



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

**NUEVA PROPUESTA INTERIORISTA
“INSTITUTO MEDICO DE ESPECIALIDADES” DE LA CIUDAD DE IBARRA**

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos
establecidos para optar por el título de:
Arquitecta Interiorista

Profesor Guía:
Arq. Wilhelm Montalvo

Autora:
Carolina Estefanía Buitrón Molina

Año
2012

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el/la estudiante, orientando sus conocimientos para un adecuado desarrollo del tema escogido, y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.”

Wilhelm Montalvo

Arquitecto

C.I.: 170528147-3

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

Carolina Estefanía Buitrón Molina

C.I.: 100297458-0

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por darme fortaleza para salir adelante.

Gracias a mis padres, **Pablo Buitrón y Margarita Molina**, que siempre me han dado su apoyo incondicional, quienes me ayudaron a levantar cuando caí, por brindarme su apoyo en los momentos más difíciles de mi vida.

De ellos es este triunfo y para ellos es todo mi agradecimiento.

A mi hija, **Raphaela** gracias porque desde su llegada a mi vida, es mi motor para luchar cada día y ser mejor por ella y para ella.

A toda mi familia, en especial a mis Abuelitos gracias por todo su apoyo.

A mi director, gracias por compartir sus conocimientos y guiarme correctamente en el desarrollo de esta tesis.

A todos
GRACIAS

DEDICATORIA

A Dios

Por haberme permitido llegar hasta este punto tan importante en mi vida profesional, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente.

A mis Padres

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien.

A mi hija

Por haberme enseñado el valor de la vida, por llenar de felicidad cada uno de mis días, por ser la razón para luchar por mis sueños.

RESUMEN

El Instituto Médico de Especialidades “IME”, nació en 1985 en ciudad de Ibarra, con la llegada de varios médicos especialistas a la ciudad y con algunos ya radicados en Ibarra, comienza a forjarse el sueño de formar una casa de salud privada en donde se dé una atención de especialidad integrada con servicios auxiliares de diagnóstico acordes para el momento, que permitieren una buena práctica profesional que para ese entonces la ciudadanía imbabureña y su área de influencia lo requerían.

Por esta razón el Instituto Medico se fue desarrollando poco a poco, después de tener éxito con esta idea, su infraestructura inicial ya no abastecía a la demanda de pacientes de la provincia, entonces empezaron a extender su área y a incrementar sus servicios, este crecimiento acelerado hizo que el Instituto Medico de Especialidades cree espacios que eran necesarios sin un orden, todo con el fin de atender a la cantidad de pacientes.

Esto con el paso del tiempo ha desarrollado conflictos ya que en la actualidad las áreas no tienen un orden lógico, lo cual evidencia un desorden, falta de planificación y zonificación de sus áreas, creándose así espacios improvisados y subutilizados, causando una mala orientación para el usuario.

El proyecto como tema de tesis, busca desarrollar una nueva propuesta interior, redistribuyendo espacios, con un orden de acuerdo a especialidad, que permitan una mejor orientación a los usuarios.

La propuesta se basa en crear un espacio confortable, dando identidad a la edificación con un concepto arquitectónico, a través de la utilización de formas, materiales, texturas e iluminación que marquen jerarquía en los espacios y permitan su fácil reconocimiento.

Esta nueva propuesta interior busca la utilización de colores neutros, manejo de iluminación para la diferenciación entre espacios, con el objetivo de ordenar

procesos y facilitar la identificación y orientación dentro del Instituto Medico de especialidades de la Ciudad de Ibarra.

ABSTRACT

The Institute of Medical Specialties "EMI", was born in 1985 in city of Ibarra, with the arrival of several medical specialists to the city and with some already based in Ibarra, begins to build the dream of forming a home private health where a attention of specialty integrated with auxiliary diagnostic services chords for the moment, that a good professional practice that by then the citizenship Imbabureña and its area of influence is required.

For this reason the Medical Institute was developed little by little, after having success with this idea, its initial infrastructure no longer supplied the demand of patients in the province, then began to extend its area and to increase its services, this accelerated growth made the Medical Institute for Specialties create spaces that were necessary without an order, all in order to meet the amount of patients.

This with the passage of time has already developed conflicts that at present the areas do not have a logical order, which is evidence of a disorder, lack of planning and zoning of their areas, thus creating improvised and underutilized spaces, causing a bad guidance for the user.

The proposal is based on creating a comfortable space, giving identity to the building with an architectural concept, through the use of shapes, materials, textures, and lighting that mark hierarchy in the spaces and allow for easy recognition.

This new proposal inside looking for the use of neutral colors, handled lighting for the differentiation between spaces, with the objective of sorting processes and to facilitate the identification and orientation within the Institute of Medical specialties of the city of Ibarra.

ÍNDICE

1	CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL TEMA	1
1.1	INTRODUCCIÓN.....	1
1.2	JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	2
1.3	ALCANCE DEL TEMA.....	3
1.4	OBJETIVOS	5
1.4.1	Objetivo General	5
1.4.2	Objetivos específicos	6
2	CAPÍTULO II: MARCOS TEÓRICOS	7
2.1	MARCO HISTÓRICO	7
2.1.1	Salud, Hospital Y Arquitectura	7
2.1.1.1	Historia de los Hospitales.....	7
2.1.2	Hospital como hecho Arquitectónico.....	10
2.1.3	Análisis y Aporte al Proyecto	11
2.1.4	Los Primeros Centros médicos en la Ciudad de Ibarra.....	12
2.1.4.1	Historia del Instituto Medico de Especialidades Ciudad Ibarra	12
2.1.4.2	Desarrollo Arquitectónico “IME”	13
2.2	MARCO CONCEPTUAL.....	17
2.2.1	Establecimientos de Salud.....	17
2.2.2	Niveles de Establecimientos de Salud	17
2.2.3	Características Fundamentales de los Niveles de Establecimientos de Salud.....	18
2.2.3.1	Escalas de los Establecimientos de Salud.....	19
2.2.4	Área de Estudio	22
2.2.4.1	Centros Médicos Especializados	22
2.3	ANÁLISIS Y APORTE AL PROYECTO	23
2.4	CRITERIOS DE DISEÑO	24
2.4.1	Terapia Ambiental.....	24
2.4.2	El Color	25
2.4.2.1	Reacciones en General con los Colores	25
2.4.2.2	La Influencia del Entorno en los Pacientes	26
2.4.3	Centros Médicos Sustentables	26
2.4.4	Materiales Sostenibles.....	28
2.4.5	Mobiliario Hospitalario.....	29
2.4.6	Análisis y Aporte al Proyecto	33
2.5	MARCO REFERENCIAL	34
2.5.1	Centro de Salud de la Corredoria / Díaz-Rojo Arquitectos.....	34
2.5.2	Análisis y Aporte al Proyecto	38
2.5.3	Hospital Sant Joan de Reus	39
2.5.4	Análisis y Aporte al Proyecto	42

2.5.5	Farmacia Placebo en Atenas	42
2.5.6	Análisis y Aporte al Proyecto	45
2.5.7	Clínica en Berlín Gnädinger Architekten	45
2.5.8	Análisis y Aporte al Proyecto	49
3	CAPÍTULO III: MATRIZ INVESTIGATIVA.....	50
3.1	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	50
3.2	ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE DATOS	55
3.2.1	Fuentes Primarias.....	55
3.2.1.1	Encuestas Pacientes.....	55
3.2.1.2	Encuestas a: Especialistas.....	68
3.3	VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.....	76
3.4	REPORTE DE RESULTADOS	78
3.4.1	Diagnóstico	78
4	CAPÍTULO IV: MARCO EMPÍRICO.....	81
4.1	IMPLANTACIÓN.....	81
4.2	UBICACIÓN	82
4.3	EL PROYECTO Y SUS ALREDEDORES ESPACIALES	83
4.3.1	Elementos Urbanos Arquitectónicos	83
4.3.2	Entorno Natural.....	83
4.3.3	Entorno Construido	84
4.3.4	Circulación, Tráfico Y Accesibilidad	84
4.3.5	Transporte Público.....	85
4.3.6	Infraestructura Urbana	86
4.4	REGLAMENTACIÓN METROPOLITANA	89
4.5	ANÁLISIS ENTORNO	89
4.5.1	Climatología.....	89
4.5.2	Orientación y Soleamiento.....	89
4.5.3	Asoleamiento Edificación.....	91
4.5.4	Viento.....	91
4.6	SITUACIÓN ACTUAL DEL “INSTITUTO MEDICO DE ESPECIALIDADES”	92
4.6.1	Condiciones Físicas de la Infraestructura Existente	93
4.6.1.1	Edificio de Consultorios.....	93
4.6.1.2	Fachada Principal (Fachada Oeste) – Edificio Consulta Externa	94
4.6.1.3	Vegetación	96
4.6.1.4	Fachada Oeste – Conexión Entre Edificio Consulta Externa y Hospitalización.....	97
4.6.2	Edificio de Hospitalización	98
4.6.2.1	Fachada Principal (Fachada Este)	98
4.6.2.2	Fachada Sur.....	99
4.6.2.3	Condiciones Físicas Interior de la Edificación.....	100
4.6.2.4	Edificio de Consulta Externa	100

4.6.3	Edificio de Hospitalización	109
4.6.3.1	Área Administrativa- Recepción de Hospitalización	109
4.6.3.2	Área de hospitalización	110
4.6.4	Conclusiones	114

5 CAPITULO V: PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA..... 116

5.1	CONCEPTUALIZACIÓN	116
5.2	PROGRAMA DE NECESIDADES	118
5.2.1	Área Consulta Externa	118
5.2.1.1	Área de Auxiliares de Diagnostico	119
5.2.2	Área de Hospitalización	119
5.2.3	Área de Tratamiento	120
5.2.4	Área de Abastecimiento	120
5.2.5	Área de Mantenimiento	121
5.2.6	Área de Administración	121
5.2.7	Área de Emergencia	122
5.3	CUADRO DE ÁREAS MÍNIMAS DEL “INSTITUTO MÉDICO DE ESPECIALIDADES”	122
5.3.1	Edificio Principal.....	122
5.4	CUADRO COMPARATIVO DE PROS Y CONTRAS.....	136
5.5	DIAGRAMA FUNCIONAL GENERAL.....	137
5.5.1	Diagrama Funcional Área Consulta Externa	138
5.5.2	Diagrama Funcional Área Administrativa.....	139
5.5.3	Diagrama Funcional Area de Quirófanos	140
5.5.4	Diagrama Funcional Area de Diagnostico.....	141
5.5.5	Diagrama Funcional Área de Hospitalización	142
5.5.6	Diagrama Funcional Área de Emergencia	143
5.6	DIAGRAMA DE RELACIÓN GENERAL	144
5.6.1	Diagrama de Relación Área de Consulta Externa.....	145
5.6.2	Diagrama de Relación Área Administrativa	146
5.6.3	Diagrama de Relación Área de Quirófanos	147
5.6.4	Diagrama de Relación Área de Diagnóstico	148
5.6.5	Diagrama de Relación Area de Hospitalización	149
5.6.6	Diagrama de Relación Área de Emergencia	150
5.7	DIAGRAMAS DE FLUJOS GENERAL	151
5.8	CUADRO DE RELACIÓN.....	152
5.9	ZONIFICACIÓN PLANTA BAJA- HOSPITALIZACION.....	153
5.9.1	Zonificacion Planta Alta Hospitalización	154
5.9.2	Zonificación Planta Baja Consulta Externa	155
5.9.3	Zonificación Planta 2,3,4.....	156
5.10	PLAN MASA HOSPITALIZACIÓN.....	157
5.10.1	Plan Masa Hospitalización	158
5.10.2	Plan Masa Consulta Externa.....	159
5.10.3	Plan Masa Consulta Externa.....	160

6	CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	161
6.1	CONCLUSIONES.....	161
6.2	RECOMENDACIONES	162
	Referencias	164

1 CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL TEMA

1.1 INTRODUCCIÓN

El presente proyecto tiene como fin proponer un nuevo diseño interiorista de las actuales instalaciones del Instituto Medico de Especialidades IME, ubicado en la provincia de Imbabura, ciudad de Ibarra, en las calles Av. Teodoro Gómez, Antonio José de Sucre, José Miguel Leoro y Jacinto Egas Grijalva, con un área aproximada de 3000 m² de construcción.

Este instituto fue el primer centro de salud en la provincia dedicado a atender a las diversas especialidades con características adecuadas para cumplir con las necesidades de salud de la población del norte del país.

Es por ello que la presente propuesta será parte de esta misión social dedicada específicamente a la salud y por tanto se debe considerar varios aspectos que influyen dentro de esta área como son: arquitectónicos interiores, tecnológicos, sociales, culturales, y ambientales para el mejor beneficio del usuario.

Considerando el aspecto social, muchas clínicas, hospitales públicos han tratado de brindar sus servicios a los sectores más despojados de la provincia, pero los cambios en las condiciones de vida, el acrecentamiento de pacientes con enfermedades, han aumentado la demanda de la población de esta ciudad.

El Instituto Médico de especialidades tiene un área de consultorios que, se dedica a atender cada una de las ramas de la medicina, como son: Cirugía General Medicina Interna, Cardiología, Anestesiología, Pediatría, Endocrinología, Ginecología, Neurología, Odontología, Medicina Familiar, entre otras, con médicos calificados que tienen la finalidad de brindar un servicio de calidad a todos sus clientes.

La nueva propuesta se basará en el diseño de espacios que sean adecuados a las necesidades de cada una de las especialidades, enfocándose principalmente en cubrir el déficit de atenciones que presenta en la actualidad el instituto, aspirando a un óptimo y ordenado funcionamiento en cuanto a su diseño y distribución, con el fin de mejorar la atención hospitalaria.

Este análisis se realiza con un apropiado proceso de investigación, que fusionados con los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera de Arquitectura Interior, tomaran en cuenta varios factores importantes como son: la ubicación, el usuario, las funciones y requerimientos de cada especialidad que posee el instituto, con el fin de crear una nueva propuesta que nos dé una solución en cuanto a diseño que brinde comodidad y orden al usuario.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

La falta de un estudio arquitectónico en relación con el interiorismo espacial en este tipo de edificaciones hace necesario plantear una propuesta, basada en la manera cómo se mira ahora el tratamiento y la rehabilitación médicas en general. “A medida que los médicos aprenden más acerca de la conexión entre la mente de los pacientes y sus cuerpos, se han dado cuenta de que un interiorismo bien logrado puede contribuir al proceso de curación. (MARBERRY. 1994, pp. 45)

Los cambios en los estilos de vida, el acrecentamiento de pacientes con enfermedades crónicas, desarrollan diferentes problemas de salud en la población. La aparición de estos nuevos problemas, obligan a mirar la salud desde una perspectiva distinta. Esto se basa en el hecho de que el tratamiento y recuperación del paciente no debería limitarse a lo físico solamente, sino también a lo espiritual y mental. Entonces el reto está en crear una mejor relación entre los espacios fríos y rígidos de un edificio hospitalario con ambientes cálidos, agradables y ordenados que mejoren la calidad de recuperación en los pacientes y a la vez la calidad del trabajo del personal médico. (Comando, 1999, pp. 60-65)

Hoy en día, los avances tecnológicos, permiten desarrollar numerosos procedimientos de diagnóstico y tratamiento sobre diferentes enfermedades. Así como la técnica ha progresado, es necesario también fusionar con el diseño de los espacios para mayor comodidad y satisfacción del paciente y del usuario en general.

Este es el caso del instituto Medico de Especialidades, establecimiento que cuenta con todo el equipo tecnológico necesario para brindar servicios de calidad, pero no posee la distribución ni el diseño preciso para el desarrollo adecuado de estos servicios.

El instituto médico de especialidades fue fundado hace 24 años, con el paso de los años se ha ido modificando y extendiendo su planta física, todo esto por implementar y brindar más variedad de servicios y atender la demanda de la población. Es por esta razón que su planta se encuentra mal distribuida, lo cual no permite el buen desarrollo de los servicios de la institución.

Este proyecto expresa una nueva propuesta interiorista de dicha Institución Médica con un funcionalismo óptimo y con una redistribución de espacios, diseñados de acuerdo a los requerimientos de cada una de las especialidades, colaborando con el objetivo de brindar mejor calidad de vida al usuario, lo más importante, rediseñar, redistribuir su infraestructura y servicios para que ya no sea obligatorio tener que emigrar a otras ciudades importantes del país, para recibir atención médica en las diferentes especialidades.

1.3 ALCANCE DEL TEMA

La propuesta interiorista del Instituto Médico de Especialidades, se realizará en la edificación principal entre la Avenida Teodoro Gómez, Antonio José de Sucre, José Miguel Leoro y Jacinto Egas Grijalva, en el norte del país, ciudad de Ibarra provincia de Imbabura, con un área aproximada de 3000 m² de construcción, edificación frecuentada por la mayoría de los beneficiarios, que

son el centro de interés de análisis, para satisfacer las necesidades del carácter social en el campo de la salud, que los habitantes de este sector demandan.

El Instituto está enfocado a ofrecer servicios a todo tipo de personas, niños, jóvenes, adultos y adultos mayores que requieran ser atendidos en las áreas de salud que entrega esta institución. El objetivo es lograr un buen diseño que ayudara a los beneficiarios haciéndoles sentir a gusto.

Se realizará principalmente el diseño de todas las áreas interiores, con una redistribución de espacios, que permitan mejorar la calidad del servicio, hasta llegar a incorporar un parqueadero, y un área de jardín que por el momento es muy indispensable para los usuarios.

El alcance es crear un proyecto funcional, objetivo y ordenado en el diseño, logrando un ambiente agradable para el paciente. Se diseñaran espacios en los que se utilizara, luz tanto natural como artificial, con el fin de estimular las sensaciones visuales del paciente, se utilizaran también colores que brinden armonía y sensaciones de tranquilidad a los espacios.

Se redistribuirá los espacios de cada una de las plantas, creando zonas confortables, a través de texturas, materiales, formas, que en general mejorarán la calidad ambiental, ayudando favorablemente al personal, a los enfermos y a sus acompañantes.

Se rediseñara cada uno de los consultorios, tomando en cuenta los aspectos ergonómicos que necesita cada uno, y dependiendo de cada especialidad médica.

Se realizará el estudio de los factores físicos ambientales, en los cuales se tendrán en cuenta el confort climático para la ubicación de las áreas del Instituto Medico de Especialidades.

Se tomará en cuenta la ventilación e iluminación natural para dar una respuesta acertada y hacer que las áreas sean agradables para el paciente, por lo que se utilizarán materiales aislantes del calor para mantener frescas las áreas en las cuales se dará mayor atención a los pacientes, tanto ambulatorios como internos sin descuidar al personal médico y administrativo del centro.

Se rediseñara el área de unión entre el edificio de consulta externa y el edificio de hospitalización, incrementando sitios con ascensores privados y públicos y espacios de estar en los cuales se acondicionarán áreas de paseo para pacientes y visitantes.

“Se generarán espacios que prioricen el estímulo de los sentidos, con perfumes, sonidos, colores y texturas, desarrollando ambientes abiertos que tengan jardines, en donde se pueda aprovechar de la iluminación y ventilación natural que promuevan la restauración psíquica y física del paciente y del usuario en general. (Castella, 1995, pp. 30)

Tomando en consideración lo antes expuesto, se pretende plantear un espacio arquitectónico interior funcional, donde a partir de varios elementos como la forma, circulación, el orden, se establezca una conexión total entre el usuario y el espacio. Todos estos aspectos irán en conjunto con el concepto interiorista, con el fin de brindar comodidad y confort al usuario.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Plantear una nueva propuesta interiorista, que permita optimizar, redistribuir y ordenar las instalaciones del Instituto Médico de Especialidades, donde a través de un concepto de diseño se logre una identidad arquitectónica, que atiendan las necesidades de cada especialidad, con el fin de brindar servicios de calidad para el usuario.

1.4.2 Objetivos específicos

- Redistribuir y organizar los espacios interiores, como son los consultorios, áreas de quirófano, área administrativa, entre otros, optimizando sus plantas.
- Proponer un concepto interiorista funcional, que fusione la utilización de materiales, colores, texturas, en cada uno de sus espacios
- El plantear un diseño funcional con flujos de circulación donde el paciente y el personal se sienta acogido y orientado.
- Proponer y apoyar con un diseño arquitectónico interior, donde a partir de elementos como, la forma, la luz, el color, el usuario se sienta acoplado con el espacio.
- Emplear materiales alternativos sustentables, amigables con el medio ambiente, para obtener un diseño innovador y eficiente.
- Proponer elementos naturales como: agua, tierra, árboles; en varios espacios públicos como: el vestíbulo, la recepción, etc. Con el fin de brindar sensaciones visuales de calma y reposo al paciente
- Utilizar alternativas de diseño visuales como: paredes verdes, luz neutra y auditivas, como: espejos de agua en áreas públicas y semipúblicas.

2 CAPÍTULO II: MARCOS TEÓRICOS

2.1 MARCO HISTÓRICO

2.1.1 Salud, Hospital Y Arquitectura

2.1.1.1 Historia de los Hospitales

“La palabra hospital viene del latín hospes, "huésped" o "visita", pero también "hospedador". De hospes se derivó hospitalia, "casa para visitas foráneas". Posteriormente hospitalia se transformó en hospital para designar el lugar de auxilio a los ancianos y enfermos.

El hospital, en sus palacios, era un centro de acogida donde se ejercía la caridad a personas pobres, enfermos, huérfanos, mujeres desamparadas, ancianos y peregrinos, atendidos por monjas y religiosas. (López y Romero, 1994, pp. 30-32)

Evolución Tipológica

“Los edificios para la salud han evolucionado a través del tiempo. Siguen los paradigmas planteados por las innovaciones médicas y los avances acontecidos en la arquitectura y la tecnología” (Comando, 1999, pp. 60-65)

Hasta el presente siglo se puede decir que la arquitectura siempre ha caminado delante de la medicina en lo que a desarrollo tecnológico se refiere.

Hoy en día sucede todo lo contrario, ya que los elementos arquitectónicos se ajustan a los avances de la medicina, y se rigen a sus exigencias de diseño y necesidad.

Para entender un poco más sobre el desarrollo arquitectónico a través de los años, se hará un análisis tipológico los cuales se dividen en cuatro casos:

Pabellonado

“Se toma como modelo el Hospital perfecto Francés de principios del siglo XIX, que planteaba el aislamiento social y sanitario, era organizado por órdenes religiosas.

Su tipología edilicia eran pabellones separados por jardines con servicios de apoyo descentralizados.

La planta del hospital, estaba estructurada en torno al claustro, es el modelo característico del edificio hospitalario histórico, basado en unas grandes naves presididas por un altar con camas a ambos lados. Esta nave-unidad de hospitalización constituye el paradigma de toda la arquitectura hospitalaria hasta el siglo XVIII. (Comando, 1999, pp. 60-65)



Figura 1: Sala de hospitalización del pabellón de colonias. Sanitario de Oza. Adaptado de (Comando, 1999, pp. 65)

Monoblock

“Surgen a partir del desarrollo de las estructuras de acero y hormigón armado a comienzos del siglo XX, del empleo de la energía eléctrica, del uso del ascensor, de la ingeniería sanitaria y otros desarrollos tecnológicos que caracterizaron la arquitectura del movimiento moderno. El Monoblock en peine extendido en altura contaba con servicios intermedios y de apoyo centralizados.

Sistémico

El paradigma de este periodo es que el proyecto de la institución hospitalaria debe ser indeterminado. El modelo de atención médica es continuo. El hospital ya no es un prestador aislado, se desarrollan los sistemas de atención de salud y los cuidados progresivos. La superficie hospitalaria modular y flexible y se desarrollan dos circulaciones diferenciadas: Técnica - Pública.” (Comando, 1999, pp. 60-65)

Humanización espacial

Hoy en día el foco está en el paciente y la calidad de la atención medica. Ante el avance de la tecnología surge la necesidad de crear espacios humanizados que contengan al usuario y lo referencia a su entorno. Se busca el confort y la sustentabilidad.

La creciente demanda y dinámica de cambio llevo a repensar los espacios flexibles que permitieran adaptarse. En la actualidad, el sector Salud es un abanico de contrastes en lo referente a las características, cantidad, accesibilidad y calidad de su recurso físico y tecnológico, compromete a replantear cuales son las mejores respuestas ante las necesidades y demandas crecientes de la población que no siempre son sinónimos. Estas soluciones deben ser contempladas teniendo en cuenta la escasez de recursos y que mayor inversión no necesariamente significa mejor gestión y mejor calidad de vida.

2.1.2 Hospital como hecho Arquitectónico

Uno de los campos del ejercicio de la arquitectura en el cual se hace más patente la necesidad de clasificar los pasos del proceso creativo y el rol del arquitecto en cada uno de ellos, es el de la proyección de los establecimientos de salud.

Hoy pareciera que definir la ubicación de un consultorio o un hospital, fuera sólo un asunto de funcionalidad, comodidad o economía. La consecuencia de esto es visible en la enorme cantidad de actos colectivos y públicos que desbordan los hospitales por no tener cabida en ellos, sin ser acogidos por una forma tampoco en el entorno de su ubicación urbana.

Si se observan los establecimientos de salud existentes en el país veremos una variedad enorme de nombres y construcciones muchas veces difíciles de discernir a qué nivel de atención corresponden.

Las Formas Hospitalarias: La arquitectura sanitaria específica procede de reflexiones recientes sobre la hospitalización, antes las formas seguían siendo las de edificaciones comunitarias, indiferenciadas, de las que el convento era el patrón privilegiado. La disposición de los edificios y de los accesos se sometía a los imperativos técnicos de la época medieval, entre los cuales los más restrictivos eran la limitación de la luz, de las armaduras de cubierta, a la capacidad de la resistencia de las vigas y el desconocimiento de la cubierta con vertientes quebradas tipo mansardas.

Las salas de los enfermos se sitúan en el lugar que se considera más saludable dando a amplios corredores o galerías que facilitan el acceso a la iglesia, a los baños y a la farmacia y que sirven de paseo cubierto. El hospital se ciñe a la evolución estética y técnica de la arquitectura monumental, se adapta a los principios comunes a todas las construcciones llamadas a

albergas comunidades; la sustitución de una de ellas por otra se hizo cosa común.

La arquitectura, en sí misma, se convierte en medio de tratamiento; arquitectura normativa ligada a la acción terapéutica que fue obra de médicos, ingenieros y militares, más que de arquitectos.

2.1.3 Análisis y Aporte al Proyecto

El hospital ha pasado por diversos cambios y modificaciones durante su época de evolución, antiguamente el diseño de las edificaciones no era muy significativa, pero conforme pasaba el tiempo y con el desarrollo tan rápido de la medicina, el descubrimiento de tratamientos y métodos para curar varias enfermedades, acrecentaba más la necesidad de diseñar espacios que atiendan a la necesidad, todo esto con el fin de mejorar y ayudar al enfermo.

Este análisis de cómo ha ido evolucionando el hospital desde hace muchos años da un importante aporte al proyecto, ya que así entendemos el porqué de implementar espacios que sean adecuados a cada uno de los tratamientos, también a investigar las necesidades de cada uno, antiguamente un edificio hospitalario debía tener en cuenta varios factores externos que actúan sobre la salud de los enfermos: aire puro, aguas salubres abundantes, asistencia, fácil limpieza y, por todo ello, se proponía situar el hospital fuera del recinto de las ciudades, mas aun ahora con la evolución de la tecnología se debe cumplir cada una de las normas y factores que son de suma importancia para el buen desarrollo de esta edificación que está dedicada a la ayuda y buena atención al usuario enfermo.

2.1.4 Los Primeros Centros médicos en la Ciudad de Ibarra

2.1.4.1 Historia del Instituto Medico de Especialidades Ciudad Ibarra

“En 1985, con la llegada de varios médicos especialistas a la ciudad y con algunos ya radicados en Ibarra, comienza a forjarse el sueño de formar una casa de salud privada en donde se dé una atención de especialidad integrada con servicios auxiliares de diagnóstico acordes para el momento, que permitieren una buena práctica profesional que para ese entonces la ciudadanía imbabureña y su área de influencia lo requerían.

En un diagnóstico preciso de las condiciones en las que se encontraba el servicio de salud en Imbabura y su área de influencia para entonces, prestada por Profesionales Salubristas. Se encontró que tanto a nivel asistencial como privado era precario, ya que en centros de salud, hospitales estatales o asistenciales no estaban cubiertos por profesionales especialistas ni en las cuatro ramas básicas de la medicina, tampoco se contaba con infraestructura y peor con el equipamiento acorde a las necesidades y tecnología de entonces. Los servicios auxiliares de diagnóstico como Rx, ecografía, laparoscopia, laboratorio clínico e histopatológico o citológico, eran completamente rudimentarios, o inexistentes lo que hacía imposible brindar un buen servicio de salud. (Vergara, 1988, pp. 7-12)

“En estas condiciones económicas-sociales, la factibilidad de invertir en servicios de salud no se presentaba atractiva, pues debía sumarse al permanente peligro del deterioro de la actualización médica y por ende al desprestigio pero los profesionales de esa generación asumieron el reto. Por ello el nombre de Instituto Medico, recuerda permanente la necesidad de preparación y actualización.

En las grandes ciudades en aquella época sucedía un fenómeno diferente, existía gran concentración de profesionales, mucha competencia y para tener

acceso al trabajo en instituciones privadas la inversión en acciones, implementos e instrumental eran muy altas.

Se decidió entonces emprender la tarea de formar el Instituto Médico de Especialidades con una adecuada planificación, con una inversión sustentable, pero estructurando una empresa que ofreciera una atención integral, con servicios auxiliares de diagnóstico acordes al tiempo que permitan realizar una práctica médica eficiente y ser merecedores de la confianza de los usuarios. (Vergara, 1988, pp. 7-12)

2.1.4.2 Desarrollo Arquitectónico “IME”

“En Agosto **1985** en la Calle Sucre tras la tradicional escuela de los Hermanos Cristianos La Salle se abre primeramente la consulta externa, en la que por primera vez en Ibarra se unían 8 profesionales de la medicina de diferentes especialidades, lo que incrementó la oferta de especialidades clínicas, clínico quirúrgicas, pediátricas, ginecológicas obstetricias, traumatológicas, urológicas, otorrinolaringologías, oftalmológicas, y terapia física rehabilitación, odontología, neurología, neurocirugía, cirugía vascular y angiología, endoscopia, anestesiología y terapia del dolor. Se contó con dos enfermeras especializadas.

Un paso importante fue la estructuración jurídica en mayo de **1986** con la creación de una Sociedad Civil que al momento se consideró era lo más indicado con 14 socios médicos y tres enfermeras se inscribió en El Registro de la Propiedad La Compañía Civil “MED IBARRA”. (Administración IME, 1985, pp. 15-18)

Simultáneamente se creó el área de hospitalización con 3 habitaciones individuales, dos dobles y una múltiple, quirófano, sala de partos, neonatología, emergencia, esterilización y curaciones, a más de estación de enfermería, cocina lencería, y área administrativa.

A corto tiempo, en **1987** se suma más doctores especialistas; en esta época se incrementó para mejorar el servicio la adquisición de una ambulancia que facilitó muchas actividades emergentes y especialmente de transporte.

Se crea ante el llegada de nuevos doctores, la consulta externa 2 y posteriormente sería necesario una tercera. Todas en la Calle Sucre y junto al edificio principal del Instituto. El desarrollo de la institución hace que la mayoría de los médicos especialistas nuevos que seguían llegando a Ibarra o Imbabura opten por pertenecer a esta casa de salud.

“El grado de ocupación de la clínica habiendo formado personal paramédico, y con el aporte de enfermeras tituladas y la gran mayoría de profesionales médicos se hizo imprescindible la construcción de las áreas de hospitalización y consulta externa, por lo que en **1991** se adquiere los terrenos en la Ciudadela Municipal, haciendo la planificación de hospitalización en primer término, y consulta externa se haría posteriormente, este hecho y la amenaza permanente de no renovación del arrendamiento del edificio de la calle Sucre.

Por esto en **1992** se inicia la construcción de la clínica, hecho que culmina después de muchos inconvenientes especialmente económico en **1995**, el edificio de hospitalización que fue creado para este efecto y con la inclusión de una farmacia propia del IME, área de Imágenes, administración, servicios, parqueadero. Con 3 quirófanos, neonatología, sala de partos, recuperación, y 14 camas individuales, hacía realidad un sueño tener casa propia. (Administración IME, 1985, pp. 15-18)

Casi al mismo tiempo, Se trasladó la consulta externa, a la Av. Teodoro Gómez y Padre Jacinto Egas Esquina a un edificio nuevo y refaccionado para el efecto con 2 pisos, en que cada uno tenía 8 consultorios y que se encontraba a pocos pasos del área hospitalización, haciendo que esta prestación sea todavía más eficiente.

“La compra de medicamentos e insumos en especial para el área de quirófanos, los pacientes hospitalizados tenían la necesidad de comprar en unas farmacias de la vecindad, pero siempre habían dificultades en los horarios nocturnos, se mantuvieron convenios con otras farmacias y con distribuidores de medicamentos de la localidad para intentar un adecuado servicio, pero surgieron problemas en el abastecimiento.

Se crea entonces DIFARIME SA para suplir estas deficiencias de dotar de medicamentos e insumos al área de hospitalización y farmacia de la consulta externa. En **1997** se amplía el servicio de imágenes con la incorporación de TAC, mamógrafo y un equipo de punta de ecografía, con lo que se mejora aun más el servicio de auxiliares de diagnóstico por imágenes, al mismo tiempo se adquiere un equipo de laparoscopia diagnóstica y quirúrgica adecuando mejor los quirófanos y el área de hospitalización. Además de incorporar personal de enfermería, auxiliares y servicios acordes a lo estipulado a las áreas y su complejidad. (Administración IME, 1985, pp. 19-21)

En **1999** se hace realidad terminar el edificio de consulta externa en el que se pone al servicio de la institución 23 consultorios de especialidades, con la incorporación de servicios adicionales como, laboratorio clínico, farmacia, dotado de un cómodo y, completo salón auditorio que permita las reuniones científicas y sociales de la empresa.

En esta época también ingresan varios profesionales de otras especialidades, los cuales obligan a crear más espacios para el buen servicio al usuario. En el **2003** se completa el departamento de imágenes con un moderno densitometro, mamógrafo y equipo panorámico dental. (Administración IME, 1985, pp. 19-21)

En consulta externa se han aumentado especialidades como, dietética y dentro del servicio de odontología se pone al servicio en Ibarra del primer equipo láser, modernizando diversificando las especialidades, como ortodoncia,

endodoncia y cirugía maxilofacial, además de ofrecernos una cómoda y confortable clínica dental.

“En el **2004 - 2006** se realizó una remodelación total de la clínica, buscando confort al usuario, se puso el ascensor porta camillas y se crearon áreas para unir a los dos edificios, para que exista una conexión más directa entre la consulta externa y hospitalización.

También se remodeló la terapia intensiva, urgencias, salas de recuperación, además de toda el área de administración.

Se contaba con una rampa de hospitalización al segundo piso, pero ocupaba un gran espacio que al unificar los dos edificios en el retiro de los dos se instaló el ducto del ascensor. Lo que permitió en este espacio adecuar nuevas habitaciones y en el primer piso la sala de rayos x digital.

En el **2009** se mejoraron los acabados en pisos y paredes, cielo rasos, también se cambió el área de comedor y cocina del primer piso al tercer piso. El resto de áreas no se movieron.

También se reestructuró el área de quirófanos, salas de partos y neonatología, se completó el sistema de reserva con la utilización de la cisterna que existía pero estaba sin uso, y se mejoró para el beneficio de los edificios. Se instaló un generador eléctrico de 170kb. Para cubrir todas las necesidades de energía tanto consulta como hospitalización. El transformador se encuentra bajo tierra en un área del parque que se encuentra junto al instituto realizando un convenio con el municipio. (Administración IME, 1985, pp. 19-21)

En el **2011** se compró un terreno frente al instituto que hoy sirve como parqueadero, pero el objetivo es crear un área de hospitalización para enfermos terminales acorde con las necesidades de los requerimientos de este

tipo de pacientes (suites) y con el apoyo de varios recursos del área de hospitalización de “IME”.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

2.2.1 Establecimientos de Salud

En la arquitectura son los edificios más particulares del área que se destina a la atención médica de la población, como parte de la salud integral. La salud integral es el correcto y armonioso funcionamiento del organismo que lleva a un estado adecuado de bienestar físico, moral y social. Es una estructura física donde se brinda servicio de promoción, preservación y vigilancia de la salud de la población y del ambiente. Su capacidad de resolución depende del tipo de recurso humano que posea (en calidad y cantidad) del equipamiento y tecnología que se utilice y de la estructura física que posee. De acuerdo a la capacidad resolutoria, será de los siguientes niveles de atención. (Yáñez, 1986, pp. 5).

2.2.2 Niveles de Establecimientos de Salud

“Significa la asistencia de funciones de salud integral a un grupo poblacional basado en su tamaño, en la mayor frecuencia de enfermedades o deficiencias de salud con el propósito de satisfacer las necesidades demandadas por dicho grupo.

Primer nivel de atención:

Los centros, Subcentro y puestos de salud.

Segundo nivel de atención:

Las policlínicas, policentros y hospitales regionales.

Tercer nivel de atención:

Los hospitales nacionales. (Sistema Regionalizado De Salud 1978, pp-5)

2.2.3 Características Fundamentales de los Niveles de Establecimientos de Salud**NIVEL I. - PUESTO DE SALUD. –**

Es el nivel más elemental de atención básica de salud, que brinda atención primaria no profesional, ubicado en el área rural.

NIVEL I - SUBCENTRO DE SALUD.-

Brinda atención médica y odontológica ambulatoria indiferenciada en e l área rural.

NIVEL I I. - CENTRO DE SALUD HOSPITAL.-

Brinda atención médica y odontológica ambulatoria indiferenciada y de hospitalización pediátrica., obstétrica y médico Quirúrgica de urgencia; ubicado en cabeceras cantonales y parroquiales.

NIVEL III.- HOSPITAL"BASE"

Brinda acciones de salud integral, con énfasis en acciones de recuperación de las cuatro especialidades básicas, inclusive psiquiatría. Está ubicado en cabeceras provincial eso en localidades que sirven de base para una organización programática.

NIVEL IV.- HOSPITAL ESPECIALIZADO.-

Acciones de recuperación en las cuatro especialidades y de alta complejidad médico-quirúrgico y acciones de salud materno - infantil, inmunizaciones, nutrición así como acciones de mejoramiento del medio. Ubicada en capitales provinciales que cuentan con facultades de ciencias de salud.

Equipo: Planta física, equipo, inclusive equipo de apoyo para diagnóstico y tratamiento, investigación y docencia especializada. (Sistema Regionalizado De Salud 1978, pp. 7)

PIRÁMIDE DEL SISTEMA DE REGIONALIZACIÓN.



2.2.3.1 Escalas de los Establecimientos de Salud

- **Puesto de salud.** - Ubicado en cabeceras parroquiales con población menor a 1.000 hbs. (Sector rural). Personal Auxiliar de enfermería.

Nivel de atención I.

- **Subcentro de Salud.-** Ubicado en cabeceras parroquiales mayores de 1.500 habitantes. Personal: médico, odontólogo, auxiliar de enfermería,

Nivel de atención II.

- **Centro de Salud-Hospital.-** Ubicado en cabeceras cantonales con población mayor a 5.000 habitantes.

Personal: médico, odontológico, de enfermería, obstetricia, apoyo técnico y de administración general,

Nivel de atención III.

Capacidad: 15 a 25 camas.

- **“Hospital:** Instalación que brinda servicios de internación y que cuenta con facilidades para la observación, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de larga o corta duración de personas que padecen o que son sospechosas de padecer enfermedades y traumatismo, mujeres que van a dar luz. También puede tener servicios de atención ambulatoria (urgencias y consulta externa).
- **Hospital Base.-** Ubicado en capitales provinciales o en localidades que sirven de base para organizaciones programáticas.

Personal: médico para especialidades básicas, de odontología, enfermería y obstetricia, personal de apoyo técnico, administrativo y auxiliar.

Nivel de atención IV.

Capacidad: 80 a 200 camas.

- **Hospital especializado.-** Ubicado en capitales provinciales que cuentan con facultad de ciencias de salud.

Personal: médico y odontológico apropiado para la prestación de las especialidades de alta complejidad y personal de enfermería, obstetricia, apoyo técnico, Administrativo y auxiliar.

Equipo: planta física, equipo, inclusive equipo de apoyo para diagnóstico y tratamiento, investigación docencia -especializada.

- **Hospital Regional.-** Establecimiento más desarrollado y complejo de la región, localizado en la cabecera de la región programática de salud. Aquí se ejecutan los programas básicos para la población en su zona de influencia y presta servicios de apoyo a los establecimientos de la región. La prestación de servicios puede ser hecha en forma directa o a través de los establecimientos dependientes de su región.
- **Hospital afiliado a la Facultad de Medicina.-** Es aquel que tiene a su cargo una facultad de medicina, mediante convenio con el gobierno.
- **Hospital Universitario.-** Establecimiento de salud, cuya estructura, equipo y organización permite el cumplimiento eficiente y equilibrado de funciones. (Sosa y Burmester, 1986, pp. 25-27)

2.2.4 Área de Estudio

2.2.4.1 Centros Médicos Especializados

Como (Comando, 1999, pp. 70) ya lo dijo en el campo de la Arquitectura, los centros de salud especializada son los edificios más característicos del género que se destina a la atención médica de la colectividad, como parte del cuidado de la salud integral. La Clínica, en consecuencia, tiene esencialmente consultorios y servicios auxiliares de diagnósticos como son el radiológico y los laboratorios. No obstante se suele llamar Clínica, a un hospital privado pequeño.

Características Generales

“Un edificio para una instalación hospitalaria, Es una edificación compleja en la que converge una alta tecnología, cuyo planteamiento y diseño encierra soluciones de los servicios puramente de salud que comprenden áreas especializadas, que deben diseñarse de una manera sincronizada, ya que de su funcionamiento depende la vida de los pacientes y usuarios del edificio.

Clínica se caracteriza en alojar enfermos para su tratamiento y curación, aun cuando sus servicios se extiendan a la consulta de pacientes externos. Su carácter de alojamiento trae consigo la presencia de servicios de alimentación, de lavandería y otros.

En un hospital se deben definir claramente cuatro tipos de acceso con características propias los cuales se enumeran como sigue: uno hacia la zona ambulatoria, un segundo que alimenta el área administrativa, el tercero que cubre el área de urgencias y el cuarto que soluciona la llegada de provisiones e insumos a los servicios generales.

Los dos primeros se ubican en áreas externas que tienen que ver con público, pacientes ambulatorios, visitas, etc. y los otros dos en las áreas privadas de tal manera que quedan íntimamente relacionados con circulaciones internas. (Comando, 1999, pp. 60-65)

2.3 ANÁLISIS Y APOORTE AL PROYECTO

Cuando se proyecta un rediseño de un edificio sanitario, en este caso, un Instituto Medico de Especialidades tenemos que pensar antes que nada qué es lo que se estas proyectando y a donde queremos llegar en cuanto a diseño y funcionalidad.

Aunque parezca obvio, es importante estar conscientes de que se está proyectando un edificio público dedicado fundamentalmente a la asistencia de personas con problemas de salud, que en algunos casos pueden ser graves y en otras no tanto.

Es importante pensar que quizás se tenga que sacrificar criterios estéticos y arquitectónicos ya que después de realizar esta investigación profunda de todos los parámetros, normas y necesidades de una edificación dedicada a la salud encontremos varios factores como falta de iluminación, falta de ventilación que dificulten un poco en el diseño y tengamos que buscar varias soluciones funcionales, como por ejemplo crear espacios abiertos con buena iluminación natural, etc., es por eso que esta búsqueda de información aporta de manera fundamental al proyecto debido al complejo sistema de diseño que un hospital presenta, y a las normas y factores que este exige como son: flujos de circulación, la dimensión mínima, características, relaciones funcionales de los ambientes y espacios físicos, las características de las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales que son requeridas para el funcionamiento de los equipos y mobiliario, así como otras condiciones que son indispensables para que el personal desarrolle las actividades propias de cada elemento funcional.

Esta investigación también nos ayuda a tomar en cuenta la importancia de las interrelaciones entre diferentes áreas y servicios médicos, en este tipo de edificaciones es muy importante diseñar un ajustado programa de usos y necesidades teniendo en cuenta que cada función exige su propio espacio, y que posibilite el óptimo funcionamiento interno del centro, este programa funcional se lo realizará después de haber analizado cada uno de los parámetros antes mencionados.

Una adecuada zonificación y relación entre las áreas que componen el establecimiento, acompañada de una buena señalización funcional y de seguridad, puede asegurar no solo un buen funcionamiento en condiciones de normalidad, sino también en caso de emergencias.

Todos estos componentes deberán ser diseñados en etapas ordenadas, cada una de las cuales debe tener un contenido mínimo necesitado de acuerdo a la etapa de diseño en que se esté trabajando.

2.4 CRITERIOS DE DISEÑO

2.4.1 Terapia Ambiental

El Dr. William Reichel establece que, existen una serie de terapias, para el tratamiento de personas que no se encuentran en buen estado de salud, sin embargo después de hacer varias pruebas, se ha comprobado que la terapia ambiental, no solo ha dado buenos resultados, en cuanto al paciente, sino también en el personal de la institución.

Este es un programa creado para adaptarse a una gran variedad de instituciones, entre las que se puede mencionar, hospitales Psiquiátricos, clínicas y otras instituciones de estadía a largo plazo. Su objetivo principal es ser un agente en el tratamiento del paciente y no un factor más.

“Está constituido por componentes, los cuales forman parte de la vida diaria e influyen en la misma. Estos son, el personal, el contexto físico y el paciente. Como se ha comprobado el ambiente social y físico influye profundamente en el comportamiento, el cual es regido por varios factores es decir el hombre de éxito es aquel que se siente estimulado por su ambiente y no limitado por él.

Un ambiente físico terapéutico debe hacer uso de colores y elementos cálidos, desplazando la idea de un cuarto esterilizado de enfermos, a la sensación de bienestar y hogar. Debe brindar a los pacientes un acceso cómodo a los equipos y servicios. (Loan y Raymond, 1994, pp. 325)

2.4.2 El Color

A lo largo de los años, se han utilizado los colores para provocar diferentes reacciones en las personas. Muchos científicos y médicos se han especializado en el tema, y han experimentado con seres vivientes, desde plantas e insectos hasta personas.

2.4.2.1 Reacciones en General con los Colores

Los colores del espectro solar están clasificados en dos grupos principales: el primero está encabezado con el color rojo, definido como cálido, excitante y activo; el segundo grupo está constituido por los colores verde, azul y violeta, de los cuales su analogía es pasiva, fría y calmante. (Loan y Raymond, 1994, pp. 325)

Los colores claros son activos mientras que los colores oscuros y profundos son pasivos. Como se dijo anteriormente, los colores nos provocan reacciones inesperadas. El Dr. Well comprobó, que si se utiliza el color verde reflejada en los espejos de una prisión, puede hasta llegar a provocar una confesión de un crimen.

Según el Dr. Robert Ross, de la universidad de Standford, del departamento de psicología, todos los colores están ligados a cierta intensidad y emoción de la vida cotidiana del hombre. Por ejemplo, el gris, azul y morado, están asociados con la tragedia dramática. El rojo, anaranjado y amarillo, con la comedia. (Loan y Raymond, 1994, p. 329)

El uso de la luz y de la iluminación, es más significativo de lo que realmente parece. En muchos casos la luz es tratada como un color terapéutico, que proporciona al organismo una energía radiante, la cual llena de vitalidad a la persona, a manera de energía psicológica, ya que, instintivamente, los reflejos y reacciones se vuelven más rápidos. Muchas veces ha pasado que en un día soleado, da más ganas de hacer actividades, en tanto que en un día nublado, apetece mas descansar.

Por lo mismo, es muy importante el tratamiento adecuado de la luz, sobre todo en el paciente. Esta debe ser indirecta, pero sin ninguna posibilidad de crear sombras que puedan provocar accidentes. Debe ser directa en el caso de usarla encima de actividades laborales y debe ser suficiente para no crear fatiga, exceso de esfuerzo y abuso de los ojos. (Loan y Raymond, 1994, p. 340)

2.4.2.2 La Influencia del Entorno en los Pacientes

El Dr. Detusch ha descubierto en sus recientes prácticas que, el color también influye en la presión de la sangre. Esto es, indirectamente. El paciente se percata del color, le gusta y por lo tanto todo su sistema se relaja. Su punto de vista varía o cambia. Se vuelve más optimista. Como se puede ver, hay una respuesta física, derivada de una impresión puramente visual y mental.

2.4.3 Centros Médicos Sustentables

Un centro médico sustentable tiene como finalidad atender, diagnosticar y dar tratamiento a los pacientes, mediante el uso de tecnologías inteligentes, mayor

respeto por los recursos naturales y aplicación de las prácticas renovables y autosuficientes. Es decir, crear un hospital saludable, viable económicamente y sensible a las necesidades ambientales y sociales de la comunidad. (Loan y Raymond, 1994, pp. 325)

El reducir la cantidad de contaminantes en los hospitales requiere de implementar procedimientos, productos materiales y sistemas para el re- uso, reciclado y uso eficiente de los recursos.

Las medidas que se pueden tomar son:

1. Reciclaje de basura
2. Manejo sustentable de residuos hospitalarios
3. Recolección y re-uso de agua de lluvia
4. Aditamentos y materiales para la optimización de los recursos
5. Arquitectura sustentable (materiales amigos del medio ambiente)

Cada una de ellas permite el aprovechamiento de recursos en diferentes áreas del centro médico y contribuyen a reducir residuos, emisiones y contaminación que este genera.

RECICLAJE DE BASURA

Para que se lleve a cabo un proceso adecuado de reciclaje es importante la clasificación de la basura, ya que entre más específica sea la clasificación, mas fácil es el proceso de reciclaje.

Una opción para clasificar la basura es:

- a) Infecciosos o patogénicos
- b) Orgánicos (Residuos de cocina, Aceites)
- c) Inorgánicos (Papel, Vidrio, Plástico, Aluminio, Metal)

- d) Residuos químicos peligrosos
- e) Materiales radioactivos

USO DE ENERGÍAS RENOVABLES PARA LA ILUMINACIÓN

Para la iluminación del hospital principalmente se debe buscar que el edificio tenga una arquitectura que aproveche la mayor cantidad de luz solar; sin embargo, el centro médico trabaja 24 horas, por lo que es necesario el abastecimiento de luz artificial, para lo cual se pueden utilizar iluminación con focos ahorradores.

Se puede también colocar sobre las ventanas, una fachada ventilada ya que se obtiene doble beneficio, de que además de abastecer de luz natural al hospital evitan que la luz del sol entre directamente a las habitaciones, algunos sistemas giran de acuerdo al movimiento del sol para aprovechar el máximo los recursos. (Loan y Raymond, 1994, pp. 325)

2.4.4 Materiales Sostenibles

DEBEN SER:

- Que tengan larga duración
- Que tengan un precio accesible
- Que sean valorizables
- Que sean no contaminantes
- Que consuman poca energía en su ciclo de vida
- Que en su entorno tengan valor cultural
- Que provengan de fuentes abundantes y renovables

Como resumen de lo anteriormente expuesto se puede decir que cada uno de los diseños de arquitectura, criterios de respeto medioambiental, eficiencia, sostenibilidad y ahorro energético son:

- Integración en el entorno.
- Reducción del impacto paisajístico.
- Correcta orientación de edificio.
- Espacios y circulaciones optimizadas.
- Bienestar de los ocupantes.
- Aprovechamiento de la luz natural (patios y lucernarios).
- Cubiertas verdes
- Fachadas ventiladas
- Protección solar.
- La luz natural presente en la mayoría de espacios.
- La energía solar fotovoltaica en las cubiertas planas.
- La ventilación natural y uso del aire exterior (Castella, 1995, p. 28)



Figura 3: ilustración Edificio Sustentable. (Castella, 1995, p. 28)

2.4.5 Mobiliario Hospitalario

Cada unidad hospitalaria se diseña teniendo en cuenta el tipo de pacientes que va a acoger; de este modo, podemos diferenciar los siguientes tipos de unidades:

Área de Hospitalización

En las habitaciones con varias camas, cada unidad puede aislarse mediante biombos o cortinillas para asegurar y respetar la intimidad de la persona. En las habitaciones individuales, se considera «unidad del paciente» a todo el contenido y el espacio físico de la propia habitación.

La altura debe ser como mínimo de 2,5 metros (altura estándar de los techos). Las puertas tendrán amplitud suficiente para permitir, como mínimo, el paso de una cama con sistema de goteo. (García, 1999, pp. 18)

Posibilidad de una toma de oxígeno y otra de vacío.



Figura 4: mobiliario habitación (García, 1999, pp. 18)

- Equipos o dispositivos para la movilización o desplazamiento del paciente:
- Silla de ruedas.
- Grúas de arrastre, de cama, de bipedestación.
- Muletas o bastones.
- Andadores, etc.

Área de Quirófanos

Es muy importante que el mobiliario del quirófano esté en contacto con el piso mediante materiales conductores.



Figura 5: Mobiliario Quirófanos (García, 1999, pp. 18)

Mesa de quirófano. Es metálica con un colchón cubierto de caucho. Se regula a diferentes alturas, tiene accesorios para colocar en diferentes posiciones al paciente. (García, 1999, pp. 18)

Mesa auxiliar o de riñón. Es para colocar la ropa y el material quirúrgico de uso no continuo.

Mesa de Pasteur: Se utiliza como recurso de apoyo para el circulante y el anestesiólogo.

Mesa de mayo: De altura variable con una barra de soporte apoyada en una base, posee un marco para charola rectangular y sirve para colocar los instrumentos de uso continuo.

Cubeta de patada: Se coloca sobre carretillas que facilitan su desplazamiento con el pie y se depositan los materiales de desecho durante la intervención.

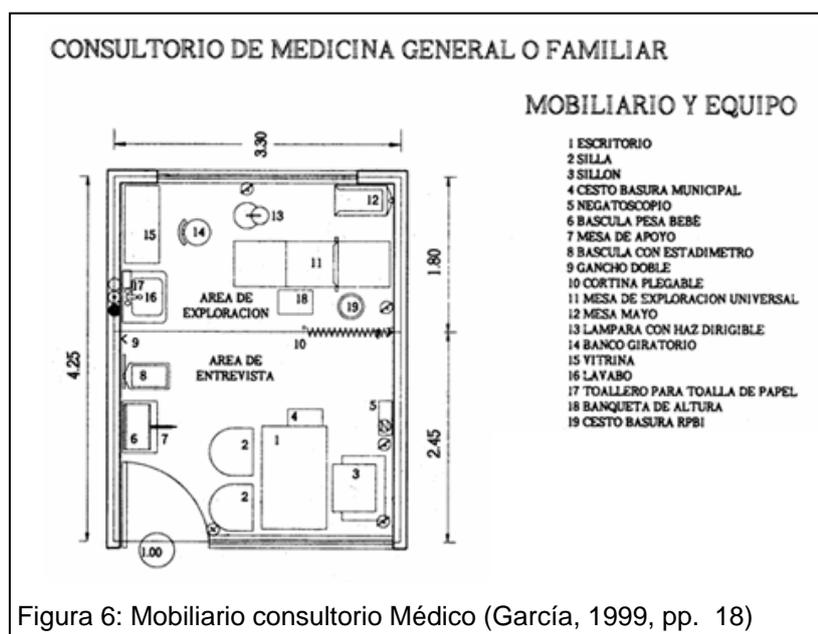
Tripie. Se utilizan para colocar las soluciones a administrar al paciente.

Lámpara quirúrgica. Son medias esferas cuya concavidad refleja en dirección al área anatómica a operar. Están sujetas al techo y son fáciles de moverse. Generan mucha luz y poco calor.

Bancos de reposo y de altura. (García, 1999, pp. 18)

AREA DE CONSULTORIOS

Conjunto formado por el espacio de la habitación, el mobiliario y el material que utiliza durante su la examinación en el centro hospitalario.



Área de Diagnóstico

MOBILIARIO

- Banco apropiado para el técnico y actividad que ejecuta
- Mesa con respaldo
- Mesa alta
- Mesa baja con respaldo para microscopio
- Mesa alta con respaldo y tarja

- Guarda de materiales, equipo o instrumentos
- Cubeta o cesto para bolsa de Residuos Peligrosos
- Contenedor para punzo cortantes

Área de emergencia.

ASPIRADOR

- Bolsa, válvula, mascarilla auto inflable o un tanque de oxígeno de 1 a 3 L
- Collarín cervical de tres tamaños
- Diversos tipos de férulas
- Cánulas rectas, de diversas medidas
- Laringoscopio con hojas infantil y adulto
- Porta suero (García, 1999, pp. 18)

2.4.6 Análisis y Aporte al Proyecto

Los hospitales como instituciones comprometidas con la salud, tienen la responsabilidad no solo de diagnosticar y atender usuarios, si no de fomentar un hábito ecológico sustentable para la salud de los individuos. La mejor manera de lograrlo es implementando sistemas y procesos sustentables los cuales se han investigado, y que reflejen el beneficio con el medio ambiente.

Por esta razón se tratara de diseñar y de incluir algunos de estos sistemas dentro del proyecto de tesis, especialmente en materiales de acabados, como paredes, piso techo, y también en sistemas que ayuden a aprovechar la luz natural y permitan el ahorro energético, etc.

Todo esto aplicado de tal manera que no afecte al buen desarrollo de la institución, razón por la cual se realiza esta investigación, para comprobar la factibilidad de estos sistemas sustentables.

2.5 MARCO REFERENCIAL

2.5.1 Centro de Salud de la Corredoria / Díaz-Rojo Arquitectos

El **Centro de Salud de La Corredoria** es un edificio de nueva planta cuyo programa demandaba hasta cuatro áreas funcionales independientes, desde Urgencias hasta zona de internamiento psiquiátrico, pasando por el característico programa de ambulatorio; y todo ello en un entorno suburbano totalmente des caracterizado, sin apenas referencias salvo la loma redondeada a la que debía sustituir el edificio, el trazado levemente curvo de todas las calles del barrio de La Corredoria y las visuales lejanas del monte Naranco, como una silueta suavemente curvada. (Díaz y Rojo, 2005)

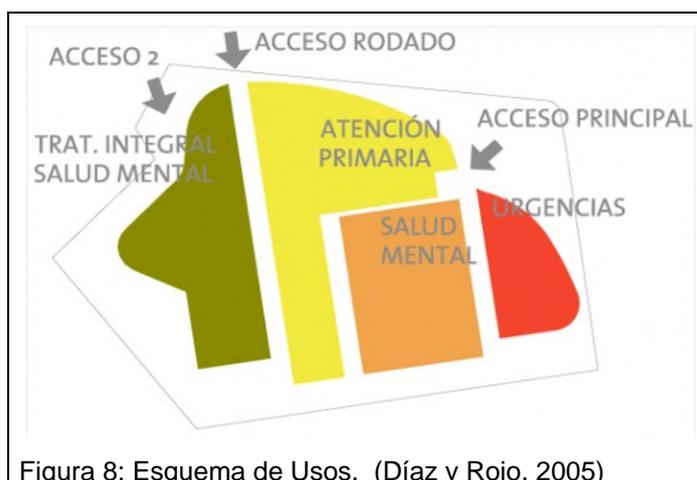


Figura 7: Ubicación centro de Salud de Corredoria.

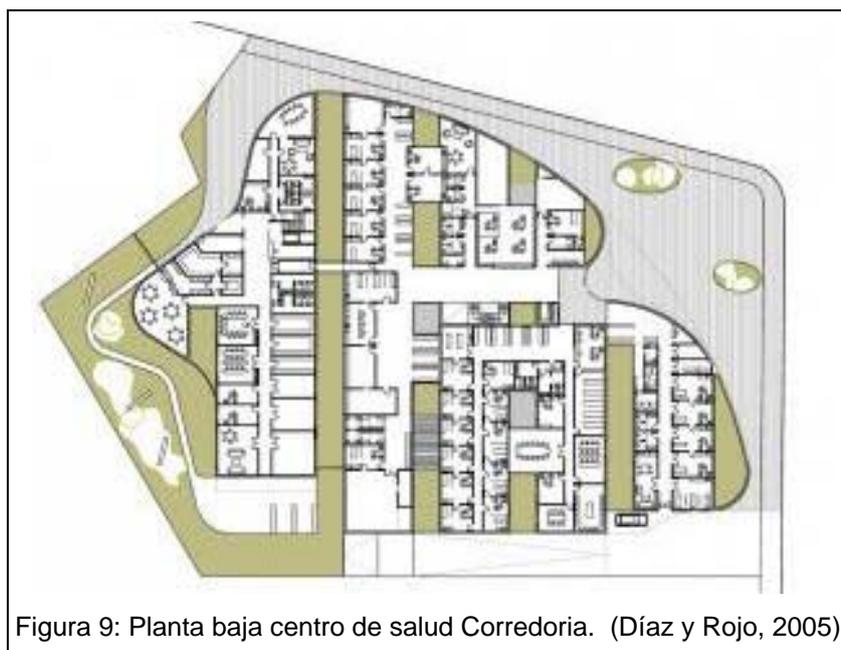
La primera decisión es dar una respuesta única a los dos requisitos: aferrarse al lugar, y generar una respuesta unitaria de todo el programa al entorno cercano que dé carácter al edificio y, por lo tanto, al espacio urbano generado a su alrededor.

Se analiza el programa de las distintas áreas y se van separando los usos que se consideran permanentes, de los espacios susceptibles de variación en un

futuro: circulaciones, núcleos de aseos, zonas de espera, etc. formarían parte del primer grupo, el de los espacios consolidados, y todas las dependencias asistenciales y administrativas como consultas, salas de curas, despachos y hasta habitaciones de internamiento se inscriben en la segunda categoría. (Díaz y Rojo, 2005)



El primer grupo se compone tanto de pequeñas dependencias como de amplios espacios abiertos. Por ello, y por la improbable necesidad de cambio, se considera que todos estos espacios pueden adaptarse a geometrías irregulares.



Al contrario, los espacios administrativos y asistenciales, de escala media, necesitan para su funcionalidad la polivalencia y la regularidad. (Díaz y Rojo, 2005)

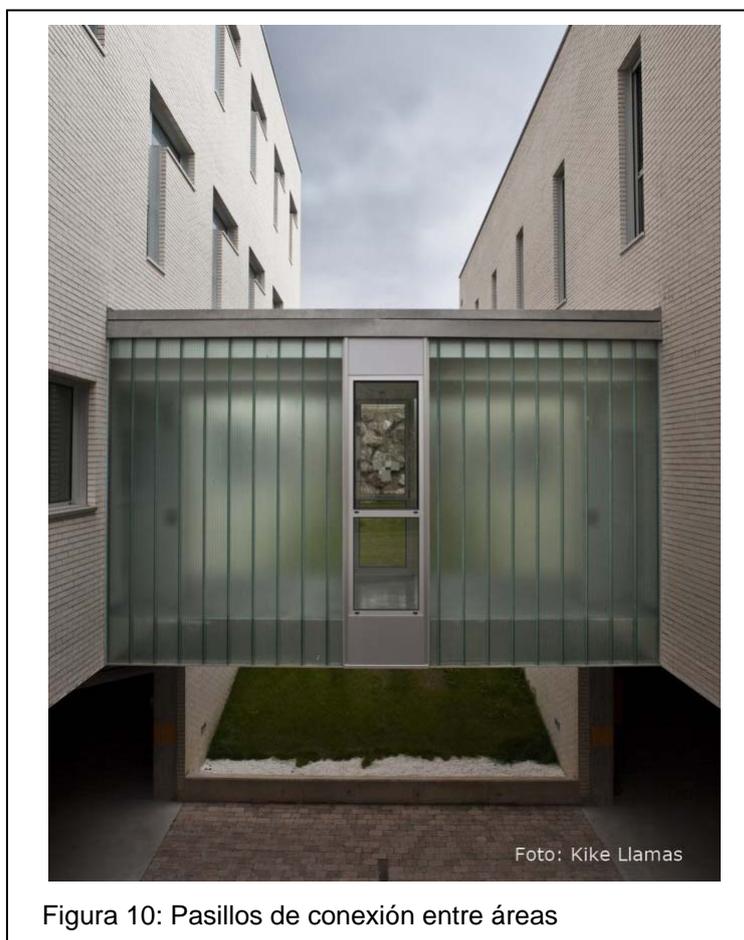


Figura 10: Pasillos de conexión entre áreas

Por todo ello, el edificio tiene dos fachadas a las que vierten los dos grandes grupos de estancias enunciados: la fachada curva que responde a las alineaciones irregulares del terreno y conforma la imagen del edificio recoge todos los espacios que consideramos consolidados. Haciendo referencia al entorno curvo inmediato de las calles del barrio, y el entorno más lejano del paisaje de colinas de la zona central asturiana. (Díaz y Rojo, 2005)



Figura 11: Vista frontal centro de salud Corredoria. (Díaz y Rojo, 2005)



Figura 12: Vista superior centro de Salud de Corredoria. (Díaz y Rojo, 2005)

Entre una y otra parte de la edificación, el gran espacio distribuido en planta y sección, va cosiendo espacios y buscando la luz de todos los patios.



2.5.2 Análisis y Aporte al Proyecto

En este proyecto se puede observar claramente el diseño funcional por zonas que ayudan al mejor desarrollo de la edificación, utilizan varias formas geométricas en el interior, en el exterior el edificio es diseñado de acuerdo al lugar en que está implantado, es decir se acomoda a la curvas de calles y de edificios ubicados cerca, es muy interesante este proyecto ya que se tomara en cuenta como aporte principal la distribución de zonas y la conexión entre ellas,

también la utilización de los materiales y las conexión entre edificios, es muy interesante la utilización de patios donde llega la luz directamente y da armonía a las zonas.

Los materiales aplicados en este proyecto son limpios y naturales como la madera, se tratara de tomar este criterio de diseño con el fin de crear espacios claros, funcionales y estéticos.

2.5.3 Hospital Sant Joan de Reus

“El Nuevo Hospital Sant Joan de Reus, que disminuye los consumos energéticos hasta un 35% respecto al consumo medio de un hospital.



Figura 15: Vista entrada principal (Hospital Reus, 2010)

El edificio, integrado en el entorno desde el punto de vista paisajístico y climático, se concibe como un volumen horizontal y poroso capaz de filtrar hacia el interior las aportaciones naturales de su entorno: luz natural, flujos de aire, nivel humectante. (Hospital Reus, 2010)

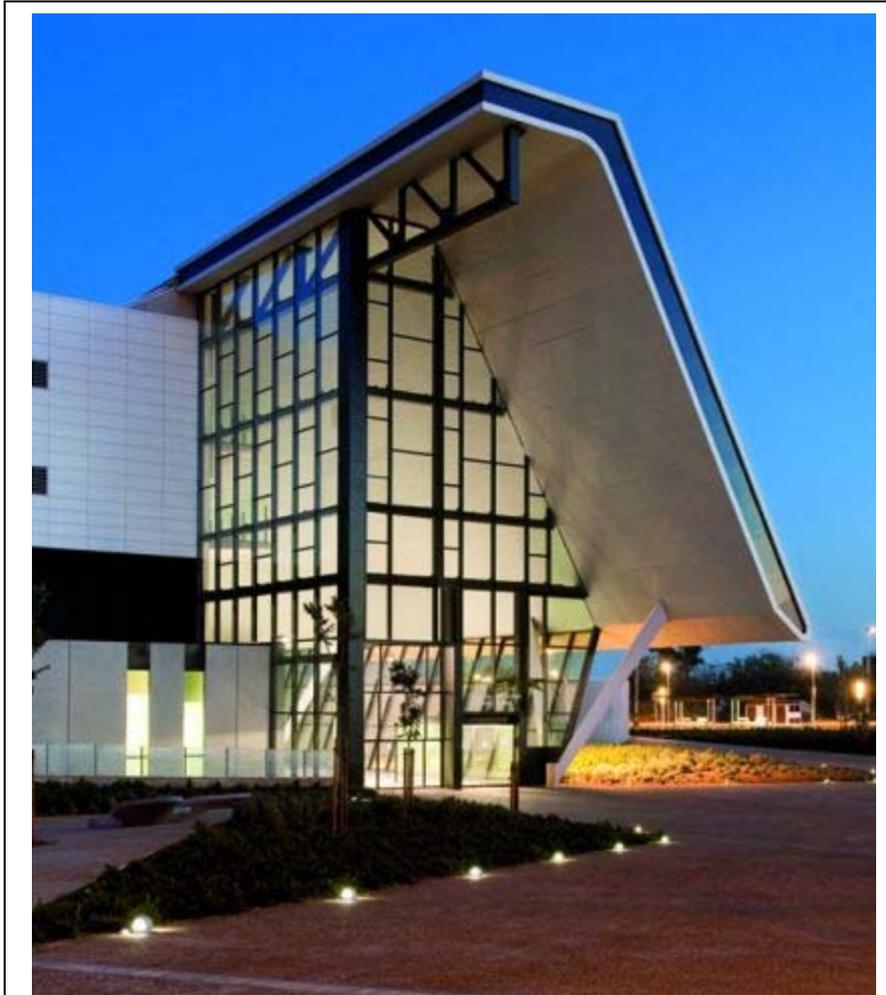


Figura 16: Entrada Principal (Hospital Reus, 2010)

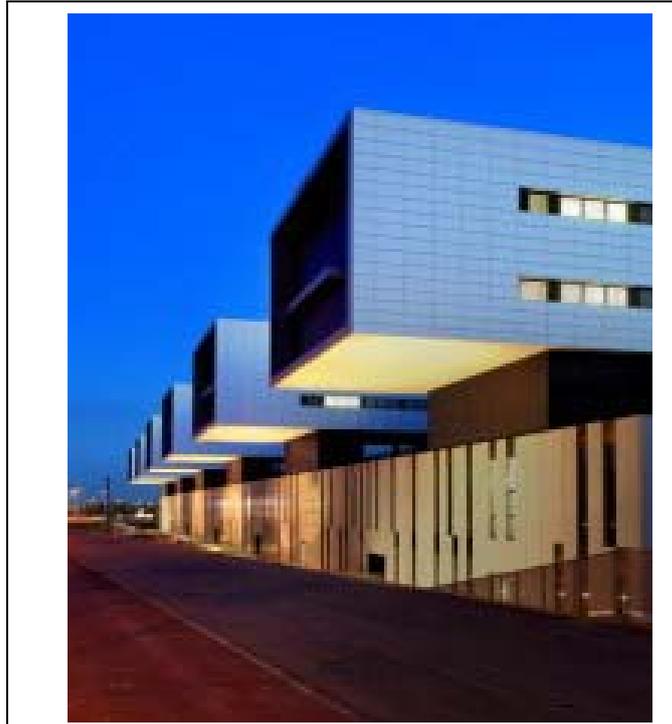


Figura 17: Volúmenes Flotantes (Hospital Reus, 2010)



Figura 18: Habitaciones hospitalización (Hospital Reus, 2010)

Entre sus sistemas constructivos sostenibles destacan:

- la inclusión de grandes zonas verdes en las cubiertas del edificio proponiendo un nuevo concepto de “naturalización” urbana

- La energía solar fotovoltaica en la fachada principal
- El sistema de redes separativas de aguas pluviales y negras
- Free-cooling y recuperación de la energía del aire de extracción
- Falso techo radiante frío/calor en las habitaciones de internación (Hospital Reus, 2010)

2.5.4 Análisis y Aporte al Proyecto

En la actualidad se diseñan varias edificaciones con sistemas modernos, este es el caso del hospital Sant Joan de Reus, es primordial que hoy en día los hospitales y centros dedicados a la salud sean diseñados con un enfoque totalmente sustentable, y que el hospital consuma energías de fuentes totalmente renovables, aprovechando al máximo los recursos, y se busque permitir la mínima contaminación al ambiente.

Esta referencia aporta a al proyecto de rediseño ya que se pretende mejorar las instalaciones del instituto médico de especialidades implementando medidas sustentables, rediseñar o modificar es muy importante pero también es necesario aprovechar las bondades que la naturaleza nos brinda con el fin de ayudar a mantener el medio ambiente, sin dejar de brindar un servicio seguro y de calidad.

2.5.5 Farmacia Placebo en Atenas

En esta propuesta, los arquitectos involucraron la “huella” ortogonal existente a través de una piel circular dinámica, que sube y baja según la hora del día.



Figura 19: Vista posterior (Placebo, 2011)

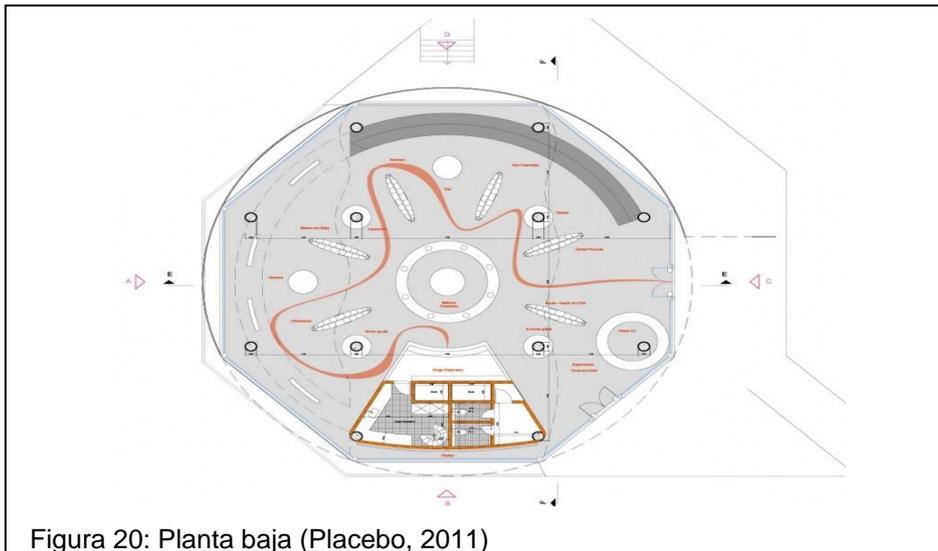


Figura 20: Planta baja (Placebo, 2011)

De esta manera lograron diseñar un sofisticado revestimiento en espiral que busca entablar una relación con el movimiento y el tráfico de la avenida Vouliagmenis, donde se emplaza la obra.



Figura 21: Vista interior rampa (Placebo, 2011)

En 600 metros cuadrados, la estructura contiene una farmacia en la planta baja y oficinas auxiliares en el entresijo. El revestimiento de paneles perforados de metal, a través del sistema braille, alude al uso del sistema en los envases farmacéuticos y aumenta la visibilidad y el ingreso de luz natural al interior. (Placebo, 2011)



Figura 22: Vista interior (Placebo, 2011)

La calidad de la composición y la selección del material crea un exterior brillante que atrae los transeúntes y en el interior, el metal perforado llena de motas de luz natural los espacios e ilumina una rampa continua que conecta los dos pisos con la forma generada exteriormente. (Placebo, 2011)

2.5.6 Análisis y Aporte al Proyecto

Este proyecto es muy interesante ya que juega en su diseño integrando iluminación natural y artificial, en su parte exterior tiene un revestimiento que con perforaciones juega una armonía cuando pasa la luz y va cambiando durante todo el día.

Se tomará en cuenta varios elementos de este proyecto principalmente la utilización de la iluminación natural hacia el interior, también los colores limpios, los materiales de fácil limpieza y la vegetación interior.

2.5.7 Clínica en Berlín Gnädinger Architekten



Figura 23: Vista Exterior Clínica de Berlín (Piano, 2005)

El proyecto fue evolucionando hasta convertirse en un centro de ciencias y de exhibición de los diseños Otto Bock, productos caracterizados por su fuerte carácter innovador. El lugar seleccionado fue Potsdamer. Un terreno no demasiado grande y bastante irregular ubicado sobre Ebertstrasse, la calle que

une Potsdamer Platz con la Puerta de Brandemburgo y la Paritzer Platz, otro de los puntos de mayor importancia de Berlín.

Los pisos altos están reservados para seminarios, lecturas y encuentros entre pacientes, médicos, técnicos ortopédicos y fisioterapeutas. El concepto es claro: Un showroom –o un museo– de la más extrema tecnología médica. (Piano, 2005)



Figura 24: Vista Showroom (Piano, 2005)

El programa del edificio está organizado, clásicamente, con un núcleo que contiene las circulaciones verticales y los servicios, apoyado sobre uno de los lados. La continua línea sinuosa de la fachada delimita la franja de uso, flexible, fluida y naturalmente iluminada. (Piano, 2005)



Figura 25: Vista recepción clínica de Berlín (Piano, 2005)

El interior parece la escenografía de un film de ciencia ficción: los muros, el cielo raso, la escalera que se retuerce a lo largo de tres niveles, e incluso el equipamiento son absolutamente blancos, brillantes y ondulantes, como la piel de la fachada.

Los únicos dos elementos que no son blancos en el Otto Bock SC son el piso de piedra oscura y el núcleo central, revestido en placas de vidrio coloreado, donde aparecen y desaparecen pantallas LCD con información. Por supuesto, tampoco es blanco el paisaje de Potsdamer, extrañamente recortado por las cintas de cristal de la fachada. (Piano, 2005)

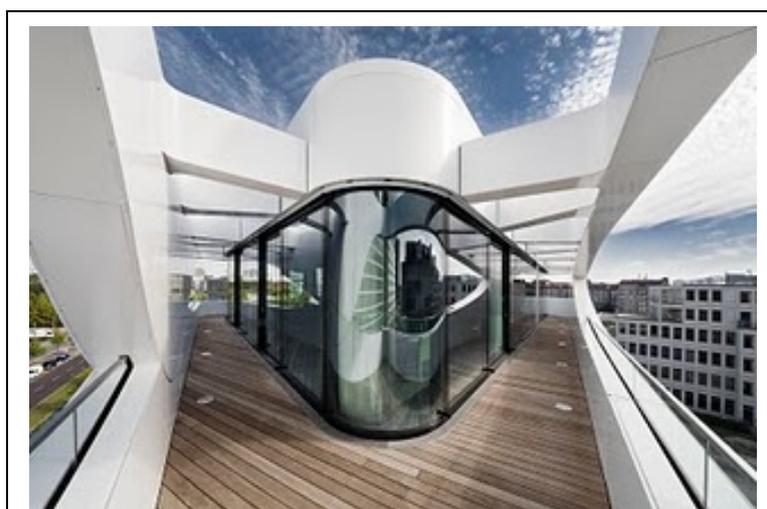


Figura 26: Vista planta alta (Piano, 2005)

El producto de Gnädinger calibra inteligentemente el dibujo del músculo y una configuración general contemporánea, abstracta y ciertamente amorfa. Pero tampoco deja de lado una vinculación del edificio con las más actuales tecnologías, o más precisamente, con la imagen más espectacular y popularizada de aquellas.

El máster plan del arquitecto británico contemplaba la división en cuatro sectores, el mayor de los cuales, Daimler-Benz, va a ser proyectado por Renzo Piano. (Piano, 2005)



Figura 27: Vista hall planta alta (Piano, 2005)

El proyecto para el Otto Bock resultó un edificio exento, de 1.300 metros cuadrados distribuidos en 6 plantas de forma irregular. Forma que de alguna manera, viene a responder a las particulares condiciones del terreno. Gnädinger alinea algunos de los lados de la planta con los del terreno, forzando otros para conseguir el trazado que le conviene.



Figura 28: Vista recepción Clínica de Berlín (Piano, 2005)

Para Gnädinger “la idea de los músculos humanos era una imagen muy fuerte con la que al principio explicamos a nuestro cliente el diseño de la fachada. Increíblemente esto lo fascinó de inmediato, ya que, justamente su empresa trabaja sobre algo que podría definirse como músculos artificiales. Es por eso que le gustó la idea y nos animó a continuar. Hoy sentimos que esto se corresponde perfectamente con los productos del cliente e incluso contribuyó a configurar una nueva imagen corporativa para Otto Bock. (Piano, 2005)

2.5.8 Análisis y Aporte al Proyecto

Este proyecto es muy interesante ya que tiene varios criterios como son la utilización del material y del color, también es muy interesante las formas en el interior, los materiales que se han utilizado son innovadores es decir utilizan aluminio vidrio, plástico, es decir materiales brillantes y ondulantes.

En cuanto al color que se utiliza es el blanco en toda la edificación, esto hace ver espacios más amplios y con más luz, solo se utilizan colores vivos para marcar las zonas importantes como son las de información.

Esto se tomara en cuenta en el diseño con el fin de crear zonas totalmente limpias y amplias que ayuden para la buena circulación dentro de la edificación.

3 CAPÍTULO III: MATRIZ INVESTIGATIVA

Mediante la aplicación de técnicas primarias y secundarias se recolectaran datos que servirán de apoyo, estos resultados logrados ayudarán para analizar la certeza de las hipótesis y formular conclusiones y recomendaciones con respecto al rediseño interior del “Instituto Medico de Especialidades”.

3.1 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS



- Hipótesis #1

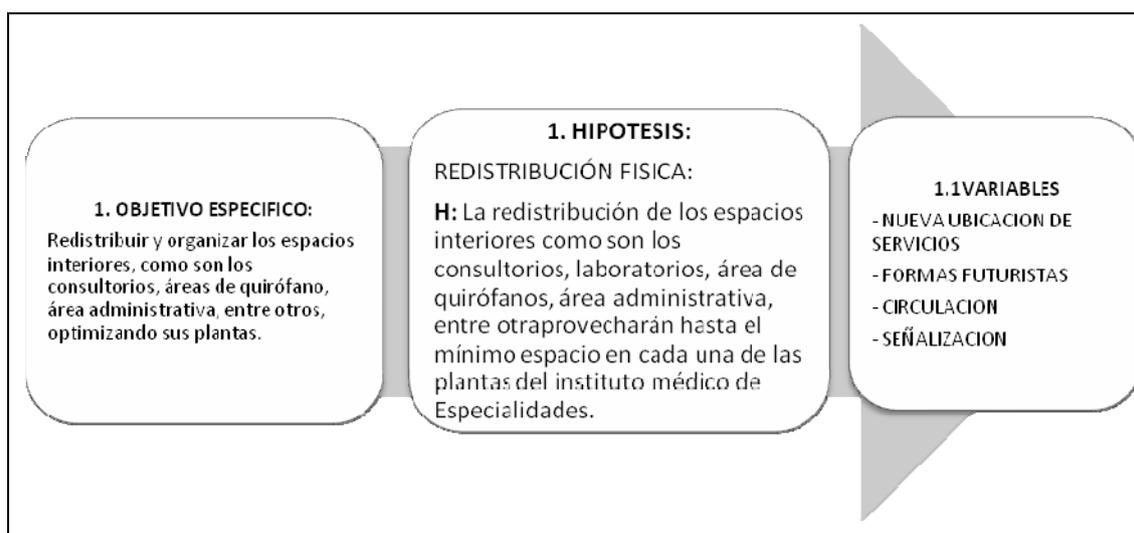


Figura 29: Primera Hipótesis

HIPÓTESIS: La redistribución de los espacios interiores como son los consultorios, laboratorios, área de quirófanos, área administrativa, entre otros aprovecharán hasta el mínimo espacio en cada una de las plantas del instituto médico de Especialidades.

1.1.- Variables

- Nueva ubicación de servicios, es decir ubicar los consultorios depende de la especialidad en cada una de sus plantas.
- Formas futuristas, curvas en cielos rasos, paredes, pisos.

2.



Figura 30:Segunda Hipótesis

HIPÓTESIS: La aplicación de un nuevo concepto interiorista con la utilización de materiales, colores, texturas en sus espacios ayudará al paciente a sentirse en el proceso de recuperación.

2.1.- Variables

- Pisos con materiales antideslizantes en todas las áreas del instituto para evitar accidentes.
- Texturas en paredes en las áreas públicas con materiales naturales, de la zona, como: madera y piedra tallada de san Antonio de Ibarra.
- Colores claros en pisos paredes y techos que den tranquilidad al paciente.

3.

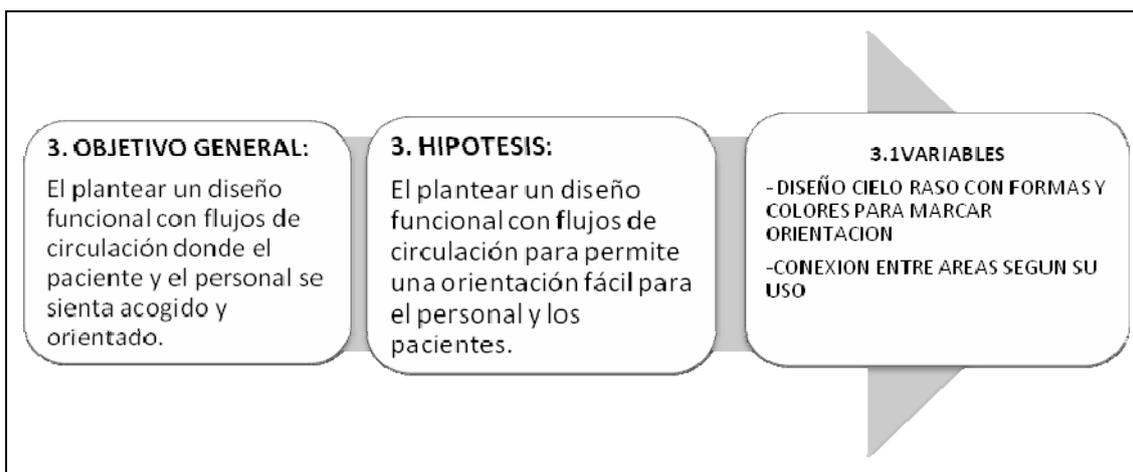


Figura31:TerceraHipótesis

Hipótesis: El plantear un diseño funcional con correctos flujos de circulación permite una orientación fácil para el personal y los pacientes.

Variables:

- Marcar la señalización, con iluminación y diseño de cielo raso.
- Diseñar las áreas con conexión entre ellas según su uso, para mejorar la orientación dentro de la institución.

4.-

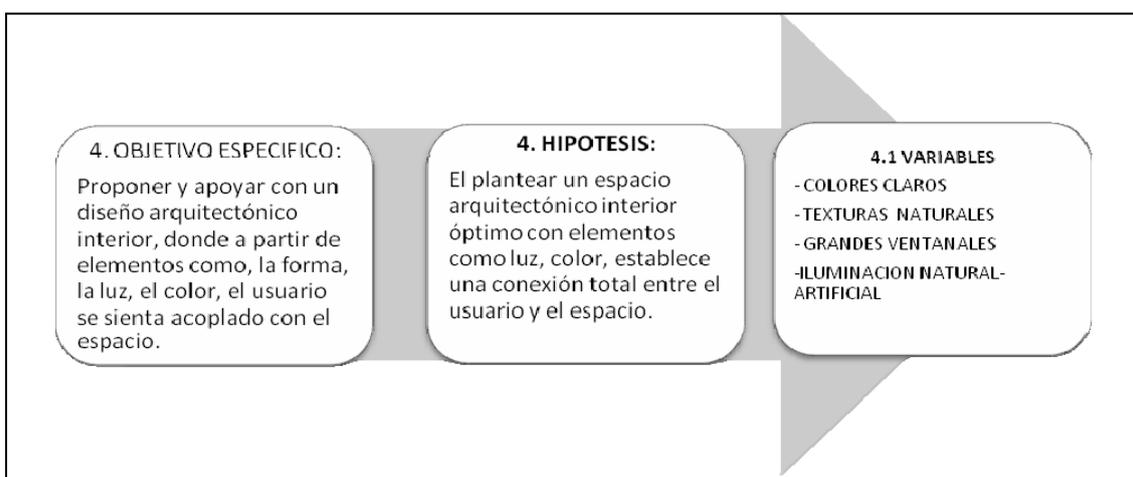


Figura 32: Cuarta Hipótesis

Hipótesis: El plantear un espacio arquitectónico interior óptimo con elementos como luz, color, forma, establece una conexión total entre el usuario y el espacio.

4.1.- Variables

- Utilizar colores claros en varias áreas ya estos proyectan dinamismo, energía.
- Grandes ventanales en las áreas públicas para aprovechar la iluminación natural.
- Integrar la luz natural y artificial como elemento principal de orientación y jerarquización de espacios, para que el paciente se sienta acogido y orientado.

5.

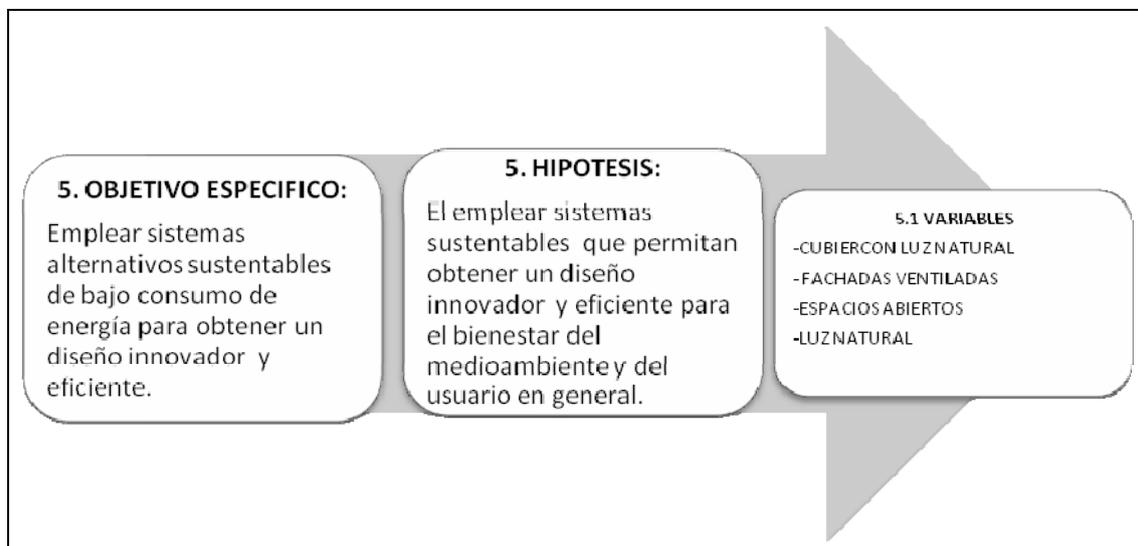


Figura 33: Quinta Hipótesis

Hipótesis: El emplear sistemas sustentables que permitan obtener un diseño innovador y eficiente que apoye al medioambiente y al usuario en general.

5.1.- Variables

- Cubiertas verdes, Vegetación sobre las losas accesibles.
- La luz natural presente en la mayoría de espacios.
- La energía solar fotovoltaica en las cubiertas y ventanas
- Espacios con jardines interiores y exteriores con vegetación natural colorida.

6.

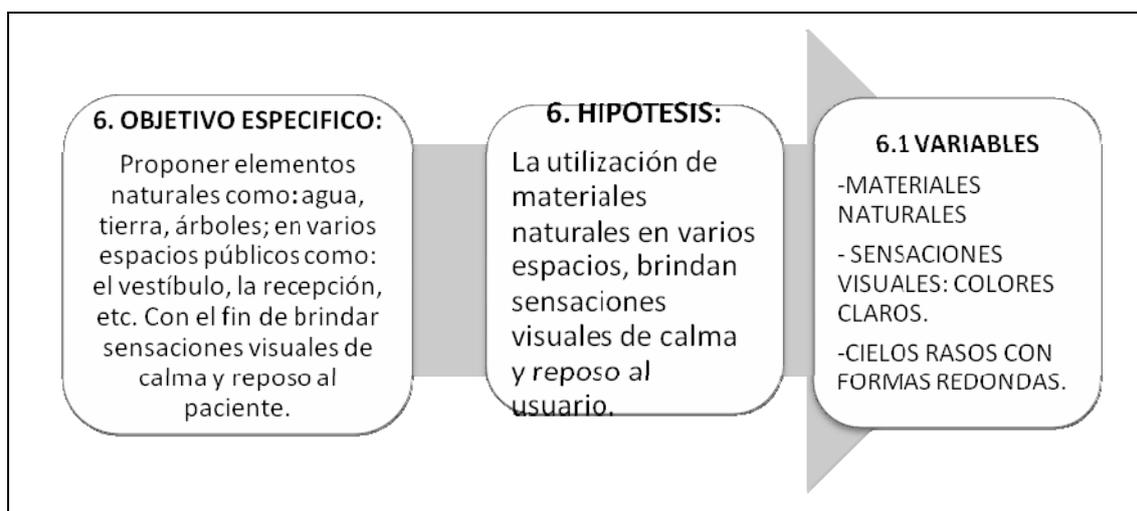


Figura 34: Sexta Hipótesis

Hipótesis: El proponer materiales naturales en varios espacios, brindan sensaciones visuales de calma y reposo al usuario.

6.1 Variables: Materiales naturales en paredes de las áreas públicas.

- Sensaciones visuales con colores claros en todas las áreas del instituto.
- Cielos rasos con formas redondas en pasillos para marcar orientación.

7.

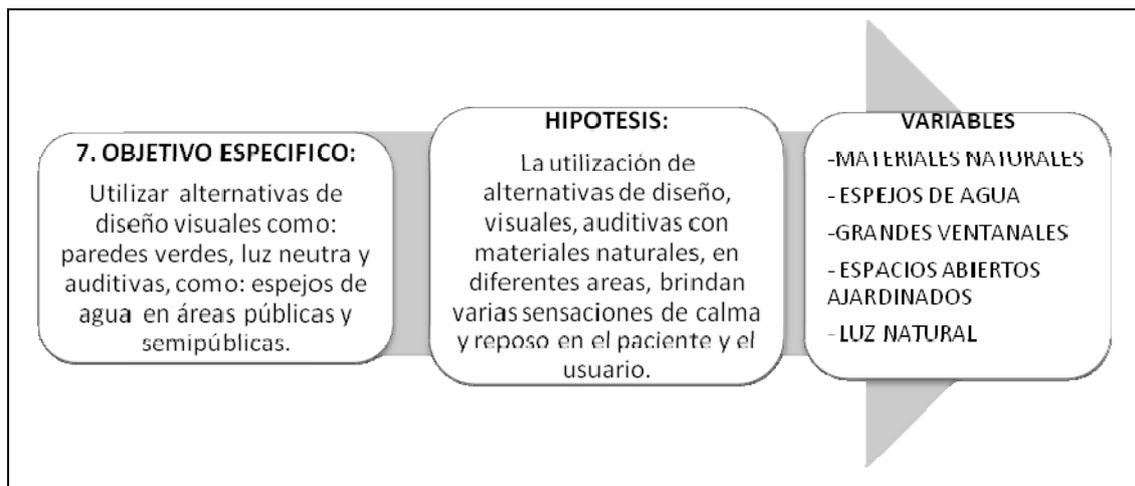


Figura 34: Séptima Hipótesis

Hipótesis: La utilización de alternativas de diseño, visuales, auditivas con materiales naturales, en diferentes areas, brindan varias sensaciones de reposo y calma en el paciente y el usuario.

3.2 ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE DATOS

Los datos obtenidos en el trabajo de campo serán analizados en forma cualitativa y cuantitativamente para determinar si las hipótesis son coherentes con los parámetros obtenidos.

3.2.1 Fuentes Primarias

3.2.1.1 Encuestas Pacientes

Se encuestó a 60 personas de las cuales 28, equivalentes al 40% fueron mujeres y el 60% restante fueron de sexo masculino, con 32 encuestados, lo cual ofrece una muestra variada de personas de ambos sexos apropiada para el análisis que se va a realizar.

El número de clientes del instituto es aproximadamente de 150 a 200 al día y van variando, algunos regresan en un mismo mes, sin embargo como muestra se ha considerado 60 usuarios para realizar el análisis.

Género:

Las personas entrevistadas fueron exclusivamente pacientes, en el área de consulta externa, en el área de hospitalización y emergencia, personas de todo nivel social y cultural.

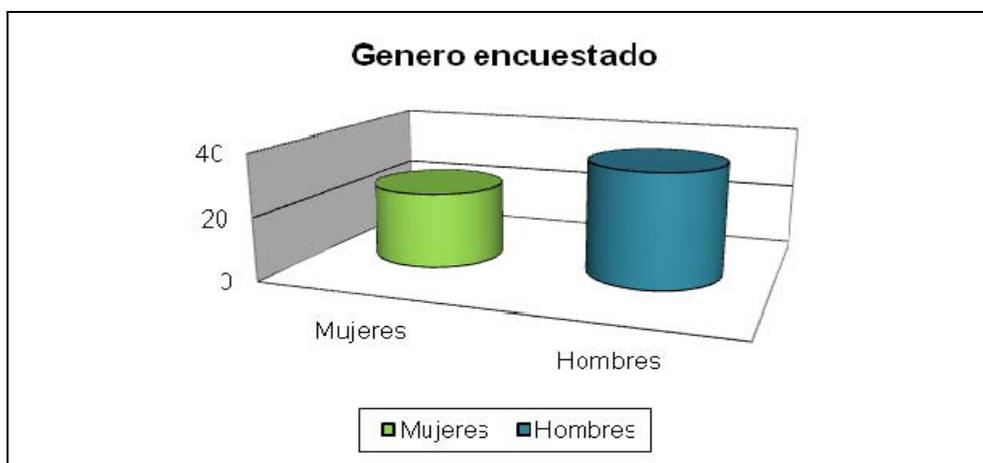


Figura 36: Genero Encuestado.

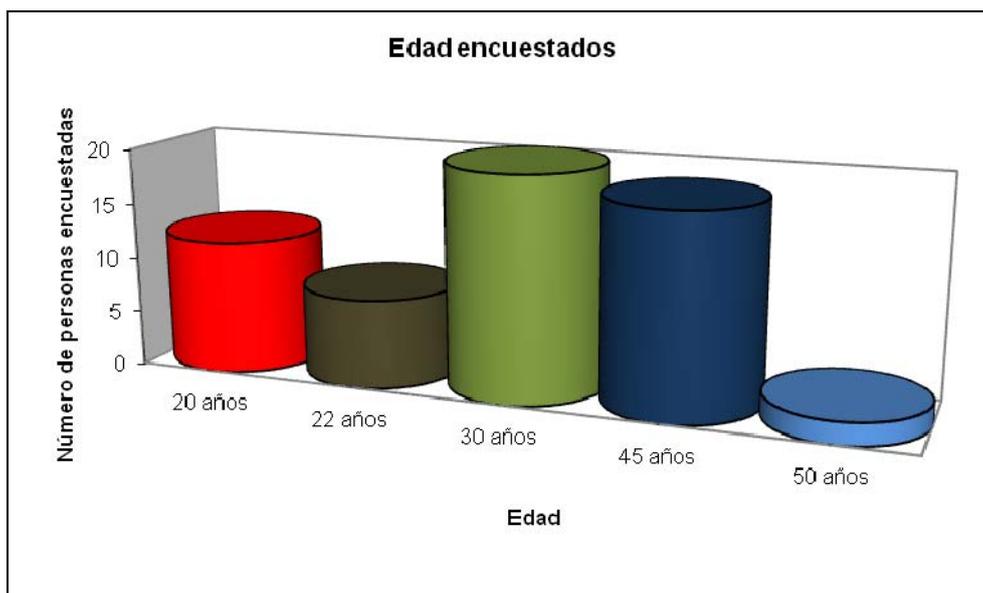


Figura 37: Edad Encuestada

Análisis gráfico 2:

Las edades de las personas encuestadas fueron de 20 años, 5 personas, de la edad de 22 años, 8 personas, con la edad de 30 años 27 personas, con la edad de 45 años, 18 personas y con la edad de 50 años, 2 personas, lo cual muestra que existen personas de diferentes edades, principalmente adultos.

Con esto se puede definir un target para el diseño y construcción de todos los interiores de la clínica que se trabajaran, tomando en cuenta factores de seguridad en materiales y formas de diseño.

Encuesta Dirigida a: PACIENTES

1. ¿Cree usted que los materiales utilizados en el piso del Instituto Medico de especialidades “IME” son:

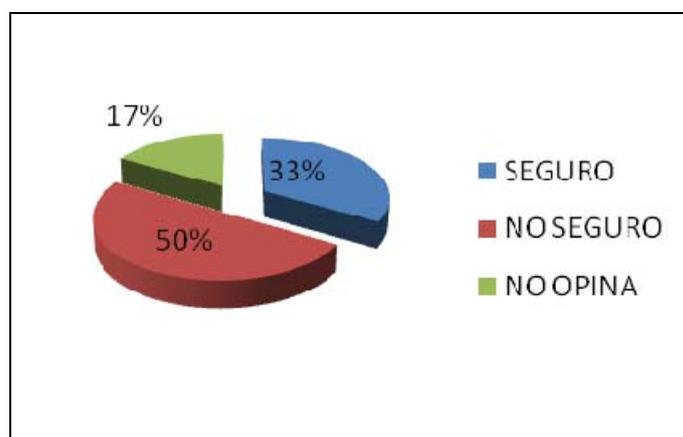


Figura 38: grafico porcentajes pregunta 1

ANALISIS GRAFICO:

Por medio de este gráfico de resultados se puede notar que, 50 % de los pacientes creen que el material de los pisos del instituto Medico de especialidades no es Seguro, el 33% opina que es seguro y el 17% no opina.

Existe un buen porcentaje de pacientes que opinan que los pisos de “IME” son inseguros, por tanto se ve en la necesidad de proponer un nuevo diseño con materiales antideslizantes para así evitar accidentes, y dar confianza a los usuarios y pacientes que acuden al Instituto.

2. ¿Cree usted que la circulación de los espacios dentro del Instituto Medico de especialidades “IME” es:

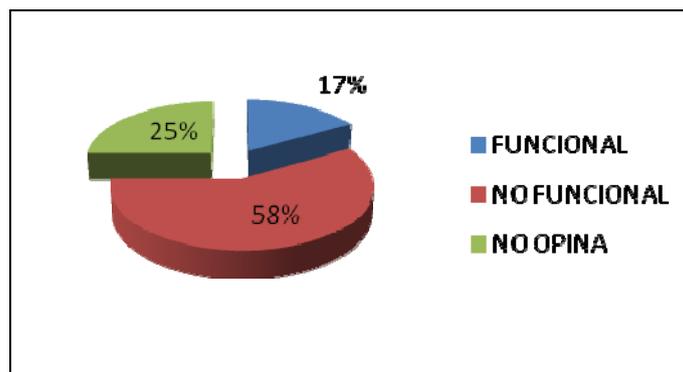


Figura 39: grafico porcentajes pregunta 2

ANALISIS GRAFICO:

En este grafico se puede observar que el 17% de usuarios piensan que la circulación dentro del “IME” es funcional, el 58% opina que no es funcional, y el 25% no opinan.

La mayoría de usuarios creen que no existe una efectiva circulación en el “IME”. Para esto es necesario rediseñar y reubicar los servicios como consultorios, farmacia, laboratorios clínicos, para crear un ambiente confortable y seguro con buena funcionalidad en cuanto a circulación pasillos, salas de espera y así cumplir con las expectativas del usuario que acude a las instalaciones.

3. ¿Cree usted que la ubicación de los consultorios son de:

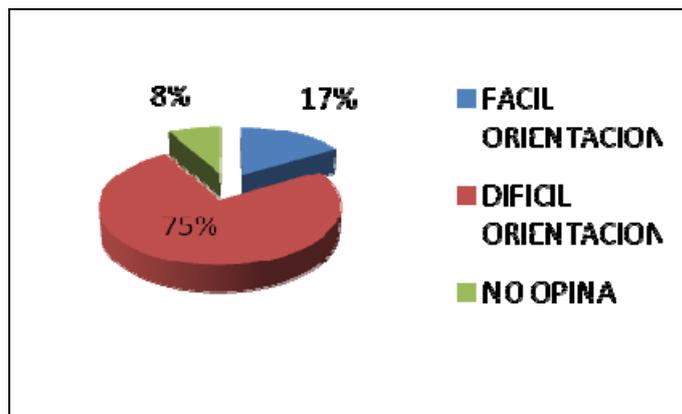


Figura 40: grafico porcentajes pregunta 3

ANALISIS GRAFICO:

En este gráfico de resultados se puede apreciar que, el 75 % de los pacientes creen que la ubicación de los consultorios en el instituto Medico de especialidades es de difícil orientación, el 17% opina que es de fácil orientación y el 8% no opina.

De esta manera existe un buen porcentaje de pacientes que opinan que los consultorios del "IME" no están bien ubicados, por tanto se ve en la necesidad de proponer una redistribución en las plantas de consultorios, es decir clasificar por especialidad médica en cada uno de los pisos, también diseñar buena señalización con luz artificial como elemento principal que permita jerarquización en los espacios y una fácil orientación a los usuarios y pacientes que acuden al Instituto.

4. ¿Cómo evalúa la iluminación del “IME” en todas sus áreas?

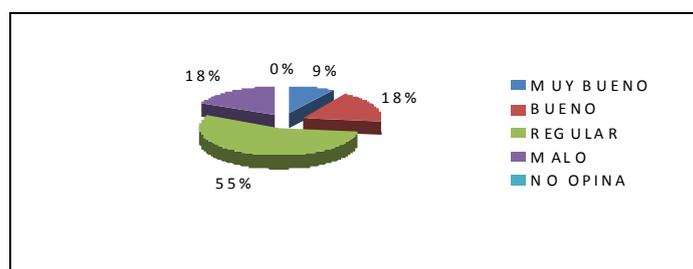


Figura 41: grafico porcentajes pregunta 4

ANALISIS GRAFICO:

Por medio de este gráfico de resultados se puede observar que, 55 % de los pacientes creen que la iluminación del instituto Medico de especialidades es Regular, el 18% opina que es malo, el 18 % que es bueno, y el 9% opina que es muy bueno.

De esta manera existe un buen porcentaje de pacientes que opinan que la iluminación del “IME” es regular ya que no posee un buen diseño y existen áreas con poca iluminación y otras con demasiada iluminación, por tanto se ve en la necesidad de proponer un nuevo diseño utilizando iluminación natural con grandes ventanales que permitan el paso de luz natural en varias áreas públicas y semipúblicas, como en salas de espera, hall de ingreso, pasillos, recepción, etc. Y el uso de luz artificial en áreas privadas y áreas a las que no se necesite de otra fuente de luz como en consultorios, áreas de examinación, pasillos, quirófanos, emergencia, etc. Que sean necesarias para cada área del Instituto.

5. Cree usted que utilizar sistemas sustentables como paneles solares, reciclaje de basura, vegetación, colaboren con el medio ambiente?

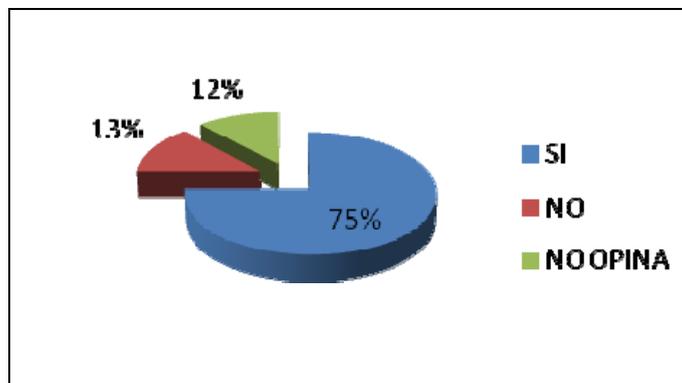


Figura 42: grafico porcentajes pregunta 5

ANALISIS GRAFICO:

Por medio de este gráfico de resultados se puede observar que, 75 % de los pacientes creen que utilizar sistemas autosustentables en el instituto Medico de especialidades ayudaría al medio ambiente y al edificio en general, el 13% opina que no, y el 12% restante no opina.

De esta manera existe un buen porcentaje de pacientes que opinan que se debería utilizar sistemas sustentables, por esta razón se incorporara al diseño sistemas sustentables como: Integrar la edificación con en el entorno, incorporar Espacios con jardines, aprovechamiento de la luz natural (patios y lucernarios), cubiertas verdes, fachadas ventiladas, protección solar en grandes ventanales, el aprovechamiento del agua de lluvia, energía con paneles solares en las cubiertas planas, la ventilación natural y uso del aire exterior, todo esto con el fin de crear ambientes acogedores y seguros para el paciente y el personal, y sobre todo colaborar con el medioambiente.

6. ¿Indique los servicios adicionales que le gustaría obtener en el Instituto médico de especialidades?

- | | | |
|--------------------|---|-------------|
| a) cafetería | } | 50 PERSONAS |
| b) capilla | | |
| c) salas de espera | | |
| d) no opinan | | 10 PERSONAS |

Se analiza que las 50 personas de las 60 les gustaría tener una cafetería, capilla y salas de espera, y las otras 10 no opinan, por tanto en la redistribución de espacios de la planta se incrementarían estos espacios que son necesarios para el usuario.

7. Como califica la comodidad del Instituto Médico de Especialidades con respecto a:

CIRCULACION EN PASILLOS

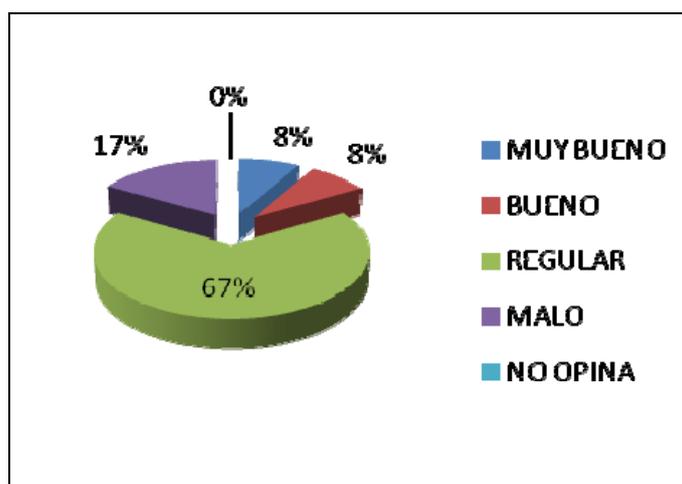


Figura 43: gráfico porcentajes pregunta 7

ANALISIS GRAFICO:

Existe un buen porcentaje de pacientes que opinan que la comodidad en los pasillos es regular, por esta razón se diseñaran pasillos que no sean estrechos como los actuales, también se aprovechara la luz natural con entradas de luz en el techo y ventanas, también se tomara en cuenta la ventilación ya que actualmente no existe en la edificación.

RECEPCION

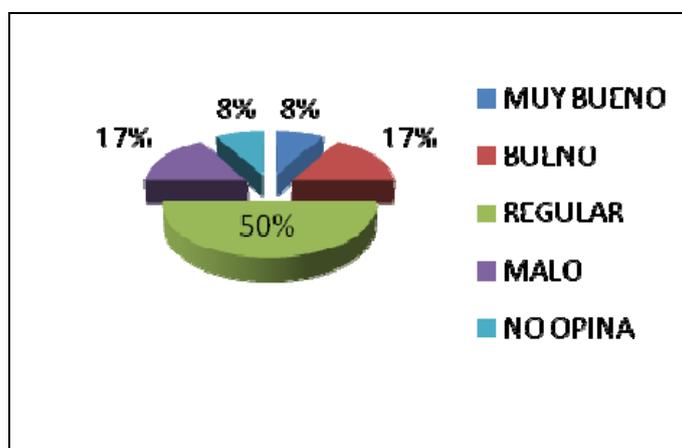


Figura44: grafico porcentajes pregunta 7

ANALISIS GRAFICO:

Existe un buen porcentaje de pacientes que opinan que la comodidad en la recepción es regular, por esta razón se diseñaran áreas más amplias, con buena iluminación natural, también se utilizará materiales antideslizantes, colores vivos, texturas naturales, vegetación con el fin de crear sensaciones de calma y seguridad al paciente y al usuario.

FARMACIA

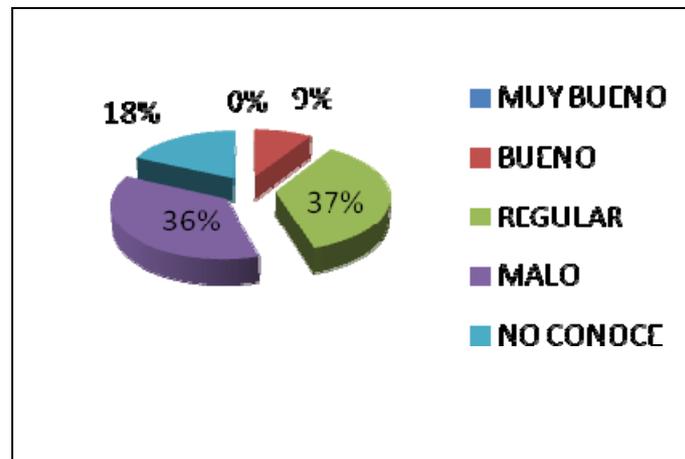


Figura 45: grafico porcentajes pregunta 7

ANALISIS GRAFICO:

Existe un buen porcentaje de pacientes que opinan que la comodidad en la farmacia es mala, ya que es el área es muy reducida por esta razón se reubicara en un área más amplia, con iluminación necesaria, y buena distribución de mobiliario para mejorar la calidad del servicio al paciente.

CONSULTORIOS

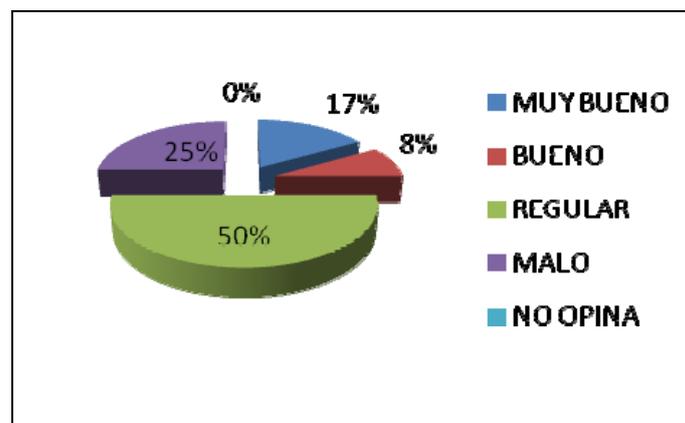


Figura 46: grafico porcentajes pregunta 7

ANALISIS GRAFICO:

Existe un buen porcentaje de pacientes que opinan que la comodidad en los consultorios es regular, por esta razón se reubicaran y se organizaran los consultorios por cada especialidad médica en cada planta, en el interior de cada consultorio se tratara de incorporar iluminación natural, también se diseñara el área de examinación y consulta según la especialidad médica necesite.

BAÑOS

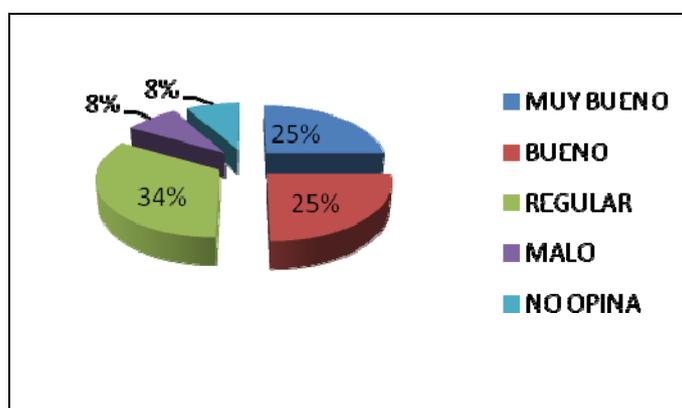


Figura 47 grafico porcentajes pregunta 7

ANALISIS GRAFICO:

Existe un buen porcentaje de pacientes que opinan que la comodidad en los baños es regular, por esta razón se ubicaran los baños en cada planta del edificio de consulta externa, cerca pero no directa a las salas de espera se incrementarán baños para discapacitados, también se utilizarán materiales antideslizantes, texturas naturales, y buena iluminación dentro de esta área.

LABORATORIOS (RX, IMAGENOLOGIA, ETC)

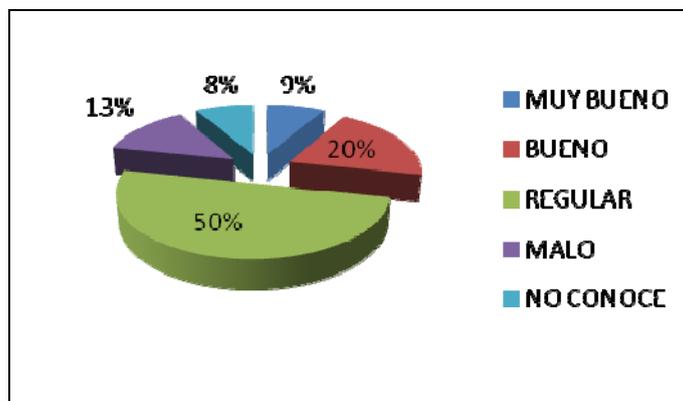


Figura 48: grafico porcentajes pregunta 7

ANALISIS GRAFICO:

Existe un buen porcentaje de pacientes que opinan que la comodidad en los laboratorios clínicos es regular, por esta razón se ampliará cada una de estas áreas, y se implementaran servicios que necesitan cada uno ya que por su reducida área no tienen y son indispensables, se utilizaran materiales seguros antideslizantes, texturas naturales y colores claros, también se tratará de utilizar luz natural dentro de algunas de estas áreas.

AREA ADMINISTRATIVA

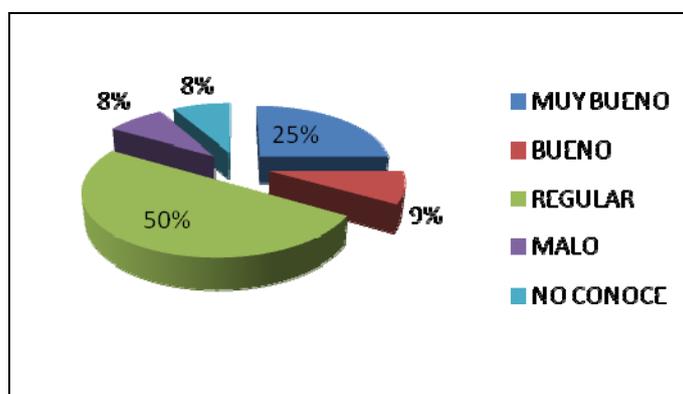


Figura 49: grafico porcentajes pregunta 7

ANALISIS GRAFICO:

Existe un buen porcentaje de pacientes que opinan que la comodidad en el área administrativa es regular, ya que no tiene señalización y su área es muy reducida, se reubicara en un área de fácil acceso para el usuario, se organizara las oficinas por jerarquía y se implementará también sala de espera las cuales actualmente no posee, se utilizaran materiales naturales y colores claros que marquen cada servicio de atención.

EMERGENCIA

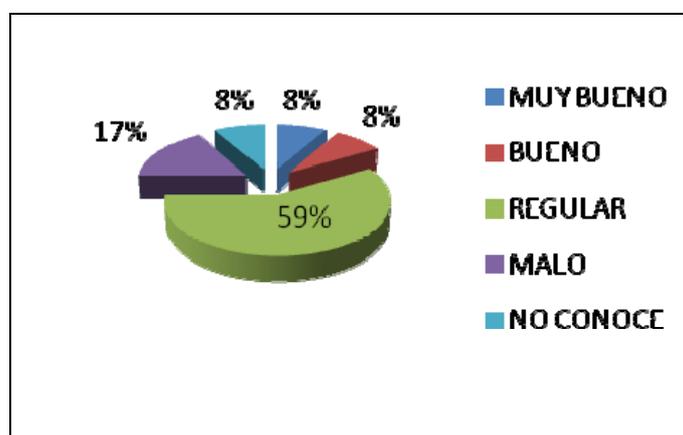


Figura 50: grafico porcentajes pregunta 7

ANALISIS GRAFICO:

Existe un buen porcentaje de pacientes que opinan que la comodidad en emergencia es regular, por esta razón se reubicará cada área, se incrementará salas de espera y también un área de acceso para el paciente desde la ambulancia.

HOSPITALIZACIÓN

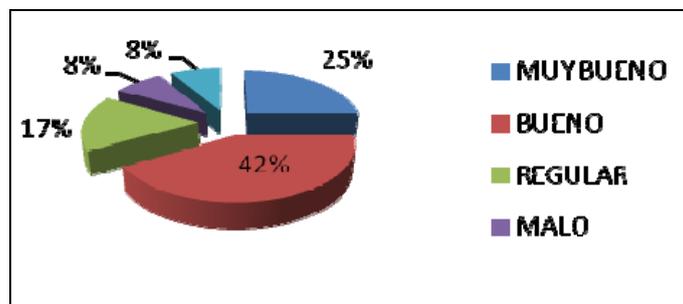


Figura 48: grafico porcentajes pregunta 7

ANALISIS GRAFICO:

Después de analizar todos estos gráficos de resultados se puede observar que, mayor porcentaje de usuarios opinan que la comodidad en varias áreas del instituto es regular.

Por tanto al existir un buen porcentaje de pacientes que opinan que la comodidad en general de las áreas del "IME" es regular, nos confirma el problema de distribución que posee y se ve en la necesidad de proponer un nuevo diseño reubicación de áreas en el "IME".

3.2.1.2 Encuestas a: Especialistas

Se encuestó a 40 personas de las cuales 15, fueron médicos, 15 enfermeras y 10 administrativos, lo cual ofrece una muestra variada de especialistas para el análisis que se va a realizar.

Los especialistas fueron encuestados en el área de consulta externa, área de hospitalización y emergencia.

ENCUESTA DIRIGIDA A: ESPECIALISTAS

1. ¿Considera usted que la redistribución de espacios del Instituto Medico de especialidades “IME” mejorará la orientación al usuario?

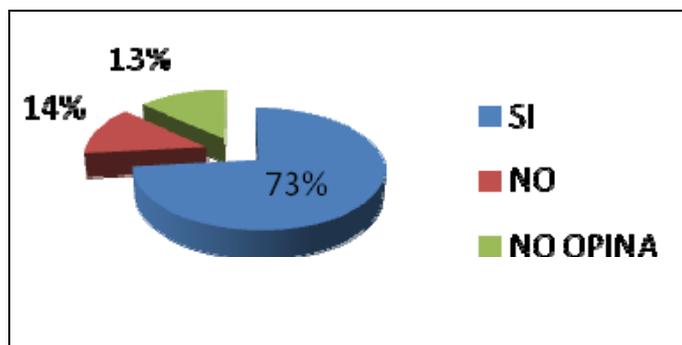


Figura 51: grafico porcentajes pregunta 1

ANALISIS GRAFICO:

Por medio de este gráfico de resultados se puede notar que existe un buen porcentaje de especialistas que opinan que la redistribución de las áreas de “IME” ayudará y mejorará la orientación del paciente dentro de la institución.

2. ¿Considera usted que es importante crear espacios abiertos con iluminación natural?

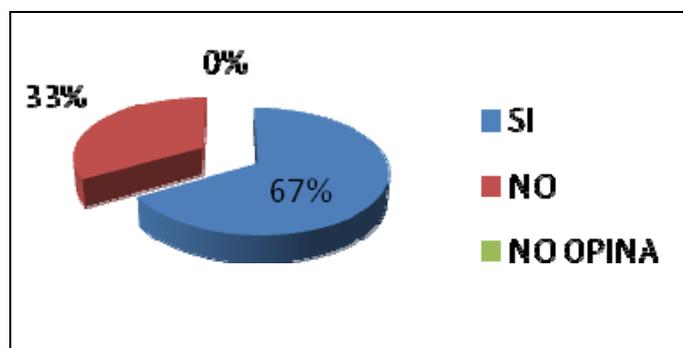


Figura 52: gráfico porcentajes pregunta 2

ANALISIS GRAFICO:

Por medio de este gráfico de resultados se puede notar que el 67 % de especialistas opina que es importante crear espacios abiertos con iluminación natural en el instituto Medico de especialidades, el 33% opina que no y el 0% no opina.

Por tanto se ve en la necesidad de proponer un nuevo diseño con espacios con jardines, en las áreas públicas como son: cafetería, hall de ingreso, recepción, salas de espera, creando grandes ventanales que permitan el paso de iluminación natural, en otras áreas en donde se tenga acceso se planteará techos de policarbonato que permitan el paso de luz a varias áreas, que den comodidad a los usuarios y pacientes que acuden al Instituto.

3. ¿Considera usted que es importante crear espacios con vegetación?

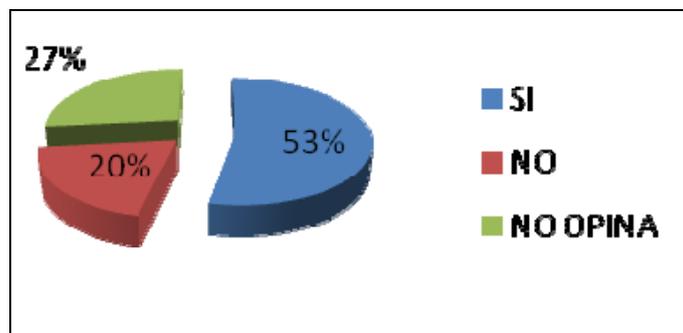


Figura 53: grafico porcentajes pregunta 3

ANALISIS GRAFICO:

Por medio de este gráfico de resultados se puede observar que, 53 % de los especialistas creen que es importante utilizar vegetación en algunas de las áreas del instituto Medico de especialidades, el 20% que no y 27% no opina.

De esta manera existe un buen porcentaje que opinan que se debería utilizar vegetación en diferentes áreas del "IME", se propone un diseño de espacios con jardines en áreas públicas, también se propone utilizar vegetación similar a la del parque que se encuentra junto al instituto. Se plantea diseñar losas ajardinas que ayude al medio ambiente y al edificio en general.

4. Considera usted que es importante la aplicación de colores cálidos en varias áreas del “IME”

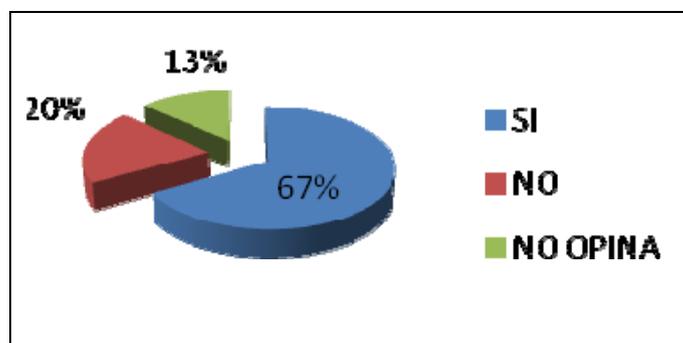


Figura 54: gráfico porcentajes pregunta 4

ANALISIS GRAFICO:

En este gráfico de resultados se puede observar que, el 67 % de los especialistas creen que es importante utilizar colores cálidos en el Instituto Médico de Especialidades, el 20% opina que no, y el 13% restante no opina.

De esta manera existe un buen porcentaje que opinan que es importante utilizar colores cálidos, por esta razón se incorporará al diseño la colorimetría, ubicando colores que brinden sensaciones de calma al usuario, como colores claros pasteles en áreas de examen y quirófanos, y colores cálidos en áreas públicas (salas de espera, cafetería, hall de ingreso) con el fin de ayudar al paciente a sentirse mejor mientras es atendido o espera.

5. Considera usted que es importante la aplicación de texturas como piedra, madera, etc. En varias áreas del “IME”

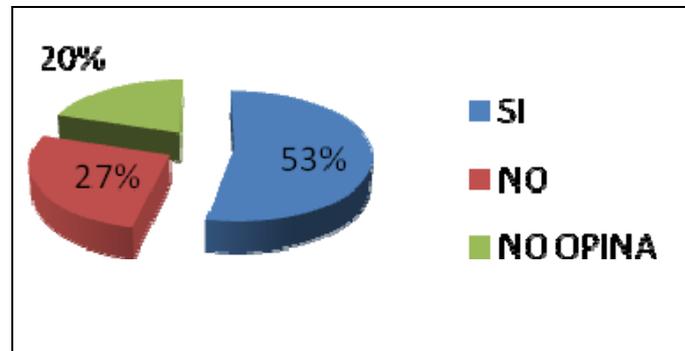


Figura 55: grafico porcentajes pregunta 5

ANALISIS GRAFICO:

Por medio de este gráfico de resultados se puede observar que, existe un buen porcentaje de especialistas que opinan que se debería utilizar texturas naturales, por esta razón se incorporara al diseño algunos de estos materiales que sean exclusivos de la zona, como la madera laurel de San Antonio de Ibarra.

6. Cree usted que la distribución actual de espacios del “IME” brinda una fácil Orientación?

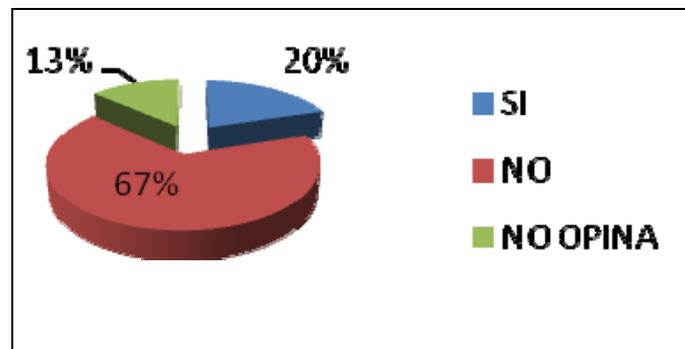


Figura 56: grafico porcentajes pregunta 6

ANALISIS GRAFICO:

Existe un buen porcentaje de especialistas que opinan que la distribución actual de los espacios es un problema, por esta razón se redistribuirá las áreas especialmente en el edificio de consulta externa, organizándolas por especialidad y ampliando los espacios de algunos servicios, si estos lo necesitan, también se incluirá el diseño de cielo raso y de iluminación que marquen la orientación a cada uno de los servicios.

7. ¿Cómo evalúa la iluminación del “IME” en todas sus áreas?

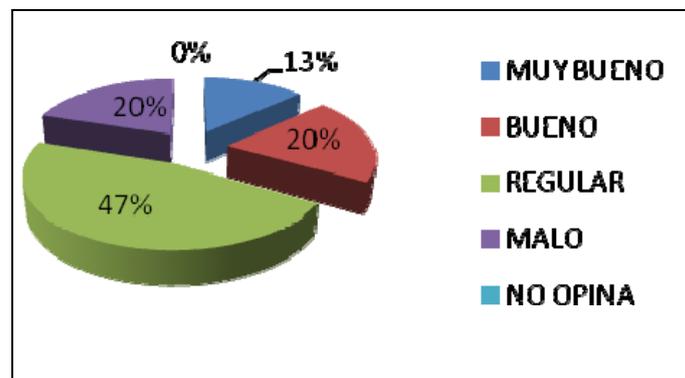


Figura 57: grafico porcentajes pregunta 7

ANALISIS GRAFICO:

Por medio de este gráfico de resultados se puede observar que existe un buen porcentaje de especialistas que opinan que la iluminación dentro del “IME” es regular, por esta razón se diseñara espacios con iluminación natural y artificial necesaria para cada área.

8. Cree usted que para optimizar los espacios se debería:

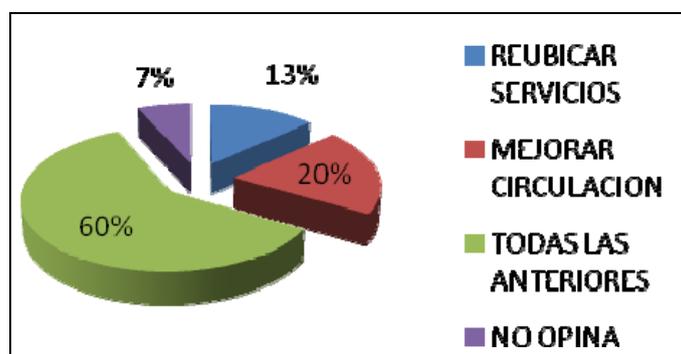


Figura 58: grafico porcentajes pregunta 8

ANALISIS GRAFICO:

Por medio de este gráfico de resultados se puede observar que, un buen porcentaje de pacientes que opinan que reubicar los servicios, mejorará la circulación, optimizará los espacios y ayudara al buen desarrollo de los servicios del "IME".

3.3 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

1. La redistribución de los espacios interiores como son los consultorios, laboratorios, área de quirófanos, área administrativa, entre otros para aprovechar hasta el mínimo espacio en cada una de las plantas del instituto médico de Especialidades.
 - Después del análisis realizado, el aprovechar y redistribuir cada una de las áreas del Instituto Medico de Especialidades es de vital importancia para el buen desarrollo de los servicios del IME por tanto se afirma la hipótesis.
2. La aplicación de un nuevo concepto interiorista con la utilización de materiales, colores, texturas en sus espacios para brindar bienestar al usuario en la espera del servicio.

- Los pacientes y especialistas muestran gran interés por la utilización de materiales, colores, texturas, esto permitirá que el paciente se sienta relajado, descansado mientras espera por tanto se afirma la hipótesis 2.
3. El plantear un diseño funcional con correctos flujos de circulación para permitir una orientación fácil para el personal y los pacientes.
- El análisis confirma que existen mala circulación en las áreas “IME”, por eso se diseñaran correctos flujos de circulación que ayudara a la fácil orientación al personal y pacientes, por lo tanto se afirma la hipótesis 3.
4. El plantear un espacio arquitectónico interior con elementos como luz, color, forma, para establecer una conexión total entre el usuario y el espacio.
- Después de una serie de investigaciones se define que crear espacios abiertos con nuevas propuestas en colores, formas e iluminación permitirá al usuario sentir una conexión total con el ambiente por lo tanto se afirma la hipótesis 4.
5. El emplear sistemas autosustentables que permitan obtener un diseño innovador y eficiente para el apoyo al medioambiente y al usuario en general.
- Crear un diseño innovador con sistemas autosustentables sería muy importante ya que así se ayudaría al medio ambiente y al edificio en general por lo tanto se afirma la hipótesis 5.
6. El proponer materiales naturales en varios espacios, para brindar sensaciones visuales de calma y reposo al usuario.

- El resultado de las investigaciones muestran que el paciente se sentiría mucho más calmado y relajado al utilizar materiales que sean naturales especialmente en áreas públicas y semipúblicas, por lo tanto se afirma la hipótesis 6.

7. La utilización de alternativas de diseño, visuales, auditivas con materiales naturales, en diferentes áreas, para brindar varias sensaciones de reposo y calma en el paciente y el usuario.

- Los resultados indican que la utilización de alternativas visuales y auditivas ayudaría al paciente a sentirse menos perturbado mientras espera, por lo tanto se afirma la hipótesis 7.

3.4 REPORTE DE RESULTADOS

3.4.1 Diagnóstico

Es importante conocer el sitio en donde se va a trabajar, es decir realizar una investigación de la historia y desarrollo de la edificación que se va a tratar, concienciar de que es lo que se quiere llegar hacer sin dejar de tomar en cuenta todos los cambios que ha tenido esa edificación.

Se está proyectando un edificio público dedicado fundamentalmente a la asistencia de personas que no siempre estarán en las mejores condiciones de salud, es por eso que la investigación debe aportar para mejorar la calidad del servicio.

Es importante analizar el estado actual de la edificación, estudiando lo negativo y lo positivo, tomando en cuenta que cada servicio exige su propio espacio, todo esto con el fin de llegar a cumplir cada uno de los objetivos de esta tesis, que son el mejorar su diseño interior arquitectónico que sea funcional y que brinde un servicio de calidad al usuario, y que solucione cada debilidad que la edificación posee.

Se ha efectuado un análisis a través de encuestas aplicadas en el Instituto médico de especialidades; De acuerdo a los resultados de las encuestas efectuadas se realiza el siguiente diagnóstico.

El proponer una redistribución de espacios en el Instituto Médico de Especialidades aporta notablemente al buen desarrollo de las actividades, ya que de esta forma se optimizara y aprovechara cada uno de los espacios, adaptando el diseño al entorno, integrando a su arquitectura existente y manteniendo su carácter de establecimiento hospitalario.

También se utilizarán reglas arquitectónicas para mejorar la circulación y orientación en las áreas del instituto.

En cuanto a funcionalidad se organizarán los consultorios de acuerdo a la especialidad que van a atender, los consultorios y todas las áreas estarán conectadas directamente a las salas de espera. Estas salas de espera estarán bien iluminadas y ventiladas. Cerca de cada una de las salas de espera se implementarán servicios higiénicos.

En el proyecto se planteará utilizar la mayoría de materiales en su estado más natural posible, como elementos puros, con todas sus cualidades y defectos a la vista. Se utilizan materiales vistos como: cerchas de madera para cubiertas, paredes recubiertas de piedras naturales, pisos antideslizantes, esta variedad de texturas intenta brindar sensaciones, de comodidad, seguridad y reposo al usuario.

La atracción entre lo material y la psique del paciente es muy importante, por este motivo el tratamiento de paisaje en el proyecto es de suma importancia para la rehabilitación del paciente, es necesario lograr que sean espacios agradables, que se logre una sensación de paz y armonía. Para lograr estas sensaciones se crearán diferentes áreas con jardines.

La ubicación de los elementos de vegetación va a estar determinada principalmente por los límites del proyecto, las circulaciones peatonales y las sensaciones que se tratan de estimular en el paciente. La vegetación de pequeña altura se utilizará para generar recorridos.

Se ocuparan colores claros por su alto índice de reflexión en interiores y exteriores. Se utilizará materiales que no requieran demasiado mantenimiento por el tipo de actividades que se realizarán en el proyecto.

Todas las áreas serán diseñadas de acuerdo a su necesidad, utilizando flujos de circulación para solucionar el principal problema de la edificación que es la difícil orientación hacia los servicios.

La estética en el diseño es importante; sobre esto, la funcionalidad en su aspecto ergonómico es lo fundamental, ya que ésta responde a las necesidades del usuario y el personal interno.

4 CAPÍTULO IV: MARCO EMPÍRICO

4.1 IMPLANTACIÓN



Figura 59: IMPLANTACIÓN, (Google earth, 2012)

4.2 UBICACIÓN

El Instituto Médico de Especialidades se encuentra ubicado en la Provincia de Imbabura Ciudad de Ibarra, en las calles Av. Teodoro Gómez de la Torre y Antonio José de sucre.



Figura 60: UBICACIÓN, (Google earth, 2012)

El terreno tiene un área aproximada de 5000 m² y sus límites son:

Norte: Av. Teodoro Gómez de la Torre (referencia Iglesia Basílica de La Dolorosa)

Sur: la Calle José Miguel Leoro (Referencia la Bola Amarilla).

Este: La calle Antonio José de Sucre (referencia Hotel "La Giralda")

Oeste: la calle Jacinto Egas (Referencia Colegio Teodoro Gómez de la Torre")

El Instituto se encuentra en el centro sector Yacucalle, de la ciudad de Ibarra,

4.3 EL PROYECTO Y SUS ALREDEDORES ESPACIALES



Figura 61: EDIFICACIONES IMPORTANTES, (Google earth, 2012)

4.3.1 Elementos Urbanos Arquitectónicos

Los elementos urbanos arquitectónicos que pueden definir el espacio son: el entorno construido que en su gran mayoría son residencias de baja altura, y el entorno geográfico que se define en vegetación de baja y mediana altura (parques naturales.)

4.3.2 Entorno Natural

El entorno natural inmediato de la edificación es el parque "Municipal" natural con juegos infantiles y canchas los cuales son propiedad del Municipio de

Ibarra, esta se encuentra junto a la edificación, es de mucha importancia nombrar que bajo una parte de este parque el Instituto Médico de Especialidades “IME” tiene instalada su planta de luz, el Municipio permitió esto bajo un acuerdo, el cual es que el instituto de mantenimiento mensual al Parque “Municipal”.

Otra referencia importante es el colegio Teodoro Gómez de la Torre, el cual posee áreas verdes como canchas de fútbol, parques.

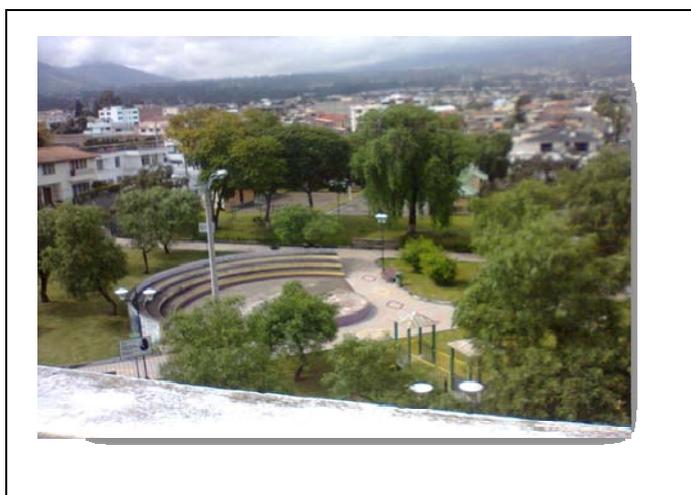


Figura 62: PARQUE MUNICIPAL IBARRA.

4.3.3 Entorno Construido

El entorno construido alrededor del proyecto, se lo puede definir como una zona de tipo residencial y comercial, las edificaciones llegan a los 3 pisos de altura aunque en algunos casos son más altos al tratarse de edificios de departamentos y oficinas.

4.3.4 Circulación, Tráfico Y Accesibilidad

El principal flujo vehicular y peatonal se da por la Av. Teodoro Gómez de la Torre y la calle Antonio José de Sucre debido a los servicios de transporte público generando así el ingreso peatonal principal hacia el proyecto.

A la edificación lo rodean también dos vías de menor flujo, como son la calle Jacinto Egas y José Miguel Leoro, por lo que es interesante el plantear los accesos por éstas para evitar conflictos de tráfico en las calles principal.

4.3.5 Transporte Público

El proyecto posee un servicio de transporte público muy cercano, puesto que por las Av. Teodoro Gómez y Atahualpa circula varias líneas de buses urbanas.

Se tiene tres paradas de buses que están a 2 o 3 cuadras del Instituto Medico de Especialidades.

Las calles que dan acceso al centro se encuentran totalmente Adoquinadas con un ancho de 7.00 mts., con banquetas de 1.20 x.10, se cuenta con dos accesos, uno por la calle Antonio José de Sucre al área de consulta externa, laboratorios y otro acceso por la calle Jacinto Egas al Edificio de Hospitalización.



Figura 63: Ubicación Transporte Público

4.3.6 Infraestructura Urbana

La cobertura de los servicios básicos es en el sector y en específico en el proyecto son muy eficientes: Alumbrado, alcantarillado, y servicios de comunicación, ya que el proyecto se encuentra en un área central y comercial de la ciudad de Ibarra.

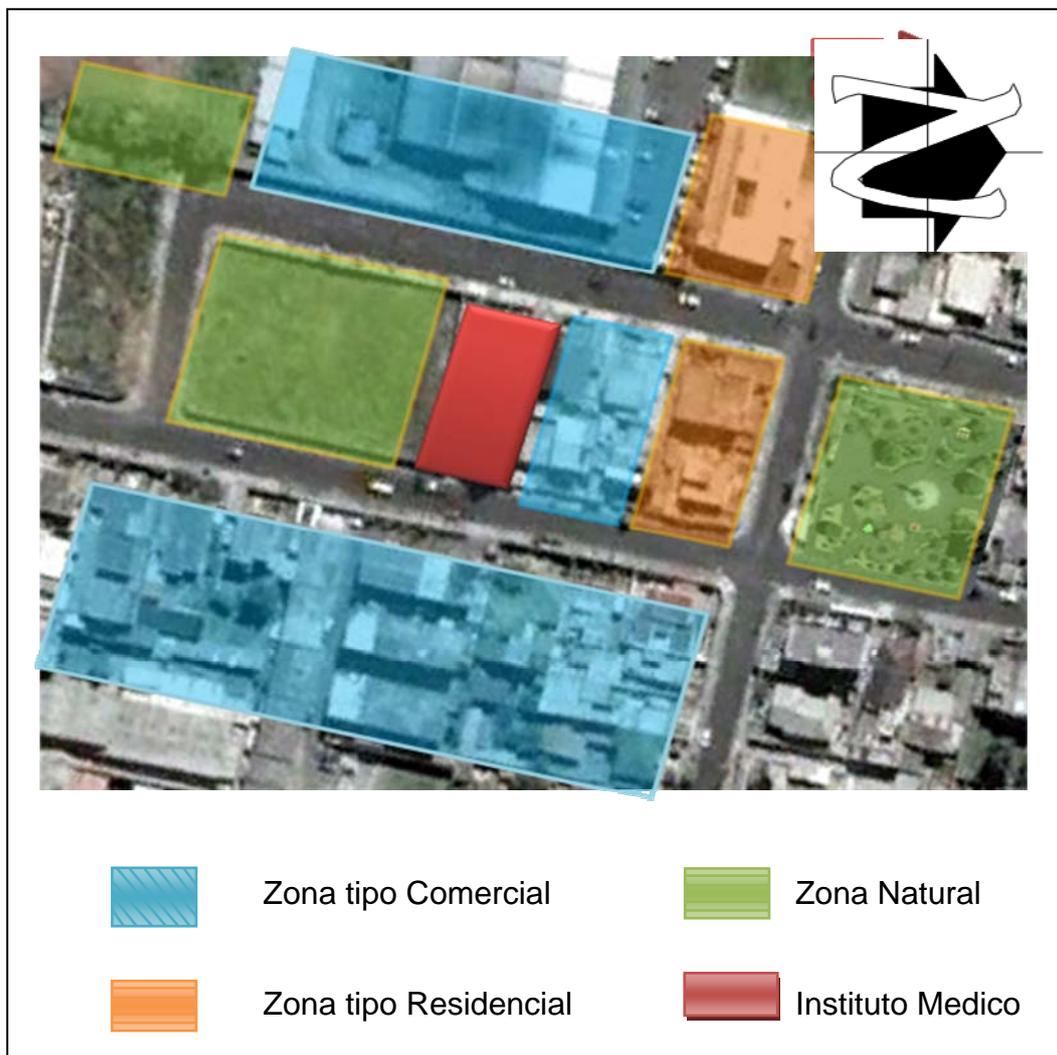


Figura 64: Zonificación urbana, (Google earth, 2012)

Cerca de la edificación se cuenta con, escuelas, colegio, iglesia, servicios básicos, comercio, residencias y centros turísticos.

En la zona Comercial tenemos farmacias, restaurantes, tiendas de Ropa, Peluquerías, ferreterías.



Figura 65: Iglesia Basílica ciudad de Ibarra

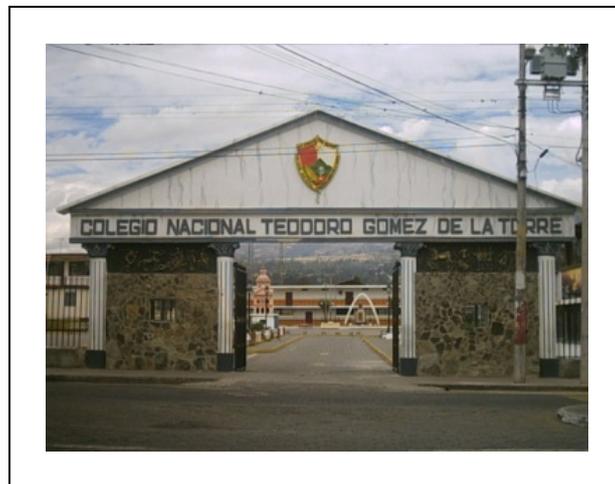


Figura 66: Colegio Teodoro Gómez de la Torre



Figura 67: Farmacia Cerca De Instituto Medico

4.4 REGLAMENTACIÓN METROPOLITANA

REGLAMENTACIÓN EXISTENTE:

- Forma de Ocupación: Pareada
- Lote mínimo: 300m
- Altura máxima: 4 pisos (12m)

La zona donde se implanta el proyecto, posee una reglamentación urbana bien definida, la misma que manifiesta que en dicho sector se harán construcciones de un máximo de 4 pisos de altura, en terrenos no menores a 300 m², y de manera pareada. (Municipio Ibarra, 2003, p. 38)

4.5 ANÁLISIS ENTORNO

El ambiente externo influye de manera definitiva en el medio interno del hospital, en el exterior, influyen sin número de factores como el aire, ruido, olores, asoleamiento y las condiciones de la naturaleza, por lo que se hace necesaria una correcta distribución y diseño del área exterior del conjunto.

4.5.1 Climatología

Ubicada en la zona norte de Ecuador a 115 km al noreste de Quito y 125 km al sur de Tulcán. Su clima es Templado. Su temperatura media es de aproximadamente 16° Celsius. El clima del sector es drásticamente variable, como el resto de la ciudad de Ibarra, no tiene estaciones muy marcadas. En general, en verano el sol y los vientos son muy fuertes y el ambiente se torna muy seco. (Municipio Ibarra, 2003, p. 25)

4.5.2 Orientación y Soleamiento

Es de vital importancia un estudio de la influencia del sol sobre el terreno de implantación, para de esta manera proyectar las fachadas de mayor

importancia en sentido del sol, para obtener mucha luz, pero, a la vez, proteger a los usuarios de los rayos solares. Y así establecer una conexión del proyecto con su entorno natural y construido.



Figura 68: Orientación del sol, (Google earth, 2012)

4.5.3 Asoleamiento Edificacion



Figura 69: Dirección del sol

4.5.4 Viento

Se hace un análisis del sentido del viento para proponer una adecuada forma de ventilación natural, y demás de un análisis del uso del suelo a los alrededores del proyecto.

Existen vientos fuertes, aproximadamente la velocidad del viento es de 3.8 m/s predominante desde el este. (Municipio Ibarra, 2003, p. 25). No tiene mucha influencia sobre el edificio.



Figura 70: Dirección de Vientos

4.6 SITUACIÓN ACTUAL DEL “INSTITUTO MEDICO DE ESPECIALIDADES”

El Instituto Medico de Especialidades “IME” tiene 2 edificaciones que agrupan las diferentes especialidades. Existe el edificio principal, y el edificio de hospitalización.

El edificio principal tiene 4 plantas, en general tiene consultorios en todas las áreas médicas y también servicios principales como farmacia, laboratorio, Imagenología, etc.

En el edificio 2 el cual se encuentra junto a la edificación principal, tiene el área de hospitalización, quirófanos, emergencia, rayos x, y las oficinas administrativas de todo el instituto.

4.6.1 Condiciones Físicas de la Infraestructura Existente

4.6.1.1 Edificio de Consultorios



Figura 71: Fachada Ingreso Consultorios

Instituto Médico.

Las fachadas de este edificio fueron remodeladas recientemente, como se observa en la fotografía, el color principal es el verde y su gama a los claros.

4.6.1.2 Fachada Principal (Fachada Oeste) – Edificio Consulta Externa

En su fachada principal, en la parte central de la fachada prevalece la línea horizontal que marca a las pequeñas ventanas las cuales son de los sanitarios de los consultorios, las ventanas son de vidrio reflectivo negro.



Figura 72: Análisis Estado Fachada Frontal

Actual

La entrada a planta baja en sus paredes tiene textura (fachaleta piedra) y en las columnas, las cuales son redondas. Los colores principales que son utilizados son el verde, verde agua, gris, naranja.

El resto de la fachada tiene ventanal grande con vidrio reflectivo colocadas con el fin de controlar el calor excesivo reflejando la energía solar y absorbiendo el calor, reduciendo así el calor al mínimo al mismo tiempo que favorece la vista hacia el exterior.

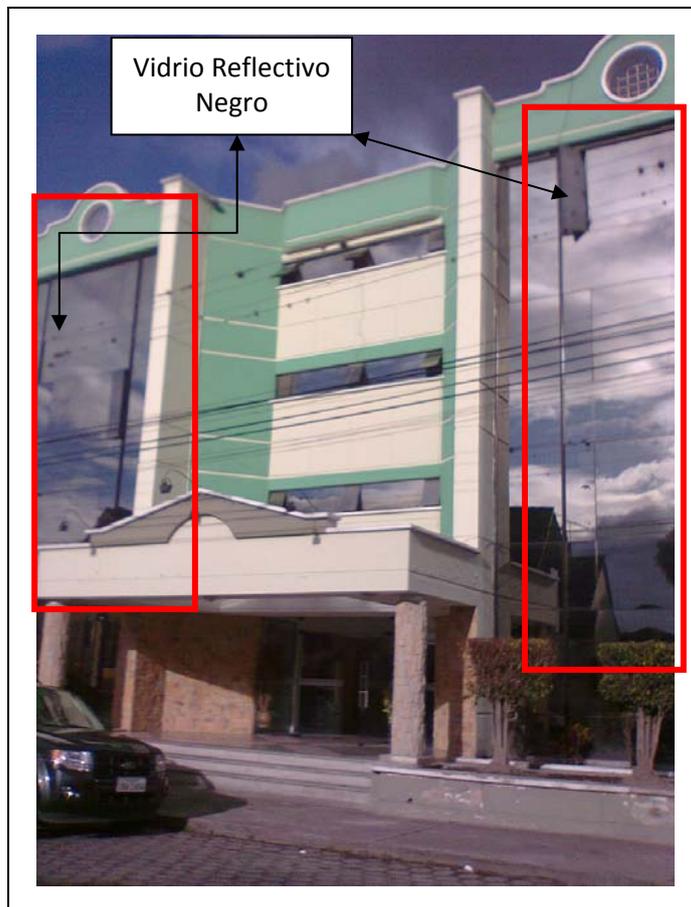


Figura 73: Análisis Estado Fachada Frontal

Actual

Junto al ventanal de vidrio tenemos la sucesión de ventanas que dan iluminación y ventilación al interior del edificio, al área de consultorios, son las que hacen que predomine la línea horizontal en su fachada principal. Todas las ventanas poseen una barrera contra los rayos solares.

En la parte superior se tiene un frontón en forma triangular con un arco en la parte inferior, como indica figura



Figura 74: Análisis Estado Fachada Frontal Actual

En general la Fachada Principal tiene ritmo y es simétrica por su disposición igual de ventanas a los dos lados del eje central.

4.6.1.3 Vegetación

Se tiene Vegetación a los lados del ingreso principal, con árboles, estos se encuentran en mal estado, y no tienen mantenimiento, como se puede observar en las imágenes existe filtración de agua y humedad en las jardineras.

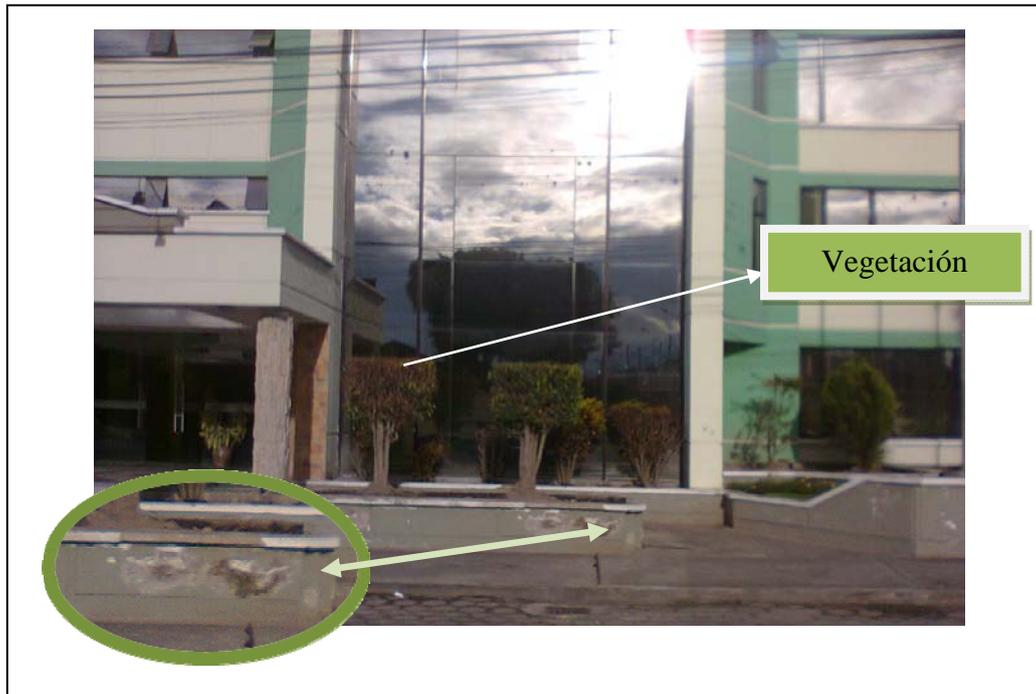


Figura 75: Análisis Estado Fachada Frontal Actual

4.6.1.4 Fachada Oeste – Conexión Entre Edificio Consulta Externa y Hospitalización

En la fachada oeste se puede observar el uso de dos colores predominantes (verde, verde claro) que van alternándose marcando con líneas de forma horizontal para mantener una secuencia visual entre ellos.

Esta fachada se conecta con el edificio de hospitalización, no se encuentra en buen estado, existe humedad como se puede observar en la imagen.

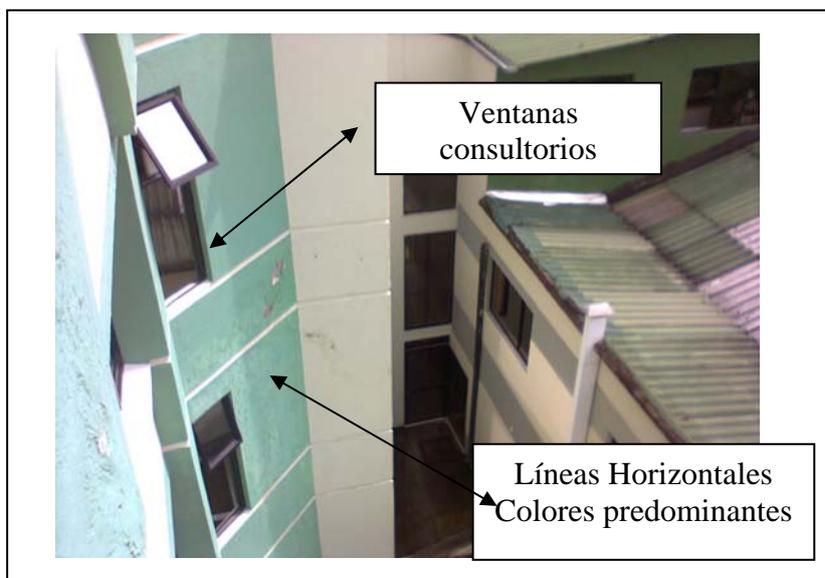


Figura 76: Análisis actual Fachada Posterior

4.6.2 Edificio de Hospitalización

4.6.2.1 Fachada Principal (Fachada Este)

En la fachada principal del edificio de Hospitalización, es muy diferente al edificio de consulta externa a pesar de que son una sola institución.

En esta fachada predomina el color verde y naranja, en las paredes de la planta baja tiene una fachaleta tipo ladrillo; tiene dos accesos, un acceso para hospitalización y otro acceso para Emergencia.



Figura 77: Análisis actual Fachada Posterior Hospitalización

Las ventanas no tienen una secuencia, son de diferente tamaño, en general esta fachada no tiene buen mantenimiento, el rótulo de la institución se encuentra en mal estado y no posee iluminación, en general no posee ninguna relación con el edificio de consulta externa.

4.6.2.2 Fachada Sur

El edificio en la fachada SUR predomina la línea horizontal y resaltan las ventanas cuadradas. En su fachada tiene líneas verticales que rompen gradualmente la horizontalidad. Esta edificación fue la primera fundada por la institución, es por eso que no se encuentra en buen estado, esta fachada esta junto al parque el cual es dueño el ilustre municipio de Ibarra. El rotulo de IME se encuentra en mal estado y no posee iluminación.



Figura 78: Análisis actual Fachada Lateral Derecha

4.6.2.3 Condiciones Físicas Interior de la Edificación

La problemática principal es la mala distribución de las instalaciones, así como las circulaciones cruzadas que repercuten en una funcionalidad no óptima.

4.6.2.4 Edificio de Consulta Externa

HALL DE ENTRADA- RECEPCIÓN

Esta zona no tiene un buen funcionamiento ya que el mobiliario y el espacio es muy pequeño para la cantidad de personas que ingresan a la institución, esa zona es utilizada por la recepcionista y el guardia. En general falta de diseño en el sentido de una funcionalidad correcta de los ambientes.

- **CIELO RASO E ILUMINACIÓN:**

Como se puede observar en la recepción se tiene enorme iluminación tanto natural como artificial, el cielo raso es de gypsum y no tiene un buen diseño, no tiene una buena simetría.

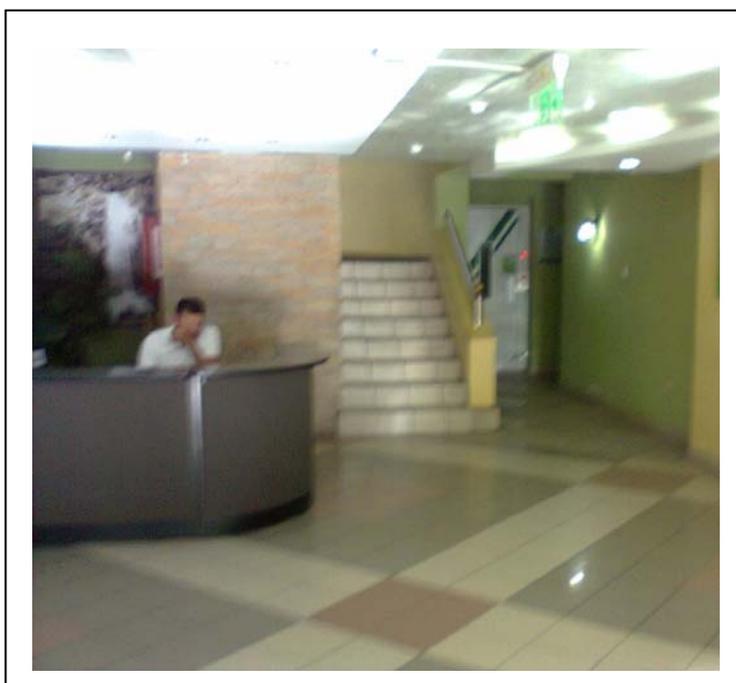


Figura 79: Análisis actual Recepción

- **PISOS Y PAREDES**

Los **pisos** no se encuentran en buen estado, ya que en esta zona existe mucha afluencia de pacientes, el piso tiene un diseño en el cual utilizan varios colores de cerámica, como son el beige, gris, naranja, tratando de asemejar al logo de la institución. El material en el piso no es el adecuado ya que no es antideslizante, y por eso ya han ocurrido accidentes con pacientes que se dirigen a la consulta.

Las **paredes** donde se encuentra la recepción tiene una fachaleta de piedra color beige, el resto de las paredes tienen colores vivos como el amarillo, y verde.

No se encuentran en buen estado, por ser un área de alta afluencia de pacientes y por falta de mantenimiento.

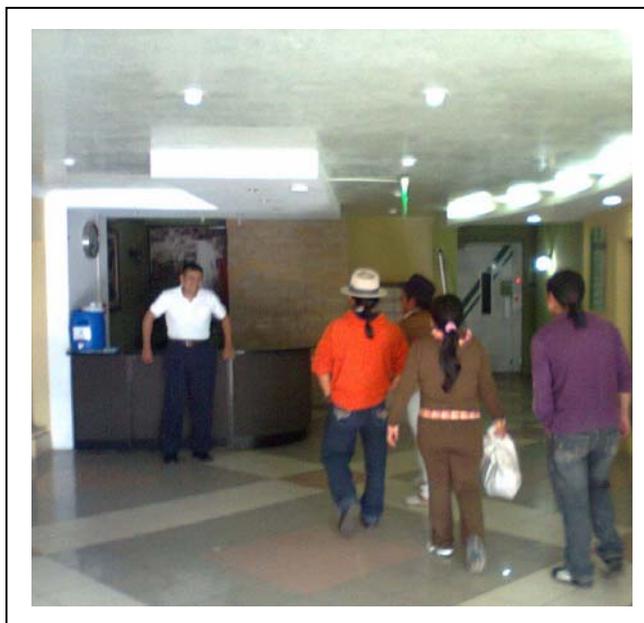


Figura 80: Hall De Ingreso – Recepción

No tiene un área d espera ni equipamiento necesario para los pacientes.

PLANTA 1, 2,3 CONSULTORIOS

En cada planta se tienen 6 consultorios, los cuales tienen un mal aprovechamiento de espacios, las tres plantas de consultorios son iguales, tienen la misma distribución.



Figura 81: Recepción Consulta externa

RECEPCION CONSULTA EXTERNA

- **CIELOS RASOS E ILUMINACION:**

No existe un diseño de cielos rasos, y la iluminación es insuficiente, no posee iluminación natural, las lámparas que se encuentran ubicadas no dan la iluminación suficiente para las áreas.



Figura 82: SALA DE ESPERA CONSULTORIOS

- **PAREDES Y PISOS**

Las paredes no se encuentran en buen estado, se utilizan colores como el amarillo y naranja, no existe un espacio destinado para propaganda, en el paso a los consultorios tenemos un arco con dos columnas redondas, las cuales tienen una textura.

Los pisos se encuentran en mal estado ya que es zona de mucha afluencia de pacientes, no tiene el material adecuado y no tiene buen mantenimiento.

- **EQUIPAMIENTO:**

No tienen el mobiliario necesario ni adecuado para el paciente, los asientos son muy pocos para cubrir con el número de usuarios que visitan la institución.

Por cada consultorio se tiene de 5 a 6 pacientes diarios.

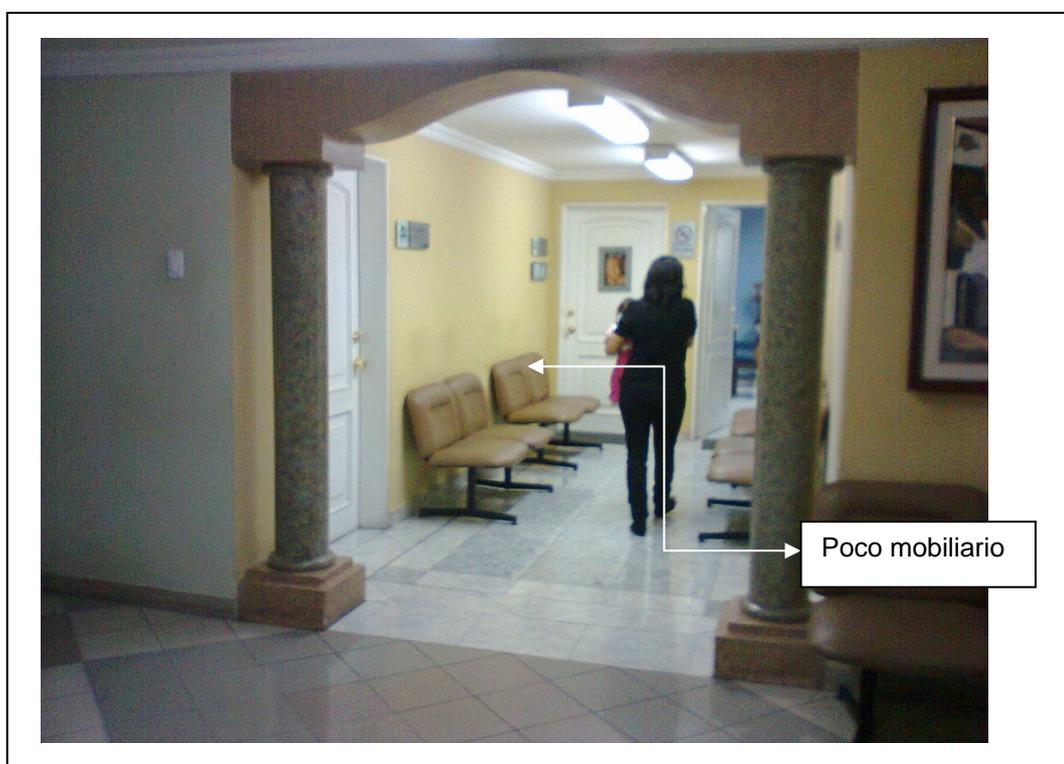


Figura 83: SALA DE ESPERA CONSULTORIOS

LABORATORIOS:



Figura 84: LABORATORIO

No tiene el espacio necesario, ni muebles para la ubicación de los equipos necesarios para esta zona.

Esta área se encuentra en la unión de los dos edificios.

- **CIELOS RASOS E ILUMINACION**

No existe diseño de cielo raso, tiene mucha iluminación natural ya que en el área de espera se tiene una cubierta de policarbonato, la cual se encuentra en mal estado por falta de mantenimiento.



Figura 85: CUBIERTA PATIO INTERIOR



Figura 86: IMAGENOLÓGÍA

- **PISOS Y PAREDES**

En general se encuentran en mal estado, esta es el área de conexión entre los dos edificios, La paredes son de color beige sin ningún diseño, y el piso es de color blanco sin diseño.

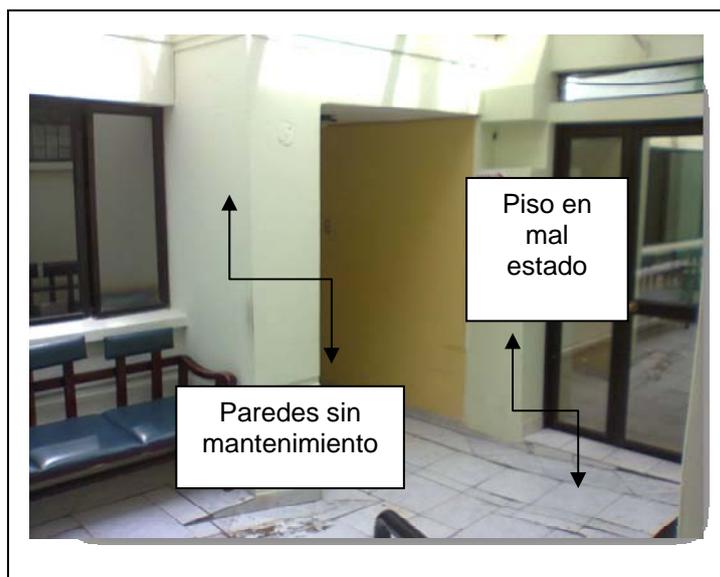


Figura 87: PATIO DE CONEXIÓN ENTRE EDIFICIOS

PASILLOS CONEXIÓN ENTRE EDIFICIOS

Los dos edificios se conectan entre sí a través de pasillos de 1.50, los cuales están mal diseñados ya que son muy estrechos y tienen muy poca iluminación. El ascensor es la conexión directa entre las dos edificaciones como podemos ver, esta área fue remodelada recientemente.



Figura 88: PASILLO DE CONEXIÓN ENTRE EDIFICIOS



Figura 89: PASILLO 2 DE CONEXIÓN ENTRE EDIFICIOS

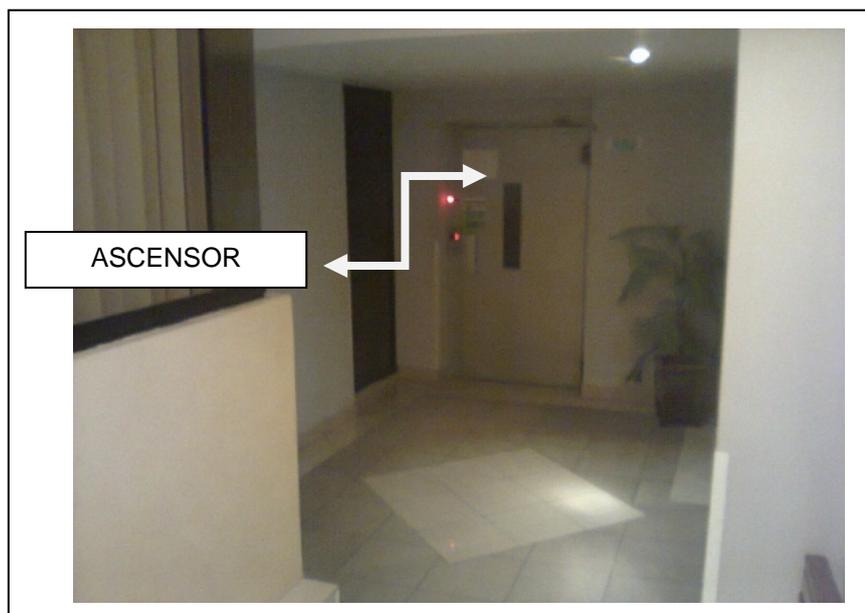


Figura 90: ASCENSOR PLANTA 2

4.6.3 Edificio de Hospitalización

4.6.3.1 Área Administrativa- Recepción de Hospitalización

El área administrativa se encuentra en el edificio de hospitalización, es un espacio muy pequeño ya que en esa misma área se encuentra también la recepción de hospitalización.

- **PAREDES Y PISO**

Las paredes del área administrativa tienen un recubrimiento de aluminio compuesto color champagne, todas las paredes se encuentran en buen estado ya que fueron remodeladas recientemente.



Figura 91: RECEPCIÓN Y ÁREA ADMINISTRATIVA

- **CIELO RASO E ILUMINACIÓN**

Tiene diseño de cielo raso en gypsum con formas redondas, que van igual a la forma de la pared del área administrativa. El piso está en buenas condiciones ya que es nuevo. Los colores no van de acuerdo al diseño del edificio de consulta externa.

4.6.3.2 Área de hospitalización

AREA SALA DE ESPERA

- **PISOS Y PAREDES**

El piso es de color beige, no se encuentra en buen estado, no es el material adecuado para el área.

Las paredes son blancas con un pasamano a una altura de.90 desde el piso, no se encuentran en buen estado, no tienen ningún diseño.

- **CIELO RASO E ILUMINACIÓN**

No tiene diseño en el cielo raso, no tiene una adecuada iluminación, los pasillos hacia las habitaciones son oscuros, no hay iluminación natural en ninguna de estas áreas.



Figura 92: SALA DE ESPERA HOSPITALIZACIÓN

- **MOBILIARIO**

El mobiliario es insuficiente para la demanda de pacientes y sus visitas, no tienen un buen diseño, ni una buena ubicación para que la espera del paciente no sea pesada.



Figura 93: SALA DE ESPERA HABITACIONES HOSPITALIZACIÓN

QUIROFANOS

El instituto cuenta con equipos de alta calidad para brindar un buen servicio al usuario, pero no poseen el diseño necesario para estos, existen áreas que se encuentran sin uso, los materiales de piso, piso y paredes necesitan un cambio en su diseño, falta de mobiliario para ubicar equipos.

La iluminación es suficiente para el área, no existe iluminación natural. En general el área de emergencia y cirugía (quirófanos) no tienen mayor complicación, algunas áreas hay que reubicarlas para mejorar la atención, pero cuenta con todos los espacios necesarios.

EMERGENCIA

El área de emergencia tiene dos camillas para atención, se separan entre ellas con una cortina, el cielo raso es de gypsum blanco, con mucha iluminación, en las paredes los colores no son adecuados y no tiene relación con el resto de la edificación. Tiene un área para enfermeras muy reducida.



Figura 94: EMERGENCIA

En la sala de espera de emergencia el espacio es muy reducido, no es suficiente para la cantidad de pacientes. Tiene poca iluminación y no tiene diseño en piso ni cielo raso.

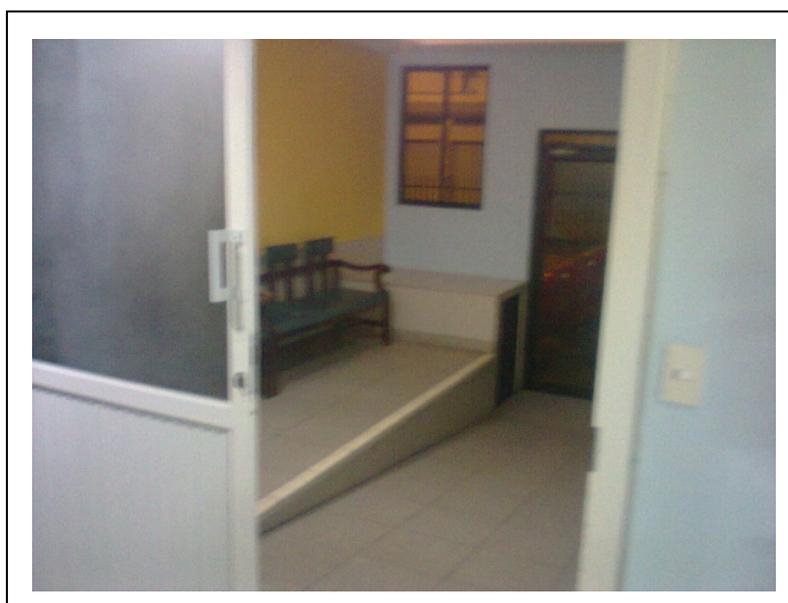


Figura 95: SALA DE ESPERA EMERGENCIA

- **Señalización de toda el “IME”**

La señalización es insuficiente, en ninguna de las áreas existe una buena señalización, esto hace que afecte en la orientación al usuario.

OTRAS ÁREAS “IME”

Una de las áreas con mas problema en la edificación es la ubicación de los tanques de gas, oxigeno, etc.

Como se puede observar en la imagen no tienen ninguna seguridad, y están ubicados en una zona incorrecta.



Figura 96: AREA DE TANQUES DE OXÍGENO

Esta área se encuentra a la intemperie, y no tiene mantenimiento, esta es una de las áreas que necesita un diseño inmediato.

4.6.4 Conclusiones

Después de analizar cada uno de los elementos que influyen sobre el edificio “IME”, se puede observar claramente que la localización del proyecto es

favorable por que se encuentra en el sector céntrico de la ciudad de Ibarra cerca de todos los servicios Básicos, es un sector residencial como también de gran actividad comercial.

Es importante mencionar que la ubicación del “IME”, es un sitio de fácil ubicación y reconocimiento por parte del público, debido a la cantidad de opciones viales de fácil acceso que la rodea.

El análisis del entorno Inmediato indica que no se encuentra un estilo arquitectónico predominante. Lo anterior implica directamente en la imagen urbana del sector, el contraste de la diversidad de formas y sistemas constructivos provoca que el edificio no realce sus características arquitectónicas.

Todo el análisis que se ha desarrollado de cada área lo positivo y lo negativo, es de mucha importancia ya que en la nueva propuesta de diseño, se debe mejorar cada déficit que tiene la institución.

Para el proyecto se deberá tratar a fondo la correcta utilización de colores, texturas, iluminación, pisos, paredes, cielos raso, por medio del estudio de la nuevos materiales arquitectónicos, para de esta manera plasmar un correcto manejo de la colocación y combinación de colores que vayan de la mano con el diseño de sus interiores, tanto estéticamente, como en función de la iluminación, el tráfico, el uso y la percepción personal, pues actualmente está colocado al azar y no cumplen con estas funciones esenciales que serán consideradas en el proyecto de acuerdo al análisis realizado previamente.

5 CAPITULO V: PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA

5.1 CONCEPTUALIZACIÓN

Símbolo de la medicina

Este símbolo representa a la profesión médica como relación desinteresada con los pacientes

Concepto gráfico

Símbolo de la medicina

Este símbolo representa a la profesión medica como relación desinteresada con los pacientes

Consta de 3 elementos:

Una vara delgada: significa el entendimiento

Serpientes enrolladas: salud, sabiduría, renovación

Alas: representan a los médicos

El concepto se lo aplicó como columna vertebral que une a los dos edificios, las serpientes enrolladas como figura de concepto, pues es una figura que permite unir a las dos edificaciones ya que en la actualidad son dos completamente diferentes, En cada unión, se forma un chacra, y cada chacra posee un color y esta ubicado en una parte especifica del cuerpo.

Porqué??

La propuesta para el rediseño de la edificación que se va a intervenir es poder integrar y buscar una distribución que tenga relación entre los espacios, y

conseguir que el usuario se sienta orientado dentro de la edificación, al utilizar el símbolo de la medicina como columna vertebral del edificio hace que su alrededor sea simétrico y ordenado, de fácil orientación.

Como??

Se utilizara la forma de las serpientes enrolladas que cruzaran por la parte central los dos edificios en piso y cielo falso, creando un área de circulación, orientación, e información.

En cada punto de unión entre las dos serpientes se ubicara un counter de información, habladores donde esta información de ubicación de las áreas del instituto médico.

Alrededor de esto se encontrar salas de espera con muebles, diseñados con la misma forma de la serpiente.

Símbolo de la medicina

En cada unión de las serpientes se forman 7 chacras principales, los cuales son los centros energéticos del cuerpo humano.

Esto se representó en la distribución de ambientes del edificio, es decir cada uno de los chacras se los divide por especialidad medica (consultorios)

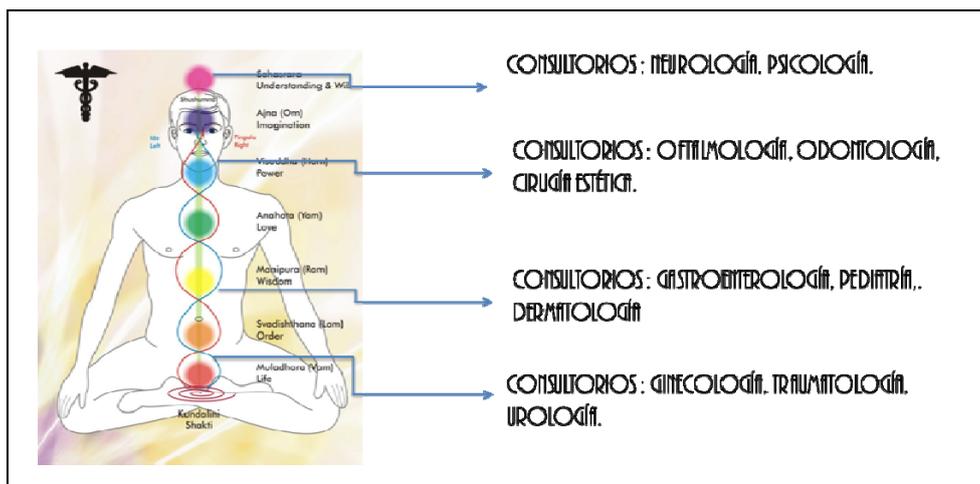


Figura 98: Representación concepto Arquitectónico

5.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

Hemos descrito ya cuáles son las principales áreas del hospital y cómo se subdividen éstas por tipo de servicio y por zona. A continuación tenemos la descripción de cada zona su actividad y su necesidad.

5.2.1 Área Consulta Externa

Tabla 1

Necesidades Consulta Externa.

EDIFICIO DE HOSPITALIZACION	
AREA CONSULTA EXTERNA	
NECESIDAD:	
<ul style="list-style-type: none"> • REGISTRA, ADMINISTRA Y PROCESA INFORMACIÓN DE PACIENTE AMBULATORIOS • ATIENDE Y DIAGNOSTICA ENFERMEDADES 	
ESPACIO	ACTIVIDAD
CONSULTA EXTERNA	Atiende y diagnostica enfermedades de pacientes ambulatorios y algunas consultas de pacientes hospitalizados

5.2.1.1 Área de Auxiliares de Diagnóstico

Tabla 2

Necesidades Auxiliares de Diagnóstico

EDIFICIO DE HOSPITALIZACION	
AUXILIARES DE DIAGNOSTICO	
NECESIDAD: <ul style="list-style-type: none"> • RECEPTA, EXAMINA MUESTRAS PARA ELABORAR DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES. 	
ESPACIO	ACTIVIDAD
LABORATORIO CLINICO	Examina muestras MICROBIOLÓGICOS
IMAGENOLOGÍA	Estudia muestras de imágenes

5.2.2 Área de Hospitalización

Tabla 3

Necesidades Hospitalización

EDIFICIO DE HOSPITALIZACION	
Área Hospitalización	
NECESIDAD: <ul style="list-style-type: none"> • Atiende y trata pacientes que requieren de una estancia prolongada en el hospital 	
ESPACIO	ACTIVIDAD
Hosp. Obstetricia	Atiende a pacientes de ginecología
Hosp. cirugía	Atiende a pacientes de cirugía
Hosp. General	Atiende a pacientes de medicina general

5.2.3 Área de Tratamiento

Tabla 4

Necesidades Área de Tratamiento

EDIFICIO DE HOSPITALIZACION	
Área DE TRATAMIENTO	
<p>NECESIDAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • APLICAN TRATAMIENTOS A LOS PACIENTES AMBULATORIOS DE LARGA ESTANCIA 	
ESPACIO	ACTIVIDAD
CENTRO QUIRURGICO	Atiende a pacientes de medicina general
CENTRO OBSTETRICO	Atiende a pacientes en casos ginecológicos
Terapia intensiva	Cuida y estabiliza a pacientes de cirugía

5.2.4 Área de Abastecimiento

Tabla 5

Necesidades Abastecimiento

EDIFICIO DE HOSPITALIZACION	
Abastecimiento y procesamiento	
<p>NECESIDAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepta, procesa y distribuye implementos hospitalarios 	
ESPACIO	ACTIVIDAD
Nutrición y dietética	Regula y ordena la dieta de los pacientes
Central de esterilización	Desinfecta equipo quirúrgico y hospitalario
lavandería	Limpia implementos de hospitalización
Bodegas generales	Recepta, almacena y distribuye suministros

5.2.5 Área de Mantenimiento

Tabla 6

Necesidades Mantenimiento

EDIFICIO DE HOSPITALIZACION	
MANTENIMIENTO	
NECESIDAD: <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento y reparación de equipos del instituto. 	
ESPACIO	ACTIVIDAD
Mantenimiento	Mantiene los equipos hospitalarios
Casa de maquinas	Proporciona la energía necesaria para el funcionamiento de los equipos del instituto medico

5.2.6 Área de Administración

Tabla 7

Necesidades Administración

EDIFICIO DE HOSPITALIZACION	
AREA DE ADMINISTRACIÓN	
NECESIDAD: <ul style="list-style-type: none"> • ORDENAR Y REGULAR LAS ACTIVIDADES DE LOS ESPACIOS HOSPITALARIOS. 	
ESPACIO	ACTIVIDAD
Dirección administrativa	Regula las actividades del hospital
Dirección medica	Regula las actividades del personal medico

5.2.7 Área de Emergencia

Tabla 8

Necesidades Emergencia.

EDIFICIO DE HOSPITALIZACION	
AREA DE EMERGENCIA	
<p>NECESIDAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ATENDER CASOS URGENTES DE PACIENTES AMBULATORIOS. 	
ESPACIO	ACTIVIDAD
EMERGENCIA	Recepta diagnostica y trata pacientes que requieren de atención con mucha urgencia.

5.3 CUADRO DE ÁREAS MÍNIMAS DEL “INSTITUTO MÉDICO DE ESPECIALIDADES”

5.3.1 Edificio Principal

ZONA DE CONSULTA EXTERNA

Tabla 9

Áreas mínimas -Hall de ingreso

RECEPCION Y CONTROL					
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPO MINIMO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
HALL DE INGRESO	Personal Pacientes Público	SILLONES DE ESPERA	1	16m2	16m2

Tabla 10

Áreas mínimas -Recepción general

RECEPCION Y CONTROL					
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPO MINIMO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
RECEPCION E INFORMACION	Personal	mostrador, escritorio, sillas, archivadores, computadoras, teléfono, intercomunicador	1	5m2	5m2
	Pacientes				
	Público				

- **Recepción y control**

En el área de Consulta Externa se debe considerar un ambiente donde se guarden las historias clínicas, las cuales deben ser distribuidas a los diferentes consultorios.

Tabla 11

Áreas mínimas -Recepción y Control

RECEPCION Y CONTROL				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
RECEPCION Y CONTROL	Personal	3	3m2	9m2
	Pacientes			
	Público	1 ESPACIO POR PISO		

- **Sala de Espera**

Tabla 12

Áreas mínimas –Consulta externa

EDIFICIO PRINCIPAL - ZONA CONSULTA EXTERNA				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
SALA DE ESPERA	Personal	4	6.50m2	26m2
	Pacientes Público			

- **Sanitarios**

Tabla 13

Áreas mínimas -Sanitarios

EDIFICIO PRINCIPAL - ZONA CONSULTA EXTERNA				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
BAÑOS	Personal	8	5 m2	40 m2
	Pacientes Público			

- **Consultorios**

Consultorios Generales

El consultorio debe tener un sector para entrevista y otra para examen y tratamiento, así mismo podrá tener un vestidor y baño.

Tabla 14

Áreas mínimas –Consultorio General

EDIFICIO PRINCIPAL - ZONA CONSULTA EXTERNA				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
CONSULTORIO GENERAL	Personal	2	16 m2	36m2
	Pacientes Médicos			

Consultorios Especializados**Consultorio Ginecología**

Es el ambiente donde se atiende a la mujer en caso de embarazo o padecimiento del aparato genital.

Tabla 15

Áreas mínimas –Consultorio Ginecología

EDIFICIO PRINCIPAL - ZONA CONSULTA EXTERNA				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
CONSULTORIO GINECOLOGIA	Pacientes	2	18 m2	36m2
	Médicos			

Consultorio de Cirugía - estética:

Es el ambiente donde se atiende especialidades que no requieren instalaciones, equipo o mobiliario específico, donde se realizan actividades con fines de diagnóstico y tratamiento.

Tabla 16

Áreas mínimas –Consultorio Cirugía Estética

EDIFICIO PRINCIPAL - ZONA CONSULTA EXTERNA				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
CONSULTORIO CIRUGIA ESTETICA	Pacientes Médicos	2	15 m2	30m2

Consultorio de Gastroenterología:

Es un consultorio típico igual al de Medicina General, con un ambiente de apoyo para exámenes.

Tabla 17

Áreas mínimas –Consultorio Gastroenterología

EDIFICIO PRINCIPAL - ZONA CONSULTA EXTERNA				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
CONSULTORIO GASTROENTEROLOGÍA	Pacientes Médicos	2	15 m2	30m2

Consultorio de Traumatología y Ortopedia:

Es el ambiente donde se efectúa la atención de pacientes que tienen problemas en los huesos y que frecuentemente requieren la aplicación de vendajes o enyesados.

Cortará con un tópicos para colocación de yesos el mismo que estará provisto de un lavadero con trampa para yesos y un closet para férulas.

Tabla 18

Áreas mínimas –Consultorio Traumatología

EDIFICIO PRINCIPAL - ZONA CONSULTA EXTERNA				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
CONSULTORIO TRAUMATOLOGÍA	Pacientes	2	15 m2	30m2
	Médicos			

Consultorio de Neumología / Neurología

Es el ambiente donde se atiende especialidades que no requieren instalaciones, equipo o mobiliario específico, donde se realizan actividades con fines de diagnóstico y tratamiento.

Tabla 19

Áreas mínimas –Consultorio Neurología

EDIFICIO PRINCIPAL - ZONA CONSULTA EXTERNA				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
CONSULTORIO NEUROLOGÍA	Pacientes	2	15 m2	30m2
	Médicos			

Consultorio de Cardiología:

Es un Consultorios típico, debe estar ubicado en un lugar tranquilo, en un nivel que no sea necesario el uso de escaleras.

Contará con un ambiente de apoyo para exámenes especiales de Electrocardiografía.

Tabla 20

Áreas mínimas –Consultorio Cardiología

EDIFICIO PRINCIPAL - ZONA CONSULTA EXTERNA				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
CONSULTORIO CARDIOLOGÍA	Pacientes Médicos	2	18 m2	36 m2

Consultorio de Dermatología / Alergia:

Es un Consultorio típico, y contará con un tópico para curaciones y pequeña Cirugía.

Tabla 21

Áreas mínimas –Consultorio Dermatología.

EDIFICIO PRINCIPAL - ZONA CONSULTA EXTERNA				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
CONSULTORIO DERMATOLOGÍA	Pacientes Médicos	2	15 m2	30m2

Consultorio de Urología:

Es un Consultorio típico, contara con un ambiente de apoyo para Endoscopia con un Servicio Higiénico.

Tabla 22

Áreas mínimas –Consultorio Urología

EDIFICIO PRINCIPAL - ZONA CONSULTA EXTERNA				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
CONSULTORIO UROLOGÍA	Pacientes Médicos	1	15 m2	15m2

Consultorio de Odontología:

Es el Consultorio donde se atiende pacientes adultos o niños que presentan padecimientos de la cavidad bucal (dientes, encías).

Tabla 23

Áreas mínimas –Consultorio Odontología

EDIFICIO PRINCIPAL - ZONA CONSULTA EXTERNA				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
CONSULTORIO ODONTOLOGÍA	Pacientes Médicos	2	15 m2	30m2

Consultorio de Oftalmología:

Es el Consultorio donde se lleva a cabo la exploración y entrevista a pacientes que padecen afecciones de la vista, con fines de diagnóstico, pronóstico y/o tratamiento.

Tabla 24

Áreas mínimas –Consultorio Oftalmología

EDIFICIO PRINCIPAL - ZONA CONSULTA EXTERNA				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
CONSULTORIO OFTALMOLOGÍA	Pacientes Médicos	1	18.90 m2	18.90 2

Consultorio de Psicología:

Es el ambiente donde se efectúa la entrevista del médico al paciente, cuya peculiaridad es que no se requiere exploración orgánica.

Tabla 25

Áreas mínimas –Consultorio Psicología

EDIFICIO PRINCIPAL - ZONA CONSULTA EXTERNA				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
CONSULTORIO PSICOLOGÍA	Pacientes Médicos	2	12 m2	24 m2

Consultorio de Endocrinología:

Es el ambiente en el que se realiza las actividades para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de las glándulas endocrinas.

Tabla 26

Áreas mínimas –Consultorio Endocrinología.

EDIFICIO PRINCIPAL - ZONA CONSULTA EXTERNA				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
CONSULTORIO ENDOCRINOLOGÍA	Pacientes Médicos	1	12 m2	12 m2

- **ÁREAS DE SERVICIOS AUXILIARES**

Es el conjunto de servicios debidamente equipados, cuya función principal es la de apoyar al médico para realizar exámenes y estudios que precisen sus observaciones clínicas, para obtener o confirmar un diagnóstico, como parte inicial del tratamiento.

Tabla 27

Áreas mínimas –Servicios Auxiliares.

EDIFICIO PRINCIPAL - ZONA CONSULTA EXTERNA				
SERVICIOS AUXILIARES				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
FARMACIA	Personal Pacientes Público	1	7.50m2	7.50m2
BODEGA DE MEDICAMENTOS	Personal	1	7.50m2	7.50m2
LABORATORIO CLINICO	Personal, pacientes.	1	30m2	30m2
TOMA DE MUESTRAS	Pacientes, personal	1	11.50m2	11.50m2
RAYOS X	Personal, pacientes	1	44m2	44m2
ECOGRAFÍA	Personal, pacientes	1	13m2	13m2

- AREA DE PERSONAL

Tabla 28

Áreas mínimas – Área de Personal

EDIFICIO PRINCIPAL - ZONA CONSULTA EXTERNA				
AREA DE PERSONAL				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
BAÑO Y VESTIDOR DE PERSONAL	Personal	2	20 m2	40m2
DORMITORIO MEDICO DE GUARDIA	Personal	2	8.50m2	17m2
PORTERÍA	Personal.	1	10m2	10m2

TOTAL EDIFICIO PRINCIPAL	652.40 m2
---------------------------------	------------------

- **EDIFICIO DE HOSPITALIZACIÓN**

Tabla 29

Áreas mínimas –ZONA ADMINISTRATIVA

EDIFICIO DE HOSPITALIZACION				
AREA ADMINISTRATIVA				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
RECEPCION E INFORMACION	Personal, paciente	1	13 m2	13m2
SALA DE ESPERA	Personal, paciente	1	14.0m2	14.00m2
HABITACIONES	Personal, paciente	15	11.00m2	165.0m2
ESTACION DE ENFERMERIA	Personal	1	12.0 m2	12.0 m2
TRABAJO SUCIO	Personal	1	8 m2	8 m2
TRABAJO LIMPIO	personal	1	8 m2	8 m2
REPOSTERO	personal	1	12,00 m2	12.00 m2
AREA DE CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS	personal	1	10.00 m2	10.00 m2
CUARTO ROPA LIMPIA	personal	1	6.0 m2	6.0m2
ALMACEN DE MATERIALES Y MEDICAMENTOS	personal	1	6.0 m2	6.0m2
CUARTO DE LIMPIEZA	personal	1	4.0 m2	4.0 m2
CUARTO ROPA SUCIA	personal	1	4.0 m2	4.0 m2
CUARTO SEPTICO	personal	1	6.0 m2	6.0 m2
DEPOSITO DE RESIDUOS	personal	1	3.0 m2	3.0 m2
BAÑOS	personal	3	3.50m2	10.50 m2

Tabla 30

Áreas mínimas –AREA ADMINISTRATIVA

EDIFICIO DE HOSPITALIZACION				
AREA ADMINISTRATIVA				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
OFICINA ADMINISTRACION	Personal	2	11.50m2	11.50m2
SECRETARIA	Personal	1	11.50 m2	11.50 m2
DIRECCION	Personal	1	19 m2	19 m2
SALA DE USO MULTIPLE	personal	1	19 m2	19 m2
SALA DE ESPERA	Personal, paciente, publico	1	14.50 m2	14.50 m2

Tabla 31

Áreas mínimas –AREA DE MATERNIDAD

EDIFICIO DE HOSPITALIZACION				
AREA MATERNIDAD				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
SALA DE PARTOS	Personal, paciente	1	24 m2	24 m2
SALA TRABAJO DE PARTO	Personal, Paciente	1	7 m2	7 m2
LAVABOS	Personal	2	5 m2	5 m2
VESTUARIO DE PERSONAL	Personal	1	7 m2	7 m2
SALA DE ESPERA	Personal, Paciente, publico	1	14.5 m2	14.5 m2
SALA DE NEONATOS	Personal, Paciente	1	21 m2	21 m2

Tabla 32

Áreas mínimas –AREA DE CIRUGIA

EDIFICIO DE HOSPITALIZACION				
AREA CIRUGIA				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
SALA DE OPERACIONES	Personal, paciente	1	27 m2	27 m2
LAVABOS	Personal	1	6 m2	6 m2
VESTUARIO DE PERSONAL	Personal	2	17 m2	34 m2
SALA DE RECUPERACIÓN	Personal, Paciente,	1	32 m2	32 m2
SALA DE MEDICOS	Personal, Paciente	1	9 m2	9 m2
CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN	Personal	1	23 m2	23 m2
SALA DE ESPERA	Personal, Paciente, publico	1	14 m2	14 m2

Tabla 33

Áreas mínimas –AREA DE EMERGENCIA

EDIFICIO DE HOSPITALIZACION				
AREA EMERGENCIA				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
RECEPCION	Personal, paciente	1	5 m2	5 m2
ENFERMERIA	Personal, Paciente	1	20 m2	20 m2
SALA DE CURACIONES	Personal, Paciente	2	15 m2	30 m2
OBSERVACIÓN	Personal, paciente	1	8 m2	8 m2
BAÑO ASISTIDO	Personal, Paciente	1	3 m2	3 m2
SALA DE ESPERA	Personal, Paciente,	1	7 m2	7 m2

Tabla 34

Áreas mínimas – AREA DE SERVICIOS GENERALES

EDIFICIO DE HOSPITALIZACION				
SERVICIOS GENERALES				
ESPACIO	TIPO DE USUARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	AREA M2	TOTAL
COCINA	Personal, paciente	1	57 m2	57 m2
DESPENSA	Personal, Paciente	1	16 m2	16 m2
REFRIGERACION	Personal	1	2 m2	2 m2
ROPERÍA	Personal	1	8 m2	8 m2
LAVANDERIA	Personal	1	12 m2	12 m2
PLANCHADO	Personal	1	12 m2	12 m2
ALMACEN GENERAL	Personal	1	22 m2	22 m2
CUARTO DE LIMPIEZA	Personal	1	6.5 m2	6.50 m2
CUARTO DE BASURAS	Personal	1	9 m2	9 m2
CUARTO DE INSTALACIONES	Personal	1	7m2	7 m2
SALA DE TRANSFORMADORES	Personal	1	32 m2	32m2
CENTRAL DE OXIGENO	Personal	1	14 m2	14 m2
DEPOSITO DE COMBUSTIBLE	Personal	1	10 m2	10 m2
GARAJE	Personal	2	15 m2	15 m2

TOTAL EDIFICIO DE HOSPITALIZACION

957.5 M2

TOTAL

1609,90 M2

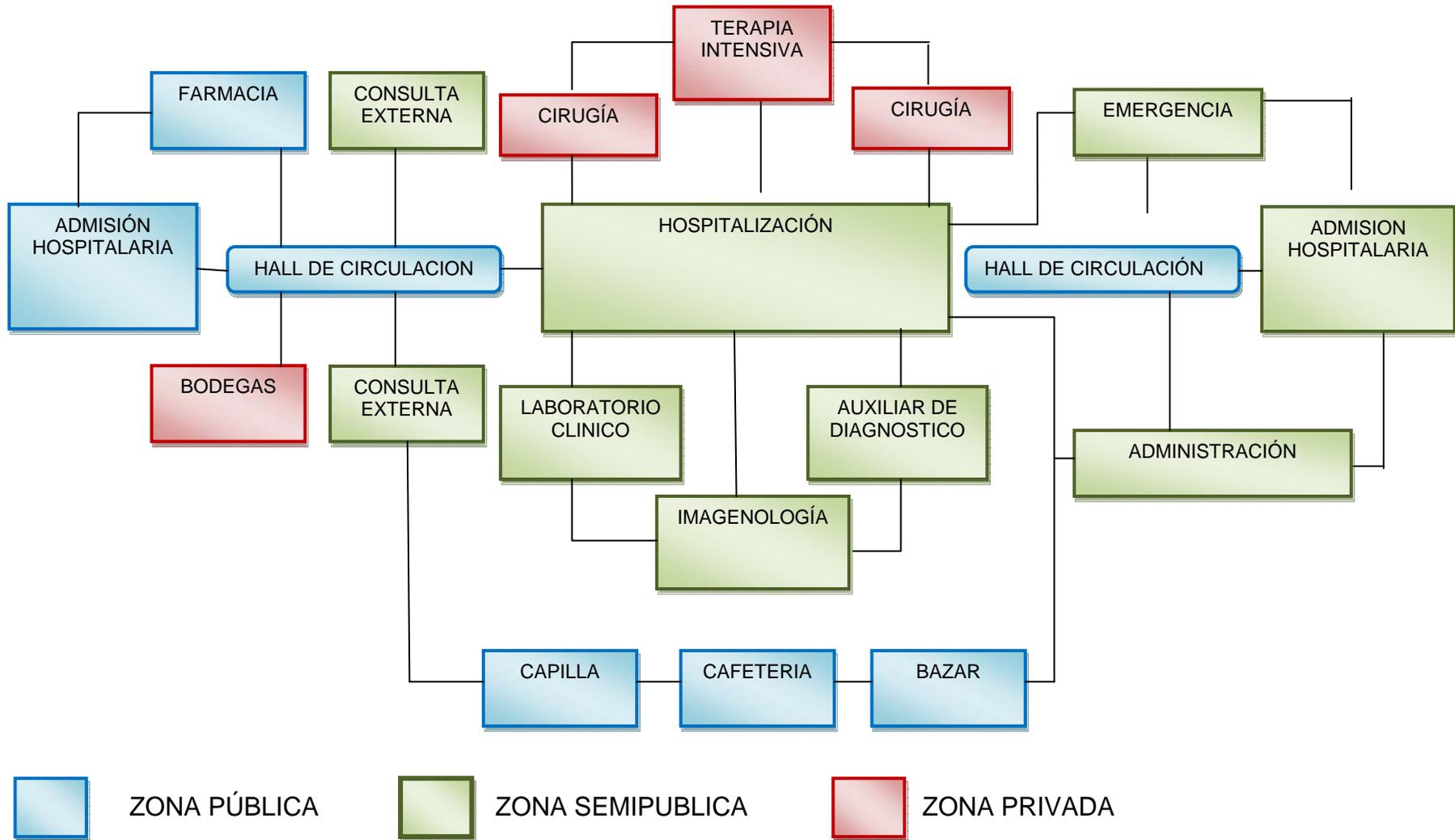
5.4 CUADRO COMPARATIVO DE PROS Y CONTRAS

Tabla 35

PROS Y CONTRAS POR ÁREA

TEMA	PROS	CONTRAS	ARQUITECTURA INTERIOR
Edificación	El proyecto cuenta todas las el equipo para dar servicios de calidad	Los espacios están muy limitados por el crecimiento no programado de la edificación y no posee elementos visuales que atraigan en sus fachadas	Se replantearan las áreas existentes y se aumentaran áreas se trabajar con la unificación de formas de su entorno y el del propio edificio.
Ubicación	Se encuentra ubicado en un sector netamente residencial y comercial en el centro de la ciudad	Reduce el tiempo de salida en emergencia por la cantidad de personas y autos.	Aprovechar las fachadas para llamar la atención del ciudadano creando mayor comunicación e información.
Social	Esta dirigida a todas las clases y av. Principales de la ciudad		Crear espacios donde el cliente encuentre toda la información requerida
Fachadas	Tiene 3 fachadas el área de consulta externa y 2 el área de hospitalización	No se encuentran diseñadas para llamar la atención	Aprovechar las fachadas para el reconocimiento de la institución, colocando elementos volumétricos para llamar la atención del cliente.
Luz Natural	Contar con grandes ventanales y tragaluz		Crear espacios escénicos donde se aproveche los tragaluz para crear efectos de iluminación
Luz Artificial		Posee un solo tipo de luminarias de baja luminosidad	Diseñar un sistema de iluminación que nos permita dividir y crear áreas de fácil reconocimiento. Colocación de luminarias de fotocélulas en el exterior para la optimización de energía eléctrica.
Parqueaderos	Tiene un terreno frente a la edificación para parqueaderos	Falta de señale tica para su ubicación y circulación	Señalizar las vías y parqueaderos para comodidad del los visitantes y ocupantes de la edificación
Jardines	Amplios espacios verdes	No existe un diseño de jardines	Crear espacios escénicos con vegetación en los exteriores e interiores
Recepción	Tienen gran área	Un espacio mal diseñado con mala ubicación	Brindar un aporte al espacio con un nuevo diseño
Zona administrativa	Posee gran espacio para la atención de la ciudadanía	Áreas improvisadas que dan mala imagen a los visitantes e incomodidad para las personas que trabajan ahí por no contar con un espacio especializado para cada actividad que realizan	Se redistribuirán las áreas para mayor comodidad del personal dándole a cada uno un espacio propio de trabajo y especializando cada uno de estos para una apropiación espacial del ocupante.
Consultorios	Cuenta con un gran espacio para	El espacio no tiene la iluminación requerida para un óptimo trabajo, están mal distribuidos	Se busca organizar los espacios de acuerdo a la especialidad para facilitar la orientación
Farmacia	Se encuentra cerca del ingreso principal	El espacio es muy reducido y no tienen buen exhibición del producto	Por medio de paneles y muebles se busca seccionar las áreas y dar mayor comodidad al personal y usuario.
bodegas		La zona se encuentra deteriorada y con espacios sin uso	Se rehabilitar las bodegas de almacenamiento
Laboratorios	Cerca de hospitalización	Espacio muy reducido	Se redistribuirán las áreas para mayor comodidad del personal dándole a cada uno un espacio propio de trabajo
capilla		Es muy pequeña para la cantidad de usuarios	Se ampliara el espacio
Área de quirófanos	Muy buena distribución	Mala iluminación	Se mejorar la iluminación dentro de cada uno de los quirófanos y salas de apoyo
Área de hospitalización	Tienen una gran área	Se encuentra mal distribuido y las áreas no están conectadas según su uso	Se reubicaran las áreas con conexión entre ellas según su uso.
Área de emergencia	Se encuentra cerca de área de quirófanos	No tiene buena iluminación, faltan salas de espera para pacientes	Se planteara una nueva iluminación y se creara áreas de espera para los acompañantes.
Señal ética		Existe muy poca señalización tanto de emergencia como de espacios.	Se colocará señalización para seccionar áreas como para la información en caso de emergencia. Colocando de manera estéticamente agradable
Pisos	Cuenta con pisos para alto transito antideslizante	No tiene un diseño de piso que ayude a marcar la circulación	Se realizará el rediseño de pisos adecuándolo al actual.
Espacios de Circulación		No tiene una circulación direccionada	Crear espacios de circulación direccionada con elementos coloridos en piso y paredes que se diferencie entre circulación pública y privada.
Baños	Cuenta con las instalaciones debidas		Se mejorara la iluminación en el espacio y se creara un diseño de divisiones para inodoros, duchas y urinarios

5.5 DIAGRAMA FUNCIONAL GENERAL



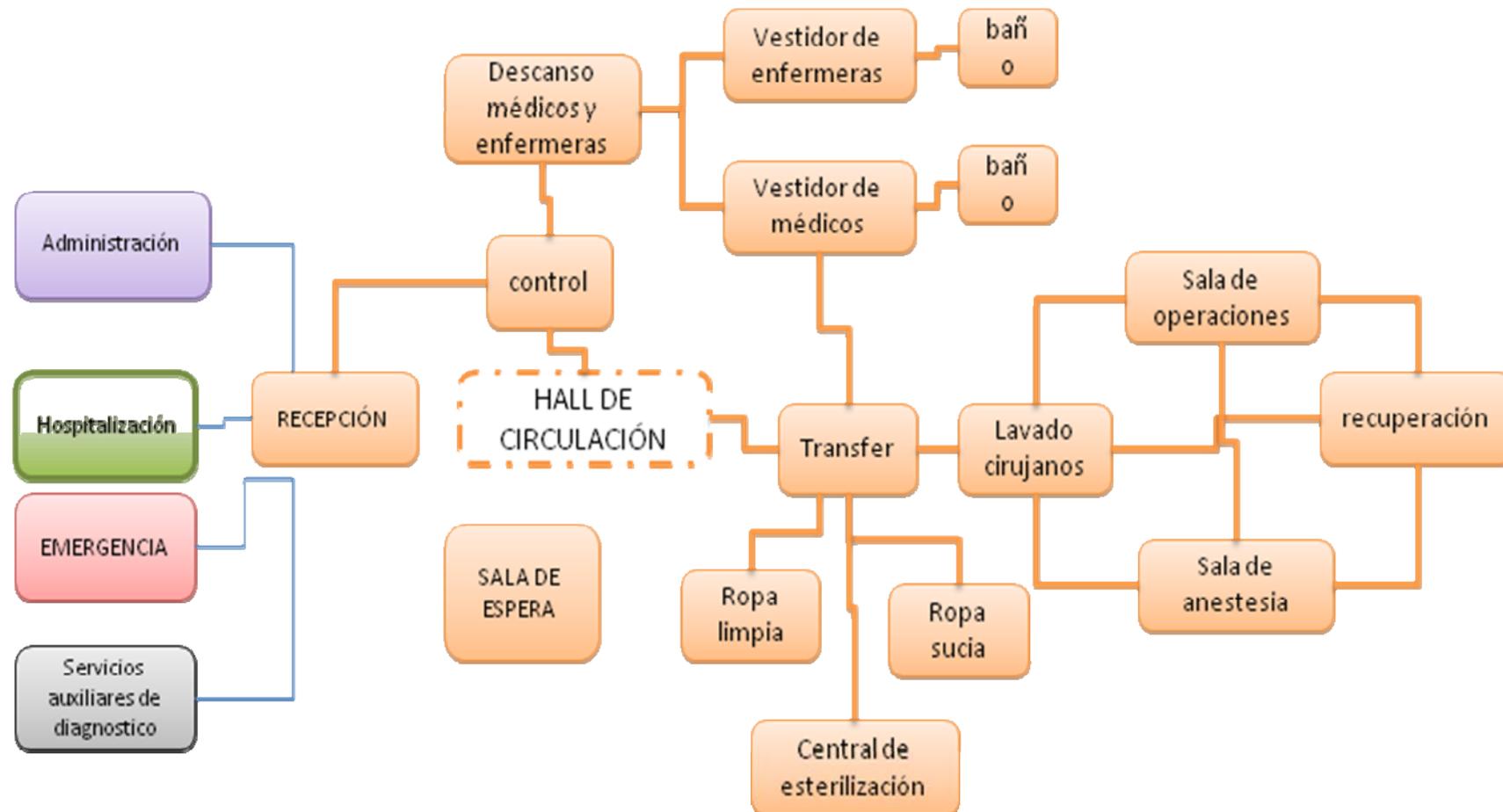
5.5.1 Diagrama Funcional Área Consulta Externa



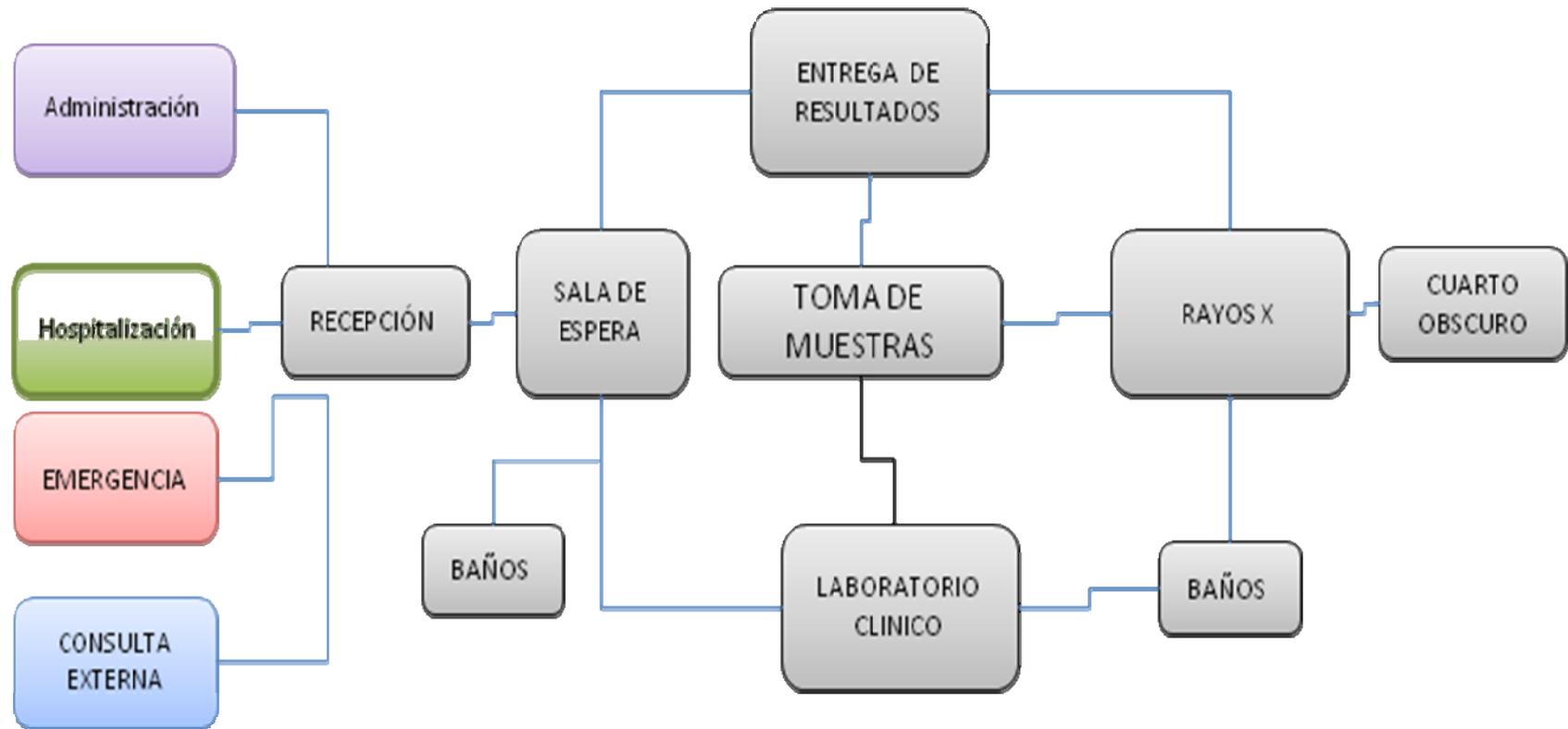
5.5.2 Diagrama Funcional Área Administrativa



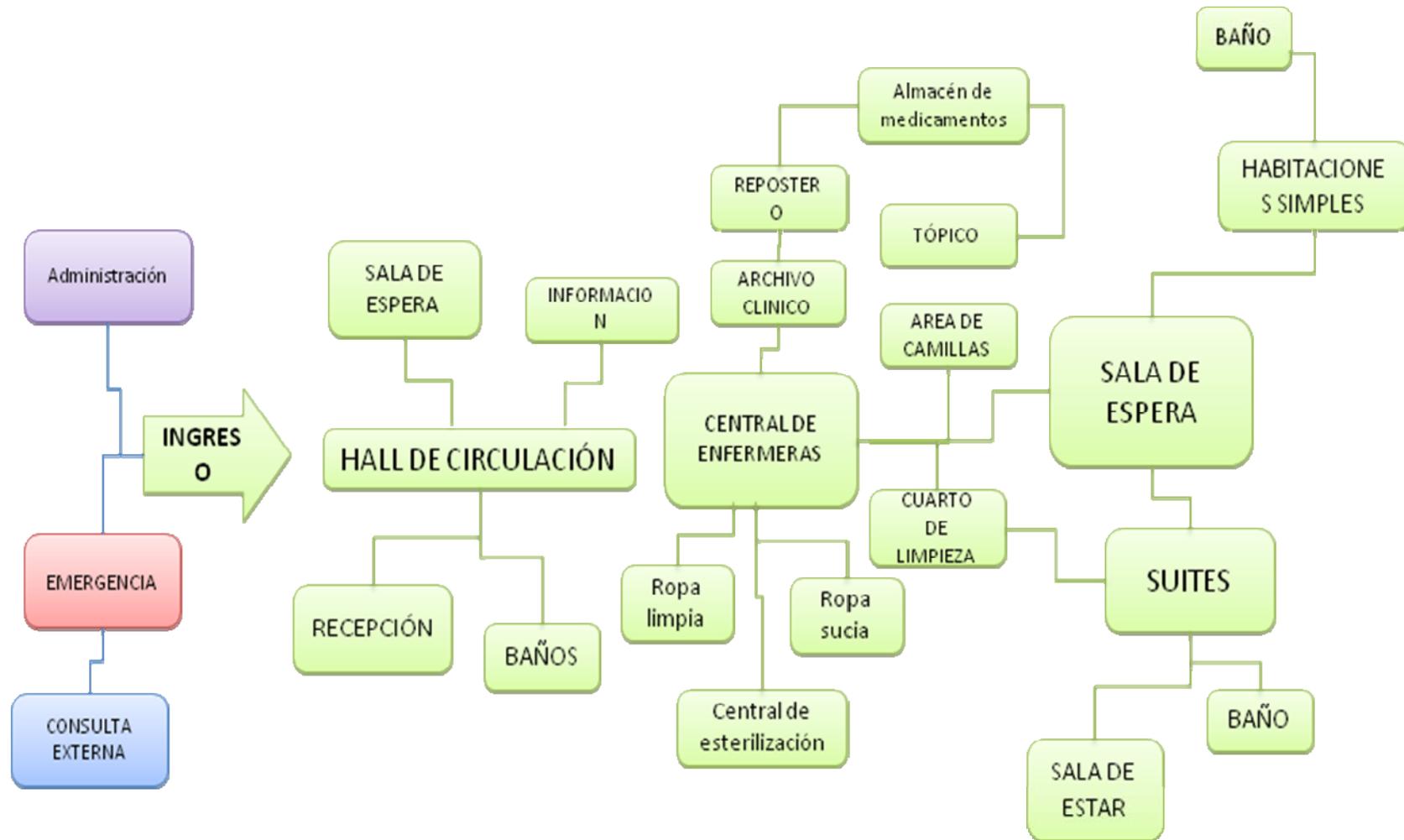
5.5.3 Diagrama Funcional Area de Quirófanos



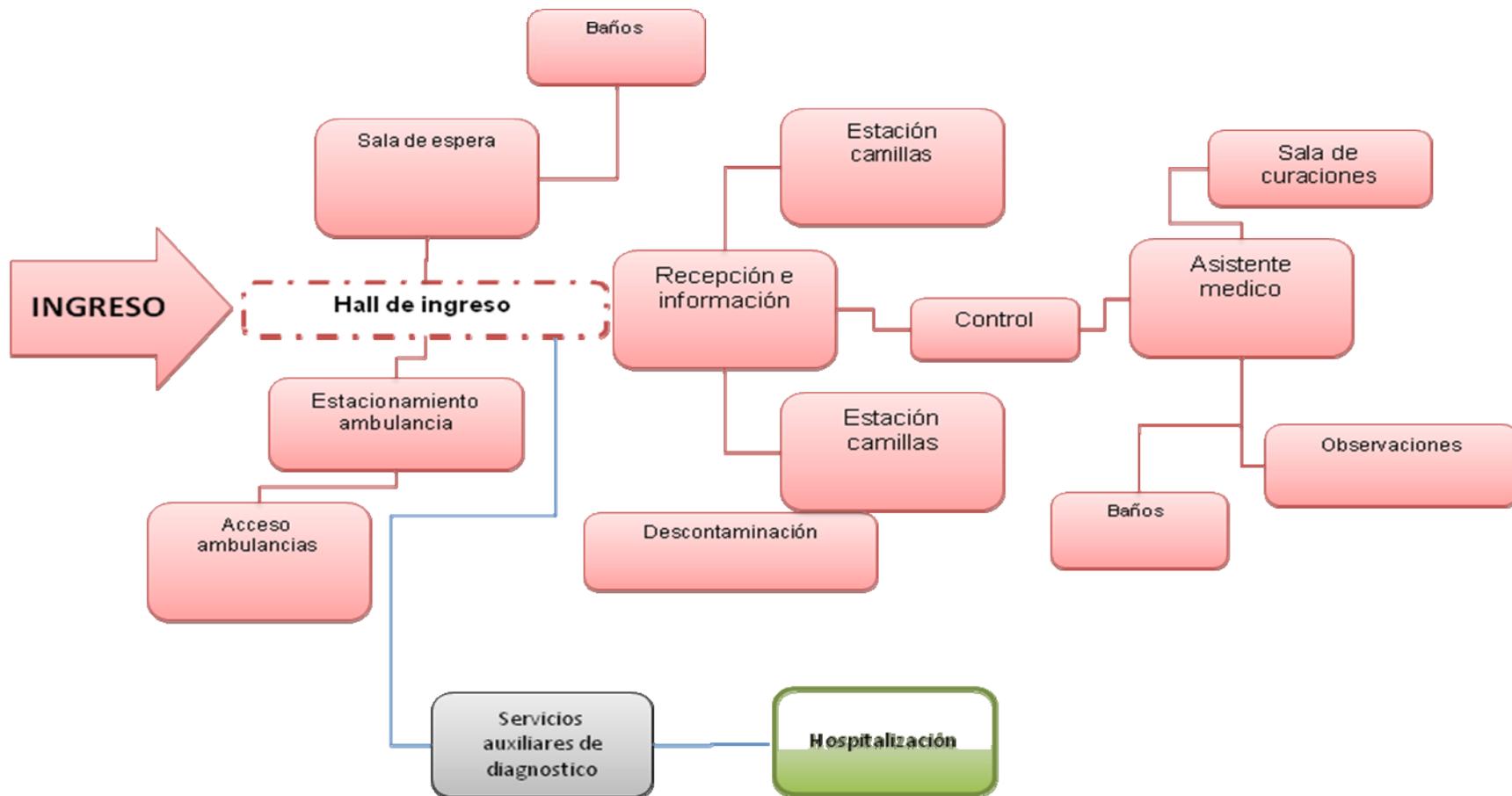
5.5.4 Diagrama Funcional Area de Diagnostico



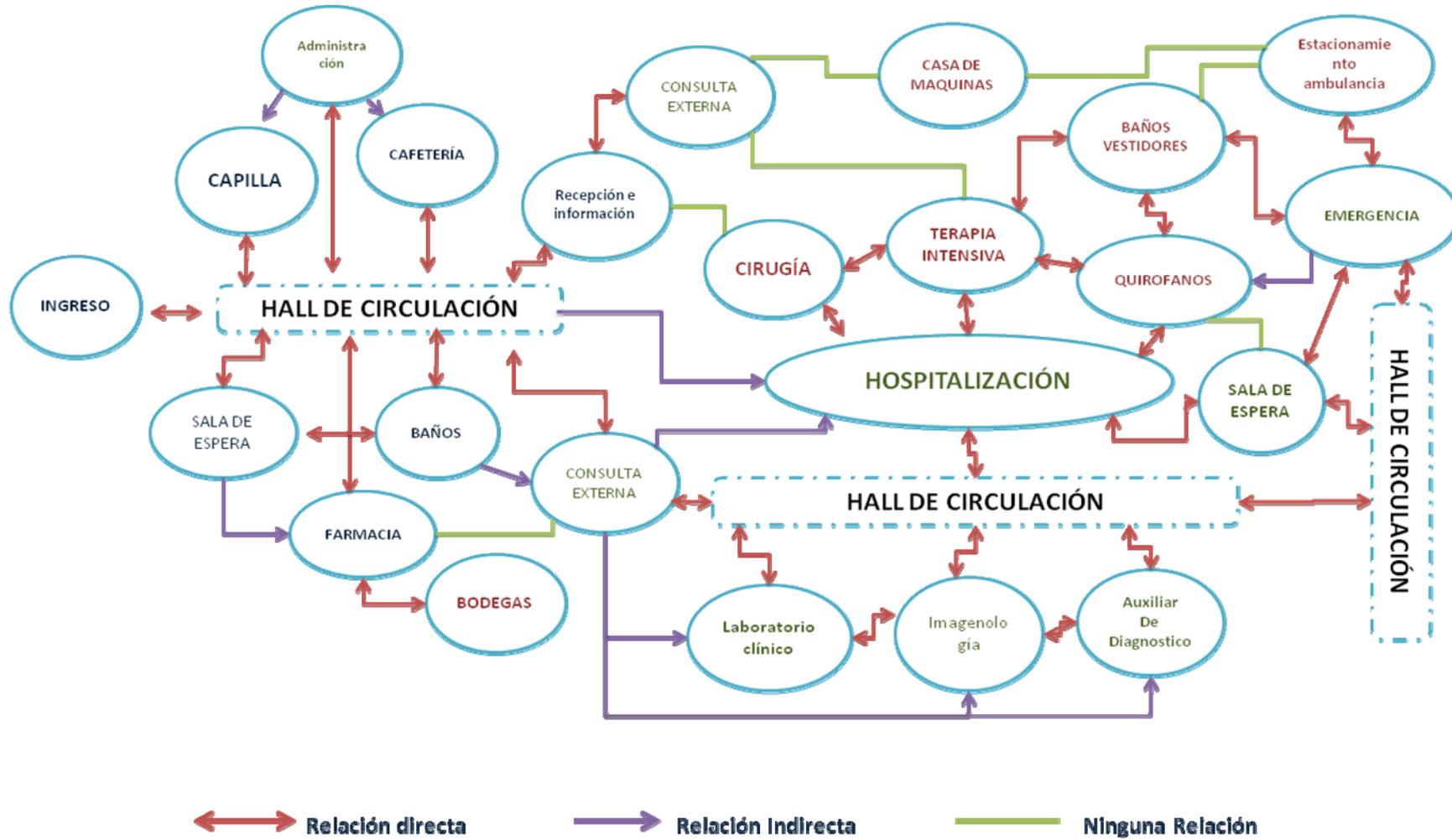
5.5.5 Diagrama Funcional Área de Hospitalización



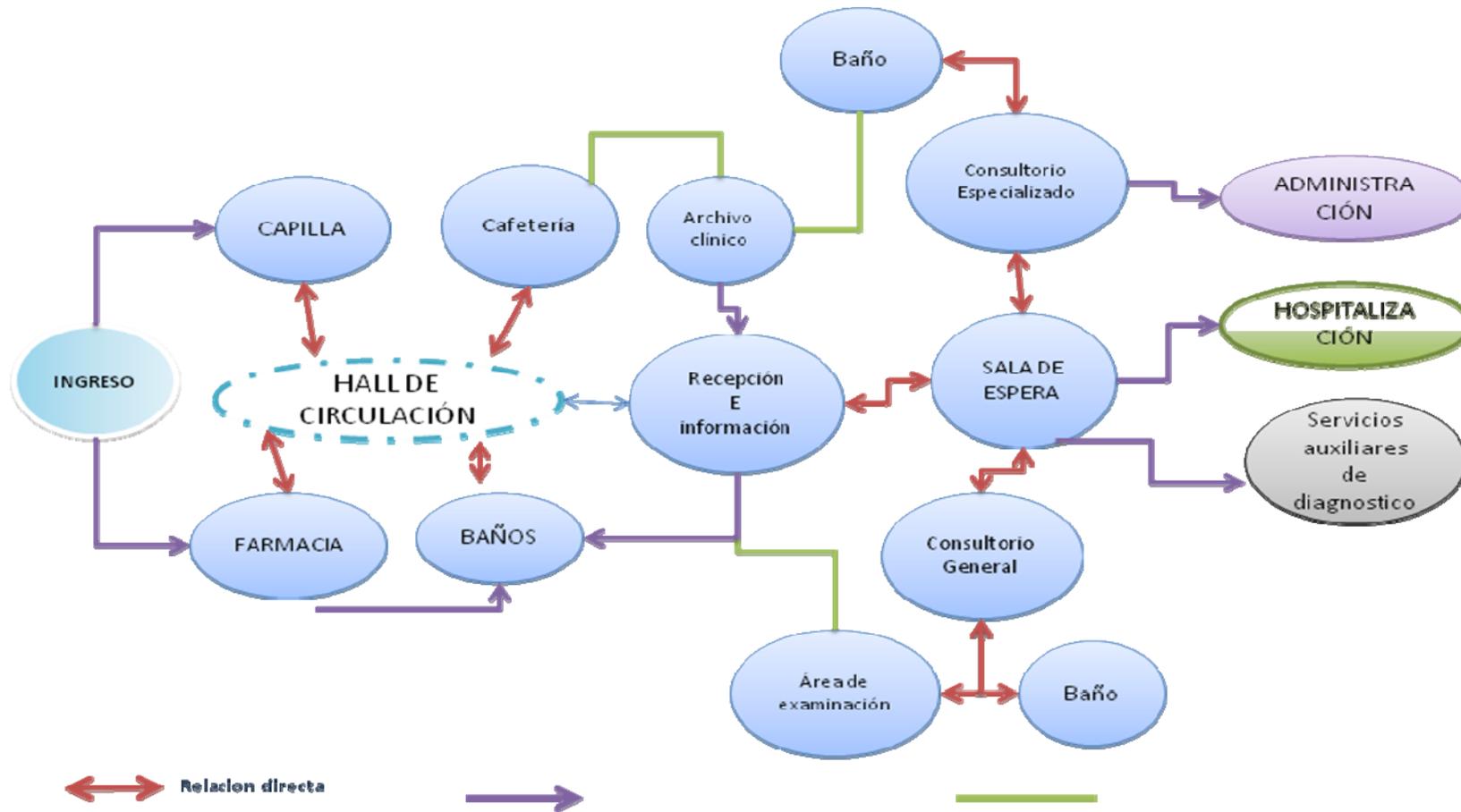
5.5.6 Diagrama Funcional Área de Emergencia



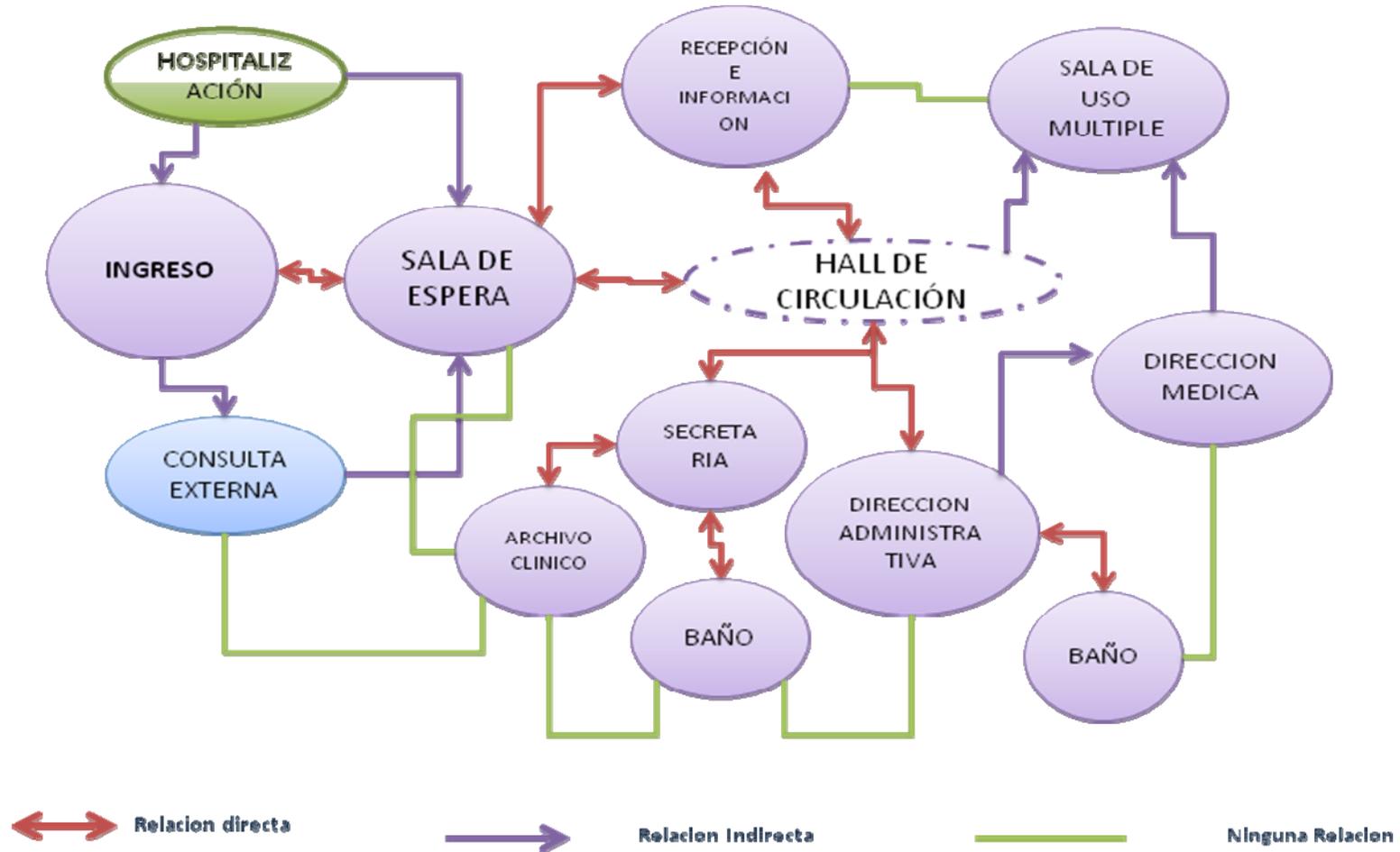
5.6 DIAGRAMA DE RELACIÓN GENERAL



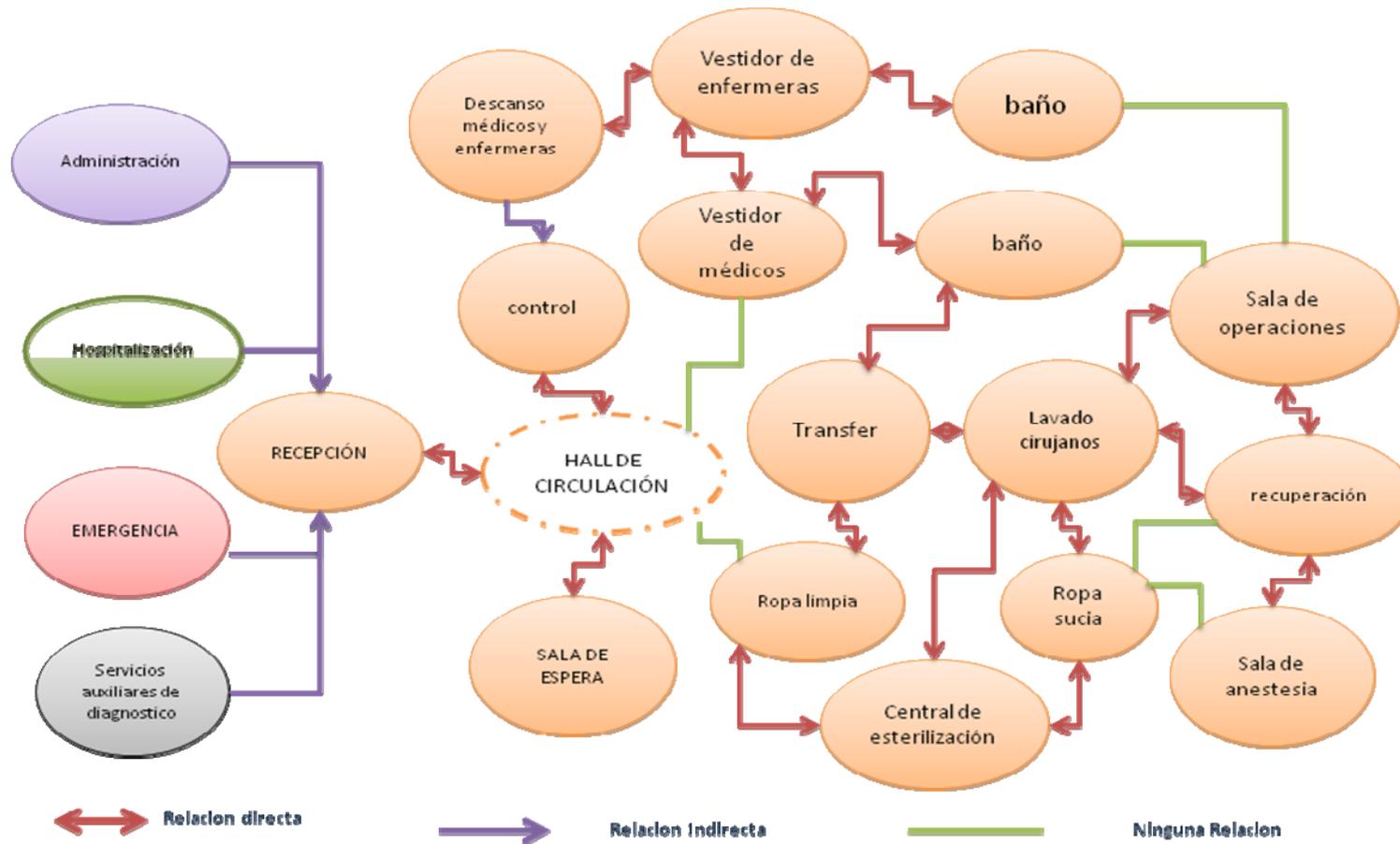
5.6.1 Diagrama de Relación Área de Consulta Externa



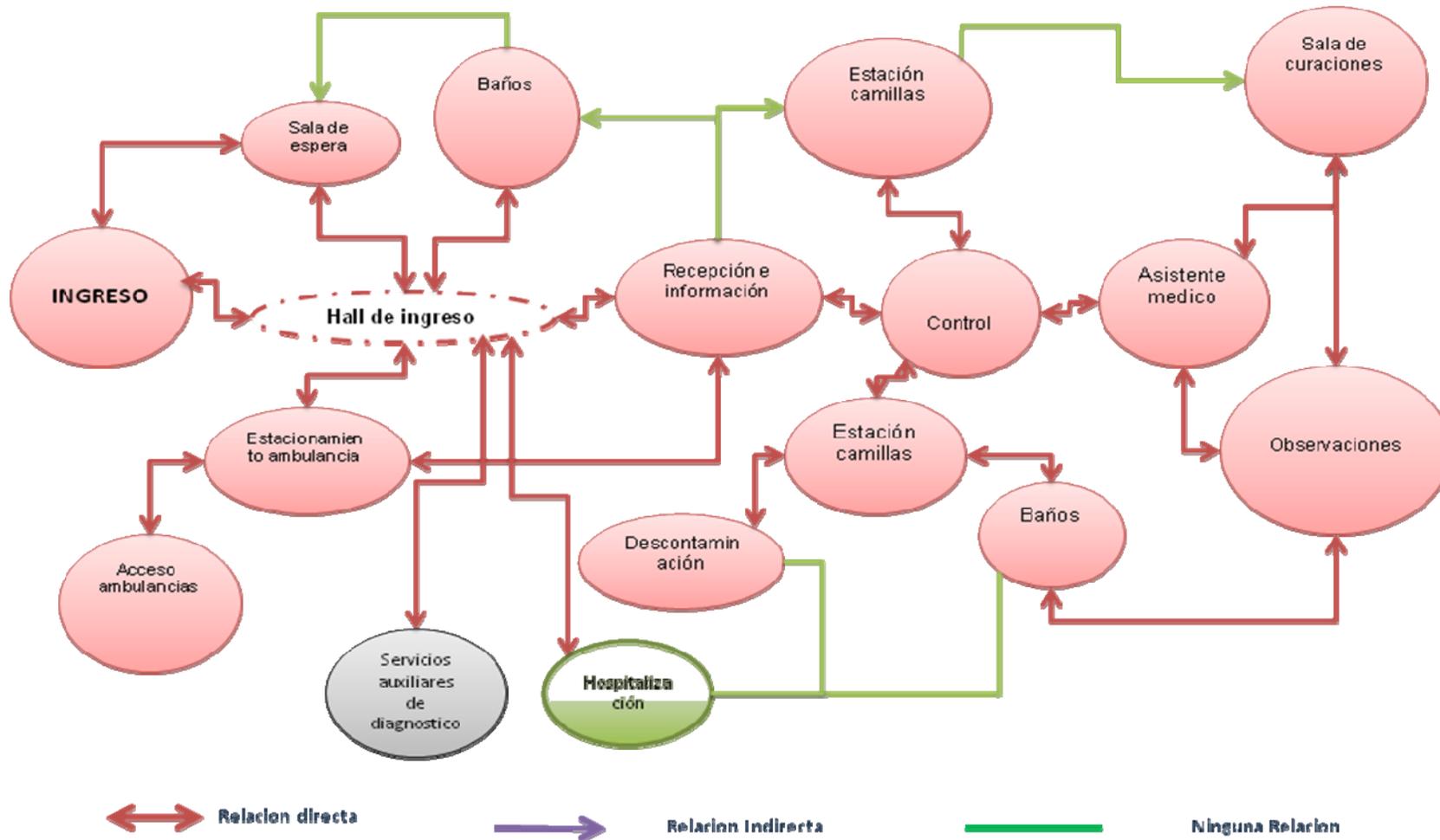
5.6.2 Diagrama de Relación Área Administrativa



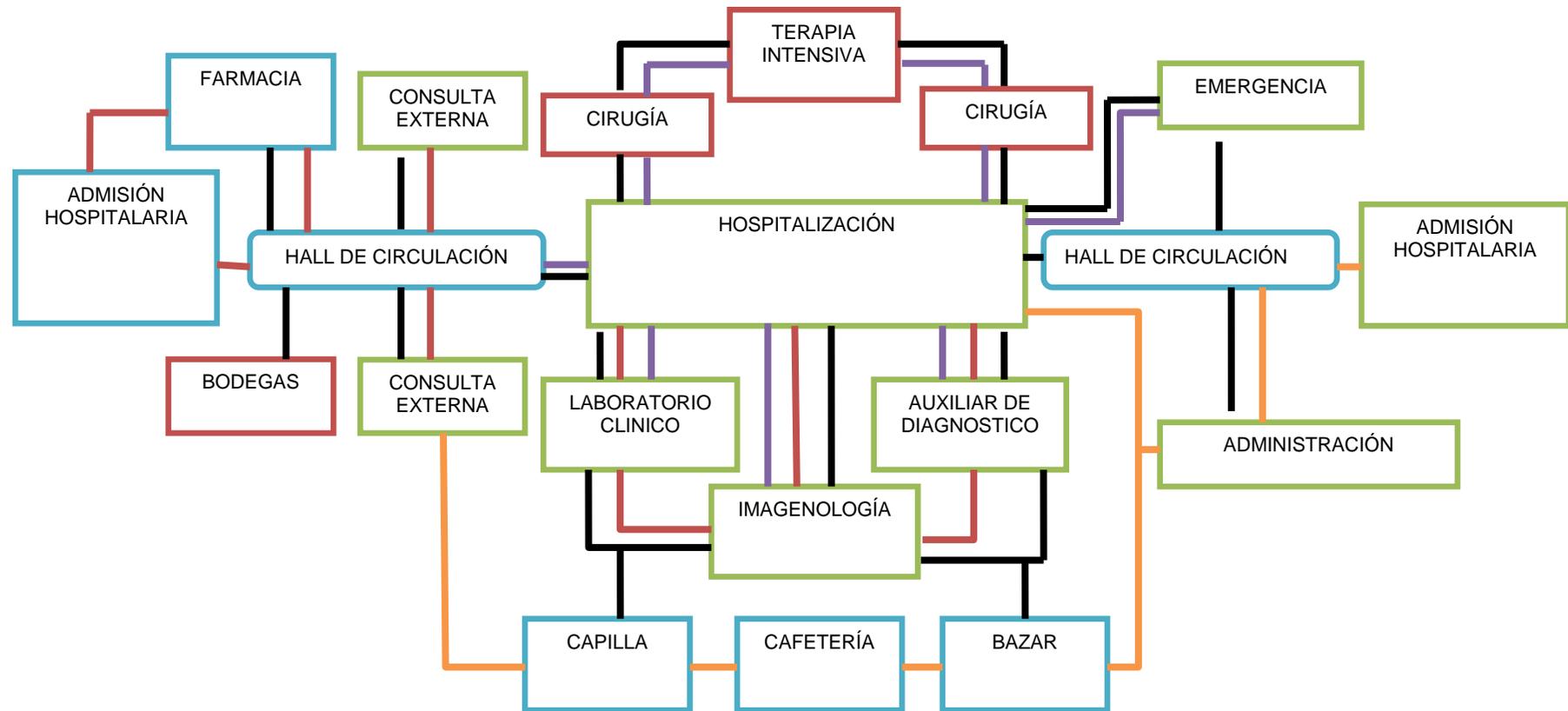
5.6.3 Diagrama de Relación Área de Quirófanos



5.6.6 Diagrama de Relación Área de Emergencia



5.7 DIAGRAMAS DE FLUJOS GENERAL



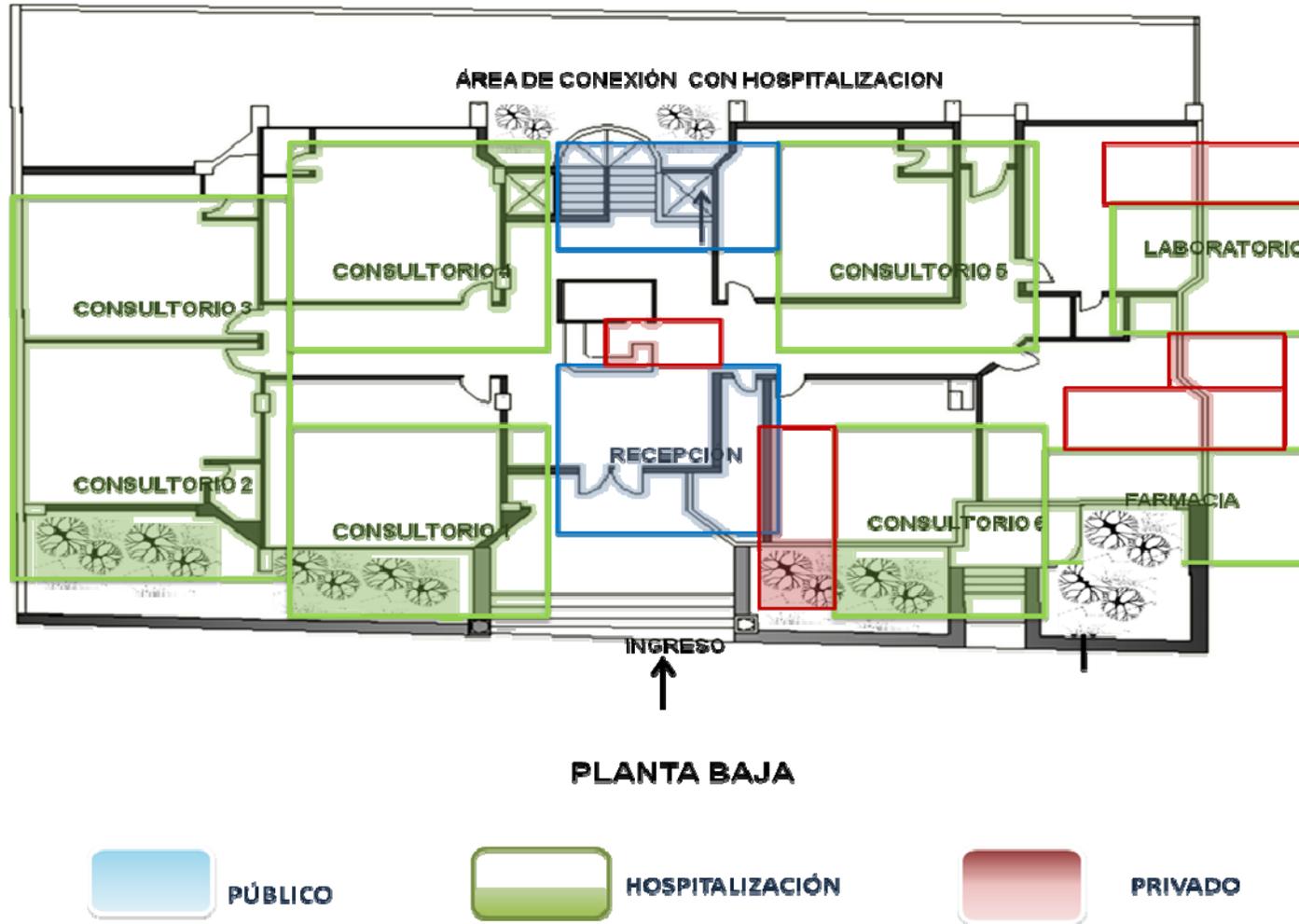
— PERSONAL
— VISITAS

— PACIENTE HOSPITALIZADO
— PACIENTE AMBULATORIO

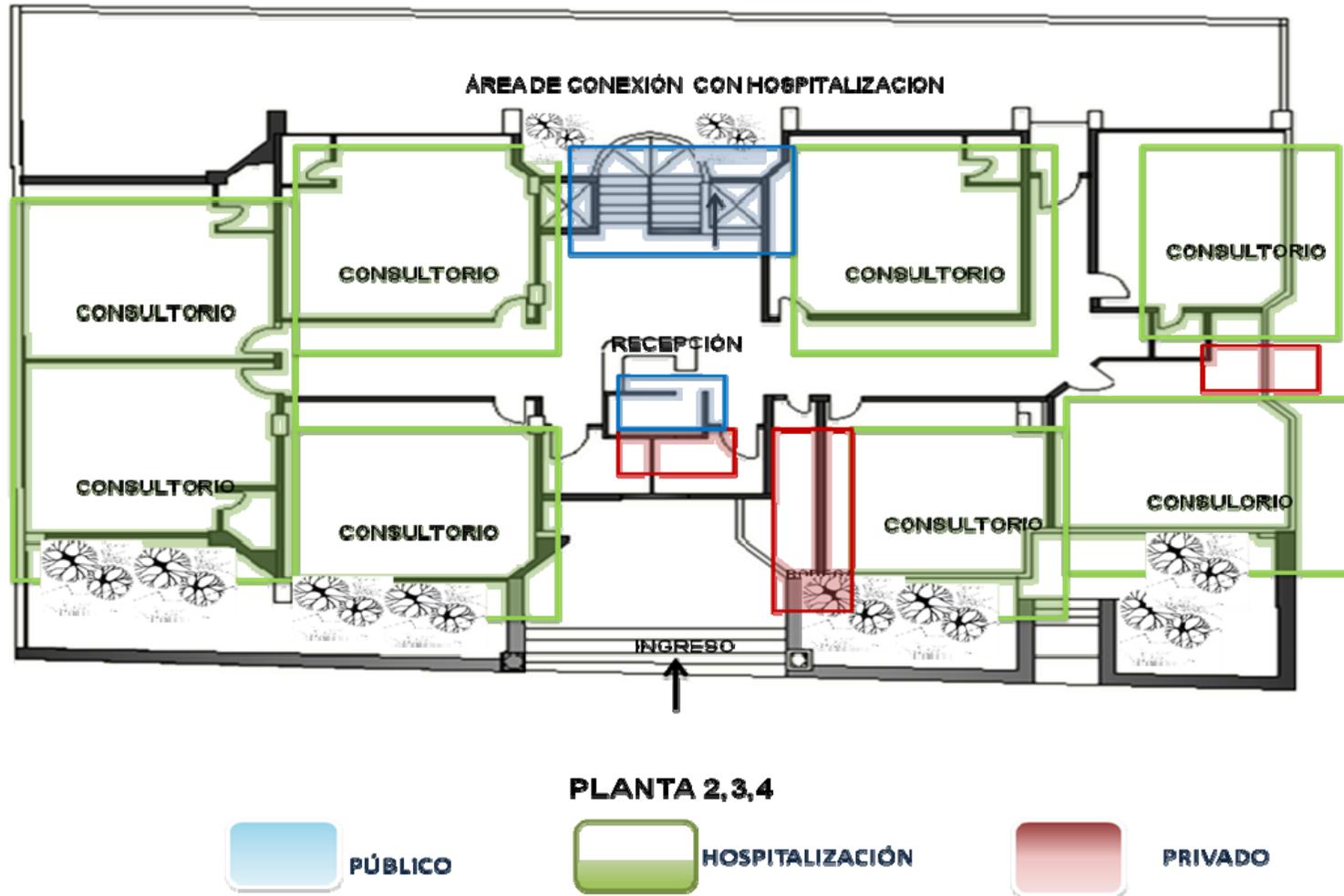
5.8 CUADRO DE RELACIÓN

Hall de ingreso	
Recepción e información	●
Archivo Clínico	●
Sala de espera	●
Consultorio general	●
Area de examen.	●
Baños	●
Cafeteria	●
Capilla	●
Farmacia	●
Bodegas	●
Hospitalización	●
Cirugía	●
Terapia Intensiva	●
Quirófanos	●
Laboratorio Clínico	●
Imagenología	●
Auxiliar de diagnóstico	●
Sala de Espera	●
Emergencia	●
Vestidores	●
Estacionamiento ambulancia	●
Casa de maquinas	●

5.9.2 Zonificación Planta Baja Consulta Externa



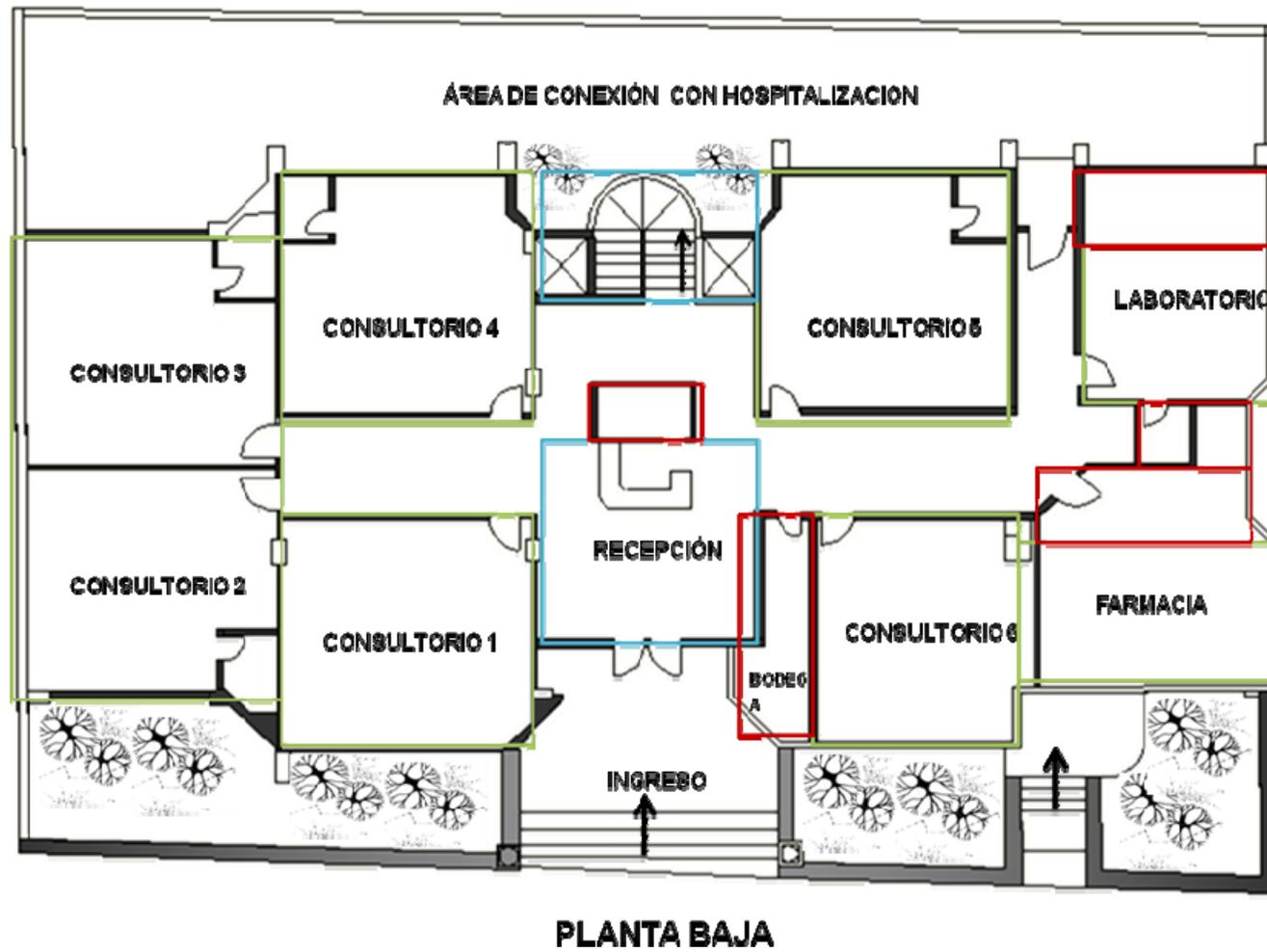
5.9.3 Zonificación Planta 2,3,4



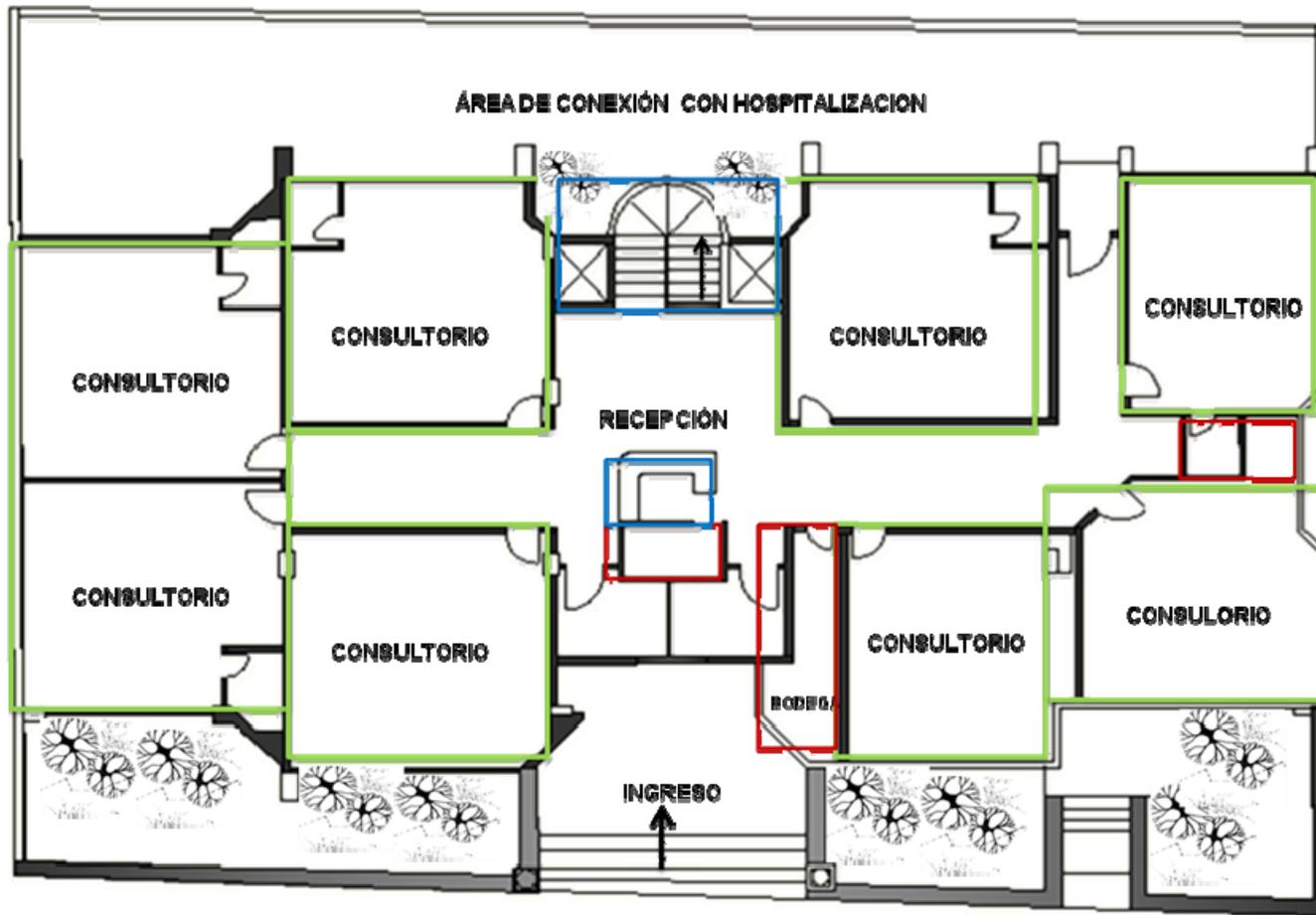
5.10 PLAN MASA HOSPITALIZACIÓN



5.10.2 Plan Masa Consulta Externa



5.10.3 Plan Masa Consulta Externa



PLANTA 2,3,4

6 CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

Luego de haber efectuado el análisis estadístico a través de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos se ha concluido lo siguiente:

- Se concluye que la redistribución de los espacios mejorara la circulación y orientación en el Instituto Medico de Especialidades.
- Las relaciones funcionales con el área de servicios auxiliares de diagnostico con el de hospitalización, serán resueltas eficientemente, para evitar los problemas que las malas circulaciones provocan.
- Se concluye que al utilizar materiales naturales, como: madera, piedra, etc. ayudara a las sensaciones visuales, creando espacios que brinden confort al paciente y el personal.
- Se planteó un diseño que cumpla con los requerimientos funcionales, climáticos, confort, que la población requiere.
- Las dimensiones actuales de las áreas no son suficientes para la alta demanda que existe de sus servicios.
- En el análisis se observó especialmente la falta de iluminación natural ya que es primordial para el buen desarrollo de algunas áreas.
- El diseño de la señalización, el espacio definido por colores en paredes, pisos, etc. Favorecen a la orientación.
- El mal estado en el que se encuentra la edificación se debe a su constante crecimiento no planificado desde su fundación.

- Las nuevas tecnologías disponibles, la mejor atención del personal sanitario a sus usuarios y las exigencias de comodidad y buen servicio de los propios pacientes, hace necesario que la distribución de los espacios hospitalarios sea modificada ya que habían sido diseñados para unas demandas menores y diferentes.

6.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda proponer un edificio que cumpla con las condiciones ya analizadas para resolver el déficit que posee en la actualidad el instituto médico de especialidades.
- Un mejor funcionamiento, aprovechando los espacios y cambiando su ocupación, agrupándolas para mejorar el servicio, produciendo nuevas conexiones para beneficiar la movilidad y el emplazamiento.
- Se deberá contar con un ascensor privado y un público que organice el ingreso de personal y usuario a las diferentes áreas del instituto.
- Se contará con las puertas necesarias que restrinjan y organicen el acceso a ciertas circulaciones, evitando así las confusiones del visitante y los cruces de circulaciones.
- Se deberá contar con un acceso especial para pacientes con estado crítico.
- Las estaciones de enfermeras deberán estar centralizadas, o por lo menos que su visibilidad a los pacientes estén organizada gracias a su ubicación.
- En el servicio de emergencias se contara con un área específica de ingresos y recepción de pacientes.

- Deberá estar incluido en el programa un jardín, para aliviar el impacto que causa a los pacientes del hospital, y para que los niños que están en sala de espera puedan entretenerse.
- Los sanitarios para el personal y para pacientes deberán ser eficientes y estar claramente definidos.
- Se debe facilitar mediante circulaciones eficientes, el traslado de sala de recuperación a hospitalización.
- Se tomará en consideración el manejo de la iluminación natural, el tratamiento de la naturaleza y decoración, debido a que éste tipo de aspectos ayudan a reducir el impacto negativo que el edificio tenga sobre el paciente.
- Identificar los espacios donde puede reducirse los consumos de energía y otros recursos.

REFERENCIAS

9. Administración, (1985), "*Evolución IME*", Ibarra – Ecuador.
10. Castella F., (2001), "*Consultor en Ingeniería Sanitaria- Hospitalaria*", España.
11. Comando R. (1999), "*Arquitectura Hospitalaria*", México D.F.
12. Díaz y Rojo, (2005). Recuperado el 10 de marzo del 2011 de <http://www.plataformaarquitectura.cl>.
13. Hospital Reus (2012), Recuperado el 15 de marzo del 2011 de <http://www.lamp.es/es/projects/casestudies/hospital-reus>.
14. López y Romero, (1999), "Historia de los Hospitales", México.
15. Panero J, Zelnik M. "*Las Dimensiones humanas en los espacios interiores*" Ed. Gustavo Gili.
16. Piano, (2005), Recuperado el 16 de mayo del 2011 de <http://ericlegras.wordpress.com/tag/barcelona-centro-medico>.
17. Placebo (2011), recuperado el 1 de abril del 2011 de <http://www.plataformaarquitectura.cl>.
18. Sloan y Raymond, (1994), "*Hospital, Color y Decoración*", Canadá.
19. Universidad Central Del Ecuador, (1995) Tesis Facultad De Arquitectura Y Urbanismo, "*Tratamiento espacial de la problemática de salud en la provincia de Imbabura*", Ecuador
20. Universidad Central, (1988), "*Sistema Regionalizado de Salud*", Ecuador.
21. Vergara J.(1988), "*Historia Instituto Medico de Especialidades*", Ibarra-Ecuador
22. Yañez. (1986), "*Establecimientos de Salud*", Chile.