

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO



TESIS PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD  
DE SAN CARLOS DE GUATEMALA POR:  
ANDREA MONTENEGRO MARGNONI  
AL CONFERIRSE EL TITULO DE ARQUITECTO  
EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

## **JUNTA DIRECTIVA**

**DeCaNo: ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO**

**VoCaL I: ARQ. SERGIO MOHAMED ESTRADA RUIZ**

**VoCaL II: ARQ. EFRAÍN DE JESÚS AMAYA CARAVANTES**

**VoCaL III: ARQ. CARLOS ENRIQUE MARTINI HERRERA**

**VoCaL IV: BR. CARLOS ALBERTO MANCILLA ESTRADA**

**VoCaL V: SECRETARIA LILIAM ROSANA SANTIZO ALVA**

**SeCrETARIO: ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN**

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

**DeCaNo: ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO**

**SeCrETARIO: ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN**

**EXAMINADOR: ARQ. ALFONSO LEONARDO ARZÚ**

**EXAMINADOR: ARQ. SERGIO VÉLIZ RIZZO**

**EXAMINADOR: ARQ. ROMEO FLORES VENEGAS**

**ASesor: ARQ. ALFONSO LEONARDO ARZÚ**

## **ACTO A QUIÉN DEDICO**

A Dios, Por iluminar mi vida con tu infinita bondad y misericordia.

A mis padres Cony de Montenegro y Atilio Montenegro por ser una fuente de apoyo, enseñanza y entrega que ha fortalecido toda mi vida, gracias por su amor, su cariño y su paciencia hacia mi persona.

A mi hermano Aldo por su apoyo, aliento y su incondicional cariño.

A mis bellas abuelitas (Q.E.P.D), que aunque no se encuentren aquí, sé que también esperaban este logro.

A mis abuelitos que han estado siempre conmigo.

A mi Tía Divina Carlota de Sandoval (Chachi) (Q.E.P.D), que siempre la tuve cuando la necesitaba y siempre me guió por los buenos pasos.

A mi familia, tíos y primos, por su gran apoyo y cariño en especial a mi tía Patty, mis primos Vivian y Jorge, que de una y otra forma siempre estuvieron conmigo brindándome todo su amor.

A mis amigos, por engrandecer mi vida con su valiosa amistad, a quienes les debo los buenos y malos momentos de mi vida así como todas aquellas enseñanzas que me han dado tanto aprendizaje.

A Alex, mi gran apoyo y consuelo, con quien he vivido una de las etapas más importantes de mi vida. Gracias por llenar mi vida de entusiasmo, amor y alegría y porque juntos hemos alcanzado una nueva meta. Que Dios guarde tu camino por siempre.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, Por su Sabiduría, Fortaleza y Creatividad, para llegar a la meta.

A mi familia: por su incondicional apoyo, amor, comprensión y paciencia durante estos años invertidos en la carrera.

A mi asesor y consultores por su apoyo en el desarrollo de este trabajo; a mis amigos, por estar ahí cuando más los necesitaba.

A la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, porque continúe con la misión de preparar excelentes profesionales.

Y por último quiero agradecer a quienes me guiaron en el transcurso de la carrera que me brindaron todo su apoyo, comprensión, y que me enseñaron aun mas, gracias a ustedes estoy ahora aquí.

## ÍNDICE

	PÁGINA
INTRODUCCIÓN	07
CAPITULO I MARCO INTRODUCTORIO	09
1.1 Antecedentes	10
1.2 Planteamiento del Problema	12
1.3 Delimitación	14
1.4 Justificación	16
1.5 Objetivos	17
1.6 Metodología	18
FASE I	
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	20
UNIDAD A	
2. Guía para el Diseño de Hospital	21
2.1 Conceptualización de Hospital	21
2.2 Zonificación entre Interrelaciones	22
2.3 Núcleos de un Hospital	24
2.4 Flujos y Circulaciones	24
2.5 Criterios para cálculo de Ambientes y Número de Camas	29
2.6 Principales Módulos de un Hospital	33
2.6.1 Unidad de Administración	33
2.6.2 Unidad de Consulta Externa	34
2.6.3 Unidad de Ayuda al Diagnóstico y Tratamiento	40

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

---

2.6.4 Anatomía Patología y Velatorio	47
2.6.5 Medicina Física y Rehabilitación	49
2.6.6 Unidad de Emergencia	51
2.6.7 Unidad de Centro Obstétrico y Neonatología	52
2.6.8 Unidad de Centro Quirúrgico	55
2.6.9 Central de Esterilización y Equipo	57
2.6.10 Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)	58
2.6.11 Unidad de Hospitalización	60
2.6.12 Unidad de Servicios Generales	67
2.6.13 Unidad de Confort Personal	72
<b>UNIDAD B</b>	
2.7 Definición de Áreas a Implementar	73
2.7.1 Área de Materno Infantil	73
2.7.2 Área de Traumatología	73
<b>UNIDAD C</b>	
2.8 Configuración Arquitectónica Estructural	74
<b>UNIDAD D</b>	
2.9 Instalaciones	80
2.9.1 Instalaciones Hidráulicas Sanitarias	80
2.9.2 Instalaciones de Gases	83
2.9.3 Instalaciones Eléctricas	84
2.9.4 Instalaciones de Aire Acondicionado	85

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

---

CAPITULO III MARCO LEGAL	87
3. Entorno Legal	88
3.1 Marco Constitucional y Legal	88
3.2 Reglamento de Desechos Sólidos	88
3.3 Reglamento de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios	89
3.4 Ley de Evaluación de Impacto Ambiental	92
3.5 Organización de la Red de Servicios Hospitalarios	93
CAPITULO IV MARCO METODOLÓGICO	98
4.1 Análisis del Sistema de Salud	99
4.2 Metodología para Implementar el Hospital de El Progreso en un Hospital Regional	106
4.2.1 Descripción de las diferentes Áreas que serán Ampliadas	109
4.2.2 Distribución de Áreas a nivel de bloques	112
4.2.3 Cálculos de ambientes y Números de camas	114
4.2.4 Formulación de Evaluación de Aspectos	117
4.2.5 Propuesta de Infraestructura	125
CAPITULO V MARCO REFERENCIAL	129
5. Descripción General del Departamento de El Progreso	130
5.1 Entorno Socio-Cultural	130
5.2 Entorno Físico-Ambiental	135
5.3 Análisis de Infraestructura	138
5.4 Análisis de Infraestructura Básica	140
5.5 Entorno Socio - Económico	142

## FASE II

### CAPITULO VI SÍNTESIS Y PROGRAMACIÓN 144

- 6.1 Análisis de Sitio 145
- 6.2 Premisas de Diseño 152
- 6.3 Cuadro de Ordenamiento 157
- 6.4 Diagramación 164

## FASE III

### CAPITULO VII PROPUESTA Y DESARROLLO DE ANTEPROYECTO 167

- 7.1 Desarrollo y Fundamentación de la Idea y la Forma 168
- 7.2 Propuesta Arquitectónica 172
- 7.3 Presupuesto 181
- 7.4 Cronograma 182
- Conclusiones 183
- Recomendaciones 184
- Bibliografía 185

## ÍNDICE DE CUADROS

1,2	Cálculo de Servicios Higiénicos Pacientes y Personal (Hombres)	31
3,4	Cálculo de Servicios Higiénicos Pacientes y Personal (Mujeres)	31
5	Cálculo de Servicios Higiénicos Pacientes (Discapacitados)	32
6	La proporción de camas hospitalarias	60
7	Clasificación del Personal	69
8	Servicio Higiénico Hombres	70
9	Servicio Higiénico Mujeres	70
10	La dotación de agua	80
11	Tanques de Almacenamiento	81
12	Clasificación Red Hospitalaria	97
13	Servicios Existentes en El Progreso	99
14	Principales Indicadores de Salud por Año	100
15	Causas de Morbilidad y Mortalidad Infantil	102
16	Porcentaje de Prevalencia en Retardo en Talla/Peso	103
17	Producción Hospitalaria	104
18	Costo Diario por Hospitalización	105
19	Áreas de Distribución original	108
20	Áreas de Distribución Actuales	109
21	Comparación entre metros <sup>2</sup> Actuales mts <sup>2</sup> según OPS	112
22	Comparación entre metros <sup>2</sup> Propuestos mts <sup>2</sup> según OPS	113
23	Formulación de Evaluación Cualitativos	123
24	Municipios de Departamento de El Progreso, en Km <sup>2</sup>	132
25	Población total, Sexo y Área Urbana y Rural	133
26	Densidad Poblacional	133
27	Población total por Grupos de Edad	134

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

---

28	Distribución Territorial de Zonas de Vida	136
29	Uso Potencial del Suelo	138
30	Cobertura de Servicios Básicos por Total	141
31	Población económicamente Activa por Actividad Económica	142
32	Relación de la población Económicamente activa PEA en el departamento	143

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

1	Formas sencillas y complejas en planta y elevación	75
2	Formas En Elevación	76
3	Formas En Elevación	77
4	Configuración de Edificaciones	77
5	Muros estructurales en la periferia	78
6	Muros estructurales en el interior	79
7	Ubicación del Hospital	106
8	Ubicación de Áreas en Conjunto	107
9	Situación Original Hospital	109
10	Situación Actual Hospital	109
11	Ampliación de Encamamiento	110
12	Ampliación de Emergencia y Quirúrgico	111
13	Situación Actual	112
14	Situación Propuesta	113
15	Tipo y cantidad de vehículos que transitan en la carretera CA-9	139

## ÍNDICE DE MAPAS

1	Ubicación Geográfica de los Servicios de Salud en El Progreso	99
2	Localización del departamento de El Progreso	132
3	Vías de Comunicación	138

## INTRODUCCIÓN

Uno de los derechos humanos fundamentales es el derecho a la atención de la salud, y las condiciones de salud de la población son, a la vez, un indicador y un factor determinante del desarrollo de un país. El nivel de acceso a los servicios de salud, a la vez que permite evaluar el estado de salud de las personas, también dice mucho en cuanto al cumplimiento del Estado de sus obligaciones en torno a la promoción y ejecución efectiva del respeto a los derechos humanos sociales.

Una limitante adicional para que la población satisfaga sus necesidades de atención primaria en salud es el difícil acceso a los servicios. Los centros y puestos de salud están ubicados generalmente en poblaciones mayores de 2,000 habitantes; en cambio, más del 20% de la población vive en 18,000 comunidades de menos de 1,000 habitantes. Además, como promedio, hay un puesto o centro de salud por cada 10,000 habitantes, situación que afecta principalmente a los campesinos pobres y sus familias, quienes no tienen los recursos económicos para desplazarse hasta los centros de salud, ubicados generalmente en las ciudades secundarias del interior del país. La falta de cobertura del sistema y la movilización continua de las

personas obstaculizan la prestación de servicios. Por su temporalidad y movilidad en las fincas, se les da poca o ninguna atención y no son cubiertos por el régimen de seguridad social.

Por estas razones, la atención de los grupos en riesgo es deficitaria, ya que los trabajadores emigrantes y sus familias, las poblaciones desarraigadas, los niños de la calle y las comunidades étnicas que habitan en zonas marginales, son segmentos de población que están generalmente fuera del sistema formal de salud. Los recursos financieros con que cuenta el gobierno se han destinado prioritariamente a los programas curativos desarrollados por los hospitales; esto en detrimento de la salud preventiva y del saneamiento ambiental. Únicamente entre el 20.0 y 25.0% del gasto público en este sector fue asignado a programas preventivos en los últimos años.

Con relación a la seguridad social, la Constitución Política de la República de Guatemala establece en el artículo 100 que: El Estado reconoce y garantiza el derecho a la seguridad social para beneficio de los habitantes de la nación. Su régimen se instituye como función pública, en forma nacional, unitaria y obligatoria.

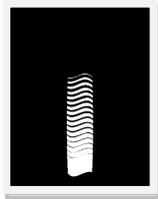
Los servicios de salud pública han respondido a un esquema altamente centralizador y concentrador de recursos y de decisiones, el cual ha favorecido la atención curativa y ha descuidado la atención preventiva. Las principales instituciones prestadoras de servicios de salud tienen obligación constitucional de participar en forma coordinada y de dar cobertura con carácter de universalidad. El incumplimiento del Estado como tal, la asignación de los recursos financieros al régimen de seguridad social que la Constitución establece, así como el escaso presupuesto destinado al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) para cumplir con la prestación de servicios de salud, son situaciones crónicas que deben revertirse de inmediato para dar consistencia a una agenda social justa, equitativa e impostergable para lograr un verdadero desarrollo social.

Debido a esto es de suma importancia proponer espacios arquitectónicos adecuados a la realidad de la población que lleguen a satisfacer de forma integral las necesidades de la misma logrando con esto el desarrollo social tan esperado. Este trabajo se refiere a un tema de salud: el diseño espacial de un hospital departamental para El Progreso y el proceso metodológico para su diseño; como una referencia de investigación para temas similares.

Se presenta un marco teórico que contiene el análisis de la Guía para el Diseño del Hospital y conceptos relacionados con el tema, marco político, para conocer las estrategias políticas del estado en el área de salud, un análisis del sistema de salud regional y del país que el Ministerio de Salud Pública mantiene. Por medio de metodologías y lineamiento propios de una teoría hospitalaria moderna, se calculan los diferentes servicios y se completa el programa arquitectónico.

Se elabora un marco referencial donde se hace un análisis a nivel macro y micro del área donde se va a realizar el proyecto, para conocer su entorno natural, urbano y climático, para realizar una respuesta que conlleva a una propuesta arquitectónica de diseño.

Y la prefiguración de esta parte es la más importante, ya que aquí se procesa toda la información recabada, sintetizándola en premisas de diseño, usando métodos auxiliares de trabajo como matrices, diagramas, grías modulares, llegando a un cálculo de área ideal para usuarios, y por último el resultado que se traduce en un diseño confortable, funcional e integrado a la región.



En este marco se analizan los aspectos más sobresalientes del presente estudio de anteproyecto para la mejor comprensión del mismo.

## MARCO INTRODUCTORIO

## 1.1 ANTECEDENTES

El departamento de el progreso cuenta con un hospital integrado con prestación de servicios de consulta externa, emergencias, y encamamiento. fue inaugurado el 2 de agosto de 1982, por el Presidente Fernando Romeo Lucas García, Siendo Ministro de Salud Pública, el Dr. Adolfo Castañeda Felice y su primer Director el Dr. Sergio Leopoldo Sazo Palma.<sup>1</sup> El Hospital nacional de El Progreso, fue construido con el propósito primordial de brindar mayor y mejor atención a los vecinos del departamento, ya que con anterioridad todo paciente era referido al hospital regional de Zacapa. El Hospital Nacional Guastatoya, se ubica en el corredor de la ruta al Atlántico, sobre el kilómetro 75, jurisdicción de la cabecera departamental, situándose los hospitales más próximos en el departamento de Zacapa (km 160) y en la ciudad capital, convirtiéndose el hospital antes mencionado, en

un punto estratégico en casos emergentes que suceden frecuentemente sobre la ruta al Atlántico, enmarcándose dentro de una zona catalogada de alto riesgo vial por accidentes. El departamento de El Progreso posee una población al 31 de diciembre de 2002 de 139,490<sup>2</sup> habitantes. La mayor proporción de la población del departamento se concentra en el área rural, lo que representa un total de 73.58 % y el 26.42% en el área urbana. En el departamento se cuenta únicamente con un hospital, con una capacidad de encamamiento de 50 camas, de las cuales 42 son para atención de adultos y 8 de pediatría (cunas). Este hospital se encuentra en la cabecera departamental, situación por lo que para muchos habitantes les es imposible tener acceso a este servicio por

---

<sup>1</sup> Fuente: Hospital Nacional El Progreso, Diciembre 2002

---

<sup>2</sup> Censo de población 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-

## HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

---

situaciones de lejanía, por falta de transporte, pero sobre todo por falta de recursos económicos. Actualmente existe una relación de 1 cama por cada 2,790 habitantes en situación hospitalaria.

Adicionalmente a este se cuenta con un centro de salud tipo "A", con encamamiento para maternidad, localizado en la cabecera municipal de Sanarate, lo que indica una relación de 1 cama en puesto de salud por cada 3623 mujeres en edad fértil.

Con respecto a infraestructura el departamento de El Progreso posee una capacidad instalada en servicios de salud, descrita a continuación:

- Dirección de Área de Salud.
- Hospital Nacional (centro integrado) ubicado en la cabecera departamental; con capacidad de 50 camas (42 en medicina de adultos y 8 en pediatría).
- Centro de salud con maternidad anexa, con capacidad de 10 camas.
- Centros de salud, ubicados en las cabeceras municipales del departamento.

- 28 Puestos de salud, ubicados en distintas comunidades.
- 2 Dispensarios de asistencia primaria,
- Dispensario parroquial
- 6 Clínicas privadas.
- 7 Sanatorios privados.
- Clínica parroquial.
- Clínica de medicina alternativa.

Además, Guatemala se ha desarrollado durante los últimos 15 años en un contexto histórico y político muy particular con altibajos en las negociaciones políticas desde la firma de los acuerdos de paz, dentro de la que resalta la necesidad en el mejoramiento en los servicios de salud, no obstante las condiciones de la mayoría de la población en el interior del país son precarias y el departamento de el progreso no es la excepción. La escasa cobertura del sistema de salud servicios se ve reflejado en un incremento

de la tasa de mortalidad infantil, a causa de enfermedades prevenibles y predecibles.

### 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El departamento posee serias deficiencias en el sector de salud, especialmente con relación a la cobertura y la calidad de los servicios que se prestan, la cobertura es baja debido a que únicamente se cuenta con un centro hospitalario del sector gubernamental ubicado en la cabecera departamental de Guastatoya, el cual presta sus servicios con cierto grado de deficiencia. Ello debido a la falta de personal médico y paramédico, personal administrativo y de mantenimiento, medicamentos, insumos, y/o suministros, e infraestructura.

Los casos de morbi-mortalidad con mayor recurrencia reportados por los puestos y centros de salud a nivel departamental son en su mayoría por situaciones prevenibles, tales como las enfermedades del aparato respiratorio, problemas gastrointestinales y parasitarios. Dentro de las limitantes para mejorar las condiciones de salud de la población también se puede mencionar la

falta de educación sanitaria, aunado al hacinamiento de las viviendas de la mayoría de la población, situación que provoca cuadros de insalubridad

Además dadas las condiciones en los cuales la agricultura juega un papel importante en la vida diaria de sus habitantes, la baja producción y como consecuencia bajo poder adquisitivo, ha provocado un paulatino deterioro del estado nutricional de la población.

Se puede decir que de acuerdo con las estadísticas vitales, la desnutrición es causa directa e indirecta de las primeras diez enfermedades al incidir en la morbi-mortalidad prevaleciente a nivel departamental. Aunado condiciones de insalubridad en la que vive un gran porcentaje de la población, principalmente las condiciones habitacionales que ha redundado en enfermedades del aparato respiratorio, problemas gastrointestinales y parasitarios, por lo que las actuales acciones de Salud Pública

## HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

---

deben estar orientadas a la atención primaria en este sector.

Debido a su localización geográfica el departamento del El Progreso está dispuesto a atender casos de emergencia por su cercanía a la CA-9 (ruta al Atlántico), la cual cada vez es más riesgosa, agregado a esto el índice de violencia que se vive en el país.

Es por ello que la población demanda de manera urgente la ampliación de los servicios de salud mediante la implementación, mejoramiento, ampliación y equipamiento del Hospital Nacional de Guastatoya.

## 1.3 DELIMITACIÓN

### Delimitación Temática:

El estudio está enfocado a responder a la problemática planteada por medio de la realización del anteproyecto de un Hospital Departamental, en el que se contemple generar una infraestructura para la optimización de los servicios de salud y ampliar la cobertura en el área Nor-Oriente.

### Delimitación Territorial:

El desarrollo del anteproyecto será en la cabecera municipal, Guastatoya, que se encuentra en el Nor-Oriente de la República de Guatemala, en el departamento de El Progreso. Guastatoya está conectada con la ciudad capital con carretera asfaltada de la que dista 73 Km y tiene las siguientes colindancias:

Al norte con San Agustín Acasaguastlan y Morazán

Al Sur colinda con Sansare.

Al Oriente colinda con el Júcaro y San Cristóbal Acasaguastlan  
Al Poniente colinda con Sanarate y San Antonio La Paz.

Villas de Acceso: Carretera del Atlántico y Línea férrea.<sup>3</sup>

El terreno destinado se encuentra ubicado en el km. 75 sobre la carretera que conduce a la aldea Santa Rita. Cuenta con un área de 50,375.89 metros cuadrados, contando con aproximadamente el 75% de la totalidad de la superficie para el planteamiento del proyecto.

---

<sup>3</sup> Fuente: SEGEPLAN

### Delimitación Poblacional:

La población a atender se definió de acuerdo a la cobertura máxima del mismo, considerado como un **Hospital Departamental**, dada la extensión superficial del terreno disponible y la ubicación. El rango de la población a servir es de 2 por millar como mínimo en el área de encamamiento y un 3.5 por millar para las áreas de consultas, debido a que éste tiene un enfoque para 15 años, la capacidad física del mismo es menor y la población se reduce considerablemente. Proponiendo dentro del mismo diseño futuras ampliaciones que se ajusten a las necesidades de crecimiento de la población y de la cobertura.

El Instituto Nacional de Estadística (INE) proyectó que el Departamento de El Progreso, posee una población al 31 de diciembre de 2002 de 139,490<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Censo de población 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-

habitantes, de los cuales se estima que 26.42 por ciento se ubica en el área urbana y el 73.58 por ciento en el área rural, constituyendo la población total para el anteproyecto del Hospital Departamental. Dentro del total de la población incluyen a personas de toda edad (niños, adolescentes, adultos y ancianos).

**Temporal:** El anteproyecto fué a mediano plazo, donde inició durante el ejercicio profesional supervisado, planificando su ejecución durante la administración actual, (período de gobierno 2008-2012).

**Trabajo:** Propuesta Arquitectónica para el Hospital Departamental del Municipio de Guastatoya, El Progreso, que se trabajó a nivel de anteproyecto.

### 1.4 JUSTIFICACIÓN

El problema más relevante de salud tanto en el municipio, como en todo el departamento de El Progreso, lo constituye la deficiente prestación de los servicios del Hospital Nacional de Guastatoya, debido específicamente a que fue construido para una vida útil de diez años. Sin embargo, actualmente, lleva en funcionamiento 26 años, sin que se haya proporcionado el mantenimiento adecuado, razón por la cual las instalaciones en general presentan un deterioro avanzado, en todos sus servicios básicos.

Además uno de los aspectos que inciden en la deficiente calidad de los servicios de salud, lo constituye la limitada disponibilidad de espacio para la atención y cobertura de la población, debido a esto, los servicios que presta el hospital se reducen únicamente a atender a uno de cada mil habitantes, dando como resultado un déficit en la prestación de servicios hospitalarios.

Para el departamento de El Progreso es notorio observar que la mayoría de los casos por mortalidad y

morbilidad que se presentan son ocasionados por enfermedades prevenibles y predecibles las cuales en la mayoría de veces no se les da el seguimiento adecuado dentro de las instalaciones hospitalarias por falta de espacio. A esto se suma que año tras año ha sido necesario incrementar la cobertura de los servicios, por lo que se hace indispensable ampliar o construir un nuevo edificio que satisfaga las necesidades demandadas por la población.

Otro punto importante que viene a agravar el problema es que, por su ubicación, el departamento del El Progreso brinda servicio de cobertura en materia de salud a otros departamentos de Jalapa y Baja Verapaz, teniendo en cuenta también su cercanía con la

CA-9 (ruta atlántico) catalogada como una carretera de alto riesgo vial.<sup>5</sup>

## 1.5 OBJETIVOS

### GENERAL

Desarrollar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto del Hospital Departamental adecuado a las necesidades actuales y futuras de la población de El Progreso.

### ESPECÍFICOS

- Establecer la demanda de servicios de salud en los sectores que cubre el Hospital Departamental de EL Progreso.
- Establecer el área de influencia y cobertura actual de los distintos servicios de salud.
- Proyectar la demanda de salud del sector al año 2,015.

---

<sup>5</sup> Según estadísticas del cuerpo de bomberos voluntarios de Guastatoya

### OBJETIVOS ACADÉMICOS

- Proporcionar a la comunidad estudiantil un anteproyecto arquitectónico que enfatice la revaloración de sistemas constructivos y que a través del diseño se conserve el entorno por la importancia que tiene el hecho de mantener la identidad local.
- Proporcionar un documento de apoyo a la comunidad estudiantil de Arquitectura por medio del desarrollo de un anteproyecto de salud para dar una alternativa de solución a este tipo de problemáticas.

## 1.6 METODOLOGÍA

Para el desarrollo del presente trabajo se procederán a dividir el mismo en 3 niveles, los cuales son:

### NIVEL 1.

Este nivel comprende la etapa de investigación y análisis en donde se determinaron las necesidades a satisfacer. En este nivel se introduce al tema en estudio a través de la investigación de conceptos y reglamentos que lo afectan y se procedió al análisis de las necesidades sociales, y al estudio del área y su contexto. El ordenamiento del presente nivel conduce a la comprensión del contexto en donde se desarrollará el proyecto.

### NIVEL 2.

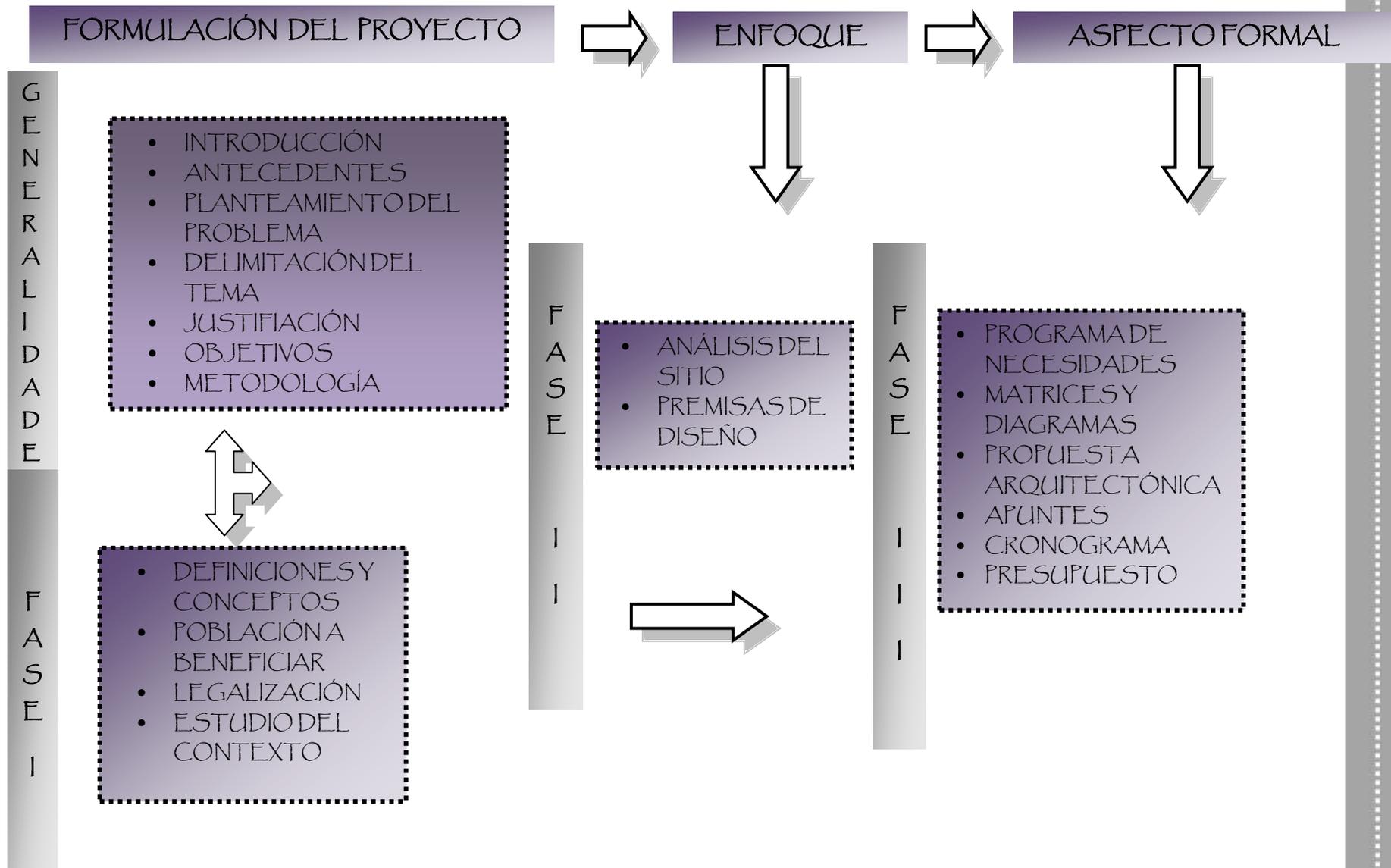
Este nivel, tomando como fundamento los conceptos teóricos, se define el programa de diseño y se plantea

las premisas generales y particulares del diseño. Este nivel comprendió la fase de prefiguración del proyecto arquitectónico el cual será determinado a través de un proceso de diseño que estará definido no solo por los sistemas y principios arquitectónicos (programa y tipología arquitectónica) sino que también por los factores culturales, históricos y naturales del lugar, basándose en los mismos se generara el ordenamiento espacial.

### NIVEL 3.

En este nivel se desarrolló la propuesta del objeto arquitectónico, que fue concebido a través de un proceso de diseño. Finalmente se presenta un presupuesto, así como la propuesta de fases para la ejecución del proyecto.

## Organigrama No. 1 METODOLOGÍA





Este marco es la etapa del proceso de investigación en que se establece y se deja en claro la teoría que ordena la investigación, es decir, la teoría que se siguió como modelo de la realidad que intervienen en el presente estudio.

MARCO TEÓRICO

## UNIDAD A

### 2. GUIA PARA EL DISEÑO DE HOSPITAL<sup>6</sup>

#### 2.1 CONCEPTUALIZACION DE HOSPITAL:

“Institución para el tratamiento, asistencia y curación del enfermo y el herido, para el estudio de la enfermedad y para el tratamiento de médicos, enfermeras y personal relacionado con la salud”.<sup>7</sup>

“El Hospital es parte integrante de una organización médica y social cuya misión consiste en proporcionar a la población asistencia médico sanitaria completa tanto curativa como preventiva, y cuyos servicios externos irradian hasta el ámbito familiar. El hospital es también un centro de formación personal médico sanitario y de investigación bio-social”.<sup>8</sup>

- Todo establecimiento de salud que brinda atención médica ambulatoria, de internamiento y

de urgencia las 24 horas del día y cuenta con cuidados de enfermería y servicios de apoyo para el diagnóstico, tratamiento y estadía necesarios para dicha atención.

- Desde el punto de vista gerencial se le puede también visualizar como un microsistema de producción de bienes y servicios.
- Es un centro de docencia e investigación para los recursos humanos propios, como los del resto de la red. La metodología, procedimientos, enfoques y modalidades o técnicas para ejecutar estas funciones serán definidos conjuntamente por el hospital con los distintos actores relacionados, dentro del marco de normativas nacionales.
- El hospital moderno incorporado a un sistema integral de salud, se comporta como un centro de referencia, articulado a políticas generales de un país, una

---

<sup>6</sup> Fuente: Organización Panamericana de la Salud 1991. s.l, Guías de diseño hospitalario para América Latina.

<sup>7</sup> Diccionario de Ciencias Médicas, Ilustrado, Thomas Lathrop Stedman, 1993.

<sup>8</sup> Organización Mundial para la Salud, Comité de Expertos en Organización de la Asistencia Médica, Función de los Hospitales en los Programas de Protección de la Salud, 1957.

región, una localidad; forma parte del esquema general de atención, dentro del cual la educación a la comunidad para aspectos de fomento, prevención y rehabilitación, son factores insustituibles.

### 2.2 ZONIFICACIÓN EN INTERRELACIONES

La zonificación de un hospital o establecimiento de salud es la localización de unos departamentos con respecto a los otros y tiene como objetivo el obtener la mejor interrelación entre ellos, el fin de una buena interrelación es determinar la mayor o menor vinculación de un departamento con otro pudiendo ser una relación fundamental, relación directa, indirecta o ninguna relación.

- **Área blanca**, zona restringida correspondiente a la sala de operaciones y al pasillo de acceso al personal de salud, en donde se encuentra el lavabo para cirujanos.
- **Área de descontaminación**, espacio destinado al aseo del paciente que ingresa a urgencias

- **Área de hidratación**, espacio destinado a proporcionar cuidados en el proceso de administración de soluciones por vía oral al paciente pediátrico.
- **Área de transferencia**, espacio de transición que dispone de un elemento físico de separación, entre áreas con diferentes condiciones de asepsia que controla el paso de pacientes y de personal de salud en condiciones especiales.
- **Área gris**, zona semirrestringida a la que ingresa el paciente a través de un área de transferencia a la camilla que lo transporta a la sala de operaciones, así como la zona de recuperación, que incluye las áreas de trabajo de anestesia y de enfermería.

- **Área negra**, zona no restringida, externa a la unidad quirúrgica.
- **Área para enseñanza e investigación**, espacio donde se coordinan, promueven, evalúan y realizan algunas de las actividades académicas, docentes y se planean los proyectos de investigación, definiendo y seleccionando los temas de interés, proponiendo las líneas de investigación y los proyectos de trabajo a las autoridades del establecimiento.
- **Área tributaria**, espacio adyacente a un mueble, equipo o accesorio, que debe permanecer libre de objetos que obstruyan el paso de personas, así como las actividades del médico o personal de la atención médica.
- **Central de enfermeras**, área de trabajo especializado en el cuidado de pacientes, donde el personal de enfermería organiza las actividades por realizar en el servicio, tiene sistema de guarda de

medicamentos y equipos portátiles. Debe contar con espacios para guardar expedientes y los diferentes formatos que en él se incluyen. De preferencia que tenga dominio visual del área por atender y con facilidades de lavabo, sanitario y de comunicación interna y externa.

- **Central de Esterilización y Equipos (CEYE)**, conjunto de espacios arquitectónicos con características de asepsia especiales, con áreas y equipos específicos donde se lavan, preparan, esterilizan, guardan momentáneamente y distribuyen, equipo, materiales, ropa e instrumental utilizados en los procedimientos médicos quirúrgicos, tanto en la sala de operaciones como en diversos servicios del hospital.

- **Central de Gases**, local en donde se ubican de manera exclusiva los contenedores de oxígeno y de óxido nítrico y sus respectivas conexiones a las tuberías de distribución.

### 2.3 NÚCLEOS DE UN HOSPITAL:

El hospital está dividido en 8 núcleos, como siguen:

- **El Núcleo de Pacientes hospitalizados**, es donde residen los pacientes internados durante los períodos de tratamientos.
- **El Núcleo de Pacientes ambulatorios**, es donde acuden los pacientes para consulta y examen.
- **El Núcleo de Ayuda al Diagnóstico y Tratamiento**, es donde acuden los pacientes hospitalizados y ambulatorios, para el diagnóstico y tratamiento.
- **El Núcleo de Servicios Generales**, es donde se brinda apoyo a las diferentes áreas del hospital para su funcionamiento integral.
- **El Núcleo de Administración**, es la zona destinada a la dirección y administración general del hospital.

- **El Núcleo de Emergencia**, es donde acuden los pacientes en situación de emergencia que puede poner en riesgo su vida.
- **El Núcleo de Atención y Tratamiento**, es donde se ubican las Unidades de Centro Quirúrgico y Centro Obstétrico.
- **El Núcleo de Confort Médico y Personal**, es donde se ubica la residencia para el personal médico, como vestidores, comedores entre otros.

### 2.4. FLUJOS Y CIRCULACIONES

En un hospital existen nueve tipos de flujos de circulación, en función del volumen, horario, confiabilidad y compatibilidad:

- Circulación de pacientes ambulatorios
- Circulación de pacientes internados
- Circulación de personal
- Circulación de visitantes
- Circulación de suministros
- Circulación de ropa sucia

- Circulación de desechos
- Circulación en áreas verdes
- Circulación sépticas en áreas quirúrgicas

La finalidad primordial de los estudios de los flujos de circulaciones es la obtención de una vía óptima de relación de las Unidades de Atención del Hospital.

La zonificación adecuada de cada unidad debe permitir reducir al mínimo el flujo de circulación.

El mayor volumen de circulación, lo constituyen los pacientes ambulatorios y los visitantes.

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

Es preciso que el tráfico de pacientes ambulatorios no ingrese al hospital y que los enfermos hospitalizados no se mezclen con el tráfico hospitalario.

Dado al denso tráfico de visitantes que acuden al hospital, en el diseño se debe tener presente la necesidad de apartar en lo posible el tráfico de visitantes de las funciones cotidianas del hospital.

### 2.4.1 Flujos de Circulación Externa

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

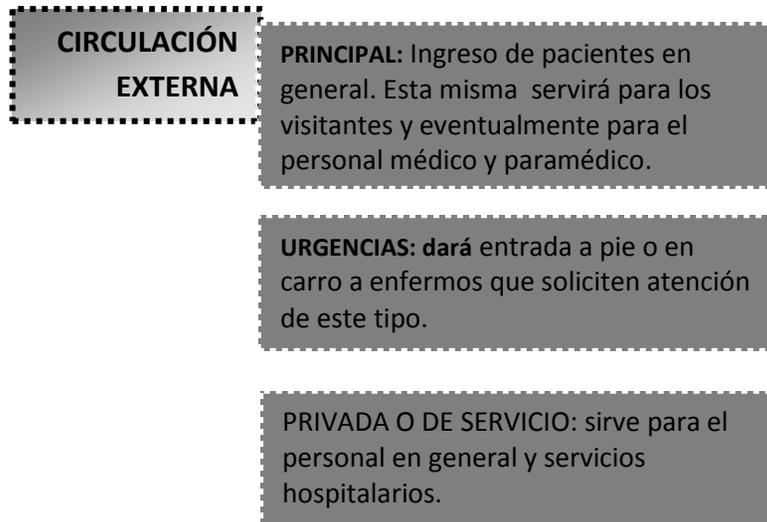
Las áreas de estacionamiento de vehículos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Estar separadas para personal del hospital, visitantes y pacientes ambulatorios.
- Considerar un vehículo por cada cama hospitalaria.
- Establecer espacios reservados exclusivamente para los vehículos de las personas con capacidades diferentes. Estas zonas deben construirse en forma tal que permitan adosar una silla de ruedas a cualquiera de los lados del

vehículo, con el objeto de facilitar la salida y entrada de estas personas.

- La superficie destinada a este tipo de estacionamiento no debe ser menor del 5% del total, y estar situado lo más cerca posible del ingreso principal y de preferencia al mismo nivel que esta.

**Organigrama No. 2**

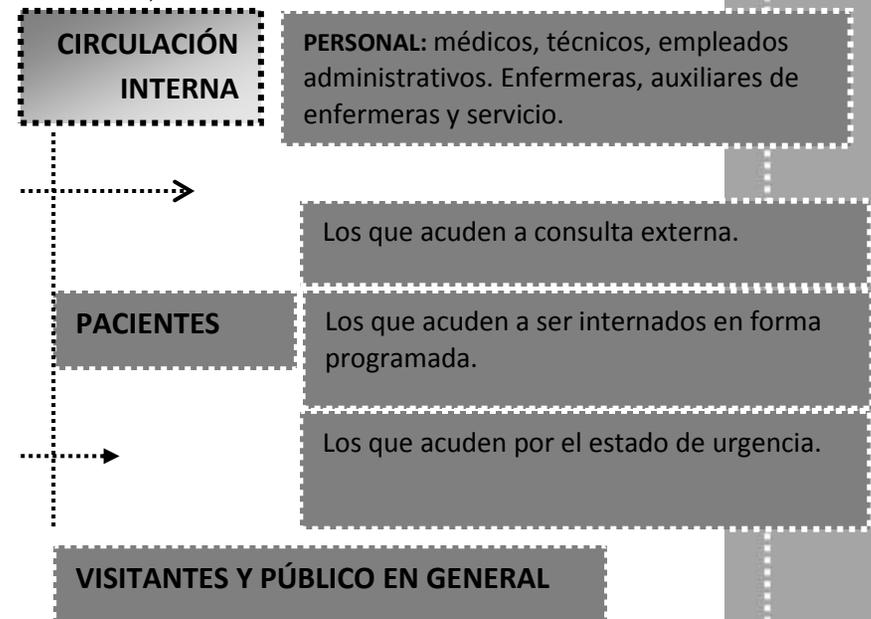


Fuente: Elaboración propia

## 2.4.2 Flujos de Circulación Interna

Los flujos de circulación Interna deben considerar:

- Protección del tráfico en las Unidades como Centro Quirúrgico, Centro Obstétrico, Unidad de Terapia Intensiva, Neonatología y Emergencia.
- Evitar el entrecruzamiento de zona limpia y sucia.
- Evitar el cruce con pacientes hospitalizados, externos y visitantes



## 2.4.3 Flujos de Circulación Horizontal

- Para pacientes ambulatorios un ancho mínimo de 2.20 metros.
- Los corredores externos y auxiliares destinados al uso exclusivo del personal de servicio y/o de cargas deben tener un ancho de 1.20 metros
- Los corredores dentro de una Unidad deben tener un ancho de 1.80 metros.
- La circulación hacia los espacios libres deberá contar con protecciones laterales en forma de baranda y deberán estar protegidos del sol y las lluvias.
- Pasillos para circulación de sillas de ruedas: una silla 0.90 metros mínimo y circulación de 2 sillas: 1.50 metros. mínimo.

## 2.4.4 Flujos de Circulación Vertical

La circulación vertical de pacientes a las Unidades de Hospitalización se hará mediante escaleras, rampas y ascensores:

### a) Escaleras:

- Las escaleras de uso general tendrán un ancho mínimo de 1.80 metros entre paramentos y pasamanos a ambos lados.
- En las unidades de hospitalización la distancia entre la última puerta del cuarto de pacientes y la escalera no debe ser mayor de 3.5 metros.
- Las escaleras de servicio y de emergencia tendrán un ancho mínimo de 1.50 metros entre paramentos y tendrá pasamanos a ambos lados.
- El paso de la escalera debe tener una profundidad entre 28 y 30 cm y el contrapaso entre 16 y 17 cm
- Las escaleras no deben tener llegada directa hacia los corredores y elevadores.

- Los vestíbulos que dan acceso a las escaleras tendrá un mínimo de 3.00 metros de ancho.
- Altura máxima vencida por tramo: 1.75 m con un descanso entre tramos mínimo de 1.20 m de profundidad.
- Altura libre mínima en todo su recorrida: 2.20 m
- De material antideslizante en todo su recorrido.
- Pasamanos de preferencia a ambos lados a 0.90 m de altura, que se prolonga antes del inicio y al final, paralelos al piso 0.30 m de longitud.

### b) Rampas:

- La pendiente de las rampas no debe ser mayor al 6%.
- El ancho mínimo entre paramentos será de 2.00 metros para pacientes y de 2.50 metros para servicio.
- El acabado del piso debe ser antideslizante, y deberá tener barandas a ambos lados.
- Tramo máximo sin descanso: 20.00 m con descanso entre tramos mínimo de 1.40 m de profundidad.
- Giro a 180 grados de sillas de ruedas en rampas.
- Protecciones laterales hacia espacios libres.

### c) Ascensores

Los ascensores deben permitir el transporte vertical de las personas, medicamentos, ropa, alimentos y camillas. Por motivos higiénicos y estéticos deberían establecerse una separación de usos. En los edificios cuyas zonas de cuidado, exploración o tratamiento están en un piso, han de existir al menos 2 ascensores mas pequeños para aparatos móviles, personal y visitantes. La clasificación de los elevadores en elevadores de pasajeros, de camillas y de servicio es de tipo funcional, pero en proyectos arquitectónicos solo sería recomendable esta división en hospitales de una gran capacidad en los cuales el partido arquitectónico pueda exigirlo.

- Deberán proveerse en todas la edificaciones de más de un piso.
- Puertas con ancho mínimo de 0.90 m
- Para la movilización de usuarios de pie o en silla de ruedas, la cabina deberá de tener las dimensiones interiores mínimas de 1.50 m de

profundidad, 1.20 m de ancho, y 2.20 m de altura deberá de tener un espacio libre delante de la puerta de la cabina mínimo de 2.00 m<sup>2</sup>.

- Para la movilización de camillas la cabina deberá de tener las dimensiones interiores mínimas de 2.20 m de profundidad, 1.20 m de ancho y 2.20 m de altura. Deberá tener un espacio libre delante de la puerta de la cabina mínima de 4.00 m<sup>2</sup>.

### 2.5 Criterios para Cálculo de Ambientes y Números de camas<sup>9</sup>

#### 2.5.1 CÁLCULO DE CONSULTORIOS CONSULTA EXTERNA

Para determinar el número de consultorios en consulta externa según la especialidad se debe tomar en cuenta:

- Número de consulta al año.
- Rendimiento hora médico.
- Horas diarias de funcionamiento del servicio de consulta externa.

Fórmula:

$$\text{No. de Consultorios} = \frac{CA}{(250 \text{ días laborales} \times \text{rendimiento hora/médico} \times \text{horas diarias de funcionamiento del servicio de consulta externa})}$$

CA= consulta por hora médico en consulta X 250 días de atención de consulta externa en un año.

#### 2.5.2 CÁLCULO DE NÚMERO DE CAMAS DE HOSPITALIZACIÓN

Se debe seguir la siguiente fórmula:

- Se deberá tomar en cuenta el número de hospitalizaciones promedio, será del 10% de la población, para lo cual se consultó a la Unidad Sectorial de Planificación del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- Se considerarán los días de estancia o permanencia de hospitalización promedio, que es entre 4 y 7 días.
- Se tomará en cuenta el porcentaje ocupacional, que en el departamento de El Progreso es del 90%.

<sup>9</sup> Guía de Diseño Hospitalario para América Latina- OPS

$$\text{No. de Camas} = \frac{\text{No. de Hosp.} \times \text{Prom. días de estancia}}{365 \text{ días del año} \times \% \text{ ocupacional}}$$

## 2.5.3 CÁLCULO BLOQUE QUIRÚRGICO

### 2.5.3.1 Número de cirugías por año (NC)

Fórmula:

$$\text{NC} = \frac{\text{Usuarios}}{\text{Tasa de cirugía observada (TCO)}}$$

TCO: cirugía en un número de habitantes beneficiados / número de habitantes influencia

### 2.5.3.2 Número de horas Quirófano al año (NQ)

Para horas quirófano al año (NQ) se debe tomar en cuenta:

- Cuántas horas funciona 1 quirófano / día
- Pasar dato anterior a 1 quirófano / año

Fórmula:

$$\text{NQ} = \text{NC} \times \text{tiempo promedio de duración}$$

Para eso se debe conocer que el servicio de cirugía programado labora un determinado número de días al año entonces:

Si un quirófano 1 día labora 6 horas y el servicio de cirugía programada labora 80 días al año se puede determinar que 1 quirófano / año = (6 horas) x (80 días) = 640 horas.

$$\text{No. de quirófanos requeridos} = \frac{\text{Total horas quirófano requeridas}}{\text{Horas quirófano año}}$$

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## 2.5.4 CÁLCULO DE SERVICIOS HIGIÉNICOS

### PACIENTES Y PERSONAL

#### 1. HOMBRES

CUADRO NO. 1

Número de Consultorios	Inodoro	Lavatorio	Urinario
Hasta 4	1	1	1
De 4 a 14	2	2	2
Por cada 10 adicionales	1	1	1

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. 1991. s.l. Título: Guías de diseño hospitalario para América Latina.

CUADRO NO. 2

Número de Personal	Inodoro	Lavatorio	Urinario	Ducha
De 1 a 15	1	2	1	1
16 a 25	2	4	1	2
26 a 50	3	5	1	3
Por cada m <sup>2</sup> adicionales	1	1	1	1

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. 1991. s.l. Título: Guías de diseño hospitalario para América Latina.

#### 2. MUJERES

CUADRO NO. 3

Número de Consultorios	Inodoro	Lavatorio
Hasta 4	1	1
De 4 a 14	2	2
Por cada 10 adicionales	1	1

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. 1991. s.l. Título: Guías de diseño hospitalario para América Latina.

CUADRO NO. 4

Número de Personal	Inodoro	Lavatorio	Ducha
De 1 a 15	1	2	1
16 a 25	2	4	2
26 a 50	3	5	3
Por cada m <sup>2</sup> adicionales	1	1	1

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. 1991. s.l. Título: Guías de diseño hospitalario para América Latina.

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

---

3. PARA PACIENTES DISCAPACITADOS SE CONSIDERA:

CUADRO NO. 5

Artefacto	m <sup>2</sup>	Descripción
Inodoro	1.95	discapacitado 4.70 m <sup>2</sup>
Lavamanos	1.35	0
Urinario	2.16	0
Ducha	1.20	discapacitado 2.20 m <sup>2</sup>

**Fuente:** Organización Panamericana de la Salud. 1991. s.l. Título: Guías de diseño hospitalario para América Latina.

## 2.6 Principales Módulos de un Hospital

La planta física de un hospital comprende las siguientes

Unidades:

### UNIDADES DE ATENCIÓN

---

1. Unidad de Administración

2. Unidad de Consulta Externa

3. Unidad de Ayuda al Diagnóstico y Tratamiento:

- Medicina Física y Rehabilitación
- Banco de Sangre (Hemoterapia)
- Farmacia
- Patología Clínica
- Diagnóstico por Imágenes
- Anatomía Patológica y Velatorio

4. Unidad de Emergencia

5. Unidad de Centro Obstétrico y Neonatología

6. Unidad de Centro Quirúrgico

7. Unidad de Cuidados Intensivos

---

8. Unidad de Hospitalización

9. Unidad de Confort Personal

10. Unidad de Vivienda

11. Unidad de Enseñanza e Investigación

12. Unidad de Servicios Generales

---

### 2.6.1 UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN

#### FUNCIÓN

Dirigir, administrar, controlar y coordinar los programas, recursos humanos, materiales y financieros, así como hacer cumplir las normas, reglamentos, disposiciones que ayudan a mejorar la eficiencia de los servicios de cada Unidad.

LOCALIZACIÓN: Estará situada cerca a la entrada principal, con fácil acceso, no se permitirá que sea un pasaje hacia otras Unidades.

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## AMBIENTES

- Hall de Ingreso
- Espera y Secretaría
- Dirección con S.H.
- Sub-Dirección con S.H. (\*\*)
- Sala de Reuniones (\*\*)
- Central Telefónica y Busca Personas (\*\*)
- Jefatura de Personal, Oficina de Personal (\*\*)
- Oficina de Enfermera Jefe (\*)
- Oficina Enfermera Supervisora (\*\*)
- Oficina de Compras, Presupuesto y planillas (\*\*)
- Oficina Contador (\*\*)
- Oficina de Contabilidad y Caja (\*)
- Oficina de Relaciones Públicas (\*\*)
- Oficina Ingeniero Sanitario (\*\*\*)
- Oficina Inspectores Sanitarios (\*\*\*)
- Servicios Higiénicos y Vestidores para personal
- Servicios Higiénicos para Pacientes
- Cuarto de Limpieza

(\*) Solo a partir de 50 camas

(\*\*) Solo a partir de 150 camas

(\*\*\*) Solo a partir de 200 camas

## DIMENSIONAMIENTO:

- El área de secretaría es de 4.38 m<sup>2</sup>/persona.

- Para el cálculo del área de la sala de espera se considera 2 personas por oficina y su relación es de 1.80 m<sup>2</sup>/persona.
- Por cada 400 m<sup>2</sup> se tendrá un cuarto de Limpieza.
- Para el área de biblioteca se considera 0.36 m<sup>2</sup>/cama

## 2.6.2 UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA

### FUNCIÓN

Es el sector encargado de brindar atención integral de salud al paciente ambulatorio.

Tiene por objeto valorar, diagnosticar y prescribir los tratamientos en los diferentes campos de la especialidad médica, para la pronta recuperación del paciente, contando para ello con el apoyo de métodos auxiliares de diagnóstico, tratamiento y hospitalización si el caso lo amerita.

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

---

## LOCALIZACIÓN

- Contará con un acceso directo y será independiente.
- Estará ubicado en el primer nivel separada de la Unidad de Hospitalización.
- Fácil acceso y comunicación con la Unidad de Ayuda al Diagnóstico y Tratamiento y con Registros Médicos.
- Los consultorios deben ubicarse agrupados en Consultorios Generales y Consultorios Especializados para un mejor trabajo.

## AMBIENTES:

- Sala de Espera
- Información
- Admisión
- Caja
- Archivo de Historias Clínicas
- Registros Médicos
- Servicio Social
- Consultorios Generales
- Consultorios Especializados
- Tópicos
- Inyectables e Inmunizaciones
- Cuarto de Limpieza
- Servicios Higiénicos para Pacientes

- Servicios Higiénicos para personal

## DIMENSIONAMIENTO:

- Para calcular el número de consultorios se deberá tener en cuenta la población a servir (directa a indirecta) con proyección a 20 años, número de consultas anuales por habitantes y número de horas de trabajo en el consultorio.
- En la sala de espera se deberá considerar los siguientes parámetros mínimos:  
10 personas por consultorio general,  
8 personas por consultorio de especialidades.
- El área por persona será de 1.20 m<sup>2</sup>, y para discapacitados en silla de ruedas 1.44 m<sup>2</sup>.
- Se debe tener en cuenta que debe existir una espera privada para pacientes con enfermedades transmisibles.
- En hospitales con menos de 50 camas sólo se consideran 4 consultorios y en hospitales con más de 50 camas se considera un

ambiente para el Jefe de la Unidad de Consulta Externa.

- Por cada 20 consultorios se tendrá un closet para guardar material médico.

### RELACIONES CON OTROS AMBIENTES

Se relaciona directamente con Admisión, Citas, Filiación, Caja, Archivo Clínico, Trabajo Social, Farmacia, Laboratorio y Diagnóstico por Imágenes.

#### 2.6.2.1 TIPOS DE CONSULTORIOS:

Para el buen funcionamiento de los consultorios se deben tener en cuenta:

- El equipamiento.
- La circulación de pacientes y personal.
- El área mínima por consultorio será de 12.00 m<sup>2</sup>, lo que permitirá que se utilicen en dos sectores; uno para consulta y otro para examen y tratamiento.
- Se debe considerar además un tóxico, y un ambiente para trabajo de enfermería, los cuales no debe ser menor de 16.00 m<sup>2</sup>.
- El ingreso a los consultorios es a través de la sala de espera, recepción y control.

En hospitales con más de 50 camas se considera:

- Espera
- Recepción
- Consultorio de Gineco - Obstetricia
- Consultorio de Pediatría
- Consultorios de Cirugía General
- Consultorios de Medicina General para adultos y niños
- Consultorios por especialidades: Gastroenterología, Traumatología y Ortopedia, Neurología, Cardiología, Dermatología, Urología, Otorrinolaringología, Neumología, Odontología, Oftalmología, Alergias y Medicina preventiva.
- Estación de Enfermeras
- Servicios Higiénicos para Personal y Pacientes
- Cuarto de Limpieza

En hospitales especializados se incluirá:

- Cirugía Reconstructiva
- Sistema Vascul Periférico
- Hematología
- Reumatología
- Nefrología

## HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

---

- Oncología
- Psiquiatría
- Cirugía Maxilo - facial

El número de consultorios estará determinado por el estudio de factibilidad.

### **Consultorio de Medicina General**

Es el ambiente donde se atiende a pacientes adultos o niños ambulatorios, que no requieren la atención de especialistas médicos, pero sí el apoyo de métodos auxiliares de diagnóstico como, Laboratorio y Radiodiagnóstico.

El consultorio debe tener:

- Un sector para entrevista y
- Otra para examen y tratamiento, y
- Un vestidor.

El área óptima a considerar no será menor de 15.00 m<sup>2</sup>, siendo la mínima 12.00 m<sup>2</sup>.

### **Consultorio de Gineco-Obstetricia:**

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

Este consultorio debe tener:

- Una área mínima de 15.00 m<sup>2</sup>; con absoluta privacidad.
- Estará provisto de un baño+ vestidor cuya área será de 3.00 m<sup>2</sup>.

En hospitales con más de 300 camas es recomendable que contiguo a éste, se cuente con una sala de Ecografía y Monitoreo fetal; el área de este ambiente no será mayor de 18.00 m<sup>2</sup>.

### **Consultorio de Cirugía:**

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. Es un consultorio igual al de Medicina General.

### **Consultorio de Gastroenterología:**

Es un consultorio típico igual al de Medicina General, con un ambiente de apoyo para exámenes de Proctología y Fibrogastroscofia; con una área de 15.00 m<sup>2</sup>; contará con absoluta privacidad y estará provisto de un servicio higiénico.

### **Consultorio de Traumatología y Ortopedia:**

Es el ambiente donde se efectúa la atención de pacientes que presentan padecimientos congénitos o adquiridos del sistema músculo esquelético y que frecuentemente requieren la aplicación de vendajes o enyesados.

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

### **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.

El área será igual al consultorio de medicina.

En hospitales con mas de 100 camas se contará con un ambiente anexo para electroencefalografía con una área mínima de 7.20 m<sup>2</sup>.

### **Consultorio de Cardiología:**

Es un consultorio 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 con una área de 7.20 m<sup>2</sup> y para pruebas de esfuerzo, con una área de 25.00 m<sup>2</sup> siempre que la demanda lo amerite.

### **Consultorio de Dermatología / Alergia:**

Es un consultorio típico, y contará con un tópicos para curaciones y pequeña cirugía.

### **Consultorio de Urología:**

Es el ambiente donde se atiende pacientes que presentan padecimiento de las vías urinarias preferentemente, pero que puede compartir el espacio en horario libre con otras especialidades.

Es un consultorio típico, contará con un ambiente de apoyo para endoscopia con un servicio higiénico.

### **Consultorio de Odontología:**

Es el Consultorio donde se atiende pacientes adultos o niños que presentan padecimientos de la cavidad bucal (dientes, encías), para lo cual se realizan extracciones, obturaciones, tratamientos de endodoncia y cirugía bucodentomaxilar, así como tratamientos preventivos.

Si la política del Hospital es proporcionar prótesis a los pacientes se contará con un ambiente de Mecánica Dental.

### **Consultorio de Otorrinolaringología:**

Es el local donde se atienden a pacientes adultos o niños que presentan enfermedades de oídos, nariz o garganta, realizándose procedimientos de diagnóstico y tratamiento de los mismos.

## HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

---

Es un consultorio típico, debe contar:

- Con ambientes de apoyo para exámenes especiales (pequeñas curaciones).
- Una cámara silente cuya área no será de mayor de 6.00 m<sup>2</sup>, debiéndose construir con materiales aislantes,
- Anexo a ésta se encontrará un ambiente para Pruebas de equilibrio y vestibulares cuya longitud no será menor de 5.00 metros lineales.

### **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.

Este consultorio consta de los siguientes ambientes:

- **Entrevista, Examen Clínico, y Optometría;** para efectuar los exámenes optométricos y de agudeza visual, la distancia que debe haber entre el muro y la pantalla de proyección de imágenes es de 5.00 a 6.00 metros lineales.
- **Ambiente para Pruebas Especiales;** para realizar exámenes de Tomometría, Perimetría, Campimetría y Fotografía Ocular.
- Adicionalmente se puede contar con un ambiente para efectuar pequeñas cirugías y/o curaciones.

Este consultorio tendrá una área de 18.90 m<sup>2</sup>.

### **Medicina Preventiva:**

Es el ambiente que realiza actividades enfocadas a la educación para la salud, campañas de control y detección de enfermedades.

En este consultorio se realizan los programas de medicina preventiva, cuenta con oficinas para sanitarios, epidemiólogos y nutricionistas. el área mínima para este consultorio no será menor de 12.00 m<sup>2</sup>.

### **Consultorio de Salud Mental:**

Es el ambiente donde se efectúa la entrevista del médico al paciente, cuya peculiaridad es que no se requiere exploración orgánica. El área mínima de este consultorio será de 12.00 m<sup>2</sup>.

En hospitales con más de 200 camas deberá incluirse un ambiente denominado cámara vogel que deberá estar contiguo al consultorio y contará con una sala de espera para familiares.

### **Consultorio de Endocrinología:**

Es el ambiente en el que se realiza las actividades para el diagnóstico y tratamiento de las

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

enfermedades de las glándulas endocrinas. El área de este consultorio no será menor de 12.00 m<sup>2</sup>.

## **Consultorio de Oncología:**

Es el ambiente en el que se realiza las actividades de seguimiento y evaluación de las enfermedades oncológicas. El área de este consultorio no será menor de 12.00 m<sup>2</sup>.

## **Inyectables e Inmunizaciones:**

Son ambientes para aplicar inyecciones, soluciones y productos biológicos con propósitos curativos y/o preventivos. El área de cada cubículo no será menor de 4.00 m<sup>2</sup>.

## **Servicio Social:**

Es el ambiente donde se atiende al paciente cuando se ha detectado necesidades de orientación social o coordinación con otras dependencias públicas o privadas.

- Los hospitales con menos de 50 camas contarán con una trabajadora social en el área de recepción.
- Los hospitales de más de 50 camas tendrán una oficina para trabajo social con uno o dos cubículos para las entrevistas con los pacientes o sus familiares.
- El número de cubículos estará determinado por el número de trabajadoras sociales, debiéndose

considerar una trabajadora social por cada 100 camas; el área de cada cubículo no será mayor de 6.00 m<sup>2</sup>.

Su localización estará cerca a Admisión y Consulta Externa, para tener un fácil contacto con el paciente.

## **2.6.3 UNIDAD DE AYUDA AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO**

### **FUNCIÓN**

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.

Está integrado por los departamentos siguientes:

- Farmacia
- Patología Clínica
- Banco de Sangre
- Diagnóstico por Imágenes
- Anatomía Patológica y Velatorio
- Medicina Física y Rehabilitación

## LOCALIZACIÓN:

Debe estar ubicada en una posición intermedia con relación a las Unidades de Hospitalización, Consulta Externa y Emergencia.

## FARMACIA

Encargada de almacenar y proveer medicamentos para el uso de los pacientes externos a internos del Hospital.

### Localización:

Debe estar ubicada en el ingreso principal de la Consulta Externa, con fácil acceso al público para una atención de 24 horas.

### Ambientes:

Para determinar el área de la farmacia, debe considerarse las áreas mínimas siguientes:

- Despacho distribución, atención de medicamentos  
0.20 m<sup>2</sup> x cama
- Preparación 0.10 m<sup>2</sup> x cama
- Almacén 0.15 m<sup>2</sup> x cama

El área del almacén contará con estanterías para facilitar el movimiento rápido del personal cuya circulación deberá ser de 75 a 90 cm, a fin de aprovechar al máximo el espacio. Puede ubicarse en un nivel inferior mediante la comunicación de escaleras o montacargas.

## PATOLOGÍA CLÍNICA (LABORATORIO CLÍNICO):

Es un servicio de apoyo fundamental para el diagnóstico presuntivo o definitivo. Su función es recolectar, analizar y dictaminar el tipo de enfermedades en base a los diferentes estudios hematológicos y microbiológicos.

El área destinada al Laboratorio será un local con buena ventilación e iluminación natural y artificial, con espacios suficientes para que los procesos de los análisis sean fluidos.

### Localización:

Por ser un servicio auxiliar de diagnóstico, debe contar con fácil acceso al paciente y tener relación con el acceso principal, consulta externa, emergencia y hospitalización; y en menor relación con el archivo clínico.

De preferencia se ubicará en la planta baja o en el primer nivel.

### Ambientes:

- Espera
- Recepción
- Admisión y Recepción de Muestras
- Cubículos de Toma de Muestras
- Jefatura

## HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

---

- Laboratorios:

- . Hematología
- . Bioquímica
- . Microbiología
- . Emergencia
- . Almacén
- . Lavado y Esterilización
- . Servicios Higiénicos para pacientes
- . Cuarto de Limpieza
- . Vestidores y Servicios Higiénicos para personal

### Adicionalmente puede incluirse:

- . Laboratorio de Enseñanza
- . Laboratorio de Investigaciones
- . Aulas

En el laboratorio se consideran dos sectores:

- Una relacionada directamente con el público y comprende: sala de espera, admisión y recepción de muestras, cubículos de toma y recolección de muestras.
- Y el laboratorio propiamente dicho, que no tiene relación con el público.

Por cada 40 camas hay un cubículo para toma de muestras, considerando que el 20% de estas corresponden a ginecología, el área mínima de este cubículo será de

9.00 m<sup>2</sup> y los cubículos de toma de muestra sanguínea serán de 4.80 m<sup>2</sup>.

Los cubículos de toma de muestras deben tener acabados agradables tanto en material, como en color, tendientes a contrarrestar el efecto psicológico del paciente.

El área a considerar para espera será equivalente a 1.20 m<sup>2</sup> para los pacientes ambulatorios y 1.50 m<sup>2</sup> para pacientes hospitalizados, teniendo en consideración que generalmente asisten en sillas de ruedas y camillas

### Laboratorio de Hematología:

En él se realizan las pruebas de coagulación, contabilidad y morfología sanguínea.

### Laboratorio de Bioquímica:

En hospitales generales, este laboratorio se realizan análisis de: química sanguínea, exámenes

generales de orina, reserva electrolítica y gases en sangre.

En hospitales con menos de 50 camas el trabajo de microscopía correspondiente a este laboratorio se realizará en el mismo de hematología.

La microscopía de hematología, en hospitales con más de 50 camas constituirá una sección diferenciada.

### Laboratorio de Microbiología:

Está ubicado en la zona más alejada del laboratorio, y con las debidas protecciones para reducir al mínimo los peligros de contaminación.

Este laboratorio comprende las siguientes secciones:

- Coproparasitología
- Bacteriología
- Inmunología
- Preparación de medios de cultivo, lavado y esterilización de materiales.

Se dispondrá de un incinerador para la eliminación de desechos.

En hospitales con 50 camas o más se contará con una zona de microscopía común, y en aquellos hospitales en el que el laboratorio realiza las pruebas en ambientes diferenciados, cada uno de ellos tendrá su área de microscopía.

### Laboratorio de Emergencia:

En hospitales con menos de 50 camas que tienen dos o tres secciones de laboratorio, los análisis de emergencia deben realizarse en el mismo laboratorio. En hospitales con más de 50 camas es conveniente que se prevea un ambiente propio dentro del área de emergencia, para el laboratorio, el mismo que funcionará durante las 24 horas.

### BANCO DE SANGRE:

#### FUNCIÓN

Su función es la de obtener sangre de personas sanas para ser empleadas en las transfusiones.

No debe faltar en los Hospitales Regionales, Generales y Especializados.

#### AMBIENTES:

- Salas de Espera de Donadores
- Control y Oficina Administrativa
- Cubículo de Donadores y Transfusiones
- Recepción, Tipificación y Clasificación de Muestras
- Laboratorio del Banco de Sangre
- Banco de Sangre propiamente dicho
- Limpieza y Esterilización

## DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES.

### FUNCIÓN

Este servicio tiene por objeto auxiliar en el diagnóstico de ciertas enfermedades y permite elaborar estrategias previas de tratamiento.

### LOCALIZACIÓN:

El departamento de imagenología debe ubicarse en la planta baja o en el primer nivel, próxima a emergencia, y a los núcleos de elevadores, con la finalidad de permitir un tránsito fluido de pacientes y de camillas.

Su localización debe permitir el acceso fácil de los pacientes de la Unidad de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia.

### AMBIENTES:

- Recepción y Secretaría
- Estación de camillas y sillas de ruedas
- Espera de Pacientes Ambulatorios
- Espera de Pacientes Hospitalizados
- Vestidores para Pacientes
- Servicios Higiénicos para Pacientes
- Sales de Rayos X
- Preparación y Reposo de Pacientes
- Preparación de Medios Contraste
- Cámara Oscura

- Oficina de Criterios
- Oficina de Interpretación y Almacén
- Archivo de Placas
- Jefatura
- Cuarto de Limpieza
- Almacén
- Servicios Higiénicos para Personal

Eventualmente si el programa lo requiere se pueden incluir: Sala de Fluoroscopia, Sala de Estudios Especiales, Rayos X Dental, Sala de Tomografía, Sala de Mastografía, Sala de Ecografía.

### RADIODIAGNÓSTICO:

- El tamaño de la sala de espera estará en función al número de salas de rayos x, debiéndose considerar área para los pacientes en camillas y sillas de ruedas. el área será de 1.80 m<sup>2</sup> por persona, 1.50 m<sup>2</sup> por persona discapacitada en silla de ruedas y 2.20 m<sup>2</sup> por camilla. Se debe considerar 10 personas por sala.
- Los vestidores deben reunir condiciones de privacidad y seguridad, el tamaño del

vestidor debe ser mínimo pero suficiente para dos personas. Contará con dos puertas, una hacia la sala de espera y la otra hacia la sala de rayos x. El número de vestidores por sala estará determinado por el tipo de examen que se efectúa y el tiempo empleado por cada sala de rayos x. deben preverse un mínimo de dos vestidores. El área mínima de los vestidores será de 3.00 m<sup>2</sup> y para pacientes discapacitados 3.30 m<sup>2</sup>.

- La cámara oscura o cuarto de revelado es conveniente ubicarla contigua a la sala de rayos x, en hospitales en que existan dos salas de rayos x, se debe disponer la cámara oscura o cuarto de revelado junto o en medio de ambas y el movimiento de placas se hacen a través de pasaplacas o transfer.

El Área mínima de este ambiente será de 5.00 m<sup>2</sup> y dispondrá de dos zonas (Seca y Húmeda).

Las dimensiones de la sala de rayos x no debe ser menor de 30.00 m<sup>2</sup> y la altura mínima del ambiente será de 3.00 m.

Por cada 100 camas debe haber un aparato de rayos x.

- La oficina de Interpretación de Criterio es la encargada de la revisión de las placas reveladas y deberá estar contiguo a la Cámara Oscura o Cuarto de Revelado. La oficina de Interpretación y Formulación de Diagnóstico estará contigua al

Archivo de Placas usadas y su área no será menor de 12.00 m<sup>2</sup>.

En los Hospitales con menos de 50 camas la oficina de Interpretación de Criterio y la de Interpretación y Formulación de Diagnóstico están integradas en una sola.

El archivo de placas debe tener 24.00 m<sup>2</sup> por sala de rayos x.

Cuando exista dos o más salas se contara con una sala de preparación de pacientes con área no menor de 5.00 m<sup>2</sup>.

### **Protección contra las radiaciones:**

En el diseño de las salas de rayos x es importante considerar la localización del control de comandos, el que contará con una cabina cerrada que proteja al operador de los rayos dispersos, donde se colocará el tablero de control. Esta tendrá una puerta protegida con plomo; la mampara o muro de protección tendrá una ventanilla con vidrio plomoso de 40 x 40 cm.

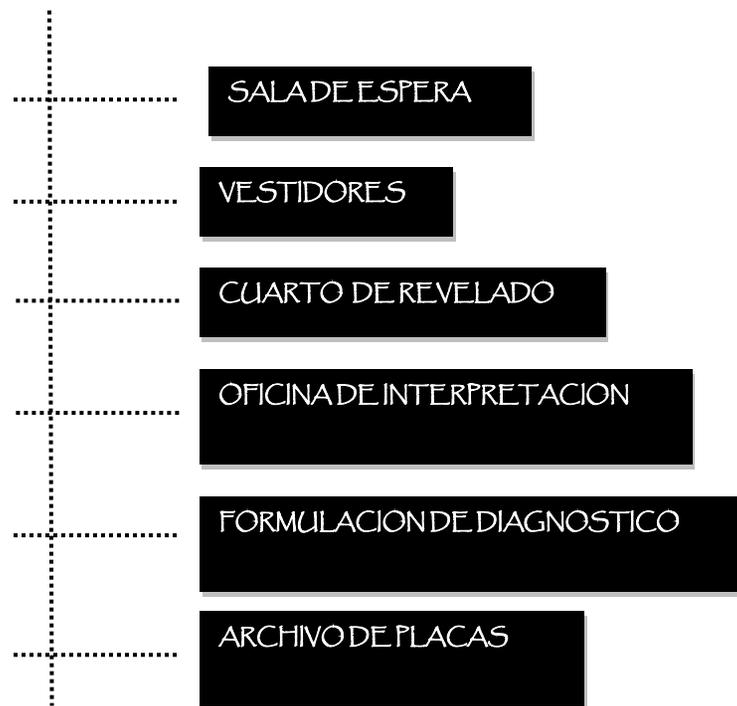
Este departamento debe estar alejada de ambientes que puedan ser afectadas por las radiaciones tales como: Almacén, Farmacia.

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

Para protección de los muros contra las radiaciones se recomienda el uso de tarrajes con barítina en vez de lámina de plomo.

## Organigrama No. 3

### RADIODIAGNÓSTICO:



Fuente: Elaboración propia

### MEDICINA NUCLEAR:

Es uno de los servicios de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades caracterizado por el empleo de las sustancias

radioactivas, y su implementación se considera en hospitales con mas de 200 camas.

### Localización:

Estará cerca a la Unidad de Consulta Externa, Unidad de Emergencia y Hospitalización, pero con acceso directo del exterior para entrega directa del material radiactivo.

Se debe tener cuidado que los equipos estén a salvo de interferencias eléctricas y de radiaciones.

### Ambientes:

Este servicio se divide en cinco sectores de acuerdo a la función específica y se distribuyen:

- Recepción
- Control
- Sala Espera de pacientes ambulatorios
- Sala de Espera de pacientes internados
  - Atención
- Toma de Muestras
- Cámara de Centelleo
  - Apoyo a la Atención Médica
- Radio farmacia
- Cuarto Caliente
- Almacén de Productos Fríos
- Sala de Contadores

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

- Laboratorio
- Lavado de Instrumental
- Cuarto Oscuro
- Distribución y Clasificación
  - Administración
- Jefatura
- Sala de Reuniones
- Sala de Interpretación
- Área de Computo
- Secretaría
- Almacén y Archivo
  - Servicios Higiénicos
- Cuarto Séptico
- Cuarto Limpieza

## RADIOFARMACIA:

Requiere en primer lugar de un almacén para los radioisótopos cuya área no será menor de 3.60 m<sup>2</sup>, debiendo ser blindada.

El ambiente de Radiofarmacia contará con una campana de bioseguridad para la preparación de ciertos componentes que ofrezcan peligro de evaporación de sustancias radioactivas; además hay que cuidar que dicha campana signifique efectivamente presión negativa del aire y que la salida del tiro no afecte a otros ambientes del hospital.

El área de Radiofarmacia no será menor de 15.00 m<sup>2</sup>.

## GAMMAGRAFÍA:

El área de este ambiente estará relacionado a su equipamiento, y no podrá ser menor de 25.00 m<sup>2</sup>.

El ambiente de entrevista y examen clínico estará adyacente al ambiente de Gamma grafía y colindante al área de espera.

## 2.6.4 ANATOMÍA PATOLÓGICA Y VELATORIO:

### FUNCIÓN

Es el departamento ayuda al diagnóstico y tratamiento, cuyas actividades principales a desarrollarse son: Patología quirúrgica de biopsias y órganos, Citología exfoliativa y Necropsia.

### LOCALIZACIÓN:

Este departamento tiene relación directa con la Unidad de Centro Quirúrgico y con las Unidades de Hospitalización, y en menor grado con los laboratorios clínicos.

Su localización está determinada por su función de depósito de cadáveres por lo que debe estar en una

## HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

zona reservada para que la salida de éstos sea lo más directa y discreta. Es por este motivo que se agrupa con la Unidad de los servicios generales del hospital.

Las circulaciones para la conducción de cadáveres deben estar conectadas a las Unidades de Hospitalización. Centro Obstétrico, Centro Quirúrgico y Emergencia.

Este departamento no será indispensable en hospitales con menos de 50 camas, donde se puede tener un ambiente con un área suficiente para el depósito de dos cadáveres.

### AMBIENTES:

- Secretaría
- Jefatura
- Trabajo de Microscopio
- Sala de Autopsias
- Preparación de Cadáveres
- Sala de Espera y Entrega de Cadáveres
- Laboratorio de Histopatología y Citología
- Archivo y Museo de Piezas Anatómicas
- Macroscopía
- Cámara Frigorífica. con un mínimo de dos gavetas
- Fotografía Microscópica
- Servicios Higiénicos
- Lavado y Esterilización
- Almacén

- Crematorio
- Velatorio

Adicionalmente se puede incluir ambientes para cortes por congelación, aulas y área de enseñanza.

### Laboratorio de Histopatología:

En este ambiente se realizan las funciones de Microscopía, por lo que es necesario que este anexo a la Oficina del Anatomo - Patólogo.

El área recomendable esta en relación al número de Patólogos que trabajan siendo 10.00 m<sup>2</sup> cuando existen 2 Patólogos, y para 3 ó 4 se requiere de 20.00 m<sup>2</sup>.

### Sala de Autopsias:

Es el ambiente utilizado para llevar a cabo la disección de cadáveres humanos con fines de estudio, para encontrar o comprobar la causa de fallecimiento, así como para propósitos de investigación y enseñanza médica.

El área mínima de esta sala con capacidad de una mesa no será menor de 20.00 m<sup>2</sup> y si su capacidad es de dos mesas se incrementará en 16.00 m<sup>2</sup>.

### Cámaras Frigoríficas:

Ambiente que contiene las cámaras frigoríficas para la conservación de cadáveres, la dimensión máxima de cada cámara frigorífica es de 2.00 m<sup>2</sup>.

Por cada 100 camas se tendrá una cámara frigorífica.

### Velatorio:

En hospitales con más de 150 camas se contará con un ambiente destinado a la velación de pacientes fallecidos, el área mínima requerida será de 18.00 m<sup>2</sup> y la sala de Espera para deudos no será mayor de 24.00 m<sup>2</sup>; asimismo deberá contar con un ambiente de repostería y servicios higiénicos para personal y público.

## 2.6.5 MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN:

### FUNCIÓN

Pertenece al proceso de atención médica que se presta mediante acciones de prevención, diagnóstico y tratamiento; empleando medios físicos para el tratamiento de afecciones neuromusculares, vasculares, etc. Ayuda a prevenir, diagnosticar y tratar la incapacidad física, emocional y psíquica.

### LOCALIZACIÓN:

La localización de este departamento debe cumplir los requisitos siguientes:

Acceso directo de pacientes ambulatorios, los cuales pueden llegar por sus propios medios o en vehículos y además debe contar con un acceso para pacientes hospitalizados. De preferencia se ubicará fuera del edificio principal, pero comunicado con éste por medio de una circulación cubierta. Se evitará el uso de escaleras, se considera rampas de 1:13.

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## Organigrama No. 4

### AMBIENTES:

- Espera y Control de Pacientes
- Espacio para Camillas y Sillas de Ruedas
- Consultorio de Fisiatría
- Jefatura
- Electrodiagnóstico
- Electroterapia
- Hidroterapia
- Termoterapia
- Mecanoterapia
- Terapia Ocupacional
- Terapia de Lenguaje
- Cubículo de Tracción Cervico-Lumbar
- Gabinete de Electrodiagnóstico
- Psicomotricidad
- Sala de Ambulación
- Depósito de Equipos y Materiales
- Vestidores y Servicios Higiénicos para Pacientes
- Vestidores y Servicios Higiénicos para Personal
- Cuarto de Limpieza
- Cuarto Séptico (ropa sucia)

Que albergue como mínimo de 10 a 20 personas, con un ambiente de recepción y control donde exista un archivo clínico de pacientes. su área se considera de 24.00 m<sup>2</sup> por consultorio.

Contará con cubículos separados, para la rayos infrarrojos, ultravioletas, diatermia, corriente galvano-farádica. Cada

Contará con cubículos para tanques de remolino, tanques de parafina, tanque para compresas calientes y la tina hubbart. la tina hubbart requiere de una grúa sujeta al techo para la movilización del paciente y el área no será menor de 24.00 m<sup>2</sup>, se requiere una tina a partir de 100 camas, y un tanque terapéutico a partir de 150 camas.

Gimnasio cuyas dimensiones estarán en relación a la cantidad de pacientes que se esperan tratar simultáneamente, El área para un gimnasio pequeño no deberá ser menor de 50.00 m<sup>2</sup>; en hospitales con más de 150 camas se tendrá un área de 72.00 m<sup>2</sup>, como mínimo.

Consiste generalmente en diversas labores manuales, el área a utilizar estará de acuerdo con el mobiliario que fundamentalmente consiste en mesas de trabajo y sillas además tendrá un depósito para guardar los materiales. El área de terapia en hospitales con menos de 50 camas será de 24.00 m<sup>2</sup>, con más de 50 camas 30.00 m<sup>2</sup> y con más de 150 camas el área no será menor de 42.00 m<sup>2</sup>.

Fuente: Elaboración propia

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## 2.6.6 UNIDAD DE EMERGENCIA:

### FUNCIÓN

Tiene como función atender pacientes adultos y niños con padecimientos de presentación súbita que comprometen su integridad y su vida, por lo que requiere una atención inmediata. Funciona las 24 horas del día y la permanencia de los pacientes no debe ser mayor a 48 horas.

### LOCALIZACIÓN:

Debe estar situada en el primer nivel con amplio ingreso cubierto, con vías de acceso señalizadas y espacios suficientes para la circulación de ambulancias y otros vehículos. Contará con fácil acceso a las Unidades de Ayuda al Diagnóstico, Centro Quirúrgico, Centro Obstétrico, Cuidados Intensivos; y en lo posible cerca a la Unidad de Consulta Externa.

Se debe tener en consideración, que se requiere la colaboración de los departamentos de Radiodiagnóstico por Imágenes y Patología Clínica.

### AMBIENTES:

- Hall de Ingreso
- Espera
- Admisión y Control
- Triaje
- Espacio de Camillas y Sillas de Ruedas

- Jefatura
- Consultorio-Tópico(Adultos y niños) .....→ Uno por cada 70 camas
- Trabajo de Enfermeras
- Trauma shock
- Cuarto de Aislados
- Salas de Observación
- Rehidratación Pediátrica
- Baño de Artesa .....→ Se relaciona con la Sala de Observación y Rehidratación Pediátrica, sirve para el baño del lactante, con fines terapéuticos o de limpieza.
- Laboratorio de Emergencia
- Rayos X Portátil
- Consultorio de Traumatología .....→ El área no será menor de 16.00 m<sup>2</sup>.
- Tópico de Yesos .....→ Área mínima de 12.00 m<sup>2</sup> y 36.00 m<sup>2</sup> el área máxima.
- Estar Médico y de Enfermeras .....→
- Dormitorio Médico de Guardia
- Almacén de Equipos y Medicamentos
- Ropa Limpia
- Cuarto de Limpieza
- Cuarto Ropa Sucia y Lava chatas
- Servicios Higiénicos para Personal .....→ Los pacientes de ambos sexos contarán en cada servicio con un cubículo de ducha de manguera, el que tendrá una área de 6.00 m<sup>2</sup>.
- Servicios Higiénicos para Pacientes
- Estacionamiento de Ambulancias
- Ambiente para Policía Nacional

El ingreso a la Unidad de Emergencias será identificado desde el exterior mediante señalización, estará cubierto por medio de voladizos o pórticos.

Se evitará los escalones en el ingreso principal, sustituyéndose por rampas que faciliten el movimiento de sillas de ruedas y camillas.

### Sala de Observación:

El número de camillas de observación para adultos será igual al 6% del total de camas de Hospitalización en Medicina y Cirugía General.

Para pediatría, el número de camas de observación será del 30 al 35% del total de camas pediátricas.

En hospitales con menos de 150 camas se considera una cama de observación por cada 30 camas hospitalarias, el área a considerar incluyendo servicio higiénico será de 8.00 m<sup>2</sup> por cama. Deberá considerarse una cuna para Hidratación por cada 25 camas de la capacidad del Hospital y el área por cuna será de 2.00 m<sup>2</sup>.

Tendrán en la cabecera instalaciones especiales de Oxígeno y Vacío.

Es recomendable que en los hospitales se disponga de camillas adicionales para los casos de desastres y que las

dimensiones de los ambientes de observación sean flexibles para colocar estas en casos necesarios.

### Trauma shock:

Sólo en los Hospitales con más de 150 camas debe considerarse este ambiente para evaluación del paciente que llega en mal estado con la finalidad de estabilizarlo.

### Estacionamiento de Ambulancias:

Se considerará 15.00 m<sup>2</sup> por cada ambulancia.

## 2.6.7 UNIDAD DE CENTRO OBSTETRICO Y NEONATOLOGIA

### FUNCIÓN

Es considerado un servicio auxiliar de tratamiento encargado de otorgar la atención oportuna y adecuada en el periodo de alumbramiento, tanto para la madre como para el recién nacido.

### LOCALIZACIÓN:

Estará ubicado de tal manera que pueda contar con un acceso directo desde la Unidad de Emergencia y en el primer nivel.

Debe ubicarse inmediato a la Unidad del Centro Quirúrgico, con la finalidad de facilitar el traslado

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

de las pacientes que requieran intervención quirúrgica.

También estará cercano a la Unidad Central de Esterilización y Equipos. (CEYE).

La localización arquitectónica debe resolverse evitando cruces de circulaciones ajenas al servicio.

## AMBIENTES:

### Zona Irrestricada (Semi Rígida ó Gris)

- Recepción y Control
- Espacio para camillas y sillas de ruedas
- Sala de Evaluación y Preparación de Pacientes
- Sala de Dilatación (trabajo de parto)
- Sala de Expulsión (sala de partos)
- Trabajo de Enfermeras
- Limpieza de Instrumental
- Cuarto de Limpieza
- Cuarto Séptico (Ropa sucia y Lava chatas)
- Vestuarios y Servicios Higiénicos personal médico y enfermeras

### Zona Restringida (Rígida ó Blanca)

- Lavados de Gineco-Obstetras
- Sala de Cirugía Obstétrica
- Sala de Legrado
- Sala de Recuperación Post Parto
- Sala de atención al recién nacido

- Depósito de Material Estéril

### Sala de Evaluación y Preparación:

Es el ambiente donde se determina si la paciente está en trabajo de parto o no, en el caso de estarlo será admitida en la unidad. Se ubica inmediato al ingreso del servicio, es conveniente tener una camilla de evaluación por cada cuatro camas de trabajo de parto. Deberá contar con un servicio higiénico con ducha.

### Sala de Dilatación (Trabajo de Parto):

Es el ambiente donde se recibe a la paciente en trabajo de parto o con amenaza de aborto, para su vigilancia médica observando su evolución hasta el momento de su traslado a la sala de expulsión o sala de legrado.

Se estima que por cada 10 camas obstétricas, debe haber una cama de trabajo de parto; y por cada 20 camas obstétricas se contará con una sala de partos.

Por cada sala de partos se tendrá tres camas de trabajo de partos.

Una sala de trabajo de parto podrá contar con un máximo de seis cubículos y estará dividida mediante cubículos separados entre sí, cada cubículo contará con una cama camilla de trabajo.

Cada cama de parto necesita a un lado de la cabecera instalaciones para salida de oxígeno, succión, timbre de llamada. Se recomienda una área mínima de 9.00 m<sup>2</sup> por cama. Deberá contar asimismo con un trabajo de enfermeras con una área de 7.20 m<sup>2</sup>, en este lugar se ubicará una mesa de trabajo y una área para guardar utensilios y medicamentos.

### Sala de Expulsión (Sala de Parto):

Es el ambiente donde se atiende a la parturienta durante el período expulsivo y alumbramiento.

La sala de parto cuenta con un solo acceso para el personal y paciente, a través de una puerta batiente de 1.20 m de ancho. Esta sala contará con una área de 30.00 m<sup>2</sup> y una altura mínima de 3.00 m. Estará dotada con salidas para tomas de succión y oxígeno.

### Sala de Legrado:

Es el ambiente utilizado para atender pacientes durante o después de la expulsión de un producto no viable.

Cuando exista más de dos salas de parto se podrá disponer de una para legrados; la misma que deberá contar con condiciones de asepsia rigurosa. El área será de 25.00 m<sup>2</sup>.

La circulación a esta área debe ser restringida y será de las mismas características de la sala de parto.

### Sala de Recuperación:

En esta sala se recupera la paciente bajo la vigilancia del anestesiólogo, se ubica próxima a la sala de parto.

Se considerarán dos camas de recuperación por sala. El área mínima será de 7.00 m<sup>2</sup> por cama.

### Sala de Recién Nacido:

Es el ambiente donde se brinda los primeros cuidados al recién nacido. Se ubicará próximo a la sala de Expulsión.

Adicionalmente está integrada por un ambiente de observación y trabajo de enfermeras con baño de artesa. El área será de 6.00 m<sup>2</sup>.

### Depósito de Equipos y Materiales:

Es conveniente que exista un ambiente para guardar la ropa y equipos estériles para un período de uso de 24 horas.

## 2.6.8 UNIDAD DE CENTRO QUIRÚRGICO:

### FUNCIÓN

Es la Unidad del Hospital más compleja en cuanto a espacios e instalaciones especiales, necesarios para realizar intervenciones quirúrgicas, en condiciones de máxima seguridad con respecto a contaminación y/o funcionamiento de equipos.

### LOCALIZACIÓN:

Estará estrechamente vinculada con las siguientes Unidades: Emergencia, Centro Obstétrico, Central de Esterilización y Cuidados Intensivos. De preferencia se ubicará en el primer nivel.

### AMBIENTES

#### Zona No Rígida (No Séptica ó Negra)

- Espera
- Recepción y Control
- Jefatura
- Cambio de Camilla

#### Zona Semí Rígida (Semí Séptica, Irrestricada ó Gris)

- Control de Enfermeras
- Recuperación con Trabajo de Enfermeras
- Anestesiólogo
- Taller de Anestesia

- Pre lavado de Instrumentos
- Cuarto de Limpieza
- Cuarto Séptico (Ropa Sucia y Lava chatas)
- Vestuarios de Médicos y Servicios Higiénicos
- Vestuarios de Enfermeras y Servicios Higiénicos
- Cambio de Botas

#### Zona Rígida (Aséptica, Restringida ó Blanca)

- Lavabos de Cirujanos
- Sala de Operaciones
- Rayos X Portátil
- Depósito de Material Estéril
- Depósito de Equipos

#### Salas de Operaciones o Quirófanos:

Son ambientes adecuados para que en ellos se realicen intervenciones quirúrgicas.

En Hospitales generales pueden existir salas de operaciones especializados para Ortopedia, Neurocirugía, Oftalmología, Cirugía Vasculada y Torácica, las cuales requieren condiciones particulares.

Por cada 25 a 30 camas quirúrgicas o por 50 camas de la capacidad total del hospital debe existir una sala de operaciones.

El área mínima de la sala de operaciones debe ser no menor de 30.00 m<sup>2</sup> y no mayor de 36.00 m<sup>2</sup> y la altura mínima será de 3.00 m.

Por medidas de seguridad para evitar las cargas electrostáticas producidas por la conductividad eléctrica entre personas y equipos en contacto con el piso se debe contar con un piso conductivo, cuya resistencia máxima no será menor de 500,000 OHM y la mínima de 25,000 OHM, medidos entre dos electrodos colocados sobre el piso a una distancia de 60 cm entre sí.

En hospitales docentes, generales y especializados se puede disponer de circuito cerrado de televisión para lograr un mejor rendimiento en la enseñanza.

En la Unidad de centro quirúrgico se tendrá en cuenta tres zonas de trabajo:

- **Zona Negra**, porque a través de ellas circulan pacientes y personas en condiciones sépticas normales.
- **Zona Gris**; por ella transitan las camillas de los pacientes con su respectivo personal y el personal de enfermería.
- **Zona Blanca**, está conectada con el cambio de botas, vestuarios de médicos y enfermeras, lavabos de manos y la sala de operaciones. Es un área restringida vinculada con CEYE.

Las puertas de las salas de operaciones deberán tener 1.80 metros de ancho que permitan el paso de camillas con dispositivos especiales en algunos casos.

### Lavabos de Cirujanos:

Es el ambiente contiguo a la sala de operaciones, es conveniente que se disponga de un mirador fijo. Se considera un lavabo doble por cada sala de operaciones y el área no será mayor de 3.00 m<sup>2</sup>.

### Vestuarios:

Los Vestuarios deben estar provistos de casilleros metálicos para guardar la ropa del personal médico y de enfermeras.

### Jefatura:

Está ubicada próxima al ambiente de recepción y en contacto con las circulaciones generales del hospital.

### Trabajo de Enfermería:

Estará ubicada al ingreso de la Unidad, cercano a los vestidores del personal.

### **Cuarto Séptico:**

Es el ambiente donde se deposita la ropa sucia que sale de los quirófanos, asimismo en este ambiente se lava y desinfecta el instrumental, cubetas, etc.

Es recomendable que esté ubicado próximo a la salida del centro quirúrgico y lo más alejado posible de la sala de operaciones.

### **Oficina del Médico Anestesiólogo:**

Su localización de preferencia debe estar localizado inmediata a la Sala de Recuperación; anexa a esta oficina deberá haber un depósito para los anestésicos

### **Recuperación (Post-Operatoria):**

En esta sala ingresa el paciente cuando sale de la sala de operaciones, esta sala está a cargo del Médico Anestesiólogo.

La capacidad está en función al número de salas de operaciones, considerándose dos camas por sala de operaciones.

Eventualmente la Unidad de Centro Quirúrgico puede contar con:

### **Sala de Anestesia:**

Es similar a la de cirugía en cuanto a instalaciones se refiere. en ocasiones cada sala de operaciones cuenta con una sala de

anestesia, pero se recomienda que sea una sala para todas las salas de operaciones, dependiendo del número de éstas.

### **Limpieza de Instrumental:**

Deben estar contiguo a la central de esterilización y comunicada con ella; en este ambiente ingresa todo el instrumental proveniente de las diversas salas de operaciones.

### **Rayos X Portátil:**

Estará ubicado cerca a la sala de operaciones y deberá contar con el equipo mínimo para el revelado de placas, que se toman en las salas de operaciones con el equipo portátil.

## 2.6.9 CENTRAL DE ESTERILIZACION Y EQUIPOS

### **FUNCIÓN**

Es el Servicio donde se lleva a cabo las actividades para eliminar la presencia de gérmenes y bacterias de los equipos, ropa, materiales a instrumental utilizados para el tratamiento de los pacientes.

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## LOCALIZACIÓN:

La CEYE tiene relación con la unidad quirúrgica y el centro obstétrico dado que el mayor volumen de material corresponden a estas Unidades; es por este motivo que la CEYE se ubica en lugar inmediato a la Unidad del Centro Quirúrgico y si es posible a la Unidad de Centro Obstétrico.

La CEYE comprende de tres zonas de trabajo determinadas por las diversas actividades que en ella se realizan.

## AMBIENTES:

### Zona Contaminada (Roja)

- Recepción de Material
- Lavado de Instrumental
- Preparación de Soluciones
- Recepción de Ropa Limpia
- Cuarto de Limpieza

### Zona Limpia (Azul)

- Preparación y Empaque de Materiales
- Preparación de Guantes
- Almacén de Materiales
- Almacén de Ropa Limpia
- Almacén y Limpieza de Aparatos
- esterilización

- Jefatura

### Zona Estéril (Verde)

- Almacén de Material Estéril
- Entrega Material Estéril

## 2.6.10 UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI)

## FUNCION

Es la Unidad que proporciona atención médica especializada a los pacientes que tienen alteraciones fisiopatológicas agudas que ponen en peligro su vida y que necesitan de mayores cuidados humanos y tecnológicos.

Los Pacientes se clasifican:

- Pacientes con problemas Generales
- Pacientes con problemas Cardiorespiratorios
- Pacientes con problemas Quirúrgicos

Solo se justifica contar con esta Unidad en Hospitales con más de 100 camas.

## LOCALIZACIÓN:

Debe estar próxima a la Unidad de Emergencia, Centro Quirúrgico y Centro Obstétrico, con fácil

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

acceso a estas Unidades. Se tendrá que ubicar en una zona aislada acústicamente de los ruidos y circulaciones del público.

## CAPACIDAD:

El número de camas está vinculado al número total de camas del hospital en un porcentaje del 2 al 5% del total de camas, según el tipo de hospital, considerándose el mayor porcentaje para los hospitales especializados, no debiendo exceder de 12 camas.

## AMBIENTES:

Debe contar con tres zonas de Trabajo:

### Zona Negra:

- Espera
- Recepción
- Jefatura
- Sala de Juntas
- Estar de Personal

### Zona Gris:

- Vestuario y Servicios Higiénicos para Médicos
- Vestuario y Servicios Higiénicos para Enfermeras
- Cambio de Botas
- Transferencia de Camillas
- Repostero
- Laboratorio de Gases

- Cuarto Séptico
- Cuarto de Limpieza

### Zona Blanca:

- Estación de Enfermeras (Central de Monitoreo)
- Trabajo de Enfermeras
- Depósito de Equipos
- Depósito de Materiales
- Cubículos de Tratamiento

## DISTRIBUCIÓN DE CAMAS:

La zona de tratamiento contará con cubículos cuyas paredes serán tabiques de carpintería de aluminio con vidrios en parte superior para facilitar la visión de los pacientes.

Se recomienda un cubículo de aislado por cada 5 camas de esta unidad.

Cada cubículo contará con salidas de electricidad, oxígeno y vacío. El área mínima por cama es de 12.00 m<sup>2</sup>.

### La central de monitoreo y trabajo de enfermeras:

Es el ambiente donde se toma y registra los signos vitales visuales y/o gráficamente, se administra los medicamentos y soluciones electrolíticas, se lleva a cabo el aseo del material instrumental y equipo

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

necesario. Su ubicación es preferentemente central a fin de que la distancia a la cama de los pacientes sea lo menor posible. Por cada 4 camas deberá existir un monitor.

## 2.6.11 UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN

### FUNCIÓN

La Unidad de Hospitalización es considerada como la parte medular del hospital, la preocupación fundamental es elevar la calidad de atención al paciente, pero también racionalizar y tipificar los espacios arquitectónicos, con la finalidad que el personal que labore en esta unidad optimise su trabajo con los menores recorridos posibles y con los elementos y equipos adecuadamente localizados para estos efectos.

Puede definirse como la unidad que tiene por función principal la atención integral del paciente por medio de procedimientos que requieran reposo en cama, vigilancia médica, atención de enfermería y apoyo de métodos auxiliares de diagnóstico y tratamiento.

### LOCALIZACIÓN:

Es conveniente ubicarla en un lugar de fácil acceso a las Unidades de Centro Quirúrgico, Centro Obstétrico, Emergencia y Admisión Hospitalaria.

La Unidad de Hospitalización contará con circulaciones independientes, es deseable que las circulaciones verticales sean exclusivamente para transportar pacientes.

La Unidad de Hospitalización comprende: Hospitalización de Medicina y Hospitalización de Cirugía, Hospitalización de Gineco-Obstetricia y Hospitalización de Pediatría.

### Cuadro No. 6

La proporción de camas hospitalarias se considera la siguiente:

Medicina	28 %
Cirugía	30 %
Gineco - Obstetricia	22 %
Pediatría	20 %

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. 1991. s.l. Título: Guías de diseño hospitalario para América Latina.

## **UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN DE MEDICINA Y CIRUGÍA:**

Es la Unidad donde se mantiene en observación y bajo vigilancia médica y de enfermería al paciente con padecimientos médicos y/o quirúrgicos para su diagnóstico y tratamiento.

### **Capacidad de la Unidad:**

El número máximo de camas es de 35 por Unidad, siendo lo recomendable de 25 a 30 camas.

El área mínima por cama es de 9.00 m<sup>2</sup> cuando se trata de cuartos con más de una cama será de 7.20 m<sup>2</sup>.

### **Distribución de Camas:**

Pueden estar distribuidas de la siguiente manera:

- Cuartos individuales
- Cuartos con dos camas
- Cuartos de tres camas
- Cuartos de seis camas

En hospitales pequeños no deben diseñarse cuartos con más de dos camas, ya que ésta disposición ofrece mayor flexibilidad en su ocupación, debiéndose considerar edad, sexo y especialidad.

### **Disposición de las Camas;**

Las camas deben estar orientadas en forma paralela a las ventanas con la finalidad que la incidencia de la luz no mortifique la visión a los pacientes, así mismo para facilitar las instalaciones necesarias en las cabeceras de las camas (eléctricas, vacío y oxígeno). De acuerdo al número de camas se estudiará la localización de las puertas para facilitar la entrada de las camillas, su acceso a las camas y movimientos del personal dentro del ambiente.

## **AMBIENTES**

### **Jefatura de Hospitalización:**

Es el lugar donde se efectúan funciones de planeación, organización, dirección, coordinación y control de las actividades que se llevan a cabo en el Servicio. Su área no será menor de 12.00 m<sup>2</sup>. De preferencia contará con un servicio higiénico propio.

### **Cuartos para Aislados:**

Destinado para la atención de pacientes portadores de enfermedades infectocontagiosas o que por particular estado requieran ser aislado de los demás, puede contar con un máximo de dos

camas, siendo lo ideal una cama con la finalidad de evitar infecciones cruzadas.

Esta habitación necesariamente tendrá una antesala de trabajo de aislado con equipo determinado para la atención del paciente y así mismo deberá contar con un baño privado; siendo el área mínima requerida de 15.00 m<sup>2</sup>.

La comunicación con el paciente debe ser a través de trabajo de aislado.

Para determinar el número de camas para pacientes aislados se considera :

1 cama por cada 5 camas de Cuidados Intensivos

1 cama por cada 20 camas de Cuidados Intermedios

1 cama por cada 20 camas de Puerperio

1 cama por cada 15 camas de Pediatría

### **Tópico:**

Es el local de apoyo de la Unidad de Hospitalización donde se efectúan las curaciones de los pacientes y ciertos procedimientos que no pueden ser realizados en la cama del paciente, por ser de mayor cuidado.

Su ubicación será de preferencia al centro de la Unidad de Hospitalización y contará con salidas de oxígeno y de vacío.

Es conveniente que este situado anexo a la estación de enfermeras para facilitar el tratamiento de los pacientes.

Se considera una área mínima de 16.00 m<sup>2</sup>.

### **Sala de Juntas:**

Es el lugar donde los médicos del servicio se reúnen durante su turno para la elaboración de notas, órdenes médicas, solicitudes de servicio, revisión de casos y descanso ocasional durante una guardia. Su ubicación es junto a la Jefatura. Su área no será menor de 15.00 m<sup>2</sup>.

### **Estación de Enfermeras:**

Es el lugar del servicio donde se prepara y concluye los procedimientos a realizar con el paciente.

Es importante que la estación de enfermeras se ubique en la zona central de la unidad. La distancia permitida entre la Estación y la cama más alejada no será mayor de 25.00 metros. Se considera una área de 15.00 m<sup>2</sup>.

### **Trabajo de Enfermería (Limpio y Sucio):**

Se ubica anexo a la estación de enfermería, su acceso debe ser a través de ésta, a fin de ser controlada por la enfermera jefe. Debe tener comunicación con otras dependencias consideradas limpias.

Los sucios (servicios sanitarios y de utilidad), no tendrán comunicación directa con este ambiente.

Se utiliza para conservar íteles de trabajo y equipo médico exclusivo del servicio.

### **Ropa Limpia:**

Es el espacio utilizado para conservar la ropa limpia de reserva. Su localización puede estar muy cercana a la Estación de Enfermeras o estar en forma distribuida en los corredores.

### **Cuarto Séptico (Ropa Sucia y Lavachatas):**

Este ambiente se considera contaminado y no debe comunicarse con las áreas limpias, el área mínimo será de 6.00 m<sup>2</sup>.

### **Cuarto de Limpieza:**

Se ubicará en la zona contaminada y servirá para guardar los utensilios de limpieza y para desechar agua residuales, producto de la limpieza del área física por lo que contará con dos botaderos de dos alturas, y contará con un área mínima de 5,00 m<sup>2</sup>.

### **Repostero:**

Es el ambiente utilizado para la preparación de infusiones, guardar dietas en refrigeración y para el recibo de los carros que transportan alimentos para los pacientes del servicio.

Su localización estará a la entrada de la unidad a fin de facilitar el desplazamiento de los carros térmicos provenientes de la cocina central.

En hospitales pequeños donde sólo se consideran dos Unidades de internamiento se tendrá un ambiente de

repostero para ambas unidades, y el área mínima será de 9.00 m<sup>2</sup>.

### **Estar de Visitas y Pacientes:**

Es el lugar destinado al descanso y esparcimiento de los pacientes que están en condiciones de deambular solos o con ayuda y donde pueden leer, descansar o ejecutar actividades de grupo. Se le considera una área de 20.00 m<sup>2</sup>.

En hospitales pequeños no se considera este ambiente.

### **Camillas y Sillas de Ruedas:**

Puede ubicarse a la entrada de la Unidad o cerca a la estación de enfermeras y su área no será menor de 2.00 m<sup>2</sup>.

El área de camilla es de 1.20 m<sup>2</sup> y para la silla de ruedas es 0.36 m<sup>2</sup>; se debe tener en cuenta que por cada 50 camas debe haber 1 camilla y por cada 100 camas una silla de ruedas.

### **Servicios Higiénicos para Pacientes (hombres-mujeres):**

El número de aparatos sanitarios a considerar en las Unidades de Hospitalización serán calculados de la siguiente manera:

- Inodoros y lavatorios 10% del número de camas.

## HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

- Duchas y Urinarios el 5% del número de camas.

Según las Normas Técnicas de diseño de Instalaciones Sanitarias para edificaciones (S-220) del Reglamento Nacional de Construcciones:

- Baños individuales

1 Inodoro, 1 Lavatorio y 1 Ducha.

El Lavatorio se ubica fuera del baño.

- Baños colectivos o comunes:

1 Inodoro, 1 Lavatorio y 1 Ducha por cada 5 camas.

La puerta de los baños individuales deben abrirse hacia afuera para facilitar el acceso en caso que el paciente haya caído detrás de la misma.

### Servicios Higiénicos para Personal (hombres-mujeres):

Se considera uno para hombres y uno para mujeres y contará con inodoro y lavatorio. El área mínima será de 2.20 m<sup>2</sup>.

### Servicios Higiénicos para Visitas:

Se considerará un servicio sanitario por cada 500 m<sup>2</sup> de área de Hospitalización. Contará con: 1 Inodoro, 1 Lavatorio y 1 Urinario en Servicio Higiénico de Hombres, y en Mujeres se considerará 1 Inodoro y 1 Lavatorio.

### UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN DE GINECO-OBSTETRICIA:

En esta Unidad se alojan las pacientes de maternidad y de ginecología, lo que representa el 22% del total de camas del hospital, correspondiéndole el 80% a obstetricia y el 20% a ginecología aproximadamente.

Los ambientes de esta Unidad son los mismos que se han descrito en la Unidad de Hospitalización de Medicina y Cirugía; la diferencia se presenta al considerar los requerimientos de los niños recién nacidos.

Se considera para el binomio madre- niño el 45% de las camas de obstetricia.

Para los casos de madres sospechosas de infección existirá una cama de aislamiento por cada 20 camas de obstetricia (puerperio).

### NEONATOLOGÍA:

Es el servicio donde se proporciona atención al neonato en las horas que proceden a su nacimiento, en el caso de ser un recién nacido sano o el tiempo que requiere vigilancia médica continua en el caso de un prematuro.

El número de cunas está en relación con el número de camas de obstetricia, correspondiendo 30% a cunero fisiológico, 45% al alojamiento conjunto (Madre-Niño) y 25% al cunero patológico (en hospitales con menos de 150 camas) y en hospitales con mas de 150 camas forma parte de la Unidad de Cuidados Intensivos de Pediatría.

El área de la sala donde se ubicarán las cunas se calcula considerando 2.50 m<sup>2</sup> por cuna ó incubadora.

Se dispondrá de cubículos de aislamiento para niños en observación y deberán ser ubicados inmediatos a la estación de enfermeras.

En la zona de prematuros se ubicarán las incubadoras las que no excederán de 10 a 12 unidades.

Para cada dos incubadoras se tendrá una salida de oxígeno y otra de vacío y un contacto eléctrico conectados a la estación de enfermeras.

### **UNIDAD HOSPITALARIA DE PEDIATRÍA:**

Es el lugar donde se mantiene en observación y bajo vigilancia médica y de enfermería al lactante, pre escolar y escolar con padecimientos medicoquirúrgicos, y donde se efectúan los procedimientos de diagnóstico y tratamiento al paciente.

Se considerará un total de camas para esta Unidad de 20% del total de camas de hospitalización.

En esta Unidad se atiende a los lactantes y niños de los siguientes grupos etéreos:

- **Lactantes y Pre-escolares**  
60% del total de camas de pediatría.
- **Escolares**  
30% de camas del total de pediatría.
- **Adolescentes**  
10% del total de camas de pediatría

### **Localización:**

Su localización debe ser de preferencia en el primer nivel para facilitar el acceso de los niños hacia los jardines y/o patios; de no ser posible esta localización, se preverán la, construcción de terrazas o patios cercanos a la estación de Enfermería.

### **Características de la Unidad de Hospitalización de Pediatría:**

- **Lactantes:**  
El área para pacientes de 0-1 año tendrá las mismas características que la Unidad de Neonatología. Siendo el 12% el número total de cunas y 29% el número de incubadoras.  
El área de la Unidad será de 2.50 m<sup>2</sup>. por cuna.

- **Pre escolares:**

El área para pacientes de 1 a 6 años será equivalente a 3.50 m<sup>2</sup> por cuna.

Es recomendable que para los pacientes de 0-1 año y de 1-6 años los ambientes cuenten con visores para un mejor control.

- **Escolares:**

El área para pacientes de 6 a 14 años será equivalente a 5.00 m<sup>2</sup>. por cama pediátrica, considerando la división de ambientes por sexo.

La distribución de camas pediátricas puede hacerse en cuartos de uno a cuatro camas, debiendo contar cada una con servicios higiénicos.

Se considerará con una cama de aislados por cada 15 camas pediátricas, y su localización será lo más próxima posible a la estación de enfermeras.

### **Admisión Hospitalaria:**

Es un servicio que funciona como apoyo médico, actúa como estabilizador entre el recurso instalado y la demanda de los servicios hospitalarios. Organiza el ingreso de pacientes programados para ser hospitalizados o sujetos a cirugía, y el egreso administrativo de todos los pacientes. Lleva el control del movimiento diario de camas, programación de quirófanos. Así mismo cuenta con los recursos para albergar pacientes de corta estancia.

Existen dos formas de Admisión: Admisión Programada y Admisión de Emergencia. Tiene a su cargo el manejo de la ocupación del 80 al 85% de camas de las distintas Unidades de Hospitalización, correspondiendo del 10 al 15% de camas para los pacientes de emergencia.

### **Localización:**

Dada las características de funcionamiento requiere:

1. Acceso de pacientes por el ingreso principal y Emergencia.
2. Proximidad a las circulaciones horizontales y ascensores que conduzcan a la Unidad de Hospitalización.
3. Fácil conexión con los archivos de historias clínicas y recepción.

## 2.6.12 UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES

NUTRICIÓN Y DIETA

LAVANDERÍA Y ROPERÍA

VESTUARIO S.S

MANTENIMIENTO Y TALLERES

ALMACÉN GENERAL

LIMPIEZA, VIGILANCIA Y JARDINES

### **NUTRICIÓN Y DIETA:**

Este departamento proporciona, los regímenes dietoterapéuticos y normales a pacientes y personal a las Unidades Hospitalarias y a la Unidad de Emergencia.

#### LOCALIZACIÓN:

Para la localización de la cocina central en el hospital debe tenerse en consideración lo siguiente:

- Carga y descarga de los víveres.
- Transporte de alimentos a las Unidades de hospitalización.
- Central de la zona de Servicios Generales.

#### Ambientes:

- Recepción
- Despensa
  - . Almacén
  - . Cámaras de Refrigeración
  - . Limpieza y Corte de Víveres
  - . Bodega de Bebidas
  - . Depósito
  - . Dietista
- Cocina
  - . Preparación de Carnes
  - . Preparación de Verduras
  - . Preparación de Alimentos Fríos
  - . Cocción
  - . Frituras
  - . Panadería
  - . Dietas Especiales
  - . Servicio de Carros
  - . Área de Carros . (Limpieza, Estacionamiento)
  - . Lavado de Ollas
  - . Lavado (Vajilla y utensilios)
  - . Cuarto de Limpieza
  - . Servicios Higiénicos de Personal de
  - . Cocina

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

- Laboratorio de leches
- Comedor Personal

Para el cálculo del número de comensales se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Pacientes Hospitalizados: de acuerdo al número de camas con promedio de ocupación del 85%.
- Personal : Se considera un índice de 2.5 empleados por cama con un promedio del 77% de asistencia.

## LAVANDERÍA Y ROPERÍA

Es el departamento encargado del lavado, planchado y suministro de ropa limpia; a los pacientes y personal del hospital.

### LOCALIZACIÓN:

Debe estar ubicada en la zona de servicios generales y cercana al cuarto de máquinas y el acceso será independiente desde el exterior.

Se tendrá cuidado de que el recorrido de la ropa limpia no se realice por zonas contaminadas.

### EQUIPAMIENTO

En los hospitales deberá considerarse los siguientes factores de ropa diaria por cama:

Hospitales Generales : 4 kg.

Hospitales Especializados : 2 a 4 kg

Maternidad : 6 kg.

Emergencia : 6 kg.

El acabado de los diferentes tipos de ropa requieren de secado en tómbolas, planchado plano y planchado de forma. Siendo los porcentajes que se requieren:

Del 20 al 25% Secado en Tómbola

Del 60 al 70% Planchado plano.

Del 10 al 15% Planchado de forma.

## AMBIENTES

- Recepción y Selección de Ropa Sucia
- Clasificación y Peso
- Lavado y Centrifuga
- Secado
- Planchado y Doblado
  - . Ropa Plana
  - . Ropa de forma
- Costura y Reparación
- Depósito de Ropa Limpia
- Entrega de Ropa Limpia
- Oficina
- Depósito de insumos
- Servicios Higiénicos para el personal

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## ÁREAS:

Para determinar el área que requiere la lavandería se tendrá en consideración los siguientes coeficientes:

- **Hospitales con menos de 50 camas:**

1.20 m<sup>2</sup> por cama.

- **Hospitales con menos de 150 camas:**

1.00 m<sup>2</sup>. por cama y el área mínima será de 60 m<sup>2</sup>

- **Hospitales con más de 150 camas:**

0.80 m<sup>2</sup> por cama y el área mínima será de 150 m<sup>2</sup>.

## VESTUARIOS Y SERVICIOS HIGIÉNICOS

Los vestuarios son locales para el cambio de ropa de los usuarios, y su uso es limitado a la satisfacción de las necesidades del servicio.

## LOCALIZACIÓN:

Se debe procurar que las áreas destinadas a los baños y vestidores se encuentren lo más cerca posible tanto de los accesos como de las salas de máquinas de las unidades médicas.

## AMBIENTES:

- Vestíbulo de ingreso
- Vestuarios
- Servicios higiénicos con duchas y aparatos sanitarios

## CLASIFICACIÓN DEL PERSONAL:

En los Hospitales el total de personal corresponde de 2 a 2.5 veces el número de camas.

La naturaleza diversa de las labores que se desarrollan en las Unidades Médicas en los distintos horarios, permite que se clasifique al personal en grupos:

### Cuadro No. 7

Tipo de Personal	% de Personal
Personal Masculino Médicos, Técnicos	25
Personal Femenino Médicos, Técnicos	10
Enfermeras y Auxiliares	40
Administración hombres	10
Administración Mujeres	15

Fuente: Organización Panamericana de la Salud, 1991. s.l. Título: Guías de diseño hospitalario para América Latina.

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

El área de vestuarios médicos será igual a 0.50 m<sup>2</sup> del total de personal médico.

Para enfermeras, técnicos y auxiliares por sexo le corresponderá 25% para hombres y 75% para Mujeres.

El número de casilleros será igual al 85% del total, de acuerdo a los porcentajes establecidos.

La dotación de aparatos sanitarios se regirá por la siguiente tabla:

## Cuadro No. 8

### Servicio Higiénico Hombres:

Número Personal	Inodoro	Lavatorio	Urinario	Duchas
1 a 15	1	2	1	1
16 a 25	2	4	1	2
26 a 50	3	5	1	3
Por cada 20 m2 adic.	1	1	1	1

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. 1991. s.l. Título: Guías de diseño hospitalario para América Latina.

## Cuadro No. 9

### Servicio Higiénico Mujeres:

Número Personal	Inodoro	Lavatorio	Duchas
1 a 15	1	2	1
16 a 25	2	4	2
26 a 50	3	5	3
Por cada 20 m2 adic.	1	1	1

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. 1991. s.l. Título: Guías de diseño hospitalario para América Latina.

## MANTENIMIENTO Y TALLERES

Es el departamento encargado de brindar los trabajos de conservación de los inmuebles y el mantenimiento para los equipos, mobiliario a instalaciones de cada Unidad del Hospital.

### LOCALIZACIÓN:

Deberá tener una comunicación lo más directa posible con todos los servicios que integren la Unidad. Su ubicación es determinada por la

## HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

---

cercanía a la circulación general para darle acceso rápido a las circulaciones verticales y horizontales.

Deberá estar cercana a la sala de máquinas, almacén general y servicios generales.

### Ambientes:

- Jefatura de Mantenimiento
- Talleres de Reparaciones
  - . Pintura
  - . Carpintería
  - . Electricidad y Gasfitería
  - . Aire Acondicionado
  - . Equipos Médicos
- Depósito de Herramientas
- Depósito de Materiales
- Depósito de Jardinería
- Patio de Maniobras
- Cuarto de Limpieza
- Servicios Higiénicos

El área a considerar es de 0.50 m<sup>2</sup> por cama

### **ALMACÉN GENERAL**

Es el ambiente que proporciona las condiciones óptimas para el recibo, clasificación y reguardo de los insumos que se

requieran, a fin de cubrir las necesidades de las diversas áreas operativas.

### LOCALIZACIÓN:

Debe estar ubicado con fácil acceso desde el exterior y estar dotado de una zona de carga y descarga y tener comunicación con las circulaciones del Hospital.

### AMBIENTES:

- Recepción y Control
- Jefatura
- Clasificación y Almacenado de Insumos
  - . Médico Quirúrgico
  - . Imagenología
  - . Laboratorio
  - . Papelería
  - . Artículos de aseo
  - . Ropa de Hospital
- Inflamables
- Despacho y Entrega

El área del almacén dependerá de la cantidad de artículos a guardar, se recomienda un coeficiente de 0.80 m<sup>2</sup> por cama.

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## LIMPIEZA, VIGILANCIA Y JARDINES

Tiene a su cargo la distribución del personal de trabajo de limpieza, supervisión y la vigilancia del hospital.

Es conveniente ubicarla próxima a la entrada de personal y en el sector de servicios generales.

### 2.6.13 UNIDAD CONFORT DE PERSONAL

- AUDITORIO .....  $A = 1 \text{ mt}^2$  POR CADA 2 CAMAS
- BIBLIOTECA .....  $A = 0.36 \text{ mt}^2$  POR CADA 2 CAMAS
- CAFETERÍA ..... 20% DEL TOTAL DE CAMAS A MIN  $1.00 \text{ mt}^2$
- ESTAR MÉDICO ..... 10% DEL TOTAL DE MÉDICOS
- VIVIENDA .....
  - HABITACIONES
  - S.S
  - ESTAR
  - ROPERÍA
  - CUARTO ROPA LIMPIA
  - CUARTO DE ASEO

## UNIDAD B

### 2.7 DEFICIÓN DE ÁREAS A IMPLEMENTAR

#### 2.7.1 ÁREA DE MATERNO-INFANTIL

Ofrece a aquellas mujeres que se encuentran embarazadas una atención de calidad con equipos actualizados, sin importar la condición social que ellas tengan así como una atención eficiente de los recién nacidos ya que muchas veces se atienden partos y estos llegan a complicarse.

Procura alcanzar los siguientes objetivos:

- Reducir las probabilidades de enfermar o morir de la población de mujeres, niños, niñas y adolescentes.
- Reducir las desigualdades entre los indicadores de salud correspondientes a cada uno de los géneros, las distintas áreas geográficas, los niveles socio-económicos, etnias, etc.
- Mejorar la cobertura y calidad de los servicios de salud, así como las posibilidades de acceso a ellos de toda la población, en especial de los más desfavorecidos.

- Promover la participación ciudadana en las cuestiones relacionadas con la salud materno-infantil de la población.

#### 2.7.2 ÁREA DE TRAUMATOLOGÍA

La **Ortopedia y Traumatología** es la especialidad de la medicina dirigida al estudio y tratamiento de las afecciones del sistema músculo esquelético: huesos, músculos y tendones; incluyendo sus lesiones traumáticas como son las fracturas y luxaciones, enfermedades congénitas y del desarrollo, lesiones degenerativas (artrosis), infecciones y lesiones tumorales.

## UNIDAD C

### 2.8. CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA Y ESTRUCTURAL

Por su naturaleza, las construcciones hospitalarias tienden a ser construcciones de gran envergadura y complejidad, lo que conduce a que en muchos casos presenten esquemas de configuración complejos.

Por configuración no se entiende la mera forma espacial de la construcción en abstracto, sino el tipo, disposición, fragmentación, resistencia y geometría de la estructura de la edificación, relación de la cual se derivan ciertos problemas de respuesta estructural ante sismos. En el planeamiento de un hospital es necesario tener en cuenta que una de las mayores causas de daños en edificaciones ha sido en el uso de esquemas de configuración arquitectónico-estructural nocivos. Puede decirse de manera general que el alejamiento de formas y esquemas estructurales simples es castigado fuertemente por los sismos. Y además que, lamentablemente, los métodos de análisis sísmico usuales no logran cuantificar adecuadamente la mayoría de estos problemas. De cualquier forma, dada la naturaleza errática de los sismos, así como la posibilidad de que se exceda el nivel de diseño, es aconsejable evitar el planteamiento de configuraciones riesgosas,

independientemente del grado de sofisticación que sea posible lograr en el análisis de cada caso.<sup>10</sup>

#### 2.8.1 CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA

Debe hacerse énfasis en que, debido a su complejidad, y a su estrecha relación con el planteamiento de espacio y forma de la construcción, los problemas de configuración deben ser enfrentados básicamente desde la etapa de definición del esquema espacial del edificio, y en toda la etapa de diseño. Por esta razón es un tema que debe ser comprendido en toda su amplitud por los arquitectos y diseñadores.

##### 2.8.1.1 PROBLEMAS DE CONFIGURACIÓN EN PLANTA

Los problemas que se mencionan son referentes a la disposición de la estructura en el plano horizontal, en relación con la forma y distribución del espacio arquitectónico. Se debe destacar que los problemas de configuración en planta, se presentan cuando las plantas son continuas; cabe destacar

<sup>10</sup> Applied Technology Council (ATC) (Report ATC 3-06), Tentative Provisions for Development of Seismic Regulations Buildings. Palo Alto, 1978. [Versión en español por Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, Bogotá, 1979.]

también que algunas de las plantas que a simple vista se pueden percibir como complejas y que cuentan con las respectivas juntas de dilatación sísmicas no presentan problemas para el comportamiento frente a sismos.

La longitud en planta de una construcción influye en la respuesta estructural de la misma de una manera que no es fácil determinar por medio de los métodos usuales de análisis.

En vista de que el movimiento del terreno consiste en una transmisión de ondas, la excitación que se da en un punto de apoyo del edificio en un momento dado difiere de la que se da en otro, diferencia que es mayor en la medida en que sea mayor la longitud del edificio en la dirección de las ondas. Los edificios cortos se acomodan más fácilmente a las ondas que los edificios largos.

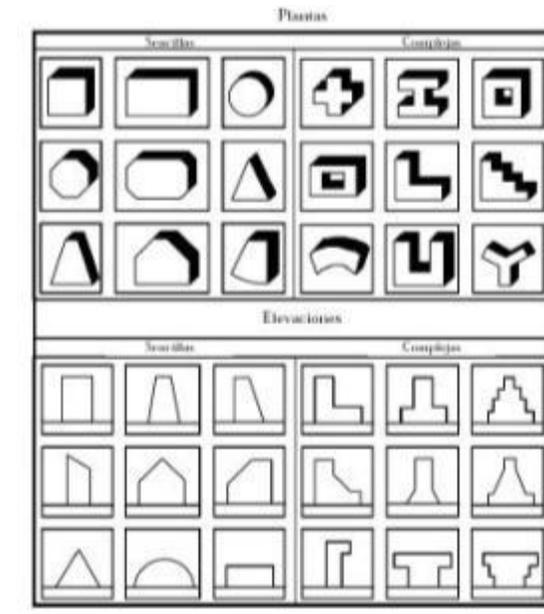
Considerando lo anterior, el correctivo usual para el problema de longitud excesiva de edificios es la partición de la estructura en bloques por medio de la inserción de juntas de dilatación sísmica, de tal manera que cada uno de ellos pueda ser considerado como corto.

Estas juntas deben ser diseñadas de manera tal que permitan un adecuado movimiento de cada bloque sin peligro de golpeteo o choque entre los diferentes cuerpos o bloques que componen la edificación.

Los edificios largos son también más sensibles a las componentes torsionales de los movimientos del terreno, puesto que las diferencias de movimientos transversales y longitudinales del terreno de apoyo, de las que depende dicha rotación, son mayores.

Gráfica No. 1

Formas sencillas y complejas en planta y elevación<sup>11</sup>



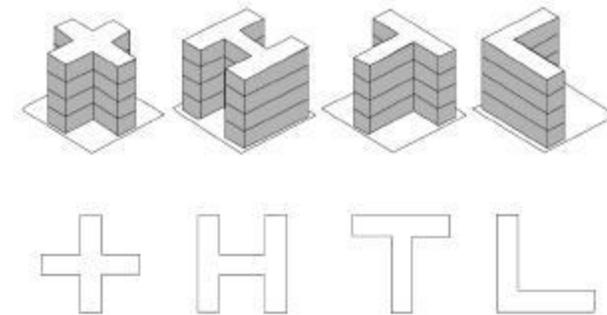
<sup>11</sup> Tomado de Configuración y diseño sísmico de edificios, Christopher Arnold y Robert Reitherman, México, D.F., Editorial Limusa, 1987, pag. 239. Reimpreso bajo autorización

La concentración de esfuerzos debido a plantas complejas surge en edificios denominados de plantas complejas y es muy común en edificaciones hospitalarias. Se define como planta compleja a aquella en la cual la línea de unión de dos de sus puntos suficientemente alejados hace su recorrido en buena parte fuera de la planta. Esto se da cuando la planta está compuesta de alas de tamaño significativo orientadas en diferentes direcciones (formas en H, U, L, etc.).

En las plantas irregulares las alas pueden asimilarse a un voladizo empotrado en el cuerpo restante del edificio, sitio en el cual sufriría menores deformaciones laterales que en el resto del ala. Por esta razón aparecen grandes esfuerzos en la zona de transición, los cuales producen con frecuencia daños en los elementos no estructurales, en la estructura vertical y aun en el diafragma de la planta.

Para este caso, la solución corrientemente adoptada consiste en la introducción de juntas de dilatación sísmica, como las mencionadas para el caso de los edificios largos. Estas juntas permiten que cada bloque tenga su propio movimiento sin estar atado al resto del edificio, con lo cual se rompe el esquema de trabajo en voladizo de cada ala. Las juntas, obviamente, deben tener el ancho suficiente para permitir el movimiento de cada bloque sin golpearse.

Gráfica No. 2  
Formas En Elevación<sup>12</sup>



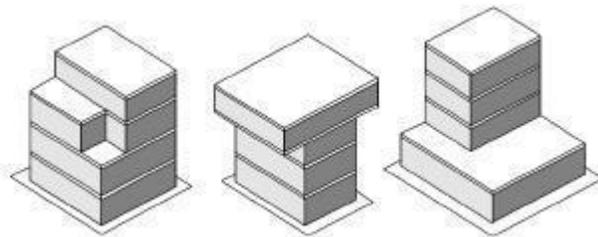
## 2.8.1.2 PROBLEMAS DE CONFIGURACIÓN EN ALTURA

Los escalonamientos en los volúmenes del edificio se presentan habitualmente por exigencias urbanísticas de iluminación, proporción, etc. Sin embargo, desde el punto de vista sísmico, son causa de cambios bruscos de rigidez y de masa; por lo tanto, traen consigo la concentración de fuerzas que producen daño en los pisos aledaños a la zona del cambio brusco. En términos generales, debe buscar que

<sup>12</sup> Tomado de Configuración y diseño sísmico de edificios, Christopher Arnold y Robert Reitherman, México, D.F., Editorial Limusa, 1987, pag. 239. Reimpreso bajo autorización

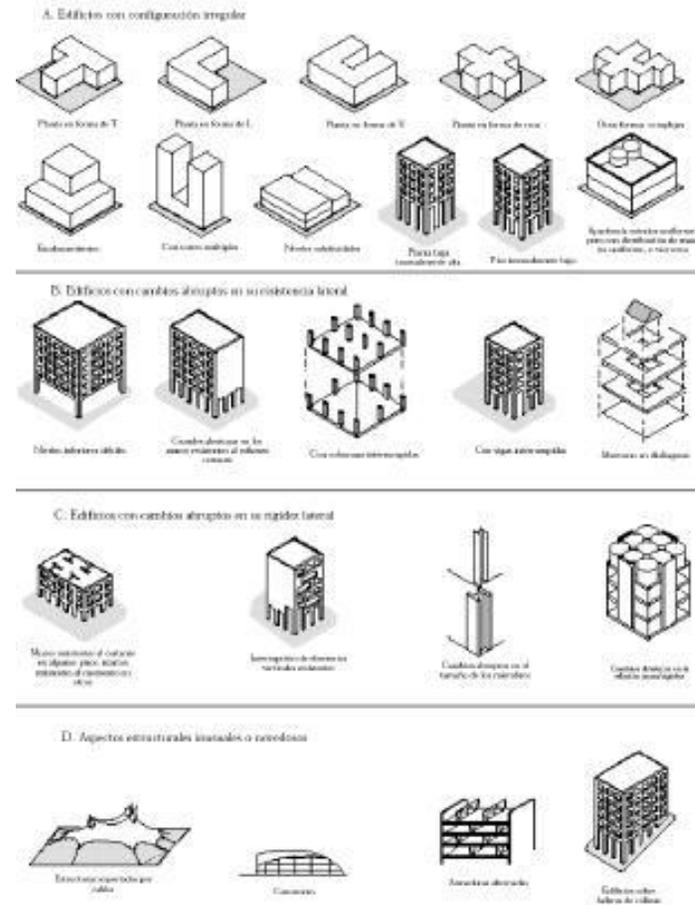
las transiciones sean lo más suave posible con el fin de evitar dicha concentración.

Gráfica No. 3  
Formas En Elevación



La gráfica siguiente muestra algunas características de configuración de edificaciones que deben ser evitadas en instalaciones de salud, debido al comportamiento inadecuado que han experimentado en caso de sismos.

Gráfica No. 4  
Características de configuración de edificaciones <sup>13</sup>



<sup>13</sup> Interpretación gráfica de "irregularidades en estructuras o en sistemas de marcos", del Comentario al SEAOC (Recommended Lateral Force Requirements and Commentary). Tomado de *Configuración y diseño sísmico de edificios*, Christopher Arnold y Robert Reitherman, México, D.F., Editorial Limusa, 1987, pág. 20. Reimpreso bajo autorización

## 2.8.2 DISEÑO SISMORRESISTENTE

El análisis y el diseño del modelo estructural, así como la construcción del refuerzo, deben realizarse considerando:

### ASPECTOS FÍSICOS Y FUNCIONALES

- El sistema de refuerzo no debe afectar la operatividad del hospital.

### ASPECTOS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

- Reducir la vulnerabilidad a niveles aceptables que permitan el funcionamiento del hospital con posterioridad a un sismo.

### SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

- El sistema de refuerzo debe considerar la utilización de sistemas constructivos que tengan el menor impacto en el funcionamiento normal del hospital, ya que éste se ejecuta por lo general en un hospital que se encuentra en operación.

### COSTO DE INTERVENCIÓN

De acuerdo con lo anterior, la intervención de la estructura debe buscar la reducción de la vulnerabilidad existente, atendiendo a los problemas de comportamiento existentes. La reestructuración estructural pretende lograr:

- a) Aumento de resistencia
- b) Aumento de rigidez y por lo tanto una disminución de los desplazamientos
- c) Aumento de la ductilidad

d) Lograr una distribución adecuada de las fuerzas entre los diferentes elementos resistentes, tanto en planta como altura.

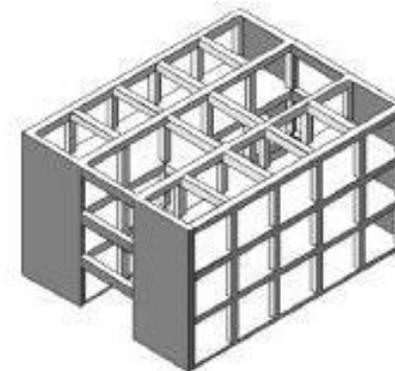
Los sistemas usuales de refuerzo de estructuras suelen recurrir a la inserción de los siguientes elementos adicionales:

### MUROS EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO

Esta solución se emplea generalmente cuando las limitaciones de espacio y de continuidad de uso del edificio hacen preferible el trabajo en la periferia. Para asegurar la transmisión de esfuerzos por medio del diafragma a los muros se emplean vigas colectoras en los bordes de la losa. No es recomendable para edificios muy largos.

### Grafica No. 5

Muros estructurales en la periferia

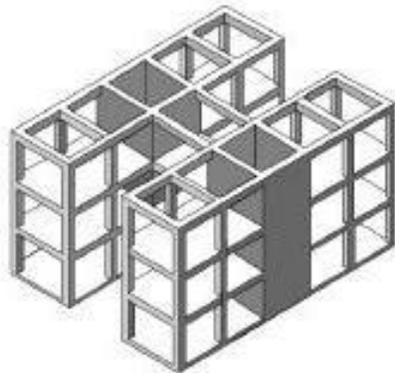


### MUROS EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO

Cuando las posibilidades de trabajo en el interior del edificio lo permitan, son una alternativa de necesaria consideración en edificios largos, en los cuales la flexibilidad del diafragma deba ser reducida. Se insertan generalmente por medio de perforaciones en los diafragmas, a través de las cuales pasan las barras de refuerzo.

Grafica No. 6

Muros estructurales en el interior.



### MUROS DE RELLENO DE PÓRTICOS

Tanto en el interior como en el exterior de edificios, una solución práctica al problema de rigidez y resistencia es el relleno de vanos de pórticos con muros de concreto o de mampostería reforzada.

### PÓRTICOS CONTRAFUERTE

A diferencia de los elementos anteriores, su colocación es

perpendicular a la cara del edificio. Además de aportar rigidez, son útiles para tomar el momento de vuelco en edificios esbeltos. Debido a las limitaciones de espacio no siempre son factibles.

### PÓRTICOS ARRIOSTRADOS

Otra solución frecuente consiste en incluir varios pórticos de acero con diagonales anclados fuertemente a los diafragmas, como sustituto de los muros de rigidez.

### ENCAMISADO DE COLUMNAS Y VIGAS

Empleado para sistemas de pórtico, este sistema se realiza generalmente sobre una gran parte de las columnas y vigas de un edificio, con el fin de aumentar tanto su rigidez como su resistencia y ductibilidad.

## PARTE D

### 2.9 INSTALACIONES

#### 2.9.1 INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRAÚLICAS

Comprende:

- Red de Agua Potable fría y caliente
- Red de Agua Contra Incendio
- Red de Riego para áreas verdes
- Desagüe de Agua de Lluvias (Pluviales)
- Desagüe de Aguas Servidas
- Vapor
- Gas Combustible
- Oxígeno
- Vacío
- Oxido Nitroso
- Aire Comprimido

#### Redes de Agua Potable:

Las instalaciones de agua potable deben ser diseñadas y construidas de modo que preserven la potabilidad del agua destinada al consumo humano y que garanticen su suministro.

#### Abastecimiento:

Se efectuará a través de la red pública; cuando el abastecimiento público no se encuentre en condiciones de prestar servicio adecuado, ya sea en cantidad o calidad, se permitirá el uso de abastecimiento de agua privada, siempre que, tanto la fuente como el tratamiento de potabilización sean satisfactorias.

La dotación de agua a considerarse, de acuerdo con el Reglamento de Construcciones para locales hospitalarios se calculará de acuerdo a la siguiente

#### Cuadro No. 10

Hospitalización	600 lt por día y Cama
Consultorios	500 lt por día y Consultorio
Consultorio Dental	1,000 lt por día y Unidad Dental
Lavandería	40 lt por kg. de Ropa

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. 1991. s.l. Título: Guías de diseño hospitalario para América Latina.

La dotación de agua para el regadío de las áreas verdes será en razón de 2 lt por día y metro cuadrado.

## Tratamiento del agua:

El contenido de las sales de calcio y magnesio no deben pasar de 40 a 50 mg/litro de  $\text{CaCO}_3$ ; si el contenido de sales es mayor es aconsejable el tratamiento del agua para mantener su dureza en los límites debidos.

El agua para las calderas deberá contar con valores inferiores a 5 mg/litro.

A fin de garantizar la pureza bacteriológica del agua de consumo, es conveniente la aplicación de cloro, la clasificación en hospitales pequeños donde el consumo de agua sea mínimo se usará hipocloritos de calcio, en Hospitales Medianos y Grandes de preferencia se usará equipos de gas, cloro.

## Tanques de Almacenamiento:

Cuando el abastecimiento de agua pública no sea continua o carezca de presión suficiente, deberá, proveerse de uno o varios tanques de almacenamiento, que permita el suministro de agua en forma adecuada.

Si el agua es tratada para su potabilización, se construirá dos almacenamientos, uno para agua no tratada la misma que será usada en los servicios de protección contra incendios y riego de áreas verdes y otro para el agua tratada de consumo interno del hospital.

La capacidad de los tanques tendrán un volumen para satisfacer por lo menos igual al consumo diario.

Los tanques de almacenamiento deberán alejarse en lo posible de muros medianeros y desagües a una distancia mínima de 10.00 ml.

## Cuadro No. 11

Hospitalización	250 lt por día y Cama
Consultorios	130 lt por día y consultorio
Consultorio Dental	100 lt por día y unidad dental

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. 1991. s.l. Título: Guías de diseño hospitalario para América Latina.

## Red de Agua Caliente:

El calentamiento de agua se podrá efectuar por vapor.

El volumen de almacenamiento de agua caliente de acuerdo con el Reglamento de Construcciones se estimará de acuerdo a los siguientes factores:

## Redes de Distribución:

Se ubicarán en ductos verticales que permitan su revisión y mantenimiento.

No se permitirá las instalaciones de redes de agua en las cajas de ascensores.

En cada piso se instalarán puertas en todo lo ancho del ducto y se abrirán hacia los pasadizos y cuartos de aseo.

No se permitirá la localización de ductos sanitarios en áreas de hospitalización, consultorios, estación de enfermeras, quirófanos, sala de recuperación y sala de observación.

### **Red de Agua contra Incendio:**

Serán proyectadas y ejecutadas de manera que permitan el rápido, fácil y efectivo funcionamiento. Las redes de incendio serán totalmente independientes de las de Agua Potable.

El almacenamiento de agua en los tanques para combatir incendios, debe asegurar el funcionamiento simultáneo de 2 mangueras durante media hora.

No se permitirá la localización de tuberías de agua contra incendio en los quirófanos, ductos de instalaciones eléctricas ni en los vacíos de los ascensores.

### **Red de Agua para Riego de Áreas Verdes:**

Podrán ser diseñadas formando parte del sistema de distribución de agua o en forma independiente.

El riego de áreas verdes podrá hacerse con puntos de conexión para mangueras dotadas de sus correspondientes válvulas o con rociadores.

### **Red de Desagüe de Aguas Pluviales:**

El agua de lluvia proveniente de techos, patios, azoteas y áreas expuestas, podrá ser conectada a la red pública del alcantarillado, siempre que el sistema lo permita.

### **Desagüe de Aguas Servidas:**

El sistema integral de desagüe deberá ser diseñado y construido en forma tal que las aguas servidas sean evacuadas rápidamente desde todo aparato sanitario, sumidero a otro punto de colección, hasta el lugar de descarga con velocidades que permitan el arrastre de las excretas y materias en suspensión, evitando obstrucciones y depósitos de materiales.

Todo sistema de desagües deberá estar dotado de suficiente número de elementos de registro, a fin de facilitar su limpieza y mantenimiento.

Se instalarán separadores de grasa en los conductos de desagüe de lavaderos de lavaplatos a otros aparatos sanitarios donde exista el peligro de introducir al sistema de desagüe, grasa en cantidad suficiente para afectar el buen funcionamiento de este.

Los desagües provenientes de los siguientes equipos, deberán descargar en los conductos de desagüe en forma indirecta: Esterilizadores, recipientes y equipos similares de laboratorios, refrigeradoras, tuberías de rebose de tanques, y todos aquellos que se considere inconvenientes en resguardo de la salud pública.

## 2.9.2. INSTALACIONES DE GASES

### Vapor:

Para la producción de vapor se usarán calderos a generadores de vapor en número suficiente para satisfacer las necesidades.

### Gas Combustible:

Podrá ser natural o licuado; en caso de que el consumo sea de gran demanda y amerite una instalación de abastecimiento de tipo industrial, el equipo de medición se alojará en un recinto con ventilación adecuada y con un área no menor de 36 m<sup>2</sup> y de acuerdo al consumo necesario que se debe obtener.

En caso de utilizarse gas licuado, se ubicará el tanque en un lugar con buena ventilación protegido de daños mecánicos y con una distancia no menor de 1.5 m y a 15 m del ambiente donde se ubique el depósito de oxígeno.

Las tuberías de gas no se instalarán en sótanos o entrepisos que no estén a nivel de terreno.

### Oxígeno:

Se requerirá de una central de oxígeno que mediante una red de tuberías suministre a sus terminales en los puntos en que se necesitan tomas de oxígeno.

También se podrá utilizar un sistema de baterías de cilindros con reguladores automáticos y conectados a la red de tuberías.

Se utilizarán válvulas con tapón roscado y con acoplamiento rápido de tipo inserción y estarán colocadas en las paredes a una altura de 1.50 m.

Los ambientes a instalaciones de oxígeno deberán estar alejados de daños mecánicos, líneas de energía eléctrica, tuberías de gases y líquidos inflamables.

Todas las tuberías de distribución deberán ser de cobre con soldadura de latón en los puntos de acoplamiento. No podrán ser instaladas en los ambientes de ropa sucia.

Cada ramal de alimentación tendrá una válvula de succionamiento en un lugar visible y de fácil acceso.

### Las tomas de oxígeno deberán ubicarse:

- Medicina General, Cirugía, Gineco-Obstetricia al 25% del número de camas.
- Pediatría al 50% del número de camas.
- En todos los cuartos de aislamiento.
- Neonatología al 25% del número de cunas.
- Prematuros al 100% de las cunas o incubadoras.
- Unidad de Cuidados Intensivos al 100% del número de camas.

- Unidad de Emergencia al 100% del número de camas de adultos y niños.
- Salas de Recuperación, Post-operatoria y Post-parto al 100% del número de camas.
- Salas de Operaciones Una de oxígeno y dos de succión por sala.
- Sala de Partos dos de oxígeno y dos de succión por sala.
- Laboratorios una por toma de flánometro.
- Sala de Rayos x una toma por sala.

Las salidas para las tomas de oxígeno en Neonatología deberán estar concentradas en una sola área.

En las salas de operaciones y de partos las tomas estarán dispuestas junto con las de aire comprimido, óxido nítrico y electricidad.

### **Óxido Nítrico:**

Este tipo de gas es usado en las salas de operaciones como anestésico. La ventaja es que no produce riesgos de explosión en los quirófanos.

La central de abastecimiento de óxido nítrico tiene las mismas características del oxígeno.

### **Aire Comprimido:**

Se obtiene mediante compresores, el aire comprimido tiene que ser seco, limpio y libre de aceite. Deberá estar dotado de un sistema de purificación secado y enfriamiento de aire. Se podrá ubicar en la sala de máquinas.

### **Vacío o Succión:**

Dado a la obstrucción de las tuberías no es aconsejable disponer de instalaciones de succión, siendo recomendable el uso de inyectoros accesorios que provoca la succión.

### **2.9.3. INSTALACIONES ELECTRICAS**

Deberá regirse a lo especificado en el TÍTULO IX "Instalaciones Eléctricas, Mecánicas Y Especiales" del Reglamento Nacional de Construcciones.

Los servicios eléctricos para hospitales comprenden:

- Sub - Estación Eléctrica
- Servicio de Emergencia
- Alumbrado y Fuerza
- Intercomunicadores
- Servicio Telefónico

- Buscapersonas
- Música y Sonido
- Circuito Cerrado (TV)
- Navegación Aérea

### **Sub Estación:**

Estará ubicado en una zona de fácil acceso de preferencia en el patio de Servicios Generales.

El ambiente de la Sub Estación deberá contar con una buena ventilación y el área de ventilación será de 20 cm<sup>2</sup> por KVA y no menor de 930 cm<sup>2</sup>.

### **Servicio de Emergencia**

Se contará con equipos o grupos electrógenos de acceso automático y se ubicarán en ambientes cercanos a la sub estación.

La salida de los gases estará prevista de un silenciador.

**El servicio de emergencia deberá estar conectado a los siguientes circuitos:**

- Circulación, salidas y escaleras
- Ascensores para transporte de pacientes y montacargas para transportes de medicinal y comidas.
- Intercomunicadores, sistema de buscapersonas y teléfonos.
- Sistema de alarmas contra incendio

- Funcionamiento de los sistemas de oxígeno y óxido nítrico.
- Salas de operaciones y de partos
- En la casa de maquinarias se contará con el 100% de iluminación si el área es menor de 100 m<sup>2</sup>. y el 50% si el área es mayor.
- En las Salas de Hospitalización
- En las Estaciones de Enfermeras
- Del 30% al 50% en la central de esterilización y equipos; banco de sangre, farmacia, almacén, cocina general y lavandería.

### **2.9.4. INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO**

Se instalará sistemas de aire acondicionado en todos los locales que se requiera condiciones de asepsia rigurosa: sala de operaciones.

En la cocina y lavandería el sistema será por extractores de renovación de aire.

#### **Sistemas de Ventilación:**

1. Ventilación, Inducción y Extracción
2. Refrigeración
3. Calefacción
4. Acondicionamiento de Aire:

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

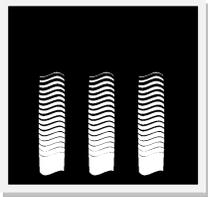
---

- . Unizona . Individuales
- . Multizona . Inducción.

## CONSIDERACIONES

- Con las fórmulas y áreas establecidas en este documento de las normas establecidas en el libro OPS (Diseño hospitalario)-, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, es elemental para la elaboración y distribución de un proyecto que satisfaga las necesidades de salud, demandada por los pobladores, adaptada a una región específica.
- Todos estos requerimientos brindados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, brindan las bases para el diseño de un hospital de tipo Regional de 1500 camas, lo cual se adapta a las necesidades de la población de El Progreso.
- Es fundamental, en base a las necesidades espaciales y arquitectónicas, determinar el partido vertical u horizontal del Hospital a Diseñar, ya que de esto dependerá la distribución de los módulos de servicios que lo integran.
- En el presente documento se sugiere una serie de áreas mínimas para los ambientes que conforman un hospital; sin embargo dicho criterio es flexible a

modificarse según sean las características, necesidades y fuentes de financiamiento imperantes en la región.



Es el marco que proporciona las bases sobre las cuales se construye y determina el alcance y naturaleza de la participación política.

MARCO LEGAL

## 3. ENTORNO LEGAL

### 3.1. MARCO CONSTITUCIONAL Y LEGAL

La actuación del Ministerio de Salud en el contexto del presente plan, se enmarca en la Constitución Política de la República, el Código de Salud, los Acuerdos de Paz, el Plan de Gobierno 2000-2004 y el Reglamento Orgánico Interno vigente del Ministerio de Salud. A continuación se enuncian los puntos más relevantes de cada uno de ellos.

#### 3.1.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA

La Constitución Política de la República establece en su artículo 94, la obligación de velar por la salud de todos los habitantes, procurándoles el más completo bienestar físico, mental y social, para lo que desarrollará acciones de prevención, promoción, recuperación y rehabilitación de la salud, así como, las acciones complementarias pertinentes a través de sus instituciones.

#### 3.1.2. CÓDIGO DE SALUD

El artículo 4º. del Decreto 90-97 del Congreso de la República, en su último párrafo, establece que el Ministerio de Salud, dentro del marco de subsidiariedad, solidaridad y equidad, garantizará la prestación de servicios gratuitos a aquellas personas y sus familias cuyos ingresos no les permitan pagar parte o la totalidad de los servicios de salud recibidos.

#### 3.2. REGLAMENTO DE DESECHOS SÓLIDOS

##### CAPÍTULO I ARTÍCULO 4.

Desechos Hospitalarios Comunes: Son todos los desechos generados por las actividades administrativas, auxiliares y generales provenientes de hospitales que no representan peligro para la salud y sus características son similares a las que presentan los desechos domésticos comunes, entre estos: periódicos, flores, papel, desechos de productos no químicos utilizados para la limpieza y enseres fuera de servicio; así como también los desechos de restaurantes tales como envases restos de

preparación de comidas, comidas no servidas o no consumidas, desechos de los pacientes que no presenta patología infecciosa.

### 3.3. REGLAMENTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

#### CAPÍTULO II. DE LA GESTIÓN Y SERVICIOS

##### ARTÍCULO 11. ETAPAS DE LA GESTIÓN

La gestión adecuada de los residuos sólidos hospitalarios comprende entre otros las etapas siguientes:

- a. Separación y embalaje
- b. Almacenamiento en cada unidad de generación
- c. Transporte intrahospitalario
- d. Almacenamiento intrahospitalario
- e. Transporte extrahospitalario
- f. Tratamiento o disposición final

#### CAPÍTULO III. DE LA SEPARACIÓN Y EMBALAJE

##### ARTÍCULO 12. SOBRE LA SEPARACIÓN.

Deberá de capacitarse a todo el personal médico, paramédico y administrativo, en función de la correcta separación de los residuos. Para tal efecto deberán separarse todos los residuos generados, en recipientes debidamente intensificados y embalados de fácil manejo; cuyo material no sea susceptible de rotura para evitar cualquier tipo de

derramamiento; para efectos de lo anterior, los residuos que se generan deberán ser separados atendiendo a la siguiente clasificación:

- a. **Residuos infecciosos:** bolsas de polietileno o recipiente de color rojo con la simbología de bioseguridad.
- b. **Residuos especiales:** bolsas de polietileno de color blanco. Y en el caso de los radioactivos, de cualquier nivel, en envases apropiados para el fin, debidamente identificados; y separados del resto de residuos por ser necesario de un tratamiento o disposición especial.
- c. **Residuos comunes.** En envases o bolsas de color negro.
- d. **Residuos radioactivos.** Contenedores apropiados para este material, con la simbología de radioactividad.

##### ARTÍCULO 13. DE LOS DISTINTOS NIVELES INTRAHOSPITALARIOS

En cada nivel intrahospitalario tales como: emergencias, clínicas, quirófanos laboratorios, unidades intensivas, departamentos administrativos, cocinas y cualquier otro existente, deben contar

con los recipientes antes referidos y de acuerdo a la naturaleza de cada nivel de servicio.

### ARTÍCULO 14. DEL ALMACENAMIENTO Y EMBALAJE

Todos los residuos sólidos hospitalarios deberán ser embalados y almacenados, previo a su transporte interno en el hospital. Este embalaje y almacenamiento deberá ser coordinado por el ente técnico hospitalario responsable del sistema. Para los residuos generados deberá almacenarse de la siguiente forma:

1. **El almacenamiento de los residuos sólidos infecciosos**, se hará en bolsas de polietileno de baja densidad con agregado de resina AR tipo industrial con espesor mínimo de 300 a 350 micrones color rojo, con dimensiones máximas de 0.50\*0.90 metros, con cierre hermético. Deberá contar con una etiqueta impresa, en donde se anotará por medio de un marcador indeleble, la siguiente información:
  - a. Nombre de la institución generadora
  - b. Fecha y hora de su recolección
  - c. Procedencia interna del hospital
  - d. Operador responsable
  - e. Hora de recepción en el lugar temporal de almacenaje en el hospital
  - f. Fecha y hora de salida para su incineración

Para los residuos provenientes de análisis clínico, hemoterapia e investigación microbiología deben ser sometidos previamente a esterilización en la unidad generadora.

2. **Residuos sólidos hospitalarios especiales.** Se dispondrán en bolsas de polietileno de baja densidad con agregado de resina AR tipo industrial con espesor mínimo de 300 a 350 micrones color blanco, con dimensiones máximas de 0.50\*0.90 metros, con cierre hermético. Deberá contar con una etiqueta impresa, en donde se anotará por medio de un marcador indeleble, la siguiente información:

- a. Nombre de la institución generadora
- b. Fecha y hora de su recolección
- c. Procedencia interna del hospital
- d. Operador responsable
- e. Hora de recepción en el lugar temporal de almacenaje en el hospital
- f. Fecha y hora de salida para su disposición en el relleno sanitario especial

3. **Residuos sólidos hospitalarios comunes.** Se dispondrán en bolsas de polietileno de baja densidad con agregado de resina AR tipo

industrial con espesor mínimo de 250 300 micrones color negro, con dimensiones máximas de 0.50\*0.90 metros, con cierre hermético. Deberá contar con una etiqueta impresa, en donde se anotará por medio de un marcador indeleble, la siguiente información:

- a. Nombre de la institución generadora
- b. Fecha y hora de su recolección
- c. Procedencia interna del hospital
- d. Operador responsable
- e. Hora de recepción en el lugar temporal de almacenaje en el hospital
- f. Fecha y hora de salida para el sistema de residuos municipales.

## CAPÍTULO IV. ALMACENAMIENTO EN UNIDADES DE GENERACIÓN INTRAHOSPITALARIO Y SU TRANSPORTE INTERNO

### ARTÍCULO 19. DEL DEPÓSITO INTERNO

El área de depósito de residuos debe:

- a. Debidamente señalado;
- b. Contar con las condiciones de aislamiento, facilidad de acceso, ventilación y temperatura adecuada
- c. Contar con un área de baños con ducha para el personal de limpieza. El área mínima del depósito deberá estimar el área de baños con duchas antes referidas, los cuales deben encontrarse separados del área que propiamente habrá de

destinarse al depósito físico de los residuos sólidos y cuyas dimensiones deben ser proporcionales al volumen de residuos generados, teniendo como parámetro que por cada metro cuadrado de depósito corresponde al servicio veinte camas o pacientes, no incluyendo este parámetro el área de duchas y vestidores.

### Artículo 23. Requisitos del Depósito Externo

El depósito externo de residuos hospitalarios, debe de tener un área construida de por lo menos un metro cuadrado por cada 20 camas o pacientes; así mismo debe contar por los menos de una persona encargada, lavarse diariamente y desinfectarse semanalmente, además deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- a. Piso impermeable de superficie lisa con pendiente de dos por ciento.
- b. Puertas metálicas
- c. Aristas internas redondeadas
- d. Rotulación visible que indique el tipo de residuos contenidos
- e. Ventilación natural o artificial
- f. Refrigeración en proporción adecuada de BTU (unidades de producción de calor) por metro cuadrado que permita mantener una temperatura.

- g. Que prevenga la descomposición durante el tiempo de almacenamiento, cuando se trate de desechos infecciosos.
- h. La acumulación de los residuos será en receptáculos, bolsas o barriles.

### CAPÍTULO V. DEL TRANSPORTE EXTERNO Y LA DISPOSICIÓN FINAL

#### ARTÍCULO 25. FORMAS DE DISPOSICIÓN FINAL

La disposición final comprende 3 formas para realizarse:

- a. Para los residuos clasificados como comunes, la disposición será por medio del sistema de manejo de residuos sólidos municipales.
- b. Para los residuos clasificados como infecciosos hospitalarios, debe realizarse su disposición por medio del sistema de incineración.
- c. Para los residuos clasificados como especiales, deberá utilizarse el sistema de relleno sanitario.

#### 3.4. LEYES Y REQUISITOS DE LAS EVALUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL

La base legal para realizar la evaluación de impacto ambiental, devienen de la ordenanza contenida en el artículo 8, de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto 68-86 (reformado por el Decreto del Congreso Número 1-93), el que a la letra indica.

“Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nociva o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación de impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente...”

### 3.5 RED DEL SISTEMA NACIONAL DE SERVICIOS DE SALUD DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL:<sup>14</sup>

La red de servicios de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) hasta el 2004, está constituida por categorías de servicios de salud que operan como líneas sucesivas de atención, comunicación y referencia, desde los más elementales hasta los más tecnificados, siendo ellos, en su orden los siguientes:

#### PUESTO DE SALUD

Es el establecimiento o servicio de salud oficial más simple, generalmente ubicado en cabeceras municipales de tercera y/o cuarta categoría, y aldeas o caseríos importantes, atendido por un auxiliar de enfermería y un técnico en salud rural.

#### CENTRO DE SALUD TIPO "B"

Son establecimientos o servicios de salud ubicados generalmente en cabeceras municipales, pero también en

otros poblados importantes con dinámica de desarrollo acelerado, atendidos por un equipo multidisciplinario.

#### CENTRO DE SALUD TIPO "A"

Son establecimientos o servicios de salud ubicados en cabeceras municipales o comunidades que por sus características de accesibilidad o importancia poblacional, deben contar con una disponibilidad de encamamiento para la atención materno-infantil, que les permita brindar permanentemente este servicio, por lo que se les ha dotado de 20 a 30 camas y del recurso adecuado para tal fin.

#### CENTRO INTEGRADO DE SALUD

A este tipo de este establecimiento o servicio de salud le corresponde la función física y mental del centro de la salud tipo "B" y del hospital, en aquellas poblaciones que cuentan con ambos establecimientos en la misma localidad, cuyos cuerpos directivos y operativos han tomado la determinación de unirse para llevar a la práctica, en forma totalmente

---

<sup>14</sup> Fuente: Red de abastecimientos de salud  
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social 2004

## HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

integrada, las acciones de promoción, protección y recuperación y recuperación de la salud.

Este establecimiento es bastante completo que incluye los departamentos de: Promoción y protección de la salud, medicina, cirugía, maternidad, pediatría, así como también los servicios de apoyo y generales.

### HOSPITAL DISTRITAL

Ubicado a nivel de distrito o centro poblado muy importante que debe funcionar con los cuatro departamentos básicos de cirugía general, gineco-obstetricia, medicina interna y pediatría, además su respectiva consulta externa, servicios de urgencias y hospitalización, para así poder ser el lugar de referencia y contrarreferencia de un número definido de puestos y centros de salud. Según información proporcionada por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) actualizada hasta el 2004, sobre variables e indicadores para conocer el aprovechamiento de capacidad instalada y tamaño óptimo de un Hospital, se determina que este tipo de hospitales distritales generalmente están dotados entre 30 a 75 camas de

hospitalización como máximo, y están catalogados dentro de la red hospitalaria como hostales de primer nivel.

### HOSPITAL DEPARTAMENTAL

Es el establecimiento o servicio de salud, ubicado en una cabecera departamental, funcionando especialmente los cuatro departamentos básicos, al igual que el hospital distrital, cirugía general, gineco-obstetricia, medicina interna y pediatría, además su respectiva consulta externa y servicios de urgencias y hospitalización, solo que con un grado de mayor complejidad y cantidad de recursos, para poder ser el mayor centro de referencia de un Área de Salud.

Según información proporcionada por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, este tipo de hospitales son conocidos dentro de la red hospitalaria como hospitales de segundo nivel de atención hospitalaria y generalmente están dotados entre 75 a 150 camas de hospitalización.

## HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

---

### HOSPITAL REGIONAL

Este significa una escala más en la complejidad de la atención y en la conformación del sistema nacional de los servicios de salud. Estos son dotados, de recursos adecuados para la solución de casos difíciles y complicados que requieren la atención de especialistas como cardiólogos, internistas, cirujanos, oftalmólogos, otorrinolaringólogos, neurólogos, urólogos, etc. Según información proporcionada por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Estos establecimientos son conocidos dentro de la red hospitalaria como hospitales de tercer nivel de atención hospitalaria y están dotados entre 150 a 300 camas de hospitalización, pero actualmente en Guatemala, sólo existen 2 Hospitales Regionales, y el más grande cuenta con solo 102 camas de hospitalización.

### HOSPITAL NACIONAL

Constituye la máxima expresión de tecnología médica del país. En Guatemala, los hospitales nacionales son: Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt, ambos en la ciudad capital. Según información proporcionada por el Ministerio de Salud

Pública y Asistencia Social, estos establecimientos son conocidos dentro de la red hospitalaria como hospitales de cuarto nivel de atención hospitalaria y están dotados entre 300 a 900 camas de hospitalización.

Las políticas de salud del gobierno, incorporan, orientan y apoyan los aspectos de la reforma y los compromisos de paz.

**HOSPITALES ESPECIALIZADOS** Estos son hospitales de referencia nacional, en áreas específicas de la medicina, como salud mental, ortopedia y rehabilitación, tuberculosis, pediatría, infectología y geriatría. Estos establecimientos son conocidos dentro de la red hospitalaria como hospitales de quinto nivel de atención hospitalaria y están dotados entre 100 a 200 camas de hospitalización.

Atienden en horas hábiles los servicios de consulta externa y las emergencias las 24 horas de los 365 días del año.

### CLÍNICAS PERIFÉRICAS CON SERVICIO DE URGENCIA LAS 24 HORAS

Aunque no son propiamente unidades hospitalarias, son centros asistenciales complejos, que ofrecen servicios integrales de atención a la salud, cubriendo las áreas de medicina, cirugía, pediatría, ginecoobstetricia, emergencias, consulta externa, rayos "X", odontología, farmacia y laboratorio. Su objetivo principal es desconcentrar las consultas externas y emergencias de los hospitales nacionales.

### CONSIDERACIONES

- Salud no es únicamente la ausencia de enfermedad, implica el bienestar mental, físico y social de cada individuo.
- Es responsabilidad del Estado Guatemalteco favorecer el acceso a los servicios de salud y medicamentos de todos los pobladores, especialmente de los más desprotegidos.
- El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social cuenta con una categorización de la Red de Servicios de Salud, estableciendo la complejidad y riesgos en el tipo de atención que se prestará a una población determinada.

- Por medio de la Red de servicios, preliminarmente se establece el tipo de Hospital que correspondería a la población en estudio.

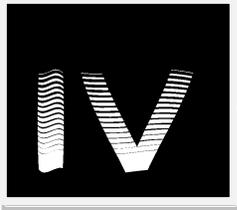
# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## CUADRO No. 12 CLASIFICACIÓN RED HOSPITALARIA

El siguiente cuadro contiene la clasificación de la red Hospitalaria del Ministerio de Salud Pública, en la República de Guatemala.<sup>15</sup>

TIPO	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD	RECURSOS HUMANOS	PROGRAMAS Y SERVICIOS
<b>HOSPITAL DE REFERENCIA NACIONAL</b>	Ubicado en la capital, cobertura todo el país, atienden todo tipo de patología	300 a 900	Médicos especialistas y sub. especialistas, enfermeras y auxiliares, laboratoristas, radiólogos farmacéutico, técnicos administrativos.	Medicina interna, cardiología, gastroenterología, neurología, nefrología, neumología, hematología, oncología, pediatría, cirugía, ginecología, obstetricia, químico biólogos, farmacéuticos, odontología, consulta externa y emergencia
<b>HOSPITAL ESPECIALIZADO</b>	Salud mental, ortopedia, tuberculosis, pediatría, infectología, geratría	100 a 200	Médicos especialistas y sub. especialistas, enfermeras y auxiliares, laboratoristas, radiólogos farmacéutico, técnicos administrativos	Medicina, cirugía, pediatría, geriatría, ramas de la subespecialidad de su competencia
<b>HOSPITAL DE DISTRITO</b>	Ubicados a nivel de distrito de salud, atienden patología de mediana complejidad	75 a 150	Médicos especialistas y sub. especialistas, enfermeras y auxiliares, laboratoristas, radiólogos farmacéutico, técnicos administrativos	Medicina general, cirugía, maternidad, pediatría, consulta externa, emergencia, servicios generales de apoyo como: quirófano, cocina, lavandería, laboratorio, radiología, etc.
<b>HOSPITAL DE ÁREA</b>	Ubicados en cabecera departamental, atienden patología de mediana complejidad	100 a 150	Médicos especialistas y sub. especialistas, enfermeras y auxiliares, laboratoristas, radiólogos farmacéutico, técnicos administrativos	Medicina general, consulta externa, cirugía, maternidad, pediatría, traumatología, anestesia y emergencia. Servicios generales de apoyo como cocina, lavandería, laboratorio, radiología, banco de sangre
<b>HOSPITAL REGIÓN</b>	Ubicados estratégicamente para atender a una región, atienden patología más compleja	150 a 300	Médicos especialistas y sub. especialistas, enfermeras y auxiliares, laboratoristas, radiólogos farmacéutico, técnicos administrativos	Medicina general, cirugía, ginecología, pediatría, obstetricia, traumatología y ortopedia

<sup>15</sup> Fuente: MSPAS Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



Es el marco donde se localizan métodos de investigación que describirán los pasos para alcanzar el fin del estudio. Estos métodos determinarán como se recogen los datos y como se analizan, lo cual llevará a las conclusiones finales.

## MARCO METODOLÓGICO

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## 4.1 ANÁLISIS DEL SISTEMA SALUD

### 4.1.1 SALUD A NIVEL DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO

#### SERVICIOS EXISTENTES EN EL PROGRESO

El siguiente cuadro cuantifica el número de servicios de salud que presta el Ministerio de Salud en el departamento de El Progreso.

Cuadro No. 13

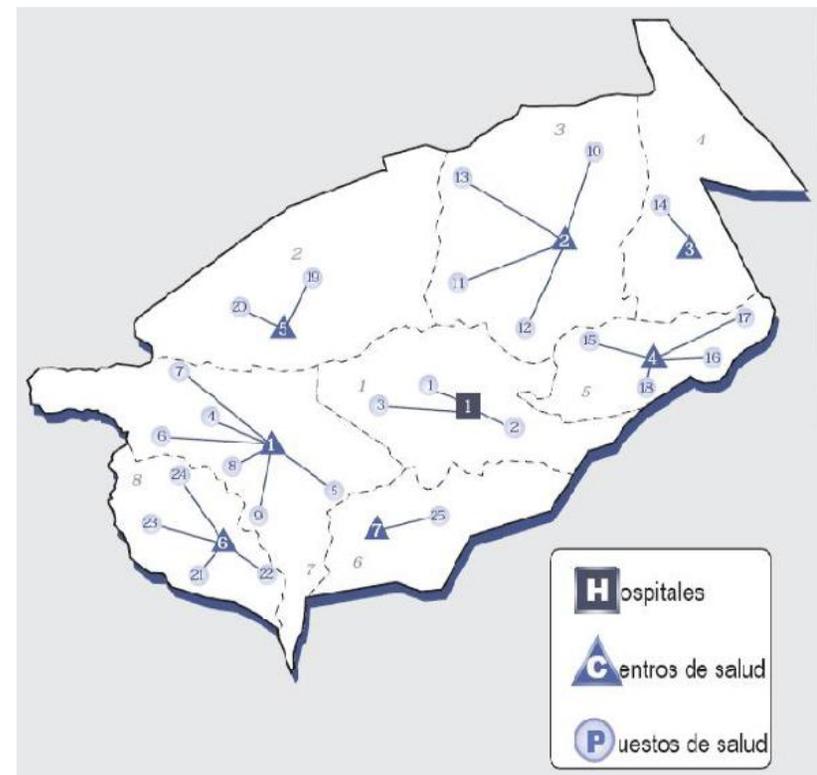
TIPO DE SERVICIOS	No.
Hospitales	1
Centros de Salud tipo A	1
Centros de Salud tipo B	7
Puestos de Salud	25

Ministerio de Salud Pública, Memoria anual de vigilancia epidemiológica área de El Progreso, 2008

#### MAPA NO. 1

#### UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL PROGRESO

El siguiente mapa presenta la ubicación y el lugar, de los servicios de salud prestados por el Ministerio de Salud Pública (MSPAS) en el departamento de El Progreso.<sup>16</sup>



<sup>16</sup> Ministerio Salud Pública, Red de Servicios de Salud año 2,004

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## CUADRO No. 14

### PRINCIPALES INDICADORES DE SALUD POR AÑO.

INDICADORES	AÑO 1999	AÑO 2002
Esperanza de vida al nacer.	66.01 años	66.60 años
Tasa de natalidad (x 1000 habitantes)	26.86	24.03
Tasa de fecundidad (x 1000 mujeres edad fértil).	140.02	138.06
Tasa de mortalidad neonatal (x 1000 nacidos vivos de 28 semanas de gestación a 28 días de nacidos vivos)	12.09	21
Tasa de mortalidad Infantil (x 1000 niños de 0 a 1 año).	27.091	24.27
Tasa de mortalidad (x cada 1000 niños de 1 a 4 años).	21	23
Tasa de mortalidad materna (x 1000 nacimientos).	16.8	25.75
Tasa de mortalidad general. (x 1000 Habitantes).	5.68	4.84

Instituto Nacional de Estadística; Jefatura de Área de Salud Departamental. Enero del 2003

**Esperanza de vida:** La esperanza de vida al nacimiento para la población del departamento es de 66.6 años, la que está condicionada por la calidad de vida de la población, el acceso a los servicios básicos el acceso a las fuentes de empleo y el nivel de ingreso familiar.

**Tasa de mortalidad materna:** Para el caso del departamento de El Progreso a diciembre del 2002 se tienen registros de una tasa de mortalidad materna del 25.75 por cada 100,000 mujeres, esto debido a que se registró únicamente 1 caso de muerte durante el parto, en el año 2002.

**Tasa de mortalidad infantil, menores de cinco años:** La tasa de mortalidad infantil para el departamento en el año 2002 se reporta en 19.57 por cada mil nacidos vivos comprendidos de las edades de 0 a 1 años; y de 4.45 por cada mil nacidos vivos comprendidos entre las edades de menos de 5 cinco años. Entre las principales causas de mortalidad pueden mencionarse gastroenteritis aguda, deshidratación

electrolítica, bronconeumonía e infección intestinal.

**Tasa de mortalidad general:** La tasa de mortalidad general para el departamento reportada a diciembre del 2002 represento el 4.44 por cada 1,000 habitantes. En tanto que la mortalidad materna un 25.7 por cada cien mil nacidos vivos.

**Causas de mortalidad:** Como se puede observar en el siguiente cuadro No. 15 las causas de mortalidad reportadas a diciembre del año 2001 son ocasionadas por factores que pueden ser prevenidos mediante acciones de salud preventiva por lo que es importante tomar las medidas pertinentes en tal caso.

### **Morbilidad**

Actualmente en el departamento los casos reportados de morbilidad son influenciados de manera directa por las condiciones de vida de la población, por el acceso a los servicios básicos como los son, educación, salud, agua potable, caminos vecinales entre otros.

### **Causas de morbilidad en la población**

De acuerdo con la información proporcionada por la Jefatura de Área de Salud, la tasa de mortalidad al

nacer es de 21 niños por cada 1,000 nacidos. En tanto que a nivel nacional es de 24 por 1,000 (datos al año 2000).

Las principales causas de morbilidad se encuentran relacionadas con las condiciones del nivel de vida de la población, pero son más recurrentes las que atacan al aparato respiratorio, parasitismo intestinal, otitis. Para el departamento de El Progreso tal realidad no es de extrañar, toda vez que el complejo infección - nutrición prevalece como principal causa de enfermedad y muerte, afectando a las poblaciones con índices de pobreza, moderada y aguda.

### CUADRONo.15

### CAUSAS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD INFANTIL HOSPITALARIA EN EL PROGRESO

## Principales Causas de Mortalidad

No.	Causas de mortalidad	%
	Total	<b>100.0</b>
1	Infecciones respiratorias agudas	18.98
2	Parasitismo intestinal	10.75
3	Enfermedad Diarreica Aguda	7.99
4	Neumonías y bronconeumonías	5.22
5	Anemia	3.86
6	Enfermedad Péptica	2.9
7	Infección Urinaria	2.45
8	Amebiasis	2.25
9	Cardio Vasculares	2.18
10	Desnutrición Proteico-calórica	1.57
11	Resto de causas	41.85

## Principales causa de Morbilidad

No	Causa de morbilidad	% de prevalencia
	Total	<b>100.00</b>
1	Infecciones respiratorias Agudas	17.19
2	Infección urinaria	5.06
3	Amigdalitis aguda	9.67
4	Parasitismo intestinal	4.89
5	Enfermedad péptica	3.56
6	Enfermedades de la piel	4.55
7	Anemia	1.61
8	Bronconeumonías	3.69
9	Diarreas	3.29
10	Amebiasis	2.42

Fuente: Jefatura de Área Departamental de Salud, agosto 2008

## Alimentación y nutrición

La desnutrición es un problema condicionante del estado general de salud de la población y de manera especial en la población infantil, la cual para el año 2000 es reportada como la principal condicionante para que se generen las diez primeras causas de morbilidad general para el departamento. Haciendo referencia a los estudios de talla y peso realizados por MINEDUC en abril del 2,002 se establecen categorías de vulnerabilidad: Muy alta, alta, moderada y baja. En la categoría moderada se encuentra el municipio de San Agustín Acasaguastlán con un porcentaje del 39.2 por ciento del total de niños censados. En la categoría alta de baja vulnerabilidad se encuentra el resto de los municipios del departamento, tal y como se observa en el cuadro siguiente:

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

CUADRO No. 16  
PORCENTAJE DE PREVALENCIA EN RETARDO EN TALLA/PESO Y CATEGORÍA DE VULNERABILIDAD POR MUNICIPIO Y PERIODO SEGÚN ORDEN DESCENDENTE

Municipio	Año 1986		Año 2001		Vulnerabilidad
	Escolares	Desnutrición Crónica	Escolares	Desnutrición Crónica	
<b>San Agustín</b>	<b>907</b>	<b>49.0</b>	<b>1470</b>	<b>39.2</b>	<b>Moderada</b>
<b>Sansare</b>	300	14.0	365	32.9	Baja
<b>Morazán</b>	355	35.2	481	32.2	Baja
<b>San Antonio</b>	387	47.8	526	31.4	Baja
<b>La Paz</b>					
<b>Sanarate</b>	991	35.2	941	28.2	Baja
<b>El Jícaro</b>	265	32.1	459	22.2	Baja
<b>San Cristóbal</b>	181	43.1	196	21.9	Baja
<b>Guastatoya</b>	572	21.0	525	18.9	Baja

Nota: desnutrición crónica = deficiencia de talla (estatura y peso) según edad.

Fuente: Segundo censo nacional de talla de escolares de primer grado primaria. MINEDUC 2,001

## LA COBERTURA DE SERVICIOS HOSPITALARIOS

Uno de los aspectos que inciden en la deficiente calidad de los servicios de salud, lo constituye la limitada disponibilidad de atención a la población, debido a que el personal que presta el servicio en la mayoría de casos no habita en la comunidad donde trabaja, lo que restringe su horario de servicio. Así mismo existe escasez de medicamentos situaciones que vienen en detrimento de la calidad de salud de la población, en especial los de las áreas rurales donde la población es de escasos recursos económicos.

El problema más relevante de salud tanto en el municipio, como en todo el departamento, lo constituye la deficiente prestación de los servicios del Hospital Nacional Guastatoya, debiéndose específicamente a que fue construido para una vida útil de diez años,

## HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

actualmente lleva en funcionamiento 19 años sin que se haya proporcionado el mantenimiento adecuado, razón por la cual las instalaciones en general presentan un deterioro de más del cincuenta por ciento, (instalaciones eléctricas, de servicio de agua, equipo, clínicas, infraestructura, etc.) además la escasez del personal médico y paramédico, la falta de insumos y suministros hospitalarios provoca que la atención no esté acorde a la demanda de los servicios.

La cobertura de servicios hospitalarios se ha incrementado relativamente año tras año por lo que se hace necesario el poder ampliar o construir nuevas instalaciones hospitalarias con base a la demanda de los servicios, así como mejorar sustancialmente el presupuesto de funcionamiento para brindar un servicio adecuado a la población del municipio y en sí todo el departamento de El Progreso, cobertura que se observa en el cuadro siguiente:

**CUADRO NO. 17**  
**PRODUCCIÓN HOSPITALARIA**

Tipos de producción	Año 1999	Año 2000	Año 2001
Camas	50	50	50
Pacientes atendidos	4,139	4,574	4,870
Día cama ocupado	11,520	12,137	14,513
Porcentaje ocupacional	70	82	90
Consultas externas	21,692	23,831	29,874
Emergencias atendidas	9,931	12,437	13,978
Operaciones efectuadas	965	1,093	1,413
Partos atendidos	1,174	1,226	1,300
Cesáreas atendidas	219	211	178
Abortos atendidos	244	260	178
Radiografías efectuadas	5,951	7,237	8,875
Exámenes de laboratorio efectuados	66,390	74,288	86,297
Transporte (kilómetros recorridos)	75,544	73,117	104,088

Fuente: Hospital Nacional de Guastatoya, diciembre 2002.

Se observa la producción hospitalaria anterior y se analiza los costos por servicio que presta dicho centro asistencial referido en el cuadro No. 18, se notará la importancia que el mismo indica, en especial a la población más necesitada que es la de escasos recursos económicos, como se ve a continuación:

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

**CUADRO NO. 18**  
**COSTO DIARIO POR HOSPITALIZACIÓN, POR**  
**PACIENTE SEGÚN SERVICIO**

Servicio	Costo en quetzales
Emergencia	50.00
Consulta externa	25.00
Medicina	100.00
Cirugía	90.00
Ginecobstetricia	80.00
Pediatría	75.00

Fuente: Hospital Nacional de Guastatoya, diciembre 2002.

## CONSIDERACIONES

- Salud no es únicamente la ausencia de enfermedad, implica el bienestar mental, físico y social de cada individuo.
- Es responsabilidad del Estado Guatemalteco favorecer el acceso a los servicios de salud y medicamentos de todos los pobladores, especialmente de los más desprotegidos.
- El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social cuenta con una categorización de la Red de Servicios de Salud, estableciendo la complejidad y riesgos en el tipo de atención que se prestará a una población determinada.

- Por medio de la red de servicios, preliminarmente se establece el tipo de hospital que correspondería a la población en estudio.
- la deficiente prestación de los servicios del Hospital Nacional Guastatoya, debiéndose específicamente a que fue construido para una vida útil de diez años, actualmente lleva en funcionamiento 19 años sin que se haya proporcionado el mantenimiento adecuado.
- La desnutrición es un problema condicionante del estado general de salud de la población y de manera especial en la población infantil.
- Las principales causas de morbilidad se encuentran relacionadas con las condiciones del nivel de vida de la población, pero son más recurrentes las que atacan al aparato respiratorio, parasitismo intestinal y otitis.

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## 4.2. METODOLOGIA PARA IMPLEMENTAR EL HOSPITAL DE EL PROGRESO EN UN HOSPITAL DEPARTAMENTAL

Trata del proceso de cómo llegar a una respuesta positiva para la ampliación del hospital para que este pueda servir de la mejor manera en áreas predeterminadas.

### Grafica No. 7 Ubicación del Hospital de El Progreso



Fuente: Elaboración Propia.

### UBICACIÓN:

El hospital de El Progreso, se encuentra ubicado a 75 Km. de la carretera asfaltada que conduce de la CA-9 hacia el municipio de Guatatoya. El predio donde se encuentra emplazado el hospital, colinda al norte con la calle de acceso del hospital, al este y sur con un asentamiento urbano y al oeste con terrenos baldíos.

### ANTECEDENTES:

El actual edificio que aloja las instalaciones hospitalarias fue planificado por la Dirección General de Obras Públicas, construido durante el gobierno del General Romeo Lucas García el 2 Agosto de 1982 e inaugurado por el entonces presidente General Efraín Ríos Mont, siendo el gobernador de El Progreso el Coronel Porfirio Gudiel Merlos y el Ministro de Salud Pública el Dr. Adolfo Castañeda Felice y su primer Director del Hospital el Dr. Sergio Leopoldo Sazo Palma.

## HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

El inversionista del proyecto fue “El Estado de la República de Guatemala”, para beneficio de más de 50,000 habitantes contemplados en el área de cobertura del hospital (proyección de 1980 a 1985), para una capacidad del edificio de 50 pacientes hospitalizados dentro de un área de 3,875.55 m<sup>2</sup> de construcción.

El Hospital Nacional de El Progreso, fue construido con el propósito primordial de brindar mayor y mejor atención a los vecinos del departamento, ya que con anterioridad todo paciente, era referido al hospital regional de Zacapa.

Pero en la actualidad el hospital presenta deficiencias, tanto en cobertura como en la calidad de los servicios que presta debiéndose específicamente a que fue construido para una vida útil de diez años, actualmente lleva en funcionamiento 19 años sin que se haya proporcionado el mantenimiento adecuado, razón por la cual las instalaciones en general presentan un deterioro de más del cincuenta por ciento, (instalaciones eléctricas, de servicio de agua, equipo, clínicas, infraestructura, etc.) además la escasez del personal médico y paramédico, la falta de insumos y suministros hospitalarios lo cual provoca que la atención no esté acorde a la demanda de los servicios.

Actualmente existe una relación de 1 cama por cada 2,790 habitantes en situación hospitalaria, debiendo ser 1 cama por cada 1,000 habitantes.

Adicionalmente a éste se cuenta con un centro de salud tipo “A” con encamamiento para maternidad, localizado en la cabecera municipal de Sanarate lo que indica una relación de 1 cama en puesto de salud por cada 3,623 mujeres en edad fértil.

Gráfica No. 8 Ubicación de Áreas del Hospital



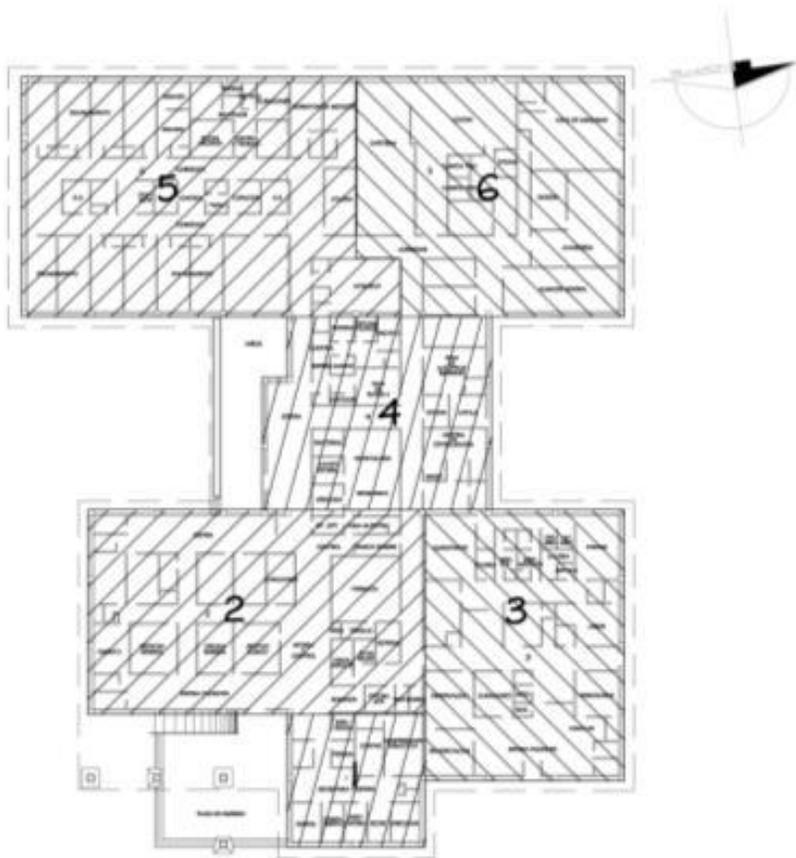
Fuente: Hospital Nacional de Guastatoya, diciembre 2002.

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## SITUACIÓN ORIGINAL

### Gráfica No. 9

Contando con las siguientes áreas de distribución original:



Fuente: Hospital Nacional de Guastatoya, diciembre 2002.

## Cuadro No.19 Áreas de Distribución original

1. Administración Y Gobierno, S.S.	216.00 m <sup>2</sup>
2. Consulta Externa, Archivo, Farmacia	812.52 m <sup>2</sup>
3. Quirófanos, Partos, Emergencias	635.04 m <sup>2</sup>
4. Laboratorios, Rayos X, Morgue, Esterilización	505.09 m <sup>2</sup>
5. Encamamientos, Recién Nacidos	974.43 m <sup>2</sup>
6. Cafetería, Cocina, Casa De Maquinas, Almacén	728.59 m <sup>2</sup>
<b>Área Total</b>	<b>3,875.55 m<sup>2</sup></b>

Fuente: Elaboración propia.

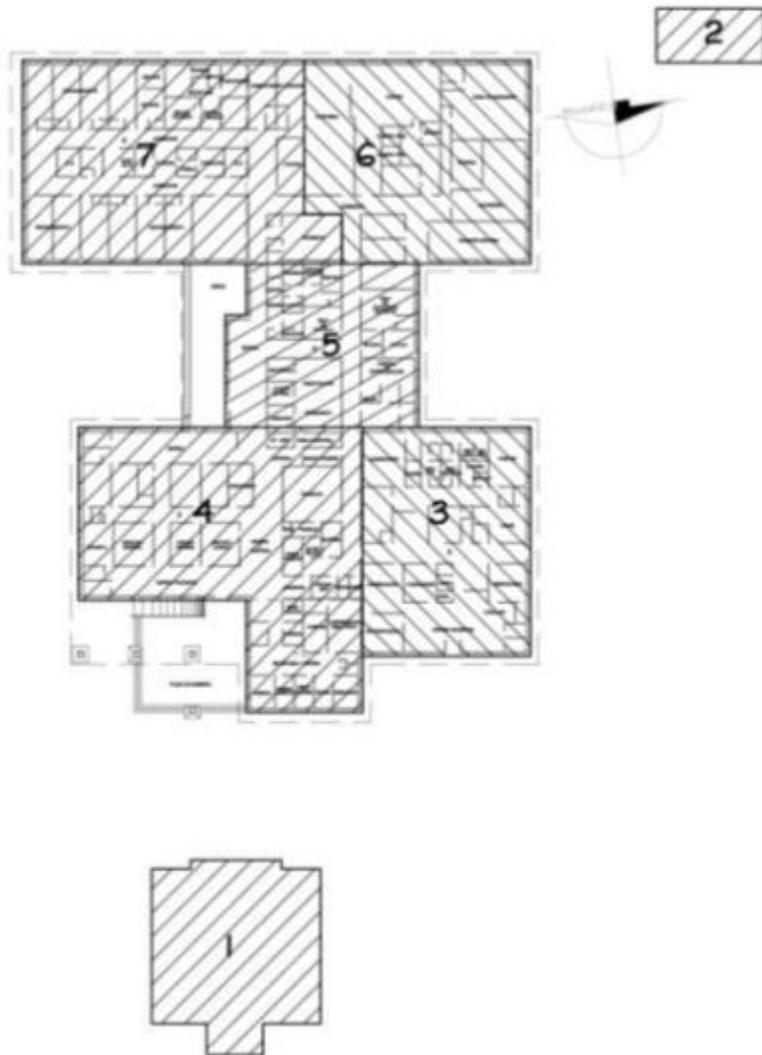
Debido a que el espacio se ha convertido actualmente insuficiente y presenta un alto hacinamiento se ha hecho necesario realizar nuevas instalaciones de área de Administración que una Consulta Externa que es un área más grande y esta requería de mucho mas espacio por la demanda de este servicio.

Aislando también la morgue por cuestiones de visual e higiene a otro nuevo espacio afuera del hospital. De tal manera que la distribución actual de servicios se ha modificado hasta llegar a ser de la siguiente manera:

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## SITUACIÓN ACTUAL

GRAFICA No. 10 Contando con las siguientes áreas:



Fuente: Hospital Nacional de Guastatoya, diciembre 2002.

## Cuadro No.20 Áreas de Distribución Actuales

1. Administración Y Gobierno, S.S.	466.09 m <sup>2</sup>
2. Morgue	94.64 m <sup>2</sup>
Área Total	
3. Quirófanos, Partos, Emergencias	635.04 m <sup>2</sup>
4. Consulta Externa, Archivo, Farmacia	1027.82 m <sup>2</sup>
5. Laboratorios, Rayos X, Esterilización	505.09 m <sup>2</sup>
6. Cafetería, Cocina, Casa De Maquinas, Almacén	728.59 m <sup>2</sup>
7. Encamamientos, Recién Nacidos	974.43 m <sup>2</sup>
Área Total	
	4431.70 m <sup>2</sup>

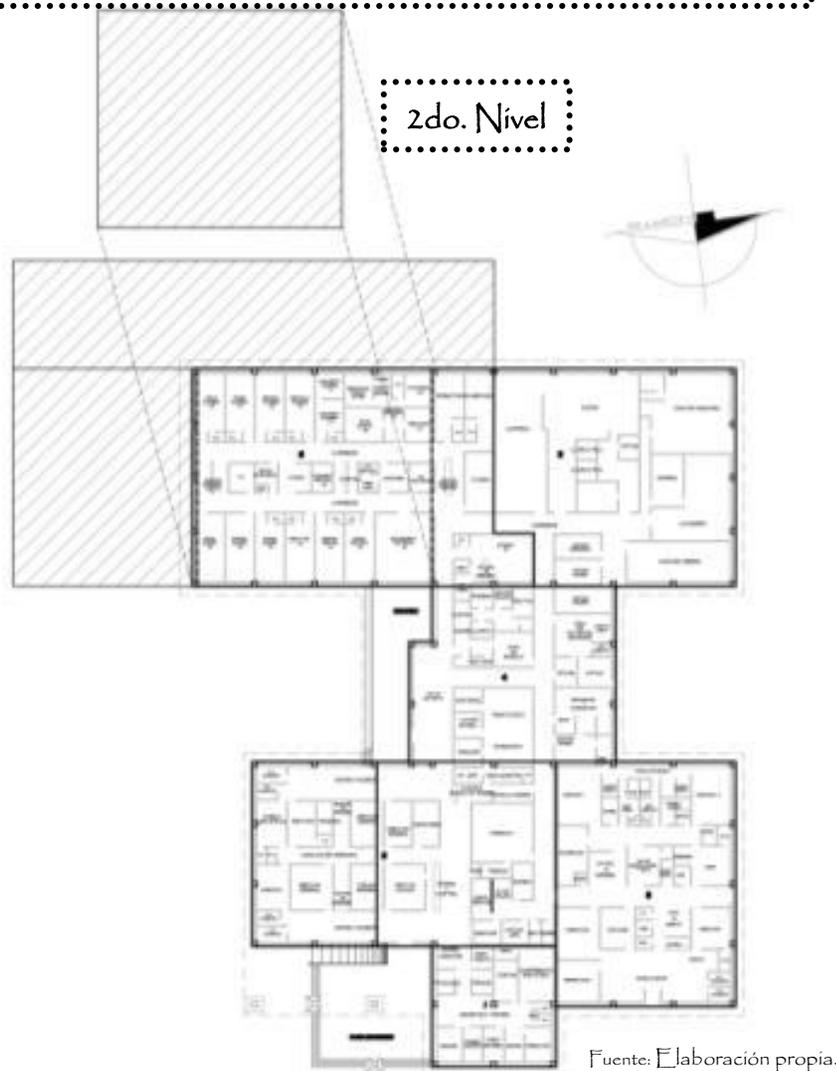
Fuente: Elaboración propia.

### 4.2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS DIFERENTES ÁREAS QUE SERÁN AMPLIADAS QUE COMPONEN LAS FUNCIONES HOSPITALARIAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DEL PROGRESO, GUASTATOYA

El objetivo de presente evaluación es determinar el área a modificar para poder dejar el terreno apto para el inicio de los trabajos de planificación y construcción de la unidad materno infantil, traumatología y encamamiento, ofreciendo el resultado siguiente:

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

GRAFICA No. 11 "AMPLIACION DE ENCAMAMIENTO"



Para EL MÓDULO DE ENCAMAMIENTO (Gráfica No. 11, módulo izquierdo), su posición dentro del terreno le ofrece

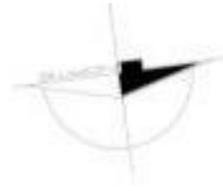
grandes posibilidades de crecimiento hacia el lado sur y sur-este ya que únicamente alrededor de esta ala se cuenta con área verde, para lo cual únicamente se deberá respetar una masa de árboles que se ubican en él; actualmente el estado aparente de la estructura es sólida, en la cual no se detectó fisuras estructurales, únicamente desprendimientos de acabados, deterioro de puertas, cristalería e impermeabilización de techos, también las instalaciones generales del edificio presentan ciertas deficiencias lo cual incrementa el consumo de energía eléctrica y agua potable.

Esta ampliación es necesario realizarla porque en la actualidad no se cumple con las normas de la OPS-OMS con respecto al número de camas censables para un hospital regional, además de que es necesario ampliar su cobertura por estar ubicado en un punto estratégico a pocos kilómetros de la carretera al Atlántico.

Se presenta asimismo (ver Gráfica No. 11) el área probable que quedará disponible para la construcción de la ampliación del área de encamamiento, (sujeta a la planificación).

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

Fuente: Elaboración propia.



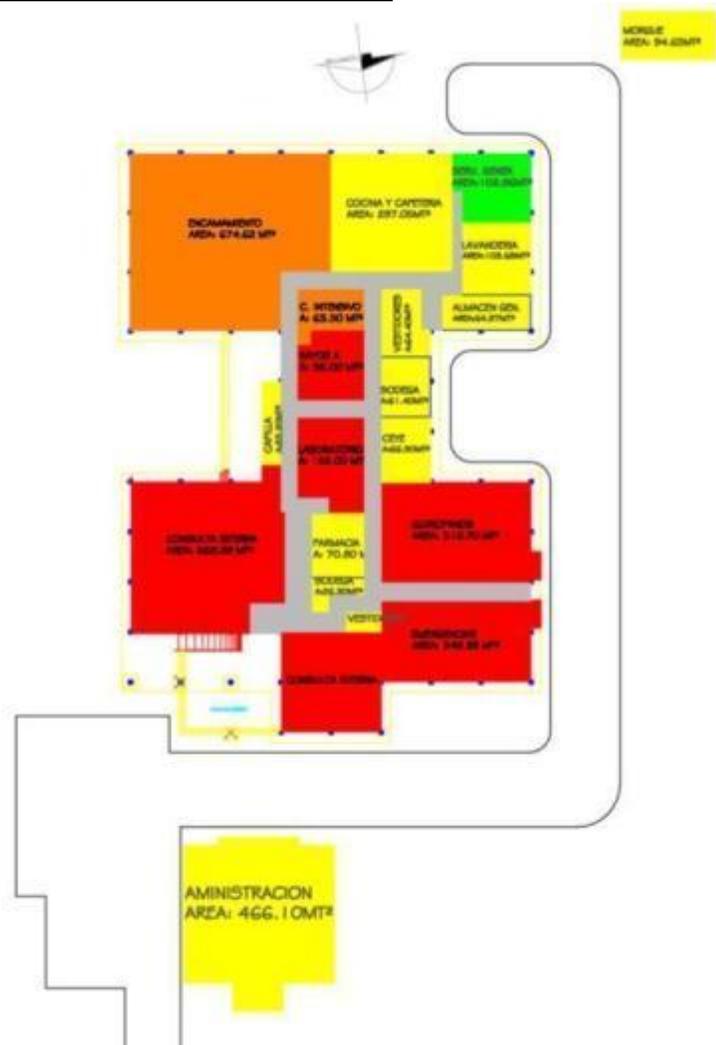
GRÁFICA No. 12 "AMPLIACIÓN DE EMERGENCIA Y QUIRÚRGICO"

Para el MÓDULO DE EMERGENCIAS Y QUIRURGICO (Gráfica No. 12, módulo izquierdo), su posición dentro del terreno le ofrece escasa posibilidades de crecimiento hacia el lado oeste ya que en este costado se cuenta con infraestructura vial para uso interno del hospital; pero sí puede crecer hacia el norte y hacia el sur; actualmente el estado aparente de la infraestructura es bastante aceptable dentro de la cuales no se detectaron fallas estructurales sino únicamente de acabados. Esta ampliación es necesario realizarla porque en la actualidad no se cumple con las normas de la OPS-OMS con respecto a la infraestructura para la prestación de servicio de para un hospital regional, además de que es necesario ampliar su cobertura por estar ubicado en un punto estratégico a pocos kilómetros de la carretera al Atlántico.

Se presenta ashurada (ver Gráfica No. 12) el área probable que quedará disponible para la construcción de la ampliación del área de emergencias, (sujeta a la planificación).

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## 4.2.2 DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS A NIVEL DE BLOQUES; READECUACIÓN DE UN HOSPITAL NACIONAL A UN HOSPITAL DEPARTAMENTAL



GRÁFICA No. 13 "SITUACIÓN ACTUAL"

ANDREA MONTENEGRO MARGNONI

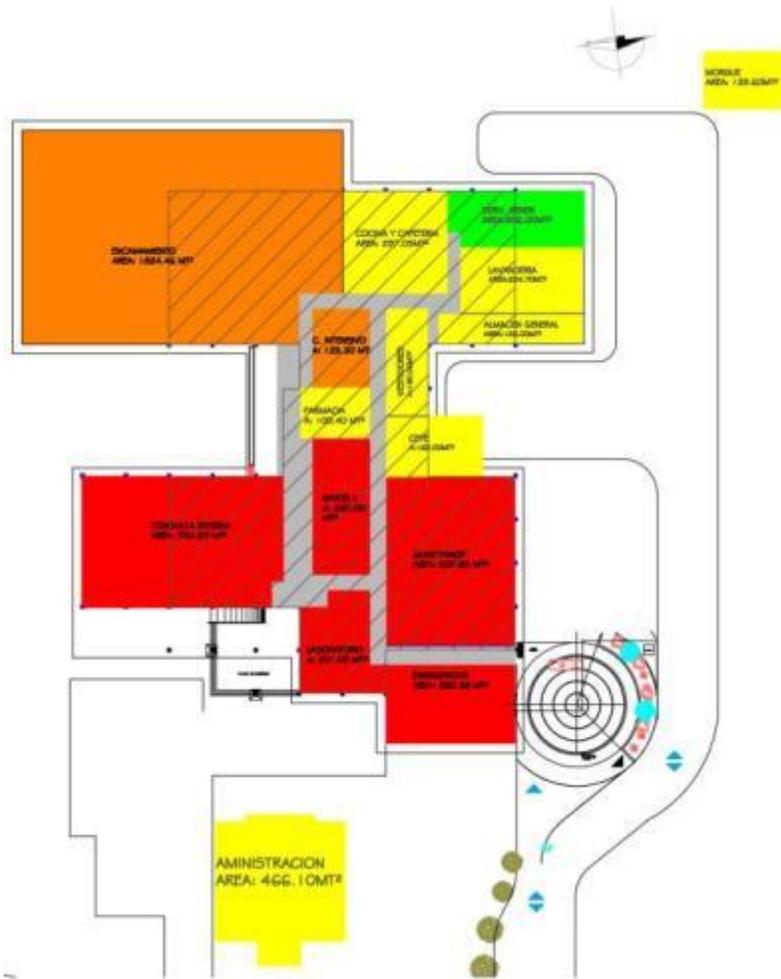
CUADRO No.21 Comparación entre metros<sup>2</sup> Actuales mts<sup>2</sup> según OPS<sup>17</sup>

AREA	SERVICIO	m <sup>2</sup> ACTUALES	50 CAMAS OPS
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO	CONSULTA EXTERNA	471.46	466.84
	EMERGENCIAS	249.38	153.00
	QUIRÓFANO	310.70	318.96
	RAYOS X	96.00	71.98
HOSPITALIZACIÓN	LABORATORIO	128.00	97.20
	ORDINARIO	674.62	997.92
	INTENSIVO	63.50	
		738.12	
SERVICIOS TECNOLÓGICOS	CENTRAL GASES		
	CENTRAL MECÁNICA		
	CENTRAL VAPOR		
	CENTRAL ELÉCTRICA	102.86	164.16
SERVICIOS GENERALES	ADMINISTRACIÓN	466.10	236.16
	MORGUE	94.65	86.40
	FARMACIA	70.80	70.56
	CEYE	66.90	77.76
	LAVANDERÍA	103.68	86.40
	COCINA Y CAFETERÍA	297.05	152.16
	ALMACÉN GENERAL	64.75	75.60
	VESTIDORES PERSONAL	64.40	71.28
	BODEGAS	87.70	
	CAPILLA	33.20	
	SUB-TOTAL		3445.75
CORREDOR GENERAL		470.67	330.420
<b>TOTAL</b>		<b>3916.42</b>	<b>3456.8</b>

<sup>17</sup> Elaboración conjunta: Msc. Luis Kohön y Andrea Montenegro, con ayuda del Libro OPS.

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

GRÁFICA No. 14 "SITUACIÓN PROPUESTA"



El área ashurada representa el área actual construida, sujeta a cambios de función.

CUADRONo.22 Comparación entre metros<sup>2</sup> Propuestos mts<sup>2</sup> según OPS<sup>18</sup>

AREA	SERVICIO	m <sup>2</sup> PROPUESTA	150 CAMAS_OPS
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO	CONSULTA EXTERNA	720.2	719.28
	EMERGENCIAS	320.00	279.00
	QUIROFANO	740.95	600.48
	RAYOS X	220.00	220.00
	LABORATORIO	201.00	200.00
HOSPITALIZACIÓN	ORDINARIO	2000.00	1814.40
	INTENSIVO	223.30	122.400
		2223.3	1936.80
SERVICIOS TECNOLÓGICOS	CENTRAL GASES		
	CENTRAL MECANICA		
	CENTRAL VAPOR		
	CENTRAL ELECTRICA	206.00	205.20
SERVICIOS GENERALES	ADMINISTRACION	466.10	403.92
	MORGUE	129.60	129.60
	FARMACIA	100.40	99.84
	CEYE	190.00	151.2
	LAVANDERIA	224.7	224.64
	COCINA Y CAFETERIA	297.05	288.88
	ALMACEN GENERAL	126.00	126.00
	VESTIDORES PER.	130.00	127.3
	BODEGAS	87.70	
	CAPILLA	33.20	
<b>SUB-TOTAL</b>		<b>6416.20</b>	<b>5712.14</b>
CORREDOR GENERAL		606.00	605.89
<b>TOTAL</b>		<b>7022.20</b>	<b>6318.03</b>

<sup>18</sup> Elaboración conjunta: Msc. Luis Kohón y Andrea Montenegro, con ayuda del Libro OPS.

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## 4.2.3. CÁLCULOS DE AMBIENTES Y NO. DE CAMAS

### CÁLCULO DE NÚMERO DE CAMAS DE HOSPITALIZACIÓN

- Se deberá tomar en cuenta el No. de hospitalizaciones promedio, será del 10% de la población, para lo cual se consultó a la Unidad Sectorial de Planificación del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

$$\text{No. de Hospitalización} = 139,490 \times 0.10\% =$$

13,949 hospitalizaciones

Fórmula:

$$\text{No. de Camas} = \frac{\text{No. de Hosp.} \times \text{Prom. días de estancia}}{365 \text{ días del año} \times \% \text{ ocupacional}}$$

$$\text{No. de Camas} = \frac{13,949 \times 4 \text{ días promedio}}{365 \times 0.90}$$

$$\text{No. de Camas} = 152 \text{ camas promedio}$$

No. de camas óptimas en función a la demanda de servicios:

- 50 camas Medicina General
- 30 camas Gineco-obstetricia
- 30 camas Pediatría
- 30 camas Traumatología
- 12 camas Neonatos

### CÁLCULO DE NÚMERO DE BLOQUE QUIRÚRGICO

$$\text{No. de quirófanos requeridos} = \frac{\text{Total horas quirófano requeridas}}{\text{Horas quirófano año}}$$

$$\text{No. de quirófanos requeridos} = \frac{1413 \times 2}{600} = 4 \text{ quirófanos}$$

### SALAS DE EXPULSIÓN:

2 salas de partos por cada 100-150 camas totales.

### CAMAS DE OBSERVACIÓN EN EMERGENCIAS

Se toma como base un 5% aproximadamente sobre el total de las camas. = a 7 camas de observación para el hospital.

### CONSULTORIOS PARA EMERGENCIAS

2 consultorios por cada 100-150 camas.

### SALAS DE RECUPERACION EN BLOQUE QUIRURGICO

2 por cada sala de cirugía

## CONSIDERACIONES

### AREA MATERNO-INFANTIL:

- Se cuenta con un centro de salud tipo “A” con encamamiento para maternidad, localizado en la cabecera municipal de Sanarate lo que indica una relación de 1 cama en puesto de salud por cada 3623 mujeres en edad fértil.
- Los sujetos de la medicina materno-infantil, la mujer y el niño presentan problemas de una especificidad poco discutible que requiere soluciones instrumentales propias. Por una parte la asistencia obstétrico-ginecológica es tan amplia y variada que justifica una especialización completa y demanda de un área física particular.
- Se plantea a nivel ministerial la creación de un área específica que albergue las funciones materno- infantiles que actualmente alberga en estado de hacinamiento el actual hospital, debido a que la razón de mortalidad materna en Guatemala es alta en comparación con la de otros países de un nivel similar de desarrollo y demuestran la inequidad existente. El perfil de la mujer guatemalteca afectada por la mayor proporción de muertes maternas, es el de una mujer indígena, con

escasa educación, ama de casa, que muere la mayor parte de veces en el hogar, atendida generalmente por la comadrona tradicional o por un familiar y con escaso acceso a atención por personal competente. La mujer muere dentro de la 24 horas subsiguientes a la terminación del embarazo, dejando, la mayor parte de los casos un(a) recién nacido vivo huérfano(a). sin embargo, es claro que existe espacios en plazos breves implementando intervenciones de probada efectividad, focalizadas en los departamentos y municipios de mayor riesgo.

- La accesibilidad a los servicios de salud no está asegurada de igual manera al conjunto poblacional.
- La información sobre la salud materno-infantil es de vital importancia dentro de las estadísticas sociales, debido a su relación con dos grupos estratégicos de población en el contexto de las políticas de desarrollo humano: madres e hijos menores de edad.
- Reducir la morbimortalidad de la población de mujeres, niños/as y adolescentes.

### TRAUMATOLOGÍA:

En todos los países de todos los continentes se producen choques en la vía pública. Cada año se cobran la vida de más de un millón de personas y causan discapacidad a muchos millones más. Los peatones, usuarios de vehículos no motorizados (como bicicletas, calesas orientales y carros) y los motociclistas de los países de ingresos bajos y medianos representan a nivel mundial una amplia proporción de las víctimas mortales y graves del tránsito. Los ancianos, los niños y los discapacitados son especialmente vulnerables.

- Los traumatismos causados por el tránsito constituyen gravísimos problemas de salud pública y de desarrollo, en los que pierden la vida casi 1,2 millones de personas cada año y resultan heridas o quedan discapacitadas entre 20 millones y 50 millones más. Según los datos que presentan la OMS y el Banco Mundial.
- Por su ubicación el hospital de El Progreso, Guatatoya está situado en un punto estratégico para la atención de traumas generados por accidentes viales, debido a su cercanía con la ruta al Atlántico.
- Debido a la frecuencia con que se presenta casos de trauma-físico y a la falta de espacio ha generado hacinamiento en el sector de emergencias y cuidados

intensivos, por lo cual es necesario la ampliación y readecuación de ciertas áreas para brindar un mejor servicio.

### CONCLUSION GENERAL

Como reflejo del presente estudio se ha llegado a la conclusión de que es necesario intervenir el hospital para tener una mayor y eficiente cobertura en lo que respecta a el área materno -infantil y el área de traumatología y con ello cumplir con los requisitos establecidos por la OPS-OMS para recibir una calificación de un hospital regional.

- la necesidad urgente de ampliar su cobertura (niños, adultos, accidentes y medicina en general, entre otros), dado el crecimiento de la población y sus índices epidemiológicos y de mortandad correspondientes, sin dejar de atender las anteriores.
- Actualmente existe una relación de 1 cama por cada 2,790 habitantes en situación hospitalaria, y debe de ser 1 cama por cada 1,000 habitantes.

### 4.2.4. FORMULACIÓN DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS CUALITATIVOS ARQUITECTÓNICOS DE EL HOSPITAL EL PROGRESO

Son las calidades espaciales requeridas por cada actividad en función, que describe e interpreta los procesos que tienen lugar en el entorno arquitectónico. En cada análisis hay un puntaje de lo que refleja actualmente el Hospital de El Progreso, en intervalos de 1-10 puntos, tratándolo desde que esté en buenas condiciones hasta la deficiencia, es como se toma.

#### 4.2.4.1 ANÁLISIS FUNCIONAL

##### -Relaciones de Servicio:

Existe en diferentes áreas dentro de las instalaciones hospitalarias cruces de circulación las cuales deben de mejorarse para conseguir una reducción del esfuerzo humano con respecto a desplazamiento generando así circulaciones separativas y más eficientes. 5 pts.

##### -Facilidad de Crecimiento:

Su posición dentro del terreno le ofrece grandes posibilidades de crecimiento hacia el exterior contando con área suficiente a cualquiera de sus costados específicamente

hacia el este y sur del mismo ya que el lado sur se cuenta con una circulación vehicular que conduce a la morgue y el área de mantenimiento. Al interior del mismo el crecimiento es factible en un alto porcentaje para lo cual es necesario promover una readecuación de de las áreas para una optimización de las circulaciones y una mayor eficiencia de los servicios. 7 pts.

##### -Facilidad de Mantenimiento:

Las cabinas y ducto actualmente no interfiere con las actividades que se desarrollan en el hospital por estar ubicadas den cielos falsos o paredes modulares dentro del las áreas de circulación. 10 pts.

##### -Estacionamiento del Conjunto:

En la actualidad el hospital no cuenta con estacionamiento vehicular y dada la importancia que el vehículo juega hoy en día es necesario contar con este servicio dentro de las instalaciones del

mismo para no interferir las actividades propias de la ciudad al externo del edificio. 6 pts.

### -Factores ergonómicos:

En lo que se refiere a la facilidad que los arreglos espaciales y la dimensiónese que los ambientes dan para garantizar una eficiencia operativa de las instalaciones es bastante baja por las readecuaciones que se han realizado de los espacios y la reutilización de los mismos de manera no planificada. 6 pts.

### -Programa de necesidades

Los requisitos mínimos espaciales para poder garantizar los protocolos médicos con respecto a la cobertura que brinda el hospital son deficientes por la falta de espacio en muchas de las áreas del mismo. 7 pts.

### -Arquitectura Sin Barreras

En la actualidad las instalaciones hospitalarias no cuentan con acceso a personas con capacidades diferentes en ninguna de sus área lo cual hace que la circulación sea

ineficiente para aquellas personas que cuentan con algún tipo de capacidad física diferente. 3 pts.

### -Rutas e evacuación y salidas de emergencia

En la actualidad el hospital cuenta con un número considerable de rutas de evacuación y salidas de emergencia sin embargo estas no se encuentran totalmente expeditas por la falta de espacio para almacenamiento de equipo el cual ha sido colocado temporalmente en dichas rutas. 6 pts.

### 4.2.4.2. ANÁLISIS FORMAL:

#### -Contraste Imagen Urbano:

El contraste existente entre las figuras y volúmenes del edificio con el entorno urbano es altamente homogéneo y maneja en la actualidad un carácter morfológico adecuado a la región. 10 pts.

#### -Colores:

La composición por el uso de colores no guardan un equilibrio son demasiado pesados y no

contribuyen a la pronta recuperación del paciente. 7 pts.

### -Estabilidad de la Composición Volúmenes y Forma:

Con respecto a la composición esta es bastante equilibrada no cuenta con áreas de mayor peso visual y se maneja con un patrón de diseño bastante sencillo (modulo). 7 pts.

### -Espacios Abiertos:

No existe la posibilidad de interactuar con el exterior, no se cuenta con un ángulo visual adecuado para apreciador en la forma en su totalidad y no existe una relación interior exterior que ayudaría a una pronta recuperación de muchos pacientes. 5 pts.

### -Compresión de formas:

Con lo que respecta a la comprensión de la forma es medianamente simple, fácil de asimilar y aceptar por los usuarios. 8 pts.

### -Obstáculos (visuales):

Se cuenta con un número bastante alto de barreras visuales las cuales no dejan apreciar en su totalidad el conjunto y su forma. 5 pts.

### 4.2.4.3. ANÁLISIS COLOR Y TEXTURA (INTERIOR):

#### -Peso de color y texturas:

En el interior no se cuenta con un contraste de color que psicológicamente ayuda a reducir la monotonía y el estrés por lo mismo no existe un balance ni equilibrio dentro de los ambientes. 3 pts.

#### -Temperatura de Color y Textura:

En su totalidad el interior del hospital está pintado con colores fríos los cuales causan depresión lo que aplaza la recuperación de los pacientes. 5 pts.

### 4.2.4.4. ANÁLISIS ILUMINACIÓN (INTERIOR):

#### -Superficies:

El tono de las superficies es de suma importancia ya que de este depende la posibilidad de reflejo de la luz y de afectar emocionalmente en una manera directa al usuario paciente personal y visita. 5 pts.

#### -Reflejos:

Es de suma importancia el estudio de la iluminación de los ambientes sobre todo en áreas de trabajo ya que el mal uso de esta podría ser perjudicial para la precisión del trabajo. 6.5 pts.

#### -Colocación de Luces:

La posición de estas es de suma importancia para dirigir la misma a la posición de trabajo y no en la posición de la visual para cualquier usuario. 6 pts.

#### -Intensidad de la luz:

Esta debe facilitar las condiciones de trabajo no debe deslumbrar y ser demasiado difusa como para afectar el trabajo generando un esfuerzo ocular. 7 pts.

#### -Luz Natural

En la actualidad no se cuenta con una adecuada iluminación de este tipo lo cual genera trastornos de tipo afectivo estacional e incrementa el consumo energético porque es necesario el uso de luz artificial. 2 pts.

### 4.2.4.5 ANÁLISIS CONFORT:

#### -Monotonía espacial interior:

Con respecto al confort existe en la actualidad una constante monotonía espacial generada por el empleo de colores fríos, sin ningún tipo de contrastes de color e iluminación. 3 pts.

### -Forma de iluminación interior:

En la actualidad no existe en el hospital una forma adecuada de iluminación ya que esta debe ser de preferencia natural para el fomento del ahorro y el hecho de evitar trastornos emocionales estacionarios. 3 pts.

### -Visuales (interior-exterior):

Se carece de efectos en la percepción de amplitud no existe relación interior exterior lo que impide que el usuario se relaje psicológicamente. 5 pts.

### -Sonidos:

En la actualidad el manejo del sonido generado por el cuarto de maquinas es manejado de manera aceptable ya que este no irrumpe en el espacio interior de trabajo. 7 pts.

### -Temperatura:

Se carece en efectos de temperaturas porque no hay control de esto y esto no solo repercute en el estado de confort del usuario, sino en el adecuado control de proliferaciones de bacterias en heridas en el ambiente. 3 pts.

### -Ventilación:

No existe un buena ventilación en el hospital ya sea por falta de ventanas o por mala ubicación y por ello no reduce la temperatura ambiente. 3 pts.

### -Áreas Verdes:

No existen áreas dedicadas tanto a la recreación y esto serviría como terapia para el paciente. 2 pts.

### -Seguridad:

El hospital no cuenta con servicios de seguridad ya que está muy desordenado por todos lados existen espacios con obstáculos y riesgos de accidentes laborales. 2 pts.

### -Olores:

Existen olores que generan desconfort y estrés en la estadía del hospital por tener al lado el servicio de cocina y este no cuenta con extractores de olores suficientes. 2 pts.

### -Privacidad:

La hospitalización no tiene privacidad ya que la circulaciones no están separadas y este es un factor indispensables para evitar secuelas psicológicas en el paciente. 3 pts.

### 4.2.4.6 ANÁLISIS ESTRUCTURAL:

#### -Deflexiones en las Estructura:

Desde el punto de vista no solo de seguridad industrial, sino psicológico y por riesgos de vulnerabilidad estructural no son perceptibles están bien. 9 pts.

#### -Deterioro de acabados:

Todo el hospital tiene deterioros en sus acabados desde sus tabicaciones, pisos hasta su cielo falso. 2 pts.

#### -Posibilidad de Crecimiento Vertical:

Su estructura es apta para su posibilidad de crecimiento vertical por estar en buen estado todo. 10 pts.

### 4.2.4.7 ANÁLISIS INFRAESTRUCTURA:

#### -Instalaciones:

Se refiere a la existencia de estos, la distancia en que se ubican y a la disposición final y se puede decir que están bien en lo que se respecta. 8.4 pts.

#### -Manejo de desechos Hospitalarios:

No hay servicios de esta categoría por lo que pone en riesgo al hospital. 4 pts.

#### -Construcciones inadecuadas al proyecto:

No existe ninguna que este en posición inadecuada. 10pts.

Para poder llegar a hacer un buen estudio se reunieron todos los resultados llegando al siguiente cuadro:

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## FORMULACION DE EVALUACION DE ASPECTOS CUALITATIVOS ARQUITECTONICOS DEL HOSPITAL DE EL PROGRESO

CUADRO DE INTEGRACION				
No.		%	Sumatoria	Subtotal
1	Función	20	6.3	1.26
2	Forma	10	7.1	0.71
3	Color y Textura	10	5.2	0.52
4	Iluminación	10	5.9	0.59
5	Confort	25	3.3	0.825
6	Estructural	15	6.8	1.02
7	Infraestructura	10	6.96	0.696
Total				5.621

1-FUNCION				
No.		%	Sumatoria	Subtotal
1.1	Relaciones de servicio	15	5	0.75
1.2	Facilidad de crecimiento	15	6.67	1
1.3	Facilidad de mantenimiento	10	10	1
1.4	Estacionamiento	10	6	0.6
1.5	Factores Ergonomicos	15	6	0.9
1.6	Programa de Necesidades	10	7	0.7
1.7	Arquitectura sin barreras	15	3	0.45
1.8	Rutas de Evacuacion y de Emergencia	15	6	0.9
Total				6.3

2-FORMA				
No.		%	Sumatoria	Subtotal
2.1	Contraste imagen urbana	10	10	1
2.2	Colores	15	7	1.05
2.3	Estabilidad de la composición	20	7	1.4
2.4	Espacios Abiertos( plazas,jardines)	15	5	0.75
2.5	Compresion de formas	30	8	2.4
2.6	Obstaculos (visuales)	10	5	0.5
Total				7.1

3-COLOR Y TEXTURA				
No.		%	Sumatoria	Subtotal
3.1	Peso de Color y Textura	20	3	0.6
3.2	Temperatura de Color y Textura	30	5	1.5
3.3	Reflectividad	30	7	2.1
3.4	Contraste Visual	20	5	1
Total				5.2

4-ILUMINACION				
No.		%	Sumatoria	Subtotal
4.1	Superficies	15	10	1.5
4.2	Reflejos	20	6.5	1.3
4.3	Colocación de luces	20	6	1.2
4.4	Intensidad de luces	20	7	1.4
4.5	Luz Natural en interiores	25	2	0.5
Total				5.9

5-COMFORT				
No.		%	Sumatoria	Subtotal
5.1	Monotonía Espacial Interior_ Recorrido	10	3	0.3
5.2	Forma de Iluminación (Interior)	10	3	0.3
5.3	Visuales (Interior al Exterior)	10	5	0.5
5.4	Sonidos	10	7	0.7
5.5	Temperatura	10	3	0.3
5.6	Ventilación	10	3	0.3
5.7	Áreas Verdes (estado de áreas verdes)	10	2	0.2
5.8	Seguridad	10	2	0.2
5.9	Olores	10	2	0.2
5.1	Privacidad	10	3	0.3
Total				3.3

6-ESTRUCTURAL				
No.		%	Sumatoria	Subtotal
6.1	Deflexiones en estructuras	40	9	3.6
6.2	Deterioro de acabados	35	2	0.7
6.3	Posibilidad de Crecimiento Vertical	25	10	2.5
Total				6.8

7-INFRAESTRUCTURA				
No.		%	Sumatoria	Subtotal
7.1	Servicios	40	8.4	3.36
7.2	Manejo de desechos hospitalarios	40	4	1.6
7.3	Construcción inadecuada para proyecto	20	10	2
Total				6.96

Cuadro No. 23. Formulación de Evaluación Cualitativos

<sup>19</sup> Fuente: Msc. Luis Kohön.

## HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

---

Se hicieron varias operaciones hasta llegar al cuadro de integración en donde están los resultados finales de cada análisis hasta llegar a un total definitivo para conocer el funcionamiento del hospital, referente a los espacios cualitativos del hospital; el resultado final fue de deficiencia regular con 5.62.

Esto quiere decir que se necesita hacer modificaciones, remodelaciones, tratamientos y ampliaciones dentro del hospital para que este tenga una óptima función.

### Entre las cosas que hay que mejorar están:

- Mejorar las circulaciones las cuales serian de una reducción y mejor manejo de imagen con respecto a desplazamiento generando así circulaciones separativas y más eficientes.
- Por lo que se refiere a función óptima de un hospital tenemos grandes deficiencias pero esto se arregla porque el terreno grandes posibilidades de crecimiento hacia el exterior contando con área suficiente a cualquiera de sus costados.

- Readecuación de espacios abiertos ya que no existe una relación interior -exterior que ayudaría a una pronta recuperación de muchos pacientes.
- Hacer uso de una psicología del color, ya que no existe un equilibrio tanto interior como exterior, por ejemplo usar colores neutros o pastel, por tener un efecto de relajación.
- Utilizar una luz natural en los interiores ya que con ella podemos evitar trastornos de tipo afectivo estacional e incrementa el consumo energético, y una mejor imagen del espacio.
- Mejorar el confort del edificio a lo que se refiere de ventilación y temperatura haciendo mejor uso de lo natural y mejores posiciones de aberturas.

### 4.2.5. PROPUESTA DE INFRAESTRUCTURA

#### 4.2.5.1 AGUAPOTABLE

- Será proporcionado por el tanque elevado que se encuentra en acción, en buen estado y podrá abastecer las nuevas áreas, tiene una autonomía de 24 horas.
- Como norma se considerara de 1,000 lt por cama.
- Se deberán tener redes para agua potable fría y caliente, para incendio y para riego de jardines. Dependiendo de la calidad del agua se requerirá de clorinador en hospitales grandes.
- El agua que tiene un alto contenido de sales de calcio o magnesio pesa de 40 a 50 ma/lt, es un agua dura que gasta más jabón y detergentes, mancha el instrumental y se incrusta en las calderas y esterilizadores, se debe trazar con intercambio de iones en tanques cerrados, operados a presión para obtener valores cercanos o inferiores a 5 ma/lts.
- El agua caliente al almacenar se calcula 20 litros por cama a 55° C, para uso de baños y de 26 litros por cama para cocina y lavandería a 82° C.

- La red de incendio deberá estar conectada a la cisterna y al circuito de emergencias con una capacidad mínima de 10m<sup>3</sup>.

#### 4.2.5.2 DRENAJES AGUAS PLUVIALES

- La pendiente mínima de las tuberías horizontales dentro del edificio son de 1%, y en las tuberías exteriores, de acuerdo a los cálculos respectivos.
- Si el alcantarillado municipal no es separado, podría ser utilizado previo tratamiento y reciclaje para riego de áreas verdes.
- El sistema de recolección de agua pluvial de banquetas y calles, será superficial, hacia cunetas.

#### 4.2.5.3 DRENAJES AGUAS NEGRAS

- La pendiente mínima de las tuberías horizontales dentro del edificio es de 2%, y son cortas.
- En los servicios sanitarios, cuartos de aseo, séptico, etc. se colocarán reposaderas. No se colocarán aunque existan muebles

sanitarios en cuartos de enfermos, consultorios, quirófanos, sala de lavabos de cirujanos y en general en locales que requieran escrupulosas condiciones higiénicas. La lava cómoda y esterilizadores requieren ventilaciones independientes del sistema sanitario.

- El sistema de drenaje en el conjunto se llevara a cabo por medio de sistema de colectores independientes, conectados entre sí mediante colectores principales.
- El trazo de la red debe seguir la pendiente del terreno para evitar contrapendientes.

#### 4.2.5.4 DESECHOS

- La basura será eliminada por el sistema de recolección municipal, la que sera extraída por el área de servicios.
- Los desechos tóxicos y contaminados serán eliminados por medio de incineradores.

#### 4.2.5.5 ENERGÍA ELÉCTRICA

- La alimentación de energía eléctrica o acometida es de alta tensión de 2,400 voltios.
- Los servicios conectados a la planta de emergencias serán: circulaciones generales cada 8 a 10 m señales

direccionales hasta la salida del edificio, sistema de intercomunicación: localización de personal, sonido, conmutador telefónico, sistema de alarma: incendio. Sistemas de aspersores. Señales u funcionamiento de equipo: oxígeno, ácido nítrico, equipos diversos, quirófanos: iluminación y contactos, sistemas de aire acondicionado, salas de expulsión. Refrigeradores: los que existen en el hospital, particularmente laboratorios y banco de sangre. Casa de máquinas: iluminación y contactos en las bombas de succión. Sala de atención a enfermos: de recuperación, de cirugía y maternidad, de terapia intensiva, de urgencias, cuneros, prematuros, estación de enfermeras.

- Los tableros se ubicaran cada 25 m de distancia máxima.
- Los sistemas que sirvan a quirófanos, sala de expulsión o donde se usen anestésico explosivo, se aislaran mediante transformadores individuales de aislamiento

y protección, contra fallas a tierra que colocarán fuera, en un lugar apropiado.

- Los apagadores y contactos de los quirófanos y sala de expulsión donde se usan anestésicos explosivos, que son más densos que el aire, se colocarán arriba de 1.60 m sobre el piso terminado.
- El tipo de postes de iluminación exterior es tipo t, en cuya parte superior se encuentran dos brazos cada uno con luminarias. La altura es de 5 m.
- La corriente normal en todas las áreas es de 110v; utilizando 220v en la cocina, lavandería, central de equipos y esterilización, casa máquinas, central de succión, vacío, oxígeno.

### 4.2.5.6 INSTALACIONES ESPECIALES

- Las instalaciones de oxígeno y succión deberán hacerse con el siguiente criterio:  
En medicina, cirugía y gineco-obstetricia, 25% de las camas, pediatría 50% de camas, en cuartos aislados, 100% de camas. En cuneros, 25% de cunas, en neonatología. 100% de cunas y bastinetas, cuidados intensivos, urgencias y salas de recuperación, 100% de las camas.

Sala de operaciones, 1 toma de oxígeno y 2 de succión, sala de partos, 2 tomas de oxígeno y 1 de succión. Laboratorios, 1 toma por flamometro, rayos x 1 toma por sala.

El consumo de oxígeno es de 4 a 6 litros por minuto por salida de aislamiento y urgencias, se considera 15 litros por minuto de salida.

- Óxido nítrico: las plantas que lo producen la surten en estado líquido, comprimido en cilindros de unos 40 kg. Se conectará a una red de tuberías herméticas y limpias de grasas. Su aplicación es como anestésico (odontología, obstetricia, quirófanos).
- Aire comprimido: se utilizará en las salas quirúrgicas, aparatos de respiración artificial, aparatos de succión, laboratorios para accionar centrifuga, incubadoras.
- El gas propano surtirá a la cocina del hospital, incinerador laboratorios.
- Se hace necesario instalar a un mínimo de 2 calderas iguales que se calculan en 1 caballo de capacidad por cama. Para producir vapor

que servirá para lavandería, cocina, esterilizadores y autoclaves del hospital.

- Se instalará una sub-estación eléctrica y plantas de emergencia, para suplir la energía eléctrica, cuando se interrumpa el servicio normal.
- Se dotará al hospital de un sistema de intercomunicaciones así:  
Unidades de hospitalización: llamado audiovisual de comunicación enfermo-enfermera, por medio de marcas luminosas y señal melódica audible. Para localizar al personal se seguirá con el sistema de sonido, que es independiente del público.
- El aire acondicionado en áreas asépticas debe ser sin recirculación, para evitar contaminaciones (quirófanos, salas de expulsión, salas rayos x). Se usará una unidad multizona, que permite tener zonas o sectores con condiciones diferentes de temperatura de aire, teniendo un número igual de ductos (que pueden ramificarse) y de termostatos que controlan la mezcla conveniente de aire frío y caliente.
- La red de incendio debe estar conectada a la cisterna y al circuito de emergencias, con una capacidad mínima de 10 m<sup>2</sup> no se localizan tuberías de agua contra incendios, cerca de las tuberías de instalaciones

eléctricas. Los gabinetes donde se colocará la manguera y el extinguidor manual contra incendios, se situarán en lugares visibles.

### CONCLUSIONES

Las instalaciones se propusieron mediante normas establecidas y refiriéndose a las que ya existen.

Los servicios básicos: agua, drenajes, fluidos eléctricos, teléfono, serán proporcionados por la municipalidad, Instituto Nacional de Electrificación y Empresa Guatemalteca de Telecomunicaciones.



Este marco nos permite conocer el entorno geográfico, climático, población, tipología de vivienda del área de estudio, es importante conocer todos estos factores, ya sea para contrarrestar o utilizarlos, para realizar un proyecto que permita un buen confort y funcionalidad a los usuarios

MARCO REFERENCIAL

### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO

#### 5.1. ENTORNO SOCIO-CULTURAL

##### 5.1.1. Datos Históricos:<sup>20</sup>

Desde tiempos históricos ha sido conocido como Guastatoya o Huastatoya. El nombre original de este terruño se deriva de las voces provenientes de la lengua nahuatl *guaxhtl* que significa *morros* y *atoyac* que se traduce en *último*, o sea el punto donde se asoman los últimos morros, lo cual se interpreta como el lugar donde termina el frío y comienza el calor.

Sin confirmar a la fecha, también se dice que Guastatoya puede provenir de guaje, árbol de la familia de las acacias y que podría significar río donde hay guajes.

También se le conocía como Casa Guastatoya, por contar con una especie de parador donde hacían alto los viajeros, en especial los que iban a Esquipulas.

---

<sup>20</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/El\\_Progreso](http://es.wikipedia.org/wiki/El_Progreso)

Fue habitado desde la última fase del Preclásico, como lo prueban los restos arqueológicos encontrados en la zona del Motagua donde sus antiguos habitantes construyeron bóvedas, juegos de pelota, edificios con varias cámaras y labraron estelas sencillas. Algo importante de mencionar, es el descubrimiento del Vaso Esculpido de Guastatoya, interesante cerámica Maya procedente del siglo VII de la era cristiana.

Durante el período hispánico, el actual territorio de El Progreso, formaba parte casi en su totalidad del corregimiento de Chiquimula.

Este departamento fue creado por decreto del Ejecutivo número 683 del 13 de abril de 1908. Conforme a lo acostumbrado en esa época de nombrar a poblados con el nombre del gobernante o de sus familiares cercanos, por decreto No. 751 del 25 de diciembre de 1919, el consejo de Ministros dispuso que el departamento se denominara Estrada

Cabrera, conservando la cabecera departamental el nombre de El Progreso.

El departamento se suprimió al tenor del decreto gubernativo No. 756 del 9 de junio de 1920, por no llenar las aspiraciones que el gobierno tuvo en mira para su creación, volviendo los municipios que lo conformaban a los departamentos a que pertenecían, con excepción de Guastatoya que formó parte de Guatemala. Este departamento se restableció el 3 de abril de 1934, por medio del decreto 1965 de la Asamblea Legislativa.

La región llamada Guastatoya fue escenario de sangrientas luchas consecutivas entre las fuerzas del gobierno de Rafael Carrera y la facción llamada Los Lucios, quienes se alzaron en armas a la caída del entonces presidente Mariano Rivera Paz.

Las tropas de Guastatoya formaron parte importante del intento del General Justo Rufino Barrios por reconstruir la Unión Centroamericana en 1855.

### 5.1.2. Áreas Protegidas:

En el departamento de El Progreso se encuentra la Reserva de la Biosfera de la Sierra de las Minas con 96.000 ha, la cual es administrada por los Defensores de la Naturaleza

### 5.1.3. Lugares de interés turístico

El Parque Acuático Guastatoya, que vino a revolucionar los esquemas de funcionamiento del gobierno local y su relación con el sector privado, el parque nacional Cerro El Reformador, el Centro arqueológico de Guaytán y otros lugares que se encuentran en la ribera del río Grande o Motagua. En este departamento se encuentra el centro recreativo de los trabajadores I.R.T.R.A. en la aldea Agua Caliente del municipio de San Antonio la Paz.

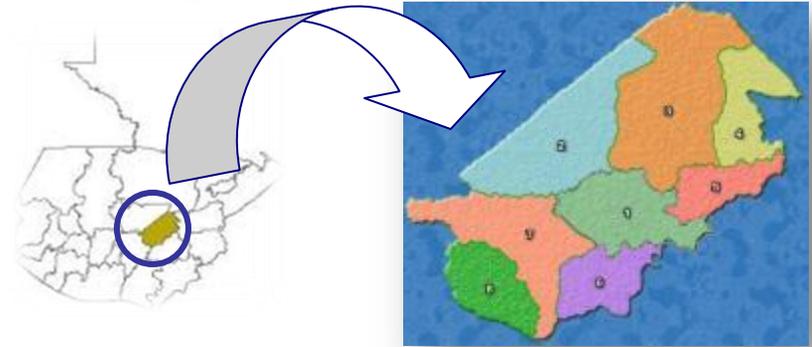
# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## 5.1.4. Localización geográfica y extensión territorial:

El Progreso es un departamento que se encuentra situado en la región nor-oriental de Guatemala, con una extensión territorial de 1,922 km<sup>2</sup> su cabecera departamental es Guastatoya, limita al norte con el departamento de Alta Verapaz y Baja Verapaz; al sur con Guatemala y Jalapa; al este con Zacapa y Jalapa; y al oeste con Baja Verapaz y Guatemala. La cabecera departamental de El Progreso, tiene una latitud norte de 14°51'14" y una longitud oeste de 90°04'07" del meridiano de Greenwich, con una altitud que oscila entre los 245 y 1,240 m s/ el nivel del mar y se encuentra a una distancia de 73 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala. En términos político-administrativo el departamento se divide en ocho municipios que son:

1. Guastatoya
2. Morazán
3. San Agustín Acasaguastlan
4. San Cristóbal Acasaguastlan
5. El Jicaro
6. Sansare
7. Sanarate
8. San Antonio La Paz

**Mapa No.2** Localización del Departamento de El Progreso.



**Cuadro No. 24**

Municipios de Departamento de El Progreso, en Km<sup>2</sup>

MUNICIPIO	Extensión Territorial en Km <sup>2</sup>	%
El Jicaro	249	13%
Guastatoya	262	14%
Morazán	329	17%
San Agustín A.	358	19%
San Antonio La Paz	209	11%
San Cristóbal A.	124	06%
Sanarate	273	14%
Sansare	118	06%
<b>TOTAL</b>	<b>1,922</b>	<b>100%</b>

Instituto Geográfico Nacional-IGN-

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## 5.1.5. Demografía

La población total del departamento de El Progreso según el censo 2,002 es de 139,490 habitantes, del cual se estima que 26.42 por ciento se ubica en el área urbana y el 73.58 por ciento en el área rural. El crecimiento intercensal entre el año 1994 y el 2002 es de 31,090 habitantes.

### Cuadro No. 25

Población total, Sexo y Area Urbana y Rural

DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	SEXO		ÁREA	
		HOMBRES	MUJERES	URBANA	RURAL
<b>EL PROGRESO</b>	<b>139,490</b>	<b>69,058</b>	<b>70,432</b>	<b>50,300</b>	<b>89,190</b>
GUASTATOYA	18,562	9,090	9,472	10,776	7,786
MORAZÁN	10,874	5,336	5,538	2,429	8,445
SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN	34,343	17,038	17,305	8,574	25,769
SAN CRISTOBAL ACASAGUASTLAN	6,129	3,047	3,082	1,846	4,283
EL JÍCARO	10,685	5,237	5,448	3,753	6,932
SANSARE	10,721	5,410	5,311	3,399	7,322
SANARATE	33,025	16,309	16,716	13,931	19,094
SAN ANTONIO LA PAZ	15,151	7,591	7,560	5,592	9,559

Los municipios del Departamento mas densamente poblados son: Sanarate con 121 habitantes por km<sup>2</sup>, y San Agustín Acasaguastlán con 96 habitantes por km<sup>2</sup>.

## Cuadro No.26

Densidad Poblacional

Municipio	Población Total	%	Extensión Territ. Km <sup>2</sup>	Densidad Poblacional
EL JICARO	10,686	7.66	249	42.91
GUASTATOYA	18,562	13.31	262	70.85
MORAZÁN	10,874	7.79	329	33.05
SAN AGUSTIN A.	34,343	24.62	358	95.93
SAN ANTONIO LA PAZ	15,151	10.86	209	72.49
SAN CRISTOBAL A.	6,129	4.39	124	49.43
SANARATE	33,025	23.68	273	120.97
SANSARE	10,721	7.69	118	90.86
<b>TOTAL</b>	<b>139,490</b>	<b>100.0</b>	<b>1,922</b>	<b>72.06</b>

Guatemala, INE, censos 2002: XI de población y VI de habitación.

## Cuadro No.27

### Población total por Grupos de Edad<sup>21</sup>

	De 0 a 6	De 7 a 14	De 15 a 17	De 18 a 59	De 60 a 64	De 65 y Más	Población Total
GUASTATOYA	2920	3568	1314	9058	461	1241	18562
MORAZAN	1914	2349	775	4799	302	735	10874
SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN	7604	7800	2283	14213	668	1775	34343
SAN CRISTOBAL ACASAGUASTLAN	1231	1298	390	2714	126	370	6129
EL JICARO	1911	2269	662	4804	254	785	10685
SANSARE	1946	2300	735	4786	267	687	10721
SANARATE	5577	6390	2227	16150	789	1892	33025
SAN ANTONIO LA PAZ	3004	3237	1036	6844	295	735	15151

Guatemala, INE, censos 2002: XI de población y VI de habitación.

### 5.1.6. Costumbres y tradiciones

El Progreso es un departamento rico en tradiciones que se reflejan en la literatura folklórica como cuentos, leyendas e historias sobrenaturales. Una de las características de la tradición oral de la región de El Progreso, es la excelencia en la narraciones en donde se encuentran antiguas versiones de leyendas históricas y míticas, especialmente animísticas de aparecidos y ánimas

<sup>21</sup> Guatemala, INE, censos 2002: XI de población y VI de habitación.

en pena, así como cuentos maravillosos de animales, de bobos e ingenuos y de bandidos mágicos, casi únicos en Guatemala. En este territorio florecen dos tipos de narradores orales: los llamados *ancianos contadores* que por su prodigiosa memoria se constituyen en archivos vivientes de literatura oral; existen quienes también manejan todo el universo literario tradicional. Se puede afirmar que en El Progreso existen los mejores narradores de historias orales de Guatemala. Por la gran influencia española que tuvo este departamento desde la conquista, las abundantes cofradías que ejercían en esa época fueron sucumbiendo a finales del siglo XVIII, llegando en el siglo XIX a su más mínima expresión. Actualmente ya no existen, y los ritos religiosos católicos son acompañados por escasos y exiguos comités, ancianos o hermandades. Durante las fiestas patronales, se acostumbra los jaripeos, peleas de gallos y carreras de cintas.

### 5.2. ENTORNO FÍSICO-AMBIENTAL:

#### 5.2.1. Topografía:

El departamento de El Progreso es uno de los más secos y calurosos del país. La lluvia es escasa y se presenta por lo general durante los meses de mayo a octubre. Su precipitación promedio anual, durante los últimos 27 años, ha sido de 658.6 mm en la zona del altiplano y de 583.8 mm en la zona del bajo Motagua.

La sierra de Las Minas atraviesa el departamento, al norte del río Grande o Motagua, el que al entrar al departamento de Zacapa ya se conoce sólo como río Motagua.

#### 5.2.2. Clima:

La temperatura media anual es de 37 °C, aunque se han reportado temperaturas mínimas de 17 °C y máximas de 40 °C la temperatura promedio anual para las zonas del departamento antes mencionadas son las siguientes:

- Zona alta: máxima de 30 °C y la mínima de 14.4 °C

- Zona del bajo Motagua: máxima de 40 °C y la mínima de 22 °C.

Los meses más cálidos son de febrero a mayo. Las lluvias de la región son escasas e irregulares, marcándose claramente las dos estaciones usuales: seca, de octubre a mayo, y lluviosa de junio a septiembre. Con frecuencia se presentan sequías que han tenido repercusiones nocivas para la agricultura. No se han observado heladas ni nubosidades de importancia.

#### ○ Características Bioclimáticas del Departamento y sus Municipios

- **Cálido:** localizados en la mayor parte de los municipios de El Júcaro y Guastatoya.
- **Templada:** localizada en su mayoría en los municipios de Morazán, San Agustín, San Cristóbal Acasaguastlán y Sanarate,

- **Templada Fría:** en los municipios de Sansare y San Antonio La Paz.

## o Zonas de vida vegetal:

En general en el departamento de El Progreso existen seis zonas de vida vegetal, según la clasificación propuesta por HOLDRIGE en 1978, como puede apreciarse en el cuadro No. 28, las zonas de vida representativas del territorio son el bosque seco subtropical y el monte espinoso subtropical, ya que en conjunto cubren el 57 por ciento, dichas zonas de vida determinan que el departamento sea parte de la zona semiárida. Este paisaje genera la errónea impresión de sistemas improductivos, sin embargo posee variada vegetación y fauna, con muchas especies de importancia económica; asimismo la zona es de importancia ecológica, tanto por sus singulares sistemas productivos, como por las condiciones de aislamiento geográfico favorables al endemismo.

## CUADRO No.28

DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE ZONAS DE VIDA EN HECTÁREAS Y PORCENTAJE

Zonas de vida	Simbología	Área en Has	Área (%)
<b>Total</b>		<b>192,200</b>	<b>100.00</b>
<b>Bosque húmedo montano bajo subtropical</b>	bh-MB	308	0.16
<b>Bosque húmedo subtropical (templado)</b>	bh-S(t)	51,510	26.80
<b>Bosque muy húmedo subtropical (frío)</b>	bmh-S(f)	13,358	6.95
<b>Bosque pluvial montano bajo subtropical</b>	bp-MB	20,622	10.73
<b>Bosque seco subtropical</b>	bp-S	74,170	38.59
<b>Monte espinoso subtropical</b>	Me-S	32,232	16.77

Sistema de Información Geográfica SEGEPLAN 2000

## 5.2.3. Precipitación Pluvial:

La precipitación pluvial promedio anual durante los últimos 27 años, ha sido 658.6 mm con 86 días de lluvia al año en la zona del altiplano y de 583.8 mm en la zona del bajo Motagua. La estación lluviosa se presenta en los meses de junio a octubre con precipitación entre 20.5 y 87.1 mm.

Además de que las lluvias de la región son escasas, así mismo son irregulares, marcándose claramente las dos estaciones usuales invierno y verano. Con frecuencia se presenta sequías que han tenido repercusiones nocivas para la agricultura. No se han observado heladas ni nubosidades de importancia, aunque sí hay neblinas bajas, cuyas consecuencias son negativas para las siembras.

### 5.2.4. Humedad Relativa:

El promedio anual de humedad relativa es de 61.75% y los porcentajes mas altos se presentan en la época lluviosa comprendida de los meses de junio a octubre. La oscilación anual varía de 49% a 74.47%.

### 5.2.5. Vientos:

Los vientos dominantes soplan en dirección NNO a una velocidad promedio anual de 19.4 km/hr y los secundarios con dirección SSO.<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Sección Climatológica INSIVUMENH. Datos para Cuastatoya.

### 5.2.6. Composición del Suelo:

Los suelos del departamento, bajo el punto de vista genético se clasifican en tres grupos:

- **Suelos Desarrollados sobre Materiales Volcánicos**  
Son los suelos del suroeste del departamento, área cubierta por materiales de la misma época que los de toda el área central de Guatemala. La roca más común es el granito y gneis.
- **Suelos desarrollados sobre Materiales Sedimentarios o Metamórficos:** Este es el tipo de suelo más común en el departamento, ocupando las  $\frac{3}{4}$  partes, con pendientes inclinadas que no son cultivables, pero aún así algunos son muy productivos, siendo útiles para pastos, bosques o café.

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

- **Suelos Misceláneos:** Entre éstos podemos encontrar los suelos aluviales, que son los suelos sobre los cuales los ríos han depositado materiales recientemente y aún están sujetos a nuevas inundaciones. Éstos son suelos limpios para el pastoreo.

## 5.2.7 Uso de Actual del Suelo:

El departamento de El Progreso tiene una cobertura forestal de 86,282 hectáreas (44.89% de su extensión total) y 4,100 hectáreas de su área protegida (2.13 % de su extensión total) y 107,632 hectáreas (56 % de su extensión total) y tiene en lo forestal. El resto de las áreas están destinadas a uso agrícola, pecuario y otros.

## Cuadro No.29

### Uso Potencial del Suelo<sup>23</sup>

Actividad	Área (Ha)	% en relación al Depto.
Forestal	107,632.00	56.00

<sup>23</sup> Instituto Nacional de Bosque y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

Agrícola	48,838.02	25.41
Pecuario	17,720.84	9.22
Otros	18,016.14	9.37
<b>TOTAL</b>	<b>192,207.00</b>	<b>100.00</b>

## 5.3 ANÁLISIS DE INFRAESTRUCTURA

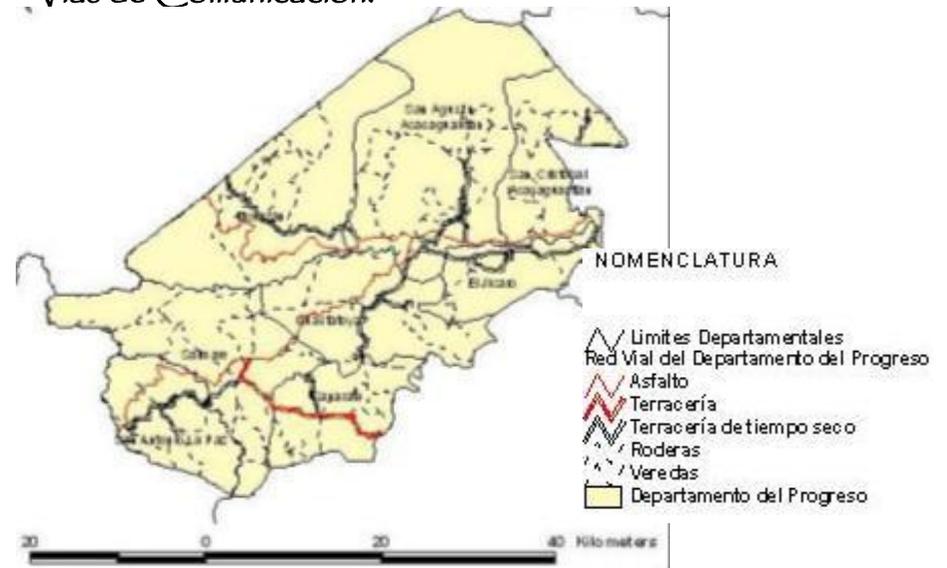
### 5.3.1 RED VIAL

#### 5.3.1.1. Infraestructura Vial a Nivel Departamental

El departamento de El Progreso cuenta con dos vías de comunicación importantes: la carretera interoceánica CA-9 que lo atraviesa, hacia el norte conduce a Puerto Barrios y hacia el sur a la capital.

### Mapa No.3

#### Vías de Comunicación:<sup>24</sup>



## HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

La otra vías de comunicación es la vía férrea del norte que cruza el departamento y une a la capital con Puerto Barrios.

Actualmente los centros poblados de importancia como lo son la cabecera departamental y las cabeceras municipales, se encuentran asfaltadas en un 90%. El resto de la infraestructura vial conecta a la cabecera departamental con el resto de las cabeceras municipales por medio de tramos de carreteras de segunda categoría (terracería).

De acuerdo a la información recabada, al año 2003 en el departamento cuenta con 255.02 km con 178 km de carreteras asfaltadas, 58 km.de terracería y 19.02 km.de caminos rurales.

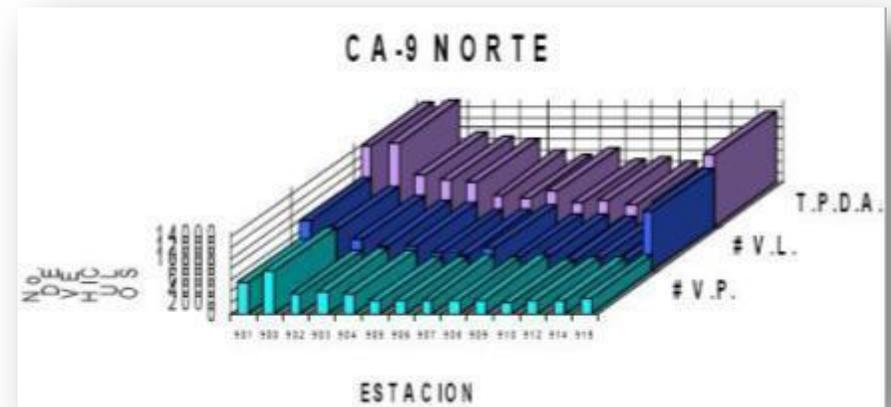
### 5.3.1.2. Servicios de Transporte a Nivel Departamental:

Existen servicios de transporte de carga y de pasajeros, como picops, buses extraurbanos, microbuses urbanos y “tuc-tuc”, que conducen de la cabecera municipal hacia los barrios, aldeas del municipio y municipios del departamento. Los autobuses extraurbanos conducen

de la cabecera municipal hacia la ciudad de Guatemala, pasando por el municipio de Sanarate, con puntos de terminal entre la ciudad capital y la cabecera municipal ó bien se puede hacer uso de los buses que transitan por la ruta hacia el atlántico.

### Gráfica No. 15

Tipo y cantidad de vehículos que transitan en la carretera CA-9<sup>25</sup>



T.P.D.A= tránsito promedio anual(1+2+3+4+5+6+7)

#V.L.= número de vehículos livianos (1+2+5)

<sup>25</sup> Jefatura D.T. | proyecciones 5%. (boletín 1,998 al 2,001)

#V.P.= número de vehículos pesados (3+4+6+7)

### NOMENCLATURA

- |                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| 1. Automóviles         | 5. Microbuses                |
| 2. Pick-ups            | 6. Buses                     |
| 3. Camiones de 2 ejes  | 7. Vehículos de 4 ejes o más |
| 4. Vehículos de 3 ejes |                              |

### 5.4. INFRAESTRUCTURA BÁSICA

#### 5.4.1. Agua y Saneamiento:

Sistemas de tratamiento de desechos sólidos y líquidos. Actualmente en el departamento de El Progreso, se cubre un 80 por ciento de las viviendas con agua entubada, tanto a nivel urbano como rural, la problemática que existe actualmente es localizar fuentes de agua para las comunidades que no cuentan con este servicio. Los municipios que registran el más alto índice deficitario en cuanto a la distribución de agua potable, son los siguientes:

- San Agustín Acasaguastlán (27.6 %).
- Sansare (21.4 %).
- San Antonio la Paz (4.35 %).

La disposición de excretas es otro de los problemas que se presentan en el departamento, actualmente un 60 por ciento de las viviendas cuentan con sistemas de letrinas lavables, letrinas secas y pozos ciegos.

El servicio de drenajes sanitarios en su mayoría solo es prestado a las cabeceras municipales, mas sin embargo existen comunidades como la aldea El Rancho del municipio de San Agustín Acasaguastlán y aldea Santa Rita, Casa Viejas y Santa Lucía del municipio de Guastatoya que ya cuentan con dicho servicio. Por lo que se considera que el déficit en la prestación del servicio a nivel departamental es del 79 por ciento. Los municipios que registran el mayor índice de indisponibilidad de este servicio son San Agustín Acasaguastlán y Sanarate. El servicio de recolección de desechos sólidos y la disposición de los mismos, solo es prestado a las cabeceras municipales, actualmente no existe a nivel departamental ninguna planta de reciclaje o tratamiento de los mismos, únicamente se cuentan botaderos municipales, los cuales se ubican en las afueras de las cabecera, a una distancia aproximada de 3 kilómetros.

## HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

La problemática en esta área se presenta por el surgimiento de basureros clandestinos, provocando problemas a la población por la insalubridad que presentan; se calcula que actualmente el 20 por ciento de la población hace uso de sistemas de tren de aseo. Los cuales son prestados por la municipalidad o bien concesionados a empresas particulares.

Al año de 1994, del cual se poseen registros oficiales, la cobertura de los servicios básicos se presentaba de la manera siguiente:

### CUADRONo. 30

Cobertura de servicios básicos por total y porcentaje, según municipio<sup>26</sup>

Municipio	Agua		Letrinas	
	Total	%	Total	%
<b>Departamento</b>	<b>4,848</b>	<b>100.00</b>	<b>18,027</b>	<b>100.00</b>
<b>Sansare</b>	729	15.00	1,650	9.20
<b>San Antonio la Paz</b>	641	13.20	1,679	10.40
<b>Sanarate</b>	1,267	26.10	4,003	22.20
<b>Morazán</b>	311	6.40	1,827	10.10
<b>Guastatoya</b>	580	12.00	1,721	9.50
<b>El Júcaro</b>	252	5.20	1,525	8.50
<b>San Agustín A</b>	970	20.00	1,419	26.50
<b>San Cristóbal A</b>	98	2.00	603	3.30

<sup>26</sup> Municipalidad, INE-MSPAS- Investigación propia, Agosto 2008.

### 5.4.2. Energía Eléctrica a Nivel Municipal:

Para el año 2001 se reporta una cobertura del 88.45 por ciento; brindando el servicio a 25,009 usuarios, con una demanda potencial 4,244 usuarios, así mismo se registra 271 familias que hacen uso de la energía alternativa (paneles solares) En la actualidad se calcula un porcentaje de cobertura del 89 por ciento.

Cabe mencionar que la cobertura del sistema eléctrico lo realiza la empresa DEORSA, cuya sede para el departamento se encuentra en el municipio de Sanarate, y cuyo fluido eléctrico proviene de la interconexión nacional, mediante la planta de generación de Sanarate y Guastatoya con líneas de transmisión de 69 kw. así mismo la Empresa Eléctrica Municipal de Guastatoya (EEMG), quien brinda el servicio a 4,406 usuarios del municipio de Guastatoya y 589 usuarios del municipio de San Agustín Acasaguastlán.

## HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

### 5.5. ENTORNO SOCIO-ECONÓMICO:

5.5.1. **Características económicas:** La situación económica del municipio se desarrolla en las áreas, de agricultura, comercio, industria, manufactura, agroindustria, actividad pecuaria, minera y otras; aunque cabe mencionar que las tres principales áreas en la que se ocupa la mayor cantidad de habitantes son la **agricultura, el comercio y la industria**. Es importante anotar que la mayoría de la población ocupada en dichas actividades es de sexo masculino.

El departamento de El Progreso, por estar conformado por terrenos áridos y secos en gran parte de su territorio, tiene la característica de que los hombres con frecuencia abandonan el lugar para emigrar a la capital o hacia otros países en busca de mejores horizontes personales y familiares, por lo que las mujeres han optado por contribuir a la economía del hogar, trabajando en escasa agricultura y en la venta de productos comestibles en la carretera panamericana, así como en los mercados vecinales. El municipio con la mayor economía del departamento es: Sanarate seguido por Guastatoya y San Agustín Acasaguastlán.

### Cuadro No. 31

Población económicamente activa por actividad económica<sup>27</sup>

ACTIVIDAD ECONÓMICA	DEPTO. EL PROGRESO	GUASTATOYA
Agricultura, caza, silvicultura, pesca	18,475	1,509
Explotación de minas y canteras	240	46
Industria manufacturera textil y alimenticia	4,639	634
Electricidad, agua y gas	414	80
Construcción	2,749	559
Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles	6,105	1,173
Transporte almacenamiento y comunicaciones	1,342	188
Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a empresas	1,045	241
Administración pública y defensa	1,961	687
Enseñanza	977	248
Servicios comunales, sociales y personales	2,318	444
Organizaciones extraterritoriales	6	3
Rama de actividad no especificada	233	43
<b>Total</b>	<b>40,504</b>	<b>5,855</b>

<sup>27</sup> Instituto Nacional de Estadística, Censo 2002.

5.5.2. Población económicamente activa: La principal rama de actividad de la PEA lo representa el sector de Agricultura, con un 63.3% del total de la población.

La participación de la PEA por sexo, según el Censo 2002, muestra que la mujer se involucra en un 73.5% en actividades desarrolladas en el área urbana, en su mayoría en actividades de comercio y de servicios. En tanto que el sexo masculino se involucra un 69.3% en actividades agrícolas, pecuarias e industriales.

En el área urbana en general la principal rama de actividad, son los sectores de agricultura, industria, construcción y comercio con una participación a nivel global de 61.1%.

- Empleo privado 37.5%
- Cuenta propia 40.3%
- Empleo público 06.8%
- Familiar no numerado 14.8%

### Cuadro No. 32

Relación de la población Económicamente activa PEA en el departamento<sup>28</sup>

	PEA			NO PEA		
Descripción	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
<b>Hombres</b>	77.7%	91.6%	87.8%	30.9%	27.3%	28.3%
<b>Mujeres</b>	22.3%	08.4%	12.2%	69.1%	72.7%	73.7%

### CONSIDERACIONES

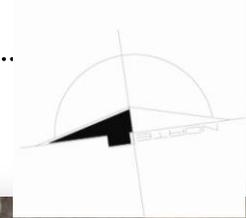
- El departamento de El Progreso es uno de los más secos y calurosos del país. La lluvia es escasa y se presenta por lo general durante los meses de mayo a octubre.
- Actualmente en el departamento de El Progreso, se cubre un 80 por ciento de las viviendas con agua entubada.
- La situación económica del municipio se desarrolla en las áreas, de agricultura, comercio, industria, manufactura, agroindustria, actividad pecuaria, minera y otras.

<sup>28</sup> Instituto Nacional de Estadística, Censo 2002.



Este marco permite conocer y estudiar factores de entorno y diseño que servirán para llevar a cabo el proyecto.

## SÍNTESIS Y PROGRAMACIÓN

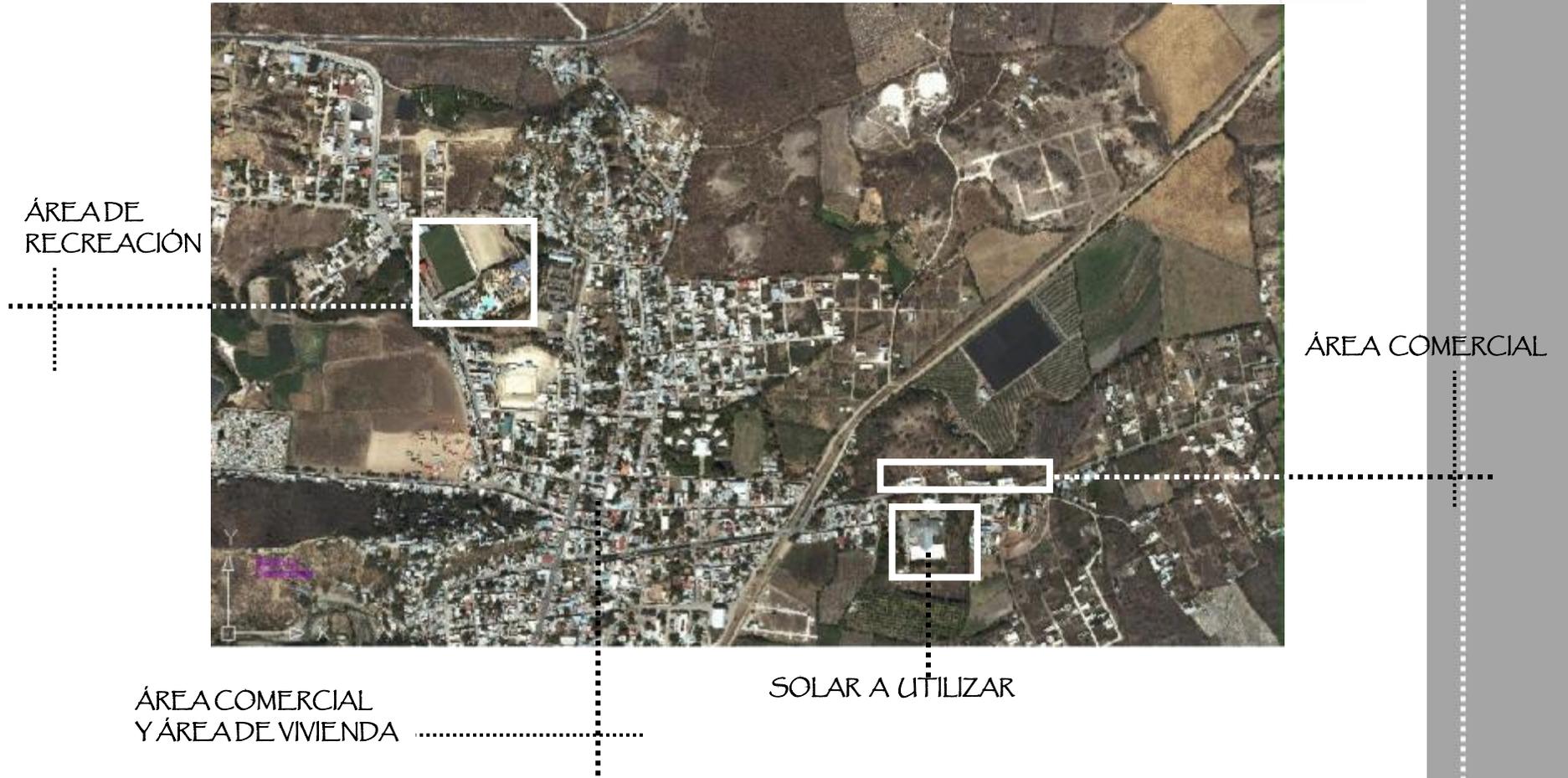


## 6.1 ANALISIS DEL SITIO

### 6.1.1 Ubicación del Solar



6.1.2 Uso del Suelo



# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## 6.1.3 Polígono



Área=5,0375.89 mt<sup>2</sup>- 72095.46 Vrs<sup>2</sup>

### Consideraciones:

- La ocupación del terreno no debe exceder el 30% del área total.
- El 70% del área libre se debe distribuir con un 20% que servirá para futuras ampliaciones y el 50% destinado para área verde.
- Para soluciones de tipo horizontal se puede tomar como un indicador aprox. Para determinar el área total del terreno entre 120 a 160 m. por cama censable.
- Para soluciones de tipo vertical se puede tomar en entre 80 a 100 m. por cama censable para conocer el área total del terreno.

EST	PO	AZIMUT	DISTANCIA
0	1	167°32'22"	224.16
1	2	91°34'51"	90.73
2	3	91°15'9"	7.28
3	4	87°9'24"	12.87
4	5	82°50'20"	16.97
5	6	73°15'41"	70.78
6	7	73°15'41"	3.15
7	8	350°21'49"	74.81
8	9	80°22'41"	45.46
9	10	350°24'22"	117.79
10	11	270°0'0"	259.5
11	0	90°0'0"	259.5

## 6.1.4 Análisis del solar

### TEMPERATURAS

TEMP. MAXIMA	TEMP. MEDIA	TEMP. MINIMA
40 °C.	37 °C	17 °C.

La temperatura promedio anual para las zonas del departamento antes mencionadas son las siguientes:

- Zona alta: máxima de 30 °C y la mínima de 14.4 °C.
- Zona del bajo Motagua: máxima de 40 °C y la mínima de 22 °C.

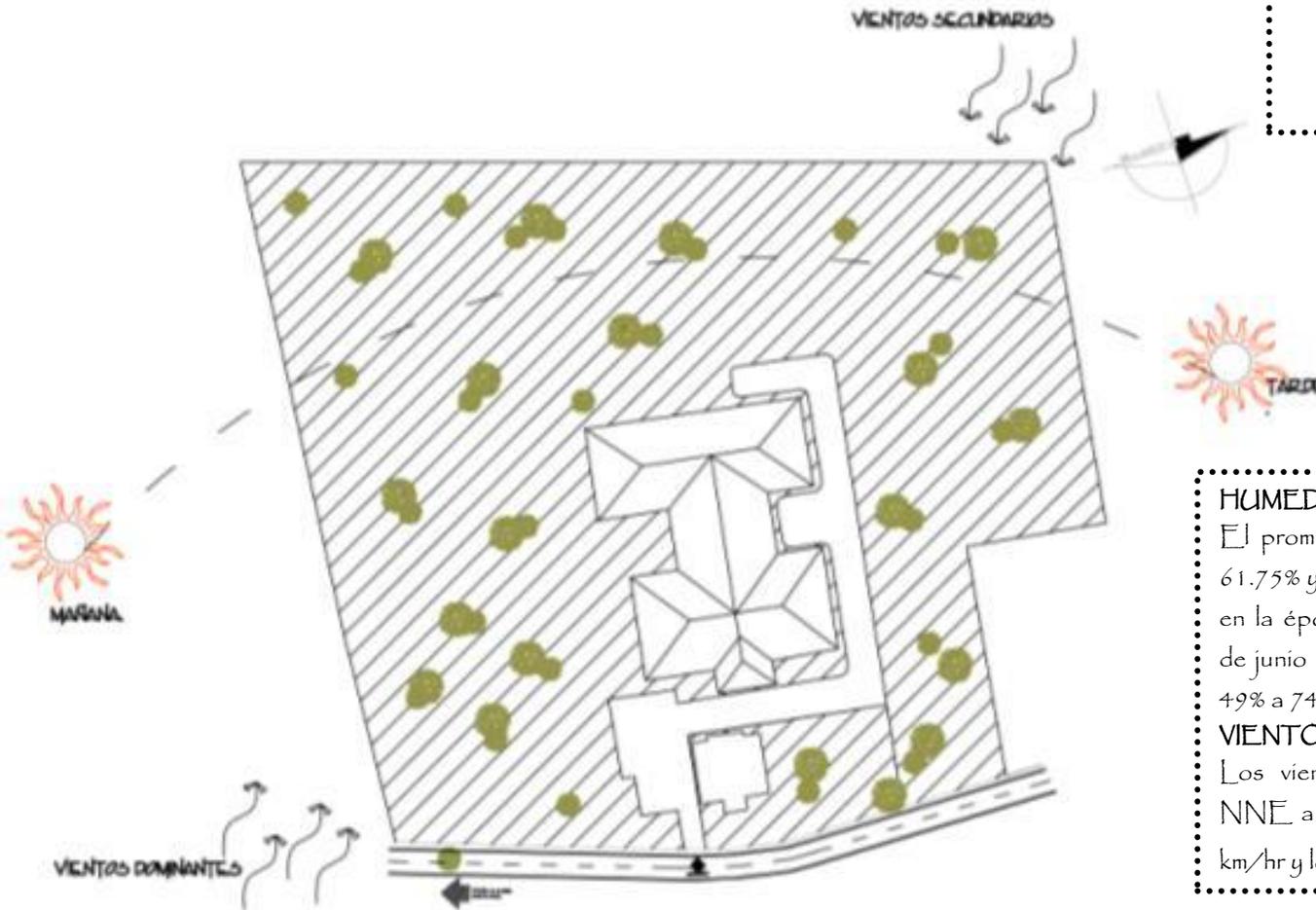
**LA PRECIPITACIÓN PLUVIAL** promedio anual es de 658.6 mm. con 86 días de lluvia al año en la zona del altiplano y de 583.8 mm. en la zona del bajo Motagua. La estación lluviosa se presenta en los meses de Junio a Octubre con precipitación

### HUMEDAD RELATIVA:

El promedio anual de humedad relativa es de 61.75% y los porcentajes más altos se presentan en la época lluviosa comprendida de los meses de junio a octubre. La oscilación anual varía de 49% a 74.47%.

### VIENTOS:

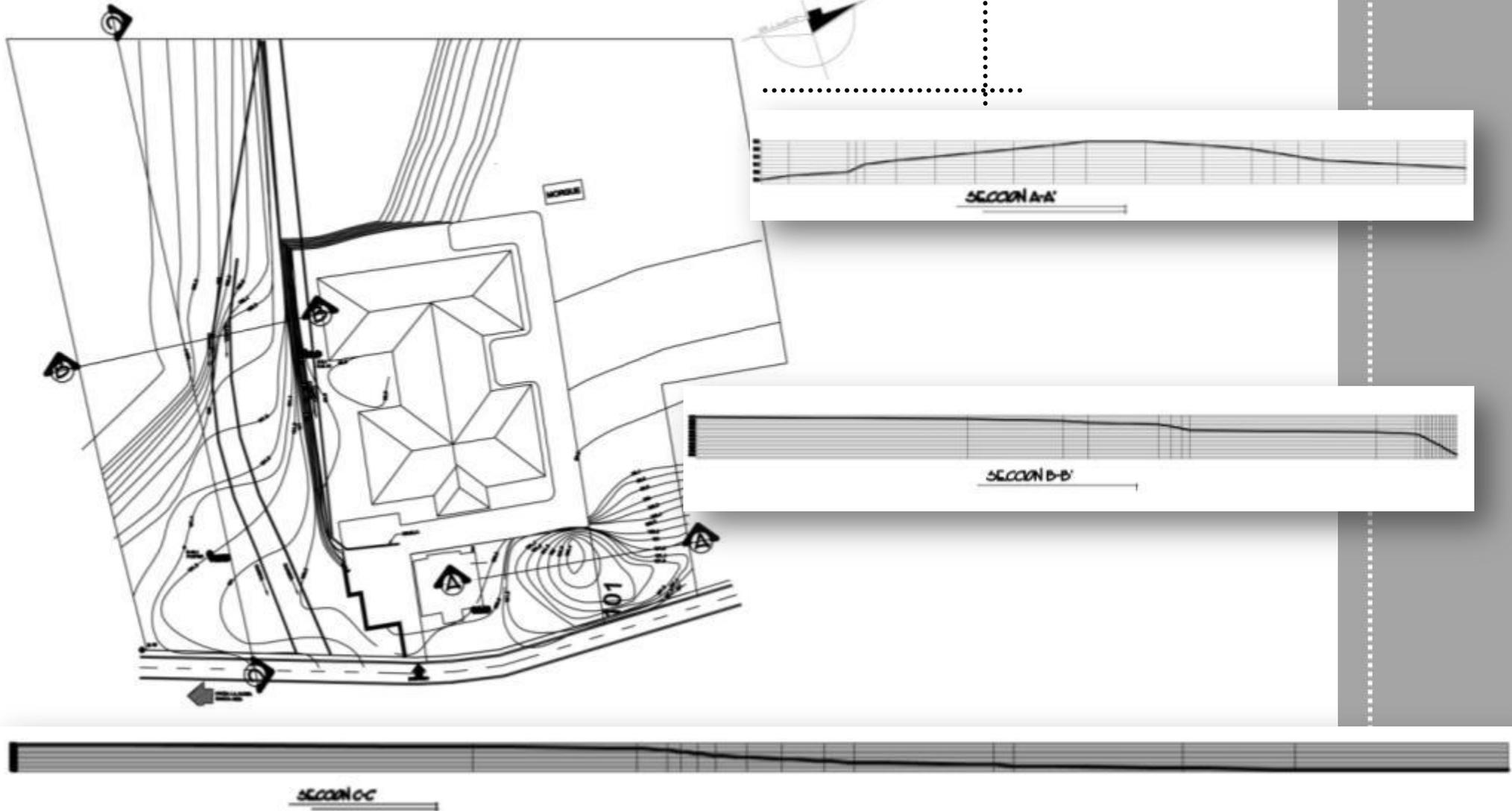
Los vientos dominantes soplan en dirección NNE a una velocidad promedio anual de 19.4 km/hr y los secundarios con dirección SSO.



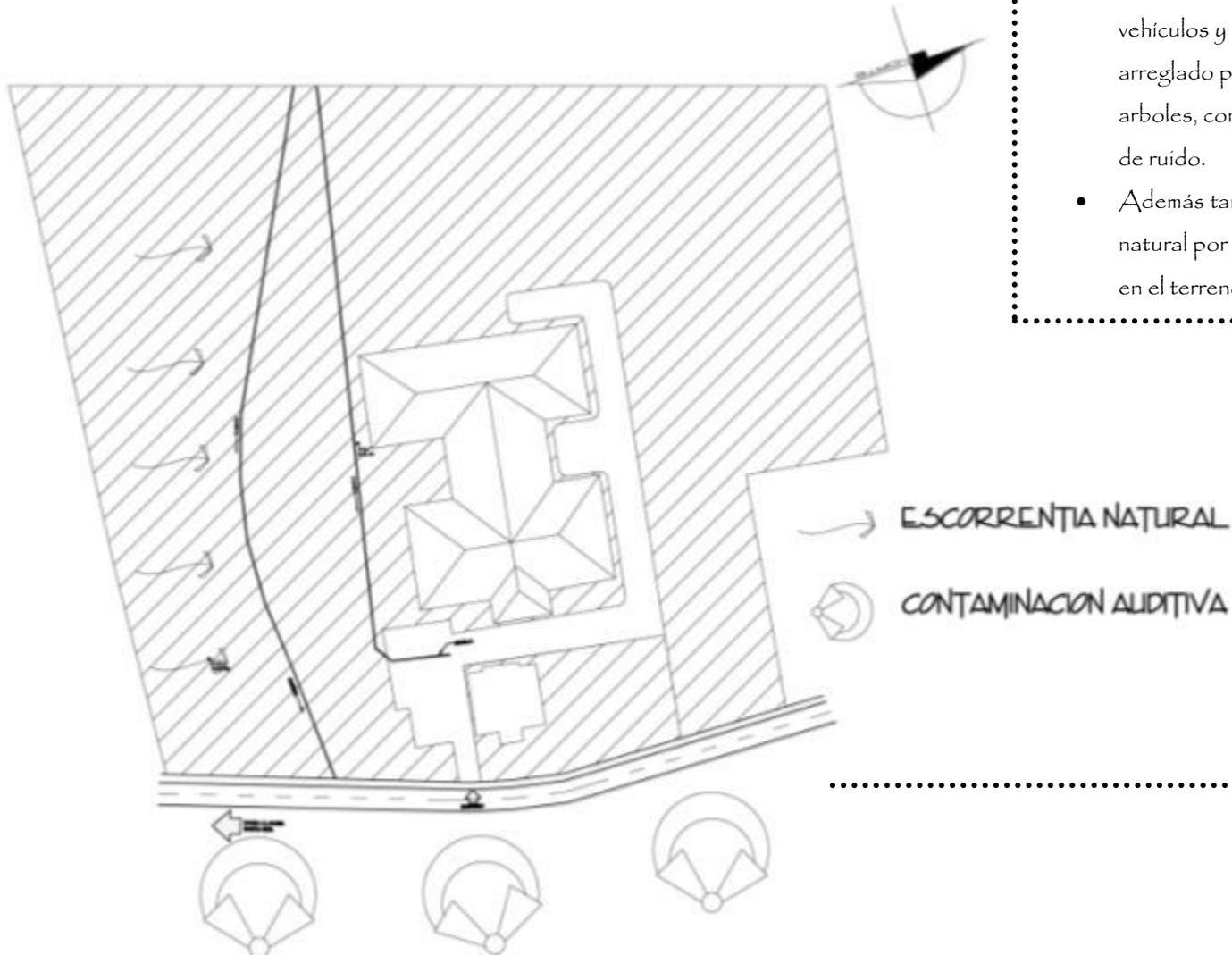
# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## 6.1.5 Curvas de Nivel:

El terreno cuenta con áreas de topografía irregular, libre de fallas geológicas, rellenos hondonadas, no es susceptible a inundaciones y se encuentra alejado de zonas de alto riesgo que afecten la bioseguridad del área.



## 6.1.6 Análisis de Debilidades

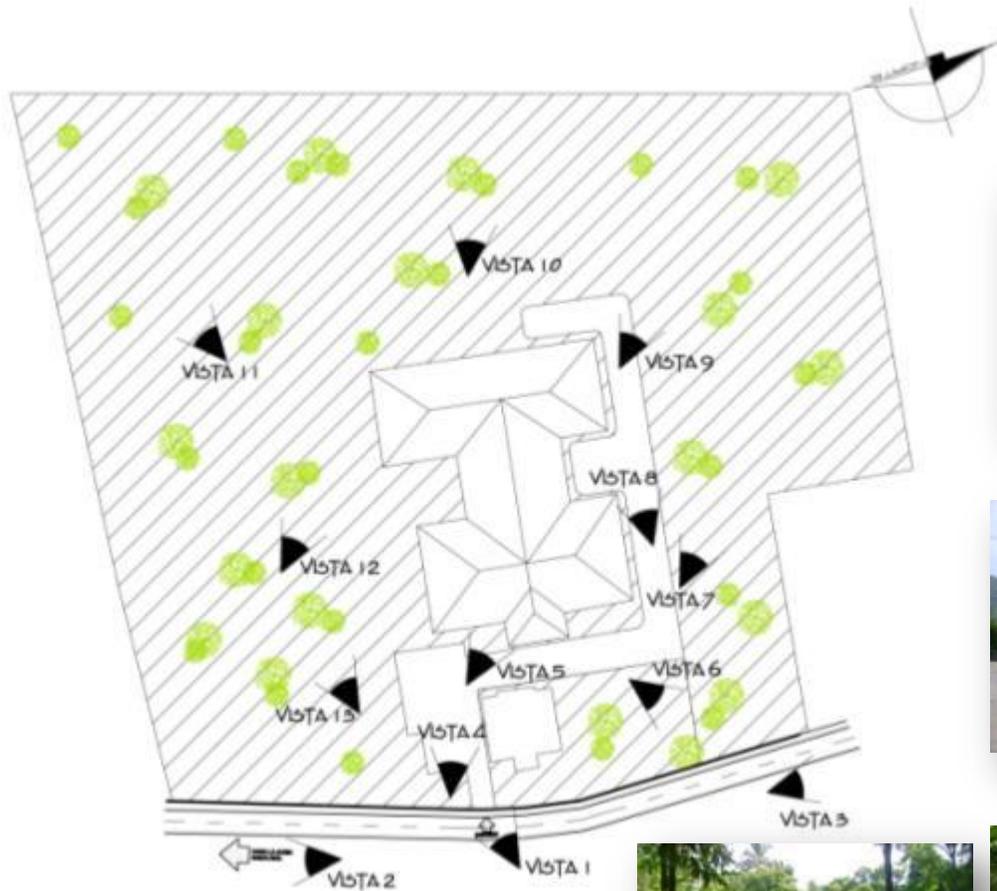


Presenta debilidades las cuales son:

- El solar es afectado por el ruido ocasionado por la circulación de vehículos y tuc-tucs, lo cual puede ser arreglado por medio de barrera de arboles, con ello mitigar las contaminantes de ruido.
- Además también presenta escorrentía natural por la pendiente mínima que existe en el terreno, mitigándolo con cunetas.

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## 6.1.7 Vistas del Solar



VISTA 1



VISTA 2



VISTA 3



VISTA 4



VISTA 5



VISTA 6



VISTA 7



VISTA 8



VISTA 9



VISTA 13



VISTA 12



VISTA 11

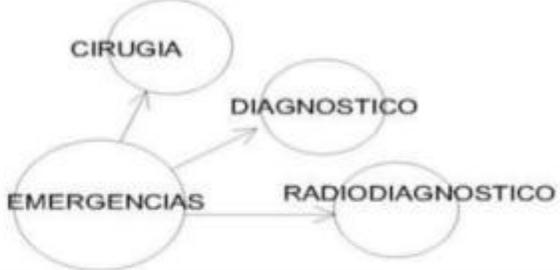
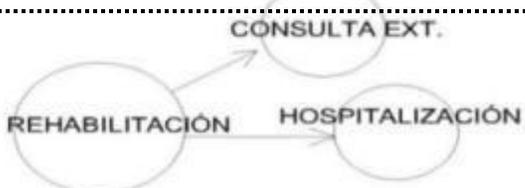


VISTA 10

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

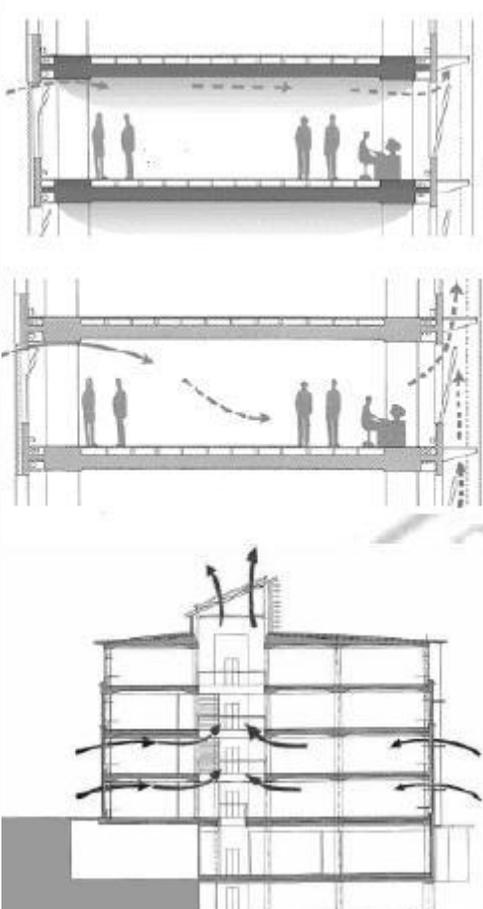
## 6.2 PREMISAS DE DISEÑO

### 6.2.1 PREMISAS DE RELACIÓN Y UBICACIÓN

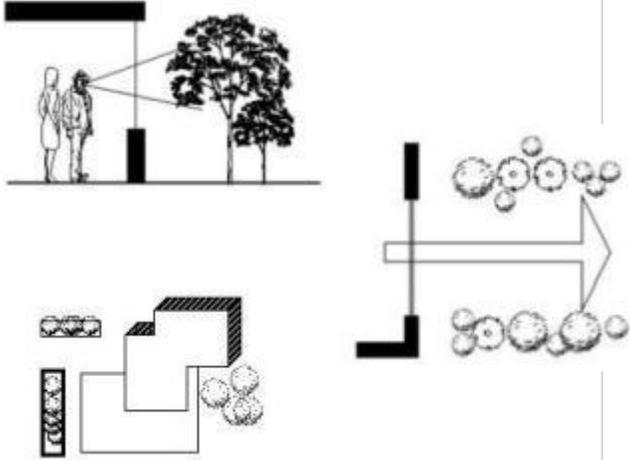
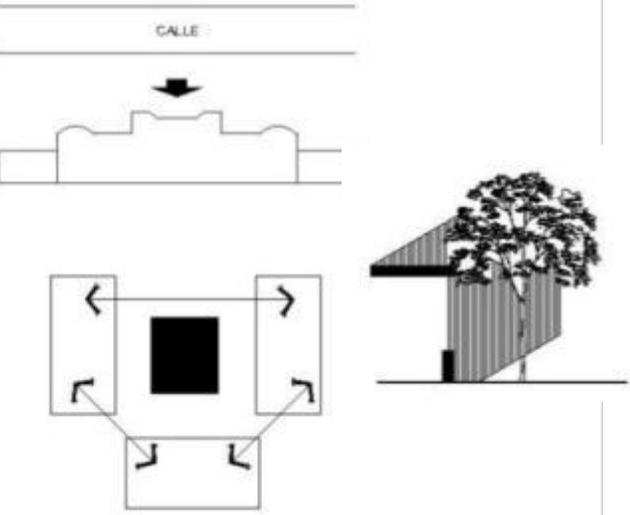
PREMISAS	GRAFICACION
<p><b>EMERGENCIAS</b>                      Debe estar situada en el primer nivel con amplio ingreso cubierto, con vías de acceso señalizadas y espacios suficientes para la circulación de ambulancias y otros vehículos.                      Contará con fácil acceso a las Unidades de Ayuda al Diagnóstico, Centro Quirúrgico, Centro Obstétrico, Cuidados Intensivos; y en lo posible cerca a la Unidad de Consulta Externa.                      Se debe tener en consideración, que se requiere la colaboración de los Departamentos de Radiodiagnóstico por Imágenes y Patología Clínica.</p>	 <pre>                     graph TD                         EMERGENCIAS((EMERGENCIAS)) --&gt; CIRUGIA((CIRUGIA))                         EMERGENCIAS((EMERGENCIAS)) --&gt; DIAGNOSTICO((DIAGNOSTICO))                         EMERGENCIAS((EMERGENCIAS)) --&gt; RADIODIAGNOSTICO((RADIODIAGNOSTICO))                     </pre>
<p><b>SECTOR QUIRURGICO</b>                      Estará estrechamente vinculada con las siguientes Unidades: Emergencia, Centro Obstétrico, Central de Esterilización y Cuidados Intensivos. De preferencia se ubicará en el primer nivel.</p>	 <pre>                     graph LR                         QUIRURGICO((QUIRURGICO)) --&gt; CEYE((CEYE))                     </pre>
<p><b>HOSPITALIZACIÓN</b>                      Es conveniente ubicarla en un lugar de fácil acceso a las Unidades de Centro Quirúrgico, Centro Obstétrico, Emergencia y Admisión Hospitalaria.                      La Unidad de Hospitalización contará con circulaciones independientes, es deseable que las circulaciones verticales sean exclusivamente para transportar pacientes.</p>	 <pre>                     graph TD                         HOSPITALIZACION((HOSPITALIZACIÓN)) --&gt; CIRUGIA((CIRUGIA))                         HOSPITALIZACION((HOSPITALIZACIÓN)) --&gt; EMERGENCIAS((EMERGENCIAS))                         HOSPITALIZACION((HOSPITALIZACIÓN)) --&gt; ADMISION((ADMISIÓN))                     </pre>
<p><b>REHABILITACIÓN</b>                      La localización de este Departamento debe cumplir los requisitos siguientes: Acceso directo de pacientes ambulatorios, los cuales pueden llegar por sus propios medios o en vehículos y además debe contar con un acceso para pacientes hospitalizados. De preferencia se ubicará fuera del edificio principal, pero comunicado con este por medio de una circulación cubierta.</p>	 <pre>                     graph TD                         REHABILITACION((REHABILITACIÓN)) --&gt; CONSULTA_EXT((CONSULTA EXT.))                         REHABILITACION((REHABILITACIÓN)) --&gt; HOSPITALIZACION((HOSPITALIZACIÓN))                     </pre>

## 6.2.2 PREMISAS VENTILACION

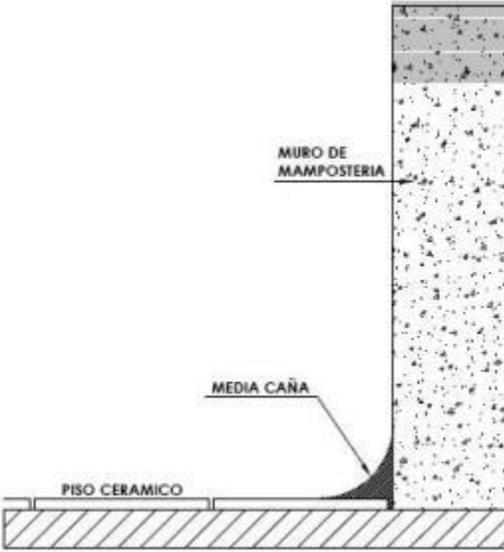
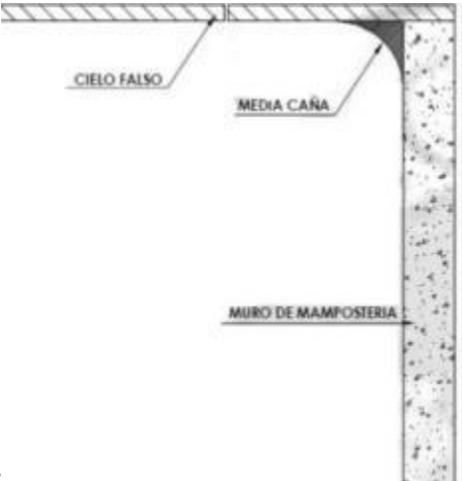
CONTROL  
TERMICO  
TEMPERATURA  
DEL AIRE

ITEM	PREMISAS	GRAFICACION
	<p>Uno de los sistemas con mas posibilidades de éxito, aunque prácticamente en desuso, es la ventilación nocturna aprovechando la masa térmica del inmueble. Este sistema se puede utilizar para refrigerar o almacenar calor. El funcionamiento en verano consiste en abrir ventanas o conductos de aire en las noches para que enfríe la estructura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La ventilación cruzada es el que con mayor frecuencia se utiliza, su funcionamiento es en mediante el aprovechamiento de las diferentes presiones de aire en el exterior entre distintas fachadas, facilitando así una refrigeración constante en el interior.</li> <li>El efecto chimenea consiste en dejar entradas de aire por la parte baja del inmueble y una abertura en la parte superior, con lo cual el aire se introduce por la parte de abajo del edificio, lo recorre y sube por efecto térmico para finalmente ser extraído del interior por el efecto de chimenea gracias al viento que circula por encima del edificio.</li> <li>La capacidad de renovación del aire de cada modelo de ventana está indicada por el Índice de Eficiencia de Ventilación Natural. En las normas se para el area de ventana el 15% del área del piso, pero este criterio no es garantía de buena calidad de iluminación, pues dependerá de la ubicación, de las proporciones del espacio habitable, del modelo de ventana y tipo de vidrio. En el caso de acondicionamiento activo las ventanas deben asegurar cierre hermético para reducir las infiltraciones; pero al mismo tiempo deben contemplar la posibilidad de su apertura eventual por seguridad y mantenimiento, así como también para efectos de renovación del aire (por razones de higiene) y para entrada de aire natural en el caso de fallas en el sistema de aire acondicionado.</li> </ul>	 <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p>Ventana guillotina 45%</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Ventana de doble guillotina 45%</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Ventana corredera 45%-50%</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Ventana abatible con eje horizontal interior 45%</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Ventana batiente 60%</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Ventana doble batiente 50%</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Ventana romanilla 75%</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Ventana abatible con eje horizontal superior 75%</p>  </div> </div>

## 6.2.3 PREMISAS URBANÍSTICAS

ITEM	PREMISAS	GRAFICACION
ENTORNO	<p>Emplear árboles como barrera visual donde se necesite.</p> <p>Enmarcar las mejores vistas generando un mejor paisaje.</p> <p>Ambientar las áreas exteriores con vegetación para integrar al entorno.</p>	
EDIFICIO	<p>Fachada principal o ingreso dirigirla hacia calle de mayor tránsito.</p> <p>Emplear árboles como protección contra los rayos solares sobre el edificio.</p> <p>Crear uniones entre áreas funcionalmente relacionadas entre si y vestibuladas.</p>	

## 6.2.4 PREMISAS CONDICIONES GENERALES

AMBIENTES O ESPACIOS	PREMISAS	GRAFICACION
PISOS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deben ser impermeables, sólidos, resistentes, antideslizantes de fácil limpieza.</li> <li>2. nivelación adecuada para facilitar drenaje.</li> <li>3. de material que no transmita ruido ni vibraciones</li> <li>4. la unión con paredes o muros deberá llevar guarda escobas en media caña</li> <li>5. materiales conductivos conectados a polo de tierra en salas expuestas a la presencia de gases inflamables.</li> </ol>	
CIELOS FALSOS, TECHOS Y MUROS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deben ser impermeables, sólidos y resistentes a factores ambientales como humedad y temperatura e incombustibles.</li> <li>2. de superficie lisa y sin materiales que contengan sustancias tóxicas, irritantes o inflamables.</li> <li>3. cubiertos con materiales lavables de fácil limpieza como baldosín de cerámica especialmente en salas de mayor condición de asepsia.</li> <li>4. las uniones de muros con cielos falsos o techos en ambientes de limpieza y asepsia profunda deben tener acabados a media caña.</li> </ol>	

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## 6.2.5 PREMISAS DE ACABADOS

AMBIENTES O ESPACIOS	PREMISAS
RADIO- DIAGNOSTICO	<p>El cuarto de revelado debe tener acabados en la zona húmeda a prueba de agua y corrosión, también el muro como el piso, las cerámicas y los recubrimientos vidriados son adecuados para ello. En colores, se prefieren los claros y agradables ya que no es necesario que sean oscuros, si se tiene el alumbrado de seguridad y no hay penetración exterior, no importa usar material vidriado puesto que la luz reflejada tiene las mismas características de la luz incidente.</p> <p>Las puertas de madera siempre habrá que protegerlas con el espesor indicado de plomo. Los muros deben ser especiales, recubiertos con aplanado de yeso con cemento y pintura lavable o plástico, piso de loseta vinílica. Puertas especiales con protección desagué 11/2" a 40 cm del piso.</p> <p>El techo deberá ser de losa recubierta de yeso, y en donde se colocara una tabla de: 4x18m sujeta al techo por medio de unos soportes metálicos separados. La varilla en forma de "u" de 3/8" de diámetro con cuerda en los dos extremos y lleva doble tuerca .</p>
CUARTO CURACIONES	<p>Los muros deben ser de tabique rojo recocido recubiertos con material vidriado a 2.10m de altura mínimo, y acabados con yeso, cemento y pintura. Los pisos se recubrirán con loseta vinílica, mosaica o linoleum. Zoclos de hule en piso de loseta vinílica y mosaico para piso de mosaico. Las puertas de madera con chapas .</p>
ESTERILIZACIÓN	<p>Es necesario tener en cuenta que conviene especificar pisos que no sean duros, como la loseta vinílica, el ambiente debe ser limpio, de manera que si se teme que a través de las ventanas entre polvo o elementos contaminantes, es preferible que se tenga aire acondicionado mecánicamente.</p>
SALA DE LABOR  CLINICOS	<p>LMuros de tabique recocido, recubiertos con yeso, cemento y pintura lavable o azulejo. Pisos de loseta vinílica, mosaico o piso especial para evitar explosiones, plafones desmontables si hay instalaciones o de yeso con pintura lavable los cancelos deben ser metálicos, zoclo de hule para piso de loseta vinílica, de mosaico para piso mosaico.</p> <p>pero sin perder de vista que se sientan cómodos para andar y que sean fáciles de limpiar así como de reparar. Los mosaicos de granito o similares no son apropiados por su dureza; el linoleum cuando sufre daños tiene que repararse mediante parches; las losetas de barro son también duras y a menudo sus juntas irregulares, por lo cual dentro de las posibilidades actuales, la loseta vinílica es el material mas recomendable.</p>

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## 6.3 CUADROS DE ORDENAMIENTO AREA EMERGENCIAS

Descripción	No. Usuario	Tipo Área	MOBILIARIO	Equipo	Instalación	Iluminación Ventilación	Circulación	Area Total
SALA ESPERA	1	Pública	Sillas	Altavoz Lámpara	E 110V Alta voz	I Natural/ Artificial V Natural	Pública	50.00
RECEPCIÓN	1	Pública	Mostrador Escritorio Archivo Sillas	Computadora Lámpara mesa Tel/fax Altavoz	E 110V Teléfono Red comp..	I Natural/ Artificial V Natural	Pública	6.00
S.S PÚBLICA	1	Servicio	Lavabo Retrete	Jabonero Toallero Bote basura	Hidráulica Drenajes E. 110 V	I Natural/ Artificial V Natural	Pública	12.00
DUCHA DE EMERGENCIAS	1	Servicio	Ducha	Jabonero Toallero	Hidráulica Drenajes E. 110 V	I Natural/ Artificial V Natural	Semi-Privado	5.00
CENTRAL ENFERMERIA	1	Semi-Privado	Mostrador, Escritorio Trablero de avisos Carro de exp. Mesa de trabajo Fregadero Refrigerador, Botiquín, Estante para medicamentos Carro de curaciones Closet de blancos sillas	Baunamómetro de pie Negatoscopio Tri pie para suelo Mesa mayo Bascula Computadora Teléfono o fax Lámpara de mesa Reloj Papelerero Jabonero Toallero	E 110V Teléfono Red compu.	I Natural/ Artificial V Natural	Semi-Privado	9.00
OBSERVACION PEDIATRICA	1	Servicio	Escritorio, Sillas Biombo, Mesa de Exploraciones Lavabo, Mesa mayo Mesa pasteur	Baunamómetro de pared Negatoscopio Teléfono Espejo Gancho Papelerero	E 110V Teléfono Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Semi-Privado	9.00
OBSERVACION ADULTOS	1	Servicio	Escritorio, Sillas Biombo, Mesa de Exploraciones Lavabo, Mesa mayo Mesa pasteur	Baunamómetro de pared Negatoscopio Teléfono Espejo Gancho Papelerero	E 110V Teléfono Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Semi-Privado	42-45
CURACIONES	1	Servicio	Escritorio, Sillas Biombo, Mesa de Exploraciones Lavabo, Mesa mayo Mesa pasteur	Baunamómetro de pared Negatoscopio Teléfono Espejo Gancho Papelerero	E 110V Teléfono Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Semi-Privado	42-45

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

Bodega de Material Esteril	1	Semi-Privado	Estanterías		E 110V Teléfono Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Semi-Privado	10.50
VALORACION	1	Servicio	Escritorio, Sillas Biombo, Mesa de Exploraciones Lavabo, Mesa mayo Mesa pasteur	Baunómetro de pared Negatoscopio Teléfono Espejo Gancho Papelerero	E 110V Teléfono Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Semi-Privado	42-45

## AREA TOCOCIRUGIA

SALA DE EXPULSIÓN	1	Servicio	mesas de intervenciones, mesas de instrumental mesa riñon, mesa mayo mesa pasteur, banco giratorio lavado mesa de trabajo, fregadero	baunometro de pared de negastocopio telefono espejo gancho papelerero	E 110V Gases médico Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Semi-Privado	40
Recuperacion	1	Servicio	Camas			I Natural/ Artificial V Natural	Semi-Privado	6
TRABAJO PARTO	1	Servicio	mesas de intervenciones, mesas de instrumental mesa riñon, mesa mayo mesa pasteur, banco giratorio lavado mesa de trabajo, fregadero	baunometro de pared de negastocopio telefono espejo gancho papelerero	E 110V Gases médico Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Semi-Privado	6
ATENCION RECIEN NACIDOS	1	Servicio	Cunas	baunometro de pared de negastocopio telefono espejo gancho papelerero	E 110V Gases médico Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Semi-Privado	20

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## AREA QUIRURGICA

Descripción	No. Usuario	Tipo Área	MOBILIARIO	Equipo	Instalación	Iluminación Ventilación	Circulación	Area Total
SALA RECUPERACION	1	Privada	Camillas escritorios Sillas Mesa de trabajo Fregadero biombo	Negatoscopio Alcohólera Porta palangana Tri pie de sueros Cubeta de patada	E 110V Teléfono Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Semi-Privado	21.00
QUIROFANOS	2	Privada	Mesa de operaciones mesa de instrumentos mesa riñon, mesa mayo, mesa pasteur, banco giratorio, lavabo, mesa de trabajo, fregadero	Electrocuagulador, anestesia, lampara de bateria, lampara de operaciones mayores, negatoscopio, alcohólera, portapalangan a, tripie de suero, cuneta de patada.	Hidráulica Drenajes E. 110 V	I Natural/ Artificial V Natural	Privada	64.00
CENTRAL ENFERMERIA	1	Semi-Privado	Mostrador, Escritorio Trablero de avisos Carro de exp. Mesa de trabajo Fregadero Refrigerador, Botiquín, Estante para medicamentos Carro de curaciones Closet de blancos sillas	Baunamómetro de pie Negatoscopio Tri pie para suelo Mesa mayo Bascula Computadora Telefono o fax Lampara de mesa Reloj Papelero Jabonero Toallero	E 110V Teléfono Red compu.	I Natural/ Artificial V Natural	Semi-Privado	9.00
AREAS DE LAVABOS	1	Servicio	Alacena	Esterilizador Lavado de pie	E 110V Teléfono Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Privado	5.00

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

TRANSFER	1	Servicio	Camillas		E 110V Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Semi- Privado	7.50
VESTIDORES MEDICOS	1	Servicio	Bancas Lockers Lavabo Retrete duchas		Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Privado	15.00
LAVADO INSTRUMENTO	1	Servicio	Alacena	Esterilizador Lavado de pie	E 110V Teléfono Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Privado	9.00
OFICINA ANESTECISTA	1	Privado	Escritorio Silla Archivo Met.	Computadora Tel/Faz Altavoz Radiotransmisor	E 110V Teléfono Red compu.	I Natural/ Artificial V Natural	Semi- Privado	10.00

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

AREA HOSPITALIZACIÓN								
AREAS DE TRAUMATOLOGIA, MEDICINA GENERAL, MATERNO-INFANTIL								
Descripción	No. Usuario	Tipo Área	MOBILIARIO	Equipo	Instalación	Iluminación Ventilación	Circulación	Area Total
CENTRAL ENFERMERIA	1	Semi-Privado	Mostrador, Escritorio Trablero de avisos Carro de exp. Mesa de trabajo Fregadero Refrigerador, Botiquín, Estante para medicamentos Carro de curaciones Closet de blancos sillas	Baunamómetro de pie Negatoscopio Tri pie para suelo Mesa mayo Bascula Computadora Telefono o fax Lampara de mesa Reloj Papelerero Jabonero Toallero	E 110V Teléfono Red compu.	I Natural/ Artificial V Natural	Semi-Privado	9.00
MEDICAMEN-TO	1	Semi-Privado	Estanterias		E 110V Teléfono Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Semi-Privado	12.00
S.S PERSONAL	1	Servicio	Lavabo Retrete	Jabonero Toallero Bote basura	Hidráulica Drenajes E. 110 V	I Natural/ Artificial V Natural	Semi-Privado	7.00
Bodega de Material Esteril	1	Semi-Privado	Estanterias		E 110V Teléfono Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Semi-Privado	10.50
ROPA SUCIA	1	Servicio			E 110V Teléfono Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Semi-Privado	25.00
ROPA LIMPIA	1	Servicio			E 110V Teléfono Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Semi-Privado	30.00

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

CURACIONES	1	Servicio			E 110V Teléfono Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Semi- Privado	12.00
AISLAMIENTO + S.S	1	Semi- Privado	Camas Duchas Inodoros Lavamanos		E 110V Teléfono Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Semi- Privado	20.00
HABITACIONES + S.S	3	Semi- Privado	Camas Duchas Inodoros Lavamanos		E 110V Teléfono Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Semi- Privado	20.00
MÉDICO RESIDENTE + S.S	1	Semi- Privado	Camas Duchas Inodoros Lavamanos		E 110V Teléfono Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Semi- Privado	12.00
SALA ESPERA + Control	1	Pública	Sillas	Altavoz Lámpara	E 110V Alta voz	I Natural/ Artificial V Natural	Pública	50.00

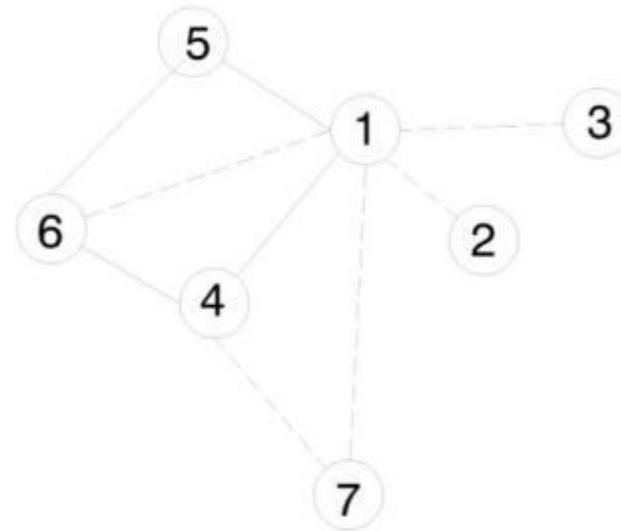
# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## AREA REHABILITACIÓN

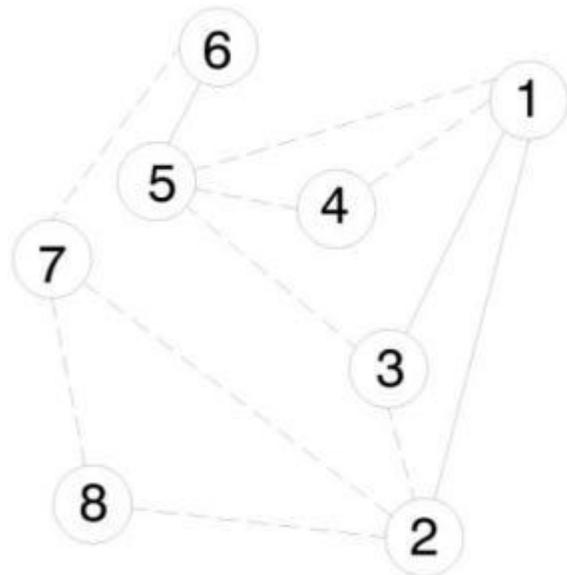
Descripción	No. Usuario	Tipo Área	MOBILIARIO	Equipo	Instalación	Iluminación Ventilación	Circulación	Area Total
SALA ESPERA	1	Pública	Sillas	Altavoz Lámpara	E 110V Alta voz	I Natural/ Artificial V Natural	Pública	50.00
RECEPCIÓN	1	Pública	Mostrador Escritorio Archivo Sillas	Computadora Lámpara mesa Tel/fax Altavoz	E 110V Teléfono Red comp..	I Natural/ Artificial V Natural	Pública	6.00
CLINICA MASAJES	1	Servicio	camilla	cortina sillas, pc escritorio	Hidráulica Drenajes E. 110 V	I Natural/ Artificial V Natural	Pública	15.00
VESTIDORES	1	Servicio	Bancas Lockers Lavabo Retrete duchas		Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Pública	15.00
GIMNASIO	1	Semi-Privado		bicicletas estacionarias caminadoras rampas pasamanos	E 110V Teléfono Red compu..	I Natural/ Artificial V Natural	Pública	130.00
HIDROTERAPIA	1	Servicio		tina lavamanos piscina jacuzzi	E 110V Teléfono Hidráulica Drenajes	I Natural/ Artificial V Natural	Pública	160.00

6.5 DIAGRAMACIÓN

HOSPITALIZACIÓN



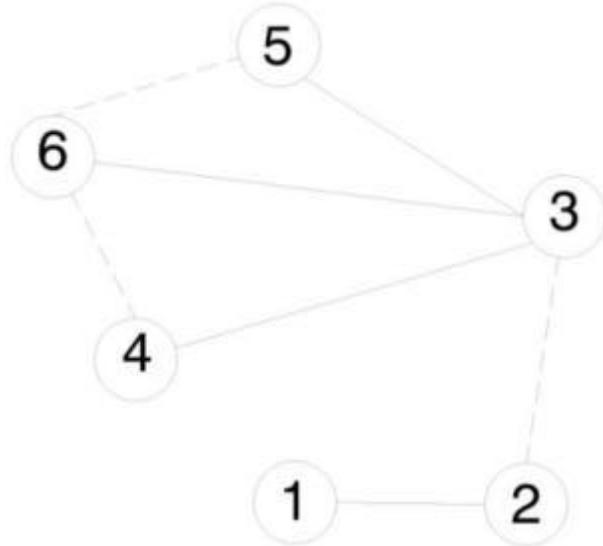
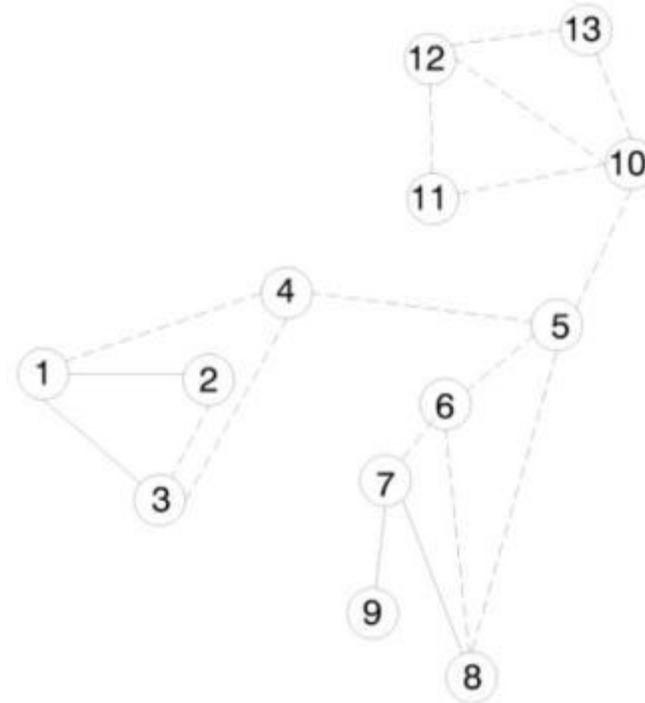
QUIRÚRGICO



# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## EMERGENCIAS

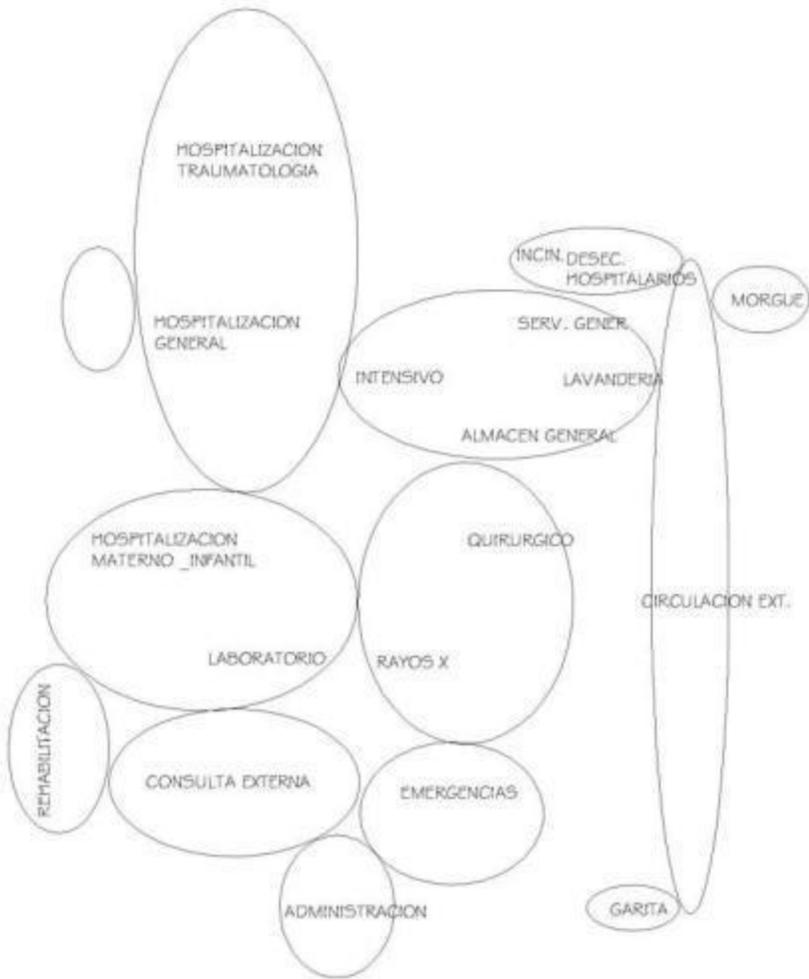
1	Sala Espera	8	8	Relación Directa
2	Recepción	8	8	4 Relación Indirecta
3	S.S Públicos	4	4	0 Sin Relación
4	Cubículo Valoración	4	4	
5	Area Descontaminación	4	0	
6	Curaciones	4	0	
7	Trabajo Enfermeras	4	4	
8	Area Observación	8	4	
9	Area Hidratación	4	0	
10	Sala Partos	0	0	
11	Preparación y Dilatación	4	4	
12	Recuperación	4	4	
13	Atención Recienacidos	4	12	



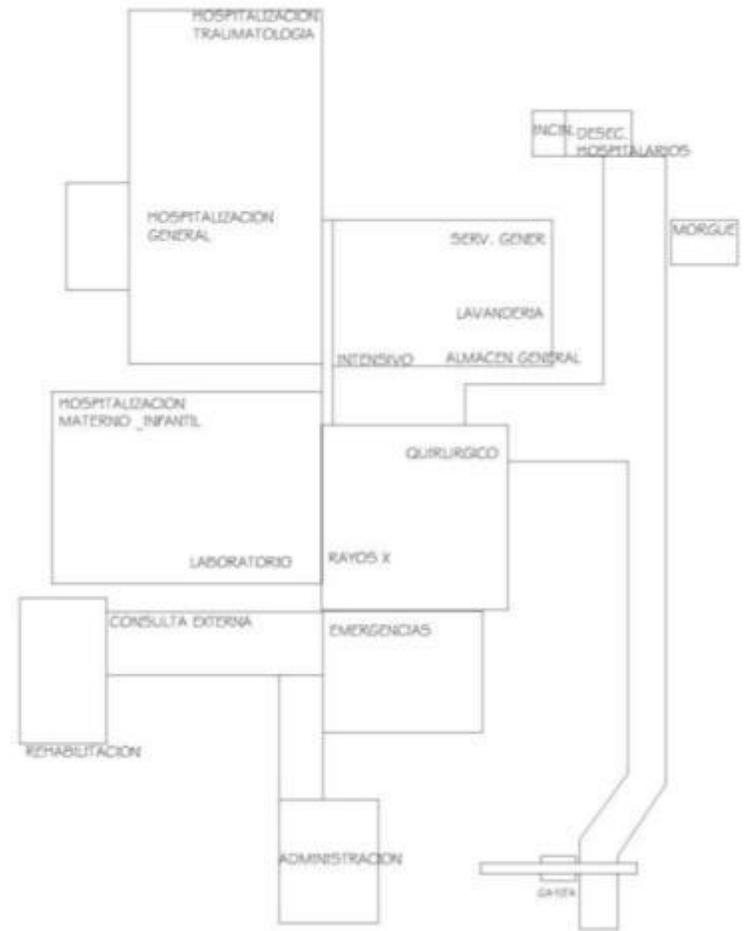
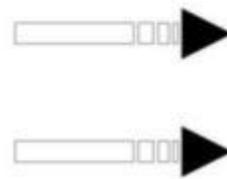
## REHABILITACIÓN

1	Recepción	8	8	Relación Directa
2	Sala Espera	4	0	4 Relación Indirecta
3	Vestidores + S.S.	4	0	0 Sin Relación
4	Gimnasio	8	8	
5	Hidroterapia	4	8	
6	Clinica Masajes	4	16	

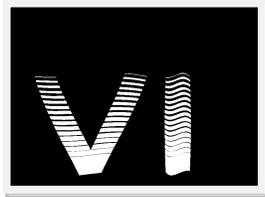
# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO



**DIAGRAMA DE BURBUJAS**



**DIAGRAMA DE BLOQUES**



PROPIUESTA Y DESARROLLO DE  
ANTEPROYECTO

## 7.1. DESARROLLO Y FUNDAMENTACIÓN DE LA IDEA Y LA FORMA

### 7.1.1 Tendencia Arquitectónica Arquitectura Contemporánea<sup>29</sup>

La idea principal de la arquitectura contemporánea radica principalmente en rechazar aquellos estilos históricos que anterior a este se utilizaban. Frente a las tendencias clásicas utilizadas aun para el último tercio del siglo XIX, surge la arquitectura contemporánea la cual viene con una propuesta totalmente diferente a lo que ya existía. Basándose en el empleo de nuevas técnicas y nuevos materiales industriales, durante el siglo XX. Como es notable, la revolución industrial ayudó en gran medida a la transformación del contexto tecnológico y social de la construcción y aunque es difícil de aceptar, la revolución industrial fue causante de que los antiguos preceptos arquitectónicos hayan perdido importancia o valor. En primer orden es evidente el uso del hierro, vidrio, hormigón y el acero laminado, en este caso el vidrio fue utilizado en grandes dimensiones. Estos materiales fueron fabricados masivamente y de esta manera se generaliza su uso en la edificación. Está totalmente comprobado que el empleo de estos materiales reside en la claridad estructural,

<sup>29</sup> <http://www.slideshare.net/triplege/arquitectura-contempornea-i>

aparte de funcionar enteramente como elementos prefabricados.

La Ingeniería comenzó a tener un papel más protagónico, la economía de medios, la pureza de líneas, el menor tiempo para su construcción, las facilidades técnicas y la escasez de recargados ornamentos que otorgaban los nuevos materiales, hicieron que los proyectos de desarrollo inmobiliario y de obras viales llevado a cabo por distintos gobiernos los prefirieran por sobre los arquitectos.

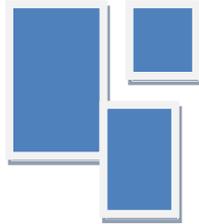
### 7.1.2 Principios Ordenadores de Diseño:

Como su nombre lo dice los ordenadores de diseño servirán para darle forma y carácter a la idea.

Como ordenador de diseño se tomará en cuenta la metodología de Teoría de la Forma, de esta manera de proponer mezclando con diferentes tipos de elementos enfatizando los conceptos de jerarquía, ritmo, escala, y uno que otro elemento más para ir dándole forma el envoltente de la propuesta de diseño.

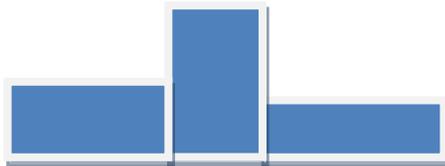
## RITMO:

Consiste la repetición de un objeto dando ritmo a la idea. Podría ser repetición en espiral o giro, en disminución etc.



## JERARQUIA:

Aquello que dentro del edificio tiene mayor relevancia, con arreglo a su significado o importancia.

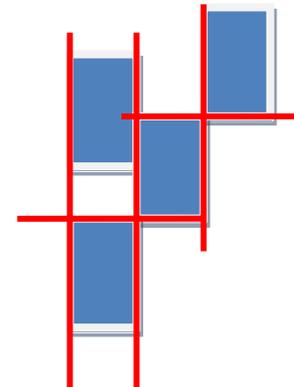


## LINEAS DE TENSION

Son las relaciones espaciales o visuales coincidentes que se dan entre dos o más figuras dentro de una composición cualquiera dibujada dentro de un campo visual o formato. Se expresan a través de líneas o vectores, que parten de la prolongación de las líneas estructurales propias de cada figura a manera de relación visual coincidente y coincidente con el resto de líneas estructurales de las demás figuras, esto debido a la capacidad natural que se tiene de analogar y relacionar

con todos los sentidos, en donde las líneas de tensión existen aunque el observador no se percate de ellas.

Por consiguiente las líneas de tensión o vectores crean un sistema de organización virtual perceptivo, en donde lo virtual no necesariamente se dibuja y lo perceptivo se reconoce

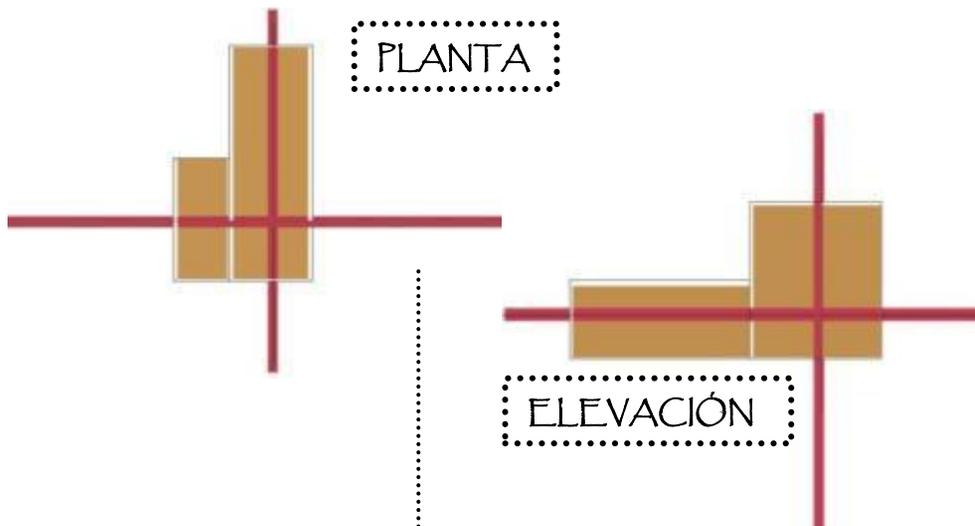


# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

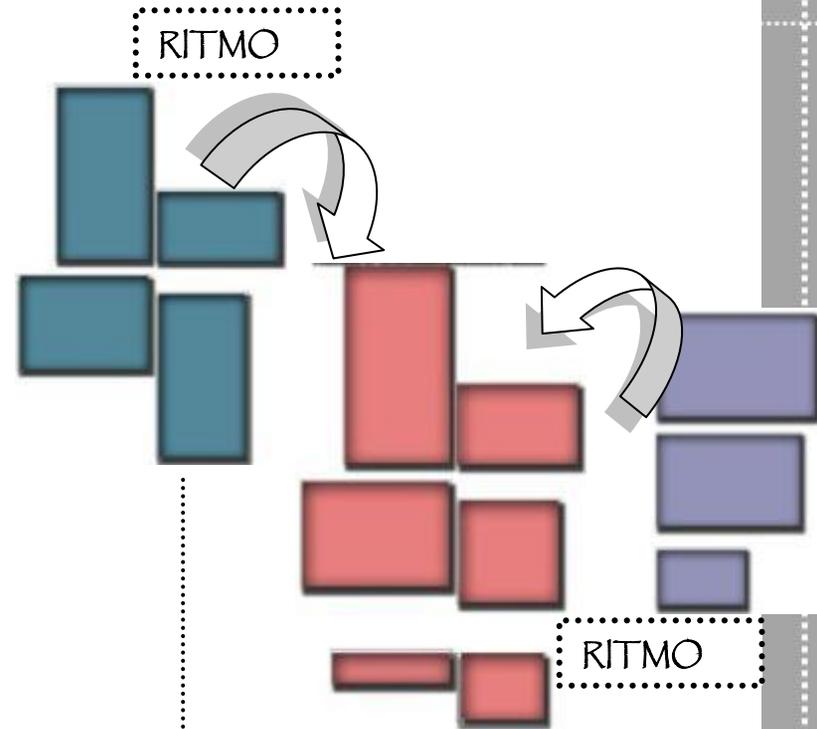
## 7.1.3 IDEA Y FORMA

Proceso de abstracción del conjunto de elementos obtenidos. De los ordenadores diseño. Se obtuvo la aproximación de la idea de diseño.

Identificación de ordenadores.



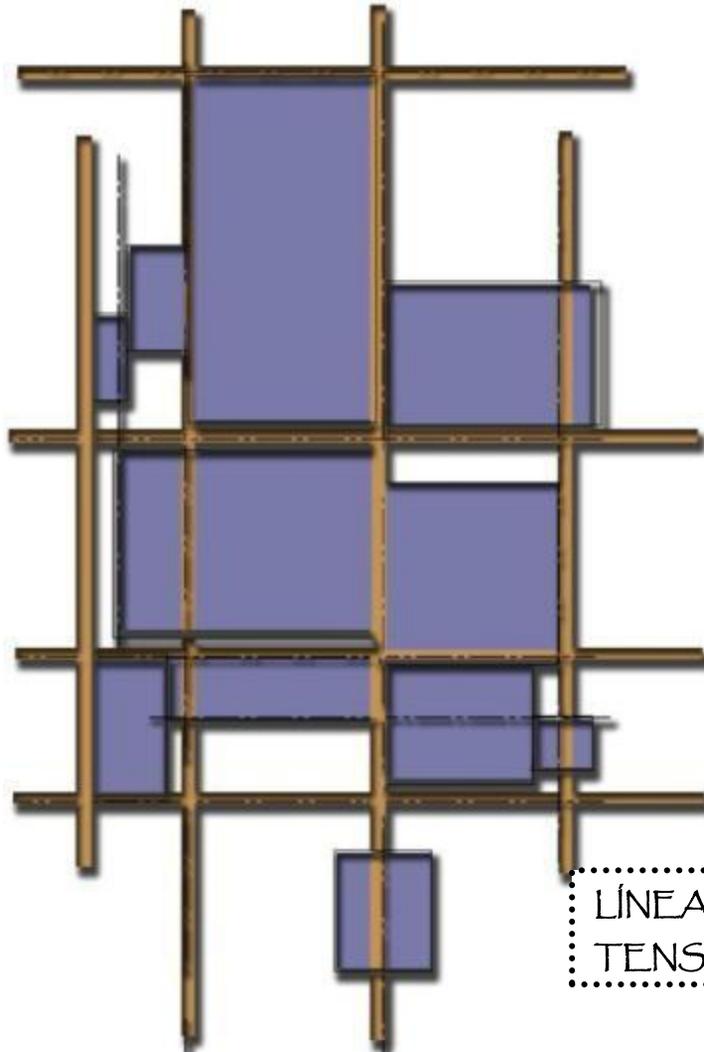
La jerarquía provocada por dos elementos que axialmente son de un mismo eje pero en elevación uno es más alto que el otro, esto en el ingreso ya que es importante.



Ritmo para tener en el proyecto un flujo de movimiento controlado o medido, producido por una ordenación de elementos diferentes, que se puede ver de cierta perspectiva, y esto para el hospital que todo lleva un orden de función.

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## 7.1.4 RESULTADO FINAL APROXIMACION DE LA IDEA

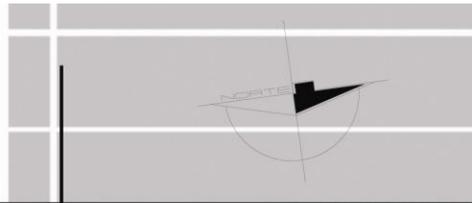


LÍNEAS DE  
TENSIÓN

Líneas de tensión para hacer uso de un sistema de organización virtual perceptivo con ello nos referimos a la circulaciones de cada uno de los bloque ya que es lo más importante de un hospital, la adecuada integración y flujo que haga que el proyecto funcione de una mejor manera.

**7.2. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**





PLANTA DE TECTOS

# APUNTES EXTERIORES



ENTRADA PEATONAL HOSPITALIZACIÓN



ESPEJO DE AGUA ENTRADA PRINCIPAL



PARQUEO PÚBLICO



ENTRADA PEATONAL EMERGENCIAS



VISTA AÉREA



ENTRADA PRINCIPAL



EMERGENCIAS VEHICULAR



VISTA AÉREA



VISTAS ENTRADAS

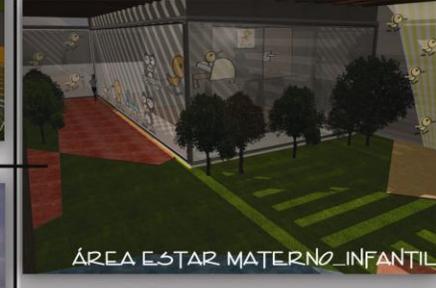
# APUNTES INTERIORES



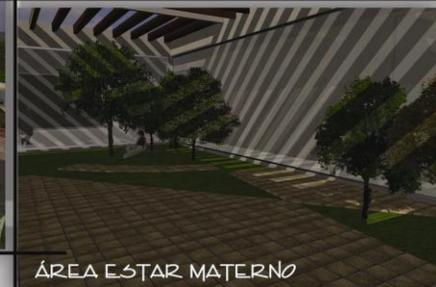
PASILLO VISITAS



PASILLO MATERNO INFANTIL



ÁREA ESTAR MATERNO INFANTIL



ÁREA ESTAR MATERNO

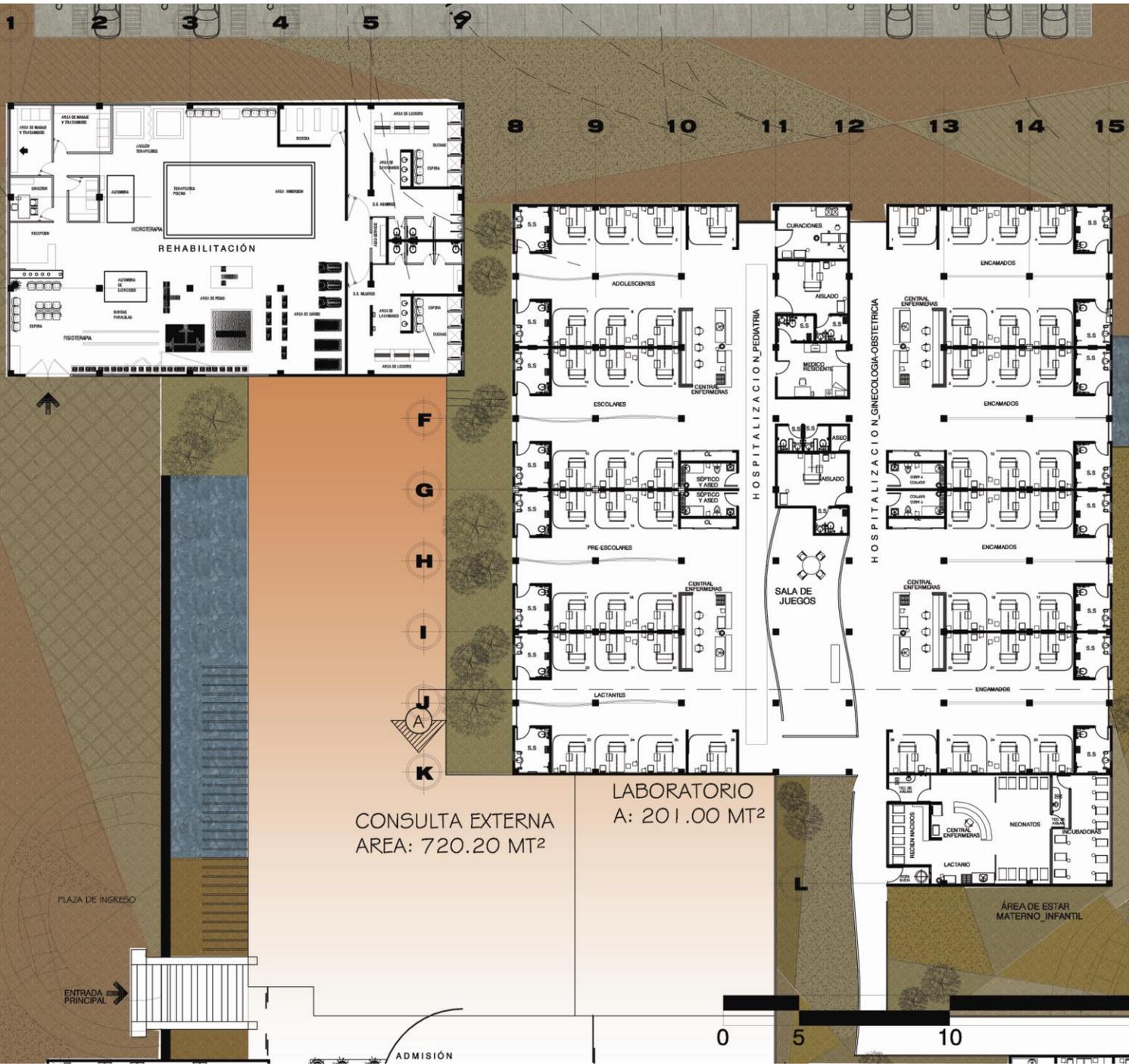


1. EMERGENCIAS
2. QUIRÚRGICO
3. REHABILITACIÓN
4. MATERNO-INFANTIL
5. MEDICINA GENERAL
6. TRAUMATOLOGÍA

05710 - PLANTA DE COLOCACION







3Y4



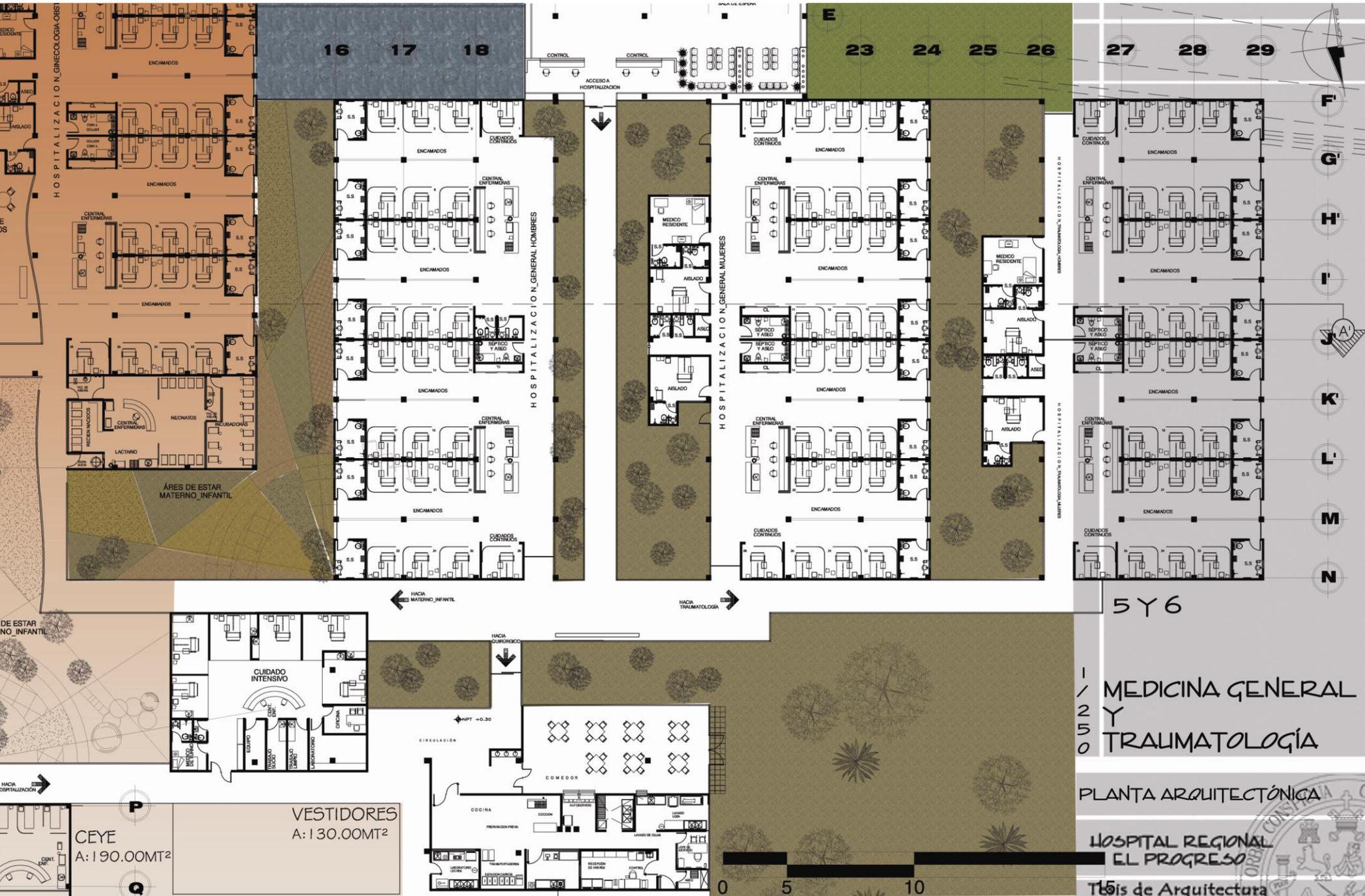
REHABILITACIÓN Y MATERNAL INFANTIL

1/250

PLANTA ARQUITECTÓNICA

HOSPITAL REGIONAL EL PROGRESO

Tesis de Arquitectura







ELEVACIÓN OESTE



ELEVACIÓN ESTE



E  
L  
E  
V  
A  
C  
I  
O  
N  
E  
S

HOSPITAL REGIONAL  
EL PROGRESO

Tesis de Arquitectura



# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

## 7.3. PRESUPUESTO

AMBIENTES	m <sup>2</sup>		COSTO POR m <sup>2</sup>	COSTO POR REGLÓN
ADMISIÓN	120.00	Q	2,000.00	Q 240,000.00
FARMACIA	135.00	Q	2,000.00	Q 270,000.00
LABORATORIO	201.00	Q	3,800.00	Q 763,800.00
RAYOS X	220.00	Q	3,800.00	Q 836,000.00
CONSULTA EXTERNA	720.20	Q	2,500.00	Q 1,800,500.00
EMERGENCIA	785.00	Q	3,800.00	Q 2,983,000.00
BLOQUE QUIRÚRGICO	738.16	Q	4,500.00	Q 3,321,720.00
HOSPITALIZACIÓN MATERNO- INFANTIL	2264.00	Q	3,800.00	Q 8,603,200.00
HOSPITALIZACIÓN TRAUMATOLOGIA	1625.00	Q	3,800.00	Q 6,175,000.00
HOSPITALIZACIÓN GENERAL	2007.00	Q	3,800.00	Q 7,626,600.00
REHABILITACIÓN	545.60	Q	3,800.00	Q 2,073,280.00
<b>SERVICIOS GENERALES</b>				
COCINA +VESTIDORES	450.00	Q	3,800.00	Q 1,710,000.00
LAVANDERÍA	224.70	Q	2,500.00	Q 561,750.00
ALMACEN GENERAL	126.00	Q	2,500.00	Q 315,000.00
SERVICIOS GENERALES	206.00	Q	3,000.00	Q 618,000.00
MORGUE	130.00	Q	2,500.00	Q 325,000.00
ÁREA DE DESECHOS	195.00	Q	2,500.00	Q 487,500.00
<b>CIRCULACIONES</b>				
CORREDORES	835.95	Q	2,500.00	Q 2,089,875.00
<b>AREAS EXTERIORES</b>				
PARQUEO	3035.00	Q	1,000.00	Q 3,035,000.00
JARDINIZACIÓN	15954.00	Q	300.00	Q 4,786,200.00
PLAZAS	2857.67	Q	900.00	Q 2,571,903.00
GARITAS	336.52	Q	1,200.00	Q 403,824.00
CALLES	3500.00	Q	1,500.00	Q 5,250,000.00
TOTAL DE PROYECTO (no incluye Equipamiento solo Obra Gris)				Q 56,847,152.00

El precio por mt<sup>2</sup>  
Es de= 1863.63



### CONCLUSIONES

Se desarrolló la propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto del hospital departamental adecuada a las necesidades actuales y futuras de la población de El Progreso.

Cumpliendo con los requerimientos funcionales, climáticos, confort, demanda que la población requiere, para esta región.

El Centro Hospitalario cubre con todos los requerimientos para una población futura al año 2,015.

Se proporciona un documento de apoyo a la comunidad estudiantil de Arquitectura por medio del desarrollo de un anteproyecto de salud para dar una alternativa de solución a este tipo de problemáticas.

Dada la importancia de satisfacer las necesidades de la población a nivel terciario en la jerarquía de la red hospitalaria, se ha concluido la importancia del desarrollo y estudios de las áreas de especialización saturadas a nivel nacional, debido al desmedido crecimiento poblacional que tiene el país, así como la centralización de servicios en los hospitales nacionales de referencia.

En el caso de la demanda de los servicios, la red de hospitales debe darse abasto, tomando en cuenta la falta de hospitales de especialidades médicas que satisfagan la necesidad de la población.

Tomando en cuenta la necesidad de descentralizar los servicios para poder servir mejor a la comunidad, se ha considerado pertinente que se lleve a cabo un programa de necesidades que satisfaga la problemática ocasionada por la falta de dichos espacios, los cuales proporcionarán las actividades humanas que sirven al desarrollo integral del individuo y por tanto a su grupo encontrándose así mismos con un estado de salud adecuado y logrando con esto el desarrollo global de sus actividades.

Dado que la especialidad desarrollada fue la Unidad de Materno Infantil y Unidad de Traumatología se concluye que estas especialidades, con el transcurrir del tiempo, han tomado importancia en la sociedad guatemalteca por lo que es necesario el desarrollo de áreas dedicadas cien por ciento al apoyo de estas unidades, la cual llegue a satisfacer de manera integral las necesidades de los pacientes, creando ambientes de confort que hagan además de aliviar el dolor de los pacientes, espacios agradables durante la estadía de dichas personas durante el tratamiento que a estos se les aplica.

### RECOMENDACIONES

Si se ejecutara el proyecto es recomendable que con las transiciones de autoridades en el Ministerio de Salud y Gobierno central, se establezca un compromiso de respeto tanto en el manejo como en el funcionamiento del proyecto, para evitar que las posibles divergencias políticas cambien el objetivo inicial del proyecto.

Estando conscientes que el Estado de Guatemala protege a la persona y a su familia con el fin supremo de la realización del bien común y garantiza la vida humana desde su concepción, así como la integridad y la seguridad de la persona, se tendrá que ver en la necesidad de crear nuevos espacios hospitalarios de especialidades médicas logrando con esto la mejora de la percepción subjetiva que se tiene del pueblo y de sus vecinos,

facilitando así el establecimiento de salud, contribuyendo a la vertebración e integración social. Es necesario establecer a nivel nacional políticas de salud que satisfagan las necesidades reales de la población, planificando junto con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia social programas integrales para el conocimiento de la Unidad de Materno Infantil y Unidad de Traumatología, formando con esto un bloque de desarrollo donde se tome en cuenta la infraestructura necesaria para poder satisfacer las necesidades que dichas unidades puedan requerir así como la capacitación y entrenamiento de los técnicos y médicos especializados en trabajar directamente con el presente proyecto.

**BIBLIOGRAFIA**

**LIBROS**

Enrique Yáñez  
"Hospital de Seguridad Social"  
Editorial Limusa Noriega Editores 8ª. Edición  
México 1986.

(FUNCEDE) Fundación Centroamericana de  
Desarrollo  
"La Red de Servicios de Salud en los Municipios  
de Guatemala"  
Serie Estudios no. 15 2001 Guatemala 2001.

Instituto Geográfico Nacional  
Diccionario Geográfico nacional. IGN.

Neufert, Ernest.  
"Arte de Proyectar en Arquitectura".  
Versión española de m. Company. 13 Edición.  
Barcelona. Gustavo Gili. 1983. 537pp.

### TESIS

Cabrera Cruz, Héctor Alberto

“Análisis y Propuesta de Diseño del Hospital Nacional Infantil Elisa Martínez en Puerto Barrios, Izabal”

Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. Usac. 2005.

Díaz Ayala, Silvia Leticia

“Hospital Nacional del Municipio de Tiquisate, y el Proceso Metodológico para su diseño”.

Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. Usac. 1996.

Montenegro Galindo, Sergio Roberto

“Hospital de Distrito en Santa Catarina Mita y su Área de Influencia”.

Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. Usac. 2,005.

Ramírez Mayen, Guillermo Miguel

“Readecuación de un Centro de Salud tipo “B” a un Centro de Atención Integral Materno Infantil (CAIMI).

Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. Usac. 2007.

Ramírez murga, Sharon Denise y Golom nova, José Estuardo

“Centro Hospitalario Moraleño, Hospital distrital para el Municipio de Morales Departamento de Izabal”.

Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. Usac. 2004.

Silva Mejía, Ana María

“Hospital Metropolitano de Especialidades Unidad de Nefrología y Diálisis Peritoneal”

Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. Usac. 2,007.

### DOCUMENTOS DE APOYO

Instituto nacional de Estadística INE

XI Censo nacional de Población y VI Censa Nacional de Habitación

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Guatemala

“Extensión de cobertura con Servicios Básicos de Salud”

## HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO

---

Primer nivel de atención. Guatemala 1999.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Guatemala  
"Recuperación de la Red de Servicios Hospitalarios  
mediante la Construcción, Rehabilitación de  
Hospitales, Centros y Puestos de Salud Equipamiento  
Primera Etapa"  
Guatemala Mayo 2005

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Guatemala  
"Sistema Metropolitano de Servicios de Salud"  
Proyecto consorcio Hospitalario de Cataluña  
Consultoría y Gestión.  
Guatemala Junio 2004

SEGEPLAN  
ERPM, El Progreso versión final, 2007

### REGLAMENTOS:

"Acuerdo Gubernativo no. 509-2001  
"Constitución de la República de Guatemala"  
1985.  
"Ministerio de Salud, Santa Fe Bogotá  
Colombia, Resolución 4445, 1996".  
"Norma Oficial Mexicana NOM-197-SSA1-  
2000".  
"Reglamento de Desechos Sólidos  
Hospitalarios".  
"Código de Salud".  
"Organización Panamericana de Salud OPS".

### DIRECCIONES ELECTRÓNICAS:

[www.arquitecturahospitalaria](http://www.arquitecturahospitalaria)  
[www.hospitalaria.net](http://www.hospitalaria.net)  
[www.arquonauta.com](http://www.arquonauta.com)  
[www.bioingenieros.com](http://www.bioingenieros.com)

IMPRIMASE

A stylized, blocky handwritten signature consisting of several vertical strokes of varying heights and a long horizontal line at the end.

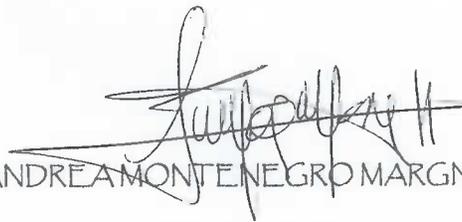
ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO

DECANO

A cursive handwritten signature with a large initial 'A' and several loops.

ARQ. ALFONSO LEONARDO ARZÚ

ASESOR

A cursive handwritten signature with a large initial 'A' and a long horizontal stroke at the end.

ANDREA MONTE NEGRO MARGNONI

SUSTENTANTE

# HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE EL PROGRESO



HOSPITAL  
DE EL PROGRESO

