

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR SEDE LOJA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTURA.

TEMA:

“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL HOSPITAL BÁSICO PARA EL CANTÓN
CATAMAYO, PROVINCIA DE LOJA.”

AUTOR:

XIMENA ISABEL ARMIJOS IRIARTE.

DIRECTOR:

MTR. ARQ. SANTIAGO REINOSO.

Loja – Ecuador

2017

DECLARACIÓN

Yo, Ximena Isabel Armijos Iriarte; declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y, que ha sido consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, según lo ya establecido por la Ley de acuerdo a los artículos de Propiedad Intelectual, reglamentos y leyes.

XIMENA ISABEL ARMIJOS IRIARTE

C.I. 1104110018

DECLARACIÓN

Yo, Mgs. Arq. Santiago Reinoso, certifico el autor del presente trabajo siendo él responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.

Mgs. Arq. Santiago Reinoso

DIRECTOR DE TESIS

Dedicatoria

Este trabajo de investigación está dedicado principalmente a Dios que me ha dado la vida, a mi familia que me brindó apoyo y fortaleza incondicional en el desarrollo y transcurso de este, a mi director que impartió en mí la debida instrucción permitiéndome concluir satisfactoriamente esta etapa de formación académica.

Ximena Armijos I.

Agradecimiento

Agradezco principalmente a la Institución que transmitió su sabiduría a todos sus educandos permitiendo el desarrollo adecuado del presente trabajo, a mis profesores que como grandes eruditos compartieron sus saberes que fueron bases fundamentales en el proceso del proyecto final, a familiares y amigos que recorrieron junto a mi esta gran experiencia académica aportando valores y experiencias que no se podrán olvidar y que permitieron fortalecer el espíritu profesional.

Ximena Armijos I.

Resumen

La salud en el Ecuador, está regulado por un nuevo modelo de gestión del Ministerio de Salud Pública (MSP) que toma en cuenta la nueva organización territorial por SENPLADES, para acercar los servicios de salud a la comunidad, garantizando una respuesta a los procesos de recuperación, rehabilitación, etc. En el análisis de las prestaciones salud por distritos, enmarca claramente dentro de estos, un primer y un segundo nivel de atención, con infraestructura adecuada para la atención integral de los pacientes, indistintamente de la población existente. Actualmente, el problema de las parroquias urbanas con relación a las parroquias rurales es la escasez de servicios de segundo nivel, que provoca una saturación en los diferentes niveles de atención de Distritos próximos, provocando un caos en el Sistema Nacional de Salud. Durante el proceso de investigación realizado, se determina que Catamayo registra mayor número de población y cobertura de servicios básicos, en comparación con otras parroquias. Éstas muestran establecimientos que pertenecen únicamente al primer nivel de atención, en donde se evidencia que; los subcentros, centros y puestos de salud trabajan en condiciones precarias en cuanto al espacio físico, accesibilidad, equipamiento, por esta razón, el presente estudio interviene en esta zona. La visión del proyecto es que con la creación de un establecimiento de segundo nivel, en este caso un hospital básico, la población pueda tratar sus enfermedades a tiempo dentro de su circunscripción, completando el funcionamiento de los niveles de atención. Con este servicio público se mejora las condiciones de salud de la población en general incluidos, las personas de bajos recursos. El plan médico funcional propuesto por MSP es el estudio que se utilizó como base para el cálculo de áreas del nuevo hospital, las mismas que se ajustaron a las necesidades específicas de la población catamayense, determinadas mediante encuestas, entrevistas y análisis del estado actual, con la integración de este servicio se beneficia a todo el distrito 11D02.

Palabras clave: Hospital Básico, Diseño arquitectónico, Catamayo, Servicios de salud

Abstract

Health in Ecuador is regulated by a new management model of the Ministry of Public Health (MSP) that takes into account the new territorial organization by SENPLADES, to bring health services closer to the community, guaranteeing a response to the processes of Recovery, rehabilitation, etc. In the analysis of health services by the districts, clearly establishes within these, a first and second level of care, with an adequate infrastructure for comprehensive care of patients, regardless of the existing population. At present, the problem of urban parishes in relation to rural parishes is the scarcity of second level services, which causes a saturation in the different levels of attention of the neighboring districts, causing chaos in the National Health System. During the research process, it was determined that Catamayo registers more population and coverage of basic services, compared to other parishes. These are the main features of care, where it is evident that; The subcenters, centers and health posts work in the precarious conditions in the physical space, the accessibility, the equipment, for this reason, the present study intervenes in this zone. The vision of the project is that with the creation of a second level, in this case a basic hospital, the population can treat their illnesses in time within their constituency, completing the functioning of the levels of care. With this public service improves the health conditions of the general population, people with low resources. The functional medical plan proposed by MSP is the study that was used as the basis for the calculation of areas of the new hospital, which were adjusted to the specific needs of the Catama population, survey surveys, interviews and analysis of the current state, With the integration of this service benefits the entire 11D02 district.

Keywords: Basic Hospital, Hospital architectural design, Catamayo, Health services

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL HOSPITAL BÁSICO PARA EL CANTÓN CATAMAYO, PROVINCIA DE LOJA.

RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	X
ÍNDICE DE CUADROS.....	XII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XIII
TEMA DE INVESTIGACIÓN	14
INTRODUCCIÓN	14
PROBLEMATIZACIÓN.....	16
JUSTIFICACIÓN	17
OBJETIVOS	17
<i>Objetivo general.....</i>	<i>17</i>
<i>Objetivos específicos.....</i>	<i>17</i>
METODOLOGÍA	18
CAPÍTULO I.....	20
1 MARCO TEÓRICO	21
1.1 CONCEPTOS BÁSICOS	21
1.1.1 <i>Concepto de salud.....</i>	<i>21</i>
1.1.2 <i>Concepto de hospital.</i>	<i>21</i>
1.1.3 <i>Concepto de hospital básico.</i>	<i>21</i>
1.2 TIPOLOGÍA FORMAL DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA	22
1.2.1 <i>Siglo XI – XIV.</i>	<i>22</i>
1.2.2 <i>Siglo XV.</i>	<i>23</i>
1.2.3 <i>Siglo XVI - XVII.</i>	<i>24</i>
1.2.4 <i>Siglo XVIII.</i>	<i>24</i>
1.2.5 <i>Siglo XX.</i>	<i>25</i>
1.3 MARCO LEGAL Y NORMATIVO.....	30
1.4 UNIDADES OPERATIVAS DE SERVICIOS DE SALUD EN EL ECUADOR.	33
1.5 REFERENTES NACIONALES E INTERNACIONALES.	35
1.5.1 <i>Referente nacional.....</i>	<i>35</i>
1.5.2 <i>Referente internacional.....</i>	<i>43</i>
1.6 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	47
1.7 MATERIALES	47

1.7.1	<i>Bloque de ladrillo termodisipador</i>	47
1.7.2	<i>Blindaje contra rayos X</i>	49
1.7.3	<i>Instalaciones Especiales</i>	50
CAPÍTULO II		54
2	DIAGNOSTICO	55
2.1	ANTECEDENTES	55
2.2	CONTEXTO	59
2.2.1	<i>Contexto histórico</i>	59
2.2.2	<i>Contexto Geográfico</i>	60
2.2.3	<i>Contexto social</i>	62
2.2.4	<i>Contexto económico-productivo</i>	65
2.2.5	<i>Conclusión</i>	67
2.3	CIUDAD DE CATAMAYO	68
2.3.1	<i>Terreno para el proyecto</i>	68
2.3.2	<i>Accesibilidad</i>	72
2.4	SERVICIOS DE SALUD EN CATAMAYO	76
2.4.1	<i>Hospital general Isidro Ayora</i>	83
2.4.2	<i>Necesidades de la población</i>	85
2.4.3	<i>Conclusión</i>	97
2.5	PLAN ARQUITECTÓNICO	99
2.5.1	<i>Calculo de las unidades principales</i>	99
2.5.2	<i>Plan de necesidades de un Hospital Básico</i>	100
2.5.3	<i>Flujogramas</i>	119
CAPÍTULO III		128
3	ANTEPROYECTO	129
3.1	DECISIONES DE DISEÑO	129
3.2	EMPLAZAMIENTO	133
3.3	PLANTA BAJA	134
3.4	PRIMERA PLANTA ALTA	138
3.5	SEGUNDA PLANTA ALTA	140
3.6	FACHADAS	141
4	CONCLUSIONES	144
5	RECOMENDACIONES	145
6	BIBLIOGRAFÍA	146
7	ANEXOS	149

7.1	ANEXO A.....	149
7.2	REGLAMENTO LOCAL DE CONSTRUCCIÓN DE CANTÓN LOJA.....	149
7.3	ANEXO B.....	155
7.3.1	<i>Formato de encuestas</i>	155

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Planta del Hospital de Santiago de Compostela, España	22
Ilustración 2: Hospital Real de Granada, planta	23
Ilustración 3: Planta, elevación y sección del Hospital diseñado por Coquéau y Poyet en 1785.	24
Ilustración 4: El Hôpital Lariboisière de París (izquierda) y su planta (derecha)	25
Ilustración 5: Planta del Hospital de la quinta avenida en Nueva York construido en 1920	25
Ilustración 6: Hospital Clinico, Ciudad Universitaria de Caracas, construido en 1955 .	27
Ilustración 7: Planta del Hospital municipal	28
Ilustración 8: Cronología de la arquitectura hospitalaria.....	29
Ilustración 9: Objetivos de desarrollo del milenio.....	31
Ilustración 10: Hospital Básico de Yantzaza.	35
Ilustración 11: Implantación del hospital con accesos públicos, semipúblicos y privados.	36
Ilustración 12: Zonificación de planta baja y circulaciones.	37
Ilustración 13: Zonificación de planta alta y circulaciones.	38
Ilustración 14: Estructura del hospital.	39
Ilustración 15: Elevación principal del Hospital	40
Ilustración 16: Planta esquemática del Hospital paramétrico.....	41
Ilustración 17: Área verde entre pabellones.	42
Ilustración 18: Alzado principal y alzado posterior.	42
Ilustración 19: Perspectiva del Hospital Angdong	43
Ilustración 20: Planta Arquitectónica del Hospital.....	44
Ilustración 21: Perspectiva y corte esquemático del Hospital	45
Ilustración 22: Unidad de Hospitalización	45
Ilustración 23: Vista del patio interior y los materiales que rodean las rampas	46
Ilustración 24: Formas del bloque de ladrillo termodiscipador.....	47
Ilustración 25: Esquema de funcionamiento del ladrillo termodiscipador. Radiación solar y de sonido.....	48
Ilustración 26: Vista de composición del tabique y vista de conexión al piso con el tabique.	49
Ilustración 27: Sistema eléctrico de Hospitales	50

Ilustración 28: Climatización de Quirófano	51
Ilustración 29: Iluminación según actividad.....	51
Ilustración 30: Instalación de gases medicinales.....	52
Ilustración 31: Instalación de voz y datos	53
Ilustración 32: Descentralización territorial	55
Ilustración 33: Red Pública Integral de Salud	56
Ilustración 34: Establecimientos de salud por Distritos	57
Ilustración 35: Ubicación geográfica del cantón Catamayo	60
Ilustración 36: Crecimiento Urbano	68
Ilustración 37: Vista del terreno en la ciudad de Catamayo.....	69
Ilustración 38: Plano del terreno para el diseño	70
Ilustración 39: Foto satelital del terreno en Catamayo	71
Ilustración 40: Vegetación existente alrededor del terreno de diseño.	71
Ilustración 41: Vista principal del terreno.	72
Ilustración 42: Vías principales de comunicación y acceso a la ciudad de Catamayo... ..	72
Ilustración 43: Plano del terreno para el diseño	73
Ilustración 44:Entrada principal de aeropuerto	74
Ilustración 45: Servicios de Salud ciudad de Catamayo.....	76
Ilustración 46:Vista satelital de la ubicación del Centro de salud tipo C	77
Ilustración 47: Vistas del proyecto	77
Ilustración 48: Centro de Salud tipo C	78
Ilustración 49: Ubicación de la Fundación en la ciudad.....	79
Ilustración 50: Vistas de la fundación.	79
Ilustración 51: Interior de la fundacion	80
Ilustración 52: Ubicación del subcentro de salud en San José.	81
Ilustración 53: Vista principal de los subcentros.....	81
Ilustración 54: Relación de las unidades operativas	82
Ilustración 55: Emplazamiento de proyecto	129
Ilustración 56: Estudio Formal del proyecto.	130
Ilustración 57: Estudio funcional del proyecto.....	131
Ilustración 58: Emplazamiento del Hospital	133
Ilustración 59: Emplazamiento general	134
Ilustración 60: Áreas de distracción.	134
Ilustración 61:Planta baja del hospital.....	135

Ilustración 62: Acceso principal	136
Ilustración 63:Planta baja del hospital.....	137
Ilustración 64: Acceso Secundario	138
Ilustración 65: Primera Planta alta	139
Ilustración 66: Primera planta alta.....	139
Ilustración 67: Segunda Planta	140
Ilustración 68: Elevación Principal.....	141
Ilustración 69: Elevación lateral izquierda	141
Ilustración 70: Elevación lateral derecha.....	141
Ilustración 71: Marquesinas de Madera.....	142
Ilustración 72: Vistas Internas	143

Índice de Cuadros

Cuadro 1: Implementación de equipamientos públicos de salud.	32
Cuadro 2: Unidades operativas de las instituciones que prestan servicios de salud según el nivel de atención.....	33
Cuadro 3:Población por distritos administrativos de planificación.....	56
Cuadro 4:Establecimientos por nivel de atención	58
Cuadro 5: Relieve en el canton Catamayo	61
Cuadro 6: Temperatura y clima en el canton Catamayo	61
Cuadro 7: Precipitación del cantón Catamayo	62
Cuadro 8: Proyección de crecimiento poblacional	62
Cuadro 9: Número de población por sexo en cantón Catamayo.	63
Cuadro 10: Número de personas según la edad en el cantón Catamayo.	63
Cuadro 11: Número de personas según el sexo con capacidades especiales.....	64
Cuadro 12: Población por autoidentificación	64
Cuadro 13: Descripción de la base económica del Distrito.....	65
Cuadro 14: Población económica activa del cantón Catamayo.....	66
Cuadro 15: Pobreza por NBI	67

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Desarrollo de la investigación.	18
Gráfico 2: Pacientes por días de hospitalización.	83
Gráfico 3: Número de pacientes por especialidad.	84
Gráfico 4: Tiempo máximo de hospitalización por servicio.	85
Gráfico 5: Género de la población encuestada.	86
Gráfico 6: Edad de los encuestados.	87
Gráfico 7: Encuestados asegurados.	88
Gráfico 8: Residencia de encuestados.	89
Gráfico 9: Visitas a instituciones de mayor complejidad.	90
Gráfico 10: Enfermedades de encuestados.	91
Gráfico 11: Permanencia en hospitalización.	92
Gráfico 12: Dinero empleado.	93
Gráfico 13: Factores de referencia.	94
Gráfico 14: Factores de insatisfacción.	95
Gráfico 15: Posibilidad de creación de un hospital.	96
Gráfico 16: Ubicación del hospital.	97

Tema de investigación

“Diseño Arquitectónico del Hospital Básico para el Cantón Catamayo provincia de Loja.”

Introducción

El Ministerio de Salud Pública establece que las prestaciones de los servicios de salud se encuentran organizados por niveles de atención; el primer nivel está constituido por puestos, subcentros y centros de salud que asisten a un 80% de individuos, el segundo nivel está formado por el hospital básico y hospital general que atiende al 15% de dolencias y el tercer nivel esta instituido por el hospital especializado y el hospital de especialidades que considera a un 5% de pacientes, por consiguiente, el esquema del conjunto de prestaciones sigue un orden específico direccionando los pacientes a cada nivel, permitiendo la adecuada atención sin interferencias en las actividades preestablecidas de la infraestructura de salud. La nueva organización territorial dividida en zonas, distritos y circuitos favorece la planificación de los servicios públicos eficientes, mejorando la identificación de necesidades en el territorio; en el ámbito de la salud, el modelo de atención integral por niveles se articula con los niveles administrativos de planificación.

El distrito 11D02 constituido por los cantones de Catamayo, Chaguarpamba y Olmedo, es el único distrito que carece de establecimientos de segundo nivel en la provincia de Loja, interrumpiendo el proceso de derivación de pacientes de primer a tercer nivel. Los establecimientos de salud que existen en el cantón Catamayo son centros, subcentros y puestos de salud acogiendo a los habitantes con necesidades médicas de menor complejidad; sin embargo, los habitantes requieren servicios médicos de mayor categoría como de tratamiento, rehabilitación, cirugía ambulatoria y hospitalización.

La idea de este proyecto es mejorar la gestión y optimización del recurso de salud, facilitando el acceso y la prestación permanente de la misma; el diseño arquitectónico de un hospital básico incrementa el nivel de salud de la población, puesto que, beneficia a 42,700 habitantes del distrito y los cantones cercanos a éste, donde según los indicadores sociales de INEC (2010) el: “63.5% de habitantes se definen pobres, por necesidades básicas insatisfechas en estos cantones.

La infraestructura de salud con la que debe contar el cantón Catamayo puesto que, posee mayor concentración de habitantes y mejor cobertura de servicios básico, es según, el Consejo Nacional de salud (2006) es “Un hospital básico se ubica en las cabeceras cantonales con poblaciones mayores o iguales a 30,000 habitantes, la atención es de tipo ambulatoria y de hospitalización; corresponde al segundo nivel de prestación de servicios, atiende 24 horas al día.” (pág. 26)

El diseño arquitectónico del hospital básico es el primer proyecto propuesto en el cantón Catamayo, permitiendo conocer detenidamente el equipamiento, como: el funcionamiento de circulaciones, de distribución, de una estructura modulada que rige a un diseño complicado y, a la vez, enriquecedor para llegar a un diseño óptimo.

Para el desarrollo del tema, el presente trabajo de fin de carrera se fraccionó en tres capítulos, de manera que el primer capítulo se relaciona directamente al marco teórico explicando los conceptos básicos, una cronología de la tipología de salud, leyes y derechos respectivos a la salud, también se aborda la clasificación de las unidades operativas existentes en el Ecuador; el análisis de referentes nacionales e internacionales, el contexto histórico, contexto geográfico del cantón, contexto socio-cultural, contexto económico-productivo, contexto de asentamientos humanos, sistemas constructivos el mismo que se centra en los materiales que colaboran con el confort térmico en los edificios hospitalarios, el segundo capítulo desenvuelve el diagnóstico presentando las

fortalezas y debilidades de los servicios de salud presentes en el cantón, además se analizó los requerimientos de los habitantes del cantón mediante encuestas y entrevistas; el tercer capítulo explica el desarrollo del proyecto arquitectónico con un análisis del sitio, el plan arquitectónico, el cálculo de las unidades básicas, los espacios para los servicios prestados en el edificio de salud, las relaciones entre espacios, el partido arquitectónico y en la que se incorporó los conceptos investigados en el desarrollo de este trabajo de fin de carrera.

Problematización

El cantón de Catamayo presenta mayor concentración de habitantes después del cantón Loja, al igual que su tasa de crecimiento anual es la segunda más alta de la provincia, sin embargo el equipamiento urbano referente al ámbito de la salud es deficiente, provocado que la población de este lugar tenga que acudir a las grandes ciudades para ser atendidas.

Los datos del censo 2010 dentro de los indicadores de salud demuestran que, existe una demanda principal del 28.2% en los servicios médicos y hospitalarios, debido a que los establecimientos existentes laboran en condiciones precarias, ya sea por falta de equipos, infraestructura y/o personal médico; además, no garantizan una buena atención especializada y mucho menos el tratamiento de patologías de mayor complejidad. La población queda propensa a sufrir la evolución de su enfermedad llegando a un estado agudo que podría provocar el fallecimiento del individuo.

Hospital General Isidro Ayora atiende al 10% pacientes de los centros de salud de la ciudad de Catamayo, dejando un 18.2% sin atención que por la falta del recurso económico no puede atenderse. Dentro del Hospital se genera problemas tanto en el individuo como en el edificio, por ejemplo, aglomeración de pacientes y familiares en circulaciones técnicas, retrasos en actividades preestablecidas, entre otros.

Justificación

El proyecto presenta una propuesta de diseño arquitectónico de un hospital básico para el cantón Catamayo, tomando en cuenta la dotación de camas hospitalarias por cada mil habitantes que es de 1.27. Entonces el cantón va debe contar con alrededor de 61 camas hospitalarias para cubrir la necesidad de la población, de esta manera la población distrital obtendría una atención eficiente y pertinente en su respectivo cantón, reduciendo los recursos que emplean al momento de trasladarse para atender las enfermedades complejas padecidas.

El proyecto se realizará bajo un marco legal que posibilita la edificación del hospital como es el reglamento de construcciones del cantón, además se procura utilizar la mano de obra local, como, uno de los materiales más utilizado para la construcción es el ladrillo hueco, el mismo que se puede fabricar artesanalmente por las asociaciones establecidas.

Objetivos

Objetivo general

Realizar el diseño arquitectónico de un hospital básico para el cantón Catamayo con la finalidad de brindar los servicios de salud inexistentes y de esta manera mejorar la calidad de vida

Objetivos específicos

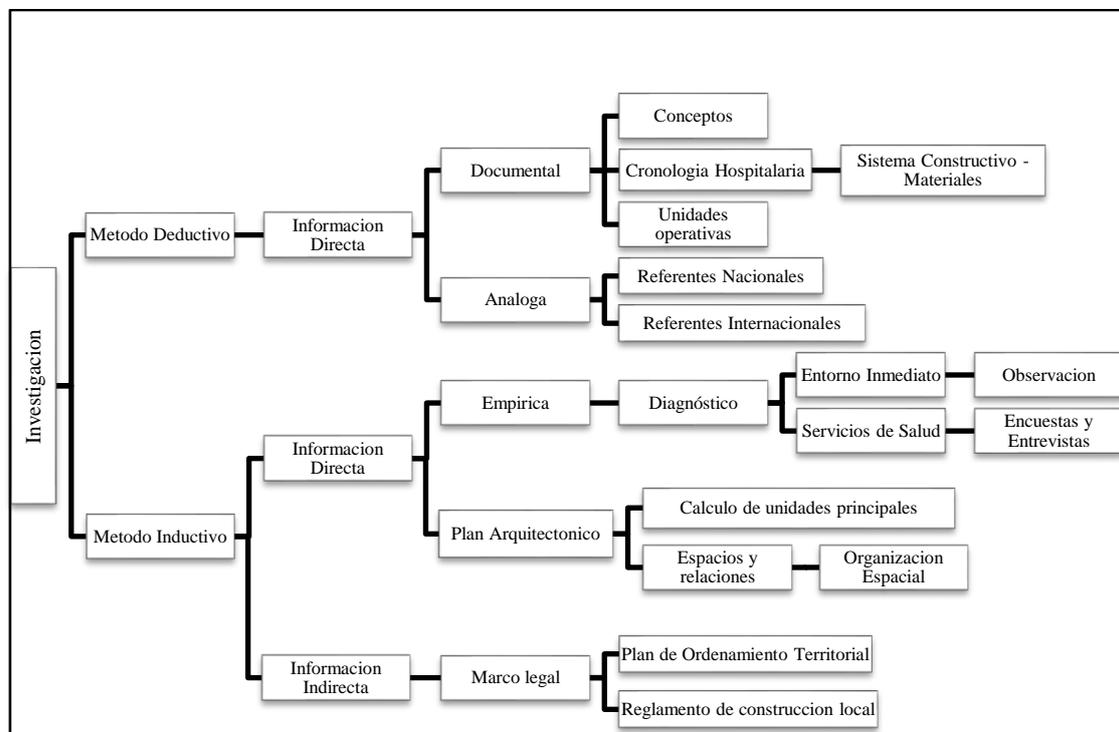
- Investigar sobre la tipología hospitalaria de manera que proporcione información válida para emplearla en el nuevo diseño arquitectónico del Hospital básico.
- Utilizar materiales de construcción para controlar el calor interno en la edificación y de esta manera mejorar la habitabilidad del ser humano.
- Analizar el estado actual de los servicios hospitalarios en la ciudad de Catamayo, con la finalidad de realizar el plan de necesidades adecuado para el nuevo hospital.

- Presentar una propuesta del diseño arquitectónico del hospital básico con el área adecuadas según el análisis realizado.

Metodología

El trabajo de fin de carrera es una investigación descriptiva, en la cual, la obtención de datos se realiza mediante el método de deducción científica, partiendo de una información global y finalizando con la obtención de información directa e indirecta del tema estudiado.

Gráfico 1: Desarrollo de la investigación.



Fuente: Autora.

Elaborado por: Autora

El método inductivo proporcionó información directa en cuanto a lo que es información documental extraída de libros, enciclopedias, revistas aportando conceptos y soportes para solución del problema, descrito particularmente hasta llegar a una solución generalizada sobre los establecimientos dedicados al cuidado de la salud; análoga que está conformada por el análisis de sistemas arquitectónicos semejantes en lugares distintos.

El método deductivo arrojó información directa como son los datos empírico con procesos derivados como la observación de los problemas que acontecen en los centros de salud de la ciudad de Catamayo, entrevistas y encuestas realizadas a usuarios y directivos de los establecimientos de salud en la ciudad de Catamayo, para encontrar información precisa sobre las enfermedades más recurrentes atendidas en sus respectivos edificios, la procedencia de sus pacientes, el número de pacientes transferidos, el nivel de atención requerida, los días de hospitalización y cirugía de cada paciente, determinantes, descripción y análisis del contexto. El plan arquitectónico se derivó del análisis de la información previamente expuesta generando datos precisos para los cálculos necesarios de los espacios y las relaciones entre estos como también una serie de ideas y soluciones que permiten concebir el edificio, con: ideas formales, funcionales, estructurales, de instalaciones especializadas, acabados, carpintería, áreas de exteriores.

La información indirecta es la que se encuentra relacionada con el marco legal y normatividad, el plan de ordenamiento territorial, reglamento de entorno urbano y construcciones, disposiciones legales y reglamentarias que contempla la construcción de un Hospital básico para el cantón.

CAPÍTULO I

1 Marco teórico

1.1 Conceptos básicos

1.1.1 Concepto de salud.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su constitución de 1948 define a la salud como un estado de completo bienestar físico, mental, espiritual, emocional y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. La salud implica que todas las necesidades fundamentales de las personas estén cubiertas: afectiva, nutricionales, sanitarias, social y culturales.

1.1.2 Concepto de hospital.

El concepto de hospital tiene su origen “latín con el vocablo *hospes*, huésped. Casa que sirve para recoger pobres y peregrinos por tiempo limitado. Es el edificio característico del género que se destina a la atención médica de la colectividad. Establecimiento público o privado donde se efectúan los cuidados médicos y quirúrgicos, así como los alumbramientos. (Plazola, 1999, pág. 53)

1.1.3 Concepto de hospital básico.

Es una Unidad de salud que brinda atención ambulatoria, emergencia y hospitalización de corta estancia en: medicina general, gineco-obstetricia, pediatría y cirugía de emergencia; cumple acciones de fomento, protección y recuperación de la salud y odontología; dispone de auxiliares de diagnóstico como laboratorio clínico e imagenología. Es el eje del sistema de direccionamiento de los servicios del primer nivel y se ubica generalmente en cabeceras cantonales. Estos pueden ser del sector público o privado. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010)

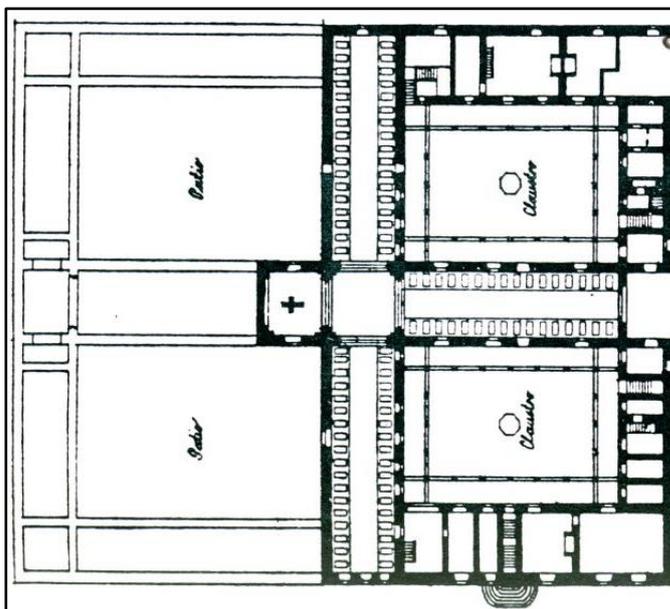
1.2 Tipología formal de la arquitectura hospitalaria

1.2.1 Siglo XI – XIV.

Los centros hospitalarios de la época estaban formados por una gran nave de una o varias crujías y gran altura en la que se disponían los enfermos en sentido longitudinal.

Los establecimientos benéfico-asistenciales en esta época eran los encargados del cuidado de la salud, bajo el orden de la caridad cristiana, por consiguiente estos edificios debían estar próximos o anexos a monasterios, catedrales o conventos ubicados dentro de la ciudad. Las grandes naves o crujías de estas construcciones estaban ligadas al diseño de las edificaciones religiosas, puesto que, los espacios amplios facilitaban la asistencia médica a los pacientes, sin embargo, en estos espacios se aglomeraban los pacientes con diferentes enfermedades, el control de las mismas eran carentes, razón por la cual las enfermedades se esparcían con rapidez, ya sea entre pacientes, médicos y visitantes, dentro y fuera del hospital.

Ilustración 1: Planta del Hospital de Santiago de Compostela, España



Fuente: Egas, 2011. Arthistoria
Elaborado por: Autora

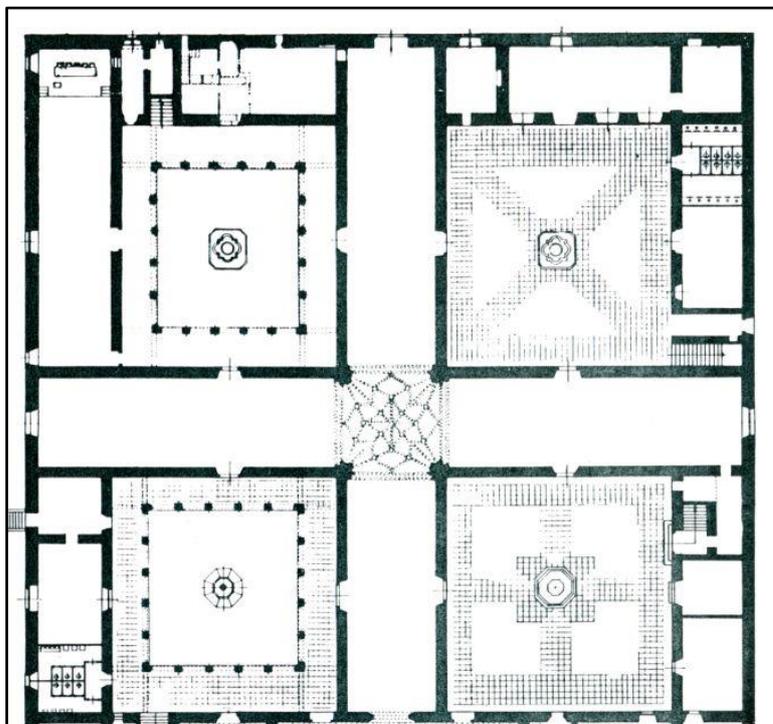
1.2.2 Siglo XV.

Durante las guerras de la época medieval, los partidos monacales adaptaron sus establecimientos para que funcionaran como hospitales, esta adaptación fue retomada por varios países a la que la denominaron una tipología claustral.

“El modelo característico del edificio hospitalario medieval se estructuraba en torno al claustro, basado en unas grandes naves presididas por un altar con camas a ambos lados.” (Lopez Manuel, 2008, pág. 31)

En esta tipología la planta adopta la cruz griega en cada una de sus salas separadas por un patio central en el cual se ubica el templo, espacio principal del modelo, las circulaciones para pacientes, médicos y abastecimientos encuadraban a las salas de enfermos y a su vez creaban patios cerrados entre ellos, esta planta no es la más adecuada puesto que los patios cerrados no permitían el adecuado soleamiento y la ventilación cruzada creaba espacios en los cuales se podían desarrollar patologías.

Ilustración 2: Hospital Real de Granada, planta



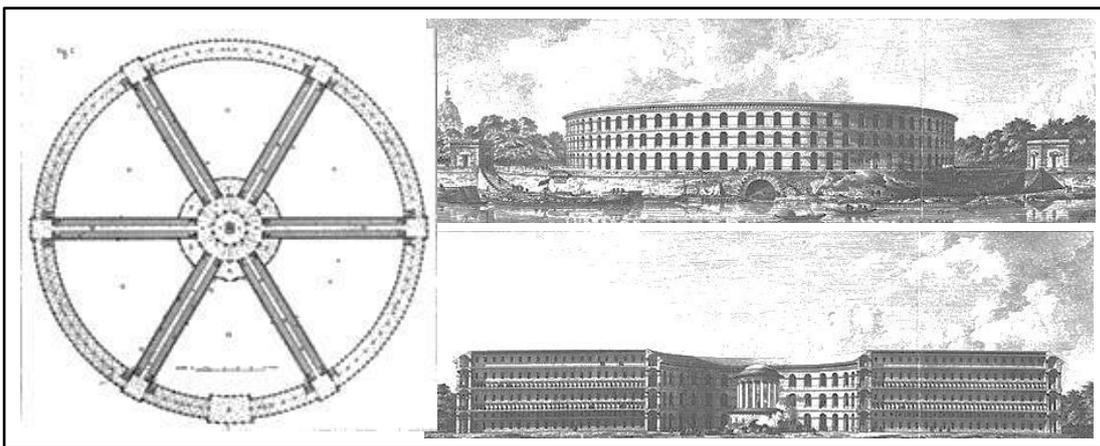
Fuente: Egas, Enrique, 2011. Arthistoria
Elaborado por: Arthistoria

1.2.3 Siglo XVI - XVII.

En el siglo XVI al XVII los centros asistenciales adoptan la planta de trazado radial y esquema panóptico, generalmente con una cúpula en el encuentro de las naves. El modelo estrellado se generaliza gracias a Benito Bails, que, en su tratado *De la Arquitectura Civil*, propone el modelo estrellado como el más adecuado para un edificio hospitalario. (Lopez Manuel, 2008, pág. 31)

El modelo estrellado se estableció como el más óptimo, puesto que en él se proponía: soluciones de aireación, de asistencia y control de los usuarios, aguas salubres y principalmente el emplazamiento del hospital que sería fuera de la ciudad.

Ilustración 3: Planta, elevación y sección del Hospital diseñado por Coquéau y Poyet en 1785.



Fuente: Ar@cne, 2009. El uso de google earth para el estudio de la arquitectura hospitalaria (ii): hospitales cruciformes, radiales y pabellonarios

Elaborado por: Ar@cne

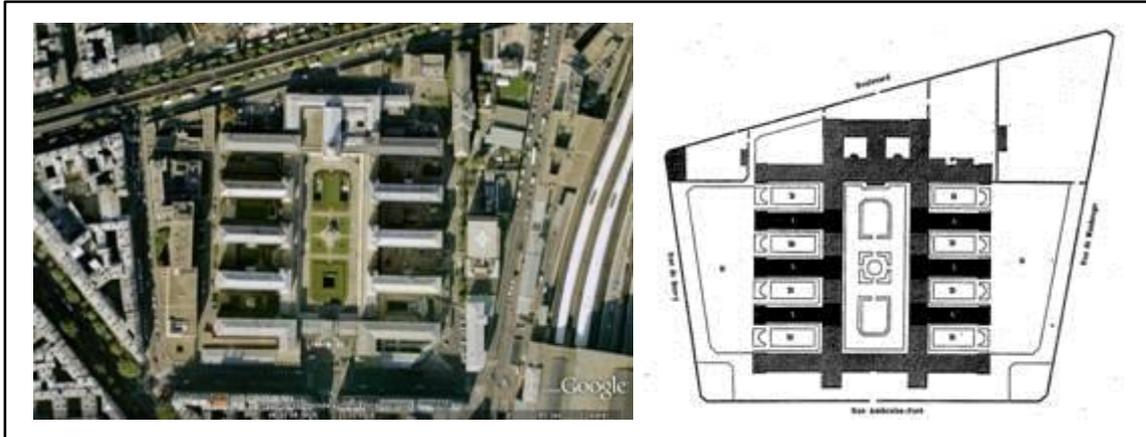
1.2.4 Siglo XVIII.

En el siglo XVIII hace su aparición del modelo de hospital pabellonario, éste propone la separación de los diferentes pabellones para lograr más independencia, insolación, ventilación transversal y la posibilidad de especializar cada pabellón en función de las diferentes enfermedades, separados por jardines con servicios de apoyo descentralizados. (Lopez Manuel, 2008, pág. 31)

Esta tipología se basaba en las necesidades reales debidamente cuantificadas de los seres humanos dejando atrás la caridad cristiana, cada pabellón se convertía en un

hospital diferente el mismo que enmarca principalmente a la circulación del aire puesto que cada pabellón estaría rodeado por aire puro y renovado en cada momento del día, compartiendo servicios comunes.

Ilustración 4: El Hôpital Lariboisière de París (izquierda) y su planta (derecha)



Fuente: Ar@cne, 2009. El uso de google earth para el estudio de la arquitectura hospitalaria (ii): hospitales cruciformes, radiales y pabellonarios
Elaborado por: Ar@cne

1.2.5 Siglo XX.

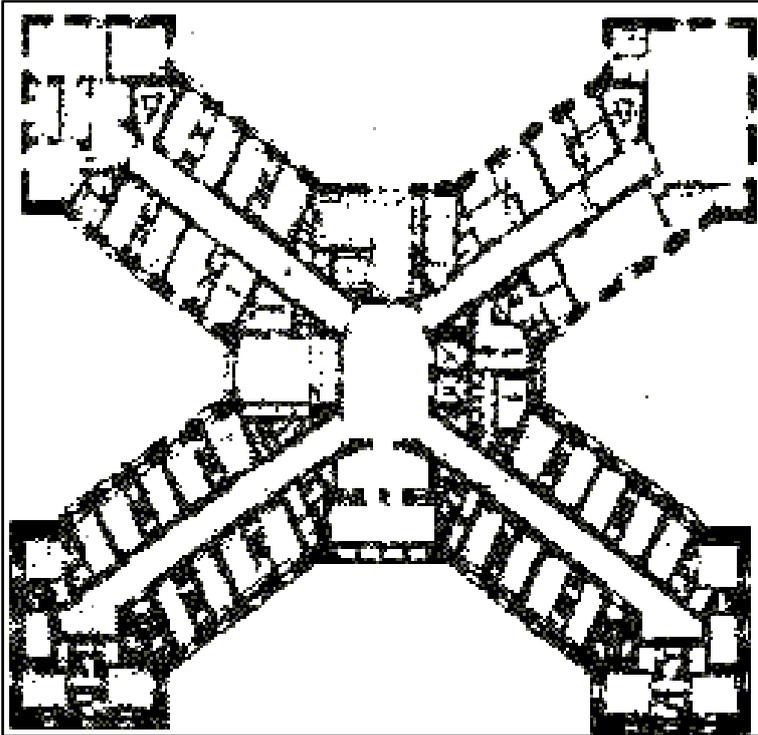
Monobloque.

Dentro de la arquitectura del movimiento moderno se desarrollaron diversas tecnologías que caracterizaron a esta época como son la tecnología constructiva con el progreso de las estructuras de acero y hormigón armado, la energía eléctrica y del uso del ascensor.

“El Monobloque en peine extendido en altura contaba con servicios intermedios y de apoyo centralizados.” (Comando, 2008, pág. 20)

Con el crecimiento acelerado de las ciudades, el alto costo de la construcción, la escases de terrenos apropiados; la mejor opción sería la construcción concentrada de la tipología hospitalaria en donde cada planta tendría su función específica y estaría conectada por una o varias circulaciones verticales que ayudarían a mejorar las circulaciones médicas y de abastecimiento.

Ilustración 5: Planta del Hospital de la quinta avenida en Nueva York construido en 1920



Fuente: Czajkowski

Elaborado por: Czajkowski

Polibloque.

La tipología de polibloque fue creada como una solución arquitectónica eficaz de las Escuelas de Medicina y Enfermería para cubrir la necesidad propia del periodo entre las dos guerras, además las exigencias en la atención de los pacientes eran más complejas y las ciudades limitaron las alturas de los edificios.

Los bloques eran autosuficientes y autónomos garantizando su eficaz atención estos bloques se relacionan entre sí mediante galerías o algunos son totalmente independientes. Las Universidades como promotoras de este tipo de edificaciones utilizaban áreas específicas para la docencia e investigación haciendo que estos espacios sean parte del plan de necesidades de los hospitales futuros. Las modificaciones posteriores en estos hospitales son casi nulas puesto que tienen una actividad asistencial muy sectorizada y son muy poco flexibles.

Esta tipología posee la particularidad de desarrollarse en varios bloques de nueve o más pisos, unidos o no entre sí por circulaciones horizontales. Habitualmente el

cuerpo principal o más significativo es el destinado al departamento de internación, que en algunos casos funciona como un verdadero hospital autónomo. En los otros bloques pueden ubicarse los servicios de urgencias, ambulatorios, servicios generales, servicios de diagnóstico y terapia. (Czajkowski, 1993, pág. 23)

Ilustración 6: Hospital Clínico, Ciudad Universitaria de Caracas, construido en 1955



Fuente: calibco.ucv.ve

Elaborado por: calibco.ucv.ve

Sistemático.

Esta tipología plantea la flexibilidad total en su planta desarrollando dos tipos de circulaciones Médicas – Pública, sin interferencias de elementos estructurales como la solución a los problemas presentes en las instituciones hospitalarias rígidas y compactas.

Uno de los problemas dentro de la planificación de los hospitales es que la trama modular es irregular por lo que esto nos impide, por ejemplo que una sala de cirugía no pueda ser posteriormente utilizada como una sala de radiología, puesto que existe vigas, columnas, y tabiques que obstruyan una nueva organización de espacios para poder satisfacer las necesidades de usuarios.

“Una estructura abierta como ésta no se configuraría ya en un sistema lineal sino en un tipo trama o red, que permitirá una flexibilidad no solo en el sentido del plano sino en caso de preverse en altura.” (Czajkowski, 1993, pág. 12)

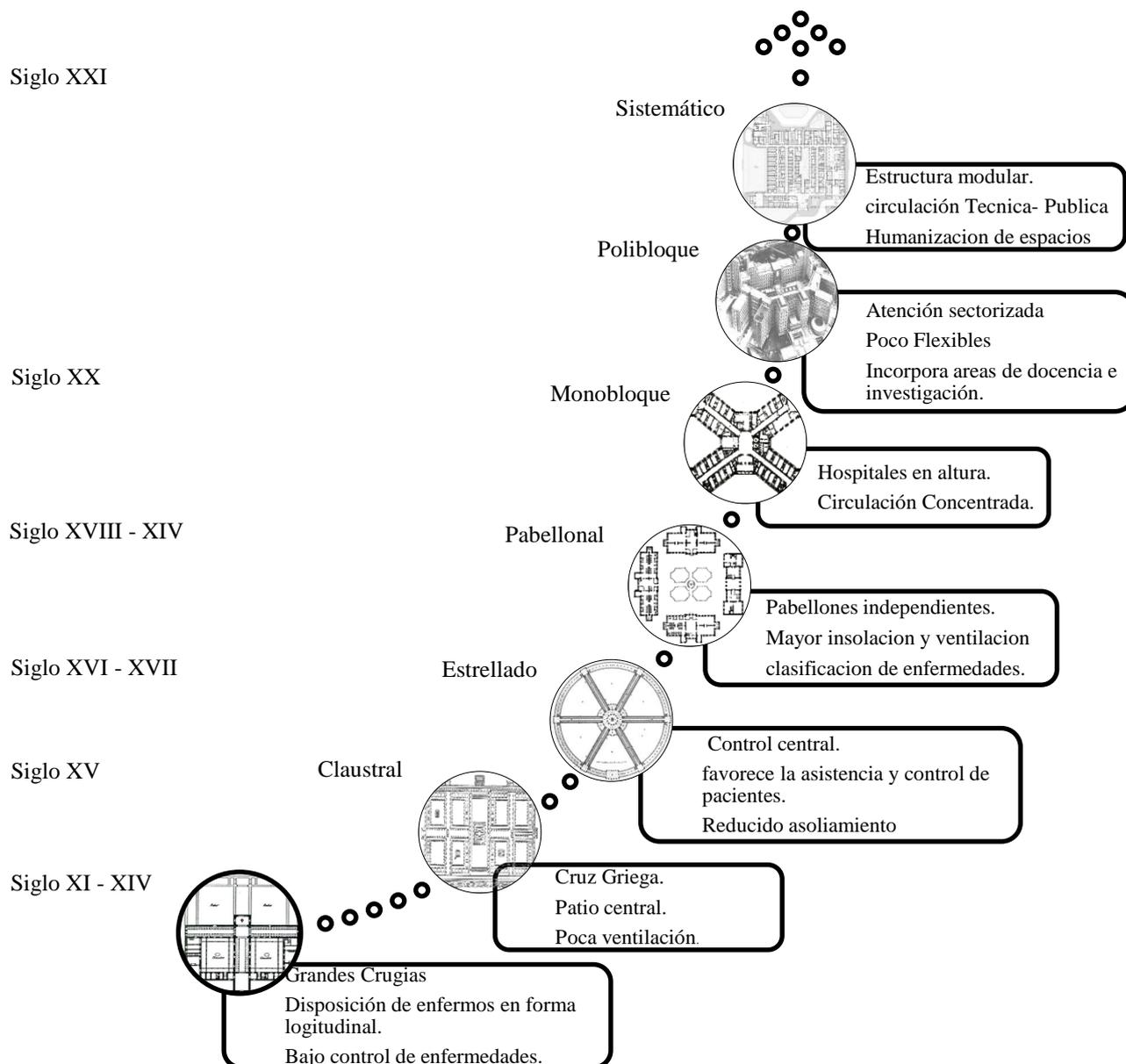
Ilustración 7: Planta del Hospital municipal



Fuente: Viale S., Dutari, I., Paz, A. 2007

Elaborado por: Viale S., Dutari, I., Paz.

Ilustración 8: Cronología de la arquitectura hospitalaria.



Elaborado por: Autora

La observación, el análisis y la clasificación cronológica de las tipologías hospitalarias nos permiten llegar a contrastaciones múltiples de las edificaciones dedicadas a la salud, nos permite tener una primera visión de las debilidades y fortalezas contenidas en cada construcción dejando expuesto sus problemas.

Conclusiones generales para las edificaciones hospitalarias son:

El emplazamiento de las edificaciones será fuera del casco urbano para descartar la contaminación que existe dentro de las ciudades como son la contaminación sonora, contaminación visual, contaminación del aire.

Los terrenos apropiados para la tipología hospitalaria son lugares amplios que permitan el desarrollo de técnicas de comunicación en direcciones horizontales, organizando una variada valoración de circulaciones dentro de una red ortogonal la misma que permite una gran flexibilidad tanto en el plano como en altura.

La tipología a plantearse en las próximas construcciones será la Sistemática puesto que permite una mejor ventilación y soleamiento a los diferentes espacios de la arquitectura hospitalaria evitando la aglomeración de organismos patógenos que podrían ser perjudiciales dentro de las áreas; la humanización de los espacios brinda confort y satisfacción de los usuarios puesto que dentro de estos muros las tristezas y alegrías se entrelazan con: el nacimiento, la enfermedad, la curación y la muerte.

La salud crece y permanece en el mercado por lo que se debe trabajar tanto sobre las áreas responsables de los productos finales como en las áreas de apoyo, debe existir un rol integrador que cumpla con el objetivo primario de los hospitales que es garantizar la calidad de atención, agrupando y permitiendo la regulación de los flujos de abastecimiento y operación, en los tiempos establecidos y de las formas apropiadas.

1.3 Marco legal y Normativo.

El marco legal y normativo con el que cuenta el Ecuador relacionado al sector de salud es muy amplio incorporando en éste las garantías de los derechos de la salud, la estructuración del Sistema Nacional de la Salud, y la protección de grupos poblacionales.

La Organización de Naciones Unidas crearon los objetivos de milenio con el propósito de orientar a reducir la inequidad en el acceso a condiciones de vida dignas para

la población mundial y en el ámbito de la salud como se establece en los objetivos 4, 5, 6.

Ilustración 9: Objetivos de desarrollo del milenio



Fuente: Organización de Naciones Unidas, 2000.

Elaborado por: ONU

La Constitución de la República del Ecuador contempla la salud como un derecho, estableciendo que los servicios públicos sean universales y gratuitos en todos los niveles de atención e incorporen los procedimientos de diagnóstico, tratamiento, medicamentos y rehabilitación necesarios, según su demanda, según los artículos 360, 362 de la sección de salud en el capítulo II del régimen del buen vivir en el título VII.

El Plan Nacional del Buen Vivir contempla con los objetivos uno, dos y tres plantea la ampliación de la cobertura a través del mejoramiento de la infraestructura, equipamiento de los servicios de salud; mejorar las capacidades y potencialidades de la población con atención adecuada y oportuna que permitan la disponibilidad de la máxima energía vital.

En los artículos 5 y 6 del capítulo II de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud garantiza la cobertura obligatoria para toda la población implementando el Plan integral de Salud por medio de la red pública para resolver problemas de salud de la

población conforme al perfil epidemiológico nacional, regional y local con mecanismos de gestión desconcentrada, descentralizada y participativa.

Normativa constructiva

El cantón Catamayo no tiene un reglamento establecido para la construcción, por lo que se tomará en cuenta el reglamento local de construcciones del cantón Loja que nos indica que con una población base de 20,000 habitantes el equipamiento dentro de la categoría de salud debería ser un Hospital general o básico que cuente con consultorios mayores a 20 unidades de consulta.

Cuadro 1: Implementación de equipamientos públicos de salud.

CATEGORÍA	SIM B.	TIPOLOGÍA	SIM B.	ESTABLECIMIENTOS	RADIO DE INFLUENCIA m.	NORMA m ² /ha	LOTE MINIMO m ²	POBLACION BASE HABITANTES
Salud E	ES	Barrial	ESB	Subcentro de salud, consultorios médicos y dentales	800	0.15	300	2,000
		Sectorial	ESS	Clínicas con un máximo de 15 camas, centro de salud, unidad de emergencia, hospital del día, consultorios hasta 20 unidades de consulta.	1,500	0.20	800	5,000
		Zonal	ESZ	Clínica hospital, hospital general, consultorios mayores a 20 unidades de consulta	2,000	0.125	2,500	20,000
		Ciudad o metropolitano	ESM	Hospital de especialidades, centros de rehabilitación y reposo		0.2	10.00	50,000

Fuente: GAD Loja.

Elaborado por: Autora

El reglamento local de construcciones en el título III en el capítulo III de edificaciones de salud tenemos alrededor de diecisiete artículos en los cuales nos especifica la manera de construir hospitales, centros médicos, clínicas privadas, centro de

rehabilitación y otras de uso similar en cuanto de accesos, elevadores, estacionamientos, altura libre de los locales, rampas, escaleras, pasillos, puertas, lavanderías, cocinas, generador de energía, esterilización, salas de enfermos, servicios sanitarios, revestimientos, entre otros ambientes y aspectos se encuentran en anexo A detalladamente.

1.4 Unidades operativas de servicios de salud en el Ecuador.

El sistema de salud de Ecuador está compuesto por dos sectores: público y privado. El sector público comprende al Ministerio de Salud Pública (MSP), los servicios de salud de las municipalidades, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISPOL) e Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (ISSFA) y por consiguiente el sector privado comprende entidades con fines de lucro (hospitales, clínicas, dispensarios, consultorios, farmacias y empresas de medicina pre pagada) y organizaciones no lucrativas de la sociedad civil y de servicio social. Los seguros privados y empresas de medicina privada cubren aproximadamente al 3% de la población perteneciente a estratos de ingresos medios y altos. (Lucio, 2011)

Cuadro 2: Unidades operativas de las instituciones que prestan servicios de salud según el nivel de atención.

INSTITUCION	I NIVEL	II NIVEL	III NIVEL
MINISTERIO DE SALUD	 P.S.  S.C.S.  C.S.	 HOSP. BASIC.  HOSP. GEN.	 HOSP.ESP.  HOSP. ESPC.
SEGURIDAD SOCIAL	 D.S.S.C.  Un.At.A  C.At.A	 HOSP. NIV. I  HOSP. NIV. II	 HOSP.TERCER NIV.
FUERZAS ARMADAS	 DISPENSARIO  POL CLINICO	 CLINICA  HOSP.BRIGADA	 HOSP. GENERAL
POLICIA	 S.C.S  C.S.	 HOSP. PROV.	 HOSP. NAC.

MUNICIPIO	 DISPENSARIO	 C.S.	 HOSP. PATRONATO		
ORGANISMO NO GUBERNAMENTALES	 DISPENSARIO	 COMITE	 HOSP. LOCAL	 HOSP.ESP.	 HOSP. ESPEC.
SERVICIOS PRIVADOS	 CONSULTORIO	 C. MEDICO	 CLINICA-POLICLIN.	 HOSPITAL	 CLIN. ESPEC.
PORCENTAJE DE ATENCION	80%		15%	5%	
CRITERIOS DE PLANIFICACION	0,5 a 1 cama x 1000 habitantes		1.27 camas x 1000 habitantes	1 cama x 1000 habitantes	

Fuente: Dirección de Normalización del S.N.S. - M.S.P.

Elaborado por: Autora

P.S. Puesto de Salud.

S.C.S. Subcentro de salud.

C.S. Centro de Salud.

C.At.A Centro de Atención Ambulatoria.

Un.At.A Unidad de Atención Ambulatoria.

HOSP.ESP. Hospital de Especialidades.

HOSP.ESPEC. Hospital Especializado.

En el Ministerio de Salud Pública, Consejo Provincial y algunas municipalidades disponen de unidades móviles para la atención ambulatoria que son valoradas en el sistema de salud como subcentros de salud, por lo tanto a Junta de Beneficencia y SOLCA se incluyen dentro de las organizaciones no gubernamentales

1.5 Referentes Nacionales e Internacionales.

El análisis de referentes proporciona información de las relaciones arquitectónicas entre espacios; elementos técnicos como materiales, sistemas constructivos y elementos no técnicos como la decoración, el espacio y proporción, la luz, el entorno, de una obra específica existente con el fin de comprender su constitución y dar una idea general para el diseño de la nueva construcción.

1.5.1 Referente nacional

1.5.1.1 *Hospital básico de Yantzaza (Zamora Chinchipe)*

Ilustración 10: Hospital Básico de Yantzaza.



Fuente: Burbano, 2007. El ciudadano

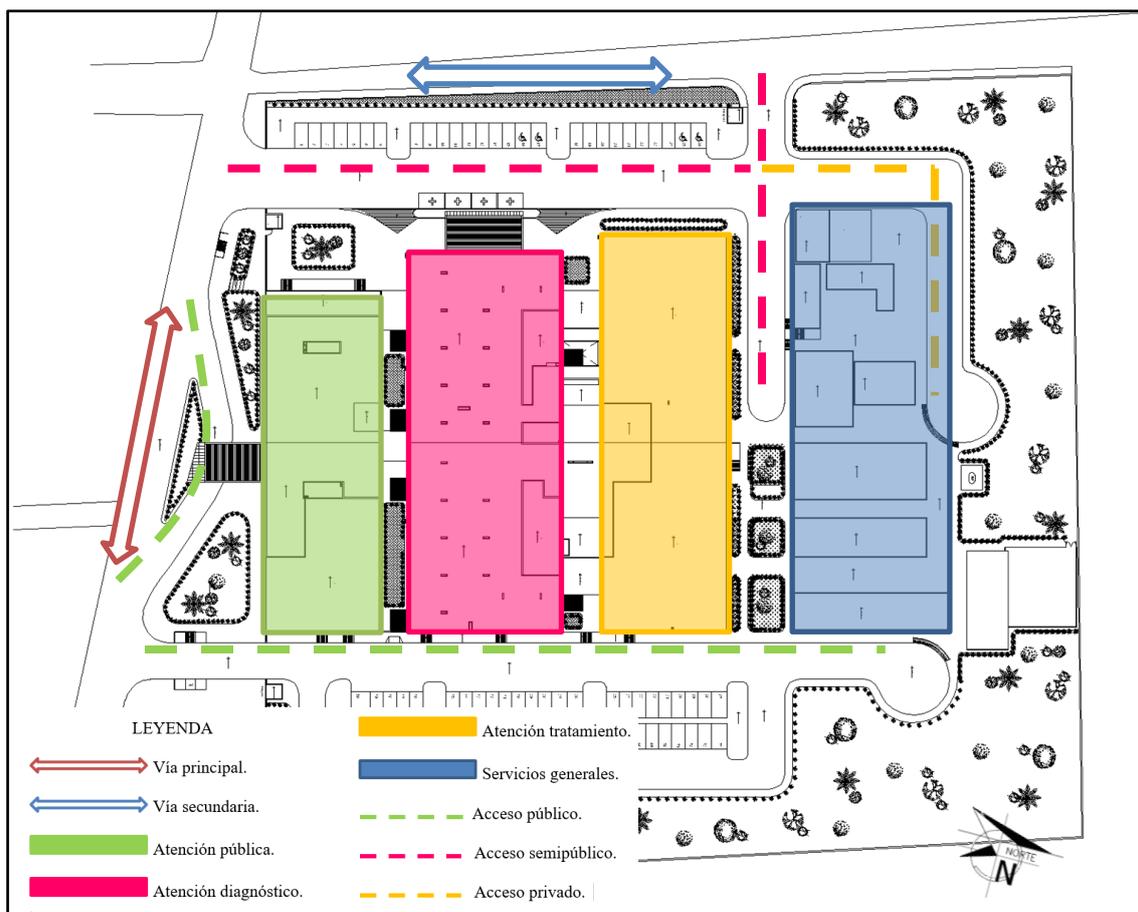
Elaborado por: Burbano, Pablo.

El hospital tiene un área de construcción de 10,700 m² se encuentra ubicado en las afueras del casco urbano tiene una capacidad para 70 camas y de este servicio se beneficiaran los

5 cantones: Yanzatza, Centinela de Cóndor, Paquisha, Nangaritza y el Pangui. Los servicios que ofrece fueron normados por el programa médico funcional tipo del Ministerio de Salud Pública y estos son: medicina general, medicina interna, cirugía general, traumatología, ginecología y obstetricia, pediatría, medicina familiar, odontología.

El proyecto define una serie de reglas que deben ser comunes en equipamientos de salud, distribuyendo los bloques de servicios de salud de forma horizontal, jerarquizados según la atención pública, de diagnóstico, tratamiento, servicios generales, de esta manera también se diferencia los accesos al público, semipúblico y privado. El hospital se desarrolló en dirección longitudinal creando amplios espacios para la interacción social como áreas verdes

Ilustración 11: Implantación del hospital con accesos públicos, semipúblicos y privados.

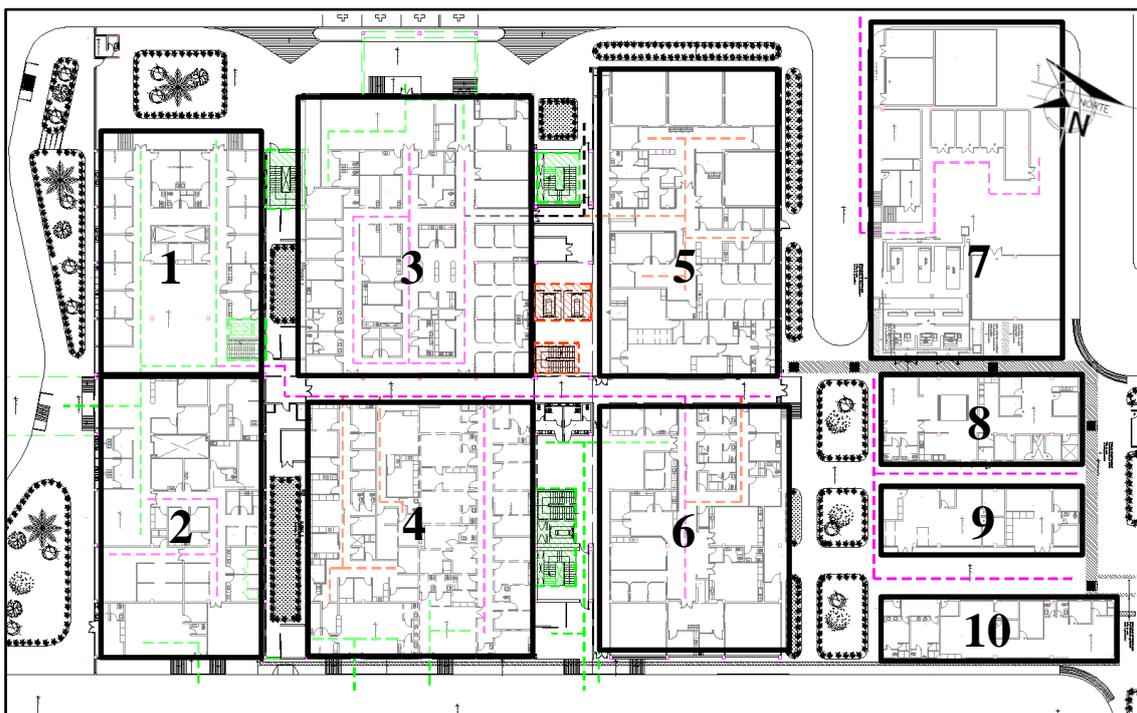


Fuente: Autora.

Elaborado por: Autora

El hospital está implantado frente a una vía de mediano tráfico vehicular en dos direcciones, se ha diseñado dos accesos un acceso vehicular público y el otro semipúblico que además de comunicarse con la vía principal lo hace con una vía secundaria de bajo tráfico por esta segunda vía funciona además el acceso privado que comunica el área de servicios generales y abastecimiento del hospital.

Ilustración 12: Zonificación de planta baja y circulaciones.



Fuente: Autora.

Elaborado por: Autora

Los 10 bloques que se encuentran en la primera planta están integrados por consulta externa, diagnóstico, tratamiento, servicios de apoyo, mantenimiento, centro obstétrico y quirúrgico, rehabilitación, laboratorio, imagen, rayos X, ecografía, servicios de odontología, área de esterilización y emergencia; los accesos a cada bloque se encuentran divididos en técnico y públicos para evitar circulaciones desfavorables.

Cuenta con espacios verdes alrededor del hospital de manera que trata de mimetizarse con el entorno natural del lugar esto ofrece tranquilidad, alivio y una sensación de normalidad para los pacientes, sus familias y para los médicos.

Ilustración 13: Zonificación de planta alta y circulaciones.



Fuente: Autora.

Elaborado por: Autora

En la segunda planta encontramos la disposición de la unidad de hospitalización y la unidad de administración dentro de la unidad de hospitalización se divide en hospitalización clínica 10 camas, hospitalización quirúrgica 15 camas, hospitalización gineco-obstétrica 15 camas, hospitalización pediátrica 10 camas, hospitalización traumatológica 10 camas, administración también contempla las áreas de investigación y docencia con espacios establecido por el programa médico tipo como son aulas, biblioteca y auditorio. Las circulaciones verticales se dividen circulaciones publicas una localizada en el área de consulta externa que da un ingreso al área de administración y la segunda se ubica en el área de centro obstétrico que permite el ingreso a una área de hospitalización; circulaciones de emergencia situadas una lateral al área de

administración y dos en los extremos de la unidad de hospitalización; circulación restringida en la zona de centro quirúrgico y central de esterilización.

Ilustración 14: Estructura del hospital.



Fuente: flickr

Elaborado por: flickr

El hospital está construido en su totalidad de estructura metálica con una trama modular con columnas de 0.40 x 0.40 con luces de 6.80 metros que permite mayor flexibilidad en la planificación, la mampostería del hospital es de ladrillo macizo, la envolvente está compuesta por placas prefabricadas de aluminio reproduciendo una imagen industrial, también utilizan marquesinas en las entradas de atención al público generan un juego de volúmenes, además la vinculación vegetal entre los bloques de servicio armonizan el hospital disponiendo de ventilación e iluminación natural a cada bloque.

APORTE: La horizontalidad del proyecto permite una rápida identificación en los accesos distinguiendo los tipos de usuario, evitando los cruces entre ellos. Las continuidades de los espacios están relacionados los procesos de salud como son

promoción, prevención, curación y rehabilitación. La estructura metálica utilizada permite grandes luces para el mejor manejo de áreas evitando interferencias y generando unidades dinámicas; las relaciones entre espacios están definidas según la frecuencia de uso de los pacientes.

1.5.1.2 *Hospital General del Puyo*

Ilustración 15: Elevación principal del Hospital

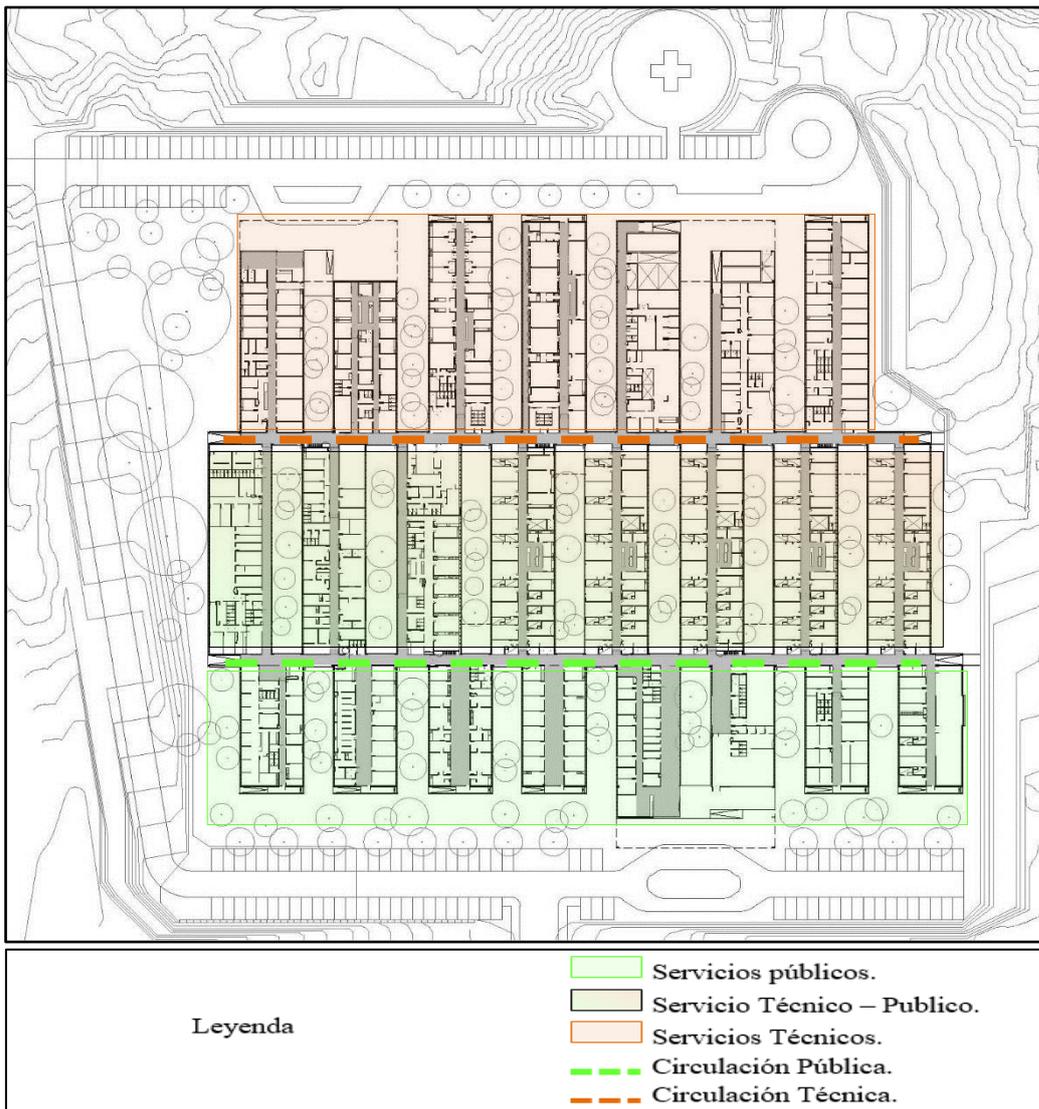


Fuente: Hospitecnia

Elaborado por: Hospitecnia

El Puyo una pequeña población ecuatoriana con un gran déficit de infraestructura de salud, donde se dio solución al implantar un hospital tomando en cuenta los condicionantes del sector y aplicando los parámetros básicos de la construcción de salud que debe contemplarse en cualquier hospital, además de sus condicionantes particulares.

Ilustración 16: Planta esquemática del Hospital paramétrico.



Fuente: Hospitecnia

Elaborado por: Hospitecnia

La construcción tiene una área total de 14,000 m², compuesto de 21 pabellones metálicos con dimensiones modulares según su función intercalados entre sí, con cubierta inclinada y cosidos por dos pasillos principales: uno técnico y otro público, que al atravesarlos de manera longitudinal especializa dichos pabellones en tres tipologías: aquellos que por sus condicionantes funcionales tan sólo necesitan acceso desde el pasillo público, los que lo necesitan sólo desde el técnico y los que necesitan el acceso desde ambos.

Ilustración 17: Área verde entre pabellones.

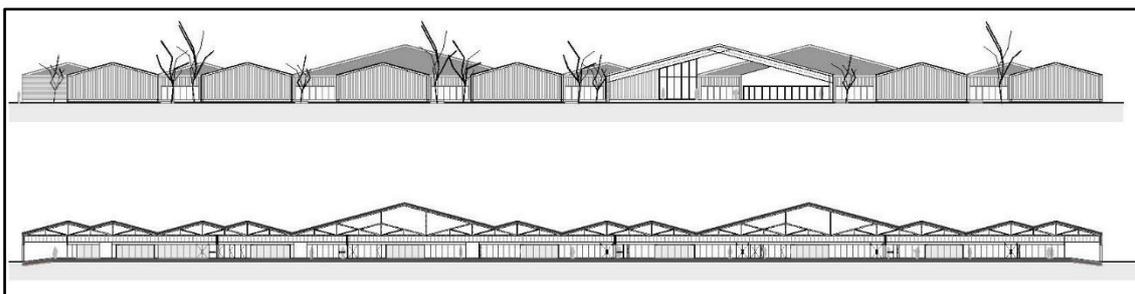


Fuente: Hospitecnia

Elaborado por: Hospitecnia

Esta organización en pabellones permite que todas las estancias del hospital disponen de iluminación y ventilación natural gracias a los patios que se intercalan entre pabellones, lo que nos garantiza una gran eficiencia energética desde el punto de vista de la iluminación y la climatización, además de un gran confort para el usuario.

Ilustración 18: Alzado principal y alzado posterior.



Fuente: Hospitecnia

Elaborado por: Hospitecnia

La imagen final de la edificación es una contundencia geométrica de la estructura metálica, vidriería y cubiertas inclinadas vinculada a los condicionantes funcionales que articulaban y particularizaban la malla de pabellones inicial.

APORTE: El proyecto se conforma por pabellones intercalados que genera una trama de vanos y llenos, donde los vanos son utilizados con jardines internos, que proporcionan ventilación e iluminación a los pabellones que están próximos a los jardines; las unidades médicas se encuentran organizadas según los tipos de pacientes como son: los ambulatorios, internados y de emergencia, de manera que los accesos a la estancias se diferencian con los accesos del personal médico y de servicios; la forma longitudinal permite una fácil orientación dentro del hospital y una eficiente relación con el cliente, las fachadas principales son configuradas por los requerimientos funcionales y formales.

1.5.2 Referente internacional

1.5.2.1 *Hospital Angdong (Hunan)*

Ilustración 19: Perspectiva del Hospital Angdong



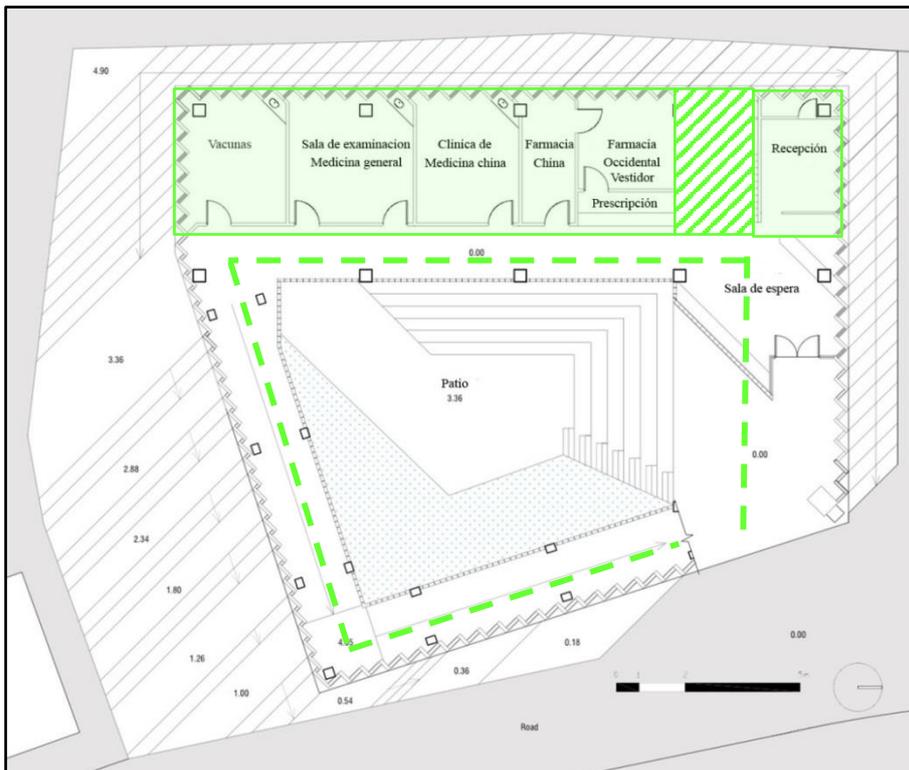
Fuente: Metalocus.

Elaborado por: Metalocus.

El proyecto se sitúa en una pequeña ciudad de china de Andong es una zona rural que tenía deficiencia en edificaciones de salud por lo que este proyecto es un punto de

referencia para las zonas rurales de la provincia, puesto que, esta ciudad esta en el área rural y desde ésta se direccionan los pacientes de mayor complejidad, razón por la cual el proyecto se lo realizo para reemplazar al hospital existente puesto que los servicios básicos de éste eran insuficientes.

Ilustración 20: Planta Arquitectónica del Hospital

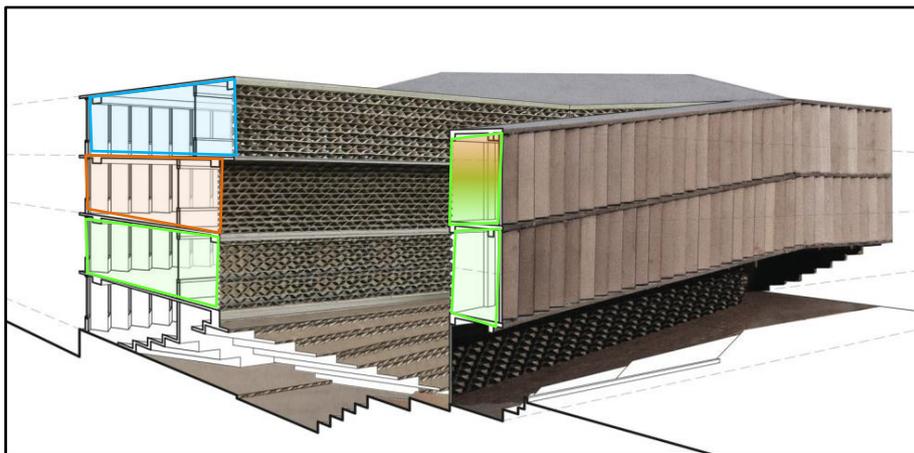


Fuente: Metalocus.

Elaborado por: Autora.

En la planta baja, funciona los servicios básicos del hospital: sala de espera, recepción, vacunas, farmacias, consultorios y el patio que ofrece espacios adicionales para estar y sirve como un área de espera al aire libre, consta también de rampas continuas para mejorar la accesibilidad de los pacientes hacia los otros pisos, en la segunda planta está la planta técnica y en el tercer piso se encuentra la unidad de hospitalización.

Ilustración 21: Perspectiva y corte esquemático del Hospital



Fuente: Metalocus.

Elaborado por: Autora.

Ilustración 22: Unidad de Hospitalización



Fuente: Metalocus.

Elaborado por: Metalocus.

La unidad de hospitalización está proyectada con ventanas a 45° para mejorar la iluminación y la ventilación y aprovechar los vientos predominantes para que de esta manera se reduzca el calor que ha absorbido la edificación durante el día.

Los materiales consisten tanto de ladrillos tradicionales reciclados, que forman la fachada exterior, y bloques de hormigón diseñados, que flanquean el pasillo espiral interior.

Ilustración 23: Vista del patio interior y los materiales que rodean las rampas



Fuente: Metalocus.

Elaborado por: Metalocus.

APORTE: La configuración del hospital se simplifica en un cubo hueco, en donde, la parte hueca está compuesto por un patio central que da un confort visual y térmico a pacientes y al personal de servicio médico; la parte consolidada se divide diagonalmente generando una simetría entre circulación y espacios dedicados a la salud, componiéndose por una rampa de fácil accesibilidad para visitas y pacientes a los espacios necesitados; la composición exterior envuelve los espacios médicos con una composición de vanos y llenos a 45° para mejorar el ingreso del aire e iluminación, puesto que, la orientación de las misma esta directo a la dirección de los viento, dicha decisión fue considerada por la elevada temperatura presente durante el día.

1.6 Sistemas Constructivos

El sistema constructivo más empleado para edificios, es el sistema de hormigón armado, puesto que el acero y hormigón trabajan solidariamente logrando mayor resistencia y esbeltez en la estructura, además la mano de obra calificada en este tipo de sistema es más popular; losa alivianada disminuye el peso de la losa y se puede cubrir mayores luces de forma más económica.

1.7 Materiales

1.7.1 Bloque de ladrillo termodisipador

El Bloque de ladrillo Termodisipador es una pieza cerámica diseñada por el estudio Sumart Diseño y Arquitectura SAS dirigido por arquitectos colombianos dedicados a desarrollar soluciones arquitectónicas sostenibles.

El bloque aprovecha las bondades de la arcilla como materia prima, el proceso de fabricación se basa en la cocción tradicional, con la innovación de una sección transversal del bloque común, creando un triángulo escaleno irregular sobre la forma regular de la pieza.

Ilustración 24: Formas del bloque de ladrillo termodisipador.



Fuente: Plataforma Arquitectura

Elaborado por: Plataforma Arquitectura

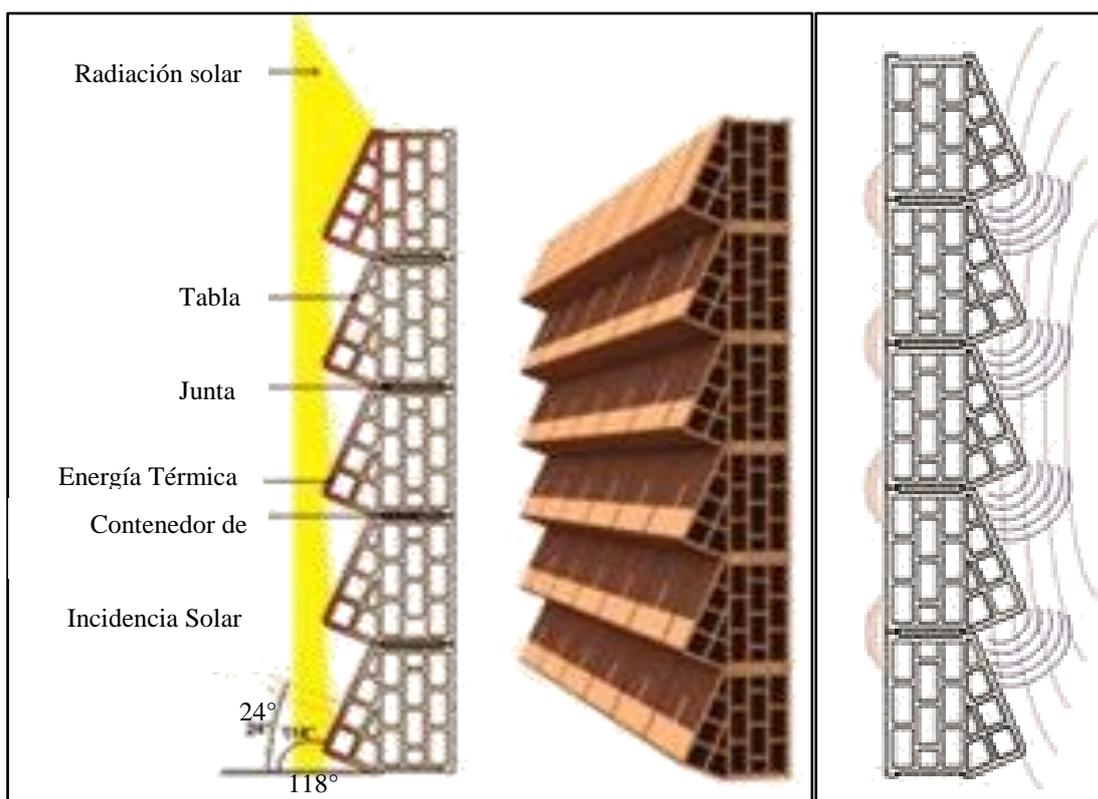
“El triángulo escaleno tiene un ángulo de 114° con respecto al exterior, ángulo opuesto a la radiación solar con máxima insolación (24°) ... En los cantos del bloque se ubica un espacio contenedor de mortero, lo que permite que el vertido sea

casi el mismo para cada bloque, evitando el desperdicio del material y la mala exposición.” (Franco, 2015, pág. 2).

Las cualidades del producto son establecidas por la separación entre bloques y los conductos que conforman el triángulo escaleno irregular estas son:

- Protección parcial del bloque de la radiación solar.
- Transmisión de flujos de calor.
- Rapidez en la disipación de la temperatura acumulada.
- Reducción del calor interior en la edificación.
- Disipador del ruido reflejado hacia dentro y fuera de la edificación.
- Diversas composiciones estéticas tridimensionales.

Ilustración 25: Esquema de funcionamiento del ladrillo termodisipador. Radiación solar y de sonido.



Fuente: Plataforma Arquitectura

Elaborado por: Autora

Catamayo tiene como segunda fuerza productiva a la elaboración artesanal de ladrillo y teja gracias a la existencia de sus minas de arcilla y al clima seco que es

favorecedor para el producto; la producción de estos ladrillos tiene un costo de 0.70 centavos cada uno, 0.25 más con relación al ladrillo visto tradicional, la elaboración queda a cargo de la empresa Arcimego ubicado en San Pedro de la Bendita en un tiempo de 18 días 40.000 ladrillos

1.7.2 Blindaje contra rayos X

El blindaje contra rayos X es una solución para la protección e integridad de pacientes, familiares y personal médico dentro y fuera del establecimiento de salud.

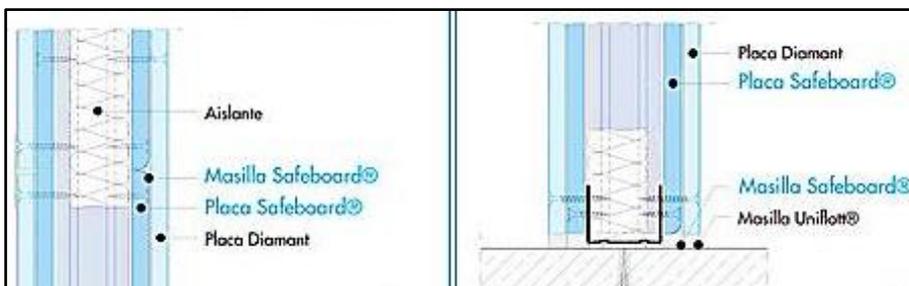
Knauf es una compañía que creó una placa de yeso de cartón que en su núcleo incorpora Sulfato de Bario con cualidades para el blindaje a rayos X, que llega para reemplazar las láminas de plomo que son dañinas para la salud y en ambiente. *Safeboard* no contiene plomo ni otros tóxicos, se instala de forma similar a las placas de yeso común, el color de la placa es amarillo para facilitar su identificación en las inspecciones de obra

“Datos técnicos; Espesor: 12,5mm; Dimensiones: 625 x 2500mm; Peso: 17 kg/m²; Tipo de Borde: Bordes longitudinales biselado – cubierta de papel”

(Knauf, s.f., pág. 4)

Aplicaciones en tabique, cielorraso y revestimientos se deberá procurar utilizar conexiones flotantes con la estructura resistente.

Ilustración 26: Vista de composición del tabique y vista de conexión al piso con el tabique.



Fuente: Plataforma Arquitectura

Elaborado por: Plataforma Arquitectura

Según el manual de “Blindaje contra radiaciones para clínicas y hospitales pequeños con un WHIS-RAD” realizado por los doctores Palmer y Hanson en el cual se

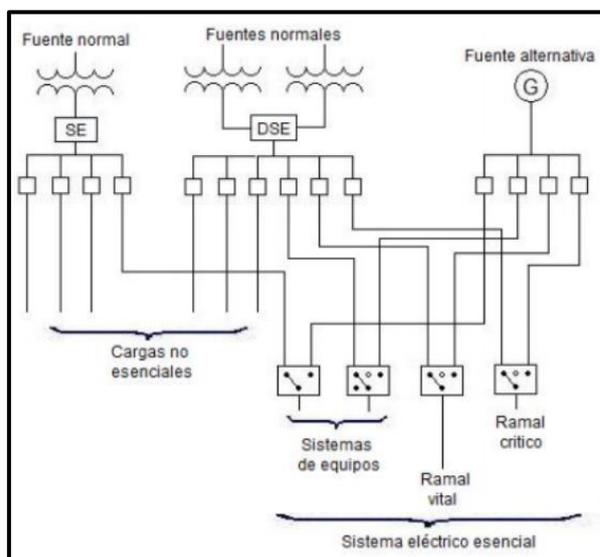
utilizó una carga de diseño de 3,000 exámenes (60 por semana) típica en establecimientos de salud pequeños tomando en cuenta que los principales exámenes realizados en esta sala son los de: tórax, extremidades, columna vertebral, abdomen y cráneo según la información proporcionada en el Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja, la equivalencia en plomo con los datos antes mencionados es de 0.47 mm lo que permite escoger la placa de espesor de 12.5 mm, disponible en Guayaquil en la empresa PROVIND con un costo de 104 dólares con una reducción de costos de 60 dólares con las convencionales.

1.7.3 Instalaciones Especiales

En este tipo de edificaciones las instalaciones tienen funciones específicas de limpieza, de esterilización y de condiciones de seguridad en áreas puntuales que deben ser proyectadas. A continuación, definiremos las instalaciones hospitalarias:

Instalaciones de electricidad deben garantizar la calidad de la potencia y la continuidad del servicio. Encontramos principalmente el grupo electrógeno, la central de continuidad, la protección estática, la red de tierra y tierras de quirófanos.

Ilustración 27: Sistema eléctrico de Hospitales

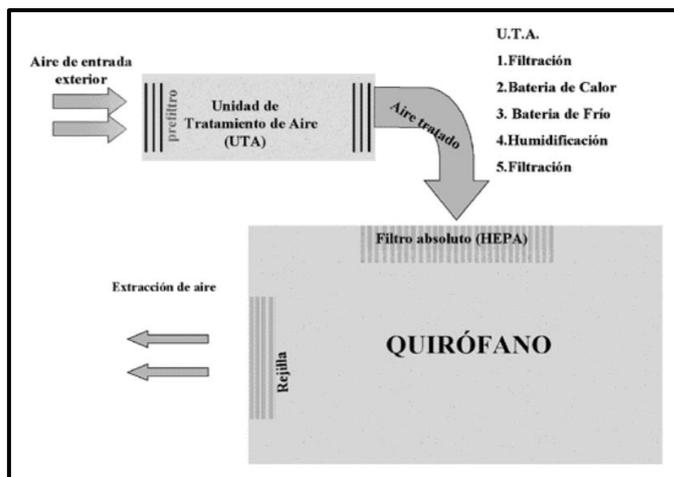


Fuente: Ruiz, 2012.

Elaborado por: Daniel Ruiz

Climatización: La calidad del aire en los hospitales es un asunto importante cuando se trata del bienestar de los pacientes y profesionales que allí laboran, y de la recuperación satisfactoria del paciente. Principalmente utilizado en el acondicionamiento específico de quirófanos y esterilización por climatizadores con filtración absoluta y control de sobrepresión limpio-sucio, ventilación forzada de aseos y salas de máquinas (extracción).

Ilustración 28: Climatización de Quirófano



Fuente: Castro, et al, 2011

Elaborado por: Autora

Sistemas de iluminación: para optimizar el rendimiento diferenciando tres tipos de luces como son: luz bienestar, luz para el trabajo y luz para orientación y seguridad compuestas por sistemas de alto rendimiento y bajo consumo según la actividad, y que estén conectados al circuito de emergencia.

Ilustración 29: Iluminación según actividad.

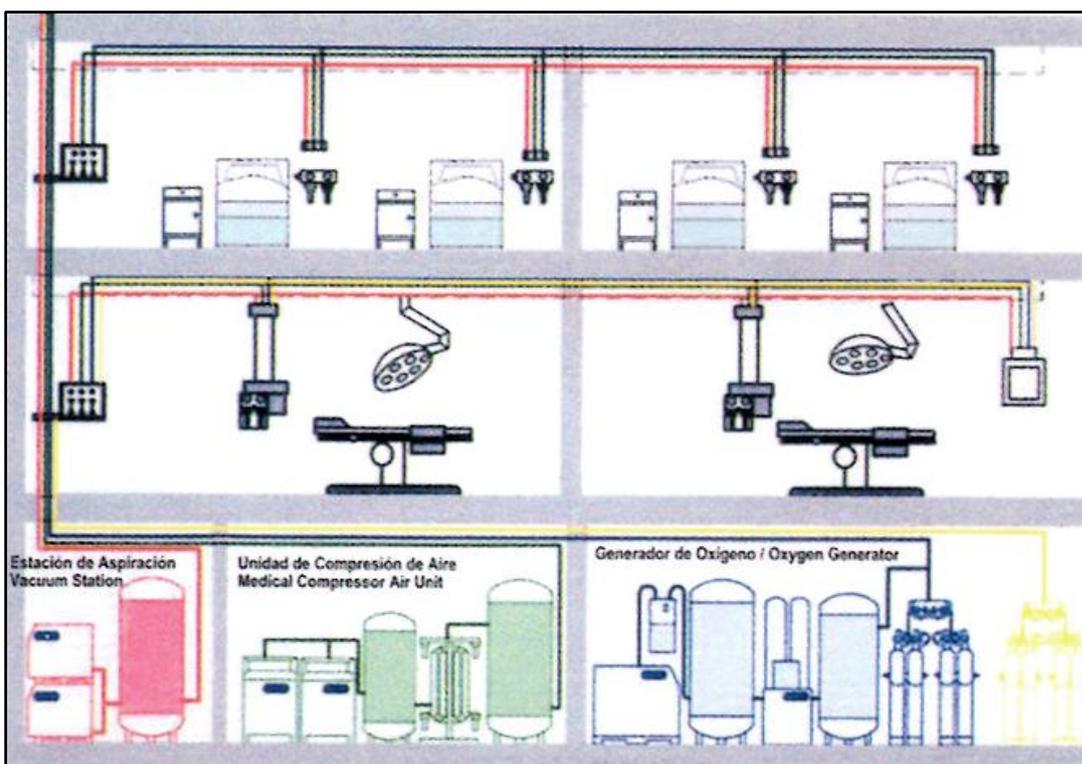


Fuente: Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, 2001. “

Elaborado por: Autora

Instalación de gases medicinales: los gases medicinales son un producto constituido por uno o más componentes gaseosos destinado a entrar en contacto directo con el organismo humano. Las instalaciones están constituidas por la red de oxígeno, protóxido, aire comprimido y nitrógeno, producción y distribución de vacío;

Ilustración 30: Instalación de gases medicinales.

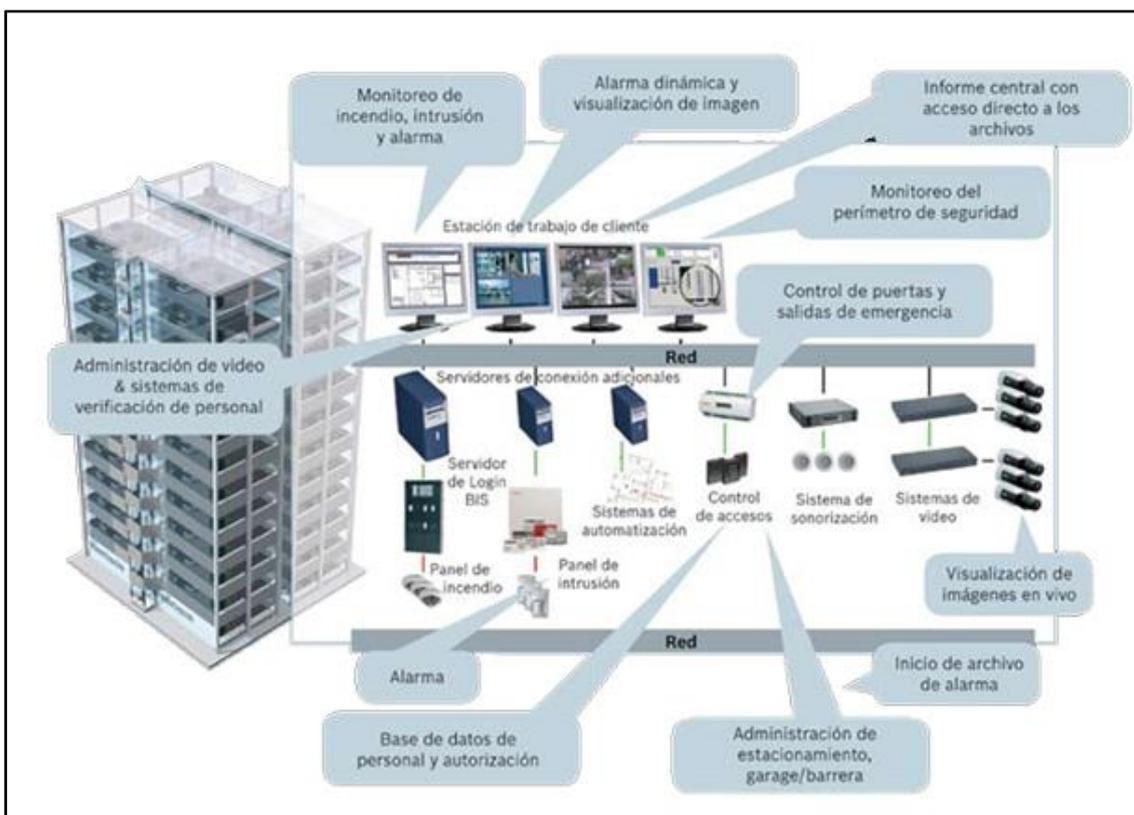


Fuente: Moragues, 2015. La instalación de gases medicinales del hospital desde el punto de vista del gestor de mantenimiento.

Elaborado por: Moragues, Rubén.

Instalaciones audio informáticas y de datos: diseñadas para interconectar todas las áreas hospitalarias, controlando y potencializando la inversión en infraestructura física con la optimización de los recursos y los procesos. En este desarrollo tecnológico están fundamentalmente los circuitos de megafonía, intercomunicación, telefonía e informática. Estas instalaciones deben ser flexibles y abiertas a nuevas aplicaciones.

Ilustración 31: Instalación de voz y datos



Fuente: Solutek informática,2016.

Elaborado por: Solutek informática

El coste de las instalaciones es mayor al coste de la obra civil siendo fundamental la racionalización de estas instalaciones, como en su consumo y mantenimiento. Todas las instalaciones suponen redes que se superponen por todos los espacios interiores.

Facilitar el mantenimiento mediante accesos diferenciados a la instalación que no interfieran el funcionamiento asistencial y general del centro. Los sistemas de control y manejo deben tener imprescindiblemente un control centralizado para que el edificio sea eficiente.

Los cuadros y conductos de electricidad deben mantener un margen de ampliación para futuras modificaciones. La energía eléctrica debe funcionar con rapidez y seguridad en estados de emergencia, se debe tener en cuenta una central de suministro de energía.

En temas de seguridad se contempla la prevención y extinción de incendios que es un sistema automático que contempla funciones de vigilancia y control de personal.

CAPÍTULO II

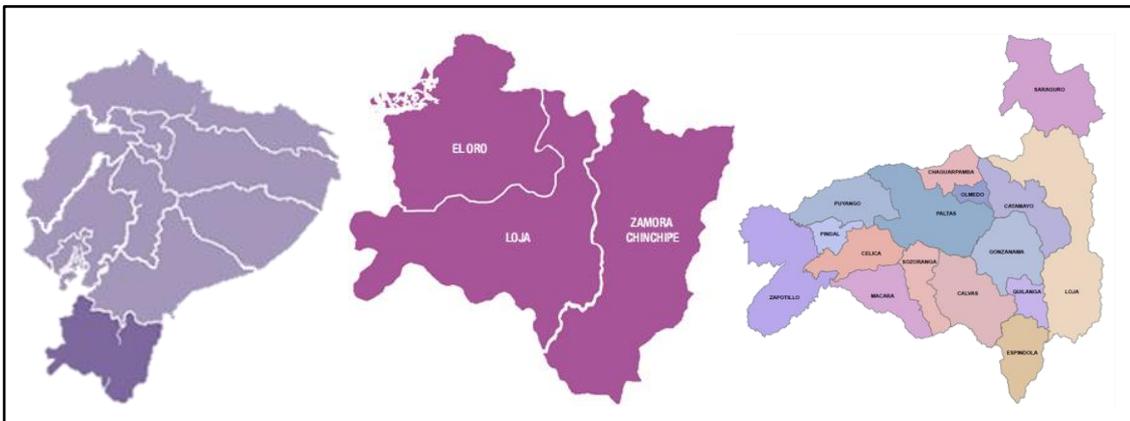
2 Diagnóstico

2.1 Antecedentes

El Estado ecuatoriano para garantizar la calidad en la distribución y provisión de bienes y servicios públicos para la ciudadanía acogió la estrategia de descentralización y desconcentración. Esta estrategia permite administrar los recursos económicos, las responsabilidades, los servicios y beneficios de forma equitativa en todo el territorio ecuatoriano.

El Ministerio de Salud Pública (MSP) es una entidad a nivel nacional que se desconcentra para trasladarse a una de las entidades de nivel zonal, distrital o circunval, con la finalidad de que las personas nunca más tengan que buscar los servicios fuera de su residencia y alcanzar estándares de calidad de vida para lograr el Buen Vivir.

Ilustración 32: Descentralización territorial



Fuente: Autora

Elaborado por: Autora

El modelo de atención integral de salud se divide en tres niveles, cada uno de estos tiene un papel importante en la organización de atención al paciente, el primer nivel está definido por la atención primaria, consecutivo a éste, está el segundo nivel con una atención intermedia de media complejidad, finalmente se encuentra el tercer nivel donde las atenciones son específicas de mayor complejidad. El primer nivel se encuentra en los

circuitos de planificación, el segundo nivel en los distritos y el tercer nivel se encuentra en la jurisdicción provincial o zonal.

Ilustración 33: Red Pública Integral de Salud



Fuente: Flores, V. 2015. Monitoreo de la Equidad en Salud en Ecuador

Elaborado por: Dirección de Economía de la Salud

Loja se encuentra en la séptima zona de administración, dentro de ésta existen nueve distritos donde el Ministerio de Salud Pública tiene una cobertura de primer y segundo nivel, el tercer nivel se encuentra solo en el distrito de mayor población.

Cuadro 3: Población por distritos administrativos de planificación

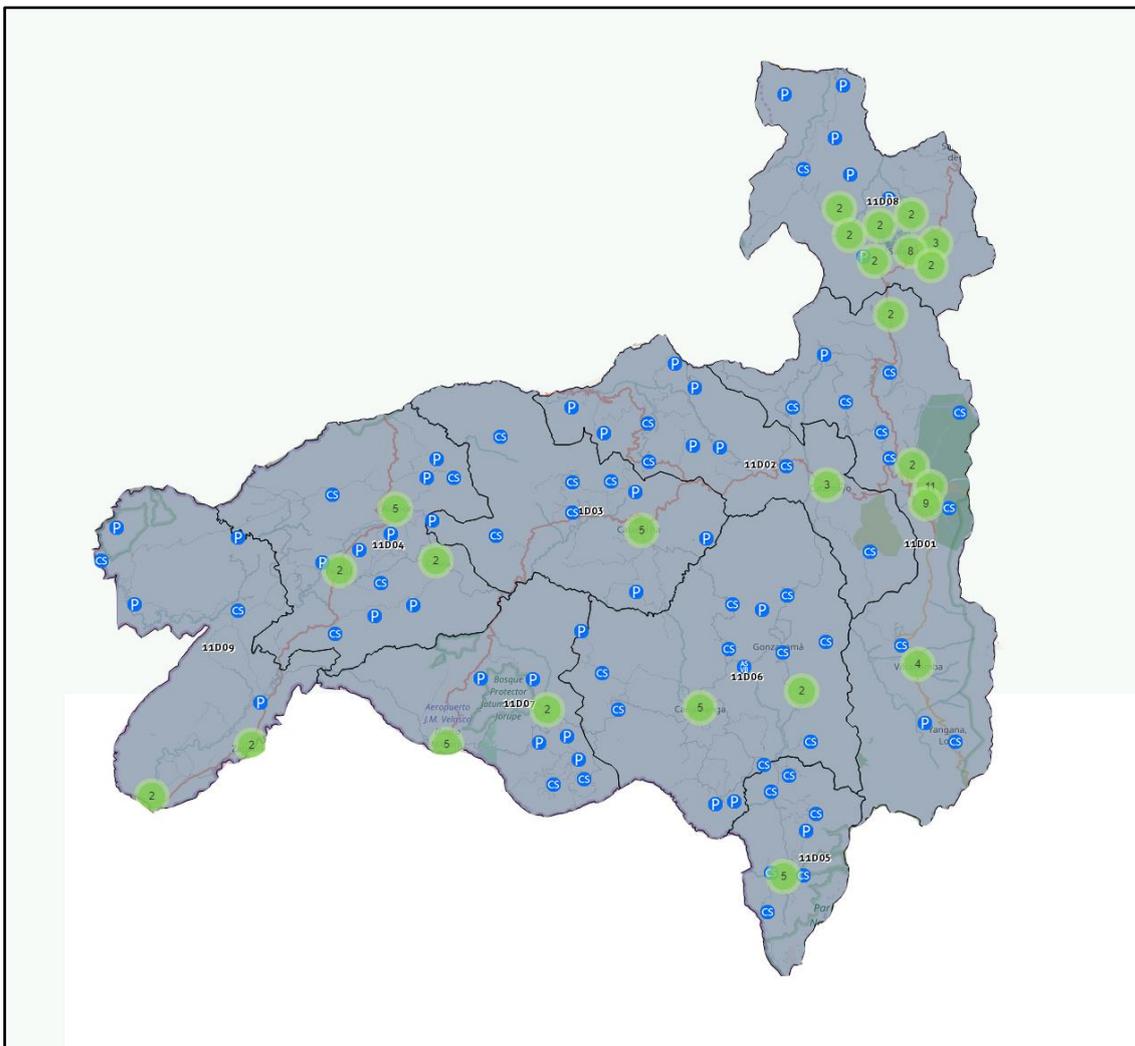
Zona	Provincia	Distrito	Cantones	Población
Zona 7	Loja	11D01	Loja	214,855.00
		11D02	Catamayo-Chaguarpamba-Olmedo	42,669.00
		11D03	Paltas	23,801.00
		11D04	Celica – Pindal – Puyango	38,626.00
		11D05	Espindola	14,799.00
		11D06	Calvas – Gonzanama – Quilanga	45,238.00
		11D07	Macará –Sozoranga	26,483.00
		11D08	Saraguro	30,183.00
		11D09	Zapotillo	12,312.00
Total				448,966.00

Fuente: SENPLADES

Elaborado por: Autora

Los tres distritos con mayor concentración de población son 11D01, 11D06 y 11D02 respectivamente en orden jerárquico. A continuación se ubican los establecimientos del Ministerio de Salud Pública.

Ilustración 34: Establecimientos de salud por Distritos



Fuente: MSP

Elaborado por: Autora

Se puede observar que existe gran dotación de servicios de primer nivel y segundo nivel, sin embargo el único distrito que no posee servicios de segundo nivel es el 11D02, los servicios de tercer nivel están emplazados únicamente en el distrito 11D01.

Cuadro 4: Establecimientos por nivel de atención

Distritos	11D01	11D02	11D03	11D04	11D05	11D06	11D07	11D08	11D09
PRIMER NIVEL DE ATENCION									
Centro de Salud	26	4	5	6	6	10	4	8	3
Centro de Salud Tipo A	1		1						
Centro de Salud Tipo B	1	1							
Centro de Salud Tipo C		1							
Consultorio General	5	1		1		2	1		
Puesto de Salud	14	12	9	18	5	11	14	22	9
Unidades Anidadas	1	1	1	1	1	3	1	1	
Unidad de Atención Ambulatoria		1	1	1		1	1		
Total de nivel	48	21	17	27	12	27	21	31	12
SEGUNDO NIVEL DE ATENCION									
Centro De Atención Ambulatoria	1								
Hospital Básico	2		1	1	1	1	1	1	1
Hospital General	2								
Total de nivel	5		1	1	1	1	1	1	1
TERCER NIVEL DE ATENCION									
Centros Especializados	3								
Hospital Especializado	1								
Total de nivel	4								
ATENCION DE SALUD MOVIL									
Ambulancia de Soporte Vital Avanzado	4	2		1	1	1	2	1	
Ambulancia de Soporte Vital Basico	7		3	4	2	5	1	2	1
Unidad Movil General	1								
Total de nivel	12	2	3	5	3	6	3	3	
TOTAL SERVICIOS DE SALUD	69	23	21	33	16	34	26	35	14

Fuente: MSP

Elaborado por: Autora

En la planificación de servicios hospitalarios, el aspecto demográfico es el principal dando como resultado que el área de estudio sería el Distrito 11D06 con 45,238 habitantes por poseer mayor población. Actualmente este distrito con respecto a los establecimientos que dan servicio de salud pública es óptima con servicios de primer y segundo nivel, el área siguiente con respecto a la cantidad de población es 11D02 con 42,669 habitantes que no cuenta con un hospital básico ni general, obligando a las personas a recurrir a otras ciudades por atención..

2.2 Contexto

El proyecto se desarrolla principalmente dentro del cantón Catamayo porque tiene mejor accesibilidad, es un nudo de conexión, pero el beneficio es para todo el Distrito, razón por la cual se analiza únicamente el contexto histórico y geográfico del cantón Catamayo, mientras que el contexto social y económico se despliega por los tres cantones del distrito.

2.2.1 Contexto histórico

Historia de Catamayo

Catamayo proviene de dos vocablos Catay = aquí y Mayo = río concedido por la civilización de los Paltas según el libro de Hugo Arias Benavides, lo que quedaría *Aquí el gran río*.

Los propietarios de las tierras de Catamayo anteriormente llamado Cararango fueron los Padres Jesuitas hasta 1767, los mismos que construyeron un canal de agua tomando de la quebrada de Trapichillo, denominándola la toma de agua y de esta manera dando origen al nombre de la hacienda de la Toma.

Los españoles dieron el nombre de Catamayo en la primera fundación de Loja que tuvo lugar en el valle de Garrochamba en agosto de 1546 por el Capitán Alonso de Mercadillo, Catamayo en esos años era la cabecera cantonal de Loja.

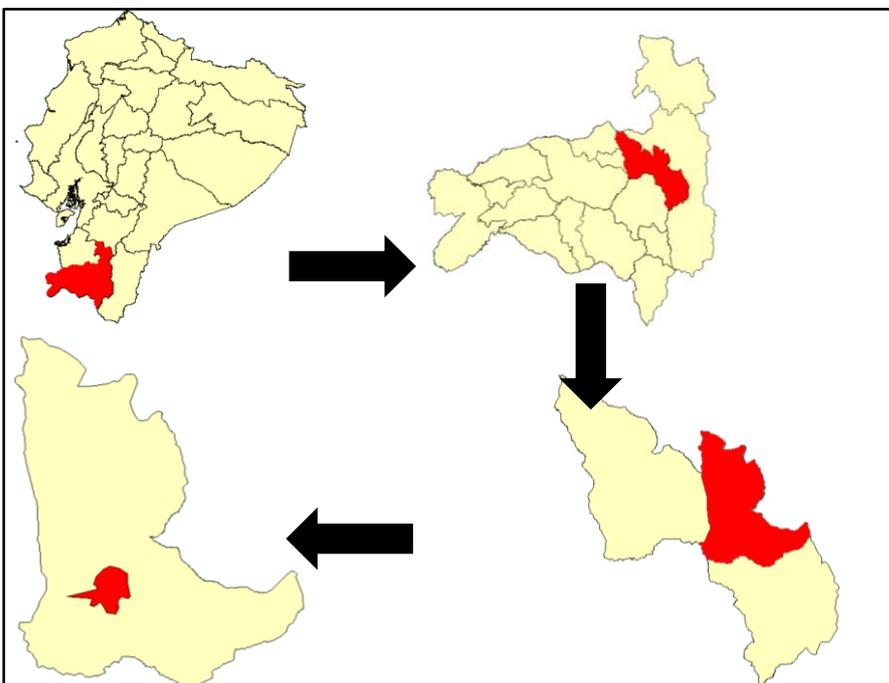
Catamayo, fue nombrado como parroquia del cantón Loja el 25 de mayo de 1931, por el gobernador de Loja el Dr. Benjamín Ayora.

El presidente de la república abogado Jaime Roldós Aguilera decreto de creación del cantón Catamayo en la provincia de Loja, el 18 de mayo de 1981. Sin embargo, la fiesta de cantonización se la celebra el 22 de mayo de cada año

2.2.2 Contexto Geográfico

Ubicación.

Ilustración 35: Ubicación geográfica del cantón Catamayo



Fuente: Autora.

Elaborado por: Autora

Catamayo está ubicado al sur del país, pertenece a la provincia de Loja. Se localiza al oeste, a 36 km de la capital provincial, tiene una extensión de 645.5 km², siendo la parroquia urbana Catamayo la de mayor extensión consolidada con 145.39 km², una altitud de 1270 m.s.n.m. El Cantón Catamayo está constituido por 2 parroquia Urbanas: Catamayo y San José; y, 4 parroquias Rurales: Guayquichuma, Zambí, El Tambo y San Pedro de la Bendita.

Relieve

Cuadro 5: Relieve en el canton Catamayo

Relieve	Débil 5-25% (has)	Moderado 26-70% (has)	Fuerte > 70% (has)
Catamayo	8539.00	6000.00	
San Pedro de la Bendita	1453.93	3833.4	9483.7
El Tambo	1187.00	2101.5	571.5
Zambi	448.91	4485.35	18.30
Guayquichuma		930.2	9592.80

Fuente: PDyOT GAD Parroquiales

Elaborado por: Autora

La mayor parte del territorio de las parroquias rurales del cantón posee relieves fuertes lo que dificulta accesibilidad, la parroquia Catamayo tiene más superficie con relieve plano, que favorece en la implantación de cualquier equipamiento sin riesgo a deslizamientos.

Información climática

El siguiente cuadro muestra las temperaturas dentro de cada parroquia del cantón Catamayo.

Cuadro 6: Temperatura y clima en el canton Catamayo

	Temp. Max. °C	Temp. Med. °C	Temp. Min. °C	Clima
Catamayo	34.30	24.60	14.50	Tropical
San Pedro de la Bendita	22.00	18.00	16.00	Mesotérmico Seco
El Tambo	31.40	19.60	14.10	Subtropical Seco
Zambi	22.00	19.00	15.00	Semi Húmedo
Guayquichuma	20.00	19.00	17.00	Subtropical Húmedo

Fuente: PDyOT GAD Parroquiales

Elaborado por: Autora

Las parroquias rurales pertenecen principalmente a las zonas fisiográficas media y alta, con cotas entre 2000 – 3200 m.s.n.m. por lo que sus temperaturas son inestables y en épocas del año llegan a ser extremas. La parroquia Guayquichuma y Catamayo presentan un clima estable y acogedor para la residencia

“Clima de altitud o de montaña. Se considera de interés terapéutico si está comprendido entre 600 y 2,000 metros. Los efectos de este clima sobre el

organismo son: estimulante y tónico general, aumenta la frecuencia y amplitud de los movimientos respiratorios y estimula el ritmo cardíaco.” (Ariel Capote, 2009)

Precipitación

El factor climático de la precipitación es irregular en el cantón Catamayo existiendo dos épocas, una muy seca que comprende los meses de mayo hasta septiembre, y la lluviosa de octubre hasta abril, las precipitaciones medias mensuales varían de 33,9 mm/mes.

En la cabecera cantonal los periodos de lluvias son cortos y escasos las precipitaciones son mínimas con alteración en los años donde existe la presencia del fenómeno del niño.

Cuadro 7: Precipitación del cantón Catamayo

Precipitación	Valor (mm/año)
Precipitación media anual	401.9
Precipitación periodo seco	51.1
Precipitación periodo lluvioso	350.8

Fuente: Estudio Climático del cantón Catamayo

Elaborado por: Autora

2.2.3 Contexto social

Demografía.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censo realizó un levantamiento de información en el año 2010 donde en el cantón de Catamayo existe 30,638 habitantes, Chaguarpamba tiene 7,531, Olmedo tiene 5,136 habitantes con una tasa de crecimiento de 1.40%, -1,09, y -1.76 respectivamente.

Cuadro 8: Proyección de crecimiento poblacional

Cantón	Población 2001	Incremento %	Población 2010	Incremento %	Población 2020
Catamayo	27,000	18.11	30,638	12.76	35,961
Chaguarpamba	7,898	-4.65	7,161	-12.10	6,620
Olmedo	5,707	-10.00	4,870	-17.83	4,220
Total	40,605	9.73	42,669	7.28	47,801

Fuente: INEC 2010

Elaborado por: Autora

Población por sexo.

Existe una mínima diferencia entre géneros, siendo el género masculino el más predominante en el distrito.

Cuadro 9: Número de población por sexo en cantón Catamayo.

Cantón	Femenino	%	Masculino	%	Total
Catamayo	15,411	50.30	15,227	49.70	30,638
Chaguarpamba	3,430	47.90	3,731	52.10	7,161
Olmedo	2,450	50.30	2,420	49.70	4,870
Total	21,291	49.90	21,378	50.10	42,669

Fuente: Base de datos INEC censo 2010

Elaborado por: Autora

Población por edades.

El mayor número de la población está dentro de la etapa reproductiva comprendida entre 15 – 39 años representando 35.88%; la edad infantil abarca entre 0-14 años y representa 25.71% de la población del distrito; la edad adulta comprendida entre 40 a 65 años representa el 19.81%; finalmente el 10.67% de los habitantes son de la etapa de vejez con edad desde 65-100 años.

Cuadro 10: Número de personas según la edad en el cantón Catamayo.

Población,2010 INEC	Catamayo	Chaguarpamba	Olmedo	Total	Porcentaje
Menor de 1 año	509	132	67	709	1.66
1 a 4 años	234	516	364	1,114	2,61
5 a 9 años	3,482	720	491	4,693	11,00
10 a 14 años	3,738	821	606	5,165	12,10
15 a 19 años	3,187	627	451	4,265	10,00
20 a 24 años	2,593	423	297	3,313	7,76
25 a 29 años	2,277	376	214	2,867	6,72
30 a 34 años	1,943	399	199	2,541	5,96
35 a 39 años	1,718	385	220	2,323	5,44
40 a 44 años	1,503	377	227	2,107	4,94
45 a 49 años	1,451	374	222	2,047	4,80
50 a 54 años	1,193	314	239	1,746	4,09
55 a 59 años	1,096	352	255	1,703	3,99
60 a 64 años	862	310	239	1,411	3,31
65 a 69 años	905	383	257	1,545	3,62
70 a 74 años	661	282	211	1,154	2,70
75 a 79 años	526	178	139	843	1,98

80 a 84 años	338	120	98	556	1,30
85 a 89 años	187	53	48	288	0,67
90 a 94 años	93	13	18	124	0,29
95 a 99 años	21	3	7	31	0,07
100 años y mas	7	3	1	11	0,03
Total	30,638	7,161	4,870	42,669	100

Fuente: base de datos INEC censo 2010.

Elaborado por: Autora

Población con discapacidad.

De conformidad a la información del Inec 2010 en el Distrito existen 3,716 personas con discapacidad especial, que representa el 8.70% del total de la población.

Cuadro 11: Número de personas según el sexo con capacidades especiales

Cantón	Si	No	No responde	Total
Catamayo	1,897	26,350	2,391	30,638
Chaguarpamba	642	5,683	836	7,161
Olmedo	1,177	1,570	2,123	4,870
Total	3,716	33,603	5,350	42,669

Fuente: INEC 2010

Elaborado por: Autora

Auto-identificación.

En el distrito es pluriétnico con mayor prevalencia en la etnia Mestiza, al igual que el resto del país.

Cuadro 12: Población por autoidentificación

CANTON CATAMAYO	ETNIA	INDIGENA	AFRO ECUATORIA NO/A	MONTUBIO/A	MESTIZO/A	BLANCO/A	OTRO/A	Total
	URBANO	89	2,132	57	19,383	1,012	24	22,697
	RURAL	14	158	30	7,579	160	-	7,941
	Total	103	2,290	87	26,962	1,172	24	30,638
CANTON CHAGUARPAMBA	URBANO	1	20	2	998	68	1	1,090
	RURAL	4		90	5,854	100	1	6,071
	Total	5	22	92	6,852	168	2	7,161
CANTON OLMEDO	URBANO	1	12	1	569	39	-	622
	RURAL	1	56	11	4,103	76	1	4,248
	Total	2	68	12	4,672	115	1	4,870
TOTAL		334	2526	218	43478	1532	32	48120

Fuente: INEC

Elaborado por: Autora

2.2.4 Contexto económico-productivo

Economía.

Las actividades económicas que caracteriza al Distrito son como principal la agricultura, ganadería y silvicultura seguido del comercio, industrias manufactureras, actividades de construcción y turismo.

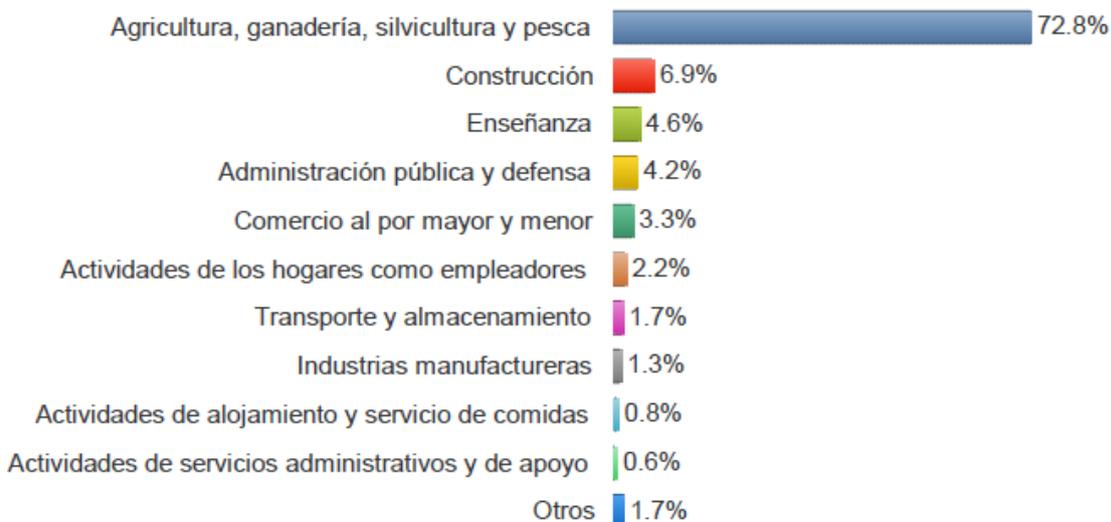
Cuadro 13: Descripción de la base económica del Distrito

Catamayo



Chaguarpamba



Olmedo

Fuente: INEC. 2010.
Elaborado por: Autora

Población Económicamente Activa (PEA)

La población económicamente activa está conformada por personas que tengan entre 15 a 65 años de edad constituyendo el 67% de la población del cantón, con un 33% de población restante.

Cuadro 14: Población económica activa del cantón Catamayo

Cantón	PEA	%	PEI	%	Total
Catamayo	14,798	48.30	15,840	51.70	30,638
Chaguarpamba	3,359	46.90	3,802	53.10	7,161
Olmedo	1,972	40.50	2,898	59.50	4,870
Total	20,123	47.16	22,546	52.84	42,669

Fuente: INEC 2010
Elaborado por: Autora

Pobreza (NBI)

La pobreza por necesidades básicas insatisfechas en el cantón Catamayo es la más baja 57.3% en relación a los otros cantones, es decir la cobertura de carencias persistentes en la satisfacción de las necesidades básica incluyendo: vivienda, salud, educación, empleo y cobertura de servicios básicos es superior.

Cuadro 15: Pobreza por NBI

Nombre de cantón	No pobres	Pobres	Total
Catamayo	12,651	19.239	31,890
Chaguarpamba	1.564	5.968	7,531
Olmedo	766	4.370	5,136

Fuente: INEC 2010

Elaborado por: Autora

2.2.5 Conclusión

El análisis de contexto define a la ciudad de Catamayo el lugar óptimo para la implantación de equipamiento hospitalario, en los ámbitos geográficos, sociales, y económicos.

Geográficamente: el relieve es bajo o débil, el clima es acogedor con temperaturas estables, el mismo tiene las bondades terapéuticas implicadas en su cota sobre nivel el mar y las precipitaciones no son intensas por lo que no reflejan una amenaza.

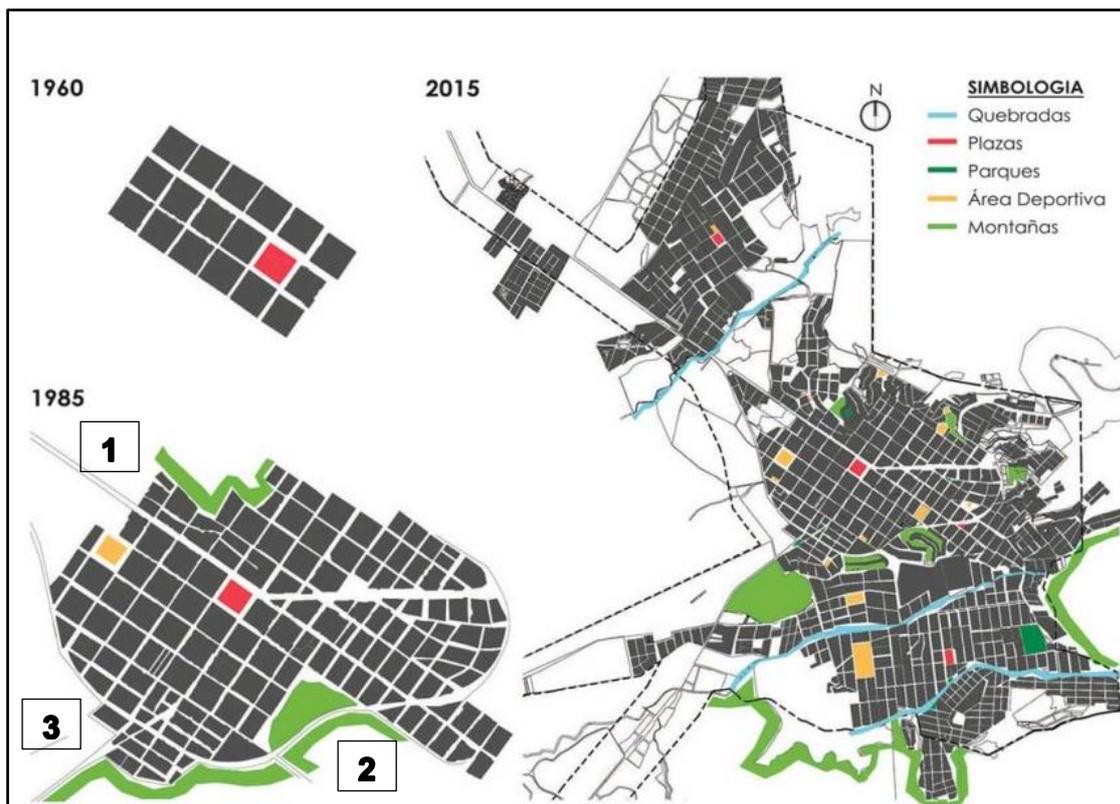
Socialmente: es el cantón con mayor población con un índice de crecimiento positivo, sus habitantes en mayor cantidad son niños, adolescentes y jóvenes, por lo que se daría cumplimiento a cuarto y quinto objetivo del milenio con actividades de promoción y prevención integradas en el equipamiento hospitalario, las personas con discapacidad conforman en 1.2% de la población total, las misma que serán beneficiarias de la unidad de rehabilitación en todos los ámbitos requeridos.

Económicamente: las actividades que realizan necesitan arduo tiempo de trabajo con beneficios a largo plazo como son en el sector primario la ganadería, agricultura y silvicultura, seguido del sector secundario como el turismo, industrialización. Las otras parroquias tienen un índice elevado de pobreza por NBI, en comparación con la parroquia de Catamayo que cubre a la totalidad de sus habitantes con servicios básicos de calidad.

2.3 Ciudad de Catamayo

Catamayo es una ciudad en desarrollo que ha ido creciendo, iniciando con una trama urbana regular hasta sobrepasar las barreras geográficas montañosas, siguiendo una planificación preestablecida adaptándose al lugar.

Ilustración 36: Crecimiento Urbano



Fuente: INEC 2010

Elaborado por: Autora

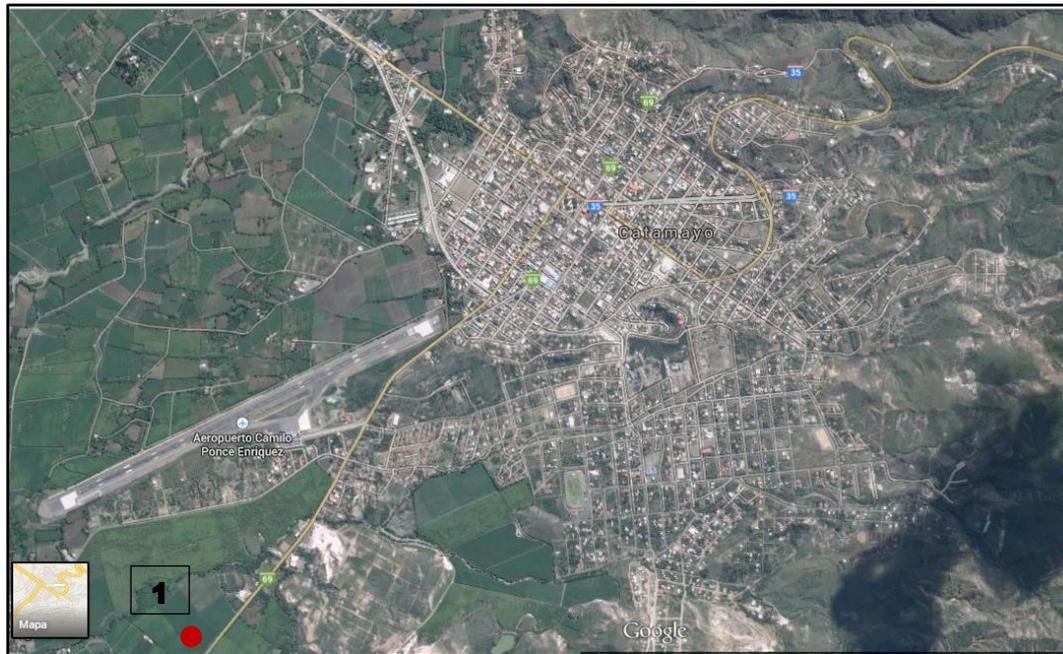
Las áreas de ampliación urbanas planificadas en 1985, se ha desarrollado con el transcurso del tiempo como se observa en el plano de 2015. El área tres se encuentra en consolidación.

2.3.1 Terreno para el proyecto

Las Normas Técnicas para Proyectos de Establecimientos de Salud, instituyen la configuración del uso del suelo: el 50% del mismo para el equipamiento, 20% libre para futuras ampliaciones y 30% para área verde.

Catamayo en el plan de desarrollo y ordenamiento territorial como estrategia de salud tiene proyectado la construcción de un equipamiento hospitalario de segundo nivel sobre la base poblacional del cantón, además cuenta con un terreno designado para la implementación.

Ilustración 37: Vista del terreno en la ciudad de Catamayo.

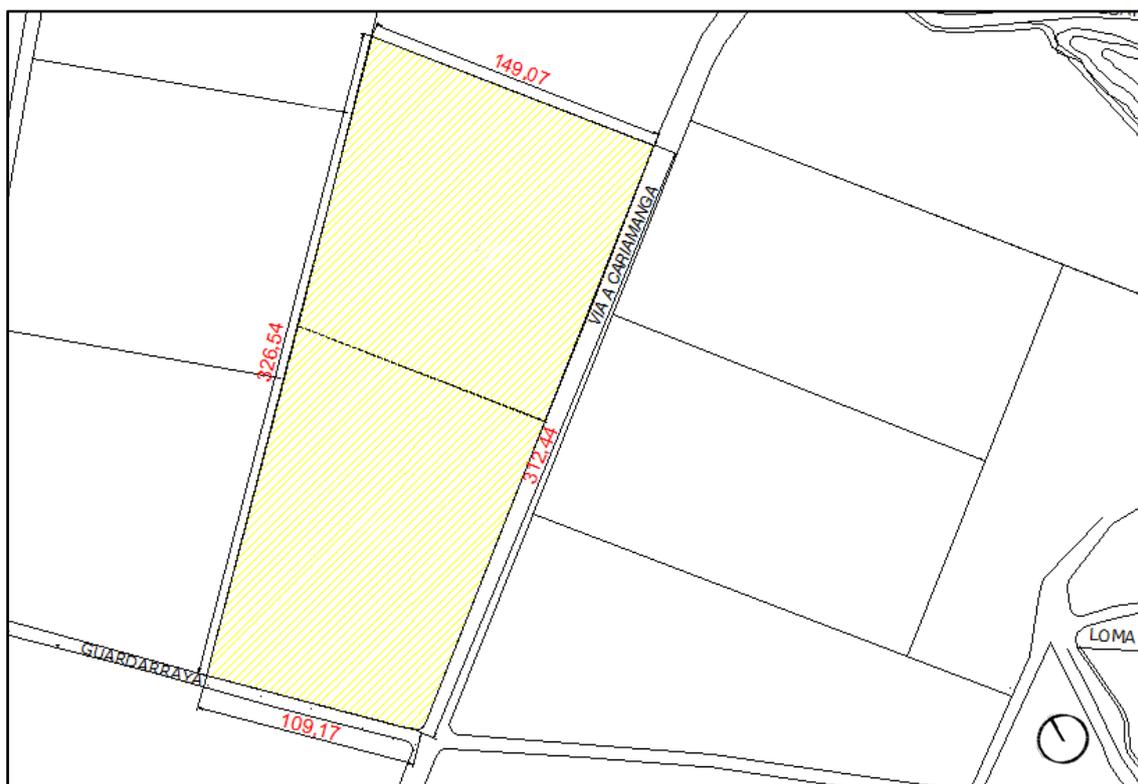


Fuente: Google Earth

Elaborado por: Autora

El terreno se encuentra en la cabecera cantonal en la parroquia urbana Catamayo ubicada al sureste, en el sector de ampliación urbana número tres de la ciudad, cerca del barrio “La Vega”. El terreno es de forma irregular teniendo un área aproximada de 41,312.22 m². En relación con el centro de la ciudad se encuentra a 3 kilómetros.

Ilustración 38: Plano del terreno para el diseño



Fuente: Autora

Elaborado por: Autora

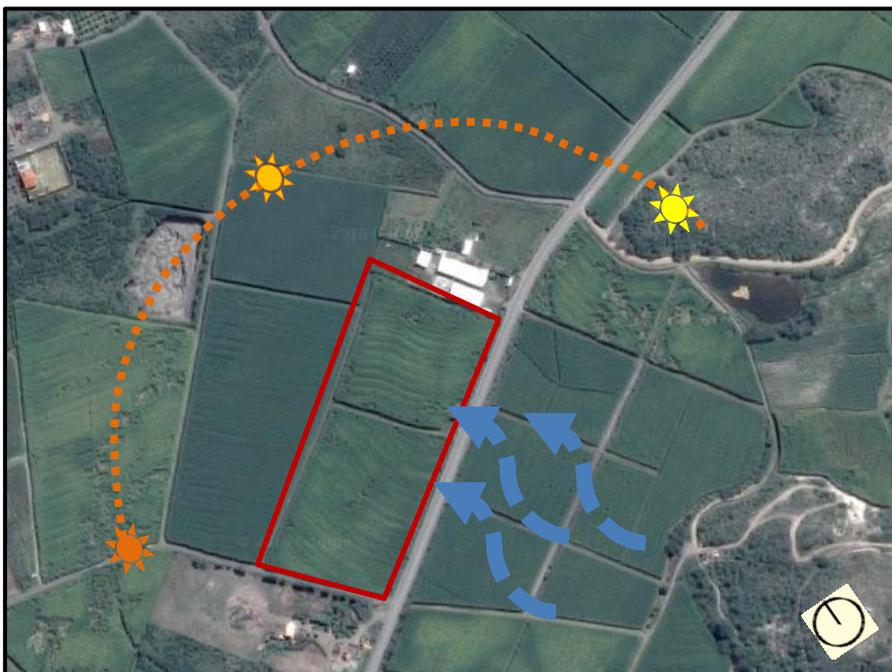
El terreno tiene forma rectangular. Los límites del terreno son al norte con terrenos agrícolas del sector privado, al sur con la vía a Cariamanga, al este con terrenos particulares, al oeste una guardarraya que comunica al barrio la “Vega” con la calle principal.

Vientos y Soleamiento

La dirección de los vientos en Catamayo están determinados por los vientos alisios y los vientos provenientes de la Costa sur – norte (Vientos cálidos). La velocidad promedio mensual es de 13.7 km/h, aumentando su velocidad en los meses de agosto y septiembre. La incidencia sobre el terreno es directa por la vía a Cariamanga.

El soleamiento en el terreno tiene un recorrido diagonal, con una leve inclinación al norte, el terreno se encuentra con una orientación Suroeste – Noreste.

Ilustración 39: Foto satelital del terreno en Catamayo



Fuente: Google Earth
Elaborado por: Autora

Vegetación.

La vegetación existente en el lugar en su mayoría son plantaciones de caña de azúcar, matorrales y faiques, el cerramiento del terreno se basará en arboles de la localidad para formar una barrera vegetal contra los vientos predominantes.

Ilustración 40: Vegetación existente alrededor del terreno de diseño.



Fuente: Autora.
Elaborado por: Autora

Topografía y calidad del suelo.

El terreno a diseñar es relativamente plano y el suelo es seco, con textura de arena limo y arcilla, profundidad de 50 – 74 cm, suelo drenado, fertilidad de media a alta anteriormente era suelo agrícola pero posteriormente se ha colocado una capa de mejoramiento.

Ilustración 41: Vista principal del terreno.



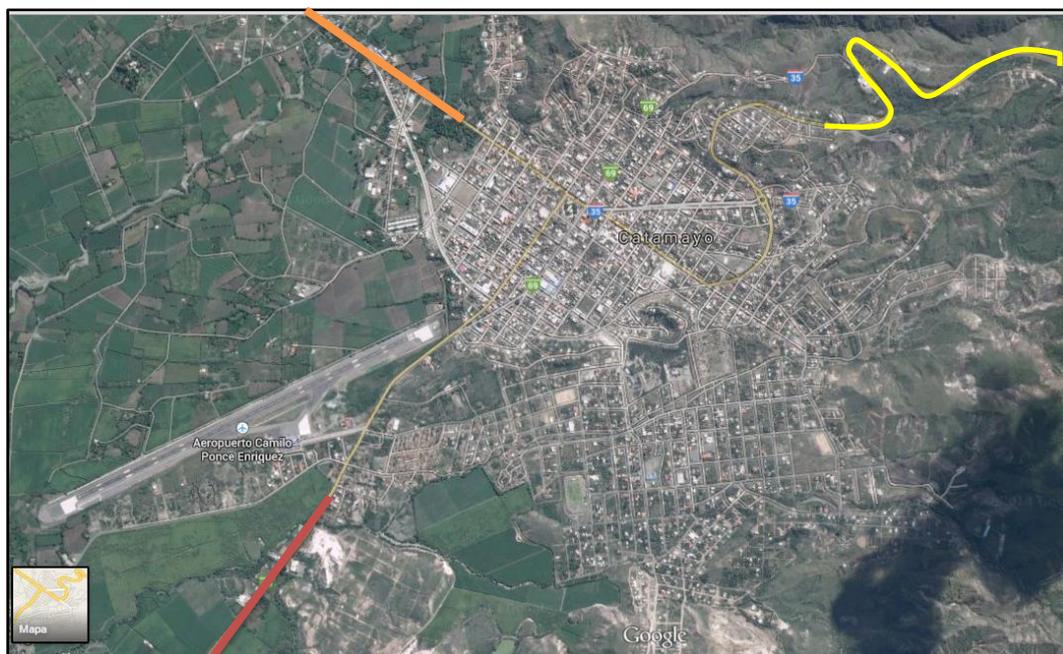
Fuente: Autora.

Elaborado por: Autora

2.3.2 Accesibilidad

La cabecera cantonal Catamayo es un nudo arterial de comunicación terrestre ya que gracias a su ubicación sirve de nexo con el resto de cantones y provincias del país, permitiendo un perfecto movimiento de bienes, servicios, información y personas.

Ilustración 42: Vías principales de comunicación y acceso a la ciudad de Catamayo.



Fuente: Google Earth

Elaborado por: Autora

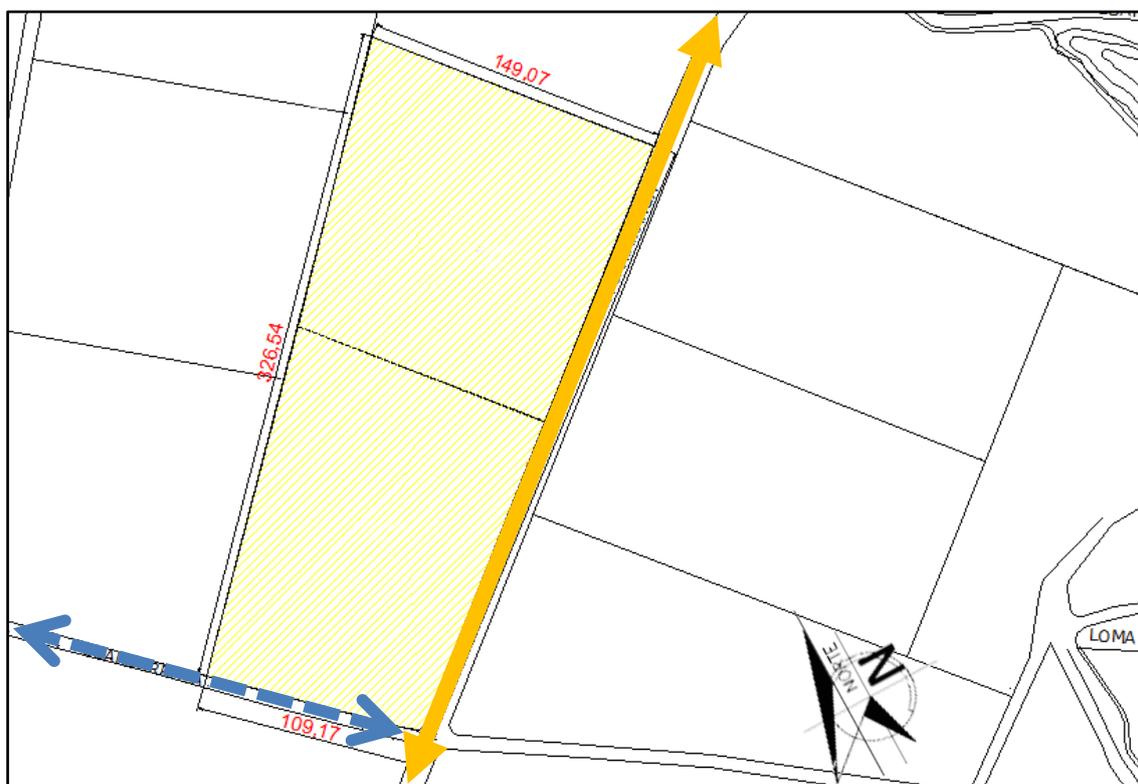
— E69 — E35 — E40

En el mapa se aprecia que la ciudad está conectada con carretera interprovinciales como la vía de color amarillo es la carretera E35 es la Troncal de la Sierra que se conecta con

la ciudad de Loja, la de color naranja denominada E40 que es la Transversal Austral conectando la ciudad con la región costa, finalmente la de color rojo es la vía expresa E69 que conecta internacionalmente con Perú, estas carreteras son de asfalto se encuentran en buen estado y reciben un alto número de visitantes.

El terreno tiene una accesibilidad directa por la vía expresa E69 más conocida como la vía a Cariamanga, es de asfalto con tráfico medio (color naranja) y una vía secundaria de tierra, de bajo tráfico que conecta el barrio “La Vega” con la vía principal (color azul).

Ilustración 43: Plano del terreno para el diseño



Fuente: Plano base 2014

Elaborado por: Autora

La forma para acceder al terreno es en transporte particular, transporte público y transporte interprovincial, mediante la vía a Cariamanga (vía principal) y una vía alterna que es la que viene del barrio “La Vega”.

Transporte Aéreo

En el cantón Catamayo se localiza el Aeropuerto Camilo Ponce Enríquez que es el que conecta vía aérea a la región sur del Ecuador con el resto del país, las frecuencias de vuelo son de interconexión específicamente hacia las ciudades de Quito y Guayaquil. Es considerado uno de los aeropuertos más difíciles para aterrizar en el Ecuador por lo que al momento las únicas líneas aéreas que operan en el aeropuerto son TAME con un EMB 190 que vuela a la ciudad de Quito y SAEREO con un EMB 120 que vuela a la ciudad de Guayaquil, por la mañana 7:20 y en la tarde 5:20. El terreno se ubica a dos kilómetros de este equipamiento.

Ilustración 44:Entrada principal de aeropuerto



Fuente: Autora

Elaborado por: Autora

Infraestructura

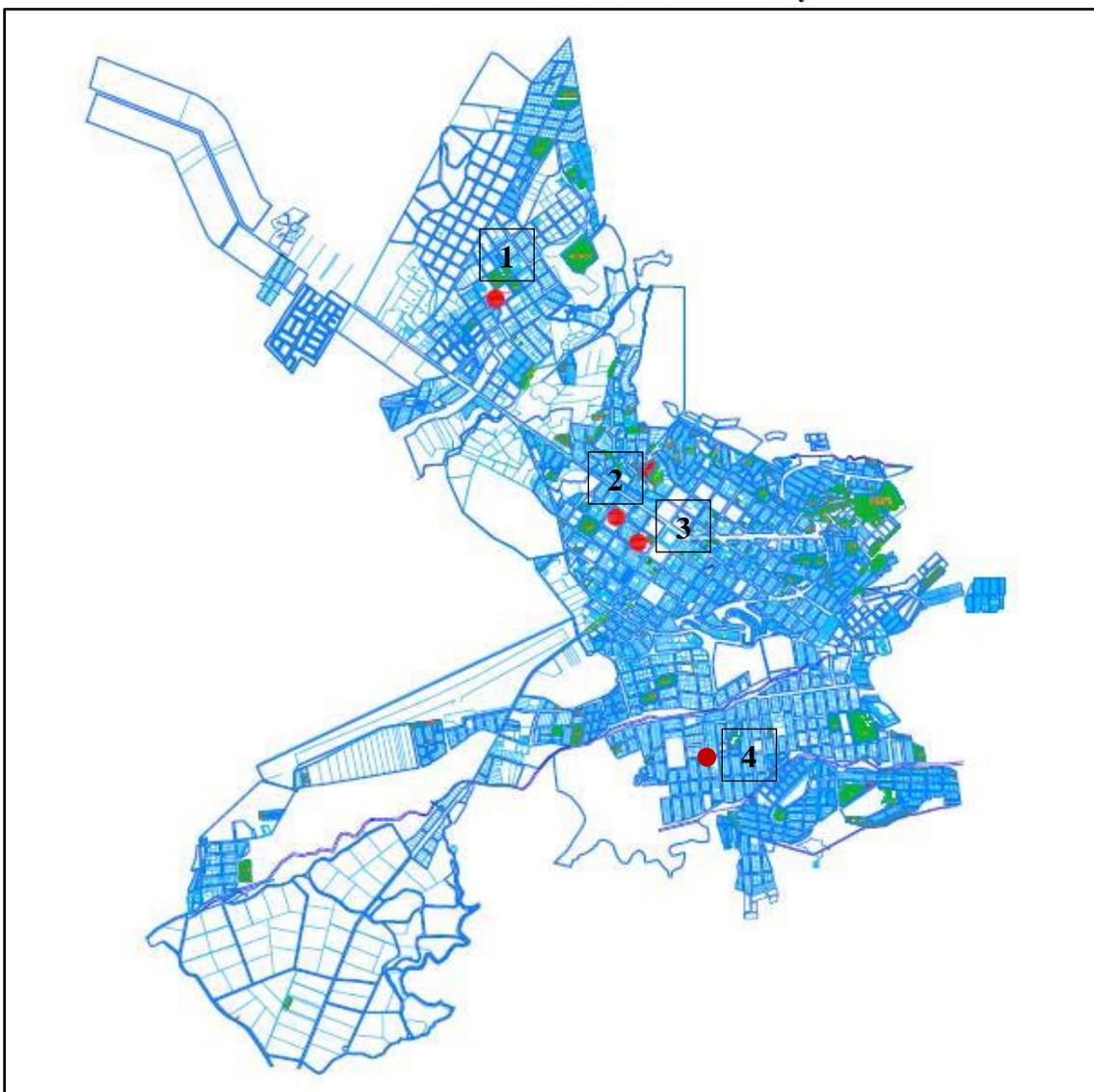
Los datos presentados fueron obtenidos del plan de desarrollo y planificación territorial 2014-2019

INFRAESTRUCTURA	ÁREA URBANA	ÁREA RURAL
Agua Potable	El 80.77% del agua potable es distribuida por red de tuberías y suministrada por el Municipio.	Un 19.23% de familias se abastece de la red pública, el 80.77% se abastece de pozos, ríos o aguas lluvias.
Aguas Servidas	La red de alcantarillado cubre el 90.07%. No existe tratamiento alguno de estas aguas.	El 9.93% de los hogares posee alcantarillado sanitario; los demás hogares posee pozo séptico, pozo ciego, letrina, eliminación a ríos o vertientes o no tienen.
Aguas Lluvias	No existe el servicio las aguas corren superficialmente por las calles y cunetas de la ciudad.	No existe red.
Energía Eléctrica	El 92.03% de las viviendas tienen servicio eléctrico.	El 90,08% de las familias posee energía eléctrica.
Telefonía	El 31.77% posee teléfono fija.	El 68.23% posee teléfono.
Recolección de Basura	El 88.82% de las viviendas cuenta con el servicio.	El 11,18% de las viviendas posee servicios de recolección de basura.
Internet	5,84% tienen disponibilidad de internet y el 94.16% no tiene este servicio	1.82% tiene internet y el 98.18% no tiene.

2.4 Servicios de salud en Catamayo.

Los servicios de salud que presenta el cantón están ligados a la red pública de salud como un primer nivel de atención ocupándose de 50% de la población, en la ciudad de Catamayo hay mayor concentración de servicios de salud tanto públicos como privados existen establecimientos de sostenimiento fiscal, del seguro social, de organizaciones no gubernamentales y de uso particular.

Ilustración 45: Servicios de Salud ciudad de Catamayo



Fuente: MSP

Elaborado por: Autora

Centro de salud tipo C (1)

Pertenece a la red pública de servicios, se encuentra en el barrio Trapichillo, a una distancia de 2.50 km del centro de la ciudad, tiene una accesibilidad tanto particular como pública, existe transporte público y privado, la vía principal de acceso es la carretera Panamericana (naranja) de hormigo rígido articulada con una vía de segundo orden (azul).

Ilustración 46: Vista satelital de la ubicación del Centro de salud tipo C



Fuente: Google Earth

Elaborado por: Autora

Tiene un área de influencia de 25,000 a 50,000 habitantes, cubriendo a todo el distrito dentro del primer nivel de atención. La frecuencia de uso diario es de 350 personas las 24h. Presta 15 servicios médicos como atención preventiva, familiar, complementaria, diagnóstico y ambulatoria, dirigidos por 10 tipos diferentes de personal médico, direccionando 300 pacientes mensuales al Hospital Isidro Ayora.

Ilustración 47: Vistas del proyecto



Fuente: Autora

Elaborado por: Autora

El área de construcción es de 11,700 m², se desarrolla en su totalidad contando con una planta, estructura metálica y con una distribución horizontal, cumple con la normativa mínima. no se planifico para una proyección futura. El estado del edificio es óptimo pues es relativamente nuevo, inaugurado en agosto del 2015 tiene una vida útil de 18 años. Esta institución realiza funciones de control sanitario a los puestos y subcentros de salud del distrito.

Ilustración 48: Centro de Salud tipo C



Fuente: Autora

Elaborado por: Autora

Los problemas evidentes son:

- Falta atención hospitalaria.
- Falta de atención quirúrgica.
- Parqueadero exclusivo para médicos.

Fundación Alberto Hidalgo (2)

La fundación pertenece a la red complementaria de salud, es una organización no gubernamental, está catalogado como un centro de salud tipo B, se encuentra en las calles Bolívar (naranja) y 3 de noviembre (azul), a 500 metros del centro de la ciudad, no posee transporte público, el acceso principal es por la calle Bolívar debidamente asfaltada.

Ilustración 49: Ubicación de la Fundación en la ciudad.



Fuente: Google Earth
Elaborado por: Autora

Tiene un área de influencia de 5,000 – 10,000 personas, cubriendo al 33.33% de la ciudad de Catamayo, con servicios de medicina general, ginecología, odontología, pediatría, farmacia, laboratorio y emergencia en las cuatro especialidades, atendiendo a 16 - 20 personas diarias con un tiempo de uso de 8 h. Talento humano, enfermero, médico y odontólogo.

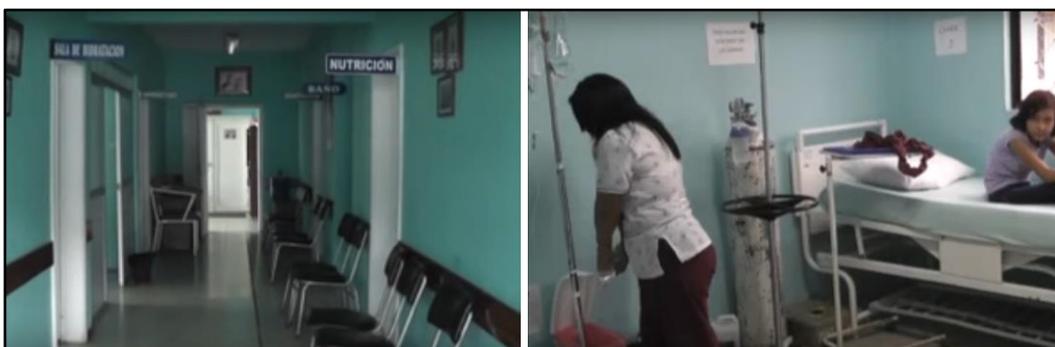
Ilustración 50: Vistas de la fundación.



Fuente: Autora
Elaborado por: Autora

El área de construcción es de 150 metros cuadrados, que anteriormente funcionaba como vivienda, se desarrolla en un terreno de 600 metros cuadrados; no tiene proyección futura. La construcción son que esta edificada en una sola planta de hormigón armado y Zinc, data de 1990, superando la vida útil de una edificación. No cumple con los servicios establecidos para este tipo de establecimiento, faltando los servicios de salud mental, rayos X y ecografía. Brinda servicio particular, puesto sus consultas tiene un valor de 7 dólares, con relación a los otros establecimientos, éste referencia a 100 pacientes al nuevo centro de salud.

Ilustración 51: Interior de la fundación



Fuente: Autora
Elaborado por: Autora

Realiza servicios de necropsia en un espacio provisional e improvisado, puede ser foco de contaminación.

Los problemas en esta casa de salud son:

- Medicina prepaga
- Espacialidades básicas
- Espacio inadecuado para realizar procedimientos complejos.

Centro de atención ambulatoria (3)

El establecimiento integra la red pública, pero es dependiente del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, y cumple con la normativa correspondiente a esta institución por lo que no se analiza profundamente este inmueble, pero se toma en cuenta como centro de referencia de pacientes. Es de uso exclusivo de afiliados.

Subcentros de salud (4)

Los subcentros se encuentran, uno en la parroquia urbana San José en las calles Vicente Rocafuerte y José Feliz y los demás se encuentran en las parroquias rurales del cantón.

Ilustración 52: Ubicación del subcentro de salud en San José.



Fuente: Google Earth
Elaborado por: Autora

Tiene un área de influencia de 2,000 – 5,000 habitantes cubriendo al 1.66% de la población. Los servicios prestados por estos inmuebles son los de medicina general, odontología, atendiendo diariamente a 10 pacientes con una frecuencia de uso de 12 h.

Ilustración 53: Vista principal de los subcentros.



Fuente: Autora
Elaborado por: Autora

La construcción es de 96 metros cuadrados, constituida por dos habientes; de hormigón armado y eternit. Cumplen con la normativa de prestación de servicios mas no de infraestructura. Ya cumplieron su vida útil

Los problemas en estos centros son:

- Espacios reducidos.
- Ventilación e iluminación inadecuados.
- Falta de equipos e insumos

Una vez analizado cada establecimiento comprendemos que existe un déficit en el servicio médico y más aun de servicios hospitalarios, la infraestructura física es deficiente. La referencia inmediata para los pacientes que necesitan una atención especializada es el hospital general Isidro Ayora en la ciudad de Loja

Ilustración 54: Relación de las unidades operativas



Fuente: Plano base. 2015

Elaborado por: Autora

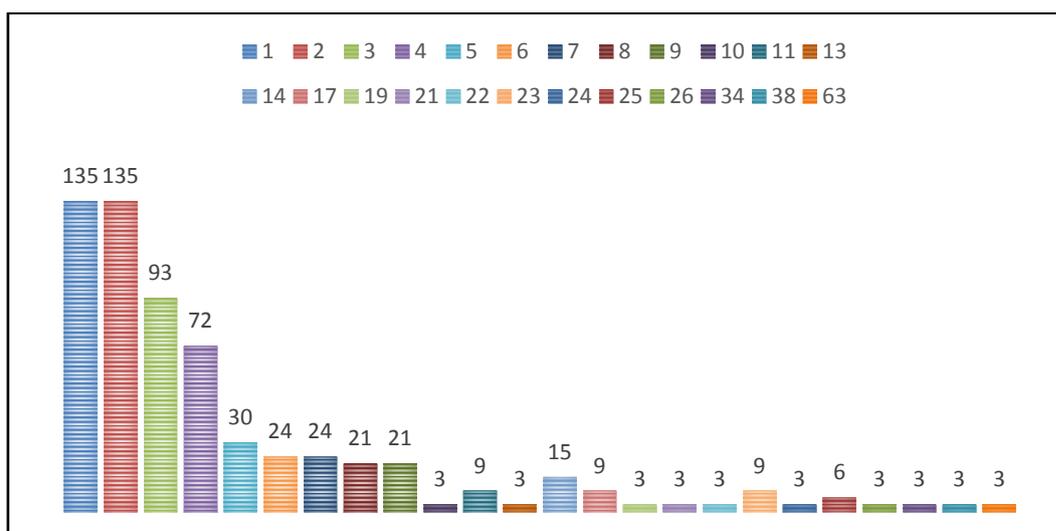
La creación del hospital básico descongestionaría el hospital de referencia Isidro Ayora, es decir, las referencias (morado) permanecerán en el lugar de origen, sin realizar mayor inversión por parte del paciente. Los establecimientos de primer nivel tendrían mayor control sanitario y mejor capacitación médica en espacios adecuados.

2.4.1 Hospital general Isidro Ayora

Como se ha mencionado en el análisis anterior la transferencia inmediata desde el cantón Catamayo es el establecimiento ubicado en la ciudad de Loja, brindando una atención de segundo nivel conformado por servicios de atención ambulatoria de mayor complejidad e intrahospitalaria, por lo que analizaremos las estadísticas de hospitalización durante el año 2016 para observar en que especialidades fueron atendidos la población catamayence, cuantos días han estado hospitalizados, cuáles son las enfermedades más frecuentes atendidas.

El 42.66% de los pacientes atendidos fueron hospitalizadas entre uno y dos días, el 14.69% de atenciones utilizó hospitalización por tres días, el 11.37% fue internado cuatro días, el 3.79% se hospitalizó entre seis y siete días, el 3.32% estuvo hospitalizado entre ocho y nueve días, el 1.42% se internó por once, diecisiete y veintitrés, el 0.95% estuvo en la unidad por veinticinco días finalmente el 0.47% de las asistencias estuvieron un lapso de tiempo de diez, trece, diecinueve, veintiuno, veintidós, veinticuatro, veintiséis, treinta y cuatro, treinta y ocho y sesenta y tres según el año 2016.

Gráfico 2: Pacientes por días de hospitalización.

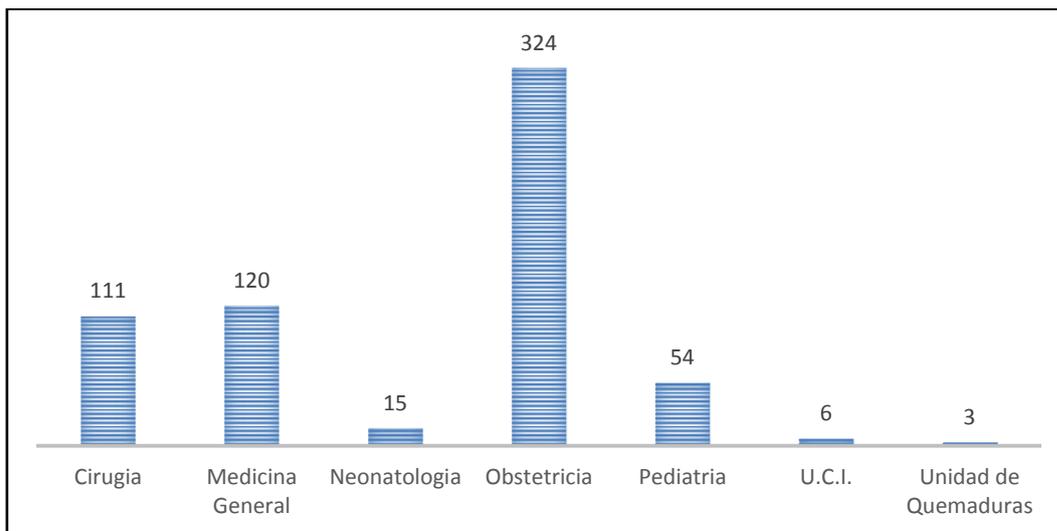


Fuente: Hospital General Isidro Ayora – Archivo.

Elaborado por: Autora

Los principales servicios atendidos por hospitalización son obstetricia con un 51% de personas atendidas seguida de medicina general con el 19%, cirugía un 18%, pediatría con un 9%, neonatología un 2%, la unidad de cuidados intensivos ha sido poco usada en hospitalización llegando a tan solo el 1% de personas atendidas y menos aún está el servicio de la unidad de quemados que tan solo tiene tres atenciones anuales

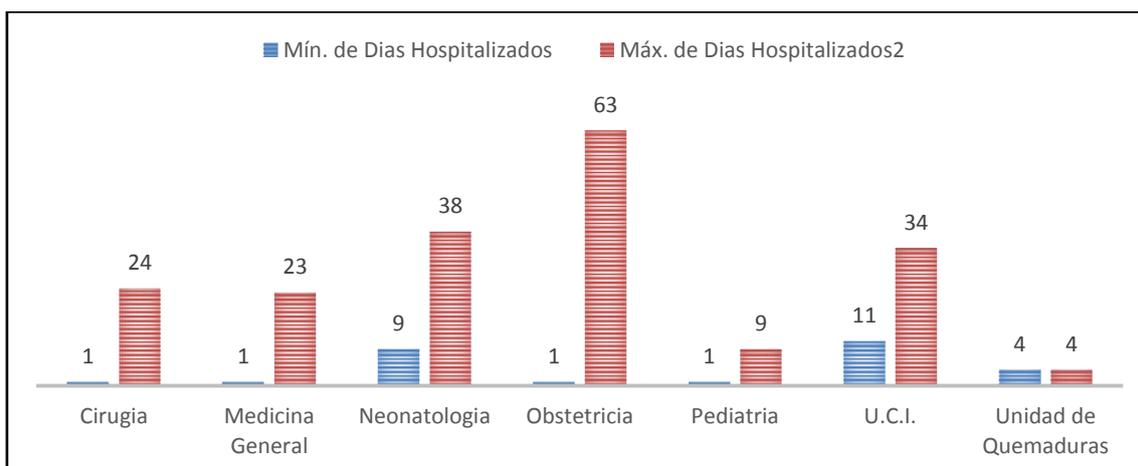
Gráfico 3: Número de pacientes por especialidad.



Fuente: Hospital General Isidro Ayora – Archivo.

Elaborado por: Autora

Tenemos además el gráfico siguiente el mínimo y el máximo de días que han sido utilizadas las camas de hospitalización en cada servicio prestado en donde tenemos que en medicina general el tiempo mínimo por días ha sido de 1 y máximo 23, cirugía mínimo 1 máximo 24, neonatología mínima 9 máximo 38, obstetricia mínimo 1 y máximo 63, pediatría mínimo 1 máximo 9, U.C.I. mínimo 11 y máximo 34 y finalmente la unidad de quemaduras tienen un mínimo y máximo de 4 días. Dando como resultado que el servicio que más necesita camas hospitalarias es el de obstetricia y neonatología seguida de cuidados intensivos, medicina general y cirugía.

Gráfico 4: Tiempo máximo de hospitalización por servicio.

Fuente: Hospital General Isidro Ayora – Archivo.

Elaborado por: Autora

2.4.2 Necesidades de la población

Fórmula para cálculo de la muestra para encuestas.

Para calcular el tamaño de la muestra de las encuestas se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Dónde:

N = Total de la población

Z_{α} = 1.65² (si la seguridad es del 90%)

p = proporción esperada (en este caso 50% = 0.5)

q = 1 – p (en este caso 1-p = 0.5)

e = error de muestreo aceptable 7%.

El muestreo se tomó en la ciudad de Catamayo y según el INEC 2010 la población de este lugar es de 23,455 habitantes

Entonces:

$$n = \frac{23455 \times 1.65^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.07^2 \times (23455 - 1) + 1.65^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{15388.8255}{115,6052}$$

$$n = 133,11$$

La encuesta se aplicó a 133 personas pertenecientes a la cabecera cantonal.

2.4.2.1 *Resultados de la encuesta*

Sexo

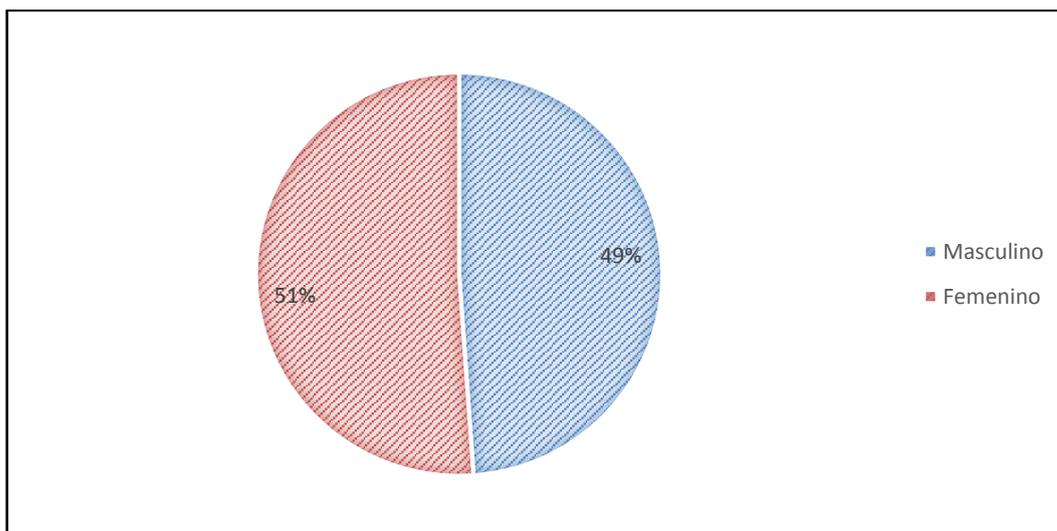
Masculino



Femenino



Gráfico 5: Género de la población encuestada.



Fuente: Encuestas realizadas por la autora.

Elaborado por: Autora

El sexo de los encuestados tuvo 49% respuesta por masculino y 51% respuestas por femenino, permitiéndonos deducir que el sexo femenino predomina en los encuestados y por consiguiente en los servicios requeridos.

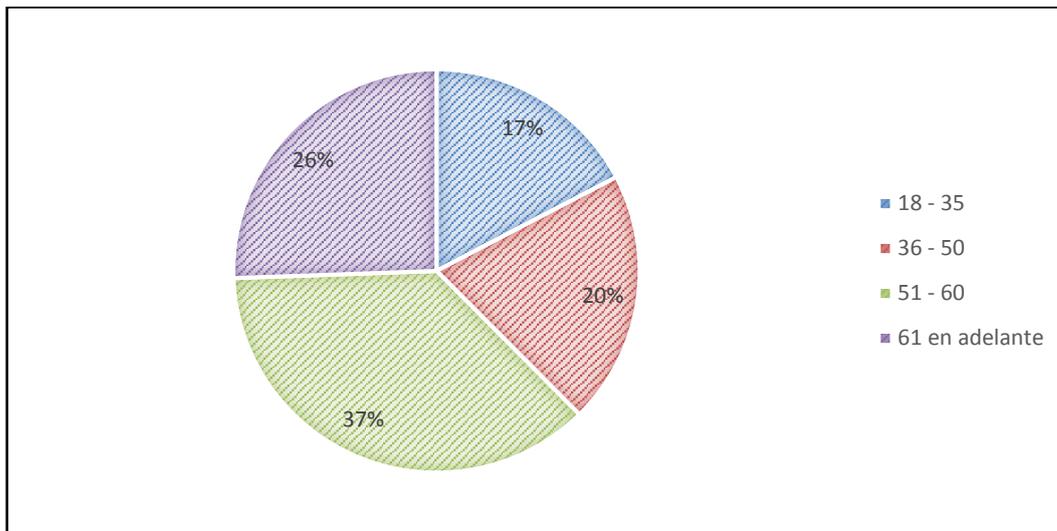
Edad

18 – 35

36 - 50

51 - 60

61 en adelante

Gráfico 6: Edad de los encuestados.**Fuente:** Encuestas realizadas por la autora.**Elaborado por:** Autora

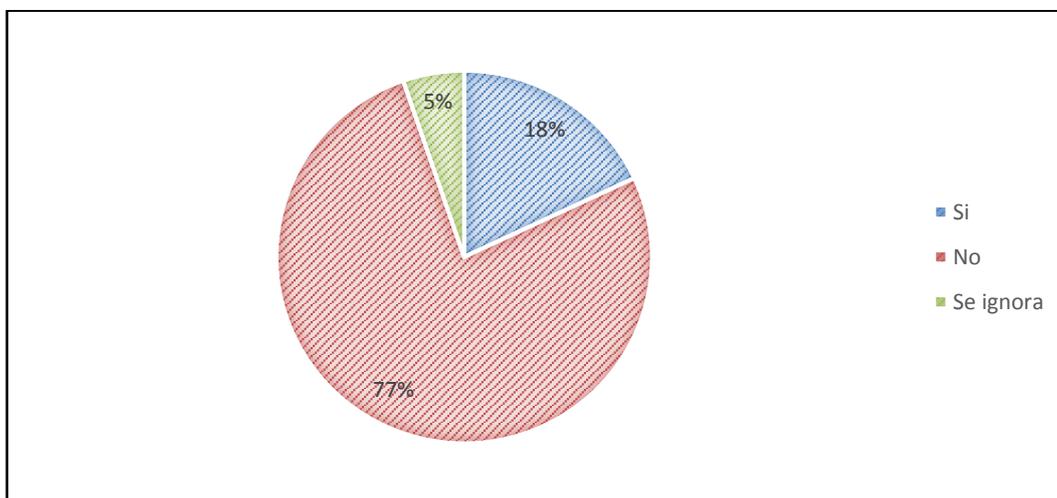
El periodo de juventud comprendido entre los 18 – 35 años tuvo 17% respuestas, seguido del periodo de madurez comprendido entre los 36 – 50 años con 20% contestaciones, después tenemos el periodo de adultez que está comprendido entre los 51 – 60 años con 37% afirmaciones y finalmente está el periodo de vejez con 26% respuestas, determinando el periodo con mayor necesidad médica es el de la Adultez.

1.- Posee usted algún tipo de seguro:

Sí

No

Gráfico 7: Encuestados asegurados.



Fuente: Encuestas realizadas por la autora.

Elaborado por: Autora

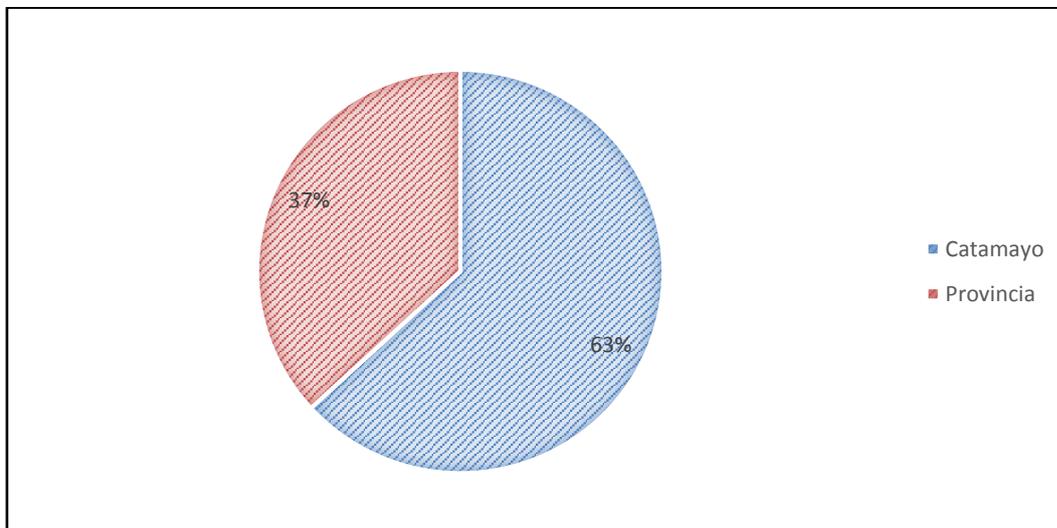
La población encuestada respondió que 18% de personas se encuentran bajo un tipo de seguro ya sea este de fuerzas armadas, policía, IESS, o jubilado pero el valor más alto es el de las personas que no presentan estos tipos de seguro que son alrededor del 77% personal y también existe las personas que no respondieron esta pregunta siendo el 5% de personas por lo que asumiremos que, son personas que no gozan de este servicio por lo que este valor será añadido al valor de las personas que no tienen seguro, generando una cantidad alarmante del 79%.

2.- ¿Cuál es su lugar de residencia?

Catamayo

Provincia

Gráfico 8: Residencia de encuestados.



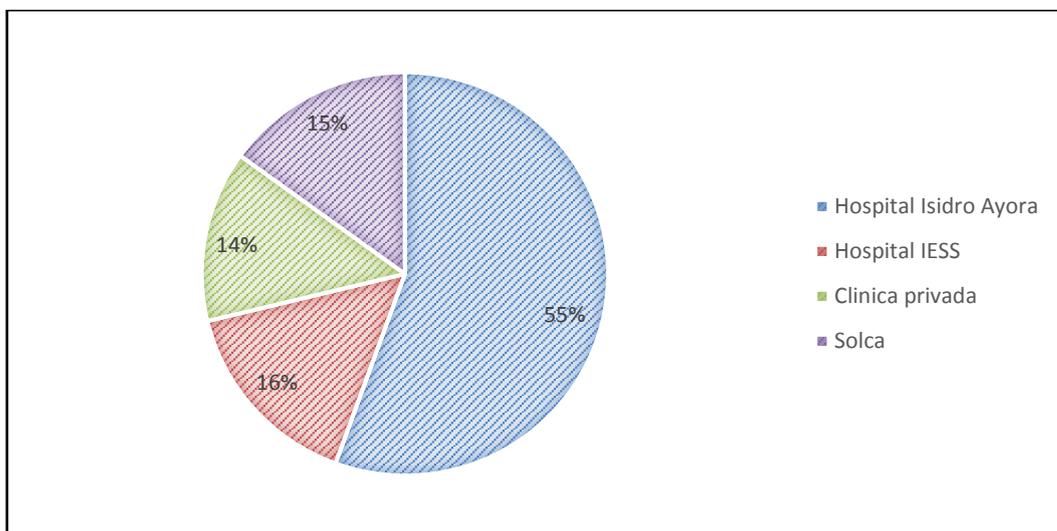
Fuente: Encuestas realizadas por la autora.

Elaborado por: Autora

Cerca de 63% personas respondieron que su residencia era en el cantón Catamayo pero 37% respondieron dijeron que eran de las provincias como por ejemplo Catacocha, Cariamanga, Chaguarpamba, Olmedo entre otras.

3.- ¿En qué lugar o institución han solucionado los problemas de mayor complejidad?

Gráfico 9: Visitas a instituciones de mayor complejidad.



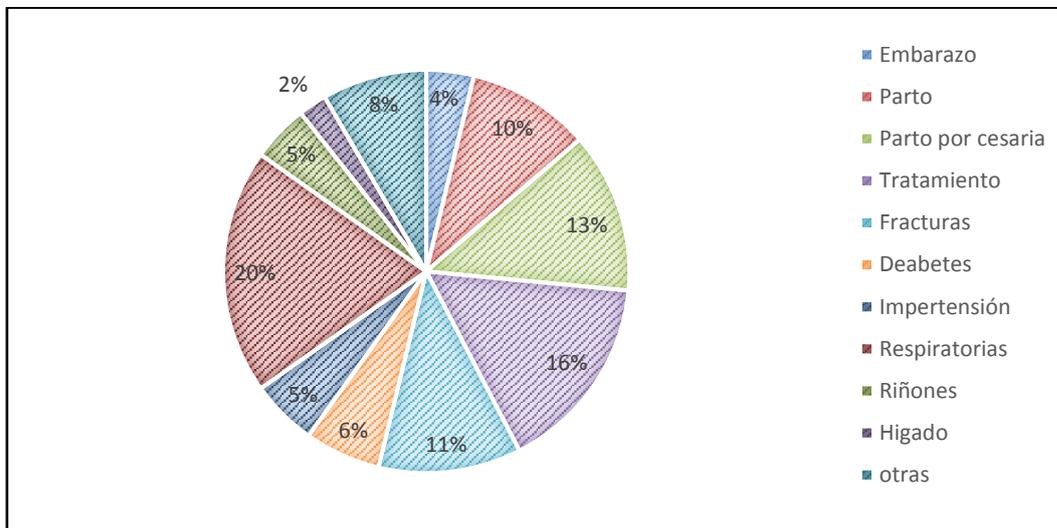
Fuente: Encuestas realizadas por la autora.

Elaborado por: Autora

El 100% de las personas encuestadas mencionaron que el lugar de mayor concurrencia para la solución de enfermedades de mayor complejidad es la ciudad de Loja por su equipamiento. Los establecimientos de salud con más incidencia tenemos: el hospital regional Isidro Ayora con el 55% personas atendidas, las personas afiliadas al IESS en la ciudad de Loja con 16%, las personas que requieren un tratamiento complejo como son las quimioterapias, diálisis, hemodiálisis entre otras con un flujo del 15% y finalmente las personas que tienen las posibilidades de pagar una clínica privada con 14% de encuestados.

4.- ¿Por qué tipo de enfermedad usted ha acudido a un hospital?

Gráfico 10: Enfermedades de encuestados.



Fuente: Encuestas realizadas por la autora.

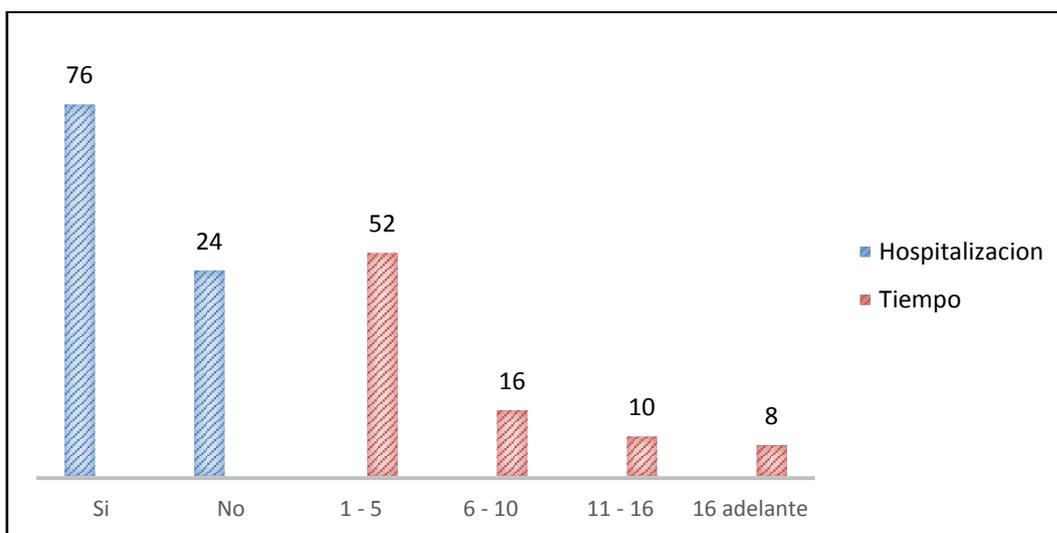
Elaborado por: Autora

Las enfermedades con mayor atenciones son principalmente las respiratorias con 20% de prescripciones, después tenemos el 16% de personas que se atendieron por un tratamiento específico, seguido del 13% que fueron atendidas con cesaría en el parto, las fracturas ocupa el siguiente lugar con un 11% de atenciones, el parto normal ocupa el quinto lugar con el 10%, el sexto lugar con un 8% de otras designaciones como atención de urología, problemas cardíacos, accidentes de tránsito, cirugía, etc., después tenemos la diabetes con el 6% personas, la hipertensión y la complicación durante el parto tiene el 5% de la muestra, finalmente el problema con los riñones ocupa un 2% en respuestas.

5.- ¿Usted ha permanecido hospitalizado y por cuantos días?

Sí	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
1 - 5	<input type="checkbox"/>	6 - 10	<input type="checkbox"/>
11 - 15	<input type="checkbox"/>	16 adelante	<input type="checkbox"/>

Gráfico 11: Permanencia en hospitalización.



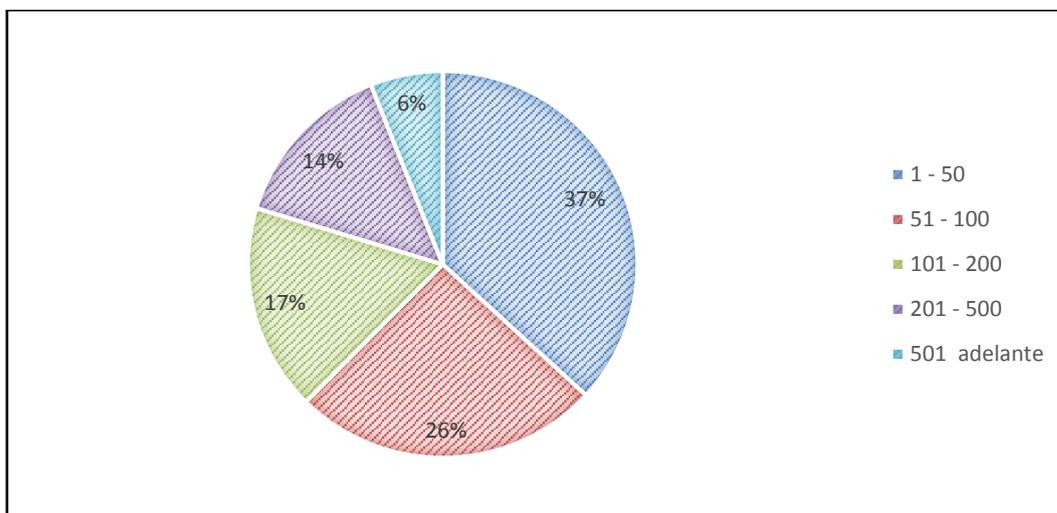
Fuente: Encuestas realizadas por la autora.

Elaborado por: Autora

La unidad de hospitalización fue utilizada por 76% de personas y 24% respondieron negativamente, 52% encuestados estuvieron de 1 – 5 días en la unidad de hospitalización, 16% de personas utilizaron hospitalización de 6 – 10 días, el 10% acudieron de 11 – 16 días a hospitalización, finalmente 8% personas fueron internadas de 16 a más días, existió el 2% que no respondiendo la pregunta.

6.- ¿Cuánto dinero gastó en su intervención?

Gráfico 12: Dinero empleado.



Fuente: Encuestas realizadas por la autora.

Elaborado por: Autora

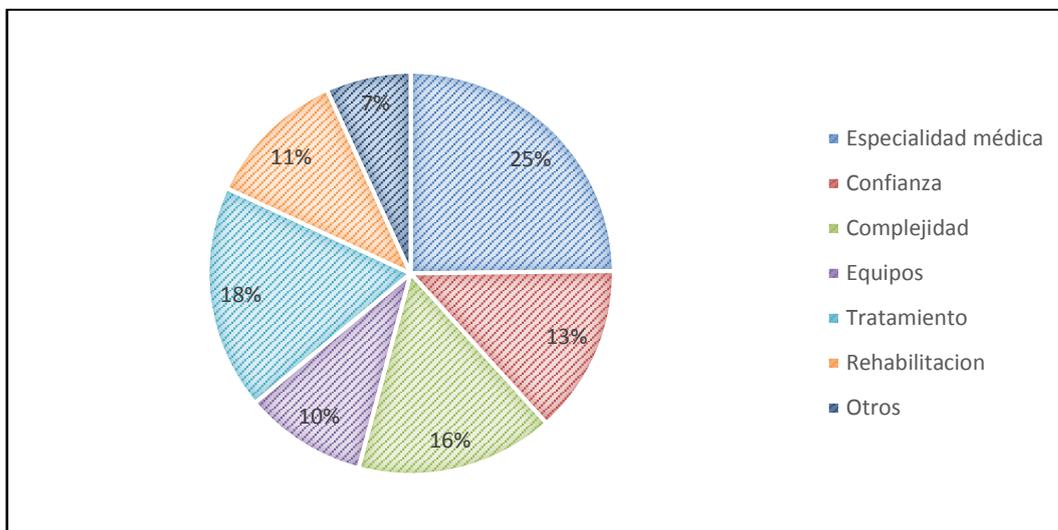
El 37% encuestados gastaron entre 1 – 50 dólares en transporte y medicinas; el 26% emplearon entre 51 – 100 dólares con los agregados de alojamiento, comida; utilizaron entre 101 – 200 dólares, el 17% de las personas que estuvieron en tratamientos complejos; 201 – 500 dólares fueron gastados por el 14% que se atendieron en clínicas particulares, 6% restante gastó un valor mayor a 501 dólares puesto que esto necesitaron atención especializada.

7.- ¿Qué factores han intervenido para que usted acuda a un hospital y no se atienda en las instituciones de salud del cantón?

- Falta de especialidad médica
- Mayor confianza en médicos
- Complejidad de la enfermedad
- Falta de equipos
- Falta de tratamientos
- Falta de métodos de rehabilitación

Otros.....

Gráfico 13: Factores de referencia.



Fuente: Encuestas realizadas por la autora.

Elaborado por: Autora

La falta de especialidad médica en el cantón Catamayo refirió al mayor número de encuestados 25% a buscar aquella deficiencia; la falta de tratamientos con un 18% de atenciones, puesto que, en la ciudad no existe lugares para realizar diálisis, hemodiálisis, etc.; posteriormente un 16% presenta una complejidad en la enfermedad, debido a que, por falta de personal médico este paciente se envió a un hospital de referencia. El 13% presenta más confianza en los médicos de ciudades desarrolladas; la incipiente rehabilitación con un 11%; la falta de equipos es otro factor que alcanza un 10% ; entre

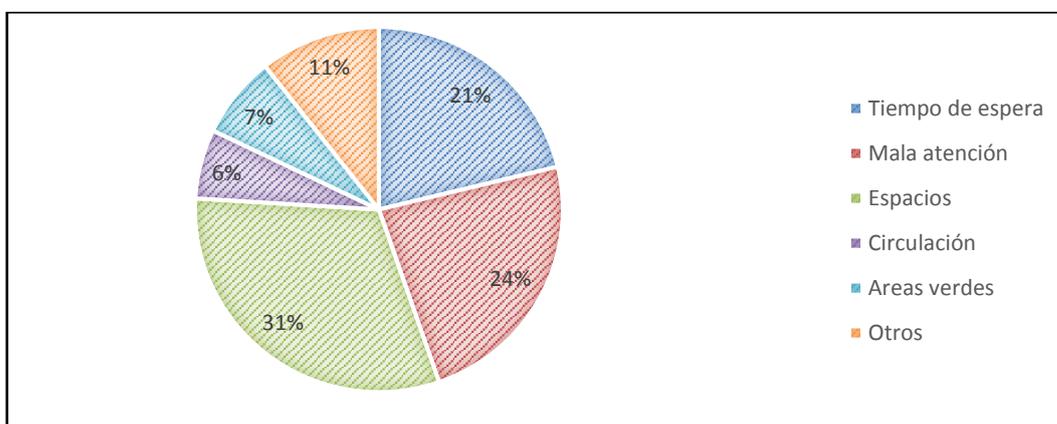
los otros tenemos al 7% de la muestra que declaró que no existe un hospital que facilitase las operaciones de menor instancia o estancia.

8.- ¿Cuál de estas opciones cree usted que presentan los hospitales que ha frecuentado?

- El tiempo de espera es muy prolongado
- Mala atención del personal
- Espacios reducidos, poca iluminación
- Dificultad en la circulación del centro
- Falta de comodidad de los pacientes

Otros.....

Gráfico 14: Factores de insatisfacción.



Fuente: Encuestas realizadas por la autora.

Elaborado por: Autora

Los espacios reducidos en cada unidad de los hospitales recorridos han presentado mayor descontento con un 31% de las respuestas, seguida de la mala atención puesto que los médicos son muy rígidos en las entrevistas dándonos 24% de contestaciones, los tiempos de espera prolongados toman el tercer lugar de insatisfacción con un 21%, la opción de otros tiene un porcentaje del 11% puesto que los entrevistados declaran que el clima también es un punto importante puesto que ellos llegan en horas de la madrugada hacer fila para el turno y sus enfermedades se agravan por el viento helado que recorre la ciudad, la lluvia y el sol que se presentan al mismo tiempo, las áreas verde tiene un porcentaje de 7% puesto que como el tiempo de espera es prolongado un equipamiento de áreas verdes facilitaría la comodidad del paciente o familiares, por ultimo pero no menos importante

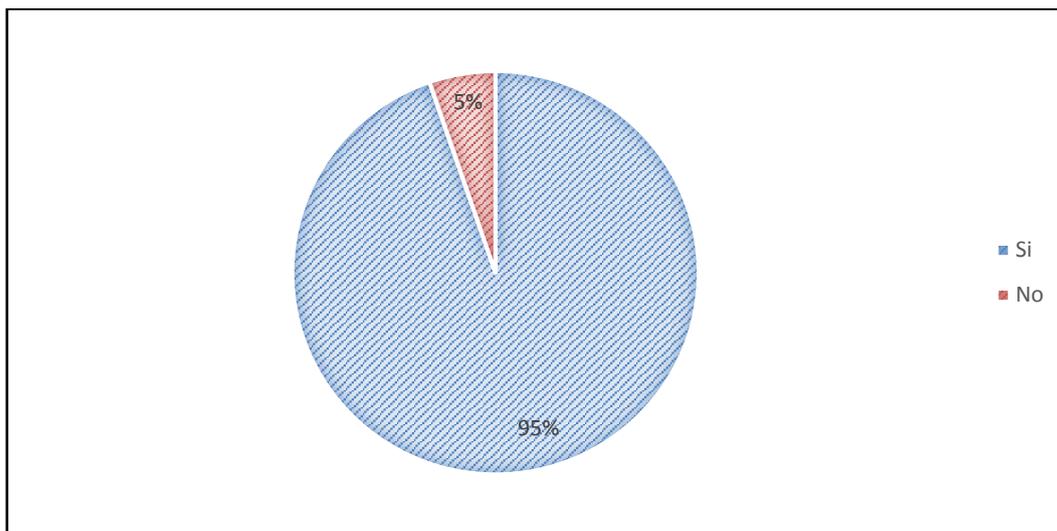
tenemos las circulaciones internas o externa de equipamiento de salud puesto que presenta dificultades a los pacientes en su ubicación.

9.- ¿Está usted de acuerdo que se construya un hospital básico en la cabecera cantonal de Catamayo?

Sí

No

Gráfico 15: Posibilidad de creación de un hospital.



Fuente: Encuestas realizadas por la autora.

Elaborado por: Autora

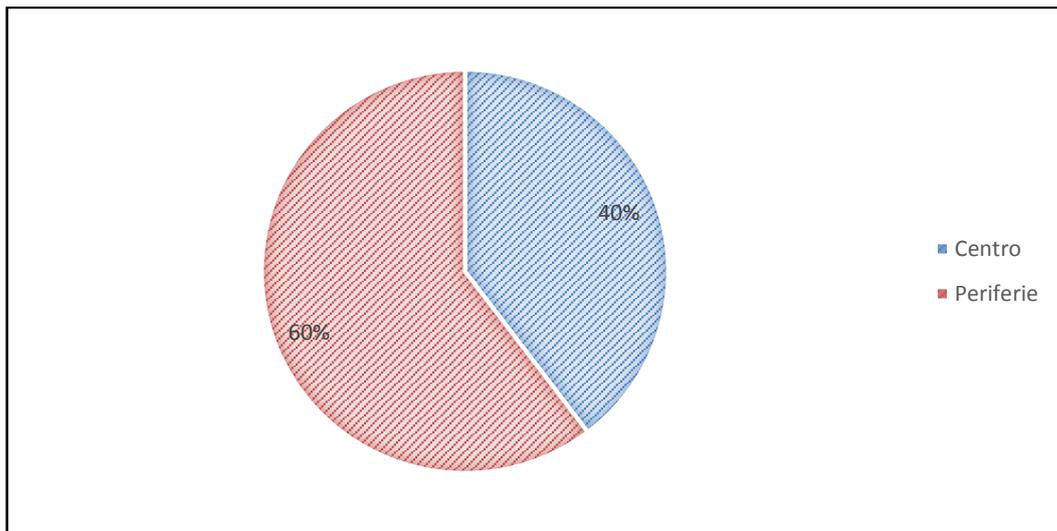
La creación de un hospital en la cabecera cantonal de Catamayo tiene una gran acogida por 95% de personas y 5% de los encuestados respondieron con negatividad a la propuesta.

10.- ¿Cuál sería en lugar idóneo para plantear la construcción del hospital?

Centro

Periferia

Gráfico 16: Ubicación del hospital.



Fuente: Encuestas realizadas por la autora.

Elaborado por: Autora

La ubicación más promulgada según los pobladores con 60% es en la periferia de la ciudad de Catamayo, mientras que un 40% de las personas encuestadas mantuvieron su respuesta en el centro urbano.

2.4.3 Conclusión

La ciudad de Catamayo tiene una gran concentración de habitantes en relación con sus parroquias rurales por lo que, el estado actual y la encuesta, se realizaron en este lugar.

- Catamayo tiene una cobertura distrital en el ámbito salud.
- El primer nivel de atención lidera geográficamente, no existe un de referencia en el distrito, como existe en los otros distritos.
- Las prestaciones de salud de las unidades operativas únicamente son los servicios médicos básicos como: odontología, medicina general, pediatría, psicología y ginecología.

- Utilización de espacios improvisados para procedimientos complejos.
- 10% de la población referenciada a la ciudad de Loja por los centros de salud en Catamayo
- Falta de atención quirúrgica y hospitalaria requerida por el 5% de la población anualmente.
- El hospital Isidro Ayora acoge en hospitalización a pacientes de estancia corta y en cirugía a personas con procedimientos de corta instancia.
- El servicio de obstetricia tiene una alta demanda en hospitalización por complicaciones en el parto, cesarías o abortos.
- Personas en edad adulta y reproductiva necesitan más asistencia médica, principalmente en el área de tratamiento, rehabilitación y cirugía.
- Tiempo requerido para la atención, curación varía entre 1 y 5 días.
- Los principales factores de insatisfacción son los espacios reducidos, las circulaciones cruzadas, pocas áreas verdes.
- Gran parte de la población pertenece a la clase obrera, donde su trabajo no es bien remunerado, y el gasto producido por su mayor parte en 1-5 días, es relevante.
- El 82% de individuos no se encuentran registrados dentro de algún seguro.
- Gran optimismo en la construcción de un Hospital básico.
- Mayor accesibilidad a un hospital en la zona periférica de la ciudad.

2.5 Plan Arquitectónico

El Ministerio de Salud junto con el Instituto de Contratación de Obras ICO, manejan el PROGRAMA MÉDICO FUNCIONAL TIPO donde de acuerdo con los estatutos y planes que han propuesto exteriorizan tres HOSPITALES TIPO de 70, 100 y 120 camas hospitalarias, cada hospital tiene los requerimientos arquitectónicos mínimos.

El proyecto brindará una cartera de servicio de: Consulta Externa, Hospitalización, Emergencia, Centro quirúrgico y obstétrico, Laboratorio clínico, Imagenología.

El área total mínima de un hospital básico según el plan es 6,627 m² sin tomar en cuenta las áreas exteriores comunes.

2.5.1 Cálculo de las unidades principales

2.5.1.1 Consulta externa

Para el cálculo del número de consultorios que debe haber en la CONSULTA EXTERNA, se tomó en cuenta los índices epidemiológicos del cantón Catamayo, las consultas atendidas durante el año 2016 del centro de salud y la fórmula establecida en la guía de equipamiento hospitalario.

El número de consultorios =

$$\frac{\text{Número de consultas al año}}{250 \text{ días laborables} * 3 \left(\text{rendimiento} \frac{\text{hora}}{\text{medico}} \right) * 8 (\text{h. diarias de funcionamiento})}$$

Es decir

$$\text{Numero de consultorios} = \frac{75500}{6000} = 12.58$$

Entonces la unidad de consulta externa del hospital básico para el cantón Catamayo será de 15 consultorios médicos.

Para el cálculo del número de consultorios en diferentes especialidades realizaremos la misma ecuación anterior, pero especificando el número de pacientes para cada especialidad.

$$\text{Gineco-obstetricia} = \frac{13221}{6000} = 2.20$$

El número de consultorios para gineco-obstetricia ha sido calculado con el número de mujeres que se encuentran en edad fértil de 15 a 45 años de edad constituyendo un total de 13221 habitantes y como resultado tenemos la necesidad de 2 consultorios en el área de consulta externa puesto que se toma en cuenta también el índice de crecimiento.

2.5.1.2 Hospitalización

Según datos del INEC del último censo poblacional del 2010 el distrito 11D02 cuenta con 47,801 habitantes. El crecimiento poblacional promedio del distrito es negativo con -.35% anual, se considera una vida media de 20 años, con un crecimiento anual lineal, entonces para el año 2047 el distrito contará con 44,564 habitantes, por consiguiente se toma el dato con mayor población.

Según el Ministerio de Salud Pública, en el cantón se consideraría un promedio de camas de 1,27/1000 hab. Es decir:

$$\text{Número de camas} = 47,801 \frac{1.27}{1000} = 60,7$$

En base a estos resultados el hospital contará con 61 camas.

2.5.2 Plan de necesidades de un Hospital Básico

ADMINISTRACION					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M ²	Total
AREA DE RECEPCION	Secretaria.	Secretaria del director.	1	8	8
	Sala de espera.	Espera de visitas del Director.	1	10	10
	Director	Trabajo administrativo.	1	14	14
	SUBTOTAL				32
DIRECCION DE	Despacho de coordinación de enfermería.	Trabajo administrativo.	1	14	14
	SUBTOTAL				14

DIRECCION ADMINISTRATIVO	Despacho de responsable.	Trabajo administrativo.	1	14	14
	Zona de trabajo de técnico financiero.	Trabajo administrativo. Tamaño ajustado a carga de trabajo.	1	20	20
	SUBTOTAL				34
TALENTO HUMANO.	Despacho de responsable.	Trabajo administrativo.	1	14	14
	Zona de trabajo de técnico financiero.	Trabajo administrativo. Tamaño ajustado a carga de trabajo.	1	30	20
	SUBTOTAL				34
ZONA DE APOYO DE LA	Sala de reuniones.	Reuniones de 12 personas.	1	16	16
	Aseo personal.	Apoyo para el personal de la unidad. Distribuir en el area.	2	4	8
	SUBTOTAL				24
TOTAL					138

CAPACITACIÓN					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M²	Total
AUDITORIO.	Área de conferencias	Actos relacionados con el hospital.	1	60	60
	Baterías sanitarias.	Servicios higiénicos para el auditorio.	2	4	8
	SUBTOTAL				68
BIBLIOTECA	Vestíbulo.	Acceso a la biblioteca	1	14	14
	Sala de lectura.	Lectura y consulta de documentación.	1	20	20
	Acervo.	Depósito de fondo bibliográfico.	1	20	20
	SUBTOTAL				40
TOTAL					108

CONSULTA EXTERNA					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M²	Total
AREA DE PACIENTES Y FAMILIARES	Recepción - Admisión.	Citación y control de pacientes que acuden a CCEE y Gabinetes.	1	16	16
	Trabajo social.	Para el trabajo de apoyo de las trabajadoras sociales.	1	18	18
	Cuarto de sillas de ruedas.	Depósito de sillas de ruedas.	1	10	10
	Cuarto de limpieza.	Almacén de útiles de limpieza.	1	3	3
	SUBTOTAL				47

AREA DE CONSULTORIOS	Sala de espera.	Estancia de pacientes y familiares. Nunca coincide con el vestíbulo de acceso. 1 m ² por persona, 3 personas por consultorio.	1	39	39
	Baterías sanitarias	Servicios higiénicos para visitas diferenciar hombres y mujeres ambos con ayudas técnicas para capacidades especiales. Mínimo 1 batería sanitaria.	2	4	8
	Consultorio de enfermería	Realización de mediciones clínicas y somatométricas previo al ingreso en los consultorios médicos.	1	15	15
	Consultorio / Gabinete.	Para exploración y atención de pacientes, mínimo uno por especialidad.	12	18	216
	Medicina familiar.		2		
	Medicina interna.		2		
	Cirugía general.		2		
	Pediatría		2		
	Urología	Con baño incluido.	2		
	Gineco obstetricia	Con baño incluido.	2		
	Consultorio odontológico con Rayos X	Espacio para la prestación de cuidados odontológicos. Tratamiento. Dispone de sillón dental y equipo de RX odontológica (precisa protección radiológica para su uso.)	1	18	18
	SUBTOTAL				
AREA DE SUMINISTROS Y SOPORTE	Lencería.	Almacén de ropa limpia	1	4	4
	Bodega de equipos.	Almacén de equipos y material.	1	10	10
	Desechos intermedios	Almacenaje temporal de residuos.	1	4	4
	Cuarto de limpieza.	Almacén de útiles de limpieza.	1	3	3
	SUBTOTAL				
AREA DEL PERSONAL	Baño para el personal.	Para uso personal de la unidad.	2	4	8
	SUBTOTAL				
TOTAL					372

HISTORIAL CLINICO					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M ²	Total
AREA TECNICA.	Despacho responsable. de	Trabajo de jefe de servicios.	1	10	10

	Escaneado.	Escaneado de documentos que incorpora el archivo clínico digital.	1	8	8
	SUBTOTAL				18
AREA DE ARCHIVO ARCHIVO VO.	Archivo de historias.	Zona de almacenamiento de documentos clínicos.	1	20	20
	SUBTOTAL				20
AREA DE PERSONAL Y SOPORTE.	Bodega.	Almacén de material.	1	8	8
	Aseo personal.	Apoyo para el personal de la unidad..	2	4	8
	SUBTOTAL				16
TOTAL					54

FARMACIA					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M ²	Total
AREA TECNICA.	Zona de dispensación externa.	Dispensación a pacientes externos. Dimensionar en función de actividad. Incluye un mostrador a zona de atención y comunicación interna con almacén.	1	30	30
	Zona de dispensación al hospital.	Dispensación de los carros preparados para su traslado a planta. Dimensionar en función de la actividad.	1	16	16
	Preparación de unidosis.	Preparación de unidosis..	1	20	20
	Zona de lavado de manos.	Protocolo de higiene del personal.			
	Zona de refrigeradores y congeladores.	Ubicación de refrigeradores.	1	6	6
	SUBTOTAL				82
COAREA DE RECEPCION , ALMACENAMIENTO, SUMINISTRO (CON CONTROL DE ACCESO)	Acceso exterior.	Acceso exterior para descarga de suministros.			
	Recepción y admisión..	Recepción de suministros previamente controlados por el almacén central.	1	8	8
	Bodega intermedia.	Proporcionar mayor eficacia en la preparación de dosis unitarias.	1	18	18
	Bodega de estupefacientes.	Almacén de psicotrópicos (con acceso controlado.)	1	4	4
	SUBTOTAL				30
AREA ADMINISTRATIVA Y DE PERSONAL.	Trabajo administrativo.	Gestión de la adquisición de medicamentos.	1	10	10
	Limpio.	Control de consumos y existencias.			
	Aseo de personal.	Apoyo para el personal de la unidad.	1	4	4

	SUBTOTAL	14
TOTAL		126

IMAGENOLOGIA					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M²	Total
AREA DE RECEPCION Y ESPERA	Recepción admisión.	Recepción de pacientes y familiares.	1	6	6
	Sala de espera.	Espera de pacientes y familiares. 1 m ² por persona, 1 familiares por paciente, mínimo 18 m ² .	1	18	18
	Baterías sanitarias.	Servicios higiénicos para visitas diferenciar hombres y mujeres ambos con ayudas técnicas para capacidades especiales.	2	4	8
	SUBTOTAL				32
UNIDAD DE ECOSONOGRAFIA	Sala de ecosonografía.	Estudios con ultrasonidos con baño.	1	12	12
	Vestidores para paciente con baño.	Para cambiarse de ropa previo a los análisis.	1	4	4
	SUBTOTAL				16
UNIDAD DE RADIOLOGIA	Almacén de portátiles.	Ubicación de equipos portátiles.	1	7	7
	Radiología convencional.	Estudios radiológicos.	2	15	30
	Control.	Control y mando de equipo, una sala puede ser compartida por los dos equipos.	1	2	2
	Preparación	Preparación del paciente para el estudio.	1	9	9
	Vestidor para pacientes con baño	Para el desvestirse y el vestirse del paciente para el estudio ecográfico.	2	4	8
	Sala técnica.	Estudios radiológicos	1	9	9
	SUBTOTAL				65
AREA TECNICA	Sala de trabajo.	Para interpretación de imágenes y realización de informes. Consolas de interpretación. Dimensionado en función al número de salas.	1	16	16
	Sala de impresión y digitalización.	Digitalización de placas realizadas en el exterior e impresión de imágenes realizadas en el hospital.	1	8	8
	Sala de servidores PACS.	Armarios y electrónica del sistema PACS.	1	10	10
SUBTOTAL				34	
AREA DE APOYO	Bodega de material.	Almacenaje de productos de imagenología.	1	6	6
	Limpio.	Almacenaje de material limpio y preparación.	1	6	6

	Usado.	Limpieza y almacenaje de material sucio.	1	8	6
	Cuarto de limpieza.	Almacen de útiles de limpieza.	1	3	3
	SUBTOTAL				18
AREA ADMINISTRATIVA.	Despacho de jefe de servicio.	Trabajo administrativo del servicio.	1	10	10
	Habitación de médico de guardia.	Para personal de uardia.	1	14	14
	SUBTOTAL				24
TOTAL					189

LABORATORIO					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M ²	Total
AREA DE EXTRACCIONES	Sala de espera.	Espera de pacientes y familiares, utilizar sala de espera de CC. EE.	1	18	18
	Toma de muestras.	Para pacientes ambulantes. Dimensionar número de puestos según población 5 m ² por puesto.	2	5	10
	Sala de muestras especiales.	Espacio específico para toma de muestras especiales y de microbiología.	1	9	9
	SUBTOTAL				37
AREA DE PROCEDIMIENTOS	Bioquímica y hematología.	Procesamiento de muestras	1	8	8
	Urianálisis	Preparación de orina, procesamiento de muestras.	1	5	5
	Ducha de seguridad.	Para situaciones puntuales	1	2	2
	Zona de trabajo.	Trabajo de bioquímicos, validación de resultados.	1	10	10
	SUBTOTAL				20
ZONA DE SOPORTE	Cámara fría.	Almacenaje de reactivos. Incluye congeladores.	1	3	3
	Bodega de material.	Almacenaje de productos generales, reactivos y fungibles.	1	4	4
	Lavado de material.	Limpieza de material.	1	4	4
	Cuarto de limpieza.	Almacén de artículos de limpieza.	1	3	3
	Usado.	Área de lavado y almacén de material sucio y zona de evacuación y almacenaje en bolsas de residuos.	1	3	3
	SUBTOTAL				17
AREA ADMINISTRATIVA Y DE	Despacho de jefe de servicio.	Trabajo administrativo del servicio.	1	10	10
	Estar del personal.	Para despacho del personal.	1	16	16

	Baterías sanitarias.	Apoyo para el personal de la unidad. Regadera de seguridad para situaciones puntuales.	2	4	4
	SUBTOTAL				30
HEMOTECA.	Repitaje y pruebas cruzadas.	Repitaje y pruebas cruzadas – estudios.	1	12	12
	Zona de refrigeradores y congeladores.	Albergar congeladores diferenciados para productos biológicos. Refrigeradores para bolsas de sangre y depósito de derivados hemoterapias.	1	10	10
	SUBTOTAL				22
TOTAL					126

EMERGENCIA					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M ²	Total
ÁREA DE RECEPCION DE PACIENTES	Llegada de ambulancias.	Desembarco de pacientes que acceden en ambulancia.			
	Vestíbulo.	Desembarco y acceso de pacientes			
	Control.	Control de estar de personal de guardia	1	6	6
	Bodega de camillas/sillas	Almacén provisional camas, sillas.	1	12	12
	Recepción admisión	Toma de datos, única para toda emergencia	1	6	6
	Sala de espera.	Estar y espera para el familiar del paciente. Dimensión mínima 2 familiares por paciente. 1 m ² por persona.	1	30	30
	Baterías sanitarias.	Servicios higiénicos, diferenciar hombres y mujeres ambos con ayudas técnicas para capacidades especiales.	2	4	8
	SUBTOTAL				
ÁREA DE ATENCIÓN PACIENTES INMEDIATA.	Unidad de choque.	Atención del paciente grave.	1	22	22
	Sala de primera acogida.	Destinado para atención de personas víctimas, con baño con ayudas técnicas.	1	24	24
	Sala de procedimientos.	Para procedimientos quirúrgicos de baja complejidad.	1	20	20
	SUBTOTAL				
ÁREA DE ATENCIÓN A PACIENTES ADULTOS.	Triage.	Para clasificación de los pacientes.	2	12	24
	Boxes de atención polivalente.	Para exploración y diagnóstico de pacientes. 8 m ² por puesto	2	8	16
	Baterías sanitarias.	Servicios higiénicos, diferenciar hombres y mujeres ambos con ayudas técnicas.	2	4	8

	SUBTOTAL				48
ÁREA DE ATENCIÓN A PACIENTES NIÑOS.	Triaje.	Para clasificación de los pacientes.	1	16	16
	Boxes de atención polivalente.	Para exploración y diagnóstico de pacientes. 8 m ² por puesto	2	8	16
	Baterías sanitarias.	Servicios higiénicos, diferenciar hombres y mujeres ambos con ayudas técnicas.	2	4	8
	SUBTOTAL				40
OBSERVACIÓN.	Sala de observación y estabilización adultos.	Para pacientes que requieran tratamiento o valoración secuencial por varias horas, 5 puestos de 8 m ² .	1	32	32
	Sala de observación y estabilización niños.	Para pacientes que requieran tratamiento o valoración secuencial por varias horas, 3 puestos de 8 m ² .	1	16	16
	Baterías sanitarias, ubicar para ser compartidos.	Servicios higiénicos, con ayudas técnicas.	1	4	4
	SUBTOTAL				52
AREA DE PERSONAL.	Despacho jefe de servicio.	Trabajo administrativo.	1	10	10
	Vestidores y baño completo incluido ducha.	Para el uso del personal de la Unidad (mujeres y hombres)	2	16	32
	Estar del personal.	Descanso de personal (sofá de tres puestos, frigorífico con congelador, mesa de centro baja, mesa para cuatro personas, microondas, mostrador con fregadero, en acero inoxidable)	1	16	16
	Despacho de ambulancias con baño	Despacho de ambulancias, relacionado con el área de emergencia, se encuentra el equipo de radio comunicación, etc.	1	12	12
	SUBTOTAL				70
TOTAL				338	

MORGUE.					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M²	Total
AREA DE RECEPCION.	Información	Espacio de uso polivalente.	1	6	6
	Sala de espera	Estar y espera para el familiar del paciente. 1 m ² por persona	1	9	9
	Baterías sanitarias.	Servicios higiénicos, diferenciar hombres y mujeres ambos con ayudas técnicas para capacidades especiales.	1	4	4
	SUBTOTAL				19

AREA DE MORGUE.	Vestíbulo.	Acceso específico a morgue.			
	Cámara de cadáveres.	Conservación de cadáveres.	1	10	10
	Sala de autopsia	Intervención de cadáveres	1	10	10
	Sala de compresores.	Para las cámaras.	1	3	3
	Vestidor de personal.	Cambio de ropa del personal.	1	6	6
	Usado.	Área de lavado y almacén de material sucio.	1	3	3
	Cuarto de limpieza	Almacén de artículos de limpieza.	1	3	3
	Bodega de material.	Almacenaje de productos generales, reactivos y fungibles.	1	6	6
	Lavado de material.	Limpieza de material.	1	4	4
	SUBTOTAL				
AREA DE PERSONAL	Despacho jefe de servicio.	Trabajo administrativo.	1	10	10
	Bodega	Almacenaje de productos generales	1	5	5
	SUBTOTAL				
TOTAL					79

REHABILITACIÓN					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M ²	Total
AREA DE RECEPCION DE PACIENTES	Área de recepción de pacientes.	Recepción de pacientes y familiares.	1	6	6
	Sala de espera.	Espera de pacientes y familiares. 6 m ² por puesto de atención. (1 m ² por persona, 1 familiares por paciente), mínimo 12 m ² .	1	30	30
	Baterías sanitarias.	Servicios higiénicos para sala de espera diferenciar hombres y mujeres ambos con ayudas técnicas para capacidades especiales.	2	4	8
	SUBTOTAL				
AREA TECNICA.	Consultorio.	Espacio para exámenes clínicos y entrevista.	1	14	14
	Sala de logoterapia.	Rehabilitación de lenguaje.	1	10	10
	Sala de electroterapia.	Sala con puestos para tres camillas. Dimensionar en función a la actividad prevista.	1	10	10
	Terapia respiratoria.	Rehabilitación pulmonar.	1	10	10
	Terapia ocupacional.	Rehabilitación de actividades de la vida diaria.	1	10	10

	Baño completo.	Cambio de ropa de los pacientes, sanitario ducha y guardarropa.	2	12	12
	Sala de cinesiterapia.	Terapia del sistema locomotor: terapia física (mecanoterapia), tracción cervical, terapia de marca. Dimensionar en función a la actividad prevista.	1	80	80
	Zona de boxes.	Aplicación de compresas.	1	6	6
	SUBTOTAL				152
ÁREA DE SOPORTE Y SUMINISTROS.	Bodega	Almacenaje de aparataje y otros productos.	1	6	6
	Limpio.	Almacenaje de material limpio y preparación.	1	6	6
	Usado.	Limpieza y almacenaje de material sucio.	1	6	6
	Desechos intermedios.	Almacenamiento provisional de desechos.	1	2	2
	Cuarto de limpieza.	Almacen de útiles de limpieza.	1	2	2
	SUBTOTAL				22
ÁREA DE L PERSONAL.	Despacho de jefe de servicio.	Trabajo administrativo del servicio.	1	10	10
	Aseo de personal.	Apoyo para el personal de la unidad.	2	4	8
	Sala multiusos.	Sala de reuniones del equipo de trabajo.	1	24	24
	SUBTOTAL				50
TOTAL					268

CENTRO QUIRURGICO					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M ²	Total
ÁREA DE RECEPCION Y ESPERA	Despacho de información.	Contacto e información.	1	6	6
	Sala de espera.	Espera de familiares. 1.5 m ² por persona (0.75 m ² por persona, 2 familiares por paciente), mínimo 12 m ² .	1	30	30
	Baterías sanitarias.	Servicios higiénicos para visitas diferenciar hombres y mujeres ambos con ayudas técnicas para capacidades especiales.	1	18	18
	SUBTOTAL				54
ÁREA ADMINISTRATIVA	Despacho de jefe de servicio.	Trabajo administrativo.	1	10	10
	Sala multiusos.	Sesiones medicas / aula / reuniones y trabajo médico.	1	24	24
	SUBTOTAL				34
ÁREA QUIRURGICA	Estación de enfermería.	Cuidados de enfermería.	1	10	10
	Vestidor de personal.	Filtros de acceso a zona limpia. Vestidor de personal con baño completo.	2	18	36
	Bodega de equipos.	Almacenaje equipo de anestesia.	1	12	12

	Bodega de material estéril.	Recepción, almacenaje y preparación de material estéril.	1	14	14
	Zona de lavado de manos.	Desinfección y colocación de guantes y mascarillas. 1 por quirófano.	4	2	8
	Quirófano	Acto quirúrgico. 3 quirófanos polivalentes.	3	30	90
	Limpio.	Almacenaje de material limpio y preparación.	1	6	6
	Usado.	Área de lavado y almacén de material sucio.	1	3	3
	Bodega de equipos de radiología.	Almacenaje de equipos de RX portátiles e intensificadores de imagen.	1	14	14
	Cuarto de limpieza.	Almacén de útiles de limpieza.	1	3	3
SUBTOTAL					196
AREA DE REANIMACION.	Reanimación posquirúrgica	Recuperación posquirúrgica de pacientes y espera traslado a unidades. 1.5 puestos por quirófano. 10 m ² por puesto.	4	10	40
	Estación de enfermería.	Vigilancia y control de enfermería.	1	10	10
	SUBTOTAL.				
AREA DE PERSONAL	Estar del personal.	Descanso de personal (sofá de tres puestos, frigorífico con congelador, mesa de centro baja, mesa para cuatro personas, microondas, mostrador con fregadero, en acero inoxidable)	1	16	16
	SUBTOTAL				
TOTAL					350

CENTRO OBSTÉTRICO					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M ²	Total
AREA DE RECEPCION Y ESPERA	Despacho de información.	Contacto e información.	1	6	6
	Sala de espera.	Descanso y contacto. 1 m ² por cama de la Unidad. (1 m ² por persona, un familiar por paciente), mínimo 12 m ² .	1	17	17
	Baterías sanitarias.	Servicios higiénicos diferenciar hombres y mujeres ambos con ayudas técnicas.	2	4	8
	SUBTOTAL				
AREA DE PACIENTE	Consultorio médico.	Atención a embarazadas.	1	16	16
	Sala de monitorización.	Función para registro de ultrasonidos en las últimas semanas de gestación.	1	24	24
	Vestidor de paciente con baño.	Cambio de ropa de calle por ropa de cama.	1	7	7
SUBTOTAL					47
AREA QUIRURGICA DE	Filtro.	Espacio para la colocación / depósito de calzas, en la salida de los vestidores al área quirúrgica. Ubicar de forma que den servicio también al UTPR.	1	2	2
	Zona de lavado de manos.	Desinfección y colocación de guantes y mascarillas.	1	2	2

	Quirófano.	Quirófano específico para cesáreas. Dimensionar en función de la actividad esperada. 1 quirófano por cada 3 – 4 cesáreas / día con espacio de reanimación del neonato.	1	42	42
	Usado	Almacenaje de material sucio antes de su envío.	1	3	3
	Desechos intermedios.	Para reciclar la placentas.	2	2	4
	SUBTOTAL				53
AREA DE NEONATOLOGIA.	Reanimación del neonato.	Atención inicial del neonato.	1	10	10
	Área de cunas / incubadoras.	Cuidados de enfermería iniciales del neonato. 6 m ² por puesto (4 puestos.)	1	24	24
	SUBTOTAL.				34
AREA TECNICA Y APOYOS.	Central de enfermería.	Vigilancia y control de enfermería.	1	10	10
	Limpio.	Almacenaje de material limpio y preparación.	1	6	6
	Usado.	Área de lavado y almacén de material sucio.	1	3	3
	Desechos intermedios.	Desechos intermedios con tratamiento de placentas.	1	4	4
	Lencería.	Almacén de ropa limpia.	1	4	4
	Bodega de material.	Almacén de fungibles.	1	4	4
	Bodega de equipos.	Almacén de equipos y material.	1	10	10
	Lava chatas	Lavado y desinfección de chatas.	1	3	3
	Cuarto de limpieza.	Almacén de útiles de limpieza.	1	3	3
	SUBTOTAL.				47
AREA DEL PERSONAL	Vestidores con baño.	Diferenciado para hombres y mujeres.	2	16	32
	Baño para el personal.	Para uso personal de la unidad.	2	4	8
	SUBTOTAL.				8
TOTAL					220

HOSPITALIZACIÓN POLIVANTE					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M2	Total
ÁREA DE FAMILIARES.	Despacho de información.	Contacto e información.	1	6	6
	Sala de espera.	Descanso y contacto. 1 m ² por cama de la Unidad (1 m ² por persona, 1 familiar por paciente). Mínimo 12 m ² .	1	20	20
	Baterías sanitarias.	Servicios higiénicos para visitas diferenciar hombres y mujeres, ambos con las ayudas técnicas necesarias para capacidades especiales.	2	4	8

	SUBTOTAL				34
ÁREA DEL	Habitación doble con baño.	Estancia del paciente y recibir cuidados.	15	25	375
	SUBTOTAL				375
ÁREA TÉCNICA	Central de enfermería.	Organización, vigilancia, recepción, control y centro de comunicaciones por cada unidad de 30 habitaciones. Trabajo de enfermería.	1	10	10
	Limpio.	Almacenaje de material limpio y preparación.	1	6	6
	Usado.	Limpieza y almacenaje de material usado.	1	3	3
	Sala de Procedimientos.	Realización de pequeñas curas fuera de la habitación.	1	10	10
	SUBTOTAL				29
AREA DE SUMINISTROS Y SOPORTE	Medicación	Preparación de medicamentos, coche de transporte de medicamentos de dosis unitaria.	1	4	4
	Lencería	Almacén de ropa limpia.	1	4	4
	Bodega de equipos	Almacén de aparataje y otros productos.	1	10	10
	Repostería	Llegada de carros de comida y preparación de alimentos.	1	8	8
	Deshechos intermedios	Almacenaje de residuos.	1	4	4
	Cuarto de limpieza	Almacenamiento temporal de artículos de limpieza.	1	3	3
	Lavachata.	Lavado y esterilización de chatas.	1	2	2
	SUBTOTAL				41
AREA DE PERSONAL	Despacho Jefe de Servicio	Trabajo administrativo por servicio (compartida con toda Hospitalización)	1	10	10
	Secretaría	Apoyo administrativo por servicio (compartida con toda Hospitalización).	1	8	8
	Baño para el personal.	Para uso del personal de la Unidad.	2	4	8
	Habitación médico de guardia	Descanso de los médicos de guardia, compartida para uso doble con baño completo.	1	14	14
	Sala multiuso.	Sala de reuniones de staff por servicio (compartida con toda Hospitalización).	1	24	24
	SUBTOTAL				64
TOTAL					543

HOSPITALIZACIÓN GINECO-OBSTÉTRICA					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M ²	Total
ÁREA DE FAMILIA	Despacho de información.	Contacto e información.	1	6	6
	Sala de espera	Descanso y contacto. 1 m2 por cama de la Unidad.	1	30	30

	Baterías sanitarias.	Servicios higiénicos para visitas diferenciar hombres y mujeres, ambos con las ayudas técnicas necesarias para capacidades especiales.	2	4	8
	SUBTOTAL				44
ÁREA DEL PACIENTE	Habitación doble con baño.	Estancia del paciente y recibir cuidados.	9	25	225
	SUBTOTAL				225
ÁREA TÉCNICA	Central de enfermería	Organización, vigilancia, recepción, control y centro de comunicaciones por cada unidad de 30 habitaciones. Trabajo de enfermería	1	10	10
	Limpio	Almacenaje de material limpio y preparación.	1	6	6
	Usado	Limpieza y almacenaje de material usado.	1	3	3
	Lactario	Cuidado del recién nacido.	1	30	30
	Sala de Procedimientos.	Realización de pequeñas curas fuera de la habitación.	1	10	10
	SUBTOTAL				59
AREA DE SUMINISTROS Y SOPORTE	Medicación.	Preparación de medicamentos, coche de transporte de medicamentos de dosis unitaria.	1	4	4
	Lencería.	Almacén de ropa limpia.	1	4	4
	Bodega de equipos.	Almacén de aparataje y otros productos.	1	10	10
	Repostería.	Llegada de carros de comida y preparación de alimentos.	1	8	8
	Deshechos Intermedios.	Almacenaje de residuos.	1	4	4
	Cuarto de limpieza.	Almacenamiento temporal de artículos de limpieza.	1	3	3
	Lava chata.	Lavado y esterilización de chatas	1	2	2
	SUBTOTAL				35
AREA DE PERSONAL	Despacho Jefe de Servicio	Trabajo administrativo por servicio (compartida con toda Hospitalización)	1	10	10
	Secretaría	Apoyo administrativo por servicio (compartida con toda Hospitalización)	1	8	8
	Baño para el personal	Para uso del personal de la Unidad	2	4	8
	Habitación médico de guardia	Descanso de los médicos de guardia, compartida para uso doble con baño completo.	1	14	14
	Sala multiuso	Sala de reuniones de staff por servicio (compartida con toda Hospitalización)	1	24	24
	SUBTOTAL				64
TOTAL					427

HOSPITALIZACIÓN PEDIATRICA

ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M ²	Total
ÁREA DE FAMILIARES	Despacho de información	Contacto e información	1	6	6
	Sala de espera	Descanso y contacto. 1 m2 por cama de la Unidad.	1	25	25
	Baterías sanitarias	Servicios higiénicos para visitas diferenciar hombres y mujeres, ambos con las ayudas técnicas necesarias para capacidades especiales	2	4	8
	SUBTOTAL				39
ÁREA DEL PACIENTE	Habitación doble con baño.	Estancia del paciente y recibir cuidados	6	25	150
	SUBTOTAL				150
ÁREA TÉCNICA	Central de enfermería	Organización, vigilancia, recepción, control y centro de comunicaciones por cada unidad de 30 habitaciones. Trabajo de enfermería.	1	10	10
	Limpio	Almacenaje de material limpio y preparación	1	6	6
	Usado	Limpieza y almacenaje de material usado.	1	3	3
	Sala de Procedimientos	Realización de pequeñas curas fuera de la habitación	1	10	10
	SUBTOTAL				29
AREA DE SUMINISTROS Y SOPORTE	Medicación	Preparación de medicamentos, coche de transporte de medicamentos de dosis unitaria	1	4	4
	Lencería	Almacén de ropa limpia	1	4	4
	Bodega de equipos	Almacén de aparataje y otros productos	1	10	10
	Repostería	Llegada de carros de comida y preparación de alimentos	1	8	8
	Deshechos intermedios	Almacenaje de residuos	1	4	4
	Cuarto de limpieza	Almacenamiento temporal de artículos de limpieza	1	3	3
	Lavachata	Lavado y esterilización de chatas	1	2	2
	SUBTOTAL				35
AREA DE PERSONAL	Despacho Jefe de Servicio	Trabajo administrativo por servicio (compartida con toda Hospitalización)	1	10	10
	Secretaría	Apoyo administrativo por servicio (compartida con toda Hospitalización)	1	8	8
	Baño para el personal	Para uso del personal de la Unidad	2	4	8
	Habitación médico de guardia	Descanso de los médicos de guardia, compartida para uso doble con baño completo.	1	14	14
	Sala multiuso	Sala de reuniones de staff por servicio (compartida con toda Hospitalización)	1	24	24
	SUBTOTAL				64
TOTAL					317

CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M ²	Total
ÁREA ADMINISTRATIVA	Despacho responsable del	Para la supervisión	1	10	10
	SUBTOTAL				10
ÁREA TÉCNICA	ZONA ROJA				
	Recepción de material usado	Llegada de material usado por las diferentes Unidades Funcionales del Hospital	1	6	6
	Zona de lavado y clasificación	Se agrupan los materiales por familias de igual tratamiento	1	6	6
	Lavado de carros	Lavar carros de transporte de material. Secado de los carros de transporte	1	10	10
	Almacén de carros	Espera de carros limpios hasta su utilización	1	10	10
	Cuarto de limpieza zona usada.	Almacén de útiles de limpieza	1	3	3
	SUBTOTAL				35
	ZONA VERDE				
	Zona de preparación	Control de la eficacia del lavado. Preparación del material ya lavado, se empaqueta y se introduce en bolsas que son termoselladas	1	10	10
	Zona de autoclaves	Área para la colocación de equipos de esterilización de material por vapor	1	16	16
	Zona de esterilización a baja temperatura	Área para la colocación de equipos de esterilización de material termosensible.	1	8	8
	SUBTOTAL				34
	ZONA AZUL				
	Recepción de material limpio	Llegada de material limpio	1	8	8
	Bodega de material	Almacén de material ya esterilizado, dispuesto para su entrega	1	8	8
Entrega material	Entrega de material estéril a las diferentes unidades Funcionales del Hospital	1	2	2	
SUBTOTAL				18	
ÁREA DEL PERSONAL	Exclusa	Espacio para cambiarse de calzas, batas y lavado de manos	1	2	2
	Vestidor de personal	Espacio para cambiarse de ropa, con baño	2	16	32
	SUBTOTAL				34
TOTAL					131

NUTRICIÓN Y ALIMENTACION					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M ²	Total
	Bodega de productos no perecibles.	Guardado de productos no perecibles.	1	4	4

	Bodega de productos perecederos o de perecibles.	Guardado de productos perecederos o de diario.	1	2	2
	Zona de refrigeradores y congeladores.	Para conservación de verduras y hortalizas.	1	4	4
		Para conservación de productos congelados (carnes y lácteos.)	1	4	4
	SUBTOTAL				
AREA DE PREPARACION Y	Preparación de alimentos.	Para preparación de carnes.	1	6	6
	Preparación de alimentos.	Preparación de pescados.	1	6	6
	SUBTOTAL				
AREA DE COCCION Y EMPLATADO.	Zona de cocción.	Área para la cocina y planchas.	1	9	9
		Área de ollas.	1	4	4
		Área de freidoras.	1	4	4
	Emplatado.	Labores de emplatado y preparación de carros de bandejas.	1	3	3
	Bodega de menaje.	Guardado de menaje y vajillas.	1	3	3
	SUBTOTAL				
AREA DE ALMACENAMIENTO.	Estacionamiento de carros.	Espera de carros procedentes de la cocina. Listos para distribución en plantas. .	1	8	8
	SUBTOTAL				
AREA DE LAVADO Y RESIDUOS.	Lavado de vajillas.	Espacio para el lavado e higienización de vajillas.	1	4	4
	Desechos.	Almacenamiento de basuras hasta su retirada por el correspondiente servicio.	1	2	2
	Cuarto de limpieza.	Almacén de útiles de limpieza	1	2	2
	SUBTOTAL				
AREA DE PERSONAL.	Despacho.	Zona de trabajo administrativo del responsable de Dietética (nutricionistas.)	1	10	10
	SUBTOTAL				
TOTAL					87

COMEDOR					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M²	Total
AREA	Comedor de personal.	Zona de barra y espacio para mesas y sillas.	1	20	20
	Baño de personal.	Apoyo para el personal.	2	4	8
	TOTAL				

SERVICIOS DE LAVANDERIA					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M ²	Total
AREA DE ROPERIA.	Zona de entrega de ropa.	Control y supervisión de lavandería.	1	5	5
	Bodega de ropa.	Custodia de los uniformes de personal debidamente colgados o doblados según el orden establecido.	1	5	5
	SUBTOTAL				10
AREA SUCIA.	Recepción y clasificación de ropa usada.	Lugar donde se entrega y se clasifica la ropa sucia	1	6	6
	SUBTOTAL				6
AREA DE LAVADO	Lavadoras / secadoras.	Área de equipos.	1	16	16
	Planchadoras.	Área de equipos.	1	10	10
	SUBTOTAL				26
ZONA DE APOYO.	Bodega general de ropería.	Almacenado de ropa limpia de circulación.	1	12	12
	Bodega.	Almacén de productos de lavado.	1	10	10
	Cuarto de limpieza.	Almacén de útiles de limpieza.	1	3	3
	SUBTOTAL				25
ZONA DE PERSONAL.	Despacho.	Trabajo administrativos del responsable de servicio.	1	8	8
	Aseo de personal.	Apoyo para el personal de la unidad.	2	4	8
	SUBTOTAL				16
TOTAL					83

VESTIDORES GENERALES					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M ²	Total
AREA TECNICA.	Vestidor general femenino.	Zona de cambio de ropa y aseo personal.	1	50	50
	Vestidor general masculino.	Zona de cambio de ropa y aseo personal.	1	45	45
	SUBTOTAL				18

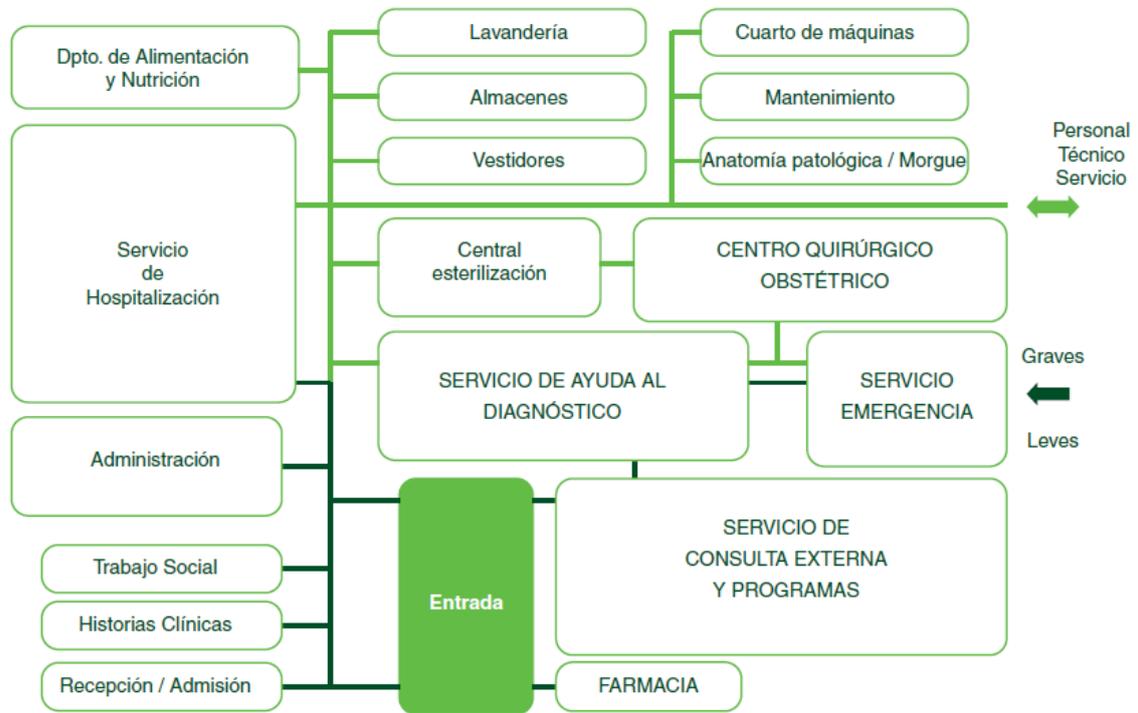
INFORMATICA					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M ²	Total
AREA TECNICA.	Zona de trabajo	Zona de trabajo de informaticos	1	12	12
	Granja de servidores	Espacio para la ubicación de servicios informaticos	1	20	20

	SUBTOTAL	32
--	-----------------	-----------

SERVICIOS DE INGENIERIA					
ÁREA	DEPENDENCIA	FUNCIÓN	U	M²	Total
AREA DE RECEPCION	Área de descarga	Descarga de suministros	1	20	20
	Control	Área de recepción y comprobación de suministros	1	6	6
	SUBTOTAL				26
AREA DE ALMACENES	Bodega general	Área de Almacenamiento centralizada	1	30	30
	Central de gases	Bodega de productos volátiles, De material inflamable.	1	60	60
	Cuarto de bombas		1	30	30
	Cisterna	Reserva de agua	1	40	40
	Planta de desechos	Para residuos recuperables y reciclables, Material infeccioso, químico y radioactivo	1	30	30
	Casa de maquinas	Generadores y transformadores eléctricos	1	140	140
SUBTOTAL				6	
MANTENIMIENTO	Taller	Trabajos operativos	1	16	16
	Bodega de material	Almacén de material específico del área	1	10	10
	SUBTOTAL				26
ZONA DE PERSONAL.	Despacho.	Trabajo administrativos del responsable de servicio.	1	8	8
	Aseo de personal.	Apoyo para el personal de la unidad.	2	4	8
	SUBTOTAL				16
TOTAL					83

2.5.3 Flujogramas

General



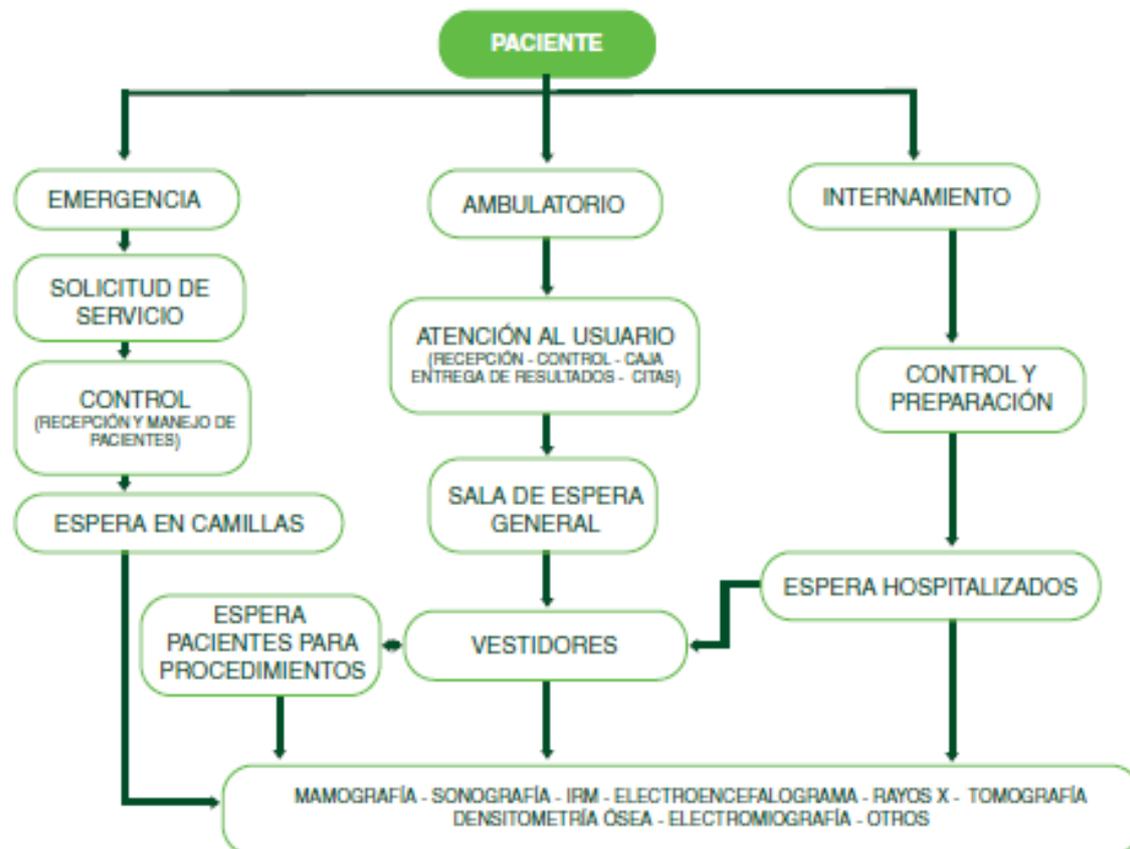
Consulta externa



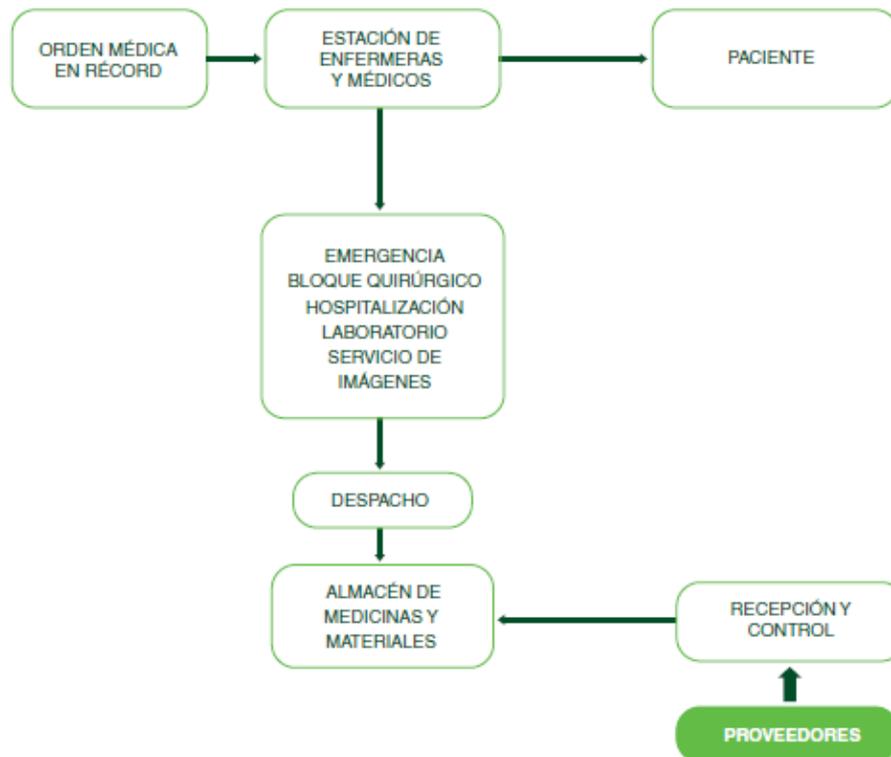
Laboratorio



Imagenología



Farmacia



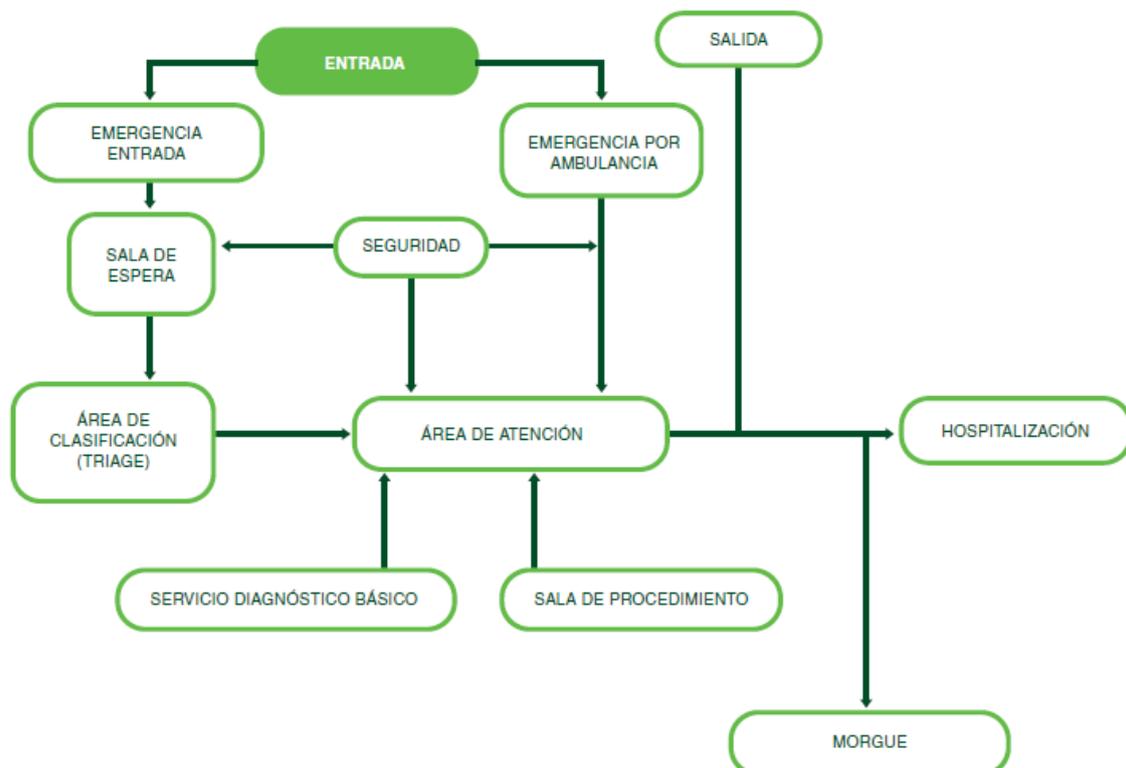
Expediente clínico



Rehabilitación



Emergencia



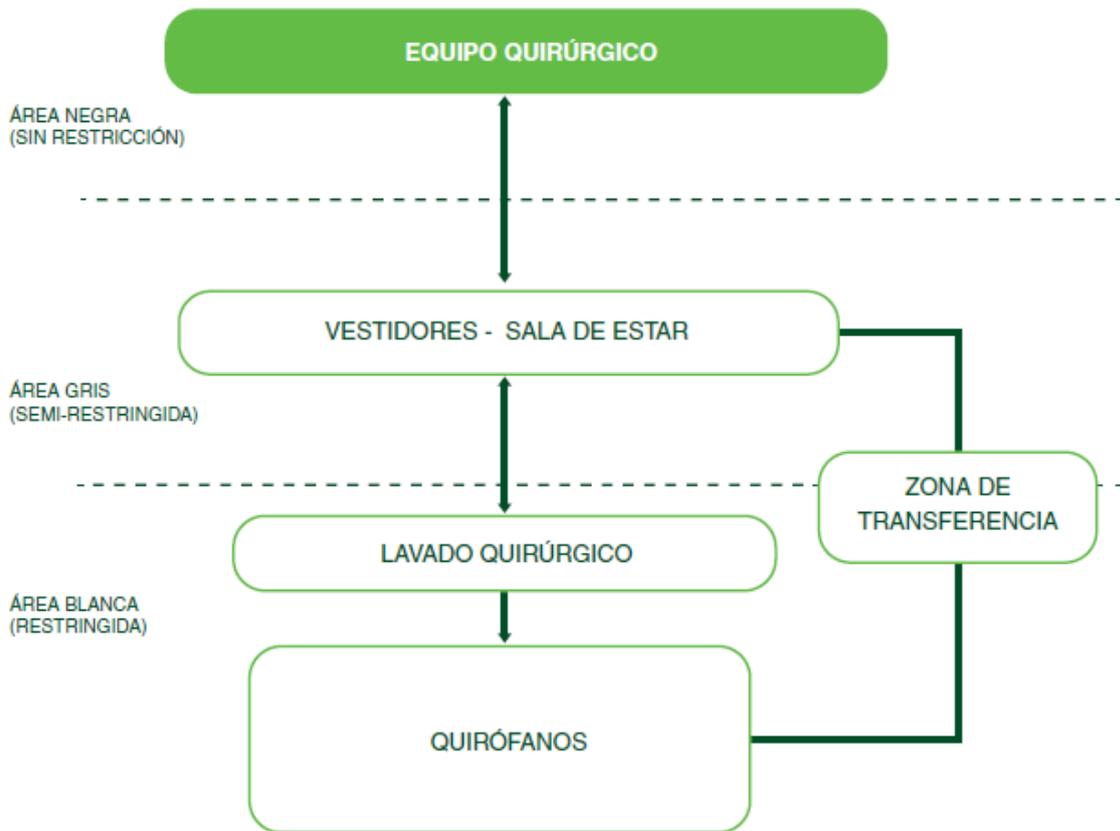
Centro Obstétrico



Centro quirúrgico



Tránsito de personal



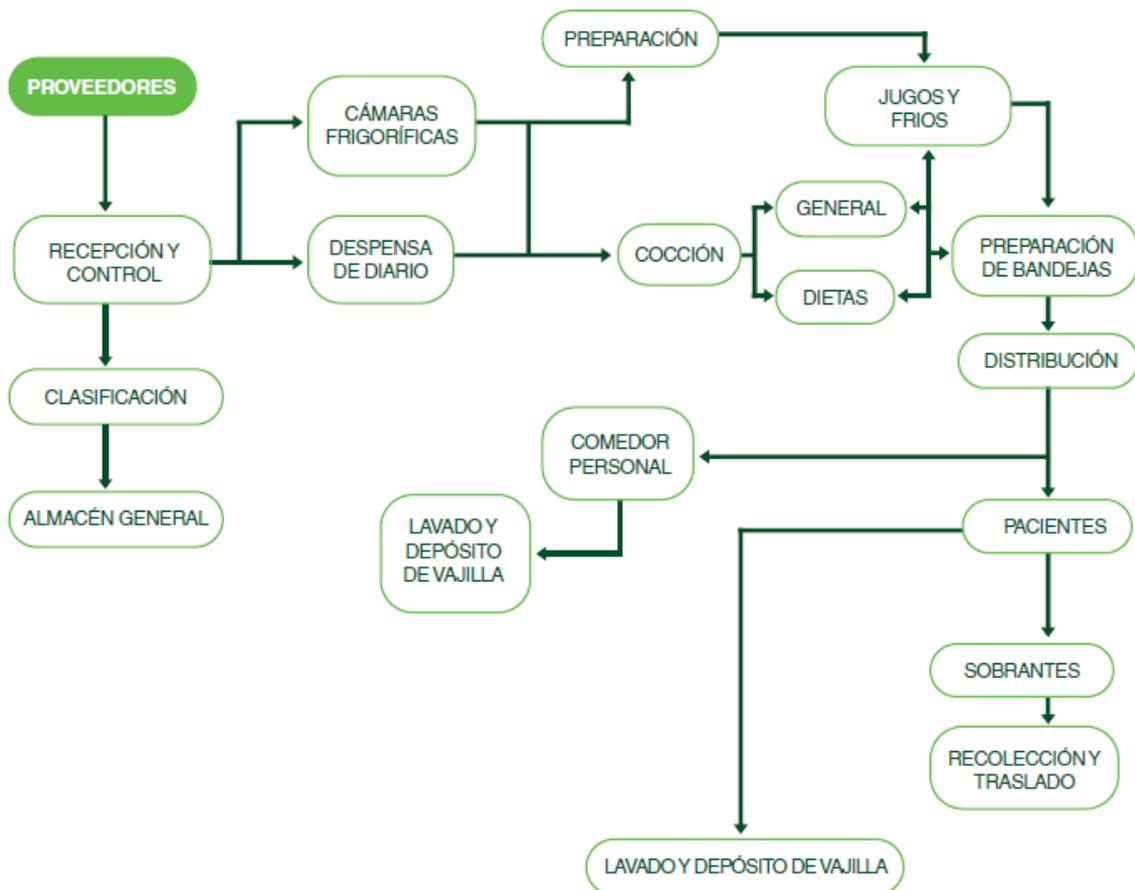
Esterilización



Interrelación externa de esterilización



Nutrición y alimentación



Hospitalización



CAPÍTULO III

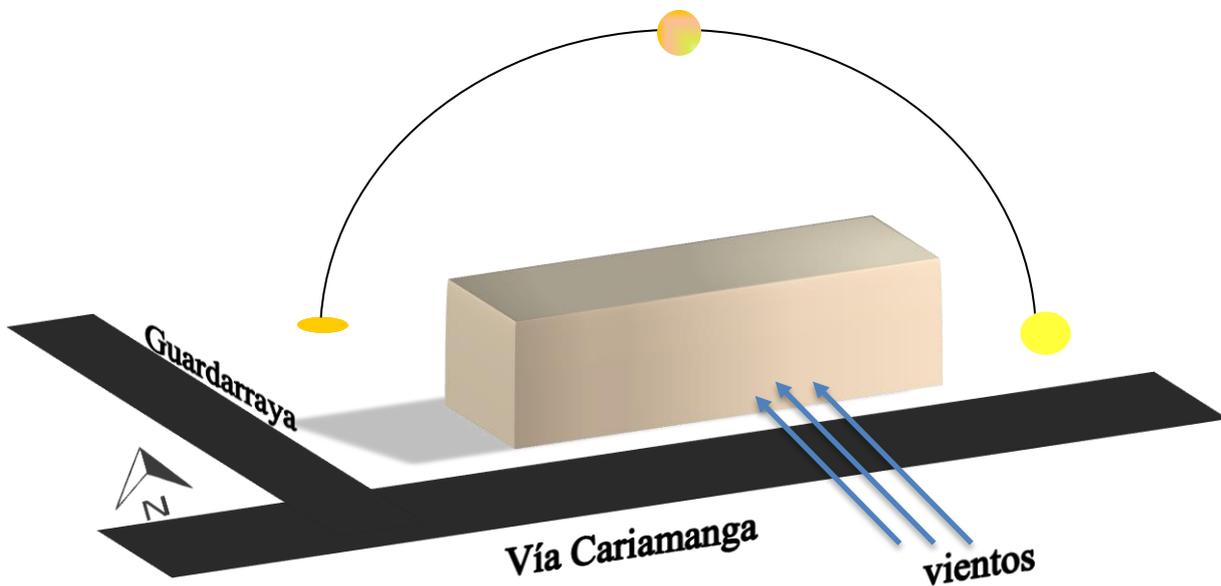
3 Anteproyecto

3.1 Decisiones de diseño

En el desarrollo de este trabajo de fin de carrera se revisó y analizó aspectos importantes dentro de las edificaciones de salud, los mismos que aportaron pautas relevantes al momento de tomar decisiones para el proyecto.

El emplazamiento del hospital se define con la orientación Noreste – Suroeste de manera que asolamiento no sea directo y se produzca mayores sombras en la edificación, la fachada principal queda definida a la vía principal que comunica directamente con la ciudad de Loja y con sus cantones, favoreciendo la circulación de los vientos predominantes que tienen una dirección sur – norte, de manera que, el interior del hospital se mantenga en constante renovación de aire.

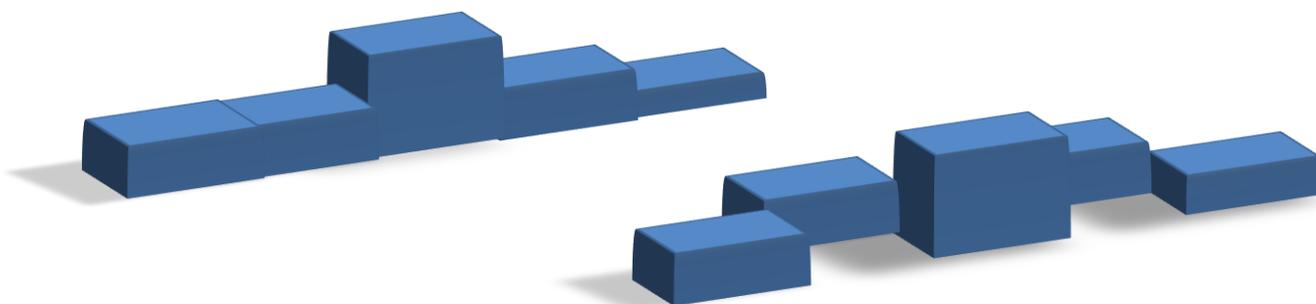
Ilustración 55: Emplazamiento de proyecto



Fuente: Autora
Elaborado por: Autora

La primera planta se determina con la atención ambulatoria, cuatro unidades: consulta externa, diagnóstico, emergencia y rehabilitación. La mayor parte del año la ciudad presenta intenso calor, por lo que se realiza un juego de volúmenes, de uno, dos y tres pisos para generar sombras sobre los cuerpos, un retranqueo facilita el ingreso de ventilación e iluminación a gran parte de las áreas de atención al público, con la finalidad de mejorar el confort térmico de los espacios.

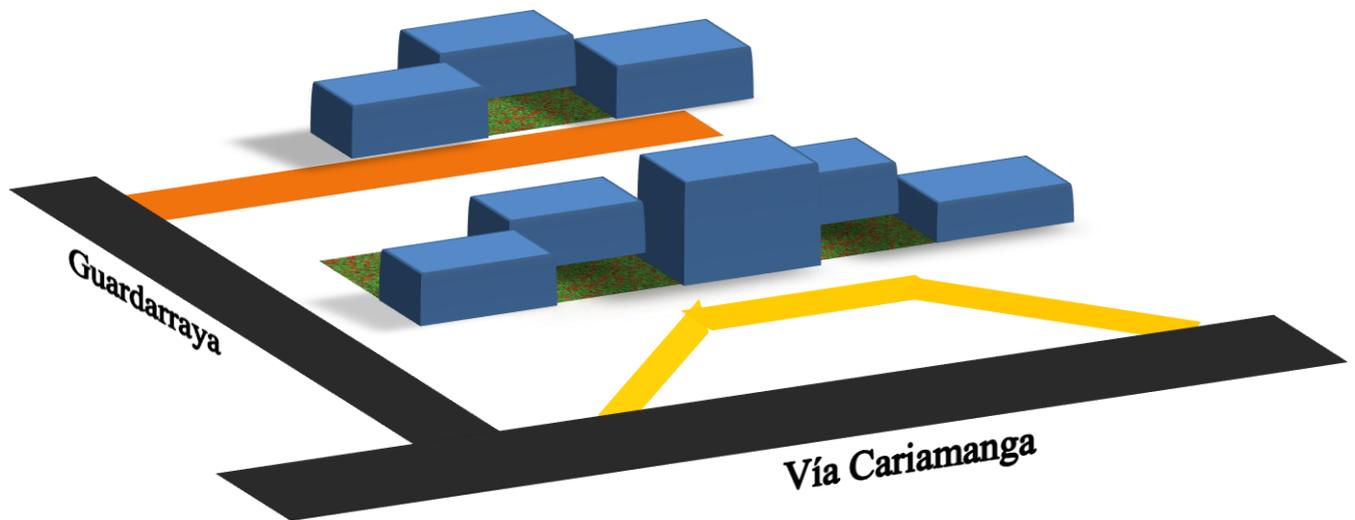
Ilustración 56: Estudio Formal del proyecto.



Fuente: Autora
Elaborado por: Autora

El funcionamiento operativo y las relaciones de los ambientes, reflejan la necesidad de realizar circulaciones en su mayor parte horizontales y en el encuentro de los bloques generar circulaciones verticales. Se determina circulaciones específicas, como las de servicio y de técnicos por la vía secundaria (naranja), y de pacientes y familiares por la vía principal (amarillo). Las sombras de los bloques de mayor altura se reflejan en las áreas de interacción social (verde), por lo que mejoraran su estancia.

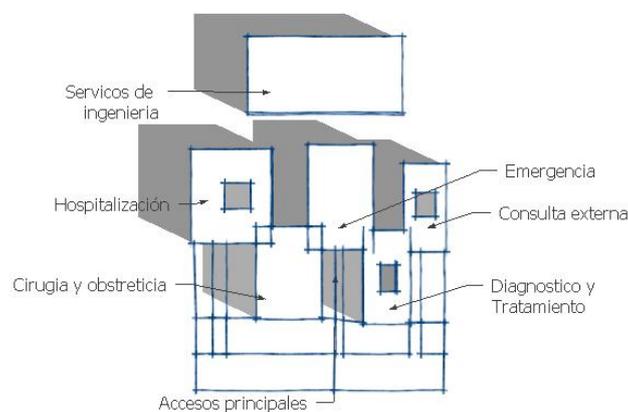
Ilustración 57: Estudio funcional del proyecto.



Fuente: Autora
Elaborado por: Autora

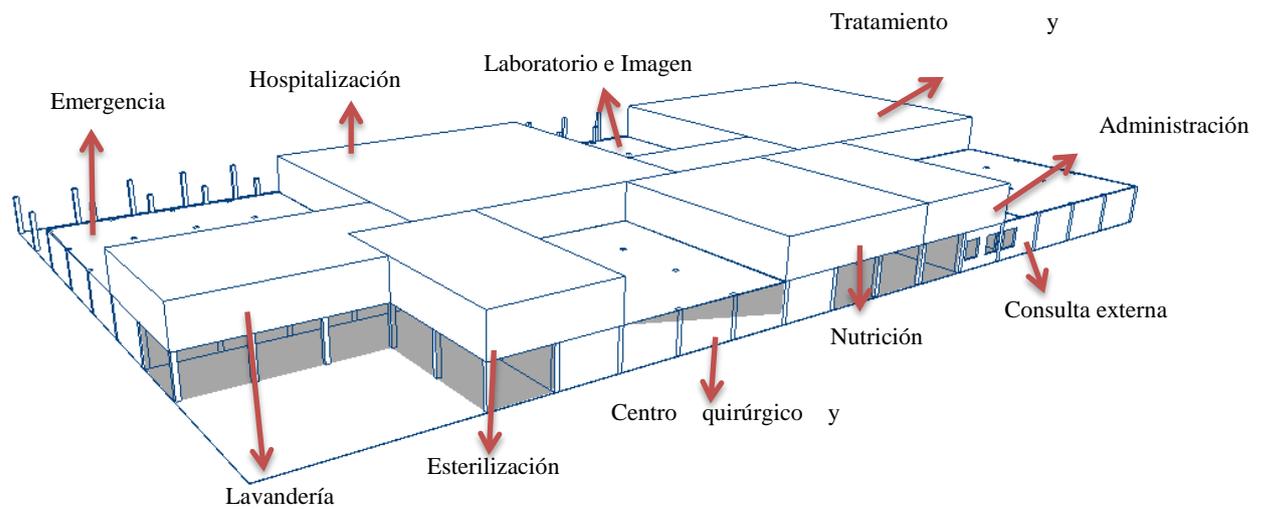
Los servicios se vinculan como se describen a continuación:

- a) La sección de emergencias con la sección de cirugía y obstetricia, tiene una circulación inmediata, de modo que en la emergencia los quirófanos auxilien a los servicios de cirugía.
- b) Emergencia y la sección de rehabilitación tienen una relación de continua.
- c) Los servicios de ingeniería se localizarán en bloques separados.



La superficie de cada unidad médica, integra el estudio realizado a los referentes, análisis de la población, dando como resultado un hospital con un área aproximada de 8,000 mil metros cuadrados de construcción.

Según la ordenanza de construcción, determina que el espacio de quirófanos debe ser como mínimo de 30 m², por lo tanto, se utilizara una malla modular de 6 m x 6 m entre columnas. La construcción estará distribuida en dos niveles



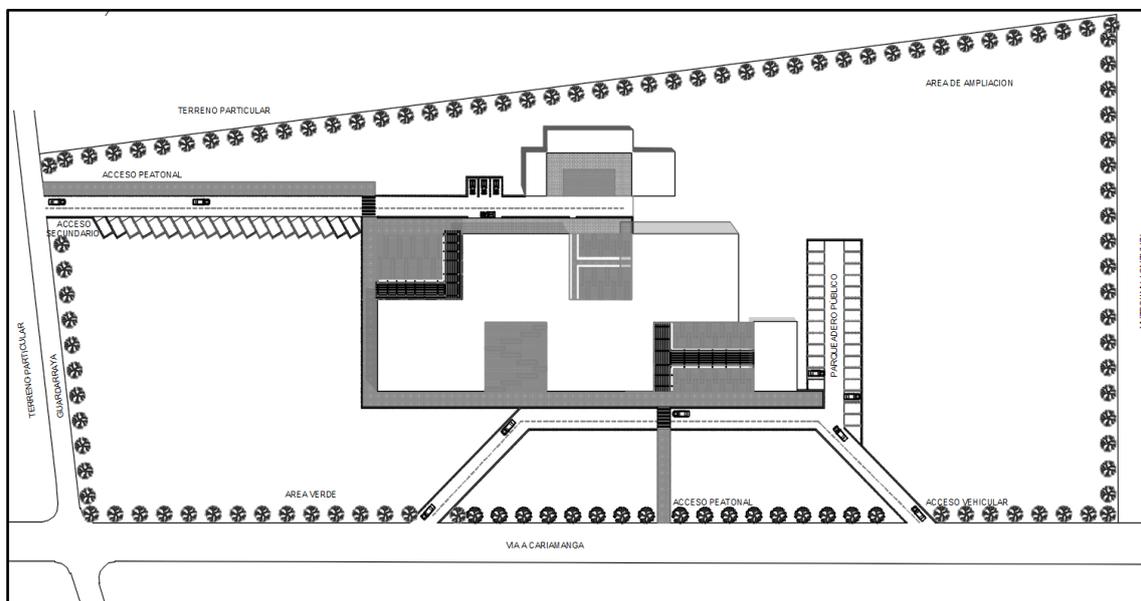
3.2 Emplazamiento

Los accesos quedan definidos de dos formas, acceso público y acceso de personal, el primero se establece por la Vía Cariamanga y el segundo por la vía de menor tráfico, generando un mayor control en el personal y suministros.

El cerramiento del terreno está conformado por una barrera vegetal, compuesta principalmente por árboles de tamaño mediano y arbustos; con la finalidad de reducir la velocidad de los vientos predominantes, de igual manera aportan vitalidad al proyecto.

Se creó áreas verdes para dinamizar el hospital, en sus dos accesos, los parqueaderos se dividieron en públicos y privados considerando el número de camas, estableciendo un mínimo de 25 estacionamientos públicos y 10 estacionamientos de personal.

Ilustración 58: Emplazamiento del Hospital



Fuente: Autora

Elaborado por: Autora

Ilustración 59: Emplazamiento general

Fuente: Autora

Elaborado por: Autora

Se tomó en cuenta el 20% de terreno total para la construcción, dejando un 50% de terreno para futuras ampliaciones y un 30% destinado para áreas verdes y estacionamientos.

3.3 Planta baja

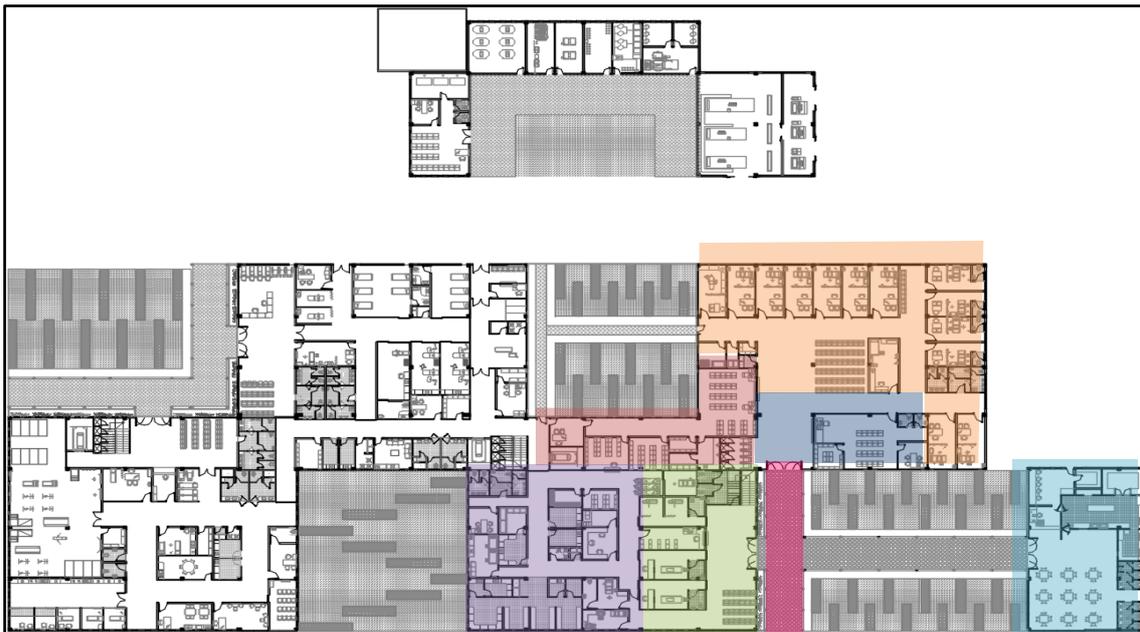
Los servicios de atención ambulatoria se plantearon en la primera planta, de manera que se facilite su accesibilidad y localización, puesto que son los servicios de mayor frecuencia, se integraron espacios verdes.

Ilustración 60: Áreas de distracción.



Fuente: Autora
Elaborado por: Autora

Ilustración 61: Planta baja del hospital.



Fuente: Autora
Elaborado por: Autora

En el acceso principal (rosa) se sitúan cinco unidades, consulta externa (naranja), historial clínico (azul) y farmacia (rojo) comparten un ingreso; imagenología (verde) y laboratorio (morado) comparten el segundo ingreso, estos dos ingresos se unen por

camineras al restaurante (celeste); esta zona efectúa el servicio de atención primaria, con asistencia de promoción y prevención de la salud.

Ilustración 62: Acceso principal



Fuente: Autora

Elaborado por: Autora

Ilustración 63:Planta baja del hospital.



Fuente: Autora

Elaborado por: Autora

El segundo acceso (rojo), abarca las zonas de emergencias (verde) y mogue (azul) con ingresos independientes; rehabilitación (celeste) comparten ingreso, puesto que, su asistencia es de control y recuperación; los servicios de ingeniería (naranja) también cuentan con un acceso independiente de forma que no obstaculice, la circulación de los vehículos de emergencia, ubicado en el centro del bloque principal para brindar el suministro de manera eficiente. Las circulaciones se encuentran definidas tanto para personal médico y técnico como para pacientes y familiares, predomina la circulación horizontal definiendo un bloque longitudinal, sin embargo, existe tres circulaciones verticales divididas, dos para uso de pacientes y familiares y una exclusiva para personal técnico y medico; logrando comunicar a las áreas de primera planta con sus zonas auxiliares; como resultado tenemos las áreas de las zonas antes mencionadas:

Ilustración 64: Acceso Secundario

Fuente: Autora
Elaborado por: Autora

3.4 Primera planta alta

La primera planta alta se encuentra distribuida de manera que los servicios de planta baja, obtengan una asistencia inmediata al proceso de tratamiento de enfermedades, siendo las unidades de centro quirúrgico (verde) y centro obstétrico (gris) las de mayor relevancia, seguidas a estas están las de suministro que son central de esterilización (rojo), lavandería (celeste), y central de informática (amarillo) que colaboran también a las zonas de hospitalización (naranja) polivalente, pediátrica y obstétrica.

Ilustración 65: Primera Planta alta

Fuente: Autora
Elaborado por: Autora

Las zonas de suministros se encuentran en el área más cercana a los centros de cirugía para abastecerlos de material esterilizado, necesarios para cada intervención; el área de hospitalización está calculada según la población tomando en cuenta un índice de crecimiento de 20 años por lo que las 61 camas se dividen de la siguiente manera: el 50% para atención polivalente, el 20% atención pediátrica, 30% atención obstétrica. Hospitalización se divide en dos zonas mujeres y hombres, según la pirámide poblacional existe mayor número de mujeres en etapa infantil y reproductiva por lo que existirá mayor número de habitaciones en la zona de mujeres con un total de 37 camas: 11 polivalentes, 18 obstetricia, 8 pediatria y hombres 20 polivalente y 4 pediatria.

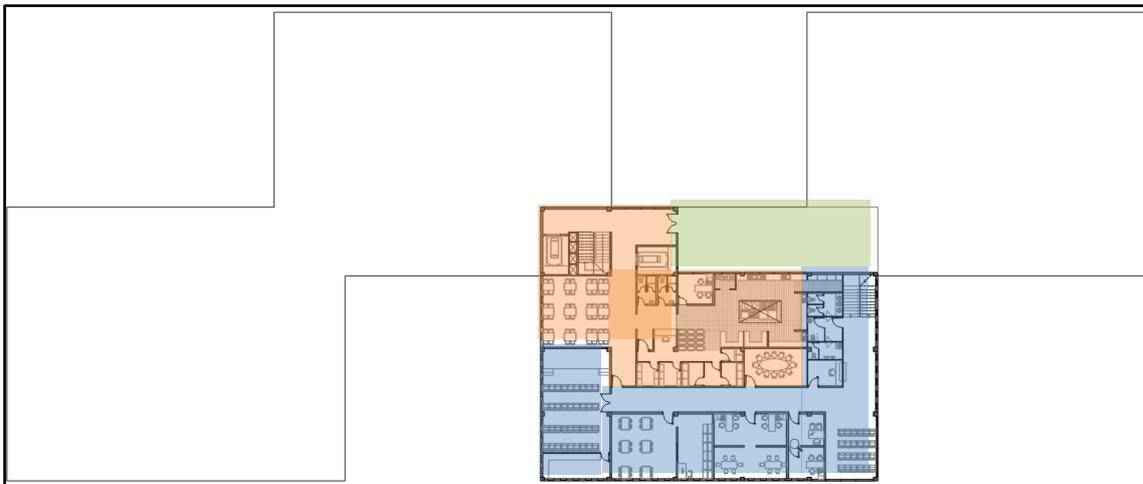
Ilustración 66: Primera planta alta

Fuente: Autora
Elaborado por: Autora

3.5 Segunda planta alta

Administración (azul), nutrición y alimentación (naranja) se encuentra en esta planta para abastecer de manera independiente a la zona de hospitalización y lograr una mejor gestión sobre el hospital. La terraza (verde) conforma un espacio para fumadores y de confort para los médicos.

Ilustración 67: Segunda Planta



Fuente: Autora

Elaborado por: Autora

En el área de administración encontramos un espacio para la capacitación del personal médico constituido por una biblioteca y una sala de conferencias con un acceso al público en general, mientras que la zona de alimentación tiene un acceso especialmente para el personal.



3.6 Fachadas

Las elevaciones están compuestas con estructura y ladrillo visto, el concreto como contraste del ladrillo termodisipador. Conjunto de volúmenes, donde el volumen de menor altura está constituido por el restaurant y los servicios de ingeniería, el de mediana altura agrupa a la mayor parte de las unidades médicas y el volumen de mayor altura está compuesto por la unidad de diagnóstico, hospitalización y administración.

Ilustración 68: Elevación Principal.



Fuente: Autora

Elaborado por: Autora

Ilustración 69: Elevación lateral izquierda



Fuente: Autora

Elaborado por: Autora

Ilustración 70: Elevación lateral derecha.



Fuente: Autora

Elaborado por: Autora

En los accesos se crearon marquesinas para conectar los diferentes ambientes, se utilizó madera como material principal.

Ilustración 71: Marquesinas de Madera



Fuente: Autora

Elaborado por: Autora

Los espacios internos planificados para el estar de público en general están proyectados con grandes vistas hacia el exterior, obteniendo mayor confort, gracias a su iluminación y ventilación natural.

Ilustración 72: Vistas Internas



Fuente: Autora
Elaborado por: Autora

4 Conclusiones

- El diseño arquitectónico del hospital básico en el cantón Catamayo realizado brinda los servicios de salud necesarios y mejora la calidad de vida del lugar de estudio.
- La tipología hospitalaria investigada proporcionó información válida que se empleó en el nuevo diseño arquitectónico.
- Mediante los materiales de construcción utilizados en la envolvente del edificio se controló el calor interno y mejoró la habitabilidad del ser humano en la edificación.
- El análisis del estado actual de los servicios hospitalarios prestados en la ciudad de Catamayo, proporcionó información indispensable para la realización del plan de necesidades de la población a servir.
- Los saltos entre niveles de la red pública de salud, provoca una concentración de pacientes con enfermedades de menor dificultad, en establecimientos que atienden enfermedades de mayor complejidad.
- El análisis de estadística proveniente de las áreas de hospitalización, consulta externa y emergencia realizado en el Hospital General de Loja, definió la demanda en dichas unidades médicas.
- La implementación del segundo nivel de atención en la ciudad de Catamayo, reduce la concurrencia de pacientes a otros hospitales en la ciudad de Loja, ya que se facilita la accesibilidad a los servicios de salud.

5 Recomendaciones

- Cumplir con el plan propuesto por el Ministerio de Salud Pública para evitar caos en las zonas urbanas e ir eliminando poco a poco las barreras geográficas que existen en la actualidad para las parroquias de bajos recursos.
- Utilizar criterios diseño hospitalario en los espacios para mejorar la atención médica a los usuarios.
- Socializar el proyecto con las autoridades de Catamayo

6 Bibliografía

- Asamblea Constituyente. (2008). *Constitucion de la Republica del Ecuador*. Ciudad Alfaro, Ecuador: Asamblea Constituyente.
- Rural Urban Framework. (20 de 10 de 2014). (R. U. Framework, Ed.) Obtenido de Plataforma Arquitectura:
<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/755687/hospital-angdong-rural-urban-framework>
- Aguirre, E. (marzo de 1995). *Imbiomed*. Obtenido de Problemas que afectan la calidad de la atención médica en hospitales::
http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_revista=38&id_seccion=180&id_ejemplar=3003&id_articulo=29281
- Ariel Capote, Y. L. (2009). Agentes Fisicos. En *Agentes Fisicos Naturales*. Habana: Ciencias Medicas.
- Bambaren, C., & Alatrística, S. (2008). *Programa Medico Arquitectonico para hospitales seguros*. Perú.
- Bautista, G. (2012). “*Terrazas verdes: innovación urbana y ambiental para mejorar la relación sociedad naturaleza y la calidad de la población en la ciudad*”. Obtenido de Ambiente y desarrollo sostenible:
<https://ambienteysostenible.org.files.wordpress.com/2012/06/informe-sobre-terrazas-verdes.pdf>
- Casares, A. (2012). Arquitectura Sanitaria y Hospitalaria. *Escuela Nacional de Sanidad*(12.1). Madrid. Obtenido de http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500920/n12.1_Arquitectura_sanitaria_y_gestion_medio_ambiental.pdf
- Castro, F., Villafruéla, J., Guijarro, Á., & San José, J. (2011). *Manual de diseño de la climatización y ventilación de quirófanos y habitaciones en centros hospitalarios de Castilla y León*. Castilla: D.G.A.I.
- Comando, R. (2008). Arquitectura Hospitalaria:tendencias y estrategias de la infraestructura y tecnología de los edificios para la salud. *Trabajo clinicos por objetvo de internacion*, 17(2), 15-21.

- Consejo Nacional de salud (Ecuador). (2006). *Conjunto de Prestaciones del Sistema Nacional de SALud*. Quito: Consejo Nacional de Salud, Subcomisión de Prestaciones, [2007].
- Czajkowski, J. (1993). Evolución de los Edificios Hospitalarios. Aproximación a una Visión Tipológica. *IV Congreso Latinoamericano y 7º Jornadas Interdisciplinarias de la Asociación Argentina de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria* (pág. 15). Buenos Aires: Universidad Nacional de Plata.
- Franco, J. T. (25 de 06 de 2015). *En detalle: Bloque de ladrillo termodiscipador, desarrollado en Colombia*. Recuperado el 15 de 09 de 2015, de Plataforma Arquitectura: www.plataformaarquitectura.cl/cl/769123/en-detalle-bloque-de-ladrillo-termodisipador-desarrollado-en-colombia
- Garino, P. (2010). *SOLUCIONES ESTRUCTURALES NO HABITUALES*. Uruguay.
- Gobierno Autonomo Descentralizado del Canton Catamayo. (2012). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial*. Planificacion, Catamayo.
- Guzman, V., Reina, E., & Larreátegui, H. (2011). *Plan de monitoreo de la calidad de agua de la cuenca del río Catamayo*. Loja, Ecuador: SENAGUA.
- Hanson, G., & Palmer, P. (2013). *Blindaje contra Radiaciones para Clínicas y Hospitales Pequeños con un WHIS-RAD*. Washinton: Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud.
- INEC. (2010). *DPA Parroquias - Extrema pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI)*. Obtenido de Censo de poblacion y vivienda: <http://www.siise.gob.ec/siiseweb/siiseweb.html?sistema=1#>>
- Instituto de la diversificación y ahorro de la energia. (11 de 03 de 2001). *Publicaciones Técnica IDAE*. Obtenido de Guia tecnica de eficiencia energetica en iluminacion. Hospitales y centros de atencion primaria.: http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_5573_GT_iluminacion_hospitales_01_81a4cdee.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *INECpedia*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.com:8080/inecpedia/index.php/Hospital_B%C3%A1sico.
- Knauf. (s.f.). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 27 de 02 de 2015, de Safeboard - Placa de blindaje contra rayos X:

- <http://www.plataformaarquitectura.cl/catalog/cl/products/396/safeboard-placa-de-blindaje-contra-rayos-x-knauf>
- Lopez Manuel, S. R. (2008). *Arquitectura Hospitalaria. Boletin Academco.* (E. T. Arquitectura, Ed.) Coruña.
- Lucio, V. (2011). *Sistema de Salud de Ecuador.*
- Ministerio de Salud . (1996). *Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria.* Perú: Ministerio de Salud .
- Pastor, R. M. (16 de 09 de 2015). La instalación de gases medicinales del hospital desde el punto de vista del gestor de mantenimiento. *Hospitecna*, 15. Obtenido de <http://www.hospitecna.com/Articulos/Edificacion-Instalaciones/instalacion-gases-medicinales-del/id-Lcdiieicafhdeea.xsql>
- Plazola, A. (1999). *Enciclopedia de Arquitectura* (Vol. 6). (P. y. Noriega, Ed.) Mexico: Plazola.
- Riasco Castillo, I. (2014). *Plan Médico Funcional.* Catamayo: Subdirección Provincial de Prestaciones de Salud de Loja.
- Tarkett. (2011). *Plataforma Arquitectura.* Recuperado el 27 de 02 de 2015, de Revestimiento Vinilico de Pared Protect Wall: <http://www.plataformaarquitectura.cl/catalog/cl/products/3140/revestimiento-vinilico-de-pared-protect-wall-tarkett>

7 Anexos

7.1 Anexo A

7.2 Reglamento Local de Construcción de Cantón Loja

Título III

Capítulo III – Edificaciones de salud

Artículo 284.- Alcance. - Para los efectos de este código, se considerarán edificaciones de salud, las destinadas a: Hospitales, centros médicos, clínicas privadas, centro de rehabilitación y otras de uso similar.

Artículo 285.- Accesos.- Cuando se trate de edificaciones de asistencia hospitalaria, existirán accesos separados para los pacientes de consulta externa y público, para los de emergencia y para el personal y servicio en general.

Artículo 286.- Estacionamientos.- Un estacionamiento por cada 2 camas para el público y un estacionamiento por cada 4 camas para el personal.

Artículo 287.- Elevadores.- Sin perjuicio de lo dispuesto en la sección Quinta del Capítulo I del presente cuerpo normativo, correspondiente a “Elevadores”, se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) Existirá un elevador de varios usos por cada 100 camas o fracción.
- b) Cuando la edificación tuviese a más de la planta baja, tres pisos altos se preverán por lo menos dos elevadores.
- c) Los elevadores o montacargas de abastecimiento tendrán uso exclusivo sin que puedan ser utilizados para transporte público.

Artículo 288.- Altura Libre de los Locales.- Los locales destinados a antesalas, vestíbulo y salas de enfermos, tendrán una altura libre mínima de 3,00 m. entre el nivel

de piso y cielo raso y los demás locales habitables cumplirán con las normas respectivas de este cuerpo normativo.

Para otros locales, su altura dependerá del equipo a instalarse pero en ningún caso será menor a 2,40 m. libres.

Artículo 289.- Rampas.- Las rampas para uso peatonal en ningún caso, tendrán un ancho inferior a 1,20 m.; su pendiente máxima será del 10% y el tipo de piso antideslizante.

Artículo 290.- Escaleras.- Existirá una escalera principal por cada 250 camas en total o por cada 40 camas por planta.

La contrahuella máxima será 0,16 m., y la huella mínima igual a 0,30 m. En las secciones de emergencia no se emplearán escaleras, sino únicamente rampas.

Artículo 291.- Pasillos.- Se sujetarán a las siguientes disposiciones:

- a) En caso de pasillos interiores, éstos deben ser iluminados y ventilados por medio de ventanas separadas no menos de 25 m, con aislamiento acústico.
- b) El ancho de pasillos delante de ascensores tendrá como mínimo 3,60 m.
- c) Pasillos de circulación general: mínimo 1,80 m. de ancho.
- d) Transferencia de pacientes, mínimo 3,60 m. de ancho.
- e) Espera de pacientes: mínimo 8 asientos por consultorio o 1,35 m². de espera por persona mínimo.

Artículo 292.- Puertas.- Las puertas batirán hacia el exterior en el sentido de la circulación, sin obstruir corredores, descansos de escaleras o rampas y estarán provistas de dispositivos de cierre automático. Sus dimensiones mínimas son las siguientes:

- a) Baños: 0,90 m. el ancho de la hoja.
- b) Consultorios y salas de hospitalización de uno a cinco camas: 0,90 m. el ancho de la hoja.

- c) Salas de hospitalización con más de cinco camas: 1.30 m. en dos hojas.
- d) Salas de partos, quirófanos, salas de labor, salas de recuperación: 1,40 m. en dos hojas.
- e) Cocinas y otros servicios: 0,90 m. en una hoja o 1,40 m. en dos hojas, utilizables según el equipo que dispongan.

Artículo 293.- Generador de Emergencia.- Todas las edificaciones que alojen enfermos tendrán un sistema de emergencia, dispuesto de tal modo que el servicio eléctrico no se interrumpa por un lapso mayor a 9 segundos.

Las condiciones y tipo de locales que requieren instalación de emergencia independiente lo señalarán el Ministerio de Salud Pública a través de la Jefatura Provincial de Salud.

Artículo 294.- Lavanderías. - Podrán localizarse dentro o fuera de la edificación. Las zonas de recepción y entrega de ropa deben ser totalmente separadas, así como también las circulaciones de abastecimiento de ropa limpia y retorno de ropa sucia. El área mínima se calculará a razón de 1,20 m². Por cama.

Los muros serán impermeabilizados y con materiales de fácil limpieza, hasta una altura no menor a 2,10 m. y sus pisos serán antideslizantes.

Artículo 295.- Cocinas. - Se sujetarán a las siguientes disposiciones:

- a) El área mínima de cocina para edificaciones de salud se calculará a razón de 0,50 m². por cama.
- b) Las paredes y tabiques de división interior de las instalaciones empleadas para el servicio de cocina, deben ser lisas, de colores claros y lavables, se recomienda que sean enchapadas en azulejo hasta una altura de 2.00 m.
- c) La longitud de las mesas para entrega y recepción de vajilla de la máquina lavadora, variará de acuerdo al tamaño de la unidad, pero se recomienda destinar un 60% para platos sucios y un 40% para platos limpios.

d) Los equipos pesados de tipo estacionario tales como hornos, lavadores y otros, deberán montarse sobre una base metálica o de mampostería de por lo menos 0,15 m. de altura.

Artículo 296.- Esterilización. - El área mínima se calculará a razón de 0,90 m² por cama. Es un área restringida donde la ventilación directa no es la conveniente sino la extracción de aire; además, es necesario utilizar autoclave de carga anterior y descarga posterior.

Se exige diferenciar la entrega de paquetes esterilizados, para hospitalización, centro quirúrgico y obstétrico. La recepción de paquetes a esterilizarse puede ser combinada.

Artículo 297.- Salas de Enfermos.- La capacidad máxima por sala, debe ser de 6 camas para adultos; y, para niños un máximo de 8 camas. El 10% de total de camas será para aislamiento y en pediatría será el 20%.

El área mínima de iluminación será del 15% del área del piso del local. El área mínima de ventilación será el 5% de superficie de local, esta área se considera incluida en la iluminación.

Se excluyen de las normas anteriores áreas específicas que por condiciones de asepsia no se recomienda su contacto con el exterior o por motivos de funcionalidad como el caso de cámaras oscuras, etc.

Las salas de aislamiento tanto para infecto contagiosos como para quemados, deberán tener una antecámara o filtro previo con un lavabo y ropa estéril con capacidad máxima de 1 a 2 camas con baño privado y un área mínima de 10,00 m² en el primer caso y 6,00 m² en el segundo.

Las puertas de ingreso deben ser suficientemente amplias para el paso de camillas. Su ancho mínimo será de 0,90 m. cuando se trata de puertas de una hoja, siendo más aconsejable puertas de dos hojas, con un ancho mínimo de 1,40 m. en total.

En las salas de pediatría por cada 8 cunas existirá un lavabo pediátrico y un área de trabajo de mínimo 1,50 m² que permita el cambio de ropa del niño. Se debe diferenciar las áreas de lactantes, escolares y pre-escolares.

Artículo 298.- Sala de Operaciones y Curaciones Centro Quirúrgico y Centro Obstétrico.- Estas áreas son asépticas, deben disponer de un sistema de climatización, por cada quirófano deben existir dos lavabos quirúrgicos.

Por cada dos quirófanos, un apoyo (sub-esterilización). Se requiere un quirófano por cada 50 camas. Dependiendo de la clase de servicios que se vaya a dar se requerirá de quirófanos de traumatología, con apoyo de yesos, otorrinolaringología, y oftalmología con microscopios especiales.

El área mínima para quirófano será de 30,00 m². El área mínima para sala de partos 20,00 m². Todas las esquinas deben ser redondeadas, las paredes cubiertas de azulejo o de otro material fácilmente lavable. La altura de piso a cielo raso será de 3,00 m., como mínimo. Igualmente el cielo raso debe ser liso y fácilmente higienizable, no debe tener ventanas, sino un sistema de extracción de aire y climatización. Debe tener dos camillas en recuperación por cada sala de parto o quirófano, con una toma de oxígeno o vacío por cada camilla.

El diseño de estos centros obstétricos y quirúrgicos debe limitar el libre ingreso, pues son zonas asépticas.

El personal deberá entrar siempre a través de los vestidores de personal a manera de filtros y los pacientes a través de la zona de transferencia.

Curaciones. En las salas de curaciones, tanto en emergencia como en consulta externa serán tratadas igual que los consultorios médicos y con recubrimientos higienizables.

Anatomía patológica. También deberán ser fácilmente higienizables con recubrimiento de azulejos hasta el cielo raso y un área mínima de 20,00 m².

Artículo 299.- Servicios Sanitarios.- En las salas de hospitalización se considera un baño completo por cada 6 camas, pudiendo diseñarse como baterías sanitarias para hospitalización o habitaciones con baño privado

En las salas de aislamiento se preverá un baño completo por habitación.

En las esperas de público, se considerará un inodoro por cada 25 personas, un lavabo por cada 40 personas y un urinario por cada 40 personas.

Los vestidores de personal, constarán de por lo menos 2 ambientes, un local para los servicios sanitarios y otro para casilleros.

Se deberá diferenciar el área de duchas de la de inodoros y lavabos, considerando una ducha por cada 20 casilleros, un inodoro por cada 20 casilleros, 1 lavabo y 1 urinario por cada 10 casilleros.

Las duchas de mujeres requieren divisiones y espacios para tocador común.

En cada sala de hospitalización debe colocarse un lavabo, lo mismo que en cada antecámara.

Artículo 300.- Revestimientos.- Se debe utilizar materiales fácilmente higienizables y pisos antideslizantes.

Artículo 301.- Prevenciones Contra Riesgos.- A más de lo estipulado por las normas de protección contra incendios, se cumplirán con los siguientes requisitos:

- a) Los muros que delimitan los cuartos de máquinas serán de hormigón armado con un mínimo de 0,10 m. de espesor y sin perforaciones, para evitar la propagación del fuego a otros locales. Las puertas serán de material resistente al fuego y herméticas.
- b) Las alarmas de incendio deben existir a razón de dos por piso mínimo, al igual que extintores localizados cerca a la estación de enfermería.
- c) El gabinete con equipo para apagar incendios será de mínimo 1 por cada 30 camas.

- d) En caso de incendio o cualquier otro desastre, no se considerarán como medio de escape ascensores u otros medios de evacuación mecánica o eléctrica, debiendo hacerlo en lo posible por escapes de emergencia.
- e) Cuando la instalación es de una sola planta, se permite escapar por puertas que den a las terrazas y los terrenos del hospital. Para edificios de varias plantas los medios de escapes deben estar ubicados en los extremos y en el centro del edificio; y,
- f) Medidas de prevención para el almacenamiento y manejo de elementos radioactivos.

7.3 Anexo B

7.3.1 Formato de encuestas

La presente encuesta tiene como finalidad la posibilidad de la creación de un hospital básico para el cantón Catamayo emplazado en la cabecera cantonal, por consiguiente, me dirijo a usted modestamente para que me colabore con el desarrollo de este formulario de forma clara y precisa.

Marcar con una (X) en los espacios designados.

Sexo

Masculino

Femenino

Edad

18 – 35

36 - 50

51 - 60

61 en adelante

1.- Posee usted algún tipo de seguro:

Sí

No

2.- ¿Cuál es su lugar de residencia?

Catamayo

Provincia

3.- ¿En qué lugar o institución han solucionado los problemas de mayor complejidad?

4.- ¿Por qué tipo de enfermedad usted ha acudido a un hospital?

5.- ¿Usted ha permanecido hospitalizado y por cuantos días?

Sí	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
1 - 5	<input type="checkbox"/>	6 - 10	<input type="checkbox"/>
11 - 15	<input type="checkbox"/>	16 adelante	<input type="checkbox"/>

6.- ¿Cuánto dinero gastó en su intervención?

7.- ¿Qué factores han intervenido para que usted acuda a un hospital y no se atienda en las instituciones de salud del cantón?

Falta de especialidad médica	<input type="checkbox"/>
Mayor confianza en médicos especializados	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
Complejidad de la enfermedad	
Falta de equipos	<input type="checkbox"/>
Falta de tratamientos	<input type="checkbox"/>
Falta de métodos de rehabilitación	<input type="checkbox"/>

Otros.....

8.- ¿Cuál de estas opciones cree usted que presentan los hospitales que ha frecuentado?

El tiempo de espera es muy prolongado

Mala atención del personal

Espacios reducidos, poca iluminación

Dificultad en la circulación del centro

Falta de comodidad de los pacientes

Otros.....

9.- ¿Está usted de acuerdo que se construya un hospital básico en la cabecera cantonal de Catamayo?

Sí

No

10.- ¿Cuál sería en lugar idóneo para plantear la construcción del hospital?

Centro

Periferia

FIN DE LA ENCUESTA

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN