tal como se indica a continuación:

Los medios de evacuación son adecuados ya que el proyecto cumple con la distancia requerida de recorrido que no excede de 32m, asimismo se cumple con la máxima distancia que está por debajo del recorrido permitido.

Rutas de Escape y Cálculo de Evacuación:

Rutas de evacuación:

- Se realizará la evacuación por las salidas con dirección a las zonas de reunión externa y zonas seguras que se encuentra detallado en los planos de sistema de evacuación del planteamiento general; señalizados de forma notoria y adecuada, de tal forma que cualquier ocupante de la edificación pueda identificar rápidamente las salidas más cercanas para evacuar.

7.8.6. Metrados y presupuesto

Metrados de arquitectura – Bloque 1 Sector Hidroterapia

Accesorios

- Tina Hubbard GVM:36 unidades

Total 1er nivel: 20 unidades

Total 2do nivel:16 unidades

- Lavatorios: 5 unidades por piso

Total 1er y 2do nivel: 10 unidades

- Inodoro Trébol Ovalin: 7unidades por piso

Total 1er y 2do nivel: 14 unidades

- Dispensador de Papel: 6 unidades por piso

Total 1er y 2do nivel: 12 unidades

- Secador de manos: 1 unidad por piso

Total 1er y 2do nivel: 2 unidades.

- Baranda Tubo: 4 unidad por piso

Total 1er y 2do nivel: 8 unidades

- Urinario:3 unidad por piso

Total 1er y 2do nivel: 6 unidades

- Hoja de vidrio templado: 6 unidades por piso

Total 1er y 2do nivel: 12 unidades.

- Jabonera: 4 unidades por piso

Total 1er y 2do nivel: 8 unidades

Pisos:

Baños Enchape – porcelanato .40x .40

1er nivel: 40.0 m²

2do nivel: 40.0 m²

Total: 80.0 m²

Hidroterapia Enchape – porcelanato .60 x .60

1 er nivel:

Hidroterapia 1: 108.3 m²

Hidroterapia 2: 82.0 m²

Hidroterapia 3: 104.0 m²

Hidroterapia 4: 60.0 m²

Total: 354.3 m²

2do nivel:

Hidroterapia 1: 135.0 m²

Hidroterapia 2: 126.0 m²

Hidroterapia 3: 104.0 m²

Total: 365.0 m²

Duchas enchape – porcelanato .40x.40

1er nivel: 30.0 m²

2do nivel: 30.0 m²

Total: 60.0 m²

Vestidores y duchas – porcelanato .40x.40

1 er nivel: 70.0 m²

2 do nivel: 70.0 m²

Total: 140.0 m²

Pasadizo 1 – porcelanato .40 x .40

1 er nivel: 70 .0 m²

2 do nivel: 70.0 m²

Total: 140.0 m²

Pasadizo 2- porcelanato .40x .40

1 er nivel: 20.0 m²

2 do nivel: 20.0 m²

Total: 40.0 m²

Pasadizo 3 – porcelanato .40 x .40

1 er nivel: 30.0 m²

2 do nivel: 30.0 m²

Total: 60.0 m²

Vestíbulo – porcelanato .60x.60

1 er nivel: 5.0 m²

2 do nivel: 5.0 m²

Total: 10.0 m²

Escalera 1 – porcelanato .60 x .60

1 er nivel: 20.0 m²

2 do nivel: 20.0 m²

Total: 40.0 m²

Escalera 2 – porcelanato .60 x .60

1 er nivel: 35.0 m²

2 do nivel: 35.0 m²

Total: 70.0 m²

Acabado mayólica – Cerámica

Pared:

Enchape Mayólica – Cerámica .30x .30

Primer piso – Pared: 80.0 m²

Segundo piso – Pared: 80.0 m²

Total: 160.0 m²

Tarrajeos:

- Cielo raso:
Primer nivel: 40.00 m²
Segundo nivel: 40.00 m²
Total: 80.0 m²
- Viga peraltada
Primer nivel: 70.00 m²
Segundo nivel: 70.00 m²
Total: 140.0 m²
- Muro
Primer nivel: 200.00 m²
Segundo nivel: 200.00 m²
Total: 400.0 m²

Pintura:

Tipo de pintura	Rendimiento
Esmalte (aceite)	13 m ² por litro
Látex (agua)	10 m ² por litro
Óleo	12 m ² por litro

Pared total: 800.0 m²

-Primer nivel: $200.0/10 \text{ m}^2 = 10$ litros requeridos

-Segundo nivel: $200.0/10 \text{ m}^2 = 10$ litros requeridos

Total: 40 litros requeridos

Costos:

Especificación	Unidad	Metrados		Costos
		Cantidad	Unitario	Parcial
Tinas Hubbard GVM 1er y 2do nivel	Und	20	1137	22740
Lavatorios 1er y 2do nivel	Und	14	114	1596
Inodoro trebol 1er y 2do nivel	Und	14	130	1820
Urinario 1er y 2do nivel	Und	6	125	750
Jabonera 1er y 2do nivel	Und	6	55	330
Mezcladora 8'' de ducha	Und	12	97	1164
Secador de manos 1er y 2 do nivel	Und	2	40	80
Dispensador de papel 1er y 2do nivel	Und	3	50	150

Pintura 1er y 2do nivel	m ²	800	28	22400
Tarrajeo 1er y 2do nivel	m ²	80	20	1600
Enchape de porcelanato de 1er y 2do nivel	m ²	200	38	16000
Muro tarrajeo 1er y 2do nivel	m ²	35.6	25	890
Falso piso 1er y 2do nivel	m ²	70.0	20	1400
Inst. de caja de luz octagonales	Und	6	17	102
Muro de ladrillo de 18 huecos	m ²	400	35	14000
Inst. de caja de luz rectangulares	m ²	6	17	102
Total				88024

Metrados de arquitectura – Bloque 2 Sector Funciones Motoras

Accesorios

- Escritorio ejecutivo cajoneras fija

Total 1er nivel: 11 unidades.

Total 2do nivel: 19 unidades

- Silla de escritorio ejecutivo

Total 1er nivel: 11 unidades.

Total 2do nivel: 19 unidades

- Mesas

Total 1er nivel: 13 unidades

- Banca de polipropileno tres asientos

Total 1er nivel y 2 do nivel: 6 unidades

- Lavatorio: 5 unidades x piso

Total 1er y 2 do nivel: 10 unidades

- Inodoro Trébol Ovalin: 7 unidades por piso

Total 1er y 2do nivel: 12 unidades

- Gancho doble Cerámico: 7 unidades x piso

Total 1er y 2do nivel: 10 unidades

- Dispensador de papel: 6 unidades x piso

Total 1er y 2do nivel: 8 unidades

- Secador de manos: 1 unidad por piso

Total 1er y 2do nivel: 2 unidades

- Baranda tubo: 4 unidad por piso

Total 1er y 2do nivel: 4 unidades

- Urinario: 3 unidad x piso.

Total 1er y 2do nivel: 2 unidades

- Hoja de vidrio templado: 6 unidades por piso

Total 1er y 2do nivel: 12 unidades

- Grifería cromada: 6 unidades por piso

Total 1er y 2do nivel: 12 unidades

- Jabonera: 4 unidades por piso

Total 1er y 2do nivel: 8 unidades

Acabado mayólica – cerámica

Enchape de mayólica – cerámica .30x.30

Primer nivel- Pared: 40 m²

Segundo nivel-Pared: 100 m²

Total: 140 m²

Pisos:

Consultorios:

Primer nivel: 234.3 m²

Segundo nivel: 234.3 m²

Pasadizos:

Pasadizo 1 – porcelanato .40x .40

1er nivel: 70.0 m²

2do nivel: 70.0 m²

Total: 140.0 m²

Pasadizo 2 – porcelanato .40x .40

1er nivel: 50.0 m²

2do nivel: 50.0 m²

Total: 100.0 m²

Pasadizo 3 – porcelanato .40x .40

1er nivel: 40.0 m²

2do nivel: 40.0 m²

Total: 80.0 m²

Pasadizo 4 – porcelanato .40x .40

1er nivel: 40.0 m²

2do nivel: 40.0 m²

Total: 80.0 m²

Baños Enchape – porcelanato .40x .40

1er nivel: 40.0 m²

2do nivel: 40.0 m²

Total: 80.0 m²

Escalera 2 – porcelanato .60x .60

1er nivel: 35.0 m²

2do nivel: 35.0 m²

Total: 70.0 m²

Sala de espera

1er nivel: 30.0 m²

2do nivel: 40.0 m²

Total: 70.0 m²

Terraza

2do nivel: 60.0 m²

Tarrajeos:

- Cielo raso:

Primer nivel: 70.0 m²

Segundo nivel: 70.0 m²

Total: 1400.00 m²

-Viga peraltada:

Primer nivel: 70.0 m²

Segundo nivel: 70.0 m²

Total: 1400.00 m²

-Muro

Primer nivel: 200.0 m²

Segundo nivel: 200.0 m²

Total: 400.00 m²

Pintura:

Tipo de pintura	Rendimiento
Esmalte (aceite)	13 m ² por litro
Látex (agua)	10 m ² por litro
Óleo	12 m ² por litro

Pared total: 200.0 m²

-Primer nivel: $100.0/10 \text{ m}^2 = 10$ litros requeridos.

-Seguro nivel: $100.0/10 \text{ m}^2 = 10$ litros requeridos.

Total: 20 litros requeridos

Costos:

Especificación	Metrados			
	Unidad	Cantidad	Unitario	Parcial
Tinas Hubbard GVN 1er y 2do nivel	Und	20	1137	22740
Lavatorios 1er y 2do nivel	Und	14	114	1596
Inodoro trébol 1er y 2do nivel	Und	14	130	1820
Urinario 1er y 2do nivel	Und	6	125	750
Jabonera 1er y 2do nivel	Und	6	55	330
Mezcladora 8'' de ducha	Und	12	97	1164
Secador de manos 1er y 2do nivel	Und	2	40	80
Dispensador de papel 1er y 2do nivel	Und	3	50	150
Pintura 1er y 2do nivel	m ²	800	28	22400

Tarrajeo 1er y 2do nivel	m ²	80	20	1400
Enchape de porcelanato de 1er y 2do nivel	m ²	200	38	16000
Muro tarrajeo 1er y 2do nivel	m ²	35.6	25	890
Falso piso 1er y 2do nivel	m ²	70.0	20	1400
Inst. de caja de luz octagonales	Und	6	17	102
Muro de ladrillo de 18 huecos	m ²	400	35	14,000

Referencias:

Adviser , C. (2015). *Acondicionamiento Ambiental*. Madrid: Munilla-Leria.

Anneo, L. (2015). *Acabados Arquitectonicos*. Santo Domingo: E.I.R.L.

Arce , M., García , L., & Clendenes, O. (2016). *Política Nacional de Calidad en Salud RM N° 727-2016/MINSA*. Lima: Ministerio de Salud.

Arquitectura Hospitalaria (2017) *Arquitectura viva* N.º 14, 39- 60.

Atkinson, J., Chartier, C. & Pessoa, C. (2010). *Ventilación natural para el control de las infecciones en entornos de atención de la salud*. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud. Recuperado el 06 de 04 del 2019 , de http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2011/ventilacion_natual_spa_25mar11.pdf

Balbaren , R. (2016). *Un marco integral de salud ambiental para los hospitales y los sistemas de salud de todo el mundo*. Buenos Aires, Argentina : SSD América Latina.

- Bambarén, C. (2014). *Impacto ambiental de la operación de un hospital público en la ciudad de Lima . Perú*. Piura : Universidad de Piura .Recuperado el 2019 , de https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2791/MAS_GAA_017.pdf
- Bambareén, A. (2016). Huella de carbono en cinco establecimientos de salud del tercer nivel de atención de Perú. *Peruvian Journal of Experimental Medicine and Public Health* , 1-4.
- Bodenhamer, N., Todd, J., & Feder, J. (2017). *Core Concepts and LEED Guide*. Washington, DC : U.S. Green Building Council.Recuperado el 2019 , de http://www.spaingbc.org/files/Core%20Concepts%20Guide_ES.pdf
- Borto, C. (2014). *Hospitales de alta complejidad. Innovación y Diseño*. Washington, D.C: Links International.
- Brace, I. (2013). *Questionnaire design: How to plan, structure and write survey material for effective*. (3a. ed.) Londres, UK : Kogan Page.
- Burstein, Z., & Solari , L. (2018). *the Peruvian Journal of Experimental Medicine and Public Health*, 5-6.
- Bustíos, C., Martina, M., & Arroyo, R. (2016). Deterioro de la calidad ambiental y la salud en el Perú actua. *Revista Peruana de Epidemiología*.
- Caamaño, A. (2014). *Importancia de los materiales de construcción* . Madrid : Desing Works
- Cardoso , V. (2017). Ciudad inclusiva como estrategia de integracion de personas con discapacidad en el distrito de San Martin de Porres . 20-25.
- Casares, A. (2012). *Arquitectura Hospitalaria Sanitaria* . Madrid : Escuela Nacional de Sanidad.
- Chasteauneuf, C. (2009). *Questionnaires. Encyclopedia of Case Study Research*. Washington D.C: SAGE Publications.Recueprado de http://www.sage-reference.com/casestudy/Article_n282.html
- Ching, k. (2012). *Composición Arquitectonica* . Hoboken -New Jersey: John Wiley & Sons,Inc.
- Cisneros, L. (2017). *Educacion especial y educacion inclusiva balance y perpectivas*. Lima.
- Decora , I. (2015). *Tipos de iluminación*. Barcelona : Gustavo Gíli,SL.
- Dirección General de Eficiencia Energética (2017). *Guía de Orientación del Uso Eficiente de la Energía y de Diagnóstico Energético Hospitales*. Lima : Ministerio de Energia y Minas . Recuperado el 04 del 2019 , de

http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGEE/eficiencia%20energetica/publicaciones/guias/3_%20guia%20hospitales%20DGEE.pdf

- Eadic. (2013). *Confort psicologico espacio e individuo*. Santiago : Editorial Trilla.
- Edam, B. (2015). *Arquitectura Moderna* . Madrid : Payson & Clarke Ltd.
- Fancisco , J., & Eloy . (2013). *Técnicas de iluminación*. Madrid , España : Páginas de Espuma.
- Fernández , M. D. (2010). *Aproximación a la historia de la arquitectura hospitalaria*. Buenos Aires : Tripod .
- Fraternidad-Muprespa .(2016). *Hospital Fraternidad-Muprespa Habana obtiene el certificado. Fraternidad-Muprespa Hospital F. M Habana* , 12-15.
- García, A. y Fernández, A. (2017). *La inclusión para las personas con discapacidad: entre la igualdad*.
- García, G. (2014). *Manual de Construcción*. México: Porrúa, 53- 70.
- García , P., Guzmán , M., & Hutarte , G. (2017). *Diseño Arquitectonico* . Guadalajara : Editorial GG.
- Grupe , H. (2015). *Edificaciones de Alta complejidad* . Madrid : Arqa.
- Guardino . (2014). *Ventilación Mecánica Fundamentos* . Valencia : Marge Media Books .
- Goffin, L. (2014). *Arquitectura Bioclimatica* . Madrid : Editorial Científico Técnica.
Recuperado el 05 del 2019, de
https://www.researchgate.net/publication/324259999_Arquitectura_bioclimatica_LI_BRO.
- Habitad , N. (2017). *Soluciones Sostenibles de acondicionamiento ambiental y habitabilidad en arquitectura* . Buenos Aires : García Maroto Editores.
- Heidegger, M. (2016). *Materiabilidad en la arquitectura* . New York : New build & grow.
- Hermández , S., Fernandez, C., & Baptista , L. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico : McGraw Hill Education . Recuperado el 03 del 2019 , de<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Higuero , T. (2016). *Guia de la calidad interior*. Andalucía: Osman .Obtenido de
https://www.diba.cat/c/document_library/get_file?uuid=c7389bc9-6b7b-4711-bdec-3ead4bc9a68b&groupId=7294824
- INEI (2018). *Encuesta municipalidad de San Martin de* (Arquitectura hospitalaria , 2017)*Porres*.
- INEI (2019). *Una mirada a Lima Metropolitana* obtenido de referencias de:
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1168/libro.pdf

- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (2018) Diseño, construcción, equipamiento, operación y mantenimiento de la hospital ISSSTE en mérida. *Proyectos Mexico* , 3-5.
- Jordan, F. A. (2015). *Hospital del siglo XXI: tecnología, humanización y sostenibilidad ambiental*. Lima : Universidad Nacional de Ingeniería .Recuperado el 2019, de <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/4055>
- Karliner, J. (2015). *Global Green and Healthy Hospitals*. Londres : Reston, VA 20191 .
- Koart . (2015). *Transformando los Servicios de Salud hacia Redes Integradas*. Buenos Aires: Ministerio de Salud Presidencia de la Nación .
- Linares , M. (2016). *Modelo de gestión para el impacto ambiental de hospitales:el caso del hospital general de la zona occidental de Managua* . Málaga : Universidad de Málaga .Recuperado el 2019 , de [file:///C:/Users/Gerencia/Downloads/TD_LINARES_HEVILLA_Rafael%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/Gerencia/Downloads/TD_LINARES_HEVILLA_Rafael%20(4).pdf)
- López, M. (2011). *Hospitales Eficientes: Una revisión del consumo energético óptimo*. Salamanca : Universidad de Salamanca . Recuperado el 2019 , de <https://docplayer.es/2651144-Tesis-doctoral-hospitales-eficientes-una-revision-del-consumo-energetico-optimo.html>
- López , M., & Romero , T. (2015). *Arquitectura hospitalaria* . Buenos Aires : Dunken Editorial .
- López, P. (2015). *La organización espacial*. Mexico , D.F: Garza.
- Ministerio de Salud Público. (2015). *Diseño arquitectonico para establecimientos de salud* . Santo Domingo: Ministerio de Salud Pública .
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento .(2017).*Reglamenro Nacional de Edificaciones* . Lima : El Peruano .
- Muñoz , S. (2012). *Gestion adecuada de los bienes y muebles* . Lima: Ministerio de vivienda y saneamiento.
- Muñoz , T. (2012). *Espacio y Forma* . Santiago de Chile : Nóumeno.
- Muñoz , V. (2012). *Arquitectura , forma y función*. Madrid : Algani.
- Naranjo, S. (2016). *Informe de sostenibilidad hospital San Vicente Rionegro* . Rionegro- Antioquia : San Vicente Fundación. Recuperado 04 del 2019, de https://sanvicentefundacion/docs/gri_centrosespecializados2016
- Nex. (2018). *Ultimate Lighting Desing* . New York City: Cartone.Obtenido de <https://www.publiarq.com/libros/ultimate-lighting-design/978-3-8327-9016-5/>
- Niemeyer , O. (2015). *Estudio del Uso de la iluminación natural*. Valencia : Ed. Paidós Ibérica.

- Nivea, M. E. (2017). *Monitoreo de la calidad ambiental interior - Hospital Edgardo Rebagliati Martins*. Ministerio de Salud : Dirección General de Salud Ambiental , 2-3.
- Norma Española. (2018). *UNE 100713 Instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales*.
- Palma , R. (2016). *Manual Técnico sistema de construcción drywal*. Lima .
- Paz, N. (2013). *Construcciones Arquitectónicas*. Tucumán : Neoburlan.
- Prieto , R., Morales, V., & Estrada, R. (2015). *Instituciones públicas ecoeficientes*. Lima : Oficina de Comunicaciones del MINAM. Obtenido de http://hera.pcm.gob.pe/ecoeficiencia/wp-content/uploads/2016/09/Informe_Anuar_Ecoeficiencia_Instituciones_Publicas_2015_MINAM.pdf
- Prüss-Ustün, A., Vickers, C., & Bertollini, R. (2014). *Knowns and unknowns on burden of disease due to chemicals: a systematic review*. New York: Media Mentions. Recuperado de 03 del 2019 , de <http://Knowns-and-unknowns-on-burden-of-disease-due-to-a-Prüss-Ustün-Vickers/6c57128d8712ed742b829b897a9c759805c57272>
- Queija, S y Vásquez, A. (2018). Diagnóstico de la Situación de las Políticas sobre Salud para Personas con Discapacidad en el Perú. Lima: Perú, 45 – 60.
- Revollar , E. (2017). *Inspección Defensoria del Pueblo : Hospital Rebagliati Martins*. 1-2.
- Rey, F., & Ceña , R. (2016). *Edificios saludables para trabajadores sanos: calidad de ambientes interiores*. Madrid: Junta de Castilla y León. Recuperado 05 del 2019 , de <https://edificioseguro.files.wordpress.com/2016/03/edificios-saludables-para-trabajadores-sanos-vol-1.pdf>
- Rey, F., & Velasco , E. (2013). *Calidad de ambientes interiores*. Madrid : Paraninfo. Recuperado 04 del 2019 , de [file:///C:/Users/Gerencia/Downloads/9788497325400%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Gerencia/Downloads/9788497325400%20(1).pdf)
- Rey, M., & Ceña , C. (2013). *Espacios Sostenibles*. Alcalá: EDICIONES PARANINFORMA
- Rodríguez, C. (2014). *Diseño de un hospital III , Con un enfoque sostenible en el distrito de Piura*. Trujillo: Universidad Privada del Norte. Recuperado el 2019 , de <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/11033/Rodriguez%20Chamache%20Cinthia%20Anilu%20-%20parcial.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodríguez, C. (2015). *Influencia del confort ambiental en la configuración espacial, de un centro materno fetal y neonatal para el cuidado integral de madres en gestación y recién nacidos en la ciudad de Trujillo*. Trujillo : Universidad Privada del Norte . Recuperado el 2019 , de <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/6403/Rodriguez%20Espino%2c%20Claudia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Santana , S. (2018). *La percepción de la forma y el espacio conformado por sensaciones*. Santo Domingo : Lagrange.

- SENAMHI. (2018). SENAMHI: *Condiciones meteorológicas desfavorables contribuirán al incremento de concentraciones de contaminantes del aire en Lima y Callao. Ministerio del Ambiente* .
- Siber , Z. (2015). *Ventilación Híbrida de alta eficiencia* . Barcelona : Les Franqueses del Vallès.
- Solis , R. (2016). *Sostenibilidad* . Madrid : Asociación Española .
- Tallering, N., Shuck, B., & Francis, C. (2017). *Guía de Estudio de LEED AP Diseño y Construcción de Edificios del USGBC*. Washington, DC: Copyright .
- Torres, R. (2017). *Estudio ambiental acústico y de iluminación en el Hospital Provincial Docente Cardio Centro Ernesto Guevara de Villa Clara*.
- Torres , R. (2017). *Estudio ambiental acústico y de iluminación en el hospital provincial docente cardio Ernesto Guevara de Villa Clara*. Santa Clara : Universidad Central “MARTA ABREU” de las Villas. Recuperado el 2019 , de <http://dspace.uclv.edu.cu/bitstream/handle/123456789/8472/teis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ugarte , C., Zavala, C., & Mesarina , O. (2014). *Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins / IPPS*. Lima : EsSALUD .Recueprado el 2019 de :<http://www.essalud.gob.pe/transparencia/pdf/rof/ROF-RP-Rebagliati.pdf>
- Uribe, A., Torrado , I., & Acevedo, Y. (2012). Confort de los pacientes hospitalizados. *Ciencia y Cuidado* .
- Uribe, D., & Arboleda, F. (2015). Centros Especializados de San Vicente Fundación;hospital verde con certificación LEED. *Revista Ingeniería Biomédica*. Recuperado el 04 del 2019, de : <http://www.scielo.org.co/pdf/rinbi/v9n18/v9n18a19.pdf>
- Valderrama , S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica : cuantitativa, cualitativa y mixta*. Lima : San Marcos.
- Villa , M., Quezada, H .,& Rodríguez, M. (2015). *Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud* . Santo Domingo : Organización Panamericana de la Salud .
- Villacorta, S., Nuñez , S., & Vázquez , J. (2015). Peligros geológicos en Lima Metropolitana y el Callao: Resultados del analisis de la suceptibilidad por movimientos en masa . *Instuto Geológico, Minero y Metalúrgico, Perú*. Obtenido de, [file:///C:/Users/Gerencia/Downloads/Dialnet-ConfortDeLosPacientesHospitalizadosEnElServicioDeN-4114496%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/Gerencia/Downloads/Dialnet-ConfortDeLosPacientesHospitalizadosEnElServicioDeN-4114496%20(4).pdf)
- Wu , Z. (2011). *Evaluación de un diseño hospitalario sostenible basado en sus resultados sociales y ambientales*. . California: Cornell University . Obtenido de <https://cpb-us-e1.wpmucdn.com/blogs.cornell.edu/dist/a/3723/files/2013/09/Ziqi-Wu-2011-19cxn60.pdf>
- Yuan, J. (2018). The Lucile Packard Children’s Hospital Stanford. *The magazine of the Lucile Packard Foundation for Children’s Health* , 25-30.Recuperado el 06 del 2019 , de

:https://supportlpch.org/sites/default/files/_/publications/pdf/18pcn1_winter_2017-2018_-_low_res_links.pdf

Anexo N° 1:

10	¿Considera usted que el área de consultas tiene un buen funcionamiento?	✓	✓	✓	✓	✓		
11	¿Considera usted que el área de emergencia debe tener una adecuada integración con el área de cirugía?	✓		✓		✓		
12	¿Considera usted que el laboratorio tiene una adecuada organización interna?	✓		✓		✓		
13	ESPACIO		SI	No	SI	No	SI	No
13	¿Considera usted que el hall principal genera una adecuada distribución hacia otros ambientes?	✓		✓		✓		
14	¿Considera usted que una adecuada señalización ayudan al mejorar el desplazamiento de los usuarios en el área de emergencia?	✓		✓		✓		
15	¿Considera usted que el área de emergencia tiene una correcta zonificación?	✓		✓		✓		
	MATERIALIDAD		SI	No	SI	No	SI	No
16	¿Considera usted que usar materiales antisísmicos en un edificio mejora el porcentaje de riesgos catastróficos?	✓		✓		✓		
17	¿Considera usted que el color influye en la estabilidad emocional de los usuarios?	✓		✓		✓		
18	¿Considera usted que tener mobiliarios adecuados mejora la comodidad de los usuarios en el área administrativa?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable
 Apellidos y nombres del juez evaluador: DTA. SHIRLES FERRAZ LEVITA DNI: 8.6.10.25.32
 Especialidad del evaluador: Arquitecta de Edificación

1 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
 2 Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
 3 Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

S. Silva

		COMPLEJIDAD					
10	¿Considera usted que el área de consultas tiene un buen funcionamiento?	SI	No	SI	No	SI	No
11	¿Considera usted que el área de emergencia debe tener una adecuada integración con el área de cirugía?						
12	¿Considera usted que el laboratorio tiene una adecuada organización interna?						
		ESPACIO					
13	¿Considera usted que el hall principal genera una adecuada distribución hacia otros ambientes?	SI	No	SI	No	SI	No
14	¿Considera usted que una adecuada señalización ayudan al mejorar el desplazamiento de los usuarios en el área de emergencia?						
15	¿Considera usted que el área de emergencia tiene una correcta zonificación?						
		MATERIALIDAD					
16	¿Considera usted que usar materiales antisísmicos en un edificio mejora el porcentaje de riesgos catastróficos?	SI	No	SI	No	SI	No
17	¿Considera usted que el color influye en la estabilidad emocional de los usuarios?						
18	¿Considera usted que tener mobiliarios adecuados mejora la comodidad de los usuarios en el área administrativa?						

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []

Aplicable después de corregir

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez evaluador: JUAN CARLOS GARCIA

KOORTEGO

DNI: 45100003 del 20.....

Especialidad del evaluador: _____

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del construido

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

JCS

		COMPLEJIDAD					
10	¿Considera usted que el área de consultas tiene un buen funcionamiento?	SI	No	SI	No	SI	No
11	¿Considera usted que el área de emergencia debe tener una adecuada integración con el área de cirugía?						
12	¿Considera usted que el laboratorio tiene una adecuada organización interna?						
13	ESPACIO ¿Considera usted que el hall principal genera una adecuada distribución hacia otros ambientes?	SI	No	SI	No	SI	No
14	¿Considera usted que una adecuada señalización ayudan al mejorar el desplazamiento de los usuarios en el área de emergencia?						
15	¿Considera usted que el área de emergencia tiene una correcta zonificación?						
MATERIALIDAD							
16	¿Considera usted que usar materiales antisísmicos en un edificio minimiza el porcentaje de riesgos catastróficos?	SI	No	SI	No	SI	No
17	¿Considera usted que el color influye en la estabilidad emocional de los usuarios?						
18	¿Considera usted que tener mobiliarios adecuados mejora la comodidad de los usuarios en el área administrativa?						

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez evaluador:

Kermit Rivadeneira Padu, DNI: **0.69.1.6826** de del 20.....

Especialidad del evaluador:

A. PAULITANO

- ¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
- ² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
- ³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

