

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

“HOSPITAL HII-1 EN EL DISTRITO DE PACASMAYO”

AUTOR: Bach. Arq. Bocanegra Quispe, Saira Katerine

ASESOR: Ms. Arq. Jorge Miñano Landers

**TRUJILLO – PERU
2019**

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ARQUITECTO

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

“HOSPITAL HII-1 EN EL DISTRITO DE PACASMAYO”

JURADO EVALUADOR:

PRESIDENTE : Dr. Arq. Tarma Carlos, Luis Enrique
SECRETARIO : Ms. Arq. Rebaza Rodríguez, Marco Aurelio
VOCAL : Arq. Mendez Yap Sam, Eder Enrique

**TRUJILLO – PERU
2019**



UPAO

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Artes
Escuela Profesional de Arquitectura

ACTA DE CALIFICACION
SUSTENTACIÓN PÚBLICA DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO
PROFESIONAL DE ARQUITECTO

En la ciudad de Trujillo, a los veinticuatro días del mes de junio del 2019, siendo las 09:30 a.m., se reunieron los señores:

Dr. Arq. LUIS ENRIQUE TARMA CARLOS
Ms. Arq. MARCO REBAZA RODRIGUEZ
Arq. EDER MENDEZ YAP SAM

PRESIDENTE
SECRETARIO
VOCAL

En su condición de Miembros del Jurado Calificador de la Tesis, teniendo como agenda:

- **SUSTENTACIÓN PÚBLICA Y CALIFICACIÓN DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO, presentado por el Bachiller:**

- **SAIRA BOCANEGRA QUISPE**

Proyecto

"HOSPITAL HII - 1 EN EL DISTRITO DE PACASMAYO"

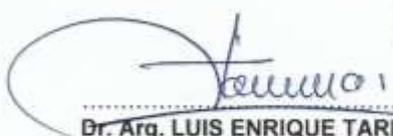
Asesor:

MSc. Arq. JORGE ANTONIO MIÑANO LANDERS

Luego de escuchar la sustentación de la tesis presentada, los Miembros del Jurado procedieron a la deliberación y evaluación de la documentación de la tesis antes mencionada, siendo la calificación final:

APROBADO POR UNANIMIDAD CON VALORACIÓN NOTABLE

Dando conformidad con lo actuado y siendo las **11.45hrs** del mismo día, firmaron la presente.


.....
Dr. Arq. LUIS ENRIQUE TARMA CARLOS
Presidente


.....
MS. Arq. MARCO REBAZA RODRIGUEZ
Secretario


.....
Arq. EDER MENDEZ YAP SAM
Vocal

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
ALTA DIRECCIÓN
2019

Rectora	Dra. Felícita Yolanda Peralta Chávez
Vicerrector Académico	Dr. Julio Chang Lam
Vicerrector Investigación	Dr. Luis Antonio Cerna Bazán



FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES
AUTORIDADES ACADÉMICAS
2019

Decana	Dr. Arq. Saldaña Milla, Roberto Heli
Secretario Académico	Dr. Arq. Tarma Carlos, Luis Enrique
Directora	Dr. Arq. Arellano Bados, Maria Rebeca del Rosario

AGRADECIMIENTOS

“A Dios por guiar mis pasos, guiarme en todo momento y poder hacer de mí, una persona de bien”.

“Con mucho afecto y respeto al Arq. Jorge Antonio Miñano Landers como asesor de tesis y su dedicación para concretar este objetivo, el proyecto de tesis”.

“A la familia FAUA – UPAO, por la formación académica a lo largo de estos cinco años”.

DEDICATORIAS

“A mi familia y mi madre principalmente por el apoyo incondicional brindado en todo momento. Alentándome a lograr mis objetivos trazados. ”

Ami hermana:

Se que tu guias mis passos y me das la fuerza para continuar sin ti.

Desde el cielo vez mis logros.

Te amo Hermanita.

INDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT	¡Error! Marcador no definido.
CAPITULO I. MARCO REFERENCIAL Y FUNDAMENTACIÓN DEL ROYECTO	3
1. ASPECTOS GENERALES.....	3
1.1. NOMBRE DEL PROYECTO.....	3
1.2. PARTICIPANTES.....	3
1.3. ENTIDADES INVOLUCRADAS Y BENEFICIARIOS	3
1.4. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	4
2. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO.....	5
2.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	5
2.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y SUS CAUSAS.....	8
2.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO	9
2.4. DEL TAMAÑO Y LA LOCALIZACIÓN ÓPTIMOS DEL PROYECTO	10
2.5. ESTUDIO DE CASOS.....	31
3. PROGRAMA DE NESECIDADES	33
3.1. CUADRO GENERAL DEL PROGRAMA DE ÁREAS	33
3.2. ORGANIGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO	46
3.3. DIAGRAMA GENERAL DE RELACIONES FUNCIONALES	53
3.4. MONTO ESTIMADO DE INVERSIÓN.....	54
4. REQUISITOS NORMATIVOS Y REGLAMENTARIOS	54
4.1. NORMAS URBANÍSTICAS (ZONIFICACIÓN).....	54
4.2. NORMAS ARQUITECTÓNICAS (R.N.E Y R.Z.T)	55
5. PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS Y DE SEGURIDAD.....	56
5.1. REQUISITOS DE SEGURIDAD	57
5.2. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO NESECESARIO	62
CAPITULO II. MEMORIA DE ESPECIALIDADES.....	63
6. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.....	63
6.1. DEFINICIÓN DE HOSPITAL.....	63
6.2. IDEA RECTORA Y CRITERIOS DE DISEÑO	63
6.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	65
7. MEMORIA DESCRIPTIVA DE DISEÑO ESTRUCTURAL.....	83
7.1. ASPECTOS GENERALES.....	83
7.2. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO.....	84
7.3. CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL Y SISTEMA ESTRUCTURAL, DISEÑO DE LOSA ALIGERADA, VIGAS. COLUMNAS, PLACAS Y ZAPATAS.....	84

8.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS	91
8.1.	ASPECTOS GENERALES	91
8.2.	PARÁMETROS DE DISEÑO.....	94
8.3.	SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	96
8.4.	RECOMENDACIONES	99
9.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	100
9.1.	ASPECTOS GENERALES	100
9.2.	FUNDAMENTACIÓN DEL CÁLCULO: DEMANDA MÁXIMA	102
9.3.	RECOMENDACIONES	103
10.	INSTALACIONES ESPECIALES	104
10.1.	AIRE ACONDICIONADO.....	104
10.2.	ASCENSORES.....	109
10.3.	CABLEADO ESTRUCTURADO.....	112
11.	CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD	114
11.1.	CÁLCULO DEL AFORO - MEDIOS DE EVACUACIÓN.....	115
	BIBLIOGRAFÍA.....	116
	ANEXO 01	117
	ANEXO 02	117
	ANEXO 03:	117

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 Crecimiento de PBI en América Latina	5
Cuadro N° 2 Grupos Involucrados	7
Cuadro N° 3 Distribución de las Diez Principales Causas de Demanda Ambulatoria de la Provincia de Pacasmayo - 2016	12
Cuadro N° 4 Distribución de las Diez Principales Causas de Demanda Ambulatoria del Hospital Minsa del Distrito de Pacasmayo – 2010 - 2016	14
Cuadro N° 5 Distribución de las Principales Causas de Demanda Ambulatoria de Consulta Externa del Hospital de Pacasmayo - 2016	15
Cuadro N° 6 Distribución de las Principales Causas de Demanda Hospitalización del Hospital de Pacasmayo - 2016.....	16
Cuadro N° 7 Distribución de las Principales Causas de Demanda Emergencia del Hospital de Pacasmayo - 2016.....	17
Cuadro N° 8 Red de Salud Pacasmayo por Tipo de Servicio - 2017.....	17
Cuadro N° 9 Establecimientos de Salud Según Nivel de Atención Red de Pacasmayo - 2017	18
Cuadro N° 10 Tipos de Servicios de Los Hospitales de la Red de Pacasmayo - 2017....	20
Cuadro N° 11 Percepción de Calidad de Infraestructura de los Hospitales de la Red de Pacasmayo - 2017	21
Cuadro N° 12 Análisis FODA del Terreno	26
Cuadro N° 13 Programación Arquitectónica – Zona Administrativa.....	33
Cuadro N° 14 Programación Arquitectónica – Zona Emergencia	34
Cuadro N° 15 Programación Arquitectónica – Zona De Consulta Externa	35
Cuadro N° 16 Programación Arquitectónica – Zona de Ayuda al Diagnóstico.....	36
Cuadro N° 17 Programación Arquitectónica – Zona de Centro Quirúrgico	38
Cuadro N° 18 Programación Arquitectónica – Zona de Farmacia	39
Cuadro N° 19 Programación Arquitectónica – Zona de Centro Obstétrico	39
Cuadro N° 20 Programación Arquitectónica – Zona de Esterilización	40
Cuadro N° 21 Programación Arquitectónica – Zona de Hospitalización	41
Cuadro N° 22 Programación Arquitectónica – Zona Rehabilitación.....	42
Cuadro N° 23 Programación Arquitectónica – Zona Docencia	43
Cuadro N° 24 Programación Arquitectónica – Zona Confort Médico.....	43
Cuadro N° 25 Programación Arquitectónica – Zona de Servicios Generales	44
Cuadro N° 26 Programación Arquitectónica – Cuadro Resumen	45
Cuadro N° 27 Concepto de Inversión del Hospital H II-1, 2017.....	54
Cuadro N° 28 Cuadro Normativo del Proyecto.....	54
Cuadro N° 29 Plano de Zonificación de Terreno Para Hospital H II- 1 ¡Error! Marcador no definido.	
Cuadro N° 30 Cuadro para Cálculo de Zapatas Sector Emergencia	88
Cuadro N° 31 Cuadro de Cargas Sector de Emergencia	88
Cuadro N° 32 Cuadro de Cálculo de Cargas Vivas y Muertas y Peso Total Sector Emergencia	89
Cuadro N° 33 Cuadro de Cálculo de Agua Fría	94
Cuadro N° 34 Cuadro de Volumen de Cisterna	95
Cuadro N° 35 Cuadro de Cálculo de la Demanda Simultánea de Agua de Consumo – Método de Hunter.....	96
Cuadro N° 36 Cuadro de Máxima Demanda por Alimentador	103
Cuadro N° 37 Cuadro Comparativo de Sistema de Climatizaciones	104

Cuadro N° 38 Cuadro de Datos para Cálculo de Aire Acondicionado	107
Cuadro N° 39 Cuadro de M2 por Persona en Salud	109
Cuadro N° 40 Cuadro de Cálculo de Aforo para Medios de Evacuación	115

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Establecimientos del Sector Salud en el Perú 2004-2009	6
Figura N° 2 Árbol de Problemas	9
Figura N° 3 Población General del Distrito de Pacasmayo 1995-2005.....	10
Figura N° 4 Cantidad de Atenciones en el Hospital del Distrito de Pacasmayo Periodo 2010 - 2016.....	13
Figura N° 5 Establecimientos de Salud según Nivel de Atención Red de Pacasmayo - 2017	19
Figura N° 6 Ubicación del Terreno Para Hospital H II – 1 -2017	27
Figura N° 7 Vías de Accesos del Terreno para el Hospital H II – 1 -2017	28
Figura N° 8 Usos de Suelo del Terreno para el Hospital H II – 1 -2017.....	29
Figura N° 9 Asoleamiento del Terreno para el Hospital H II – 1 -2017	30
Figura N° 10 Orientación de los Vientos del Terreno para el Hospital H II – 1 -2017	30
Figura N° 11 Análisis de Casos de Hospital - 2017	31
Figura N° 12 Análisis de Casos de Hospital - 2017	32
Figura N° 13 Resumen por Zonas de Programación Arquitectónica de Hospital.....	46
Figura N° 14 Organigrama Funcional General - 2017	46
Figura N° 15 Organigrama Funcional de Consulta Externa - 2017.....	47
Figura N° 16 Organigrama Funcional de Ayuda al Diagnóstico - 2017.....	47
Figura N° 17 Organigrama Funcional de Farmacia - 2017	48
Figura N° 18 Organigrama Funcional de Rehabilitación - 2017.....	48
Figura N° 19 Organigrama Funcional de Centro Obstétrico - 2017	48
Figura N° 20 Organigrama Funcional de Emergencia - 2017.....	49
Figura N° 21 Organigrama Funcional de Hospitalización - 2017	49
Figura N° 22 Organigrama Funcional de Ceyes - Quirúrgico - 2017	50
Figura N° 23 Organigrama Funcional de Confort - 2017	50
Figura N° 24 Organigrama Funcional de Administración - 2017.....	51
Figura N° 25 Organigrama Funcional de Servicios Generales - Talleres - 2017.....	51
Figura N° 26 Organigrama Funcional de Servicios Generales - Lavandería - 2017	52
Figura N° 27 Organigrama Funcional de Servicios Generales - Almacén - 2017	52
Figura N° 28 Cuadro de Relaciones Funcionales por Zonas y Ambientes de Hospital H II - 1 2017.....	53
Figura N° 29 Plano de Zonificación de Terreno Para Hospital H II- 1.....	55
Figura N° 30 Secciones con Medidas Normativas para Discapacitados	59
Figura N° 31 Señales de Seguridad.....	59
Figura N° 32 Conceptualización de Hospital H II – 1 Pacasmayo -2017	64
Figura N° 33 Apunte de la Idea Rectora del Hospital H II – 1 Pacasmayo -2017	64
Figura N° 34 Zonificación del 1° Piso.....	65
Figura N° 35 Zonificación del 2° piso	66
Figura N° 36 Porcentaje de Áreas según Zonas	67
Figura N° 37 Accesos, Circulación y Flujos 1° Piso del Hospital H II – 1 Pacasmayo	71
Figura N° 38 Accesos, Circulación y Flujos 2° Piso del Hospital H II – 1 Pacasmayo	72

Figura N° 39 Emplazamiento del Hospital H II - 1 Pacasmayo.....	73
Figura N° 40 Organización del Hospital H II - 1 Pacasmayo	74
Figura N° 41 Composición Volumétrica del Proyecto de Hospital H II -1.....	75
Figura N° 42 Elevación Frontal	76
Figura N° 43 Elevación Lateral	76
Figura N° 44 Detalle de Panel Solar Abierto y Cerrado.....	76
Figura N° 45 Estudio Solar en Hall Principal – Hospital II -1	77
Figura N° 46 Parasoles Verticales en Fachada – Hospital II -1	77
Figura N° 47 Vista en Perspectiva de Ingreso Principal	78
Figura N° 48 Vista En Perspectiva De Ingreso de Emergencia	78
Figura N° 49 Vista en Perspectiva de Ingreso Interior.....	79
Figura N° 50 Vista en Perspectiva de Terraza Exterior	79
Figura N° 51 Vista en Perspectiva Zona de Emergencia.....	80
Figura N° 52 Vista en Perspectiva de la Zona de Rehabilitación.....	80
Figura N° 53 Vista Interior de Hall Principal	81
Figura N° 54 Vista Interior de Área de Espera en 2° Nivel	81
Figura N° 55 Vistas en Perspectiva General del Hospital H II- 1 Pacasmayo.....	82
Figura N° 56 Vistas en Perspectiva General del Hospital H II - 1 Pacasmayo.....	82
Figura N° 57 Trama Estructural Sector Emergencia	86
Figura N° 58 Trama Estructural Sector Emergencia	88
Figura N° 59 Dimensionamiento de Cisternas	95
Figura N° 60 Esquema del Sistema de Eliminación de Residuos Sólidos del Hospital H II- 1 Pacasmayo	98
Figura N° 61 Esquema del Sistema de Eliminación de Residuos Sólidos del Hospital H II- 1 Pacasmayo	102
Figura N° 62 Sistema de Climatización Aire – Agua para el Proyecto.....	105
Figura N° 63 Esquema de Sistema de Cableado Estructural	113
Figura N° 64 Ubicación de Escaleras de Evacuación en el Hospital	114

RESUMEN

La presente tesis de Hospital H II-1, se ha desarrollado en dos partes. En la primera parte, se ha identificado la problemática del actual Hospital del distrito de Pacasmayo donde encontramos que las condiciones de la infraestructura no son las mejores para el servicio de atención de los pacientes al igual que las del personal médico, administrativo y de servicio que labora actualmente ahí. Así mismo, mediante un trabajo de campo realizado, se ha recopilado información en cuanto a la demanda de atención ambulatoria de consulta externa, emergencia y de hospitalización del hospital del distrito de Pacasmayo en un espacio de tiempo de seis años. También, se ha identificado la oferta de salud a nivel de atención en el distrito, donde se muestra que tenemos de dos tipos en el sector público, tanto MINSA como ESSALUD. Se muestra así mismo, la infraestructura de salud, la misma que cuenta con Centro de Salud (MINSA) y Centros asistenciales (Essalud), Centro de Salud Materno, Posta Médica y Hospitales.

La segunda parte, es la propuesta arquitectónica del hospital y el desarrollo del mismo, en la cual se presenta una infraestructura moderna, con espacios apropiados para las diferentes unidades de atención; la atención ambulatoria de consulta externa, emergencia, quirúrgico y hospitalización, además; para el desempeño de los empleados administrativos, personal médico, de servicios y cuyo concepto principal del diseño es el "SER HUMANO".

Se presenta el diseño y criterios estructurales del proyecto, para el cual se definió un sistema porticado. De la misma forma, se desarrolla el esquema de instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas y factores tecnológicos. Finalmente, el diseño arquitectónico elaborado cumple con las normas, leyes y reglamento para esta tipología de equipamiento.

Palabras claves: servicio de atención y calidad de espacios.

ABSTRACT

The present thesis of Hospital H II-1, has been developed in two parts. In the first part, the problem of the current Pacasmayo District Hospital has been identified, where we find that the conditions of the infrastructure are not the best for the patient care service as well as the medical, administrative and service personnel currently working there. Likewise, through field work, information has been compiled regarding the demand for ambulatory outpatient care, emergency and hospitalization of the Pacasmayo district hospital in a period of six years. Also, we have identified the health offer at the care level in the district, which shows that we have two types in the public sector, both MINSA and ESSALUD. It also shows the health infrastructure, which has a Health Center (MINSA) and Healthcare Centers (Essalud), Maternal Health Center, Medical Post and Hospitals.

The second part is the architectural proposal of the hospital and its development, in which a modern infrastructure is presented, with quality spaces for outpatient services for outpatient, emergency, hospitalization and surgery as well as for the performance of administrative employees, medical personnel and services and whose main concept of design is the "HUMAN BEING".

On the other hand, the design and structural criteria of the project are presented, for which a porticado system was defined. In the same way, the design of sanitary installations, electrical installations as well as the technological part is developed.

Finally, the architectural design complies with the rules, laws and regulations for this type of equipment.

Keywords: service and quality of spaces.

CAPITULO I. MARCO REFERENCIAL Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

“HOSPITAL H II-1 EN EL DISTRITO DE PACASMAYO”

1.2. PARTICIPANTES

- **AUTOR:**
 - Bach. Arq. Bocanegra Quispe, Saira Katerine

- **DOCENTE ASESOR:**
 - MSc.Arq. Jorge Antonio Miñano Landers

- **DOCENTES CONSULTORES**
 - Ing. Angus Monzón Oncoy
 - Ing. Julián Yanavilca Ramos
 - Ing. Mario Ramírez Espejo

- **INSTITUCIONES CON QUIENES SE COORDINA**
 - Gobierno Regional de La Libertad
 - Municipalidad Provincial de Pacasmayo
 - Municipalidad Distrital de Pacasmayo
 - Ministerio de Salud - MINSA
 - Dirección Regional de Salud La Libertad

1.3. ENTIDADES INVOLUCRADAS Y BENEFICIARIOS

1.3.1. PROMOTOR

Por tratarse de un proyecto de inversión pública y de un servicio de salud para personas no aseguradas se estima como promotores al Gobierno Regional de La Libertad y la DIRESA La Libertad.

1.3.2. ENTIDADES INVOLUCRADAS

Las principales entidades involucradas son:

- Gobierno Regional de La Libertad
- DIRESA (Dirección Regional de Salud) La Libertad
- MINSA (Ministerio de Salud)
- Municipalidad Distrital de Pacasmayo

1.3.3. BENEFICIARIO Y DEMANDANTE DEL SERVICIO

- Personas con enfermedades agudas y crónicas.
- Personas con discapacidades físicas.
- Profesionales de la Salud.
- Población de la Provincia de Pacasmayo

1.4. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Debido a la falta de una infraestructura Hospitalaria adecuada en Pacasmayo; se desarrolló como tema de fin de Carrera El proyecto nombrado “Hospital H II-1 en el Distrito de Pacasmayo”; durante las asignaturas de los Talleres Pre Profesionales de Diseño Arquitectónico VIII y IX en los semestres académicos 2011-II y 2012-I; eligiéndolo como proyecto de Tesis para su desarrollo

El Equipamiento de salud (Hospital) de nivel HI y HII es abordado a menudo como proyecto de investigación de tesis en la carrera Profesional de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes de la UPAO; debido a la deficiencia de infraestructura encontradas en este tipo de equipamientos y sus servicios, tanto en la ciudad como en todo el País. De igual manera, como respuesta a las políticas nacionales de reforma de establecimientos en el sector salud.

La tipología designada corresponde a un Hospital de nivel H II-1, que se caracteriza por desarrollar actividades o prestación de servicios en la mejora de la salud de los individuos. Así mismo, por presentar condiciones de calidad y servicios eficientes para la atención de los afiliados (SIS) y población en general.

A nivel de infraestructura cuenta con servicios ambulatorios de consulta externa, diagnóstico, hospitalización, emergencias, intervenciones quirúrgicas y otros servicios complementarios.

2. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

2.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

2.1.1. SITUACIÓN QUE MOTIVA LA PROPUESTA

El Perú ha presentado un crecimiento económico en las últimas décadas; siendo incluso líder en América latina en los últimos años por encima de Países como Colombia, Argentina y Chile con un PBI que alcanzó el 4.0% en el 2016 respecto al 3.3% del 2015. (Ver cuadro N°01)

Cuadro N° 1: Crecimiento de PBI en América Latina

CRECIMIENTO DE PBI (%) EN AMERICA LATINA		2015	2016	2017
	PERU	3.3	4	4.3
	COLOMBIA	3.1	1.9	2.6
	ARGENTINA	2.5	-2.4	2.2
	CHILE	2.3	1.6	2.1
	MEXICO	2.6	2.2	1.7
	BRASIL	-3.8	-3.5	0.2
	VENEZUELA	-6.2	-12	-6

Fuente: FMI
Elaboración Propia-2017

Esto ha generado un incremento en la inversión inmobiliaria y en infraestructura el cual se traduce en un crecimiento de las zonas urbanas con un 76% respecto al rural con 24% según fuentes del INEI. Del mismo modo, un mejor dinamismo del consumo de la población y al repunte del gasto público. Por tanto, en el sector salud apreciamos una fuerte inversión pública en la implementación de Infraestructura de salud a nivel local, regional y nacional para superar el déficit de infraestructura con la que cuenta. (Ver Fig. N° 01).

Figura N° 1: Establecimientos del Sector Salud en el Perú 2004-2009

AÑO	HOSPITALES	CENTROS DE SALUD	PUESTOS DE SALUD	TOTAL
2004	441	1926	5591	7958
2005	453	1932	5670	8055
2006	463	1972	5802	8237
2007	470	1990	5835	8295
2008	485	2049	6010	8544
2009	469	2321	6165	8955

Fuente: INEI
Elaboración Propia-2017

En efecto, alcanzamos apreciar la curva de crecimiento en la construcción de equipamientos de salud como: Hospitales, Centro de Salud y Puestos de Salud, que pasó de 7658 en el año 2004 a 8955 en el año 2009.

En cuanto a la Libertad y especialmente en Pacasmayo, el incremento de su población y las enfermedades en los últimos años ha elevado la demanda de atención hospitalaria siendo insuficiente actualmente tanto en calidad como en cantidad.

Por tanto, la implementación de equipamientos de calidad (hospitales de categoría H II-1) para reformar las condiciones de salud de la gente, es necesaria. La misma que se encuentra en el marco del **Plan de Desarrollo Regional Concertado de la Región La Libertad 2010 – 2021**.

2.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA AFECTADA Y DE LA POBLACIÓN

Los afectados corresponden a los pobladores de la provincia de Pacasmayo, tanto a los afiliados y no afiliados, los mismos que no cuentan con una infraestructura adecuada y con servicios de calidad. Las instalaciones que se encuentran actualmente presentan establecimientos tugurizados y además con deficiente atención. Del mismo modo, carencias de equipos

especializados y confort en sus ambientes, los que afectan también a médicos y trabajadores en general.

2.1.3. GRUPOS DE INVOLUCRADOS Y SUS INTERESES

Los principales grupos involucrados y sus roles en el buen funcionamiento del Hospital H II – 1 de gestión pública se demuestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 2: Grupos Involucrados

GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD	Responsable de Formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir las políticas de salud de la región en concordancia con las políticas nacionales.
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL Y DISTRITAL DE PACASMAYO	Institución que se encarga de gestionar la atención primaria de la salud, construir, equipar y coordinar con centros poblados, organismos regionales y nacionales.
MINISTERIO DE SALUD - MINSA	Responsable de las direcciones de salubridad, normatividad a nivel nacional. Administrador de los fondos de inversión para los EESS.
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD LA LIBERTAD	Implementar las normas sectoriales y supervisar su cumplimiento.
POBLACIÓN DEL SECTOR	Demandantes y Beneficiarios directos del Servicio.
PERSONAL MÉDICO	Brindar la atención especializada

2.1.4. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA

El Hospital distrital de Pacasmayo desde su creación en 1987 como establecimiento de salud de categoría II-1, no viene prestando los servicios para la condición que ocupa. En tal sentido viene brindando servicios de un hospital de categoría I-4, es decir del primer nivel de atención, los cuales se caracterizan por atenciones ambulatorias de consulta externa, hospitalización y atención inicial de urgencia y emergencias.

El distrito de Pacasmayo con el transcurrir del tiempo se ha ido destacando por su dinámica industrial y comercial debido a su gran flujo turístico. Por lo cual, cuenta con una alta demanda de atención hospitalaria tanto de la población local como foránea.

Sin embargo, el Hospital Distrital de Pacasmayo, actualmente cuenta con varias carencias. Dentro de las que destacan son:

La baja calidad de atención, dado que la población para poder ser atendido tiene que pernoctar desde tempranas horas de la mañana para poder conseguir una cita, las mismas que tienen cupos limitados, no pudiendo satisfacer al usuario. Del mismo modo, la falta de personal médico y las quejas de los afiliados por el mal trato recibido.

Por no contar con servicios especializados, la población tiene que trasladarse a otras ciudades para ser atendido. Sus emergencias, del mismo modo, son derivados al Hospital de categoría II-1 más cercano (Hospital Tomas Lafora) que se encuentra a 40 minutos de la ciudad, poniendo en riesgo la salud del paciente en el traslado.

Por otro lado, las condiciones de su infraestructura no son las más adecuadas, presentando deterioro y falta de mantenimiento. Así, como baja implementación de equipos especializados para la atención y en algunos casos desabastecimiento de medicamentos.

Con la creación del Hospital Distrital de Pacasmayo, el impacto urbano en las zonas colindantes ha generado la aparición de pequeños locales de negocios como: boticas, fotocopiados, venta de comidas, consultorios médicos y alojamientos de cuartos de alquiler, los que vienen generando el deterioro de la imagen urbana del lugar.

Finalmente, el perfil de las áreas más cercanas viene cambiando de un perfil horizontal a un perfil vertical en los últimos tiempos.

2.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y SUS CAUSAS

El problema central referido se vincula a la limitada oferta de los servicios hospitalarios e inadecuada infraestructura que condiciona el funcionamiento del equipamiento de salud; por una mala calidad en la prestación de los

servicios hospitalarios a la población de la ciudad de Pacasmayo, los que no abastecen la creciente demanda.

2.2.1. ÁRBOL DE PROBLEMAS

Figura N° 2: Árbol de Problemas



2.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Se presenta a continuación el objetivo general y específico del proyecto de tesis, siendo los siguientes:

2.3.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar una infraestructura apropiada de un Hospital de categoría II-1, que sea confortable, funcional, organizada y que exprese las expectativas arquitectónicas de la población y personal de la salud que harán uso de sus instalaciones con la inversión pública.

2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis de la situación actual del equipamiento de salud de Pacasmayo, de sus requerimientos y su entorno; (análisis de la oferta y la demanda)
- Elaborar el Estudio de Casos de Hospitales de Categoría II-1, estudio de normas y/o reglamentaciones, para proyectar un establecimiento que responda a las demandas.

2.4. DEL TAMAÑO Y LA LOCALIZACIÓN ÓPTIMOS DEL PROYECTO

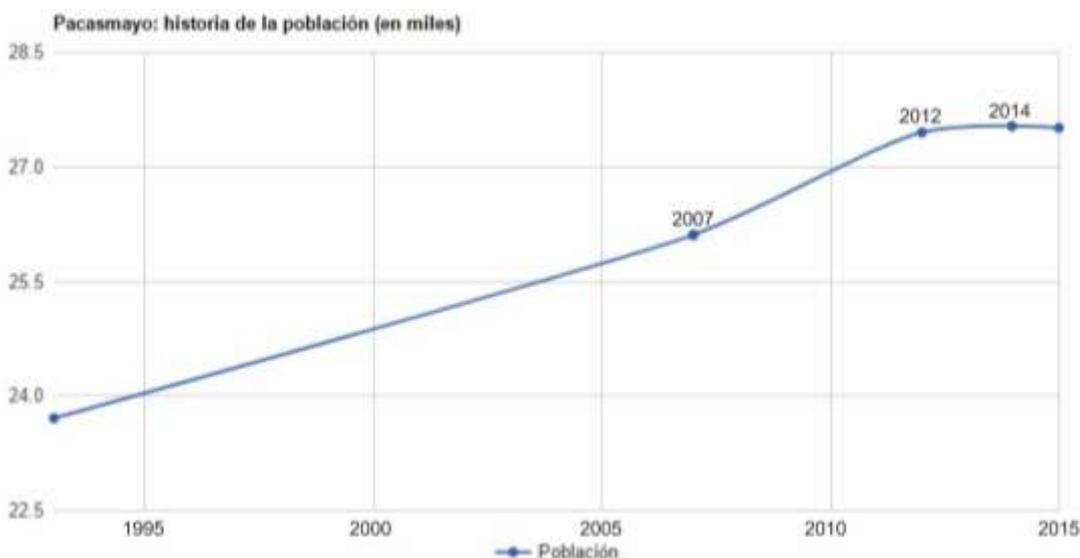
2.4.1. OFERTA Y DEMANDA

El estudio de la Oferta y Demanda nos permite precisar las características y dimensionar la magnitud de los servicios del Hospital de Categoría HII-1.

2.4.1.1. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

La Provincia de Pacasmayo tiene con 5 distritos, que son: San José, San Pedro de Lloc, Guadalupe, Jequetepeque y Pacasmayo. Siendo este último la población de estudio.

Figura N° 3: Población General del Distrito de Pacasmayo 1995-2005



FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA-INEI

La población del Distrito de Pacasmayo que en 1993 contaba con una población de 23,710 hab. la cual ha tenido un crecimiento exponencial en sus próximos 14 años, obteniendo en el 2007 una población de 26,110 hab. Sin embargo, en los últimos años este crecimiento se mantiene, pasando del 2012

con una población de 27,400 hab., a contar en el 2015 con una población de 27,500 hab. Por lo cual, se ha obtenido que la tasa de crecimiento es del 0.08% en los últimos años. Según datos del INEI. (Ver Fig. N° 03).

Por lo tanto, con la tasa de crecimiento se ha desarrollado la proyección poblacional del Distrito de Pacasmayo hasta el 2030, para lo cual se observa que la curva es ascendente, esto en relación al dimensionamiento de la capacidad del equipamiento, que según la EPS; (Entidades Prestadoras de Salud), los establecimientos de Salud deben alcanzar abastecer a toda la demanda poblacional del sector donde se ubica y al mismo tiempo determina la tipología del equipamiento. (Ver Anexo 01)

A. ANÁLISIS DE LA DEMANDA DE ATENCIÓN

• PROVINCIA DE PACASMAYO

La información estadística sintetizada por la Oficina de informática, Telecomunicaciones y Estadística – OITE, Gobierno Regional de La Libertad (GRLL), permite identificar que las principales atenciones en la Provincia de Pacasmayo hacia el año 2016, son las Enfermedades del sistema respiratorio con un 28.79%, le sigue las infecciones parasitarias con un 9.64% y del sistema digestivo con 9.07%. En menor proporción (4.36%) las enfermedades de la piel, con 3.65% traumatismos y otras consecuencias externas y otros con un 9.97%. (Ver cuadro N° 03) procesar

Cuadro N° 3: Distribución de las Diez Principales Causas de Demanda Ambulatoria de la Provincia de Pacasmayo - 2016

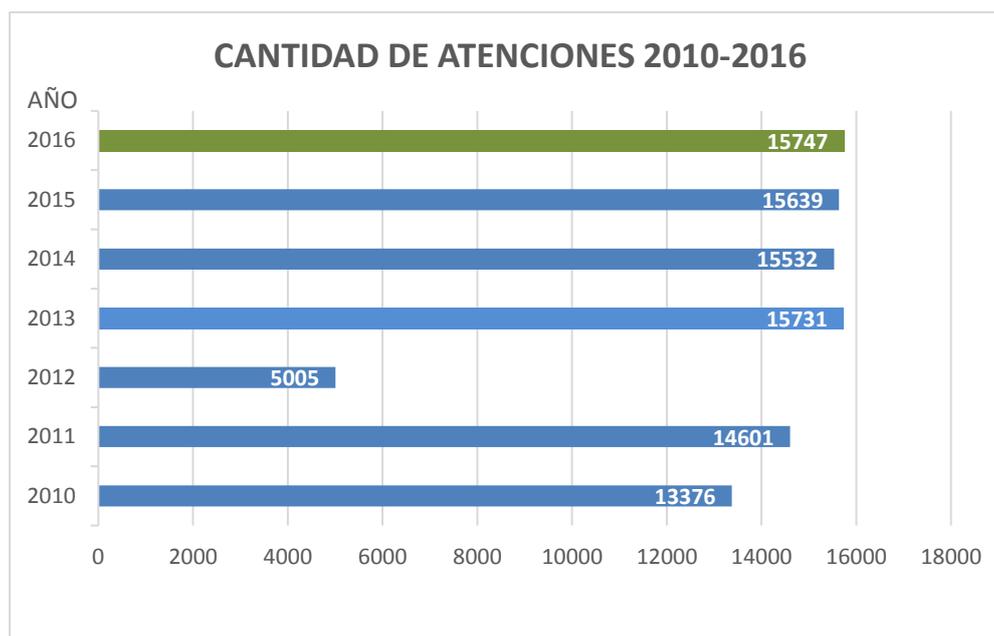
N°	DISTRIBUCION DE MORBILIDAD	CASOS (PERS.)	%
1	ENF. DEL SISTEMA RESPIRATORIO	20173	28.79%
2	CIERTAS ENF. INFECCIOSAS Y PARASITARIAS	6757	9.64%
3	ENF. DEL SISTEMA DIGESTIVO	6357	9.07%
4	ENF. DEL SISTEMA GENITOURINARIO	5752	8.21%
5	SIGNOS, SINTOMAS Y AFECCIONES MAL DEFINIDAS	4985	7.11%
6	ENF. ENDOCRINAS, NUTRICIONALES Y METABOLICAS	4739	6.76%
7	EMBARAZO, PARTO, PUERPERIO	4442	6.34%
8	ENF. DEL SISTEMA OSTEIMUSCULAR Y DEL TEJIDO CONJUNT.	4273	6.10%
9	ENF. DE LA PIEL Y DEL TEJIDO SUBCUTANEO	3056	4.36%
10	TRAUMATISMOS, ENVEN. Y OTRAS CONSEC. DE CAUSAS EXTER.	2558	3.65%
	OTROS	6983	9.97%
TOTAL		70075	100.00%

Fuente: OITE-GRS/LL

- **DISTRITO DE PACASMAYO**

Las atenciones en el Hospital de MINSA del distrito de Pacasmayo se han incrementando en los últimos años (2010 – 2016), como se puede apreciar en la Fig. 04, al año 2016 alcanzó la mayor cantidad, un total de 15,747, teniendo un crecimiento del 0.69% con respecto al año 2015. Del mismo modo, el año 2014 presenta un total de atenciones de 15532 que representa una disminución del -1.27% respecto año anterior. En cuanto al bajo número de atenciones del 2012, es por la huelga médica producida en ese año. Ver en Anexo 02 la proyección de atenciones hasta el año 2030.

Figura N° 4: Cantidad de Atenciones en el Hospital del Distrito de Pacasmayo Periodo 2010 - 2016



Fuente: OITE-GRS/LL
Elaboración Propia-2017

En cuanto a las principales enfermedades que se atendieron en el Hospital del distrito en un periodo de 6 años (2010-2016), tenemos que la faringitis aguda y la caries dental son las más frecuentes, alcanzando la caries dental en el 2011; 2,438 casos atendidos y representando en ese año el mayor porcentaje con 16.7%, siendo el mayor en un periodo en 6 años. Del mismo modo, la faringitis aguda tuvo la mayor cantidad con 2,137 casos atendidos en el año 2015, representando en ese año la primera causa más atendida con un 13.66%. Le siguen otros trastornos del sistema urinario con una media del 4.5% por año y las enfermedades de los tejidos periapicales.

En menor porcentaje la gastritis y duodenitis con un 2.9% y la gastroenteritis y la diarrea de presunto origen desconocido con 306 atenciones. (Ver cuadro N° 04)

Cuadro N° 4: Distribución de las Diez Principales Causas de Demanda Ambulatoria del Hospital Minsa del Distrito de Pacasmayo – 2010 - 2016

ANO	DISTRIBUCION DE MORBILIDAD	CASOS (PERS.)	%
2010	FARINGITIS AGUDA	1175	8.78%
	CARIES DENTAL	904	6.76%
	ENFERMEDADES DE LA PULPA DE LOS TEJIDOS PERIAPICALES	818	6.12%
	RINOFARINGITIS AGUA (RESFRIADO COMUN)	583	4.36%
	OTROS TRANSTORNOS DEL SISTEMA URINARIO	483	3.61%
	OTROS	9413	70.37%
	TOTAL	13376	
2011	CARIES DENTAL	2438	16.70%
	FARINGITIS AGUDA	887	6.07%
	ENFERMEDADES DE LA PULPA DE LOS TEJIDOS PERIAPICALES	696	4.77%
	OTROS TRANSTORNOS DEL SISTEMA URINARIO	692	4.74%
	DORSALGIA	637	4.36%
	OTROS	9251	63.36%
	TOTAL	14601	
2012	ENFERMEDAD DE TRANSMISION SEXUAL NO ESPECIFICADA	384	7.67%
	CARIES DENTAL	342	6.83%
	FARINGITIS AGUDA	274	5.47%
	OTROS TRANSTORNOS DEL SISTEMA URINARIO	232	4.64%
	ATENCION A LA MADRE POR OTRAS COMPLICACIONES	215	4.30%
	OTROS	3558	71.09%
	TOTAL	5005	
2013	CARIES DENTAL	1796	11.42%
	FARINGITIS AGUDA	1111	7.06%
	OTROS TRANSTORNOS DEL SISTEMA URINARIO	676	4.30%
	RINOFARINGITIS AGUA (RESFRIADO COMUN)	671	4.27%
	ATENCION A LA MADRE POR OTRAS COMPLICACIONES	646	4.11%
	OTROS	10831	68.85%
	TOTAL	15731	
2014	CARIES DENTAL	2137	13.76%
	COMPLICACIONES PRINCIP. RELACIONADOS PERIAPICALES	933	6.01%
	FARINGITIS AGUDA	792	5.10%
	ESPECIFICADA	730	4.70%
	OTROS	639	4.11%
	OTROS	10301	66.32%
	TOTAL	15532	
2015	FARINGITIS AGUDA	2137	13.66%
	COMPLICACIONES PRINCIP. RELACIONADOS	933	5.97%
	CARIES DENTAL	792	5.06%
	PERIAPICALES	730	4.67%
	ESPECIFICADA	639	4.09%
	OTROS	10408	66.55%
	TOTAL	15639	
2016	FARINGITIS AGUDA	2137	13.57%
	RINOFARINGITIS AGUA (RESFRIADO COMUN)	933	5.92%
	CARIES DENTAL	792	5.03%
	GASTRITIS N/E	730	4.64%
	ESPECIFICADA	639	4.06%
	OTROS	10516	66.78%
	TOTAL	15747	

Fuente: OITE-GRS/LL
Elaboración Propia-2017

B. ANÁLISIS DE LA DEMANDA AMBULATORIA

En el cuadro N° 05, podemos determinar las principales atenciones médicas ambulatorias para la población (afiliados y no afiliados) en el año 2016, por tipo de morbilidad, siendo la más sobresaliente la faringitis aguda no especificada con un 5%, con un 1.7% le sigue la gastritis N/E, la rinofaringitis aguda y la artrosis no especificada. En mínima proporción (0.5%) se muestran las enfermedades como la urticaria N/E, amigdalitis aguda no especificada (0.4%) y otros con 0.2%.

Cuadro N° 5: Distribución de las Principales Causas de Demanda Ambulatoria de Consulta Externa del Hospital de Pacasmayo - 2016

N°	MORBILIDAD CONSULTA EXTERNA	%
1	FARINGITIS AGUDA N/E	5.00%
2	GASTRITIS N/E	1.70%
3	RINOFARINGITIS AGUDA O RINITIS AGUDA	1.70%
4	ARTROSIS N/E	1.70%
5	OTRAS GASTRITIS AGUDA	1.50%
6	DIABETES MELLITUS N/E	1.30%
7	FIEBRE TIFOIDEA	1.00%
8	URTICARIA N/E	0.50%
9	AMIGDALITIS AGUA N/E	0.40%
10	CONTRACTURA MUSCULAR	0.30%
11	TOS	0.20%
12	RINITIS ALERGICA N/E	0.30%
13	CONTRACTURA MUSCULAR	0.30%
14	CALCULO BILIAR	0.70%
15	ARTRITIS REUMATOIDEA	0.40%
	OTRAS PATOLOGIAS	83.00%
	TOTAL	100.00%

Fuente: Hospital Distrital de Pacasmayo
Elaboración Propia-2017

En cuanto a la morbilidad hospitalaria, Una de las principales causas de internamiento son el parto único espontáneo con 25.9%, por infecciones de las vías urinarias durante el embarazo con un 5.7% y la nefritis tubulointersticial N/E con 4.7% al igual que la hiperémesis gravídica leve. En pequeña proporción tenemos las infecciones intestinales N/E (0.3%) y las enfermedades del hígado N/E (Ver cuadro N° 6)

Cuadro N° 6: Distribución de las Principales Causas de Demanda Hospitalización del Hospital de Pacasmayo - 2016

N°	MORBILIDAD HOSPITALIZACION	%
1	PARTO UNICO ESPONTANEO	25.90%
2	INFECC. DE LAS VIAS URINARIAS EN EL EMBARAZO	5.70%
3	NEFRITIS TUBULOINTERICIAL N/E	4.70%
4	HIPEREMESIS GRAVIDICA LEVE	4.70%
5	AMENAZA DE ABORTO	3.80%
6	NEUMONIA N/E	3.20%
7	CELULITIS DE OTRAS PARTES DE LOS MIEMBROS	2.80%
8	DIABETES MELLITUS	2.20%
9	FIEBRE TIFOIDEA	2.10%
10	INFECC. DE LAS VIAS URINARIAS	1.70%
11	OTROS DOLORES ABDOMINALES	1.40%
12	TRAUMATISMO CEREBRAL DIFUSO	0.80%
13	TRAUMATISMO INTRACRANEAL	0.80%
14	INFECCION INTESTINAL N/E	0.30%
15	ENFERMEDADES DEL HIGADO N/E	0.20%
	OTRAS PATOLOGIAS	39.70%
TOTAL		100.00%

Fuente: Hospital Distrital de Pacasmayo
Elaboración Propia-2017

Así mismo, se consultó por las principales causas de morbilidad en emergencia, siendo el 9.6% por otros dolores abdominales, le sigue las infecciones en las vías urinarias durante el embarazo con 6.3%, mientras que por fiebre N/E e ingresos por parto son el 4.9%. (Ver cuadro N° 07)

Cuadro N° 7: Distribución de las Principales Causas de Demanda Emergencia del Hospital de Pacasmayo - 2016

N°	MORBILIDAD EMERGENCIA	%
1	OTROS DOLORES ABDOMINALES Y LOS N/E	9.60%
2	INFECC. DE LAS VIAS URINARIAS EN EL EMBARAZO	6.30%
3	FIEBRE N/E	4.90%
4	DE PARTO	4.90%
5	DIARREA Y GASTROENTERITIS	3.70%
6	INFECC. DE LAS VIAS URINARIAS	2.50%
7	LUMBAGO N/E	2.20%
8	AMENAZA DE ABORTO	2.10%
9	URTICARIA N/E	1.70%
10	TRASTORNO DE ANCIEDAD N/E	1.40%
11	OTROS DOLORES ABDOMINALES	1.30%
12	HIPEREMESIS GRAVIDICA LEVE	0.90%
13	NAUSEA Y VOMITO	0.90%
14	TRAUMATISMO SUPERFICIAL DE REGION N/E	0.40%
15	TRAUMATISMO INTRACRANEAL N/E	0.20%
	OTRAS PATOLOGIAS	57.00%
TOTAL		100.00%

Fuente: Hospital Distrital de Pacasmayo
Elaboración Propia-2017

2.4.1.2. ANÁLISIS DE LA OFERTA

La infraestructura hospitalaria a nivel regional se organiza a través de redes de infraestructura de salud, las mismas que para el caso de estudio (Provincia de Pacasmayo), la oferta de infraestructura corresponde a la Red de Salud de Pacasmayo. Es así, que contamos con dos tipos de servicios: Essalud y el MINSA (Ministerio de Salud), los cuales están distribuidos en los distritos de la provincia de Pacasmayo, siendo un total de 16 establecimientos de salud, de los cuales 12 corresponden a MINSA y 4 a establecimientos a Essalud, como se muestra en cuadro N° 08.

Cuadro N° 8: Red de Salud Pacasmayo por Tipo de Servicio - 2017

		TIPO DE SERVICIO	
		MINSA	ESSALUD
DISTRITO	GUADALUPE	4	2
	JEQUETEPEQUE	2	
	PACASMAYO	1	1
	SAN PEDRO DE LLOC	3	1
	SAN JOSE	2	
TOTAL		12	4

Fuente: OITE-GRS/LL
Elaboración Propia-2017

Así mismo, se puede apreciar que el distrito con mayor cantidad de establecimiento de Salud es Guadalupe (6), le sigue San Pedro de Lloc (4) y finalmente los distritos de Pacasmayo, Jequetepeque y San José que cuentan con 2 establecimientos.

En el cuadro N° 09, se clasifican los establecimientos de salud, según su nivel de atención, donde hemos determinado lo siguiente: que solo 3 establecimientos tienen la categoría de Hospital, con mayor porcentaje los Puestos de Salud (6). Los Centro de Salud (MINSA) y Centros asistenciales (Essalud) cuentan con 3 establecimientos respectivamente y finalmente el Centro de Salud Materno y Posta Médica cuentan con 1 establecimiento, a nivel de la provincia.

Cuadro N° 9: Establecimientos de Salud Según Nivel de Atención Red de Pacasmayo - 2017

ESTABLECIMIENTOS DE SALUD		MINSA					ESSALUD		TOTAL
		HOSP.	C.S.	C.S.M.	P.S.	P.M.	HOSP	C. ASIST.	
DISTRITO	GUADALUPE	1	1		2			2	6
	JEQUETEPEQUE		1		1				2
	PACASMAYO	1					1		2
	SAN PEDRO DE LLOC			1	2			1	4
	SAN JOSE				1	1			2
TOTAL		2	2	1	6	1	1	3	16

Fuente: OITE-GRS/LL
Elaboración Propia-2017

En trabajo de campo realizado en la Provincia de Pacasmayo se identificó a nivel de plano la infraestructura Hospitalira con la que cuenta la población del sector siendo el siguiente: (Ver Fig. 05)

Figura N° 5: Establecimientos de Salud según Nivel de Atención Red de Pacasmayo -2017



- **INFRAESTRUCTURA DE HOSPITALES DE LA RED PACASMAYO**

La oferta de servicios de salud de la provincia de Pacasmayo es variada. Sin embargo, siendo nuestro tema de estudio Hospitales, identificaremos los servicios brindados por los 3 hospitales con los que cuenta, los mismos antes identificados. (ver cuadro N° 10)

Cuadro N° 10: Tipos de Servicios de Los Hospitales de la Red de Pacasmayo - 2017

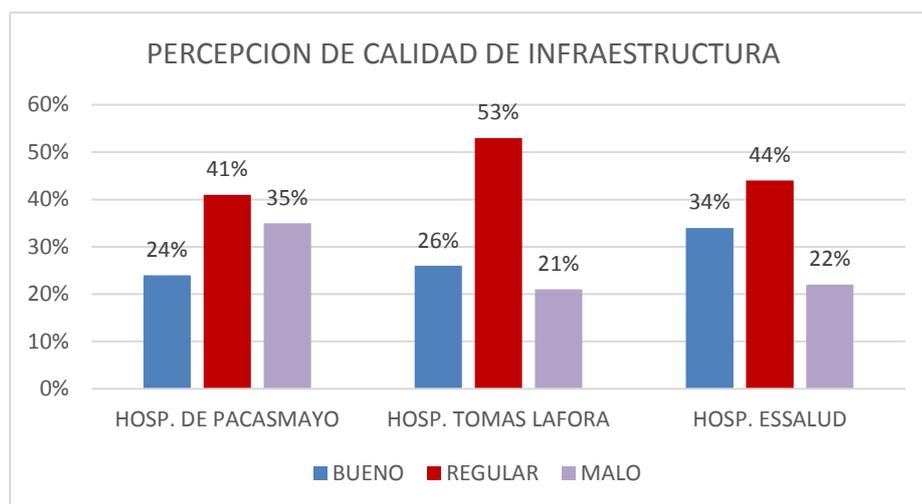
SERVICIOS	HOSP. DE PACASMAYO	HOSP. TOMAS LAFORA	HOSP. ESSALUD
CONS. MED. GENERAL	X	X	X
CONS. GINECOLOGIA.		X	X
CONS. PEDIATRIA		X	X
CONS. PSICOLOGIA	X	X	X
CONS. ODONT. GENER.	X	X	X
CONS. NUTRICION Y DIETA	X	X	X
CONS. PLANIF. FAM.		X	X
CONS. OBSTETRICIA	X	X	X
CONS. MED. FISICA	X	X	X
EMERGENCIA	X	X	X
HOSPITALIZACION	X	X	X
CENTRO QUIRURGICO		X	X
CENTRO OBSTETRICO		X	X
CENTRO DE REHAB. FISICA			
DIAGNOST. RAYOS X	X	X	X
DIAGNOST. ECOGRAFIA	X	X	X
FARMACIA	X	X	X
HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE		X	X
LAB. CLINICO	X	X	X
CRED	X	X	X
INMUNIZACION	X	X	X
TBC	X	X	X
ALMACEN GENER.	X	X	X
SUM	X	X	X
LAVANDERIA	X	X	X
TALLER DE MANTEN.	X	X	X
SERVICIOS GENER.	X	X	X

Fuente: Propio - Trabajo De Campo

Como podemos apreciar en el cuadro N° 10, el Hospital Pacasmayo de Minsa, presenta menos servicios respecto al Hospital Tomas Lafora y el Hospital de Salud, a pesar de tener el mismo nivel de atención. Es decir, Hospital H II-1.

Finalmente se realizó una encuesta a la población de Pacasmayo sobre el nivel de percepción de calidad de infraestructura de los tres Hospitales, siendo la muestra de 100 personas por cada establecimiento, en total 300 personas, las cuales arrojaron las siguientes cifras.

Cuadro N° 11: Percepción de Calidad de Infraestructura de los Hospitales de la Red de Pacasmayo - 2017



Fuente: Propio - Trabajo De Campo

Como podemos apreciar el Hospital de Essalud según los encuestados presenta con un 34% una mejor infraestructura respecto al Hospital Tomas Lafora (26%) y el Hospital de Pacasmayo con un 24%.

Por otro lado, el Hospital de Pacasmayo de MINSA, con un 35% presenta la peor infraestructura, le sigue con un 21% el Hospital Tomas Lafora y con un 22% el Hospital de Essalud. Cabe mencionar que el Hospital Tomas Lafora, presenta el porcentaje más alto de una infraestructura en regular estado.

2.4.2. ANÁLISIS DE LOS SERVICIOS DEMANDADOS

Para estimar la dimensión de los principales servicios demandados del Hospital, se ha tenido como referencia el perfil del usuario (población del sector); el estudio general de la oferta y la demanda local y las Normativas del Reglamento Nacional de Edificaciones y del Minsa.

Los trascendentales servicios demandados son los siguientes:

- A. Servicio de Hospitalización
- B. Servicio de Consultorios
- C. Servicio de Quirúrgico
- D. Servicio de Oficinas

A. Servicios de Hospitalización

Para el cálculo de la zona de hospitalización según el análisis de casos estudiados, considerando pasillos, servicios higiénicos, habitaciones será de un 30% de la superficie del proyecto. Del mismo modo, para dimensionar la cantidad de camas que se va albergar en el equipamiento se ha tendido como referencia a la población a servir; siendo esta directa e indirecta. Por tanto, tenemos un total de 30 camas, a continuación, el cálculo:

Datos para el cálculo del número de camas

- Población Directa..... PD = 28641
- Población Indirecta..... PI = 17582
- Admisiones anuales / 10 hab. de la PD..... AD= 1
- Admisiones anuales / 10 hab. de la PI..... AI = 0.3
- Promedio de duración de la estancia..... E = 4
(días / cama paciente)
- Tasa de ocupación del Hospital..... TO = 80%

Cálculo del número de camas

$$PD \times AD = A / \text{año PD} = 28641 \times 1 / 10 = 2864.1 \text{ adm.}$$

$$PI \times AI = A / \text{año PI} = 17582 \times 0.3 / 10 = 527.46 \text{ adm.}$$

$$A / \text{año PD} + A / \text{año PI} = TA / \text{año} = 2864.1 + 527.46 = 3391.56 \text{ adm.}$$

$$TA / \text{año} \times E = TD / \text{cama} - \text{año} = 3391.56 \times 4 = 13566 \text{ días/cama}$$

$$\frac{TD}{\text{cama} - \text{año}} = CO = 13566 / 365 = 37.16 \sim 37 \text{ camas}$$

$$CO \times TO = Ca = 37 \times 0.8 = 29.6 \sim 30 \text{ camas} \dots \dots \dots \text{ **Ca = 30 camas**}$$

Donde:

- TA = total de admisiones
- TD = total de días / cama – año
- CO = total de días / cama con 100% de ocupación
- Ca = camas del Hospital en uso

B. Servicios de Consultorios

Por motivo de cálculos para el dimensionamiento de consultorios, primero se determinó la cantidad de consultas a servir y se supuso un promedio de tiempo de atención de 30 min. por paciente en función en un período de 1 día de atención (8 horas de trabajo) siendo:

Datos para cálculo del número de consultorios

- Población Directa – PD = 28641
- Población Indirecta – PI = 17582
- Consultas Anuales / Hab. – C.A (PD) = 2
- Consultas Anuales / Hab. – C.A (PI) = 0.5
- Promedio Primera Consulta – P = 20% = 0.2
- Promedio Consultas Sub-siguientes – Ps = 80% = 0.8
- Duración Primera Consulta – D = 30 min.
- Duración Consultas Sub-siguientes – Ds = 15 min.
- Horas de Trabajo en Consultorio – H = 8 hrs.

1. Consulta Anual de Población Directa:

$$P.D \times C.A (P.D) = 28641 \times 2 = 57282 \text{ consultas anuales población directa}$$

2. Consulta Anual de Población Indirecta:

$$P.I \times C.A (P.I) = 17582 \times 0.5 = 8791 \text{ consultas anuales de población indirecta}$$

3. Total de Consultas Anuales (TC):

$$T.C = C.A (P.D) + C.A (P.I) = 57282 + 8791 = T.C = 66073 \text{ consultas al año}$$

4. Consulta por Día (1 día) (C.D)

$$\begin{array}{l} 250 \text{ días útiles} \text{ -----} \rightarrow 66073 \text{ consultas} \\ 1 \text{ día} \text{ -----} \rightarrow X \text{ consultas} \end{array}$$

$$X = 66073 / 250 = X = 264.30 \sim 264 \text{ consultas por día}$$

5. Primera Consulta / día (PCD):

$$PCD = C.D \times P = 264 \times 0.2 = PCD = 52.8 \sim 53 \text{ primeras consultas / día}$$

6. Consultas Sub-siguientes / día (PsCD):

$$PsCD = C.D \times Ps = 264 \times 0.8 = PsCD = 211.20 \sim 211 \text{ consultas sub-siguientes / día}$$

7. Tiempo Primera Consulta (TP):

$$TP = PCD \times D = 53 \times 30 \text{ min.} = TP = 1590 \text{ min.}$$

8. Tiempo Consulta Sub-siguientes (TS):

$$TS = PsCD \times Ds = 211 \times 15 \text{ min.} = TS = 3165 \text{ min.}$$

9. Tiempo Total Consultas (TT):

$$TT = TP + TS = 1590 + 3165 = TT = 4755 \text{ min.}$$

10. Horas de Consultorio Día:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ hora} \text{ -----} \rightarrow 60 \text{ min.} \\ X \text{ -----} \rightarrow 4755 \text{ min.} \end{array}$$

$$X = 4755 / 60 = X = 79.25 \sim 79 \text{ horas consultorio día}$$

11. Números de Consultorios:

Número de Consultorios = Horas Consultorio Día / Horas de Consulta

$$\text{Número de Consultorios} = 79 / 8 = 9.87 \quad .$$

Número de Consultorios = 10

De esta manera, para el cálculo del área de la zona de consultorios, tomaremos en cuenta índice del RNE que indica que el uso es de 6 m²/per, promediando que son 3 personas (médico y paciente) lo que hace un área de 18 m² por consultorio, por lo cual al contar con un estimado de 10 consultorios el total es 180 m².

C. Servicios Quirúrgicos

Sala de operaciones

La sala de operaciones que cuenta con equipos de quirófano contará con espacios cómodos, dado que brindará a sus usuarios (población) la práctica de operaciones quirúrgicas.

Según RNE la cantidad de salas de operaciones como mínimo para el equipamiento es por cada 50 camas de la capacidad general debe existir 1 Sala de Operaciones. Por tanto:

Número de camas = 30 = Número de sala de operaciones = 1

D. Servicios de Oficinas

Para el cálculo del área administrativa: sala de espera, oficinas, se ha tomado en cuenta el análisis de caso "Hospital Municipal de los Olivos", para la cual se ha considerado un 3% de la superficie total.

Así mismo, el RNE menciona que el número de ocupantes en oficinas administrativas es de 10 m2/pers. Por tanto, el área de las oficinas es entre 15.00 m2 y 20.00 m2, y el área ocupada para el movimiento del empleado es de ≥ 1 m de ancho. Del mismo modo, la altura mínima de una oficina es de 2.40m.

2.4.3. LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

La implantación del proyecto del Hospital H II -1 se hizo en relación al terreno vacante destinado para este equipamiento; según el plano de zonificación del Distrito de Pacasmayo.

En tal sentido, se tomará en cuenta el terreno donado por la Municipalidad de Pacasmayo al MINSA, según el Acuerdo de Consejo N°039 del 25 de mayo del 2013, cuenta con un área de terreno de 15.000 m2.

2.4.3.1. ANÁLISIS FODA DEL TERRENO

Cuadro N° 12: Análisis FODA del Terreno

ANÁLISIS EXTERNO ANÁLISIS INTERNO		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
			CREAR UNA INFRAESTRUCTURA ADECUADA PARA SATISFACER LA DEMNADA POBLACIONAL Y LAS NECESIDADES DE SALUD.
		CONEXIÓN RAPIDA POR EL ACCESO DE LA AV. ELMER FAUCETT EN EL DISTRITO DE PACASMAYO.	ACCESO LIMITADO POR LA FALTA DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL
FORTALEZAS	POR ENCONTRARSE EN EL AREA DE EXPANSIÓN URBANA LOS SERVICIOS BASICOS DE AGUA DESAGUE Y LUZ ESTAN A 50 METROS.	ESTRATEGIA FO	ESTRATEGIA FA
		CREAR UNA INFRAESTRUCTURA ADECUADA PARA SATISFACER LA DEMNADA POBLACIONAL Y LAS NECESIDADES DE SALUD.	PROPONER ALUMBRADO EN EL ENTORNO DEL HOSPITAL PARA UN MEJOR ACCESO VISUAL DE LAS PERSONAS AL LLEGAR. PROPONER EL MEJORAMIENTO D E LA TRANSITABILIDAD DEL HOSPITAL, PARA UN RAPIDO ACCESO.
DEBILIDADES	SE ENCUENTRA EN EL AREA DE EXPANSIÓN URBANA	ESTRATEGIA DO	ESTRATEGIA DA
		GENERAR UNA ADECUADA TRANSITABILIDAD QUE FACILITE EL ACCESO VEHICULAR Y PEATONAL	LA CREACION DE UN NUEVO HOSPITAL MEJORARA LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACION DE PACASMAYO.

2.4.3.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL TERRENO

El terreno se encuentra situado en el Distrito de Pacasmayo, de la Provincia de Pacasmayo, Departamento La Libertad, de forma rectangular con los siguientes colindantes y dimensiones:

Por el frente : Av. Elmer Faucett con 201.18ml.

Por la Izquierda : Calle Independencia con 205.71 ml.

Por la Derecha : Propiedad de terceros con 205.45 ml

Por el fondo : Propiedad de terceros con 199.43 ml

Área del terreno : 41047.42m².

Perímetro : 811.77 ml.

Costo de 1 m² de terreno: s/. 200.00 aprox.

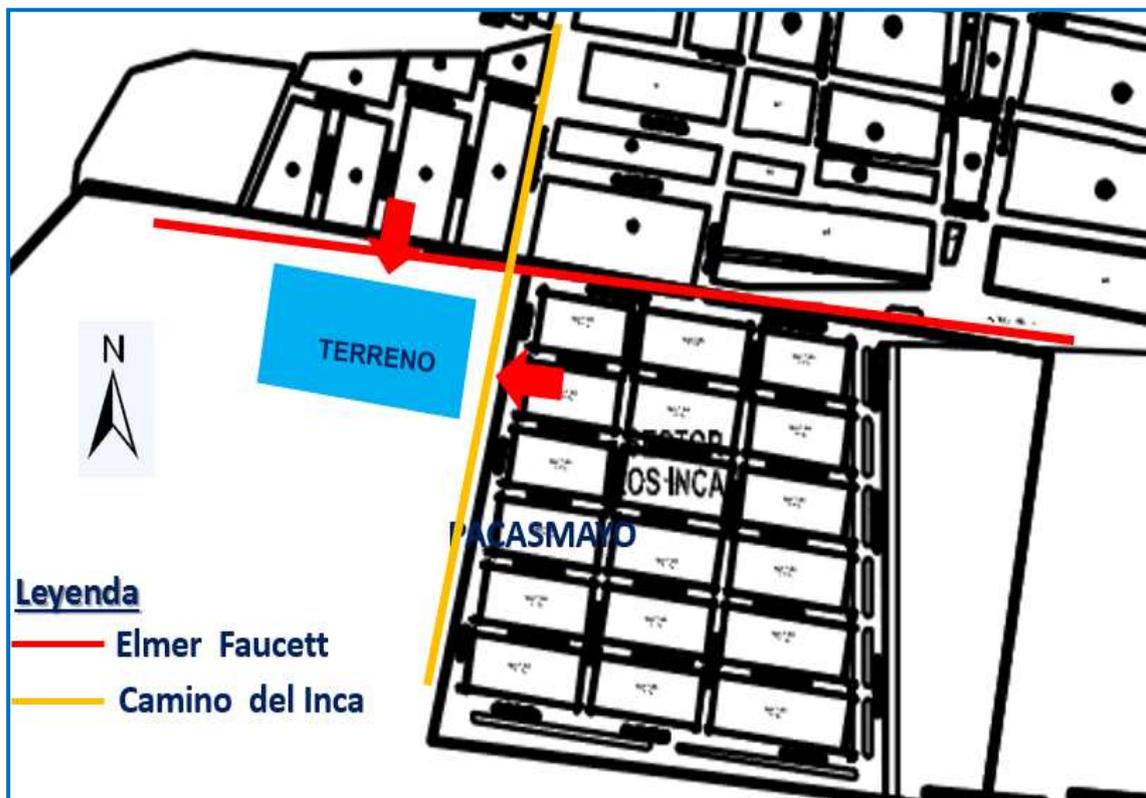
Figura N° 6: Ubicación del Terreno Para Hospital H II – 1 -2017



2.4.3.3. VIALIDAD

El terreno para el proyecto cuenta con una buena accesibilidad, se conecta de forma directa con la ciudad a través del eje vial de la Av. Elmer Faucett. Del mismo modo, el eje de la Calle El Inca permite trasladarse hacia el equipamiento.

Figura N° 7: Vías de Accesos del Terreno para el Hospital H II – 1 -2017

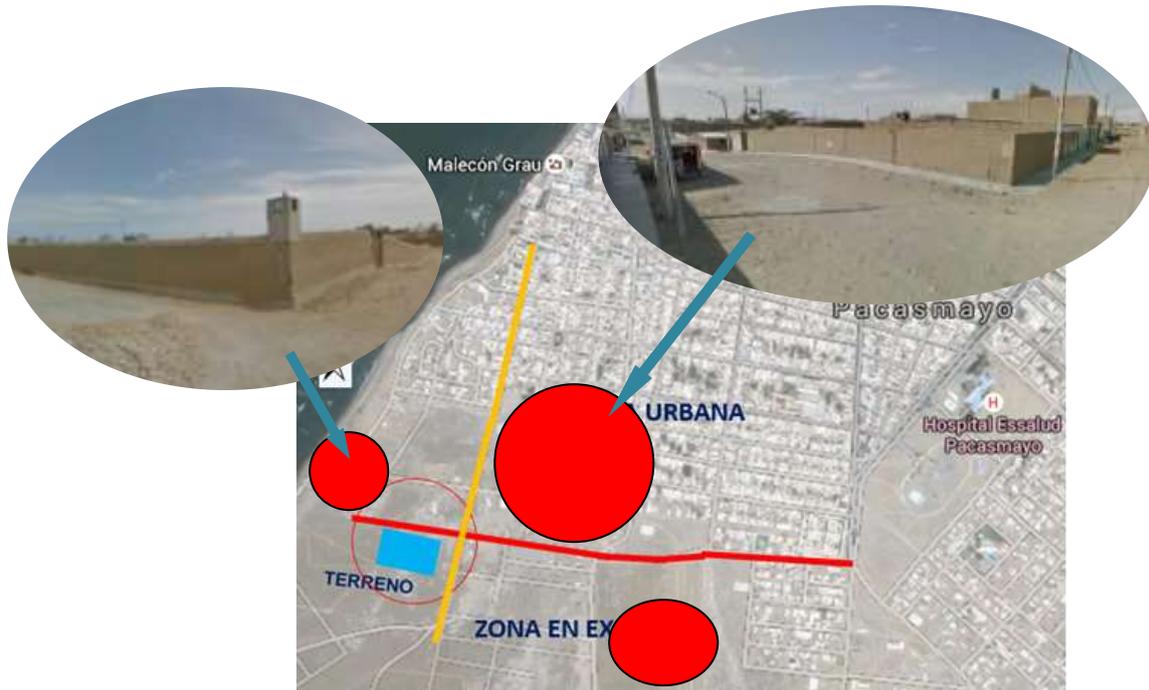


2.4.3.4. USOS DE SUELO

Se observa que el terreno está ubicado en un área de expansión urbana de la ciudad y de uso predominante residencial.

Por otro lado, los equipamientos urbanos próximos son: hoteles y pequeñas áreas de comercio local (bodegas) y el aeropuerto de Pacasmayo.

Figura N° 8: Usos de Suelo del Terreno para el Hospital H II – 1 -2017



2.4.3.5. CONTEXTO FÍSICO

a. TOPOGRAFÍA

• RELIEVE

Realizada la inspección técnica, se verificó que el terreno destinado para el hospital presenta una superficie relativamente plana, sin desniveles

b. CLIMA

El proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de Pacasmayo; se caracteriza por su clima templado con una temperatura media de 21°C, durante el día puede llegar a 24°C. y por la noche a 20°C, beneficiado por las brisas marinas que moderan las estaciones. Presentando escasas lluvias en el verano (de diciembre a marzo).

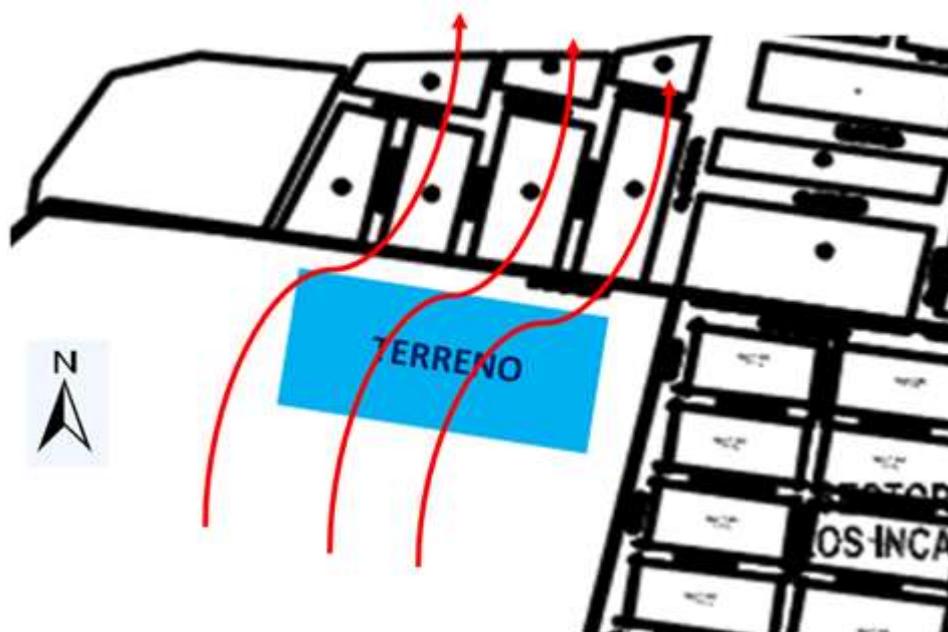
c. ORIENTACIÓN

La fachada del terreno se encuentra hacia el Norte, siendo soleada todo el día. Así mismo, sus vientos son moderados y tienen dirección sur – norte.

Figura N° 9: Asoleamiento del Terreno para el Hospital H II – 1 -2017



Figura N° 10: Orientación de los Vientos del Terreno para el Hospital H II – 1 -2017



2.5. ESTUDIO DE CASOS

Figura N° 11: Análisis de Casos de Hospital - 2017

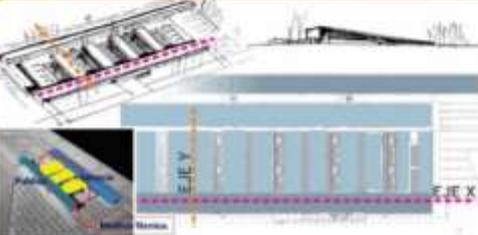
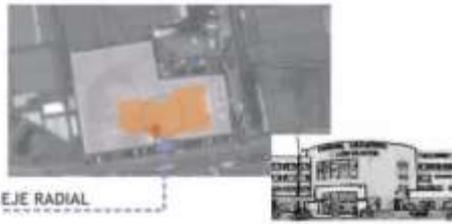
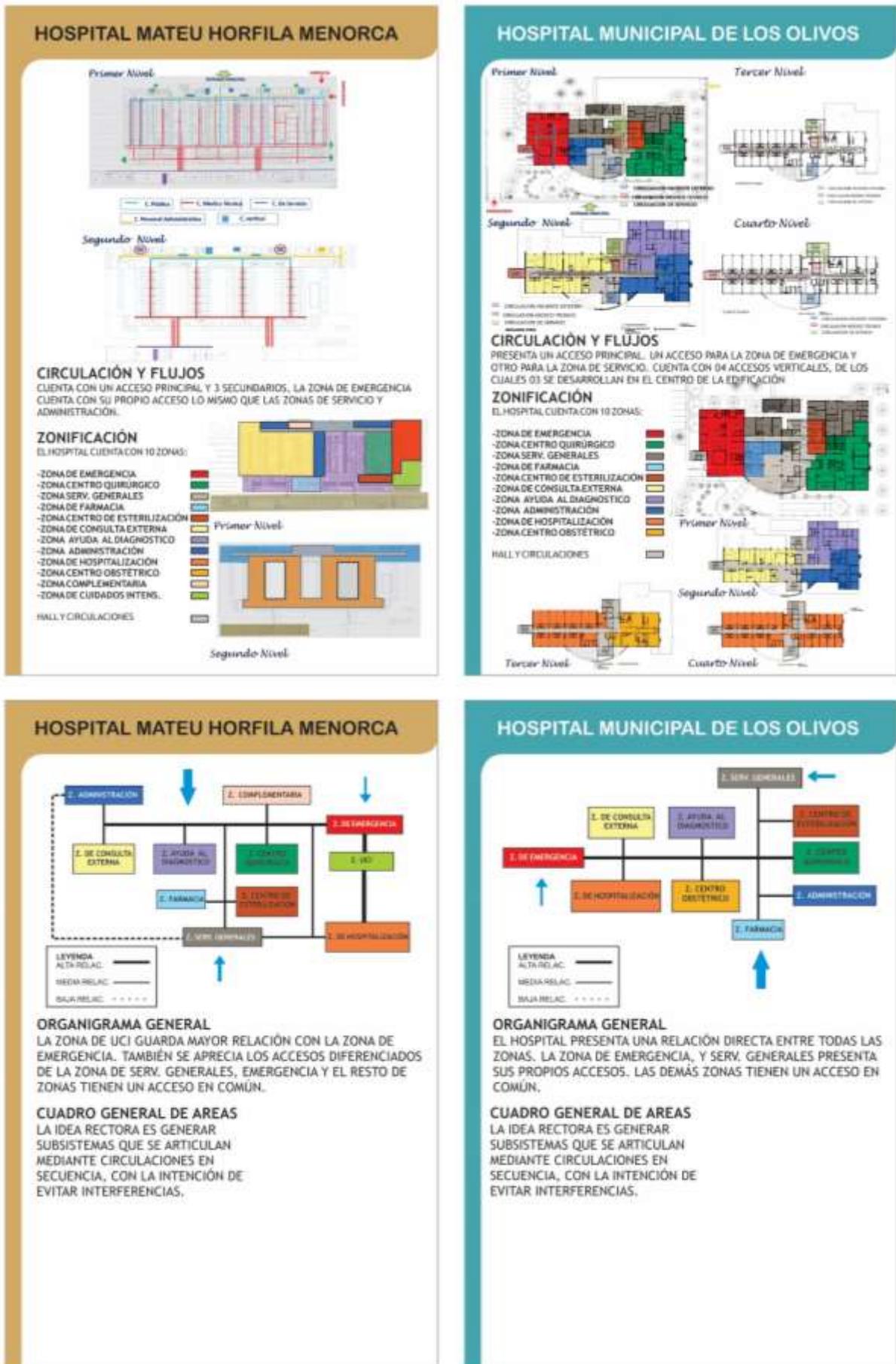
HOSPITAL MATEU HORFILA MENORCA	HOSPITAL MUNICIPAL DE LOS OLIVOS
	
<p>UBICACIÓN : MENORCA, ISLAS BALEARES, ESPAÑA</p>	<p>UBICACIÓN : LOS OLIVOS, LIMA, PERÚ</p>
<p>PROMOTOR : SERV. DE SALUD DE LAS ISLAS BALEARES</p>	<p>PROMOTOR : MUNICIPALIDAD DE LOS OLIVOS</p>
<p>MODALIDAD : GESTIÓN PÚBLICA</p>	<p>MODALIDAD : GESTIÓN PÚBLICA</p>
<p>TERRENO : 35,000 M2</p>	<p>TERRENO : 7,158.60 M2</p>
<p>CONSTRUIDO : 27,800 M2</p>	<p>CONSTRUIDO : 5,820 M2</p>
<p>N° PISOS : 02 PISOS</p>	<p>N° PISOS : 04 PISOS</p>
<p>ACCESIBILIDAD</p> <p>EL HOSPITAL CUENTA CON DOS ACCESOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> -UNA PRINCIPAL AV. RONDA DE MALBUGER -UNA SECUNDARIA AV. DE LA MEDITERRANEA ESTA ULTIMA CONECTA CON LA CIUDAD. 	<p>ACCESIBILIDAD</p> <p>EL HOSPITAL CUENTA CON DOS ACCESOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> -UNA PRINCIPAL AV. NARANJAL, LA CUAL LA CONECTA CON LA PANAMERICANA NORTE Y EL RESTO DE LA CIUDAD -UNA SECUNDARIA CALLE YUNQUES. 
<p>HOSPITAL MATEU HORFILA MENORCA</p>  <p>PLANTEAMIENTO GENERAL LA IDEA RECTORA ES GENERAR SUBSISTEMAS QUE SE ARTICULAN MEDIANTE CIRCULACIONES EN SECUENCIA, CON LA INTENCIÓN DE EVITAR INTERFERENCIAS.</p> <p>ORGANIZACIÓN ESPACIAL EL PLANTEAMIENTO GENERAL ES A TRAVÉS DE DOS EJES LINEALES TRANSVERSALES (EJE X-Y). LA DISPOSICIÓN DEL BLOQUE ES CÉNTRICA DEBIDO A LA GRAN EXTENSIÓN DEL TERRENO.</p> <p>VOLUMETRÍA LA VOLUMETRÍA ES COMPACTA Y SIMÉTRICA. DISPUESTOS DOS PARALELÍPEDOS PARALELOS Y 6 PARALELÍPEDOS TRANSVERSALES QUE SE RELACIONAN POR CONTACTO.</p> <p>FACHADA LA UTILIZACIÓN DE MALLA METÁLICA TRANSPARENTE Y LA DISPOSICIÓN DE VENTANAS EN FORMA LINEAS Y MODULADAS, DANDO UN CARÁCTER INSTITUCIONAL.</p>  	<p>HOSPITAL MUNICIPAL DE LOS OLIVOS</p>  <p>PLANTEAMIENTO GENERAL LA IDEA RECTORA ES CREAR UN BLOQUE COMPACTO PERO CON LOS SERVICIOS DIFERENCIADOS, MARCANDO CLARAMENTE LOS ACCESOS SEGÚN SU UNIDAD.</p> <p>ORGANIZACIÓN ESPACIAL EL PLANTEAMIENTO ES A RAÍZ DE UN EJE RADIAL CENTRAL, DESDE EL CUAL SE DESARROLLA EL EDIFICIO. LOS BLOQUES SE EXTIENDEN HACIA AMBOS LADOS OCUPANDO GRAN PARTE DEL TERRENO.</p> <p>VOLUMETRÍA LA VOLUMETRÍA ES COMPACTA Y ASIMÉTRICA. CON UN VOLUMEN CILÍNDRICO QUE ES PENETRADO POR UN PARALELÍPEDO Y VOLUMENES MÁS PEQUEÑOS ADOSADOS.</p> <p>FACHADA TRATAMIENTO DE VENTANAS TÍPICAS HACIA LOS LADOS Y LA UTILIZACIÓN DE MURO CORTINA EN EL VOLUMEN CENTRAL. TEXTURA LISA DE LOS PARAPETOS.</p>  

Figura N° 12: Análisis de Casos de Hospital - 2017



3. PROGRAMA DE NESECIDADES

3.1. CUADRO GENERAL DEL PROGRAMA DE ÁREAS

Cuadro N° 13: Programación Arquitectónica – Zona Administrativa

UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN	AMBIENTE	ÁREA NORMA m2	ÁREA PROPUESTA m2
	AMBIENTES PÚBLICOS		
	Hall de Ingreso	4.38 p/pers.	15.00
	Espera	X	40.00
	S.H. Hombres	3.50	5.00
	S.H. Mujeres	3.50	5.00
	S.H. Discapacitados	4.00	5.00
AMBIENTES MÉDICO TÉCNICO			
	Informes	X	3.00
	Admisión	9.00	9.00
	Caja	X	6.00
	Archivo	x	20.00
	Secretaria + ss.hh	4.00 sin ss.hh.	9.00
	Dirección + S.H.	16.00	16.00
	Sala de Reuniones	X	30.00
	Central Telefónica + ss.hh	X	10.00
	Jefatura del Personal +ss.hh	9 m2	12.00
	Jefatura de Enfermería +ss.hh	9 m2	12.00
	Of. De Saneamiento Ambiental + ss.hh	10 m2	12.00
	Of. De Relaciones Públicas + ss.hh	9 m2	12.00
	Of. Presupuesto y Planillas	9 m2	12.00
	Of. Contabilidad y Logística	9 m2	12.00
	Centro de Computo	X	10.00
	Sala de Estar Administrativo	20.00	20.00
	Cuarto de Limpieza	X	4.00
	SUB TOTAL		279.00
	TOTAL DE MUROS Y CIRCULACIÓN(25%)		69.75
	TOTAL ÁREA CONSTRUIDA		348.75

Cuadro N° 14: Programación Arquitectónica – Zona Emergencia

	AMBIENTE	ÁREA NORMA m2	ÁREA PROPUESTA m2
	UNIDAD DE EMERGENCIA	AMBIENTES PÚBLICOS	
Espera		X	50.00
SS.HH Público de Damas		3.00	3.00
SS.HH Público de Caballeros		3.00	3.00
AMBIENTES MÉDICO TÉCNICO			
Espacio de Camillas y Sillas de Ruedas		X	10.00
Admisión + Control		X	20.00
Jefatura + ss.hh.		X	12.00
Triaje + ss.hh.		18.00	20.00
Nebulización		15.00	15.00
Rayos X Portátil		X	12.00
Trauma shock		X	15.00
Pediátrica		15.00	15.00
Obstetricia		15.00	15.00
Traumatología		15.00	15.00
Tópico de Yesos		15.00	15.00
Medicina General		15.00	15.00
Salas de Observación		8 m2 /cama	25.00
Trabajo de Enfermeras		12.00	12.00
Ropa Limpia		X	8.00
Ropa Sucia		X	8.00
Estar Médico y de Enfermeras		X	20.00
SS.HH. Paciente Hombre		3.50	8.00
SS.HH. Paciente Mujer		3.50	8.00
Dormitorio Médico de Guardia		9.00	9.00
Cuarto Séptico		X	6.00
Cuarto de Limpieza		X	4.00
Depósito de Residuos		X	3.00
Estacionamiento de Ambulancia		45.00	45.00
Ambiente para Policía Nacional		X	8.00
SUB TOTAL			399.00
MUROS Y CIRCULACIÓN (30%)			119.70
TOTAL ÁREA CONSTRUIDA		518.70	

Cuadro N° 15: Programación Arquitectónica – Zona De Consulta Externa

	AMBIENTE	ÁREA NORMA m2	ÁREA PROPUESTA m2
	UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA	AMBIENTES PÚBLICOS	
Sala de Espera		1.20 m2/per. 1.44 m2/silla	80.00
SS.HH Público de Damas		3 baños/más de 14 const.	15.00
SS.HH Público de Caballeros		3 baños/más de 14 const.	15.00
SS.HH Para discapacitados		4.70 m2 / discap.	5.00
AMBIENTES MÉDICO TÉCNICO			
Informes		12	12.00
Archivo		x	20.00
Servicio Social + ss. hh.		6.00	6.00
Triaje ss.hh		16	16.00
Cons. de Medicina General + ss.		15.00	20.00
Cons. de Pediatría + ss.		15.00	20.00
Cons. Gineco-Obstetricia + ss.hh.		15.00	20.00
Cons. de Odontológico + ss.hh.		15.00	20.00
Cons. de Psicología + ss.hh.		15.00	20.00
Cons. de Cardiología + ss.hh.		15.00	20.00
Cons. de Oftalmología + ss.hh.		15.00	20.00
Cons. de Traumatología + ss.hh.		15.00	20.00
Cons. de Neumología + ss.hh.		15.00	20.00
Cons. de Nutrición + ss.hh.		15.00	20.00
Estación de Enfermeras		x	15.00
Vestuario Enfermeras		x	6.00
Inyectables e Inmunizaciones		4.00	4.00
Cuarto de limpieza		x	4.00
Depósito de Residuos		x	4.00
SS.HH. para Personal Hombres		3.50	3.50
SS.HH. para Personal Mujeres		3.50	3.50
SUB TOTAL			409.00
MUROS Y CIRCULACIÓN (30%)			122.70
TOTAL ÁREA CONSTRUIDA			531.70

Cuadro N° 16: Programación Arquitectónica – Zona de Ayuda al Diagnóstico

	AMBIENTE	ÁREA NORMA m ²	ÁREA PROPUESTA m ²
	UNIDAD DE AYUDA AL DIAGNOSTICO	AMBIENTES PÚBLICOS	
Sala de Espera		1.20 m ² /per. 1.44 m ² /silla	30.00
SS.HH Público de Damas		3.5	7.00
SS.HH Público de Caballeros		3.5	7.00
AMBIENTES MÉDICO TÉCNICO			
LABORATORIO CLÍNICO			
Recepción		3.50	5.00
Toma y recolección de muestras		5.00	15.00
Archivo		x	10.00
Esterilización		x	20.00
Clasificación de muestras		5.00	5.00
Lavado y Descontaminación		8.00	10.00
Preparación de reactivos		12.00	12.00
Laboratorio de Hematología		40.00	35.00
Laboratorio de Bioquímica		40.00	35.00
Laboratorio de Inmunología		40.00	35.00
Laboratorio de Microbiología		40.00	35.00
Laboratorio de Endocrinología		40.00	35.00
Laboratorio de Genética		40.00	35.00
Laboratorio de Emergencia		40.00	35.00
Almacén de materiales e insumos		15.00	15.00
Servicio Higiénico Personal		3.50	3.50
Cuarto de limpieza		3.00	3.00
Depósito de Residuos		x	4.00
BANCO DE SANGRE			
Control y Recepción		4.00	6.00
Cuarto de entrevistas		x	10.00
Archivo		x	9.00
Jefatura + ss.hh.		16.00	15.00
Sala de prueba pre-transfusión	x	20.00	
Sala de Extracción y Reposo	30.00	30.00	
Vestidores + ss.hh. - Hombres	16.00	16.00	
Vestidores + ss.hh. - Mujeres	16.00	16.00	

Almacén de Sangre y Componentes	x	15.00
Almacén de materiales y medicamentos	x	12.00
Almacén de Equipos	15.00	12.00
Cuarto de limpieza		4.00
Depósito de Residuos		12.00
IMAGENOLOGÍA		
Sala de Espera pacientes citados	x	50.00
Control de citas	x	6.00
Archivo		10.00
Jefatura + ss.hh.	16.00	15.00
PACIENTES INTERNOS		
Sala de Espera pacientes internos	x	35.00
Secretaría	x	3.00
SS.HH Damas	3.5	3.50
SS.HH Caballeros	3.5	3.50
Vestidores Caballeros	x	5.00
Vestidores Damas	x	5.00
ZONA DE EXAMENES		
ECOGRAFÍA		
	x	30.00
Vestidor + ss.hh.	x	7.00
Cuarto oscuro	x	4.00
Cuarto de Interpretación	x	4.00
MAMOGRAFÍA		
	x	30.00
	x	7.00
TOMOGRAFÍA		
	x	30.00
Vestidor + ss.hh.	x	7.00
Control	x	3.00
RAYOS X		
	x	30.00
Vestidor + ss.hh.	x	7.00
Cuarto oscuro	x	4.00
Control	x	3.00
Archivo de placas	12.00	15.00
Almacén de materiales y medicamentos	x	10.00
Almacén de equipos	15.00	12.00
Cuarto de Limpieza	x	4.00

	Depósito de Residuos	3.00	5.00
	SUB TOTAL		916.50
	MUROS Y CIRCULACION (30%)		274.95
	TOTAL AREA CONSTRUIDA		1191.45

Cuadro N° 17: Programación Arquitectónica – Zona de Centro Quirúrgico

	AMBIENTE	ÁREA NORMA m2	ÁREA PROPUESTA m2
	CENTRO QUIRÚRGICO	ZONA NO RÍGIDA (NEGRA)	
Sala de espera		x	25.00
Admisión y Control			20.00
Jefatura + ss.hh.		x	12.00
Transfer		7.00 m2 por camilla	7.00
ZONA SEMI RÍGIDA (GRIS)			
Estación de enfermería		8.00	8.00
Recuperación (3) Con Trabj. Enf.		8.00 m2 por cama	25.00
Oficina del Anestesiólogo		6.00	6.00
Taller de Anestesia		15.00	18.00
Pre Lavado Quirúrgico		9.00	9.00
Cuarto Séptico (ropa sucia y lavachatas).		x	6.00
Cuarto de Limpieza		x	4.00
Vestuario + ss.hh. Personal. Mujeres		8.00	8.00
Vestuario + ss.hh. Personal. Hombres		8.00	8.00
Cambio de Botas		x	3.00
ZONA RÍGIDA (BLANCA)			
Lavados de Cirujanos		3.00	3.00
Sala de Operaciones		30.00 - 36.00	35.00
Rayos x Portátil		x	6.00
Depósito de Material Estéril		x	15.00
Depósito de Equipos		x	20.00
SUB TOTAL			238.00
TOTAL DE MUROS Y CIRCULACIÓN (30%)			71.40
TOTAL ÁREA CONSTRUIDA			309.40

Cuadro N° 18: Programación Arquitectónica – Zona de Farmacia

FARMACIA	AMBIENTE	ÁREA NORMA m2	ÁREA PROPUESTA m2
	Sala de Espera	30.00	30.00
	Servicio higiénico	3.00 m2	3.00
	Sala de Información de Medicamentos	10.00 m2	12.00
	Sala de Dispensación Interna	10.00 m2	10.00
	Aparcamiento de carros para Dosis Unitarias	10.00 m2	10.00
	Recepción e Inspección	10.00 m2	10.00
	Almacén General	12.00 m2	12.00
	Cuarto de limpieza	6.00 m2	6.00
	Depósito de Residuos	3.00 m2	4.00
	SUB TOTAL		97.00
T. MUROS Y CIRCULACIÓN (30%)		29.10	
TOTAL ÁREA CONSTRUIDA		126.10	

Cuadro N° 19: Programación Arquitectónica – Zona de Centro Obstétrico

U. DE CENTRO OBSTÉTRICO Y NEONATOLOGIA	AMBIENTE	ÁREA NORMA m2	ÁREA PROPUESTA m2	
	ZONA IRRESTRICTA (GRIS)			
	Recepción y Control	6.00	8.00	
	Esp. Cam. Y Sillas Ruedas	x	7.00	
	S. de Evaluación y Prep. de Paciente.	12.00	12.00	
	Sala de dilatación	9m x cama	30.00	
	Sala de partos	30.00	35.00	
	Trabajo de enfermeras	6.00	6.00	
	Limpieza de Instrumental	x	5.00	
	Cuarto de Limpieza	4.00	4.00	
	Cuarto Séptico	4.00	4.00	
	Vestuario + ss.hh. Personal. Mujeres	8.00	8.00	
	Vestuario + ss.hh. Personal. Hombres	8.00	8.00	
	ZONA RESTRICTA (BLANCA)			
	Lavados de Gineco Obs.	3.00	3.00	
	Sala de Cirugía Obst.	30.00	30.00	

Sala de Legrado	x	25.00
S. de Recp. Post Parto	7m x cama	25.00
Sala de At. Recién Nacido.	6.00	8.00
Depósito de Mat. Est.	8.00	8.00
SUB TOTAL		211.00
TOTAL DE MUROS Y CIRCULACIÓN (30%)		63.30
TOTAL ÁREA CONSTRUIDA		274.30

Cuadro N° 20: Programación Arquitectónica – Zona de Esterilización

	AMBIENTE	ÁREA NORMA m2	ÁREA PROPUESTA m2
	CENTRO DE ESTERILIZACIÓN	ZONA CONTAMINADA (ROJA)	
Recepción de Material		x	12.00
Lavado de Instrumental		x	10.00
Preparación de soluciones		x	10.00
Recepción de ropa limpia		x	4.00
Cuarto de limpieza		4.00	4.00
ZONA LIMPIA (AZUL)			
Preparación y empaque de Materiales		20	20.00
Preparación de guantes		20	4.00
Almacén de Materiales		x	10.00
Almacén de Ropa Limpia		x	10.00
Almacén y Limpieza de Aparatos		x	5.00
Esterilización		16	16.00
Jefatura + ss.hh.....		12	12.00
ZONA ESTÉRIL (VERDE)			
Almacén de Material Estéril		20	20.00
Entrega Material Estéril		12	10.00
SUB TOTAL			147.00
MUROS Y CIRCULACIÓN (30%)			44.10
TOTAL ÁREA CONSTRUIDA		191.10	

Cuadro N° 21: Programación Arquitectónica – Zona de Hospitalización

	AMBIENTE	ÁREA NORMA m2	ÁREA PROPUESTA m2
	AMBIENTES PÚBLICOS		
	Sala de Espera	1.20/persona	30.00
	SS.HH Público de Damas	20.00	15.00
	SS.HH Público de Caballeros	3.50	15.00
AMBIENTES MÉDICO TÉCNICO			
	C. Hospitalización Mujeres (3) + ss. hh.	7.20 m/cama	25.00
	C. Hospitalización Hombres (3)+ ss. hh.	7.20 /cama	25.00
	C. Hospitalización Niños (3) + ss. hh.	7.20 /cama	25.00
	C. Hospitalización Adulto May (3)+ ss. hh.	7.20 /cama	25.00
	C.Hosp. Aislado (1) + ss.hh.....	7.20 /cama	10.00
	Jefatura + ss.hh.....	12.00	12.00
	Tópico	16.00	16.00
	Sala de Juntas	15.00	15.00
	Estación de Enfermeras + S.H.	15.00	15.00
	Trabajo de Enfermeras	x	12.00
	Ropa Limpia	x	5.00
	Cuarto séptico (lavachatas, Ropa sucia)	x	4.00
	Cuarto de Limpieza	x	4.00
	Repostero	x	9.00
	Depósito de Residuos	x	3.00
	S.H. Pacientes Hombres	3.5 m2	4.00
	S.H. Pacientes Mujeres	3.5 m2	4.00
	SUB TOTAL		273.00
	TOTAL DE MUROS Y CIRCULACIÓN (30%)		81.90
	TOTAL ÁREA CONSTRUIDA		354.90

Cuadro N° 22: Programación Arquitectónica – Zona Rehabilitación

UNIDAD DE REHABILITACIÓN	AMBIENTE	ÁREA NORMA m2	ÁREA PROPUESTA m2
	AMBIENTES MÉDICO TÉCNICO		
	Sala de espera	1.2/ persona	36.00
	Secretaría	10.00	12.00
	Jefatura + ss.hh.	12.00	15.00
	Tópico	15.00	25.00
	Vestidor + ss.hh. - Damas	x	10.00
	Vestidor + ss.hh. - Caballeros	x	10.00
	Sala de Hidroterapia	x	50.00
	Sala de Logoterapia	x	50.00
	Sala de Electroterapia	x	50.00
	Sala de Mecanoterapia	42.00	50.00
	Almacén de equipos	x	30.00
	Almacén	x	30.00
	Control - Material Limpio		30.00
	Depósito de residuos	x	3.00
	Vestidor + ss.hh. - Damas	x	10.00
	Vestidor + ss.hh. - Caballeros	x	10.00
	Depósito de Residuos	x	8.00
	SUB TOTAL		429.00
	TOTAL DE MUROS Y CIRCULACIÓN (30%)		128.70
	TOTAL ÁREA CONSTRUIDA		557.70

Cuadro N° 23: Programación Arquitectónica – Zona Docencia

UNIDAD DOCENCIA	AMBIENTE	ÁREA NORMA m2	ÁREA PROPUESTA m2	
	AMBIENTES MÉDICO TE CN.			
	Hall Limpio	x	20.00	
	Biblioteca	x	35.00	
	Depósito de libros	x	25.00	
	Sala de Estar		20.00	
	SS.HH. Damas	12.00	12.00	
	SS.HH. Caballeros	12.00	12.00	
	Cuarto de Limpieza	4.00	4.00	
	Depósito de residuos	6.00	6.00	
	Aula 1	15.00	15.00	
	Aula 2	15.00	15.00	
	SUB TOTAL		164.00	
MUROS Y CIRCULACIÓN (30%)		49.20		
TOTAL ÁREA CONSTRUIDA		213.20		

Cuadro N° 24: Programación Arquitectónica – Zona Confort Médico

CONFORT MÉDICO	AMBIENTE	ÁREA NORMA m2	ÁREA PROPUESTA m2	
	AMBIENTES MÉDICO TÉCNICO			
	Vestidor + S.H. Mujeres	25.00	25.00	
	Vestidor + S.H. Hombres	25.00	25.00	
	Control	x	3.00	
	Jefatura + ss.hh.	10.00	10.00	
	Estar médico	25.00	30.00	
	Dormitorio Mujeres	25.00	25.00	
	Dormitorio Hombres	25.00	25.00	
	Almacén	4.00	5.00	
	SUB TOTAL		148.00	
	MUROS Y CIRCULACIÓN (30%)		44.40	
	TOTAL ÁREA CONSTRUIDA		192.40	

Cuadro N° 25: Programación Arquitectónica – Zona de Servicios Generales

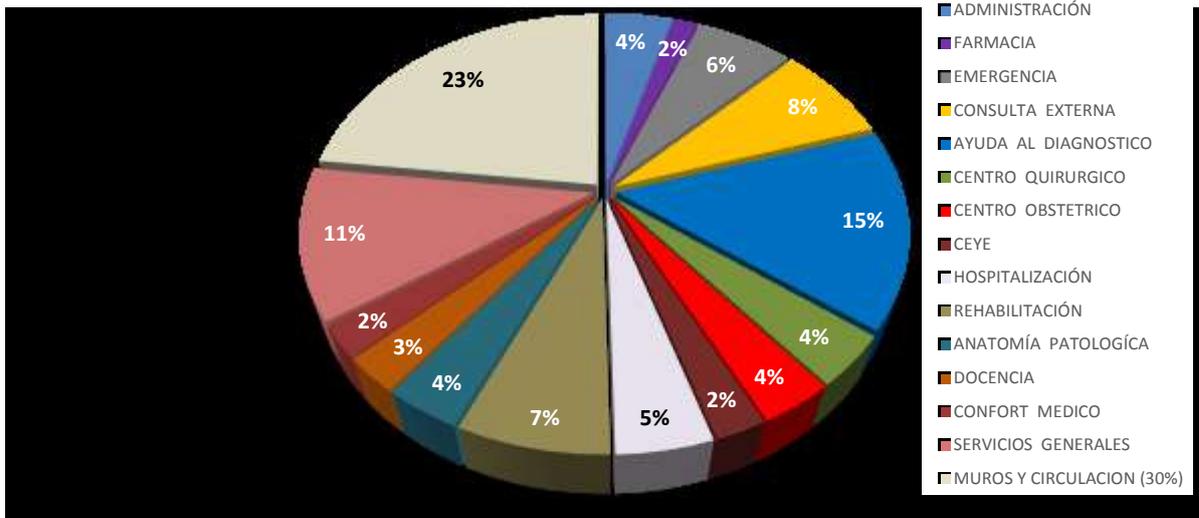
	AMBIENTE	ÁREA NORMA m ²	ÁREA PROPUESTA m ²
	UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES	AMBIENTES MÉDICO TÉCNICO	
Jefatura de Mantenimiento		9	10.00
Talleres de Reparaciones		X	60.00
Depósito de Herramientas		X	10.00
Equipos Médicos		X	50.00
Patio de Maniobras		X	20.00
Cuarto de Limpieza		X	4.00
Ss.hh. hombres + vestidor Medico		X	20.00
Ss.hh. hombres + vestidor Enfermeras		X	15.00
Ss.hh. hombres + vestidor Técnicos			15.00
Almacén General		0.8m ² /cama	25.00
COCINA			
Control			10.00
Despensa		0.60 m ² /cama	20.00
Almacén			30.00
Cámaras de Refrigeración		X	20.00
Preparación de Carnes		X	10.00
Preparación de Verduras		X	10.00
Preparación de Alimentos Fríos		X	10.00
Depósito de Residuos		X	8.00
Cocina		1.20 m ² /cama	40.00
Cocción		X	15.00
Frituras		X	15.00
Servicio de Carros		X	4.00
Área de Carros		X	10.00
Lavado de Ollas		X	10.00
Lavado (Vajilla y utensilios)		X	20.00
Cuarto de Limpieza		X	4.00
Servicios Higiénicos de Personal		X	6.00
Comedor Personal		1.30 m ² /cama	40.00
LAVANDERÍA			
Recepción y Selección de Ropa Sucia		X	10.00
Almacén de Ropa Sucia		X	10.00
Clasificación y Peso	X	10.00	
Lavado y Centrífuga	X	30.00	

Secado	X	30.00
Planchado y Doblado	X	20.00
Costura y Reparación	X	15.00
Depósito de Ropa Limpia	X	8.00
Entrega de Ropa Limpia	X	8.00
Oficina	X	10.00
Depósito de insumos	X	25.00
Servicios Higiénicos para el personal	X	6.00
SUB TOTAL		693.00
TOTAL DE MUROS Y CIRCULACIÓN (30%)		207.90
TOTAL ÁREA CONSTRUIDA		900.90

Cuadro N° 26: Programación Arquitectónica – Cuadro Resumen

HOSPITAL TIPO HII-1	
UNIDADES	ÁREA m2
ADMINISTRACIÓN	348.75
FARMACIA	126.10
EMERGENCIA	508.30
CONSULTA EXTERNA	600.60
AYUDA AL DIAGNÓSTICO	1191.45
CENTRO QUIRÚRGICO	309.40
CENTRO OBSTÉTRICO	274.30
CEYE	191.10
HOSPITALIZACIÓN	354.90
REHABILITACIÓN	557.70
ANATOMÍA PATOLÓGICA	284.70
DOCENCIA	213.20
CONFORT MÉDICO	192.40
SERVICIOS GENERALES	900.90
SUB TOTAL	6053.80
MUROS Y CIRCULACIÓN (30%)	1816.14
TOTAL ÁREA CONSTRUIDA	7869.94

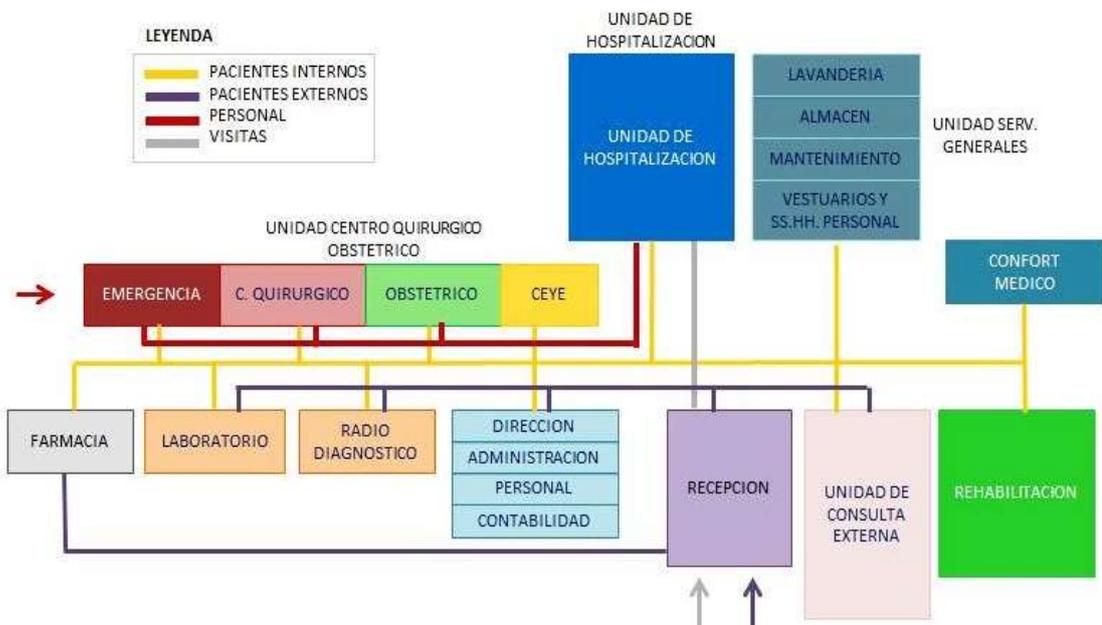
Figura N° 13: Resumen por Zonas de Programación Arquitectónica de Hospital



3.2. ORGANIGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO

A continuación, se presenta el organigrama general de relaciones funcionales. Además, por zonas o unidades del Hospital H II - 1.

Figura N° 14: Organigrama Funcional General - 2017



Como se aprecia la zona de Emergencia cuenta con su propio acceso. Del mismo modo, para las demás zonas el acceso es común.

Figura N° 15: Organigrama Funcional de Consulta Externa - 2017

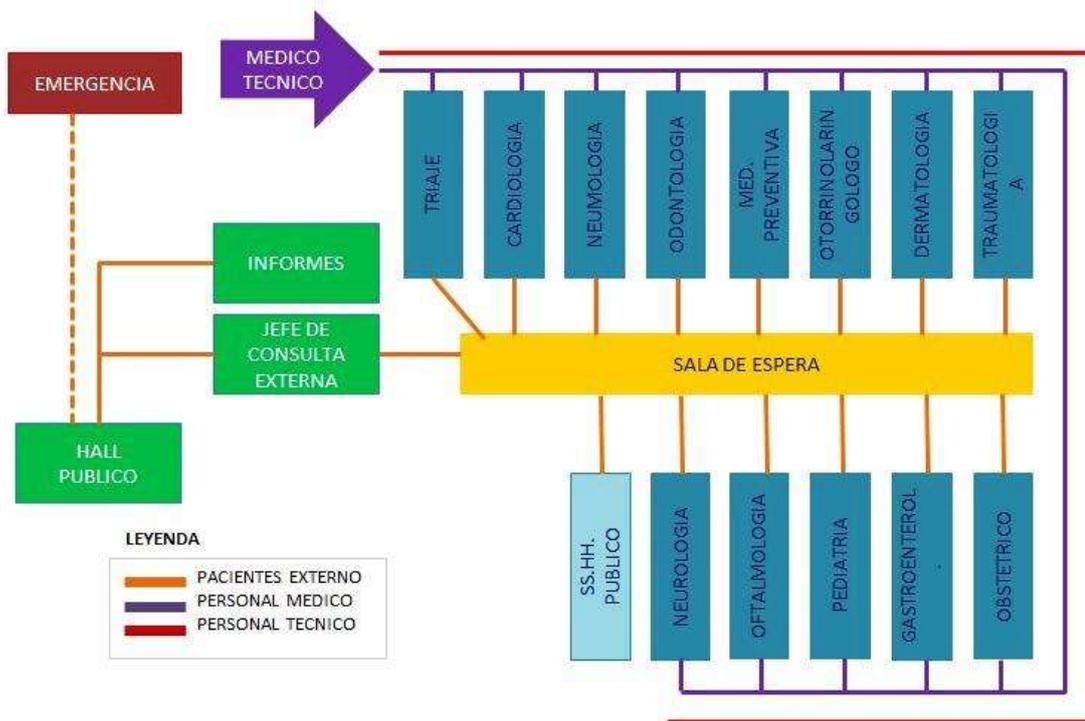


Figura N° 16: Organigrama Funcional de Ayuda al Diagnóstico - 2017

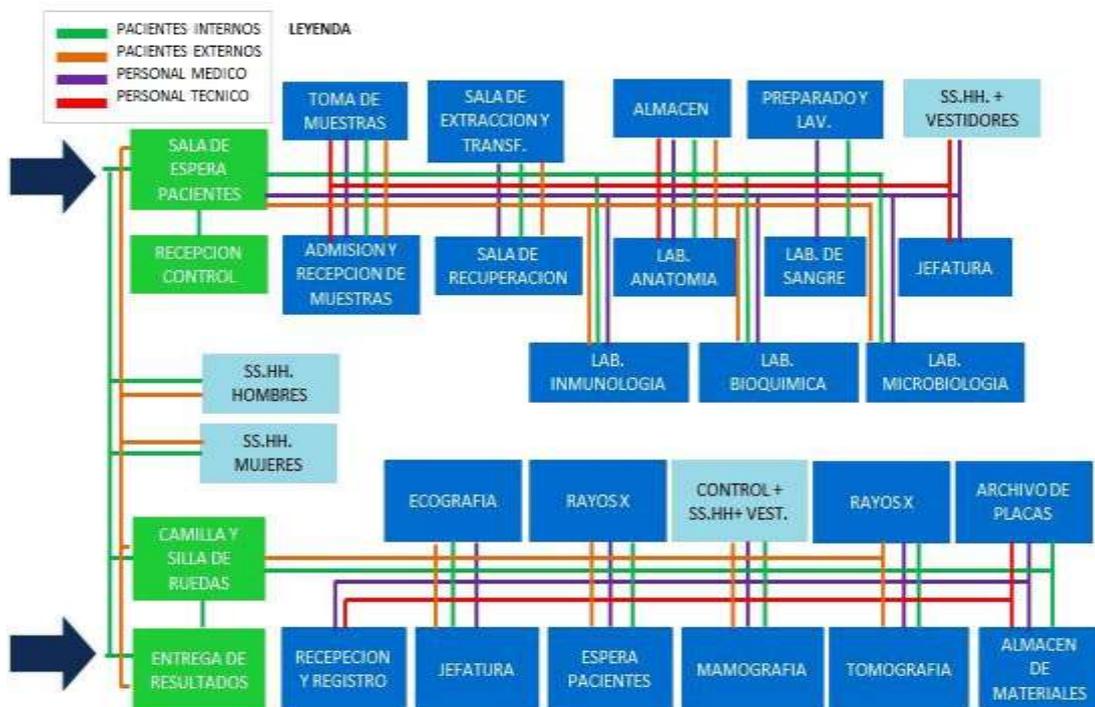


Figura N° 17: Organigrama Funcional de Farmacia - 2017



Figura N° 18: Organigrama Funcional de Rehabilitación - 2017

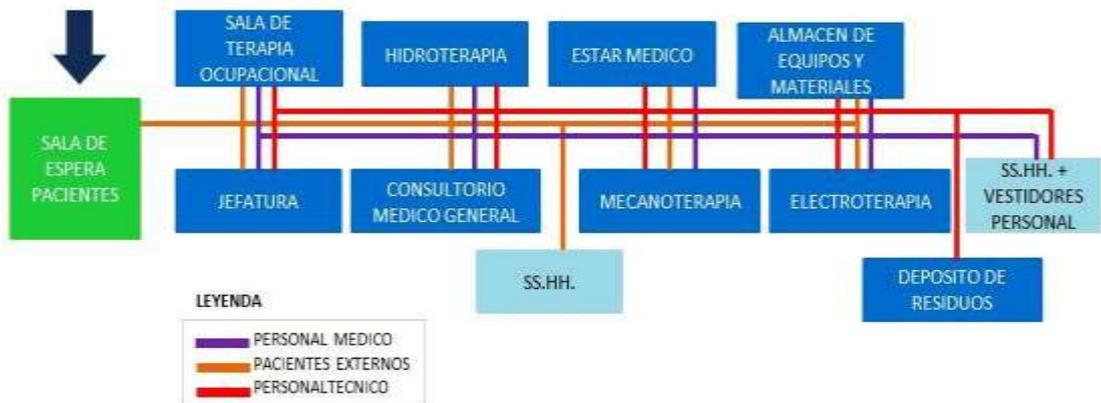


Figura N° 19: Organigrama Funcional de Centro Obstétrico - 2017

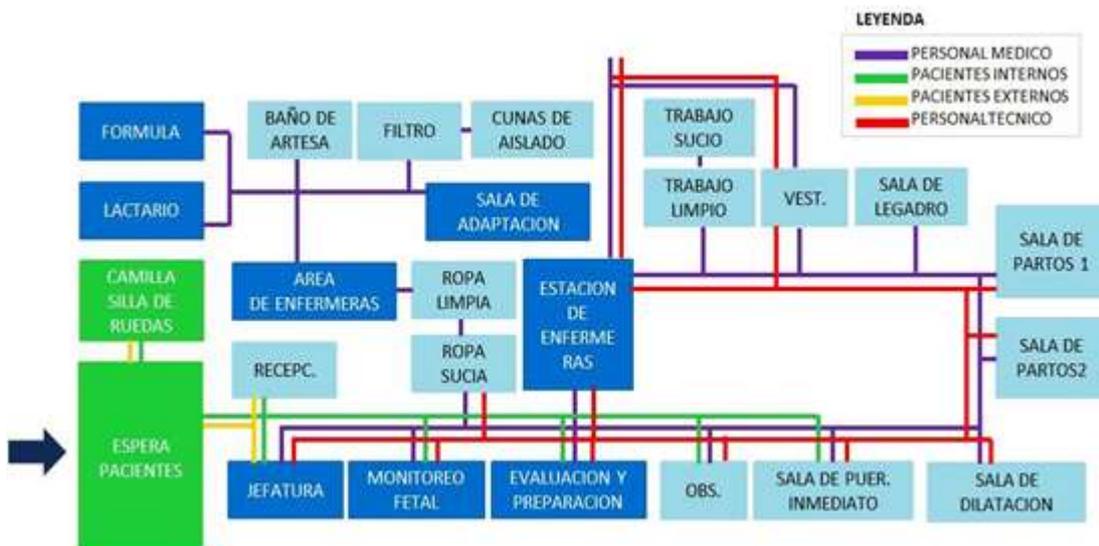


Figura N° 20: Organigrama Funcional de Emergencia - 2017

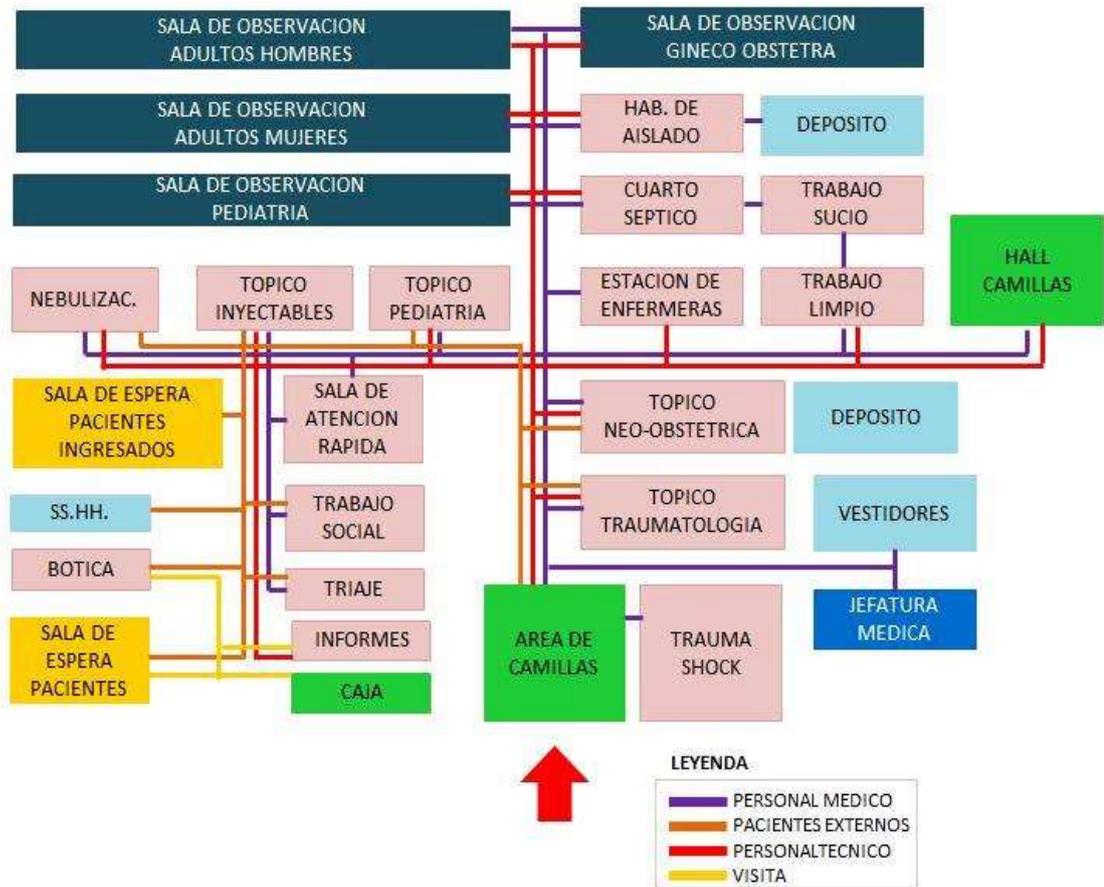


Figura N° 21: Organigrama Funcional de Hospitalización - 2017

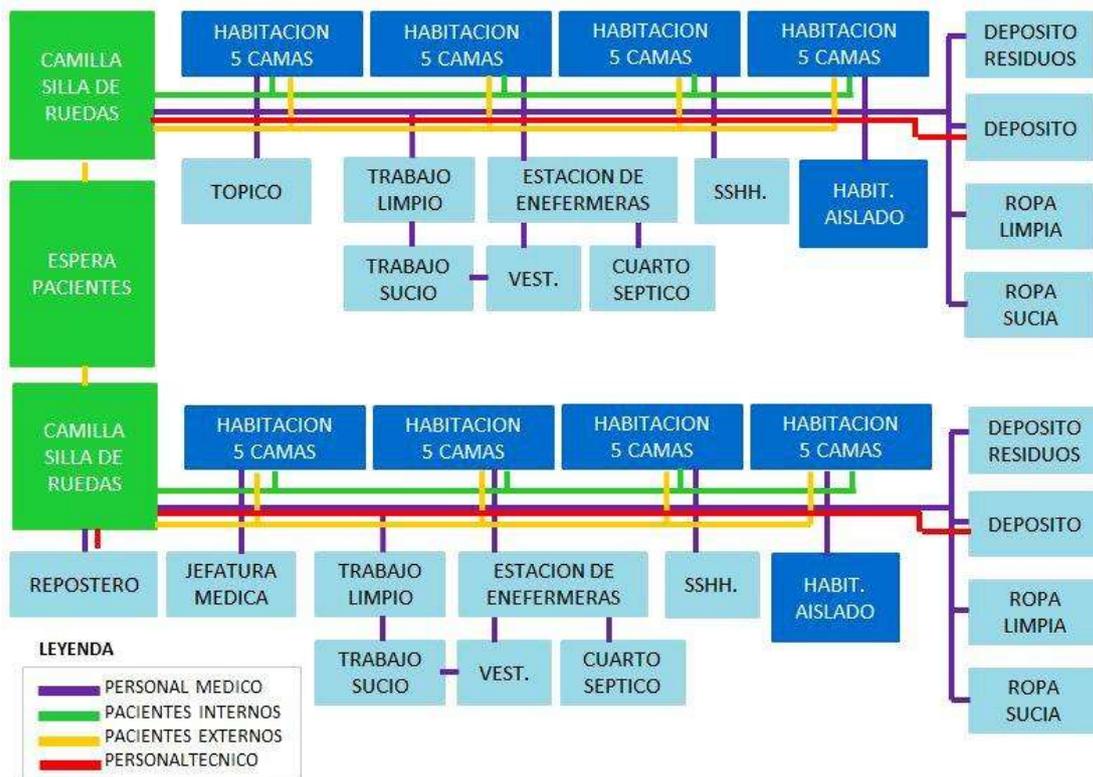


Figura N° 22: Organigrama Funcional de Ceyes - Quirúrgico - 2017

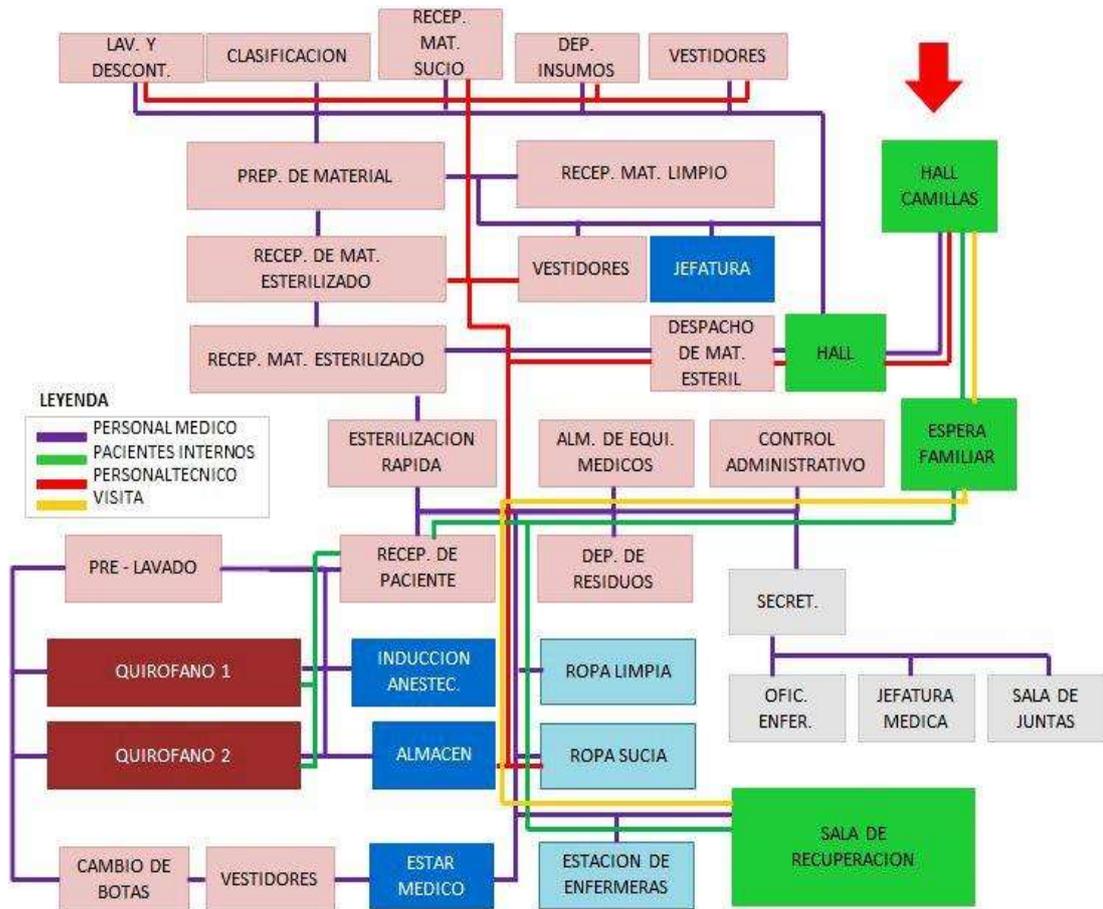


Figura N° 23: Organigrama Funcional de Confort - 2017

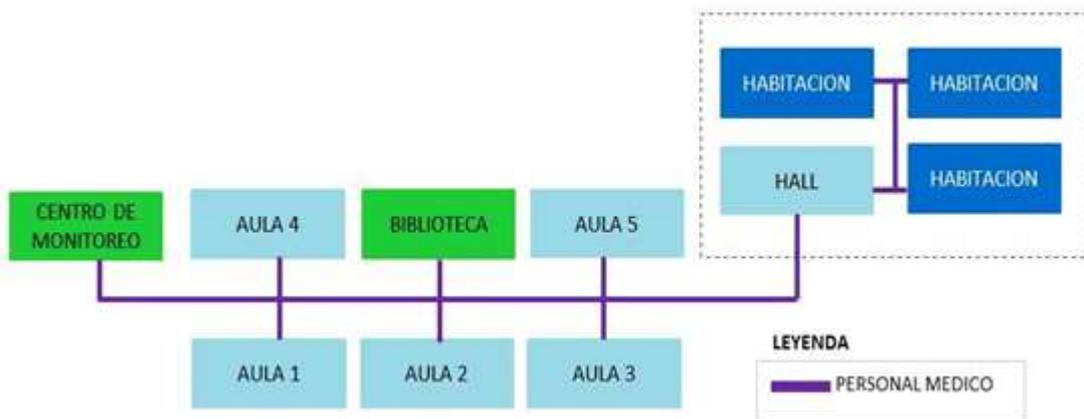


Figura N° 24: Organigrama Funcional de Administración - 2017



Figura N° 25: Organigrama Funcional de Servicios Generales - Talleres - 2017

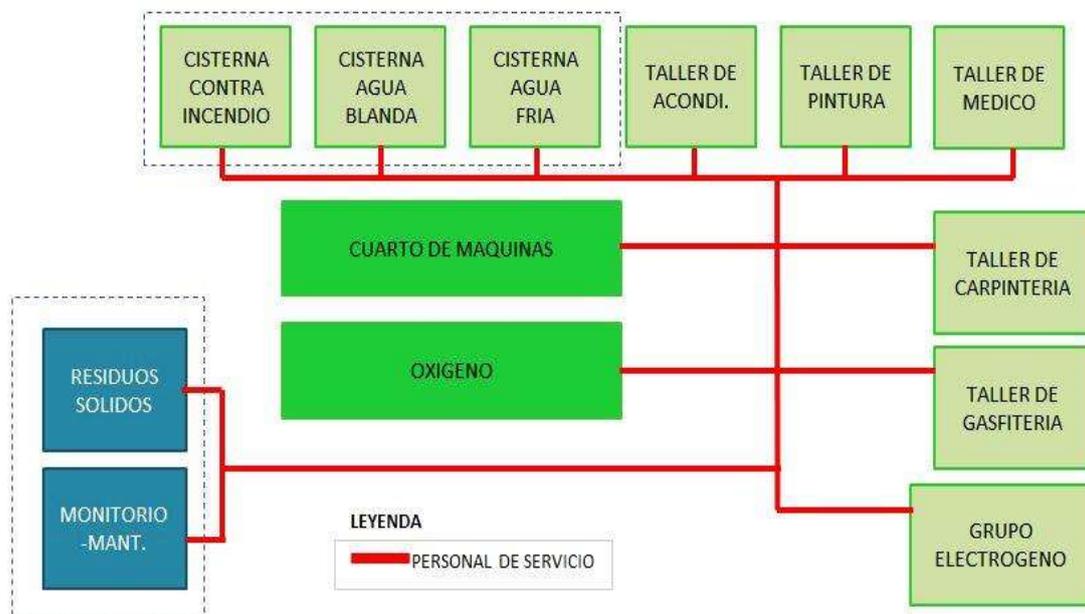


Figura N° 26: Organigrama Funcional de Servicios Generales - Lavandería - 2017



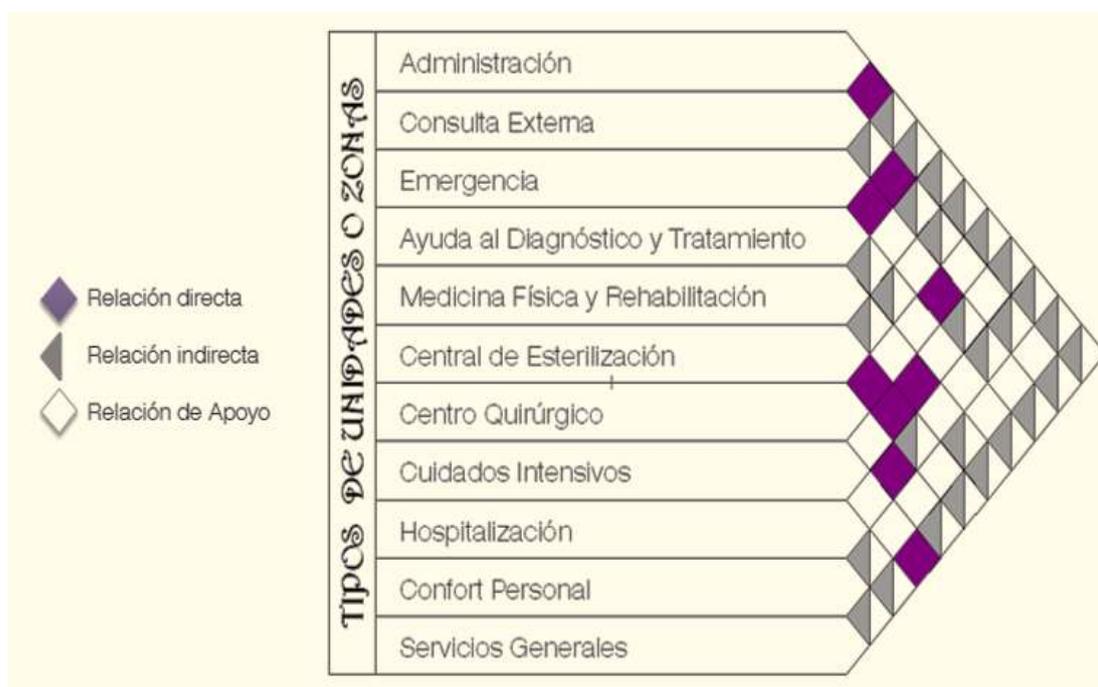
Figura N° 27: Organigrama Funcional de Servicios Generales - Almacén - 2017



3.3. DIAGRAMA GENERAL DE RELACIONES FUNCIONALES

Se presenta las relaciones funcionales del Hospital H II -1 a través de sus distintas zonas, las mismas que han sido determinadas según los estudios de casos analizados:

Figura N° 28: Cuadro de Relaciones Funcionales por Zonas y Ambientes de Hospital H II - 1 2017



- Se observa que las relaciones con mayor intensidad son la **zona de Emergencia con la de Ayuda al Diagnóstico**. Del mismo modo, el **Centro de Esterilización con el Centro Quirúrgico**.
- Las zonas que tiene nula relación entre ellos tenemos la **Zona de Cuidado Intensivos con la Hospitalización**. De otro modo, la zona con menor relación con el resto es la **zona de Confort Personal**.

3.4. MONTO ESTIMADO DE INVERSIÓN

El precio estimado para el desarrollo del proyecto de Hospital H II-1 se estima s/. 73' 135 202.88.

Cuadro N° 27: Concepto de Inversión del Hospital H II-1, 2017

CONCEPTO DE INVERSIÓN			
	AREA TECHADA (M2)	COSTO x m2	SUBTOTAL S/.
COSTO DIRECTO OBRAS CIVILES	16445.20	1200.00	S/19,734,240.00
GASTOS GENERALES (5%)			S/986,712.00
UTILIDAD (10%)			S/1,973,424.00
			S/22,694,376.00
	AREA TERRENO M2	PRECIO x m2	
COSTO DE TERRENO	41047.42	250.00	S/10,261,855.00
EXPEDIENTE TECNICO (3%)			S/592,027.20
SUBTOTAL			S/33,548,258.20
IGV (18%)			S/39,586,944.68
TOTAL DEL PRESUPUESTO			S/73,135,202.88

4. REQUISITOS NORMATIVOS Y REGLAMENTARIOS

4.1. NORMAS URBANÍSTICAS (ZONIFICACIÓN)

La ubicación del terreno se encuentra en el distrito de Pacasmayo y los parámetros urbanísticos vigentes los siguientes:

Cuadro N° 28: Cuadro Normativo del Proyecto

NORMATIVIDAD	
ZONIFICACIÓN	RESIDENCIAL DENSIDAD ALTA (R3)
USOS PERMITIDOS	RESIDENCIA - COMERCIO - SALUD
DENSIDAD NETA	2 250 (HAB/HA)
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN	3.5 (TIPO CONJUNTO RESIDENCIAL)
ÁREA LIBRE	VIVIENDA: 30% - SALUD
ALTURA MÁXIMA	5 PISOS - 13.85ML
RETIRO MÍNIMO	AVENIDA: 3.00 ML/ CALLE: NO OBLIGATORIO
ESTACIONAMIENTO	MULTIFAMILIAR: 1 PLAZA C/ 2 VIVIENDAS

Figura N° 29: Plano de Zonificación de Terreno Para Hospital H II- 1



Fuente: Municipalidad Provincial de Pacasmayo

4.2. NORMAS ARQUITECTÓNICAS (R.N.E Y R.Z.T)

4.2.1. ESTACIONAMIENTOS

Para estipular las plazas de estacionamientos para el proyecto se toma en cuenta el Reglamento Nacional de Edificaciones lo indicado en el Capítulo II – Condiciones de Habitabilidad y funcionalidad:

- Restaurant y Cafetería (R.Z.T)
 - 1 plaza c/10 personas. personal
 - 1 plaza c/10 personas. público
- Discapacitados (R.N.E)
 - 1 plaza c/ 25 ubicado (salud)
 - las dimensiones de los estacionamientos son 5.00 ml x 3.80 ml.

4.2.2. RAMPAS

- El Ancho será menor a 1.20m, contará con bordes laterales de 0.05 m de altura y deberán existir dos pasamanos a diferente altura; el primer pasamano se ubicará a 90 cm. y el segundo pasamano a 75 cm. del nivel del piso terminado.
- La distancia no será mayor de 6.00 metros, y la pendiente mayor de 8.33% o 1:12, si sobrepasara los 6.00 metros, se considerarán descansos intermedios de 1.50 metros y la superficie de llegada y arranque será de 1.80 metros mínimo.
- Una rampa tendrá un ancho mínimo de 90 cm. Entre los muros que la delimitan y deberán mantener los siguientes rangos de pendientes máxima:

Diferencia de nivel hasta 0.25 mt = 12% de pendiente

Diferencia de nivel hasta 0.75 mt = 10% de pendiente

4.2.3. ASCENSORES

- En un edificio público, las medidas interiores mínimas de la cabina del ascensor serán de 1.20 m de ancho y 1.40 de profundidad.
- Las puertas de las cabinas deben ser automáticas y de un ancho mínimo de 0.90 m, deberá contar con sensor de paso.

5. PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS Y DE SEGURIDAD

El proyecto para su viabilidad deberá cumplir con los requisitos o condiciones mínimas que estipula el estado o los organismos competentes para el desarrollo de actividades de salud de esa magnitud, por lo cual a continuación se citará la normatividad o reglamentación que se debe tener en cuenta para la formulación de la propuesta.

En el Reglamento Nacional de Edificaciones, se considera edificación de salud a todo establecimiento destinado a desarrollar actividades de; prevención diagnóstica, promoción, rehabilitación y recuperación de la salud de las personas, a los cuales se les reconoce como instalaciones esenciales; por tal motivo el Hospital H II-1, se registrará de la Norma A.050 – Salud.

5.1. REQUISITOS DE SEGURIDAD

5.1.1. SERVICIOS BÁSICOS

- La reserva de Agua debe ser continua y suficiente para abastecer 72 horas.
- Los Hospitales deberán contar con un sistema alternativo de energía constituido por grupos electrógenos con encendido automático, para satisfacer la demanda del 100% de los servicios críticos.
- Debe existir un plan de conducción de residuos sólidos
- Sistema para el drenaje de aguas pluviales
- Contar con tanques para combustible, con capacidad para 5 días de dotación autónomo del hospital
- Sistema de Ventilación, Calefacción y aire acondicionado.

5.1.2. PROTECCIÓN CONTRA FUEGO

- Las medidas de las puertas y escaleras de evacuación deberán cumplir lo establecido en la norma de requisitos de Seguridad.
- Las hojas de las puertas deberán abrir en sentidos opuestos.
- Una puerta de evacuación ubicado en un pasadizo será de 1.20 como mínimo, cuando conduzca en un solo sentido a un área de refugio y de 2.40 m cuando fragmente el área en dos zonas de refugio.
- Ancho libre de escaleras: Se obtiene del cálculo de la cantidad total de personas del piso que sirven hacia una escalera y multiplicar por el factor de 0.008 m por persona.
- La función principal de la escalera de evacuación, es permitir evacuar al usuario de manera rápida y directa hacia las salida.

5.1.3. ASCENSORES Y DISCAPACITADOS

- Los tableros de control de niveles (02) deben estar instalados en ambos lados de la puerta.

- Deberán tener señalización del número del piso en relieve y lenguaje Braille a 1.20 m. de altura.
- Deberá contar con señalización del número de piso en relieve colocado en el borde de la puerta a una altura de 1.40 m. del nivel del piso.
- Las barandas internas estarán colocadas a 75 y 90 cm. de altura en tres lados.

5.1.4. ESCALERAS

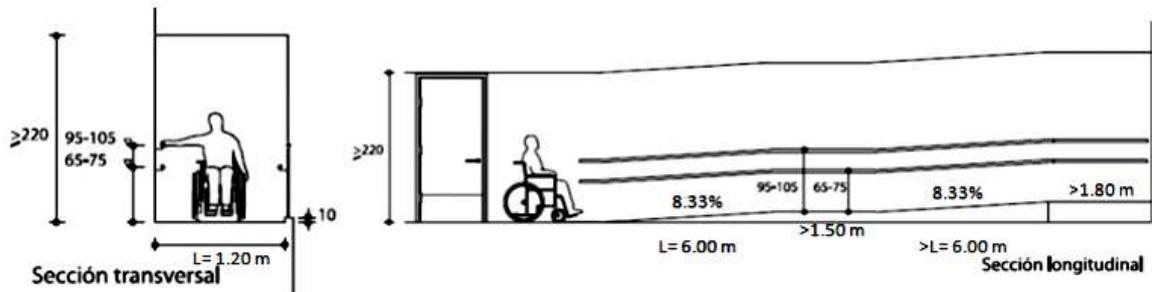
- Las escaleras y circulación de emergencia estarán planteadas a prueba de humo
- Las escaleras y circulación no deben tener algún obstáculo que dificulte el paso de las personas.
- La escalera principal tendrá un ancho mínimo de 1.80 metros, y estará provista de pasamanos, dada su utilización por pacientes acompañados.
- En las Unidades de Hospitalización la distancia entre la última puerta del cuarto de pacientes y la escalera no debe ser mayor de 35.00 metros. Las escaleras de Servicio y de Emergencia tendrán un ancho mínimo de 1.50 metros. El paso de la escalera debe tener una profundidad de 30 cm. y el contrapaso no será mayor de 16 cm.
- Las escaleras no deben tener llegada directa hacia los corredores y elevadores.

5.1.5. RAMPAS DE DISCAPACITADOS

- A la entrada de la rampa se colocará el Símbolo internacional de acceso a discapacitados.
- Los pasamanos estarán separados de la pared a una distancia 0.05 metros. Los pasamanos deberán prolongarse 0.60 m. en el arranque y en la llegada.
- Los pasamanos serán confeccionados con tubos de 1 ½" de diámetro. El acabado del pasamano deberá tener un color contrastante con respecto al elemento delimitante vertical.

- Se debe instalar señalización que prohíba la obstrucción de la rampa con cualquier elemento.
- El piso deberá ser firme, uniforme y antideslizante.

Figura N° 30: Secciones con Medidas Normativas para Discapacitados



5.1.6. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

El Hospital deberá contar con una proporción lógica y cantidad de señales, con el tipo de riesgo que protegen. Los siguientes dispositivos de seguridad no contarán con señales ni letreros, deberán ser visibles y no estar ocultos, Estos son:

- Extintores portátiles
- Estaciones manuales de alarma de incendios
- Detectores de incendios
- Gabinetes de agua contra incendios
- Válvulas de uso de bomberos ubicadas en montantes
- Puertas corta fuego de escaleras de evacuación

Figura N° 31: Señales de Seguridad



5.1.7. FLUJOS DE CIRCULACIÓN:

En la proyección y diseño de Hospitales es necesario tener flujos de circulaciones, que permitan un movimiento fácil de pacientes y personal en el interior del Hospital.

El objetivo principal de los estudios de los flujos de circulaciones, es la obtención de una vía óptima de relación de las Unidades de Atención Hospitalaria.

Mediante la adecuada zonificación de cada Unidad consentirá reducir al mínimo el flujo de circulación.

Principales Núcleos de un Hospital

- **Núcleo de Administración:** Unidad consignada a la Dirección y Administración General del Hospital.
- **Núcleo de Atención y Tratamiento:** En esta unidad se encuentran las Unidades de Centro Quirúrgico y Centro Obstétrico.
- **Núcleo de Pacientes ambulatorios:** Donde concurren los pacientes para consulta y examen.
- **Núcleo de Ayuda al Diagnóstico y Tratamiento:** Donde asisten los pacientes hospitalizados y ambulatorios, para el diagnóstico y tratamiento.
- **Núcleo de Emergencia:** unidad de pacientes en situación de riesgo, que puede poner en peligro su vida.
- **Núcleo de Pacientes hospitalizados:** Zona donde residen temporalmente los pacientes internados durante los períodos de tratamientos.
- **Núcleo de Confort Médico y Personal:** Zona de descanso para el personal médico, vestidores, comedores entre otros.
- **Núcleo de Servicios Generales:** Zona de apoyo a las diferentes unidades del hospital, para su funcionamiento integral.

Tipos de Flujos de Circulaciones:

El Hospital consta con seis tipos de flujos de circulaciones, en función del volumen, horario, confiabilidad y afinidad:

➤ Flujos de Circulación Externa:

Es preciso considerar los ingresos y salidas independientes para visitantes en las Unidades, pacientes, personal, materiales y servicios; hacia las Unidades de Emergencia, Consulta Externa, Hospitalización, Servicios Generales y asimismo la salida de Cadáveres.

Las zonas de parqueo vehicular para pacientes ambulatorios, visitantes, personal del Hospital, entre otros.

Se considera un vehículo por cada cama hospitalaria para el área de estacionamiento

Se debe consignar zonas de estacionamiento reservado; para los vehículos de las personas con necesidades especiales. Permitiendo adosar una silla de ruedas a cualquiera de los lados del vehículo, con la finalidad de facilitar la el ingreso y salida del Hospital.

El estacionamiento reservado para personas con discapacidad debe estar situado cerca al ingreso y al mismo nivel, para que el acceso no esté obstaculizado con escalones. La superficie destinada a este tipo de estacionamiento no debe ser menor del 5% del total.

Flujos de Circulación Interna:

En los flujos de Circulación Interna debemos considerar Protección del Tráfico en las Zonas como Centro Obstétrico, Centro Quirúrgico, Unidad de Terapia Intensiva, Emergencia y Neonatología.

Evitar el cruce de zona limpia y sucia.

Evitar el cruce con pacientes, externos, hospitalizados, y visitantes.

- **Flujos de Circulación Horizontal:**

Para permitir el paso de camillas y sillas de ruedas, los corredores de circulación para pacientes ambulatorios, internados deben tener un espacio mínimo de 2.20 metros.

En los pasillos no se deben ubicar; extinguidores, las cabinas telefónicas, bebederos, que interfieran el libre tránsito y reducir el área de circulación. Los pasadizos externos y auxiliares destinados al uso exclusivo del personal de servicio y/o de cargas deben tener un ancho de 1.20 metros; los pasadizos dentro de una Unidad deben tener un ancho de 1.80 metros para el uso del personal.

La circulación de pacientes a las Unidades de Hospitalización únicamente será permitida por las escaleras, rampas y ascensores.

5.1.8. Ductos para Ropa Sucia y Basura:

El traslado de limpio y sucio debe realizarse por vía separada, mediante el uso de montacargas independientes.

5.2. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO NESECESARIO

El pre-dimensionamiento de cada espacio se estableció a través de fichas antropométricas. Las dimensiones se determinaron tomando como base el Reglamento Nacional de Edificaciones. (Ver Anexo N° 03)

CAPITULO II. MEMORIA DE ESPECIALIDADES

6. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

6.1. DEFINICIÓN DE HOSPITAL

6.1.1. R.N.E

Establecimiento de salud consignado a la atención general de consultantes en servicios ambulatorios y de hospitalización, proyectando sus gestiones a la comunidad.

6.1.2. WIKIPEDIA

Un hospital o nosocomio es un establecimiento sanitario para la atención y asistencia a enfermos por medio de profesionales médicos, de enfermería y personal auxiliar y de servicios técnicos durante 24 horas, 365 días del año y disponiendo de tecnología, aparatología, instrumental y farmacología adecuadas. Existen tres clases de hospitales: de Primer, Segundo y Tercer niveles, siendo su asistencia de menor a mayor complejidad. Dentro de ellos se atiende a pacientes con afectaciones que irán de simples a graves, críticas, cuidados paliativos o incluso terminales.

6.2. IDEA RECTORA Y CRITERIOS DE DISEÑO

6.2.1. CONCEPTUALIZACIÓN

El Hospital es un lugar mayormente deprimente, donde la relación e interacción de los usuarios es mínima. Por lo cual el principal enfoque del diseño es el “**SER HUMANO**”. Por lo tanto, se concibe como: ***UN INDIVIDUO CON UN ALMA Y CAPACIDAD DE SENTIR Y ENTENDER.***

De esta manera, el planteamiento arquitectónico presenta tres enfoques en su diseño:

Figura N° 32: Conceptualización de Hospital H II – 1 Pacasmayo -2017

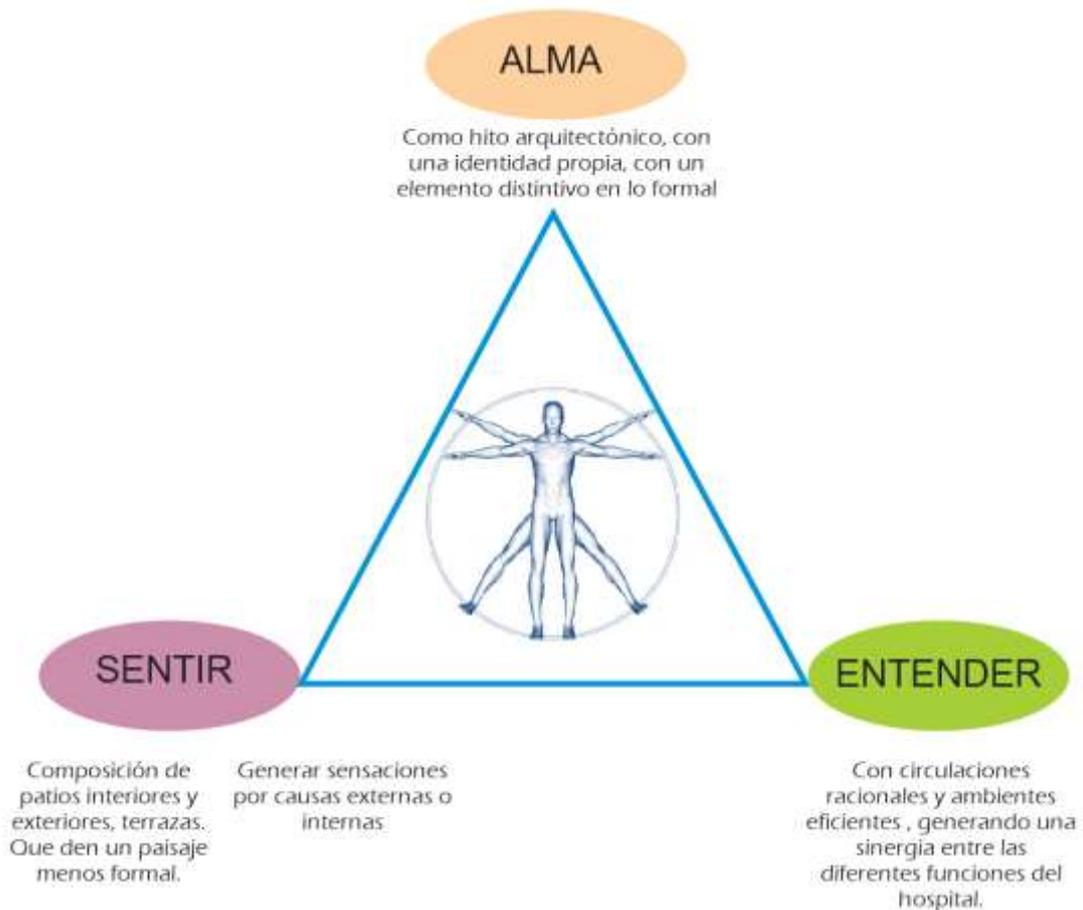
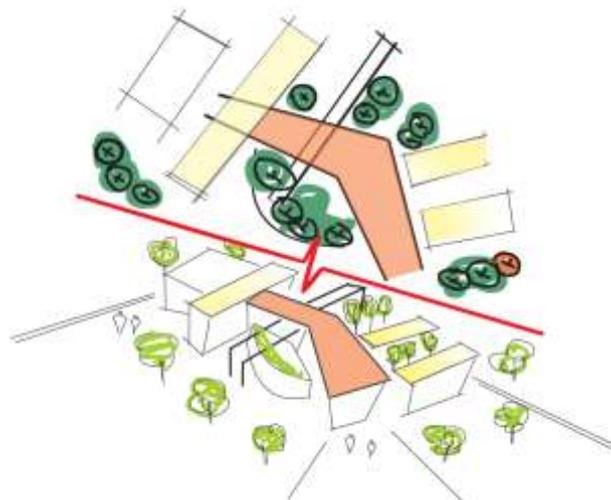


Figura N° 33: Apunte de la Idea Rectora del Hospital H II – 1 Pacasmayo -2017



6.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

6.3.1. ASPECTOS FUNCIONALES

6.3.1.1. ZONIFICACIÓN

Figura N° 34: Zonificación del 1° Piso

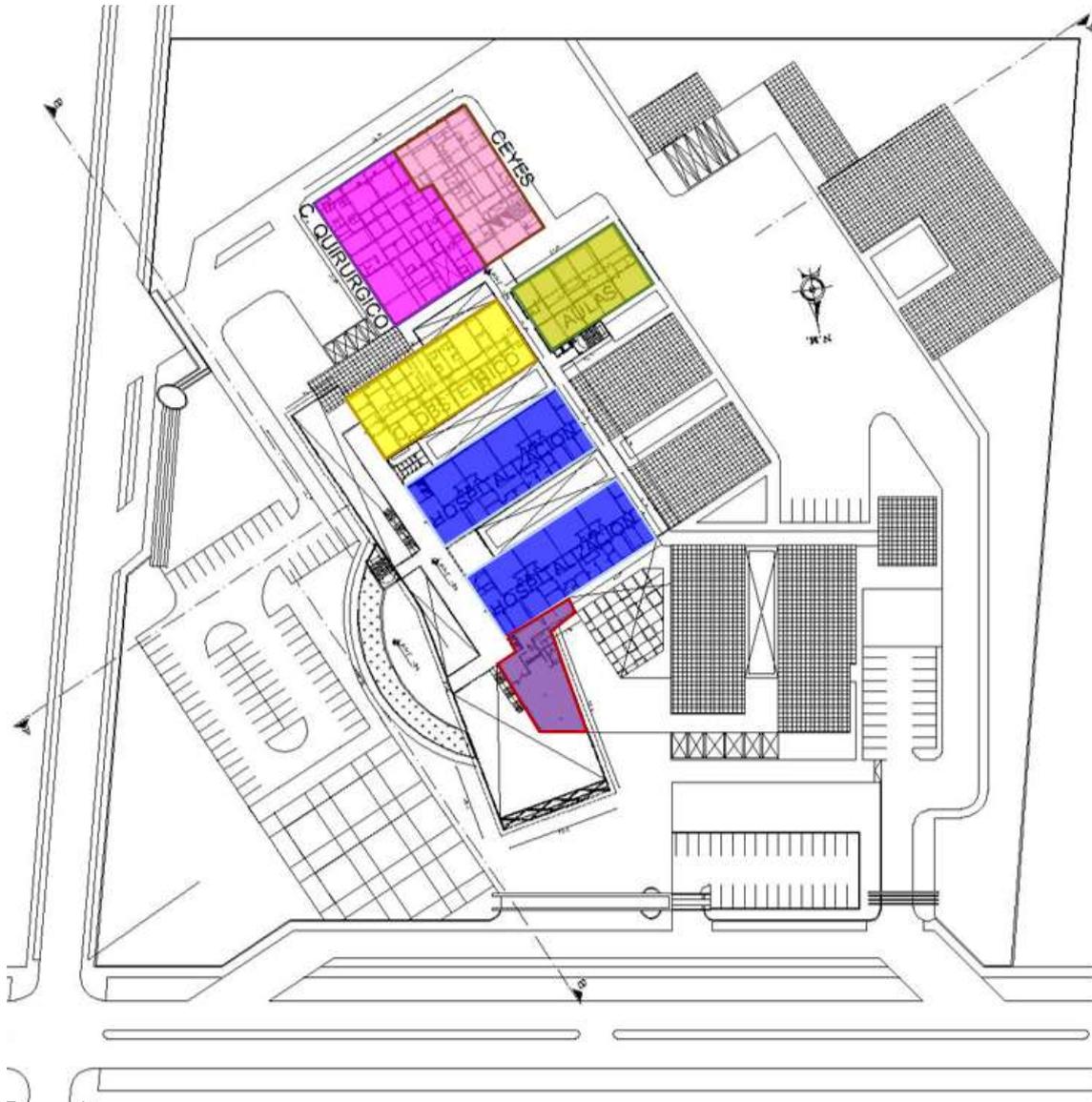


LEYENDA			
• EMERGENCIA	■	• CONSULTA EXTERNA	■
• FARMACIA	■	• REHABILITACION	■
• DIAGNOSTICO	■	• CONFORT	■
• ADMINISTRACION	■	• CENTRO QUIRURGICO	■
• SERVICIOS COMP.	■	• CENTRO DE ESTERILIZ.	■
• SERVICIOS GENER.	■	• CENTRO OBSTETRICO	■
		• HOSPITALIZACION	■

En el proyecto la mayor cantidad de las unidades se desarrollan en el primer. Siendo la zona de servicios generales la de mayor extensión.

Por otro lado, las zonas se conectan a través de un Hall principal como: las de diagnóstico, administrativas de servicios complementarios.

Figura N° 35: Zonificación del 2º piso



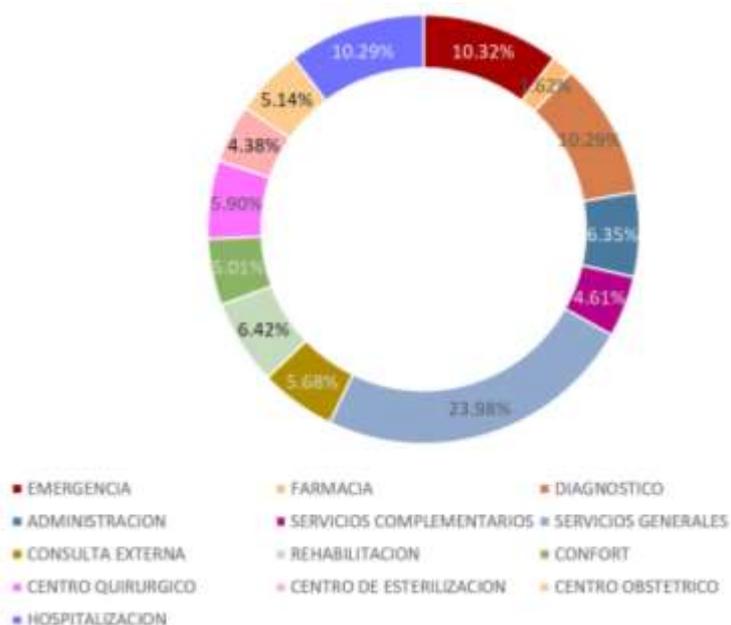
LEYENDA	
• EMERGENCIA	• CONSULTA EXTERNA
• FARMACIA	• REHABILITACION
• DIAGNOSTICO	• CONFORT
• ADMINISTRACION	• CENTRO QUIRURGICO
• SERVICIOS COMP.	• CENTRO DE ESTERILIZ.
• SERVICIOS GENER.	• CENTRO OBSTETRICO
	• HOSPITALIZACION

En el 2º nivel se desarrollan las zonas de centro quirúrgico, esterilización, obstétrico y finalmente de hospitalización, siendo este último con mayor extensión respecto a las demás. Así mismo, cuenta con un servicio complementario, en este caso de desarrolla el ambiente de cafetería. Cabe mencionar que solo las zonas de esterilización, quirúrgico y confort médico cuenta con una circulación interna, las demás cuentan con circulaciones exteriores e internas.

Cuadro N° 29: Cuadro de Áreas según Zonas

AREAS SEGÚN ZONAS		
ZONA	AREA (M2)	PORCENTAJE (%)
EMERGENCIA	1283.92	10.32%
FARMACIA	201.23	1.62%
DIAGNOSTICO	1280.08	10.29%
ADMINISTRACION	790.32	6.35%
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	573.29	4.61%
SERVICIOS GENERALES	2983.01	23.98%
CONSULTA EXTERNA	707.17	5.68%
REHABILITACION	798.28	6.42%
CONFORT	622.89	5.01%
CENTRO QUIRURGICO	734.45	5.90%
CENTRO DE ESTERILIZACION	545.15	4.38%
CENTRO OBSTETRICO	640	5.14%
HOSPITALIZACION	1279.96	10.29%
TOTAL	12439.8	100.00%

Figura N° 36: Porcentaje de Áreas según Zonas



En el proyecto del Hospital, la zona de servicios generales cuenta con el mayor porcentaje de área (23.98%), siguiendo la zona de emergencia (10.32%), zona de diagnóstico y hospitalización (10.29%) y la de menor porcentaje es la de farmacia (1.62%). Se debe indicar que el porcentaje de la zona de servicios generales responde a su extensión dentro del proyecto.

- **ZONA EMERGENCIA**

Es la zona que brinda servicios de atención de accidentes a los pacientes. Se caracteriza por atender todo el día y a nivel funcional cuenta con su propio acceso y está vinculado directamente con la Unidad de Centro quirúrgico y obstétrico, laboratorio, imagenología, y UCI intermedio.

- **ZONA DE FARMACIA**

Es la zona que cuenta con ambientes de almacenes y atención. Aquí se preparan, exhiben y venden los productos medicinales.

- **ZONA DE AYUDA AL DIAGNÓSTICO**

Unidad que suministra ayuda técnica especializada, ejecutando procedimientos y pruebas analíticas en líquidos y secreciones corporales, o mediante el uso de radiaciones ionizantes, no ionizantes y otros, para el diagnóstico de las enfermedades, mediante exámenes del laboratorio, de anatomía patológica y de diagnóstico por imágenes.

- **ZONA DE SERVICIOS GENERALES**

Es la Unidad encargada de las actividades de sostenimiento del Hospital y cuenta con ambientes como lavanderías, cocina, talleres y otros.

- **ZONA DE ADMINISTRACIÓN**

Zona donde los ambientes son de uso exclusivo de la administración. En esta Unidad se despliega la dirección y control del Hospital conjuntamente.

- **ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS**

Es la unidad que cuenta con ambientes complementarios para el desempeño del Hospital. En el presente proyecto los ambientes son: Capilla, Cafetería y SUM.

- **ZONA CONSULTA EXTERNA**

Es la zona o dependencia de servicios ambulatorios con múltiples especialidades de la medicina.

Se ubica en el primer nivel del proyecto y cuenta con vínculo a las unidades de farmacia, rehabilitación y ayuda al diagnóstico.

- **ZONA DE REHABILITACIÓN**

Es la zona se brinda la atención especializada en medicina física y de rehabilitación de las discapacidades, deficiencias y minusvalías a los pacientes. Se ubica en el primer nivel y cuenta con su propio acceso.

- **ZONA DE CONFORT MÉDICO**

Es la zona destinada a los ambientes de descanso, educación de los profesionales como: médicos, estudiantes de medicina y técnicos. Dentro del proyecto contamos con aulas, bibliotecas y habitaciones.

- **ZONA DE CENTRO QUIRÚRGICO**

Unidad donde se realiza la atención especializada de anestesia y analgesia a los pacientes en las etapas; pre-operatoria e intra-operatoria, terapia del dolor, procedimientos de emergencia, reanimación cardiovascular y gasoterapia; así como de la estructura y funcionamiento de los quirófanos. Tiene un con fácil acceso y una comunicación directa con Emergencia, debido a que algunos pacientes que ingresan a esta unidad pueden requerir ser trasladados en forma rápida a la unidad quirúrgica.

- **ZONA DE CENTRO DE ESTERILIZACIÓN**

Es esta zona se ejecutan las acciones y procedimientos técnicos que aseguren la purificación y esterilización del material e instrumental que se utiliza en el Hospital para la atención de los pacientes. Su acceso restringido al público y pacientes.

- **ZONA DE CENTRO OBSTÉTRICO**

Es la zona donde se desarrolla actividades determinadas en la atención a la paciente obstétrica con y sin factores de riesgo. Tiene comunicación directa con las unidades de cuidados intensivos, esterilización, hospitalización, y

emergencia, y con rápido acceso desde las unidades de laboratorio, banco de sangre, y esterilización.

- **ZONA DE HOSPITALIZACIÓN**

Es la zona que cuenta con ambientes de descanso como habitaciones donde se recuperan los pacientes. En el proyecto se ubica en el 2° nivel.

6.3.1.2. ACCESO, CIRCULACIÓN Y FLUJOS

ACCESOS

- El Hospital cuenta con tres accesos diferenciados: un acceso principal y dos secundarios (administrativo y emergencia).
- En el principal, sirve de ingreso para los pacientes ambulatorios, visitantes y para el estacionamiento interno para el público, con su respectivo control.
- Un primer ingreso secundario o administrativo, para el trabajador administrativo y de servicios generales, que a su vez sirve como ingreso al estacionamiento de vehículos administrativos y de mantenimiento.
- Finalmente, el otro ingreso secundario o de Emergencia que sirve para el acceso de ambulancias, pacientes graves, visitantes. Del mismo modo, sirve de acceso para el estacionamiento interno para el público con su respectivo control.

CIRCULACIÓN PRINCIPAL

- La circulación principal recorre desde el ingreso principal hasta la zona de emergencia del Hospital. Por esta circulación se accede a la consulta externa, y las zonas de diagnóstico y complementarias y al hall principal.

CIRCULACIONES SECUNDARIAS

- Las circulaciones secundarias nos dan acceso directo a la zona de emergencias. Así como a la zona de rehabilitaciones.

- Tal como se aprecia en las figuras 37 y 38, los usuarios como visitantes y público en general tienen accesos restringidos. Mientras los de personal administrativo y médicos no se cruzan con los pacientes y personal externo.

Figura N° 37: Accesos, Circulación y Flujos 1° Piso del Hospital H II – 1 Pacasmayo

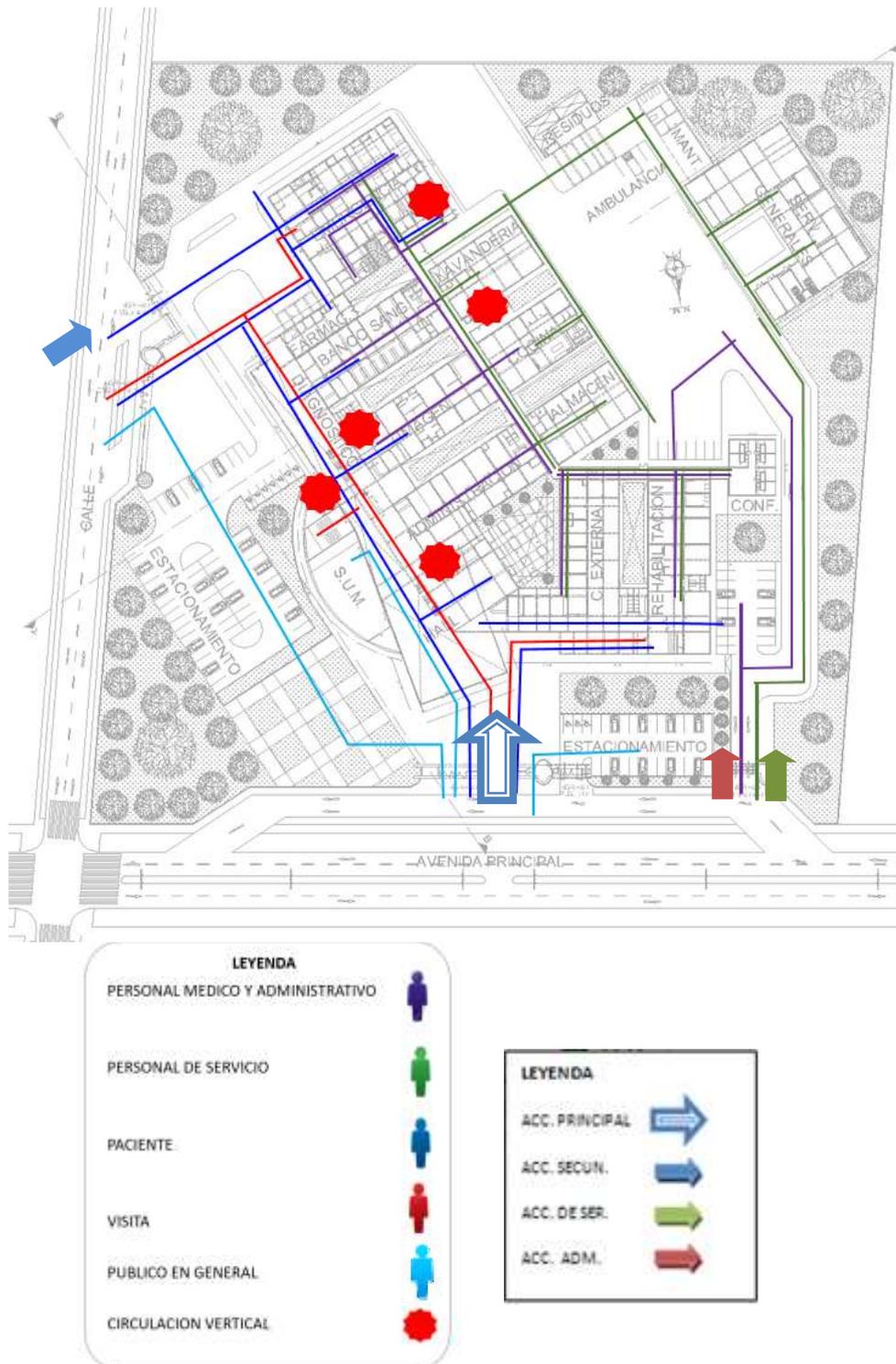
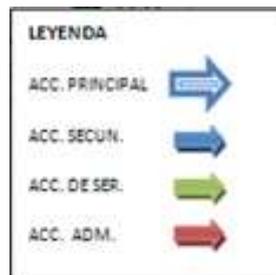


Figura N° 38: Accesos, Circulación y Flujos 2° Piso del Hospital H II – 1 Pacasmayo



6.3.2. ASPECTOS FORMALES

6.3.2.1. ESPACIAL

6.3.2.1.1. ORGANIZACIÓN

➤ EMPLAZAMIENTO

La clasificación de las zonas del Hospital de Pacasmayo se hizo en referencia al eje de la avenida Elmer Faucett y la calle Independencia. Donde las zonas de consulta externa, rehabilitación y el acceso principal está orientado hacia la avenida principal. Mientras hacia la calle Independencia la zona de emergencia, por ser la de menor afluencia vehicular.

Figura N° 39: Emplazamiento del Hospital H II - 1 Pacasmayo

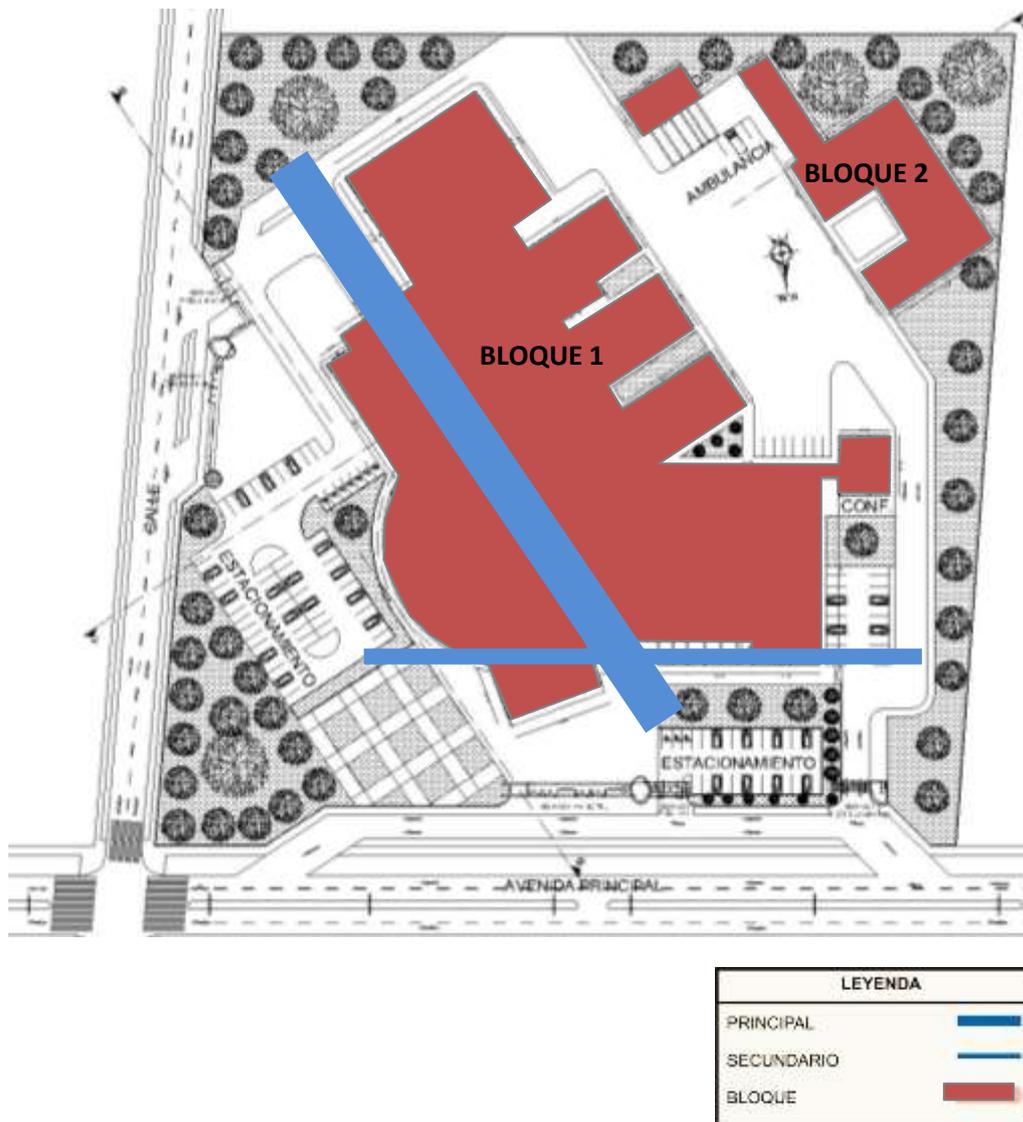


LEYENDA			
• EMERGENCIA		• CONSULTA EXTERNA	
• FARMACIA		• REHABILITACION	
• DIAGNOSTICO		• CONFORT	
• ADMINISTRACION		• CENTRO QUIRURGICO	
• SERVICIOS COMP.		• CENTRO DE ESTERILIZ.	
• SERVICIOS GENER.		• CENTRO OBSTETRICO	
		• HOSPITALIZACION	

EJE ORGANIZATIVO

- La alineación se hace a través de dos ejes, un eje principal en Angulo inclinado que integran la mayor cantidad de las zonas y otro eje secundario paralelo a la Avenida Principal y de manera transversal al eje principal, sobre los cuales se distribuyen las zonas de rehabilitación y consulta externa.
- El eje principal organiza la estructura del conjunto y explota las dos caras del terreno. Del mismo modo, divide en dos bloques al proyecto, logrando un bloque compacto y otro bloque disperso para el mantenimiento.
- El eje secundario es de carácter de servicio ambulatorio, organiza a su vez el acceso de las zonas de confort médico y administrativo.

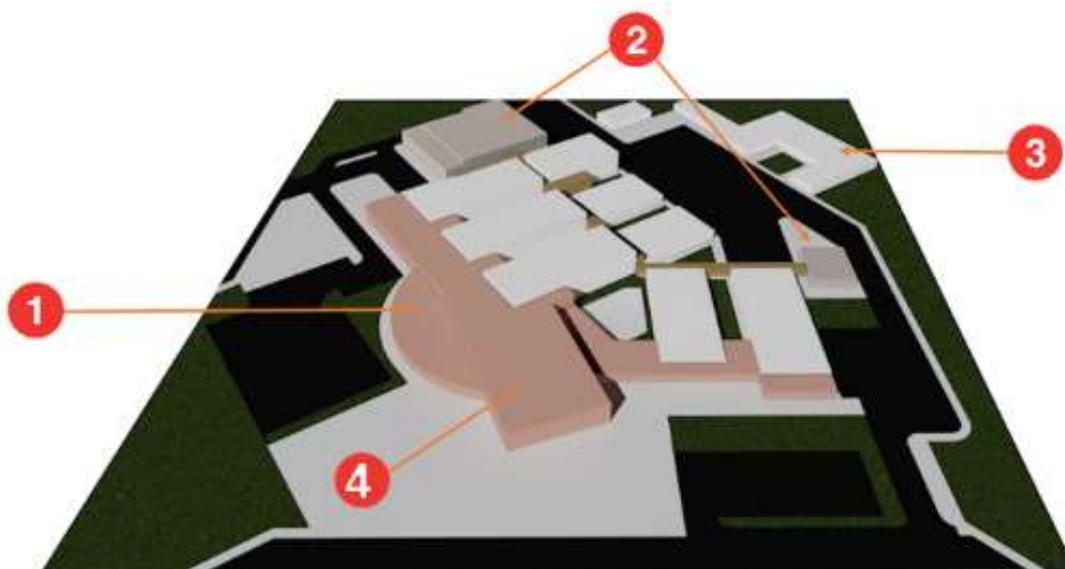
Figura N° 40: Organización del Hospital H II - 1 Pacasmayo



6.3.2.2. VOLUMETRÍA

1. Cuenta con una volumetría asimétrica y semicompacta. El volumen central de dos ejes es penetrado por volúmenes con forma de paralelepípedo, los mismos que presentan distintas alturas.
2. A los extremos presentan volúmenes puros que rematan el volumen articulador entre los paralelepípedos de mayor y menor tamaño.
3. Por otro lado, contamos con otro bloque, el cual se encuentra aislado y en el que se desarrollan las actividades de sostenimiento del Hospital.
4. El volumen central a su vez es la yuxtaposición de dos volúmenes con diferentes ejes. El cual es de mayor jerarquía en la composición volumétrica. La ubicación de los volúmenes respecto a la superficie del terreno se encuentra centralizada.

Figura N° 41: Composición Volumétrica del Proyecto de Hospital H II -1



Para el criterio de alturas, se ha retirado hacia el centro del terreno para ganar alturas de 2 niveles de una escala monumental, de esta forma no generar un impacto urbano con el perfil residencial que se encuentra hacia los frentes de la calle y avenida.

Figura N° 42: Elevación Frontal



Figura N° 43: Elevación Lateral



6.3.2.3. ASPECTO TECNOLÓGICO

El proyecto hospital cuenta con un gran Hall, el cual es un volumen transparente y su fachada se encuentra orientada de este a oeste. En tal sentido, se ha trabajado una piel con dos tipos de paneles en forma triangular. El primero, panel semiabierto, ubicado en la parte superior. El segundo, panel cerrado, ubicado en la parte central e inferior de la fachada. El material del panel es PTFE (politetrafluoroetileno), el cual reduce el acceso de la luz solar y la dependencia de la iluminación artificial. (Ver Figura N° 44)

Por otro lado, se realizó un estudio solar para determinar la ubicación de los paneles dentro de la fachada. De esta manera, se aprovecha la iluminación natural y se reduce la emisión de CO₂ producida por las luces artificiales. Del mismo modo, las luces artificiales son de tipo LED, esto reduce el consumo de energía y se ajusta con un proyecto sustentable. (Ver Figura N° 45)

Figura N° 44: Detalle de Panel Solar Abierto y Cerrado

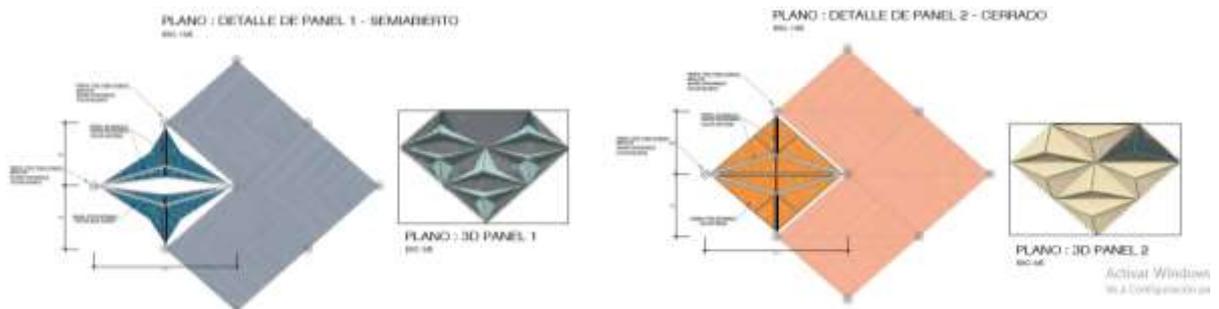
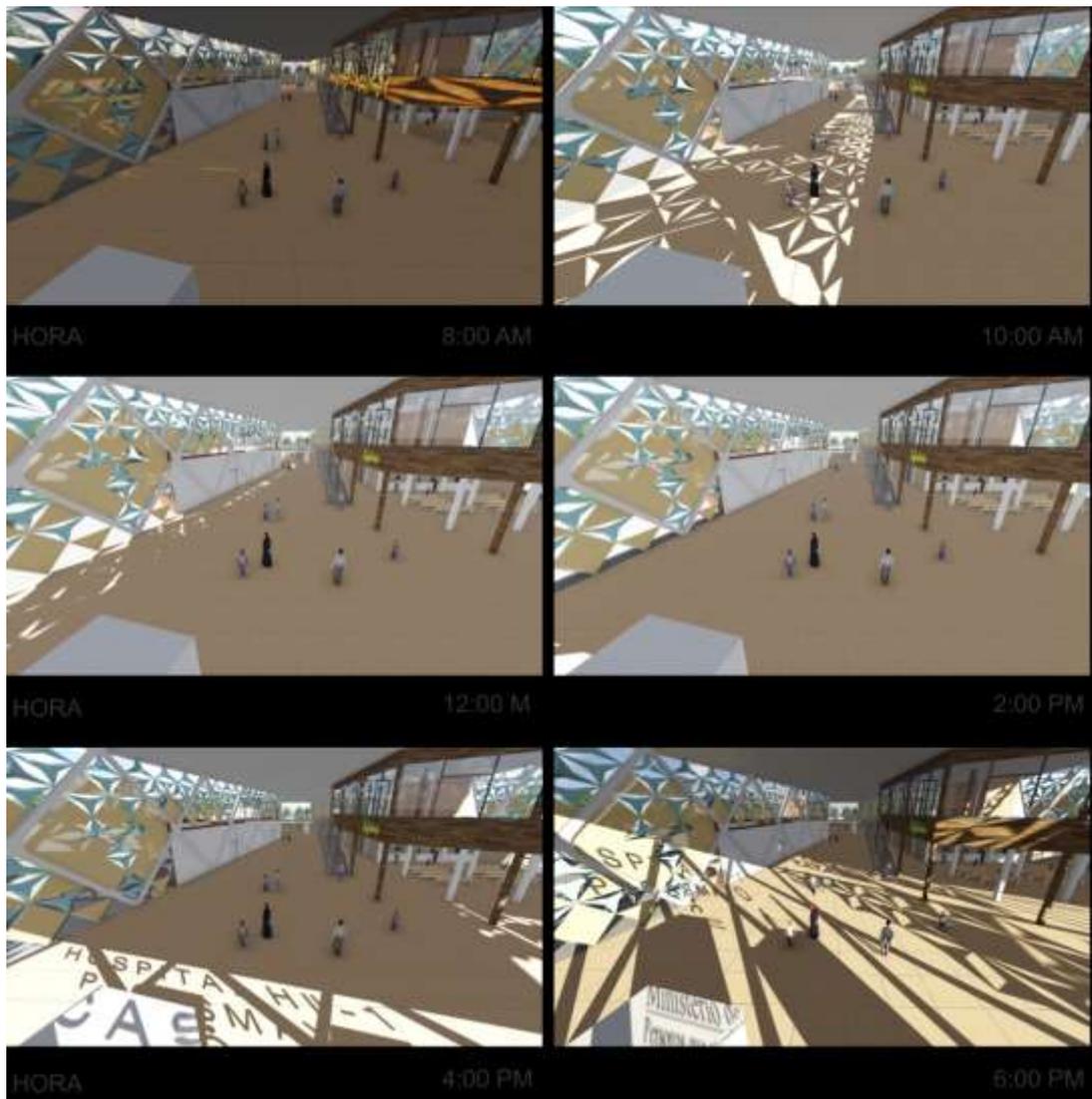


Figura N° 45: Estudio Solar en Hall Principal – Hospital II -1



Del mismo modo, se utilizaron parasoles verticales, en las fachadas de los volúmenes que albergan las zonas de Hospitalización, administración, de diagnóstico y se encuentran en la parte central. (Ver Figura N° 46)

Figura N° 46: Parasoles Verticales en Fachada – Hospital II -1



Parasol vertical de color verde y blanco en los volúmenes centrales del proyecto.

6.3.2.4. VISTAS Y PERSPECTIVAS

Figura N° 47: Vista en Perspectiva de Ingreso Principal



Figura N° 48: Vista En Perspectiva De Ingreso de Emergencia



Figura N° 49: Vista en Perspectiva de Ingreso Interior



Figura N° 50: Vista en Perspectiva de Terraza Exterior



Figura N° 51: Vista en Perspectiva Zona de Emergencia



Figura N° 52: Vista en Perspectiva de la Zona de Rehabilitación



Figura N° 53: Vista Interior de Hall Principal



Figura N° 54: Vista Interior de Área de Espera en 2° Nivel



Figura N° 55: Vistas en Perspectiva General del Hospital H II- 1 Pacasmayo



Figura N° 56 Vistas en Perspectiva General del Hospital H II - 1 Pacasmayo



7. MEMORIA DESCRIPTIVA DE DISEÑO ESTRUCTURAL

7.1. ASPECTOS GENERALES

7.1.1. OBJETO

- “Hospital H II - 1 en el Distrito de Pacasmayo”

7.1.2. AUTOR

- Bach. Arq. Saira Katerine Bocanegra Quispe

7.1.3. DOCENTE ASESOR

- Ing. Angus Monzón Oncoy

7.1.4. ALCANCE DE PROYECTOS

Los criterios estructurales que se ha considerado para el desarrollo del proyecto arquitectónico son los siguientes:

- Distribución apropiada de las diferentes cargas.
- Continuidad estructural de elementos.
- Una configuración estructural sismo resistente.

De ninguna forma las cargas empleadas en el diseño serán menores que los valores mínimos determinados en el R.N.E. Estas cargas están dadas en entornos de servicio (a la tipología del equipamiento).

7.1.5. DEFINICIÓN

a. CARGA MUERTA

Es el peso de los materiales, dispositivos de equipos, servicio, tabiques y otros elementos soportados por la estructura, conteniendo su peso propio, que sean intactas o con una variación en su magnitud, pequeña en el tiempo. (Fuente: NORMA E-020 DEL R.N.E 2009).

b. CARGA VIVA

Es el peso de todos los usuarios, materiales, muebles, equipos y todos los elementos móviles soportados por la edificación. (Fuente: NORMA E-020 DEL R.N.E 2009).

7.2. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

El predimensionamiento estructural, reside en dar medidas provisionales a los elementos que componen a la estructura, que soportaran sus cargas aplicadas a este. Para esto se manejan métodos analíticos cortos que se describen a continuación.

7.3. CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL Y SISTEMA ESTRUCTURAL, DISEÑO DE LOSA ALIGERADA, VIGAS, COLUMNAS, PLACAS Y ZAPATAS

7.3.1. SECTOR DE EMERGENCIA

a. DISEÑO DE DE LOSAS

- a) Uso de Edificación : Hospital
- b) Sobrecarga (RNE) : 400 Kg/m²
- c) La fórmula para determinar la losa aligerada se definió en sentido de la losa:

$$E = \frac{L}{25}$$


E	: espesor de losa
h	: altura de losa
L	: luz a cubrir

Donde $L = 6.38 \Rightarrow E = \frac{6.38}{25} = 0.26 \text{ m.} \approx 0.30 \text{ m.}$

El grosor predimensionado de la losa aligerada será 0.30 m.

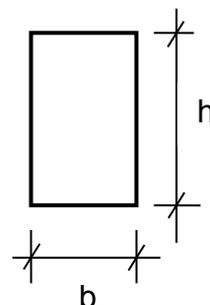
b. PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGA PRINCIPAL

Se utiliza el método que fija el peralte dependiendo de la luz que cubre la longitud mayor, los siguientes parámetros son:

- a) Uso de Edificación : Hospitales
- b) Sobrecarga(RNE) : 400 Kg/m²
- c) La fórmula para el diseño es el siguiente:

$$h = \frac{L}{11}$$

L	: viga promedio
b	: base de la viga
h	: altura de la viga



Donde $L = 6.58 \Rightarrow h = \frac{6.58}{11} = 0.60 \text{ m}$

Al tener el peralte de la viga se calcula la base de la viga tomando en cuenta la siguiente fórmula:

$$b = \frac{1}{20} \times \text{Ancho Tributario} \text{ o } \frac{h}{2}, \text{ se toma el mayor}$$

Reemplazando Valores son:

Ancho Tributario: 6.58 m

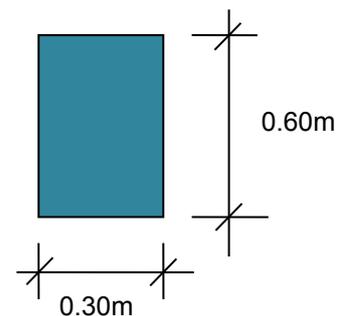
$$b = \frac{1}{20} \times 6.58 = 0.32; \text{ entonces se redondea al N}^\circ \text{ mayor} = 0.30 \text{ m.}$$

$$b = \frac{0.60}{2} = 0.30 \text{ m; entonces se redondea al N}^\circ \text{ mayor} = 0.30 \text{ m}$$

Se usara $b = 0.30 \text{ m.}$ que cumple con lo que establece el R.N.E donde

La sección predimensionada de la viga principal

Es la siguiente:



c. PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGA SECUNDARIA

Para el dimensionamiento de la viga secundaria se maneja el lado mayor del área elegida (L), utilizando la siguiente fórmula:

$$h = \frac{L}{14}$$

Debiendo cumplir como mínimo:
 $h_{\text{mín}} \geq 0.25 \text{ m}$ y $b_{\text{mín}} \geq 0.25 \text{ m}$

Donde $L = 6.38 \Rightarrow h = \frac{6.38}{14} = 0.46; \text{ entonces se redondea} = 0.50 \text{ m}$

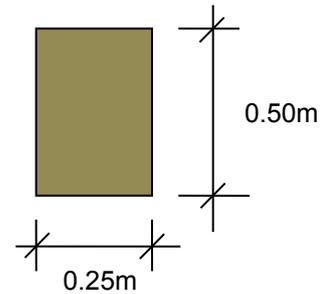
Calculamos el ancho de la viga secundaria con la siguiente fórmula:

$$b = \frac{h}{2}$$

Donde $h = 0.50 \Rightarrow b = \frac{0.50}{2} = 0.25$; según norma la dimensión mínima establecida es = 0.25 m

La sección predimensionada de la viga secundaria

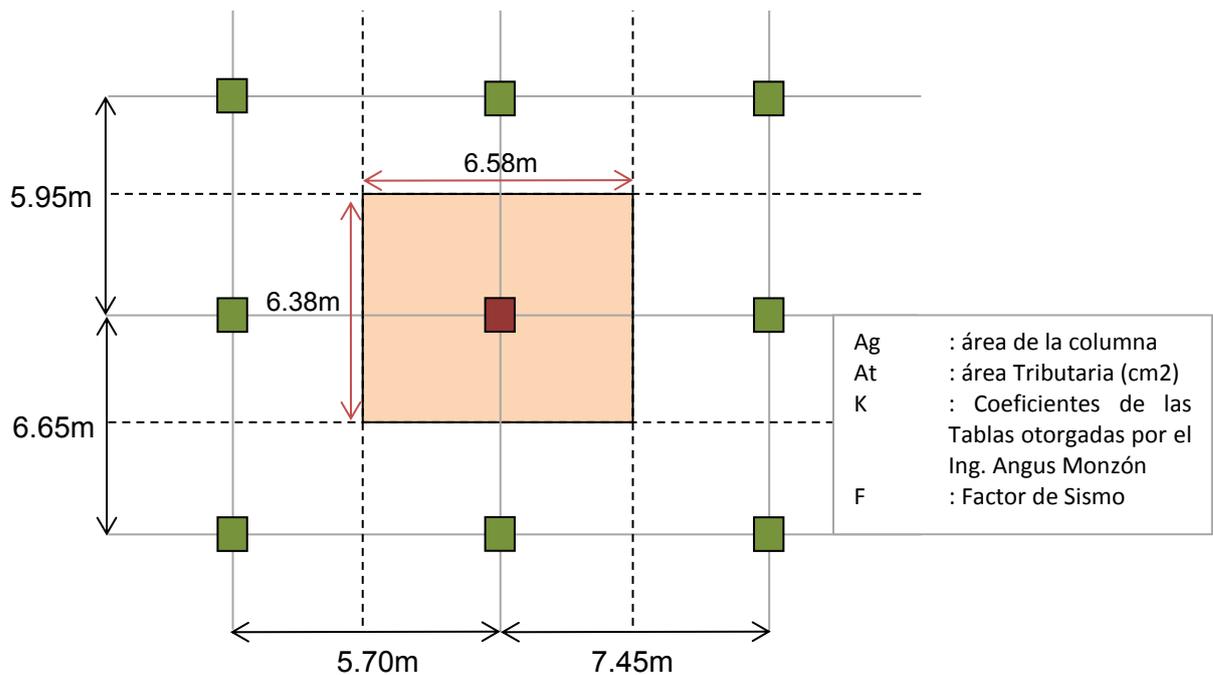
Es la siguiente:



d. DISEÑO DE COLUMNAS

El procedimiento que se utiliza para dimensionar las columnas establece la sección y se basa en carga aplicada a esta, se pretende guardar simetría en las dimensiones de las columnas, por tal motivo el análisis se efectúa en la columna crítica, es decir la que lleva la mayor carga, la media resultante se aplica en el resto de columnas.

Figura N° 57 Trama Estructural Sector Emergencia



Para este método se utiliza:

Formula:

$$A_g = K \times A_T \text{ (2º Piso o Antepenúltimo)}$$

Datos:

- Número de Pisos : 02
- Área Tributaria (At) : 6.58 m x 6.38 m = 41.98 m
- Coeficiente (K) : 0.0011 (Según Tabla)
- Factor de Sismo(F) : 1.3

Formula determinada:

$$A_g = K \times A_t \times 10^4 \times (N^\circ \text{ Pisos Superiores}-1)$$

Luego:

$$A_g = 0.0011 \times 41.98 \times 10^4 \times 1$$
$$A_g = 461.78$$

$$A_g = 461.78 \times F$$
$$A_g = 461.78 \times 1.3$$
$$A_g = 600.32 \text{ cm}^2$$

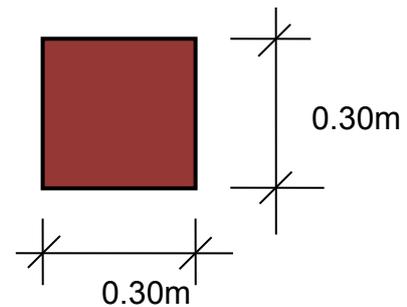
El Área mínima de columna es:

$A_g = 600.32 \text{ cm}^2$, para estos casos y para edificios de gran altura la columna se recomienda que deben ser cuadradas.

$$A_g = b^2$$

$$A_g = 30^2 = 900 \text{ cm}^2$$

$$A_g = 600.32 < 900$$



SECCION DE COLUMNA

Entonces la sección de la columna es de 0.30 m. x 0.30 m.

e. DISEÑO DE ZAPATAS

Para el pre dimensionamiento de zapatas se toma en cuenta lo siguiente:

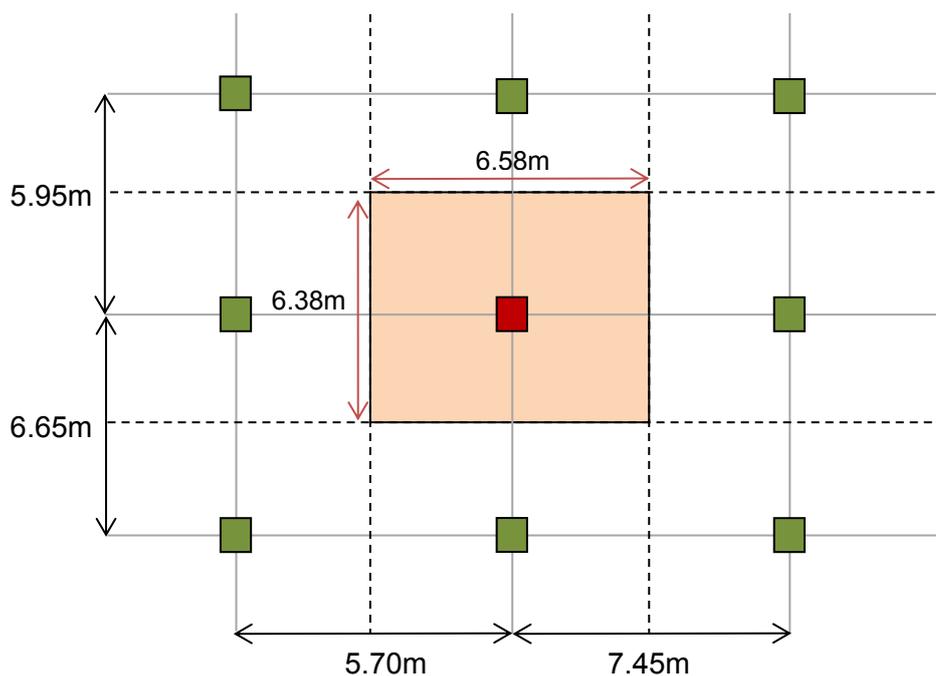
Cuadro N° 30 Cuadro para Cálculo de Zapatas Sector Emergencia

PESO TOTAL	Pt= (CM + CV)
PESO PROPIO DE LA ZAPATA EN % DE LA CARGA TOTAL	Pp en % de P = 10%
ESFUERZO ADMISIBLE DEL SUELO	$\delta t = 1 \text{ Kg/cm}^2$
NIVELES	Nº de Pisos = 2
CARGA MUERTA DE PESO DE LOSA	CM= 550 Kg/m ²
CARGA VIVA	CV= 400 Kg/m ²
AREA TRIBUTARIA	AT= 6.58 x 6.38

Determinando el área con la siguiente fórmula:

$$\text{Área de Zapata} = \frac{Pt + Pp}{\delta t}$$

Figura N° 58 Trama Estructural Sector Emergencia



Cuadro N° 31 Cuadro de Cargas Sector de Emergencia

METRADO DE CARGAS		
W losa (0.20) =	300.00	Kg/m ²
W carga muerta =	100.00	Kg/m ²
W tabiquería =	150.00	Kg/m ²
Total	550.00	Kg/m²

Cuadro N° 32 Cuadro de Cálculo de Cargas Vivas y Muertas y Peso Total Sector Emergencia

CARGA MUERTA							
W losa	41.98	m ²	600	kg/m ²	2	pisos	50376.48
W viga principal	0.60	m	0.30	m	6.58	m 2400 kg/m ² 2 pisos	5685.12
W viga secundaria	0.50	m	0.30	m	6.38	m 2400 kg/m ² 2 pisos	4593.60
W columnas	0.30	m	0.30	m	4.50	m 2400 kg/m ² 2 pisos	1944.00
Total							62599.20 kg
CARGA VIVA							
W	41.98	m ²	400	kg/m ²	2.00	pisos	33584.32 kg
PESO TOTAL (P)							
Pt = (CM + CV)	62599	kg			33584.32	kg	96183.52 kg

Mediante la siguiente formula predimensionamos las zapatas

$$\text{Área de Zapata} = \frac{Pt + Pp}{\delta t}$$

$$\text{Área de Zapata} = \frac{96183.52 \text{ kg} + (10\% \text{ de } Pp)}{1.00 \text{ kg/cm}^2}$$

$$\text{Área de Zapata} = \frac{96183.52 \text{ kg} + (96183.52 \text{ kg} \times 0.10)}{1.00 \text{ kg/cm}^2}$$

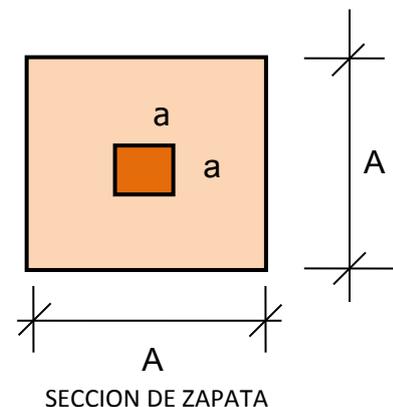
$$\text{Área de Zapata} = \frac{96183.52 \text{ kg} + 9618.35 \text{ kg}}{1.00 \text{ kg/cm}^2}$$

$$\text{Área de Zapata} = 105801.87 \text{ cm}^2$$

Para el cálculo de la sección de la zapata, siendo la columna cuadrada, se utilizara la fórmula para zapatas cuadradas siendo la siguiente:

$$\text{Sección A} = \sqrt{Az}$$

Az : área de la zapata (cm²)



Sección "A":

$$A = \sqrt{105801.87 \text{ cm}^2}$$

$$A = 325.27 \text{ cm}$$

$$A = 325.30 \text{ cm} = 3.25 \text{ m}$$

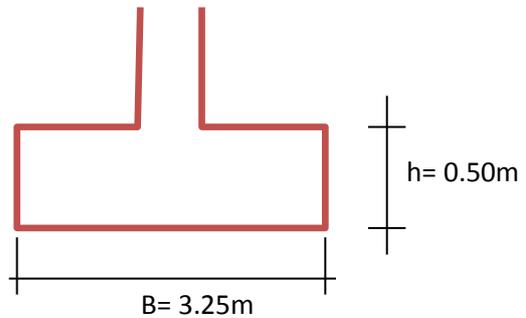
Entonces la sección de la zapata es de 3.25 m. x 3.25 m.

Para el peralte o altura de la zapata se realizará el siguiente procedimiento:

$$h_{\text{zapata}} = \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2} Bz \right) \quad \text{o} \quad \frac{1}{4} \left(\frac{1}{2} Bz \right)$$

$$h = \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2} \times 3.25 \text{ m} \right)$$

$$h = 0.54 \text{ m} = 0.50 \text{ m}$$



1. DISEÑO DE VIGA DE CIMENTACIÓN

El método utilizado para dimensionar las vigas de cimentación es el sucesivo:

$$h = \frac{1}{7}, \dots, \frac{1}{10} (L)$$

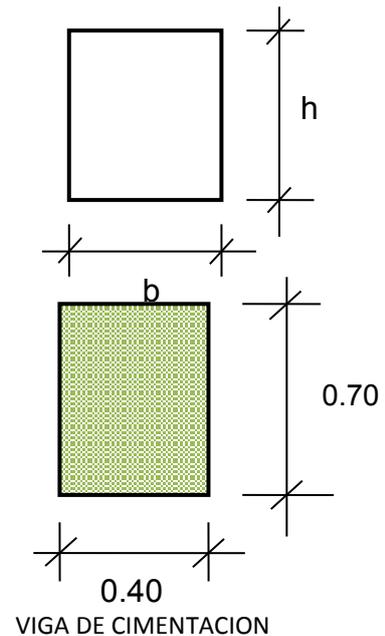
$$b = \frac{h}{2}$$

Reemplazando valores:

$$h = \frac{1}{10} (6.58 \text{ m})$$

$$h = 0.66 \text{ m} = 0.70 \text{ m}$$

$$b = \frac{(0.70 \text{ m})}{2} = 0.35 \text{ m} = 0.40 \text{ m}$$



8. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

8.1. ASPECTOS GENERALES

8.1.1. OBJETO

- “Hospital H II - 1 en el Distrito de Pacasmayo”

8.1.2. AUTOR

- Bach. Arq. Saira Katerine Bocanegra Quispe

8.1.3. DOCENTE ASESOR

- Ing. Yanavilca Ramos, Julián

8.1.4. ALCANCE DE PROYECTOS

El esquema de estas instalaciones comprende el croquis de la red de agua, desagüe, sistema contra incendios y aguas pluviales.

8.1.5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En lo pertinente a las Instalaciones Sanitarias, éstas se enlazarán, en general, a las redes públicas existentes administradas por SEDALIB. Realizándose acuerdo a las normas vigentes dadas por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

8.1.6. DEFINICIONES

8.1.6.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

El empalme a la red existente nos dará el abastecimiento de agua potable como se muestra en el plano anexado, contará con su medidor y una tubería de Ø 1 1/2”. Adicionalmente, contará con un sistema continuo de abastecimiento de agua a la cisterna ubicada en la zona de servicios generales, situada en la parte posterior.

Para el proyecto tipo Hospital se ha considerado tres tipos de cisternas, las cuales son: Cisterna de Agua Fría, Cisterna de Agua Blanda y Cisterna de Agua contra incendio. Estarán ubicadas en el subsuelo y en el cuarto de máquinas dos electrobombas de agua de 3.5 HP para el agua fría y blanda y una electrobomba de 22.5 HP y una electrobomba Jockey de 2.5 HP de

potencia para sistema contra incendios. No contara con tanques elevados. Las tuberías que distribuyen el agua potable a los diferentes ambientes serán de Ø 2 ½", 1 ½", 1 ¼", 1", ¾" y ½".

8.1.6.2. SISTEMA DE EVACUACIÓN DE DESAGÜES DOMÉSTICO

A través del empalme a una red pública de colectores podemos eliminar el desagües domésticos, la gravedad nos ayuda en este proceso.

Este sistema es planteado con la suficiente capacidad para conducir la contribución de la máxima demanda simultánea.

Las tuberías de desagüe serán de PVC tipo SAL y las tuberías de Ventilación también serán de PVC tipo SAL. En los planos respectivos se indicaran los diámetros de las tuberías y las cajas de registro, las pendientes mínimas de las tuberías del desagüe según la normativa serán de 1%.

8.1.6.3. CAJAS DE REGISTRO

Para la instalación de tubería de desagüe, serán construidas en los lugares indicados en los planos, serán de concreto simple y llevarán tapa del mismo material con marco de fierro fundido, las paredes y el fondo de las cajas serán tarrajeadas con mortero 1:2 cemento – arena y un espesor de 1.5 cm, el acabado de cemento pulido. Las dimensiones de las cajas serán variables sienta de: 24" x 24", 18" x 24" y 12" x 24" con una profundidad máx. de 1.00m. Adicionalmente cuenta con buzones, las cuales tendrán tapas de concreto debidamente selladas.

8.1.6.4. SISTEMA DE AGUA PLUVIALES

Mediante un sistema de canaletas de Ø 4" se considera la evacuación de las aguas pluviales del proyecto. En las terrazas de los módulos, los montantes almacenaran las aguas pluviales mediante suministros de Ø 4", descargando posteriormente en las rejillas situadas en el piso. En la Costa Peruana, la intensidad de las lluvias es mínima.

8.1.6.5. SISTEMA CONTRA INCENDIOS

Para el sistema contraincendios del hospital, la instalación de tuberías del sistema deberá tenerse en cuenta lo conveniente en las normas NFPA 13 y 14 y la NFPA 20 para el suministro e instalación de bombas contra incendio, además, las normas A. 130 e IS.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

El diámetro en la red será de 4", 2 1/2", 2" según detalles en los planos, estas redes serán completamente independientes del resto de redes en la edificación.

La bomba deberá ser colocada por los proveedores y ser certificada y aceptada por el contratista luego del protocolo de prueba. Tablero de Control para la Bomba Contra Incendio

Se colocarán gabinetes en las áreas que se muestran en los planos, estos estarán suministrados cada uno con una válvula angular de V/i reductoras de presión escogidas para descargar un máximo de 100 psi sin flujo y 65 psi con flujo.

8.2. PARÁMETROS DE DISEÑO

8.2.1. DIMENSIONAMIENTO DE LA CISTERNA

El proyecto de Hospital H I – 1 – Pacasmayo cuenta con dos pisos, para el cual se determinó el **Sistema de Bombeo: Velocidad Variable – Presión Constante.**

El cálculo de la cisterna que abastecerá de agua a cada piso del Hospital en base a los siguientes cuadros:

Cuadro N° 33 Cuadro de Cálculo de Agua Fría

CÁLCULO DE AGUA FRÍA DEL HOSPITAL H II -1 EN EL DISTRITO DE PACASMAYO						
NIVEL	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ÁREA (M ²)	DOTACIÓN DIARIA	SUBTOTAL (l/d)	DOTACIÓN TOTAL (l/d)
1°	JARDINES		11130.26	2 lts x m ²	22260.52	98469.90
	OFICINAS		790.4	6 lts x m ²	4742.40	
	CONSULTORIOS	11 Und.		500 lts x Und.	5500	
	SUM		402.83	6 lts x m ²	2416.98	
	COMEDOR		432.8	40 lts x m ²	17312	
	LAVANDERÍA	40 Kg.		40 lts x Kg	1600	
2°	CAFETERÍA		265.95	40 lts x m ²	10638	
	CAMAS (HOSPITALIZACIÓN)	40 Camas		600 camas	24000	
					10000	
DOTACIÓN TOTAL (M³)						98.47

El cálculo de la dotación diaria para el Proyecto es de 98.47 m³. Dado que utilizaremos el Sistema de Bombeo, se considera el 100% de la demanda diaria de agua potable. Por lo tanto, se redondea a 100m³ la demanda de la dotación diaria.

Para la dotación total se toma en cuenta la reserva de Agua Contra incendio, la cual se utilizará el mínimo establecido por el RNE que es de 40m³ más un

porcentaje por problemas que se presentaran en el abastecimiento de 10m3 siendo el volumen final de 50m3.

Cuadro N° 34 Cuadro de Volumen de Cisterna

CALCULO DE VOLUMEN DE CISTERNA	
DESCRIPCION	VOL TOTAL CIST (l/d)
DOTACION TOTAL AGUA FRIA	100000.00
AGUA CONTRA INCENDIO (RNE)	50000
TOTAL (l/d)	150000.00
DOTACION TOTAL (M3)	150.00

Para el dimensionamiento de la cisterna tomaremos la siguiente formula:

Figura N° 59 Dimensionamiento de Cisternas

Vol. Cisterna= 150 m^3

Formula=

$$V = 2a \times a \times h$$

donde:

$$\Rightarrow 150.00 \text{ m}^3 = 2a \times a \times h \Rightarrow$$

$$150 \text{ m}^3 = 2a^2 \times 5 \text{ m}$$

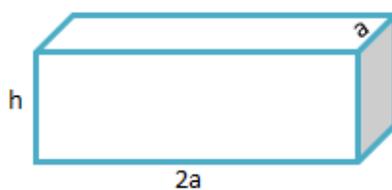
$$150 \text{ m}^3 = 10a^2$$

$$a = \sqrt{\frac{150}{10}}$$

$$a = \sqrt{15.00}$$

$$a = 3.87$$

$$a = 4.00$$



Para el cálculo de la línea de impulsión tomaremos en cuenta el método de Hunter, con el cual determinaremos la demanda simultanea de agua de consumo

Cuadro N° 35 Cuadro de Cálculo de la Demanda Simultánea de Agua de Consumo – Método de Hunter

NIVELES \ APARATOS	INODOROS	LAVATORIOS	URINARIOS	DUCHAS		LAVADEROS
				A.F.	A.C.	
1º PISO	80	53	11	6	14	61
2º PISO	48	46	5	0	18	21
TOTAL APARATOS	128	99	16	6	32	82
UND. DE GASTOS (USO PUBLICO)	2.5	1.5	3	3	4	2
TOTAL PARC. UND.	320	148.5	48	18	128	164
Σ UNID=						826.5

GASTO PROBABLE = 6.764 lps

LINEA DE IMPULSION= Φ 2 1/2" PVC

8.2.2. SISTEMA DE AGUA CALIENTE

8.2.2.1. PUNTOS DE AGUA CALIENTE

El planteamiento del suministro de agua caliente para el Hospital H II-1 del distrito de Pacasmayo es a través de Calderas (sistema de agua caliente).

Por otro lado, se debe mencionar que las calderas tendrán funciones adicionales como: esterilizaciones, calefacción y otros.

La tubería a ser usada será la CPVC de fabricación nacional para altas temperaturas y presión de trabajo de 100 lb/pulg 2 y temperatura de 80 °C según norma ITINTEC 339-072 y ASTM 02846-73. También, tubos revestidos de cobre para un mayor rendimiento. Los puntos de agua caliente serán empotrados en pisos y paredes.

Las uniones de la tubería a los accesorios serán a presión, no se admite hacer rosca a los tubos, se debe colocar transiciones presión rosca o bushing. Se usará pegamento adecuado para este tipo de tuberías. Se tiene que utilizar válvulas de presión y temperatura colocándose a la salida del calentador con descarga a la red de desagüe.

8.3. SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

El Hospital H II-1 del distrito de Pacasmayo, cuenta con un Sistema de Gestión para el manejo de residuos sólidos hospitalarios. El cual consiste en tener un control desde su origen hasta la disposición final. Este se ha ubicado en la parte posterior en la zona de servicios generales, lejos de las demás zonas.

8.3.1. ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

A – ACONDICIONAMIENTO

El acondicionamiento se realiza dentro de los ambientes interiores y exteriores del proyecto. En los ambientes hospitalarios es a través de contenedores plásticos y metálicos, bolsas herméticas y en los exteriores con los materiales e insumos necesarios para descartar los residuos de acuerdo a los criterios establecidos por la autoridad de salud.

B – TRANSPORTE INTERNO DE LOS RESIDUOS

Los residuos serán recogidos por el personal de servicio del hospital en horarios establecidos; el mismo que se hará dos veces al día sobre todo en aquellas zonas donde se genera gran cantidad de basura

C – ALMACENAMIENTO CENTRAL

El ambiente ubicado en la parte posterior del terreno, cuenta con una distribución para la clasificación de los residuos divididos en tres ambientes (A, B y C) que servirán para almacenar los residuos según su clasificación y peligrosidad.

D – TRATAMIENTO

El método de tratamiento a aplicar será sin perjuicio a la población hospitalaria y al medio ambiente. El método de tratamiento requerido en los Términos de Referencia es de Esterilización por Autoclaves.

E – ESTERILIZACIÓN POR AUTOCLAVEZ

En el proceso de esterilización se utiliza vapor saturado a presión en una cámara, conocida como autoclave, dentro de la cual se someten los residuos sólidos a altas temperaturas con la finalidad de destruir los agentes patógenos que están presentes en los residuos.

El equipo consiste en una cámara hermética, de acero inoxidable, dentro de la cual se colocarán los residuos a esterilizar, la misma que debe estar diseñada para resistir altas presiones y vacíos.

F – RECOLECCIÓN EXTERNA

La recolección externa será a través de una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS), registrada por DIGESA y autorizada por el Municipio correspondiente, dentro su función implica el recojo de los residuos generaos desde el hospital hasta su disposición final.

G – DISPOSICIÓN FINAL

Los residuos sólidos generados serán llevados al relleno sanitario local autorizados para su tratamiento de acuerdo a las normas legales vigentes, por una empresa prestadora que cuenta el proyecto.

Figura N° 60 Esquema del Sistema de Eliminación de Residuos Sólidos del Hospital H II- 1 Pacasmayo



8.4.RECOMENDACIONES

- Los aparatos sanitarios serán instalados en ambientes adecuados, contarán con iluminación y ventilación previniendo los espacios necesarios para su uso, limpieza, reparación e inspección.
- Se debe cumplir con las Normas Vigentes y Especificaciones Técnicas.

9. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

9.1. ASPECTOS GENERALES

9.1.1. OBJETO

- “Hospital H II - 1 en el Distrito de Pacasmayo”

9.1.2. AUTOR

- Bach. Arq. Saira Katerine Bocanegra Quispe

9.1.3. DOCENTE ASESOR

- Ing. Ramírez Espejo, Mario Manuel

9.1.4. ALCANCE DE PROYECTOS

Para el proyecto nombrado “Hospital H II - 1 en el Distrito de Pacasmayo” situado en el departamento de la Libertad se procederá a realizar el cálculo de la Máxima Demanda y el Diagrama de Distribución de Tableros, siendo estos los primordiales. Por tanto, esta memoria técnica, describe a las instalaciones técnicas interiores y exteriores del proyecto.

En el presente proyecto se desplegó la distribución de las Instalaciones Eléctricas y Comunicaciones, indicando el alimentador principal de energía en el planteamiento general, ubicando los tomacorrientes y puntos de alumbrado; situando los puntos de voz y data definitivos para dicho establecimiento, en el sector seleccionado de un alto nivel de complejidad en una mayor escala, considerando el Código Nacional de Electricidad y el Reglamento Nacional de Construcciones vigente.

9.1.5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

9.1.5.1. DEFINICIONES

Las redes de alumbrado público y las subestaciones eléctricas están sujetas a las Normas EC.020 y EC.030 respectivamente, de este Reglamento. Siendo este el caso, según la definición del presente el de:

Distribución de Energía Eléctrica

Recepción de la energía eléctrica de los generadores o transmisores en los puntos de entrega, en conjunto y entregarla a los usuarios finales.

Concesionario

Persona natural o jurídica prestadora y administradora del Servicio Público de Distribución de Energía Eléctrica.

Sistema de distribución

Conjunto de instalaciones para la cesión de energía eléctrica a los usuarios.

9.1.5.2. SUMINISTRO DE ENERGÍA

A través de la red General de Hidrandina S.A se dará el suministro de energía, el cual se ubica en la avenida Elmer Faucett, por ser la más inmediata a la ubicación del proyecto. La misma que alimenta al Resort más cercano del proyecto.

Sub Estación de Energía

Intuye generalmente el transformador de potencia y los equipos de protección, maniobra, y control, en el lado primario como en el secundario, y ocasionalmente construcciones para albergarlos.

Conjunto de instalaciones para transformación y/o seccionamiento de la energía Eléctrica que la recibe de una red de distribución primaria y la entrega a un subsistema de distribución secundaria, a las instalaciones de alumbrado público, a otra red de distribución primaria o a usuarios.

9.1.5.3. TABLERO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL

El tablero general distribuye la energía eléctrica a las unidades bajo el sistema de tensión 600V trifásico, empotrado de tipo metálico, equipado con interruptores termomagnéticos. Proporcionando energía a los subtableros de las otras unidades que conforman el proyecto.

Se instalará en la circulación principal de la infraestructura, debido a la fácil accesibilidad durante una emergencia, teniendo conexión directa con las luces de emergencia situadas a nivel de zócalo.

9.2. FUNDAMENTACIÓN DEL CÁLCULO: DEMANDA MÁXIMA

9.2.1. EVALUACIÓN DE LA DEMANDA

Luego de haber identificado el abastecimiento de la Red Principal de energía, se procederá a la obtención de la Máxima Demanda del proyecto. Para lo cual, se sumarán las áreas techadas y se multiplicarán por la carga unitaria. De esta manera se obtendrá la máxima potencia que utilizará el Hospital. El cuarto de máquinas, equipado por el Grupo Electrónico, el transformador, el Tablero General y subtableros se ubicará en la zona de Servicios Generales que se ubica en la parte posterior del proyecto lo que consiente una mejor distribución hacia los subtableros de los demás boques.

Figura N° 61 Esquema del Sistema de Eliminación de Residuos Sólidos del Hospital H II- 1 Pacasmayo



9.2.2. CUADRO DE MÁXIMA DEMANDA

El cálculo de la Máxima Demanda se hizo en función a todas las zonas identificadas en el proyecto del Hospital, como las zonas de emergencias, diagnóstico, consulta externa, administración, hospitalización, entre otros. Siendo la máxima demanda del proyecto de **361,997.20 watts**.

Se muestra el cálculo:

Cuadro N° 36 Cuadro de Máxima Demanda por Alimentador

CUADRO DE MAXIMA DEMANDA POR ALIMENTADOR								
ZONAS	NIVEL	DESCRIPCION	A. TECH.	A.COM	C. UNIT.	C. INSTAL	F. DEM.	MAX. DEM. PARC.
			M2	M2	W/M2	W	%	
EMERGENCIA	1º	1) Iluminación y tomacorrientes	2257.66		20	45153.20	100	45153.20
		2) Aire Acondicionado				3500.00	100	3500.00
		Cargas Especiales Ascensor				5000	100	5000.00
DIAGNOSTICO	1º	1) Iluminación y tomacorrientes	1280.08		20	25601.60	100	25601.60
		2) Aire Acondicionado				3500.00	100	3500.00
FARMACIA	1º	1) Iluminación y tomacorrientes	201.25		20	4025.00	100	4025.00
		2) Aire Acondicionado				3500.00	100	3500.00
ADMINISTRACION	1º	1) Iluminación y tomacorrientes	1222.27		20	24445.40	100	24445.40
		2) Aire Acondicionado				3500.00	100	3500.00
		Cargas Especiales Ascensor				5000	100	5000.00
CONSULTA EXTERNA	1º	1) Iluminación y tomacorrientes	707.17		20	14143.40	100	14143.40
		2) Aire Acondicionado				3500.00	100	3500.00
REHABILITACION	1º	1) Iluminación y tomacorrientes	798.28		20	15965.60	100	15965.60
		2) Aire Acondicionado				3500.00	100	3500.00
CONFORT	1º	1) Iluminación y tomacorrientes	190.90		20	3818.00	100	3818.00
SERVICIOS GENERALES	1º	1) Iluminación y tomacorrientes	2551.01		20	51020.20	100	51020.20
		2) Aire Acondicionado				3500.00	0	0.00
CEYES	2º	1) Iluminación y tomacorrientes	545.15		20	10903.00	100	10903.00
		2) Aire Acondicionado				3500.00	100	3500.00
QUIRURGICO	2º	1) Iluminación y tomacorrientes	734.45		20	14689.00	100	14689.00
		2) Aire Acondicionado				3500.00	100	3500.00
OBSTETRICO	2º	1) Iluminación y tomacorrientes	640.00		20	12800.00	100	12800.00
		2) Aire Acondicionado				3500.00	100	3500.00
HOSPITALIZACION	2º	1) Iluminación y tomacorrientes	1279.96		20	25599.20	100	25599.20
		2) Aire Acondicionado				3500.00	100	3500.00
COMPLEMENTARIO	1º	1) Iluminación y tomacorrientes	573.30		20	11466.00	100	11466.00
		2) Aire Acondicionado	736.63		20	14732.60	100	14732.60
		Cargas Especiales Ascensor				5000	100	5000.00
		40 Computadoras (250 W, c/u)				10000.00	100	10000.00
		02 Sillas Automáticas dentales (237 W, c/u)				474.00	100	474.00
		2 Equipo de Rayos X (1.2 kva)				2400.00	100	2400.00
		02 Electrobombas de Agua (3.5 HP)				2611.00	100	2611.00
		01 Bomba Jockey (2.5 HP)				1865.00	100	1865.00
		01 Bomba Contra Incendio (22.5 HP)				16785.00	100	16785.00
MAXIMA DEMANDA TOTAL (Watts)								361997.20

9.3. RECOMENDACIONES

Cable seleccionado:

- A) Acometida trifásica cable 3-1x50mm² N2XSY en tubo PVC-SAP Ø 100 mm.
- B) Interruptor termo magnético ubicado en el TG 3x95a.
- C) Puesta tierra para TG, CABLE NYY 1-95 mm² en tubo PVC-SAP ø 70 mm.
- D) Puesta a tierra para CAJA F1, CABLE NYY 1-95 mm² en tubo P

10. INSTALACIONES ESPECIALES

10.1. AIRE ACONDICIONADO

El sistema de climatización (aire acondicionado) para el Hospital se ha seleccionado **Aire – Agua**. Hay que tener en cuenta que existen en el mercado 4 tipos de climatización, los tipos son:

Aire – aire. Intercambio en la instalación con aire entre ambas unidades.

Aire – agua. Intercambio en la instalación con aire en unidad exterior y con agua en la unidad interior.

Agua – agua. Intercambio en la instalación con agua entre ambas unidades.

Agua – aire. Intercambio en la instalación con agua en unidad exterior y con aire en la unidad interior.

La elección del sistema busca sistematizar el aire a frío o caliente, para favorecer a la efectiva y rápida recuperación del paciente. En ese sentido, los salidas de aire van en sentidos inversos, de áreas de baja higiene a más altas, con lo cual, se garantiza que los pacientes mejoren y evitar que se generen infecciones de origen intrahospitalario o conocidas también como nosocomiales. Del mismo modo, presentamos un cuadro comparativo de las ventajas del sistema seleccionado respecto a las demás:

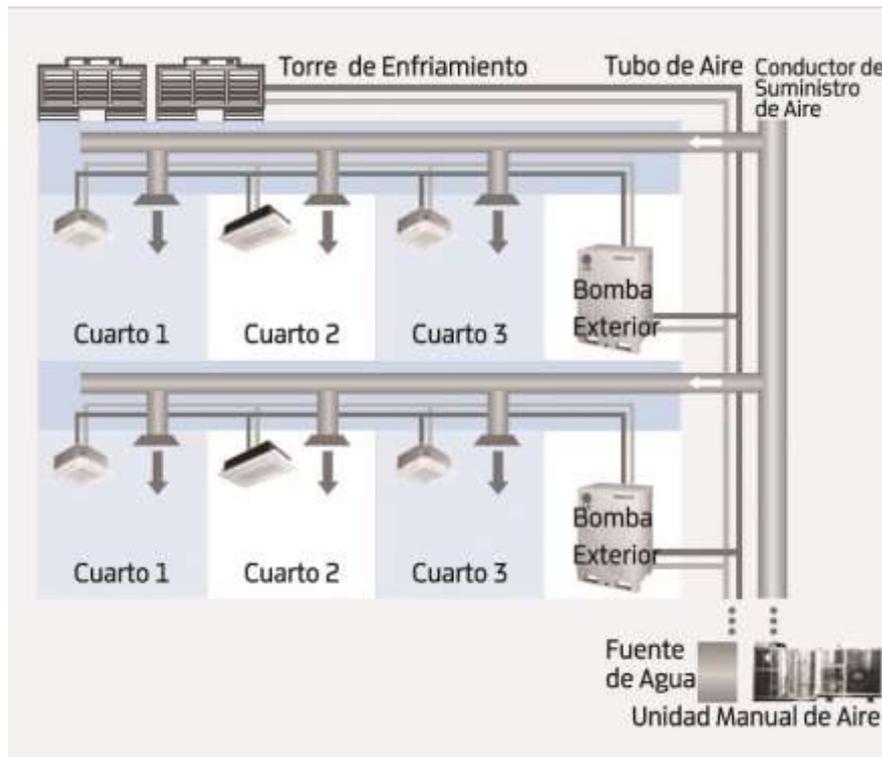
Cuadro N° 37 Cuadro Comparativo de Sistema de Climatizaciones

VENTAJAS AIRE - AGUA RESPECTO A OTROS SISTEMAS	
AIRE - AGUA	OTROS SISTEMAS
el equipo cuenta con luz ultravioleta para eliminar bacterias y virus atrapados que van en la corriente de aire y no quedan atrapados en su totalidad por los filtros.	el equipo de los sistemas aire - aire no tiene como en las manejadoras de aire, la posibilidad de renovar el aire tomando una parte de él del exterior.
el sistema cuenta con niveles de filtración adecuados y direcciones correctas de flujo entre las áreas; es decir, que el aire de zonas que requieren un nivel de higiene alto fluya a las normales, y que el de las infectadas no se traslade a las limpias.	El sistema aire - aire , recircula el aire 100%, de tal manera que no se diluyen los contaminantes, empezando por el bióxido de carbono que generamos todas las personas
se adaptan a las condiciones de habitabilidad para cada tipo de ambiente	los sistemas aire - aire, agua- agua van dirigidas exclusivamente al control de temperatura de forma general
el sistema aire - agua es de tipo inductor, para acondicionar la temperatura de cada ambiente.	para los sistemas con equipos de tipo fancoils generan mucho ruido y acumulan suciedad.
higiene normal, como los departamentos de endoscopia, radiodiagnóstico y las salas de examen alto, como los quirófanos, las unidades de cuidado intensivo, de emergencia, cuartos de aislados y de protegidos	

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

En el sistema de climatización aire-agua, se distribuyen por el edificio a través de un elemento generador de energía térmica (central térmica) y elementos terminales (fan-coils/radiadores).

Figura N° 62 Sistema de Climatización Aire – Agua para el Proyecto



ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN A – ÁREAS CRÍTICAS O DE ALTO RIESGO DE INFECCIÓN

Son ambientes con alto nivel de microorganismos, olores y virus. Se considera sistemas de ventilación mecánica mediante la introducción y/o extracción de aire de acuerdo a la cantidad de renovaciones de aire por hora.

Los ambientes de Quirófano, sala de partos, área de urgencia, central de esterilización, unidad de diálisis, terapia intensiva, requieren una alta pureza del aire, para no permitir que ingrese aire contaminado cuando se

abran las puertas. Por tanto, el equipo de aire acondicionado cuenta con una luz ultravioleta.

B – ÁREAS SEMICRÍTICAS

Son ambientes con medio nivel de microorganismos, olores y virus. Se considera sistemas de ventilación mecánica mediante la introducción y/o extracción de aire de acuerdo al número de renovaciones de aire por hora

Los ambientes de Laboratorios, radiología, morgue, servicios de hospitalización, oncología y servicios de alimentos, para estos ambientes se considera la extracción de aire mediante extractores y el ingreso del mismo mediante difusores tipo rejilla fan-coils.

C – ÁREAS SEMICRÍTICAS

Son ambientes con bajo nivel de microorganismos, olores y virus. Se considera sistemas de ventilación mecánica mediante la inyección y/o extracción de aire de acuerdo al número de renovaciones de aire por hora.

Los ambientes de personal administrativo y docente, requieren una mediana pureza del aire.

D – ÁREAS DE SERVICIOS GENERALES

Se considera sistemas de ventilación mecánica mediante la inyección y/o extracción de aire de acuerdo al número de renovaciones de aire por hora

Las áreas de mantenimiento, lavandería, almacén y vestuarios, presentan un sistema de ventilación forzada con inyección y extracción de aire filtrado y expulsión de aire al exterior

A continuación, se muestra el cálculo para determinar la cantidad de BTU de uno de los ambientes del proyecto, para el cual se ha seleccionado consultorios externos y se detalla lo siguiente:

1º PASO: Para el cálculo Se debe tener en cuenta los siguientes factores:

- Capacidad Inicial: 3063 BTU/h
- 164 BTU/h por cada m2 que tenga el ambiente.
- 600 BTU/h por cada persona que ocupe el ambiente.
- 714 BTU/h por cada m2 de ventanas expuestas al sol.
- Considerar 3414 BTU/h por cada 1000 vatios en lo que respecta a equipos.

2º PASO: Determinaremos los datos:

Cuadro N° 38 Cuadro de Datos para Cálculo de Aire Acondicionado

DATOS				
AREA	=	520.0	M2	
PERSONAS	=	AREA /	FACTOR DE OCUP.	
		250.0 /	6	= 42 PERS
VENTANAS	=	Nº VENTA X	AREA DE VENT	
		10 X	2.0	= 20.0 M2
EQUIPOS		Nº COMPU	V	
COMPUTADORAS	=	10 X	200	= 2000 COMP
ORIENTACION	=	SOL	1.1 <input checked="" type="checkbox"/>	
		SOMBRA	0.9	
CAPACIDAD INICIAL	=	3063		

3º PASO: Para establecer el Capacidad Requerida se emplea la siguiente fórmula:

$$CAP. REQUERIDA = \frac{(CAP. INICIAL + (164 \text{ BTU/H} \times AREA) + (600 \text{ BTU/H} \times PERSO) + (714 \times VENT) + (3414 \times COMPUTA)) \times ORIENTACION}{1000}$$

Por lo tanto, con los resultados obtenidos se realiza la siguiente operación:

$$CAP. REQUERIDA = 3063 + (164 \times 250) + (600 \times 42) + (714 \times 20) + [3414 \times (2000/1000)] \times 1.1$$

$$CAP. REQUERIDA = 3063 + 41000 + 25200 + 14280 + 6828 \times 1.1$$

$$CAP. REQUERIDA = 3063 + 41000 + 25200 + 14280 + 7510.8$$

$$CAP. REQUERIDA = 91053.8 \text{ BTU/H}$$

4 PASO: Se disminuye el 10% en caso el ambiente se encuentre al Sur, caso contrario se aumenta el 10%, si se encuentra al Oeste.

cap. Requerida	+	10% (cap. Reque)	
91053.8	+	10%	* 91053.8
91053.8	+	910538	
1'001,591.8		BTU/H	

5 PASO: Obtenido el BTU/h y para establecer el TR este será fragmentado entre 12000

		CAP.	
TR=	REQUERIDA	÷	12000
TR=	1'001,591.8	÷	12000
TR=	83.47		

El cálculo resultante es de 1'001,591.8 BTU/Hr, tomando en cuenta que se ha realizado para los consultorios externos. Por lo tanto, para climatizar estos ambientes se ha seleccionado las Bombas de calor por disponer un mejor ahorro energético y como habíamos indicado anteriormente en la elección del sistema aire – agua.

10.2. ASCENSORES

El proyecto Hospital presenta tres bloques, en la parte central de su emplazamiento, dos bloques de dos niveles y un bloque de un nivel de altura. En tal sentido, se ha distribuido los ascensores para su óptimo desarrollo. Para el cual se tomará en cuenta el ascensor del ingreso principal para el cálculo de ascensor, el mismo que se muestra a continuación:

10.2.1. HALL PRINCIPAL (BLOQUE CENTRAL).

Referencia al número de pasajeros que transporta la cabina

- P_c = peso de la cabina 80 % P_c
- p.p. = peso promedio por persona (75 kg) b)
- P = número de pasajeros que transporta la cabina p.p.

Referencia a la cantidad de personas a trasladar: (se establece como unidad de tiempo 5 minutos)

- P_t = población total del o de los edificios
- S = superficie cubierta por piso
- n = cantidad de pisos
- $Nro P$ = número de pasajeros posibles a trasladar cada 5 minutos

- b) Para calcular P_t , se utilizará el siguiente cuadro:

Cuadro N° 39 Cuadro de M2 por Persona en Salud

Tipos de uso del edificio	m² por persona
Áreas de servicios ambulatorios y diagnóstico	6
Sector de habitaciones (superf. Total)	8
Oficinas administrativas	10
Áreas de tratamiento a pacientes internos	20
Salas de espera	0.8
Servicios auxiliares	8

Fórmula:

$$P_t = \frac{S.n}{\emptyset(\text{Cantidad de m}^2 \text{ por persona /cuadro})}$$

Entonces decimos:

$$\begin{aligned} S &= 1803.00 \text{ m}^2 \\ n &= 2 \text{ pisos} & \Rightarrow & \text{PT} = (1803 \times 2) / 0.8 = 4507.5 \text{ personas} \\ \emptyset &= 0.8 \text{ m}^2 \text{ por persona} \end{aligned}$$

La tercera parte de la población total deberá poder trasladarse en 15 minutos

$$\text{Nro. P (cada 5min.)} = \frac{\text{PT} \times 0.80}{100}$$

$$\text{Nro. P} = (4507.5 \times 0.8) / 100 = 36.06 \text{ personas cada 5 min.}$$

Reemplazando Pt por su equivalente:

$$\text{Nro. P (5 min.)} = \frac{S.n}{\text{Cantidad de m}^2 \text{ p/pers}} \times \frac{0.80}{100}$$

$$\text{Nro. P (5 min.)} = [(1803 \times 2) / 0.8] \times (0.8/100) = 36.06 \text{ per/ 5 min.}$$

3º paso: Referencia al cálculo de capacidad de traslado de un ascensor (tomado también en la unidad de tiempo adoptada igual a 5 min. o su equivalente en segundos)

- a **h=** altura de recorrido de ascensor 9.20 mt
- b **v=** velocidad (dato extraído de 45 a 60 m por minuto, de manuales de ascensores actuales normalizados)
- c **P=** número de pasajeros que transporta la cabina 10 personas
- d número de paradas posibles = $0.8 \times n^\circ$ pisos 2 paradas posibles
- e **T.T.=** Tiempo total de duración del viaje
- f **t1=** duración del viaje completo (dato en función de las características del ascensor y del edificio)
- g **t2=** tiempo invertido en paradas, ajustes y maniobras
- h **t3=** duración entrada y salida por cada usuario
Se adoptan: entrada 1", salida 0,65" por c/usuario
- i **t4=** tiempo óptimo admisible de espera, adoptamos 1,5 min (90)

b) Para computar la capacidad de traslado de un ascensor existe un factor determinante: la duración del viaje (T.T.). Se presumirá en las peores circunstancias, caso en que el ascensor se para en todos los pisos en los que ascienden y descienden todos los ocupantes o sea que T.T. resultará de la suma de los t. parciales.

$$t1 = \frac{\text{-----}}{60 \text{ mt} \times \text{min}} \quad t3 = (1'' + 0,65''). \text{ Nro. de paradas}$$

$$t2 = 2''. \text{ Nro. de paradas} \quad t4 = 1,5 \text{ min.} = 90''$$

$$T.T. = t1 + t2 + t3 + t4$$

$$t1 = 9.20 / 45 = 0.20 \text{ min.}$$

$$t1 = 9.20 / 60 = 0.15 \text{ min.}$$

t1 = 0.20 X 60= 12 min.

t2= 2'' x 2 paradas = 4 paradas/ seg

t3= 1.65 seg x 2 = 3.30 seg

t4 = 90 seg.

Formula: T.T. = t1 + t2 + t3 + t4

TT= 12 min. + 4 seg + 3.30 seg + 90 seg.
TT= 109.3 seg.

La cantidad de personas que trasladará el ascensor en 5' (300'') resultará del cociente entre 300'' por la capacidad de la cabina y T.T. de duración del viaje:

$$Ct = \frac{300''. P}{T.T.}$$

CT= (300 seg x 10) /109.3 seg
CT= 27.44 pers. En 5 min.

Referencia al cálculo del número de ascensores necesarios.

$$\text{ASCENSORES NECESARIOS} = \frac{\text{Nro. P (5 min.)}}{Ct}$$

Ascensores necesarios= 36.06/27.44 = 1.31

Por lo tanto, la cantidad de ascensores para el Hall principal es de 2 ascensores como mínimo. Cabe mencionar que en el proyecto se han contemplado 4 ascensores, por contar con más de 40 mt. en la distancia entre uno y otro punto.

10.3. CABLEADO ESTRUCTURADO

Para el régimen de comunicaciones del Hospital H II – 1 de Pacasmayo se ha provisto del sistema de cableado estructurado, por sus múltiples aplicaciones como; internet, audio, alarmas, seguridad, etc.

10.3.1. DEFINICIÓN

Es el cableado que se realiza en interior de un edificio, destinado a transportar una red local a lo largo y ancho. Emitiendo señales a los diferentes equipos, interconectándolos para garantizar el funcionamiento de la infraestructura.

COMPONENTES DEL SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO

Los elementos del sistema estructurado son los siguientes:

- Cuarto de equipos: lugar donde se localizan los equipos.
- Área de trabajo: son las zonas de destino o trabajo como: consultorios, habitaciones, oficinas, etc.
- Cuarto de telecomunicaciones: es el lugar donde encontramos los gabinetes que sirven de punto de conexión entre el backbone y el cableado horizontal.
- Entrada de facilidades: son los sitios de salida para la conexión entre los equipos. (PC, LAPTOPS, TELEFONO).
- Cableado backbone: es la unión vertical entre pisos y suministra interconexiones entre cuartos de entrada de servicios de edificio, cuartos de equipo y cuartos de telecomunicaciones.
- Cableado horizontal: es el tendido de los cables hacia las diferentes áreas de trabajo, según sea ubicación.

UBICACIÓN DEL SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO EN EL PROYECTO

En el proyecto el ambiente de telecomunicaciones está ubicado en el 2º nivel, a través del Backbone se distribuirá a los gabinetes ubicados en los diferentes niveles.

10.3.2. DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO

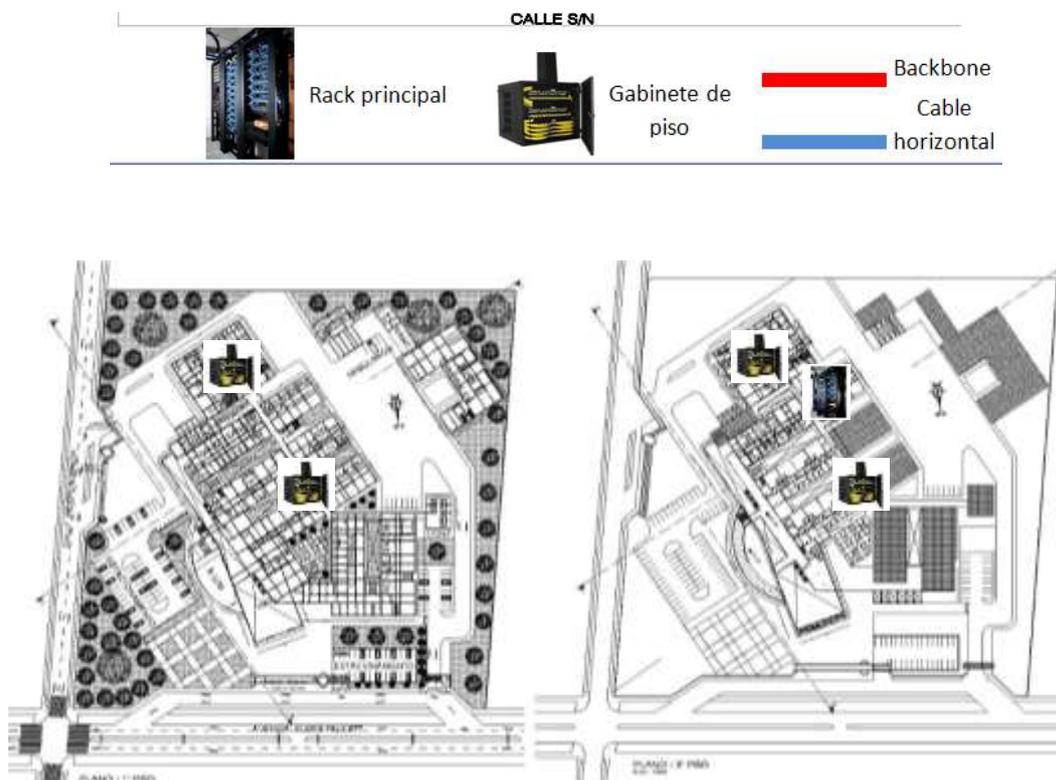
- **Canalizaciones**

Será usarán canaletas por dentro de la pared y techo, con la suficiente sección para alojar las mangueras y repartidores de planta. En algunos casos se manejarán canaletas de telecomunicaciones que podrán ir a la altura del suelo, por el rodapié, o por las paredes.

- **Emplazamiento**

Para la colocación se tendrá en cuenta El estándar EIA/TIA-569-A especifica los tamaños mínimos y la situación encomendada para las salas de telecomunicaciones. Los administradores, cableadores y demás técnicos deben disponer de espacio para acceder a los paneles de transferencia y demás componentes.

Figura N° 63 Esquema de Sistema de Cableado Estructural



11. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

Las edificaciones como hospitales deben optimizar las salidas de circulación de las distintas unidades de atención para desempeñar con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tienen el objetivo de proteger las vidas humanas y salvaguardar el edificio.

En tal sentido las escaleras de evacuación se encuentran situadas en distintas zonas. Encontramos una escalera en la zona de emergencia, ceyes y quirúrgico, encontramos otro en la zona de hospitalización y áreas de espera y finalmente encontramos en la zona de obstétrico y aulas.

El diseño de la escalera de evacuación es de tipo con vestíbulo previo ventilado, el cual funciona con una extracción mecánica y muros cortafuego de concreto armado.

Figura N° 64 Ubicación de Escaleras de Evacuación en el Hospital



Por otro lado, se ha tenido en cuenta otros criterios:

Se ha calculado 1 escalera de evacuación por cada bloque de dos niveles, dado que cumple con:

- No mayor de 20 niveles desde el nivel de la calle.
- El acceso de la escalera sea a través de un vestíbulo previo, de acuerdo a la norma.

Las dimensiones de la escalera de evacuación serán con un paso de 0.30 m y un contra paso de 0.18 m. El ancho de la escalera de evacuación será de 2.40, teniendo por lado 1.20 m. en dos tramos. Llevará barandas a los lados y una central.

11.1. CÁLCULO DEL AFORO - MEDIOS DE EVACUACIÓN

Para establecer los medios de evacuación del hospital se ha obtenido a través del cálculo:

Nota. La Norma A.050. Salud. Establecerá el cálculo de ocupantes de esta edificación.

Cuadro N° 40 Cuadro de Cálculo de Aforo para Medios de Evacuación

PISO	AMBIENTES	AREA (M2)	REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES	CUANTIA RNE	CAP.MAX.	CAP. REDONDEADA
1°	CONSULTORIOS	464	NORMA A.050 USO: SALUD	6 M2 /PERS.	77.33	77
	ADMINISTRACION	325	NORMA A.050 USO: SALUD	10 M2 /PERS.	32.50	33
	REHABILITACION	360	NORMA A.050 USO: SALUD	20 M2 /PERS.	18	18
	BANCO DE SANGRE	348	NORMA A.050 USO: SALUD	6 M2 /PERS.	58	58
	IMAGEN	378	NORMA A.050 USO: SALUD	6 M2 /PERS.	63	63
	DEPOSITO	423	NORMA A.050 USO: SALUD	30 M2 /PERS.	14.10	14
	SALA DE ESPERA	519	NORMA A.050 USO: SALUD	0.8 M2 /PERS.	648.75	649
2°	HABITA. RECUPERACION	104	NORMA A.050 USO: SALUD	8 M2 /PERS.	13	13
	HABITA. HOSPITALIZACION	422.80	NORMA A.050 USO: SALUD	8 M2 /PERS.	52.85	53
	SALA DE ESPERA	186.56	NORMA A.050 USO: SALUD	0.8 M2 /PERS.	233.20	233
	DEPOSITO	78	NORMA A.050 USO: SALUD	30 M2 /PERS.	2.60	3
	AULAS	238	NORMA A.050 USO: SALUD	1.5 M2 /PERS.	158.67	159
	OFICINAS	88	NORMA A.050 USO: SALUD	10 M2 /PERS.	8.80	9
AFORO PERSONAS						1382

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA-2017

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

Celso Bambarén Alatrística y Socorro Alatrística Gutierrez de Bambarén. **Programa Medico Arquitectónico para el diseño de Hospitales Seguros**. 1° Edición. Lima; Editorial Sinco Editores; 2008.

Enrique Yañez. **Hospitales de Seguridad Social**. 1° Edición. México D.F.; Editorial Limusa, S.A; 1990.

Ministerio de Salud. **Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos**. D.S. N° 013-2006-Vivienda. Lima: El Peruano; 2006.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. **Reglamento Nacional de Edificaciones**. D.S. N° 011-2006-Vivienda. Lima: El Peruano; 2006.

Neufert Peter y Planungs-AG Neufert Mittmann Graf. Editores. **El Arte de Proyectar en Arquitectura**. 14° Edición. Barcelona 08029 Rosselló: Editorial Gustavo Gili, S.A.;1995.

P.E. PLANDEMETRU. **Reglamento de Zonificación General de Uso del Continuo Urbano de Trujillo**. MPT; 2006.

Plan de Desarrollo Urbano de Pacasmayo (Elaborado por el Equipo Técnico-DRVP-Pacasmayo-2009). MPP; 2009.

ENTREVISTAS

- Director del Hospital de Pacasmayo
- Director General del MINSA.

OFICINAS

- Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI

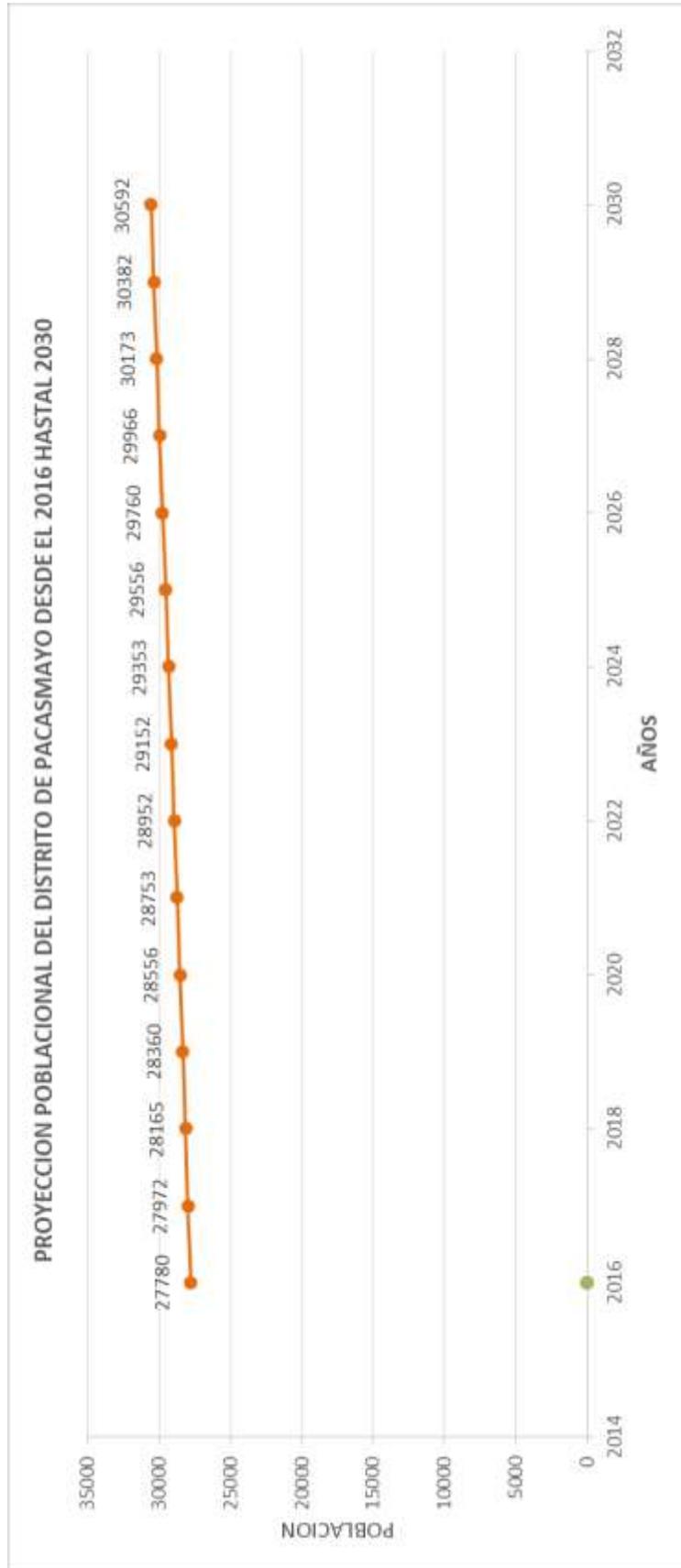
PAGINAS WEB

- <http://www.essalud.gob.pe/estadistica-institucional/>
- <http://investigacioncualitativa.cl>
- <http://www.minsa.gob.pe/portada/>

ANEXOS

ANEXO 01

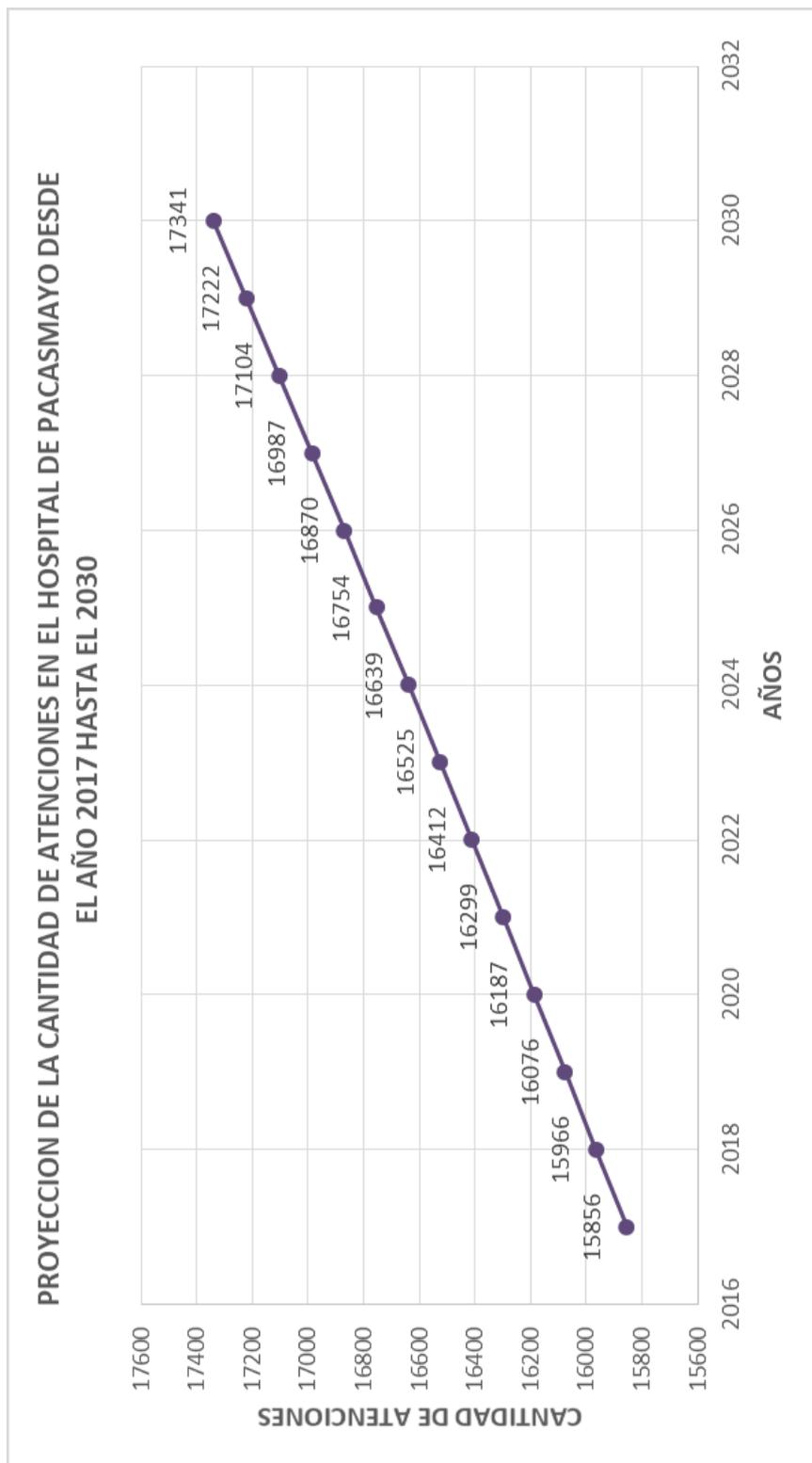
PROYECCIÓN POBLACIONAL DEL DISTRITO DE PACASMAYO DESDE EL AÑO 2016 HASTA EL 2030



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA-2017

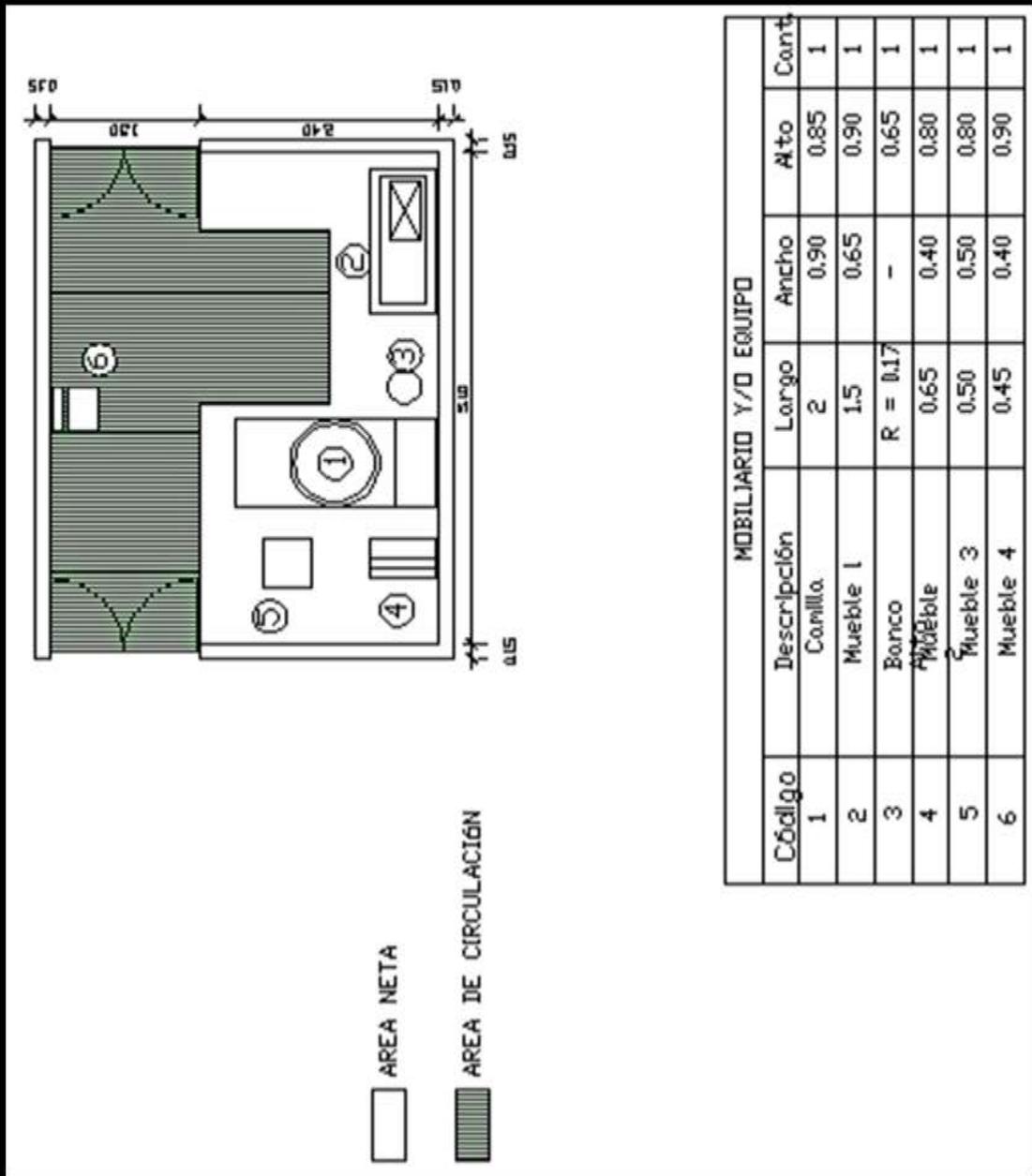
ANEXO 02

PROYECCIÓN DE CANTIDAD DE ATENCIONES EN EL HOSPITAL PACASMAYO 2017-2030

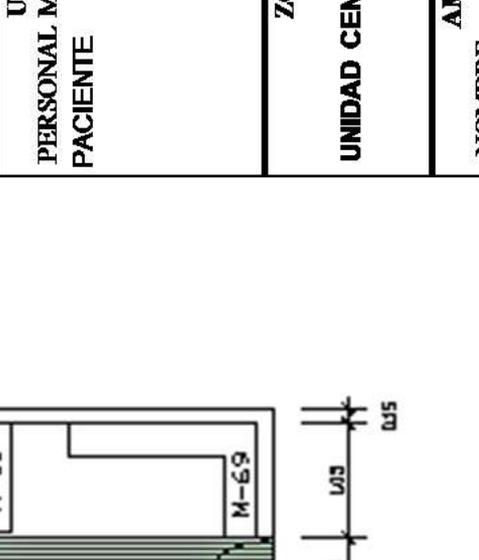


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA-2017

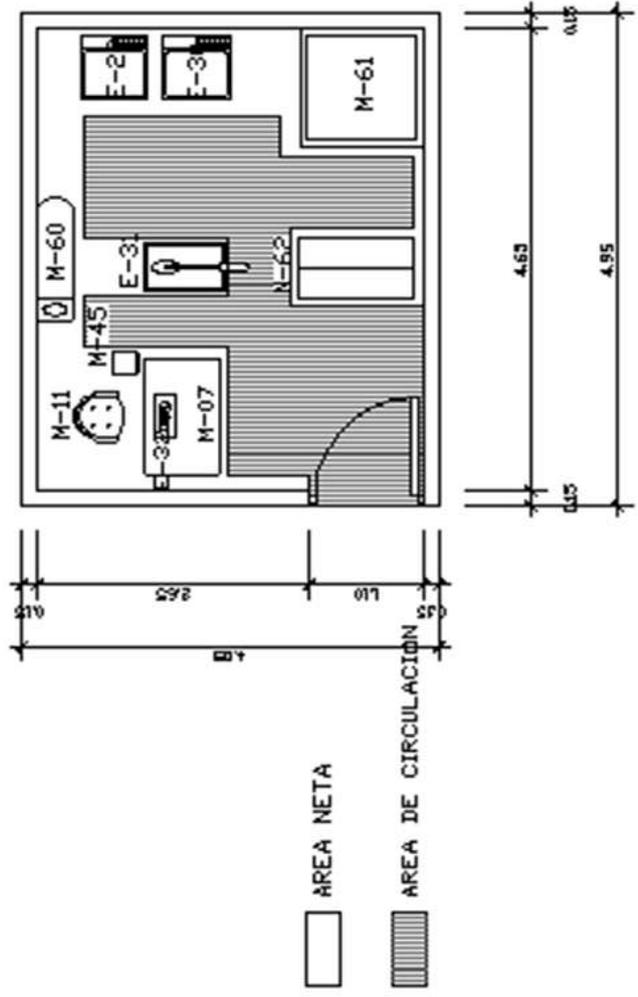
PROYECTO
HOSPITAL PACASMAYO III-1



MOBILIARIO Y/O EQUIPO					
Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cont.
1	Canilla	2	0.90	0.85	1
2	Mueble 1	1.5	0.65	0.90	1
3	Banco	R = 0.17	-	0.65	1
4	Mueble	0.65	0.40	0.80	1
5	Mueble 3	0.50	0.50	0.80	1
6	Mueble 4	0.45	0.40	0.90	1

TESES PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO	ANÁLISIS ESPACIO FUNCIONAL DE AMBIENTES	PROYECTO HOSPITAL PACASMAYO HII-1	USUARIO PERSONAL MEDICO PACIENTE	ZONA (S):	UNIDAD CENTRO OBSTETRICO	AMBIENTE	NOMBRE: DEPOSITO DE MATERIAL ESTERIL	Area Neta : 7.26 m2 % Circulación: 4.28 m2 TOTAL : 15.54 m2	CÓDIGO DE AMBIENTE	ZCO - 06																							
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 45%;"> <table border="1" data-bbox="510 1590 686 1814"> <thead> <tr> <th colspan="5">MOBILIARIO Y/O EQUIPO</th> </tr> <tr> <th>Código</th> <th>Descripción</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Cont.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M-68</td> <td>PORTA INSTRUMENTOS</td> <td>1</td> <td>0.35</td> <td>1.1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>M-69</td> <td>MESA'L' CON CAJONES</td> <td>1.7 - 1.05</td> <td>0.30</td> <td>1.1</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>											MOBILIARIO Y/O EQUIPO					Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cont.	M-68	PORTA INSTRUMENTOS	1	0.35	1.1	2	M-69	MESA'L' CON CAJONES	1.7 - 1.05	0.30	1.1	2
MOBILIARIO Y/O EQUIPO																																	
Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cont.																												
M-68	PORTA INSTRUMENTOS	1	0.35	1.1	2																												
M-69	MESA'L' CON CAJONES	1.7 - 1.05	0.30	1.1	2																												

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO
ANÁLISIS ESPACIO FUNCIONAL DE AMBIENTES
PROYECTO HOSPITAL PACASMAYO III-1
USUARIO PERSONAL MEDICO PACIENTE
ZONA (S):
SERVICIOS GENERALES
AMBIENTE NOMBRE: LAVANDERIA, COSTURA Y PLANCHADO
Area Neta : 10.25 m2 % Circulación: 7.18 m2 TOTAL : 17.43 m2
CÓDIGO DE AMBIENTE ZSG - 02



MOBILIARIO Y/O EQUIPO					
Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cont.
M-07	ESCRITORIO D	1.15	0.75	0.80	1
M-11	SILLA A	0.35	0.32	0.6	1
M-24	BANCO	0.45	0.30	0.50	1
M-19	ARCHIVADORES	0.62	0.47	1.2	1
M-31	CAMILLA	1.95	0.65	0.80	1
M - 12	SILLAS B	0.39	0.25	0.6	2

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO
PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**ANÁLISIS
ESPACIO FUNCIONAL
DE AMBIENTES**

PROYECTO

HOSPITAL PACASMAYO HII-1

**USUARIO
PERSONAL MEDICO
PACIENTE**

ZONA (S):

UNIDAD CENTRO QUIRURGICO

AMBIENTE

**NOMBRE:
ANESTESIOLOGO**

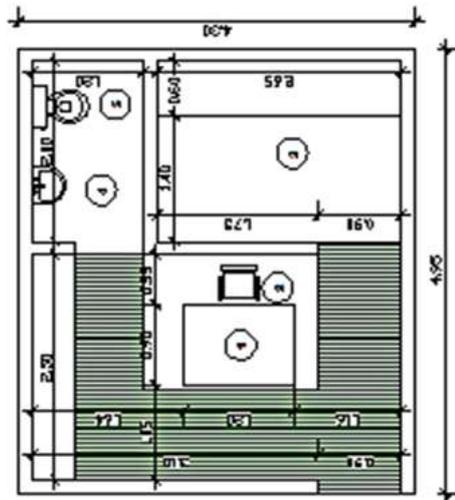
Area Neta : 15.00m²

% Circulación: 6.29 m²

TOTAL : 21.29 m²

CÓDIGO DE AMBIENTE

ZCQ - 02

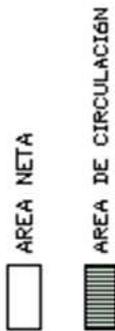
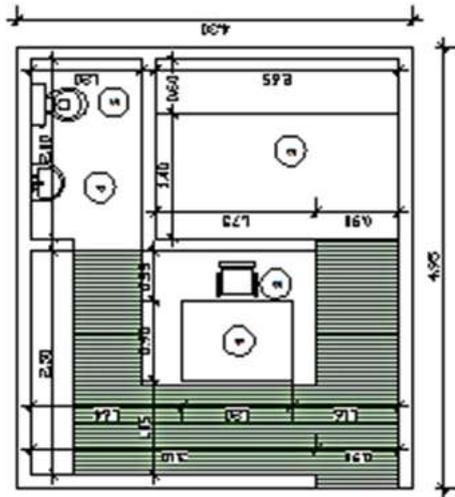


AREA NETA

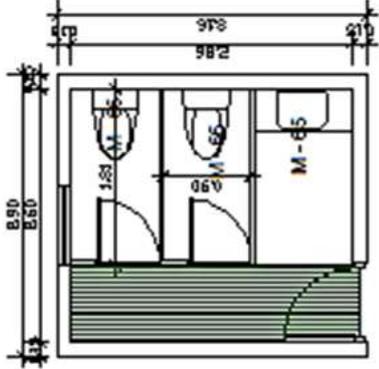
AREA DE CIRCULACIÓN

MOBILIARIO Y/O EQUIPO					
Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.
1	Escritorio	1.20	0.90	0.80	1
2	Sillón	0.45	0.40	0.80	1
3	Mesa de Trabajo	2.65	0.60	0.80	1
4	Lavamanos	0.42	0.36	0.80	1
5	Inodoro	0.61	0.44	0.45	1

TESES PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO
ANÁLISIS ESPACIO FUNCIONAL DE AMBIENTES
PROYECTO HOSPITAL PACASMAYO HII-1
USUARIO PERSONAL MEDICO PACIENTE
ZONA (S):
UNIDAD CENTRO QUIRURGICO
AMBIENTE
NOMBRE: ANESTESIOLOGO
<p>Area Neta : 15.00 m²</p> <p>% Circulación: 6.29 m²</p> <p>TOTAL : 21.29 m²</p>
CÓDIGO DE AMBIENTE
ZCQ - 02



MOBILIARIO Y/O EQUIPO					
Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cont.
1	Escritorio	1.20	0.90	0.80	1
2	Sillón	0.45	0.40	0.80	1
3	Mesa de Trabajo	2.65	0.60	0.80	1
4	Lávanmanos	0.42	0.36	0.80	1
5	Inodoro	0.61	0.44	0.45	1

TESS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p> AREA NETA </p> <p> AREA DE CIRCULACION </p> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p style="text-align: center;">MOBILIARIO Y/O EQUIPO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Descripción</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Cant.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M-65</td> <td>LAVANANDOS</td> <td>0.50</td> <td>0.40</td> <td>0.90</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>M-66</td> <td>INDOIRO</td> <td>0.80</td> <td>0.50</td> <td>0.50</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.	M-65	LAVANANDOS	0.50	0.40	0.90	3	M-66	INDOIRO	0.80	0.50	0.50	4
Código		Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.													
M-65		LAVANANDOS	0.50	0.40	0.90	3													
M-66		INDOIRO	0.80	0.50	0.50	4													