



arquitectura



EGRESADA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA
CENTRO UNIVERSTARIO
DE OCCIDENTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIDADES DE CARDIOLOGÍA, ONCOLOGÍA,
NEFROLOGÍA, NEUROCIROLOGÍA Y VIH-SIDA DEL
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE,
QUETZALTENANGO, QUETZALTENANGO

PRESENTADO POR

MARIELA NICTÉ ALTÁN BURGOS

PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE

ARQUITECTA

Septiembre 2009



JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

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	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
SECRETARIO	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN
EXAMINADOR	ARQ. RAFAEL MORÁN
EXAMINADOR	ARQ. MARCO ANTONIO PALACIOS MÉNDEZ
EXAMINADOR	ARQ. JORGE FRANCO
ASESOR	ARQ. RAFAEL MORÁN
CONSULTOR	ARQ. MARCO ANTONIO PALACIOS MÉNDEZ
CONSULTOR	ARQ. JORGE FRANCO



ACTO QUE DEDICO A:

DIOS

Luz y dador de vida, por reconfortar mi alma y guiar mis pasos.

MIS PADRES
HUGO Y MARITZA

Por su inagotable amor, esfuerzo y comprensión, por hacerme lo que soy.

MI HERMANO
HUGO ROBERTO

Por ser mi mejor amigo, confidente y por su apoyo incondicional.

MIS ABUELITOS
Mama Elvira y Papa Julián (Q.E.P.D.)

Por adoptarme en momentos difíciles y enseñarme las cosas buenas y malas de la vida.

Mama Elenita y Papa Dulio
Nana Teresita (Q.E.P.D.)

Por su cariño y por ser parte fundamental en mí vida.

TIOS
Manuel y María Del Carmen
Gloria y Roberto
Carmencita y Edgar (Q.E.P.D.)
Víctor (Q.E.P.D.) y Perla
Pili y Gustavo
Mayra y Marco Antonio
Sarita e Hildegar
Leonel y Gloria

Porque en ustedes he encontrado apoyo y seguridad y hacer que en mi vida nunca falte amor.
Por hacer de mi familia la mejor del mundo.

PRIMOS Y PRIMAS

Compañeros de juegos y aventuras, hermanos de alma y corazón.

MI NOVIO

Por su gran amor, por ser esa persona especial que esperaba encontrar y por su apoyo incondicional.

MI DEMAS FAMILIA

Por llenar mi vida de grandes momentos.

MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS

Por siempre estar junto a mí.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1	CAPÍTULO 3	
CAPÍTULO 1		MARCO TERRITORIAL	
GENERALIDADES		3.1 Nivel Nacional	38
1.1 Antecedentes	3	3.2 Nivel Regional	40
1.2 Objetivos	3	3.3 Nivel Departamental	43
1.2.1 Objetivo General	3	3.4 Nivel Municipal	48
1.2.2 Objetivos Específicos	3	3.4.1 Histórico Cultural	48
1.3 Definición del Problema	5	3.4.2 Mapa Crecimiento Urbano de Quetzaltenango	54
1.4 Delimitación	7	3.4.3 Ubicación del Área de Estudio	55
1.4.1 Delimitación Espacial	7	3.4.4 Localización del Área de Estudio	59
1.4.2 Delimitación Temporal	9		
1.5 Alcances	10	CAPITULO 4	
1.6 Justificación	11	MARCO LEGAL	
1.7 Metodología	12	4.1 Constitución de la República de Guatemala	61
1.7.1 Esquema Metodológico	15	4.2 Solución horizontal vrs. Solución Vertical	61
		4.3 Zonificación e Interrelaciones	62
PRIMER NIVEL DE APROXIMACIÓN		4.4 Flujos y Circulaciones	62
CAPÍTULO 2		4.4.1 Tipos de Flujos y Circulaciones	62
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL		4.4.2 Flujos de Circulación Vertical	63
2.1 La Salud	17	4.5 Flexibilidad y Crecimiento	64
2.1.1 La Salud en Guatemala	17	4.6 Criterios para el Cálculo de Ambientes Y Número de Camas	65
2.1.2 Instituciones de Servicios Médicos En Guatemala	18	4.6.1 Principales Módulos de un Hospital	65
2.2 Hospital	24	4.6.2 Cálculo Clínicas Consulta Externa	65
2.2.1 Orígenes del Hospital	24	4.6.3 Consultorios	66
2.2.2 Tipos de Hospitales	24	4.6.4 Unidad de Ayuda al Diagnóstico y Tratamiento	68
2.2.3 Unidades Especializadas	25	4.6.5 Central de Esterilización y Equipos	69
2.3 Climatización en Hospitales	30	4.6.6 Nutrición y Dieta	69
2.4 Casos Análogos	32		



4.6.7 Despensas	69
4.6.8 Lavandería y Ropería	71
4.6.9 Vestuarios y Servicios Higiénicos	72
4.6.10 Mantenimiento y Talleres	73
4.6.11 Almacén General	73
4.6.12 Limpieza, Vigilancia y Jardines	74
4.6.13 Cafetería	74
4.6.14 Instalaciones	74
4.6.15 Instalaciones Sanitarias e Hidráulicas	74
4.6.16 Instalaciones Especiales	76
4.6.17 Instalaciones Eléctricas	77
4.6.18 Instalaciones de Aire Acondicionado	78
4.6.19 Ascensores	78
4.6.20 Montacargas	78

SEGUNDO NIVEL DE APROXIMACIÓN

CAPÍTULO 5

ANÁLISIS DE SITIO

5.1 Ubicación	81
5.2 Localización	82
5.3 Análisis Climático	83
5.4 Visuales	84
5.5 Premisas Generales de Diseño	85
5.5.1 Premisas Ambientales	85
5.5.2 Premisas Morfológicas	86
5.5.3 Premisas del Paisaje Natural y Urbano en el Conjunto	87
5.5.4 Premisas de Servicios Básicos	88
5.5.5 Premisas de Diseño Tecnológico	89
5.6 Premisas Particulares de Diseño	90
5.6.1 Premisas Ambientales	90
5.6.2 Premisas de Diseño Urbano	91
5.6.3 Premisas Morfológicas	92
5.6.4 Premisas Tecnológicas	93
5.6.5 Premisas de Infraestructura	94
5.6.6 Premisas Arquitectura sin Barreras	95

TERCER NIVEL DE APROXIMACIÓN

CAPÍTULO 6

DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO

6.1 Concepción y Análisis Espacial	97
6.1.1 Idea Generatriz	97
6.1.2 Análisis de Viabilidad del Anteproyecto	98
6.3 Programa de Necesidades	101
6.4 Diagramación	105
6.4.1 Matriz de Diagnóstico	105
6.5 Prefiguración	121
6.5.1 Diagramación	121
6.6 Figuración	133

PROPUESTA DE DISEÑO

Planificación	137
Apuntes	149
Presupuesto Estimado	156
Cronograma de Actividades	160

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones	162
Recomendaciones	163
Fuentes de Consulta	164



ÍNDICE DE GRÁFICAS

Esquema Metodológico	15
Indicadores básicos de salud, República de Guatemala	17
Cobertura de Servicios	19
Distribución de los Servicios de Salud	21
Crecimiento Poblacional de la Ciudad de Guatemala	39
Crecimiento Poblacional de los Departamentos dentro de las Regiones VI y VII	41
Población total según departamento, año 2002 y por grupo étnico	47
Características demográficas de la población por condición de pobreza	47
Premisas Generales de Diseño	85
Premisas Particulares de Diseño	90
Idea Generatriz	97
Usos Efectivos de la Tierra	99
Matriz de Síntesis de Equipamiento	100
Cuadro de Ordenamiento de Datos	106
Proceso de Diseño Arquitectónico	122
Diagramación	123

ÍNDICE DE FOTOS

Edificio IGSS Oficinas Centrales, Ciudad de Guatemala	20
Fotos Hospital la Moraleja	34
Iglesia San Juan de Dios	49
Vista del Ferrocarril	49
Parque a Centroamérica	49
Vista del Terreno	84



ÍNDICE DE MAPAS

Plano de Ubicación del Hospital Regional de Occidente	7
División Política de Quetzaltenango	8
Delimitación Espacial	9
División Administrativa de Guatemala	38
División Política de Guatemala	40
Área de Influencia de Quetzaltenango	41
Red Vial de la República de Guatemala	42
Nivel Departamental	43
División Política Administrativa del Departamento de Quetzaltenango	44
Localización de Quetzaltenango	48
Mapa en Relieve de Quetzaltenango	53
Mapa Crecimiento Urbano de Quetzaltenango	54
Plano Casco Urbano de Totonicapán	55
Localización del Área de Estudio	59
Mapa de Ubicación de las Unidades Dentro de la Ciudad Altozano	81
Plano de Localización del Terreno	82
Plano de Análisis Climático	83
Plano de Visuales	84

ÍNDICE DE PLANOS

Planta de Conjunto	137
Planta de Plaza central	138
Planta de Encamamiento Primer Nivel	139
Planta de Encamamiento Segundo Nivel	140
Sección de Encamamiento	141
Planta Consulta Externa	142
Sección Consulta Externa	143
Planta Laboratorios, Emergencia y Quirófanos Primer Nivel	144
Planta Laboratorios, Tratamiento e Intensivo Segundo Nivel	145
Planta Banco de Sangre y Secciones Tercer Nivel	146
Planta y Secciones de Cafetería y Farmacia	147
Morgue y Sección	148
Apuntes y Elevaciones	149



INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el final de proceso del sistema de graduación que se llevó a cabo por medio de las asignaturas de investigación II, investigación III y Diseño Arquitectónico 9, asimismo se desarrolla previamente un documento de investigación denominado PROPUESTA PRELIMINAR DE ZONIFICACIÓN URBANA Y ANTEPROYECTOS ESPECÍFICOS DE EQUIPAMIENTO PARA LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO Y SU ÁREA INMEDIATA, en el cual se plantea un zonificación preliminar en la que se atienden las necesidades espaciales urbanísticas de la ciudad, de la cual se identifican las características y deficiencias de la infraestructura y servicios, dando como resultado la priorización de los anteproyectos a realizar, así como su mejor ubicación dentro de la urbe.

A continuación se presenta el desarrollo del anteproyecto denominado UNIDADES DE CARDIOLOGÍA, ONCOLOGÍA, NEURO-CIRUGÍA Y VIH-SIDA DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, el cual se presenta ante las deficiencias que se tienen en el sector salud.



CAPÍTULO 1

GENERALIDADES



1,1 ANTECEDENTES

Quetzaltenango, desde su fundación el 15 de mayo de 1524, ha evolucionado de tal manera que en la actualidad está catalogada como la segunda ciudad más importante del país.

Quetzaltenango contó con el primer hospital regional en el año 1840, luego del terremoto del año 1976 sus instalaciones quedaron en mal estado por lo que se forzó a conseguir un nuevo lugar el cual estuvo terminado en el año de 1988.

En la actualidad el hospital está en su límite máximo de capacidad y los requerimientos de los servicios en aumento, por lo que se realiza la propuesta de las unidades especializadas para la mejor cobertura de los servicios en la ciudad.



1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

1. Realizar una propuesta de Anteproyecto de las Unidades de Cardiología, Oncología, Neuro-Cirugía, Nefrología y VIH-Sida del Hospital Regional de Occidente, que contribuya al equipamiento de Salud de la ciudad de Quetzaltenango, con una proyección de 20 años.

OBJETIVO INSTITUCIONAL

2. Contribuir con el Ministerio de Salud al proponer la expansión de servicios con los que cuenta el Hospital Regional de Occidente “San Juan de Dios”, e inclusión de áreas nuevas necesarias para la atención de pacientes de toda la región y a nivel nacional para brindar un mejor servicio a la creciente población.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Desarrollar una propuesta de Integración horizontal y vertical con los demás proyectos de equipamiento urbano e infraestructura del entorno inmediato del proyecto.
2. Propuesta de anteproyecto, diseño y planificación de las áreas a implementar dentro del centro hospitalario, en respuesta a la creciente demanda de atención de enfermedades especiales y la falta de infraestructura para la atención de las mismas.



1.3 DEFINICION DEL PROBLEMA

El crecimiento poblacional va transformando el casco urbano de la ciudad de Quetzaltenango, y debido a deficiencia en la aplicación de las normas de planificación se observan indicadores que reflejan limitaciones en la calidad de vida de las personas, teniendo entre los problemas más comunes el deterioro del paisaje; la carencia de infraestructura adecuada; manejo inadecuado del uso del suelo; déficit en la planificación de proyectos de desarrollo urbano; déficit de apoyo técnico a las instituciones municipales de planificación; congestión vial vehicular; déficit en equipamiento de salud y de mobiliario urbano, agua, saneamiento, ordenamiento territorial, seguridad ciudadana, cultura, educación y salud, siendo ésta unas de las prioridades a nivel nacional.

En el sector salud, Quetzaltenango juega un papel muy importante en la región, ya que en esta cabecera se encuentra localizado el hospital de tipo Regional General, brindando los servicios necesarios para la atención de salud básica de la población, pero cada día la población de Quetzaltenango ha mostrado un crecimiento intercensal del orden de 23.98 por ciento para el periodo transcurrido entre el censo de 1994 al 2002, que equivale a un 2.99 por ciento anual, lo cual permite estimar que de continuar con esta tasa superior al 2 por

ciento¹, especialmente en las áreas rurales, necesitará contar con mayores espacios para la producción agrícola, vivienda y servicios para la atención de las necesidades de la población que deberán enfrentar las entidades responsables; dando como resultado un incremento de pacientes los cuales ya no son atendidos adecuadamente en el hospital por falta de infraestructura y también se carece de instalaciones necesarias para la implementación de nuevas especialidades en el hospital, es por eso que se plantea la propuesta de la elaboración del anteproyecto: UNIDADES DE CARDIOLOGÍA, ONCOLOGÍA, NEUROCIURUGÍA, NEFROLOGÍA Y VIH-SIDA DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE "SAN JUAN DE DIOS" QUETZALTENANGO, QUETZALTENANGO.

Con la elaboración de este anteproyecto también se pretende la descentralización de servicios en la ciudad capital, brindándole a la población local y regional de las instalaciones especializadas específicas que satisfagan las demandas de las mismas.

Para el desarrollo del anteproyecto se realizó un análisis previo del casco urbano de la ciudad de Quetzaltenango, a cargo de los estudiantes de diseño arquitectónico 9 del CUNOC [primer semestre 2008],

¹ Gerencia para la Reconstrucción de Quetzaltenango, Consejo Departamental de Desarrollo, Febrero 2006.



con el fin de responder adecuadamente a los requerimientos de los anteproyectos.

Por lo anterior, se ha solicitado la autorización de la Facultad de Arquitectura, para que se elabore la formulación del Anteproyecto Arquitectónico correspondiente.

CAUSAS

- Déficit de Infraestructura en el sector Salud.
- Déficit de Planificación con proyección al futuro.
- Déficit de Infraestructura para las Unidades de Especialidades.

EFFECTOS

- No se cubren las necesidades de salud de la población.
- Utilización inadecuada de espacios para el tratamiento y atención de los pacientes.
- No se cuenta con áreas asépticas requeridas.
- Traslado hacia la ciudad capital para poder obtener los servicios necesarios.
- Déficit en la obtención y atención de servicios.



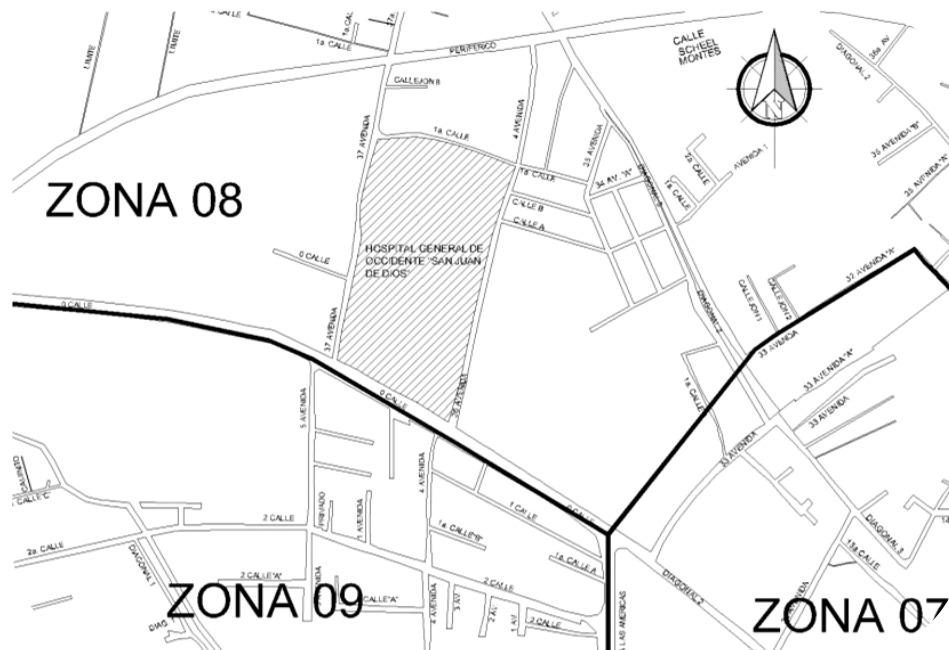
1.4 DELIMITACIÓN

1.4.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL

DELIMITACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE "SAN JUAN DE DIOS"

El Hospital Regional de Occidente, "San Juan de Dios" está delimitado por bordes artificiales como lo es la vía primaria de circulación vehicular O Calle zona 8 carretera Interamericana, la cual comunica Quetzaltenango con San Marcos, la vía secundaria 36 Av. y las vías terciarias la 1ª. Calle y 37 Av. de la zona 8.

El sector está delimitado por bordes naturales formado por vegetación abundante que está comprendido en el perímetro del área, que sirven de protección contra la polución y contaminación auditiva.²



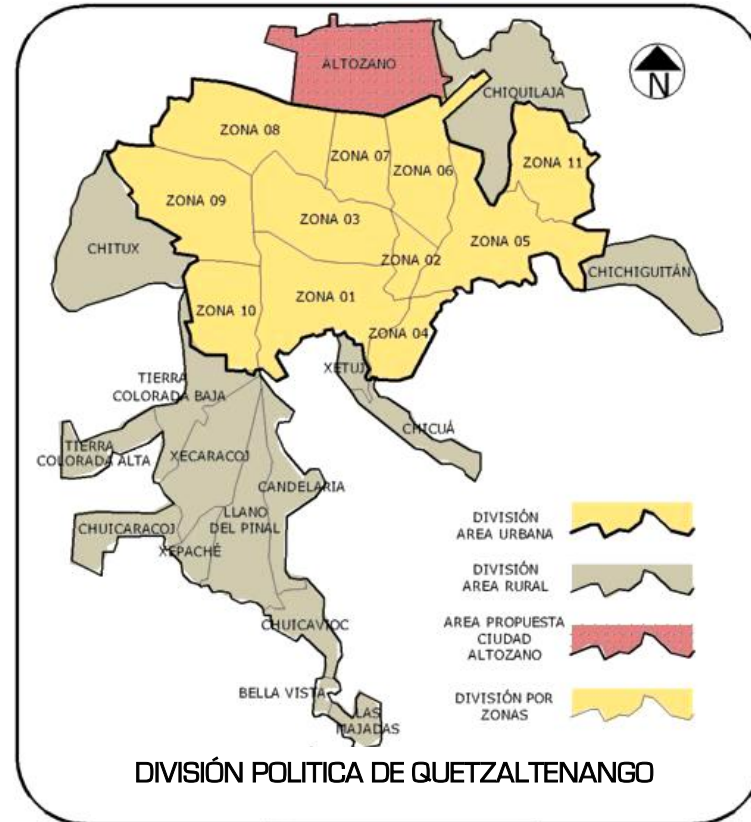
PLANO DE UBICACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE

² Fuente: Municipalidad de Quetzaltenango



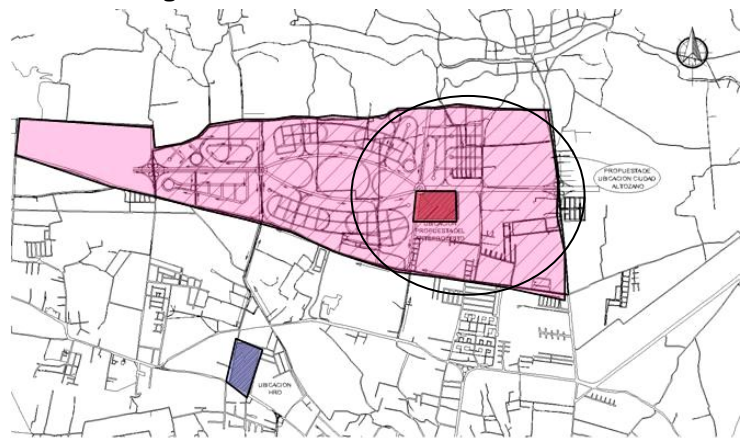
DELIMITACIÓN DEL ANTEPROYECTO

Luego de un análisis del casco urbano de la ciudad de Quetzaltenango, elaborado por los estudiantes de Diseño Arquitectónico 9 del primer semestre de 2008, se determina que el lugar adecuado para la localización del terreno sería en la parte central de la llamada ciudad Altozano, ubicada al norte de la ciudad, delimitado al sur por las zonas 8, 7 y 6, al este Chiquilajá y al Norte por Olinstepeque.³



³ Fuente: Municipalidad de Quetzaltenango.

La Ciudad Altozano se identifica en base a un estudio previo realizado por los estudiantes de Diseño Arquitectónico 9 del Centro Universitario de Occidente de la Facultad de Arquitectura y respondiendo a los anteproyectos a realizar por los alumnos. Es una propuesta que responde a la necesidad de crecimiento de la ciudad. Esta área de expansión contendrá la mayor parte de la infraestructura de la que carece la ciudad de Quetzaltenango.



Propuesta Ciudad Altozano HRO
 Propuesta de Unidades Especializadas

Fuente: Elaboración propia

La necesidad de la población de obtener servicios de referencia especializados en su localidad es de gran importancia, ya que evitaría los traslados hacia la ciudad

capital, y se apoyará a la descentralización de este servicio tan básico para la salud de la región.

La Ciudad Altozano consta de 3, 515,350 mt² (351.35ha o). El anteproyecto de las Unidades Especializadas está localizado sobre el Boulevard principal al centro del proyecto.



Fuente: Elaboración propia

1.4.2 DELIMITACION TEMPORAL

La proyección de población está contenida en el largo plazo y será de 20 años, siendo en el año 2028 cuando se observe el cambio y la ejecución de este proyecto.



1.5 ALCANCES

El anteproyecto será de beneficio de la Municipalidad y sobre todo a la Universidad, donde es conocido que los estudiantes de Medicina del CUNOC realizan sus prácticas profesionales.

El hospital fue entregado en el año 1988, hace ya 20 años, siendo ésta la misma cantidad de años a las que fue proyectado, por lo que el hospital en la actualidad ya no cuenta con el espacio suficiente para la atención de los pacientes, es por esto que se plantea la necesidad de crear infraestructura adecuada para la atención de los pacientes que en la actualidad no pueden ser atendidos por el hospital, implementando servicios necesarios que son de vital importancia, ya sea por el incremento de las enfermedades de la población como por el incremento de casos de enfermedades recurrentes, haciendo necesaria esta expansión proyectándola hacia futuro de 20 años.



1.6 JUSTIFICACIÓN

A través del análisis realizado en el casco urbano de la ciudad de Quetzaltenango, se establece un ordenamiento y zonificación en base a los indicadores urbanos de desarrollo, por lo que se llega a la conclusión que es necesario localizar en la ciudad áreas dedicadas al servicio de salud pública y asimismo se hace notable la falta de Infraestructura en el sector salud de Servicios Especializados de Alta Referencia.⁴

Teniendo en cuenta que los servicios hospitalarios en Guatemala son atendidos en el mayor porcentaje por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, seguidos por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y en una menor proporción centros asistenciales privados, especialmente en el Occidente del país que aunque está en fase de desarrollo se encuentra el mayor porcentaje de personas de escasos recursos.

La creación de las Unidades de Cardiología, Oncología, Neurocirugía, Nefrología y VIH-SIDA del Hospital Regional de Occidente, se ve justificada por la necesidad de la población de contar con los servicios de Hospitales de Especializaciones dentro de la región en la que radican, ya que la misma no cuenta con ninguna institución pública o privada de este tipo.

⁴ PROPUESTA PRELIMINAR DE ZONIFICACIÓN Y ANTEPROYECTOS ESPECIFICOS DE EQUIPAMIENTO PARA LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO Y SU ÁREA DE INFLUENCIA INMEDIATA. Grupo de Diseño Arquitectónico 9, primer semestre 2008, Facultad de Arquitectura, CUNOC.



1.7 METODOLOGIA

Se aplica el método científico por medio del cual se llegan a definir lo que son causas y efectos del problema a tratar así también como objetivos y resultados que servirán de apoyo a la investigación del tema a tratar. Por medio de éste se llega a un diagnóstico de la situación actual y a los requerimientos para la propuesta de diseño.

Se involucra a la comunidad por medio del estudio de sus necesidades con instrumentos como encuestas entrevistas, etc., cuyo objetivo es determinar la recurrencia, el tipo y la necesidad del proyecto en ejecución, y así satisfacer las necesidades de la comunidad del área.⁵

La metodología a utilizar se encuentra dividida en tres niveles de aproximación, siendo éstos:

PRIMER NIVEL DE APROXIMACIÓN

En este nivel se establecerá el contexto donde se recopilará la información acerca de la problemática a tratar.

⁵ ERICK FERNANDO MONTERROSO GONZÁLEZ, TESIS "PROPUESTA DE REVITALIZACIÓN URBANA, RESIDENCIA UNIVERSITARIA, 9 CALLE- 10 CALLE, ENTRE 5AV. Y CALZADA AGUILAR BATRES, ZONA 11, GUATEMALA, FARUSAC, 2007, PAGES. 14-16

- Investigación de aspectos territoriales, históricos, sociales, culturales y económicos.
- Casos análogos.
- Investigaciones de regulaciones, normativas y disposiciones legales.
- Investigación sobre aspectos generales de la Salud en Guatemala.

SEGUNDO NIVEL DE APROXIMACIÓN

Se analizará la historia y el estado actual del lugar, el cual servirá para establecer un diagnóstico sobre la problemática encontrada.

- Investigación sobre la historia específica del lugar.
- Análisis del sitio.
 - Diagnóstico de uso de suelo en el sector.
 - Análisis de densidades.
 - Contexto y valor del suelo.
 - Análisis del sector a intervenir.
 - Condiciones climáticas.
 - Matriz de servicios.
- Descripción y levantamiento fotográfico del lugar.
- Premisas Ordenadoras de Diseño.
- Matriz de Diagnóstico.
- Matriz de Servicios.
- Análisis de usuarios.
- Programa de necesidades.



Para la determinación de los usuarios se hizo una estimación, utilizando como herramienta datos obtenidos en el INE, MSPAS, etc., se realizó una estimación de la población proyectada a 20 años según estándares e indicadores de salud se determinará el número de usuarios que tendrá cada unidad.

TERCER NIVEL DE APROXIMACIÓN

CONCEPCIÓN Y ANÁLISIS ESPACIAL

La idea generatriz surge de un proceso de análisis filosófico entre la relación hombre, conocimiento y naturaleza. En base a esto se determina la forma del edificio.

ANÁLISIS DE VIABILIDAD

Determinado por la rentabilidad que tendrá el proyecto por ser de equipamiento en sector salud.

FUNCIONES, ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS Y ANÁLISIS DE LOS GRUPOS FUNCIONALES

En esta etapa se realizará un análisis de los ambientes arquitectónicos y sus funciones.

ANÁLISIS DE USUARIOS

Se determinará el número de usuarios a los que tendrá capacidad el hospital.

PROGRAMA DE NECESIDADES

De las áreas con las que contará la Unidad del Centro de Especialidades.

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

Sintetizar la dimensión y la orientación de cada ambiente.

PREFIGURACIÓN

Es toda la diagramación que se utilizará para determinar los metros cuadrados por ambiente y la orientación adecuada de cada ambiente.

FIGURACIÓN

PROPUESTA DE DISEÑO

Comprende los planos del anteproyecto, tales como:

- Plano de plataformas
- Planta de conjunto
- Plantas arquitectónicas
- Secciones
- Elevaciones
- Perspectivas



- Apuntes Interiores

- PROPUESTA DE MANEJO URBANO

Se analizará el entorno al proyecto, como se realizará la intervención urbana del proyecto

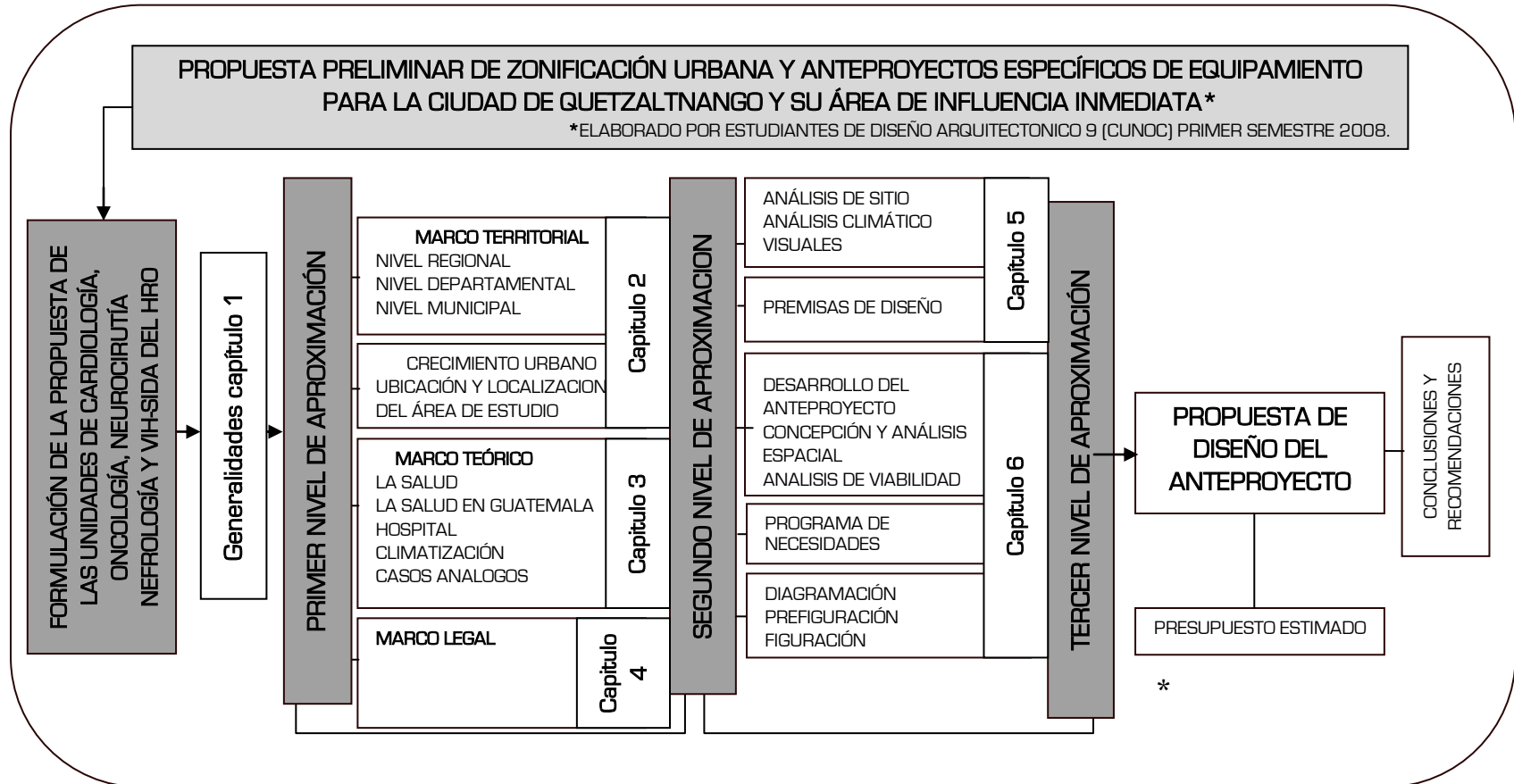
- Propuesta de manejo urbano
- Garabitos
- Detalles mobiliario urbano

- PRESUPUESTO (Preliminar por renglones)

Cómo se llevará a cabo la ejecución del proyecto, en base al presupuesto preliminar de las Unidades Especializadas.



1.7.1 ESQUEMA METODOLÓGICO



*Elaboración propia



CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL



2.1 LA SALUD

La salud es el estado en el que se encuentra todo ser humano u orgánico en el que ejerce todas sus funciones normalmente.

En 1948 la Organización Mundial de la Salud (OMS) incluyó en su definición de salud el bienestar físico, mental y social y no sólo la ausencia de dolencias o enfermedades.

2.1.1 LA SALUD EN GUATEMALA

Guatemala es un país que su contexto está caracterizado principalmente por una población joven de gran diversidad lingüística y cultural. La mayoría de la población vive dispersa principalmente en las áreas rurales del país. La falta de habitación es alarmante básicamente en calidad, pues la mayoría de viviendas son construidas en materiales de desecho, bajareque (lodo, paja y piedras) y constan de un solo ambiente que incluye la cocina, lo que ha sido señalado como factor favorable para el desarrollo de enfermedades e infecciones respiratorias.

Otro problema es la constante contaminación que sufre el grupo familiar no sólo por el hacinamiento, sino también por el déficit alto de agua y carencia de letrinas; situación que propicia la elevada incidencia de enfermedades gastrointestinales.

La población crece a un ritmo acelerado 2.4%, sin embargo las regiones norte, nororiente y metropolitana registran los valores más bajos en cuanto a tasas globales de fecundidad. En el caso del área metropolitana, su crecimiento se produce en un mayor porcentaje debido a las inmigraciones de otras regiones en búsqueda de mejores condiciones de vida.

Es importante resaltar que las enfermedades infecciosas continúan ocupando los primeros lugares como causa de enfermedad y muerte, principalmente en los menores de cinco años; la desnutrición es el denominador común de la mayoría de la población, especialmente en alrededor de menos de diez años [Revista Panamericana de la Salud, 1992:17,22].

A continuación se muestra una tabla con los indicadores básicos de salud a para la República de Guatemala.⁶

INDICADORES BASICOS DE SALUD REPUBLICA DE GUATEMALA

Tasa Bruta de Mortalidad X 1,000 Hab.	3.55
Tasa de Mortalidad Infantil X 1,000 nacidos vivos	25.30
Tasa de Mortalidad materna X 1,000 mujeres de edad fértil	99.30
Tasa global de fecundidad X 1,000 mujeres de edad fértil	86.10
Esperanza de vida al nacer en años	71.41
Cobertura de Vacunación de BCG a Niños menores de 1 año en %	97.40

Entre las principales causas de mortalidad pueden mencionarse las siguientes: gastroenteritis aguda,

⁶ AMPLIACION Y REMODELACION DE LA CONSULTA EXTERNA DE ADULTOS DEL HOSPITAL ROOSVELT, STEPHEN JO WOC.



deshidratación electrolítica, bronconeumonía e infección intestinal.

2.1.2 INSTITUCIONES DE SERVICIOS MEDICOS EN GUATEMALA

El sistema de salud está integrado por tres grandes sectores (OPS, 2002:330): Privado lucrativo, Privado no lucrativo y Público.

SECTOR LUCRATIVO

El sector privado lucrativo presta servicios a través de compañías de seguros, servicios médicos prepagados, centros médicos u hospitales, clínicas y establecimientos particulares, tanto en la capital del país como en otros centros importantes del interior. La mayor parte se concentra en la capital y su fuente de financiamiento es mayoritariamente el pago directo del usuario.

SECTOR NO LUCRATIVO

Este sector está integrado por organizaciones no gubernamentales, que son cerca de 1,100, 82% nacionales; de ellas 18% realizan acciones de salud principalmente preventivas (80%) y de prestación de servicios clínicos (20%). Los Departamentos con mayor presencia de estas organizaciones en salud son Sololá, Chimaltenango, Alta Verapaz, Quiché, Totonicapán y San Marcos; que tienen alta concentración de población indígena y rural (OPS,2002:330).

Entre las instituciones privadas no lucrativas está la Cruz Roja Guatemalteca. Esta ayuda a las autoridades

públicas, aunque conservando su independencia. Coopera con el MSPAS proporcionando cobertura en todas aquellas comunidades que no tienen acceso a servicios de salud.

CRUZ ROJA GUATEMALTECA

La Cruz Roja Guatemalteca fue fundada en 1923. Su constitución fu aprobada y promulgada por decreto ministerial (No. 90-97) el 20 de marzo de 1997, en ella se eligió al consejo ejecutivo de las oficinas principales, aún siguen pendientes las elecciones en las delegaciones. La organización de las filiales ha cambiado y ahora se utiliza el término “delegación” de las cuales hay 25. La mitad de ellas en el área sur occidental y las otras esparcidas a través del país. Cada Delegación es autónoma en cuanto a su administración y contabilidad. Las oficinas centrales concentran sus actividades de asistencia en: rayos X, ultrasonidos, consulta externa y servicio de farmacia. A nivel de delegación, se proporcionan servicios de socorro, transporte de accidentados y cursos de primeros auxilios. Coatepeque es la única Delegación donde opera un banco de sangre.

Delegaciones:

- **Medicina general** (Disponible en Guatemala, Mazatenango y Quetzaltenango)
- **Pediatría** (Disponible en Sede Central Guatemala)
- **Ginecología** (Disponible en Sede Central Guatemala)
- **Oftalmología** (Disponible en Sede Central Guatemala)
- **Cardiología** (Disponible en Sede Central Guatemala)
- **Neurología** (Disponible en Sede Central Guatemala y Mazatenango)



- **Traumatología y Ortopedia** (Disponible en Sede Central Guatemala)
- **Cirugía General y Urología** (Disponible en Sede Central Guatemala)
- **Odontología** (Disponible en Sede Central Guatemala)
- **Laboratorio** (Disponible en Sede Central Guatemala)
- **Rayos X** (Disponible en Sede Central Guatemala, y Quetzaltenango)
- **Ultrasonido** (Disponible en Guatemala)
- **Banco de Sangre** (Disponible en Coatepeque)
- **Farmacia** (Disponible en Sede Central Guatemala, Mazatenango, Coatepeque, Tejutla y El Estor)

DELEGACION QUETZALTENANGO

Ubicada en la 8ª. Av. 6-60, zona 1, Quetzaltenango se ofrecen los servicios siguientes:

- *Traslado en Ambulancias
- *Primeros Auxilios
- *Clínica Médica
- *Restablecimiento de Contacto Familiar⁷

SECTOR PÚBLICO

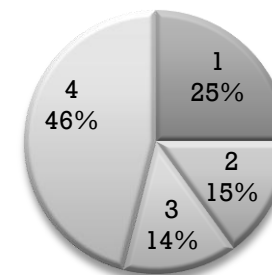
El sector público está encabezado por el Ministerio de Salud pública y Asistencia Social (MSPAS) que es el responsable de ejercer la rectoría del sector y uno de los principales proveedores directos de servicios a la población abierta. Otros proveedores públicos atienden a grupos específicos: Sanidad Militar y Hospital de la Policía Nacional Civil. El instituto de Seguridad Social

⁷ Cruz Roja Guatemalteca

(IGSS) cuenta con una red propia de servicios con la que cubre a los trabajadores afiliados al régimen, sobre todo en la capital y a la costa sur del país y es una institución autónoma que se financia con las contribuciones obligatorias de trabajadores y patrones (OPS, 2002:330).

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social es el que da mayor cobertura de servicios con el 25% de la población, luego es el IGSS con el 15 y de último están los establecimientos privados y ONG'S con una cobertura del 14%. El 46% restante no tiene acceso al sistema formal de salud (MSPAS, 1991).

COBERTURA DE SERVICIOS



1. MSPAS
2. IGSS
3. PRIVADOS Y ONG'S
4. NO TIENE ACCESO



INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL (IGSS)

En Guatemala, como una consecuencia de la Segunda Guerra Mundial y la difusión de ideas democráticas propagadas por los países aliados, se derrocó al gobierno interino del General Ponce Vaides, quien había tomado el poder después de la dictadura de 14 años del General Jorge Ubico, y se eligió un Gobierno democrático, bajo la presidencia del Dr. Juan José Arévalo Bermejo.



Edificio IGSS Oficinas Centrales, Ciudad de Guatemala

El Gobierno de Guatemala de aquella época, gestionó la venida al país, de dos técnicos en materia de

Seguridad Social. Ellos fueron el Lic. OSCAR BARAHONA STREBER (costarricense) y el Actuario WALTER DITTEL (chileno), quienes hicieron un estudio de las condiciones económicas, geográficas, étnicas y culturales de Guatemala. El resultado de este estudio lo publicaron en un libro titulado "Bases de la Seguridad Social en Guatemala".

Al promulgarse la Constitución de la República de aquel entonces, el pueblo de Guatemala, encontró entre las Garantías Sociales en el Artículo 63, el siguiente texto: "SE ESTABLECE EL SEGURO SOCIAL OBLIGATORIO". La Ley regulará sus alcances, extensión y la forma en que debe de ser puesto en vigor.

Se crea así un Régimen Nacional, Unitario y Obligatorio. Esto significa que debe cubrir todo el territorio de la República, debe ser único para evitar la duplicación de esfuerzos y de cargas tributarias; los patronos y trabajadores de acuerdo con la Ley, deben estar inscritos como contribuyentes, no pueden evadir esta obligación, pues ello significaría incurrir en la falta de previsión social.

La Constitución Política de la República de Guatemala, promulgada el 31 de Mayo de 1985, dice en el artículo 100: "Seguridad Social. El Estado reconoce y garantiza el derecho de la seguridad social para beneficio de los habitantes de la Nación".



PROGRAMA	PATRONO	TRABAJADOR
Accidentes en General	3.00%	1.00%
Enfermedad y Maternidad	4.00%	2.00%
Invalidez, Vejez y Sobrevivencia	3.67%	1.83%
TOTAL DE CONTRIBUCIONES	10.67%	4.83%

En la actualidad cuenta con 24 hospitales, 33 consultorios, 10 puestos de salud y 6 puestos de primeros auxilios. Existen 350 clínicas de consulta externa en todo el país y corresponden una clínica por cada 4,703 derechohabientes [Borrego, 1995:8].

Presta los servicios de: atención Preventiva: Accidentes, Maternidad, Enfermedad y Atención primaria de la salud. Atención médica: Programa de accidentes, programa de maternidad Programa de Enfermedad y Atención a pensionados.⁸

DEPARTAMENTOS CON COBERTURA Y CONTRIBUCIONES	
1	Guatemala
2	Alta Verapaz
3	Baja Verapaz
4	Chimaltenango
5	Chiquimula
6	El Progreso
7	Escuintla
8	Huehuetenango
9	Izabal
10	Jalapa
11	Jutiapa
12	Petén
13	Quiché
14	Quetzaltenango
15	Retalhuleu
16	Sacatepéquez
17	San Marcos
18	Santa Rosa
19	Sololá
20	Suchitepéquez
21	Totonicapán
22	Zacapa

⁸ Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL (MSPAS)

La red de establecimientos del Sistema Integral de Atención en Salud se define como todo el conjunto de establecimientos institucionales y comunitarios prestadores de servicios de salud articulados funcionalmente entre sí, con perfiles y responsabilidades diferentes de acuerdo a su capacidad de resolución.

En cada ámbito territorial las redes de establecimientos de salud constituyen la base organizativa y funcional del desarrollo del sistema integral de Atención en Salud. De acuerdo a la capacidad de resolución, la organización funcional de la red de establecimientos de salud queda definida de la siguiente manera:

Cobertura en el área de Quetzaltenango del MSPAS.

C/S Colomba	C/S Zunil
C/S Flores Costa Cuca	C/S San Juan Ostuncalco
C/S Coatepeque	C/S Génova
C/S El Palmar	C/S Sibilía
C/S San Martín	C/S Palestina
Sacatepéquez	
C/S San Carlos Sija	C/S Quetzaltenango
C/S Cabricán	Hospital Regional "San Juan de Dios de Occidente"
	Hospital Antituberculoso "Rodolfo Robles"
C/S Salcaja	• Hospital Regional de Coatepeque
*[C/S: Centro de Salud]	

Primer Nivel de Atención	Centro Comunitario de Salud Puesto de Salud
Segundo Nivel de Atención	Puesto de Salud Fortalecido (PSF) Centro de atención a Pacientes Ambulatorios (CENAPA) Centro de Salud tipo A Centro de Atención Médica Permanente (CAP) Centro de Atención Integral Materno Infantil (CAIMI). Centro de Atención de Urgencias Médicas (CUM)
Tercer Nivel de Atención	Hospital Distrital Integrado Hospital General o Departamental Hospital Regional Hospital Nacional de Referencia

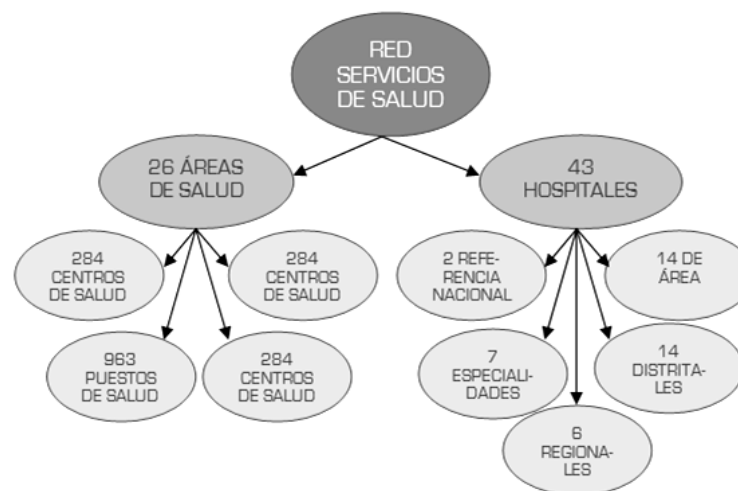
⁹ Red interactiva de Servicios de Salud, Versión Revisada Agosto 2007 - 2007
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, República de Guatemala.



FUNCIONES DEL MSPAS

- Ejercer la rectoría del desarrollo de las acciones de salud a nivel nacional.
- Formular políticas nacionales de salud.
- Coordinar acciones en salud de sus dependencias.
- Normar, monitorear, supervisar y evaluar los programas y servicios de sus unidades ejecutoras.
- Velar por el cumplimiento de los tratados y convenios internacionales relativos a la salud.
- Desarrollar acciones de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación de la salud y las complementarias a fin de procurar a la población la satisfacción de sus necesidades en salud.
- Propiciar y fortalecer la participación de las comunidades en la administración parcial o total de las acciones de salud.
- Coordinar la cooperación técnica y financiera que organismos internacionales y países brinden al país.

DISTRIBUCION DE LOS SERVICIOS DE SALUD





2.2 HOSPITAL

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

El hospital, en sus inicios, era un centro de acogida donde se ejercía la caridad a personas pobres, enfermos, huérfanos, mujeres desamparadas, ancianos y peregrinos, atendidos por monjas y religiosas.

Un hospital es una institución con una plantilla médica y de enfermería organizada, y con instalaciones permanentes, que ofrece gran variedad de servicios médicos, incluyendo cirugía, para quienes requieran un tratamiento u observación más intensivos. También puede incluir instalaciones para atender a los recién nacidos y lactantes, así como diversas consultas ambulatorias.

2.2.1 ORÍGENES DEL HOSPITAL

Ciertos historiadores afirman que ya en el año 4000 a.C. los templos de los antiguos dioses fueron utilizados como casa de refugio para los enfermos e inválidos, y como escuelas de aprendizaje para los médicos. Más tarde, los templos de Esculapio (Asclepio), el dios griego de la medicina, fueron utilizados con el mismo propósito. Los documentos históricos también demuestran que, en el siglo III a.C. en la India, ya existían hospitales bajo el dominio budista.

El número de hospitales creció en los primeros siglos de la era cristiana. En el siglo IV d.C. se fundaron

hospitales en Cesárea y en Roma. El florecimiento de las órdenes monacales dio lugar también a la creación de hospitales, que junto con los hospicios y escuelas, funcionaron como parte integral de los monasterios. Bajo la dirección de la Iglesia católica romana se fundaron hospitales en otros lugares, como el Hôtel Dieu en París, que se inició bajo la dirección de St Landry, obispo de París hacia el año 660.

Durante las cruzadas, la misión principal de las órdenes religiosas era cuidar de los enfermos y estas órdenes construyeron un gran número de hospitales, especialmente en la zona del Mediterráneo. La más famosa fue la orden de los Caballeros de San Juan de Jerusalén. Durante toda la edad media, el renacimiento, e incluso después, los hospitales fueron dirigidos casi en su totalidad por comunidades religiosas.

Durante el siglo XVIII, se crearon los primeros hospitales municipales dirigidos por autoridades civiles, en especial en Inglaterra. A partir de la mitad del siglo XIX, el número de hospitales creció mucho, debido sobre todo al descubrimiento de la anestesia y de las técnicas quirúrgicas asépticas. Durante el siglo XX la demanda de hospitales también ha aumentado, unida al desarrollo y al progreso.

2.2.2 TIPOS DE HOSPITALES

Existen diferentes tipos de hospitales, según el tipo de patologías que atienden: hospitales generales, hospitales psiquiátricos, geriátricos, materno-infantiles, etc.

Los primeros hospitales agrupaban a todos los pacientes en una única sala, con independencia de su



enfermedad. Excepciones notables eran los asilos mentales, los centros de cuarentena y los sanatorios para tuberculosos que se establecieron a finales del siglo XIX. Aunque los avances en los tratamientos han hecho que la mayoría de estas instituciones especiales sean innecesarias, han aparecido otras dedicadas a tratar ciertos tipos de pacientes o enfermedades. Gracias a las ventajas que aportan las técnicas y los equipos especializados, hay hospitales independientes para las mujeres y los niños y para el tratamiento de enfermedades oculares y trastornos como el cáncer. Este tipo de hospitales suele estar asociado a instituciones dedicadas a la investigación y a la enseñanza. Los hospitales generales modernos pueden consistir en un centro médico urbano con un millar o más de camas, al que están adscritos varios hospitales más especializados; o puede tratarse de un centro pequeño de 10 a 20 camas, al servicio de una comunidad de unas pocas miles de personas, con servicios de medicina general, cirugía y maternidad.

2.2.3 UNIDADES ESPECIALIZADAS

CARDIOLOGÍA

La cardiología es la rama de la medicina que se ocupa de las afecciones del corazón y del aparato circulatorio. Se incluye dentro de las especialidades médicas, es decir que no abarca la cirugía, aún cuando muchas enfermedades cardiológicas son de sanción quirúrgica, por lo que un equipo cardiológico suele estar integrado por cardiólogo, cirujano cardíaco y fisiatra, integrando además a otros especialistas cuando el terreno del paciente así lo requiere. Disciplinas que se desarrollan en el



ámbito de la cardiología.

Al igual que otras ramas de la medicina, la cardiología es una de las que más han evolucionado en las últimas décadas, fundamentalmente de la mano de importantes avances tecnológicos en los campos de la electrónica y la medicina nuclear, entre otros. Esto ha llevado a crear subespecialidades dentro de la cardiología, entre las que podemos reconocer:

- Cardiología no invasiva
 - Electrocardiografía
 - Convencional
 - Monitoreo continuo de 24 horas (Test de Holter).
 - Pruebas de esfuerzo (ergometría)
 - Convencionales
 - Prueba de la mesa inclinada
 - Sensibilizadas con fármacos
 - Con medicina nuclear
 - Monitorización ambulatoria de la Presión Arterial (MAPA)
- Cardiología invasiva
 - Cateterismo cardíaco
 - Angioplastia transluminal percutánea
 - Electrofisiología cardíaca
 - Implantación de marcapasos
 - Ablación trans-catéter de focos de arritmia

ONCOLOGÍA

La oncología es la especialidad médica que estudia los tumores benignos y malignos, pero con especial atención a los malignos, esto es, al cáncer. El término Oncología deriva del griego onkos (masa o tumor) y el sufijo -logos-ou (estudio de). Los profesionales de esta especialidad son los oncólogos.

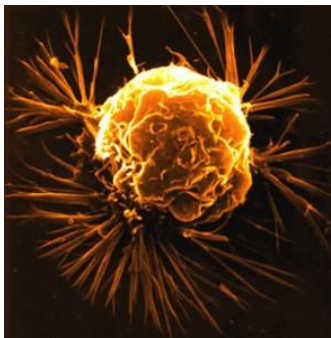


Foto: Célula Cancerosa

Concepto

La oncología se ocupa de:

- El diagnóstico del cáncer.
- Tratamiento del cáncer (cirugía y terapias no quirúrgicas, como la quimioterapia, radioterapia y otras modalidades).
- Seguimiento de los pacientes de cáncer tras el tratamiento correcto.
- Cuidados paliativos de pacientes en situación terminal.
- Aspectos éticos relacionados con la atención a los enfermos con cáncer.
- Estudios genéticos, tanto en la población general, como, en algunos casos, en familiares de pacientes (pueden estar indicado en algunos tipos de tumores, en los que se conocen las bases hereditarias).

Los oncólogos que atienden a pacientes se conocen como oncólogos clínicos, para distinguirlos de aquellos que realizan investigación relacionada con el cáncer, pero sin contacto directo con el paciente. Hay países, como el Reino Unido, en los cuales los oncólogos clínicos están cualificados para utilizar tanto la quimioterapia como la radioterapia, aunque en la mayoría de los países existe separación en función del tipo de tratamiento que se utiliza:

- Cirujanos oncológicos, son aquellos cirujanos especializados en la resección de tumores (no existe como especialidad en España).
- Oncólogos médicos, son quienes utilizan los fármacos antineoplásicos, es decir, la quimioterapia y la inmunoterapia.



- Oncólogos radioterápicos, especialistas que utilizan tratamientos con radiaciones, también conocidos como radioterapia.

También podemos clasificar a los oncólogos en función del tipo de pacientes que atienden:

- Ginecólogos oncológicos: aquellos especializados en el cáncer en mujeres.
- Oncólogos pediátricos: aquellos especializados en el cuidado de niños con algún tipo de cáncer.

NEFROLOGÍA

La nefrología es la rama de la medicina interna que se ocupa del estudio de la estructura y la función renal, tanto en la salud como en la enfermedad, incluyendo la prevención y tratamiento de las enfermedades renales. La palabra nefrología deriva de la voz griega νεφρός (*nephros*), que significa 'riñón', y del sufijo *-logía* (estudio, tratado).



El médico especialista en nefrología se llama nefrólogo. La nefrología no debe confundirse con la urología, que es la especialidad quirúrgica del aparato urinario, y el aparato genital masculino.

Alcance de la especialidad

La mayoría de las enfermedades que afectan el riñón no están limitadas al órgano en sí mismo, sino son desórdenes sistémicos. La nefrología se refiere al diagnóstico de la enfermedad renal y de su tratamiento, medicamento o diálisis, y al seguimiento de los pacientes de trasplante renal. Adicionalmente, la mayoría de los

nefrólogos se consideran expertos en el cuidado de los desórdenes de electrolitos y de la hipertensión. Dado que la mayoría de las condiciones renales son crónicas, los nefrólogos "crecen con sus pacientes".

NEUROCIURUGÍA

La neurocirugía es la especialidad de la cirugía que se encarga del manejo quirúrgico y no quirúrgico (incluyendo la prevención, diagnóstico, evaluación, tratamiento, cuidados intensivos, y rehabilitación) de determinadas patologías de los sistemas nerviosos central, periférico y vegetativo, incluyendo sus estructuras de soporte y aporte vascular; la evaluación y el tratamiento de procesos patológicos que modifican la función o la actividad del sistema nervioso, incluyendo la hipófisis y el tratamiento quirúrgico del dolor. Como tal, la



cirugía neurológica abarca el tratamiento quirúrgico, no quirúrgico y estereotáctico de pacientes adultos y pediátricos con desórdenes del sistema nervioso: desórdenes del cerebro, las meninges, la base del cráneo, y de sus vasos sanguíneos, incluyendo el tratamiento quirúrgico

y endovascular de procesos patológicos de los vasos intra- y extracraneales que irrigan al cerebro y a la médula espinal; desórdenes de la glándula pituitaria; desórdenes de la médula espinal, de las meninges, y de la columna vertebral, incluyendo los que pueden requerir el tratamiento mediante fusión, instrumentación, o técnicas endovasculares; y desórdenes de los nervios craneales y espinales todo a lo largo de su distribución



Enfermedades

Las enfermedades neuroquirúrgicas afectan sobre todo al cerebro, médula espinal y desórdenes del nervio periférico.

Las enfermedades tratadas por los neurocirujanos incluyen:

- Patología discal de la columna vertebral
- Patología degenerativa causante de lesiones compresivas de la medula y/o raíces
- Patología de la circulación del LCR
- Traumatismos craneales TC (hemorragias cerebrales, fracturas del cráneo, etc.)
- Traumatismos de la médula espinal
- Lesiones traumáticas de nervios periféricos
- Tumores Cerebrales
- Tumores de la médula espinal, columna vertebral y nervios periféricos
- Aneurismas Intracraneales
- Hemorragias Cerebrales
- Algunas formas de epilepsia resistente a fármacos
- Algunas formas de desórdenes del movimiento (Enfermedad de Parkinson, corea, hemibalismo) - implica el uso de neurocirugía funcional o estereotáctica
- Dolor intratable de pacientes con cáncer o con trauma del nervio craneal/periférico
- Algunas formas de desórdenes psiquiátricos graves
- Malformaciones del sistema nervioso.

VIH-SIDA

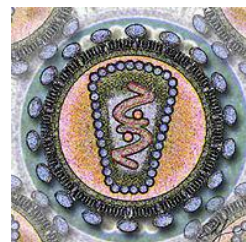


Foto: Corte del virus de la Inmunodeficiencia Humana

S.I.D.A. es el acrónimo de Síndrome de Inmuno-Deficiencia Adquirida, enfermedad que afecta a los humanos infectados por VIH (Virus de Inmunodeficiencia Humana). Se dice que una persona padece de sida cuando su organismo, debido a la inmunodepresión provocada por el VIH, no es capaz de ofrecer una respuesta inmune adecuada contra las infecciones.

Cabe destacar la diferencia entre estar infectado por el VIH y padecer de sida. Una persona infectada por el VIH es seropositiva, y pasa a desarrollar un cuadro de sida cuando su nivel de linfocitos T CD4 (que son el tipo de célula al que ataca el virus) desciende por debajo de 200 células por mililitro de sangre.

El VIH se transmite a través de los fluidos corporales, tales como sangre, semen, secreciones vaginales y leche materna¹. El Día mundial de lucha contra el sida se celebra el 1 de diciembre.

La Real Academia Española (RAE) recoge la palabra *sida* en la vigésima segunda edición de su diccionario, por lo cual puede ser utilizada en minúsculas. El uso de minúsculas es recomendado por la Organización Panamericana de la Salud, agencia de salud de Naciones Unidas para las Américas.

Tratamiento



Actualmente existen medicamentos, llamados antirretrovirales, que inhiben enzimas esenciales, la transcriptasa reversa, retrotranscriptasa o la proteasa, con lo que reducen la replicación del VIH. De esta manera se frena el progreso de la enfermedad y la aparición de infecciones oportunistas, así que aunque el sida no puede propiamente curarse, sí puede convertirse con el uso continuado de esos fármacos en una enfermedad crónica compatible con una vida larga y casi normal. La enzima del VIH, la retrotranscriptasa, es una enzima que convierte el ARN a ADN, por lo que se ha convertido en una de las principales dianas en los tratamientos antirretrovirales.

En el año 2007 la Agencia Europea del Medicamento (EMEA) autoriza el fármaco Atripla que combina tres de los antirretrovirales más usuales en una única pastilla. Los principios activos son el efavirenz, la emtricitabina y el disoproxilo de tenofovir. El medicamento está indicado para el tratamiento del virus-1 en adultos.

El común denominador de los tratamientos aplicados en la actualidad es la combinación de distintas drogas antirretrovirales, comúnmente llamada "cóctel". Estos "cócteles" reemplazaron a las terapias tradicionales de una sola droga que sólo se mantienen en el caso de las embarazadas VIH positivas. Las diferentes drogas tienden a impedir la multiplicación del virus y, hacen más lento el proceso de deterioro del sistema inmunitario. El "cóctel" se compone de dos drogas inhibitoras de la transcriptasa reversa (las drogas) AZT, DDI, DDC, 3TC y D4T) y un inhibidor de otras enzimas las proteasas. Al inhibir diferentes enzimas, las drogas intervienen en diferentes momentos del proceso de multiplicación del virus, impidiendo que dicho proceso

llegue a término. La ventaja de la combinación reside, justamente, en que no se ataca al virus en un solo lugar, sino que se le dan "simultáneos y diferentes golpes". Los inhibidores de la transcriptasa inversa introducen una información genética equivocada" o "incompleta" que hace imposible la multiplicación del virus y determina su muerte. Los inhibidores de las proteasas actúan en las células ya infectadas impidiendo el "ensamblaje" de las proteínas necesarias para la formación de nuevas partículas virales.¹⁰

¹⁰ El sida y sus metáforas. Susan Sontag. Barcelona. Edita: El Aleph, 1989.



2.3 CLIMATIZACIÓN EN HOSPITALES

En muchos casos el aire acondicionado de los hospitales es un factor determinante en el tratamiento de las pacientes con afecciones cardíacas, de tiroides, respiratorias, quemaduras y SIDA. Precisamente por el cuidado extremo al que se ven sometidos éstos, es que estos sistemas de climatización son especiales y difieren bastante de las aplicaciones comerciales, porque necesitan:

1. Determinado comportamiento de los flujos de aire, control de la presión y restricción de este al área para evitar contaminaciones,
2. Requerimientos específicos de filtrado y aire exterior para remover olores, sustancias químicas peligrosas, radiactivas o evitar la proliferación de virus y microorganismos,
3. Control zonal de diversos valores de temperatura y humedad
4. Un sofisticado sistema de control automático para regular el funcionamiento de los sistemas zonales.

Las salidas de aire expulsado por el sistema de extracción, estarán alejadas 9 m como mínimo de cualquier toma de aire exterior, ventanas y entradas de personas, a una altura de 1 m por encima de la cubierta del edificio, teniendo en cuenta la dirección de los vientos predominantes. Las tomas de aire exterior deberán situarse a 9 metros como mínimo de cualquier salida de humos de combustión, extracción, torres de enfriamiento, fuentes ornamentales, o sistemas de vacío médico. En altura a no menos de 1,8 m por encima del nivel principal.

El sistema de climatización de los hospitales debe estar zonificado según la actividad o departamento, por ello esta especialidad debe estar en estrecha relación con la de la arquitectura, al concebir un proyecto. Las principales áreas y por ende zonas que tendrán sistemas de suministro, retorno o extracción de aire separados serán: Cirugía, Cuidados de pacientes, Patología, Laboratorios, Administración, Tratamiento y diagnóstico, Esterilización y Servicios.

Salas de Cuidados

Estas salas pueden ser: Salas de cuidado convencional, Sala de cuidados intensivos, y Salas de aislamiento. Todas con sistemas independientes y con doble etapa de filtración 25% y 90% dust spot, además de filtros absolutos en salas de aislamiento, aunque pueden usarse cubiertas de flujo laminar con filtros HEPA.

Las salas de cuidados convencionales pueden ser para varias camas o habitaciones individuales (lo mejor) controladas individualmente. En cualquier caso se recomiendan 24 °C - 30% HR en invierno y 24°C y 50% HR en verano, 4 c/h de aire, sin control de presión, pero extrayendo el aire hacia los aseos y baños y evitar que el aire venga desde salas de pacientes infecciosos.

Las salas de cuidados intensivos son para pacientes seriamente enfermos, que pueden llegar de postoperatorio o no, es conveniente dividir las en varias habitaciones, con presión positiva controlada, de manera que no se intercambie aire entre ellas. Debe diseñarse un rango variable de temperaturas, fácilmente ajustable entre 20 - 30 °C y humedad entre 30 - 60%.

Los sistemas de las salas de aislamiento estarán subdivididas en "salas de quemados" (25-32 °C y 95% HR), "salas de pacientes con SIDA", "salas de pacientes



con enfermedades infecciosas”, la presión debe ser positiva en salas, pero negativa en los pasillos circundantes, evitando así la contaminación. Muchos médicos prefieren los aisladores de flujo laminar, pero otros dicen que puede influir psicológicamente en éstos por la sensación de encierro que provoca. Por esto es conveniente dotar a todos los sistemas del área con filtros absolutos de al menos 95 % DOP test y el aire inyectado por el techo debe retornar (hacia la unidad de aire, con filtros de carbón activado), por la parte baja de la pared, y garantizar 15 c / h.

Órganos de gobierno
Dirección ejecutiva
Gerencia Profesional y Técnica¹¹

¹¹ CLIMATIZACION EN HOSPITALES

2.4 CASOS ANÁLOGOS

HOSPITAL SANITAS LA MORALEJA

Situado en el norte de Madrid, el nuevo Hospital Sanitas La Moraleja es un moderno edificio basado en el confort y la funcionalidad. Cuenta con amplios y luminosos espacios, y consta de 4 bloques diferenciados para un uso cómodo, práctico y funcional: consultas externas, hospitalización, urgencias y pruebas diagnósticas, y zonas comunes.

PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER NIVEL

El área social o pública se encuentra distribuida en el primer nivel, estando todos los servicios al alcance de los usuarios, entre estas áreas están: recepción, laboratorios, emergencia, cafetería, consulta externa, área pediátrica y obstétrica,

PLANTA SEGUNDO NIVEL



- | | |
|-----------------------------|---|
| 1 Consultas Externas | 4 Hospitalización |
| 2 Area Quirúrgica | 5 Procedimiento Ambulatorio Especiales |
| 3 Sala de Despertar | 6 Preadmisión Quirúrgica |

En el segundo nivel se contemplan áreas de atención y tratamiento, así como el área quirúrgica y ambulatorios.

PLANTA TERCER NIVEL



- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 1 Gerencia | 4 Hospitalización |
| 2 Hospital de día Oncológico | |
| 3 UCI de Adultos | |

En el tercer nivel se atienden a pacientes referidos a oncología, se incluye el área de hospitalización y el área administrativa lo que incluye la gerencia del proyecto.



Vestíbulo principal: Detalle de interior, manejo de diversos materiales, texturas y colores.



Vestíbulo principal: Manejo de sistemas estructurales variados, como voladizos en cantiláver



Vestíbulo principal: Uso de dobles y triples alturas en el lobby, manejo de estructuras metálicas y utilización de colores que reflejen limpieza.



Área de Observación: Central de enfermeras con relación directa al encamamiento de pacientes.



Área de Enfermería: Mobiliario adecuado para el ambiente, para el mejor funcionamiento del mismo.



Quirófanos: Utilización de materiales adecuados para poder mantener la asepsia en el lugar. Buen control de ingreso y egreso de pacientes.



Quirófanos: Antropométricamente diseñado, utilización de alta tecnología. Piso y paredes lavables y tratadas adecuadamente.



Quirófanos: Instalaciones especiales previstas y buena iluminación y sistema de aire acondicionado.



Exterior: El manejo de distintos ejes es un elemento importante para romper con la monotonía de una fachada plana.



Exterior: El manejo de la estructura metálica expuesta.
FUENTE: hospitallamoraleja.com

Este es un hospital de alta referencia, que incluye el mobiliario de mayor tecnología para el tratamiento de las enfermedades.

Las relaciones son directas y contribuyen a un buen funcionamiento del hospital.



CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

3 MARCO TERRITORIAL

Comprende un estudio de los aspectos geográficos que se relacionan con el objeto en estudio.

3.1 NIVEL NACIONAL



GUATEMALA (país)

Extensión: 108,889 Km.
 Capital: Guatemala ciudad.
 Gobierno: Democrático, elecciones cada 4 años.
 Natalidad: 34.11 nacimientos/1000 personas (2005est)
 Mortandad: 6.81 muertes/1000 población (2005est)
 Pobreza: 60% (2000est)
 Idioma: Español 60%, dialectos Maya 40% (23 diferentes, p.ej. Quiché, Cakchiquel, Kekchí).

División administrativa

Se divide en 22 departamentos:

Alta Verapaz	Baja Verapaz
Chimaltenango	Chiquimula
El Progreso	Escuintla
Guatemala	Huehuetenango
Izabal	Jalapa
Jutiapa	Petén
Quetzaltenango	Quiché
Retalhuleu	Sacatepéquez
San Marcos	Santa Rosa
Sololá	Suchitepéquez
Totonicapán	Zacapa.

Población

Población Total por Según Municipio, Año 2002 y Por Sexo (INE)			
Total País	2002		
	Hombre	Mujer	Población Total
	5 496 839	5 740 357	11 237 196

Estimación de la Población (julio 2005): 14, 655,189
 Grupos étnicos: mestizos (localmente llamados ladinos) 59,4%, indígenas Maya 40,3%, otros 0,3%.



Clima

Tropical, cálido y húmedo en las tierras bajas, más frío en el altiplano.

Geografía

108,890 km². Más que todo montañas con llanuras costeras angostas y una ondulante meseta calcárea en Petén.



La densidad bruta promedio en la ciudad de Guatemala es de 57 hab/ha en comparación con ciudades como Bogotá [195 hab/Ha] y Hong Kong [285 hab/ha].¹²

Ciudad de Guatemala

Situada sobre la meseta central, se coloca como la urbe más grande de Centro América, privilegio que sostiene desde su fundación, ya que fue el centro de la Capitanía General de Guatemala, que abarcó desde Chiapas y Soconusco hasta Costa Rica.

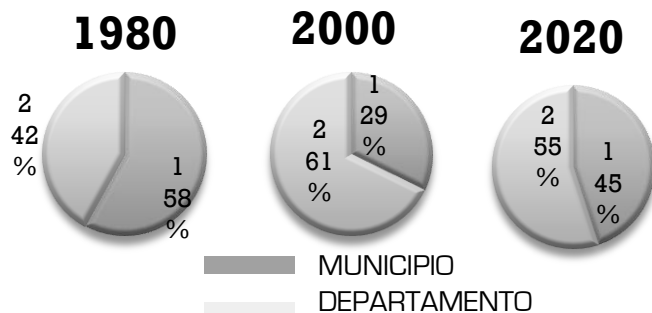
Arquitectura

Cúpulas, bóvedas, techos de teja, portones con aldaba y claveteados de bronce, líneas neoclásicas junto a la presencia del "art nouveau", "Art Déco" y, desde luego, la línea futurista de los altos y modernos edificios que se elevan en distintos puntos de la ciudad, forman la imagen cosmopolita de la Nueva Guatemala de la Asunción.

GUATEMALA (capital)

- Nombre: Guatemala
- Habitantes: 2, 502,390
- Extensión: 228 Kms²
- Altura: 1,502 M.
- Religión: Católica, protestante, cristiana y maya.
- Inflación: 7.2% (2004)
- Feria: 15 de Agosto
- Patrono: Virgen de la Asunción

CRECIMIENTO POBLACIONAL DE LA CIUDAD DE GUATEMALA



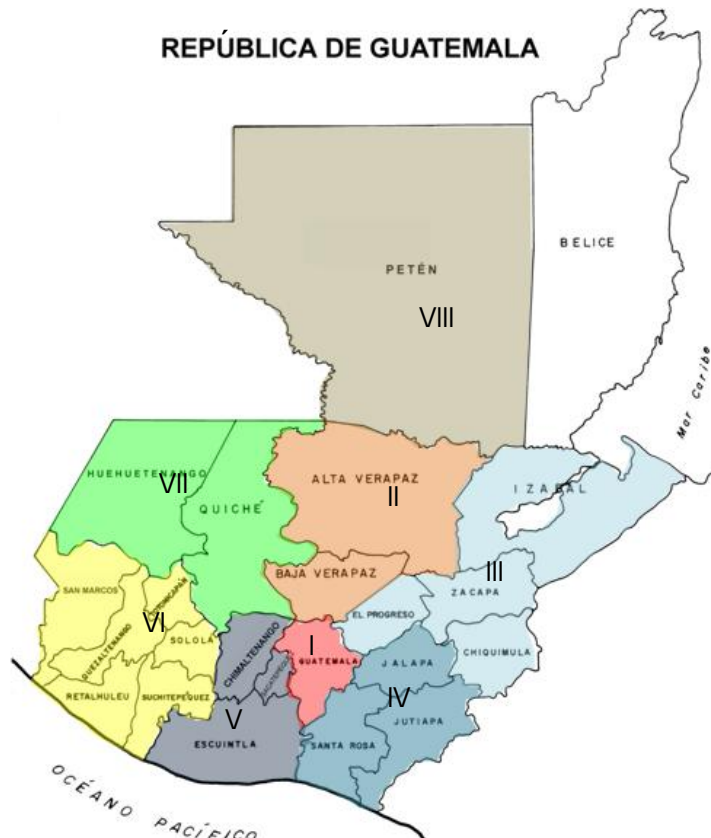
Fuente: Inguat

¹² PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, CIUDAD DE GUATEMALA



3.2 NIVEL REGIONAL

Según el Congreso de la República en su artículo 70-86 Ley Preliminar de Regionalización [Decreto 52-87 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y Reglamento AC Gob. 1041-37 de marzo de 1988], Guatemala está dividida administrativamente en ocho regiones:



Posee una importante área de influencia en 7 departamentos del país. (5 del altiplano y 2 de la costa sur), siendo los departamentos que conforman la región VI y VII, estando Quetzaltenango localizada en la región VI.

Esta influencia data de 1838, cuando esos departamentos quisieron formar el Estado de los Altos.

Actualmente recibe una importante migración de Totonicapán, San Marcos y Suchitepéquez.

Ya que el anteproyecto es de carácter regional, lo influyen los departamentos de las regiones VI y VII y son los siguientes:

Quiché, Huehuetenango, San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Retalhuleu, Sololá y Suchitepéquez.
División política

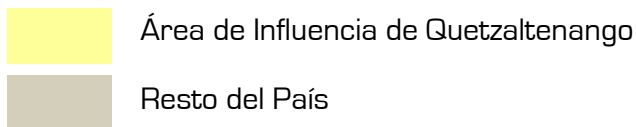
DIVISIÓN POLÍTICA DE GUATEMALA

	Región I	Metropolitana
	Región II	Norte
	Región III	Nor-Oriente
	Región IV	Sur-Oriente
	Región V	Central
	Región VI	Sur-Occidente
	Región VII	Nor-Occidente
	Región VIII	Petén

ÁREA DE INFLUENCIA DE QUETZALTENANGO



13



¹³ Fuente: Estrategia de desarrollo territorial para la República de Guatemala Año 2006 (SEGEPLAN).

CRECIMIENTO POBLACIONAL DE LOS DEPARTAMENTOS DENTRO DE LAS REGIONES VI Y VII			
	1981	1994	2002
SAN MARCOS	472,326	645,418	794,951
HUEHUETENANGO	431,343	634,374	846,716
QUETZALTENANGO	366,949	503,857	624,716
EL QUICHE	328,175	437,669	655,510
SUCHITEPEQUEZ	237,554	307,187	403,945
TOTONICAPAN	204,419	272,094	339,254
SOLOLA	154,249	222,094	307,661
RETAHULEU	150,923	181,764	241,411
TOTAL	2,345,938	3,204,257	4,213,992

LA POBLACION GENERAL DEL PAIS, SUMA LOS 11, 237,196 HABITANTES (CENSO AÑO 2002).

EL AREA DE INFLUENCIA DE QUETZALTENANGO, [4,213,992] SE ENCUENTRA CONCENTRADO ALREDEDOR DEL 37.5 % DE LA POBLACION DEL PAIS.






EN LOS ÚLTIMOS 20 AÑOS, QUETZALTENANGO HA AUMENTADO SU POBLACION UN 44%, CON

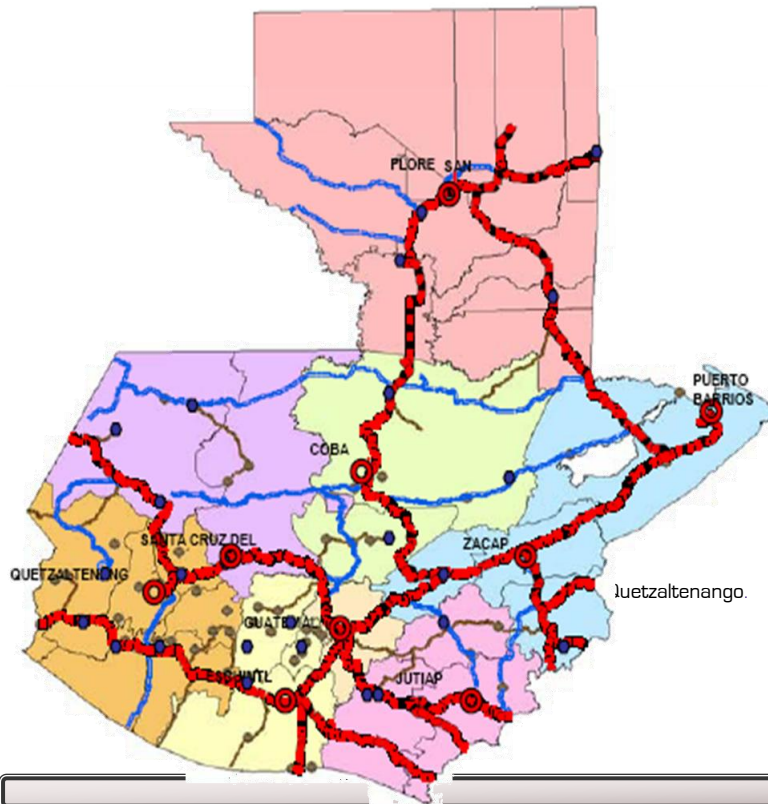
PROMEDIO DE TASA DE CRECIMIENTO DEL 1.8% ANUAL.¹⁴

RED VIAL DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

La región está dividida por las carreteras CA-1 y CA-3, las cuales atraviesan la ciudad por el centro y por la costa sur, brindando a la región la oportunidad de crecer comercialmente.

Nomenclatura

-  Centros mayores
-  Red vial primaria
-  Red vial secundaria
-  Centros mancomunados
-  Red vial terciaria

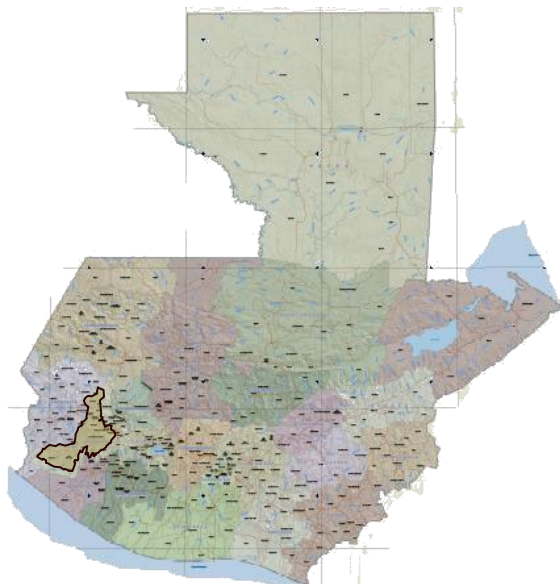


Quetzaltenango está unido por importantes carreteras con el resto de departamentos. La Ruta Nacional 1, que conduce de la capital a la frontera con México, atraviesa el departamento; Ruta Nacional 9-S, que conduce hacia el departamento de Retalhuleu, donde entronca con la Carretera Internacional del Pacífico CA-2; Ruta Nacional 9-N hacia Totonicapán y Huehuetenango; Ruta Nacional 12-S, que enlaza el departamento con San Marcos.¹⁵

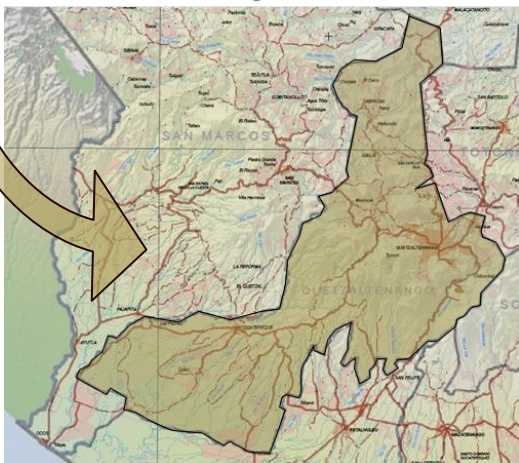
¹⁵ Fuente: Estrategia de desarrollo territorial para la República de Guatemala Año 2006 (SEGEPLAN)



3.3 NIVEL DEPARTAMENTAL



Fuente: RIC, Registro de Información Catastral



QUETZALTENANGO

El Departamento de Quetzaltenango está situado en el Altiplano del país. Su cabecera departamental tiene su mismo nombre Quetzaltenango. Colinda hacia el norte con Huehuetenango, al sur con Retalhuleu, al este con San Marcos y al oeste con Totonicapán y Sololá. Tiene una extensión geográfica de 1,951 kilómetros cuadrados. Por su ubicación, Quetzaltenango cuenta con un clima y geografía que varían considerablemente debido a que este territorio se extiende desde el frío del altiplano hasta la cálida costa sur. Las temperaturas medias en el altiplano es de 13.3 grados centígrados y en la costa es de 24.2 grados centígrados. Tiene una altura de 2,334 metros sobre el nivel del mar. Quetzaltenango está compuesto por 24 municipios y tiene una población de 624,716 habitantes, compuesta básicamente por Ladinos, Quichés y Mames. Entre su accesibilidad esta facilitada por: Pista aérea y dos vías de acceso terrestre: carretera interamericana (CA-1), la cual comunica con la ciudad capital por medio de la ruta nacional N-1; carretera internacional del Pacífico (CA-2).

La región de Quetzaltenango (Xelajú) brinda a los visitantes una riquísima gama de paisajes y manifestaciones culturales, al transitar por los valles y montañas se aprecia la laboriosidad de los campesinos del cultivo de la tierra y el comercio de los frutos de ésta,

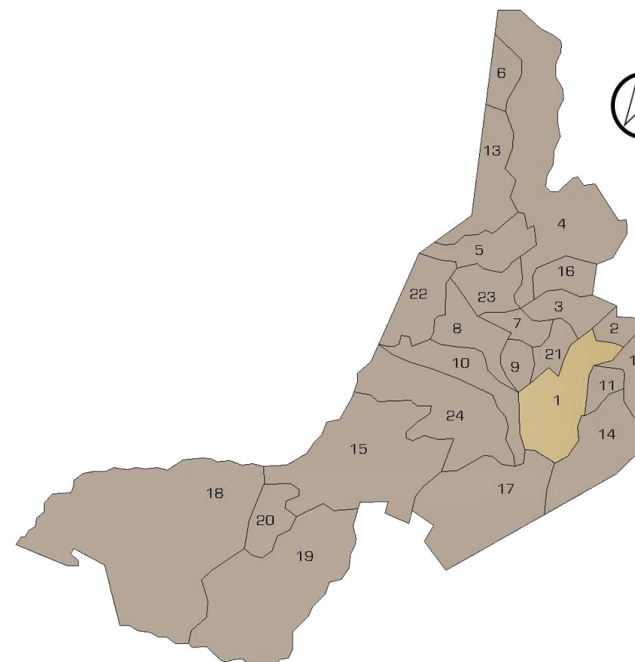
así como su trabajo artesanal: tejidos, muebles de mimbre y madera, máscaras y otros. Desde el altiplano hasta la costa la economía se asienta en productos como maíz, frijol, trigo, habas, café (principal rubro de la economía quetzalteca), algodón y hule así como en la siembra en gran escala de hortalizas entre estas: brócoli, zanahoria, remolacha, coliflor y otras; y la crianza de ganado vacuno, caballar y lanar.

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS Y SOCIALES

Quetzaltenango cuenta con 24 municipios.

1. Quetzaltenango
2. Salcajá
3. Olintenpeque
4. San Carlos Sija
5. Sibilía
6. Cabricán
7. San Miguel Sigüilá
8. San Juan Ostuncalco
9. San Mateo
10. Concepción Chiquirichapa
11. Almolonga
12. Cantel
13. Huitán
14. Zunil
15. Colomba
16. San Francisco La Unión
17. El Palmar
18. Coatepeque

19. Génova
20. Flores Costa Cuca
21. La Esperanza
22. Palestina de los Altos
23. Cajolá
24. San Martín Sacatepéquez¹⁶



MAPA DE MUNICIPIOS EN EL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

¹⁶ PROPUESTA PRELIMINAR DE ZONIFICACIÓN Y ANTEPROYECTOS ESPECÍFICOS DE EQUIPAMIENTO PARA LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO Y SU ÁREA DE INFLUENCIA INMEDIATA. Grupo de Diseño Arquitectónico 9, primer semestre 2008, Facultad de Arquitectura, CUNOC.



MAPA DE DIVISIÓN POLÍTICA
ADMINISTRATIVA DEL DEPARTAMENTO DE
QUETZALTENANGO

BREVE C
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

Almolonga: Se encuentra situado en el valle de la cuenca del caudaloso río Salamá. Se conoce como la hortaliza de Centroamérica.

Cabricán: Entre sus atractivos naturales se encuentra un mirador y las grutas o cuevas de las cuales se extrae la piedra con la cual sus habitantes producen cal.

Cajolá: En este municipio se trabaja en la ganadería y fabricación de carbón. Sus artesanos producen objetos de cuero.

Cantel: Está declarado área protegida en la categoría del parque regional municipal y monumento natural. Aquí se encuentra la fábrica Cantel, la cual abastece al mercado de tejidos e hilos de algodón, y Coopavic [cooperativa integral de producción artesanal de vidrio soplado].

Colomba: Su economía se basa en el cultivo del café, el comercio y la fabricación de algunas artesanías.

Concepción Chiquirichapa: Sus habitantes cultivan particularmente papa y adicionalmente, elaboran artesanías, en especial muebles de mimbre.

El Palmar: Se distingue por el cultivo del café y algunas pequeñas industrias. Hace algunos años, por la constante amenaza del volcán Santiaguito, gran parte de su población fue trasladada a un nuevo asentamiento en jurisdicción de San Felipe Retalhuleu, por lo que hoy existe el antiguo y el nuevo Palmar.

Flores Costa Cuca: Su principal fuente de economía se basa en el cultivo de camote, chile, arroz y plátano.

Génova: Sus pobladores cultivan, a demás de otros productos, caña de azúcar, arroz, banano y algodón; se dedican a la ganadería y a la producción de artesanías.

Huitan: A demás de los cultivos tradicionales, sus habitantes producen cebada, avena y frutas de clima frío: manzana, pera y ciruela.

La Esperanza: El trabajo agrícola define las características de este municipio. Sus pobladores cultivan granos, hortalizas y flores, también se dedican a la elaboración de Bisutería.

Olintepeque: El antiguo Xepan de los quichés está situada en un pequeño valle, sus laboriosos habitantes se dedican principalmente a la tejeduría [sus talleres se encuentran dispersos en todo el municipio]. El culto a San Pascual Bailón atrae a muchas personas a este lugar.

Palestina de los altos: A demás de los cultivos y las artesanías de la región, cuenta con atractivos naturales como ríos, cataratas, cuevas o grutas.



Salcajá: Por su elevación en el Valle de Quetzaltenango, Totonicapán, aquí la producción agrícola es excelente. Su industria principal está constituida por la elaboración de trajes regionales, especialmente con el tejido llamado Jaspe. Es famoso por su aguardiente de olla conocido como Caldo de Frutas y su Rompopo. Aquí se localiza la iglesia más antigua de Guatemala, conocida como Concepción La Conquistadora.

San Carlos Sija: Sus fuentes de economía son agrícolas, especialmente los molinos de trigo. Entre sus artesanías se trabajan los cepillos y las escobas de raíz de pajón.

San Francisco La Unión: Está localizado sobre un cerro junto a otras cabeceras como San Carlos Sija y Sibilia. Su población es el 98.16% indígena.

San Martín Sacatepéquez: Con anterioridad se llamo San Martí Chile Verde. De la misma forma que los otros municipios, los trabajos agrícolas proporcionan el sustento de sus pobladores, especialmente el cultivo de papa. Es una comunidad mam, muy cercana a la laguna de Chicabal (área protegida como monumento cultural y natural), localizada en el cráter del volcán del mismo nombre, lugar en el que se realizan ritos religiosos de carácter sincrético.

San Juan Ostuncalco: A demás de la agricultura y las artesanías, principalmente los muebles de mimbre, este municipio cuenta con atractivos naturales como la gruta de agua escondida, la cueva de los cuervos y el balneario Agua Tibia.

San Mateo: Se encuentra ubicado en el lado norte de las faldas del volcán Siete Orejas, sus pobladores se dedican a la agricultura. Este municipio es famoso por la producción de manteles típicos.

San Miguel Sigüila: Su población habla el idioma mam. Además de la agricultura, sus habitantes se dedican a la elaboración de textiles de algodón.

Sibilia: Entre sus atractivos naturales están: el Río Blanco y las cataratas conocidas como Las Piedrecitas y Chacapé. Entre sus artesanías se destacan las frazadas de lana rústica.

Zunil: Entre sus cerros y barrancos existen áreas protegidas que contienen minas de hierro, azufre, mercurio y otros minerales. Sus tierras producen hortalizas, en especial Cebollas. Se distingue por la cooperativa de textiles en la cual se reúne el trabajo de una gran cantidad de tejedoras y por su magnífica Iglesia Colonial. Aquí se encuentra el Señor San Simón.

Coatepeque: Es un municipio muy importante. El principal rubro de su economía es el café. Su industria está representada por fábricas de hielo, aguas gaseosas, talleres de ebanistería, calzado, ropa y artesanías. Es un punto importante de intercambio de la zona sur occidental del país con Centroamérica. Cuenta con bosques de madera muy finas. Entre sus atractivos naturales sobresalen: los ríos Vado Ancho y Naranja.

Quetzaltenango: En esta ciudad se unen la belleza del paisaje y la tradición cultural que la distingue como



una cuna de pintores, escultores, músicos y poetas. Sus calles descienden hasta la plaza central, la cual está rodeada de edificios de carácter neo-clásico. En el departamento de Quetzaltenango, y a un paso de la cabecera, hay seis volcanes que ofrecen múltiples oportunidades de andinismo. Los paisajes que se admiran desde sus cimas son de una belleza impresionante. Estos son: Santa María, Santiaguito, Cerro Quemado, Siete Orejas, Chicabal y Lacandón.

Características Demográficas del Departamento de Quetzaltenango.

El departamento de Quetzaltenango tiene un porcentaje de población ladina de 40% y un 60% de población indígena.¹⁷

Población Total por Según Departamento, Año 2002 y Por Grupo Étnico			
	2002		
	Población Total	Indígena	No Indígena
QUETZALTENANGO	624 716	338 055	286 661

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN POR CONDICIÓN DE POBREZA (EN CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTAJES)					
CARACTERÍSTICAS	POBLACIÓN TOTAL	NIVELES DE POBREZA			NO POBRES
		TODOS LOS POBRES	POBRES EXTREMOS	POBRES NO EXTREMOS	
TOTAL DEPARTAMENTO	735,162	323,403	74,197	249,206	411,759
SEXO	735,162	323,403	74,197	249,206	411,759
HOMBRE	339,682	153,151	31,961	121,190	186,531
MUJER	395,480	170,252	42,236	128,016	225,228
GRUPO ÉTNICO*	733,493	322,178	73,404	248,774	411,315
INDÍGENA	320,071	175,636	44,993	130,633	144,445
NO INDÍGENA	413,422	146,552	28,411	118,084	266,870
GRANDES GRUPOS DE EDAD	735,162	323,403	74,197	249,206	411,759
0-14	299,271	160,301	40,133	120,168	138,970
15-64	396,428	149,299	31,215	118,084	247,129
65 Y MAS	39,463	13,803	2,849	10,954	25,660
INCIDENCIA DE LA POBREZA					
TOTAL DEPARTAMENTO	100	44	10.1	33.9	56
GRANDES GRUPOS DE EDAD					
0-14	100	53.6	13.4	40.2	46.4
15-64	100	37.7	7.9	29.8	62.3
65 Y MÁS	100	35	7.2	27.8	65
GRANDES GRUPOS DE EDAD	100	100	100	100	100
0-14	40.7	49.6	54.1	48.2	33.8
15-64	53.9	46.2	42.1	47.4	60
65 Y MÁS	5.4	4.3	3.8	4.4	6.2

¹⁷ FUENTE: Instituto Nacional de Estadística, INE, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, ENCOVI-2005

*No Incluye personas con pertenencia étnica ignorada



3.4 NIVEL MUNICIPAL

QUETZALTENANGO PATRIMONIO

3.4.1 HISTÓRICO Y CULTURAL

HISTÓRICO

Quetzaltenango se encuentra localizado en el Sur-Occidente del país, su cabecera recibe el mismo nombre. Colinda con los departamentos de San Marcos, Totonicapán, Mazatenango y Retalhuleu.¹⁸



En el departamento destaca su crecimiento industrial y económico. Su clima es contrastante, más fresco en las partes altas y más suave en las partes más profundas de los valles.

Es famoso porque en él se encuentran las construcciones coloniales más antiguas, ya que fue donde primero se instalaron los conquistadores españoles. También destaca por su importante variedad geográfica que cuenta con numerosos volcanes, nacimientos de aguas termales, valles, montañas y ríos, los que permiten la producción variada de cultivos, tales como: café, trigo, frutas y verduras, así como la crianza de ganado vacuno y lana. El departamento tiene una extensión territorial de 1,951 kilómetros cuadrados, su clima es frío en el altiplano y caluroso y húmedo en la boca costa. Se hablan idiomas: quiché, español y mam; en la época prehispánica Quetzaltenango era un población de origen quiché llamado Xelajú, cuyo significado es "Bajo las diez colinas", Quetzaltenango es una palabra de origen Nahuatl que significa lugar de Quetzales.

Las crónicas de la época de la conquista narran que el conquistador de Guatemala informó que el príncipe quiché Tecún Umán al morir estaba cubierto de plumas de Quetzal de color verde esmeralda y por eso se le dio el nombre de Quetzaltenango a la nueva ciudad española.



Esta población jugó un papel muy importante en el movimiento independentista. En 1822 los líderes políticos juraron lealtad al emperador mexicano Iturbide. A finales del siglo XVIII las plantaciones de café adquirieron relevancia y el departamento prosperó, en 1902 la erupción del volcán Santa María y los temblores destruyeron parcialmente la ciudad de Quetzaltenango y las plantaciones de café. Más sin embargo a la fecha se conservan varias edificaciones de estilo neoclásico.

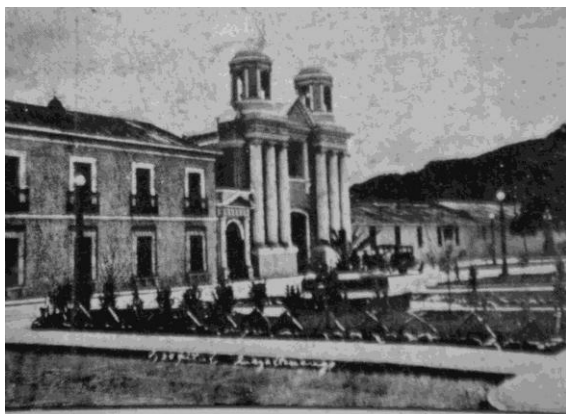


Foto: Iglesia San Juan de Dios

El municipio de Quetzaltenango tiene una extensión territorial de 120 kilómetros cuadrados, la población de Quetzaltenango es de 127,569 habitantes (según el censo de población 2002 del INE). Constituye a su vez uno de los puntos más poblados y de mayor importancia del departamento, con un casco urbano integrado por 11 zonas y 16 cantones y 2 aldeas rurales ubicadas en la periferia de la misma. Sin embargo a pesar de ser considerada la segunda ciudad del país no escapa de los

problemas de Planificación Territorial en cuanto a su crecimiento y vulnerabilidad.

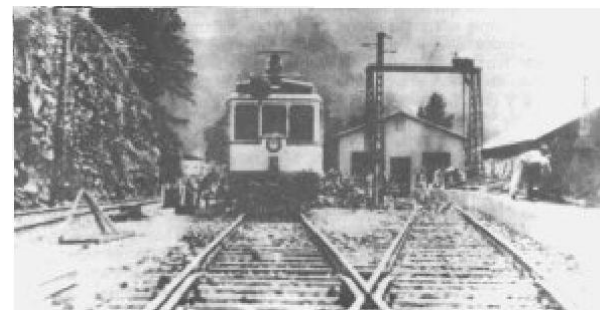


Foto: Vista del Ferrocarril



Foto: Parque a Centroamérica



Asimismo el sistema de salud en Quetzaltenango es de gran importancia, ya que éste posee el único Hospital de tipo Regional, y a su vez carece de hospitales del tipo de especialidades de tipo público, por lo que genera migración hacia la ciudad capital para poder obtener estos servicios.

Quetzaltenango cuenta con el Hospital Regional de Occidente San Juan de Dios, localizado en la O calle 36-40 zona 8, Labor "San Isidro" de la Ciudad de Quetzaltenango, sobre la ruta que conduce hacia San Marcos, se fundó en el año de 1840, establecido en instalaciones improvisadas que poco a poco fueron creciendo y el mismo fue propietario de varios terrenos y fincas de las cuales extraían leña para su uso en el área de cocina y lavandería.

Terrenos que fueron aprovechados por la Revolución de Octubre de 1944, ya que pasaron a ser propiedad del Estado luego de la institucionalización de la atención en salud.

En el año de 1971 se coordinó con la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala, USAC, y la Escuela de Enfermeras de Occidente desde su fundación en 1948 y luego en 1978 la Escuela de Radiología, para que ejercieran los estudiantes sus prácticas respectivas.

En 1975 se solicitó que se considerara la construcción del nuevo edificio, ya que las instalaciones tenían deficiencias físicas, visibles e inconvenientes para la ciudad, al no poderse expandir en su ubicación. Ese

mismo año el Gobierno tomó la decisión de construir las nuevas edificaciones en el terreno más adecuado, seleccionándose para ello la Finca "San Isidro", al Nor-Este de la ciudad en la O calle 36-40 zona 8, propiedad antigua del mismo Hospital.

El Terremoto del 4 de febrero de 1976 hizo imposible la estadía en las instalaciones del Antiguo Hospital, lo que forzó a las autoridades al pronto inicio de las obras para el Hospital.

Fue presentado y preparado el diseño de la ingeniería para la construcción del Hospital por parte del Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas, a través de su Unidad Ejecutora de Proyectos de Servicio de Salud, UNEPSSA, sin embargo, dejaron sin contemplar muchas recomendaciones que a la fecha se siguen lamentando, dentro de las que se pueden citar como principales: El revestimiento de las paredes de las salas de operaciones, no son completamente lisas y lavables. Pudiendo ser hechas con repello fino o recubiertas con ladrillo azulejo. Sus pisos son conductivos. No se previó dejar cuartos para Médicos Residentes e Internos de turno, a pesar de ya existir en ese tiempo este personal. El área del servicio de Urgencias (Emergencia), no se diseñó acorde con el flujo de pacientes y su creciente aumento. El sistema de drenajes no tiene ningún tratamiento previo. No se construyó un incinerador para desechos hospitalarios que fuera adecuado, en fin, otros detalles que se han ido tratando de acondicionar con el paso del tiempo.

En 1988 se terminó y entregó oficialmente el edificio ya equipado, según especificaciones de convenio de Construcción, se encontraron nuevas dificultades que



fueron denunciadas y resueltas como fue siendo posible con ánimo de concretar el traslado definitivo, que se realizó el día 12 de Marzo de 1996, después de su inauguración oficial en Noviembre de 1995.

A partir de entonces, ha funcionado como un Hospital de tipo general, con sus cuatro Departamentos básicos: Medicina, Cirugía, Gineco-Obstetricia y Pediatría y algunas especialidades: Traumatología y Ortopeda, también otros servicios como anestesiología, odontología y Radiología. Esta circunstancia hizo que en 1998, el Hospital fuera categorizado, en un acto público por el MSPAS I Hospital Regional como Hospital Universitario.

Actualmente, la atención médica en la ciudad ha crecido aceleradamente, día a día aumentan las clínicas privadas, pero la atención pública cada vez tiene menos alcance por el crecimiento de la necesidad de los servicios especializados y la poca cobertura que se tiene en este ámbito, a continuación se tiene la descripción de los servicios de los que consta la ciudad.

CENTROS DE ATENCIÓN MÉDICA DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO

<u>NOMBRE</u>	<u>TOTAL</u>
Centro de salud público	5
Centro Naturista	13
Clínica de rehabilitación	13
Clínica Dental	85
Centros de Dermatología	7
Hospitales Privados	30
Hospitales Publicos	4
Farmacias	162

Droguerías CULTURAL

3¹⁹

Quetzaltenango es la segunda ciudad más importante en la República de Guatemala, obtuvo el título de Ciudad por decreto del 29 de octubre de 1825, constituida como "Capital del Sexto Estado de los Altos" en 1838, quedo nuevamente incorporada al Estado de Guatemala por decreto de Asamblea Constituyente del 13 de Agosto de 1840.

Los mames, primeros moradores de esta región, la llamaron Culajá; en el siglo XV los K´chees la nombraron Xhelajuj. De aquí, el nombre con el cual se la conoce actualmente: Xelajú o Xela.

Como se sabe, este lugar fue conquistado por los españoles en el siglo XVI, después de cruentas batallas. Una de ellas la comandó el capitán Tecún Umán. Este hecho originó una leyenda; en ésta, se mezclan aspectos reales y creencias pre-hispánicas. Algunos investigadores, entre ellos: Robert Carmak y Miguel Álvarez Arévalo, han comprobado la existencia de este indígena.

Un documento legal de la época afirma que Alvarado, cuando contempló al hermoso indígena caído en la batalla [tocado con plumas de Quetzal] ordenó a sus soldados que no permitieran a sus perros destrozarse el cadáver. El conquistador desde ese momento nombró aquel lugar Quetzaltenango (vocablo náhuatl) idioma que

¹⁹ Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



hablaban los indígenas que acompañaban a Alvarado, el cual significa "lugar donde abundan los Quetzales".

La influencia española dio lugar al nacimiento de una cultura muy rica, resultado de la mezcla de dos cosmovisiones. Las manifestaciones de este sincretismo están ligadas íntimamente a la Iglesia Católica de tal manera que las fiestas de los patronos de los pueblos son un rasgo cultural por excelencia de éstos. También son muy importantes los cultos esotéricos, entre los cuales se encuentran: el culto a San Simón, un personaje que se encuentra en el municipio de Zunil y al rey San Pascual, en Olinstepeque, quien está representado como un esqueleto coronado. En figuras se asocia con San Pascual Bailón, un santo franciscano. La tradición oral indica que éstos son los restos de Tecún Umán.

Entre otros rasgos culturales de la región destaca la marimba, la cual ha ocupado un lugar tan importante que a final del siglo XIX, los quetzaltecos la convirtieron en marimba de doble teclado. Otro rasgo trascendental de las comunidades indígenas está constituido por una institución indígena colonial conocida como cofradía. Por medio de ella se han conservado las formas de pensar, creencias, vestimenta, gastronomía, ritos y costumbres de los indígenas. Estas asociaciones son las encargadas de transmitir la cultura de generación en generación. Las cofradías se dedican a Santos de la Iglesia Católica.

Quetzaltenango (la vieja Xhelajuj), se convirtió en un importante pueblo indígena, con intensa actividad

económica y artística, especialmente dentro de la platería y la arquitectura.

Durante el siglo XVIII en la cabecera departamental se construyó la fachada de la Iglesia del Espíritu Santo, excelente ejemplo de barroco popular. En el siglo XIX, el auge político y comercial abrió la puerta a los artistas europeos, especialmente italianos y españoles, que diseñaron elegantes construcciones con tendencias clasicistas, aprovechando a la vez los recursos de los canteros locales. Fue así como se generó un conjunto Neoclásico que ocupa un lugar importante en el país.

El Art nouveau también se hizo presente en esta ciudad, especialmente con los elementos ornamentales de hierro como balcones y rejas. Con la influencia del Romanticismo, los quetzaltecos construyeron el Templo de San Nicolás en 1899 con estilo Neogótico.

El Gobierno del licenciado quetzalteco Manuel Estrada Cabrera, imprimió su sello en Xela, al levantar el Templo Minerva. Asimismo, la presentación de extranjeros se aprecia en el caso de alguno o de algunas residencias con estilo Inglés o Alemán y en esa ESTACIÓN CENTRAL DEL FERROCARRIL DE LOS ALTOS, una estructura de hierro de origen Alemán.

Los arquitectos Art Deco (tenis club y varias casas en el Paseo de la Democracia) y Neo-colonial (el Zeppelin) también encontraron su espacio en Xelajú.

La actual ciudad de Quetzaltenango cuenta con 150 mil habitantes residentes y 50 mil flotantes que



diariamente la visitan, en su traza existen tres áreas bien definidas, el casco urbano antiguo, un área de crecimiento ordenado y trazado en el siglo antepasado, y un anillo alrededor con crecimiento desordenado que se encuentra localizada en la parte central de la ciudad, ubicada en el centro del altiplano montañoso con más de 2,333 metros sobre el nivel del mar, se localiza en la latitud 14°50'10". Cuenta con una extensión territorial de 120 kilómetros cuadrados, por lo que generalmente su clima es frío y dista 203 km. de la ciudad capital de Guatemala.

Debido a los diversos climas del departamento, existen diferentes tipos de arquitectura vernácula, notándose la diferencia entre las soluciones del altiplano y la boca costa. Entre las primeras se emplea el adobe y la teja, y en las otras, la palma, el Zinc y la madera.

En los siglos XIX y XX surgieron prósperas empresas en la cabecera departamental, tales como: La Cervecería Nacional, S.A., La Industria Licorera Quezalteca y Xelapan; en Salcajá se encuentra la cooperativa Xelac, R.L. en Cantel, la industria de tejidos que lleva el nombre del municipio y la fábrica de vidrio soplado Copavic, entre otras.

Como se puede observar en el mapa queda claramente marcada el área y su topografía completamente accidentada, la ciudad se encuentra asentada sobre lo que era un lago por lo que es propenso a inundaciones, deslaves y derrumbes.

Ciudad de Quetzaltenango

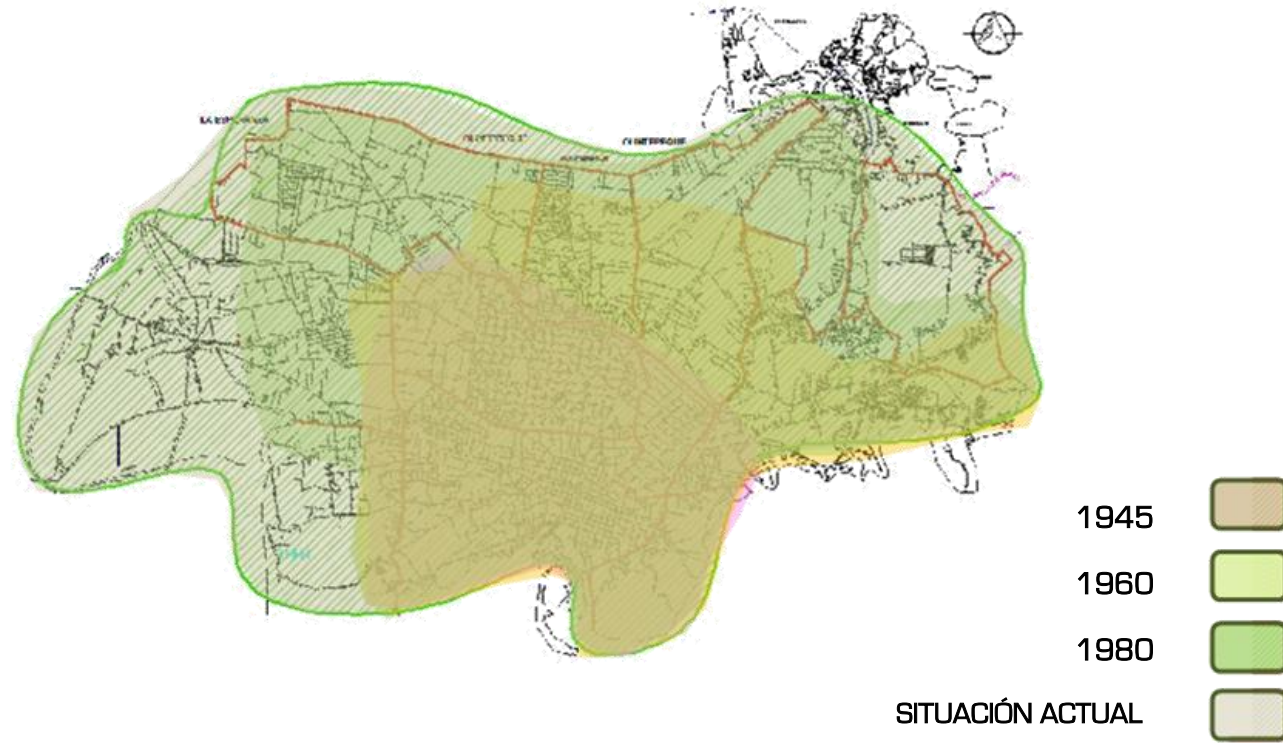


20

MAPA EN RELIEVE DE QUETZALTENANGO

²⁰ Fuente: RIC, Registro de Información Catastral

3.4.2 MAPA CRECIMIENTO URBANO DE QUETZALTENANGO



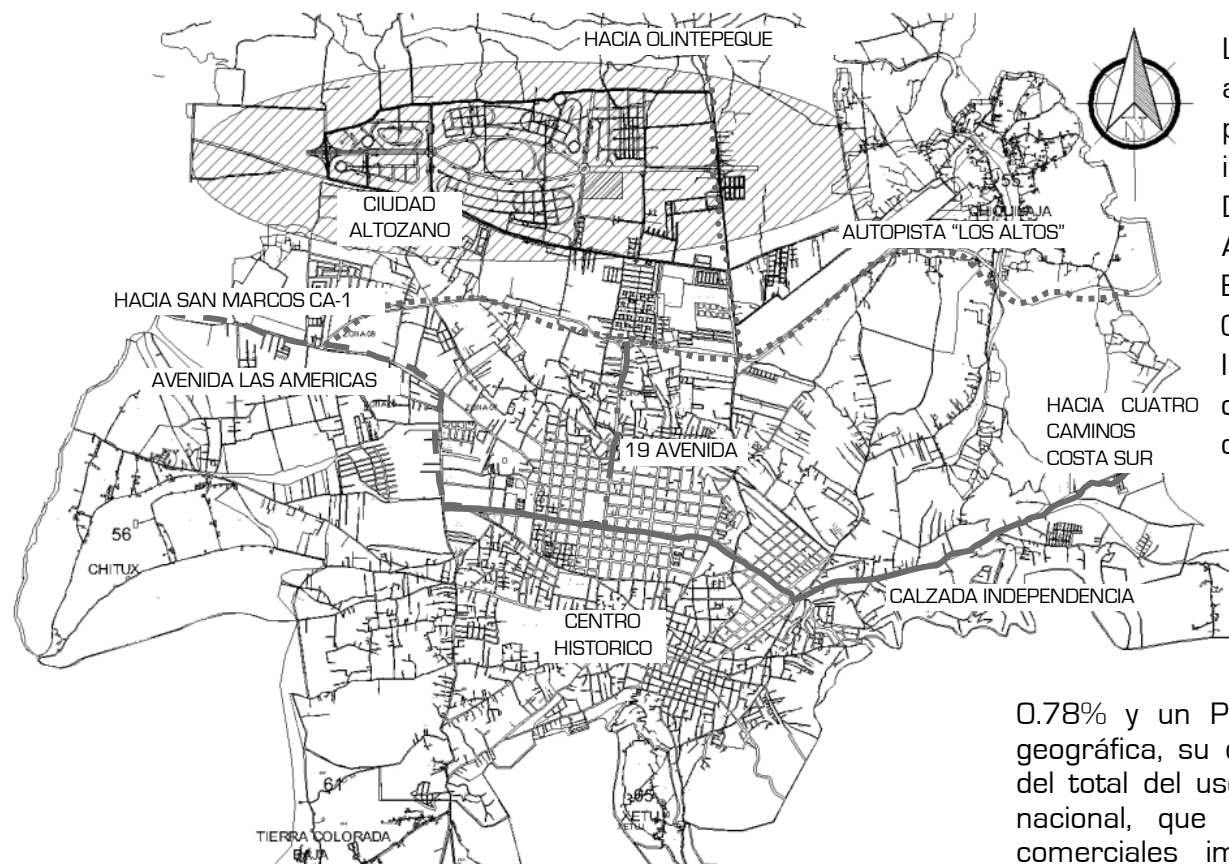
21

El crecimiento desproporcionado del casco urbano ha generado una expansión hacia las periferias de la ciudad, y esto ha generado que en las áreas centrales se cree un deterioro de la imagen urbana, necesitando así una planificación territorial que permita desarrollar políticas de acción que creen una re-densificación vertical en la ciudad por medio de edificios en altura.

²¹ PROPUESTA PRELIMINAR DE ZONIFICACIÓN Y ANTEPROYECTOS ESPECIFICOS DE EQUIPAMIENTO PARA LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO Y SU ÁREA DE INFLUENCIA INMEDIATA. Grupo de Diseño Arquitectónico 9, primer semestre 2008, Facultad de Arquitectura, CUNOC.



3.4.3 UBICACIÓN DEL AREA DE ESTUDIO



PLANO DEL CASCO URBANO DE TONONICAPÁN

La Ciudad Altozano, se encuentra ubicado al norte de la ciudad, luego de un análisis profundo reflejado en el documento de investigación PROPUESTA PRELIMINAR DE ZONIFICACIÓN URBANA Y ANTEPROYECTOS ESPECÍFICOS DE EQUIPAMIENTO PARA LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO Y SU ÁREA INMEDIATA se determinó este lugar como el indicado para la propuesta del crecimiento de la ciudad.

Quetzaltenango es un nodo económico importante en la región, ya que el índice de desarrollo humano mostrado durante el 2003 es de 0.78% y un PIB de 0.66%, gracias a su ubicación geográfica, su desarrollo comercial constituye el 15% del total del uso de suelo y es gracias al sistema vial nacional, que ha dado lugar a tres corredores comerciales importantes uno en la Avenida “Las Américas”, otro en el Periférico que une la Autopista “Los Altos” con la Carretera a San Marcos”, y el otro en la 29 Av. de la zona 7.



Analizando los aspectos geográficos se puede determinar que la ciudad desde sus inicios tuvo una planificación, pero al desarrollarse en los últimos siglos su crecimiento fue desmedido y se llegó a tener un desorden en el uso del suelo.

La topografía del valle de Quetzaltenango favorece el asentamiento urbano y el desarrollo del mismo, en su parte norte es donde se extiende el crecimiento, ya que el análisis realizado por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) sobre las amenazas de riesgo, muestra claramente que la parte sur - oeste de la ciudad es vulnerable a diferentes agentes como sismos, inundaciones, deslaves e incendios.

En cuanto a la infraestructura de servicios básicos, se tiene gran cobertura tanto en Agua Potable 90%, Drenajes 80%, Recolección y disposición final de desechos sólidos 80%, Manejo de Aguas Residuales 20%, mercados 80%, astilleros municipales 10%, Energía Eléctrica 90%, Parques o reservas naturales 40%, centros deportivos o recreativos 70%, Escuelas o proyectos de educación tecnológica municipal 0%, Cementerio 90% (fuente: planificación municipal e intermunicipal) pero donde existe el déficit es a nivel industrial donde se carece de gran abastecimiento de Energía Eléctrica.

CIUDAD ALTOZANO

El equipamiento de la Ciudad de Quetzaltenango está centralizado, por lo que la propuesta controla la ubicación del equipamiento en áreas potenciales de desarrollo y crecimiento urbano.

El área residencial muestra su mayor crecimiento, y se expande sin tener una Planificación Estratégica de Crecimiento que la regule, en la actualidad el municipio cuenta con 127,569 habitantes, con una tasa de crecimiento anual de 25.46%, lo cual en una proyección futura de 20 años, muestra una población de 777,150 habitantes que, tomando como referencia una cantidad de 5 personas por vivienda, la ciudad contará con una demanda de 155,430 viviendas; por lo que se plantea la ciudad Altozano como solución a dicha demanda.

Surge con la necesidad de la ciudad de Quetzaltenango de una expansión urbanística planificada, con sentido y en busca de una mejor calidad de vida para los habitantes del futuro. En un área pintoresca ubicada entre los municipios de Quetzaltenango y Olinstepeque, actualmente está en progreso el desarrollo de un gran sueño: una nueva ciudad entre la ciudad, pero muy lejos de ser solamente un suburbio o un simple desarrollo habitacional. Realmente se trata de un proyecto integral a una escala mucho más grande y técnicamente más avanzado que cualquier otro proyecto en la historia reciente de la Ciudad de Quetzaltenango. Una vez terminada, esta ciudad va a permitir una experiencia de vida agradable, donde el peatón prevalecerá sobre los vehículos, un lugar bajo el concepto del neo-urbanismo, el



cual contará con el equipamiento para satisfacer las necesidades de sus habitantes y de los habitantes circunvecinos, como educación, recreación, ocio, comercio, servicios, trabajo, etc. y con la esperanza de que será un ejemplo motivador para todos los futuros desarrollos en la región

Para estudiar la herencia histórica, el equipo de diseño nueve inició su proceso de investigación en la zona 1 de Quetzaltenango. Este sector de la ciudad es de un gran interés por su configuración de las calles y por su topología de una moda de arquitectura Neoclásica. Luego, se recorrieron las mayores arterias de la ciudad incluyendo la Calzada Independencia, Avenida Las Américas, Autopista "Los altos", y Carretera a San Marcos. Finalmente, se visitó el sitio de la futura ciudad. El paso siguiente fue organizar una serie de sesiones visionarias, se inicio un proceso de lluvia de ideas para determinar aspiraciones y sugerencias relevantes para vivir en una ciudad ideal. De todo esto surgieron muchas ideas y conceptos interesantes, y rápidamente se notó que había mucho en común en la manera de pensar de todos.

Las preocupaciones principales incluían la seguridad y el tráfico, también, cómo limitar el uso de tierras para evitar la creación de industria pesada y de bodegas. Con toda la información recopilada, el equipo de diseño inició el trabajo de una propuesta preliminar de zonificación urbana que servirá de base para la

realización del Plan Maestro de la Municipalidad de Quetzaltenango.

Basados en los puntos de partida del Neo-Urbanismo se establecieron unos puntos claves relacionados al carácter del proyecto. En los tiempos previos a las ciudades diseñadas para una vida centrada en el automóvil, el parámetro principal fue el peatón. Las ciudades consistían de una cantidad de unidades, "células", cada una con su punto central, normalmente una plaza. Una norma aceptada para definir el tamaño de cada una de estas unidades fue: "la caminata de cinco minutos", significando que el sector se podría atravesar a pie en esta cantidad de tiempo.

Entonces, el área de la futura ciudad se dividió en una cantidad de sectores, cada uno con su centro y límites definidos, todos interconectados entre sí con un sistema de calles y bulevares. Cada sector tendrá, según las necesidades y población, en su centro una mezcla de locales comerciales, viviendas, apartamentos y oficinas. Entre los parámetros más importantes para el diseño de cada sector se incluyó la alta calidad de las calles y bulevares. El uso principal del espacio estará dirigido hacia los peatones, pero sin impedir el uso del automóvil. El proyecto especifica tres tipos de calles, con una velocidad máxima de 40 km/h en los bulevares y entre 15 y 30 km/h en las calles más estrechas. En cuanto a la seguridad, a ésta se le dio la prioridad más alta, ya que es la clave para una comunidad armoniosa. Donde las



personas se sienten seguras para caminar en la calle, mas pueden disfrutar de su sector y se crean vínculos fuertes entre la comunidad. Las comunidades más exitosas son aquellas donde sus habitantes no están dedicados solamente a sus casas y jardines, sino a toda su vecindad. Para reforzar este sentido de unión entre todos los tipos de sectores de Ciudad Altozano, como resultado, de nuevo será agradable vivir en un ambiente familiar, cómodo y seguro.²²

PROPUESTAS DE EQUIPAMIENTO PARA LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO

**SALUD
UNIDADES DE CARDIOLOGÍA, ONCOLOGÍA,
NEUROCIROLOGÍA, NEFROLOGÍA Y VIH-SIDA DEL HOSPITAL
REGIONAL DE OCCIDENTE, QUETZALTENANGO,
GUATEMALA**

Mariela Nicté Altán Burgos

**INTERCAMBIO
CENTRAL DE MAYOREO PARA LA REGION VI EN
QUETZALTENANGO**

Julio Wilfredo López Xicará

EDUCACION -CULTURA

MUSEO INTERACTIVO PARA LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO

Manuel Antonio Tax Mendoza

**VIALIDAD
REORDENAMIENTO VIAL EN LA ZONA 3 Y DISEÑO DE
TERMINAL INTERMUNICIPAL DE BUSES EN LA CIUDAD
DE QUETZALTENANGO**

Widmar Omar Zul Castillo

**TECNOLOGIA -EDUCACION
CENTRO TECNOLÓGICO INTERCULTURAL DE
QUETZALTENANGO**

Gerson Humberto Díaz Menchú

**FORMACIÓN (DEPORTE)
NUEVO ESTADIO PARA LA CIUDAD DE
QUETZALTENANGO**

Pablo Daniel Herrera Reyes

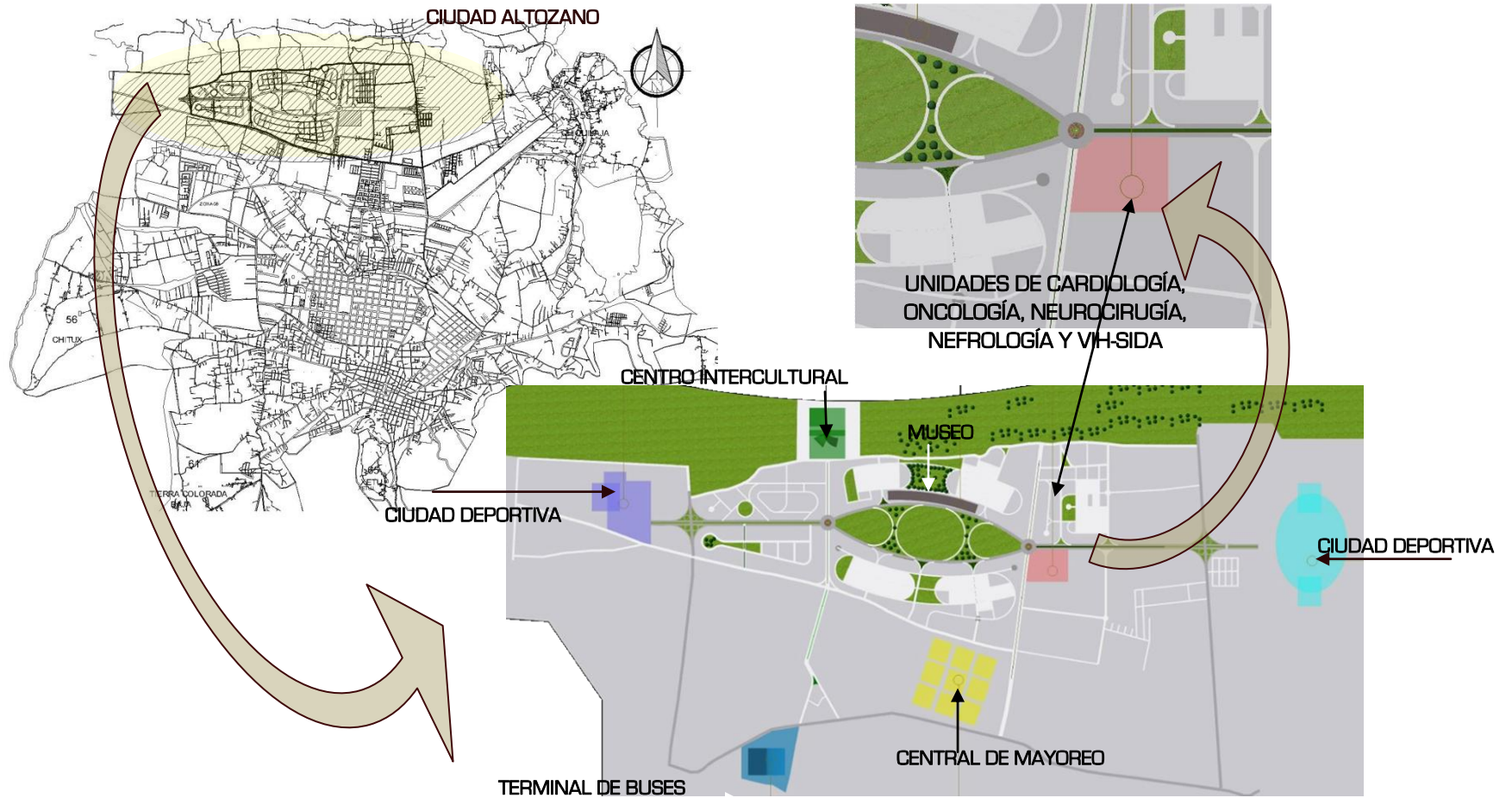
**DEPORTE - RECREACIÓN
CIUDAD DEPORTIVA DE QUETZALTENANGO**

Pablo Roberto Rodas Briones

²² PROPUESTA PRELIMINAR DE ZONIFICACIÓN Y ANTEPROYECTOS ESPECIFICOS DE EQUIPAMIENTO PARA LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO Y SU ÁREA DE INFLUENCIA INMEDIATA. Grupo de Diseño Arquitectónico 9, primer semestre 2008, Facultad de Arquitectura, CUNOC.



3.4.4 LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO



PROPUESTA PRELIMINAR DE LOCALIZACIÓN DE LA CIUDAD ALTOZANO Y EQUIPAMIENTO PARA LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO.

²³ PROPUESTA PRELIMINAR DE ZONIFICACIÓN Y ANTEPROYECTOS ESPECIFICOS DE EQUIPAMIENTO PARA LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO Y SU ÁREA DE INFLUENCIA INMEDIATA. Grupo de Diseño Arquitectónico 9, primer semestre 2008, Facultad de Arquitectura, CUNOC. Pág. 92



CAPÍTULO 4

MARCO LEGAL



4. MARCO LEGAL

4.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

ARTÍCULO 93 Derecho a la salud.

El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna.

ARTÍCULO 94 Obligación del Estado, sobre salud y asistencia social.

El Estado velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes. Desarrollará, a través de sus instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social.

REGLAMENTO DE DESECHOS SÓLIDOS PARA EL MUNICIPIO DE GUATEMALA

CAPÍTULO 1 ARTÍCULO 4.

Deshechos Hospitalarios Comunes: Son todos los desechos generados por las actividades provenientes de hospitales que no representan peligro para la salud y sus características son similares a las que presentan los desechos domésticos comunes.

REGLAMENTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

ARTÍCULO 12. SOBRE LA SEPARACIÓN.

Deberán separarse todos los residuos generados, en recipientes debidamente intensificados y embalados de fácil manejo; con 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.

4.2. Solución horizontal vrs. Solución vertical

Es necesario realizar un recuento de las desventajas y ventajas que nos puede llevar a tomar la decisión de realizar la construcción de un establecimiento de salud o un hospital de forma horizontal o que cuente con varios niveles o sea de forma vertical, la experiencia en las fluctuaciones de energía



eléctrica, la sismicidad de la región o factores climáticos y los reglamentos o normas de urbanización son elementos a tomar en cuenta para hacer una buena elección de solución utilizar. No obstante se pueden combinar soluciones horizontales y verticales en servicios que no tengan pacientes como lo sería Administración, esto ayudaría a la optimización del área disponible a utilizar.

4.3. Zonificación e Interrelaciones

Zonificación de un hospital o establecimiento de salud es la localización de unos departamentos con respecto a los otros y tiene como objeto 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, relación indirecta o ninguna relación. Los miembros del equipo de planificación deben determinar, mediante consenso estas interrelaciones teniendo como referencia la Matriz de interrelaciones de los servicios de un hospital.

4.4. Flujos y Circulaciones

4.4.1 Tipos de Flujos y Circulaciones

ÁREA BLANCA: Zona restringida (sala de operaciones)

ÁREA GRIS: Zona semirrestringida (ingreso del paciente a través de un área de transferencia)

ÁREA NEGRA: Zona no restringida (externa a la unidad quirúrgica)

ÁREA PARA ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

ÁREA DE DESCONTAMINACIÓN: Zona destinada al aseo del paciente que ingresa a urgencia.

ÁREA DE HIDRATACIÓN: Espacio para administrar soluciones por vía oral

ÁREA DE TRANSFERENCIA: Espacio de transición entre áreas de diferentes condiciones de asepsia

CENTRAL DE ENFERMERAS

CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN Y EQUIPO CEYE

CENTRAL DE GASES

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

- Circulación de pacientes ambulatorios
- Circulación de pacientes internados
- Circulación de personal
- Circulación de visitantes
- Circulación de suministro
- Circulación de ropa sucia
- Circulación de desechos hospitalarios
- Circulación en áreas verdes

Circulaciones asépticas en áreas quirúrgicas

CIRCULACIÓN EXTERNA

ACCESOS



PRINCIPAL: por la cual tendrá ingreso los pacientes en general. Esta misma servirá para los visitantes y eventualmente para el personal médico y paramédico.

URGENCIAS: dará entrada a pie o en carro a enfermos que soliciten atención de este tipo.

PRIVADA O DE SERVICIO: sirve para el personal en general y servicios hospitalarios.

CIRCULACIÓN INTERNA

USUARIOS

PERSONAL: Constituido por médicos, técnicos, empleados administrativos, enfermeras, auxiliares de enfermería y servicio.

PACIENTES: Los que acuden a consulta externa a los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento.

Los que acuden a ser internados en forma programada

Los que acuden por el estado de urgencia que se encuentran.

VISITANTES Y PÚBLICO EN GENERAL

4.4.2 Flujos de Circulación Vertical:

La circulación de pacientes a las Unidades de Hospitalización sólo será permitida mediante el uso de escaleras, rampas y ascensores.

a.- Escaleras:

La escalera principal tendrá un ancho mínimo de 1.80 metros, y estará provista de pasamanos, dada su utilización por pacientes acompañados.

En las Unidades de Hospitalización la distancia entre la última puerta del cuarto de pacientes y la escalera no debe ser mayor de 35.00 metros.

Las escaleras de Servicio y de Emergencia tendrán un ancho mínimo de 1.50 metros.

El paso de la escalera debe tener una profundidad de 30 cms., y el contrapaso no será mayor de 16 cms. (preferentemente 15 cm.)

Las escaleras no deben tener llegada directa hacia los corredores y elevadores.

Los vestíbulos que dan acceso a las escaleras tendrán un mínimo de 3.00 metros de ancho.

b.- Rampas:

La pendiente de la rampa no debe ser mayor al 6% (mínimo 1:12).

El ancho mínimo 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.



No es recomendable el uso de rampas para las Unidades de Atención.

En el caso de existir desniveles entre unidades se permitirá el uso de rampas.

c.- Ductos para basura y ropa sucia:

Su uso no es permitido para basura ni ropa sucia. La ropa sucia y la basura deben ser acondicionadas en bolsas plásticas, debiendo adoptarse colores especiales para el material contaminado a fin de hacer más fácil su identificación. (Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios, agosto del 2001).

El traslado de limpio y sucio debe realizarse por vía separada de preferencia mediante el uso del montacargas independiente.

d.- Ascensores

Su uso es obligatorio en edificaciones de dos pisos o más.

En los accesos con áreas de circulación y salidas deberán evitarse los cruces de elementos sucios y limpios, así como de pacientes internados y ambulatorios.

Los ascensores para el uso pacientes deben de tener dimensiones capaces de poder llevar una camilla como mínimo.

4.5. Flexibilidad y crecimiento:

Es necesario considerar como objetivo específico la obtención de un máximo de flexibilidad para la redistribución de espacios para el crecimiento, tanto a nivel de los departamentos, como para todo el hospital en su conjunto.

La flexibilidad y el crecimiento varían de un departamento a otro: los departamentos técnicos o servicios intermedios y servicios generales crecen a través del cambio parcial o total. La hospitalización no cambia cuando crece, pues ella lo hace a través de repetición, siguiendo más o menos la misma organización. Otros departamentos como consulta externa, crecen por incremento, sin cambio interno.

Es necesario que una construcción hospitalaria asegure el crecimiento y el cambio, para contar con la posibilidad de tener una mayor vida útil y poder adaptar nuevas tecnologías que disminuyan el riesgo de convertirse en obsoleta. Para incorporar los criterios de flexibilidad y crecimiento hay que tener en cuenta aspectos estructurales de la instalación y construcción, con el fin de facilitar que los cambios puedan llevarse a cabo. Es por esto que los módulos que conforman los diferentes servicios sean lo más grande posible para de esta manera contar con más flexibilidad siempre que se siga un diseño óptimo y que se adapte a las necesidades requeridas, en el caso de las instalaciones, teniendo en cuenta que su vida útil es de 10 años aproximadamente y la del edificio mucho mayor, se debe disponer de estas



por ductos horizontales y verticales, para facilitar de esta manera su mantenimiento o eventual cambio.

4.6 CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DE AMBIENTES Y NÚMERO DE CAMAS

4.6.1 PRINCIPALES MÓDULOS DE UN HOSPITAL:

Módulo de Pacientes Encamamiento:

Donde residen los pacientes internados durante los periodos de hospitalización.

Módulo de Consulta Externa:

Donde acuden los pacientes para consulta y examen.

Módulo de Radiodiagnóstico y Laboratorio Clínico:

Donde acuden los pacientes hospitalizados y ambulatorios, para la realización de estudios y placas radiológicas y toma de muestras para exámenes de laboratorio.

Módulo de servicios Básicos de Apoyo:

Donde se brinda apoyo a las diferentes áreas del hospital para su funcionamiento integral (cocina, lavandería, central de equipos, farmacia, cuarto de maquinas, mantenimiento, central de acopio y archivo).

Módulo de Administración:

Área destinada a la Dirección y Administración General del Hospital.

4.6.2 CÁLCULO DE CONSULTORIOS CONSULTA EXTERNA:

Para determinar el número de consultorios en consulta externa según la especialidad, es necesario contar con la siguiente información:

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

Para obtener el número de consultas al año [CA] se debe de aplicar la siguiente fórmula:

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

Número de Consultorios =

$$\frac{\text{CA}}{(250 \text{ días laborales} \times \text{rendimiento hora-médico} \times \text{horas diarias de funcionamiento del servicio de consulta externa.})}$$



4.6.3 CONSULTORIOS

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

El equipamiento

La circulación del paciente y personal

El área mínima por consultorio será de 12.00 m²., lo que permitirá que se utilicen en dos sectores; uno para consulta y otro para examen y tratamiento.

Se debe considerar además un Tópico, y un ambiente de trabajo de enfermería, los cuales no debe ser menor de 16.00 m².

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 vascular periférico
- Hematología
- Reumatología
- Nefrología
- Oncología
- Psiquiatría
- Cirugía máxilo-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 si 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, asimismo podrá tener un vestidor.

El área óptima a considerar no será menor de 15.00 m², siendo la mínima 12.00 m².



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 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 más de 100 camas se contará con un ambiente anexo para Electroencefalografía con una área mínima de 7.20 m².

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 m² y para pruebas de esfuerzo, con una área de 25.00 m² siempre que la demanda lo amerite.

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 Endocrinología:

Es el ambiente en el que se realiza las actividades para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de las glándulas endocrinas. El área de este consultorio no será menor de 12.00 m²

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 m²

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 m².



4.6.4 UNIDAD DE AYUDA AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

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:

- 4.3.1 Farmacia
- 4.3.2 Patología Clínica
- 4.3.3 Banco de Sangre
- 4.3.4 Diagnóstico por Imágenes
- 4.3.5 Anatomía Patológica y Velatorio
- 4.3.6 Medicina Física y Rehabilitación

Localización:

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

Laboratorio de Hematología:

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

No hay que confundir este Laboratorio con el Banco de Sangre, a pesar que en Hospitales con menos de 50 camas puede estar incluido en el Laboratorio de

Hematología.

Laboratorio de Bioquímica:

En Hospitales Generales en 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 realizara 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 sector de laboratorios, 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.

4.6.5 CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN Y EQUIPOS

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

4.6.6 NUTRICION Y DIETA:

Este departamento proporciona los regímenes dieto terapéuticos 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.

Este departamento debe estar localizado en una zona tal que permita el acceso de vehículos que transportan los alimentos.

4.6.7 DESPENSAS

Deberán ubicarse cerca a la entrada, por su comunicación con el exterior para el abastecimiento de mercaderías.

Se considera Despensa Seca y Despensa Fría

Despensa Seca: donde se guardan semillas, granos, harinas, azúcar, etc.

Despensa Fría: donde se guardan a diferentes temperaturas carnes, pescados, productos lácteos, verduras y frutas.

Para el cálculo del área de la Despensa se consideran los siguientes factores:

Hospitales con menos de 50 camas: 0.80 m²/cama
 Hospitales con menos de 150 camas: 0.60 m²/cama
 Hospitales con más de 150 camas: 0.40 m²/cama



Cocina Central:

Ambiente donde se realiza el proceso de elaboración de comidas.

Para el cálculo del área de la cocina se tendrán en cuenta:

1. **Personas que reciben alimentación:**

- Pacientes
- Personal

2. **Regímenes**

- Dieta normal
- Dietas especiales

3. **Sistemas de Alimentación:**

- Adquisición de víveres
- Almacenaje de víveres
- Preparación
- Servicio
- Lavado
- Eliminación de desechos

4. **Equipos**

- Marmitas
- Cocina a Vapor
- Hornos

Los coeficientes para el cálculo de las áreas de cocina serán:

Hospitales con menos de 50 camas:

1.50 m² por cama

Hospitales con menos de 150 camas:

1.20 m² por cama y el área mínima no será menor de 75 m².

Hospitales con más de 150 camas:

1.00 m² por cama y el área total no será menor de 180 m².

Comedor Personal:

De preferencia la atención será el sistema de autoservicio.

La capacidad estará en relación del número de personal y de acuerdo a lo siguiente:

Hospitales con menos de 50 camas: 1.00 m² por cama
 Hospitales con menos de 150 camas: 1.30 m² por cama
 Hospitales con más de 150 camas: 1.05 m² por cama

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.



4.6.8 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 ubicado en la zona de Servicios Generales y cercano 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:

El cálculo del equipo necesario para la Lavandería estará basado en la dotación de ropa que tenga cada una de las Unidades y en los cambios que se hagan.

Para determinar el equipo deberá considerarse:

- Tipo de hospital
- Número de camas
- Número de Salas de Operaciones
- Número de Consultorios
- Promedio de ocupación de camas
- Demanda diaria por cama
- Número de cambios de ropa de pacientes
- Influencia del clima
- Tipo de tela usada con más frecuencia

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.

Recibo y Entrega de Ropa Sucia y Limpia:

Se efectúa mediante una operación de canje, la que se realiza en la ropería.

El traslado de ropa sucia puede ser mediante la utilización de carros con bolsa de lona desde el Cuarto Séptico a la Lavandería.

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

Áreas:

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

Hospitales con menos de 50 camas:

1.20 m² por cama.

Hospitales con menos de 150 camas:

1.00 m² por cama y el área mínima será de 60 m²

Hospitales con más de 150 camas:

0.80 m² por cama y el área mínima será de 150 m².

4.6.9 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:

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



El área de vestuarios Médicos será igual a 0.50 m² 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 registrá por la siguiente tabla:

Servicio Higiénico Hombres:

Número de 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 m ² adic.	1	1	1	1

Servicio Higiénico Mujeres:

Número de 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 m ² adic.	1	1	1

4.6.10 MANTENIMIENTO Y TALLERES:

Es el departamento encargado de brindar los trabajos de conservación de los inmuebles y el mantenimiento para los equipos, mobiliario e 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 se verá determinada por la 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. Se evitará su localización cercana a las áreas de Consulta Externa, Cirugía, Sala de Partos y Hospitalización.

El área a considerar es de 0.50 m² por cama

4.6.11 ALMACEN GENERAL:

Es el ambiente que proporciona las condiciones óptimas para el recibo, clasificación y resguardo 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.



El área del almacén dependerá de la cantidad de artículos a guardar, se recomienda un coeficiente de 0.80 m² por cama.

4.6.12 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.

CONFORT DE PERSONAL

Está conformado por:

- 6.1. Auditorio
- 6.2. Biblioteca
- 6.3. Cafetería
- 6.4. Estar Médico
- 6.5. Vivienda

4.6.13 CAFETERÍA:

Ambiente destinado para la toma de alimentos ligeros, puede ser utilizado por los visitantes y personal del hospital.

Estará ubicada cercana a la zona de Consulta Externa y con acceso directo desde el Exterior, asimismo la cafetería contará con un ambiente de repostería.

Para la capacidad de la Cafetería se considerará el 20% del total del número de camas del hospital y el área mínima por persona será de 1.00 m².

4.6.14 INSTALACIONES:

Todas las instalaciones que se requieren en los hospitales se conforman por sistemas complejos o redes que se desarrollan horizontalmente y verticalmente por todas las dependencias y se clasifican:

- Redes Sanitarias e Hidráulicas
- Redes Eléctricas
- Sistema de Aire Condicionado

Todas las instalaciones deberán ceñirse a lo estipulado en el Reglamento Nacional de Construcciones en los Capítulos correspondientes.

4.6.15 INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRÁULICAS

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 satisfactorios.

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

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

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

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:

Hospitalización 250 lts. por día y Cama
Consultorios 130 lts. por día y Consultorio
Consultorio Dental 100 lts. por día y Unidad Dental

En los Servicios de Baños y usos generales la temperatura será de 60 grados centígrados. En cocina y lavandería 80 grados centígrados.

Para el cálculo de la capacidad de equipos de producción de agua caliente, así como para la capacidad del tanque de almacenamiento se utilizará en relaciones que se indican:

La capacidad del almacenamiento en relación con dotación diaria en litros será de $2/5$; y la capacidad horaria del equipo de producción de agua caliente en relación con la dotación en litros será de $1/6$.

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.

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 m² y de acuerdo al consumo necesario que se desee 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 7.5 ml. y a 15 ml. del ambiente donde se ubique el depósito de oxígeno.

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

4.6.16 INSTALACIONES ESPECIALES

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 ml.

Los ambientes e 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, Pos-operatoria y Pos-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 flánómetro.
- 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 nitroso y electricidad.

Oxido Nitroso:

Este tipo de gas es usado en las Salas de Operaciones como anestésico. La ventaja es que no produce riegos de explosión en los Quirófanos. La central de abastecimiento de óxido nitroso 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 nos es aconsejable disponer de instalaciones de succión, siendo recomendable el uso de inyectores accesorios que provoca la succión.

4.6.17 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

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

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 medicinas 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 m² 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.
- Unizona
 - Multizona
 - Individuales
 - Inducción.

4.6.19 ASCENSORES:

Generalmente atenderán a las personas, pudiendo considerar el uso de montacargas para transporte de materiales y/o equipos, en este caso se calculará su capacidad para atender al 8% de la población a servir; cuando no se cuente con montacargas la capacidad será del 12% de la población a servir.

Para cada 100 camas se requiere un ascensor.

No se permite la apertura de los ascensores directamente a los pasillos, en las Unidades de Internamiento y Tratamiento. La cabina del ascensor para pacientes será de 2.20 metros por 1.20 metros. Las puertas serán corredizas con un ancho de 1.10 metros.

Los Vestíbulos que dan acceso a los elevadores deberán tener una dimensión mínima de 3 metros desde la puerta del ascensor hacia la pared del frente.

4.6.20 Montacargas:

Su uso es para no sobrecargar los ascensores y poder transportar el material limpio, el mismo que debe circular separado del material usado (sucio).

4.6.18 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:



Estos deberán abrirse hacia un recinto techado y especial, nunca hacia los pasadizos.

Se podrán instalar intercomunicador en la cabina del montacargas.²⁴

²⁴ FUENTE: MSPAS - NORMAS - UNIDAD EJECUTORA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE SALUD - UPRISAL- GUATEMALA JUNIO 2001.



CAPÍTULO 5

ANÁLISIS DE SITIO



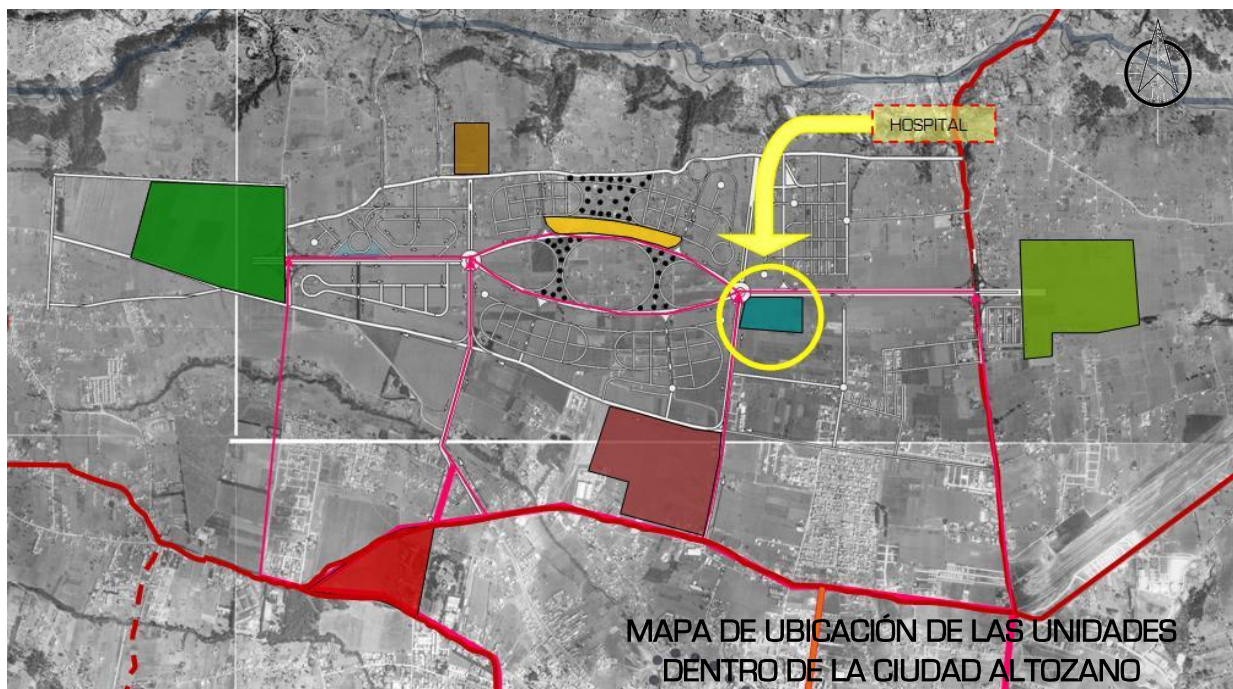
5. ANÁLISIS DE SITIO

5.1 UBICACIÓN

El terreno destinado para las Unidades de Cardiología, Oncología, Neurocirugía, Nefrología y VIH-Sida se encuentra localizado en la parte norte de la ciudad de Quetzaltenango.

Para su acceso se encuentra actualmente, la carretera que conduce a Olintepeque, así mismo el Periférico de la ciudad, siendo este punto de acceso a la ciudad desde la costa sur como de la ciudad capital y conduce hacia San Marcos y las Fronteras del país.

Se encuentra localizado sobre el bulevar principal de la Ciudad Altozano, permitiendo el acceso pronto a sus instalaciones.

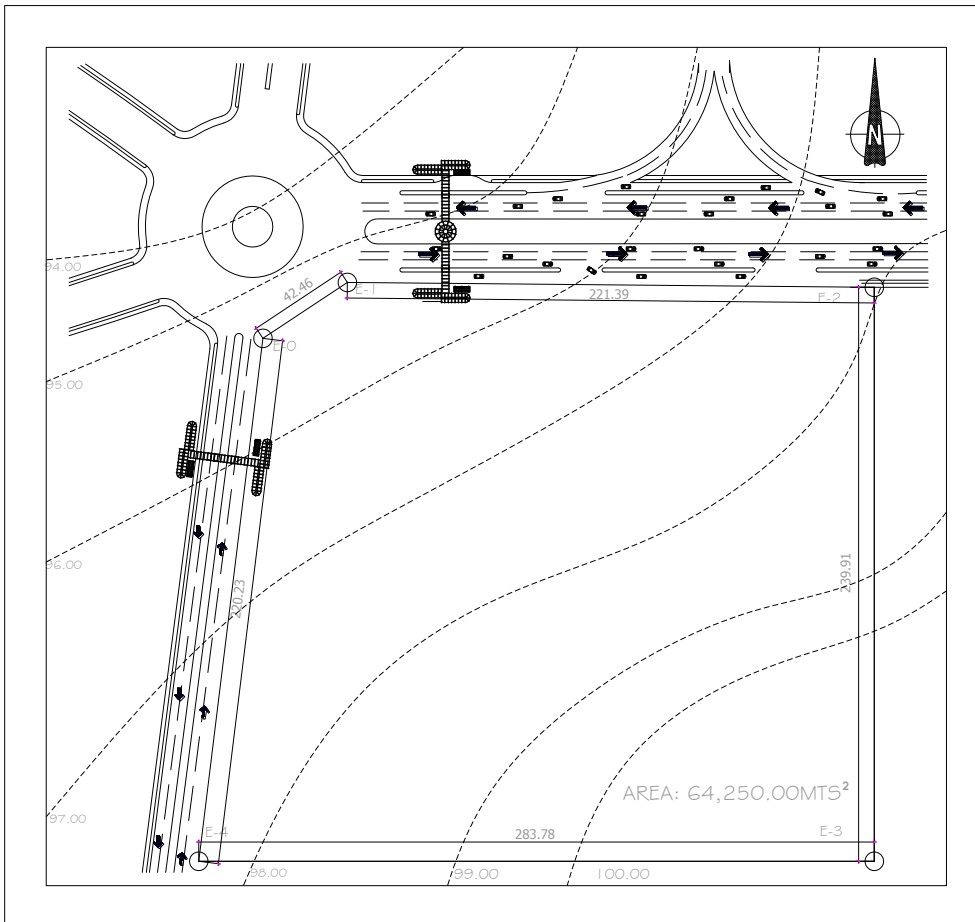


5.2 LOCALIZACIÓN:

El sitio se encuentra localizado sobre un terreno plano de 0 a 5% de pendiente, que es actualmente utilizado para la agricultura. El color del suelo indica que es un terreno fértil con presencia de humus, su consistencia es arenosa terrosa ya que se ven y se sienten las partículas al tacto.

Actualmente no existen ingresos definidos, ya que aún no se encuentra urbanizado, mas sin embargo ya cuenta con los servicios mínimos.

El costo de la propiedad varía entre los Q120,000.00 y Q100,000.00 la hectárea.

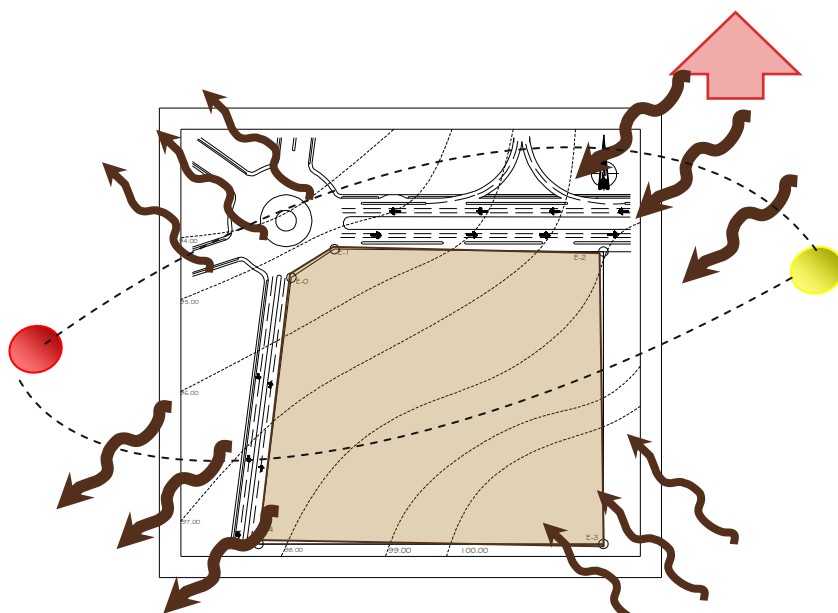


Siendo el área total de 65,250 mt² (6.53ha. ó 163 cuerdas) el costo del mismo es aproximadamente de:

Q 783,600.00 a Q 653,000.

PLANO DE LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

5.3 ANÁLISIS CLIMÁTICO



PLANO DE ANALISIS CLIMÁTICO

Los vientos predominantes vienen del noreste, siendo los secundarios del suroeste.

Actualmente colinda con áreas de cultivos y pequeñas áreas de vivienda.

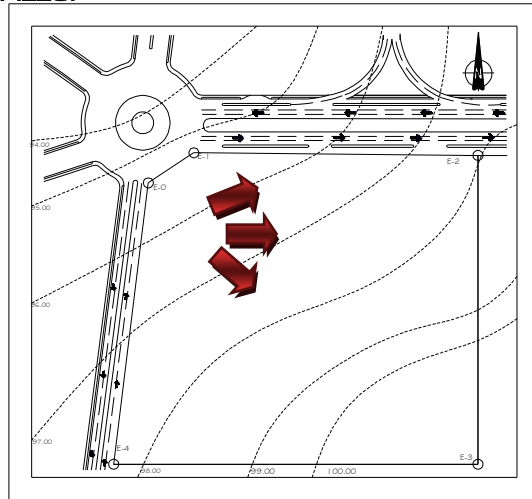
No existe contaminación auditiva ni visual, ya que se encuentra localizado en un área poco habitada, sin embargo, en las calles se empieza a ver un grado de contaminación a causa de basureros clandestinos o improvisados.

Las calles son de terracería, aunque el terreno ya cuenta con los servicios básicos de iluminación y agua potable.²⁵

LOCALIDAD	ELEVACION (MSNM)	TEMPERATURAS C° MAX-MIN	ABSOLUTAS MAX-MIN	PRECIPITACIÓN MIIMETROS	BRILLO SOLAR TOTAL/HRS/ PROMEDIO MES	HUMEDAD RELATIVA EN%	VEL. VIENTO KMS/HR.	EVAPO-RACIÓN EN MILMETROS
QUETZALTENANGO OLINTEPEQUE	2380	21.7 - 5.8	29.6 - 11.5	842.5	201.5	75	7	125.2

²⁵ INSIVUMEN

5.4 VISUALES:



PLANO DE VISUALES ²⁶

VISTA LADO OESTE

VISTA PANORÁMICA DEL TERRENO

El área en la que se encuentra localizado el terreno, se encuentra completamente deforestado y es utilizado para la agricultura, al igual que el sector en que se localiza en un 80% y un porcentaje de viviendas en un 20%.

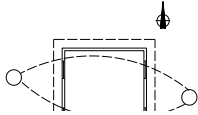


FOTO: VISTA DEL TERRENO, FUENTE PROPIA

²⁶ FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

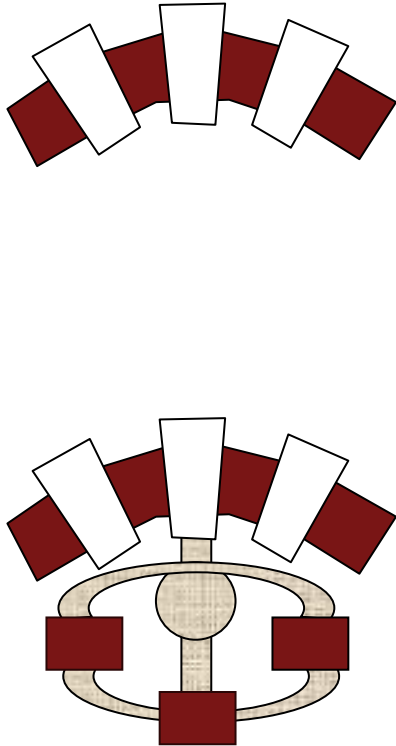
5.5 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

5.5.1 PREMISAS AMBIENTALES

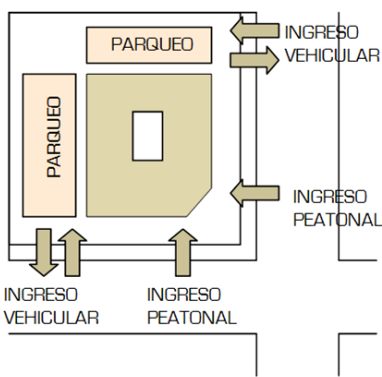
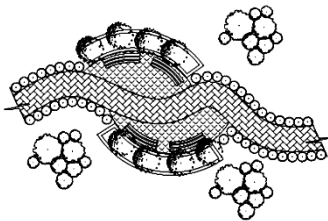
REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
	APROVECHAR AL MÁXIMO LA ENERGÍA SOLAR, POR MEDIO DE ENERGÍA ALTERNATIVA PARA USO DE CALEFACCIÓN DE AGUA	
MEDIO AMBIENTE	CREAR BARRERAS VEGETALES PARA LA DISMINUCION DE LA CONTAMINACION AUDITIVA Y VISUAL	
UTILIZACIÓN DE ÁREAS ESPECÍFICAS PARA CADA ACTIVIDAD, EVITANDO ALTERAR LOS FACTORES AMBIENTALES.	TIPOLOGÍA DE EDIFICACIONES DE ACUERDO AL CLIMA FRÍO DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO	
	ORIENTACIÓN NORESTE-SUROESTE PARA VENTILACIÓN CRUZADA	



5.5.2 PREMISAS MORFOLÓGICAS

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
<p>EDIFICACIONES</p> <p>LA TIPOLOGÍA DE LAS EDIFICACIONES DEBE DE TENER UNA INTEGRACIÓN MORFOLÓGICA ADECUADA, TOMANDO EN CUENTA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS MISMAS.</p>	<p>UTILIZAR UNA TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA FUNCIONAL BASADA EN LA TECNOLOGÍA MODERNA Y ACCESIBLE QUE SE INTEGRE AL ENTORNO.</p> <p>TOMAR UNA FORMA BASE PARA TODO EL CONJUNTO, LA CUAL PODRÁ SER REPETITIVA CON EL FIN DE LOGRAR INTEGRACIÓN DE CONJUNTO.</p> <p>LAS EDIFICACIONES DE DISTINTO USO DEBEN SER INTEGRADAS EN EL EXTERIOR A TRAVÉS DE ELEMENTOS COMO PLAZAS, CAMINAMIENTOS, ÁREAS DE ESTAR, VEGETACIÓN, ETC.</p> <p>UTILIZAR LA VEGETACIÓN EN ÁREAS ABIERTAS PARA INGERIR LA HORIZONTALIDAD DE LAS EDIFICACIONES CON EL PROPÓSITO DE EVITAR UN IMPACTO VISUAL FIIFRTF</p>	

5.5.3 PREMISAS DEL PAISAJE NATURAL Y URBANO EN EL CONJUNTO

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
<p>SECTORIZACIÓN</p> <p>SECTORIZAR CADA UNA DE LAS EDIFICACIONES DE ACUERDO AL USO Y FUNCIONALIDAD DE LAS MISMAS.</p>	<p>CADA SECTOR DEBE UBICARSE EN GRUPOS FUNCIONALES DE ACUERDO A LAS ACTIVIDADES Y REQUERIMIENTOS DE CADA UNO, EMPLEANDO ESPACIOS ABIERTOS QUE SIRVAN DE ENLACE ENTRE LOS MISMOS, LOS QUE DEBEN SER CONFORTABLES, DEFINIDOS Y SEGUROS</p> <p>DEFINIR LOS ACCESOS AL CONJUNTO, UTILIZANDO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y NATURALES. TOMAR EN CUENTA LAS CALLES CIRCUNDANTES PARA UBICARLOS.</p> <p>CADA SECTOR DEL PROYECTO DEBE CONTAR CON ESTACIONAMIENTOS DE ACUERDO A LA NECESIDAD DE TRANSPORTE, TOMANDO EN CUENTA LAS ESPECIFICACIONES DE DIMENSIONES PARA ESTACIONAMIENTOS DE VEHÍCULOS.</p> <p>EL MANEJO DE CAMINAMIENTOS AMPLIOS EN DONDE EL PEATÓN SEA EL ELEMENTO PRINCIPAL, ES LO QUE BUSCA EL NUEVO URBANISMO,</p>	 



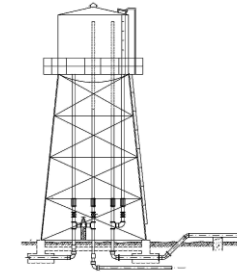
5.5.4 PREMISAS DE SERVICIOS BASICOS

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
----------------	---------	---------

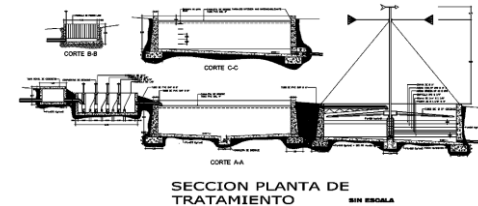
SERVICIOS BÁSICOS

ES IMPORTANTE QUE EL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO CUENTE CON LOS SERVICIOS BÁSICOS EN PERFECTO ESTADO QUE AYUDARÁ AL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO.

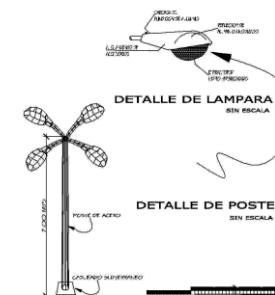
AGUA POTABLE: EN EL PROYECTO DE UN HOSPITAL ES INDISPENSABLE EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE POR MEDIO DE CAUDALES TRATADOS Y ENTUBADOS, ASI MISMO EL SISTEMA DE RECOLECCIÓN A TRAVÉS DE DEPÓSITOS DE AGUA Y CISTERNAS.



DRENAJES: SE CONTEMPLARÁN CIRCUITOS PARA CADA UNO DE LOS SECTORES DE LAS UNIDADES Y LOS MISMOS SE DESTINARÁN A UNA PLANTA DE TRATAMIENTO ADECUADA PARA LA PURIFICACIÓN DE LOS DESECHOS Y LUEGO ESTOS SERÁN CONDUCCIDOS AL SISTEMA DE DRENAJES MUNICIPALES.

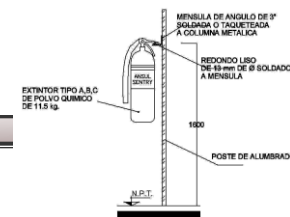


ELECTRICIDAD: SE CONTEMPLARÁN CIRCUITOS INDEPENDIENTES PARA SU FÁCIL MANTENIMIENTO UBICADOS EN PUNTOS ESTRATÉGICOS, TENDRÁ LA CAPACIDAD DE ABASTECER A TODO EL PROYECTO CON CORRIENTE 110 Y 220 VOLTIOS.



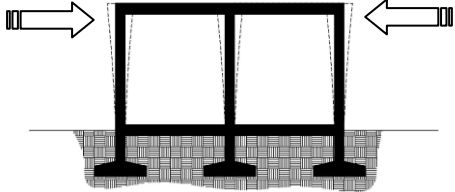
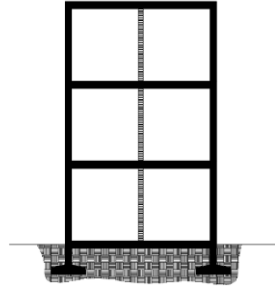
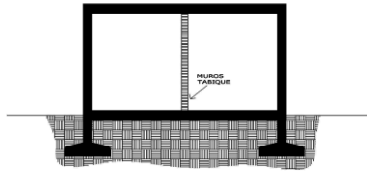
SE CONTARÁ CON UN SERVICIO DE ILUMINACIÓN PUBLICA EN ÁREAS EXTERIORES DE ACUERDO A SU FUNCIÓN.

INSTALACIONES ESPECIALES: SE CONTARÁ CON SERVICIOS COMPLEMENTARIOS COMO: SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS (EXTINTORES, HIDRANTES) ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA



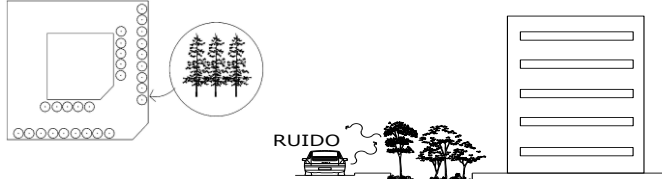
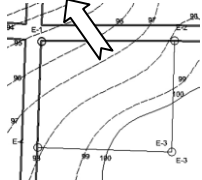

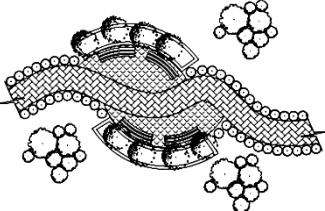


5.5.5 PREMISAS DE DISEÑO TECNOLÓGICO

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
<p>CIMENTACIÓN</p> <p>EL SISTEMA DEBE RESPONDER A LAS NECESIDADES DE LA EDIFICACIÓN Y LAS CONDICIONES SÍSMICAS DEL LUGAR</p>	<p>LA CIMENTACIÓN DEBE SER UN SISTEMA UNIFORME Y SÓLIDO, INQUEBRANTABLE POR SER UN EDIFICIO CAPAZ DE RESISTIR SISMOS Y CUALQUIER OTRA CATÁSTROFE NACIONAL</p>	
<p>ESTRUCTURA VERTICAL</p> <p>EL SISTEMA DEBE SER RESISTENTE Y TENER INTEGRACIÓN AL CONJUNTO</p>	<p>EL SISTEMA ESTRUCTURAL VERTICAL SERÁ A TRAVES DE MARCOS ESTRUCTURALES, POR MEDIO DE COLUMNAS PRINCIPALES Y MUROS DE CARGA DISTRIBUIDOS DE ACUERDO AL TIPO DE CUBIERTA QUE SE UTILICE.</p> <p>SE UTILIZARÁN MUROS DE TABIQUE LOS CUALES PODRAN SER REMOVIDOS EN CUALQUIER MOMENTO DEPENDIENDO DEL CRECIMIENTO DEL MISMO.</p>	
<p>ESTRUCTURA HORIZONTAL</p> <p>EL CERRAMIENTO HORIZONTAL COMO SU ESTRUCTURA DEBE RESPONDER LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZARÁN EN LA EDIFICACIÓN</p>	<p>LA ESTRUCTURA DEPENDERÁ DE LAS LUCES A CUBRIR EN FUNCION DEL INTERIOR DE LOS EDIFICOS Y DEL CONFORT.</p> <p>LAS CUBIERTAS SERÁN DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DEL AMBIENTE.</p> <p>SE UTILIZARÁN VOLADIZOS Y BALCONES PARA LA INTEGRACION AL AMBIENTE, POR MEDIO DE SU FORMA, TEXTURA Y COLOR.</p>	

5.6 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

5.6.1 PREMISAS AMBIENTALES

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
<p>VEGETACIÓN</p>	<p>LA VEGETACIÓN DEBE DE SER DE ACUERDO AL CLIMA, COMO SETOS, PINOS Y CIPRESES.</p> <p>LOS DE LA PERIFERIA DEL PROYECTO DEBERAN SER FRONDOSOS PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN VISUAL Y AUDITIVA DEL EXTERIOR.</p>	
<p>TOPOGRAFÍA</p>	<p>LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO ES PLANA CON UNA PENDIENTE MÁXIMA DEL 5%.</p>	
<p>ÁREAS DE DESCANSO</p>	<p>LAS BANQUETAS SERÁN DE 2 METROS DE ANCHO Y ESTARÁN PROTEGIDAS POR UNA BARRERA VEGETAL Y SERÁN DE ACUERDO AL DISEÑO.</p>	
<p>INFRAESTRUCTURA</p>	<p>LAS BANQUETAS SERÁN DE UN ANCHO DE 2 METROS PROTEGIDAS CON BARRERA VEGETAL.</p>	

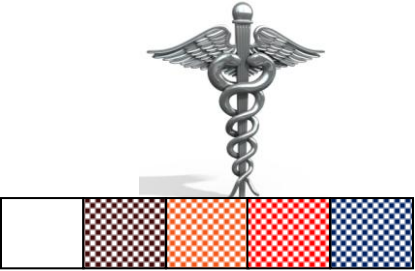
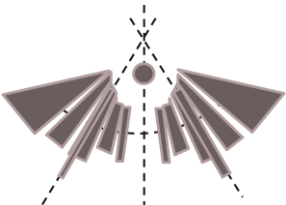
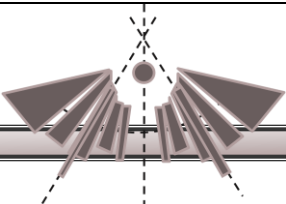


5.6.2 PREMISAS DE DISEÑO URBANO

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
ZONIFICACIÓN	SE ESTABLECEN LAS ÁREAS DE ACUERDO A LAS RELACIONES. LA DENSIDAD POBLACIONAL NETA QUE SE MANEJARÁ SERÁ DE 320 ha/km ² .	<ul style="list-style-type: none"> AREA VERDE AREA CIRCULACION VEHICULAR Y PARQUEO AREA CONSTRUCCION AREA CIRCULACION PEATONAL
INDICE DE CONSTRUCCIÓN	IRA DE ACUERDO A LA ZONA EN LA QUE SE ESTE ENFOCANDO.	
INDICE DE OCUPACIÓN	SERÁ DEL 50% DEL TERRENO	



5.6.3 PREMISAS MORFOLÓGICAS

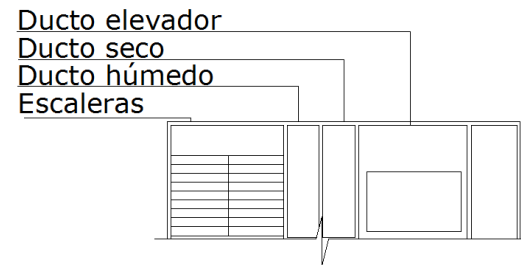
REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
<p>CONCEPCIÓN FORMAL</p>	<p>LA FORMA SERÁ DE ACUERDO A LA FILOSOFÍA DEL DISEÑO</p> <p>“EL SÍMBOLO DE MEDICINA COMO BASE PARA LA SALUD DEL PUEBLO”</p>	
<p>CONCEPCIÓN DEL COLOR</p>	<p>LOS COLORES SERÁN CÁLIDOS Y VIVOS PARA QUE EL PACIENTE SE ENCUENTRE EN UN LUGAR CONFORTABLE.</p>	
<p>PRINCIPIOS ORDENADORES</p>	<p>UNIDAD</p> <p>ORDEN</p> <p>EQUILIBRIO</p> <p>COMPOSICIÓN</p> <p>ÉNFASIS</p> <p>EQUILIBRIO</p>	
		

5.6.4 PREMISAS TECNOLÓGICAS

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
----------------	---------	---------

DUCTOS

LOS EDIFICIOS CONTARÁN CON DUCTOS HUMEDOS (PRIMARIOS Y SECUNDARIOS), DUCTOS SECOS Y DUCTOS DE ELEVADORES.



DUCTOS DE BASURA

LOS DUCTOS DE BASURA TRAERÁN LA BASURA DESDE EL TERCER NIVEL HASTA EL BASURERO UBICADO EN EL ÁREA DE SERVICIO DEL EDIFICIO.



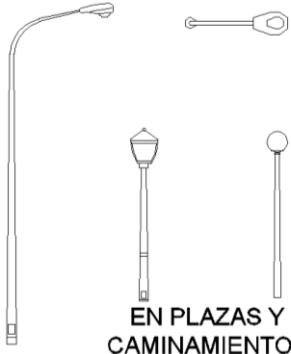
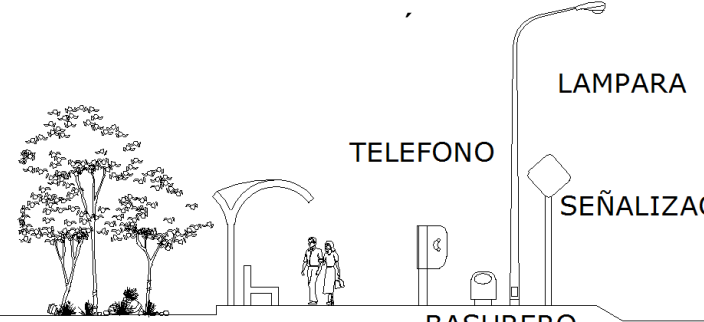
SERVICIOS

ÉSTOS SERÁN CONDUCCIDOS DE LA MISMA MANERA QUE LAS

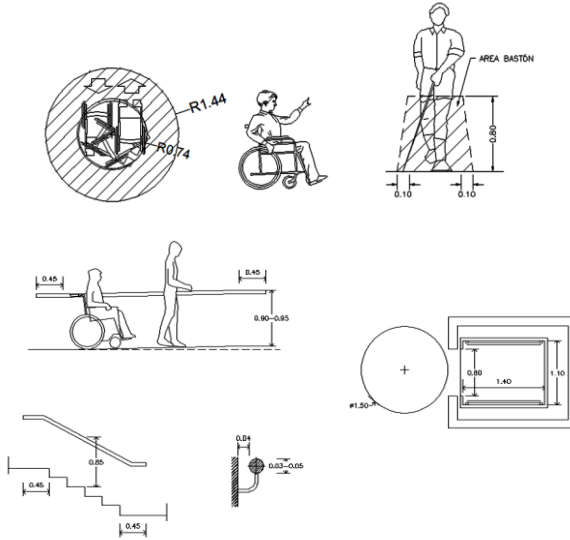
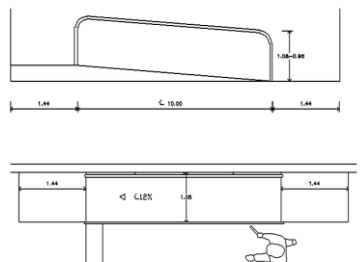




5.6.5 PREMISAS DE INFRAESTRUCTURA

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRAFICA
<p>ALUMBRADO PÚBLICO</p>	<p>SE UTILIZARÁN PARA EL ALUMBRADO PÚBLICO DOS TIPOS DE LÁMPARAS DE MERCURIO, MANTENER ILUMINADAS LAS PLAZAS Y CAMINAMIENTOS.</p>	<p>EN AREAS EXTERIORES</p>  <p>EN PLAZAS Y CAMINAMIENTOS</p>
<p>MOBILIARIO URBANO</p>	<p>SE CONTARÁ CON MOBILIARIO URBANO COMO TELÉFONOS PÚBLICOS, BANCAS, BASUREROS Y SEÑALIZACIÓN, ENTRE OTROS.</p>	 <p>PARADAS DE BUS BASURERO TELEFONO LAMPARA SEÑALIZACION</p>

5.6.6 PREMISAS ARQUITECTURA SIN BARRERAS

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
<p>MINUSVALIDOS</p>	<p>ES NECESARIO PREVER TODAS LAS ÁREAS ARQUITECTONICAS NECESARIAS PARA QUE LOS PACIENTES PUEDAN CIRCULAR SIN NINGUNA COMPLICACIÓN.</p> <p>ASIMISMO SE NECESITAN ADEMÁS ACCESORIOS COMO BARANDAS, ELEVADORES Y SEÑALIZACIÓN ADECUADA PARA EL MISMO.</p>	
<p>RAMPAS PARA MINUSVÁLIDOS</p>	<p>SE NECESITA QUE SE COLOQUEN RAMPAS PARA FACILITAR EL TRÁNSITO DE LOS PACIENTES</p>	



CAPÍTULO 6

DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO



El anteproyecto que se propone consiste en las Unidades de Cardiología, Oncología, Neurocirugía, Nefrología, y VIH-Sida del HRO, destinado para el uso de la región occidente del país,

Lo que se propone va de acuerdo al análisis previo realizado por los estudiantes de diseño arquitectónico 9 en el informe: Propuesta Preliminar de Zonificación Urbana y Anteproyectos Especificos de Equipamiento para la Ciudad de Quetzaltenango y su Área de Influencia Inmediata, marzo 2008.

6.1 CONCEPCIÓN Y ANÁLISIS ESPACIAL

6.1.1 IDEA GENERATRIZ

PUNTO DE VISTA ARQUITECTÓNICO

“A menudo los edificios con sus excesivas alturas y sus reducidos espacios, poco evocan el recuerdo de la naturaleza”.

“El retorno a la naturaleza es equilibrio por sí mismo”

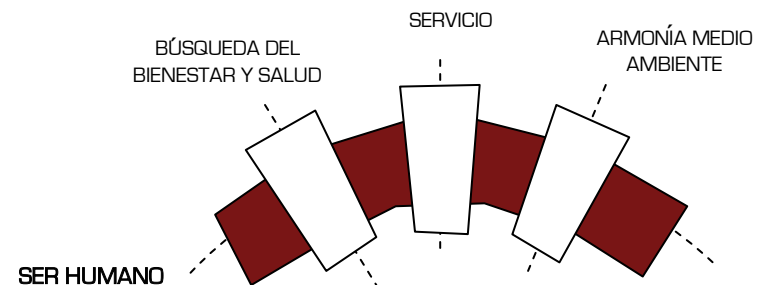
Jasso

FILOSOFÍA ARQUITECTÓNICA PROPIA

Arquitectura Sostenible para la Salud. El acto de construir, de edificar, genera un gran impacto en el medio ambiente, afectando a la naturaleza y a todo el sistema social, comprometiendo el futuro.

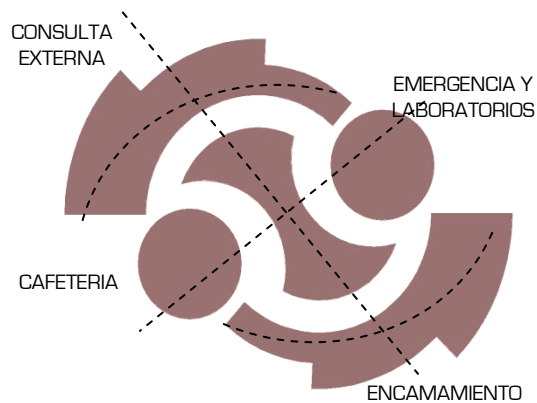
El anteproyecto será generado con el objetivo de minimizar el impacto ambiental en la medida de lo posible, ayudando a crear un desarrollo sostenible que no agote el planeta, sino que sea generador de vida y regulador de los recursos empleados, integrando al proyecto con las condiciones naturales, consiguiendo un hábitat más saludable y en armonía con su entorno.

La filosofía del anteproyecto se sustenta en tres pilares fundamentales: la búsqueda del bienestar y la salud humana, armonía con el medio ambiente.





Esto genera un partido arquitectónico que toma elementos ordenadores de diseño como lo son ejes, los cuales generan flujos peatonales dentro del proyecto. Se genera repetición de módulos debido a que las formas complementan las formas geométricas



6.2 ANÁLISIS DE VIABILIDAD DEL ANTEPROYECTO

Se establece a la ciudad de Quetzaltenango como una “Ciudad Central”, ya que cumple con los requerimientos de una ciudad autosuficiente y desempeña la mayoría de las funciones sociales y económicas de su área urbanizada

Al elaborar las áreas respectivas del uso del suelo del área urbana de la ciudad de Quetzaltenango, arrojaron los siguientes porcentajes de uso de suelo actual:

USO DE SUELO	PORCENTAJE
Residencia	50%
Educación	15%
Salud	8%
Hospedaje	1%
Comercio	15%
Industria pequeña	1%
Deportes y Recreación	2%
Agricultura	9%

*Fuente: Elaboración propia 2008.

Al comparar las dos tablas anteriores, se puede observar que no se cubren todos los aspectos de uso, sin embargo, algunos como Vivienda, comercio y Parques y campos de juego se pueden obtener un déficit, pero no es lo suficientemente detallada para tomarla como indicador urbano.



USOS EFECTIVOS DE LA TIERRA

USO	CIUDADES CENTRALES		Resultado Uso de Suelo Actual
	% del total del área desarrollada	Acres por cada 100 personas	
Vivienda unifamiliar	31.81	2.19	50.00
Vivienda bifamiliar	1.79	0.33	
Vivienda multifamiliar	3.01	0.21	
Áreas comerciales	3.32	0.23	15.00
Industria ligera	11.30	0.78	1.00
Industria pesada			
Propiedad de los ferrocarriles			
Parques y campos de juegos	6.74	0.46	2.00
Propiedad pública y semipública	10.93	0.75	
Calles	28.10	1.94	
TOTAL	100.00	6.89	

*Fuente: Elaboración propia 2008.

En la Secretaría General de Consejo Nacional de Planificación Económica SEGEPLAN, se encuentran las Normas Mínimas de Equipamiento y Servicios Públicos en Relación con los Agrupamientos Poblaciones del País, donde establece que la demanda de espacio origina la distribución de “uso de suelo”, donde las actividades se

ordenan y desarrollan basados en principios de organicidad y funcionalismo. Esto a su vez implica, una distribución jerárquica de elementos con su respectivo rol, categoría y lugar dentro del sistema de interacciones. La asignación de áreas para las diferentes actividades de la estructura espacial urbana varía de acuerdo al tipo y características del correspondiente centro poblado. Por tanto no se puede establecer en forma terminante una asignación porcentual de usos del suelo urbano; sin embargo, se presenta a continuación, en base a la experiencia de trabajo en el área, una relación de usos promedio en la ciudad latinoamericana:

Vivienda	40.5% al 47%
Servicios y Equipamiento	10% al 11.5%
Industria	4% al 14%
Comercio	3% al 3.5%
Comunicación y Vías	16.5% al 19%
Áreas verdes publicas	15.5% al 18%
Equipamiento Comunitario	10% al 12%

El objeto de las siguientes tablas es determinar un parámetro o un indicador urbano que nos guíe, de tal manera, que no pueda mostrar un déficit en el equipamiento urbano de la ciudad, para calcular el equipamiento comunitario para un Distrito Urbano, en calidad de marco de referencia que coadyuve a los esfuerzos institucionales que se realizan en el presente campo.



Escala	Renglón	Equipamiento Sugerido	Corto Plazo	Mediano Plazo 2018	Largo Plazo 2028	Corresponsable
REGIONAL	SALUD	Hospital Especializado				Facultad de Arquitectura, Unidad de Tesis: Ministerio de Salud; Municipalidad de Quetzaltenango
		Hospital Distrital (IGSS)				Facultad de Arquitectura, Unidad de Tesis: Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; Municipalidad de Quetzaltenango
		Rastro				Facultad de Arquitectura, Unidad de Tesis: Maga; Sector Privado, Municipalidad de Quetzaltenango.
		Planta de Tratamiento de Desechos Sólidos				Facultad de Arquitectura, Unidad de Tesis: Maga; Sector Privado, Municipalidad de Quetzaltenango.
		Áreas Industriales				Facultad de Arquitectura, Unidad de Tesis: Maga; Sector Privado, Cámara de Comercio; Municipalidad de Quetzaltenango.
		Parques Industriales				Facultad de Arquitectura, Unidad de Tesis: Maga; Sector Privado, Municipalidad de Quetzaltenango.

Renglón	Clase de Centro Poblado	Tipo de Tratamiento Básico	Distancia Máxima a recorrer en metros/km	Construcción Unitaria en Mts2	Terreno Unitario en Mts2
SALUD	Cabecera Departamental o Ciudad de 40,000 a 200,000 habitantes	Hospital Regional	200 Km. (4 horas Transporte Público)	24,000.00	30,000.00
		Hospital Distrital	Región (45Km)	6,000.00	7,500.00
		Servicios especializados de alta Referencia			

MATRIZ DE SÍNTESIS DE EQUIPAMIENTO

Al comparar las tablas de SEGEPLAN, con el diagnóstico realizado, se llegó a la siguiente conclusión de equipamiento necesario en la ciudad de Quetzaltenango en el sector salud.²⁷

FUENTE: SEGEPLAN

²⁷ PROPUESTA PRELIMINAR DE ZONIFICACIÓN URBANA Y ANTEPROYECTOS ESPECÍFICOS DE EQUIPAMIENTO PARA LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO Y SU ÁREA DE INFLUENCIA INMEDIATA. 2008



6.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

1. Ingresos

Peatonal
Vehicular
De servicio

2. Parqueos

Público y pacientes
Emergencia
Personal
Servicio

3. Administración

Recepción
Espera
Oficina Director
Oficina Administrador
Oficina Encargado
Oficina Servicio Social
Contabilidad
Secretaría
Archivo y Registros Médicos
Sala de sesiones
Servicios Sanitarios
Mantenimiento

4. Emergencia

Espera
Recepción

Archivo de Registros Médicos

Bodega de Medicina
Almacén de Materiales
Servicios Sanitarios
Control
Central de enfermeras
Bahía de camillas
Observación
Cuarto de Shock
Hidratación
Limpieza paciente
Área de estabilización
C.E.Y.E.
Área de servicio

5. Laboratorios

Recepción
Espera
Archivos
Bodega de Materiales Reactivos
Ultrasonidos
Rayos X
Tomografía
Mamografía
Resonancias magnéticas
Densitometrías óseas
Laboratorio Patológico, etc.
Laboratorio Bacteriológico
Laboratorio Químico



- | | |
|---|---|
| <p>6. Área de Tratamiento
 Diálisis
 Hemodiálisis
 Quimioterapias
 Radioterapias
 Control
 Estación de Enfermeras
 Espera
 Servicios Sanitarios</p> | <p>Espera
 Áreas de limpieza</p> |
| <p>7. Unidad de Cardiología
 Recepción y control
 Clínicas
 Estación de Enfermeras
 Archivo y Registros Médicos
 Bodega de Material y equipo
 Central de enfermeras
 Servicios sanitarios
 Espera
 Áreas de limpieza</p> | <p>9. Unidad de Neuro-Cirugía
 Recepción y control
 Clínicas
 Estación de Enfermeras
 Archivo y Registros Médicos
 Bodega de Material y equipo
 Central de enfermeras
 Servicios sanitarios
 Espera
 Áreas de limpieza</p> |
| <p>8. Unidad de Oncología
 Recepción y control
 Clínicas
 Estación de Enfermeras
 Archivo y Registros Médicos
 Bodega de Material y equipo
 Central de enfermeras
 Servicios sanitarios</p> | <p>10. Unidad de Nefrología
 Recepción y control
 Clínicas
 Estación de Enfermeras
 Archivo y Registros Médicos
 Bodega de Material y equipo
 Servicios sanitarios
 Espera
 Áreas de limpieza</p> |
| | <p>11. Unidad de VIH-SIDA
 Recepción y control
 Clínicas
 Estación de Enfermeras
 Archivo y Registros Médicos</p> |



Bodega de Material y equipo
 Servicios sanitarios
 Espera
 Áreas de limpieza

12. Quirófanos e Intensivos

Área de Inducción pre-operatoria
 Quirófanos
 Área pos-operatoria y recuperación
 Cuidados Intensivos
 Central de Equipos y Esterilización
 Cuarto séptico
 Vestidores de médicos
 Vestidores de personal auxiliar
 Área séptica para médicos

13. Áreas para el Personal

Áreas para descanso
 Servicios sanitarios
 Duchas y vestidores
 Áreas de estar y recreación
 Oficinas de encargados
 Bodegas de mantenimiento
 Bodegas generales de suministros médicos
 Depósito de basura

14. Áreas de mantenimiento

Almacenamiento de equipo médico
 Bodegas de limpieza

Áreas de reparación de equipo
 Guardianía, etc.
 Lavandería
 Cocina
 Comedor

15. Área de Morgue

Módulo de atención
 Zona de identificación
 Amortajamiento
 Crematorio
 Área de carga y descarga
 Cinco planchas para autopsias de evidencias
 Cámara Frigorífica
 C.E.Y.E.

16. Área de Banco de Sangre

Área de Obtención
 Área de conservación
 Área de análisis
 Área de Almacenamiento
 Área de distribución

17. Área de Cafetería

Área de comedor
 Servicios sanitarios
 Cocina
 Área de abastos
 Bodegas
 Áreas de limpieza



Servicios sanitarios de servicio
Área de duchas y vestidores
Carga y descarga
Depósito de basura, etc.



6.4 DIAGRAMACIÓN

6.4.1 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

También llamada Cuadro de Ordenamiento de datos, tiene como objetivo primordial, sintetizar la dimensión y la orientación de cada ambiente. Este cuadro contiene: funciones, usuarios, uso, y todo tipo de información que sirva para el redimensionamiento de los ambientes.



ÁREA PÚBLICA

ADMINISTRACIÓN							
ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	AREA mt2	ALTURA mt	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONANTE DE DISEÑO
Ingreso al Hospital	Pacientes Público	200	Vestíbulo de Ingreso	125,00	8,00	Módulo de información con ventanilla, 1 silla, extensión telefónica, sillas de espera, teléfonos públicos.	Espacio amplio; que transmita espacio libre y evitar temor psicológico
Control de Ingreso	Visitantes Personal		Área de Información y control	16,00	3,00		
Dirección del Hospital	Personas particulares y representantes de entidades. Personal Administrativo	50	Oficina de Director	40,00	3,00	Escritorio y Silla ejecutiva, 3 sillas, librea, archivo.	Administración, que transmita seguridad y solidez en el manejo del hospital, a la vez de ser acogedora para el personal administrativo. Áreas verdes e iluminación natural.
			Oficina de Sub-Director	20,00	3,00	Escritorio y Silla ejecutiva, 3 sillas, librea, archivo.	
			Secretaría	20,00	3,00	Escritorio y Silla ejecutiva, 3 sillas, librea, archivo.	
			Espera	40,00	5,00	Sillas de espera en baterías de 8 personas.	
			Oficina de Trabajo social	20,00	3,00	1 escritorio, 1 silla secretarial, 1 archivo	
			Oficina Gerente de Mantenimiento	20,00	3,00	. 1 escritorio, 1 silla secretarial, 1 archivo	
			Servicios Sanitarios	30,00	3,00	4 lavamanos, 6 inodoros 3 mingitorios.	
Manejo de Recursos Financieros; Compras y Suministros	Contador	3	Oficina de Gerente financiero	12,00	3,00	Escritorio y Silla ejecutiva, 3 sillas, librea, archivo.	Espacio administrativo.
	Contadores	3	Contabilidad	18,00	3,00	3 Escritorios y 6 sillas ejecutivas, libros y archivo.	
	Contador	3	Oficina de Compras	18,00	3,00	Escritorio y Silla ejecutiva, 3 sillas, librea, archivo.	
Reuniones, Conferencias, Proyecciones	Personal Administrativo	35	Salón de Reuniones	20,00	4,00	Mesa para 10 personas librera, macetas, decoración.	Espacio amplio, con sentido acogedor y relajante.
Guardar y recopilar	Personal Administrativo	3	Archivo Clínico Activo y Pasivo	20,00	4,00	Archivos de 0.50x2.00	Espacio administrativo.
Esparcimiento y Descanso	Médicos y Personal	6	Cafetería y Estar	20,00	5,00	Cocineta, mas mesa para 6 personas.	Espacio Amplio y relajante.
Aseo Personal	Médicos y Personal	10	Batería de baños	7,50	4,00	2 Inodoros, 2 mingitorios 3 lavamanos por batería.	
total m2				448,50			
total 25% circulación				560,60			



LABORATORIOS CLINICOS Y BIOLOGICOS							
ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	ÁREA mt2	ALTURA mt	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONANTE DE DISEÑO
RECEPCIÓN	pacientes	20	oficina	30.00	3.00	escritorio, sillas, mostrador, mesas de trabajo,	Ningún
	secretarias	3					
	enfermeras	1					
	auxiliares	2					
MUESTRAS	enfermeras	1	cubículos	10.00	3.00	camilla o sillón, mesa	Preparación del paciente y toma de muestras
	pacientes	1					
S.S.	pacientes	20	servicios sanitarios	44.00	3.00		
Control	Enfermeras	2	Control de ingreso y egreso de las unidades de sangre y pacientes	20.00	3.00	Mesa, sillas	Ningún
Aseo personal	Enfermeras y médicos	10	S.s., Duchas, Vestidores	25.00	3.00	Retretes, lavamanos, duchas, bancas y lockers	Ningún
Archivar	Secretaria	1	Archivo	40.00	3.00	Archivos	Ningún
Apoyo de enfermeras	enfermeras	4	Central de enfermeras	20.00	3.00	Área de trabajo, lavatorios, etc.	Áreas de apoyo
LABORATORIOS	laboratoristas	8	Laboratorios clínicos y biológicos	250.00	3.00	equipo para laboratorio	Áreas de acuerdo a cada tipo de laboratorio
SALA ESPERA	pacientes	25	salas	35.00	3.00	sillas, televisores, basureros	amplitud, confort
				total m2	474.00		
				total 25% circulación	594.00		



LABORATORIOS RADIOLÓGICOS DE ALTA REFERENCIA

ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	ÁREA mt2	ALTURA mt	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONANTE DE DISEÑO
RECEPCIÓN	Pacientes	20	Recepción Espera s.s.	80.00	3.00	escritorio, sillas, mostrador, mesas de trabajo,	Ningún
SALA RAYOS X	médicos	1	Área de examen	80.00	3.00	camilla, maquina especializada	Equipo especializado y recubrimiento de muros si fuese necesario
	residentes	2	Control				
	enfermeras	1	Vest., s.s., área de disparo				
ARCHIVOS	secretaria	1	Área de almacenamiento, Control	40.00	3.00	escritorio, sillas, archivo	Lugar libre de humedad
CUARTO DE REVELADO	especialista	3	cuarto	25.00	3.00	mueble estudio, maquinas revelado, sillas, escritorios	Lugar cerrado Con condiciones óptimas
	médicos	3					
MEDIOS DE CONTRASTE	especialista	3	cuarto	20.00	3.00	escritorios, sillas, archivos	Lugar cerrado Con condiciones optimas
	médicos						
S.S.	general	3		15.00	3.00	inodoro, lavamanos	Ningún
TOMOGRAFÍA, MAMOGRAFÍA, RESONANCIA MAGNÉTICA	pacientes	1	Áreas de exámenes, áreas de control, s.s. vest.	200.00	3.00	Maquinaria especializada para cada tipo de exámenes	Tratado de muros
	médicos	2					
	enfermeras	2					
Control	Enfermeras	2	Control de ingreso y egreso de las unidades de sangre y pacientes	20.00	3.00	Mesa, sillas	Ningún
Aseo personal	Enfermeras y médicos	10	S.s., Duchas, Vestidores	25.00	3.00	Retretes, lavamanos, duchas, bancas y lockers	Ningún
Archivar	Secretaria	1	Archivo	40.00	3.00	Archivos	Ningún
BODEGA	empleados	2	cuarto	15.00	3.00	estanterías	Ningún
				total m2	560.00		
				total 25% circulación	700.00		



EMERGENCIA							
ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	AREA mt2	ALTURA mt	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONANTE DE DISEÑO
INFORMAR	Pacientes	20	Recepción Espera s.s.	80.00	3.00	escritorio, sillas, mostrador, mesas de trabajo,	Ningún
AVASTECER CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS	Personal pacientes	2	Bahía de camillas Limpieza de camillas	12.00	3.00	Camillas, sillas de rueda	Área lavable
ASEAR PACIENTES	Paciente personal	3	Duchas	10.00	3.00	Ducha	Ningún
EVALUAR	especialista médicos	3 3	Evaluación	50.00	3.00	mueble estudio, maquinas revelado, sillas, escritorios	Lugar cerrado Con condiciones optimas
REANIMAR	especialista médicos	3	2 cuartos de shock	20.00	3.00	Equipo de fibrilación, oxigeno, camillas	Lugar cerrado Con condiciones óptimas
HIDRATAR Y SUTURAR	general	3	Área de hidratación , sutura y oxigenación	80.00	3.00	Camillas, equipo	Ningún
ATENDER	médicos enfermeras	4	4 Centrales de enfermeras	180.00	3.00	Equipo, mostrador, mesa de trabajo, silla, bodega de utensilios y material estéril, ropería	Área aséptica
CONTROL DESCANSO	Enfermeras y médicos	2	Control de ingreso y egreso del personal, dormitorios	50.00	3.00	Mesa, sillas	Ningún
ASEO PERSONAL	Enfermeras y médicos	10	S.s., Duchas, Vestidores	30.00	3.00	Retretes, lavamanos, duchas, bancas y lockers	Ningún
ARCHIVAR	Secretaria	1	Archivo	40.00	3.00	Archivos	Ningún
BODEGA	empleados	2	cuarto	15.00	3.00	estanterías	Ningún
OBSERVAR HOMBRES Y MUJERES	Médicos, pacientes	20	Área de observación	120.00	3.00	Camillas, s.s. duchas, vestidores, ropería	Todas las camillas contarán con el equipo y material necesario para la atención del paciente
CONTROLAR	Médicos y pacientes	10	Control para otras áreas	25	3.00	Escritorio, sillas	Ningún
				total m2	712.00		
				total 25% circulación	890.00		



SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA							
ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	AREA mt2	ALTURA mt	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONANTE DE DISEÑO
Espera de consulta.	Adultos	20	Sala de espera para adultos y niños	40,00	5,00	Módulo de Recepción, sillas de espera, mesas de centro, macetas.	Ambiente agradable y acogedor.
Jugar, Diversión para niños.	Niños	20	Área de juegos para niños.	50,00	Aire Libre	Juegos Exteriores para Niños. Resbaladeros, Columpios, subibaja, etc.	Área al aire libre.
Atención a los Pacientes	Pacientes	20	Clínicas de Consulta externa	500,00	3,00	Escritorio y Silla ejecutiva, 3 sillas, archivo. Área de camilla.	Área Médica Normal.
ASEO PERSONAL	Pacientes	6	S.S. Para pacientes	15,50	3,00	2 Inodoros, 2 mingitorios 3 lavamanos por batería.	S.S. Vestibulado, Iluminado.
	Médicos	4	S.S. Médicos y Personal	10,00	3,00	1 inodoro, 1 mingitorio, 2 lavamanos por batería.	
Cuidado de los pacientes	Enfermeras	6	Central Enfermeras	96,00	3,00	Mesa mostrador, con cubierta de dos alturas, carro porta historias clínicas, carro para medicamentos, 3 sillas, sistema de localización de médicos, teléfono, mesa.	Área administrativa
Guardar	Personal Admón.	1	Área de Almacenaje de camillas y sillas de ruedas.	15,00	4,00	Espacio Libre	
				total m2	766.50		
				total 25% circulación	958.15		



DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO							
ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	AREA mt2	ALTURA mt	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONANTE DE DISEÑO
Espera de consulta	Pacientes	20	Sala de espera	40.00	5,00	sillas de espera en módulos de ocho, mesas de centro.	Ambiente agradable y acogedor.
Atención	Secretaria	3	Secretaría	36.00	5.00	Recepción, sillas	Ambiente agradable y acogedor.
S.S.	Pacientes	6	S.S. Para pacientes	12.00	3,00	2 Inodoros, 2 mingitorios 3 lavamanos por batería.	S.S. Vestibulado, Iluminado.
	Médicos	2	S.S. Médicos y Personal	9.00	3,00	1 inodoro, 1 mingitorio, 2 lavamanos por batería.	
Administrar	Jefe	1	Oficina de Jefatura	36.00	3.00	Escritorio y Silla ejecutiva, 3 sillas, librea, archivo.	Oficina Tipo.
Esterilizar	Personal Admón.	2	Área De Esterilización C. E. Y. E.	60.00		1 Autoclave rectangular de 70x60x125cm, 1 autoclavecilindrico de 50x76 cm, 1 esterilizador de aire caliente de 50 x 36 x50cm.	El área debe estar alejada de cualquier foco de contaminación aislada.
TERAPIA	Pacientes	2	Aplicación de Radioterapias	100.00	3,00	Mesa pequeña de acero inoxidable con pila, Equipo	Los muros de esta área deben ser especialmente gruesos.
			Aplicación de Radioterapias	100.00		Mesa pequeña de acero inoxidable con pila, Equipo	
				total m2	393.00		
				total 25 % circulación	491.00		



ENCAMAMIENTO							
ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	AREA mt2	ALTURA mt	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONANTE DE DISEÑO
DORMITORIOS	pacientes	1	s.s.		3.00	Cama, sillas, mesa, televisor.	
	médicos	1	cuarto				
	enfermeras	3					
	visitas	2		22.00			
DORMITORIOS 2	pacientes	2			3.00	cama, sillas, mesa, televisor	
	médicos	2	s.s.				
	visitas	4	cuarto				
	auxiliar	2		44.00			
50 de 1 = 1,100			total m2	2200.00			
25 de 2 = 1,100			total 25% circulación	2750.00			

PERSONAL DE TURNO							
ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	AREA mt2	ALTURA mt	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONANTE DE DISEÑO
VESTIDORES	médicos	5	s.s.		3.00	sillas, bancos, mesas	
	residentes	5	vestidor				
	enfermeras	10		60.00			
DORMITORIOS	médicos	5	dormitorios		3.00	Camas, literas, mesas.	
	residentes						
	enfermeras	5		100.00			
S.S.	médicos						
	residentes						
	enfermeras						
			total m2	185.00			
			total 25% circulación	231.25			



MORGUE							
ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	AREA mt2	ALTURA mt	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONANTE DE DISEÑO
Atención	Secretaria	2	Recepción	16.00	3.00	Mostrador, sillas	Ningún
Archivar	Secretaria	1	Archivo	10.00	3.00	Archivos, estantes	Ningún
Esperar y S.S.	Pacientes	20	Espera s.s.	50.00	3.00	escritorio, sillas, mostrador, mesas de trabajo,	Ningún
Controlar	Médicos	6	Control s.s.	8.00	3.00	Escritorio, silla Retrete, lavamanos	Ningún
Controlar y almacenar	Enfermeras	5	Central de enfermeras y Bodega de material estéril	20.00	3.00	Mostrador, almacén, alacenas	Ningún
Aseo	Médicos y enfermeras	6	Lockers, s.s., vest. Hombres y mujeres	30.00	3.00	Retrete, lavamanos, lockers, bancas	Ningún
Ingreso y egreso de cadáveres	Enfermeros, médicos	6	Control	9.00	3.00	Escritorio, silla	Ningún
Refrigerar	Médicos y enfermeras	6	Área de frigoríficos	50.00	3.00	Cámaras Frigoríficas	Área cerrada, aislamiento térmico. Aire acondicionado
Evaluación	Médicos y enfermeras	6	Área de autopsia	50.00	3.00	Camillas	Área cerrada, aislamiento térmico. Aire acondicionado
Analizar	Médicos y enfermeras	6	Área de amortajamiento	36.00	3.00	Camillas, mesa de trabajo	Área cerrada, aislamiento térmico. Aire acondicionado
Creumar	Médicos y enfermeras	3	Crematorio	56.00	3.00	Equipo de cremación, camilla, mesas de trabajo	Área cerrada, aislamiento térmico. Aire acondicionado
Incinerar	Médicos y enfermeras	3	Incinerador	20.00	3.00	Equipo de incineración, mesa de trabajo	Área cerrada, aislamiento térmico. Aire acondicionado
Controlar	Personal	1	Control de ingreso y egreso de materiales de desecho	15.00	3.00	Escritorio y sillas	Recubrimiento de muros lavable
				total m2	370.00		
				total 25% circulación	462.50		



CAFETERÍA							
ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	AREA mt2	ALTURA mt	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONANTE DE DISEÑO
Área de mesas	Público en General	25	Atención y Despachos	12.00	5,00	Mesa mostrador	NINGUNA
			mesas	200.00		Mesa y sillas	
			S.S.	25.00		4 retretes, 2 mingitorios y 6 lavamanos	
Área de Personal	Personal	Variable	Cocina	50.00	3.00	Estufas , Lavaplatos, Mesas de trabajo, etc.	Industrial
			Almacén	25.00		Estantes	h. 2.10mts.
			Oficina de la Jefatura	16.00		Escritorio, silla, archivo.	NINGUNA
			S.S.	20.00		Retretes, Lavaplatos, Duchas y Vestidores	
			total m2	348.00			
total 25 % circulación	435.00						

FARMACIA							
ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	AREA mt2	ALTURA mt	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONANTE DE DISEÑO
Distribución de Medicamentos	Pacientes en General	VARIABLE	Atención y Despachos	25,00	3,00	Mesa mostrador con 2 lugares.	NINGUNA
			Preparación de Medicamentos	20,00		Teléfonos, anaqueles, refrigerador, mesa de acero inoxidable, con pila.	
			Refrigeración de Medicamentos	12,00			
			Oficina de la Jefatura Aseo	35,00		Escritorio, silla, archivo. S.s., duchas y vestidores	
			total m2	92,00			
total 25 % circulación	115.00						



BANCO DE SANGRE							
ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	AREA mt2	ALTURA mt	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONANTE DE DISEÑO
Recepción/Control	pacientes	20	Espera	30.00	3.00	escritorio, sillas, mostrador, mesas de trabajo,	Ningún
	secretarias	3	Recepción	20.00			
	enfermeras auxiliares	1 2	Central de enfermeras	45.00			
Toma de Muestras Y Envío a Evaluación	Enfermeras y pacientes	1	Preparación y toma de muestras	20.00	3.00	camilla o sillón, mesa, monta carga	Preparación del paciente y toma de muestras
S.S.	pacientes	20	servicios sanitarios	44.00	3.00		
Apoyo de enfermeras	enfermeras	4	Central de enfermeras	20.00	3.00	Área de trabajo, lavatorios, etc.	Áreas de apoyo
Donar sangre	donantes	10	Cuartos de donación	80.00	3.00	Camillas	Área comfortable
Almacenamiento	Enfermeras	8	Almacenamiento de sangre según tipo	80.00	3.00	Cámaras frigoríficas	Espacio adecuado
Control	Enfermeras	2	Control de ingreso y egreso de las unidades de sangre y pacientes	20.00	3.00	Mesa, sillas	Ningún
Aseo personal	Enfermeras y médicos	10	S.s., Duchas, Vestidores	25.00	3.00	Retretes, lavamanos, duchas, bancas y lockers	Ningún
Archivar	Secretaria	1	Archivo	40.00	3.00	Archivos	Ningún
				total m2	329.00		
				total 25% circulación	411.00		



ÁREAS DE SERVICIO

QUIRÓFANOS						
ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	ÁREA mt2	ALTURA mt	CONDICIONANTE DE DISEÑO
SALA OPERACIÓN	médicos	2	esterilización		3.20	Camilla, mesas de trabajo, lámparas lavamanos, equipo.
	pacientes	1	sala			
	enfermeras	3	vestidor			
	auxiliares	2		45.00		
RECUPERACIÓN	enfermeras	4	cubículos			Tranquilidad, seguridad.
	pacientes	4		24.00		
4*45=180			total m2	286.00		
4*24=96			total 25% circulación	358.00		

INTENSIVO						
ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	AREA mt2	ALTURA mt	CONDICIONANTE DE DISEÑO
DORMITORIOS	pacientes	1	s.s.		3.00	cama, sillas, mesa,
	médicos	1	cuarto			
	enfermeras	2		20.00		
ENFERMERÍA	pacientes				3.00	mostrador, mesas, sillas, archivos,
	médicos	5	Central de enfermeras			
	enfermeras	10				
	auxiliar	10		35.00		
10 de 20 = 200			total m2	235.00		
			total 25% circulación	293.75		



MANTENIMIENTO							
ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	AREA mt2	ALTURA mt	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONANTE DE DISEÑO
Mantenimiento, para el sostenimiento del Hospital	Secretaria	1	Secretaria y Control	9.00	3.00	Escritorio y Silla ejecutiva, 3 sillas secretariales, librea, archivo, anaqueles incrustados en las paredes.	Este tipo de instalaciones deben ir alejadas del área de los pacientes.
	Jefe de Mant.	1	Oficina de la Jefatura	12.00			
	Auxiliar	1	Auxiliar de Pesaje	9.00			
	Personal Administrativo	VARIABLE	Instrumental y equipo	6.00			
			Mat. Oficina y útiles	6.00			
			Mat. De Limpieza	6.00			
			Of. de Instrumental	9.00			
			Vigilancia de equipo	12.00			
			Garita y Guardianía	15.00			
	Cuarto Generación Eléctrica		12.00				
total m2			96.00				
total 25% circulación			120.00				
						1 generador, 1 transformador, cajas dist.	

PARQUEO							
ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	AREA mt2	ALTURA mt	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONANTE DE DISEÑO
ESTACIONAMIENTO	Pacientes	150	Parqueo para pacientes	1625.00		Tomas de Agua para Conexión de Mangueras Jardineras	ningún
	servicio	10	Parqueo para taxis	125.00			
	Proveedores	5	Parqueo de Servicio	62.50			
	médicos y estudiantes	110	Parqueo para personal	1375.00			
			total m2	3187.50			



LAVANDERIA							
ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	AREA mt2	ALTURA mt	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONANTE DE DISEÑO
ENTREGA, CONTROL Y RECEPCIÓN	empleados	3	mostradores	25.00	4.00	Mostradores, sillas, escritorios.	Mostrador y espacio para carretas
CLASIFICACIÓN	empleados	4	cuarto	40.00	4.00	estanterías	
PATIO TENDER	empleados	3	patio	25.00			
COSTURA	empleados	2	cuarto	22.00	4.00	máquinas de costura, mesas	
PLANCHADO	empleados	2	cuarto	30.00	4.00	planchadores, closets	
LAVADO / PLANCHADO	Empleados	3	salas de trabajo	65.00	4.00	Lavadoras, secadoras, mesas.	
				total m2	207.00		
				total 25% circulación	258.75		

C.E.Y.E.							
ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	AREA mt2	ALTURA mt	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONANTE DE DISEÑO
ESTERILIZAR MATERIAL	empleados	2	ESTERILIZADOR	25.00	4.00	4 Autoclave rectangular de 70x60x125cm, 2 autoclaves cilíndricas de 50x76 cm, 2 esterilizadores de aire caliente de 50 x 36 x50cm.	Área con filtro de aire acondicionado
CLASIFICACIÓN	empleados	4	cuarto	15.00	4.00	estanterías	
ALMACENAR	empleados	3	Bodega	60.00		alacenas	
CONTROLAR	empleados	2	control	22.00	4.00	Escritorio, sillas	
DISTRIBUIR	empleados	2	Área de distribución	25.00	4.00	montacargas	
ENTREGA Y RECEPCIÓN	Empleados	3	Área de recepción y entrega de material, bahía de carritos.	65.00	4.00	Estantes, mostrador, carritos	
				total m2	212.00		
				total 25% circulación	265.00		



COCINA GENERAL

ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	AREA mt2	ALTURA mt	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONANTE DE DISEÑO
ENTREGAR, RECIBIR, CONTROLAR	empleados	3	mostradores	25.00	4.00	Mostradores, Mesas calientes, carritos	Mostrador y espacio para carretas
ALMACENAR Y LAVAR PLATOS	empleados	3	Lavado, secado y guardado de trastes	50.00	4.00	Alacenas, Lavatrastos, mesas de trabajo	Ningún
SERVIR	empleados	2	Servido	25.00	4.00	Mesas de trabajo, mesas calientes	
COCINAR	empleados	4	Cocina	25.00	4.00	Estufas, hornos, lavatrastos, alacena	Extractores de humo
COCINAR PASTELES	empleados	4	Cocina de repostería	25.00	4.00	Estufas, hornos, lavatrastos, alacena	
ALMACENAR MATERIAL	empleados	3	Alacena, cuarto frio, bodega principal y bodega temporal	50.00	4.00	Alacenas, Congeladores, Refrigeradoras	Ningún
CONTROLAR, DIRIGIR	empleados	2	Oficina Dietista, Nutricionista y encargado de cocina	45.00	4.00	Escritorio, sillas	
GUARDAR CARRITOS	empleados	2	Bahía de Carritos	15.00	4.00	Carritos	
ASEO DE PERSONAL	empleados	15	S.s., Vestidores, Lockers, Duchas, Estar de trabajadores	25.00	4.00	Lavadoras, secadoras, mesas.	
GUARDAR	empleados	2	Bodega de limpieza	4.00	4.00	Alacena	
DESCANSAR	empleados	2	Cocineros de turno	20.00	4.00	Camas, mesas de noche	
DESECHAR	empleados	2	Basurero, clasificación, ducto	25	4.00	Ducto	
total m2				334.00			
total 25% circulación				417.50			

CUARTO DE MÁQUINAS

ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	AREA mt2	ALTURA mt	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONANTE DE DISEÑO
Suministros, para sostenimiento del Hospital	Personal y Pacientes	VARIABLE	Central de Succión	12,00	3,00	Equipo de Bombeo	Se realizarán dos estaciones de este tipo
			Central de Aire Acondicionado			Sistemas de Aire Acondicionado, Ductos, Ventiladores.	
			Central de óxido Nitroso			Tanques de oxido nitroso.	
			Central de oxígeno			Tanques de Oxígeno.	
			Central de Gas Propano			Tanques de gas propano.	
			Central Térmica			1caldera.	
total m2				72,00			
total 25 % circulación				90.00	* 2= 180		



ÁREA TOTAL EL CONJUNTO

No.	ÁREA	Mts ²
1	Administración	560.60
2	Laboratorio clínico y bacteriológico	958.15
3	Laboratorio radiológico	700.00
4	Emergencia	890.00
5	Consulta Externa	958.15
6	Diagnóstico y Tratamiento	491.00
7	Encamamiento	2,750.00
8	Personal de Turno	231.25
9	Morgue	462.50
10	Cafetería	435.00
11	Farmacia	115.00
12	Banco de sangre	411.00
13	Quirófanos	358.00
14	Intensivo	293.75
15	Mantenimiento	120.00
16	Parqueo	3,187.50
17	Lavandería	258.75
18	C.E.Y.E.	265.00
19	Cocina	417.50
20	Cuarto de Máquinas	180.00
TOTAL		14,043.15 Mts²



6.5 PREFIGURACIÓN

6.5.1 DIAGRAMACIÓN

1. MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERANCIA

Es una herramienta fundamental en la prefiguración, puesto que nos permite establecer la relación entre los distintos ambientes, en base a las actividades que en cada uno se desarrollan, según lo investigado. La ponderación se da en valores según la relación. Por ejemplo

4 puntos si la relación es directa

2 puntos si la relación es semi-directa

0 puntos si la relación es nula.

La sumatoria de estos valores se obtiene siguiendo la entrada de cada ambiente formada por un triángulo, la suma de estos valores determinara la mayor y menor ponderación para cada ambiente.

2. DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

Este diagrama permite organizar los ambientes dentro del área para que se coloquen en un rango el ambiente de mayor ponderación al de menor ponderación.

3. DIAGRAMA DE RELACIONES

Este diagrama permite ubicar la posición de los ambientes de acuerdo a la relación de continuidad o no que deben tener entre sí, según

las actividades que sustenten los ambientes, se analiza la posición y conexión con los ambientes por medio de un círculo y se analiza la relación directa con línea continua y la relación indirecta por medio de línea discontinua.

4. DIAGRAMA DE FLUJOS

Este diagrama permite indicar la cantidad de personas promedio en horas críticas que circula entre un ambiente y otro (frecuencia de uso), indicará el sentido que lleva la mayor cantidad de circulación esto servirá para establecer los anchos de pasillos, vestíbulos y puertas, se coloca una línea gruesa dependiendo del % de relación que exista entre los diferentes ambientes, esto determinará las circulaciones que existirán dentro de los ambientes, y una flecha para indicar el sentido que llevará la circulación.

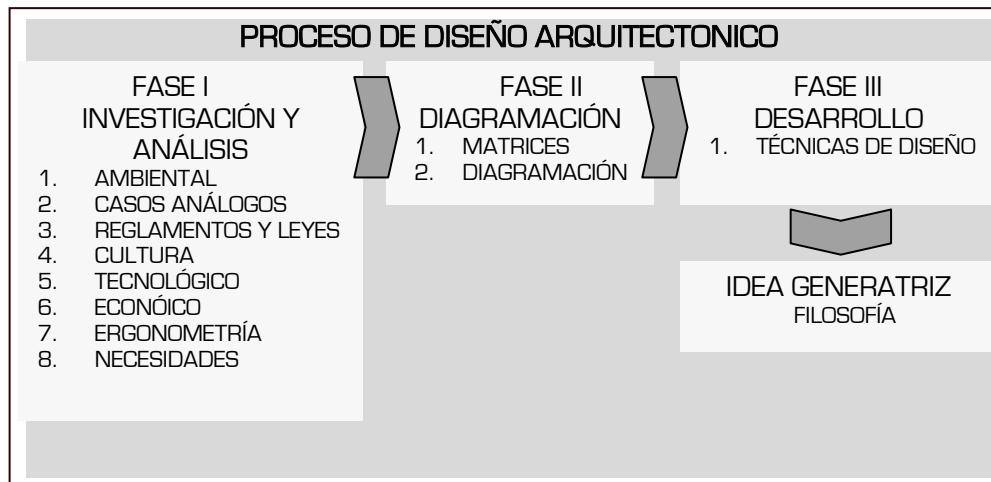
5. DIAGRAMA DE BURBUJAS

Este diagrama da una primera aproximación del área que ocupará cada ambiente, para ello se generarán formas de burbuja de acuerdo a la idea que se tenga se dará la forma a la burbuja, manejando siempre metros cuadrados para determinar un aproximado de las áreas a emplear, asimismo se colocarán en donde irán las ventanas, de acuerdo a lo

mencionado anteriormente en las premisas, para la orientación de ventanas y para verificar ventilación e iluminación.

6. DIAGRAMA DE BLOQUES

Indica en una matriz de terreno (3D-M2) todo el entorno ambiental, entorno urbano, y establece la orientación óptima de cada ambiente con respecto al entorno ecológico.





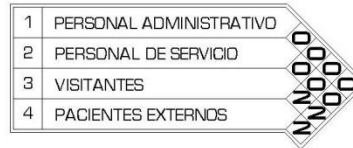
CONJUNTO

MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERANCIA

1	ACCESO PEATONAL	N
2	ACCESO VEHICULAR	N
3	PLAZA DE INGRESO	N
4	PLAZA CENTRAL	N
5	ADMINISTRACIÓN	N
6	CONSULTA EXTERNA	N
7	FARMACIA	N
8	CAFETERÍA	N
9	LABORATORIOS	N
10	EMERGENCIA	N
11	QUIRÓFANOS	N
12	INTENSIVO	N
13	TRATAMIENTO Y DIAGNÓSTICO	N
14	ENCAMAMIENTO	N
15	SERVICIOS	N
16	MANTENIMIENTO	N
17	BANCO DE SANGRE	N
18	MORGUE	N
19	CONTROL MÉDICO	N

NOMENCLATURA	
0	SIN RELACION
2	RELACION INDIRECTA
4	RELACION DIRECTA

ACCESO PEATONAL



ACCESO VEHICULAR

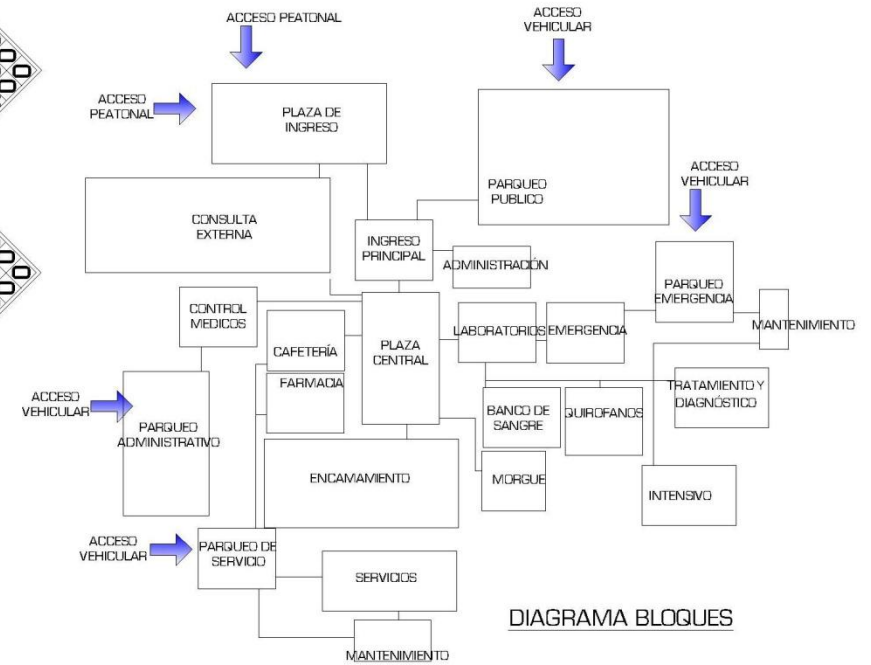
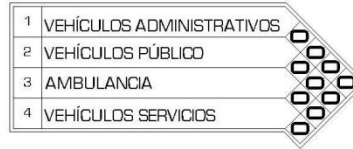


DIAGRAMA BLOQUES

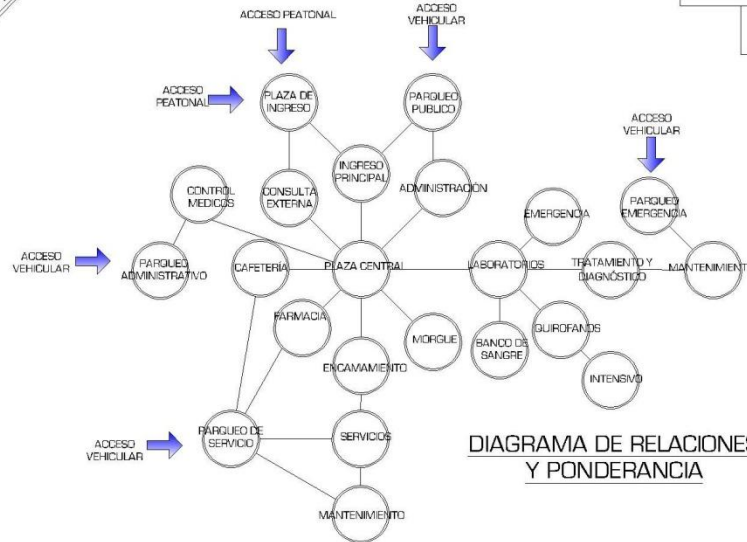


DIAGRAMA DE RELACIONES Y PONDERANCIA



CONSULTA EXTERNA

MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERANCIA

CARDIOLOGÍA

1	CONTROL/RECEP.	
2	ARCHIVO DE INFORMES MÉDICOS	4
3	S.S. PARA PERSONAL DE ENFERMERÍA	0 0 0 2 2
4	SALA DE ESPERA	0 0 0 2 2
5	S.S. / VISITAS / HOMBRES	4 0 0 2 2 4
6	S.S. / VISITAS / MUJERES	2 4 0 2 2 0
7	CLÍNICAS	0 0 0 0 0 0 0 2 2
8	ESTACIÓN DE ENFERMERAS	2 0 0 0 0 0 2 12 2
9	ACCESO PARA MÉDICOS	4 2 2 0 0 8 20
10	DESCANSO PARA MÉDICOS	4 2 2 0 0 8 20
11	BODEGA DE UTENSILIOS	0 0 0 2 0 18 20
12	ROPERÍA	4 12 8 20

NEUROCIROLOGÍA

1	CONTROL/RECEP.	
2	ARCHIVO DE INFORMES MÉDICOS	4
3	S.S. PARA PERSONAL DE ENFERMERÍA	0 0 0 2 2
4	SALA DE ESPERA	0 0 0 2 2
5	S.S. / VISITAS / HOMBRES	4 0 0 2 2 4
6	S.S. / VISITAS / MUJERES	2 4 0 2 2 0
7	CLÍNICAS	0 0 0 0 0 0 0 2 2
8	ESTACIÓN DE ENFERMERAS	2 0 0 0 0 0 2 12 2
9	ACCESO PARA MÉDICOS	4 2 2 0 0 8 20
10	DESCANSO PARA MÉDICOS	4 2 2 0 0 8 20
11	BODEGA DE UTENSILIOS	0 0 0 2 0 18 20
12	ROPERÍA	4 12 8 20

VIH-SIDA

1	CONTROL/RECEP.	
2	ARCHIVO DE INFORMES MÉDICOS	4
3	S.S. PARA PERSONAL DE ENFERMERÍA	0 0 0 2 2
4	SALA DE ESPERA	0 0 0 2 2
5	S.S. / VISITAS / HOMBRES	4 0 0 2 2 4
6	S.S. / VISITAS / MUJERES	2 4 0 2 2 0
7	CLÍNICAS	0 0 0 0 0 0 0 2 2
8	ESTACIÓN DE ENFERMERAS	2 0 0 0 0 0 2 12 2
9	ACCESO PARA MÉDICOS	4 2 2 0 0 8 20
10	DESCANSO PARA MÉDICOS	4 2 2 0 0 8 20
11	BODEGA DE UTENSILIOS	0 0 0 2 0 18 20
12	ROPERÍA	4 12 8 20

ONCOLOGÍA

1	CONTROL/RECEP.	
2	ARCHIVO DE INFORMES MÉDICOS	4
3	S.S. PARA PERSONAL DE ENFERMERÍA	0 0 0 2 2
4	SALA DE ESPERA	0 0 0 2 2
5	S.S. / VISITAS / HOMBRES	4 0 0 2 2 4
6	S.S. / VISITAS / MUJERES	2 4 0 2 2 0
7	CLÍNICAS	0 0 0 0 0 0 0 2 2
8	ESTACIÓN DE ENFERMERAS	2 0 0 0 0 0 2 12 2
9	ACCESO PARA MÉDICOS	4 2 2 0 0 8 20
10	DESCANSO PARA MÉDICOS	4 2 2 0 0 8 20
11	BODEGA DE UTENSILIOS	0 0 0 2 0 18 20
12	ROPERÍA	4 12 8 20

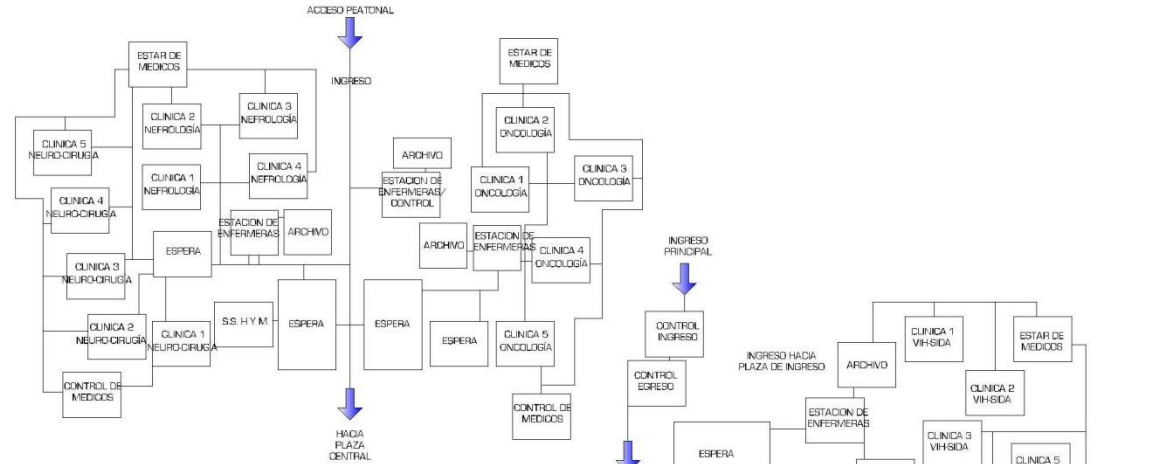
NEFROLOGÍA

1	CONTROL/RECEP.	
2	ARCHIVO DE INFORMES MÉDICOS	4
3	S.S. PARA PERSONAL DE ENFERMERÍA	0 0 0 2 2
4	SALA DE ESPERA	0 0 0 2 2
5	S.S. / VISITAS / HOMBRES	4 0 0 2 2 4
6	S.S. / VISITAS / MUJERES	2 4 0 2 2 0
7	CLÍNICAS	0 0 0 0 0 0 0 2 2
8	ESTACIÓN DE ENFERMERAS	2 0 0 0 0 0 2 12 2
9	ACCESO PARA MÉDICOS	4 2 2 0 0 8 20
10	DESCANSO PARA MÉDICOS	4 2 2 0 0 8 20
11	BODEGA DE UTENSILIOS	0 0 0 2 0 18 20
12	ROPERÍA	4 12 8 20

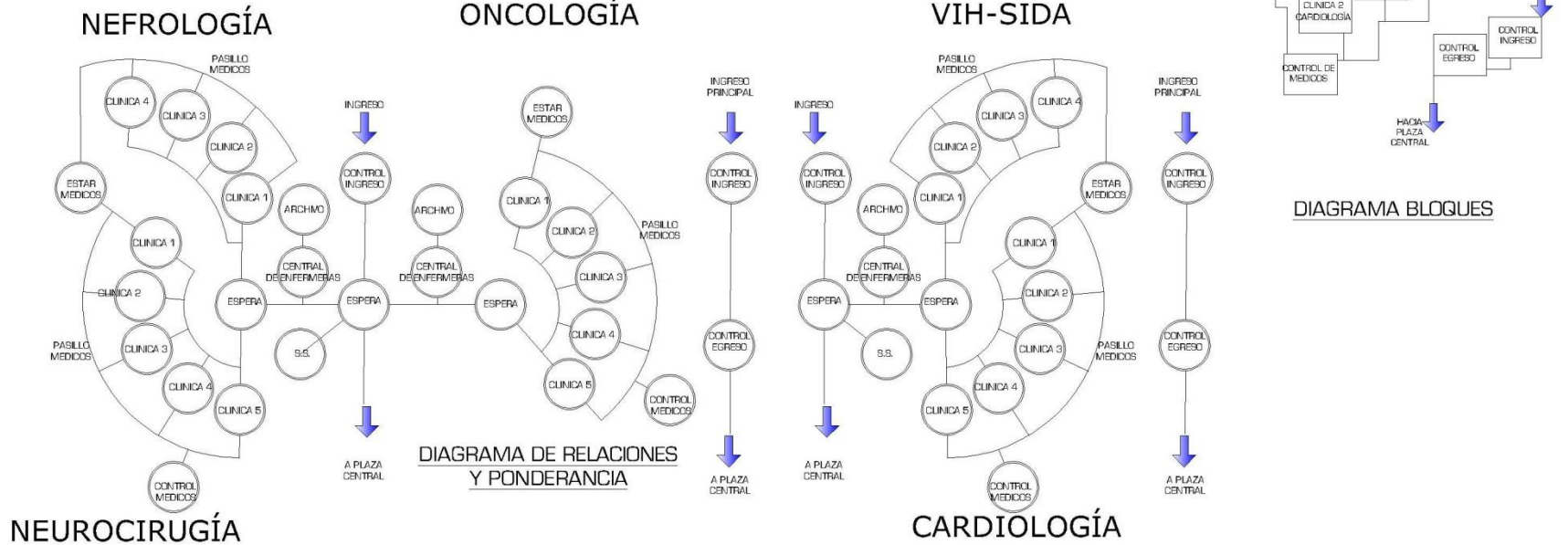
NOMENCLATURA	
0	SIN RELACION
2	RELACION INDIRECTA
4	RELACION DIRECTA



CONSULTA EXTERNA



DIAGRAMACION CONSULTA EXTERNA





ADMINISTRACIÓN

MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERANCIA

1	VESTÍBULO	4
2	RECEPCIÓN	2 0 0
3	ARCHIVO	0 0 0 0
4	S.S. ESPERA	0 0 0 0 0
5	SALA DE ESPERA	2 0 0 0 0 0
6	CONTABILIDAD	2 0 0 0 0 0 0
7	CAJA	2 0 0 0 0 0 0 0
8	GERENTE FINANCIERO ADM.	2 0 0 0 0 0 0 0 0
9	GERENTE DE MANT.	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0
10	GERENTE RECURSOS HUMANOS	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
11	TRABAJO SOCIAL	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
12	DIRECTOR GENERAL	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
13	SUB DIRECTOR	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
14	CONTROL DE MÉDICOS	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
15	S.S. ADMINISTRATIVOS	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
16	AREA DE ESTAR	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
17	CAFETÍN	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
18	SALA DE REUNIONES	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

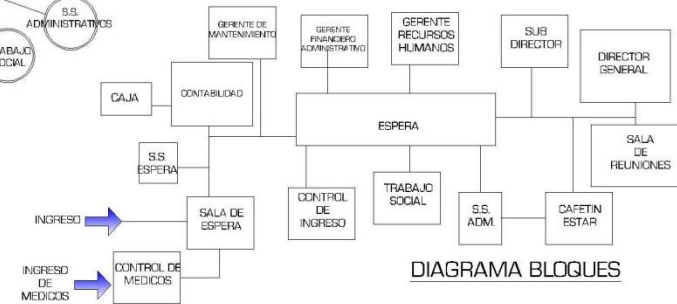
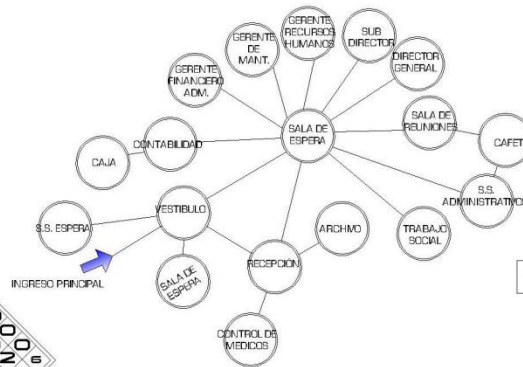


DIAGRAMA BLOQUES

CAFETERÍA

MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERANCIA

1	VESTÍBULO	4
2	AREA DE MESAS	4 4 4
3	AREA DE DESPACHO	4 4 4 0
4	CAJA	0 4 0 0 0
5	S.S. CAFETERÍA	0 4 0 0 0 0
6	AREA DE ENTREGA	4 0 0 0 0 0 0
7	COCINA	2 0 0 0 0 0 0 0
8	CUARTO FRIO	2 0 0 0 0 0 0 0 0
9	ALACENA	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0
10	LAVADO DE PLATOS	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
11	ALMACEN DE PLATOS	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
12	CONTROL	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
13	S.S. VEST. DUCHAS SERVICIO	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
14	CARGA Y DESCARGA	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

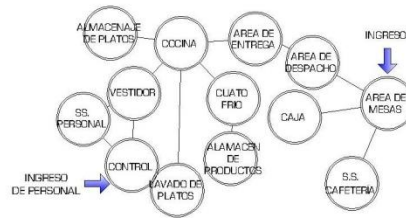


DIAGRAMA DE RELACIONES Y PONDERANCIA

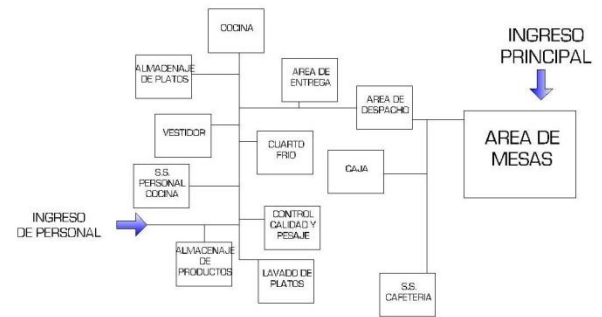


DIAGRAMA BLOQUES



FARMACIA

MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERANCIA

1	ÁREA DE DESPACHO	4
2	CAJA	2
3	ENCARGADO DE FARMACIA	2
4	ALMACENAJE DE MEDICAMENTOS	2
5	S.S. Y VEST. PERSONAL	2
6	BODEGA DE MEDICINAS	2
7	ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	2



DIAGRAMA DE RELACIONES Y PONDERANCIA

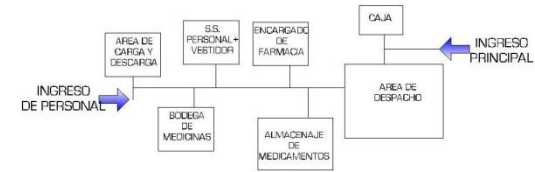


DIAGRAMA BLOQUES

LABORATORIO RADIOLÓGICO

MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERANCIA

1	ESPERA	4
2	INFORMACIÓN	4
3	LABORATORIOS	4
4	CENTRAL DE ENFERMERAS	4
5	ARCHIVO	4
6	ÁREA DE PERSONAL	4
7	MANTENIMIENTO	4
8	BODEGA DE LIMPIEZA Y ROPERÍA	4
9	RECEPCIÓN Y ENTREGA DE SERV.	4

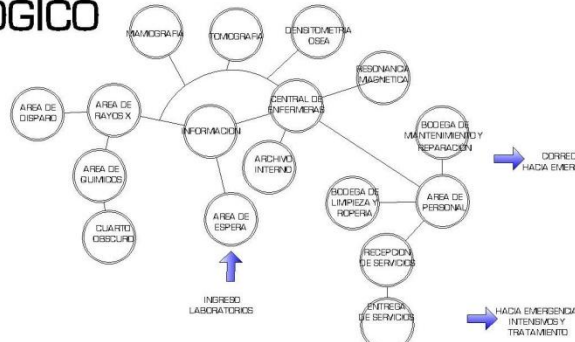


DIAGRAMA DE RELACIONES Y PONDERANCIA

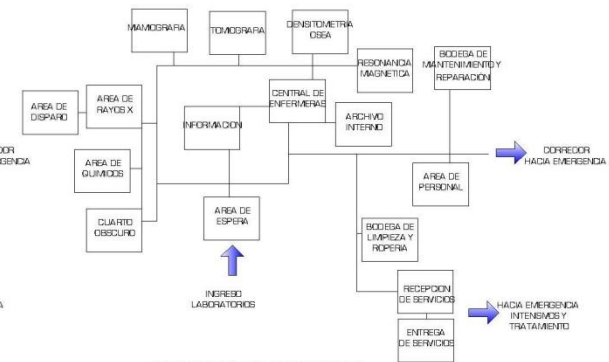


DIAGRAMA BLOQUES

LABORATORIO QUIMICO BACTERIOLÓGICO

MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERANCIA

1	ESPERA	4
2	INFORMACIÓN	4
3	LABORATORIOS	4
4	CENTRAL DE ENFERMERAS	4
5	ARCHIVO	4
6	ÁREA DE PERSONAL	4
7	MANTENIMIENTO	4
8	BODEGA DE LIMPIEZA Y ROPERÍA	4
9	RECEPCIÓN Y ENTREGA DE SERV.	4

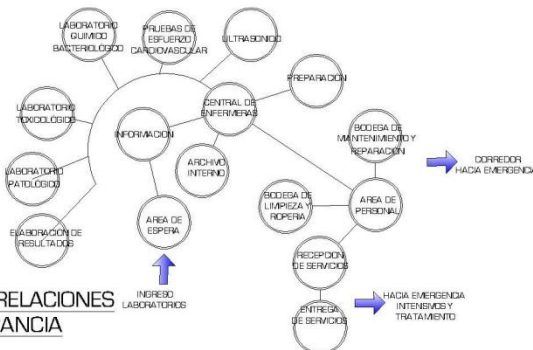


DIAGRAMA DE RELACIONES Y PONDERANCIA

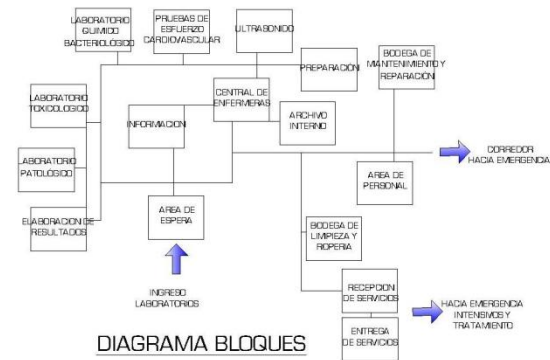


DIAGRAMA BLOQUES



MORGUE

MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERANCIA

1	ESPERA	4
2	INFORMACIÓN	4
3	S.S.	4
4	CENTRAL ENFERMERAS	4
5	OFICINAS	4
6	CONTROL CADÁVERES	4
7	CONTROL MÉDICOS	4
8	S.S. VEST., DUCHAS	4
9	ÁREA AMORTAJAMIENTO	4
10	ÁREA FRIGORÍFICOS	4
11	CREMATORIO	4
12	INCINERADOR	4
13	ÁREA AUTOPSIAS	4
14	ÁREA CONTROL DESECHOS	4

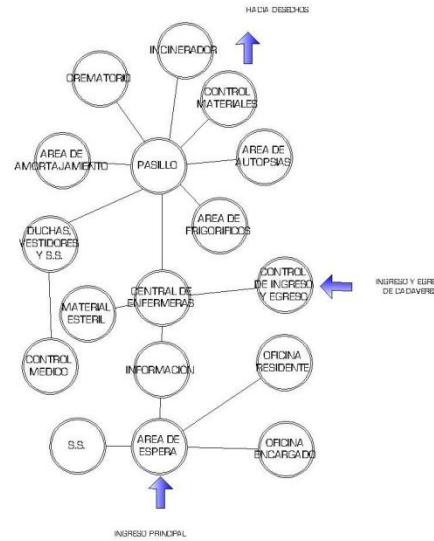


DIAGRAMA DE RELACIONES Y PONDERANCIA

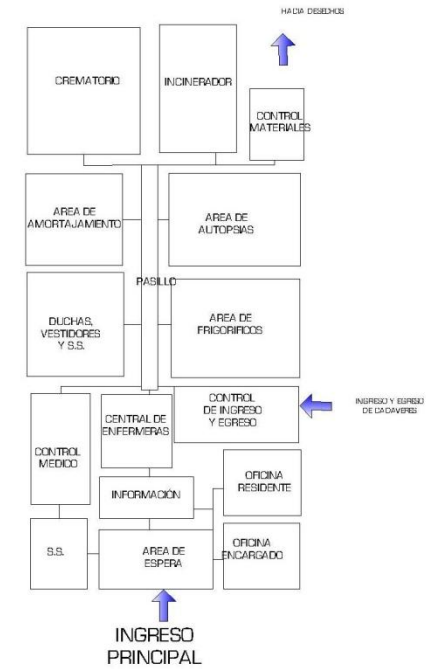


DIAGRAMA BLOQUES

TRATAMIENTO

MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERANCIA

1	ESPERA	4
2	INFORMACIÓN	4
3	S.S.	4
4	CENTRAL ENFERMERAS	4
5	CLINICA E INFORMES MÉDICOS	4
6	HEMODINAMIA	4
7	RADIOTERAPIAS	4
8	ÁREAS DE RECUPERACION	4
9	MÉDICOS DE TURNO	4

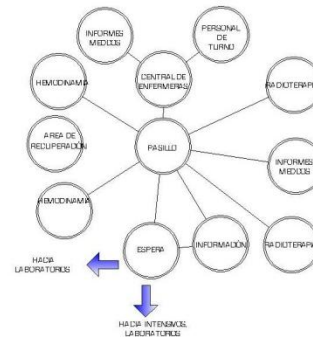


DIAGRAMA DE RELACIONES Y PONDERANCIA

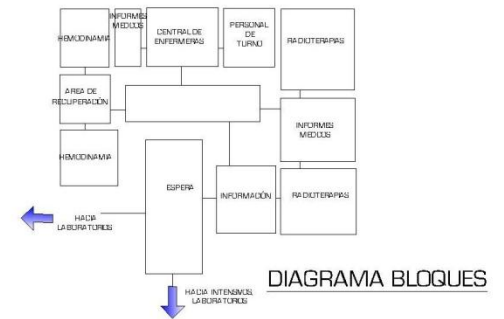


DIAGRAMA BLOQUES



BANCO DE SANGRE

MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERANCIA

1	ESPERA	4
2	INFORMACIÓN	4 4 4 4
3	TOMA DE SANGRE	4 4 4 0 0
4	CENTRAL DE ENFERMERAS	4 4 4 0 0 0
5	ARCHIVO	4 4 2 0 0 0 0
6	ÁREA DE PERSONAL	2 2 2 0 0 0 0 0
7	MANTENIMIENTO	2 2 2 0 0 0 0 0
8	BODEGA DE LIMPIEZA Y ROPERIA	2 2 2 0 0 0 0 0
9	RECEPCIÓN Y ENTREGA DE SERV.	2 2 2 0 0 0 0 0
10	CONSERVACIÓN Y ALMACENAMIENTO	10 16 14 20 20 20 20 20

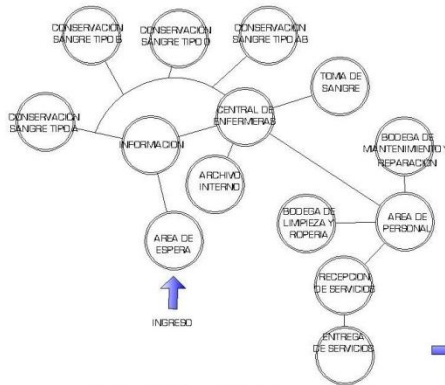


DIAGRAMA DE RELACIONES Y PONDERANCIA

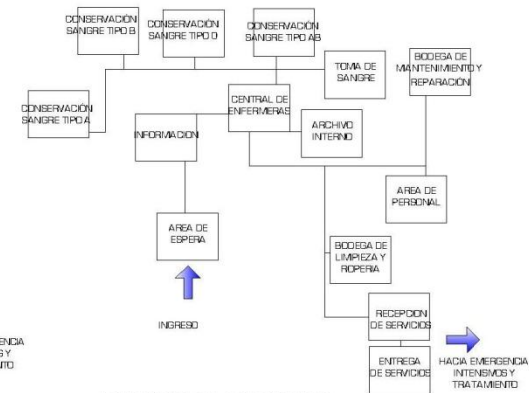


DIAGRAMA BLOQUES

INTENSIVO

MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERANCIA

1	CONTROL	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
2	CENTRAL DE ENFERMERAS	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
3	INTENSIVO HOMBRES	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
4	INTENSIVO MUJERES	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
5	S.S.	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
6	DESECHOS	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
7	CENTRAL DE ENFERMERAS	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
8	BODEGA DE MATERIAL Y EQUIPO	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
9	C. E. Y. E.	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
10	PREPARACIÓN MÉDICOS	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
11	ÁREA DE PERSONAL	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
12	CONTROL MÉDICOS	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4

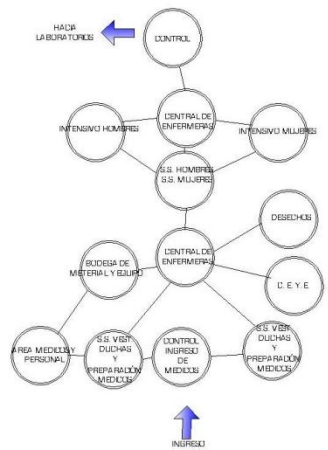


DIAGRAMA DE RELACIONES Y PONDERANCIA

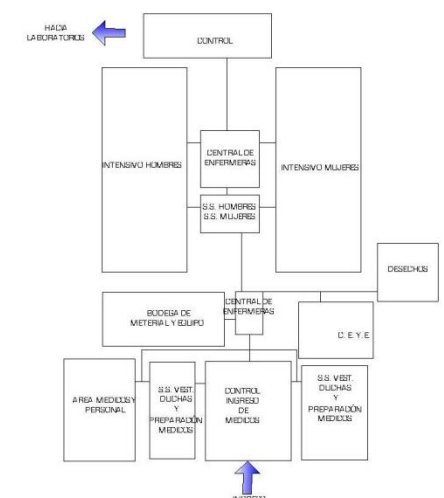


DIAGRAMA BLOQUES



EMERGENCIA

MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERANCIA

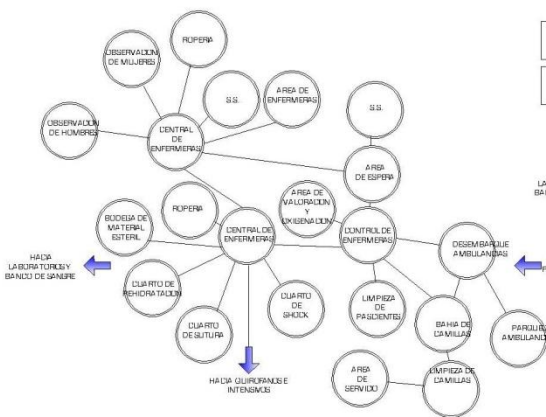


DIAGRAMA DE RELACIONES Y PONDERANCIA

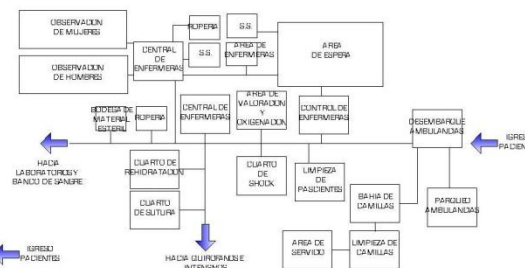


DIAGRAMA BLOQUES

QUIRÓFANOS

MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERANCIA

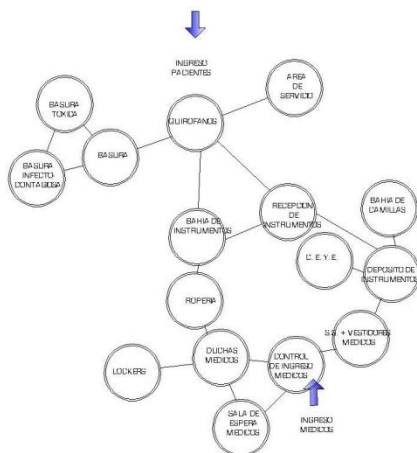


DIAGRAMA DE RELACIONES Y PONDERANCIA

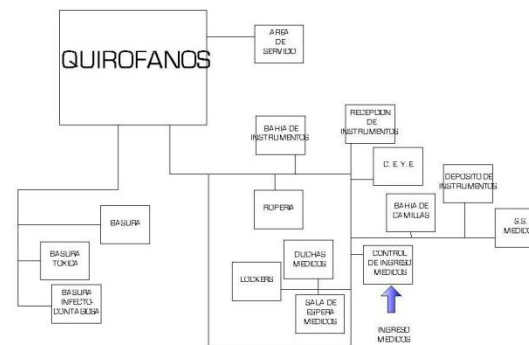


DIAGRAMA BLOQUES



ENCAMAMIENTO

MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERANCIA

1	VESTÍBULO	4
2	RECEPCIÓN	4 0
3	ARCHIVO	0 4 2 0
4	S.S. ESPERA	0 0 2 0 0 0
5	OFICINA ENCARGADO	2 0 0 2 0 0
6	ÁREA DE SERVICIO	2 2 0 0 0 0 0 0
7	CENTRAL DE ENFERMERAS	4 2 0 0 0 0 0 0
8	DORMITORIOS	2 2 0 0 2 0 0 0 0 0
9	BODEGA	2 2 0 0 2 0 0 0 0 0
10	CONTROL	4 2 0 0 2 0 0 0 0 0
11	ÁREA DE INSUMOS	0 2 0 0 2 0 0 0 0 0
12	ÁREA DE PERSONAL	0 0 0 0 0 2 0 0 0 0

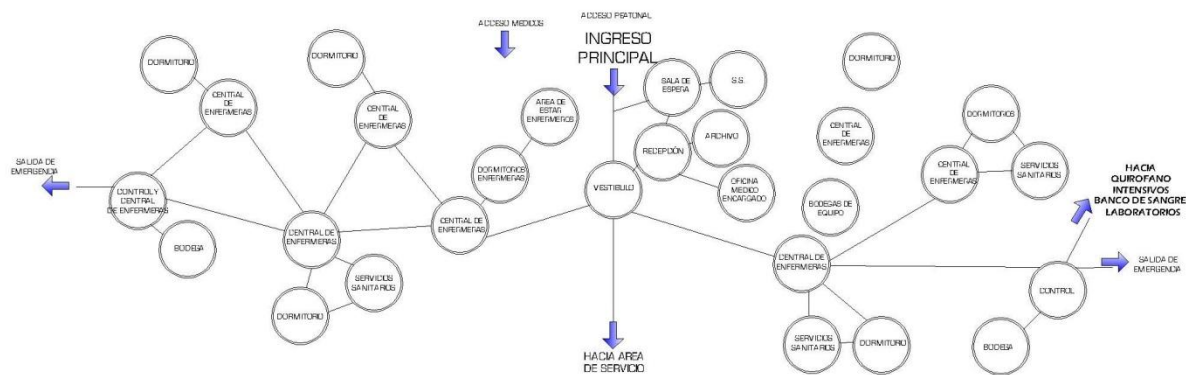


DIAGRAMA DE RELACIONES Y PONDERANCIA

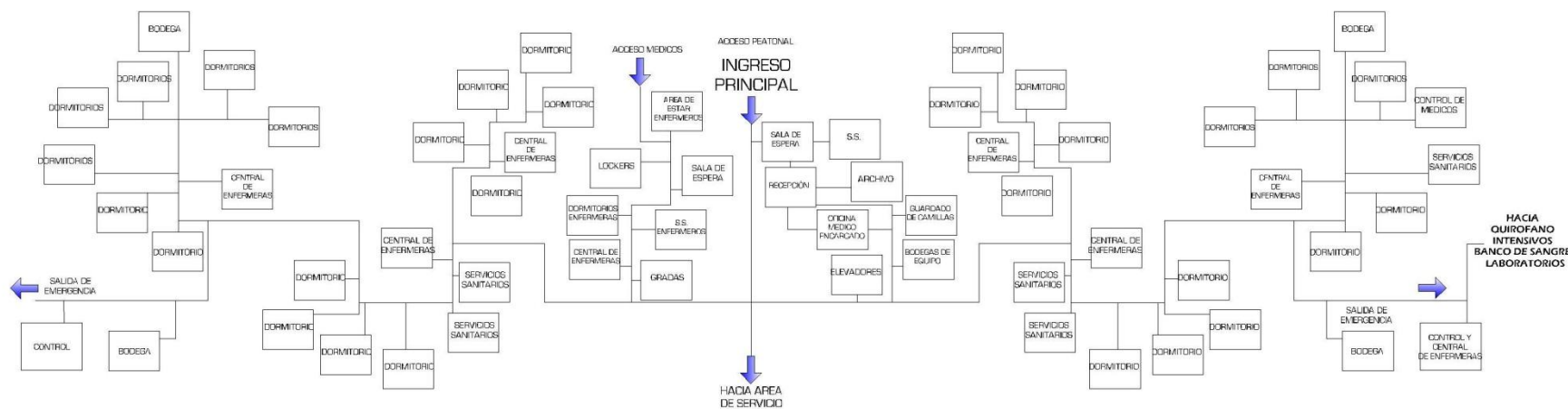


DIAGRAMA BLOQUES



COCINA

MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERANCIA

1	SERVIDO Y RECEPCIÓN
2	LAVADO Y GUARDADO
3	SERVIDO
4	DISTRIBUCIÓN
5	PREPARACIÓN
6	REPOSTERÍA
7	ALMACENAMIENTO TEMPORAL
8	BODEGA DE ALIMENTOS
9	CARGA Y DESCARGA
10	ÁREA DE PERSONAL
11	BODEGA DE LIMPIEZA
12	BODEGA DE BASURA

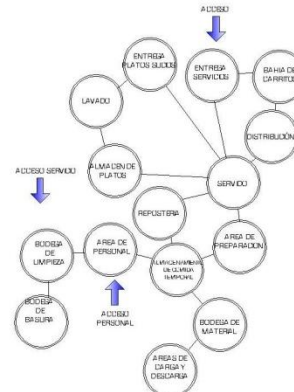


DIAGRAMA DE RELACIONES Y PONDERANCIA

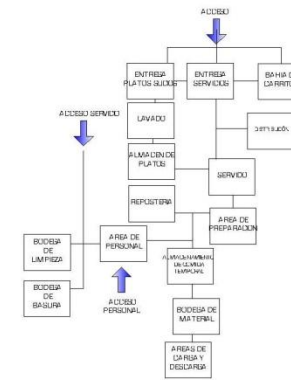


DIAGRAMA BLOQUES

LAVANDERÍA

MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERANCIA

1	ENTREGA Y RECEPCIÓN
2	GUARDADO
3	CLASIFICACIÓN
4	DISTRIBUCIÓN
5	ÁREA DE COSTURA
6	LAVADO
7	SECADO
8	PLANCHADO
9	ÁREA DE PERSONAL
10	BODEGA DE SERVICIO

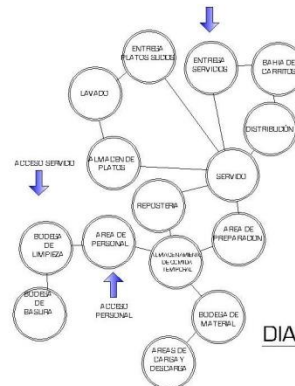


DIAGRAMA DE RELACIONES Y PONDERANCIA

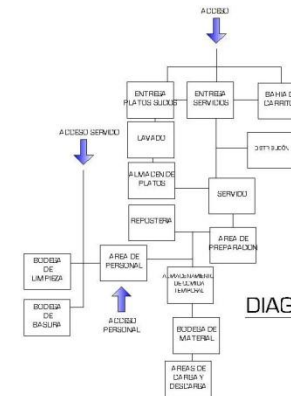


DIAGRAMA BLOQUES

CENTRO DE ESTERILIZACIÓN Y ENSAMBLAJE

MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERANCIA

1	ENTREGA Y RECEPCIÓN
2	MATERIAL CONTAMINADO
3	PREPARACIÓN Y ENSAMBLE
4	DISTRIBUCIÓN
5	ALMACÉN
6	BODEGA DE MATERIAL
7	CARGA Y DESCARGA



DIAGRAMA DE RELACIONES Y PONDERANCIA



DIAGRAMA BLOQUES



6.6 FIGURACIÓN





DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. INGRESOS

1.1 PEATONALES:

Los ingresos peatonales se encuentran ubicados sobre el bulevar principal este de la ciudad Altozano, dentro de la cual están contempladas rampas peatonales para minusválidos y mobiliario urbano como lo son cabinas telefónicas, basureros, bancas, letreros y parada de buses, así mismo se ubican pasarelas sobre la calzada como medio de comunicación del sector.

Existen 3 ingresos principales, uno que se dirige a la emergencia del hospital, otro hacia la plaza central del complejo hospitalario y otro hacia el área de la consulta externa.

1.2 VEHICULARES

Los ingresos vehiculares son 4 de los cuales: uno es para el área de emergencia que contempla un carril sólo para ambulancias, el segundo es para los pacientes y visitas, el tercero es para uso del personal y el último para uso de servicio.

2. PARQUEOS

Existen 4 playas de parqueos, el primero es para uso del área de emergencias, para uso público y para ambulancias.

El segundo es para uso público, específicamente para visitas, pacientes y taxis.

El tercero es para uso del personal que labora en el mismo.

El cuarto es para el área de servicio y contemplan áreas de carga y descarga de productos.

3. ADMINISTRACIÓN

El área de administración está situada en la parte norte del complejo, sobre el bulevar principal, está compuesto por áreas para el personal administrativo y para el servicio de la población del centro.

4. CONSULTA EXTERNA

Este módulo contempla las áreas de consulta de las 5 especialidades que se manejan dentro del centro y constan de 10 a 5 clínicas cada una dependiendo de la especialidad.

Consta de áreas de espera y atención, servicios sanitarios para uso público y áreas del personal.

5. LABORATORIOS

Los laboratorios están ubicados luego del área de administración y del área de consulta externa.

Está conformado por áreas públicas como lo son áreas de espera, atención al cliente, información, entrega de resultados, servicios



sanitarios, y otros. Se atienden varios servicios y cada uno tiene su propio diseño de acuerdo a su uso.

6. FARMACIA

La farmacia está localizada sobre la vía secundaria este de la Ciudad Altozano y sobre la cual tiene su área de carga y descarga.

Está destinada a atender a toda la población del centro.

7. CAFETERÍA

Está diseñada para atender a 150 personas y se encuentra localizada luego de la consulta externa del hospital.

8. EMERGENCIA

Su ingreso principal está localizado sobre el bulevar principal, está conectado con el área de quirófanos y de intensivos, asimismo al área de tratamiento.

9. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

Está localizado en el segundo nivel del módulo de emergencia tiene su ingreso sobre la plaza central del complejo hospitalario.

10. QUIRÓFANOS

Está en el módulo de emergencia y también está conectado con los servicios de encamamiento mediante una pasarela y con el área de intensivos.

11. INTENSIVOS

Está localizado en el módulo de Emergencia y tiene relación directa con quirófanos y encamamiento.

12. ENCAMAMIENTO

Es el módulo más grande y está ubicado en la parte sur del complejo.

13. SERVICIOS

Cada módulo contiene sus respectivas áreas de servicio,

El módulo de servicio, contempla las áreas de bodegas de limpieza, cuarto de maquinas, bodegas de servicio, etc.

14. MANTENIMIENTO

Contempla las áreas de guardianía, taller de compostura y bodegas de almacenamiento, y otros.

15. ÁREAS VERDES Y RECREATIVAS

Dentro del proyecto se cuenta con áreas pasivas, compuestas por plazas de interconexión



en donde hay jardines y senderos y áreas activas, en las que se contemplan áreas de estar, juegos infantiles, y otros.

Las áreas verdes comprenden un 60% del área del terreno en las cuales se contemplan arboles, como pinabetes, eucaliptos y distintas clases de flores.

16.PLAZAS

La plaza principal se encuentra localizada en el ingreso peatonal principal de las unidades especializadas, está conformada por un gran espacio libre, la cual está vestibulada y ambientada por medio de arriates, fuentes y todo tipo de ornamento urbano para hacer de ésta un elemento realmente agradable a la vista y así mismo implementada con una buena iluminación para la visibilidad nocturna.

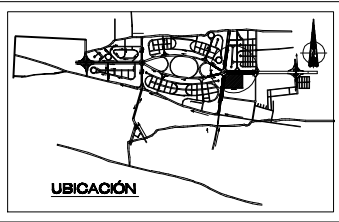
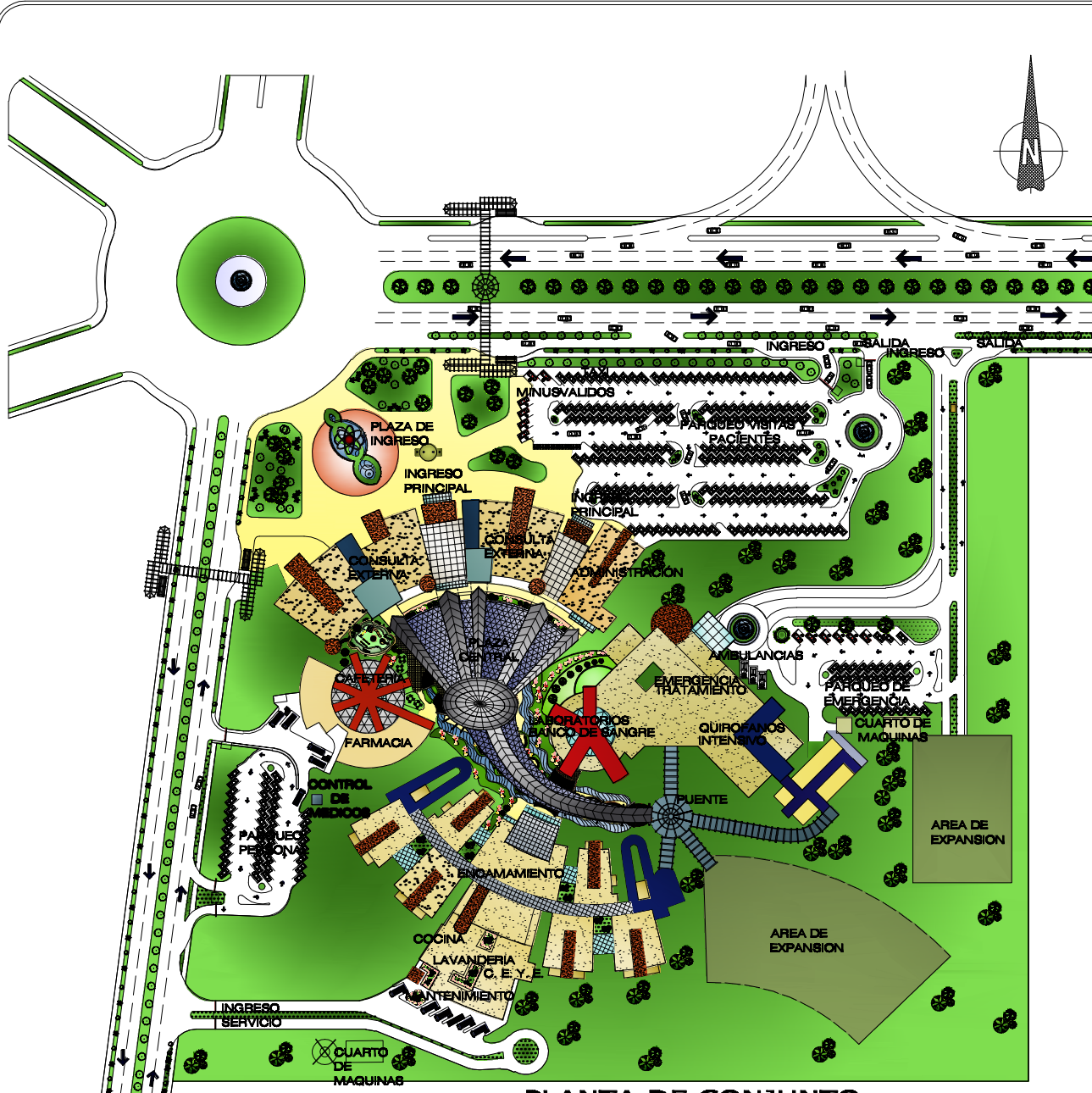
17.BANCO DE SANGRE

Es el área autorizada para obtener, recolectar, conservar, aplicar y proveer sangre humana, así como para analizar y conservar, aplicar y proveer componentes de la misma.

18.MORGUE

Es el área encargada del manejo de los cadáveres, su almacenamiento, identificación, y evaluación por medio de autopsias, así como la cremación de los mismos.

También cuenta con un área de carga y descarga.



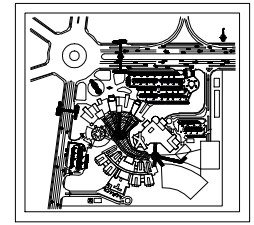
PLANTA DE CONJUNTO
 ESC: 1/2400

2010 I-X Y A-HCFA-H007CMZ , A-H00707TMZ , A-H00700Z0 , A-H00707070 MD 0000000ZC

 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE FACULTAD DE ARQUITECTURA		
Contenido: PLANTA DE CONJUNTO		
Fecha: MAYO 2009	Estado: INDICADA	Hoja: 13



DETALLE DE PLAZA
ESC: 1/1000

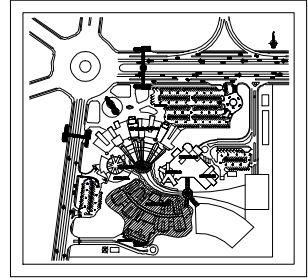
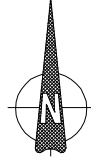
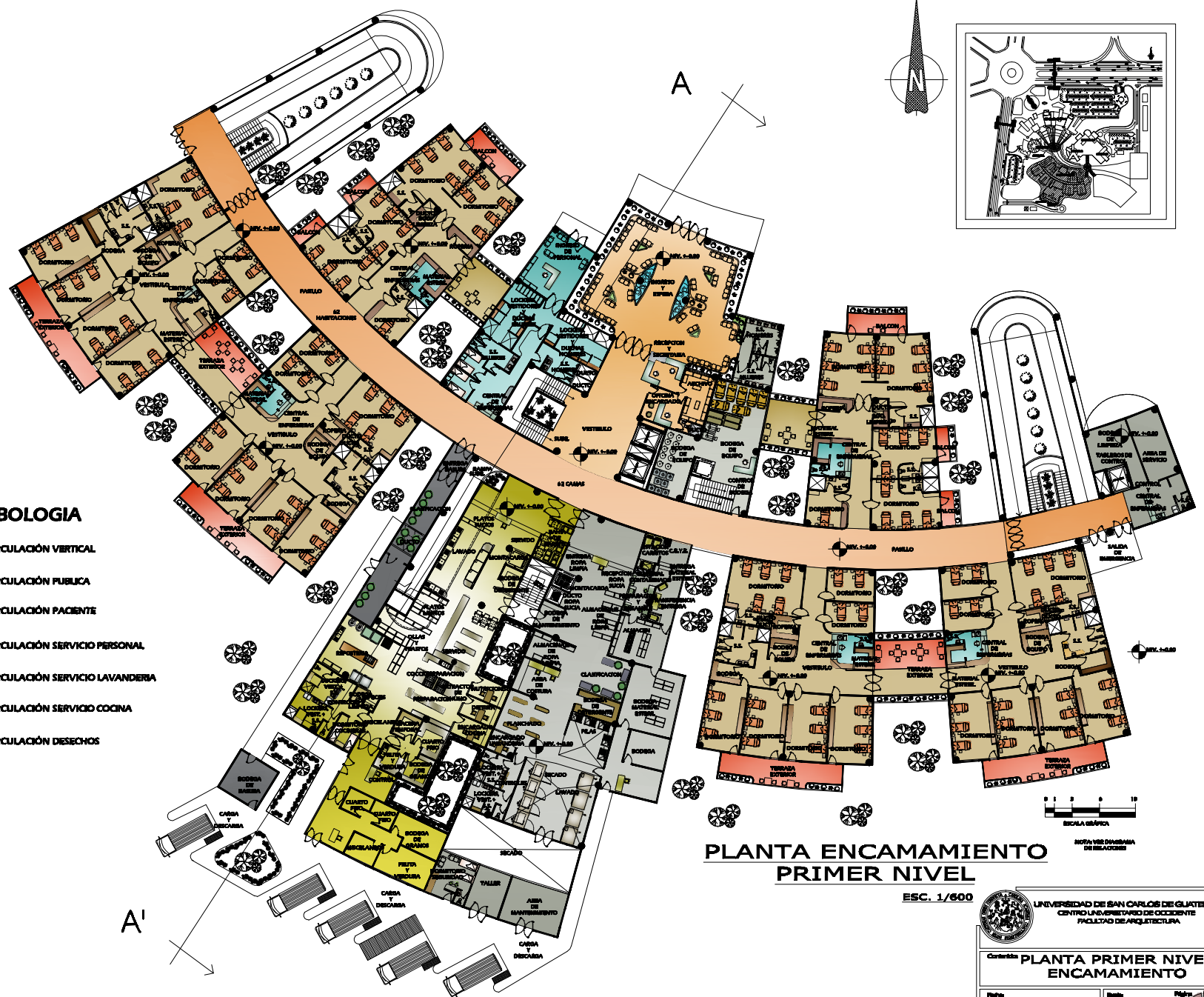


2010 IHC Y HOCPH-007CMZ, HOCG-07TMZ, HOCG-00Z0, HOCG-0070, HOCG-0070

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE FACULTAD DE ARQUITECTURA		
	Carrera:	PLANTA DE PLAZA CENTRAL	
Fecha:	MAYO 2009	Estado:	INDICADA

SIMBOLOGIA

-  CIRCULACIÓN VERTICAL
-  CIRCULACIÓN PÚBLICA
-  CIRCULACIÓN PACIENTE
-  CIRCULACIÓN SERVICIO PERSONAL
-  CIRCULACIÓN SERVICIO LAVANDERÍA
-  CIRCULACIÓN SERVICIO COCINA
-  CIRCULACIÓN DESECHOS



PLANTA ENCAMAMIENTO PRIMER NIVEL

ESC. 1/600



 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Construido PLANTA PRIMER NIVEL ENCAMAMIENTO	
Fecha: MAYO 2009	Estado: INDICADA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE FACULTAD DE ARQUITECTURA



SIMBOLOGIA

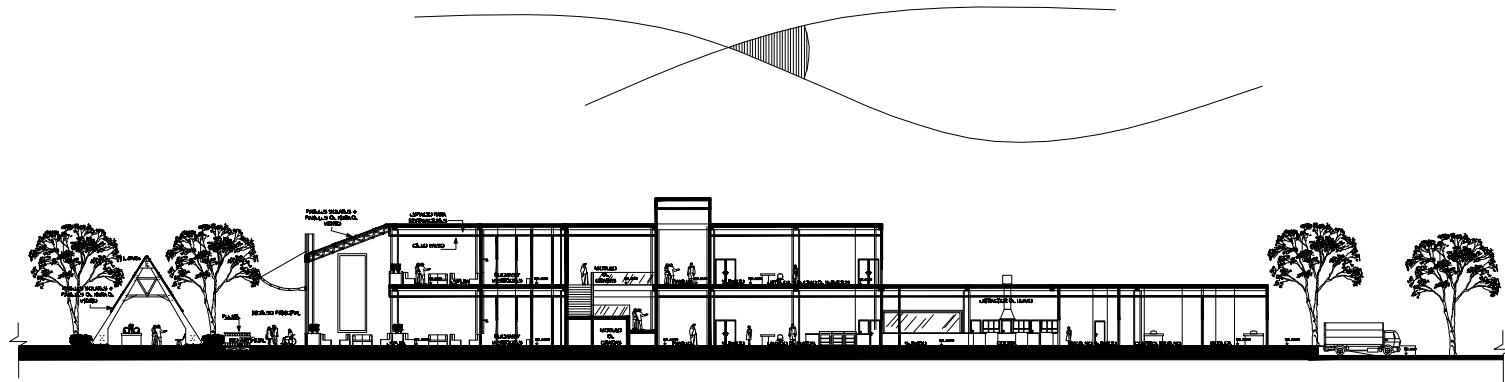
- CIRCULACIÓN VERTICAL
- CIRCULACIÓN PÚBLICA
- CIRCULACIÓN PACIENTE
- CIRCULACIÓN SERVICIO PERSONAL
- CIRCULACIÓN SERVICIO LAVANDERIA
- CIRCULACIÓN SERVICIO COCINA
- CIRCULACIÓN DESCHOS

**PLANTA ENCAMAMIENTO
SEGUNDO NIVEL**
ESC. 1/600



 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PLANTA SEGUNDO NIVEL ENCAMAMIENTO	
Fecha: MAYO 2009	Estado: INDICADA

>0=H I< < >H0C#H0D7CMZ , >H0G07M2 , >H0G0N20 , >H0G0H0D7M2 , >H0G0H0D7M2

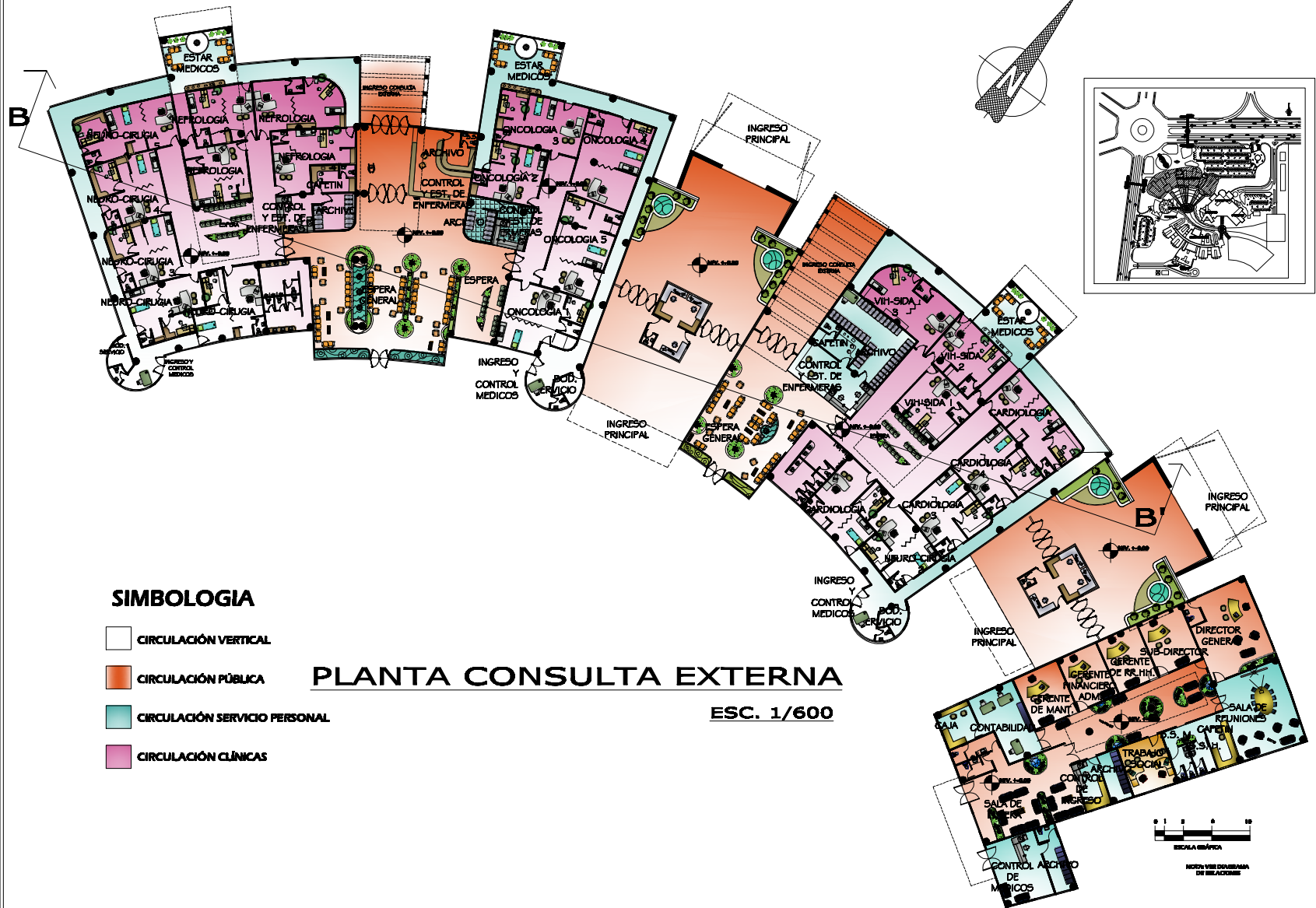


SECCION A - A'

ESC. 1/600

>0=0 1<< < >A<C<A<H<0<A<C<M<Z >A<H<0<0<A<T<M<Z >A<H<0<0<0<Z<0 >A<H<0<0<0<0<A<T<M<Z >A<H<0<0<0<Z<0 >A<H<0<0<0<Z<0 >A<H<0<0<0<Z<0

 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE FACULTAD DE ARQUITECTURA	
SECCIÓN DE ENCAMAMIENTO	
Fecha: MAYO 2009	Estado: INDICADA



SIMBOLOGIA

- CIRCULACIÓN VERTICAL
- CIRCULACIÓN PÚBLICA
- CIRCULACIÓN SERVICIO PERSONAL
- CIRCULACIÓN CLÍNICAS

PLANTA CONSULTA EXTERNA

ESC. 1/600

PLANTA ADMINISTRACIÓN

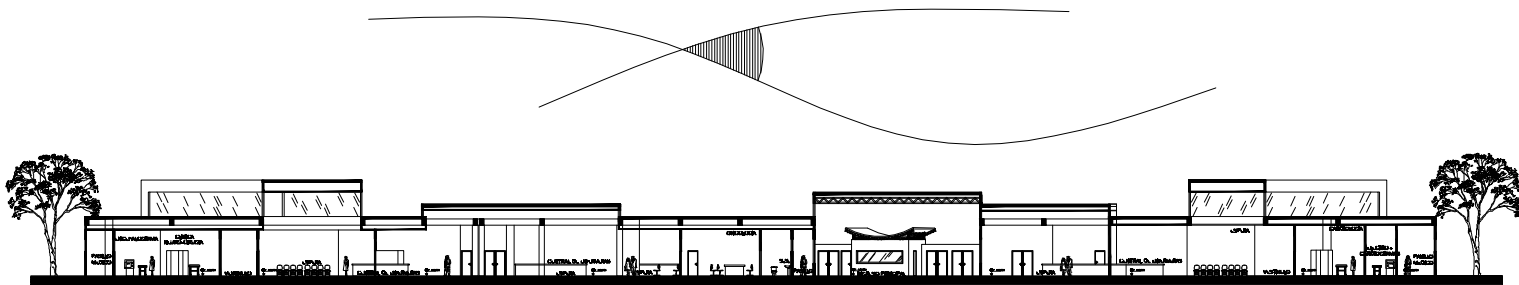
ESC. 1/600



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
FACULTAD DE ARQUITECTURA


Contenido	PLANTA CONSULTA EXTERNA	
Fecha	MAYO 2009	Estado
		INDICADA

22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



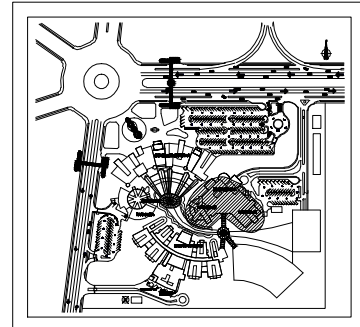
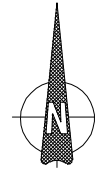
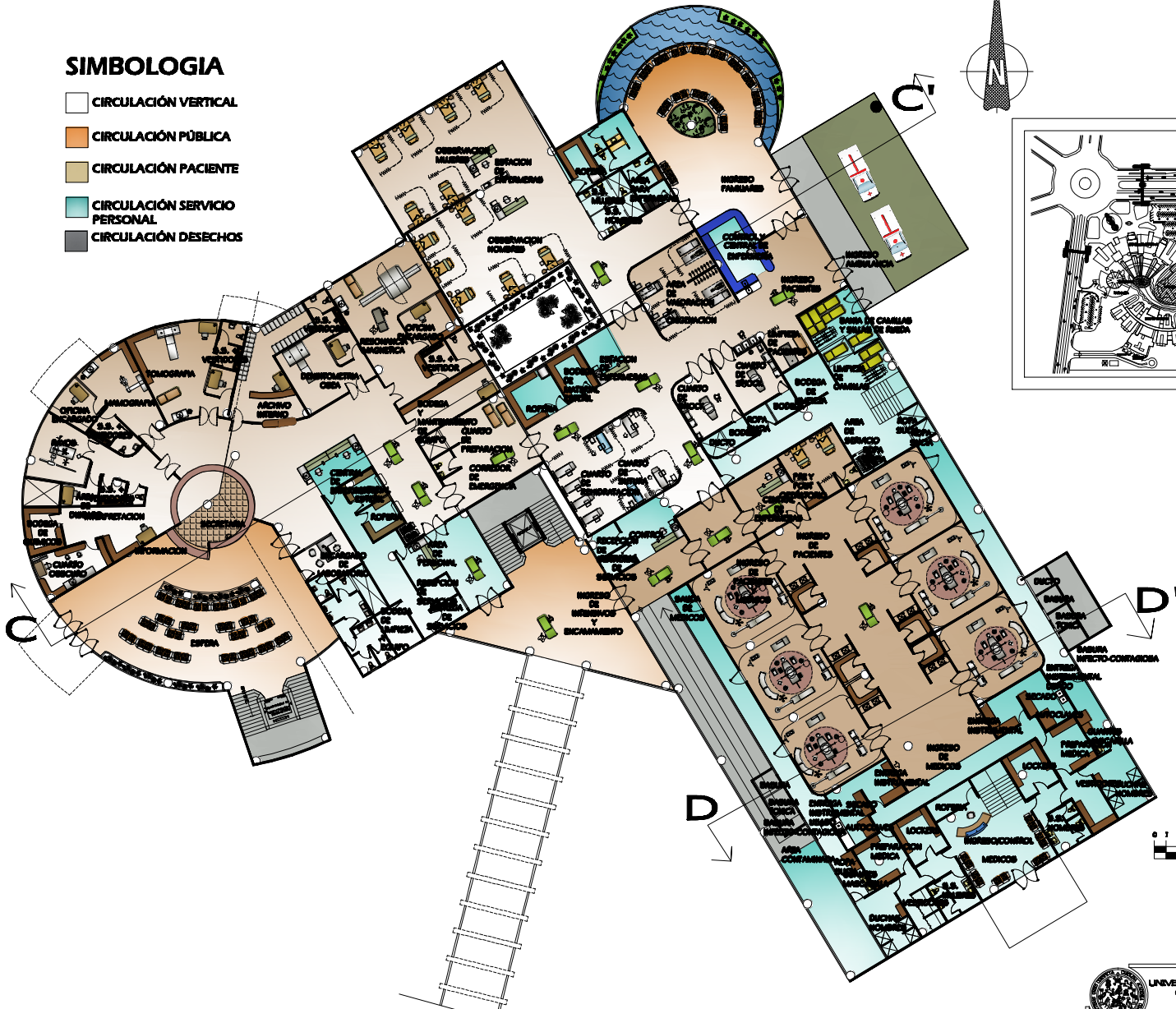
SECCION CONSULTA EXTERNA B - B'
ESC. 1/600

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE FACULTAD DE ARQUITECTURA	
SECCIÓN CONSULTA EXTERNA	
Fecha: MAYO 2009	Estado: INDICADA

SIMBOLOGIA

- CIRCULACIÓN VERTICAL
- CIRCULACIÓN PÚBLICA
- CIRCULACIÓN PACIENTE
- CIRCULACIÓN SERVICIO PERSONAL
- CIRCULACIÓN DESECHOS



NOTA: VER DIAGRAMA DE RELACIONES

PLANTA PRIMER NIVEL LABORATORIOS, EMERGENCIA Y QUIROFANOS

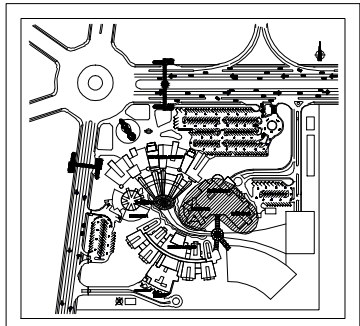
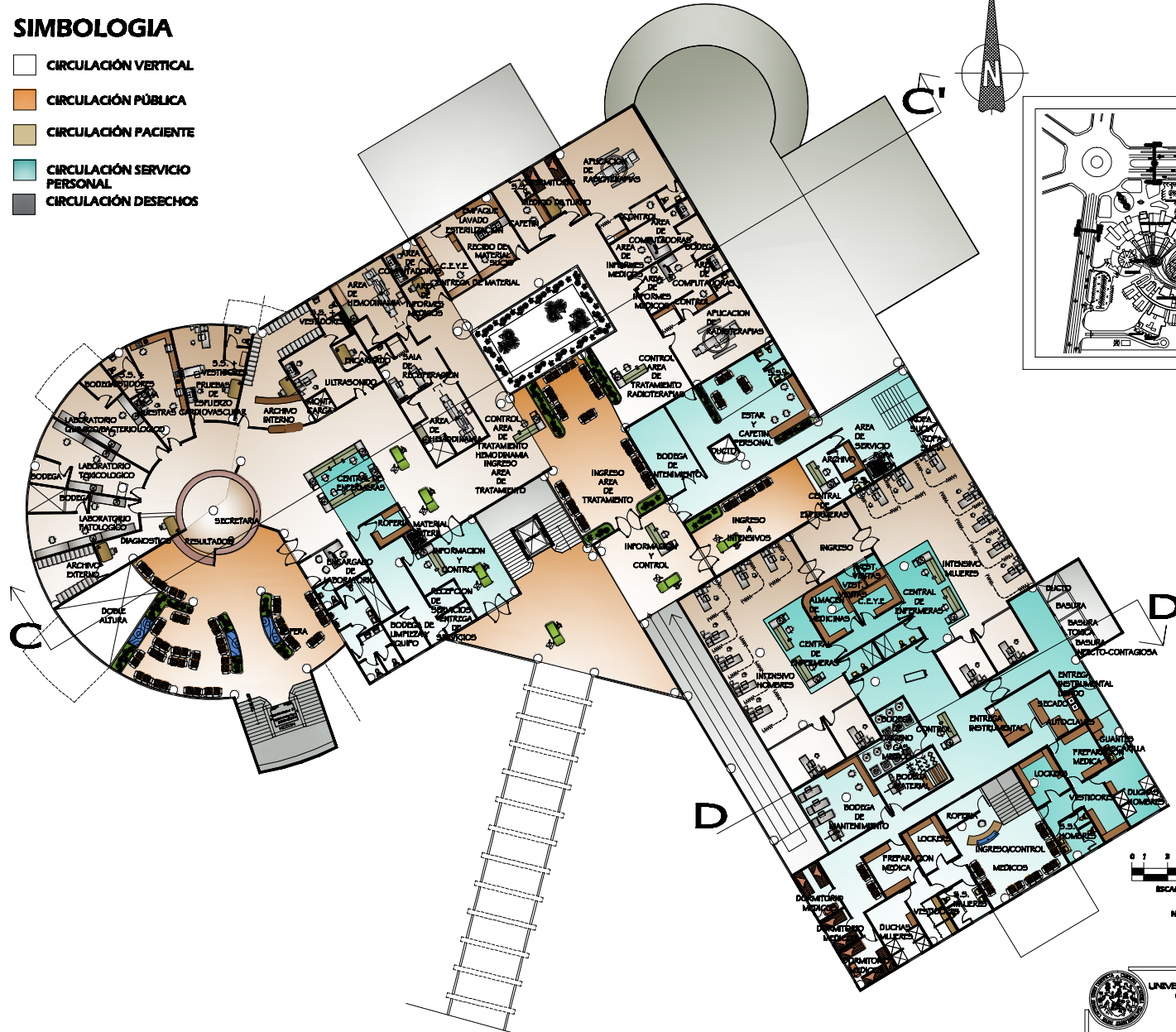
ESC. 1/400

 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Nombre: PLANTA DE PLAZA CENTRAL	
Fecha: MAYO 2009	Estado: INDICADA

ADHS ITH Y AHGCPHNOPTMZ , AHGOTOPMZ , AHGOTONZO , AHGOTODRPO MO WHDPOH-ZC

SIMBOLOGIA

- CIRCULACIÓN VERTICAL
- CIRCULACIÓN PÚBLICA
- CIRCULACIÓN PACIENTE
- CIRCULACIÓN SERVICIO PERSONAL
- CIRCULACIÓN DESECHOS



A05 I14 Y A06P-H00P02N1Z , A06G0-02T0Z , A06G0-02T0Z , A06G0-02T0Z , A06G0-02T0Z , A06G0-02T0Z

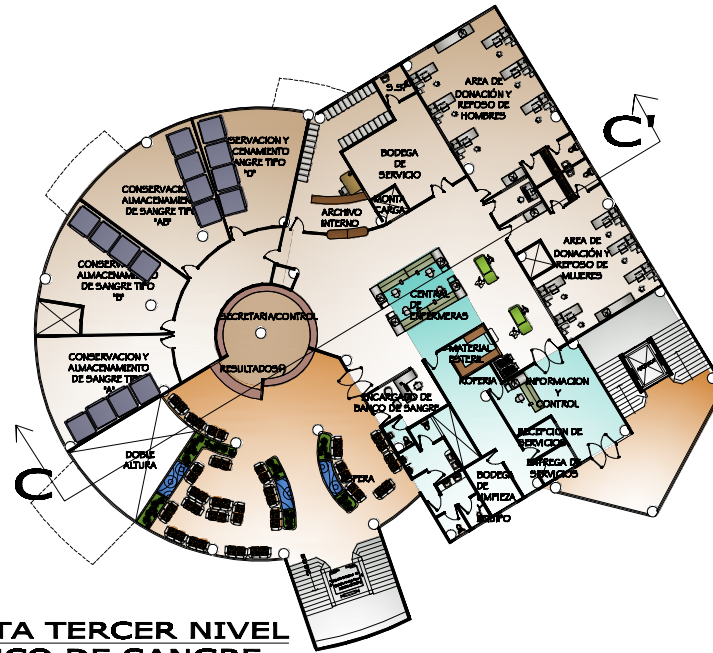
PLANTA SEGUNDO NIVEL LABORATORIOS, TRATAMIENTO E INTENSIVOS

ESC. 1/400

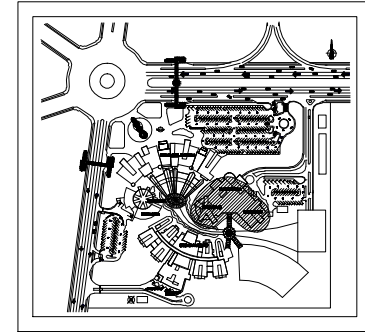
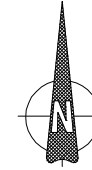
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Construido: SEGUNDO NIVEL LABORATORIOS, TRATAMIENTO E INTENSIVOS	
Fecha: MAYO 2009	Estado: INDICADA

SIMBOLOGÍA

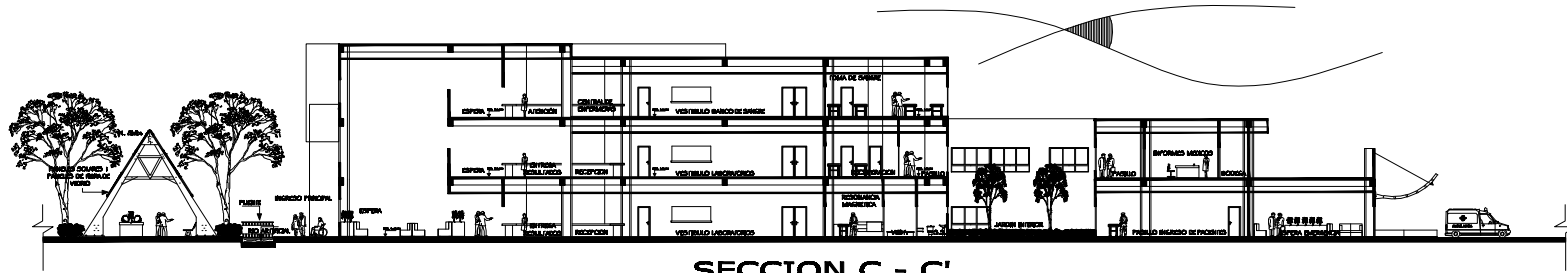
- CIRCULACIÓN VERTICAL
- CIRCULACIÓN PÚBLICA
- CIRCULACIÓN PACIENTE
- CIRCULACIÓN SERVICIO PERSONAL
- CIRCULACIÓN DESECHOS



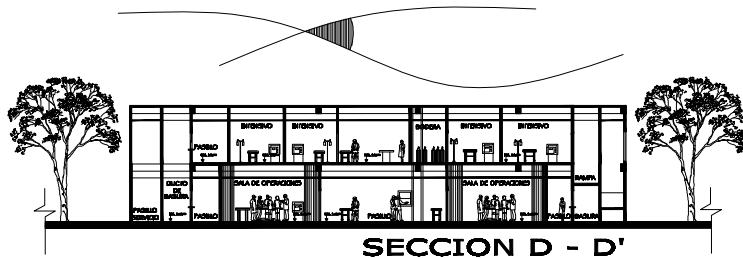
**PLANTA TERCER NIVEL
BANCO DE SANGRE**
ESC. 1/400



NOTA: VER DIAGRAMA DE RELACIONES



SECCION C - C'
ESC. 1/400



SECCION D - D'
ESC. 1/400



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Construcción: **BANCO DE SANGRE SECCIONES**

Fecha: MAYO 2009

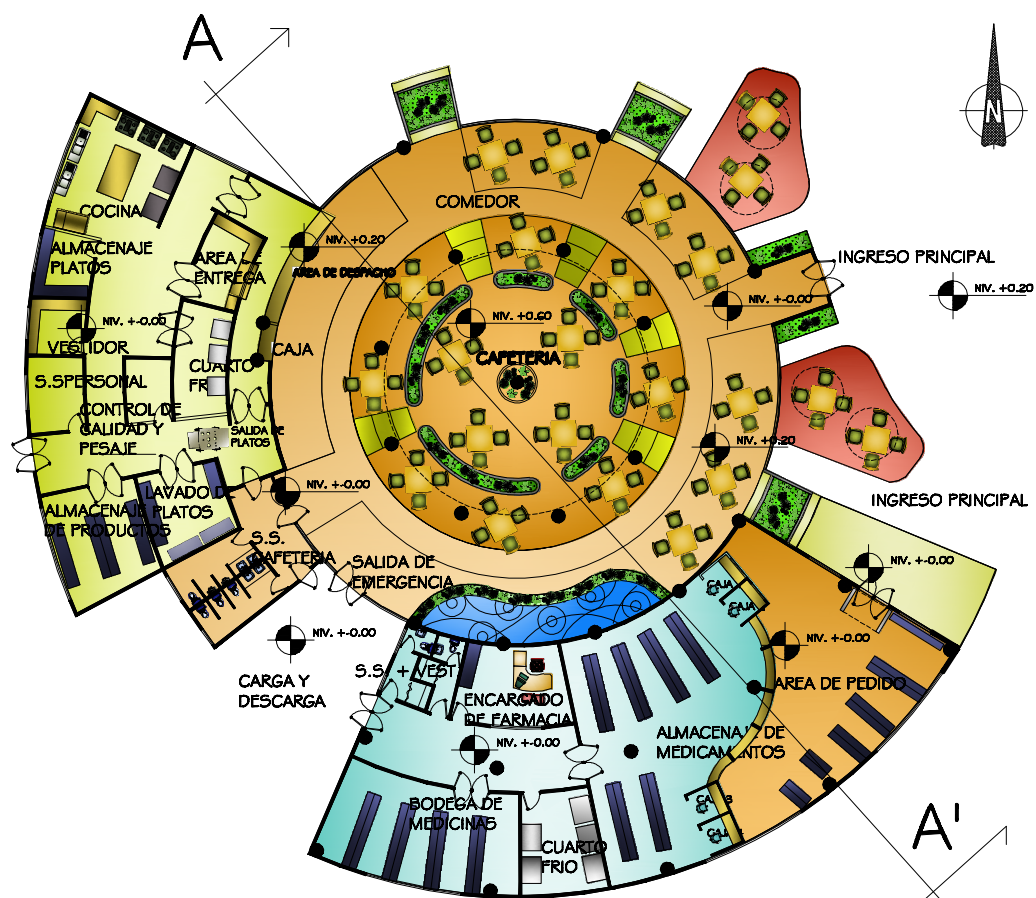
Estado: INDICADA

146

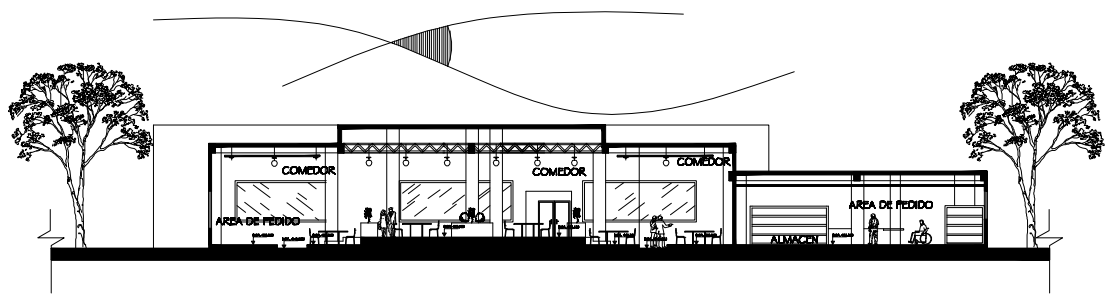
ADHS ITC Y AHCSP-HOOCACMZ , AHCOTOPIMZ , AHCOTOPIMZ , AHCOTOPIMZ , AHCOTOPIMZ , AHCOTOPIMZ , AHCOTOPIMZ , AHCOTOPIMZ

SIMBOLOGIA

- CIRCULACIÓN VERTICAL
- CIRCULACIÓN PUBLICA
- CIRCULACIÓN PACIENTE
- CIRCULACIÓN SERVICIO PERSONAL
- CIRCULACIÓN SERVICIO COCINA
- CIRCULACIÓN DESECHOS



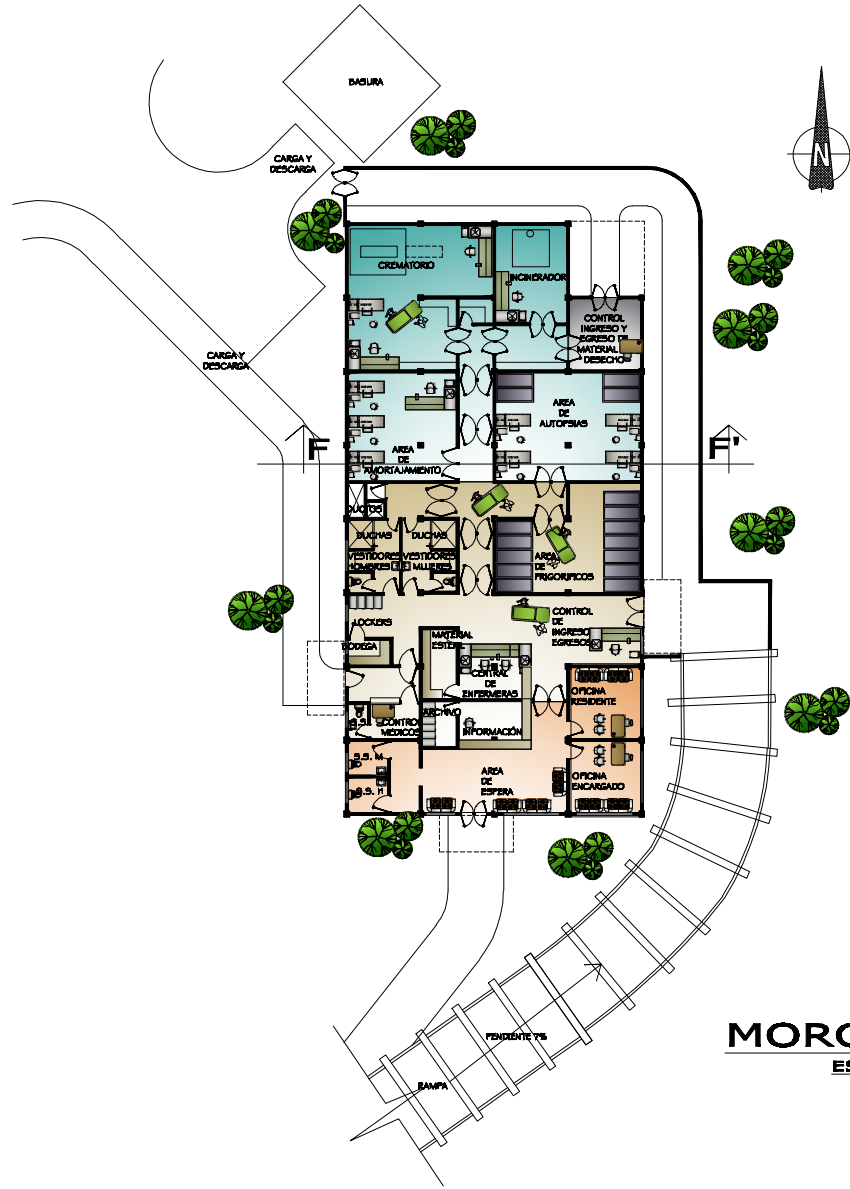
PLANTA CAFETERIA Y FARMACIA
ESC. 1/400



SECCION A - A'
ESC. 1/400



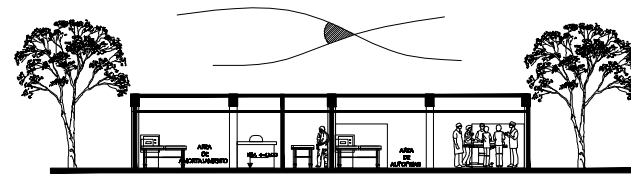
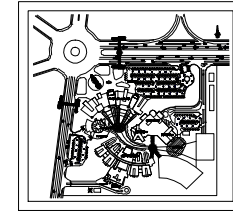
Contenido PLANTA CAFETERIA Y FARMACIA	
Fecha MAYO 2009	Estado INDICADA



MORGUE
ESC. 1/400

SIMBOLOGIA

- CIRCULACIÓN VERTICAL
- CIRCULACIÓN PÚBLICA
- CIRCULACIÓN SEMIPRIVADA
- CIRCULACIÓN PRIVADA
- CIRCULACIÓN DESBROS



SECCION F - F'

ESC. 1/400



ESCALA GRÁFICA

NOTA: VER DIAGRAMA DE RELACIONES



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANTA MORGUE
SECCIÓN F-F'

Fecha: MAYO 2009

Escala: INDICADA

>H=0 IH< >H&C=H=00&C&MZ , >H&C00&TMZ , >H&C00&TZ , >H&C00&OZO , >H&C00&OZO NO &C&C&O&O&O&O&C



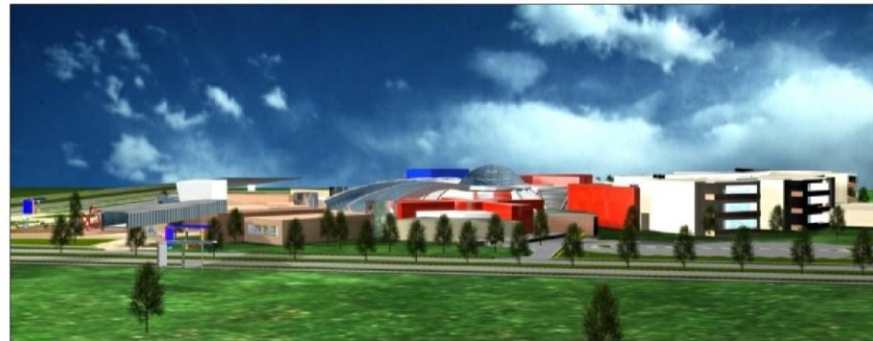
FACHADA PRINCIPAL DE CONJUNTO



ELEVACIÓN DE CONJUNTO SUR



ELEVACIÓN DE CONJUNTO ESTE



ELEVACIÓN DE CONJUNTO OESTE

ADIS IH Y A H G C R H O R C E M Z , A H G O F O R T M Z , A H G O F O R O Z O , A H G O F O R O Z O , A H G O F O R O Z O M O U M D O Z H Z C



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Categoría:

FACHADAS

Fecha:

MAYO 2009

Estado:

INDICADA

Página:

149



PERSPECTIVA DE CONJUNTO DEL PROYECTO



DETALLE DE PLAZA DE INGRESO



APUNTE DE PASARELA



APUNTE INGRESO PRINCIPAL NOCTURNA



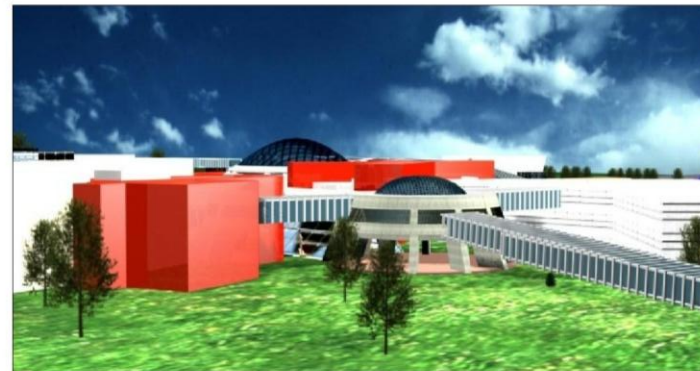
DETALLE DE PUENTES DE INTERCONEXIÓN ENTRE MÓDULOS



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA DE MORGUE Y PUENTES DE INTERCONEXIÓN



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA LABORATORIOS Y EMERGENCIA



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA DE MÓDULO DE ENCAMAMIENTO Y PUENTES DE INTERCONEXIÓN



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA DE EMERGENCIA Y AREA DE LABORATORIOS Y BANCO DE SANGRE



FACHADA PRINCIPAL MÓDULO DE EMERGENCIA Y LABORATORIOS



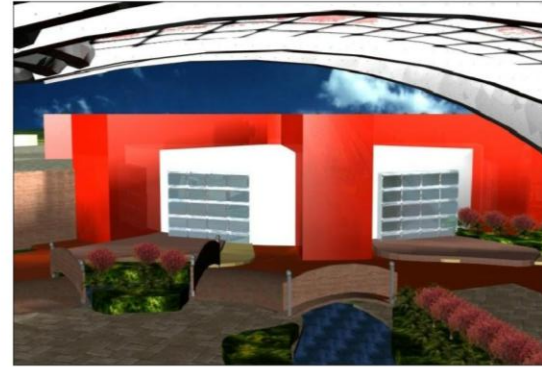
PERSPECTIVA DE CONJUNTO DE MÓDULO DE CAFETERÍA Y FARMACIA



ELEVACIÓN PRINCIPAL DE FARMACIA



PERSPECTIVA DE AREA DE CARGA Y DESCARGA DE CAFETERÍA Y FARMACIA



ELEVACIÓN PRINCIPAL DE CAFETERÍA



DETALLE DE AREA DE JUEGOS INFANTILES

EDIFICIOS DE ODONTOLOGIA, LOGIA, QUIMICA, NEUROLOGIA, NEUROQUIRURGIA Y VISIA



PERSPECTIVA DE FACHADA DEL PROYECTO
DESDE BULEVAR



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA DE
MÓDULO DE CONSULTA EXTERNA



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA DE
ÁREAS ADMINISTRATIVAS

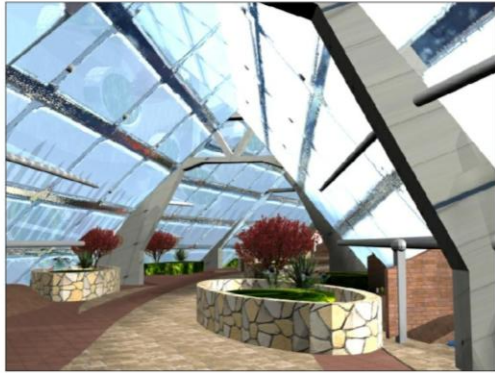


PERSPECTIVA DE MÓDULO DE
ENCAMAMIENTO

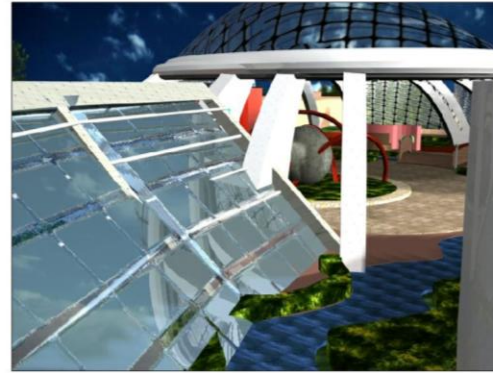


ELEVACIÓN DE CONJUNTO
SUR

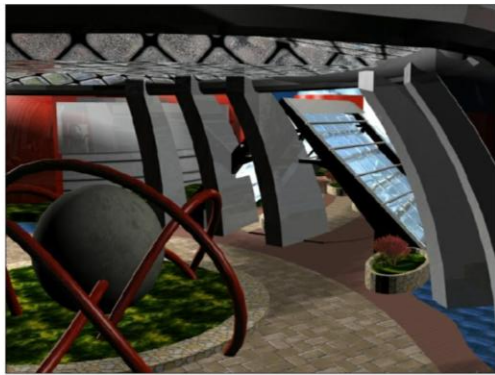
		
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE FACULTAD DE ARQUITECTURA		
Cursada:	DETALLES DE MODULOS	
Fecha:	MAYO 2009	Estado: INDICADA



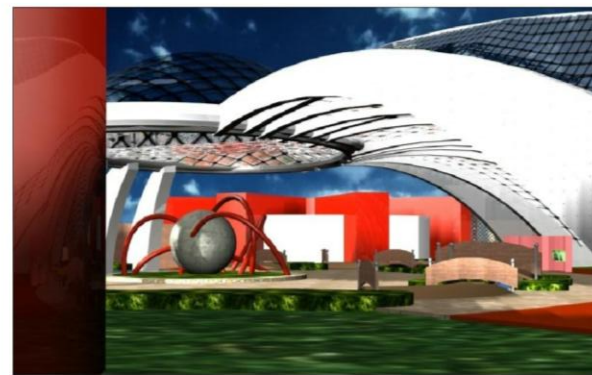
**DETALLE DE CAMINAMIENTOS TECHADOS
INTERCONEXIÓN ENTRE MÓDULOS**



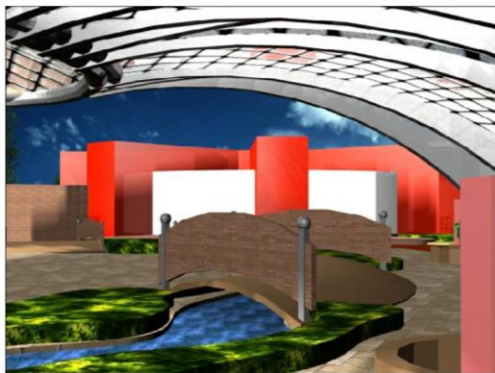
**DETALLE ESTRUCTURAL DE CAMINAMIENTOS Y
ESTRUCTURA DE PLAZA TECHADA**



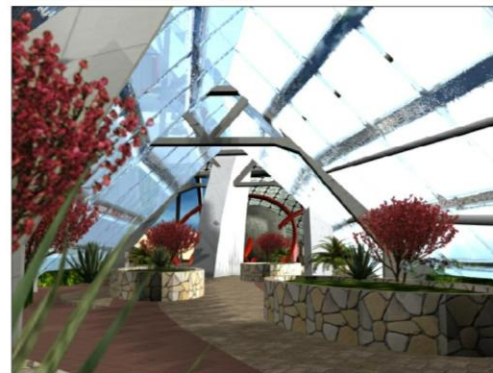
**DETALLE DE PLAZA INTERIOR
DE INTERCONEXIÓN ENTRE MÓDULOS**



**DETALLE DE CUBIERTA DE LA PLAZA INTERIOR
TECHADA**



**DETALLE DE RÍO ARTIFICIAL Y PASOS
PEATONALES DE INTECONEXIÓN ENTRE MÓDULOS**



**DETALLE DE JARDINIZACIÓN
INTERIOR**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
FACULTAD DE ARQUITECTURA

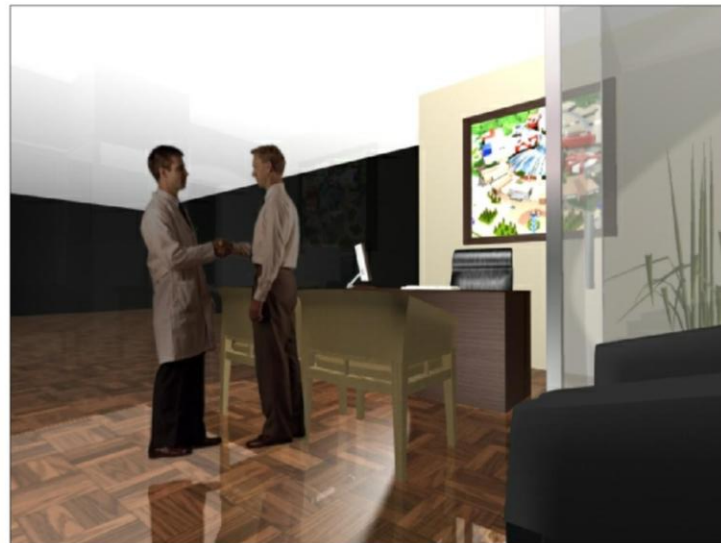
Contenido:	DETALLES DE ESTRUCTURAS DE CAMINAMIENTOS	
Fecha:	MAYO 2009	Forma: INDICADA



DETALLE DE CLÍNICA



DETALLE DE INGRESO A CLÍNICA



DETALLE INTERIOR DE OFICINA ADMINISTRATIVA





PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

**PRESUPUESTO DE UNIDADES DE CARDIOLOGIA
ONCOLOGÍA, NEURO-CIRUGÍA, NEFROLOGÍA Y VIH SIDA
INTEGRACION DE COSTOS DIRECTOS
PRESUPUESTO ESTIMADO**

RENGLON	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
100	PRELIMINARES				
101	LIMPIEZA	m2	28,350.00	5.84	165,657.29
102	TRAZO	m2	28,350.00	2.30	65,205.00
103	MOVIMIENTO DE TIERRA	m2	28,350.00	50.00	1,417,500.00
200	CIMENTACIÓN				
201	EXCAVACIÓN	M3	104,355.15	50.00	5,217,757.50
202	ARMADO DE CIMENTACIÓN	m2	18,500.00	350.00	6,475,000.00
203	FUNDICION DE CIMENTACIÓN	m3	2,976.50	1,500.00	4,464,750.00
200.1	MUROS DE CONTENCIÓN				
201.1	EXCAVACIÓN	m1	10,330.00	15.00	154,950.00
202.1	ARMADO	m2	8,664.00	145.00	1,256,322.30
203.1	FUNDICIÓN	m3	4,332.00	850.00	3,682,200.00
300	COLUMNAS Y VIGAS				
301	ARMADO DE COLUMNAS PRINCIPALES	Unidad	1,962.00	5,154.29	10,112,716.74
302	FORMALETA DE C COLUMNAS PRINCIPALES	m1	8,829.00	58.31	514,833.36
303	FUNDICIÓN DE COLUMNAS PRINCIPALES	m3	1,740.00	1,200.00	2,088,000.00
304	ARMADO DE VIGAS	m1	4,950.00	226.23	1,119,855.07
305	FORMALETA DE VIGAS	m1	11,057.40	75.00	829,305.00
306	FUNDICIÓN DE VIGAS	m3	4,607.25	920.00	4,238,670.00
400	MURCS				
401	LEVANTADO DE MURO 0.14	m1	19,600.00	900.00	17,640,000.00
402	COLOCACION DE TABLONES DE TABLAYESO	m1	21,300.00	800.00	17,040,000.00
500	EN TREPISOS Y LOSAS				
501	ARMADO DE LOSAS	m2	6,378.96	700.00	4,465,272.00
502	PARALES/FORMALETA	m2	3,741.96	15.90	59,497.16
503	FUNDICIÓN DE LOSAS	m3	135.00	1,500.00	202,500.00
600	GRADAS				
601	ARMADO DE GRADAS	m1	73.80	416.07	30,706.21
602	FORMALETA DE GRADAS	m1	73.80	384.59	28,383.10
603	FUNDICIÓN DE GRADAS	m3	9.24	850.00	7,851.20
604	COLOCACIÓN DE PASAMANOS	m1	73.80	464.26	34,262.57
700	ACABADOS				
701	REPELOY CERNIDO	m2	52,500.00	55.50	2,913,750.00
702	PINTURA	m2	70,000.00	15.00	1,050,000.00
703	PISO CERÁMICO	m2	9,000.00	199.58	1,796,254.84
704	PISO ANTIDESLIZANTE	m2	748.38	275.00	205,804.50
705	AZULEJOS	m2	500.00	150.00	75,000.00
706	PUERTAS	Unidad	153.00	900.00	137,700.00
707	VENTANAS	Unidad	147.00	1,200.00	176,400.00
708	PLACAS PLOMO	Unidad	60.00	350.00	21,000.00
709	PINTURA EPÓXICA	Unidad	50.00	350.00	17,500.00
710	JARDINIZACIÓN	m2	3,500.00	800.00	2,800,000.00
711	MONTACARGAS	Unidad	6.00	50,000.00	300,000.00
712	ELEVADORES	Unidad	11.00	100,000.00	1,100,000.00

800	INSTALACIONES						
801	INSTALACIÓN HIDRÁULICA	Global	4.00	1,369,707.60		5,478,830.40	
802	DRENAJE SANITARIO	Global	4.00	1,369,707.60		5,478,830.40	
803	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	Global	5.00	1,057,207.60		5,286,038.00	
804	CUARTO DE MÁQUINAS	Global	3.00	1,000,500.00		3,001,500.00	
805	INSTALACIONES DE EMERGENCIA	Global	7.00	900,000.00		6,300,000.00	
806	INSTALACIONES ESPECIALES	Global	11.00	2,124,334.30		23,367,677.30	
900	URBANIZACIÓN						
901	PARQUEOS	M2	15,000.00	3,500.00		52,500,000.00	
902	BORDILLOS, ACERAS	M2	5,000.00	210.00		1,050,000.00	
903	LOSETA DE ATENCIÓN	m2	10.45	1,814.21		18,958.49	
904	RIO ARTIFICIAL	ML	210.00	1,500.00		315,000.00	
905	PLAZAS	M2	9,900.00	2,000.00		19,800,000.00	
906	ÁREA DE JUEGOS INFANTILES	M2	100.00	2,000.00		200,000.00	
907	PUENTE	ML	87.00	10,650.00		926,550.00	
1000	CUBIERTA DE PLAZA CENTRAL						
1001	ESTRUCTURA METÁLICA Y FIBRA DE VIDRIO	m2	5,750.00	3,200.00		18,400,000.00	
COSTO							234,027,988.43

INTEGRACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS

PROYECTO : Unidades de Cardiología, Oncología, Neurocirugía, Nefrología y VIH SIDA

CÁLCULO: Nicté Altán

ETAPA: Final

RESUMEN DE COSTOS

RENGLÓN	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL
100	PRELIMINARES	Q1,648,362.29
200	CIMENTACIÓN	Q16,157,507.50
200.1	MUROS DE CONTENCIÓN	Q5,093,472.30
300	COLUMINAS Y VIGAS	Q18,903,380.17
400	MUROS	Q34,680,000.00
500	ENTREPISOS Y LOSAS	Q4,727,269.16
600	GRADAS	Q101,203.08
700	ACABADOS	Q10,593,409.34
800	INSTALACIONES	Q48,912,876.10
900	URBANIZACIÓN	Q74,810,508.49
1000	CUBIERTA DE PLAZA CENTRAL	Q18,400,000.00

TOTAL GASTOS DIRECTOS Q234,027,988.43

COSTO TOTAL GASTOS DIRECTOS Q234,027,988.43

RENGLÓN	RENGLÓN	PORCENTAJE	VALOR Q.
1	IMPREVISTOS	5.00%	Q11,701,399.42
2	HERRAMIENTAS Y EQUIPO	1.00%	Q2,340,279.88
3	GASTOS ADMINISTRATIVOS (SALARIOS)	5.00%	Q11,701,399.42
4	GASTOS DE SUPERVISIÓN	5.00%	Q11,701,399.42
5	GASTOS DE TRANSPORTE MATERIAL	1.00%	Q2,340,279.88
6	IMPUESTOS	5.00%	Q11,701,399.42
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS			Q51,486,157.45

TOTAL COSTOS INDIRECTOS	VALOR Q.
TOTAL COSTOS DIRECTOS	Q234,027,988.43
TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	Q285,514,145.88
1 IMPUESTOS SOBRE LA RENTA	Q14,275,707.29
2 IETAP	Q3,668,926.82
3 IVA	Q34,261,697.51
4 TIMBRE PROFESIONAL (ARQUITECTURA 0.001)	Q51,486.16
COSTO DE VENTA	Q337,674,963.66

TOTAL M2	55,935
VALOR M2	Q6,036.96

**PRESUPUESTO DE UNIDADES DE CARDIOLOGÍA
ONCOLOGÍA. NEUROCIRUGÍA. NEFROLOGÍA Y VIH SIDA
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

No	RENGLÓN	SEMANAS	TIEMPO EN MESES																INVERSION TOTAL POR RENGLÓN																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	%	Q																
100	PRELIMINARES	5	■	■																															%	0.70
200	CIMENTACIÓN	10		■	■	■	■																												%	6.90
200.1	MUROS DE CONTENCIÓN	8			■	■	■	■																											%	2.18
300	COLUMNAS Y VIGAS	12					■	■	■	■	■	■																							%	8.08
400	MUROS	10										■	■	■	■	■																			%	14.82
500	ENTREPISOS Y LOSAS	12											■	■	■	■	■																		%	2.02
600	GRADAS	6											■	■																					%	0.04
700	ACABADOS	10																■	■	■	■														%	4.53
800	INSTALACIONES	15		■	■	■																													%	20.90
900	URBANIZACIÓN	15																																	%	31.97
1000	CUBIERTA DE PLAZA CENTRAL	20																																	%	7.86
123 TOTAL SEMANAS			0.56%	6.66%	9.42%	3.56%	2.69%	2.69%	3.50%	5.94%	6.29%	2.15%	0.67%	1.91%	17.48%	11.90%	13.79%	10.75%			%	100.00														
INVERSIÓN POR MES			01,902,697.99	022,503,265.96	031,819,861.40	012,022,838.42	09,091,706.71	09,091,706.71	011,822,653.20	020,064,166.94	021,249,647.04	07,277,484.78	02,273,611.62	06,446,567.41	059,028,195.92	040,208,216.85	046,561,223.88	036,308,118.82			%	Q337,671,963.66														



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



CONCLUSIONES

1. La ciudad de Quetzaltenango está creciendo sin una planificación adecuada, haciendo que todo se proyecte desordenado, es por eso que se debe prever un plan de ordenamiento territorial, por medio del cual ésta crezca de acuerdo a sus capacidades de uso de suelo.
2. Es necesario que se promuevan proyectos de equipamiento social, educativo, cultural y del sector Salud.
3. Se presenta la propuesta del anteproyecto Unidades de Cardiología, Oncología, Neuro-Cirugía, Nefrología y VIH-Sida del Hospital Regional de Occidente, como contribución al equipamiento en el sector Salud de la Ciudad de Quetzaltenango, con una proyección a largo plazo de 20 años.
4. Se contribuye con el Ministerio de Salud al proponer la expansión de los servicios con los que cuenta el Hospital Regional de Occidente "San Juan de Dios", e inclusión de áreas nuevas necesarias para la atención de pacientes de toda la región y a nivel nacional para brindar un mejor servicio a la creciente población.
5. Se desarrolla una propuesta de Integración horizontal y vertical con los demás proyectos de equipamiento urbano e infraestructura del entorno inmediato del proyecto.
6. Se propone un anteproyecto, diseño y planificación de las áreas a implementar dentro del centro hospitalario, en respuesta a la creciente demanda de atención de enfermedades especiales y la falta de infraestructura para la atención de las mismas.



RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que la coordinación del proyecto sea por parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en el apoyo de Organizaciones Internacionales, tales como Naciones Unidas, Organización Mundial de la Salud, entre otras.
2. Trabajar paralelamente con proyectos propuestos en el documento elaborado por estudiantes de diseño arquitectónico 9 primer semestre 2008, denominado PROPUESTA PRELIMINAR DE ZONIFICACIÓN URBANA Y ANTEPROYECTOS ESPECÍFICOS DE EQUIPAMIENTO PARA LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO Y SU ÁREA DE INFLUENCIA INMEDIATA.
3. Tomar en cuenta este tipo de proyectos de equipamiento en el sector Salud, para el desarrollo y descentralización de la red hospitalaria nacional y para beneficio de la población del Suroccidente, para el tratamiento de las enfermedades
4. Se recomienda que el proyecto sea desarrollado, en dos fases, dejando prevista un área de expansión, de acuerdo al crecimiento poblacional.
5. Se debe realizar un análisis estructural del proyecto, el cual debe ser ejecutado por el ente encargado del proceso de licitación.



FUENTES DE CONSULTA

FUENTES PRIMARIAS

- **Consejo Departamental de Desarrollo**, Gerencia para la Reconstrucción de Quetzaltenango, Febrero 2006.
- **Municipalidad de Quetzaltenango**
- **SEGEPLAN**, Secretaria General de Planificación y Coordinación Ejecutiva de la Presidencia,
- **Instituto Nacional de Estadística**, INE Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, ENCOVI-2005
- **Instituto Guatemalteco de Seguridad Social**, IGSS.
- Cruz Roja Guatemalteca
- INGUAT
- **Registro de Información Catastral, RIC**
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
-
- **INSIVUMEH**, Instituto Nacional de Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala,

FUENTES SECUNDARIAS

- **Propuesta Preliminar de Zonificación Y Anteproyectos Especificos de Equipamiento para la Ciudad De Quetzaltenango y su Área de Influencia Inmediata.** Grupo de Diseño Arquitectónico 9, Primer Semestre 2008, Facultad de Arquitectura, CUNOC.

- **Erick Fernando Monterroso González**, "Propuesta de Revitalización Urbana, Residencia Universitaria, 9 Calle- 1ºO Calle, Entre 5av. Y Calzada Aguilar Batres, Zona 11, Guatemala, FARUSAC, 2007,
- **Jo Woc, Stephen.** Ampliación Y Remodelación de la Consulta Externa de Adultos del Hospital Roosvelt,
- **Sontag, Susan.** El sida y sus metáforas. Barcelona. Edita: El Aleph, 1989.
- **SEGEPLAN**, Estrategia de desarrollo territorial para la república de Guatemala Año 2006.
- **Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social**, República de Guatemala. Red interactiva de Servicios de Salud, Versión Revisada Agosto 2007 - 2007.
Normas - Unidad Ejecutora de Proyectos De Infraestructura de Salud - Uprisal- Guatemala Junio 2001

FUENTES TERCARIAS

- **Climatización en Hospitales**
- hospitallamoraleja.com
- www.winkipedia.com
- **Microsoft ® Encarta ® 2007.** © 1993-2006 Microsoft Corporation.



IMPRIMASE

ARQUITECTO CARLOS VALLADARES CEREZO
DECANO

ARQUITECTO RAFAEL MORÁN
ASESOR

MARIELA NICTÉ ALTÁN BURGOS
SUSTENTANTE