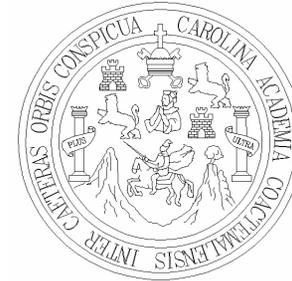


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



# HOSPITAL DE DISTRITO EN SANTA CATARINA MITA Y SU AREA DE INFLUENCIA

Sergio Roberto Montenegro Galindo

Guatemala, Agosto 2,005



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



Tesis De Grado

**“HOSPITAL DE DISTRITO EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA”**

Presentada al Honorable Decano y Tribunal examinador de la Facultad de Arquitectura por:

**SERGIO ROBERTO MONTENEGRO GALINDO**

Al conferírsele el título de:

**ARQUITECTO**

Guatemala, Agosto 2,005

## **JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA**

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
VOCAL I	Arq. Jorge Arturo González Peñate
VOCAL II	Arq. Raúl Estuardo Monterroso
VOCAL III	Arq. Jorge Escobar Ortiz
VOCAL IV	Br. Jose Manuel Barrientos Recinos
VOCAL V	Br. Herberth Manuel Santizo Rodas
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
EXAMINADOR	Arq. Darío Menéndez Quiroa
EXAMINADOR	Arq. Fernando Arriola Alegría
EXAMINADOR	Arq. Publio Rodríguez

## **TERNA ASESORA**

ASESOR	Arq. Darío Menéndez Quiroa
CONSULTOR	Arq. Fernando Arriola Alegría
CONSULTOR	Arq. Publio Rodríguez

## ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Todo Poderoso, por darme la sabiduría, paciencia y la fuerza, para culminar esta etapa de mis estudios.
- EN MEMEORIA DE MIS ABUELOS :** Rosaura de León de Montenegro (Q.E.P.D.) Filadelfo Montenegro Arévalo (Q.E.P.D.) y Jesús María Galindo de León. (Q.E.P.D.)
- A MIS PADRES:** Roselia Higüeros de Galindo. Astrid Odett Galindo Santizo de Montenegro y Julio Fernando Montenegro De León. En reconocimiento a su infinito apoyo, sacrificio y múltiples anhelos, gracias por todo su amor y comprensión.
- A MIS HERMANOS:** Wendy Paola, Alvin Geovani y Wesly Josué, por su respeto, apoyo y cariño brindado siempre.
- ESPECIALMENTE A MI TIO:** Lic. Edwin Adolfo Galindo Santizo (Q.E.P.D.) por ser ejemplo de perseverancia y esmero.
- A MIS TIOS:** Sonia Rubí, Fredy Haroldo, Rosy Argelia y Marco Antonio Galindo a David, Hugo y Roberto Montenegro de León, por su apoyo incondicional y cariño.
- A MI SOBRINA:** Maria Jimena Montenegro Cambran.
- A MIS PRIMOS:** Howard Haroldo, Velvet Odett, Vanesa Galindo Rufino, Gabriela Rubí, Douglas Luna Galindo, Carol Marleny, Erick Roberto, Wendy, José David Montenegro Muñoz, Karen, Wesley, Erick, Montenegro Estrada. Estiven, Debby y Lisbeth Montenegro Barrera.
- A UNA PERSONA MUY ESPECIAL:** Jacqueline Johana Cano Barlovento, por su amor, cariño, comprensión y apoyo incondicional.
- A DOS GRANDES AMIGOS:** Carlos Arturo Rivera Sagastume "Carlitos" (Q.E.P.D) Y Marlon Roberto Jon Vázquez "Pitzi" (Q.P.E.D.)
- A MIS CUÑADOS:** Wendy Lucrecia Yoc Cambran y Mario David Corado Rivera.
- A MIS AMIGOS:** Héctor, Alejandro, Aldo, Hugo Moreira, Mizael y Alan Blanco, Carlos y Beto Román, Juan Carlos Román, Chester, Fabiola, Lester, Carlos y Tiusy, Silvia, Ana Lucía, CJ, Rodolfo, William, Luis, Eric Noriega, Mario y Esvin Blanco, Jorge Rosales, Mynor, Mario Ramírez, Lorena, Jocabed, Jorge Rufino, Dorian, Claudia, , Jessica y Marla Ruis, Roció, María y Eric Galindo, Antonio Galindo, Herberth y Estuardo Arauz, Julio Corona, Nigte, Nelson, Mari, Ana Beatriz, Sheny, Gustavo Menchu, Antonio, Damaris, Carlos Hernández, Caritas, Elvis por su apoyo incondicional y amistad fraternal.

## **AGRADECIMIENTO ESPECIAL**

### **A MIS GUIAS LABORALES:**

Arq. Carlos Mazariegos, Arq. Virginia Mazariegos, Arq. Enrique de León, Arq. Marco Vinicio Morales, Arq. Roberto Loera, Arq. Cesar Argueta (Q.E.P.D.) Ing. Carlos Hernández, Lic. Damaris Ibarra. Arq. Alberto Guzmán, Arq. Alejandra Pérez, Arq. Klamcy Solórzano, Arq. Boris López, Arq. Evelyn Grajeda, Arq. Heydi Cuc, Daniela Pérez. Por el apoyo y confianza depositada en mí.

### **A MI MADRINA:**

Lic. Ada Judith Mayen Solares.

### **A MIS CASAS DE ESTUDIO:**

Colegio Evangélico Mixto "Bethesda", al Instituto Técnico Vocacional Privado "Emiliani", a la Tricentenaria Universidad De San Carlos de Guatemala y a todos sus docentes por brindarme su saber.

### **A LA MUNICIPALIDAD DE SANTA CATARINA MITA:**

En especial al Lic. Rene Vicente Osorio Bolaños, Alcalde Municipal y en general a toda su corporación municipal por el apoyo, el cariño y la confianza brindada.

### **A:**

Lic. Adolfo Vela, Otto López, a la Familia Cano Barlovento, a Doña Josefina Barrientos Milla de Ricinos y familia, a la familia Duarte Méndez, a la familia Hernández Hernández en Santa Catarina Mita, Jutiapa

### **AL:**

Departamento De Control de La Construcción Urbana de la Municipalidad de Guatemala por el ejemplo de profesionalismo y visión brindada.

## ❖ INDICE GENERAL

CONTENIDO	PAG.
<b>❖ PRESENTACION</b>	
Introducción	1
1. Parte Introdutoria	
1.1. Planteamiento del Problema	2
1.2. Delimitación del problema	2
2. Descripción General	2
2.1 Marco Conceptual	2
2.2 Marco Espacial	3
2.3 Marco Temporal	3
3. División Política Administrativa	3
4. Justificación	5
5. Objetivos	10
5.1 General	10
5.2 Específicos	10
6. Metodología general	10
7. Técnicas de investigación	11
<b>❖ CAPITULO I</b>	
<b>Marco Teórico Referencial</b>	
1. Descripción General del municipio de Santa Catarina Mita, Departamento de Jutiapa.	12
1.1 Antecedentes Históricos	12
1.2 Localización del Municipio	13
1.3 Altitud, latitud, extensión y longitud	14
1.4 Colindancias, accesos y distancias.	14
1.5 Accidentes Geográficos	15
1.5.1 Topografía	15
1.5.2 Pedregosidad	15
1.5.3 Tipos de Suelo	15
1.5.4 Geología	16
1.5.5 Ríos	16
1.6 Clima	16
1.6.1 Temperatura	16
1.6.2 Humedad	16
1.6.3 Precipitación pluvial	16
1.7 Flora y fauna	16
1.8 Infraestructura Básica del municipio de Santa Catarina Mita. Jutiapa.	17
1.8.1 Agua Potable	17
1.8.2 Drenajes Sanitarios	17
1.8.3 Tratamiento de Deshechos	18
1.8.4 Red Vial	18
1.8.5 Electrificación	18

CONTENIDO	PAG.
1.9 Aspectos Económicos del municipio de Santa Catarina Mita. Jutiapa.	19
1.9.1 Actividad principal y aspectos Económicos del Municipio de Santa Catarina Mita.	19
1.9.1.1 Producción Agrícola	19
1.9.1.2 Producción Pecuaria	19
1.9.1.3 Producción artesanía e industria.	20
1.10 Población Económicamente Activa	21
1.11 Índice de Analfabetismo	21
1.12 Nivel de Calidad y eficiencia de la cobertura educativa	21
1.13 Características Arquitectónicas del Municipio Santa Catarina Mita. Jutiapa	22
1.13.1 Uso actual del suelo	22
1.13.2 Uso potencial del suelo	22
1.13.3 Uso potencial del suelo según actividad	23
1.13.4 Tenencia de la tierra	23
1.14 Tipología Arquitectónica de la región	24
<b>❖ CAPITULO II</b>	
<b>Marco Teórico Legal</b>	
2. Bases legales y filosóficas del Servicio de Salud en Guatemala.	26
2.1 Artículo 93	26
2.2 Artículo 94	26
2.3 Artículo 95	26
2.4 Artículo 98	26
2.5 Conceptos y Definiciones	26
2.6. Instituciones que prestan servicios de salud en Guatemala	26
2.6.1 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	26
2.6.1.1 Nivel de dirección superior	27
2.6.1.2 Nivel de dirección técnica	27
2.6.1.3 Nivel de aplicación	27
2.7. Aspectos Generales de los servicios de salud y la red Hospitalaria nacional	27
2.8 Organigrama del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.	28
2.9 Organización de la Red de Servicios Hospitalarios.	29
2.10. Políticas y organización de los servicios de salud en Guatemala	32
2.10.1 Gastos públicos en Salud	33
2.10.2 Mortalidad infantil y materna	33
2.10.3 Erradicación De La Poliomielititis Y El Sarampión	33
2.10.4 Descentralización Y Desconcentración de Los Servicios De Salud	33
2.11. Estrategias del plan nacional de salud	33
2.12. Políticas de Salud del Ministerio de Salud	33
2.13. Líneas de acción	34

CONTENIDO	PAG.
2.13.1 Salud integral de los grupos familiares	34
2.13.2 Salud de los pueblos Mayas, Garifunas y Xincas con énfasis en la mujer	34
2.13.3 Salud de la población migrante	34
2.13.4 Desarrollo y fortalecimiento de la salud integral a otros grupos	35
2.13.5 Ampliación de la cobertura de los servicios básicos de salud con calidad	35
2.13.6 Desarrollo del saneamiento básico y del Ambiente	
2.13.7 Acceso a medicamentos de calidad seguros y eficaces y a la medicina tradicional y alternativa	35
2.13.8 Desarrollo estratégico del recurso humano	36
2.13.9 Desarrollo, desconcentración y descentralización Institucional	36
2.13.10 Coordinación intra e intersectorial	36
2.13.11 Mejoramiento y optimización de la cooperación Externa	37
2.13.12 Desarrollo del financiamiento del sector salud	37
2.13.13 Salud reproductiva	37
2.13.14 Seguridad alimentaria y nutricional	37

**⚡CAPITULO III  
Marco Territorial**

3. Análisis de la población del Municipio de Santa Catarina Mita, Jutiapa y aspectos demográficos generales	38
3.1. Distribución espacial de la población	38
3.1.1. Composición de la población	38
3.1.2. Datos generales de salud y población	38
3.2. Población total del año 2002	39
3.3. Población total por sexo y área, según edad	40
3.4. Distribución geográfica de la población de Santa Catarina Mita	41
3.5. Densidad Poblacional	42
3.6. Tasa de natalidad	42
3.7. Tasa de crecimiento poblacional	42
3.8. Crecimiento poblacional al año 2,030	42
3.9. Movimientos migratorios	42
3.10. Aspectos de mortalidad y fecundidad de la Población	43
3.11. Tasa y causas de morbilidad	44
3.12. Tasas por grupos de edades y causas de Mortalidad General	44
3.13. Morbilidad infantil	45
3.14. Morbilidad materna	45
3.15. Desnutrición	45

CONTENIDO	PAG.
3.16. Tipo y certificaciones de las defunciones	45
3.17. Distribución geográfica de los servicios de salud del Ministerio de salud pública en los Departamentos de Jutiapa, Jalapa.	46
3.17.1 Distribución geográfica de los servicios de Salud en el departamento de Jalapa	46
3.17.2 Distribución geográfica de los servicios de Salud en el departamento de Jutiapa	47
3.17.3 Distribución geográfica de los municipios en el departamento de Jutiapa	48
3.18. Sectores que prestan los servicios de salud en el Municipio de Santa Catarina Mita, Jutiapa	49
3.19. Actual distribución de los servicios de salud en el Municipio de Santa Catarina Mita, y su área de Influencia (Agua Blanca, San Manuel Chaparrón)	50
3.20 Poblaciones proyectadas al 2030	51

**⚡CAPITULO IV  
El Terreno, su entorno, desechos sólidos hospitalarios e impacto ambiental.**

4. Criterios para la selección del terreno	52
4.1. Aspectos legales	52
4.1.1. Sistemas de apoyo	52
4.1.2. Accesibilidad	53
4.1.3. Uso del suelo	53
4.1.4. Equipamiento	53
4.2. Factores físicos de localización	53
4.2.1 Elementos del entorno que intervienen Sobre el Proyecto	53
4.3. Elementos del proyecto que intervienen sobre el entorno	54
4.3.1 Factores Naturales	54
4.3.2 Factores Sociales	55
4.4. Localización del terreno y justificación del terreno elegido	55
4.4.1 Opción "A"	55
4.4.2 Opción "B"	55
4.4.3 Matriz para selección del terreno	56
<b>4.5. Desechos Sólidos Hospitalarios -DSH-</b>	<b>60</b>
4.5.1. Situación del manejo de los DSH en Centroamérica	60
4.5.2. Definición de concepto; Desechos Sólidos Hospitalarios -DSH-	61
4.5.3. Fuentes de Generación	62
4.5.4. La magnitud del riesgo	62
4.5.5. Componentes de vulnerabilidad	63
4.5.6. Flujo de operación en el manejo Interno	63
4.5.6.1 Segregación	64

CONTENIDO	PAG.	CONTENIDO	PAG.
4.5.6.2 Etiquetado	64	5.7.3.1 Obtener Taza de hospitalización	82
4.5.6.3 Acumulación	64	5.7.4 Otras variables a tomar en cuenta	83
4.5.6.4 Recolección y transporte Interno	64	5.7.4.1 Días de permanencia o estancia E	83
4.5.6.5 Envases para el transporte y Almacenamiento de las bolsas	64	5.7.4.2 Porcentaje Ocupacional %0	83
4.5.6.6 Horario y frecuencia	65	5.7.5 Bloque Quirúrgico	83
4.5.6.7 Ruta crítica	65	5.7.5.1 Numero de cirugías por año NC	83
4.5.6.8 Medio de transporte	65	5.7.6 Obtener numero de horas quirófanos al año NQ	83
4.5.6.9 Medidas de seguridad en recolección y Transporte	65	5.8 Principales Módulos de un hospital	84
4.5.6.10 Almacenamiento temporal	65	5.9 Tablas por Servicios Hospitalarios (Función, Localización, Ambientes y Dimensionamiento)	85
4.5.7 Sistema de Tratamiento	67	5.9.1 Administración, Consulta Externa y farmacia	85
4.5.7.1 Para desechos bioinfecciosos	68	5.9.2 Patología, Banco de Sangre, Diagnostico.	86
4.5.7.2 Para desechos bioinfecciosos y quimicos	68	5.9.3 Radiodiagnóstico y anatomía patológica.	87
<b>4.6 Estudio de Impacto Ambiental -EIA-</b>	<b>69</b>	5.9.4 Emergencia, gineco-obstetricia.	88
4.6.1 La definición de un EIA.	69	5.9.5 Cirugía, Central de Esterilización y equipo.	89
4.6.2 Categorías de gestión ambiental.	69	5.9.6 Cuidados Intensivos, Unidad de Hospitalización	90
4.6.2.1 La gestión ambiental correctiva.	69	5.9.7 Admisión, Cocina central.	91
4.6.2.2 La gestión ambiental restauradora.	69	5.9.8 Comedor personal, Lavandería, vestidores, Mantenimiento y talleres.	92
4.6.2.3 La gestión ambiental preventiva.	69	5.9.9 Bodega, limpieza, jardinería, vigilancia, auditorio, Biblioteca, cafetería, residencia médicos	93
4.6.3 Contenidos de un EIA.	72	5.10 Otras variables a tomar en cuenta	94
4.6.4 Factores ambientales	72	5.10.1 Consideraciones para el cálculo de servicios Higiénicos	94
4.6.6 La Matriz De Leopold	74	5.10.2 Tipos de Consultorios y sus características	95
4.6.7 Matriz De Leopold Parte 1: Acciones del Proyecto	76	5.10.3 Unidad De Ayuda Al Diagnostico Y El Tratamiento.	96
4.6.8 Matriz De Leopold Parte 2: Características y Condiciones Ambientales	77	5.10.4 Patología Clínica	97
		5.10.5 Radiodiagnóstico.	97
		5.10.6 Emergencia.	97
		5.10.7 Ginecoobstetricia.	97
		5.10.8 Cirugía.	98
		5.10.9 Unidad de Hospitalización.	99
		5.10.9.1 Hospitalización Medicina-Cirugía.	99
		5.10.9.2 Hospitalización Gineco-obstetricia.	99
		5.10.9.3 Hospitalización De Pediatría	99
		5.10.10 Admisión Hospitalaria.	100
		5.10.11 Unidad de Servicios generales.	100
		5.10.12 Lavandería	100
		5.10.13 Vestidores y servicios sanitarios	102
		5.11 Instalaciones.	103
		5.11.1 Instalaciones Sanitarias E Hidráulicas	103
		5.11.2 Instalaciones Eléctricas	103
		5.11.3 Instalaciones Especiales	104
		5.11.4 Instalaciones Eléctro mecánicas	104
		5.12 Casos Análogos (Hospitales Tipo) México	105
		5.12.1 Los Hospitales modulares	105
		5.12.2 Sistema Constructivo	106

⊕CAPITULO V

Guía para el Diseño De Hospitales.

5. Guía para el diseño de hospitales del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social de Guatemala.	78
5.1 Áreas sugeridas.	78
5.2 Solución horizontal vrs. Solución vertical.	78
5.3 Zonificación e Interrelaciones.	78
5.4 Flujos de circulaciones internas y generales.	79
5.5 Tipo de Flujos de circulaciones.	79
5.5.1 Flujos de circulaciones externas.	79
5.5.2 Flujos de circulaciones internas.	80
5.5.2 Flujos de circulaciones horizontales.	80
5.5.3 Flujos de circulaciones verticales.	80
5.6 Flexibilidad y crecimiento	81
5.7 Criterios para el cálculo de ambientes y numero de camas.	82
5.7.1 Calculo de consultorios, Consulta Externa	82
5.7.2 Calculo de No. Camas Hospitalización	82
5.7.3 Determinación de numero de Hospitalizaciones (N-H)	82

CONTENIDO	PAG.
<b>⊕CAPITULO VI</b>	
<b>Premisas de Diseño, Cálculo de Servicios, Prefiguración y Diagramación.</b>	
Criterios generales y específicos de diseño.	
6. Requerimientos, Premisas y Características Particulares De Diseño	108
6.1 Aspecto Funcional.	108
6.2. Aspecto Morfológico	108
6.3. Aspecto Tecnológico	108
6.4. Aspectos Ambientales	108
6.5. Aspecto Estético	108
6.6. Premisas Generales de diseño, Regional /Urbano	109
6.7. Premisas Generales de diseño, Conjunto /Sitio	110
6.8. Premisas Generales de diseño, Anteproyecto (Antisísmicas)	111
6.9. Premisas Generales de diseño, Anteproyecto (Antisísmicas)	112
6.10. Premisas Generales de diseño, Anteproyecto (Confort Climático)	113
6.11 Premisas Generales de diseño, Anteproyecto (Diseño)	114
6.12 Premisas Generales de diseño, Anteproyecto (Diseño)	115
6.13 Justificación de áreas diseñadas	116
6.14 Analogía	122
6.15 Programa Medico Arquitectónico	123
6.16 Diagramación	125
• Matriz de relaciones generales	125
• Diagrama de funcionamiento general	126
• Diagramas, recepción, trabajo social, admisión y Administración.	127
• Diagramas, farmacia y consulta externa	128
• Diagramas, laboratorio, radiología y emergencia	129
• Diagramas, medicina y cirugía (encamamiento)	130
• Diagramas, gineco-obstetricia y pediatría	131
• Diagramas, cirugía y esterilización central	132
• Diagramas, cocina general y cafetería	133
• Diagramas, área de maquinas y bodegas	134
• Diagramas, lavandería y morgue	135
• Diagramas, Vestidores y SUM	136
• Diagramas, área de médicos residentes	137
<b>⊕CAPITULO VII</b>	
<b>Anteproyecto</b>	
7. Presentación del proyecto y diseño específico de conjunto y de cada uno de los servicios hospitalarios .	138
7.1 Generalidades	138
7.2 Zonificación e interrelación	138
7.3 Accesos peatonales, vehiculares y aéreos	138

7.4 Solución urbana arquitectónica	139
7.5 Sistema estructural	139
<b>Conclusiones</b>	177
<b>Recomendaciones</b>	178
<b>Bibliografía</b>	182
<b>Anexos</b>	184
<b>Glosario</b>	190

**⊕ INDICE DE PLANOS**

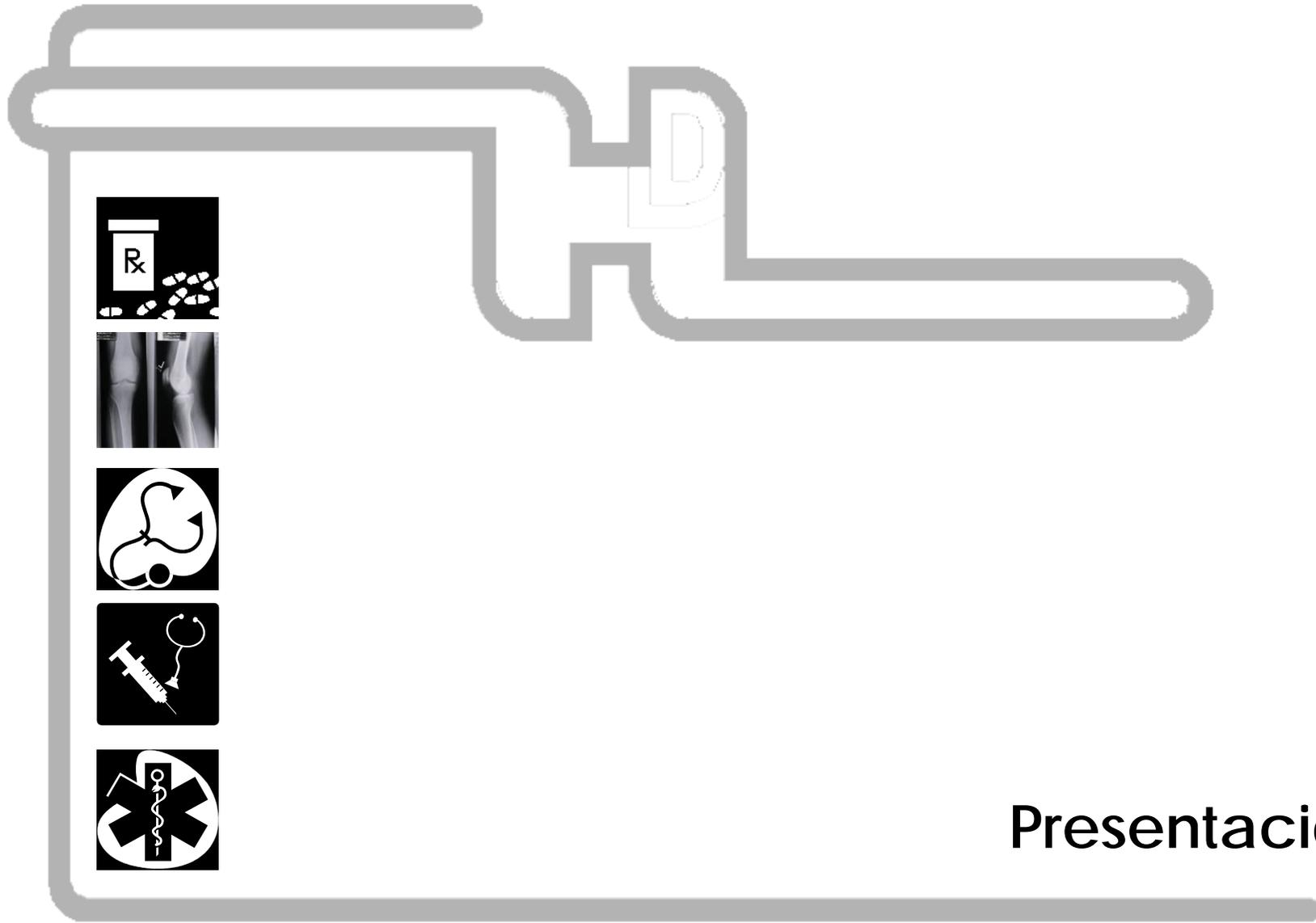
CONTENIDO	PAG.
<b>⊕CAPITULO VII</b>	
<b>Anteproyecto</b>	
Planta de Conjunto (Techos)	141
Planta circulación vehicular y peatonal	142
Planta de indicación, elevaciones y secciones	143
Planta de estructura portante	144
Planta de Distribución de servicios 1er nivel	145
Planta Salón de usos múltiples SUM	146
Planta de Morgue	147
Planta Unidad de tratamiento contra el Cólera -UTC-	148
Planta administración	149
Planta Parqueo médicos	150
Planta Vestidores	151
Planta Lavandería	152
Planta área de maquinas	153
Planta Comedor personal/empleados	154
Planta Cocinas y bodegas	155
Planta Rampas y circulaciones verticales	156
Planta de Distribución de servicios 2do. Nivel	157
Planta Recepción, admisión y farmacia	158
Planta Consulta externa	159
Planta Laboratorios y radio-diagnostico	160
Planta Cirugía y central de esterilización	161
Planta Gineco-obstetricia y pediatría	162
Planta Emergencia	163
Planta Salón de usos múltiples SUM (2do. Nivel)	164
Planta de Distribución de servicios 3er. Nivel	165
Planta Cafetería público	166
Planta Cirugía mujeres	167
Planta Medicina Mujeres	168
Planta Medicina hombres	169
Planta Cirugía hombres	170
Planta Médicos residentes	171
Secciones y Elevaciones generales	172
Detalles arquitectónicos	175
Perspectivas y apuntes interiores	176

<b>⊕ INDICE DE GRAFICAS</b>		CONTENIDO	PAG.
CONTENIDO	PAG.		
<b>⊕ PRESENTACION</b>			
Grafica 1. Republica de Guatemala	4		
Grafica 2. Departamento de Jutiapa y Región Sur-Oriente	4		
Grafica 3. Localización de cabeceras departamentales en la región Sur-Oriente	8		
Grafica 4. Localización de cabeceras Municipales en micro-región en mención.	9		
<b>⊕ CAPITULO I</b>			
<b>Marco Teórico Referencial</b>			
Grafica 5. Ubicación Geográfica del del municipio de Santa Catarina Mita.	13		
Grafica 6. Carreteras principales, asfaltadas y de terracería	14		
Grafica 7. Viviendas en el área urbana de Santa Catarina Mita con Servicio de Agua Potable	17		
Grafica 8. Viviendas en el área urbana de Santa Catarina Mita con Servicio de Drenajes Sanitarios	17		
Grafica 9. Viviendas en el área urbana de Santa Catarina Mita con Servicio de Energía Eléctrica	18		
Grafica 10. Índice de pobreza	21		
Grafica 11. Evaluación de eficiencia educativa.	21		
Grafica 12. Uso actual del suelo	22		
Grafica 13. Ubicación y desemboque del río Ostua	25		
<b>⊕ CAPITULO II</b>			
<b>Marco Teórico Legal</b>			
Grafica 14. Organigrama del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social	28		
<b>⊕ CAPITULO III</b>			
<b>Marco Territorial</b>			
Grafica 15. Distribución geográfica de la población de Santa Catarina Mita	41		
Grafica 16. Distribución geográfica de los servicios de Salud en el Departamento de Jalapa	46		
Grafica 17. Distribución geográfica de los servicios de Salud en el Departamento de Jutiapa	47		
Grafica 18. Distribución geográfica de la población del Departamento De Jutiapa	48		
		<b>⊕ CAPITULO IV</b>	
		<b>El Terreno, su entorno, desechos sólidos hospitalarios e impacto ambiental.</b>	
		Grafica 19. Mapa ubicación opción "A" de terreno	56
		Grafica 20. Mapa ubicación opción "B" de terreno	56
		Grafica 21. Mapa Municipio de Santa Catarina Mita	57
		Grafica 22. Mapa del casco urbano de Santa Catarina Mita y Localización del terreno	58
		Grafica 23. Mapa del posible crecimiento urbano de Santa Catarina Mita al año 2030 y Localización del terreno	59
		Grafica 24. Clasificación de los Desechos Sólidos Hospitalarios	62
		Grafica 25. Generación Promedio de DSH por servicio	62
		Grafica 26. Almacenamiento temporal de DSH	67
		Grafica 27. Área de Ductos y recolección de basura	68
		Grafica 28. Flujo de Desechos hospitalarios y comunes dentro del Complejo Hospitalarios	68
		Grafica 29 Situaciones a considerar en una EIA	71
		Grafica 30 Encadenamiento de efectos de un proyecto	72
		<b>⊕ CAPITULO VII</b>	
		<b>Anteproyecto</b>	
		Grafica 31 Aplicación de Nodos	140

<b>⊕ INDICE DE TABLAS</b>	
CONTENIDO	PAG.
<b>⊕ PRESENTACION</b>	
Tabla 1. Desarrollo de la infraestructura física de salud 1,975-1,999	6
Tabla 2. Red de Hospitales, centros y puestos de salud en la republica De Guatemala 1,975-1,999	7
<b>⊕ CAPITULO I</b>	
<b>Marco Teórico Referencial</b>	
Tabla 3. Porcentaje de uso del suelo	15
Tabla 4. Población Económicamente activa	21
Tabla 5. Uso potencial del suelo.	22
Tabla 6. Uso potencial del suelo según actividad.	23
Tabla 7. Tenencia de la tierra	23
Tabla 8. Numero de viviendas por tipo de local según Poblado.	24
Tabla 9. Distribución porcentual de tipo de vivienda	24
Tabla 10. Numero de viviendas según material predominante en pared y techo	25
<b>⊕ CAPITULO II</b>	
<b>Marco Teórico Legal</b>	
Tabla 11. Organización de la Red de Servicios Hospitalarios.	32
<b>⊕ CAPITULO III</b>	
<b>Marco Territorial</b>	
Tabla 12. Datos generales de salud y población	38
Tabla 13. Población total del año 2002	40
Tabla 14. Población total por sexo y área, según edad	40
Tabla 15. Aspectos de mortalidad y fecundidad de la Población	43
Tabla 16. Tasa y causas de morbilidad	44
Tabla 17. Tasas por grupos de edades y causas de Mortalidad general	44
Tabla 18. Morbilidad infantil	45
Tabla 19. Morbilidad materna	45
Tabla 20. Tipo y certificaciones de las defunciones	45
Tabla 21. Ministerio de Salud Pública	49
Tabla 22. Instituto de Seguridad Social	49
Tabla 23. Poblaciones al 2,030	51
<b>⊕ CAPITULO IV</b>	
<b>El Terreno, su entorno, desechos sólidos hospitalarios e impacto ambiental.</b>	

CONTENIDO	PAG.
Tabla 24. Matriz para selección del terreno	56
Tabla 25. Resultados de los estudios de generación de DSH en Centroamérica	60
Tabla 26. Flujo del Manejo interno de los DSH	67
Tabla 27. Tabla de Etapas y tareas de un Estudio de Impacto Ambiental	70
Tabla 28. EIA según tipo de Proyecto	71
<b>⊕ CAPITULO V</b>	
<b>Guía para el Diseño De Hospitales.</b>	
Tabla 29. Principales módulos de un Hospital	84
Tabla 30. Administración, Consulta Externa y farmacia	85
Tabla 31. Patología, Banco de Sangre, Diagnostico.	86
Tabla 32. Radiodiagnóstico y anatomía patológica.	87
Tabla 33. Emergencia, gineco-obstetricia.	88
Tabla 34. Cirugía, Central de Esterilización y equipo.	89
Tabla 35. Cuidados Intensivos, Unidad de Hospitalización	90
Tabla 36. Admisión, Cocina central.	91
Tabla 37. Comedor personal, Lavandería, vestidores, mantenimiento y talleres.	92
Tabla 38. Bodega, limpieza, jardinería, vigilancia, auditorio, biblioteca, Cafetería, residencia médicos	93
Tabla 39. Calculo para servicios higiénicos caballeros.	94
Tabla 40. Calculo para servicios higiénicos damas.	94
Tabla 41. Calculo para servicios higiénicos discapacitados.	94
Tabla 42. Tipos de consultorios y sus características 1	95
Tabla 43. Tipos de consultorios y sus características 2	96
Tabla 44. Patología clínica, tipos y características	97
Tabla 45. Cirugía, zonas de trabajo y características.	98
Tabla 46. Cirugía, ambientes y características.	98
Tabla 47. Neonatología, ambientes y características.	96
Tabla 48. Pediatría, grupos etéreos y características.	100
Tabla 49. Lavandería, ambientes y características.	101
Tabla 50. Vestidores y servicios sanitarios, damas y caballeros	102
Tabla 51. Instalaciones sanitarias, hidráulicas, eléctricas, especiales y Electro-mecánicas.	103

<b>⊕ INDICE DE FOTOGRAFIAS</b>	
CONTENIDO	PAG.
Fotografía 1. Hospital General de Torreón, Coahuila, México	107
Fotografía 2. Hospital General "López Mateos" México D.F. (Fachada)	107
Fotografía 3. Hospital General "López Mateos" México D.F. (Cirugía)	107



# Presentación

## ⊕ Introducción

La FARUSAC<sup>1</sup> en una de sus múltiples participaciones en la vida nacional, apoya al pueblo con la cobertura social, en la visión de sus proyectos arquitectónicos. El presente trabajo se refiere al tema de salud: específicamente al diseño espacial de un hospital de distrito para el municipio de Santa Catarina Mita y su área de influencia que conforman otros dos municipios (Anexo 1) y que alcanzarían a satisfacer a una población de 2000 al 2030. El presente trabajo se plantea como respuesta a una inquietud de las autoridades de la municipalidad de Santa Catarina Mita; Jutiapa, las cuales acudieron al programa de Ejercicio Profesional Supervisado EPS.

Se elabora un marco de referencia general (Anexo 2) Se estudia al municipio de Santa Catarina Mita por ser el lugar donde se contempla la ubicación del complejo arquitectónico hospitalario, dado el sitio se estudian los factores siguientes: su historia, accidentes geográficos, clima, infraestructura básica (agua potable, drenajes, y otros servicios) y aspectos socioeconómicos (producción, población, escolaridad). El diagnóstico del hospital comprende aspectos históricos, áreas de influencia, programas y servicios que cubre, se evalúan las relaciones espaciales funcionales, áreas mínimas de diseño, confort, secuencia y frecuencia de uso. Se presentan una serie de premisas generales y particulares de diseño espacial, en aspectos climático, ambientales, sistemas constructivos, materiales constructivos, para dar una respuesta funcional a corto, mediano y largo plazo, adecuada al municipio de Santa Catarina Mita.

Por medio de una metodología y lineamientos de una teoría hospitalaria moderna, se identifican los diferentes servicios hospitalarios prioritarios y por ende se calcula el programa arquitectónico, para una población al año 2,030. El proceso de recopilación de información estadística, se encontró con algunas carencias de datos actualizados que fueron sustituidos por los más recientes. Le llamaremos Micro-región, por su ubicación geográfica, a Santa Catarina Mita, Agua Blanca, San Manuel Chaparrón, este último del departamento de Jalapa. Aunque hay que tomar en cuenta que el municipio de San Manuel Chaparrón pertenece a otro distritito de salud, esto podría ocasionar algún problema administrativo, aunque lo primordial en este caso es satisfacer las necesidades de salubridad de los pobladores del lugar y por lo tanto se recomienda estudiar varias propuestas de solución para dicho problema.

Actualmente Santa Catarina Mita, es parte de "La Mancomunidad" la cual no es mas que una unión estratégica para poder recolectar fondos ante las organizaciones nacionales e internacionales para el desarrollo de proyecto de infraestructura para los municipios que conforman La Mancomunidad de la cual también forman parte El Progreso, Asunción Mita, y Agua Blanca todos del departamento de Jutiapa.

---

<sup>1</sup> FARUSAC: Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos.

## 1. Parte Introductoria

### 1.1 Planteamiento Del Problema.

El tema problema surgió de las experiencias vividas por personas que han utilizado el servicio de centro de salud, incluso algunas acuden a centro hospitalarios en el país vecino de El Salvador, y se hizo una sugerencia a buscar una solución al problema de salud en el área.

Actualmente en el área geográfica y hospitalaria, que ocupa tanto el municipio de Santa Catarina Mita, Agua Blanca, San Manuel Chaparrón, no existe una unidad hospitalaria que llene las expectativas y requerimientos según el crecimiento poblacional a corto, mediano y largo plazo, ubicada en la micro-región. La ubicación geográfica de la Micro-región crea el problema, porque los municipios en mención están muy alejados de sus cabeceras departamentales. Los tres se encuentran ubicados geográficamente en las periferias de sus respectivos departamentos.

Los centros de salud que existen en estos municipios son clase "B" y los puestos de salud son insuficientes,<sup>2</sup> en lo que refiere: a personal, servicios y equipo, para atender las necesidades de salud de la población en general. Algunas aldeas no cuentan ni siquiera con puestos de salud, por lo que acuden al centro de salud de la cabecera municipal, esto recarga las actividades hospitalarias, el centro de salud, que esta diseñado en espacio, servicios e infraestructura para cierta cantidad de pacientes, (según el crecimiento poblacional) que año con año aumenta, es insuficiente.

Existen varios servicios que estos centros de salud no prestan, por el hecho de ser un centro de salud tipo "B" y por lo tanto las personas que los requieren tienen que trasladarse hasta Asunción Mita, Jutiapa, Jalapa ò Chiquimula. El traslado ha sido en ocasiones, el principal factor de muerte en pacientes muy graves de salud.-

### 1.2 Delimitacion Del Problema.

La propuesta a las necesidades de salud, según los resultados obtenidos del estudio y análisis de los habitantes y crecimiento poblacional de Santa Catarina Mita, Agua Blanca y San Manuel Chaparrón. La población a la que se le brinda este servicio vive en su mayoría en condiciones de pobreza y extrema pobreza, tanto en sus cabeceras municipales como el área rural de cada una de ellas. De este proyecto se espera; subir la calidad de vida de sus usuarios, estando en áreas de servicios hospitalarios, encamamiento, consulta externa, etc. Áreas verdes, áreas de descanso y áreas distintivas de transito peatonal y vehicular en lo relativo al acceso, al complejo hospitalario.

## 2 Descripción General:

### 2.1 Marco Conceptual:

Un hospital de distrito es aquel establecimiento ubicado al nivel de un distrito de salud y cuentan con un equipo multidisciplinario para desarrollar programas de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud. Generalmente están dotados de 30 a 50 camas, atienden servicios ambulatorios, de urgencias y de encamamiento. Los servicios de consulta externa los prestan en horas hábiles, 7 días a la semana, las 24 horas, los 365 días del año.

---

<sup>2</sup> Fundación Centroamericana de Desarrollo –FUNCEDE-La red de servicios de salud en los municipios de Guatemala, Serie estudios No. 15 Guatemala 2001

Es centro de referencia de los centros de salud tipo A y B de una jurisdicción definida. Generalmente atienden patología de mediana complejidad. Cuenta con recurso humano capacitado a nivel profesional, técnico y operativo: Médicos generales, médicos especialistas, enfermeras, enfermeras auxiliares, trabajadoras sociales, laboratoristas técnicos en rayos X, secretarías, contadores y demás personal técnico administrativo, operativo y de apoyo.

## 2.2 Marco Espacial:

El departamento de Jutiapa se encuentra situado en la región IV sur-oriente, su cabecera departamental es Jutiapa, limita al norte con los departamentos de Jalapa y Chiquimula; al sur con el departamento de Santa Rosa y el océano pacífico, al este con la república de El Salvador y al oeste con el departamento de Santa Rosa. La cabecera departamental tiene una altura de 906 metros sobre el nivel del mar pero la altura en todo el departamento oscila entre 407 mts. en Asunción Mita y 1,233 mts en Conguaco. La topografía del departamento es variada, tiene diversidad de climas desde calido a templado. El proyecto del hospital de distrito se delimita a un área de 60 Km. a la redonda (ver grafica No.3) especificando que los municipios beneficiados se encuentran hacia el nor.-este, sobre la carretera que une a Jutiapa y Chiquimula. El estudio comprendería las situaciones de los servicios hospitalarios prestados desde hace 10 años (1993), y una visión hasta el año 2030, basándose en estadísticas demográficas y hospitalarias.

## 2.3 Marco Temporal:

Para la elaboración de este anteproyecto se estima un tiempo de 6 a 8 meses, luego de ser aprobado como punto de tesis, ya que el tema surge de la vivencia en la comunidad de Santa Catarina Mita, las aldeas y municipios aledaños, durante los 6 meses del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- determinados por la Coordinación del EPS. Se determino en el cronograma de elaboración de tesis, los diferentes puntos a seguir; como lo es la investigación y estudios, las matrices, premisas de diseño, el diseño, la diagramación, la elaboración del documento y las correcciones finales.

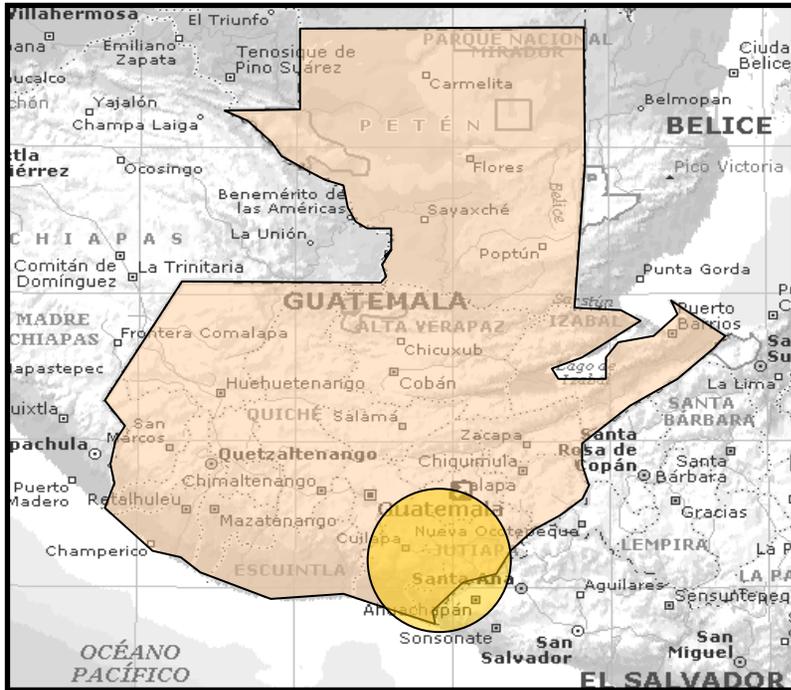
## 3. División Político Administrativa:

El territorio de la Republica de Guatemala se divide para su administración en 22 departamentos, estos a su vez se dividen en 330 Municipios.

Los 22 departamentos son: Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, El Progreso, Escuintla, Guatemala, Huehuetenango, Izabal, Jalapa, Jutiapa, Petén, Quetzaltenango, Quiché, Retalhuleu, Sacatepequez, San Marcos, Santa Rosa, Sololá, Suchitepéquez, Totonicapán y Zacapa. Guatemala, en su Constitución Política de la República de 1985, estableció la regionalización del territorio nacional en ocho regiones, con el propósito de fomentar una mejor administración e incrementar las oportunidades de producción. Las 8 regiones son:

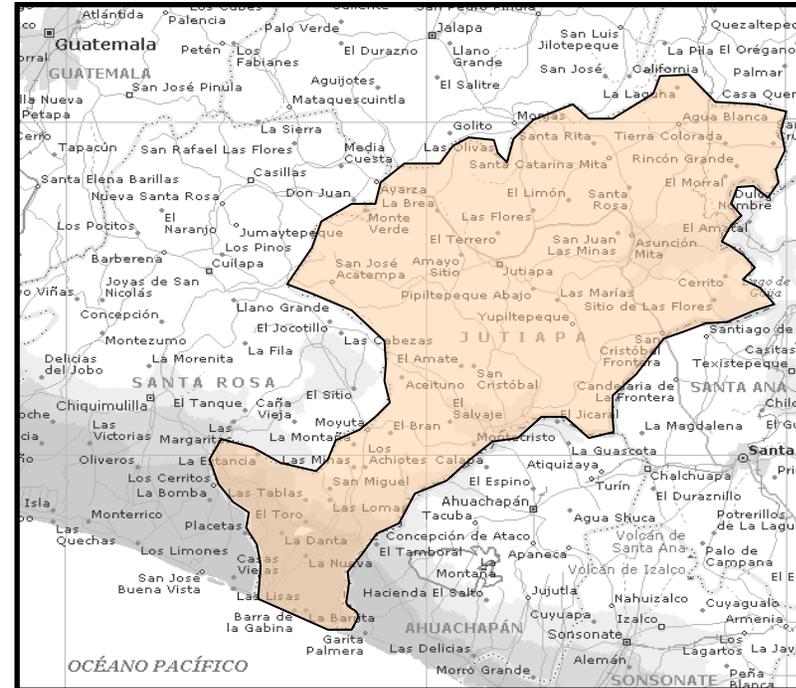
REGION	DEPARTAMENTO
I Metropolitana	Guatemala
II Norte	Alta y Baja Verapaz
III Nor-oriente	Izabal, Chiquimula, Zacapa, Progreso.
IV Central	Chimaltenango, Sacatepequez, Escuintla.
V Sur-oriente	Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa.
VI Sur -occidente	San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu
VII Nor-occidente	Huehuetenango, Quiche
VIII Peten	Peten.

### Republica de Guatemala<sup>3</sup>



Grafica No.1

### Departamento de Jutiapa



Grafica No. 2

<sup>3</sup> Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2004. © 1993-2001 Microsoft Corporation.

#### 4 Justificación:

Las necesidades básicas del ser humano son: Alimentación, vivienda, educación, salud, trabajo, vestuario y recreación principalmente, su satisfacción adecuada genera bienestar y progreso general para un País. La salud en su concepto más amplio, según la Organización Mundial de la Salud –OMS- “es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones y enfermedades”, siendo además un derecho fundamental del ser humano.

Es preocupante ver como los guatemaltecos no cuentan con instalaciones medicas adecuadas, que presten un servicio de atención, oportuno, y eficiente. Según datos estadísticos<sup>4</sup>, en la Micro-región, la población crece rápidamente, por lo tanto, las unidades de salud actuales deben de ser objeto de estudio e investigación para un futuro mejoramiento y ampliación de sus servicios. Se a detectado zonas de pobreza y pobreza extrema en los municipios de la micro región, es evidente la necesidad de los pobladores de estas zonas, de tener oportunidades, tanto de empleo, alimentación adecuada, educación y primordialmente de salud, los centros privados son de alto costo para la población en pobreza y pobreza extrema, la cual cubre un promedio del 75% del total de pobladores de la micro región según SEGEPLAN<sup>5</sup>

Situación actual de los servicios de salud en la Micro región.

Municipio	Hospital	Centro de Salud	Puesto de Salud	Centro Privado
Santa Catarina Mita	0	1 Tipo “B”	4	4
Agua Blanca	0	1 Tipo “B”	5	3
San Manuel Chaparrón	0	1 Tipo “B”	1	2

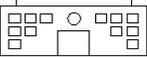
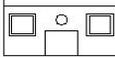
Como lo indica la Constitución Política de La Republica de Guatemala, en el Artículo 4º. Todos los guatemaltecos somos iguales en dignidad y derechos, y amparados por la ley de descentralizacion, estos conlleva a que la micro región en mención tiene los mismos derechos y oportunidades, tanto de servicios básicos, educación, trabajo, salud. Etc.

Contemplando una unidad de servicios médicos nueva, como lo es un hospital de distrito según la jerarquia de servicios hospitalarios vigente. La creación de una nueva unidad de servicio, para una mayor cantidad de pobladores, la cercanía de esta nueva unidad, que evitarían trasladarse a otros centros hospitalarios lejanos o de alto costo económico (Cabeceras departamentales o centros de atención médica privados).

<sup>4</sup> CENSO poblacional 2002, Instituto Nacional de Estadística –INE- y cálculos de población recientes.

<sup>5</sup> Secretaria General de Planificación –SEGEPLAN- Según estrategia de reducción de pobreza

## Desarrollo de la Infraestructura Física de Salud 1975 - 1999

Años	Hospitales 	Camas Hospitalarias 	Centro Tipo "A" 	Centros Tipo "B" 	Puestos de Salud 
1975	38	-	32	89	435
1985	35	8329	32	184	780
1987	35	8053	32	184	780
1988	35	7456	32	184	782
1989	35	7414	32	184	785
1990	35	7466	32	188	803
1991	35	7392	32	198	803
1992	36	7122	32	206	819
1993	36	6582	33	221	857
1994	36	6582	33	221	857
1995	36	6630	33	226	852
1996	36	5938	33	228	850
1997	36	6597	37	229	848
1998	36	5094	38	231	845
1999	43	6701	32	249	926

Fuente: Sistema de Información Gerencial de Salud -SIGSA- Ministerio de Salud Pública

**Tabla No.1**

Según la tabla anterior, de 1975 a 1985 se redujo la cobertura de servicios de salud (se dejar fuera de servicio a tres hospitales) de 1985 a 1998 (un periodo de 13 años) solamente se aumento la cobertura en 0.5 hospitales, y en 1999 se aumento la cobertura con la construcción de 7 unidades medicas nuevas, haciendo un total de 43 unidades medicas. En conclusión en 24 años han existido un promedio de 22.6 hospitales en la republica de Guatemala.

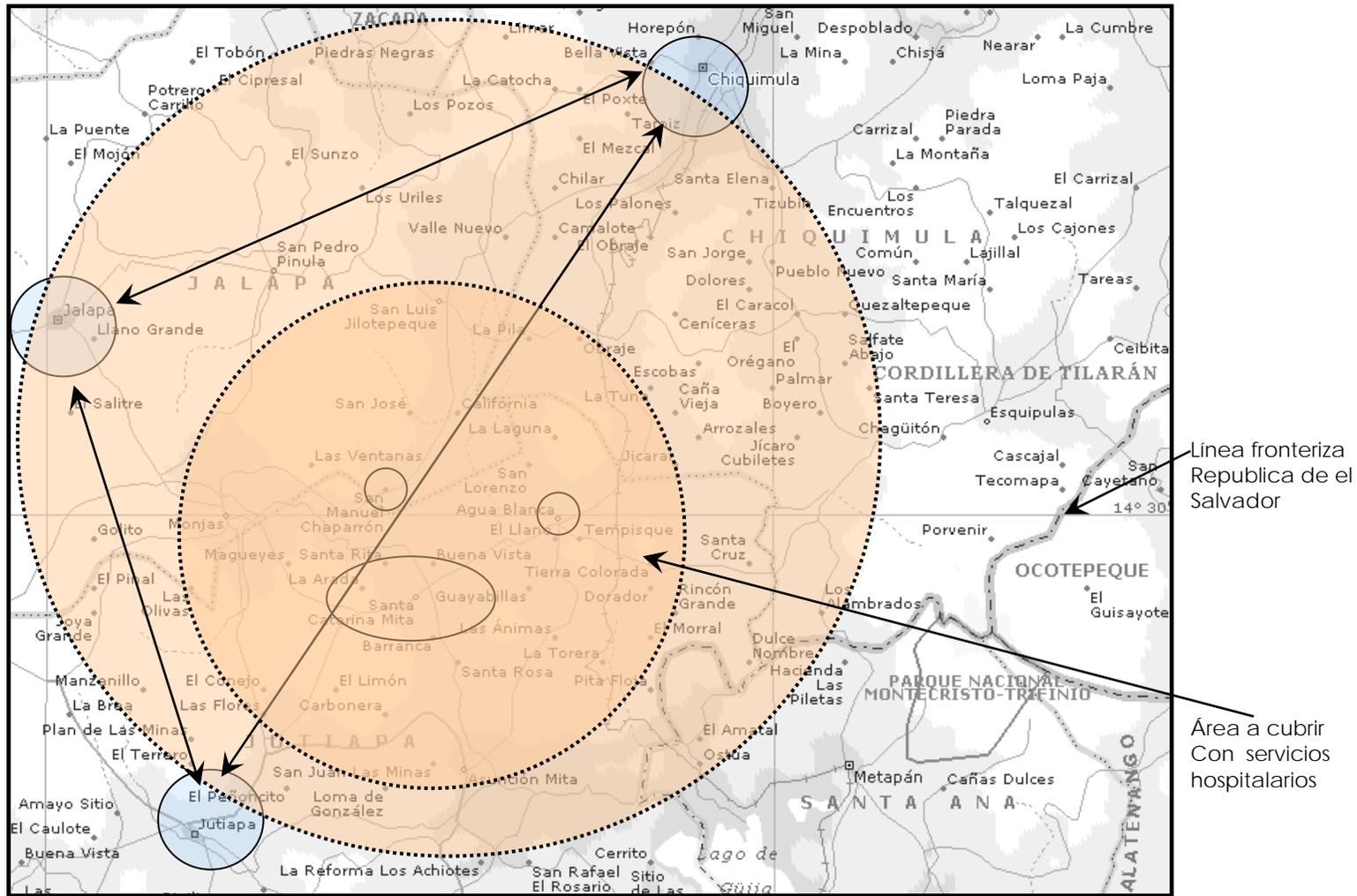
### Red de Hospitales, Centros y Puestos de salud de la Republica de Guatemala 1975- 1999

Area de Salud	Hospitales	Centros Integrados	Clinicas Perifericas	Maternidades Cantonales	Centros de Soluc "A"	Centros de Soluc "B"	Puestos De Soluc	Unicos o Mínimos	Centros de Convergencia
Guatemala	7	0	3	5	3	29	81	0	0
El Progreso	1	0	0	0	1	6	25	0	0
Sacatepequez	2	0	0	0	0	3	17	0	0
Chimaltenango	1	0	0	0	0	12	57	10	117
Escuintla	2	0	0	0	1	14	36	0	122
Santa Rosa	1	0	0	1	2	12	55	68	74
Solola	1	0	0	1	0	10	33	0	124
Totonicapan	1	0	0	1	0	9	22	84	35
Quetzaltenango	3	0	0	0	1	15	56	0	47
Suchitepequez	1	0	0	0	0	12	27	0	71
Retalhuleu	1	0	0	0	0	6	23	0	63
San Marcos	2	0	0	0	0	20	84	120	220
Huehuetenango	2	0	0	0	4	15	71	0	0
Quiche	4	0	0	1	0	17	78	17	0
Ixcán	0	32	0	0	1	2	12	0	0
Baja Verapaz	1	0	0	0	1	7	26	0	59
Alta Verapaz	3	0	0	1	6	11	33	0	0
Peten Norte	2	0	0	0	0	3	15	0	0
Peten Suroccidental	1	0	0	0	0	3	7	0	11
Peten Suroriental	1	0	0	0	1	4	9	0	0
Izabal	2	0	0	0	3	5	32	1	0
Zacapa	1	0	0	0	2	8	30	0	0
Chiquimula	1	0	0	0	2	9	26	0	207
Jalapa	1	0	0	5	1	6	22	0	27
Jutiapa	1	0	0	1	3	11	49	0	67
TOTALES	43	32	3	16	32	32	249	300	1244

Fuente: Sistema de Información Gerencial de Salud-SIGSA- Ministerio de Salud Pública

**Tabla No.2**

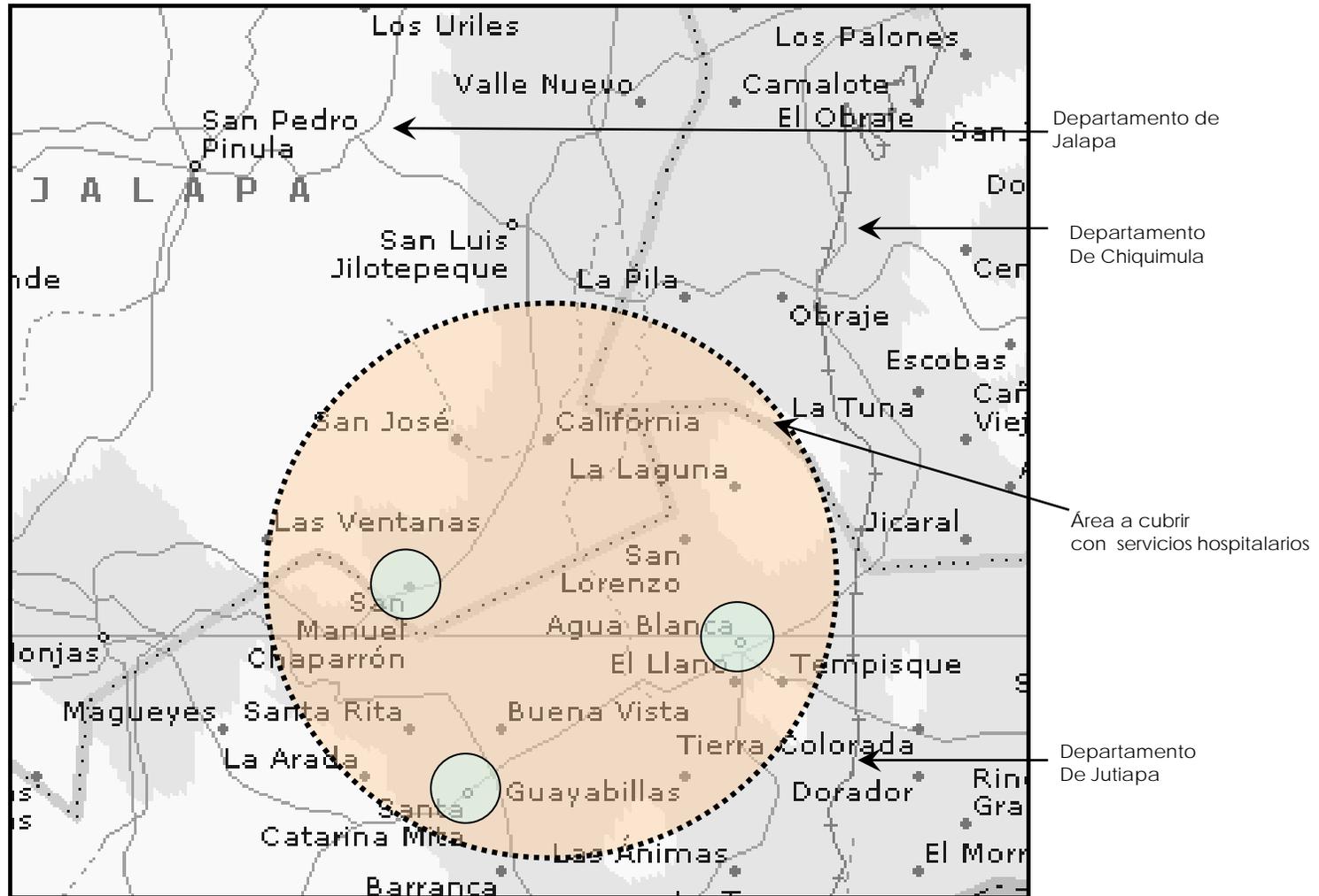
En Jutiapa solamente existen: 1 Hospital, 1 maternidad cantonal, 3 Centros de Salud Tipo "A", 11 Centros de Salud Tipo "B" y 49 Puestos de Salud en algunos casos los centros de salud no están equipados adecuadamente y algunos Puestos de Salud están en completo abandono como generalmente sucede en el resto de departamentos de Guatemala.



Grafica No. 3

**-Localización de Cabeceras Departamentales y municipales en la Región Sur-oriente**

Debido a la ubicación geográfica de Santa Catarina Mita, Agua Blanca, San Manuel Chaparrón, las distancias hacia las cabeceras departamentales resultan ser muy extensa y por lo tanto el tiempo de atención a un paciente se extiende. Esto provoca defunciones por falta de atención médica inmediata.



Grafica No. 4

**-Localización de Cabeceras Municipales de la Micro-Región en mención.**

En la grafica: Los municipios de Santa Catarina Mita, Agua Blanca, San Manuel Chaparrón, que comprenden la micro región en estudio. Los municipios padecen de una problemática de infraestructura médica adecuada y además el factor tiempo-distancia hacia un centro medico cercano, adecuado y de bajo costo, sigue siendo factor primordial en el problema anteriormente descrito.

## 5. Objetivos.

### 5.1 General:

- Analizar la situación hospitalaria y demográfica actual y al año 2,030, para proponer un hospital dirigido a la población de escasos recursos de la micro-región en mención.

### 5.2 Específico:

- Diseñar las instalaciones del Hospital a nivel de anteproyecto, de complemento y ayuda para los actuales centros de salud, para cubrir las necesidades de salubridad de la Micro-región afectada. (Anexo 4)
- Proponer una funcionalidad adecuada, para cada unidad de servicio medico en el nuevo hospital.-
- Proponer un ambiente urbano agradable y un ordenamiento vial para el futuro hospital. -
- Proponer servicios médicos de bajo costo. -
- Brindar al estudiante de arquitectura información básica sobre diseño hospitalario.
- Brindar al estudiante en general información básica sobre los municipios estudiados.

## 6. Metodología General.

La metodología que se utilizara en el presente trabajo de tesis, es un proceso secuencial que consta de pasos para obtener y ordenar información y de esta forma transformar la investigación destinada a la organización de los espacios para las actividades que se realizan en hospital de distrito específicamente. El proceso que se propone para el presente trabajo de tesis esta dividido en cuatro fases fundamentales secuenciales, las cuales son:

### - Fase 1: Investigación.

Recopilación de toda aquella información teórica y grafica que pueda ayudar a resolver la problemática expuesta, este se desarrolla con la definición de conceptos, clasificaciones, recopilaciones de normas, leyes y reglamentos de aplicación vigentes, estudio del terreno a utilizar, aspectos urbanísticos, aspectos ambiental, funciones, secuencias y frecuencias de uso, determinación de agentes y usuarios, premisas de diseño, matrices de relaciones, y programa de necesidades.-

### - Fase 2: Ordenamiento.

Se ordenará y sintetizará la información por capitulos, estos se ordenaran en párrafos, cuadros, tablas y graficas, los capitulos propuestos son los siguientes:

- Presentación.
- Capitulo 1: Marco de Teórico Referencial.
- Capitulo 2: Marco Teórico Legal.
- Capitulo 3: Marco Territorial.
- Capitulo 4: El Terreno, su entorno, desechos sólidos hospitalarios e impacto ambiental.
- Capitulo 5: Guía para el Diseño De Hospitales.
- Capitulo 6: Premisas de Diseño, Cálculo de Servicios, Prefiguración y Diagramación.
- Capitulo 7: Anteproyecto.

- **Fase 3:**  
**Prefiguración.**

Según la información obtenida en lo que se refiere a diseño arquitectónico (Capítulos 4, 5, 6,7) se ordenarán y sintetizarán en graficas como matrices, diagramas, premisas los cuales nos ayudaran a iniciar una prefiguración del diseño.

- **Fase 4:**  
**Figuración.**

Por ultimo la fase de figuración que no es mas que el anteproyecto en si, en el cual aplicaremos toda la información ordenada y sintetizada pero de una forma grafica, de donde se derivan las plantas arquitectónicas de conjunto y por nivel horizontal, elevaciones, secciones y apuntes arquitectónicos.

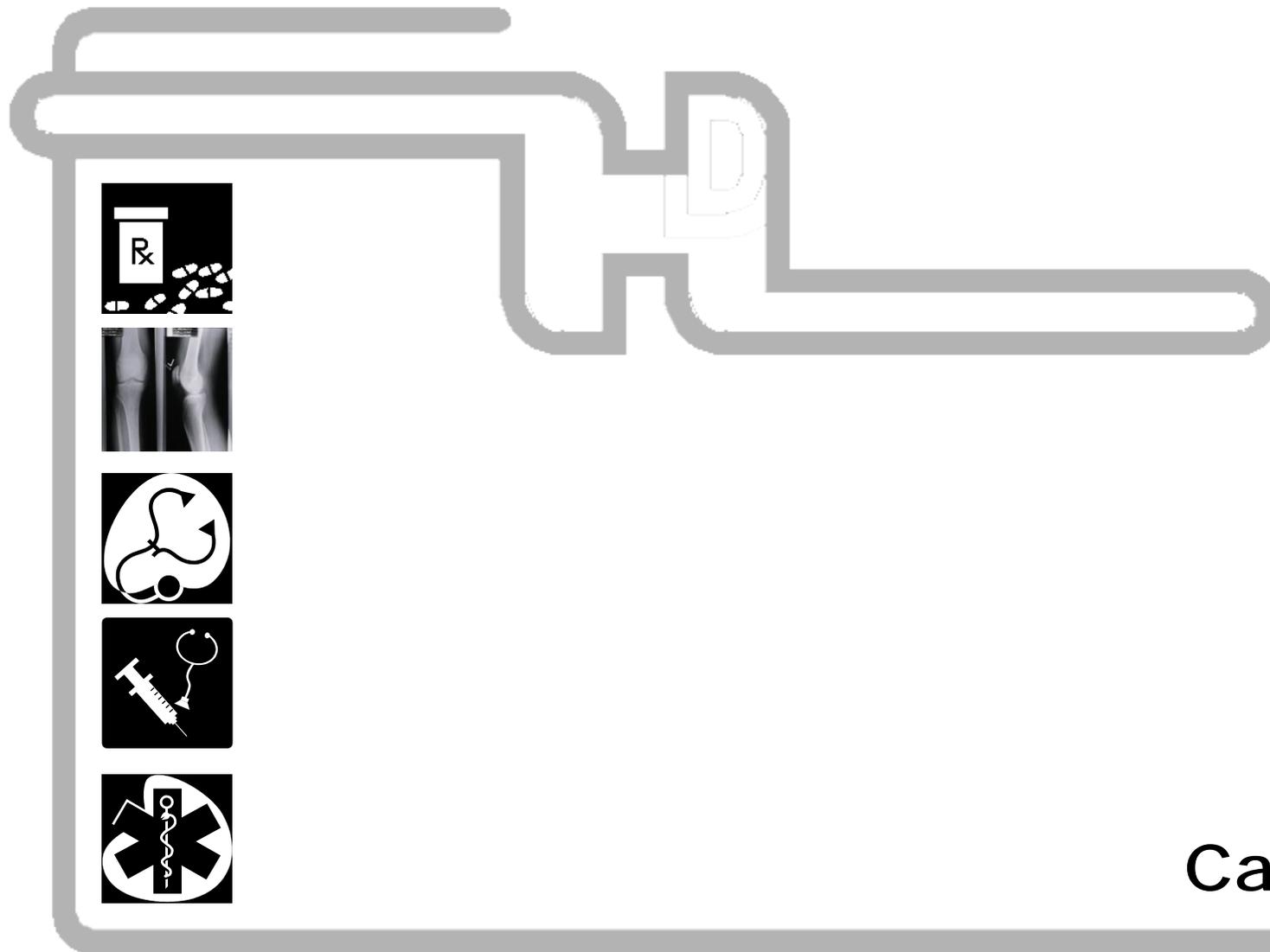
## 7. Técnicas De Investigación.

Se realizan tres diferentes técnicas de investigación, las cuales son:

1- Elaboración de una Hipótesis normativa.

2- Investigación de Campo: Visitas al lugar, entrevistas y encuestas, fotografías, para obtener datos cualitativos y cuantitativos de los aspectos relacionados con el contexto, y determinar premisas e ideas de diseño y su entorno ambiental.-

3- Consultas Bibliográficas: Para la conformación de lo teórico con lo real, se consultan diferentes documentos como tesis, libros, folletos relacionado al tema salud, para la base conceptual del presente documento.



# Capitulo I

## Marco Teórico Referencial

# CAPITULO I

## ⊕ Marco Teórico Referencial

### 1-Descripción general del municipio de Santa Catarina Mita, Departamento de Jutiapa.

#### 1.1 Antecedentes Históricos<sup>5</sup>:

Históricamente se puede afirmar que los primeros pobladores, de los cuales se tienen noticias, ocuparon la circunscripción territorial de la región fueron: Los Toltecas-Pipiles y los Pocomames.

Las tribus Toltecas-Pipiles eran procedentes de México, quienes llegaron hasta el suelo oriental de Guatemala, debido a la desintegración del Imperio Tolteca, en la meseta central en México entre los siglos XI y XII de nuestra era, abandonada la histórica ciudad de Tollan o Tula (situada geográficamente en el Estado actual de Hidalgo, México), dispersándose por rumbos diferentes y entre ellas a tierras del istmo centroamericano, donde fijaron su hábitat en donde tenían su forma de vida y sus normas. Debido al desplazamiento de estas razas en toda la costa sur y pasando por suelo Jutiapaneco, haciéndonos suponer que *Mictlan* fue fundado enseguida como consecuencia de este desplazamiento, ubicándose en la parte norte de Jutiapa, poblando el extenso territorio que ellos llamaron *MICTLAN*.

El sometimiento de estas tribus contra el dominio español, constituye uno de los más interesantes dentro de la historia del municipio, lo cual muestra lo fuerte y bravía de esta raza. Los indígenas al igual que esta raza, antes de radicarse en un lugar geográfico determinado, tomando en cuenta las condiciones naturales que ofrecía el ambiente.

Esto sucedió precisa mente al escoger el *Valle de Mictlan*, para fincarse en ella, teniendo en contra el clima, siendo tan insalubre, que se *producian frecuentemente demasiadas defunciones entre sus moradores*. Esta circunstancia motivó a estos a llamarle: *Mictlan (Mita)*, palabra que entre otro significados quiere decir: *Ciudad de los muertos*.

Desde antes de llegar los conquistadores, Mictlan era un extenso territorio, densamente poblado, que comprendía los actuales municipios de: Agua Blanca, Atezcatepa, La Asunción, *Santa Catarina* y otros lugares. Sin embargo, *el gobierno estaba centralizado en la jurisdicción de los dos últimos pueblos*, los cuales eran uno solo (o cuando lo menos los dos sectores más importantes), bajo cuya responsabilidad política, administrativa, religiosa, etc., se encontraban las demás comarcas.

Los conquistadores comprendieron está realidad y aunque posteriormente, por razones de gobierno, dividieron territorio mictleco, dando a cada circunscripción nombres castellanos diferentes, conservando para Santa Catarina y La Asunción el nombre de Mita, por razón de ser estos los principales pueblos de la antigua Mictlan.

En tiempos de la colonia, la comarca perteneció a Chiquimula de la sierra, despuntando siempre como uno de los más importantes dentro de la jurisdicción Serrana.

Por Decreto 9 de Noviembre de 1,853, se manda a que se segreguen del Departamento de Chiquimula y se agreguen al de Jutiapa los pueblos de Santa Catarina Mita y los valles de Agua Blanca y el Espinal.

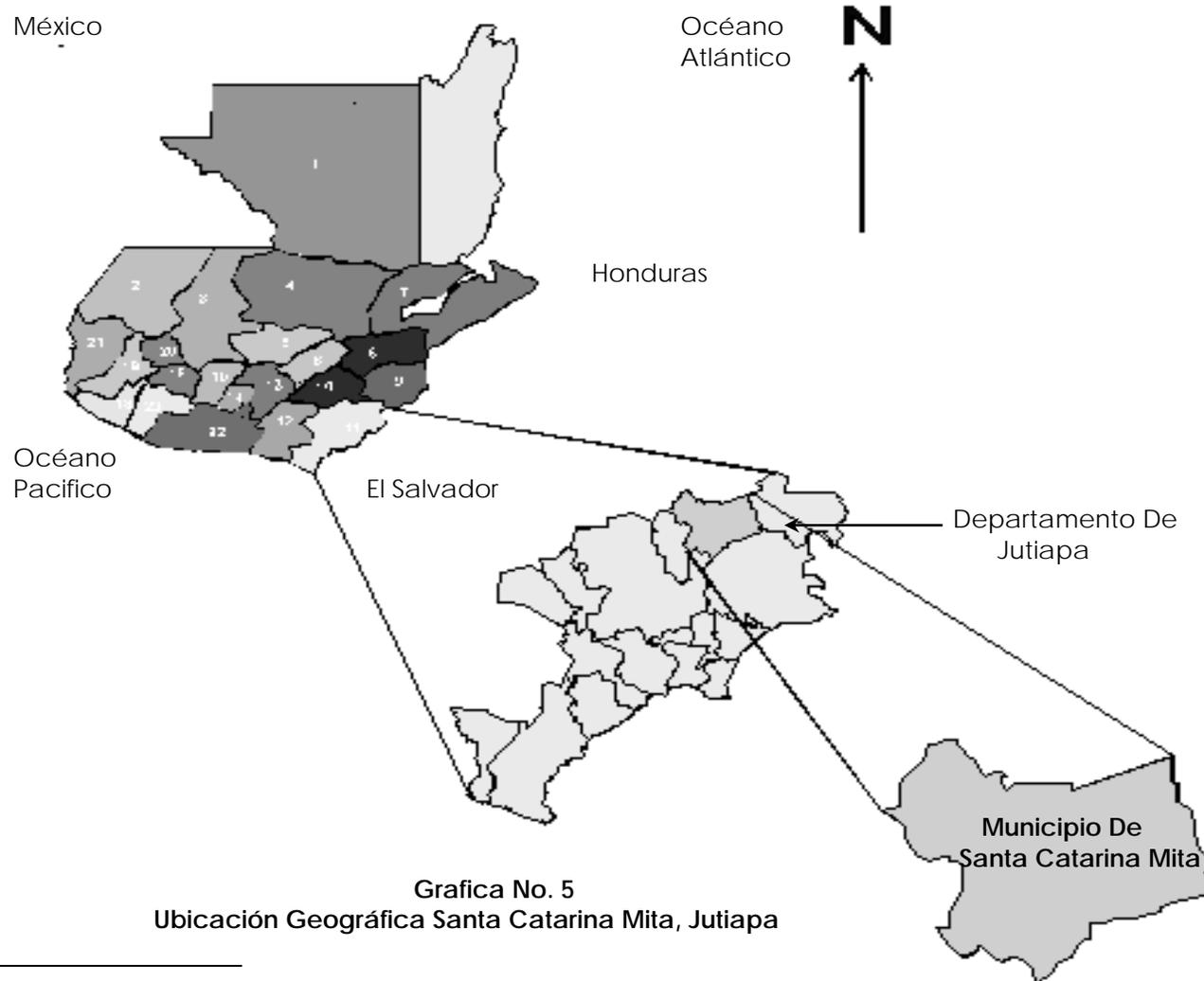
---

<sup>5</sup> Diagnostico Municipal 2000, Municipio de Santa Catarina Mita, Jutiapa.

## 1.2 Localización del Municipio<sup>6</sup>:

El Municipio de Santa Catarina Mita, se encuentra ubicado en el departamento de Jutiapa en la parte noroeste, con una extensión territorial de 132 kilómetros cuadrados, Limita al norte con el municipio de San Manuel Chaparrón (Jalapa) al oeste con Agua Blanca, (Jutiapa); al sur con Asunción Mita, (Jutiapa) y El Progreso (Jutiapa); al oeste con El Progreso (Jutiapa) y Monjas (Jalapa).

La cabecera esta cercana a las faldas del noroeste del volcán Suchitán, motivo por el cual sus calles se inclinan de sur a norte. Elevando este a una altura de 2,040 m y según datos históricos y tradiciones hizo su última erupción en 1,469.



<sup>6</sup> Diagnostico Municipal 2000, Municipio de Santa Catarina Mita, Jutiapa

### 1.3 Altitud, latitud, extensión y longitud:

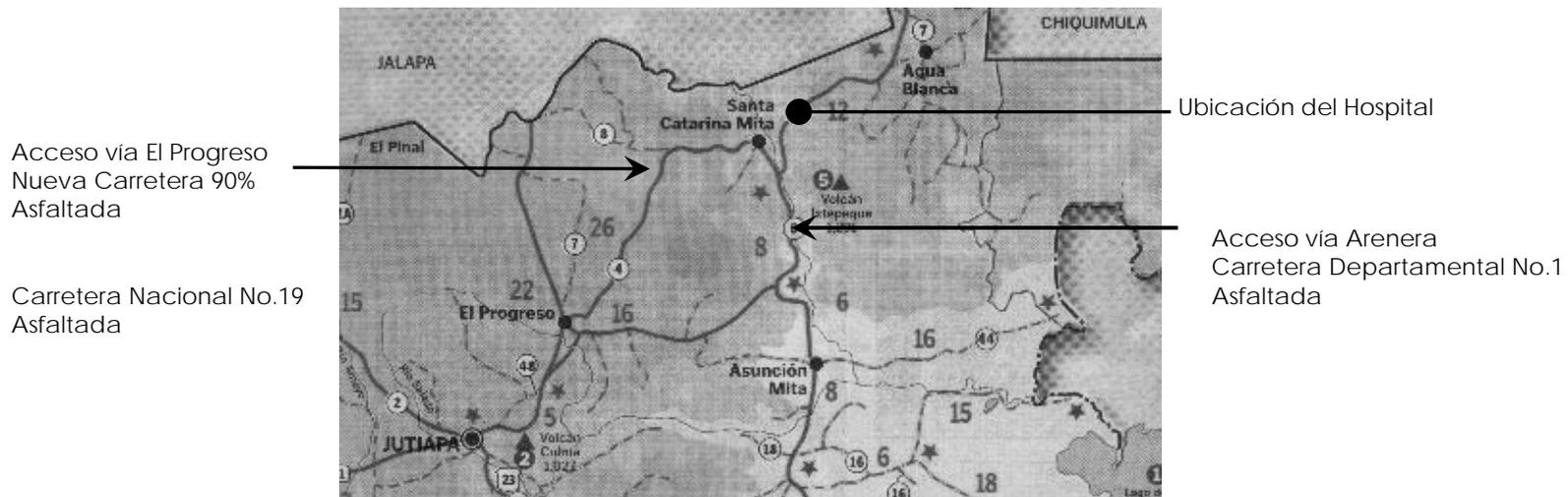
LATITUD NORTE: 14° 27' 02"  
LONGITUD OESTE: 89° 44' 34"  
EXTENSIÓN TERRITORIAL: 132 Km<sup>2</sup>.  
ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR: 700. 02 Mts

### 1.4 Colindancias, accesos y distancias:

Norte:	Con el municipio de San Manuel chaparrón (Jalapa)	Oeste:	Con El Progreso (Jutiapa) y Monjas (Jalapa)
Sur:	Con Asunción Mita (Jutiapa)	Noreste:	Con las faldas del volcán Suchitan
Este:	Con agua Blanca, (Jutiapa)		

El Municipio de Santa Catarina Mita tiene dos vías de acceso Principales: una de 19 Km. por el municipio del el Progreso, la cual se encuentra asfaltada a partir de las Aldea Horcones; y la otra de 10.5 Km. por el sur oriente vía la Arenera, en la cabecera del municipio del Progreso (Jutiapa) entronca las Rutas Nacionales 19 y 2; en su Km. 130.16, se inicia la carretera Departamental Jutiapa número 4 que al noreste tiene aproximadamente 18 Km. a la cabecera de Santa Catarina Mita, de allí siempre rumbo noreste unos 19 Km. al Municipio de agua Blanca; de la cabecera El Progreso (Jutiapa), en dirección sur este con la ruta Nacional 19, son unos 11 Km. a la Cabecera Departamental Jutiapa donde enlaza con la carretera Interamericana CA-1, que también atraviesa parte del municipio de Santa Catarina Mita, existen caminos, roderas y veredas que unen a los poblados y propiedades rurales entre si con los municipios vecinos.

El Municipio dista de 154 kilómetros de la ciudad capital y 34 kilómetros de la cabecera Departamental. Al Municipio de Asunción Mita dista de 16 kilómetros, al municipio de Agua Blanca una distancia de 12 kilómetros. Al municipio del Progreso 21 Km. (vía arenera) 15 Km. (vía Horcones). Al municipio de San Manuel Chaparrón una distancia de 20 Km. Al municipio de Monjas (Jalapa) a la distancia de 22 Km.



Grafica No. 6  
Carreteras principales, asfaltadas y de terracería

## 1.5 Accidentes Geográficos

### 1.5.1 Topografía:

Generalmente quebrados, con pendientes que oscilan entre 10 y 30 %. Solamente se indican suelos regularmente planos en aldea Jocote Dulce y alrededores, un buena parte de Las Aradas, Jocotillo y en menos proporción en Rodeo. La gran superficie que cubren los cerros con lleva a pendientes arriba del 60 %.

### 1.5.2 Pedregosidad:

La gran mayoría de suelos son pedregosos. El efecto es el siguiente. No se distingue piedra en el volcán de Suchitán propiamente, sino en las comunidades cercanas como la Cabecera municipal, Quebracho y Roblar, Horcones y Llano de Lagarto y Limón, disminuyendo a mayor distancia, en dirección al noroccidente.

### 1.5.3 Tipos de Suelo:

Los suelos del departamento de Jutiapa han sido divididos en 22 unidades que consisten en 19 series de suelo y 3 clases de terreno misceláneo. Las series se han clasificado en 3 grupos amplios:

1. Suelo de la altiplanicie central.
2. Suelo litoral del pacífico.
3. Clases misceláneas de terreno.

Específicamente los suelos del municipio se clasifican en los grupos siguientes: de la alta planicie central corresponden:

- Jilotepeque
- Mongoy
- Suchitán
- Culma

También se encuentra el tipo de suelo pinula localizándose en el volcán Suchitán, también el tipo de suelo de valle no diferenciados. Estos tipos de suelo son desarrollados sobre materiales volcánicos mixtos y color oscuro, en pendientes inclinadas.<sup>7</sup>

ACTIVIDAD	USO ACTUAL		USO POTENCIAL	
	SUPERFICIE (Has)	%	SUPERFICIE (Has)	%
AGRICOLA			6,309.21	
PECUARIO				
FORESTAL			11,956.89	
EN PROTECCION			1,995.33	
<b>TOTAL</b>			<b>20,261.43</b>	

Tabla No. 3 Porcentaje de uso de suelo

<sup>7</sup> MAGA, SIG-SEGEPLAN, Año 2002.

#### **1.5.4 Geología:**

2 volcanes y 8 cerros, siendo sus volcanes: Suchitán e Istepeque. Sus cerros: El Rodeo, San Vicente, Mataltepe, Bonete, Tablón de Conacaste, Piedronas, la Peñita y Calderas. Estos volcanes y cerros son visitados por propios y extraños en la época de verano, los cuales proporcionan un magnífica paisaje.

#### **1.5.5 Ríos:**

El municipio de Santa Catarina Mita es atravesado por el río Ostúa a orillas de la población, el cual nace al pie de las montañas que circundan la laguna de Ayarza, su longitud es de aproximadamente 100 Km. su ancho es de 15 mts y la profundidad media de 1 mts. Desemboca en el lago de Guija. (Ver Grafica No.13)

Su principal río Ostúa, el cual posee pozas entre las principales están: Los Tal petates, el Remolino, La Bartolina, La Poza de Cajón, los baños termales de Agua Tibia, La Piedrona, la cima del Volcán Suchitán, Balneario las Vegas, Balneario Brisas del Sunzo, Bosques los Regadíos. Se encuentran algunos manantiales y nacimientos. (Ver anexo No.5)

### **1.6 Clima**

#### **1.6.1 Temperatura :**

El clima de Santa Catarina Mita, *generalmente es cálido*, pero se da el templado, en los meses de marzo y abril el calor se acentúa, las aldeas y caseríos no experimentan su acentuación por el lugar geográfico que ocupan durante los meses de noviembre, diciembre y enero cuando la temperatura baja.

La biotemperatura anual para esta zona oscila entre 9°C y 24°C. Temperatura media de 21 grados centígrados. La evapotranspiración potencial es alrededor de 1.5. El municipio posee un clima importante para la producción de frutas, siendo las que más se cosechan el mango, el zapote y el chico-zapote, siendo un importante elemento para la economía familiar.

#### **1.6.2 Humedad:**

El tipo de bosques de esta región corresponde a Seco Sub-tropical, las condiciones climáticas se caracterizan por días claros y soleados durante los meses que no llueve y parcialmente nublados durante los meses de enero a marzo.

#### **1.6.3 Precipitación pluvial:**

El municipio como pueblo de la región oriental del país es un lugar donde hay poca precipitación pluvial durante la época lluviosa comparada con otras zonas del país. La época de lluvia corresponde especialmente a los meses de Junio a Octubre en que llegan a ser las precipitaciones más importantes con valores entre 500mm. Y 1,000mm y como promedia total anual 800.

### **1.7 Flora y fauna:**

En épocas anteriores, *a pesar de lo pedregoso de la geografía del Municipio*, contaba con una flora variada en especie vegetales correspondientes a distintos géneros y familiares. Se dice en épocas anteriores debido a que el recurso flora ha sido y está siendo desbastada por la tala inmoderada de toda clase de árboles y donde también el agricultor con sus rozas contribuye al deterioro de la flora y degradación del mismo<sup>8</sup>. (Ver anexo No.6)

---

<sup>8</sup> Diagnostico Municipal 2000, Municipio de Santa Catarina Mita, Jutiapa

### 1.8 Infraestructura Básica del municipio de Santa Catarina Mita, Jutiapa.

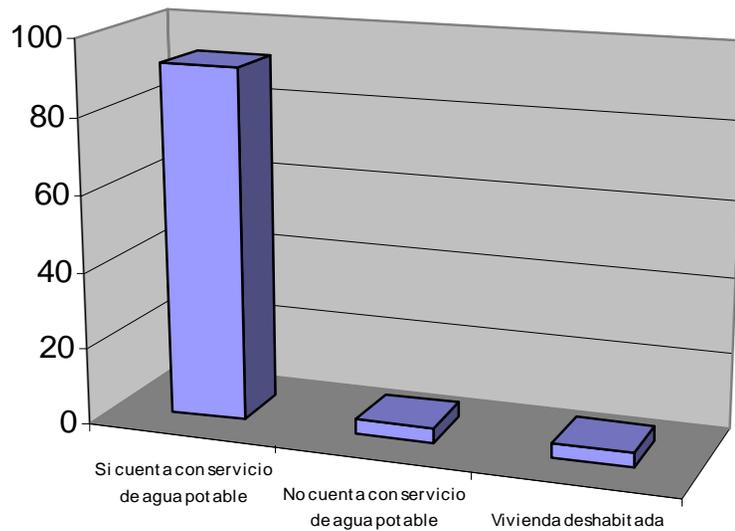
#### 1.8.1 Agua Potable:

Existen 3,128 pajas de agua en general en el municipio, en el área urbana se cuentan con 1,437 hogares con agua potable, alguna de ellas no declaradas, pues se mencionan esa cantidad tomando en cuenta que algunas de ellas el servicio son para varios hogares la cual afecta el servicio a la población en general. (Ver anexo No. 7 y grafica No. 7)

#### 1.8.2 Drenajes Sanitarios

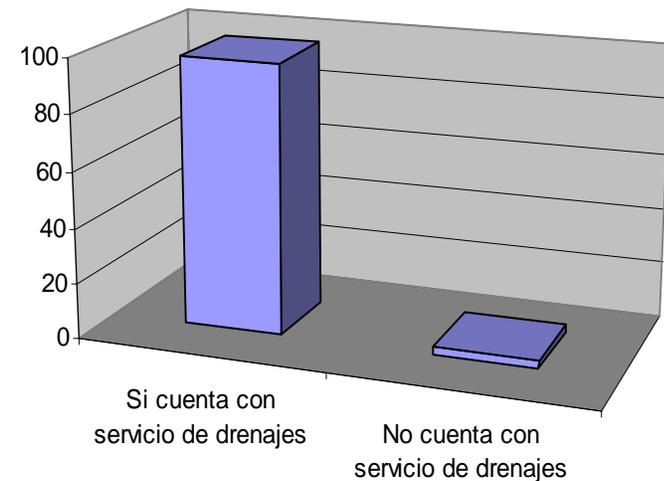
No existen datos exactos de cuantos hogares poseen este servicio, aunque en el censo de 1,994 existian 1,536 hogares con drenajes. Este también es administrado por la municipalidad con un costo mensual de Q1.00 y por derecho de entronque a un costo de Q100.00. (Ver anexo No.8 y grafica No.8)

Viviendas en el área Urbana de Santa Catarina Mita (Agua Potable)



Grafica No.7

Viviendas en el área Urbana de Santa Catarina Mita (Drenajes Sanitarios)



Grafica No.8

### 1.8.3 Tratamiento de deshecho

Recientemente la municipalidad se ha preocupado por este servicio, el cual ha puesto en servicio un tren de aseo, con un costo mensual de Q6.00; así mismo se compró un terreno para instituirlo como basurero municipal, este carece de una planta de tratamiento de desechos sólidos.

En cuanto al tren de aseo se considera necesario obtener una ayuda, ya que el que se ocupa recientemente no es de la municipalidad, sino alquilado y terminando el período de gobierno municipal este desaparecerá; así mismo, existe un tren de aseo privado quien tiene una cuota mensual de Q10.00. (Ver anexo No.9)

### 1.8.4 Red Vial

Las carreteras interiores del municipio a pesar de ser de terracería, son de fácil acceso y transitables por toda clase de vehículos durante el verano. En época de invierno no son transitables por los malos caminos y en algunos casos sólo pueden entrar a las comunidades a pie o en vehículos de tipo agrícola.

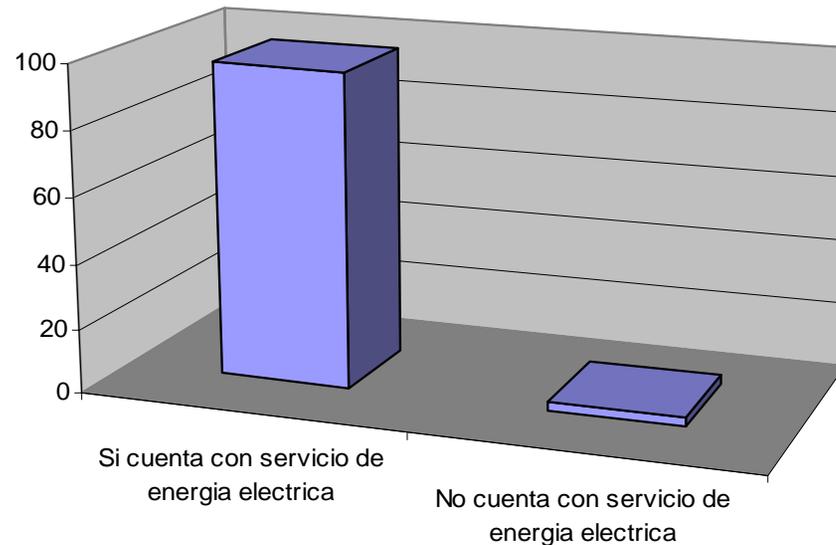
En general, el estado de las carreteras satisface las necesidades de transporte y carga del municipio, lo cual permite el intercambio de productos que son objeto de comercialización.

### 1.8.5 Electrificación

En el ámbito poblacional existen 2,577 viviendas con energía eléctrica según datos del INE 1994, hasta la fecha se considera que en un 40% se ha implementado proyectos de electricidad en varias comunidades del municipio, el cual ha venido a favorecer el desarrollo de las comunidades en todas las áreas, tal es el caso de algunas colonias del municipio, así mismo, según datos del censo urbano 98, existen 1,633 viviendas del casco urbano que poseen este servicio. (Ver anexo No.10)

Viviendas que cuentan con servicio de Energía Eléctrica Urbana de Santa Catarina Mita

Grafica No.9



## **1.9 Aspectos Económicos del municipio de Santa Catarina Mita, Jutiapa.**

### **1.9.1 Actividad Principal y Aspectos Económicos del municipio de Santa Catarina Mita:**

El uso de los recursos naturales en la producción Agropecuaria contribuye al desarrollo económico, pues proporciona ocupación a determinado contingente de fuerza de trabajo. Las regiones o países, especialmente aquellos donde la agricultura es importante y demanda estacionalmente grandes cantidades de mano de obras.

Muchos campesinos no logran asegurar el abastecimiento de alimento, por lo que se ven obligados a buscar otras fuentes de ingresos fuera de sus unidades productivas. En términos generales la población de Santa Catarina Mita es predominantemente agrícola en la composición de su actividad económica absorbiendo alrededor de 56% de la población ocupada, siendo la principal actividad económica, los cultivos predominantes son: Maíz, frijol, maicillo, tomate, café, chile y frutas. Los productos que origina mayor recurso son: tomate y cebolla, para su producción se destina la mayor cantidad de tierras cultivables del Municipio.

En lo que respecta a la siembra del maíz y frijol la mayor parte es para consumo familiar y se dedica al comercio algún pequeño excedente que puede resultar después de seleccionar una parte de producción para ser utilizada para semilla en la próxima cosecha, estos se cultivan una vez al año en forma extensiva, es decir están supeditados a la lluvia, por no contar con sistemas de riego en los meses de la época seca o de verano estas tierras son utilizadas únicamente como pastizales.

No existen datos que den a conocer cuantificablemente la producción de la agricultura en los cultivos predominantes. En cuanto a la tecnología, se nota la persistencia de la agricultura tradicional al nivel de los pequeños agricultores en general, en donde la tecnología no se ha hecho presente y los agricultores trabajan rudimentariamente en estos quehaceres.

#### **1.9.1.1 Agrícola:**

No existe un estudio que muestre o que de a conocer el régimen o tenencia de la tierra, empíricamente se considera que debido al minifundio, nuestra región se destina a satisfacer las necesidades internas, comercializando y consumiendo el producto, no permitiendo evolucionar los patrones tecnológicos ni los niveles de producción.

Así mismo, se considera por el hecho del minifundio, que el área de nuestro municipio predomina el trabajador familia remunerado, siendo su característica principal su dependencia económica de la familia para lo cual realiza trabajos no remunerados, aunque cabe suponer que en cierto tiempo del año realizan actividades asalariadas.

#### **1.9.1.2 Pecuaria:**

En cuanto a la actividad pecuaria se da principalmente la crianza de ganado vacuno para la producción de leche y sus derivados, lo cual permite el excedente para la satisfacción de otras necesidades. Adicionalmente las vacas no productoras son objeto de comercialización aunque en menor escala. Se cría también el ganado porcino (para consumo familiar y comercialización). Así como mular, caballar y asnal (casi exclusivamente para ser utilizados como fuerza de trabajo).

En lo que se refiere a la producción no se tiene datos estadísticos de esta actividad, nada más que según el III Censo Nacional Agropecuario, realizado por el INE en 1,981, Santa Catarina Mita contribuye a la producción de leche con 616,129 litros al año, lo que sitúa en un segundo lugar como oferente en el departamento de Jutiapa.

La tecnología para la crianza de ganado (todo tipo) no es nada moderna, al contrario utilizan los mismos mecanismos 20 años atrás, para lo cual se dificulta que estos puedan ser de mejor calidad, en cuanto al destino de la producción, este se da el mismo Municipio, viniendo los interesados a comprar el producto, quien se dedica a esta actividad posee un ingreso.

### **1.9.1.3 Artesanía e Industria:**

En el Municipio de Santa Catarina, se desarrollan actividades productivas, adicionales a la agricultura, contando con 3 áreas importantes en campo industrial siendo éstas:

- La zapatería
- La tenería
- La cerámica

La zapatería constituye la mayor fuente de trabajo para la población catarineca, en donde la fabricación de calzado ha sido realizada por familias del área urbana durante varias generaciones, operando en caso urbano más de 300 talleres de calzado en donde se fabrican botas, botines, zapato de dama, zapatillas, zapato de niña y niño; empleando a personal desde los 7 años de edad, y en donde se ocupan aproximadamente a 2,000 personas. Esta actividad a permitido el desarrollo económico del municipio. El volumen anual de producción generado en las zapaterías, de manera global, asciende aproximadamente a 738,720 pares de zapatos al año, equivalente a Q. 31,026,240 pares de zapatos al año, equivalente a 31,026,240.00 anuales.

Haciendo comparación con el único dato que se tiene acerca del volumen de la producción global, que registró en 1,977 lo producido fue de 1,94,400 pares de zapatos, lo que equivale a un 26.31% de la producción actual. Esto indica que en los últimos años el sector zapatería ha experimentado un crecimiento significativo, logrando ser en la actualidad el sector que proporciona mayor fuente de trabajo para la comunidad. Este sector, es el que genera la mayor fuente de ingresos económicos en la cabecera Municipal, que participa con un 86.65% de la economía general.

Actualmente esta actividad se desarrolla de manera artesanal en la mayoría de talleres, desde el diseño de moldes y cortes de piezas, hasta el cocido y el enzuelado del zapato. Pocos son talleres que utilizan equipo industrial. El destino de este producto es diverso, ya que es vendido en toda la república, esto es comercializado básicamente por el mismo dueño del taller, convirtiéndose en productor intermediario a la vez. Los principales mercados donde se venden son: La ciudad Capital, Escuintla, Retalhuleo, Mazatenango, Quetzaltenango, Izabal, Petén y Chiquimula. El ingreso mensual por familia de quienes trabajan como operario en las zapaterías es de Q. 250.00 promedio por semana.

En cuanto a la ARTESANÍA en años anteriores se contaba con la cerámica en gran cantidad, hoy en día existen nada mas 2 familias dedicadas a esta actividad, los productos elaborados son: comales, ollas, cucúas; estos para ser elaborados previamente son encargados por su poco uso.

En lo que respecta a la tenería en tiempos pasados el municipio contaba con 8 tenerías denominadas curtiembres, que es lugar donde sacan o producen material para calzado como piel o suela de los cueros de reces y cerdos, actualmente solo existen 2 de ellas, quienes surten a las zapaterías de calzado específicamente quienes trabajan la bota, otro de los puntos de comercialización es el municipio del Progreso. las tenerías que trabajan producen a la semana 8 rollos de suela y 10 de piel.

### 1.10 Población Económicamente Activa Por Sexo Y Lugar Poblado.<sup>9</sup>

Esta se define como la parte de la población que se encuentra en edad productiva, es decir de los 15 a los 60 años de edad.

AREA CONTEMPLADA	PEA/ MASCULINO	PEA/ FEMENINO	TOTAL PEA
CASCO URBANO	2030	277	2307
AREA RURAL	5003	222	5225
TOTAL	7033	499	7532

T

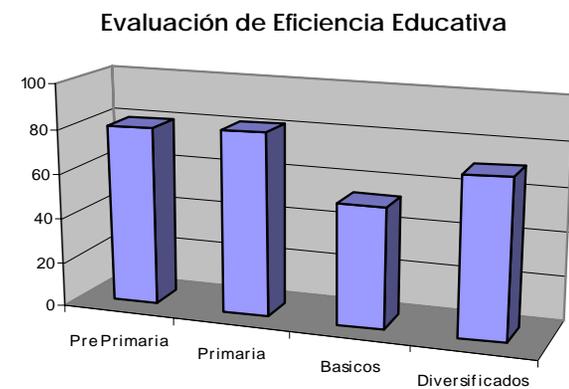
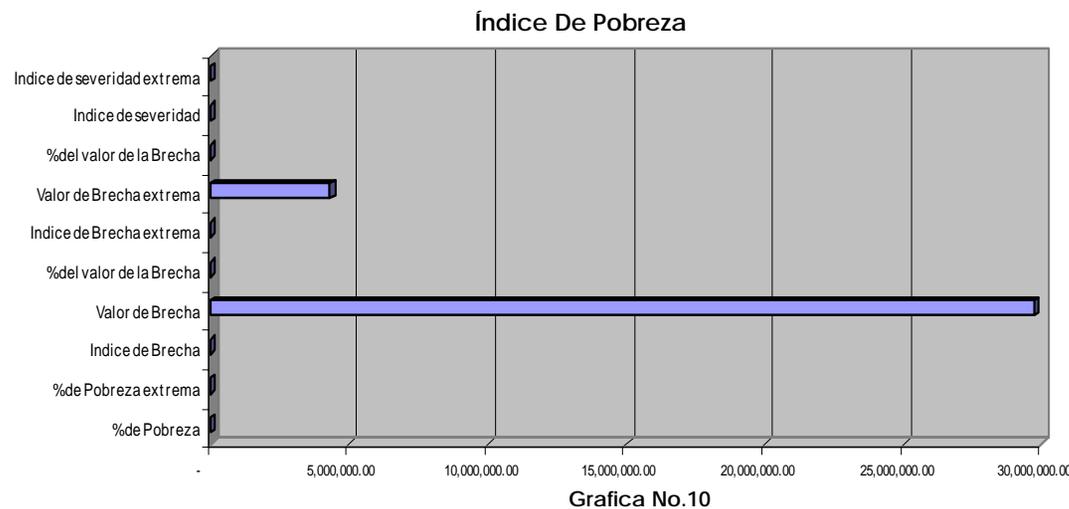
Tabla No. 4

### 1.11 Índice De Analfabetismo:

El índice de analfabetismo en el Municipio es del 34.3%<sup>10</sup> conformado en su mayoría por el sector femenino. La causa del analfabetismo es la misma que se da en Guatemala debido a la problemática económica y social del país. CONALFA<sup>11</sup> cuenta con 23 empleados de alfabetización y dos supervisores municipales uno de ellos cubriendo una parte del municipio de Agua Blanca.

### 1.12 Nivel Calidad y eficiencia de la cobertura educativa

De acuerdo a los CTA, la calidad de educación brindada en el municipio es considerada buena a excepción del nivel básico en donde el porcentaje de no promovidos es alto 46% (Gráfica 11), La labor del personal docente es considerada eficiente. Los porcentajes de no-promoción se deben en su mayoría a la deserción.



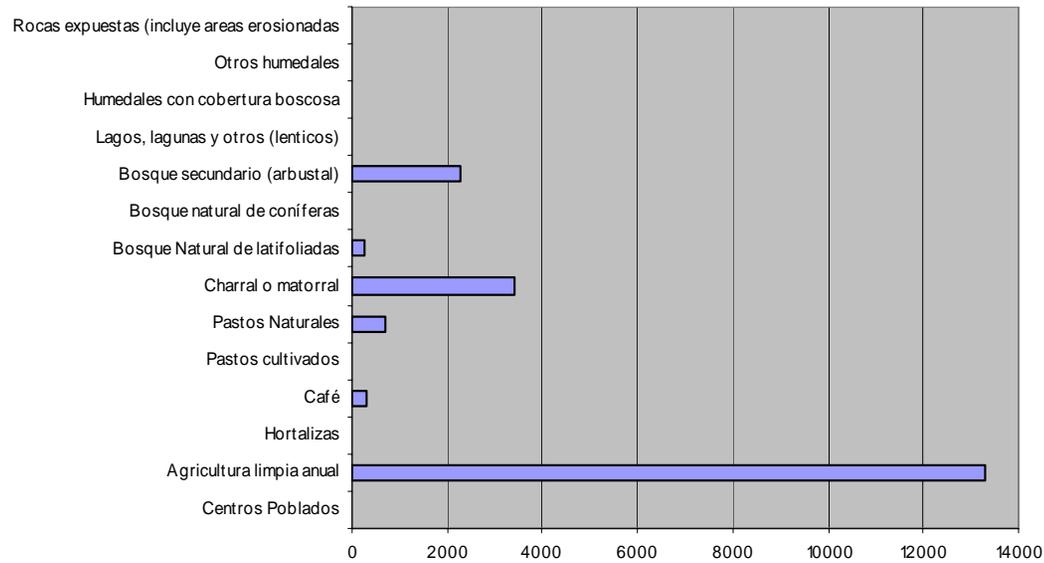
<sup>9</sup> Fuente: SIG-SEGEPLAN, año 2002

<sup>10</sup> Fuente: Instituto para el Desarrollo Urbano y Rural Sostenible

<sup>11</sup> Comité Nacional de Alfabetización. -CONALFA-

### 1.13 Características Arquitectónicas del Municipio de Santa Catarina Mita.

#### 1.13.1 Uso actual del suelo:



Fuente: SIG-SEGEPLAN, año 2002.

Grafica No.12

#### 1.13.2 Uso potencial del suelo:

CLASES	HECTAREAS
Clase I	160.9843
Clase II	808.5847
Clase III	553.0497
Clase IV	4786.5953
Clase V	0
Clase VI	5189.3169
Clase VII	6767.5738
Clase VIII	1995.3289
CP. Agua	0
Total	20261.4336

Fuente: SIG-SEGEPLAN, año 2002. .

Tabla No. 5

### 1.13.3 Uso Potencial Del Suelo Según Actividad

ACTIVIDAD	USO ACTUAL		USO POTENCIAL	
	SUPERFICIE (Has)	%	SUPERFICIE (Has)	%
AGRICOLA			6,309.21	
PECUARIO				
FORESTAL			11,956.89	
EN PROTECCION			1,995.33	
<b>TOTAL</b>			<b>20,261.43</b>	

Fuente: MAGA, SIG-SEGEPLAN, Año 2002.

Tabla No. 6

### 1.13.4 Tenencia de la tierra

FORMAS	SUPERFICIE	NUMERO DE FINCAS
PROPIA	12202.65	1078
ARRENDADA	953.88	189
PROPIAS Y ARRENDADAS	1428.85	350
PROPIAS Y COMUNALES	00.00	00
PROPIAS Y EN COLONATO	4.32	2
OTRAS FORMAS MIXTAS	146.57	36

Censo Nacional Agropecuario-INE-1979.

Tabla No. 7

No existe un estudio que muestre o que de a conocer el régimen o tenencia de la tierra, empíricamente se considera que debido al minifundio, nuestra región se destina a satisfacer las necesidades internas, comercializando y auto consumiendo el producto, no permitiendo evolucionar los patrones tecnológicos ni los niveles de producción. Así mismo, se considera por el hecho del minifundio, que el área de nuestro municipio predomina el trabajo familiar no remunerado, siendo su característica principal su dependencia económica de la familia para lo cual realiza trabajos no remunerados, aunque cabe suponer que en cierto tiempo del año realizan actividades asalariadas.

En cuanto a la actividad pecuaria se da principalmente la crianza de ganado vacuno para la producción de leche y sus derivados, lo cual permite el excedente para la satisfacción de otras necesidades. Adicionalmente las vacas no productoras son objeto de comercialización aunque en menor escala. Se cría también el ganado porcino (para consumo familiar y comercialización). Así como mular, caballar y asnal (casi exclusivamente para ser utilizados como fuerza de trabajo).

En lo que se refiere a la producción no se tiene datos estadísticos de esta actividad, nada más que según el III Censo Nacional Agropecuario, realizado por el INE en 1,981, Santa Catarina Mita contribuye a la producción de leche con 616,129 litros al año, lo que sitúa en un segundo lugar como oferente en el departamento de Jutiapa. La tecnología para la crianza de ganado (todo tipo) no es nada moderna, al contrario utilizan los mismos mecanismos 20 años atrás, para lo cual se dificulta que estos puedan ser de mejor calidad, en cuanto al destino de la producción, este se da el mismo Municipio, viniendo los interesados a comprar el producto, quien se dedica a esta actividad posee un ingreso.

### 1.14 Topología Arquitectónica de la región:

La Tipología arquitectónica se basa en el sistema constructivo predominante en la mayoría del poblados de Guatemala, el cual consiste en construcciones con muros de adobe de 0.50 m. De espesor, estas no sobrepasan los dos niveles, techos a dos o cuatro aguas con estructura portante de madera y cubierta de teja o paja, pisos de cemento líquido en algunos casos y de tierra compactada en su mayoría.

Actualmente se logra, visualizar el avance en el sistema constructivo, basado en muros de block de 0.15 m de espesor, en algunos casos con cubiertas de concreto (Losa) o lámina galvanizada pero no olvidando la teja y la paja, en este sistema predomina la aplicación de dos niveles, por su rigidez y resistencia estructural, pisos de granito o de cemento líquido. Los muros predominantemente altos por el clima del lugar. Y no se utilizan muchas ventanas para evitar el ingreso de los rayos del sol y los ambientes se conserven frescos.

**Numero de viviendas por tipo de local según lugar poblado<sup>12</sup>**

LUGAR POBLADO	TIPO DE VIVIENDA					
	FORMAL	APARTAMENTO	VECINDAD	RANCHO	TASA IMPROVISADA	OTRO
Área Urbana	1,788	310	24	17	0	27
Área Rural	3,186	133	0	23	0	7
<b>TOTAL</b>	<b>4,974</b>	<b>443</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>34</b>

Tabla No. 8

**Distribución Porcentual de tipo de vivienda<sup>7</sup>**

LUGAR POBLADO	DISTRIBUCION PORCENTUAL					
	FORMAL	APARTAMENTO	VECINDAD	RANCHO	TASA IMPROVISADA	OTRO
Área Urbana	32.42%	5.62%	0.43%	0.30%	0	0.48%
Área Rural	57.76%	2.41%	0	0.41%	0	0.12%
<b>TOTAL</b>	<b>90.18%</b>	<b>8.03%</b>	<b>0.43%</b>	<b>0.71%</b>	<b>0%</b>	<b>0.6%</b>

Tabla No. 9

<sup>12</sup> Fuente: Oficina Municipal de Planificación –OMP- Municipalidad de Santa Catarina Mita, Jutiapa

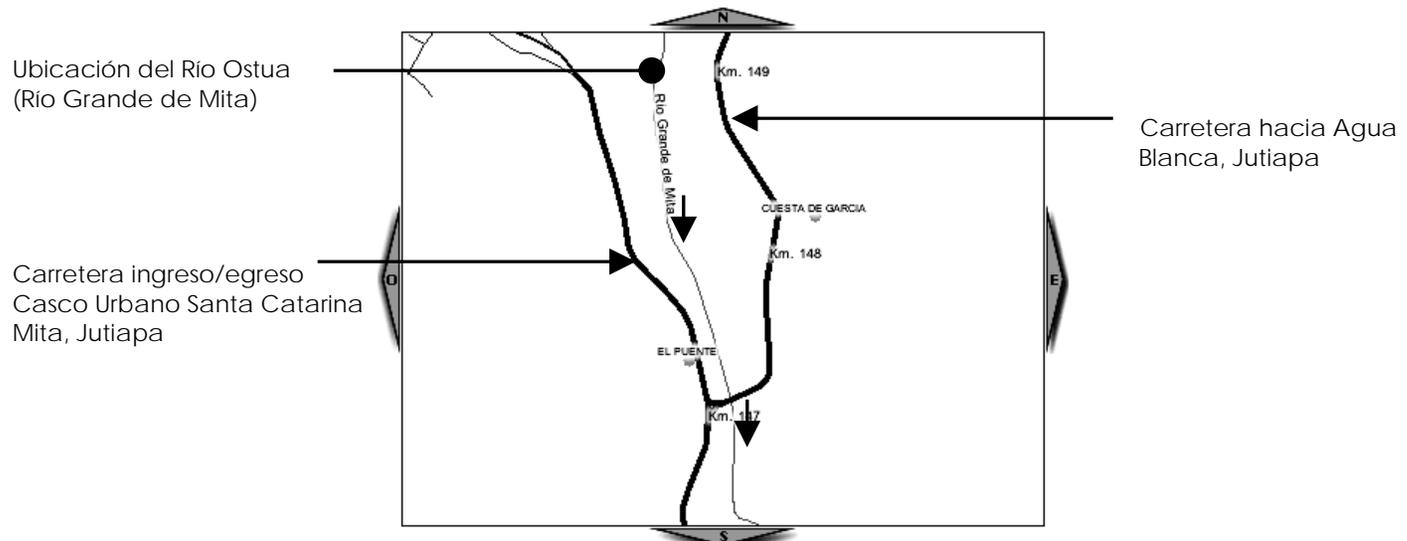
**Numero de viviendas por tipo de local según material predominante en pared y techo. <sup>7</sup>**

MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES Y TECHO	TIPO DE VIVIENDA					
	FORMAL	APARTAMENTO	VECINDAD	RANCHO	ASA IMPROVISADA	OTRO
Adobe y Teja	1,368	121	7	11	0	10
Adobe y Lámina	1573	140	8	12	0	10
Block y Terraza	422	38	2	3	0	3
Block y Lámina	1,020	91	5	8	0	7
Block y Teja	778	70	3	6	0	5
Ladrillo y Terraza	413	37	2	3	0	3
Ladrillo y Lámina	972	87	5	8	0	6
Ladrillo y Teja	765	68	4	6	0	5
Bajareque y Teja	546	49	3	4	0	4
Bajareque y Lámina	750	67	4	6	0	5

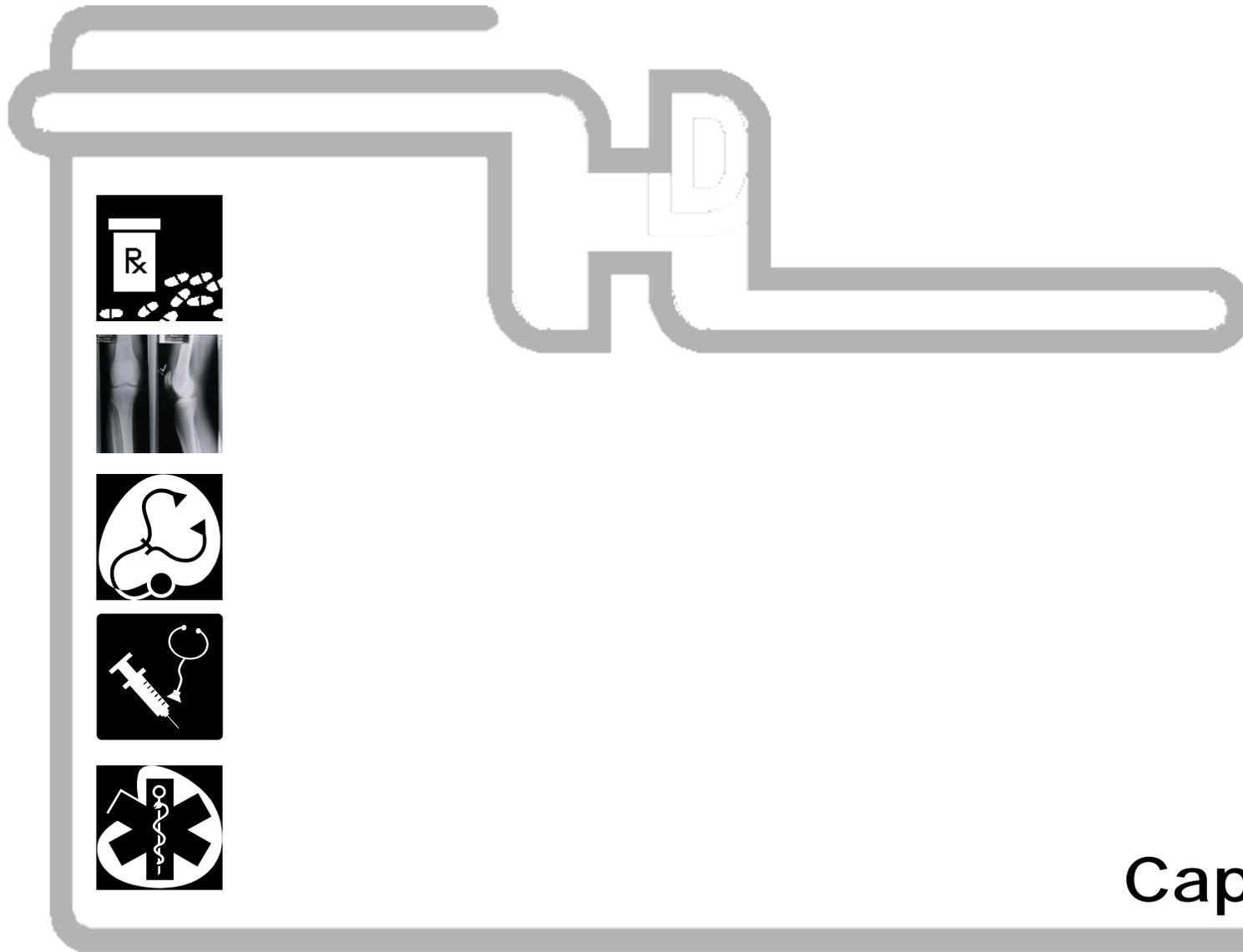
7 Fuente: Oficina Municipal de Planificación –OMP- Municipalidad de Santa Catarina Mita, Jutiapa

**Tabla No. 10**

**Ubicación y desemboque del río Ostua**



**Grafica No. 13**



## Capitulo II

### Marco Teórico Legal

## CAPITULO II

### ⊕ Marco Teórico Legal

#### 2. Bases Legales y Filosóficas del servicio de salud en Guatemala:

Las bases legales con respecto al servicio de salud, se encuentra en el Capitulo II. Derechos Sociales. Familia de la Constitución Política de La Republica de Guatemala. El Estado es el que crea los mecanismos mas adecuados para proteger la salud física, mental y moral de los guatemaltecos, protege a los menores, ancianos, a la maternidad y a los minusválidos, garantiza el derecho a la alimentación, seguridad y previsión social. Con respecto a la seguridad social, su régimen corresponde al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS- entidad autónoma, con personalidad jurídica, patrimonio y funciones propias, goza de exoneración de impuestos, contribuciones y arbitrios. Participa con otras entidades nacionales e internacionales en la elaboración de programas de salud.

##### 2.1 Artículo 93\*:

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

##### 2.2 Artículo 94\*:

*Obligaciones del Estado, sobre la salud y asistencia social:* El Estado velara 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.

##### 2.3 Artículo 95\*:

*La salud, bien publico:* La salud de los habitantes de la nación es un bien público. Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento.

##### 2.4 Artículo 98\*:

*Participación de las comunidades en programas de salud:* La comunidades tienen el derecho de participar activamente en la planificación, ejecución y evaluación de los programas de salud.

#### 2.5 Conceptos y Definiciones.

Se presentan una serie de conceptos y definiciones, con referencia al tema salud, que se utilizaran con más frecuencia en este documento. Y son utilizados por el Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social para determinar estadísticas específicas. (Ver Glosario)

#### 2.6 Instituciones que prestan el servicio de salud en Guatemala.

##### 2.6.1 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social:

Es la entidad que vela por prestar los servicios de salud y todo lo que esto implica, (programas, logística, infraestructura, análisis, estadísticas, etc.) en la republica de Guatemala. La organización del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, fue reestructurada por el Acuerdo Gubernativo 115-99, misma que hasta la fecha, no ha cobrado plena vigencia, al no haber sido respaldada en su momento por la

---

\* Fuente, Constitución Política de la Republica de Guatemala.

Oficina Nacional de Servicio Civil –ONSEC- y la Dirección Técnica de Presupuesto –DTP- <sup>1</sup>. No obstante, dicha organización sirve como estructura funcional para la ejecución del Plan Nacional de Salud, la cual dentro del fortalecimiento institucional será adecuada a las necesidades requeridas. Se organiza de la siguiente manera: se divide en tres niveles: Nivel de Dirección Superior, Técnica y de aplicación.

### 2.6.1.1 Nivel de Dirección Superior;

Representado por la planta central del Ministerio, elabora el plan nacional de salud, que define las políticas y estrategias a nivel general, estructura los mecanismos legales, fiscales y administrativos para su cumplimiento.

### 2.6.1.2 Nivel de dirección Técnica;

Es representado por la Dirección General de Servicios de Salud y todas sus dependencias, dicta normas técnicas para el cumplimiento de acciones de promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud.

### 2.6.1.3 Nivel de Aplicación;

Esta representado por todas las áreas de salud de todo el país, ejecuta acciones de salud integral por medio de la red de establecimientos que conforman el Sistema Nacional de Servicios. <sup>2</sup>

## 2.7. Aspectos Generales de los servicios de salud y la red hospitalaria nacional

Los servicios de salud dependen de la cantidad de habitantes que existan en cada región o distrito de salud o en las regiones más vulnerables a ciertas enfermedades. Por la cantidad de servicios a brindar, programas y otros servicios sanitarios, se han clasificado las unidades de salud, para determinar su jerarquía. En Guatemala existe actualmente la siguiente jerarquía de unidades de salud.

### AREAS DE SALUD

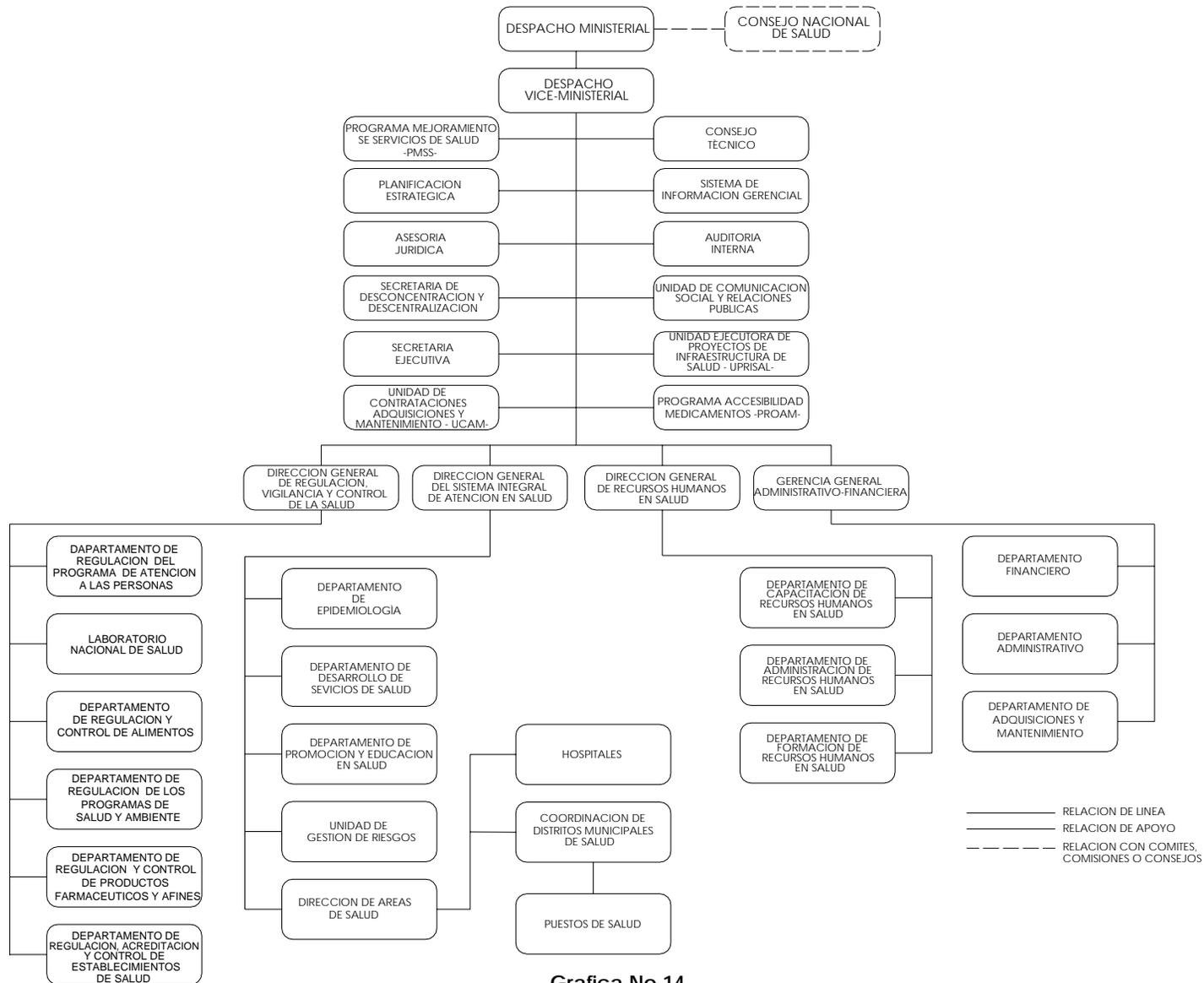
HOSPITAL	CENTROS DE SALUD
-Hospital de Distrito	-Clínicas Periféricas 24 Hrs.
-Hospital de Área	-Centro de Salud Tipo "A"
-Hospital Regional	-Centro de Salud Tipo "B"
-Hospital Nacional	-Puestos de Salud
-Hospital Especializado	-Maternidades cantonales

La red institucional de servicios, debe operar en línea sucesiva de comunicación y referencia, de los servicios elementales a los más tecnificados.

<sup>1</sup> Plan Nacional de Salud 2000-2004. Reglamento Orgánico Interno

<sup>2</sup> Tesis de Grado Hospital Nacional Municipio de Tiquisate 1995 Arq. Silvia Ayala

## 2.8. Organigrama Del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Acuerdo Gubernativo No.115-99<sup>3</sup>



<sup>3</sup> Secretaria Ejecutiva, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

## 2.9 Organización de la Red de Servicios Hospitalarios.

Unidad de Salud	Cobertura	Recursos Humanos	Programas y Servicios	Ambientes
<p><b>Hospital Nacional</b></p>	<p>Son establecimientos ubicados en la ciudad capital por su capacidad tecnológica y resolutive. Por su alto nivel de complejidad atienden todo tipo de patología, referida tanto del interior del país, como de la región metropolitana. Desarrollan programas integrales de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud.</p> <p>Generalmente atienden en horas hábiles los servicios ambulatorios de consulta externa y las 24 horas de los 365 días del año los servicios de emergencia. Tienen una dotación de entre 300 y 900 camas.</p>	<p>Cuenta con recursos humanos capacitado a nivel profesional, técnico y operativo: Médico director y subdirector, médicos especialistas y sub-especialistas, anestelistas, odontólogos, médicos radiólogos, enfermeras, enfermeras auxiliares, trabajadora social, técnico en rayos X, secretaria, contador y demás personal técnico administrativo, operativo y de apoyo. El número de personal depende de la dimensión del hospital, oferta de los servicios y la productividad general.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina interna.</li> <li>- Cardiología.</li> <li>- Gastroenterología.</li> <li>- Neurología.</li> <li>- Nefrología.</li> <li>- Neumología.</li> <li>- Hematología.</li> <li>- Oncología.</li> <li>- Odontología.</li> <li>- Cirugía.</li> <li>- Ginecología.</li> <li>- Maternidad.</li> <li>- Obstetricia.</li> <li>- Ortopedia.</li> <li>- Oftalmología.</li> <li>- Pediatría.</li> <li>- Traumatología.</li> <li>- Químico biólogo.</li> <li>- Farmacéuticos.</li> <li>- Anestesia</li> <li>- Consulta externa.</li> <li>- Emergencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quirófano.</li> <li>- Cocina.</li> <li>- Lavandería</li> <li>- Laboratorio.</li> <li>- Central de gases médicos.</li> <li>- Servicios internos.</li> <li>- Información.</li> <li>- Radiología.</li> <li>- Banco de sangre.</li> <li>- Registros médicos.</li> </ul>
<p><b>Hospital Regional</b></p>	<p>Son establecimientos ubicados en la cabecera departamental de una área de salud, los cuales por su convergencia de otros hospitales de menor complejidad tienen bajo su responsabilidad la atención de la referencia que procede de puestos de salud, centro de salud tipo A y B y Hospitales de distrito y área de una región de salud definida.</p> <p>Por su capacidad resolutive, centraliza la atención de la patología más compleja, referida por los demás servicios de salud bajo su jurisdicción. Se encuentran distribuidos equitativamente en el país, en las ocho regiones de salud, congruentes con poblaciones de convergencia por vías de comunicación y riesgo. Cuentan con una dotación de 150 a 300 camas, desarrollan programas integrales de</p>	<p>Cuenta con recursos humanos capacitado a nivel profesional, técnico y operativo: Médicos generales, médicos especialistas, enfermeras, enfermeras auxiliares, trabajadora social, técnico en rayos X, secretaria, contador y demás personal técnico administrativo, operativo y de apoyo.</p> <p>El número de personal depende de la dimensión del hospital, oferta de los servicios y la productividad general.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina general.</li> <li>- Cirugía.</li> <li>- Ginecología.</li> <li>- Maternidad.</li> <li>- Obstetricia.</li> <li>- Ortopedia.</li> <li>- Oftalmología.</li> <li>- Pediatría.</li> <li>- Traumatología.</li> <li>- Anestesia</li> <li>- Consulta externa.</li> <li>- Emergencia.</li> </ul> <p>Promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quirófano.</li> <li>- Cocina.</li> <li>- Lavandería</li> <li>- Laboratorio.</li> <li>- Radiología.</li> <li>- Banco de sangre.</li> <li>- Registros médicos.</li> </ul>
<p><b>Hospital Especializado</b></p>	<p>Son establecimientos que por su especialización en la atención que prestan a la población, se transforman en hospitales de referencia nacional en áreas específicas de la medicina, tal es el caso de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salud Mental.</li> <li>- Ortopedia y rehabilitación.</li> <li>- Tuberculosis.</li> <li>- Pediatría.</li> <li>- Infectología.</li> <li>- Geriatria.</li> </ul> <p>Existen 7 en toda la republica, cuatro de estos en la capital y los restantes en las cabeceras de Quetzaltenango, Izabal y Sacatepequez. Por su infraestructura, equipo y programas, ofrecen servicios de alta complejidad y manejo: son de referencia nacional en caso de diagnósticos difíciles, que no han sido resueltos en los otros niveles de atención. Tienen una dotación de 100 a 200 camas; atienden en horas hábiles los servicios de consulta externa y las urgencias las 24 horas de los 365 días del año.</p>	<p>Cuenta con recursos humanos capacitado a nivel profesional, técnico y operativo: Médico general, medico especialistas y sub especialistas, médicos radiólogos, enfermeras, enfermeras auxiliares, trabajadora social, técnico en rayos X, secretaria, contador y demás personal técnico administrativo, operativo y de apoyo.</p> <p>El número de personal depende de la dimensión del hospital, oferta de los servicios y la productividad general.</p>	<p>Medicina, cirugía, pediatría, geriatría y demás ramas de la sub especialidad.</p>	

Unidad de Salud	Cobertura	Recursos Humanos	Programas y Servicios	Ambientes
<p><b>Hospital De Área</b></p>	<p>Son establecimientos ubicados en la cabecera departamental de una área de salud y cuentan con un equipo multidisciplinario para desarrollar programas de promoción, prevención y recuperación y rehabilitación de la salud</p> <p>Generalmente cuentan con todos los servicios de apoyo con una dotación de entre 100 y 150 camas. Atendiendo servicios ambulatorios, de urgencia y de encamamiento.</p> <p>En horas hábiles prestan los servicios de consulta externa: las urgencias las atienden las 24 horas, los 365 días del año. Son centros de referencia de los puestos de salud, los centros de salud tipo A y B y los hospitales de distrito de una jurisdicción definida. Generalmente atienden patología de mediana complejidad.</p>	<p>Cuenta con recursos humanos capacitado a nivel profesional, técnico y operativo: Médicos generales, médicos especialistas, enfermeras, enfermeras auxiliares, trabajadora social, laboratorista técnico en rayos X, secretaria, contador y demás personal técnico administrativo, operativo y de apoyo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina general.</li> <li>- Cirugía.</li> <li>- Maternidad.</li> <li>- Pediatría.</li> <li>- Traumatología.</li> <li>- Anestesia</li> <li>- Consulta externa.</li> <li>- Emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Quirófano.</li> <li>-Cocina.</li> <li>-Lavandería</li> <li>-Laboratorio.</li> <li>-Radiología.</li> <li>-Banco de sangre.</li> </ul>
<p><b>Hospital de Distrito</b></p>	<p>Son establecimientos ubicados al nivel de un distrito de salud y cuentan con un equipo multidisciplinario para desarrollar programas de promoción, prevención y recuperación y rehabilitación de la salud. Generalmente están dotados de 30 a 50 camas, atienden servicios ambulatorios, de urgencias y de encamamiento. Los servicios de consulta externa los prestan en horas hábiles; las urgencias las 24 horas el 365 días del año. Es centro de referencia de los centros de salud tipo A y B de una jurisdicción definida. Generalmente atienden patología de mediana complejidad.</p>	<p>Cuenta con recursos humanos capacitado a nivel profesional, técnico y operativo: Médicos generales, médicos especialistas, enfermeras, enfermeras auxiliares, trabajadora social, laboratorista técnico en rayos X, secretaria, contador y demás personal técnico administrativo, operativo y de apoyo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina general.</li> <li>- Cirugía.</li> <li>- Maternidad.</li> <li>- Pediatría.</li> <li>- Consulta externa.</li> <li>- Emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Quirófano.</li> <li>-Cocina.</li> <li>-Lavandería</li> <li>-Laboratorio.</li> <li>-Radiología</li> </ul>
<p><b>Clínicas Periféricas 24 Hrs.</b></p>	<p>Aunque no son propiamente unidades hospitalarias, son centros asistenciales complejos. Que ofrecen servicios integrales de atención a la salud, cubriendo las áreas de medicina, cirugía, pediatría, gineco-obstetricia, emergencia consulta externa, rayos X, odontología, farmacia y laboratorio.</p> <p>Su objetivo principal es desconcentrar las consultas externas y emergencias de los hospitales nacionales de referencia. Refieren según el nivel de complejidad de la patología que atienden, a hospitales de referencia nacional y hospitales especializados.</p>	<p>Cuenta con recursos humanos capacitado a nivel profesional, técnico y operativo: Médico general, medico especialistas, odontólogos, médicos radiólogos, enfermeras, enfermeras auxiliares, trabajadora social, técnico en rayos X, secretaria, contador y demás personal técnico administrativo, operativo y de apoyo.</p> <p>El número de personal depende de la dimensión hospital, oferta de los servicios y la productividad general.</p>	<p>Promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud, atención integral, a la mujer y al niño, consulta general, salud, saneamientos básicos, inmunizaciones, alimentación y nutrición.</p>	

Unidad de Salud	Cobertura	Recursos Humanos	Programas y Servicios	Ambientes
<p><b>Centro de Salud Tipo "A"</b></p>	<p>Son servicios de asistencia medica general ubicados en cabeceras municipales o en poblaciones que, por su accesibilidad o importancia poblacional, deben contar con disponibilidad de encamamiento para la atención materno infantil, lo cual les permite dar permanente a este servicio, por lo que están dotados con un promedio de entre 20 y 30 camas. Son sede de los distritos de salud y tienen la responsabilidad de supervisar, dirigir y controlar los puestos de salud ubicados dentro de su jurisdicción.</p> <p>Son servicios de asistencia intermedia que refieran a los hospitales de distrito, áreas, región y de referencia nacional, basados en el nivel de complejidad de la patología que se trate. Realizan funciones administrativas de dirección y supervisión.</p> <p>Funcionan en horas hábiles pero, en casos especiales de desastres o emergencias, pueden prestar atención permanente, organiza al personal en turnos adecuados para atención de la población en riesgo. Pueden tener un rango de cobertura de entre 20,000 y 40,000 habitantes.</p>	<p>Cuenta con recurso humano capacitado a nivel profesional, técnico y operativo: Medico director, médicos especialistas en ginecología, pediatría, odontología, enfermera, auxiliar de enfermería, inspector de saneamiento, técnico en vectores, técnico de laboratorio, trabajadora social, conserjes, oficinista, guardián, piloto y personal administrativo de apoyo. El número de personal depende de la productividad y oferta de los servicios que presta.</p>	<p>Consulta general. Atención prenatal. Atención del parto normal. Atención pos natal. Atención al binomio madre - hijo en programas de alimentación y nutrición. Inmunizaciones Vigilancia epidemiológica Desarrollo social para la salud. Saneamiento básico. Atención infantil y preescolar. Atención integral al adolescente. Atención a la morbilidad general. Urgencias y primero auxilios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Admisión.</li> <li>-Sala de espera.</li> <li>-PRE y pos consulta.</li> <li>-Curación e hipotermia.</li> <li>-Hidratación y observación.</li> <li>-Estación de enfermería.</li> <li>-Consultorio general.</li> <li>-Central de equipos y esterilización.</li> <li>-Sala de atención de partos normales sin complicaciones.</li> <li>-Servicios sanitarios</li> <li>-Encamamiento.</li> <li>-Laboratorio</li> <li>-Farmacia.</li> <li>-Inspección sanitaria.</li> <li>-Archivo general.</li> <li>-Bodega y cuarto de limpieza y mantenimiento.</li> <li>-Dirección.</li> </ul>
<p><b>Centro de Salud Tipo "B".</b></p>	<p>Son servicios de asistencia médica general, ubicados en cabeceras municipales o departamentales. Tienen la responsabilidad de supervisar, dirigir y controlar los puestos de salud ubicados dentro de su jurisdicción.</p> <p>Son servicios de asistencia intermedia que refieren a centros de salud tipo A, o a hospitales de distrito, área, región o de referencia nacional, dependiendo de la complejidad de la patología que se trate.</p> <p>Algunos cuentan con encajamientos, aunque limitados (de 4 a 6 camas) para casos de emergencia, hidratación o espera adecuada, mientras se efectúa el traslado a donde corresponda. Otros tienen sala especial de partos normales y/o procedimientos quirúrgicos simples, como suturas, colocación de yeso en fracturas lineales, extirpación de nódulos subcutáneos, extracción de cuerpos extraños, ablación de uñas y otras pequeñas cirugías, siempre de permanencia y corta. Las acciones que brinda son de promoción, protección y recuperación de la salud, con énfasis en programas preventivos.</p> <p>Funciona en horas hábiles, pero en caso de desastres o emergencias pueden prestar atención permanente, organizando al personal en turnos adecuados.</p> <p>Pueden tener un rango de cobertura de entre 10,000 y 20,000 habitantes en cabeceras municipales y 20,000 a 40,000 en cabeceras departamentales.</p>	<p>Cuenta con recurso humano capacitado a nivel profesional, técnico y operativo: medico director, medico, enfermera profesional, auxiliar de enfermería, inspector de saneamiento, técnico en vectores, técnico de laboratorio, trabajadora social, conserjes y personal administrativo de apoyo. El número de personal depende de la productividad y oferta de los servicios que presta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Consulta General.</li> <li>-Atención a la mujer.</li> <li>-Atención infantil y preescolar.</li> <li>-Atención integral al escolar y al adolescente.</li> <li>-Atención de morbilidad general.</li> <li>-Vigilancia epidemiológica.</li> <li>-Control prenatal. -Nutrición.</li> <li>-Atención del parto normal.</li> </ul> <p>Primeros Auxilios. -Saneamiento básico. -Educación sanitaria. -Adiestramiento de personal voluntario. -Promoción y educación en salud. -Inmunizaciones. -Control postnatal. -Control del niño sano/ alimentación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Admisión.</li> <li>-Sala de espera.</li> <li>-PRE y posconsulta.</li> <li>-Curación e hipotermia.</li> <li>-Hidratación y observación.</li> <li>-Estación de enfermería.</li> <li>-Consultorio general.</li> <li>-Central de equipos y esterilización.</li> <li>-Sala de partos.</li> <li>-Servicios sanitarios</li> <li>-Encamamiento (no más de 6 camas).</li> <li>-Laboratorio.</li> <li>-Farmacia.</li> <li>-Inspección sanitaria.</li> <li>-Archivo general.</li> <li>-Bodega y cuarto de limpieza y mantenimiento.</li> <li>-Dirección.</li> <li>-Odontología.</li> <li>-Trabajo social.</li> </ul>

<p><b>Puesto De Salud</b></p>	<p>Son los establecimientos oficiales más simples, usualmente ubicados en las cabeceras municipales, aldeas y caseríos importantes, prestan los servicios mínimos de atención primaria, con nivel de referencia a centros de salud tipo A y B. Forman parte del distrito de salud y están bajo la responsabilidad directa de un auxiliar de enfermería, pero si el caso lo amerita por la demanda de atención, también pueden contar con un técnico de salud rural.</p> <p>Tienen capacidad para alcanzar una cobertura de 2,000 a 10,000 habitantes.</p>	<p>Cuentan con un auxiliar de enfermería y/o un técnico en salud rural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Consulta General.</li> <li>-Consulta materno-infantil simplificada.</li> <li>-Inmunizaciones.</li> <li>-Vigilancia epidemiológica.</li> <li>-Saneamiento básico.</li> <li>-Promoción y educación en salud.</li> <li>-Control pre y postnatal.</li> <li>-Control del niño sano/alimentación.</li> <li>-Nutrición.</li> <li>-Atención primaria de morbilidad general.</li> <li>-Atención primaria materno infantil.</li> <li>Servicios:</li> <li>-Atención a la mujer y al niño.</li> <li>-Emergencias.</li> <li>-Morbilidad general de atención simplificada.</li> <li>-Atención al medio ambiente.</li> <li>-Capacitaciones de educación, ambientes saludables, regulación y control de vectores, excretas, basuras y agua, alimentación y nutrición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sala de espera.</li> <li>-Salón de usos múltiples.</li> <li>-Consultorio (hidratación, observación, curaciones e hipodermia)</li> <li>-Administración.</li> <li>-Mantenimiento y bodega.</li> <li>-Dormitorio auxiliar de enfermería.</li> <li>-Servicios sanitarios.</li> </ul>
<p><b>Maternidades Cantonales</b></p>	<p>Generalmente se encuentran adscritas o bajo la responsabilidad de un centro de salud tipo A, tienen como finalidad la atención del parto normal y atención a la mujer.</p> <p>Promueven actividades de prevención, promoción, recuperación y rehabilitación de la salud materna con participación permanente de personal voluntario y comadronas adiestradas. Cuentan con una dotación de entre 10 y 15 camas, aunque hay algunas que tienen hasta 25. La consulta externa atiende generalmente en horas hábiles, mientras la emergencia lo hace las 24 horas del día, los 365 días del año.</p>	<p>Cuenta con recurso humano capacitado a nivel profesional, técnico y operativo: médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería, técnicos de laboratorio, y demás personal técnico-administrativo de apoyo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Atención integral a la mujer y al recién nacido.</li> <li>-Control prenatal.</li> <li>-Atención del parto.</li> <li>-Control postnatal.</li> <li>-Educación en salud.</li> <li>-Promoción y capacitación con énfasis en comadronas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sala de partos.</li> <li>-Sala de labor -Vestidores.</li> <li>-Área de lavado de manos para médicos.</li> <li>-Encamamiento -Consulta externa. - Admisión. -Dirección. -Bodega de medicamentos y ropa.</li> <li>-Área para personal de turno. - Laboratorio</li> <li>-Farmacia.</li> <li>-Estación de enfermería.</li> <li>-Central de equipos y esterilización.</li> <li>-Cocina. -Comedor Servicios sanitarios.-Bodega para mantenimiento de útiles de pieza. Lavandería.</li> </ul>

Tabla No. 11

## 2.10. Políticas y organización de los servicios de salud en Guatemala:

Mejorar la salud de la población a través del aumento de la cobertura de los servicios con calidad, eficiencia, solidaridad, equidad de género y pertinencia sociocultural, en el marco de una transformación del sector, con especial atención a los grupos poblacionales más pobres y excluidos, dando prioridad a las mujeres, los niños y a los pueblos mayas.<sup>4</sup> Hay que tomar en cuenta un tema muy importante, "Los Acuerdos de Paz", estos contemplan cuatro rubros relacionados con la salud pública:

<sup>4</sup> Plan Nacional de Salud 2000-2004. Matriz de Política Social 2000 - 2004 .

**2.10.1-Gastos Público En Salud:**

Aumentar en un 50% respecto del gasto ejecutado en 1995, y presupuestar el 50% del mismo para atención preventiva.

**2.10.2- Mortalidad Infantil Y Materna:**

Reducir la Mortalidad infantil y materna antes del año 2000, a un 50% del índice observado en 1995.

**2.10.3- Erradicación De La Poliomielitis Y El Sarampión:**

Mantener la certificación de erradicación de la poliomielitis y alcanzar la del sarampión para le año 2000.

**2.10.4-Descentralización Y Desconcentración De Los Servicios De Salud:**

Poner en marcha la organización descentralizada de los distintos niveles de atención, para asegurar la existencia de programas y servicios a nivel comunal, regional y nacional, base del sistema nacional coordinado de salud.<sup>5</sup>

**2.11. Estrategias, Plan Nacional de Salud:**

Las estrategias generales para la implementación del Plan Nacional de Salud son las siguientes:

1. **Descentralización con participación social. Participación de todas las fuerzas vivas del país, a nivel nacional y local, para lograr un efectivo desarrollo de salud de la población guatemalteca.**
2. Aplicación de los preceptos de atención primaria de salud en todos los niveles de atención. Desarrollar acciones de prevención, promoción, recuperación y rehabilitación de la salud.
3. Aplicación de los principios de ética y equidad, eficiencia, calidad y Sostenibilidad social, técnica y financiera. Dirigir prioritariamente los recursos financieros a los grupos más vulnerables, con un enfoque de equidad y de oportunidad para la población guatemalteca.
4. Atención integral en salud de la población infantil y materna neonatal. Proporcionar atención de calidad, mediante el fortalecimiento de los servicios, mejorando las capacidades de personal de salud, favoreciendo la extensión de cobertura y promoviendo el auto cuidado de la familia y la comunidad.
5. **Fortalecimiento institucional del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Desarrollar acciones a corto, mediano y largo plazos, para mejorar la capacidad rectora y organizacional de la institución.**
6. Desarrollo de procesos de investigación en salud. Fortalecer las acciones de rectoría y ejecución del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en las investigaciones relacionadas con la misma.
7. Implementación del proceso de evaluación del desempeño y satisfacción del usuario Disminuir las limitantes de desempeño y fortalecer las capacidades del recurso humano que labora en la prestación de los servicios de salud.

**2.12. Políticas de Salud del Ministerio de Salud Pública (2000-2004)**

1. Salud integral de los grupos familiares.
2. Salud de los pueblos mayas, garífuna y xinca, con énfasis en la mujer.
3. Salud de la población mígrate.
4. Desarrollo y fortalecimiento de la salud integral a otros grupos.
5. **Ampliación de la cobertura de los servicios básicos de salud con calidad y Sostenibilidad.**
6. Desarrollo del saneamiento básico y del ambiente.

---

<sup>5</sup> Plan Nacional de Salud 2000-2004. Acuerdos de Paz.

7. Acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces, y la medicina tradicional y alternativa.
8. Desarrollo estratégico del recurso humano.
- 9. Desarrollo, desconcentración y descentralización institucional.**
10. Coordinación intra e intersectorial.
11. Mejoramiento y optimización de la cooperación externa.
12. Desarrollo del financiamiento del sector salud.
13. Salud Reproductiva.
14. Seguridad Alimentaria y Nutrición

## 2.13. Líneas de Acción

Las líneas de acción o áreas programáticas, se presentan por cada una de las políticas.

### 2.13.1 Salud integral de los grupos familiares.

- Atención integral a la mujer.
- Atención integral a los niños y las niñas.
- Atención integral a los adolescentes.
- Paternidad responsable.
- Promover la lactancia materna.
- Normalización de los programas de salud que tienen relación con los grupos familiares y asegurar su aplicación en los niveles de atención.

### 2.13.2 Salud de los pueblos mayas, garífuna y xinca, con énfasis en la mujer

- Desarrollo de estrategias específicas de comunicación e información dirigidas a los grupos mayas, garífuna y xinca, en sus diferentes idiomas, para asegurar un contacto adecuado con estos sectores de la población.
- Adecuación de las normas de los programas de salud que tienen relación con los pueblos mayas, garífuna y xinca, para asegurar su aplicación en todos los niveles de atención.
- Priorización de los pueblos mayas, garífuna y xinca en la planificación, ejecución y evaluación x de la prestación de os servicios.
- Fortalecimiento de la participación y organización de la mujer maya, garífuna y xinca en la identificación de necesidades y el desarrollo de las acciones de salud.
- Articulación de los servicios tradicionales de salud con los institucionales, públicos y privados incorporando al paquete ampliado de los servicios básicos de salud, elementos de la medicina popular tradicional y alternativa.

### 2.13.3. Salud De La Población Migrante

- Fortalecer la integración de las mesas de migrantes, con los actores involucrados en el tema.
- Asegurar la atención en salud integral de calidad a estas poblaciones, tanto en las áreas de origen como destino de las mismas.
- Censo actualizado de este sector de la población.
- Adecuación de las normas de los programas de atención de la población migra y aseguramiento de su aplicación en los niveles respectivos.
- Prevención, vigilancia y control de las intoxicaciones por plaguicidas.

#### **2.13.4. Desarrollo Y Fortalecimiento De La Salud Integral A Otros Grupos**

- Desarrollo de las normas de atención y fortalecimiento de los programas dirigidos a estos grupos y aseguramiento de su aplicación en los niveles correspondientes.
- Fortalecimiento de la educación en salud a estos grupos.
- Desarrollo de acciones para brindar atención a grupos especiales.
- Impulsar estilos de vida saludables.

#### **2.13.5. Ampliación De La Cobertura De Los Servicios Básicos De Salud Con Calidad**

- **Fortalecimiento de la extensión de cobertura en los tres niveles de atención.**
- Priorización de las poblaciones más postergadas para la ampliación de cobertura y la extensión de los programas de salud.
- Favorecer la interrelación de los servicios de salud y los grupos poblacionales.
- Desarrollo de un sistema eficiente de referencia entre los niveles de atención.

#### **2.13.6. Desarrollo Del Saneamiento Básico Y Del Ambiente**

- Fortalecimiento de la regulación y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano.
- Fortalecimiento del sistema de vigilancia y control de establecimientos de servicio al público.
- Fortalecimiento del proceso de habilitación, acreditación, certificación y categorización de los establecimientos de salud.
- Fortalecimiento de la regulación del manejo integral de excretas, alcantarillados y aguas residuales.
- Fortalecimiento de la regulación del manejo integral de los desechos sólidos.
- Fortalecimiento de la regulación y desarrollo de ambientes saludables.
- Impulsar acciones pendientes al mejoramiento de la vivienda.
- Regulación y vigilancia de los productos tóxicos.
- Focalización de las acciones de saneamiento básico en las poblaciones con mayor necesidad.

#### **2.13.7. Acceso A Medicamentos De Calidad Seguros Y Eficaces Y A La Medicina Tradicional Y Alternativa**

- Mejoramiento de la accesibilidad física y financiera de la población a los medicamentos esenciales.
- Fortalecimiento y creación de botiquines rurales y ventas sociales de medicamentos en las comunidades.
- Fortalecimiento de la regulación y vigilancia de la calidad, seguridad y eficacia de los medicamentos.
- Promoción de acciones conjuntas en el acceso a medicamentos con el Ministerio de Economía en la formulación y modificación de leyes y reglamentos relacionados con el acceso a medicamentos y ADPIC (Acuerdo sobre los aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el comercio).
- Promoción del acceso a medicamentos esenciales para enfermedades, eprioritarias (SIDA/VIFI,) tuberculosis y paludismo) en el marco de los acuerdos internacionales de comercio.
- Desarrollo de un sistema de intercambio de información de precios de medicamentos con los países de la región.
- Fortalecimiento en la capacidad de gestión del suministro de medicamentos.
- Uso racional de medicamentos.
- Fortalecimiento del Laboratorio Nacional de Salud para acreditarse y certificar Los análisis físicoquímicos, serológicos, virológicos y microbiológicos.
- Identificación y articulación de las redes tradicionales de salud a la red institucional de servicios de salud.

- Definición e incorporación de la epidemiología popular tradicional al sistema de vigilancia de los servicios institucionales de salud.
- Incorporación de esquemas etnoterapéuticos validados según las normas de atención.
- Definición de un listado básico de plantas medicinales, validado según las normas de atención.
- Incorporación de un vademécum de recursos etnoterapéuticos verificados por los servicios de salud.

#### 2.13.8. Desarrollo Estratégico Del Recurso Humano

- Determinación de las necesidades de formación y capacitación M recurso humano institucional y comunitario.
- Mejoramiento de la gestión de recursos humanos.
- Formación y capacitación para el fortalecimiento del recurso humano, con énfasis en las necesidades en los diferentes niveles de atención.
- Capacitación y tecnificación de los recursos humanos institucionales con enfoque permanente, en aspectos científicos, técnicos y actitudinales.
- Generar procesos de evaluación del desempeño.
- Descentralización y desconcentración de procesos de desarrollo de recursos humanos en salud.
- Actualización de perfiles ocupacionales de los profesionales, técnicos y auxiliares en salud para orientar la formación del recurso humano por parte de las entidades respectivas,
- Desarrollar procesos descentralizados de formación de recursos humanos en salud, con enfoque de género y de interculturalidad.
- Profesionalizar los cuadros medios.
- Mantener el clima laboral basado en el diálogo, la negociación y el acuerdo.
- Reconocer, estimular e incentivar a los trabajadores de salud que prestan sus servicios en de postergación social.

#### 2.13.9. Desarrollo, Desconcentración Y Descentralización Institucional

- Desarrollo de la capacidad de rectoría y conducción del sector, por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- Desburocratización y modernización de los servicios de salud.
- Simplificación de los procesos de trabajo y mejoramiento de los controles internos y externos.
- Desarrollo de la investigación y la tecnología.
- Desconcentración y descentralización de los servicios de salud con participación municipal y comunitaria.
- Mejoramiento de la eficiencia y eficacia de los servicios de salud.
- Mejoramiento del proceso integral de gestión hospitalaria y centros de salud.
- Mejoramiento de la capacidad resolutive de hospitales y centros de salud.
- Descentralización de los servicios de salud a través del fortalecimiento de la organización comunitaria alrededor del gobierno municipal.
- Organización y participación comunitaria en la planificación, ejecución y evaluación de los programas de salud y fiscalización social de la administración pública.

#### 2.13.10. Coordinación Intra E Intersectorial

- Fortalecimiento del Consejo Nacional de Salud.
- Desarrollo del liderazgo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- Programación y formulación de agendas conjuntas con las demás instituciones del sector y extrasectoriales.
- **Participación activa del personal de salud en los consejos de desarrollo urbano y rural de los diferentes niveles.**
- Coordinar con las diferentes entidades públicas y privadas dedicadas a la formación del recurso humano técnico y profesional vinculado a la salud para la institucionalización de un servicio social obligatorio.

#### **2.13.11. Mejoramiento Y Optimizacion De La Cooperacion Externa**

- Coordinación, planificación y evaluación conjunta de programas y proyectos.
- Desarrollo de liderazgo y gestión del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para orientar los esfuerzos de la cooperación externa.

#### **2.13.12. Desarrollo Del Financiamiento Del Sector Salud**

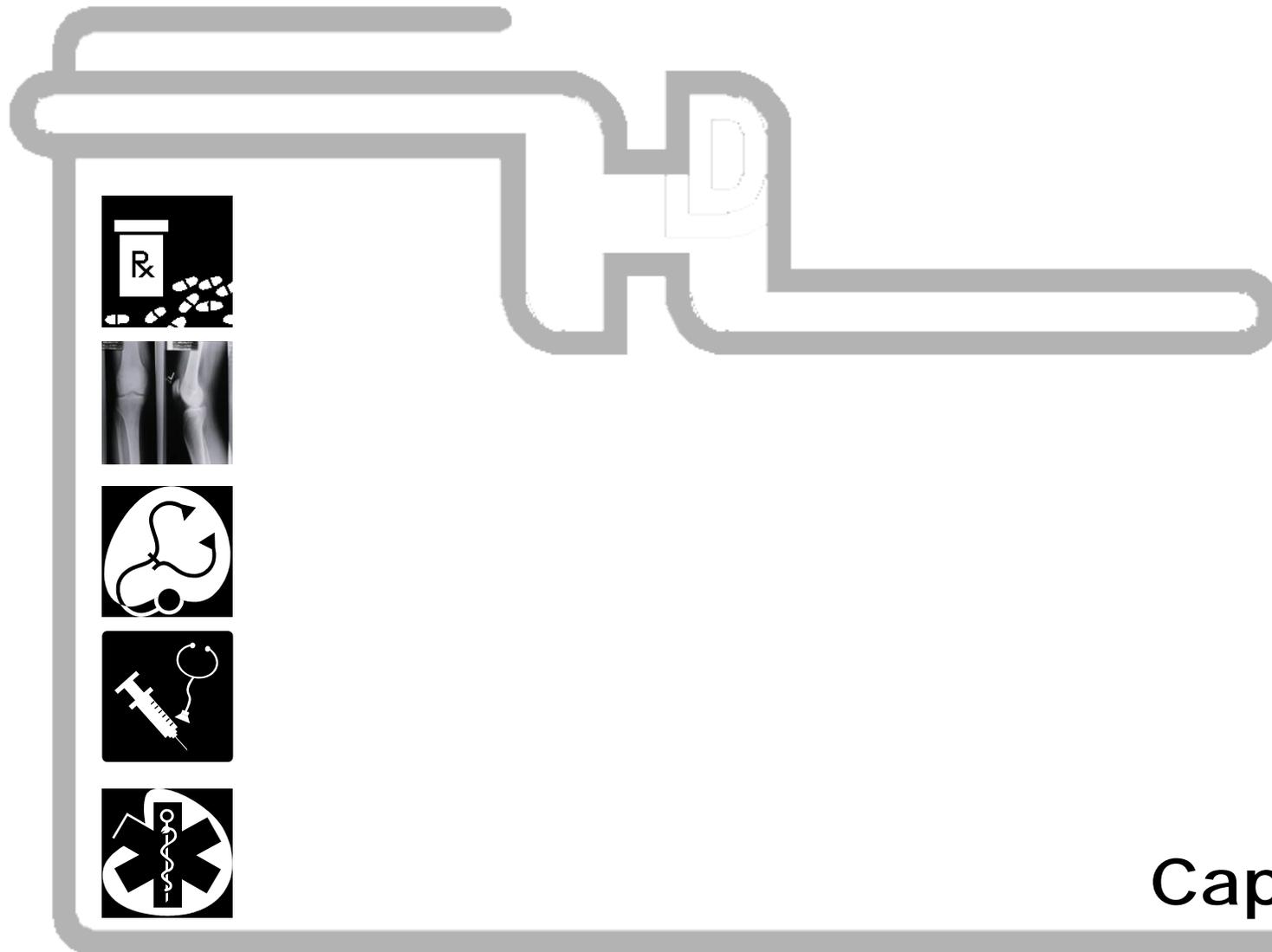
- Desarrollo multiparticipativo del financiamiento para el sector.
- Racionalización y calidad en la ejecución de los presupuestos de la red de servicios de salud.
- Aumento de la inversión en salud, de conformidad con los Acuerdos de Paz y el enfoque de riesgo.
- Desarrollo de estrategias financieras específicas para hacer efectiva la gratuidad de los servicios con equidad.
- Ejecución presupuestaria con procedimientos transparentes y controles eficientes.
- Desarrollo de estudios de preinversión de proyectos de la infraestructura de los servicios de salud.
- Organización y fortalecimiento del proceso de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura y del equipo de los servicios de salud.
- Descentralización y desconcentración administrativa y financiera de la ejecución presupuestaria.

#### **2.13.13. Salud Reproductiva**

- Atención integral de la niñez.
- Atención integral y diferenciada de los/las adolescentes.
- Atención integral de la mujer.
- Atención integral del hombre.

#### **2.13.14. Seguridad Alimentaria Y Nutricional**

- Vigilar el estado nutricional de los grupos familiares.
- Impulsar la lactancia materna.
- Vigilar y controlar el enriquecimiento y fortificación de alimentos.
- Regular, vigilar y controlar los alimentos.
- Vigilar y controlar la industria de alimentos, procesados, envasados, agua y bebidas.



## Capítulo III

### Marco Territorial

## CAPITULO III

### ⊕ Marco Territorial

#### 3. Análisis De La Población Del Municipio De Santa Catarina Mita, Jutiapa y aspectos demográficos generales:

##### 3.1 Distribución espacial de la población

El Municipio esta organizado territorialmente en **50** centros poblados que incluye la cabecera municipal, 18 aldeas, 27 caseríos y cinco fincas. La población está distribuida en todo el territorio con un promedio de 178 habitantes por kilómetro.

##### 3.1.1 Composición de la población

La distribución de la población por edad y sexo es la siguiente: el total de población masculina representa el 49.6% y la población femenina el 50.4% haciendo un una relación hombre/mujer, 0.96:1.0 Con relación a distribución de los grupos etarios, la población de niños hasta cinco años es de 20.22%; de seis a 19 años 32.67% y de 20 años o más 47.09%. Esta distribución etaria define una pirámide población de base ancha con población joven.

##### 3.1.2 Datos generales de salud<sup>1</sup>

Demografía	Total
Población Total 2,002	23,489
Población Migrante	2,811
Total de nacimiento 2,001	622
Total de nacimiento 2,002	524
Tasa de Natalidad	19
Crecimiento Vegetativo	2
Tasa de Fecundidad	79
Numero de Mortinatos	1

Tabla No. 12

<sup>1</sup> Según Instituto Nacional de Estadística -INE- y la jefatura del centro de salud de Santa Catarina Mita 2002

### 3.2 Población Total Del Año 2002, (Número De Habitantes Por Comunidad y su porcentaje)

LUGAR POBLADO	POBLACION DEL LUGAR	PORCENTAJE
Casco Urbano	8,406	32.87
El Rodeo	766	3.00
Las Lajas	394	1.54
Los Sandovalos	142	0.56
El Quebracho	1,614	6.31
Buena Vista	338	1.32
Brasilar	62	0.24
El Jocotillo	74	0.29
Llano De Chinchilla	181	0.71
San Nicolas	99	0.39
Aldea Nueva	344	1.34
Suchitan	2,505	9.80
Cuesta Del Guayabo	2,129	8.33
El Limon	1,568	6.13
Horcones	1,117	4.37
Llano De Lagarto	602	2.35
Quebrada Del Muerto	267	1.05
La Arada	376	1.47
La Aradita	247	0.97
El Roblar	162	0.63
Sabanetas	76	0.30
San Isidro	32	0.12
San Miguel	16	0.06
Cuesta De Los Ambrocios	133	0.52
La Barranca	283	1.11
El Puente	191	0.75
Cuesta De Garcia	139	0.54
Los Zorrillos	39	0.15
Llano De San Vicente	27	0.10
San Vicente	124	0.49
Santa Rosa	145	0.57
El Guapinol	110	0.43
Zacuapa	161	0.63

El Mosquito	15	0.06
Montañita	251	0.98
Carbonera	661	2.58
Jocote Dulce	637	2.49
Magueyes	454	1.78
Corinto	94	0.37
Uluma	98	0.38
Casas Viejas	18	0.07
San Jorge	48	0.19
Laguna De San Pedro	169	0.66
La Tuna	46	0.18
Aguilares	43	0.17
Los Tenas	75	0.29
Laguna De Retana	94	0.37
<b>TOTALES</b>	<b>23,489<sup>2</sup></b>	<b>100.00</b>

Tabla No. 13

### 3.3 Población Total Por Sexo Y Área, Según Edad<sup>3</sup>

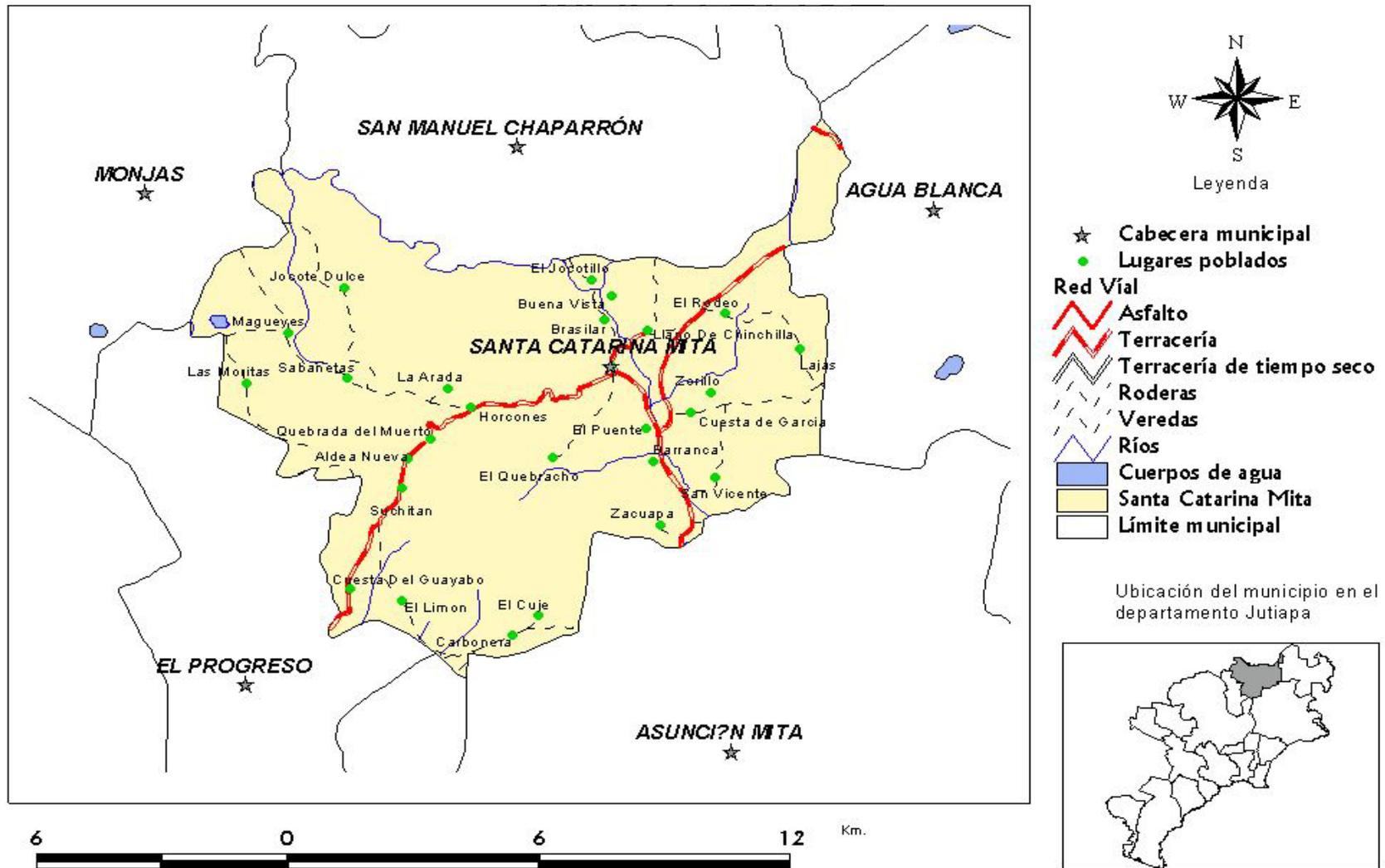
Rango De Edad	Hombres	%	Mujeres	%	Total
< 1 año	398	3.03	335	2.62	793
1 a 6 años	1841	17.75	2,022	17.05	4,891
7 a 12 años	1,675	16.68	1950	15.73	4,553
13 a 15 años	685	7.49	985	7.44	2,099
16 a 19 años	958	9.13	1,115	8.90	2,534
20 a 64 años	4773	40.70	5,344	43.16	11,788
65 a + años	728	5.22	680	5.10	1,451
<b>TOTAL</b>	<b>11,058</b>	<b>100.00</b>	<b>12,431</b>	<b>100.00</b>	<b>23,489</b>

Tabla No. 14

<sup>2</sup> Fuente: Instituto Nacional de Estadística – INE- Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002

<sup>3</sup> Fuente: INE, Jefatura Área de Salud, Jutiapa, -MSPAS- - SEFGEPLAN - año 2002.

### 3.4 Distribución Geográfica De La Población de Santa Catarina Mita<sup>4</sup>



Grafica No. 15

<sup>4</sup> : Oficina Municipal de Planificación, Departamento de Infraestructura, Municipalidad de Santa Catarina Mita

### 3.5 Densidad Poblacional

La extensión territorial del municipio de Santa Catarina Mita es 132 Kilómetros cuadrados y la población total al 2002 es de 28,108 habitantes.

$$\frac{23,489 \text{ Hab.}}{132 \text{ km}^2} = 177.94 \text{ habitantes por kilómetros cuadrado.}$$

### 3.6 Tasa De Natalidad

Tasa de natalidad = 19

Tasa de Natalidad (Total de Nacimientos 2002 / Población Total 2002) x 1,000

Nota: población de mujeres de edad fértil = Mujeres entre 15 y 49 años

### 3.7 Tasa De Crecimiento Poblacional, Santa Catarina Mita.

Año	Población	Observación
1994	21,207 habitantes	IGN
2002	23,489 habitantes	IGN
2002	27,188 habitantes	SEGEPLAN
2005	29,538 habitantes	SEGEPLAN

TC = Tasa de Crecimiento  
Tasa de Crecimiento = 1.67\_%

$$TC = 100 \times \left( \sqrt[n]{\frac{\text{Poblacion Final} - 1}{\text{Poblacion Inicial}}} \right)$$

$$TC = 100 * \left( \sqrt[5]{\frac{29,538}{27,188} - 1} \right) = 1.67\%$$

### 3.8 Crecimiento Poblacional Al Año 2,030 Santa Catarina Mita.

$$\text{Poblacion Final} = \text{Poblacion Inicial} * \left( 1 + \frac{\text{Tasa de Crecimiento}}{100} \right) * \text{Años entre poblacion final y poblacion inicial}$$

Municipio	2002	2005	2010	2020	2030
Santa Catarina Mita	27,188	29,538	32,082	37,865	44,685
Agua Blanca	16,460	17,143	17,860	19,380	21,029
San Manuel Chaparrón	8,396	9,239	10,167	12,305	14,898
<b>TOTALES DE HABITANTES</b>	<b>52,044</b>	<b>55,920</b>	<b>60,109</b>	<b>69,550</b>	<b>80,612</b>

$$\text{Poblacion Final} = 27,188 * \left( 1 + \frac{1.67}{100} \right) * 30 = 44,685$$

### 3.9 Movimientos Migratorios

2,811 habitantes migrantes al 2002

### 3.10. Aspectos De Mortalidad y fecundidad de la población

MORTALIDAD								FECUNDIDAD	
TASA BRUTA DE MORTALIDAD	TASA MORTALIDAD INFANTIL	TASA MORTALIDAD MATERNA	ESPERANZA DE VIDA	PRINCIPALES CAUSAS DE:				TTASA BRUTA DE FECUNDIDAD	TTASA GLOBAL DE FECUNDIAD
				MORBILIDAD		MORTALIDAD			
3.07	16.07	0.00	65	IRAS	2784	Paro cardiorrespiratorio	6	96.25	
---	---	---	---		448	Diarreas	3	---	---
---	---	---	---	---		Neumonía y bronconeumonía	12	---	---
---	---	---	---	---		Infarto agudo al miocardio	15	---	---
---	---	---	---	Infección tracto urinaria	793	Accidente cerebrovascular	7	---	---
---	---	---	---	Cefalea	244	Heridas por arma de fuego	4	---	---
---	---	---	---	Artritis	434	Otras cirrosis	4	---	---
---	---	---	---	Amebiasis	665	Traumatismo, politraumatismo	6	---	---
---	---	---	---	Avitaminosis	397	Tumor maligno del estómago	10	---	---
---	---	---	---	Neuritis	816	Septicemia	4	---	---
---	---	---	---	Resto de causas	3995	Resto de causas	24	---	---

Fuente: Unidad Técnica – Estrategia de reducción de pobreza SEGEPLAN

Tabla No. 15

### 3.11 Tasa y Causas De Morbilidad

No	Diez Primeras Causas de Morbilidad General	Frecuencia Masculina	%*	Frecuencia Femenina	%*	TOTAL
1	Resfrió Común	1184	30.03	1627	22.58	2811
2	Síndrome Diarreico Agudo	187	4.74	281	3.90	468
3	Parasitismo Intestinal	406	10.29	490	6.80	896
4	Amebiasis	240	6.08	359	4.98	599
5	Infección Urinaria	94	2.38	408	5.66	502
6	Enfermedad Peptica	165	4.18	525	7.28	690
7	Neuritis	126	3.19	366	5.07	492
8	Cefalea	86	2.18	220	3.05	306
9	Artritis	86	2.18	278	3.85	364
10	Impétigo	42	1.06	53	0.73	95
	Resto De Causas	1326	33.63	2598	36.05	3924
	Total De Causas	3942	99.94	7205	99.95	11147

\* = Porcentaje del total de casos por sexo

**Tabla No. 16**

Fuente: Unidad Técnica - Estrategia de reducción de pobreza SEGEPLAN .

### 3.12 Tasas por grupos de edades y Causas De Mortalidad General.

Por Grupo de Edad	No. De Muertes (Numerador)	Población (Denominador)	Constante	Tasa de Mortalidad
Tasa de mortalidad neonatal (en < de 28 días)	1	524	1000	1.91
Tasa de mortalidad post neonatal (de 28 días a 1 año)	2	524	1000	3.82
Tasa de mortalidad infantil (<1 año)	-	-	1000	-
Tasa de mortalidad de 1 a 4 años	-	-	1000	-
Tasa de mortalidad de 5 a 9 años	2	4001	1000	0.50
Tasa de mortalidad de 10 a 14 años	1	3572	1000	0.28
Tasa de mortalidad de 15 a 19 años	3	3228	1000	0.93
Tasa de mortalidad de 20 a 24 años	1	2478	1000	0.30
Tasa de mortalidad de 25 a 39 años	3	4966	1000	0.96
Tasa de mortalidad de 40 a 49 años	6	2202	1000	21.20
Tasa de mortalidad de 50 a 59 años	6	1520	1000	3.95
Tasa de mortalidad de 60 a mas años	52	2072	1000	25.09
Tasa de mortalidad de mujeres en edad fértil (15 a 49 años)	7	6641	1000	1.05
Tasa de mortalidad materna	-	-	100000	-
Tasa de mortalidad General	84	28108	1000	2.99

Fuente: Unidad Técnica - Estrategia de reducción de pobreza SEGEPLAN **Tabla No. 17**

### 3.13 Morbilidad Infantil

No	Cinco Primeras Causas de Morbilidad Infantil	No. Defunciones	%*
1	Resfrió Común	1166	41.68
2	Parasitismo Intestinal	163	5.82
3	Amebiasis	258	9.22
4	Síndrome diarreico agudo	304	10.86
5	Infección Urinaria	57	2.03
	Resto De Causas	849	30.35
	Total De Causas	2797	99.96

Fuente: Unidad Técnica – Estrategia de reducción de pobreza SEGEPLAN **Tabla No. 18**

\* = Porcentaje del total de casos por sexo

### 3.14 Morbilidad Materna

No	Cinco Primeras Causas de Morbilidad Materna	No. Defunciones	%*
1	Infección Urinaria	21	43.75
2	Enfermedades Pepticas	27	56.25
3			
4			
5			
	Resto De Causas		
	Total De Causas	48	100

Fuente: Unidad Técnica – Estrategia de reducción de pobreza SEGEPLAN **Tabla No. 19**

\* = Porcentaje del total de casos por sexo

### 3.15 Desnutrición:

Se han detectado **614** niños con problemas de desnutrición aguda, leve y severa, en casi todas las comunidades pero especialmente en: Suchitán, El Quebracho, Carbonera y parte de Horcones (Arada, Aradita y Sabanetas)

### 3.16 Tipo y Certificaciones De Las Defunciones:

No	Tipo de Muerte	Frecuencia	%*
1	Suicidio	-	-
2	Homicidio	3	3.57
3	Accidente	4	4.76
4	Causa Natural	77	91.66
	Total De Muertes	84	99.99

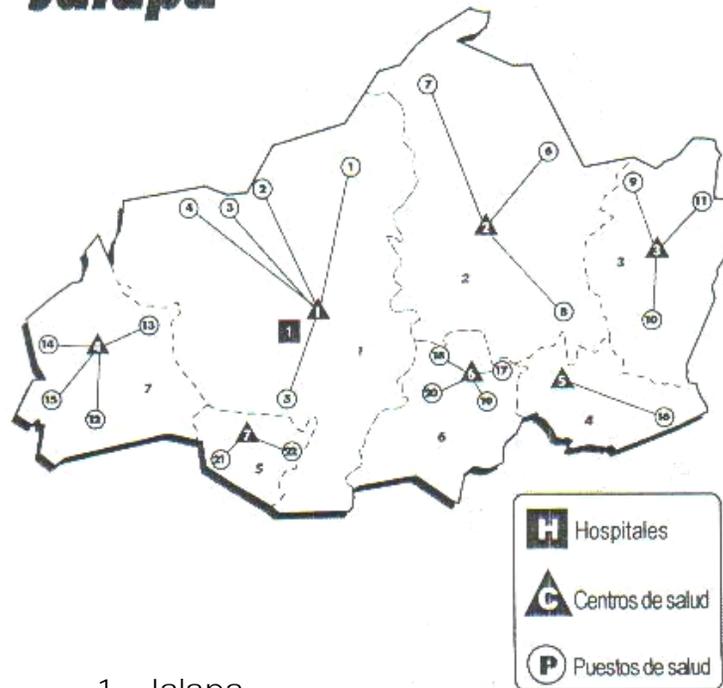
Fuente: Unidad Técnica – Estrategia de reducción de pobreza SEGEPLAN **Tabla No. 20**

\* = Porcentaje del total de casos por sexo

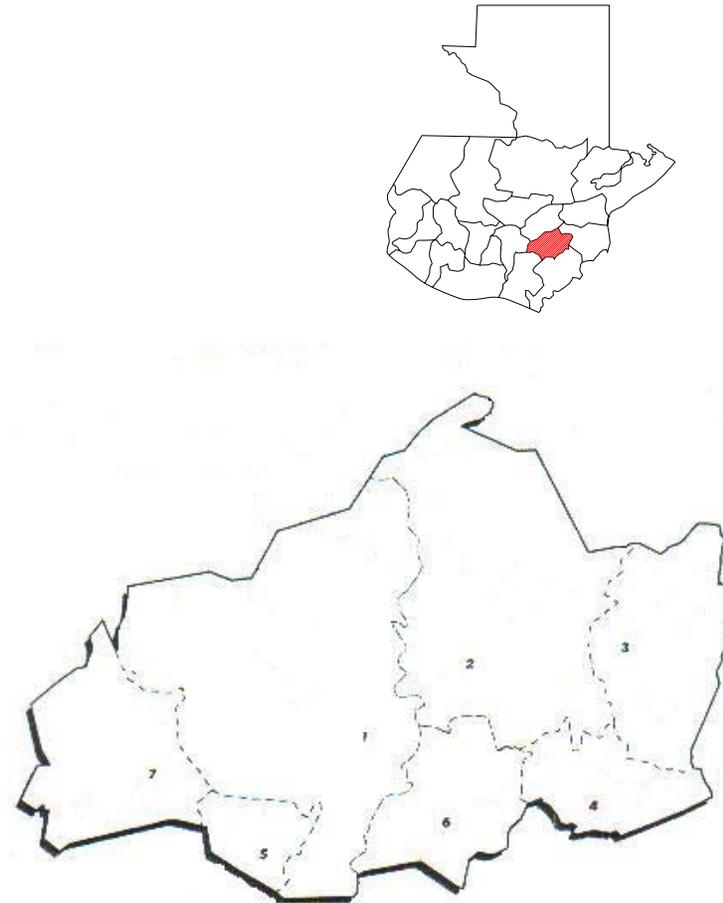
### 3.17 Distribución Geográfica De Los Servicios De Salud Del Ministerio De Salud Pública Y Asistencia Social En los Departamentos de Jutiapa, Jalapa y Chiquimula.

#### 3.17.1

## Jalapa

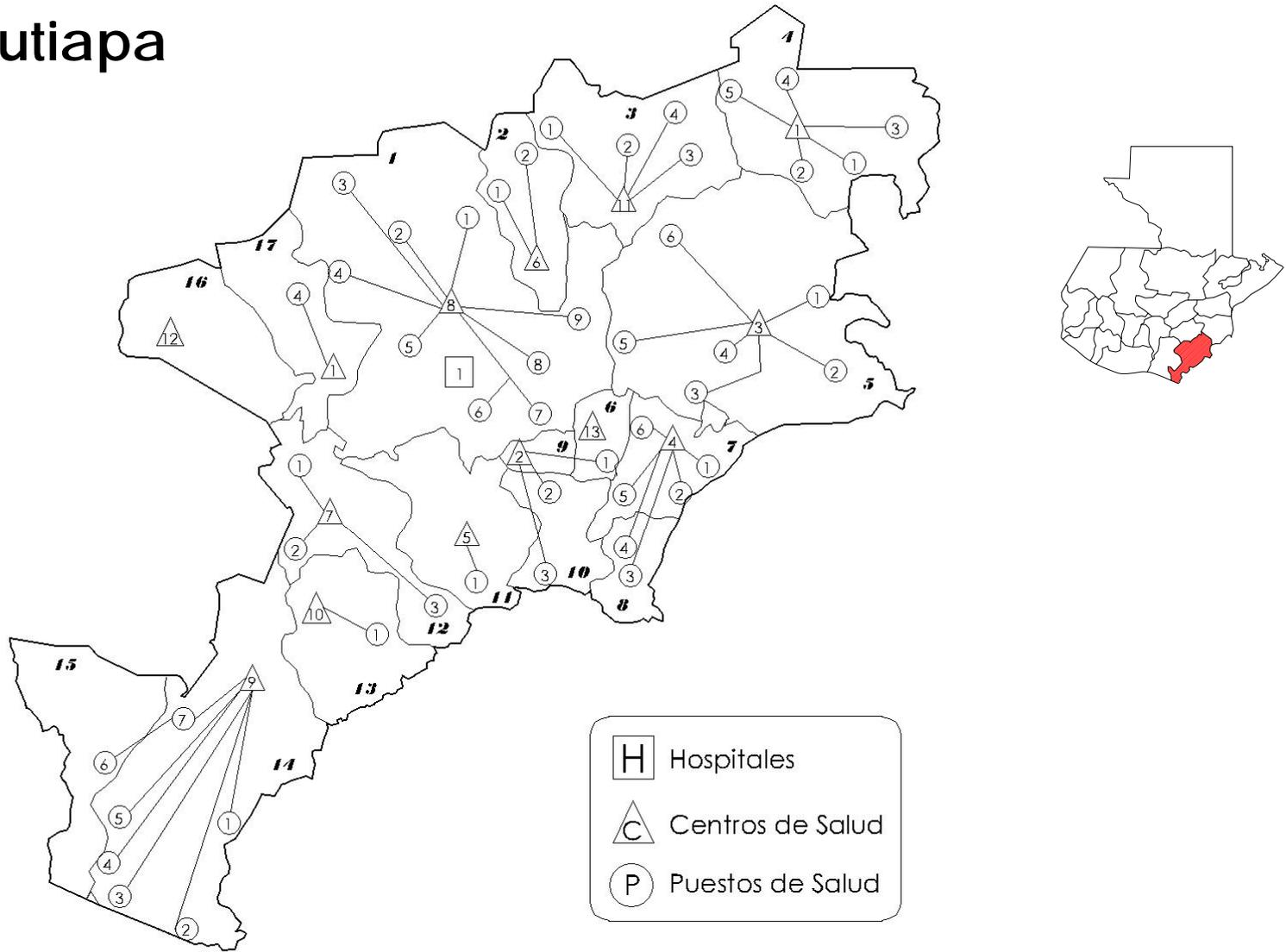


- 1- Jalapa
- 2- San pedro Pinula
- 3- San Luis Jilotepeque
- 4- San Manuel Chaparrón
- 5- San Carlos Alzatate
- 6- Monjas
- 7- Mataquescuintla



Grafica No. 16

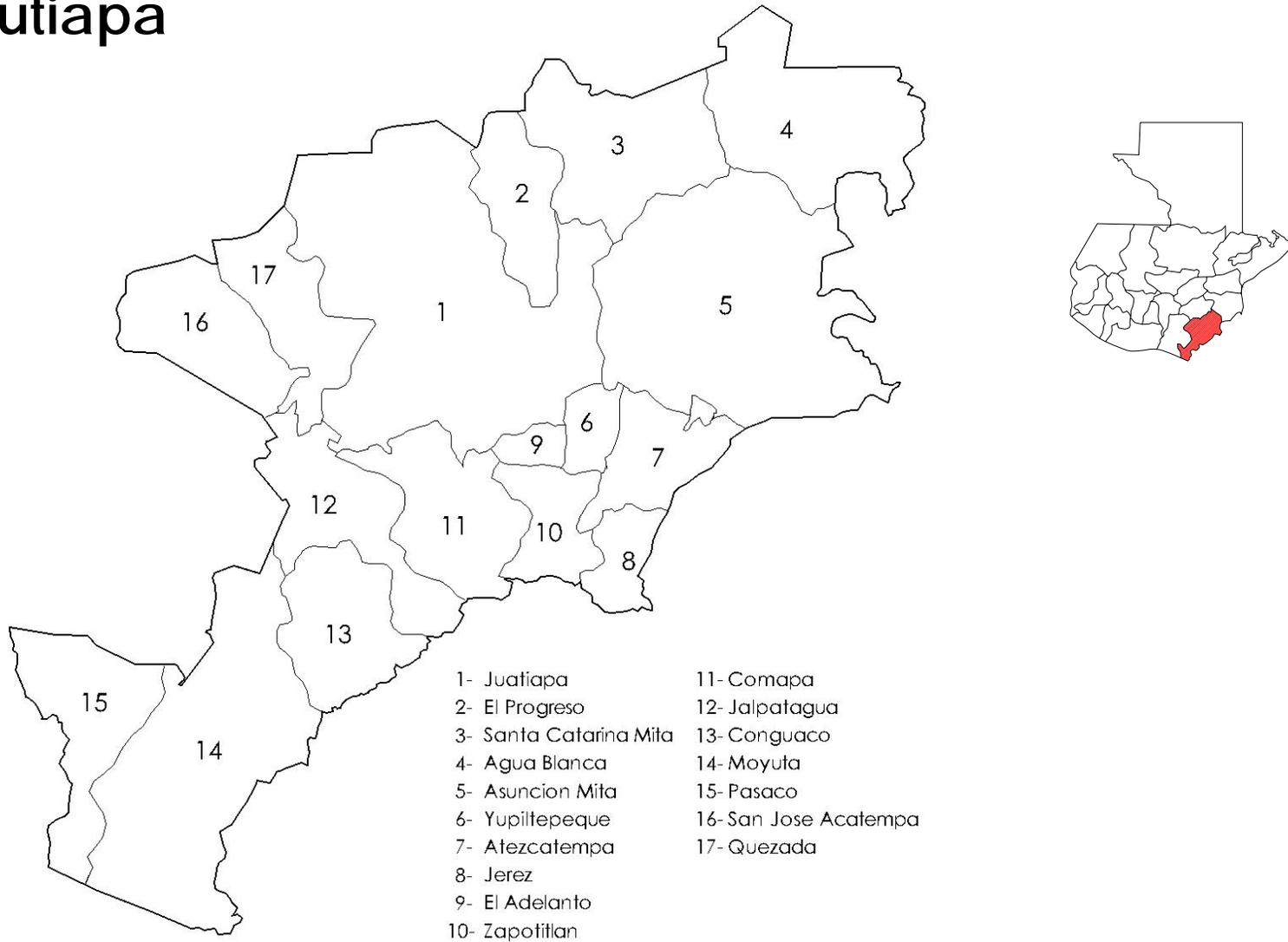
### 3.17.2 Jutiapa



Distribucion de Unidades de Salud

Grafica No. 17

### 3.17.4 Jutiapa



## Distribucion por Municipios

Grafica No. 18

**3.18 Sectores Que Prestan Los Servicios De Salud En El Municipio De Santa Catarina Mita, Jutiapa.**

LUGARES POBLADOS	MINISTERIO DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL					
	HOSPITALES	CENTRO DE SALUD "A"	CENTRO DE SALUD "B"	PUESTO DE SALUD	CAMAS	
					HOSPITAL	CENTRO "A"
Cabecera Municipal	0	0	1	0	0	0
Aldea Nueva	0	0	0	1	0	0
Horcones	0	0	0	1	0	0
Jocote Dulce	0	0	0	1	0	0
La Barranca	0	0	0	1	0	0

Fuente: Jefatura de Área de Salud –MSPAS- Jutiapa, año 2002

**Tabla No. 21**

LUGAR POBLADO	INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL				SECTOR PRIVADO	
	HOSPITALES	CONSULTORIOS	PUESTOS 1ROS. AUXILIOS	CAMAS	SANATORIOS	CLINICAS MEDICAS
Cabecera Municipal	0	0	0	0	2	2
TOTAL						

Fuente: Jefatura de Área de Salud –MSPAS- Jutiapa, año 2002.

**Tabla No. 22**

### 3.19 Actual Distribución de los Servicios de Salud, en el Municipio de Santa Catarina Mita y su área de influencia (Santa Catarina Mita, Agua Blanca y San Manuel Chaparrón)

#### Santa Catarina Mita

Localidad	No. de Habitantes	No. de Viviendas	Dist. al SIS en Kms.	Localidad	No. de Habitantes	No. de Viviendas	Dist. al SIS en Kms.
Santa Catarina Mita				San Isidro		44	9 4
11.0 C/S "B" Sta Catarina M. "Dr. Oscar Escobar"				1.4 P/S Jocote Dulce			
Santa Catarina Mita	9307	1651	NID	Jocote Dulce	563	106	NID
El Rodeo	722	152	6	Magueyes	356	74	2
Quebracho	1868	359	7	Laguana San Pedro	49	11	4
Buena Vista	313	81	3	Corinto	78	14	2
Llano de Chinchilla	202	57	1	Uluma	68	13	3
San Nicolás	110	36	2	San Jorge	102	15	2
Jocotillo	66	22	3	El Pinaj	27	3	6
Brasilar	33	9	2	Casas Viejas	7	1	2
Las Lajas	438	78	8	Sabanetas	68	11	4
Sandovalés	136	25	7	1.5 P/S La Barranca			
1.2 P/S Aldea Nueva				La Barranca	365	77	NID
Aldea Nueva	462	72	NID	Puente	156	34	1
Suchilián	2909	482	1	Cuesta de García	110	20	2
Cuesta de J Guayabo	2319	337	4	Aguilares	47	9	2
El Limón	1717	252	6	Zorrillos	33	7	3
1.3 P/S Horcones				San Vicente	116	23	5
Horcones	1170	348	NID	Santa Rosa	153	37	6
Llano de Lagarto	569	185	1	Zacuap	164	39	5
Arada	253	66	2	Guapinol	97	23	4
Aradita	378	137	3	Llano de San Vicente	25	6	5
Quebrada de J Muerto	245	SS	1	El Mosquito	22	5	6
Cuesta de los Ambrocios	53	20	2	Carbonera	684	100	13
Roblar	222	32	2	Montañitas	259	34	15
San Miguel	30	6	5	Los Tenas	76	12	15
	23522	4465					
					27,191	5148	

Fuente: Memoria anual, sistema de información Gerencial de Salud, año 1,999.

#### San Manuel Chaparrón

Localidad	No. de Habitantes	No. de Viviendas	Dist. al SIS en Kms.	Localidad	No. de Habitantes	No. de Viviendas	Dist. al SIS en Kms.
San Manuel Chaparrón				El Sitio	247	49	3
1 C/S "B" San Manuel Chaparrón				San Nicolás	126	25	3
Arca Urbana	3100	620	0	La Peña	465	93	4
Damián	216	43	8	1.2 P/S Pozo Verde			
Ventanas	339	47	10	Pozo Verde	998	199	0
Amates	609	121	6	Espinal	161	32	4
Llano Verde	141	28	4	Vivares	391	78	4
Animas	363	72	5	Chaguité	508	101	5
Pedemal	447	89	4	Palmilla	263	52	4
Carrizal	122	24	12				
	5337	1044			8,496	1673	

Fuente: Memoria anual, sistema de información Gerencial de Salud, año 1,999.

Hospital de Distrito en Santa Catarina Mita y su área de influencia.

Agua Blanca	No. de Habitantes	No. de Viviendas	Dist. al SIS en Kms.		No. de Habitantes	No. de Viviendas	Dist. al SIS en Kms.
1.0 CIS "B" Anua Blanca "Dr. Carlos Roberto Lelva"							
Agua Blanca	3655	794	NID	Lomitas	64	13	6
Monterico	655	133	6	Llano Santiago	194	45	9
Platanillo	59	10	6	1.2 P/S Tempisque			
La Parada	307	70	7	Tempisque	414	84	N/O
Cayetano	113	21	6	Panalvilla	285	75	4
Chinchintor	6	4	6	Tres Ceibas	47	23	3
El Chile	153	38	4	El Pinaj	80	33	5
Calderas	54	11	4	1.3 P/S Obrajuelo			
La Laguna	25	7	2	Obrajuelo	977	198	NID
El Maquey	18	3	3	Papalguapa	611	162	3
Sordo Las Casetas	165	34	NID	El Tobón	214	65	5
1.1 P/S Aldea Las Cañas				Estación Papalguapa	149	28	5
Aldea Las Cañas	793	98	N/D	Majada de Rincón	111	20	7
Cañas Abajo	174	42	1	Hacienda Santiago	58	17	8
Majadas	298	60	2	Tabioncito	82	25	7
Llano Grande	319	69	4	Tablón de Mesa	46	17	6
Encuentros	89	20	3	Chequeste	380	96	5
Carrizalillo	96	21	2	Chinchilla	32	9	5
Platanar	122	32	4	Llano Quequeste	7	2	6
Espinalitos	67	15	4	La Tuna	561	108	8
Soledad	92	25	5	Piñuelas	542	178	7
Santa Cruz	150	33	6	Lagunilla	137	31	4
Los Pozos	82	17	6	Cerro Gordo	213	43	5
Santaknita	110	36	15	El Dorador	107	42	7
La Palma	62	19	16	Guayabillas	16	6	4
Tanquezal	95	30	25	1.4 P/S Santa Gertrudis			
Carrizalillo	187	46	5	Santa Gertrudis	635	130	NID
El Jobo	236	67	5	Rincón Grande	183	43	6
Santa Teresa	349	82	6	Rancho Cuero	98	22	7
Rodajas	47	10	5	Santa Bárbara	169	40	8
Pueblo Viejo	41	20	7	Laurelón	52	a	7
Tablón de Santa Teresa	99	15	6	Agua Caliente	43	11	7
Tecuciate	205	43	10	Salitre	13	a	6
Llano Hondo	96	23	10	1.5 PIS La Cima			
Arrayanas	52	14	8	La Cima	237	40	NID
Encuentros	83	24	6	San Patricio	101	30	1
Santa Bárbara	77	19	7	El Carrizo	245	75	2
	9231	2005		Chegúité	127	26	2
					16,461	3758	

Fuente: Memoria anual, sistema de información Gerencial de Salud, año 1,999.

### 3.20 Poblaciones proyectadas al 2030

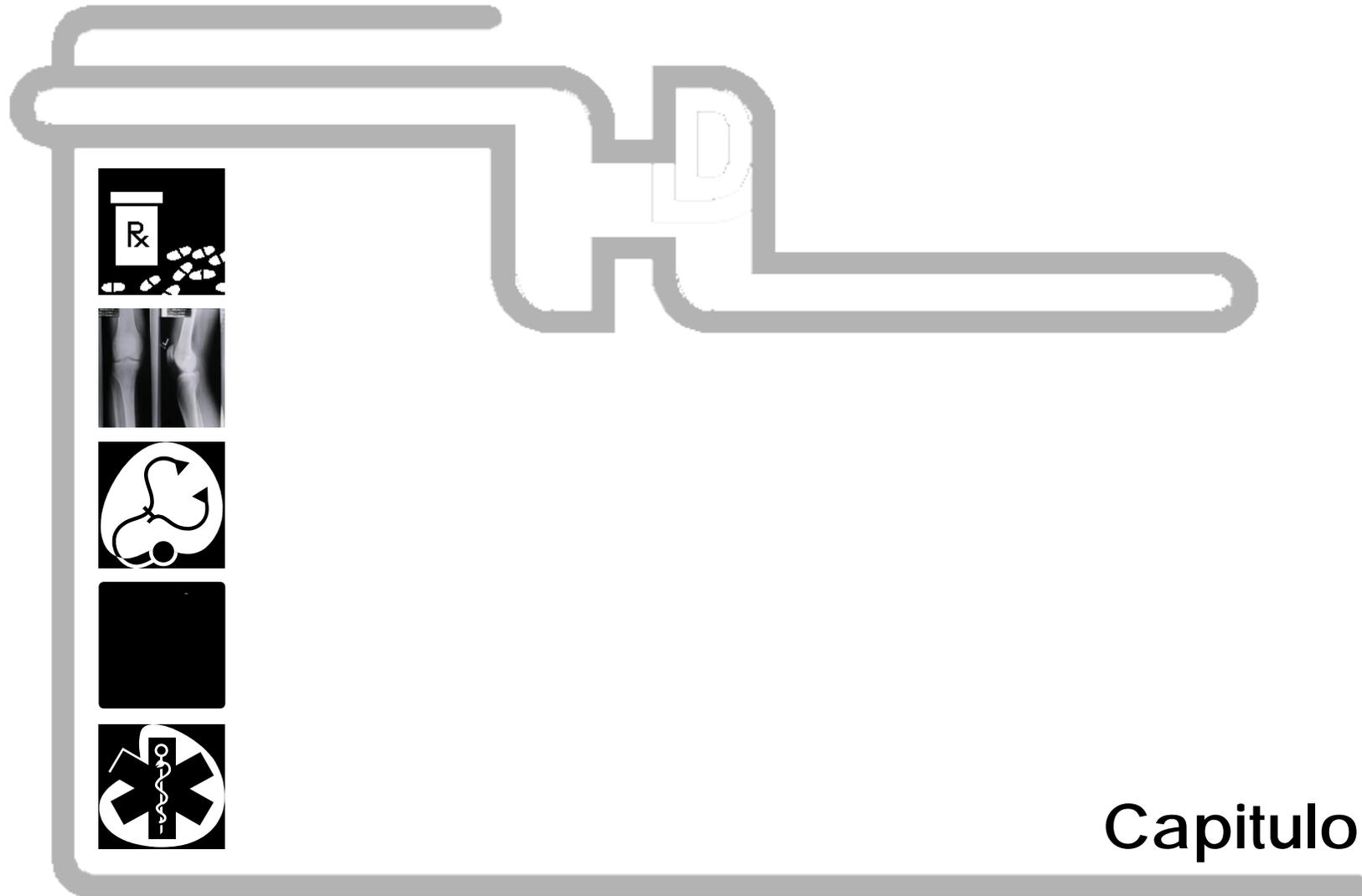
Municipio	Numero de Habitantes 2002 <sup>5</sup>	Numero de Habitantes 2030 <sup>6</sup>
Santa Catarina Mita	27,191.00	44,685.00
Agua Blanca	16,461.00	21,029.00
San Manuel Chaparrón	8,496.00	14,898.00
<b>T O T A L E S</b>	<b>52,148.00</b>	<b>80,612.00</b>

Fuente: Instituto Nacional de estadística INE, Segeplan, OMP de Santa Catarina Mita, Jutiapa

Tabla No. 23

<sup>5</sup> Según el Ministerio de Salud Pública y asistencia Social

<sup>6</sup> Calculo propio, según formula en página No. 42 de este capítulo.



## Capitulo IV

El Terreno y su entorno, Desechos Sólidos Hospitalarios e Impacto Ambiental.

## CAPITULO IV

### ⊕ Análisis Del Terreno Y Su Entorno

#### 4 Criterios Para Selección Del Terreno

El primer paso a dar para poder realizar un diseño óptimo de un hospital es seleccionar el terreno adecuado. Los beneficios que se pueden obtener son de tipo económico en el planteamiento arquitectónico, estructural, y de tipo social en la accesibilidad que tendrá la población beneficiada la cual contará con una buena atención en salud.

El conocer el crecimiento Urbano y realizar un estudio de zonificación, ayudara a elegir con mayor fundamento el área adecuada en una población, así se podrá ubicar el área necesaria para la construcción de un establecimiento de salud o una obra de carácter hospitalario y no verse luego afectado por el crecimiento desordenado de la población tanto en sus áreas industriales como comerciales.

Al estudiar la localización del proyecto puede darse más de una solución factible, este capítulo es una evaluación de factores climáticos, topográficos, tecnológicos, económicos, legales y sociales, de las opciones de terrenos en disposición y la tipología del terreno ideal. Para seleccionar un terreno es necesario tomar en cuenta los siguientes requisitos mínimos.

#### 4.1 Aspectos legales:

El terreno deberá ser propiedad del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y/o de la municipalidad local. Si el terreno es propiedad de la municipalidad o del ministerio de Salud Publica, este debe contar con todos los requerimientos que a continuación se requieren.

##### 4.1.1 Sistemas de apoyo

En la escogencia de los terrenos se debe de tomar en cuenta la cercanía de los servicios públicos básicos ya que la interconexión a los mismos en terrenos alejados a estos incrementaría el costo de inversión. Los servicios públicos básicos con los que se debe de contar son los siguientes:

- Abastecimiento de agua potable adecuada en cantidad y que cumpla con los parámetros establecidos en los análisis Químico-bacteriológicos para calificarla como agua potable. Deberá provenir de la red municipal, con un caudal aceptable para las necesidades del hospital.
- Drenaje: los desechos sólidos deberán evacuarse por la red municipal de drenajes. El agua pluvial, se utilizará para sistema de riego de las áreas verdes. Disponibilidad de Drenajes tanto de aguas cloacales como de aguas pluviales y que los sistemas sean separativos.
- Electricidad: el Instituto Nacional de Electrificación (INDE) proporcionará el fluido eléctrico; se recomienda que en unidades de más de 400 mts 2 de construcción, la acometida eléctrica debe ser de alta tensión.
- Red telefónica y de comunicaciones.
- Si es posible dotar de instalaciones de cable TV e Internet.

### 4.1.2 Accesibilidad

Teniendo en cuenta el desarrollo urbano y realizando estudios de zonificación es recomendable que el terreno a elegir este dentro del casco urbano de la población pero el desmedido y desordenado crecimiento urbano que existe en las diferentes regiones del país nos lleva a considerar lo siguiente:

- Radio de acción: El radio de acción local máximo será de 1,340 mts.<sup>1</sup> 16
- Viabilidad: se dará preferencia a los terrenos situados cercanos a vías principales-, para un acceso rápido en el menor tiempo posible.
- Contar como mínimo con dos accesos
- Tener vinculo con los ejes viales más importantes
- Considerar los recorridos del transporte público
- Considerar la afluencia de peatones que no utilizan el transporte público
- Facilitar el transporte de pacientes por ambulancia
- Evitar áreas de congestiónamiento de tránsito

### 4.1.3 Uso del suelo

Las vecindades del terreno seleccionado no deben contener usos del suelo que produzcan ruidos, humos (fábricas. industrias), malos olores, moscas, basureros o molestias de otro tipo, tales como zona roja o diversiones nocturnas.

- Uso residencial: puede ser compatible con el uso residencial de media y alta densidad de población.
- Uso recreativo: puede ser compatible con un parque y centros recreativos pequeños.
- Uso comercial: será compatible únicamente con cafeterías, restaurantes, farmacias, no grandes áreas comerciales.

### 4.1.4 Equipamiento

- Educativo: puede ser compatible con centros escolares no populosos que a veces bloquean las calles adyacentes,
- Deportivo: puede ser compatible con áreas deportivas pequeñas, no tipo estadios.
- Transporte: deberá pasar enfrente del hospital o muy cercano, con su respectiva parada bien señalizada.
- Administración pública: podrá ser compatible con otros centros que impartan atención a la salud (centros de salud- clínicas, Sanatorios).
- No es compatible con cementerios, rastros, basureros- fábricas, aeropuertos, etc.

## 4.2 Factores físicos de localización

### 4.2.1 Elementos del entorno que intervienen sobre el proyecto

- a. **Tamaño del terreno:** Deberá tener 20,000 mts<sup>2</sup> como Mínimo por considerar área de crecimiento. La Unidad Ejecutora de Proyectos de Servicios de Salud del Ministerio de Comunicaciones Transporte y Obras Públicas (UNEPSSA), recomienda de 140-170 Mts<sup>2</sup> de construcción por cama de internamiento.

<sup>1</sup> Jan Bazant S. Manual de Criterios de Diseño Urbano. Editorial Trillas, México 1,988, 4ta. edición

- b. **Topografía:**
- o El terreno debe de ser preferiblemente plano, libre de fallas geológicas
  - o El terreno debe tener pendientes suaves, propias para drenajes naturales de aguas pluviales. Terrenos con pendientes del 10% encarecen la construcción, terrenos planos en zonas inundables son inadecuados.
  - o La pendiente máxima aceptable es del 30%, debe evitarse un terreno que tenga colindancia con deslaves, o terrenos que se sospechen o descubran cavernas o huecos de antiguas minas de explotación de arena, tepetate (rocas).
- c. **Localización:** Debe de estar alejado de zonas de alto riesgo y que afecten la bioseguridad del área tales como gasolineras, fábricas, cementerios, prostíbulos y bares, zonas pantanosas, basureros (rellenos sanitarios) y demás características no compatibles.
- d. **Estructura del suelo y sub-suelo:** Terrenos con alta capacidad de carga, califican más alto que los de baja capacidad. Los terrenos expansivos o en proceso de deslizamiento, califican bajo, al igual donde existan faltas geológicas. U resistencia mínima aceptable será de 2 ton/M2.
- e. **Hidrografía:** Los terrenos con un 5-10% de pendiente permitirán el escurrimiento del agua pluvial. Evitando problemas con el drenaje natural.
- f. **Vegetación:** Se respetará la vegetación existente o se restituirá donde más convenga-, que exista un 50% de soleamiento evitando el deslumbramiento producido por la intensa luminosidad de los cielos.
- g. **Valorización del clima:** Las condiciones que debe cumplir el terreno para proporcionar confort a las edificaciones, son las siguientes:
- Temperatura: de 20 a 30 grados (media), calor soportable, para evitar sensaciones de cansancio, depresión y malestar.
  - Asoleamiento: deberá evitarse que entre directamente a los ambientes, utilizando voladizos, parteluces. Orientación adecuada.
  - Vientos: el terreno será cruzado por los vientos dominantes noreste a suroeste para captar la brisa.
  - Orientación: las elevaciones mayores estarán de cara al norte y sur (eje longitudinal).
- h- **Paisaje:** para análisis de localización se ha dividido en 3 aspectos.
- Elementos visuales de trayectoria y sitios de interés: movimiento del observador mediante la carretera- calles, caminamientos. Los sitios de interés son los puntos de referencia que el observador identificará claramente: un edificio, una señal, etc., éstas son referencias visuales que llenan la imagen del observador.
  - Espacios semiabiertos: que deberán permitir vistas interiores con perspectivas desde puntos abiertos.
  - Vistas seriadas: el proyecto tendrá una visión secuenciada de sus diferentes elementos, en un recorrido en que se descubren nuevos elementos o atributos especiales.

### 4.3 Elementos del proyecto que intervienen sobre el entorno

Los aspectos que deben tomarse en cuenta en decisiones de localización Y determinar el pre-impacto ambiental, son los siguientes:

#### 4.3.1 Factores naturales

- Aire.- cuando se construya el proyecto, debe evitarse que el aire transporte elementos dañinos a las vecindades.
- Agua: evitar que el proyecto contamine ninguna fuente vital de agua.
- Suelo: el terreno más favorable no alterará su cubierta vegetal, que se produzca poca erosión y sedimentación.

- Ruido: donde el proyecto interfiera lo menor posible con otras actividades de la comunidad.
- Ecosistema: el terreno favorable será aquel que permita una menor alteración sobre la flora y fauna durante la construcción y funcionamiento.
- Estudios de riesgos volcánicos por la diversidad de volcanes en Guatemala y la cercanía a zonas pobladas.
- Riesgos hidrometeoro lógicos verificando las cuencas hidrográficas y los puntos posible de mayor riesgo de inundaciones.
- Riesgos sísmicos solicitar el historial sísmico de la región para conocer las magnitudes y epicentros de los sismos lo cual servirá para el diseño estructural y riesgos de deslizamientos y derrumbes propiciado por desniveles de terrenos aledaños o por estar el terreno en un nivel superior.
- Estudio de suelos donde se obtenga información de la estratigrafía del subsuelo para poder conocer que tipos de capas lo conforman y poder de esta manera evitar edificar en suelos arenosos, pantanosos, arcillosos, limosos o rellenos, también poder determinar si el nivel freático en el subsuelo (nivel de aguas subterráneas) se encuentra a poca distancia de la superficie ya que este tipo de suelos se incrementa el costo de cimentación de estructuras.

#### 4.3.2 Factores sociales, factores que pueden ser afectados por el proyecto.

- Uso del territorio: el terreno óptimo será aquel cuyas vecindades sean compatibles con el proyecto.
- Alteración del paisaje: el terreno adecuado será aquel que altere lo menos posible el paisaje. Cuando se lleve a cabo el proyecto.
- Cambios en la calidad de vida., el terreno elegido será aquel que favorezca los cambios positivos en la comunidad-
- Congestión urbana.- que no se ubique en un nodo (punto estratégico de la ciudad), para no contribuir a una mayor congestión. Ni en un área muy saturada de edificaciones.

#### 4.4 Localización del Terreno y Justificación del terreno elegido:

Cuando se inicia el estudio para la escogencia del terreno, existían dos opciones:

##### 4.4.1 Opción A: El terreno actual donde funciona el centro de salud tipo B dentro del casco urbano de Santa Catarina Mita.

###### Ventajas:

- Contar con los servicios básicos (Agua, Luz, drenajes, teléfonos)
- Terreno totalmente plano.

###### Desventajas:

- El área del terreno es muy pequeña, para la magnitud del nuevo proyecto (Principal Desventaja)
- No existen áreas para un futuro crecimiento de servicios, ni parqueos.
- Localizarse en el casco urbano de la cabecera municipal de Santa Catarina Mita. (Alto impacto ambiental)

##### 4.4.2 Opción B: Un terreno localizado en las afueras del casco urbano de la cabecera municipal de Santa Catarina Mita

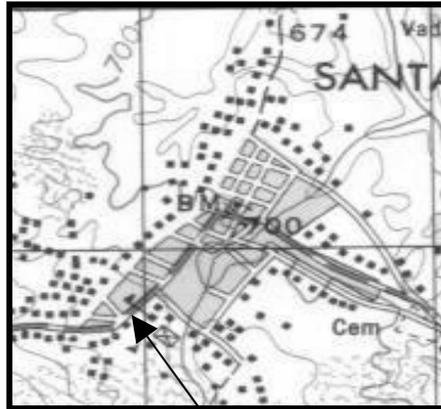
###### Ventajas:

- Por su localización, con el crecimiento de la población de la cabecera municipal de Santa Catarina Mita, los terrenos colindantes serán poblados y por lo tanto urbanizados en un futuro (2030)
- El área es la recomendada, para todos los requerimientos de diseño hospitalario.
- Por su ubicación, a un costado de la carretera departamental No.5, es mas accesible a otros municipios cercanos.
- Existe vegetación que se puede conservar.
- El promedio de pendiente va de 2% a 12% en los lugares más críticos.
- Por ser nuevo diseño, se deben de aplicar todas las restricciones para un hospital dentro de una urbanización.

- Se empezaran a introducir los servicios de Agua potable y drenajes sanitarios.( Esto implica un diseño moderno de instalaciones anteriormente mencionadas )
- Los terrenos aledaños son 100% naturales, sin presencia de industria o comercio alguna.

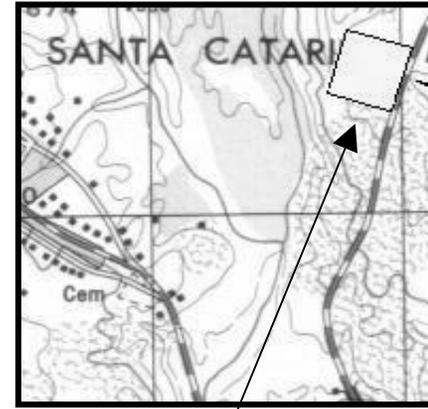
**Desventajas:**

- Actualmente no cuenta con drenajes sanitarios, ni agua potable.
- Se encuentra a 3.5 KM del casco urbano de Santa Catarina Mita.



**Grafica No.19 Opción "A"**

Dentro del Casco Urbano de Santa Catarina Mita, Jutiapa.



**Grafica No. 20 Opción "B"**

Fuera del Casco Urbano de Santa Catarina Mita, Jutiapa.

**4.4.3 Matriz para Selección del Terreno**

Según ponderación de 1 a 10 Puntos tomando en cuenta que es para un área de influencia y para el año 2030

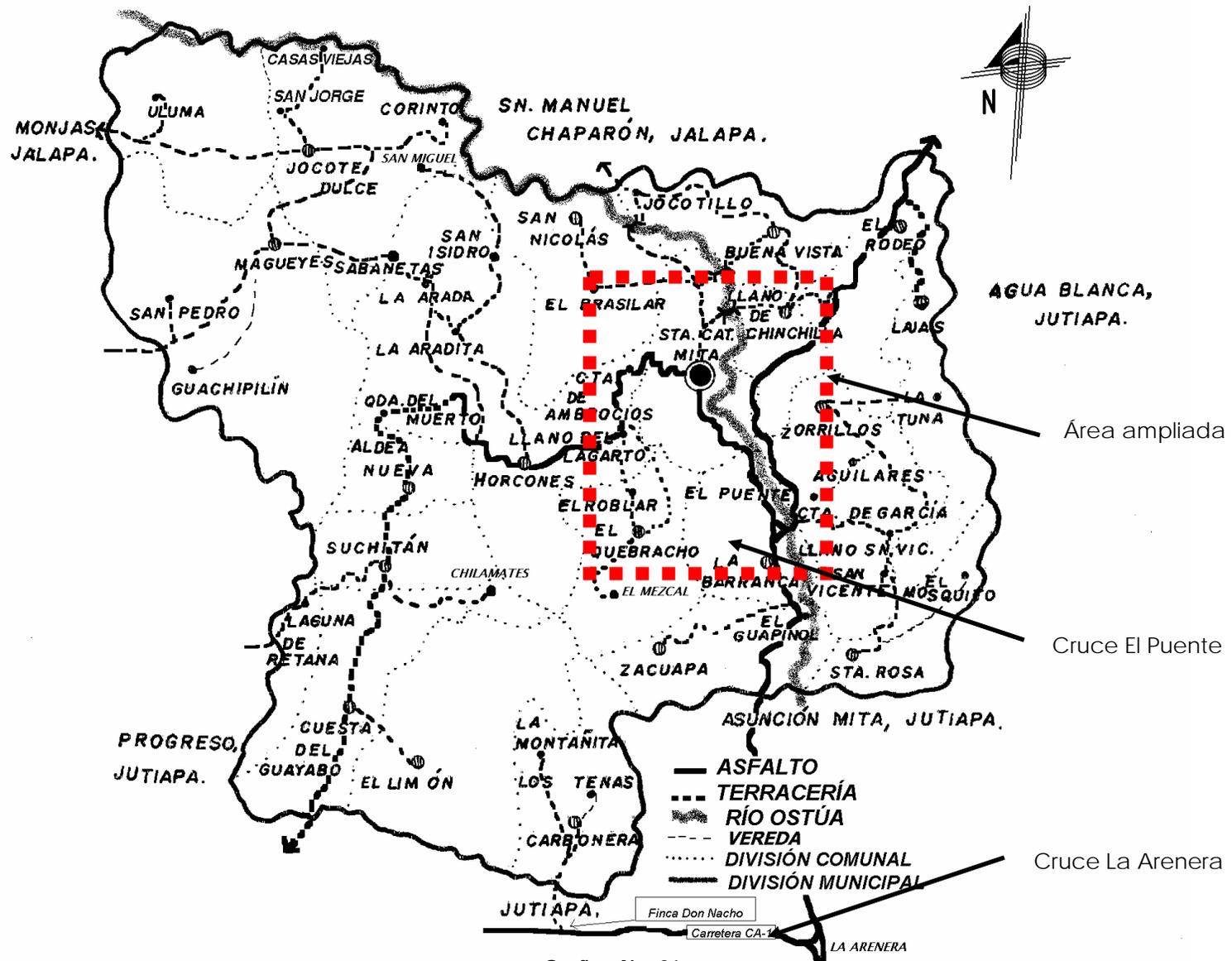
NO.	PREMISA	OPCION "A"	OPCION "B"
1	Localización	5	10
2	Topografía	10	8
3	Servicios Básicos	8	8
4	Área real de terreno	5	8
5	Accesibilidad	8	10
6	Posibilidad de crecimiento	5	10
7	Condiciones ambientales	5	8
8	Condición actual	5	10
	<b>Total</b>	51	72

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla No. 24**

Según la cantidad obtenida en la tabla, la "opción B" del terreno es la recomendable para el Hospital, por sus características y condiciones.

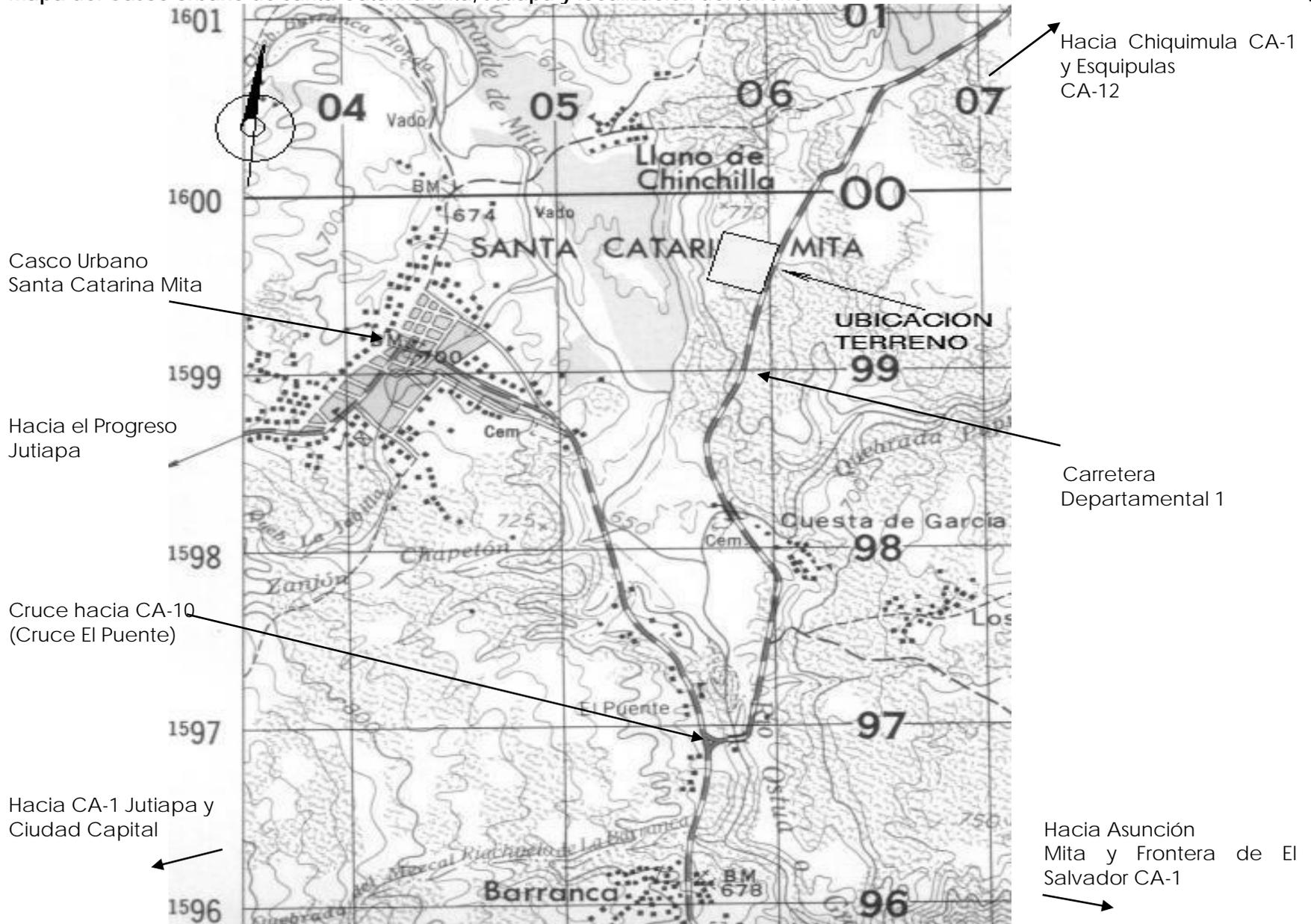
### Mapa del Municipio de Santa Catarina Mita, Jutiapa



Grafica No. 21

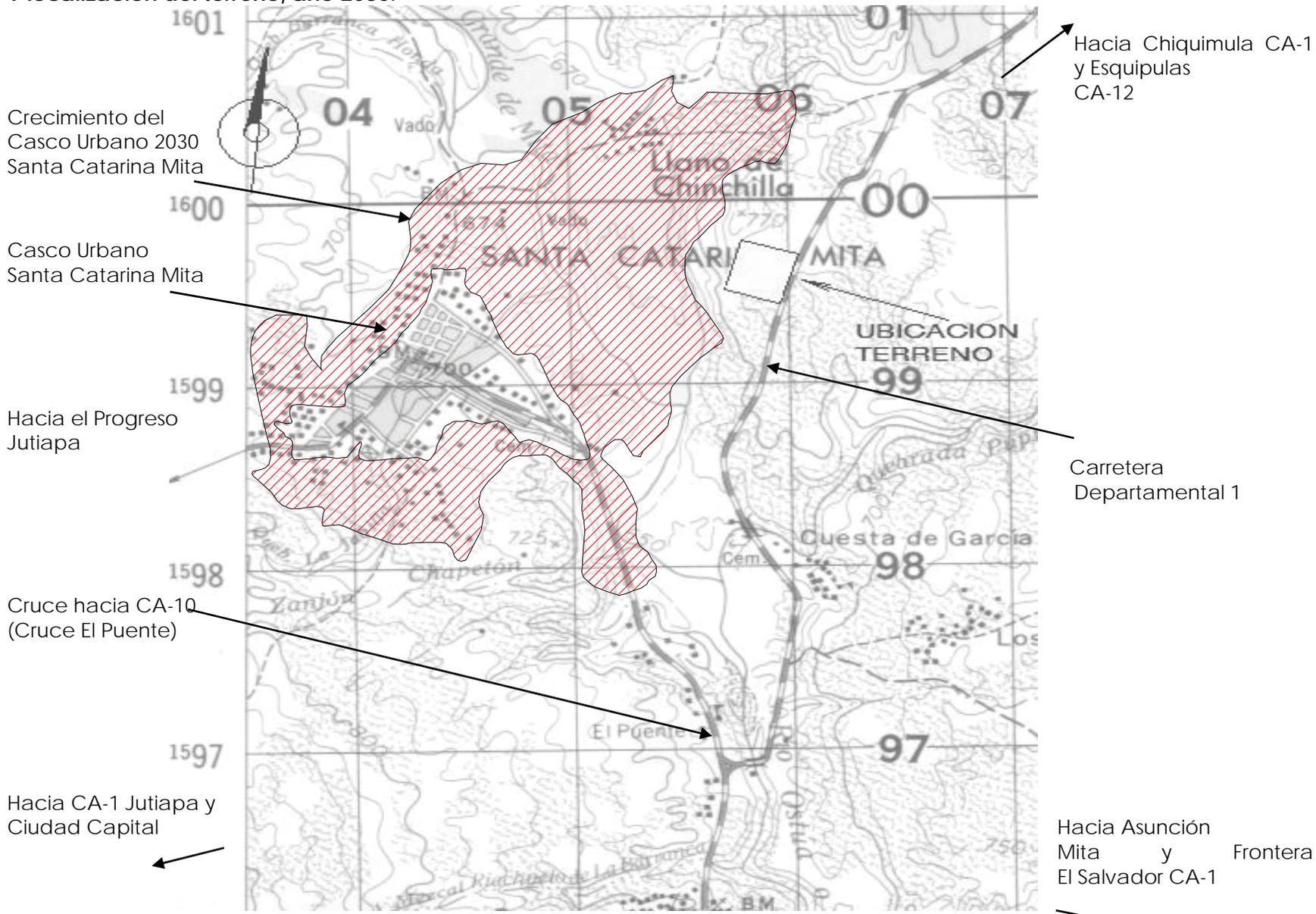
Grafica: Oficina Municipal del Planificación Municipalidad de Santa Catarina Mita, Jutiapa.

Mapa del Casco Urbano de Santa Catarina Mita, Jutiapa y localización del terreno.



Grafica No. 22

### Mapa del Posible Crecimiento Urbano de Santa Catarina Mita, Jutiapa Y localización del terreno, año 2030.



Grafica No. 23

## 4.5 Desechos Sólidos Hospitalarios -DSH-

### 4.5.1. Situación del manejo de los DSH en Centroamérica

Un análisis de la magnitud del problema que representan los Desechos Sólidos Hospitalarios y su repercusión en la salud pública y en el medio ambiente, debe llevar a que las Instituciones e Instalaciones de Salud, así como el personal hospitalario, reconsideren las actuales prácticas de manejo.

Sólo en San José de Costa Rica se produce casi 3.7 millones de kilos de DSH/P<sup>2</sup> por año. Las capitales centroamericanas, globalmente, producen más de 14 millones de kilos por año. Salvo algunas excepciones, sobre todo entre centros hospitalarios privados, el manejo de los DSH/P en las capitales de América Central es inadecuado.

### Resultados de los estudios de generación de DSH Y DSH/P En las capitales de Centroamérica <sup>3</sup>- 1995

PAIS	HOSPITALES		HOSPITALES ESTUDIADOS %	CAMAS		CAMAS ESTUDIADAS Kg./cama/día	PRODUCCION DSH Kg./cama/día	PRODUCCION DSHP Kg./cama/día	PRODUCCI ON DSHP %	TOTAL PRODUCCION DSHP Kg./día	TOTAL PRODUCCI ON DSHP Kg./año
	TOTALES %	ESTUDIADOS #		TOTAL ES %	ESTUDIAS %						
COSTA RICA	16	16	100%	4.378	4.378	4.98	4.98	2.31	46.39	10.113	3691311
EL SALVADOR	39	18	46.20	4.953	3.660	3.71	3.71	1.30	35.04	6.439	2350199
GUATEMALA	110	16	14.50	6.139	4.087	3.92	3.92	1.77	45.15	10.866	3966101
HONDURAS	21	12	57.20	2.905	2.763	4.21	4.21	1.43	33.97	4.154	1516265
NICARAGUA	17	13	76.50	2.262	2.126	2.31	2.31	0.64	27.71	4.448	528403
PANAMA	16	12	75.00	3.550	3.448	3.8	3.8	1.80	47.37	6.390	2332350
<b>TOTALES</b>	219	87	39.73	24.187	20.462	84.60				39.410	14384628
Promedio Centroamericano Kg./hospital/día									39.27%		
Promedio En Estados Unidos Kg./hospital/día									10 – 15 %		

Tabla No. 25

Los problemas más graves, según una investigación realizada por el Programa ALA 91/33 en los principales hospitales de las capitales de Centroamérica en 1995, se resumen a continuación:

<sup>2</sup> DSH/P = Desechos Sólidos Hospitalarios Peligrosos

<sup>3</sup> Zepeda, Francisco, Situación del manejo de Residuos sólidos en América Latina y el Caribe, Washington D.C. EUA OPS/OMS 1995

- En relación con los objetos punzó cortantes, un tipo específico de desechos hospitalarios, se ha observado que sólo en el 10% de los hospitales investigados son separados en contenedores de plástico resistentes. En el resto de los hospitales los contenedores que se usan para segregarlos son totalmente inadecuados.
- En muchas Instalaciones de Salud no se utilizan siquiera las bolsas plásticas, sino que los DSH se llevan al almacenamiento en baldes o barriles metálicos muy pesados, que por lo general no se lavan después de ser vaciados. En algunos centros de salud, las bolsas son reutilizadas después de verter los DSH en otros recipientes o tirarlos en el piso del depósito temporal.
- En algunos centros hospitalarios los restos de alimentos provenientes de los servicios a pacientes con enfermedades infecto-contagiosas son depositados en recipientes donde se mezclan con los desechos comunes.
- Los desechos sólidos relacionados a los radio fármacos no sellados, (ampolletas, jeringas, agujas, guantes, algodón), son normalmente guardados en cajas de plomo, en un cuarto sin restricciones de acceso y sin ningún tipo de precauciones.
- Los desechos líquidos, incluyendo las aguas procedentes del lavado de las vidrierías, de la ropa contaminada, excreciones de los pacientes, líquidos radiactivos, son vertidos al alcantarillado sin ningún tratamiento o precaución.
- Existe libre acceso a la mayoría de los lugares de almacenamiento temporal de los hospitales, donde los trabajadores de aseo tienen que lidiar con personas que se dedican a la recuperación de materiales, o ahuyentar perros y aves de rapiña.
- Agujas, jeringas, algodón y residuos de curaciones son depositados sin ninguna precaución en los centros de acopio temporal y su transporte se realiza junto con la basura común.

#### 4.5.2. Definición de concepto; Desechos Sólidos Hospitalarios:

En esta guía se considera como Desechos Sólidos Hospitalarios (DSH) a la masa total de los residuos sólidos generados en las Instalaciones de Salud durante el desarrollo de sus actividades.

Para su estudio y manejo, estos desechos han sido agrupados en tres grandes categorías, cuya composición y características específicas se detallarán en el siguiente título. Por ahora nos limitaremos a la siguiente clasificación parcial, suficiente para la comprensión de los datos e informaciones de este documento.

##### A) Desechos Sólidos comunes

Son similares a los domésticos e implican las mismas prácticas de higiene en su manejo y transporte.

##### B) Desechos Sólidos Peligrosos DSH/P

Los que pueden de una u otra forma afectar la salud humana y el medio ambiente. Se subdividen en:

###### B1) Desechos biológicos infecciosos (Bioinfecciosos):

Los cuales pueden contener agentes infecciosos.

###### B2) Desechos químicos:

Que constituyen un peligro por sus características específicas.

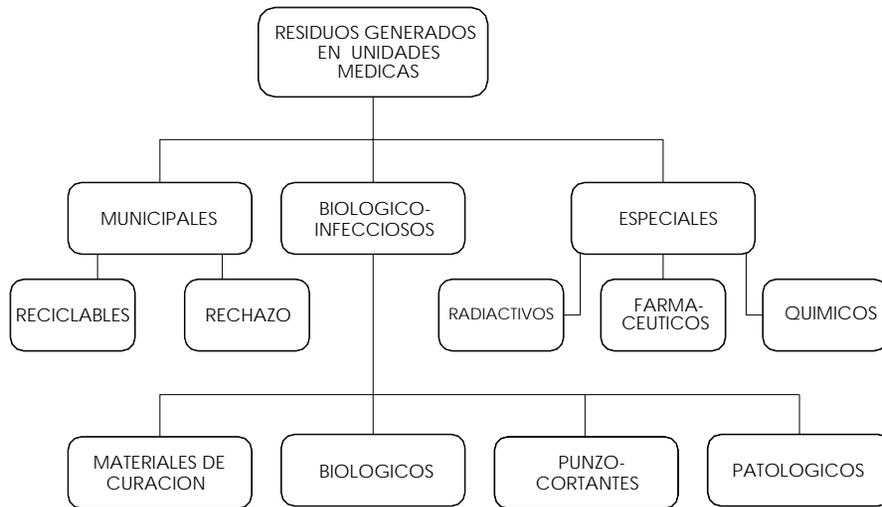
###### B3) Desechos radiactivos:

Los cuales tienen características radiactivas o son contaminados por radionucleidos.

##### C) Desechos especiales

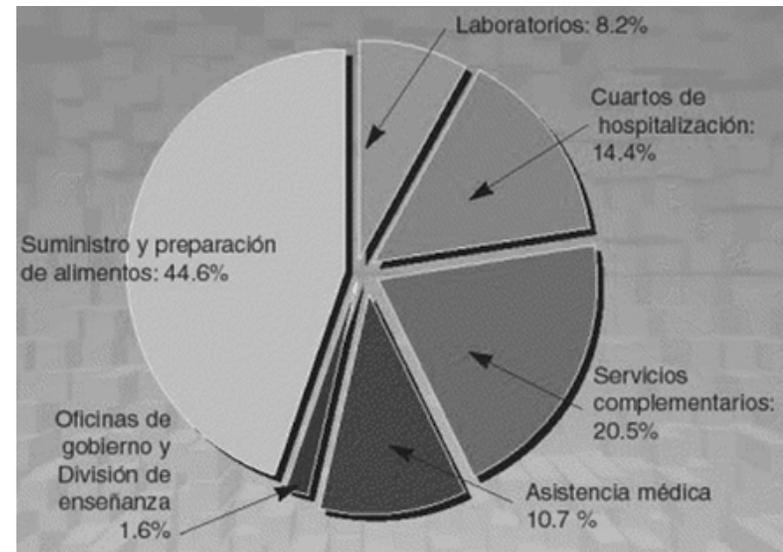
Los que no recaen en las categorías anteriores y que por características particulares requieren un manejo especial.

### Clasificación de los Desechos Sólidos Hospitalarios



Grafica No. 24

### Generación promedio de DSH por servicios



Grafica No.25

#### 4.5.3 Fuentes de generación:

Cada Instalación de Salud, de acuerdo con su magnitud y complejidad, está organizada en diferentes servicios para desarrollar sus actividades. Todos los servicios generan diferentes cantidades y tipos de desechos. De todos los DSH generados por una Instalación de Salud, sólo una pequeña parte es peligrosa. (Cuadro No. 3) De acuerdo con el estudio de composición realizado por el Programa ALA 91/33 en las capitales centroamericanas (Cuadro No. 1), el contenido de residuos peligrosos representa aproximadamente un 40% del total de DSH generados. En Estados Unidos se calcula que esta fracción varía entre un 10% y un 15%, según los diferentes autores. De aquí se concluye que la mayoría de los DSH generados no representa mayor riesgo para la salud que los residuos domésticos y que, en la realidad centroamericana, no se realiza una separación adecuada de los DSH/P.

El manejo seguro de esta clase de desechos significa necesariamente costos y trabajo, puesto que estos residuos, por su peligrosidad, no pueden ser manejados como desechos comunes. Por lo tanto, es fundamental no mezclarlos con la gran masa de desechos comunes para reducir riesgos y costos.

#### 4.5.4 La magnitud del riesgo

Los principales riesgos que representan los DSH/P son:

- Ocasionar accidentes e infecciones entre los trabajadores, los pacientes y las personas que entran en contacto con ellos.
- Aumentar la incidencia de las infecciones nosocomiales en la población hospitalaria.

## A) Accidentes Laborales

Evidencias epidemiológicas en Canadá, Japón y Estados Unidos han establecido que los desechos infecciosos de los hospitales han sido causantes directos en la transmisión del agente del VIH que produce el SIDA y, aún con mayor frecuencia, del virus que transmite la hepatitis B o C, a través de las lesiones causadas por agujas y otros punzo cortantes<sup>4</sup>.

La literatura médica describe un creciente número de casos de trabajadores de la salud infectados por accidentes de trabajo. El "Center for Disease Control" de Atlanta ha estimado que anualmente 12.000 trabajadores norteamericanos de salud desarrollan hepatitis B a consecuencia de la exposición ocupacional. De éstos, entre 700 y 1.200 se vuelven portadores crónicos y otros 250 fallecen<sup>5</sup>.

## B) Infecciones Nosocomiales

La sociedad Española de Medicina Preventiva Higiénica Hospitalaria estima que el 8.5% de las camas de los hospitales españoles están ocupadas por personas que han contraído una infección en el establecimiento de salud en el cual fueron ingresadas<sup>6</sup>.

La Asociación Paulista de Estudios de Control de Infecciones Intrahospitalarias en el Brasil (1988), indica que, según el Ministerio de Salud de Brasil, en 1983 se contabilizaron 12 millones de internamientos en todo el país. De ellos, se estima que 700 mil personas contrajeron infecciones intrahospitalarias en ese mismo año, lo que corresponde a un 5.8%.

Los ejemplos anteriores nos ofrecen una aproximación de la magnitud del riesgo representado por los DSH/P y deberían ser suficientes para alertar y sensibilizar a todas las entidades generadoras de este tipo de desechos sobre la urgencia de poner en práctica un sistema de manejo que garantice la seguridad del trabajador de la salud y de la población en general, a fin de minimizar estos riesgos y prevenir daños mayores en el futuro.

### 4.5.5 Componentes de vulnerabilidad

Además del grado de exposición a la amenaza de los DSH/P, hay otros componentes que determinan la vulnerabilidad de los sujetos: estado de salud, hábitos, aspectos culturales, nivel educativo, grado de conciencia y sensibilización hacia el problema, el sistema de manejo de los DSH/P adoptado en la Instalación de Salud, la disponibilidad de recursos, la falta de vacunación del personal, entre otros.

Entre éstos hay algunos temas que son particularmente importantes detalle:

- a) Prácticas inadecuadas de manejo
- b) Condición higiénica
- c) Falta de educación e información

### 4.5.6. Flujo De Operaciones En El Manejo Interno

El manejo interno de los residuos o desechos hospitalarios es un conjunto de operaciones que comprende segregación, etiquetado, acumulación, recolección, transporte interno y, finalmente, almacenamiento temporal.

<sup>4</sup> A. Coad, Manejo de Desechos Sólido en Países en Desarrollo, OMS, Ginebra 1992

<sup>5</sup> Ponce de León y otros, "Manual de prevención y control de infecciones hospitalarias, OPS, 1996

<sup>6</sup> Ministerio de Salud de Perú, Diagnostico situacional de manejo de DSH, Dirección de salud Ambiental

#### **4.5.6.1 Segregación**

Consiste en separar y colocar en el contenedor adecuado cada desecho, de acuerdo con sus características y su peligrosidad, es importante utilizar colores y símbolos para identificar los diferentes tipos de desechos. De igual forma la utilización de bolsas y envases rígidos.

#### **4.5.6.2 Etiquetado**

Consiste en colocar la etiqueta correspondiente en cada envase que contenga desechos peligrosos, una vez que éste haya sido sellado. Las etiquetas contienen datos importantes para la manipulación y el manipulador de los desechos, es de suma importancia la utilización de las etiquetas.

#### **4.5.6.3 Acumulación**

Se trata de la colocación de los contenedores llenos en un lugar apropiado, a la espera de su recolección. El área designada debe estar apartada y bien ventilada. Es importante que en los quirófanos, la acumulación deba ser centralizada en un lugar fuera del área estéril o blanca.

#### **4.5.6.4 Recolección y transporte interno**

Consiste en recoger los envases de desechos del lugar de acumulación y trasladarlos hacia el lugar de almacenamiento temporal. Esta fase es de suma importancia para el diseño arquitectónico, por lo tanto se dará énfasis a la misma:

Esta fase debe ser planificada por la dirección de la Instalación de Salud y ejecutada por el personal de servicios generales. Consiste en el traslado de bolsas y contenedores de los desechos desde los lugares de acumulación a la zona de almacenamiento temporal.

Con el fin de evitar riesgos al personal, a los pacientes y a los visitantes, para esta operación se debe definir:

- A) Tipo de envases o contenedores para transportar y almacenar las bolsas
- B) Horario
- C) Ruta crítica
- D) Medios de transporte
- E) Medidas de seguridad

#### **4.5.6.5 Envases para el transporte y almacenamiento de las bolsas**

Para el buen manejo de las bolsas que contienen desechos peligrosos resulta necesario disponer de recipientes rígidos o semirígidos que las puedan contener y sean de fácil almacenamiento.

La función principal de estos recipientes es reducir el riesgo de que las bolsas se rompan durante el transporte y/o el almacenamiento, provocando derrames. El contenedor que aparece en el dibujo es de cartón corrugado, está provisto de una bolsa plástica interna y de un sistema de cierre especial. De amplia utilización en los países europeos, puede ser usado directamente en la fase de segregación y es muy práctico para el transporte interno y externo.

Si no fuese posible contar con este recurso o con otro material desechable, se aconseja emplear contenedores reutilizables que respondan a las siguientes exigencias:

- Ser de plástico resistente;

- Ángulos redondeados para permitir una limpieza efectiva;
- No tener asperezas, ni rendijas, ni bordes filosos que dificulten el trabajo de limpieza y esterilización.

#### **4.5.6.5 Horario y frecuencia**

La dirección de la Instalación de Salud planificará los horarios, la duración y la frecuencia de recolección en función de la cantidad y calidad de desechos generados por cada servicio, cuidando que las actividades de recolección y traslado no interfieran con los servicios, se lleven a cabo con eficiencia y garanticen la seguridad. La recolección de los residuos infecciosos y patológicos deberá realizarse dos veces al día como mínimo, mientras que los envases de desechos punzó cortantes admiten un período más largo.

#### **4.5.6.7 Ruta crítica**

Las rutas para el traslado de los contenedores deben asegurar la máxima seguridad, por lo que deben ser trayectos cortos, directos, no coincidir con el tránsito de las personas, ni interferir con los servicios, sobre todo los de emergencia.

#### **4.5.6.8 Medio de transporte**

Los ductos de conducción por gravedad no son aconsejables para el transporte de los DSH, ya que las bolsas se dañan con el impacto y el roce con las paredes durante el descenso. Definitivamente no deben utilizarse para desechos peligrosos, debido al alto riesgo de provocar derrames. Se aconseja el uso de carros de tracción manual silenciosa, con suficiente estabilidad, ruedas de caucho y paredes lisas para facilitar el trabajo de limpieza.

En Instalaciones de Salud pequeñas no es aconsejable utilizar carros, ya que podrían dificultar el transporte en vez de facilitarlo. En estos casos, la operación debe efectuarse manualmente. Es importante tomar las siguientes precauciones:

- Los carros que transportan residuos no deben llevar ropa u otros suministros.
- Transportar los envases de residuos peligrosos y comunes por separado.
- Tener en cuenta la compatibilidad química de los productos transportados y no trasladar juntas sustancias que pueden ocasionar una reacción química violenta.

#### **4.5.6.9 Medidas de seguridad en recolección y transporte**

- No arrastrar por el suelo los envases y las bolsas plásticas; acercar el carro todo lo posible al lugar donde deben recogerse los envases.
- Cuando se trate de materiales perforables (bolsas de plástico), el personal de limpieza debe tomarlos por arriba y mantenerlos alejados del cuerpo, a fin de evitar roces y posibles accidentes con punzo cortantes mal segregados.
- Por ningún motivo deberán traspasarse residuos de un envase a otro.
- El personal de limpieza debe usar guantes que impidan el contacto directo de la piel con los envases y que lo protejan de posibles accidentes traumáticos.

#### **4.5.6.10 Almacenamiento temporal**

Es la operación de colocar los DSH en un lugar adecuado, en espera de su recolección para el transporte a la planta de tratamiento.

Deben acondicionarse dos locales especialmente para este fin: un almacén para desechos comunes y otro para los desechos peligrosos. Los locales pueden estar en puntos separados del hospital o en una misma zona, siempre y cuando la división entre ambos esté perfectamente delimitada, con muros de por medio, para evitar mezclas o focos de contaminación, como sucede en instalaciones inadecuadas.

Por seguridad, los locales de uso múltiple (cuartos de limpieza, almacenes de materiales, etc.) no pueden ser utilizados para almacenar residuos de ningún tipo.

Bajo ninguna circunstancia deben almacenarse los residuos a la intemperie.

El local donde se almacenan los DSH/P debe cumplir los siguientes requisitos:

- El depósito debe estar ubicado de manera que el transporte de los DSH/P no se cruce con el de otros servicios, como cocina, lavandería, área de pacientes, etc.
- Contar con espacio suficiente para el manejo de los medios de transporte durante las actividades de descarga, almacenamiento y recolección.
- Los depósitos deberán tener pisos y paredes lisas, impermeables y anticorrosivas, con los ángulos de encuentro entre piso y pared redondeados. el piso tendrá un declive de un 2% hacia el desagüe para facilitar el lavado y la desinfección. Todos los orificios serán protegidos para evitar el ingreso de insectos, roedores y pájaros.
- Estará provisto de pileta con agua y el equipo necesario para la limpieza y la desinfección del personal y de las estructuras físicas.
- Debe identificarse y contar con las señales correctas que adviertan la peligrosidad.
- Para la ubicación del almacén, se escogerá un área lo más alejada posible de las salas u otros servicios del hospital, próxima a las salidas de servicio del establecimiento y que cuente con un fácil acceso para los camiones de recolección.
- Estará convenientemente iluminado y poseerá un sistema de ventilación.
- Estará protegido lo más posible de la radiación solar para evitar que se alcancen altas temperaturas en las horas más calientes.
- El área debe tener acceso restringido y poderse cerrar con llave, para evitar la manipulación de los residuos por personas ajenas.
- El acceso al área de almacenamiento tiene que ser distinto a la entrada de suministros.

Los DSH/P almacenados deberán ser recolectados por lo menos tres veces por semana, en consideración al hecho de que un almacenamiento por un tiempo superior a dos días, aunque separado, constituye una "amenaza controlada" que aumenta el riesgo de contaminación ambiental y la propagación de infecciones, máxime en países con clima tropical como los centroamericanos.

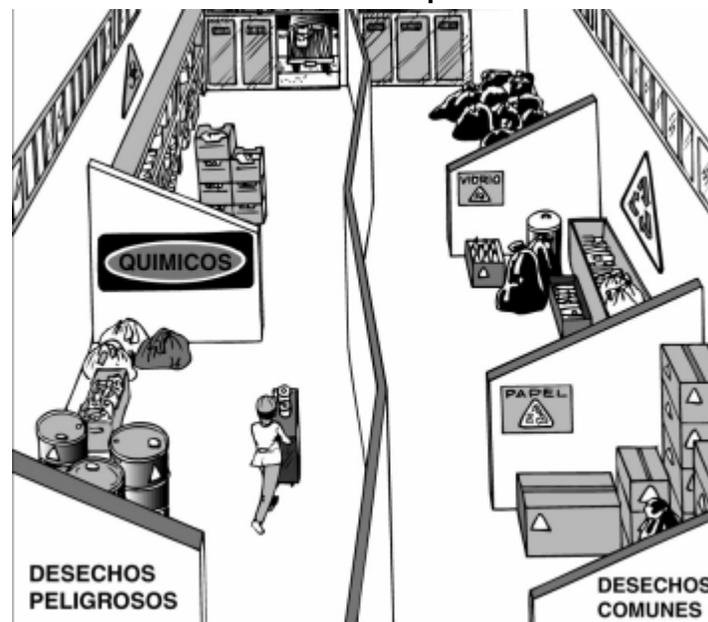
El área de almacenamiento se lavará cada vez que se desocupe. Los medios de transporte interno se lavarán y desinfectarán regularmente. Durante el lavado hay que tener la precaución de hacer correr suficiente agua para que los líquidos desinfectantes estén lo suficientemente diluidos al llegar al alcantarillado.

### Flujo del manejo interno de los DSH

OPERACIÓN	QUIÉN	QUÉ	DÓNDE	CÓMO	CUÁNDO
<b>SEGREGACIÓN:</b> Separar y envasar los DSH/P de acuerdo con sus características	El personal de los servicios que generen DSH/P	DSH comunes y peligrosos	En las fuentes de generación	Colocando cada tipo de desecho en su envase correspondiente	En el momento de descartar un producto
<b>ETIQUETADO:</b> Colocar en cada envase sellado de DSH/P la etiqueta correspondiente	El personal de los servicios que generen DSH/P	El envase lleno de DSH/P	En la fuente de generación	Llenando la etiqueta con los datos que lo identifican	Al sellar una bolsa o un envase lleno
<b>ACUMULACIÓN:</b> Colocar los contenedores sellados en un lugar destinado para su recolección	El personal de los servicios que generen DSH/P y/o el personal de aseo	Las envases sellados y etiquetados que contienen DSH/P	En los sitios asignados por el plan de gestión, cerca de la fuente de generación	Trasladando manualmente los envases desde la fuente de generación	Después de sellarlo y etiquetarlo
<b>RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE:</b> Trasladar los envases del lugar de acumulación al lugar de almacenamiento temporal	El personal de aseo	Únicamente contenedores sellados y etiquetados	En vehículos de tracción manual	Respetando la ruta y los procedimientos de seguridad establecidos	Según horarios y frecuencias de evacuación para cada área y tipo de servicio
<b>ALMACENAMIENTO TEMPORAL:</b> Acumular los DSH en un sitio oportunamente acondicionado en espera de su recolección definitiva	El personal de aseo	Los desechos de acuerdo con la segregación realizada	En un almacén acondicionado para los DSH/P, en otro los desechos comunes	Respetando la separación básica entre comunes y peligrosos y de los peligrosos entre sí	Después de su recolección y transporte interno

Tabla No. 26

### Almacenamiento temporal de DSH



En la propuesta hospitalaria de este documento los desechos se separan en contenedores ubicados en un ambiente amplio y controlado por una persona encargada del mismo, para luego ser depositados en los camiones recolectores.

Grafica No. 26

### 4.5.7. Sistemas De Tratamiento

La mayoría de los sistemas de tratamiento propuestos en esta Guía son adecuados sólo para tratar desechos bioinfecciosos (por medio de diferentes técnicas de desinfección), mientras que la incineración es adecuada tanto para los bioinfecciosos como para ciertos tipos de desechos químicos. Bajo ninguna circunstancia estos sistemas sirven para tratar desechos radiactivos.

Una Instalación de Salud de gran tamaño podría estimar conveniente instalar un sistema de tratamiento propio, siempre que disponga de un área adecuada para tal fin. Sin embargo, a un hospital de tamaño mediano o pequeño, ubicado en las cercanías de otro mayor, le conviene establecer un convenio con este último para utilizar su sistema de tratamiento.

La solución más adecuada sería construir una planta centralizada para el tratamiento de los DSH/P, a fin de satisfacer las necesidades de varias Instalaciones de Salud. En ese caso las ventajas son:

- ◆ Reducir el número de posibles focos de contaminación;
- ◆ Reducir la cantidad necesaria de personal especializado;
- ◆ Reducir los costos de operación.

Hospital de Distrito en Santa Catarina Mita y su área de influencia.

Cualquier sistema de tratamiento para los DSH/P tiene que cumplir con los requisitos básicos siguientes:

- Asegurar la destrucción total y completa de todos los gérmenes patógenos presentes, incluyendo los que se encuentran al interior de agujas, jeringas, catéteres, etc.
- No ocasionar problemas al medio ambiente con emisiones gaseosas, descargas líquidas y sólidas.
- Ser de segura y comprobada tecnología, así como también de práctico funcionamiento y mantenimiento.

Además, son factores deseables:

- Permitir una reducción del volumen de los desechos tratados.
- Lograr que las partes anatómicas o semejantes, como por ejemplo las placentas, sean eliminadas sin ocasionar problemas estéticos y/o religiosos.

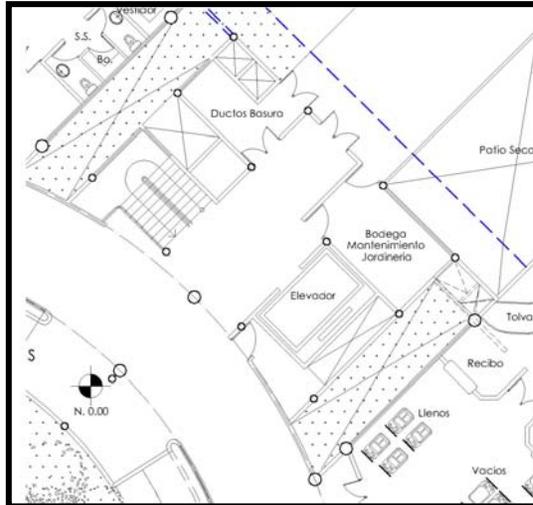
Actualmente los sistemas de tratamiento más conocidos para los DSH/P son:

**4.5.7.1 Para desechos bioinfecciosos**

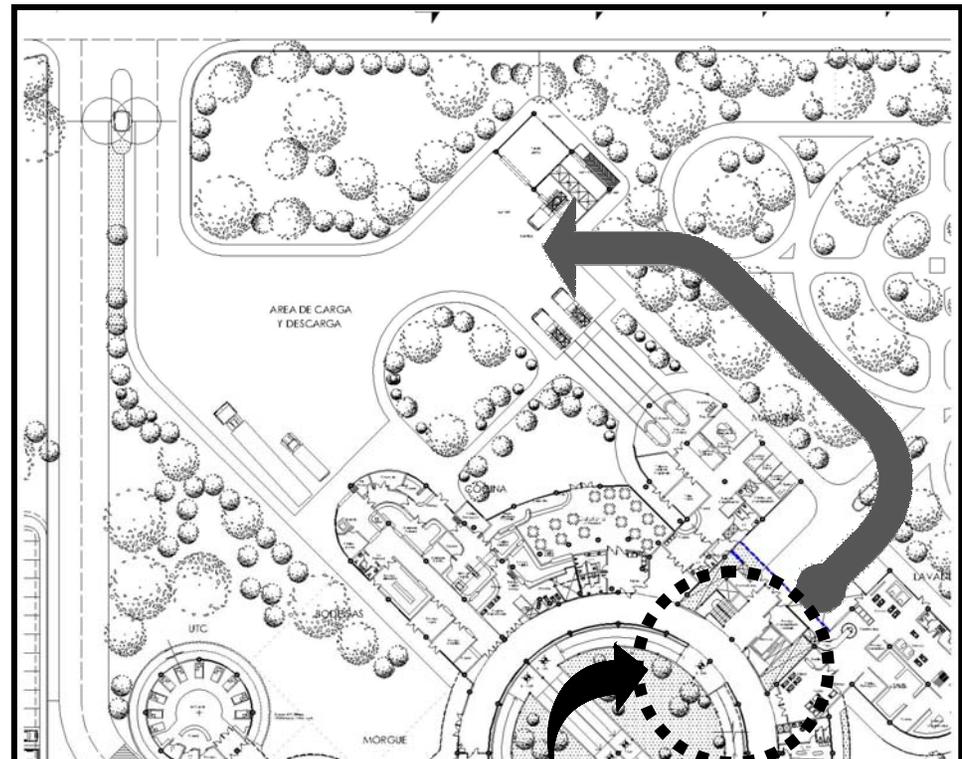
- Desinfección por tratamiento químico
- Desinfección por tratamiento térmico
- Desinfección por microondas
- Desinfección por irradiación

**4.5.7.2 Para desechos bioinfecciosos y químicos**

- Incineración



Área ampliada  
Grafica No.27



Área de Ductos y recolección De Basura (Ver área ampliada)  
Flujo de Desechos Hospitalarios y comunes dentro del complejo Hospitalario  
Grafica No. 28

## 4.6 Estudio De Impacto Ambiental -EIA-

### 4.6.1 La Definición de un EIA.

La evaluación del impacto ambiental (EIA) es definida en un texto reciente (Gómez Orea, 1994) de la siguiente manera: "Proceso encaminado a identificar, predecir, interpretar, prevenir y comunicar, por vía preventiva, el efecto de un proyecto sobre el medio ambiente; y en cuanto instrumento/procedimiento administrativo de control de proyectos que, apoyado en un estudio técnico sobre las incidencias ambientales de un proyecto (*Estudio de Impacto Ambiental*) y en un trámite de participación pública, permite a la autoridad ambiental competente emitir una *Declaración de Impacto Ambiental* rechazando, aprobando o modificando el proyecto".

### 4.6.2 Existen las siguientes grandes categorías de gestión ambiental:

#### 4.6.2.1 La gestión ambiental correctiva

Que apunta a remediar o corregir ciertos comportamientos de los agentes que, como consecuencia de sus propias actividades económicas (producción, consumo, transporte, distribución, etc.), inciden negativamente en la calidad del medio ambiente. A través de la fijación de **normas de emisión o de calidad ambiental**, del establecimiento de **multas o cargos** a los que transgueden las normas, de la puesta en acción de medidas de **restricción, prohibición o clausura** a actividades degradantes, de la realización de **auditorías ambientales** para comprobar el cumplimiento de las exigencias públicas en materia de calidad ambiental, de la promoción de **incentivos económicos** para que las empresas sean menos contaminantes o los consumidores menos proclives a preferir productos degradantes del medio, y otras medidas similares, se logra justamente esa corrección que se señalaba arriba.

#### 4.6.2.2 La gestión ambiental restauradora,

Que intenta componer o recuperar ciertas degradaciones ambientales históricas, sobre todo cuando ponen en peligro de manera significativa la salud y el bienestar de las personas, o el desarrollo de ciertas actividades productivas o de servicios (como el turismo); en general, se trata de volver a poner ciertos recursos o aptitudes del medio ambiente en condiciones de ser utilizados para el desarrollo. En muchos países se formulan por esto planes de descontaminación o planes de restauración ambiental, normalmente de alta incidencia en términos de uso de recursos financieros, técnicos y humanos. Esto último debido a la gravedad que suelen alcanzar muchos de estos problemas acumulados de degradación ambiental o agotamiento de recursos.

#### 4.6.2.3 La gestión ambiental preventiva,

Que es otra categoría de acciones que no buscan resolver un problema ambiental actual, sino que se orientan a evitar que en el futuro se produzcan situaciones similares. Se trata de no cometer de nuevo los errores del pasado, de modo de evitar los gastos de recursos que normalmente significa revertir condiciones críticas. Entre las herramientas más importantes de la gestión ambiental preventiva se halla la evaluación del impacto ambiental de proyectos. Otros instrumentos de gestión del mismo tipo son los planes de prevención y las evaluaciones ambientales estratégicas, aplicables a políticas, planes y programas de desarrollo. Es importante señalar que las mencionadas normas ambientales, una vez en aplicación, cumplen también un rol preventivo.

**Tabla de Etapas y tareas de un Estudio de Impacto Ambiental**

<b>ETAPA</b>	<b>ESTUDIO AMBIENTAL</b>	<b>TAREAS</b>
INGENIERIA		
IDEA DE PROYECTO	<b>Descripción Ambiental Básica (Inicial)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantamiento de información ecológica y ambiental (existente y nueva) del área</li> <li>- Diagnósticos ambientales</li> <li>- Identificación de conflictos (ecológicos y sociales) entre medio ambiente y proyecto</li> </ul>
PREFACTIBILIDAD	<b>Descripción Ambiental Básica (Completa)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de áreas y/o especies de alto valor ecológico</li> <li>- Identificación de áreas de alto valor cultural, arqueológico o recreacional</li> </ul>
FACTIBILIDAD	<b>Identificación de Impactos Ambientales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis ambiental de alternativas</li> <li>- Estudios ambientales complementarios</li> <li>- Identificación de impactos mitigables y no mitigables, permanentes y transitorios, de largo, mediano y corto plazo</li> </ul>
DISEÑO	<b>Evaluación de Impactos Ambientales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación de impactos ambientales (en magnitud e importancia)</li> <li>- Análisis técnico y económico de medidas mitigadoras propuestas</li> <li>- Diseño óptimo de medidas mitigadoras</li> <li>- Diseño del plan de seguimiento y monitoreo</li> <li>- Diseño del plan de contingencias</li> </ul>
EJECUCION		
CONSTRUCCION	<b>Medidas de Mitigación Seguimiento y Monitoreo Control Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión y ejecución de medidas mitigadoras</li> <li>- Auditorías ambientales</li> </ul>
OPERACION Y MANTENIMIENTO	<b>Medidas de Mitigación Seguimiento y Monitoreo Control Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de Monitoreo</li> <li>- Plan de Contingencias</li> <li>- Ejecución de medidas mitigadoras</li> <li>- Plan de manejo ambiental</li> <li>- Auditorías ambientales</li> </ul>
ABANDONO	<b>Medidas de Mitigación Control Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecución medidas de mitigación</li> <li>- Auditorías ambientales</li> </ul>

Fuente: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social -ILPES- Guías para la evaluación del impacto ambiental de proyecto de desarrollo local.

**Tabla No. 27**

**EIA según tipo de Proyecto**

Proyecto (caso)	ACCIÓN	CAMBIO	EFEECTO	IMPACTO (negativo)
Salud	Instalación de un centro de atención médica	Generación de residuos sólidos y líquidos	Basuras, líquidos corrosivos, aguas negras, sangre...	Contaminación del aire, las aguas y el suelo
Residuos Sólidos	Instalación de una planta de trata-miento integral	Remoción de la capa vegetal para instalar vertedero	Disminución suelo agrícola, menos especies flora	Pérdida de valor de la propiedad en el área
Electrificación Rural	Instalación de postes para un tendido lineal	Remoción de la capa vegetal para instalar tendido	Disminución suelo agrícola, menor hábitat de fauna	Pérdida de la diversidad biológica del área
Agua Potable y Saneamiento	Instalación de una planta tratamiento de orgánicos	Cambio de uso suelo área de lecho de río	Menor zona de seguridad, menor hábitat fauna	Aumento del riesgo de inundaciones
Vialidad Urbana	Mejoramiento de nudo vial congestionado	Ocupación de áreas verdes en zona del nudo	Corte de árboles, menor espacio jardines y paseos	Pérdida de áreas verdes en el área intervenida
Turismo	Instalación de una zona de camping público	Acceso de turistas en la temporada veraniega	Basuras, aguas servidas, pisoteo de vegetación	Pérdida de calidad del paisaje en el área
Educación	Instalación de centro deportivo escolar	Ocupación de área de actividad agrícola	Disminución suelo agrícola, menor hábitat de fauna...	Pérdida en disponibilidad pro-ductos agrícolas

Fuente: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social -ILPES-

**Tabla No. 28**

Un par de consideraciones adicionales. En la EIA, cualquiera que sea la etapa del ciclo de proyectos donde se efectúan los correspondientes estudios, es necesario tomar como punto de partida la situación *sin proyecto*, ya que ésta siempre constituye una opción válida. Más aún, desde el punto de vista ambiental, la evolución del medio *sin proyecto* puede conducir a mantener una cierta calidad ambiental que se desea conservar. Sin embargo, no es raro que se dé el caso de que el medio evolucione hacia deterioros mayores como resultado de procesos de desertificación, contaminación acumulada, congestión, extinción de especies, etc. En cuyo caso, la implementación del proyecto puede ser favorable para el medio en lugar de desfavorable.

Lo anterior se puede representar en la Grafica No 26 que sigue:

**Situaciones a considerar en una EIA**

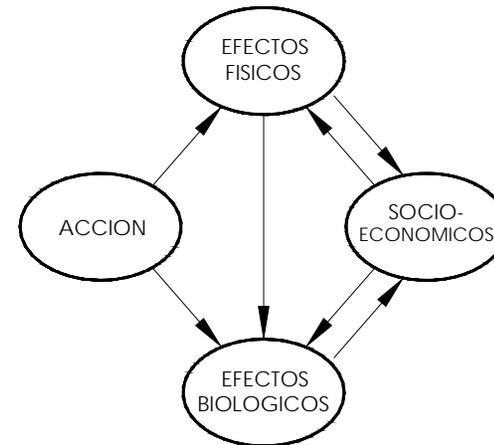


**Grafica No.29**

En otro plano, se ha hablado aquí de aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos con relación a las características específicas de un medio ambiente. Aunque estos aspectos pueden ser distinguibles conceptualmente, en la mayoría de los casos los impactos mismos no son separables. Por ejemplo, un lago puede ser considerado como un medio acuático (medio físico), pero es también el hábitat de especies como peces, algas o moluscos (medio biológico), y ser a la vez utilizado por los moradores ribereños para pesca, recreación o fuente de agua potable (medio socioeconómico). Esta interacción o encadenamiento de efectos ambientales se puede visualizar en el siguiente contenido.

#### 4.6.3 Contenidos de un E.I.A.

- 1- Resumen Ejecutivo
- 2- Descripción del Proyecto
- 3- Marco legal, normativo e institucional (en que se inserta)
- 4- Descripción del medio ambiente
  - a) Estudio de línea de base
  - b) Definición del área de influencia del proyecto
  - c) Diagnóstico de la calidad del medio ambiente
- 5- Identificación, predicción y evaluación de impactos ambientales
- 6- Planes de neutralización, mitigación y compensación de impactos
- 7- Planes de restauración y manejo ambiental
- 8- Planes de seguimiento y monitoreo
- 9- Planes de participación ciudadana
- 10- Referencias técnicas y bibliográficas



Encadenamiento de efectos de un proyecto  
Grafica No 30

#### 4.6.4 Factores ambientales

Se mencionó más arriba que para efectos del análisis del medio ambiente como sistema, éste se puede dividir en tres subsistemas fundamentales:

**Medio físico**, que corresponde básicamente al territorio y sus componentes y recursos, tanto renovables y no-renovables, como materiales y energéticos;

**Medio biológico**, que corresponde a los seres vivos del planeta, tanto la flora y la fauna, como los procesos que los involucran;

**Medio socioeconómico**, que corresponde a la población y sus atributos; incluyendo la infraestructura y los aspectos culturales y perceptuales.

Existen casos en que estos tres elementos se superponen, de manera que es siempre importante tener en cuenta la existencia de interrelaciones, tal como se señaló en la Grafica No.27

#### 4.6.5 Factores ambientales

De tal modo, los factores ambientales a considerar en la EIA se pueden resumir en la siguiente lista (adaptada de Subirá, 1986; Leal, 1990; Conesa, 1993; y Gómez Orea, 1994), que no pretende, por supuesto, ser exhaustiva:

1. **MEDIO FÍSICO**

1.1 **Aire**

- 1.1.1 Nivel de monóxido de carbono (CO)
- 1.1.2 Nivel de óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>)
- 1.1.3 Nivel de óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>)
- 1.1.4 Nivel de hidrocarburos
- 1.1.5 Nivel de sólidos suspendidos
- 1.1.6 Nivel de plomo
- 1.1.7 Nivel de ruido
- 1.1.8 Nivel de radiación
- 1.1.9 ...

1.2 **Agua**

- 1.2.1 Cantidad
- 1.2.2 Régimen hídrico
- 1.2.3 Red hídrica
- 1.2.4 Calidad físico-química: metales
- 1.2.5 Calidad físico-química: no-metales
- 1.2.6 Calidad biológica
- 1.2.7 Temperatura
- 1.2.8 Dinámica de cauces
- 1.2.9 Salinización
- 1.2.10 Transporte de sólidos
- 1.2.11 Eutrofización
- 1.2.12 Sedimentación
- 1.2.13 Recarga de acuíferos
- 1.2.14 Dinámica litoral
- 1.2.15: Uso recreativo: baño, boga
- 1.2.16 ...

1.3 **Suelo**

- 1.3.1 Relieve y topografía
- 1.3.2 Calidad (Clase)
- 1.3.3 Minas y canteras
- 1.3.4 Contaminación superficie
- 1.3.5 Contaminación subsuelo
- 1.3.6 Drenaje
- 1.3.7 Inundaciones
- 1.3.8 Erosión
- 1.3.9 Estabilidad
- 1.3.10 Compactación
- 1.3.11 Uso agrícola
- 1.3.12 Uso ganadero
- 1.3.13 Uso forestal
- 1.3.14 Uso industrial

- 1.3.15 Espacios de conservación
- 1.3.16 ...

1.4 **Clima**

- 1.4.1 Régimen de temperatura
- 1.4.2 Régimen de lluvias
- 1.4.3 Régimen de vientos

1.4.4 **Radiación**

- 1.4.5 ...

1.5 **Paisaje**

- 1.5.1 Paisaje natural singular
- 1.5.2 Paisaje artificial singular
- 1.5.3 Lugares o monumentos históricos
- 1.5.4 Yacimientos arqueológicos
- 1.5.5 Lugares de culto
- 1.5.6 Intensibilidad
- 1.5.7 Uso recreativo: excursiones, picnic
- 1.5.8 ...

2. **MEDIO BIOLÓGICO**

2.1 **Flora**

- 2.1.1 Especies protegidas
- 2.1.2 Especies singulares
- 2.1.3 Vegetación natural
- 2.1.4 Praderas
- 2.1.5 Pastizales
- 2.1.6 Humedales
- 2.1.7 Cultivos
- 2.1.8 ...

2.2 **Fauna**

- 2.2.1 Especies protegidas
- 2.2.2 Especies singulares
- 2.2.3 Especies silvestres comunes
- 2.2.4 Especies domésticas
- 2.2.5 Ganado
- 2.2.6 Corredores
- 2.2.7 Rutas migratorias
- 2.2.8 Hábitats
- 2.2.9 Uso recreativo: caza
- 2.2.10 Uso recreativo: pesca
- 2.2.9 ...

2.3 **Procesos**

- 2.3.1 Cadenas alimentarias
- 2.3.2 Ciclos reproductivos

<p>2.3.3 Ecosistemas especiales</p> <p>2.2.4 ...</p> <p>3. <b>MEDIO SOCIOECONÓMICO</b></p> <p>3.1 <b>Población</b></p> <p>3.1.1 Densidad de población</p> <p>3.1.2 Estructura etaria</p> <p>3.1.3 Movimientos migratorios</p> <p>3.1.4 Empleo</p> <p>3.1.5 Estilos de vida</p> <p>3.1.6 Tradiciones</p> <p>3.1.7 Estructura de la propiedad</p> <p>3.1.8 ...</p> <p>3.2 <b>Economía</b></p> <p>3.2.1 Rentas</p> <p>3.2.2 Sector público</p> <p>3.2.3 Sector privado</p> <p>3.2.4 Actividades económicas afectadas</p> <p>3.2.5 Actividades económicas inducidas</p> <p>3.2.6 Mercados</p> <p>3.2.7 ...</p>	<p>3.3 <b>Infraestructura</b></p> <p>3.3.1 Densidad infraestructura vial</p> <p>3.3.2 Accesibilidad red vial</p> <p>3.3.3 Riesgos accidentes viales</p> <p>3.3.4 Vialidad rural</p> <p>3.3.5 Infraestructura hidráulica</p> <p>3.3.6 Saneamiento y depuración</p> <p>3.3.7 Infraestructura energética</p> <p>3.3.8 Comunicaciones</p> <p>3.3.9 ...</p> <p>3.4 <b>Servicios</b></p> <p>3.4.1 Servicios comerciales</p> <p>3.4.2 Equipamientos deportivos</p> <p>3.4.3 Equipamientos recreativos</p> <p>3.4.4 Equipamientos turísticos</p> <p>3.4.5 Equipamientos educacionales</p> <p>3.4.6 Servicios estatales</p> <p>3.4.7 Transporte</p> <p>3.4.8 Vivienda</p> <p>3.4.9 Equipamiento hospitalario</p> <p>3.4.10 Equipamiento asistencial</p> <p>3.4.11 Estructura urbana</p>
--	--

#### 4.6.6 La Matriz De Leopold

Esta metodología de EIA de amplia aplicación data de los años 70 y consiste en una lista horizontal de **actividades de un proyecto** contra, en la vertical, una lista de **factores ambientales**. Es, pues, un cuadro de doble entrada o matriz de interacción. La matriz sirve fundamentalmente para identificar impactos y su origen, sin proporcionar un valor cuantitativo de ese impacto. Permite, sin embargo, estimar *importancia* y *magnitud* de ese impacto con la ayuda de un grupo de expertos y otros profesionales implicados en el proyecto. En este sentido, es un paso adelante con respecto a las matrices de interacción simple.

Esta matriz fue desarrollada por el Dr. Luna Leopold y otros, del *United States Geological Survey*, para ser aplicada en proyectos de construcción, y es especialmente útil, por enfoque y contenido, para la evaluación preliminar de aquellos proyectos en los que se prevén grandes impactos ambientales.

La matriz de Leopold consiste en un listado de 100 acciones de un proyecto que pueden causar impactos ambientales, que se contraponen a otro listado de 88 características ambientales relevantes. Esta combinación produce una matriz con 8.800 casilleros de interacciones posibles. En cada casillero, a su vez, se distingue entre *magnitud* e *importancia* del efecto, en una escala que va de uno a diez. Todo esto produce un total de 17.600 números a ser interpretados. Debido a la evidente dificultad de manejar tal cantidad de información, a menudo se la utiliza en forma parcial o segmentada, restringiendo el análisis a los efectos considerados de mayor importancia. Por lo demás, cuando se entra a la particularidad de los proyectos, se comprueba que muchos ítems de la matriz de Leopold son superfluos.

De la misma forma que no se aplican a cada proyecto todas las acciones señaladas en los listados, también puede ocurrir que en determinados proyectos las interacciones no estén señaladas en la matriz de Leopold, perdiéndose así la identificación de ciertos impactos

peculiares. Al hacer las identificaciones debe tenerse presente que en esta matriz los impactos no son exclusivos o finales, y por ello hay que identificar impactos de primer grado de cada acción específica para no considerar un impacto dos veces o más.

La manera como opera la matriz de Leopold es la siguiente (ver *Anexo IV* para una presentación completa de la metodología):

1. Selección de todas las *acciones* (ubicadas horizontalmente en la matriz) que forman parte del proyecto en estudio. Esto puede ir acompañado de la construcción de la respectiva matriz reducida.
2. Para cada *acción del proyecto* previamente identificada, se coloca una línea diagonal en el casillero de intersección con cada *característica ambiental*, donde es posible un impacto. Esta división del casillero en dos áreas tiene por objeto separar la evaluación de la **magnitud** y de la **importancia** del impacto. Los casilleros que permanecen vacíos revelan que *no hay impacto*.
3. Habiéndose completado la matriz, en el extremo superior izquierdo de cada casillero con diagonal, se estima la **magnitud** del impacto con una nota de **1 a 10**. Se entiende que **10** representa el mayor impacto y **1** el menor. Delante de cada valor, se coloca un signo + si el impacto es positivo.
4. En el extremo inferior derecho de cada casillero con diagonal, se coloca una nota de **1 a 10** para calificar la **importancia** del posible impacto, con **10** como valor mayor y **1** como menor.
5. El informe de la matriz debe ser una discusión acerca del *significado* de estos impactos, señalando los casilleros con valores mayores, así como las columnas y filas con mayor número de impactos identificados.
6. Las principales precauciones que es importante tener en cuenta al hacer uso de la matriz de Leopold son las siguientes:
  - a) Se caracteriza por un sesgo físico-biológico, en detrimento de los aspectos socioeconómicos. Es recomendable por esto llevar a cabo un estudio socioeconómico aparte, o bien procurar que se complemente la matriz con estudios adicionales.
  - b) No distingue entre impactos reversibles e irreversibles, ni entre impactos probabilísticos e impactos determinísticos. Por esto los impactos principales –que el método por cierto identifica y estima– deben ser materia de un análisis separado y cuan detallado como se requiera.
  - c) No es eficiente para identificar interacciones. Vale el mismo comentario que el punto anterior.
  - d) No identifica grupos afectados por los impactos. Esto se relaciona con la recomendación relativa a los estudios socioeconómicos.
  - e) No provee criterios basados en valores numéricos, sino sólo apreciaciones más o menos subjetivas de impactos posibles. De allí que sea importante el trabajo multidisciplinario y la convocatoria de los mejores expertos para usar el método.
7. No discrimina el ámbito espacial de los impactos. De allí que sea importante utilizar otras metodologías.
8. No sintetiza las predicciones en un valor único.

Aunque algunas de estos descargos pueden ser justos, no cabe duda que el afán de cuantificación ha llevado muchas veces a exageraciones que superan la capacidad financiera de los estudios, sin que ello haya significado necesariamente un resultado mejor. No hay que olvidar que las EIA cumplen el rol de apoyar la toma de decisiones respecto al proyecto, y no pueden ser nunca más importantes que éste mismo.

Cabe señalar una variante interesante del método de Leopold elaborado por el CNYRPAB (Departamento de Desarrollo y Planificación Regional del Estado de Nueva York), que opera con dos matrices de Leopold simplificadas. La primera matriz se usa para identificar *impactos directos*; y la segunda, sobre la base de los antecedentes proporcionados por la primera, se ocupa de los *impactos indirectos*. En la guía siguiente se presenta *in extenso* la *Matriz de Leopold*, así como el procedimiento de aplicación a objeto de apoyar el trabajo de los usuarios de esta Guía.

#### 4.6.7 MATRIZ DE LEOPOLD Parte 1: Acciones del Proyecto

##### A. Modificación del Régimen

- a) Introducción de flora y fauna exótica
- b) Controles biológicos
- c) Modificación del hábitat
- d) Alteración de la cubierta del suelo
- e) Alteración de hidrología del agua subterránea
- f) Alteración del drenaje
- g) Control de ríos y codificación de flujos
- h) Canalización
- i) Irrigación
- j) Modificación del clima
- k) Quemas
- l) Superficies impermeabilizadas
- m) Ruidos y vibraciones

##### B. Transformación del Suelo y Construcción

- a) Urbanización
- b) Sitios y edificios industriales
- c) Aeropuertos
- d) Carreteras y puentes
- e) Caminos y senderos
- f) Líneas férreas
- g) Cables y ascensores
- h) Líneas de transmisión, ductos y corredores
- i) Barreras y cercos
- j) Dragado y revestimiento de canales
- k) Canales
- l) Represas y tranques
- m) Muelles, tajamares, terminales marinos
- n) Estructuras costa afuera
- o) Estructuras recreacionales
- p) Explosiones y perforaciones
- q) Excavaciones y rellenos
- r) Túneles y estructuras subterráneas

##### C. Extracciones de Recursos

- a) Explosiones y perforaciones
- b) Excavaciones de superficie
- c) Excavaciones subterráneas
- d) Perforación de pozos y remoción de fluidos
- e) Recarga de napas de agua
- f) Aplicación de fertilizantes
- g) Reciclado de desechos

##### D. Procesos

- a) Cultivos
- b) Ganadería y pastoreo
- c) Comederos
- d) Lecherías
- e) Generación de energía
- f) Procesamiento de minerales
- g) Industria metalúrgica
- h) Industria química
- i) Industria textil
- j) Automóviles y aeronaves
- k) Refinación de petróleo
- l) Alimentos
- m) Tala de árboles
- n) Pulpa y papeles
- o) Almacenamiento de productos

##### E. Alteración del Suelo

- a) Terrazas y control de la erosión
- b) Sellado de minas y control de desechos
- c) Recuperación de minas
- d) Paisaje
- e) Dragado de bahías
- f) Llenado y drenado de tierras húmedas

##### F. Renovación de Recursos

- a) Reforestación
- b) Crianza y manejo de vida silvestre
- c) Recarga de napas de agua
- d) Aplicación de fertilizantes
- e) Reciclado de desechos

##### G. Cambios de Tráfico

- a) Ferrocarriles
- b) Automóviles
- c) Camiones
- d) Barcos
- e) Aeronaves
- f) Tráficos de ríos y canales
- g) Botes de recreación
- h) Senderos
- i) Funiculares y teleféricos
- j) Comunicación
- k) Ductos

##### H. Localización y Tratamiento de Desechos

- a) Botaderos al océano
- b) Rellenos terrestres
- c) Localización de relaves y áridos
- d) Almacenamiento subterráneo
- e) Disposición de basuras
- f) Inundación de pozos petroleros
- g) Localización de pozos profundos
- h) Descarga de aguas calientes
- i) Descarga de desechos municipales, incluyendo aerosoles
- j) Descarga de efluentes líquidos
- k) Lagunas de estabilización y oxidación
- l) Tanques asépticos, comerciales y domésticos
- m) Emisiones de fuentes fijas y móviles
- n) Lubricantes usados

##### I. Tratamientos Químicos

- a) Fertilización
- b) Deshielo químico de carreteras
- c) Estabilización química del suelo
- d) Control de malezas
- e) Aplicación de pesticidas

##### J. Accidentes

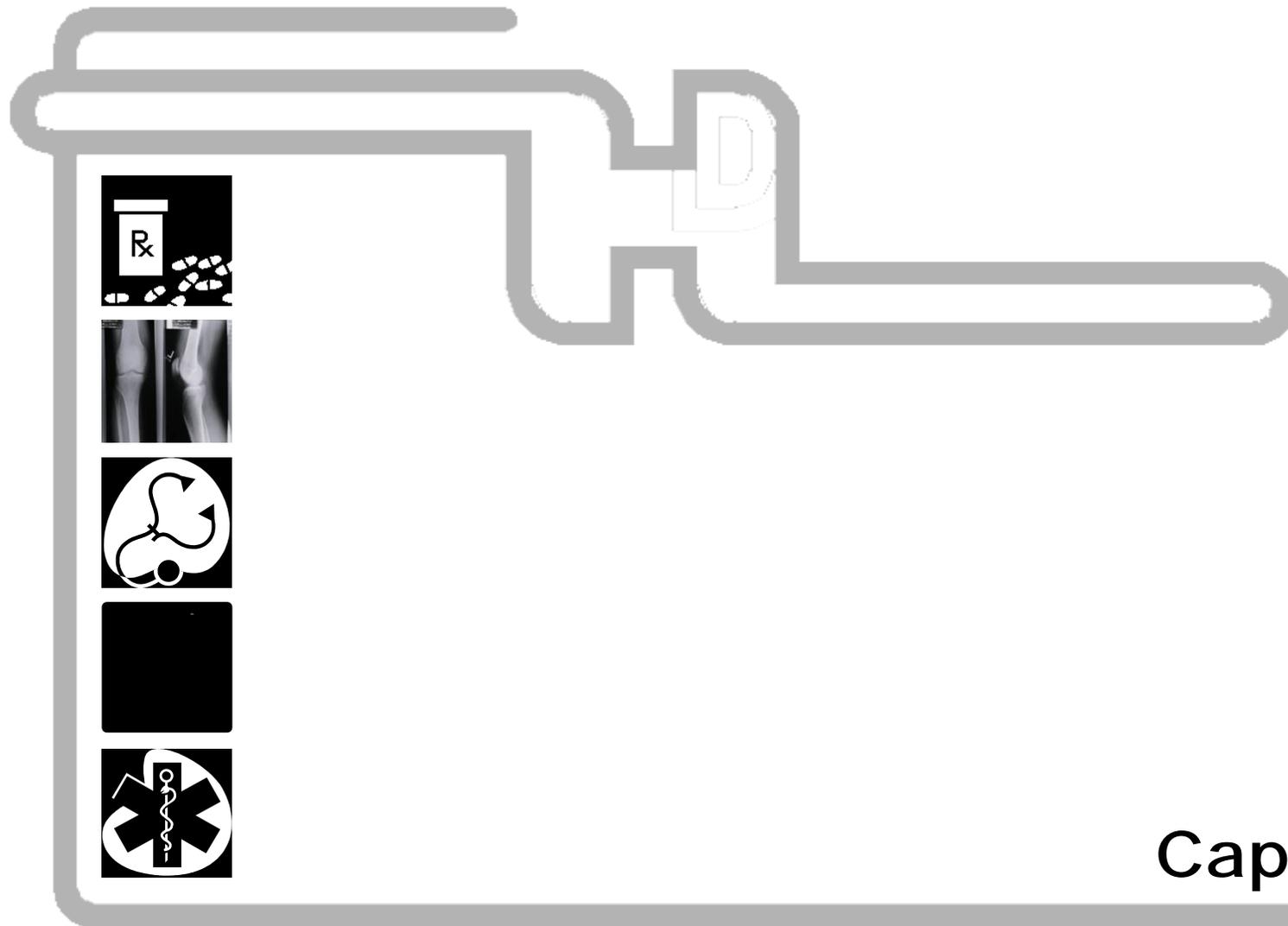
- a) Explosiones
- b) Derrames y fugas
- c) Fallas generacionales

##### K. Otros

#### 4.6.8 MATRIZ DE LEOPOLD Parte 2 : Características y Condiciones Ambientales

<p><b><u>A. Características Físicas y Químicas</u></b></p> <p>1. Suelo  a) Recursos minerales  b) Materiales de construcción  c) Suelos  d) Geomorfológicas  e) Campos de fuerza y radiación de fondo  f) Características físicas particulares</p> <p>2. Agua  a) Superficial  b) Océano  c) Subterránea  d) Calidad  e) Temperatura  f) Recarga  g) Nieve y hielo</p> <p><b>3. Atmósfera</b>  a) Calidad (gases, partículas)  b) Clima (macro, micro)  c) Temperatura</p> <p><b>4. Procesos</b>  a) Inundaciones  b) Erosión  c) Depositiones (sedimentación y precipitación)  d) Soluciones  e) Adsorción (intercambio de iones)  f) Compactación y sedimentación  g) Estabilidad (deslizamientos)  h) Tensión - Presión (temblores)  i) Vientos</p> <p><b><u>B. Condiciones Biológicas</u></b></p> <p>1. Flora  a) Árboles  b) Arbustos  c) Pastos  d) Cultivos  e) Microflora  f) Plantas acuáticas  g) Especies amenazadas  h) Barreras  i) Corredores</p>	<p>2. Fauna  a) Aves  b) Animales terrestres, incluyendo reptiles  c) Pescados y mariscos  d) Organismos bentónicos  e) Insectos  f) Microfauna  g) Especies amenazadas  h) Barreras  i) Corredores</p> <p><b><u>C. Factores Culturales</u></b></p> <p>1. Uso del suelo  a) Vida silvestre y espacios abiertos  b) Humedales  c) Forestal  d) Pastoreo  e) Agricultura  f) Residencial  g) Comercial  h) Industrial  i) Minería y canteras</p> <p><b>2. Recreación</b>  a) Caza  b) Pesca  c) Navegación recreativa  d) Natación  e) Camping y caminatas  f) Picnic  g) Areas de descanso</p> <p><b>3. Intereses Estéticos y Humanos</b>  a) Vistas escénicas  b) Calidad de vida silvestre  c) Calidad de espacios abiertos  d) Diseño de paisajes  e) Características únicas  f) Parques y reservas  g) Monumentos  i) Espacios o ecosistemas raros y únicos</p>	<p>y) Sitios y objetos históricos o arqueológicos  j) Lugares únicos</p> <p><b><u>D. Factores Culturales</u></b></p> <p><b>1. Status Cultural</b>  a) Modelos culturales (modos de vida)  b) Salud y seguridad  c) Empleo  d) Densidad poblacional</p> <p><b>2. Actividades e Infraestructura Artificiales</b>  a) Estructuras  b) Redes de transporte  c) Redes de servicios públicos  d) Eliminación de desechos  e) Barreras  f) Corredores</p> <p><b><u>E. Relaciones ecológicas</u></b></p> <p>a) Salinización de recursos hídricos  b) Eutroficación  c) Insectos vectores de enfermedades  d) Cadenas alimentarias  e) Salinización de superficies  f) Otros</p> <p><b><u>F. Otros</u></b></p>
---	--	---

Fuente: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social –ILPES–  
Guías para la evaluación del impacto ambiental de proyecto de desarrollo local.  
Dr. Luna Leopold



## Capítulo V

### Guía de Diseño de Hospitales y Casos Análogos

## CAPITULO V

### ⊕ GUIA PARA EL DISEÑO DE HOSPITALES

#### 5 Guía Para El Diseño De Hospitales Del Ministerio De Salud Pública Y Asistencia Social De Guatemala

Tomando en cuenta las características referidas para un terreno adecuado para un Hospital, en el capítulo anterior, a continuación se complementa con la guía de diseño de hospitalario para América Latina de la OMS/OPS<sup>1</sup>

##### 5.1 Áreas sugeridas:

Por lo general se sugieren áreas de entre 4 a 6 manzanas según la disponibilidad de las mismas y tomando en cuenta que el costo del terreno no debe ser mayor del 10% del costo de la inversión, pero es necesario tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- La ocupación del terreno no debe exceder el 30% del área total.
- El 70% del área libre se debe distribuir con un 20% que servirá para futuras ampliaciones y el 50% destinado para área verde.
- Para soluciones de tipo horizontal se puede tomar como un indicador aproximado para determinar el área total del terreno entre 120 á 160 M2 por cama censable.
- Para soluciones de tipo vertical se puede tomar entre 80 á 100 M2 por cama censable para conocer el área total del terreno.

##### 5.2 Solución horizontal vs. 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 vanos niveles ósea de forma vertical, la experiencia en las fluctuaciones de energía eléctrica, la sismisidad 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 ser-vicios que no tengan pacientes como lo serían Administración, esto ayudaría a la optimización del área disponible a utilizar.

##### 5.3 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 de determinar, mediante consenso estas interrelaciones teniendo como referencia la Matriz de interrelaciones de los servicios de un hospital.

<sup>1</sup> Guía de diseño hospitalario para América Latina, OMS/OPS Dr. Pablo Isaza – Arq. Carlos Santana, Serie No.62, Octubre 1991

#### **5.4 Flujos de Circulaciones Internas y Generales:**

Por ser los hospitales o establecimientos de salud de muy alta complejidad es necesario identificar los tipos de circulaciones que son realizados por:

- Pacientes Hospitalizados
- Pacientes Ambulatorios
- Personal Médico, administrativo, mantenimiento y otros
- Visitantes
- Suministros
- Desechos Hospitalarios

Se debe de evitar los cruces de circulación y la mezcla de tipos de pacientes para lograr la vía óptima de relación entre los tipos clasificados en el párrafo anterior. Para cada servicio se tomará en cuenta criterios de ancho de los pasillos para permitir un buen flujo de pacientes tanto en sillas de ruedas como camillas en ambos sentidos, igualmente se tendrá en cuenta el tránsito de tipo vertical por escaleras y ascensores principales y de emergencia. No se debe de olvidar que el flujo de pacientes, personal, suministros, etc; sea de longitudes muy largas lo que afecta en costos, tiempo y tiene implicaciones serias en el buen funcionamiento del hospital o establecimiento de salud.

#### **5.5 Tipos de Flujos de Circulaciones**

En el Hospital existen nueve tipos de flujos de circulaciones, en función del volumen, horario, confiabilidad y compatibilidad:

1. Circulación de pacientes ambulatorios
2. Circulación de pacientes internados
3. Circulación de personal
4. Circulación de visitantes
5. Circulación de suministros
6. Circulación de ropa sucia
7. Circulación de desechos
8. Circulaciones en áreas verdes
9. Circulaciones asépticas en áreas quirúrgicas

El mayor volumen de circulación, lo constituyen: los pacientes ambulatorios y los visitantes. Las circulaciones de los pacientes hospitalizados, y ambulatorios debe planearse con la finalidad que en lo posible se mantenga la separación de] tráfico de estos pacientes y que permitan el movimiento eficaz de suministros y servicios en todo el hospital. Es preciso que el tráfico de pacientes ambulatorios, no ingrese al Hospital y que los enfermos hospitalizados no se mezclen con el tráfico hospitalario. Dado al denso tráfico de visitantes que acuden al Hospital, en el diseño se debe tener presente la necesidad de apartar en lo posible el tráfico de visitantes de las funciones cotidianas del Hospital, esto obedece en parte al establecer horarios de visitas por la administración del hospital.

##### **5.5.1 Flujos de Circulación Externa**

Es necesario considerar los ingresos y salidas independientes para visitantes en las Unidades, pacientes, personal, materiales y servicios; hacia las Unidades de Emergencia, Consulta Externa, Hospitalización, Servicios Generales y también la salida de Cadáveres. Además se deberán tener en cuenta:

- Área de parqueo por la emergencia para ambulancias y patrullas de policía señalizadas.
- Las zonas de estacionamiento vehicular para servidores (personal del Hospital), visitantes, pacientes ambulatorios entre otros.
- Se considera para el área de estacionamiento un vehículo por cada cama hospitalaria.
- Debe destinarse zonas de estacionamiento reservado exclusivamente para los vehículos de las personas con necesidades especiales.
- Estas zonas deben construirse en forma tal que permitan adosar una silla de ruedas a cualquiera de los lados del vehículo, con objeto de facilitar la salida y entrada de estas personas.
- La superficie destinada a este tipo de estacionamiento no debe ser menor del 5% del total, y estar situada lo más cerca posible del ingreso principal y de preferencia al mismo nivel que esta, para que el acceso no este obstaculizado con escalones.

### **5.5.2 Flujos de Circulación Interna:**

En los flujos de Circulación Interna se debe considerar

1. Protección del tráfico en las Unidades como Centro Quirúrgico, Centro Obstétrico, Unidad de Terapia Intensiva, Neonatología y Emergencia.
2. Diseñar flujos de circulación para las áreas limpias y sucias.
3. Diseñar flujos de circulación para movilización interna y flujos de circulación para servicios externos.

### **5.5.3 Flujos de Circulación Horizontal:**

Los corredores de circulación para pacientes ambulatorios, internados deben tener un ancho mínimo de 2.20 metros para permitir el paso de las camillas y sillas de ruedas.

En los corredores deben evitarse ubicar las cabinas telefónicas, extinguidotes, bebederos, que obstruyen el tráfico y reducen el área de circulación.

Los corredores externos y auxiliares destinados al uso exclusivo del personal de servicio y/o de cargas deben tener un ancho de 1.20 metros; los corredores dentro de cada módulo deben tener un ancho mínimo de 1.80 metros, en donde solo circulara personal del hospitalario y no pacientes.

La circulación hacia los espacios libres deberán contar con protecciones laterales en forma de baranda y deberán estar protegidos del sol y las lluvias (caminamientos techados).

### **5.5.4 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 3 5. 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 debe ser acondicionada 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 de los montacargas independientes.

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

**5.6 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 de] 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 de disponer de estas por ductos horizontales y verticales, para facilitar de esta manera su mantenimiento o eventual cambio.

## 5.7. Criterios Para El Cálculo De Ambientes Y Número De Camas

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

### 5.7.2 Calculo número de camas Hospitalización:

Para determinar el número de camas en el servicio de Hospitalización se debe de seguir los siguientes criterios:

- Estimar el número posible de beneficiarios en la zona de influencia del Hospital.
- Se debe de definir la tasa de hospitalización que corresponde a la región de influencia.
- Según promedios nacionales o locales se aplica una tasa normalizada.

### 5.7.3 Determinar número de hospitalizaciones (N-H): Determinar población futura (PF):

El periodo para el cual se debe de proyectar el diseño de un establecimiento de salud o un hospital, para que cumpla con sus funciones de forma óptima, se vera afectado por un crecimiento de la población beneficiada, es por esto que en este periodo o periodo de diseño se tendrá que proyectar a la población según su tasa de crecimiento poblacional, para de esta manera poder cubrir en forma ideal la atención de los beneficiarios en ese tiempo. El periodo Ideal de proyección (el cual puede quedar a criterio del diseñador) es entre 10 a 15 años, y como herramienta y según la región de estudio se puede contar con proyecciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística (M) las cuales son basadas en los censos poblacionales más recientes.

#### 5.7.3.1. Obtener la tasa de Hospitalización (TH):

El porcentaje de la tasa de hospitalización se podrá obtener teniendo la tasa de hospitalización de la región de estudio y dividiendo esta por el número de habitantes del área de influencia.

$\%TH = \text{Tasa de Hospitalización de la región} / \text{Número de habitantes área de influencia.}$

El Número de Hospitalizaciones será:

$$NH = PF \times TH$$

#### 5.7.4 Otras variables a tomar en cuenta:

##### 5.7.4.1. Días de Permanencia o Estancia (E):

Los días de permanencia o estancia son los días que un enfermo interno en hospitalización ocupa según promedio una cama, para estos fines se tiene como dato promedio de entre 4 a 7 -4-1 días, pero por ser estos datos puramente estadísticos y propio del cada hospital es necesario " C contar con la información exclusivamente del hospital del cual se realice el estudio.

##### 5.7.4.2 Porcentaje Ocupacional (%0):

El porcentaje ocupacional es información estadística la cual se obtiene del establecimiento de salud o hospital del cual se realiza el estudio pero puede estimarse entre 70% a 80%.

$$\text{Número de camas requerido en Hospitalización} = \frac{\text{NHXE}}{(365 \text{ días al año} \times \%0)}$$

#### 5.7.5 Bloque Quirúrgico:

##### 5.7.5.1. Número de Cirugías por año (NC):

NC = Usuarios / Tasa de cirugía observada (TCO)

TCO = Cirugía en un número de habitantes beneficiados / (número de habitantes Influencia)

Tanto los usuarios como la tas de cirugía observada son datos estadísticos que se obtienen del área o región de estudio y que son propios de cada hospital.

##### 5.7.6. Obtener el número de Horas Quirófanos al Año (NQ):

NQ = NC X tiempo promedio de duración.

Para horas quirófano al año (NQ) tener en cuenta lo siguiente:

- Cuantas horas funciona 1 Quirófano / día.
- Pasar el dato anterior a 1 Quirófano / año.

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

Si un quirófano 1 día labora 4 horas y el servicio de cirugía programada labora 80 días al año se puede determinar que 1 quirófano / año = (4 horas) X (80 días) = 320 horas.      Número de Quirófanos Requeridos = (Total de horas quirófanos requeridas) 1 (NQ)

El total de horas quirófanos requeridas es un dato estadístico propio del hospital en estudio, el cual se determina teniendo registro del servicio y su uso en cirugías programadas en óptimo funcionamiento.

### 5.8 Principales Módulos de un Hospital:<sup>2</sup>

La planta física de un Hospital (específicamente de 50 camas) comprende las siguientes Unidades:

Modulo o Dependencia	50 Camas	
	Total mts 2	Mts 2 x Cama
Administración	201.60	4.03
Admisión, trabajo social	34.56	0.69
Consulta Externa	466.84	9.33
Farmacia	70.56	1.41
Radiodiagnóstico	71.28	1.42
Laboratorio Clínico	97.20	1.94
Anatomía patología	86.40	.72
Emergencias	153.00	3.06
Cirugía	162.72	3.25
Obstetricia	156.24	3.12
Esterilización Central	77.76	1.55
Hospitalización	997.92	19.96
Cocina	152.16	3.04
Lavandería	86.40	1.73
Vestidores	71.28	1.42
Maquinas y mantenimiento	164.16	3.28
Bodegas	75.60	1.51
Salón Usos múltiples SUM	700.00	14.00
Sub TOTAL	3825.68	75.46
Circulación General 10%	382.57	7.55
<b>T O T A L</b>	<b>4208.25*</b>	<b>83.00</b>

**Tabla No.29**

\* El total NO incluye área de esclusas por servicio hospitalario, si incluye áreas de la Unidad de Tratamiento del Cólera UTC y Salón de usos múltiples SUM. La UTC y SUM no están contemplados en la guía de Diseño (Únicamente el SUM se contempla como una pequeña sala o aula)

<sup>2</sup> Según la Organización Panamericana de la Salud, Programa de Desarrollo de Servicios de Salud No. 62 1,991 Guías de diseño hospitalario para América latina

### 5.9 Tablas por Servicios Hospitalarios (Función, Localización, Ambientes, Dimensionamiento y Características)

DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN	LOCALIZACIÓN	AMBIENTES	DIMENSIONAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS
<b>ADMINISTRACION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Coordinación general desde el punto de vista médico y administrativo.</li> <li>* Programación, evaluación y control de actividades de tipo asistencial y técnico administrativo.</li> <li>* Dirigir y supervisar las actividades con la administración interna del Hospital, el manejo de personal, contabilidad y caja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Estará situada cerca a la Entrada Principal, con fácil acceso (vertical u horizontal)</li> <li>* No se permitirá que sea un pasaje hacia otras Unidades,</li> <li>* Es recomendable en situaciones en las que el área de construcción no permitan una solución Horizontal, el ubicar dicha unidad en un segundo nivel, ingresando a este por medio de gradas.</li> </ul>	<p>Ambientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sala de espera al Público</li> <li>- Espera y Secretaría</li> <li>- Dirección con S.S.</li> <li>- Sala de Reuniones</li> <li>- Jefatura de Personal, Oficina de Personal</li> <li>- Oficina Contador</li> <li>- Oficina de Contabilidad y Caja</li> <li>- Servicios Higiénicos para personal</li> <li>- Servicios Higiénicos para Pacientes</li> <li>- Cuarto de Limpieza y/o bodega</li> <li>- Cocineta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* El área de Secretaría es de 4.38 M2 /persona.</li> <li>* Para el cálculo del área de la Sala de Espera se considera 2 personas por oficina y su relación es de 1.80 M2 /persona.</li> <li>* Por cada 400 M2 se tendrá un Cuarto de Limpieza.</li> <li>* El área de sillas y escritorios será las dimensiones básicas de Ergonomía.</li> <li>* En algunos casos las oficinas de jefaturas o jefes de servicios y se ubicaran en otras unidades. (Medicina, Pediatría, Crujía y obstetricia)</li> </ul>
<b>CONSULTA EXTERNA ***</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es el sector encargado de brindar atención integral de salud al paciente ambulatorio. Tiene por objeto valorar, diagnosticar y prescribir los tratamientos en los diferentes campos de la especialidad medica, para la pronta recuperación del paciente, contando para ello con el apoyo de métodos auxiliares de diagnóstico, tratamiento y hospitalización si el caso lo amerita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Contará con un acceso directo y será independiente.</li> <li>* Estará ubicado en el primer nivel separado de la Unidad de Hospitalización.</li> <li>* Fácil acceso y comunicación con la Unidad de Ayuda al Diagnóstico y Tratamiento y con Registros Médicos.</li> <li>* Los consultorios deben ubicarse agrupados en Consultorios Generales y Consultorios Especializados para un mejor trabajo.</li> <li>* De preferencia el consultorio debe estar entre el área de espera del paciente y un pasillo exclusivo para circulación medica.</li> <li>* El archivo clinico debe tener ventanillas de atención interna (para el personal del hospital) y externa (Para información de consulta externa y público.)</li> </ul>	<p>Ambientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sala de Espera</li> <li>- Información</li> <li>- Caja</li> <li>- Archivo de Historias Clínicas</li> <li>- Registros Médicos</li> <li>- Servicio Social</li> <li>- Consultorios Generales</li> <li>- Consultorios Especializados</li> <li>- Cuarto de Limpieza</li> <li>- Servicios Higiénicos para Pacientes</li> <li>- Servicios Higiénicos para personal</li> <li>- Sala de estar medica.</li> <li>- Archivo clinico</li> <li>- Digitalización de archivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la Sala de Espera se deberá considerar los siguientes parámetros mínimos:</li> <li>* 10 personas por consultorio General,</li> <li>* 8 personas por consultorio de Especialidades,</li> <li>* El área por personal será de 1.20 m2</li> <li>* El área para discapacitados en silla de ruedas 1.44 m2</li> <li>* Se debe tener en cuenta que debe existir una Espera privada para pacientes con enfermedades transmisibles.</li> <li>* En Hospitales con menos de 50 camas sólo se consideran 4 consultorios y en hospitales con más de 50 camas se considera un ambiente para el Jefe de la Unidad de Consulta Externa.</li> <li>* Por cada 20 consultorios se tendrá un closet para guardar material medico. Se relaciona directamente con Admisión, Citas, Filiación, Caja, Archivo Clínico, Trabajo Social, Farmacia, Laboratorio y Diagnóstico por Imágenes. Recepción y Control</li> <li>* En la Unidad de Consulta Externa se debe considerar un ambiente donde se reciban las historias clínicas enviados desde el Archivo, las cuales deben ser distribuidas a los diferentes consultorios y viceversa.</li> <li>* Admisión, Estadística y Archivo de Historias Clínicas</li> <li>* Se localizará cerca a la entrada principal de la Unidad de Consulta Externa y de la Oficina de Citas de pacientes ambulatorios.</li> <li>* El Archivo de Historias Clínicas Activo, comprende las historias clínicas hasta cinco años.</li> <li>* El Archivo de Historias Clínicas Pasivo, comprende las historias clínicas con más de cinco años de antigüedad.</li> <li>* Para el Archivo se tendrá en cuenta una área de 0.40 a 0.50 M2 /cama</li> </ul>
<b>FARMACIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Encargada de almacenar y proveer medicamentos para el uso de los pacientes externos e internos del Hospital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Debe estar ubicada en un lugar de fácil acceso para las personas de la Consulta Externa tomar en cuenta la posible atención de 24 horas. Puede ubicarse en un nivel inferior con la comunicado de escaleras o montacargas.</li> </ul>	<p>Ambientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Despacho interno y externo</li> <li>- Área de anaqueles.</li> <li>- Área de preparado.</li> <li>- Oficina encargado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Despacho 0.20 m2 x cama</li> <li>* Preparación 0. 10 m2 X cama</li> <li>* Almacén 0. 15 M2 X cama</li> <li>* El área del Almacén contará con estanterías para el movimiento rápido del personal cuya circulación deberá ser de 75 a 90 cm. a fin de aprovechar al máximo el espacio.</li> </ul>

Tabla No. 30

DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN	LOCALIZACIÓN	AMBIENTES	DIMENSIONAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS
PATOLOGIA CLINICA ( LABORATORIO CLINICO)	*Es un servicio de apoyo fundamental para el diagnóstico presuntivo o definitivo. Su función es recolectar, analizar y dictaminar el tipo de enfermedades en base a los diferentes estudios hematológicos y microbiológicos.	* Por ser un servicio auxiliar de diagnóstico, debe contar con fácil acceso al paciente y tener relación con el acceso principal, Consulta Externa, Emergencias y Hospitalización; y en menor relación con el Archivo Clínico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ambientes:</li> <li>- Espera</li> <li>- Recepción</li> <li>- Admisión y Recepción de Muestras</li> <li>- Cubículos de Toma de Muestras</li> <li>- Jefatura</li> <li>- Laboratorios:</li> <li>- Hematología</li> <li>- Bioquímica</li> <li>- Bacteriología</li> <li>- Esterilización</li> <li>- Servicios Higiénicos para pacientes</li> <li>- Cuarto de Limpieza</li> <li>-Vestidores y Servicios Higiénicos para personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Sala de Espera, Admisión y Recepción de Muestras, Cubículos de Toma y recolección de muestras. Y el laboratorio propiamente dicho que no tiene relación con el público.</li> <li>* Por cada 40 camas hay un cubículo para Toma de Muestras, considerando que el 20% de estas corresponden a Ginecología, el área mínima de este cubículo será de 9.00 m<sup>2</sup> y los cubículos de Toma de Muestra sanguínea serán de 4.80 M<sup>2</sup>.</li> <li>* Los cubículos de Toma de Muestras deben tener acabados agradables tanto en material, como en color, tendientes a contrarrestar el efecto psicológico del paciente.</li> <li>* El área a considerar para Espera será equivalente a 1.20 M<sup>2</sup> para los pacientes ambulatorios y 1.50 M<sup>2</sup> para pacientes hospitalizados, teniendo en consideración que generalmente asisten en sillas de ruedas y camillas.</li> <li>* El área destinada al laboratorio será un local con buena ventilación e iluminación natural y artificial, con espacios suficientes para que los procesos de los análisis sean fluidos.</li> </ul>
BANCO DE SANGRE	* Su función es la de obtener sangre de personas sanas para ser empleadas en las transfusiones.	* Debe estar ubicado preferiblemente dentro o cercano a al laboratorio clínico, y cercano a consulta externa, emergencia, cirugía y gineco-obstetricia incluso si es una propuesta vertical, en el mismo nivel con los servicios anteriormente mencionados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambientes:</li> <li>- Sala de espera de donadores</li> <li>- Control y Oficina administrativa</li> <li>- Cubículo de donadores y transfusiones</li> <li>- Recepción, tipificación y clasificación de muestras Reposo</li> <li>- Laboratorio del Banco de Sangre</li> <li>- Banco de Sangre propiamente dicho</li> <li>- Limpieza y esterilización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* El banco de sangre es necesario (con todos los ambientes mencionados) para hospitales de 100 y 200 camas.</li> <li>* Para hospitales menores de 100 camas se tendrá un ambiente específico donde se pueda almacenar la sangres y/o tener registro de ella de por lo menos 100 donantes, para poder obtener, con la frecuencia necesaria los diferentes tipos de sangre: A, B, O y AB negativo y positivo.</li> </ul>
DIAGNOSTICO POR IMAGENES	* Este servicio tiene por objeto auxiliar en el diagnóstico de ciertas enfermedades y permite elaborar estrategias previas de tratamiento.	*El Departamento de Imaginología debe ubicarse en la planta baja o en el primer nivel, próxima a Emergencia, y a los núcleos de elevadores, con la finalidad de permitir un tránsito fluido de pacientes y de camillas. * Su Localización debe permitir el acceso fácil de los pacientes de la Unidad de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambientes</li> <li>- Recepción y Secretaria</li> <li>- Estación de camillas y Sillas de ruedas</li> <li>- Espera de Pacientes Ambulatorios</li> <li>- Espera de Pacientes Hospitalizados</li> <li>- Vestidores para Pacientes</li> <li>- Servicios Higiénicos para Pacientes</li> <li>- Salas de Rayos X (Radiólogas)</li> <li>- Preparación y Reposo de Pacientes</li> <li>- Preparación de Medios Contraste</li> <li>- Cámara Oscura</li> <li>- Oficina de Criterios</li> <li>- Oficina de Interpretación y Almacén</li> <li>- Archivo de Placas</li> <li>- Jefatura</li> <li>- Cuarto de Limpieza</li> <li>- Almacén</li> <li>- Servicios Higiénicos para Personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Eventualmente si el programa lo requiere se puede incluir: Sala de Fluoroscopia, Sala de estudios Especiales, Rayos X dental, Sala de Tomografía, Sala de Mastro grafía, Sala de Ultra sonido.</li> <li>* En hospitales menores de 50 camas la sal de interpretación de placas estará contigua al archivo de placas usadas y su área no será menor de 12.00 m<sup>2</sup></li> <li>* El archivo de placas debe tener 24.00 m<sup>2</sup> por sala de rayos X.</li> </ul>

Tabla No. 31

DESCRIPCIÓN	FUNCION	LOCALIZACION	AMBIENTES	DIMENSIONAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS
RADIOLOGISTICO	<p>* La radiología clínica presta una importante contribución al estudio integral del paciente, como departamento auxiliar de diagnóstico y tratamiento permite llegar a conclusiones más precisas sobre el estado de salud del paciente y consecuentemente logrando mejores tratamientos.</p>	<p>*Se debe permitir un fácil acceso a pacientes provenientes de Consulta Externa. (los cuales deberán pasar por filtros de seguridad).                      *Este Departamento debe estar alejada de ambientes que puedan ser afectadas por las radiaciones tales como: Almacén, Farmacia.                      * Se debe de ubicar basándose en relaciones medicas con consulta externa, Emergencia, hospitalización (todos los encamamientos) y quirófanos.</p>	<p>Ambientes:                      - Sala de espera                      - Central de enfermería y control                      - Sala de rayos X (con control)                      - Cuarto oscuro.                      - Lectura e interpretación de placas                      - Archivo de placas                      - Vestidores para pacientes                      - Servicios sanitarios para pacientes                      - Deposito y/o bodega</p>	<p>* El tamaño de la Sala de Espera estará en función al número de Salas de Rayos X, debiéndose considerar área para los pacientes en camillas y sillas de ruedas.                      * El área será de 1.80 m2 por persona, 1.50 m2 por persona discapacitada en silla de ruedas y 2.20 m2 por Camilla. Se debe considerar 10 personas por sala.                      * Los Vestidores deben reunir condiciones de privacidad y seguridad, el tamaño del vestidor debe ser mínimo pero suficiente para dos personas. Contará con dos puertas, una hacia la Sala de Espera y la otra hacia la Sala de Rayos X.                      * El número de vestidores por sala estará determinado por el tipo de examen que se efectúa y el tiempo empleado por cada Sala de Rayos X. Deben preverse un mínimo de dos vestidores.                      * El área mínima de vestidores será de 3.00 m2 para pacientes discapacitados 3.30 m2.                      * La Cámara Oscura o Cuarto de Revelado es conveniente ubicarla contigua a la Sala de Rayos X, en Hospitales en que existan dos Salas de Rayos X, se debe disponer la Cámara Oscura o Cuarto de Revelado junto, o en medio de ambas y el movimiento de placas se hacen a través de pasa placas o transfer. El Área mínima de este ambiente será de 5.00 m2 y dispondrá de dos zonas (Seca y Húmeda).                      * Las dimensiones de la Sala de Rayos X no debe ser menor de 30.00 m2. y la altura mínima del ambiente será de 3.00 mts.                      * La Oficina de Interpretación de Criterio es la encargada de la revisión de las placas reveladas y deberá estar contiguo a la Cámara Oscura o Cuarto de Revelado. La Oficina de Interpretación y Formulación de Diagnóstico estará contigua al Archivo de Placas usadas y su área no será menor de 12.00 m2.                      * En los Hospitales con menos de 50 camas la Oficina de Interpretación de Criterio y la de Interpretación y Formulación de Diagnóstico están integradas en una sola.                      *El archivo de placas debe tener 24.00 m2 por sala de rayos X.                      * Cuando exista dos o más salas se contara con una sala de preparación de pacientes cuya área no menor de 5.00 m2.</p>
ANATOMIA PATOLOGICA ( MORGUE )	<p>Es el Departamento de Ayuda al Diagnóstico y Tratamiento, cuyas actividades principales a desarrollarse son La patología quirúrgica de biopsias y órganos, Citología exfoliativa y Necropsia.</p>	<p>* Este Departamento tiene relación directa con la Unidad de Centro Quirúrgico y con las Unidades de Hospitalización y en menor grado con los Laboratorios Clínicos.                      * Su localización esta determinada por su función de depósito de cadáveres por lo que debe estar en una zona reservada para que la salida de estos sea lo más directa y discreta. Es por este motivo que se agrupa con la Unidad de los Servicios Generales del Hospital.                      * Este Departamento no será indispensable en Hospitales con menos de 50 camas, donde se puede tener un ambiente con un área suficiente para el depósito de dos cadáveres.</p>	<p>Ambientes:                      - Sala de Espera                      - Servicios Higiénicos publico.                      - Secretaría                      - Jefatura                      - Sala de Autopsias                      - Preparación de Cadáveres                      - Sala de Espera y Entrega de Cadáveres                      - Laboratorio de Histopatológica y Citología                      - Archivo                      - Cámara frigorífica con un mínimo de dos gavetas                      - Servicios Higiénicos                      - Lavado y esterilización                      - Almacén                      - Sala Velatorio                      - Capilla                      - Adicionalmente se puede incluir ambientes para Cortes por Congelación, aulas y área de enseñanza para patólogos.</p>	<p>* Sala de Autopsias: Es el ambiente utilizado para llevar a cabo la disección de cadáveres humanos con fines de estudio, para encontrar o comprobar la causa de fallecimiento, así como para propósitos de investigación y enseñanza medica.                      * El área mínima de esta sala con capacidad de una mesa no será menor de 20.00 m2 y si su capacidad es de dos mesas se incrementará en 16.00 m2.                      * El área recomendable esta en relación al número de Patólogos que trabajan siendo 10.00 m2 cuando existen 2 Patólogos, y para 3 ó 4 se requiere de 20.00 m2.                      * Ambiente para cortes por congelación: Se ubica en el área del Centro Quirúrgico, siempre que este se encuentre alejado de Anatomía Patológica, área de ambiente no será mayor de 9.00 m2                      * Aula: En Hospitales con más de 150 camas y en Hospitales Docentes es necesario programar un aula para demostraciones y proyecciones la misma que estará dotada de butacas para un número limitado de alumnos, adicionalmente se dispondrá de un ambiente equipado para las prácticas de microscopía.                      * Por cada 50 camas habrá un cubiculo de microscopía cuya área no será mayor de 7.20 m2.                      * Velatorio: En Hospitales con más de 150 camas se contará con un ambiente destinado a la velación de pacientes fallecidos, el área mínima requerida será de 18.00 m2 y la Sala de espera para deudos no será mayor de 24.00 m2; asimismo deberá contar con un ambiente de repostería y servicios higiénicos para personal y público.</p>

Tabla No. 32

DESCRIPCIÓN	FUNCION	LOCALIZACION	AMBIENTES	DIMENSIONAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS
EMERGENCIA	<p>* Tiene como función atender pacientes adultos y niños con padecimientos de presentación súbita que comprometen su integridad y su vida, por lo que requiere una atención inmediata. Funciona las 24 horas del día y la permanencia de los pacientes no debe ser mayor a 48 horas.</p>	<p>* Debe estar situada en el primer nivel con amplio ingreso cubierto, con vías de acceso señalizadas y espacios suficientes para la circulación de ambulancias y otros vehículos. * Contará con fácil acceso a las Unidades de Ayuda al Diagnóstico, Centro Quirúrgico, Centro Obstétrico, Cuidados Intensivos; y en lo posible cerca a la Unidad de Consulta Externa. De preferencia en el mismo nivel en el caso de propuestas verticales * Se debe tener en consideración, que se requiere la colaboración de los Departamentos de Radiodiagnóstico por Imágenes y Patología Clínica.</p>	<p>Ambientes: - Hall de Ingreso - Espera - Admisión y Control - Espacio de Camillas y Sillas de Ruedas - Jefatura - Consultorio Tópico (Adultos y niños) - Trabajo de Enfermeras - Traumashock - Salas de Observación - Rehidratación Pediátrica - Laboratorio de Emergencia - Rayos X Portátil - Consultorio de Traumatología - Tópico de Yesos - Estar Médico y de Enfermeras - Dormitorio Médico de Guardia - Almacén de Equipos y Medicamentos - Ropa Limpia - Cuarto de Limpieza - Cuarto Ropa Sucia y Lavachatas - Servicios Higiénicos Personal - Servicios Higiénicos para Pacientes - Estacionamiento de Ambulancias - Ambiente Policía Nacional</p>	<p>* Consultorios – Tópicos: Sirven para evaluar, diagnosticar a los pacientes que requieren atención urgente. Por cada 70 camas de hospitalización se considera un consultorio-tópico de emergencia. * Tópico de Yesos: En este ambiente se colocará las férulas y los aparatos de yeso, estará equipado con una mesa Olvin, una camilla y un lavadero con trampa para yeso. El área no será menor de 16.00 M2. * Sala de Observación: El número de camillas de observación para adultos será igual al 6% del total de camas de Hospitalización en Medicina y Cirugía General. * Para Pediatría el número de camas de observación será del 30 al 35% del total de camas pediátricas. * En Hospitales con menos de 150 camas se considera una cama de observación por cada 30 camas hospitalarias, el área a considerar incluyendo servicio higiénico será de 8.00 m<sup>2</sup> por cama. * Deberá considerarse una cuna para Hidratación por cada 25 camas de la capacidad del Hospital el área por cuna será 2.00 M2. * Tendrán una cabecera instalaciones especiales (Oxígeno y Vacío). * Es recomendable que en los Hospitales se disponga de camillas adicionales para los casos de desastres y que las dimensiones de los ambientes de Observación sean flexibles para colocar estas en casos necesarios. * Servicios Higiénicos (Baños): El personal médico y de enfermería de ambos sexos, contará con Servicios Higiénicos. * Baño de Artesa: Es el espacio que se relaciona con la Sala de Observación y Rehidratación Pediátrica, sirve para el baño del lactante, con fines terapéuticos o de limpieza, Los pacientes de ambos sexos contarán en cada servicio con un cubículo de ducha de manguera, tendrá una área de 6.00 m<sup>2</sup>. * Estar Médico: Se ubicará cercano a la Jefatura, y su área estará de acuerdo con la magnitud de la Unidad de Emergencia siendo el área mínima de 12.00 M2 y 36.00 M2 el área máxima. * Estacionamiento de Ambulancias: Se considerará 15.00 M2 por cada ambulancia.</p>
GINECO-OBSTETRICIA	<p>* Es considerado un Servicio Auxiliar de tratamiento encargado de otorgar la atención oportuna y adecuada en el periodo de alumbramiento, tanto para la madre como para el recién nacido.</p>	<p>* Estará ubicado de tal manera que pueda contar con un acceso directo desde la Unidad de Emergencia y en el primer nivel. * Debe ubicarse inmediato a la Unidad del Centro Quirúrgico, con la finalidad de facilitar el traslado de las pacientes que requieren intervención quirúrgica. También estará cercano a la Unidad Central de Esterilización y Equipos. (CEYE) * La localización arquitectónica debe resolverse evitando cruces de circulaciones ajenas al servicio.</p>	<p>Ambientes: * Zona Irrestricta (Semi Rígida ó Gris) - Recepción y Control - Espacio para camillas y sillas de ruedas - Sala de Evaluación y Preparación de Pacientes - Sala de Dilatación (trabajo de parto) - Sala de Expulsión (sala de partos) - Trabajo de Enfermeras * Limpieza de Instrumental - Cuarto de Limpieza - Cuarto Séptico (Ropa sucia y Lavachatas) - Vestuarios y Servicios Higiénicos personal médico y enfermeras * Zona Restringida (Rígida ó Blanca) - Lavabos de Gineco-Obstetras - Sala de Cirugía Obstétrica - Sala de Legrado - Sala de Recuperación Post Parto - Sala de atención al recién nacido - Depósito de Material Estéril</p>	<p>* Sala de Evaluación y Preparación: Es el ambiente donde se determina si la paciente esta en trabajo de parto o no, en el caso de estarlo será admitida en la Unidad. -Se ubica inmediato al ingreso del servicio, es conveniente tener una camilla de evaluación por cada cuatro camas de trabajo de parto. -Deberá contar con un servicio higiénico con ducha. * Sala de Dilatación (Trabajo de Parto): Es el ambiente donde se recibe a la paciente en trabajo de parto o con amenaza de aborto, para su vigilancia médica observando su evolución hasta el momento de su traslado a la Sala de Expulsión o Sala de Legrado. * Se estima que por cada 10 camas obstétricas, debe haber una cama de trabajo de parto; y por cada 20 camas obstétricas se contará con una sala de partos. Por cada Sala de Partos se tendrá tres camas de trabajo de partos. * Una sala de Trabajo de Parto podrá contar con un máximo de seis cubículos y estará dividida mediante cubículos separados entre sí, cada cubículo contará con una cama camilla de Trabajo. * Cada cama de parto necesita a un lado de la cabecera instalaciones para salida de oxígeno, succión, timbre de llamada. Se recomienda una área mínima de 9.00 m<sup>2</sup> por cama. * Deberá contar con un Trabajo de Enfermeras con una área de 7.20 M2, en este lugar se ubicará una mesa de trabajo y una área para guardar utensilios y medicamentos. * La Sala de Parto cuenta con un solo acceso para el personal y paciente, a través de una puerta batiente de 1.20 m. de ancho. * Esta sala contará con una área de 30.00 M2 y una altura mínima de 3.00 mts. Estará dotada con salidas para tomas de succión y oxígeno. * Sala de Recuperación: En esta sala se recupera la paciente bajo la vigilancia del anestesiólogo, se ubica próxima a la Sala de Parto. -Se consideraran dos camas de recuperación por sala. -El área mínima será de 7.00 M2 por cama. * Sala de Recién Nacido: Ambiente donde se brinda los primeros cuidados al recién nacido. Se ubicara próximo a la sala de Expulsión. - Adicionalmente esta integrada por un ambiente de observación y Trabajo de con baño de Artesa. - El área será de 6.00 M2.</p>

Tabla No. 33

DESCRIPCION	FUNCION	LOCALIZACION	AMBIENTES	DIMENSIONAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS
CIRUGIA (QUIROFANOS)	<p>Es la Unidad de Hospital más compleja en cuanto a espacios, secuencias, frecuencias de uso e instalaciones de uso especiales, necesarias para realizar intervenciones quirúrgicas, en condiciones de máxima seguridad con respecto a contaminación y/o funcionamiento de equipos.</p>	<p>* Estará estrechamente vinculada con las siguientes Unidades: Emergencia Central Obstétrico Central de Esterilización Cuidados Intensivos. De preferencia en el mismo nivel en el caso de propuestas verticales</p> <p>* De preferencia intimamente ligado con esterilización central.</p> <p>*El banco de sangre tendrá una vinculación mediana con cirugía que abastece de sangre y sus derivados antes o durante cada operación.</p> <p>* En hospitales menores de 200 camas se recomienda una ubicación cercana con Emergencia.</p>	<p><b>Ambientes</b></p> <p><b>- Zona No Rígida (No Séptica ó Negra)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espera</li> <li>- Admisión y Control</li> <li>- Jefatura</li> <li>- Cambio de Camillas</li> </ul> <p><b>* Zona Semi Rígida (Semi Séptica, Irrestricida ó Gris)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de Enfermeras</li> <li>- Recuperación con Trabajo de Enfermeras</li> <li>- Anestesiólogo</li> <li>- Taller de Anestesia</li> <li>- Pre-lavado de Instrumentos</li> <li>- Cuarto de Limpieza</li> <li>- Cuarto Séptico (Ropa Sucia, etc.)</li> <li>- Baños y Vestuarios de Médicos</li> <li>- Baños y vestuarios de Enfermeras</li> <li>- Cambio de Botas</li> </ul> <p><b>* Zona Rígida (Aséptica, Restrígida ó Blanca)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavabos de Cirujanos</li> <li>- Sala de Operaciones</li> <li>- Rayos X portátil</li> <li>- Depósito de Material Estéril</li> <li>- Depósito de Equipos</li> </ul>	<p><b>Salas de Operaciones o Quirófanos</b></p> <p>* Son ambientes adecuados para que en ellos se realicen intervenciones quirúrgicas. En Hospitales Generales pueden existir Salas de Operaciones especializadas para Ortopedia, Neurocirugía, Oftalmología, Cirugía Vasculat y Torácico, las cuales requieren condiciones particulares.</p> <p>* Por cada 25 a 30 camas quirúrgicas o por 50 camas de la capacidad total del hospital debe existir una Sala de Operaciones.</p> <p>* El área mínima de la Sala de Operaciones debe ser no menor de 30.00 m<sup>2</sup> y no mayor de 36.00 m<sup>2</sup> y la altura mínima será de 3.00 mts para poder seguir especificaciones de los distribuidores de lámparas ciliáticas, chequeando el anclaje de las mismas.</p> <p>* Por medidas de seguridad para evitar las cargas electrostáticas producidas por la conductividad eléctrica entre personas y equipos en contacto con el piso se debe contar con un piso conductivo, cuya resistencia máxima no será menor de 500,000 OM4 y la mínima de 25,000 OEM, medidos entre dos electrodos colocados sobre el piso a una distancia de 60 cm. entre sí.</p> <p>* Para garantizar que estas áreas sean un ambiente aséptico, en el cual después de realizar cada procedimiento pueda desinfectarse de forma adecuada, las uniones pared piso y pared con pared no deben de formar 90 grados entre si, sino, que deberá hacerse un acabado redondeado y se deberá de aplicar en toda la superficie de la pared pintura epóxica especialmente para resistir el uso de químicos en la desinfección de estas salas, la cual además resiste la abrasión y no permite la adherencia de bacterias.</p> <p>* En Hospitales Docentes, Generales y Especializados se puede disponer de circuito cerrado de televisión para lograr un mejor rendimiento en la enseñanza.</p> <p>* Las puertas de las salas de operaciones deberán tener 1.80 metros de ancho que permitan el paso de camillas con dispositivos especiales en algunos casos.</p>
CENTRAL DE ESTERILIZACION Y EQUIPO (CEYE)	<p>Es el Servicio donde se lleva acabo las actividades para eliminar la presencia de gérmenes y bacterias de los equipos, ropa, materiales e instrumental utilizados para el tratamiento de los pacientes.</p>	<p>* La CEYE tiene relación constante con la Unidad Quirúrgica y el Centro Obstétrico dado que el mayor volumen de material corresponden a estas Unidades- es por este motivo que la CEYE se ubica en lugar inmediato a la Unidad del Centro Quirúrgico y si es posible a la Unidad de Centro Obstétrico.</p>	<p><b>Ambientes:</b></p> <p>* La CEYE comprende de tres zonas de trabajo determinadas por las diversas actividades:</p> <p>* Zona Contaminada (Roja)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recepción de Material</li> <li>- Lavado de Instrumental</li> <li>- Preparación de soluciones</li> <li>- Recepción de ropa limpia</li> <li>- Cuarto de Limpieza</li> </ul> <p>* Zona Limpia (Azul)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación y empaque de materiales</li> <li>- Preparación de Guantes</li> <li>- Almacén de materiales</li> <li>- Almacén de ropa limpia</li> <li>- Almacén y limpieza de aparatos</li> <li>- Esterilización</li> <li>- Jefatura</li> </ul> <p>* Zona Estéril (Verde)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacén de Material Estéril</li> <li>- Entrega Material Estéril</li> </ul>	<p>*En el área roja se debe de incluir el lavado de camillas, las cual vendrá de los quirófanos para luego ser utilizada nuevamente pero completamente esterilizada.</p> <p>* La recepción de material sucio recibirá todo el material del resto del hospital, cirugía tendrá su propia ventanilla de entrega de material sucio.</p> <p>* De igual forma la entrega de material limpio (esterilizado) se entregara por una ventanilla para todo el resto del hospital, cirugía tendrá su propia ventanilla de entrega de material limpio (esterilizado).</p> <p>*Se debe de contemplar un espacio para 1 o 2 carritos de entrega o recepción de material en el resto del hospital.</p> <p>*Debe de existir un baño con vestidor para el personal de la CEYE.</p> <p>*Las autoclaves tendrán un espacio destinado para su ubicación, la cual tendrá un acceso controlado.</p>

Tabla No. 34

DESCRIPCIÓN	FUNCION	LOCALIZACION	AMBIENTES	DIMENSIONAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS
CUIDADOS INTENSIVOS	<p>Es la Unidad que proporciona atención médica especializada a los pacientes que tienen alteraciones fisiopatológicas agudas que ponen en peligro su vida y que necesitan de mayores cuidados humanos y tecnológicos.</p>	<p>* Debe estar próxima a la Unidad de Emergencia, Centro Quirúrgico y Centro Obstétrico, con fácil acceso a estas Unidades. * Se tendrá que ubicar en una zona aislada acústicamente de los ruidos y circulaciones del público.</p>	<p>Ambientes: Debe contar con tres zonas de Trabajo: * Zona Negra: - Espera - Recepción - Jefatura - Sala de Juntas - Estar de Personal * Zona Gris: - Vestuario y Servicios Higiénicos para Médicos - Vestuario y Servicios Higiénicos para Enfermeras - Cambio de Botas - Transfer de camillas - Repostero - Laboratorio de Gases - Cuarto Séptico - Cuarto de Limpieza * Zona Blanca: - Estación de Enfermeras (Central de Monitoreo) - Trabajo de Enfermeras - Depósito de Equipos - Depósito de Materiales - Cubículos de Tratamiento</p>	<p>Los Pacientes se clasifican: * Pacientes con problemas Generales * Pacientes con problemas Cardiorrespiratorios * Capacidad: El número de camas está vinculado al número total de camas del hospital en un porcentaje del 2 al 5% del total de camas, según el tipo de hospital, considerándose el mayor porcentaje para los hospitales especializados, no debiendo exceder de 12 camas. <b>* Sólo se justifica contar con esta Unidad en hospitales con más de 100 camas.</b></p>
UNIDAD DE HOSPITALIZACION (ENCAMAMIENTO)	<p>La Unidad de Hospitalización es considerada como la parte medular del Hospital, la preocupación fundamental es elevar la calidad de atención al paciente, pero también racionalizar y tipificar los espacios arquitectónicos, con la finalidad que el personal que labore en esta Unidad optimice su trabajo con los menores recorridos posibles y con los elementos y equipos adecuadamente localizados para estos efectos. * Puede definirse como la Unidad que tiene por función principal la atención integral del paciente por medio de procedimientos que requieran reposo en cama, vigilancia médica, atención de enfermería y apoyo de métodos auxiliares de diagnóstico y tratamiento.</p>	<p>* Es conveniente ubicarla en un lugar de fácil acceso a las Unidades de Centro Quirúrgico, Centro Obstétrico, Emergencia y Admisión Hospitalaria. * La Unidad de Hospitalización contará con circulaciones independientes, es deseable que las circulaciones verticales sean exclusivamente para transportar pacientes. * Las unidades de hospitalización de ubicaran independientemente hombres y mujeres. * La localización arquitectónica debe resolverse evitando cruces de circulaciones ajenas al servicio.</p>	<p>Ambientes: Para cada hospitalización o encamamiento se deben tener en cuenta los siguientes ambientes básicos.  - Internamiento: * Cuartos para pacientes individuales y colectivos. * Servicios Sanitarios. * Sala de Día * Comedor  - Servicios de Apoyo: * Estación de enfermeras * Puesto de control * Trabajo de enfermeras limpio y sucio. * Sanitario * Roperos  - Curaciones y Tratamiento * Oficina de médicos con sanitario. * Aseo * Cocineta</p>	<p>La Unidad de Hospitalización comprende: - Hospitalización de Medicina - Hospitalización de Cirugía - Hospitalización de Gineco-Obstetricia - Hospitalización de Pediatría.  La proporción de camas hospitalarias se considera la siguiente: - Medicina 28 % - Cirugía 30 % - Gineco - Obstetricia 22 % - Pediatría- 20 %  Distribución de Camas: * La zona de tratamiento contará con cubículos cuyas paredes serán tabiques de carpintería de aluminio con vidrios en parte superior para facilitar la visión de los pacientes. * Se recomienda un cubículo de aislado por cada 5 camas de esta Unidad. * Cada cubículo contará con salidas de electricidad, oxígeno y vacío. El área mínima por cama es de 12.00 M2.  La central de monitoreo y trabajo de enfermeras: * Es el ambiente donde se toma y registra los signos vitales visuales y/o gráficamente, se administra los medicamentos y soluciones electrolíticas, se lleva acabo el aseo del material instrumental y equipo necesario. * Su ubicación es preferentemente central a fin de que la distancia a la cama de los pacientes sea lo menor posible. * Por cada 4 camas deberá existir un monitor</p>

Tabla No. 35

DESCRIPCIÓN	FUNCION	LOCALIZACION	AMBIENTES	DIMENSIONAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS
<b>ADMISION</b>	<p>Es un Servicio que funciona como apoyo médico, actúa como estabilizador entre el recurso instalado y la demanda de los Servicios Hospitalarios. Organiza el ingreso de pacientes programados para ser hospitalizados o sujetos a cirugía, y el egreso administrativo de todos los pacientes. Lleva el control del movimiento diario de camas, programación de quirófanos. Así mismo cuenta con los recursos para albergar pacientes de corta estancia.</p>	<p>Dada las características de funcionamiento requiere:                      *Acceso de pacientes por el ingreso principal y Emergencia.                      *Proximidad a las circulaciones horizontales y ascensores que conduzcan a la Unidad de Hospitalización                      *Fácil conexión con los Archivos de Historias Clínicas y el área de recepción.</p>	<p><b>Ambientes:</b>                      - Espera                      - Admisión Hospitalaria                      - Ropa Limpia                      - Ropa de pacientes                      - Oficina de Trabajo Social                      - Cubiculo de Entrevistas                      - Espera Interna para Admisión y Altas                      - Cunero                      - Cubiculo de Cirugía Ambulatorio                      -Deposito                      -Cuarto Séptico                      - Baño y vestidor de pacientes                      - Servicios Higiénicos personal                      -Cuarto de Limpieza                      - Cubiculo de preparación de pacientes ambulatorios</p>	<p>* El ambiente de entrevistas para Trabajo Social será para hospitales con capacidad mayor de 150 camas.                      * El área para la Sala de Espera Interna para admisión y altas será de 1 » So M2 por cada 10.5 camas de Hospitalización.                      * El área para el cunero estará determinado por cada 1.9 camas obstétricas.                      * Los cubículos de Preparación de Pacientes y Curaciones solos se implementaran en Hospitales con más de 150 camas.                      * Los cubículos para Cirugía Ambulatoria serán equivalentes al 4% del total de camas.</p>
<b>Unidad de Servicios Generales y de apoyo</b>				
<b>COCINA CENTRAL</b>	<p>Este Departamento proporciona, los regímenes dietas terapéuticas y normales a pacientes y personal a las Unidades Hospitalarias y a la Unidad de Emergencia.</p>	<p>Para la Localización de la Cocina Central en el Hospital debe tenerse en consideración lo siguiente:                      * Carga y descarga de los viveres.                      * 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.</p>	<p><b>Ambientes:</b>                      * Recepción                      * Despensa:                      - Almacén                      - Cámaras de Refrigeración                      - Limpieza y corte de viveres                      - Bodega de bebidas                      - Depósito                      * Dietista                      * Cocina:                      -Preparación de Carnes                      - Preparación de Verduras                      - Preparación de Alimentos Fríos                      - Cocción                      - Frituras                      - Panadería                      - Dietas especiales                      - Servicio de carros                      - Área de carros                      -(Limpieza, Estacionamiento)                      - Lavado de Ollas                      - Lavado (Vajilla y utensilios)                      - Cuarto de Limpieza                      - Servicios Higiénicos de Personal de Cocina                      * Laboratorio de leches                      * Comedor Personal</p>	<p><b>Despensas</b>                      * Deberá 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                      * 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 viveres -Almacenaje de viveres                      - 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 mas de 150 camas: 1.00 m2 por cama y el área total no será menor de 180 M2.</p>

Tabla No. 36

DESCRIPCIÓN	FUNCION	LOCALIZACION	AMBIENTES	DIMENSIONAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS												
COMEDOR PERSONAL	Proveer de un espacio específico y confortable para ingerir alimentos para el personal (empleados de los diferentes servicios hospitalarios y apoyo general) del hospital en general.	* Para la Localización del Comedor de personal del Hospital debe tenerse en consideración lo siguiente: * La ubicación de la cocina central y el área de servicios generales.	<b>Ambientes:</b> * Ingreso * Área de mesas - Servicios Sanitarios (hombres / mujeres) - Área de despacho - Área de Cajas - Área de Vajillas	* 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.												
LAVANDERIA	Es el Departamento encargado del lavado, planchado y suministro de ropa limpia; a los pacientes (de cada servicio hospitalario) y personal del hospital.	* Debe estar ubicada en la zona de Servicios Generales y cercana al Cuarto de Maquinas y el acceso será independiente desde el exterior. * Se tendrá cuidado de que el recorrido de la ropa limpia no se realice o que por ningún motivo pase por zonas contaminadas.	<b>Ambientes:</b> - Recepción y Selección de Ropa Sucia - Clasificación y Peso - Lavado y Centrifuga - Secado - Planchado y Doblado: Ropa Plana y Ropa de forma - Costura y Reparación - Depósito de Ropa Limpia - Entrega de Ropa Limpia - Oficina - Depósito de insumos - Servicios Higiénicos para el personal	*En los hospitales debe 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 *Dependiendo del tipo de secado a los cuales se aplican los siguientes porcentajes: - del 20 al 25% Secado en Tómbola - del 60 al 70% Planchado plano - del 10 al 15% Planchado de forma. *El traslado de ropa sucia puede ser mediante la utilización de de carros con bolsas de lona desde varios punto de recolección de ropa hasta la lavandería. En hospitales pequeños se requiere de 2 lavadoras .												
VESTIDORES Y SERVICIOS SANITARIOS	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.	*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.	<b>Ambientes:</b> * Vestibulo 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: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Personal</th> <th>% de Personal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Personal Masculino Médicos, Técnicos</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>• Personal Femenino Médicos, Técnicos</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>• Enfermeras y Auxiliares</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>• Administración hombres</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>• Administración Mujeres</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table> * 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.	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
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															
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. El área a considerar es de 0.50 m2por cama	* 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.	<b>Ambientes:</b> * Jefatura de Mantenimiento * Talleres de Reparaciones: Pintura Carpintería Electricidad y Gasfitería Aire Acondicionado Equipos Médicos * Depósito de Herramientas * Depósito de Materiales * Depósito de Jardinería * Patio de maniobras * Cuarto de Limpieza * Servicios Higiénicos	* El área a considerar para un taller es de 0.50 mts2 por cama. *Deberán estar cercanos a la sala de maquinas, almacén general y servicios generales. * Se evitara su localización a las áreas de Consulta Externa, Cirugía, Sala de partos y hospitalización * Los talleres deberán estar debidamente identificados y equipados según el taller. Los talleres principales y de constante uso son, el taller de electricidad, de carpintería, de taller de pintura. *El área de mantenimiento, limpieza y jardinería deberá estar ubicada próxima a la estrada de personal y en el sector de servicios generales.												

Tabla No. 37

Hospital de Distrito en Santa Catarina Mita y su área de influencia.

DESCRIPCION	FUNCION	LOCALIZACION	AMBIENTES	DIMENSIONAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS
<b>BODEGA GENERAL,</b>	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.	* Debe estar ubicado con fácil acceso desde el exterior y estar dotado de una zona de carga y descarga y tener comunicación con las circulaciones del Hospital.	Ambientes: * Recepción y Control * Jefatura * Clasificación y Almacenado de Insumos Médico Quirúrgico Imaginología Laboratorio Papelería Artículos de aseo Ropa de Hospital • Inflamables • Despacho y Entrega	*El área del almacén dependerá de la cantidad de artículos a guardar, se recomienda un coeficiente de 0.80 mts <sup>2</sup> por cama. *Se tomara en cuenta que existen bodegas que se dividen internamente en: -Bodega de medicina : Donde se almacenan todo tipo de medicina que no necesite estar en el cuarto frío. -Bodega de alimentos : Donde se almacenan todo tipo de alimentos que no necesite estar en el cuarto frío. -Bodega de varios : Donde se almacenan todo tipo de utensilios que no sea alimentos o medicina, generalmente suelen ser utensilios de mantenimiento, ropa, mantas, etc.
<b>LIMPIEZA, VIGILANCIA Y JARDINERIA</b>	* 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.	Ambientes: * Control (Garitas para una o dos personas) * Bodega de mantenimiento * Bodega de jardinería	*Las garitas de control deberán de ser como máximo 3 - Una garita para control de estacionamiento de público general. - Una garita para control de estacionamiento de personal hospitalario y médicos. - Una garita para control de estacionamiento del área de servicios. *Se debe de contar con una ruta de evacuación de basura DSH (Desechos sólidos hospitalarios) *La basura se deberá de clasificar en biodegradable, plástico, vidrio y DSH (Desechos sólidos hospitalarios)
<b>CONFORT DE PERSONAL</b>				
<b>AUDITORIO/ BIBLIOTECA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente destinado para la realización de eventos y reuniones del personal.</li> <li>• En Hospitales Docentes se ubicará en la zona de Docencia e Investigación.</li> <li>• Para el cálculo del área se considera 1.00 M2 por cada dos camas de la capacidad total del Hospital.</li> <li>• En Hospitales con menos de 50 camas este ambiente se usará como Sala de Usos Múltiples; deberá contar con espacios definidos para áreas de Lectura y Librería.</li> <li>• Se ubicará en un lugar tranquilo donde no exista circulación de pacientes ni personal.</li> <li>• Para el cálculo del área se tendrá en cuenta 0.36 M2 por cama.</li> <li>• Para el área de Biblioteca se considera 0.36 m2/cama</li> </ul>			
<b>CAFETERIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente destinado para la toma de alimentos ligeros, puede ser utilizado por los visitantes y personal del hospital.</li> <li>• 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.</li> <li>• Para la capacidad de 1a Cafetería se considerará el 20% del total del número de camas del hospital y el área mínima por persona será de 1.00 M2.</li> </ul>			
<b>CONFORT MEDICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destinado al descanso y reunión de los médicos, Enfermeras, etc. durante el tiempo en que no se encuentran realizando sus funciones.</li> <li>• Estará ubicado en una zona donde no halla circulación de pacientes.</li> <li>• La capacidad estará dada por el 10% del Número total de médicos.</li> </ul>			
<b>RESIDENCIA MEDICOS</b>	Corresponde a las habitaciones para los médicos residentes o internos que prestan servicio en los Hospitales. El número de residentes médicos corresponde al 10% del número de camas del hospital.	* La residencia de médicos deberá estar ubicada en un lugar donde se pueda obtener el mayor confort posible para los médicos (áreas sin ruido ni concurrencia de personal y pacientes) con vistas al exterior, control de soleamiento y vientos.	Ambientes: - Habitaciones - Servicios Higiénicos - Estar - Ropería - Cuarto de ropa limpia -Cuarto de aseo	Habitaciones * Por comodidad se considera habitaciones con 3 camas, las mismas que deberán contar con closet individuales. * Para los médicos residentes de mayor jerarquía se podrá contar con habitaciones individuales con servicios higiénicos incorporados con inodoro, lavatorio y ducha. Servicios Higiénicos * En los Hospitales medianos; los Servicios Higiénicos serán de uso colectivo y constarán de los siguientes aparatos: * 1 Inodoro por cada 5 camas * 1 Lavatorio por cada 10 camas * 1 Ducha por cada 5 camas * 1 Urinario por cada 10 camas * Las duchas dispondrán de cubículos separados del resto de los aparatos.

Tabla No. 38

**5.10 Otras variables a tomar en cuenta.**

**5.10.1 Consideraciones para el cálculo de servicios higiénicos**

Pacientes y Personal

- Hombres

Numero de consultorios	inodoro	Lavamanos	Urinario	Ducha
Hasta 4 Consultorios	1	1	1	0
De 4 a 14 Consultorios	2	2	2	0
Por cada 10 adicionales	1	1	1	0

**Tabla No. 39**

- Mujeres

Numero de consultorios	inodoro	Lavamanos	Ducha
Hasta 4 Consultorios	1	1	0
De 4 a 14 Consultorios	2	2	0
Por cada 10 adicionales	1	1	0

**Tabla No. 40**

- Para pacientes discapacitados se considera:

Inodoro	1.95 m2	Discapacitado 4.70 m2
Lavatorio (Lavadero)	1.35 m2	
Urinario	2.16 m2	
Ducha	1.20 m2	Discapacitados 2.20 m2

**Tabla No. 41**

- Servicios Higiénicos para personal: Se considera un servicio higiénico para hombres y uno para mujeres.

**5.10.2 Tipos de Consultorios y sus características**

<p><b>Para el buen funcionamiento de los consultorios se deben tener en cuenta:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El equipamiento</li> <li>• La circulación del paciente y personal</li> <li>• 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.</li> <li>• Se debe considerar además un Tópico, y un ambiente de trabajo de enfermería, los cuales no debe ser menor de 16.00 M2.</li> <li>• El ingreso a los Consultorios es a través de la Sala de Espera, Recepción y Control.</li> </ul>
<p><b>En hospitales con más de 50 camas se considera:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espera</li> <li>• Recepción</li> <li>• Consultorio de Gineco-Obstetricia</li> <li>• Consultorio de Pediatría</li> <li>• Consultorios de Cirugía General</li> <li>• Consultorios de Medicina General para adultos y niños</li> <li>• Consultorios por especialidades: Gastroenterología, Traumatología y Ortopedia,</li> <li>• Neurología, Cardiología, Dermatología, Urología, Otorrinolaringología, Neumología, Alergias y Medicina preventiva.</li> <li>• Estación de Enfermeras</li> <li>• Servicios Higiénicos para Personal y Pacientes</li> <li>• Cuarto de Limpieza</li> </ul>

**Tabla No. 42**

TIPO DE CONSULTORIO	CARACTERISTICAS ESPECIALES
<b>A- Consultorio de Medicina General:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 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.</li> <li>* El consultorio debe tener un sector para entrevista y otra para examen y tratamiento, así mismo podrá tener un vestidor.</li> <li>* El área óptima a considerar no será menor de 15.00 m<sup>2</sup>, siendo la mínima 12.00 m<sup>2</sup>.</li> </ul>
<b>B- Consultorio de Gineco-Obstetricia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es el ambiente donde se atiende a la mujer en caso de embarazo o padecimiento del aparato genital.</li> <li>* Este consultorio debe tener una área mínima de 15.00 m<sup>2</sup>, con absoluta privacidad y estará provisto de un baño cuya área será de 3.00 m<sup>2</sup>.</li> <li>* En Hospitales con más de 300 camas es recomendable que contiguo a este, se cuente con una sala de Ecografía y Monitoreo fetal; el área de este ambiente no será mayor de 18.00 m<sup>2</sup>.</li> </ul>
<b>C- Consultorio de Cirugía:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 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.</li> </ul>
<b>D- Consultorio de Gastroenterología:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es un consultorio típico igual al de Medicina General, con un ambiente de apoyo para exámenes de Proctología y Fibrogastroscopia; con una área de 15.00 m<sup>2</sup>; contará con absoluta privacidad y estará provisto de un baño.</li> </ul>
<b>E- Consultorio de Traumatología y Ortopedia:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es el ambiente donde se efectúa la atención de pacientes que presentan padecimientos congénitos o adquiridos del sistema músculo esquelético y que frecuentemente requieren la aplicación de vendajes o enyesados.</li> <li>* Contará con el ambiente yeso, para colocación de yesos el mismo que estará provisto de un lavadero con trampa para yesos y un closet para férulas.</li> </ul>
<b>F- Consultorio de Neumología y neurología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 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.</li> <li>* En Hospitales con mas de 100 camas se contara con un ambiente anexo para Electroencefalografía con área mínima de 7.20 m<sup>2</sup>.</li> </ul>
<b>G- Consultorio de Cardiología:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es un Consultorios típico, debe estar ubicado en un lugar tranquilo, en un nivel que no sea necesario el uso de escaleras.</li> <li>* Contará con un ambiente de apoyo para exámenes especiales de Electrocardiografía con una área de 7.20 m<sup>2</sup> y para pruebas de esfuerzo, con una área de 25.00 m<sup>2</sup> siempre que la demanda lo amerite.</li> </ul>
<b>H- Consultorio de Dermatología/ Alergia:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es un Consultorio típico, y contará con un tópicos para curaciones y pequeña cirugías.</li> </ul>
<b>I- Consultorio de Urología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 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.</li> <li>* Es un Consultorio típico, contara con un ambiente de apoyo para Endoscopia con un Servicio Higiénico.</li> </ul>
<b>J- Consultorio de Odontostomatología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es el Consultorio donde se atiende pacientes adultos o niños que presentan padecimientos de la cavidad bucal (dientes, encías), para lo cual se realizan extracciones, obturaciones, tratamientos de endodoncia y cirugía buco-dentó maxilar, así como tratamientos preventivos.* Si la política del Hospital es Proporcionar prótesis a los pacientes se contará con un ambiente de mecánica dental.</li> </ul>
<b>K- Consultorio de Otorrinolaringología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es el local donde se atienden a pacientes adultos o niños que presentan enfermedades de oídos, nariz o garganta, realizándose procedimientos de diagnóstico y tratamiento de los mismos.</li> <li>* Es un Consultorio típico, debe contar con ambientes de apoyo para Exámenes Especiales (pequeñas curaciones) y una Cámara Silente cuya área no será de mayor de 6.00 m<sup>2</sup>, debiéndose construir con materiales aislantes, anexo a esta se encontrará un ambiente para Pruebas de Equilibrio y Vestibulares cuya longitud no será menor de 5.00 metros lineales.</li> </ul>
<b>L- Consultorio de Oftalmología:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es el Consultorio donde se lleva a cabo la exploración y entrevista a pacientes que padecen afecciones de la vista, con fines de diagnóstico, pronóstico y/o tratamiento.</li> <li>* Este consultorio consta de los siguientes ambientes: -Entrevista, Examen Clínico, y Optometría; Para efectuar los exámenes optométricos y de agudeza visual, la distancia que debe haber entre el muro y la pantalla de proyección de imágenes es de 5.00 a 6.00 metros lineales. -Ambiente para Pruebas Especiales; para exámenes de tomometría, perimetría, campimetría y fotografía ocular.</li> <li>* Este consultorio tendrá una área de 18.90 m<sup>2</sup>.</li> <li>* Adicionalmente se puede contar con un ambiente para efectuar pequeñas cirugías y/o curaciones.</li> </ul>
<b>M- Medicina Preventiva:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es el ambiente que realiza actividades enfocadas a la educación para la salud, campañas de control y detección de enfermedades.</li> <li>* En este Consultorio se realizan los Programas de Medicina Preventiva, cuenta con oficinas para Sanitarios, Epidemiólogos y Nutricionistas.</li> </ul>

	* El área mínima para este consultorio no será menor de 12.00 M2.
<b>N- Consultorio de Salud Mental:</b>	* Es el ambiente donde se efectúa la entrevista del médico al paciente, cuya peculiaridad es que no se requiere exploración orgánica. * El área mínima de este consultorio será de 12.00 M2. * En Hospitales con más de 200 camas deberá incluirse un ambiente denominado Cámara Vogel que deberá estar contiguo al Consultorio y contará con una Sala de Espera para familiares.
<b>Ñ- Consultorio de Endocrinología:</b>	* 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
<b>O- Consultorio de Oncología:</b>	* 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
<b>P- Inyectables e Inmunizaciones:</b>	* 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.
<b>Q- Servicio Social:</b>	* Es el ambiente donde se atiende al paciente cuando se ha detectado necesidades de orientación social o coordinación con otras dependencias públicas o privadas. * Los Hospitales con menos de 50 camas contarán con una Trabajadora Social en el área de Recepción. * Los Hospitales de más de 50 camas tendrán una Oficina para Trabajo Social con uno o dos cubículos para las entrevistas con los pacientes o sus familiares. * El Número de cubículos estará determinado por el número de Trabajadoras Sociales, debiéndose considerar una Trabajadora Social por cada 100 camas; el área de cada cubículo no será mayor de 6.00 M2 * Su Localización estará cerca a Admisión y Consulta Externa, para tener un fácil contacto con el paciente.

**Tabla No. 43**

El número de consultorios estará determinado por el Estudio de Factibilidad.

### 5.10.3 Unidad De Ayuda Al Diagnostico Y El 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:

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

Localización:

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

### 5.10.4 Patología Clínica

Consultorio relacionado directamente con el público	CARACTERISTICAS
<b>A- Laboratorio de Hematología:</b>	* 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.
<b>B- Laboratorio de Bioquímica:</b>	* 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 microscopia correspondiente a este Laboratorio se realizara en el mismo de Hematología. * La microscopia de Hematología, en Hospitales con más de 50 camas constituirá una sección diferenciada.
<b>C- Laboratorio de Microbiología:</b>	* Está ubicado en la zona más alejada del Laboratorio, y con las debidas protecciones para reducir al mínimo los peligros de contaminación. Este Laboratorio comprende las siguientes Secciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coproparasitología</li> <li>• Bacteriología</li> <li>• Inmunología</li> <li>• Preparación de medios de cultivo, lavado y esterilización de materiales.</li> <li>• Se dispondrá de un incinerador para la eliminación de desechos.</li> <li>• En Hospitales con 50 camas o más se contará con una zona de microscopia común, y en aquellos Hospitales en el que el Laboratorio realiza las pruebas en ambientes diferenciados, cada uno de ellos tendrá su área de microscopia.</li> </ul>
<b>D- Laboratorio de Emergencia:</b>	* 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.

Tabla No. 44

### 5.10.5 Radiodiagnóstico:

Protección contra las radiaciones:

- En el diseño de las Salas de Rayos X es importante considerar la localización del control de comandos, el que contara con una cabina cerrada que proteja al operador de los rayos dispersos, donde se colocará el tablero de control.
- Esta cabina tendrá una puerta protegida con plomo; la mampara o muro de protección tendrá una ventanilla con vidrio plomoso de 40 x 40 cm.
- Para protección de los muros contra las radiaciones se recomienda el uso de tarrajes con baritina en vez de lámina de plomo.

### 5.10.6 Emergencia:

- Traumashock: Sólo en los Hospitales con más de 150 camas debe considerarse este ambiente para evaluación del paciente que llega en mal estado con la finalidad de estabilizarlo.
- El ingreso a la Unidad de Emergencias será identificado desde el exterior mediante señalización, estará cubierto por medio de voladizos o pórticos.
- Se evitará los escalones en el ingreso principal, sustituyéndose por rampas que faciliten el movimiento de sillas de ruedas y camillas.

### 5.10.7 Ginecoobstetricia:

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

- Cuando exista más de dos Salas de Parto se podrá disponer de una para legrados; la misma que deberá contar con condiciones de asepsia rigurosa. El área será de 25.00 m<sup>2</sup>. - La circulación a esta área debe ser restringida y será de las mismas características de la Sala de Parto.
- Depósito de Equipos y Materiales: Es conveniente que exista un ambiente para guardar la ropa y equipos estériles para un período de uso de 24 horas.

### 5.10.8 Cirugía:

Zonas De Trabajo	Características
Zona Negra	Porque a través de ellas circulan pacientes y personas en condiciones sépticas normales.
Zona Gris	Por ella transitan las camillas de los pacientes con su respectivo personal y el personal de enfermería.
Zona Blanca	Está conectada con el cambio de botas, vestuarios de médicos y enfermeras, lavabos de manos y la Sala de Operaciones. Es un área restringida vinculada con central de equipos y esterilización.

Tabla No. 45

Ambiente	Características
Lavabos de Cirujanos:	* Es el ambiente contiguo a la Sala de Operaciones, es conveniente que se disponga de un mirador fijo. * Se considera un lavabo doble por cada sala de operaciones y el área no será mayor de 3.00 M <sup>2</sup> * Como acabado en muros utilizar pintura epóxica.
Vestuarios:	* Los Vestuarios deben estar provistos de casilleros metálicos para guardar la ropa de personal médico y de enfermeras.
Jefatura:	* Esta ubicada próxima al ambiente de recepción y en contacto con las circulaciones generales del Hospital
Trabajo de Enfermería:	* Estará ubicada al ingreso de la Unidad, cercano a los vestidores del personal.
Cuarto Séptico:	* Es el ambiente donde se deposita la ropa sucia que sale de los Quirófanos, asimismo en este ambiente se lava y desinfecta el instrumental, cubetas; etc. * Es recomendable que esté ubicado próximo a la salida del Centro Quirúrgico y lo más alejado posible de la Sala de Operaciones.
Oficina de Médico Anestesiólogo:	* Su localización de preferencia debe estar localizado inmediata a la Sala de Recuperación; anexa a esta oficina deberá haber un depósito para los anestésicos.
Recuperación (Post-Operatoria):	* En esta Sala ingresa el paciente cuando sale de la Sala de Operaciones, esta Sala está a cargo del Médico Anestesiólogo. * La capacidad está en función al número de Salas de Operaciones, considerándose dos camas por Sala de Operaciones:
<b>Eventualmente la Unidad de Centro Quirúrgico puede contar con:</b>	
Sala de Anestesia:	* Es similar a la de Cirugía en cuanto a instalaciones se refiere. * En ocasiones cada sala de Operaciones cuenta con una sala de Anestesia, pero se recomienda que sea una sala para todas las salas de Operaciones, dependiendo del número de éstas.
Limpieza de Instrumental:	* Deben estar contiguo a la Central de Esterilización y comunicada con ella; en este ambiente ingresa todo el instrumental proveniente de las diversas salas de operaciones.
Rayos X Portátil:	* Estará ubicado cerca a la Sala de Operaciones y deberá contar con el equipo mínimo para el revelado de placas, que se toman en las Salas de Operaciones con el equipo portátil.

Tabla No. 46

### 5.10.9 Unidad De Hospitalización:

La Unidad de Hospitalización comprende:

- Hospitalización de Medicina
- Hospitalización de Cirugía
- Hospitalización de Gineco-Obstetricia
- Hospitalización de Pediatría.

#### 5.10.9.1 Hospitalización De Medicina Y Cirugía.

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

#### 5.10.9.2 Hospitalización De Gineco-Obstetricia.

En esta Unidad se alojan las pacientes de maternidad y de ginecología, lo que representa el 22% del total de camas del hospital, correspondiéndole el 80% a Obstetricia y el 20% a Ginecología aproximadamente. Los ambientes de esta Unidad son los mismos que se han descrito en la Unidad de internamiento (Medicina y Cirugía); la diferencia se presenta al considerar los requerimientos de los niños recién nacidos. Se considera para el binomio madre - niño el 45% de las camas de Obstetricia. Para los casos de madres sospechosas de infección existirá una cama de aislamiento por cada 20 camas de Obstetricia (puerperio).

#### 5.10.9.3 Hospitalización De Pediatría

Es el lugar donde se mantiene en observación y bajo vigilancia médica y de enfermería al lactante, pre-escolar y escolar con padecimientos médico-quirúrgicos, y donde se efectúan los procedimientos de diagnóstico y tratamiento al paciente. Se considerará un total de camas para esta Unidad de 20% del total de camas de Hospitalización.

#### Neonatología

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

Ambiente	Característica
Neonatología	<ul style="list-style-type: none"> <li>* El número de cunas está en relación con el número de camas de obstetricia, correspondiendo 30% a cunero Fisiológico, 45% al alojamiento conjunto (Madre-Niño) y 25% al cunero Patológico (en Hospitales con menos de 150 camas) y en Hospitales con mas de 150 camas forma parte de la * unidad de Cuidados Intensivos de Pediatría.</li> <li>* El área de la sala donde se ubicarán las cunas se calcula considerando 2.50 ni 2 porcuna ó incubadora.</li> <li>* Se dispondrá de cubículos de aislamiento para niños en observación y deberán ser ubicados inmediatos a la Estación de Enfermeras.</li> <li>* En la zona de prematuros se ubicarán las incubadoras las que no excederán de 10 a 12 unidades.</li> <li>* Para cada dos incubadoras se tendrá una salida de oxigeno y otra de vacio y un contacto eléctrico conectados a la estación de enfermeras.</li> </ul>
Estación de Enfermería	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es espacio donde el personal de enfermería prepara y concluye todo procedimiento a realizar con el paciente.</li> <li>* La entrada a Neonatología necesariamente será a través de esta Estación.</li> <li>* Tiene una área aproximada de 9.00 M2.</li> </ul>
Baño de Artesa:	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es el lugar donde se realiza el baño o el aseo del neonato. El Rea mínima será de 5.00 m2</li> </ul>

Tabla No. 47

**En los hospitales pequeños no se implementarán Unidades de Pediatría.**

**Localización:**

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

En esta Unidad se atiende a los lactantes y niños de los siguientes grupos etéreos y sus características.		
Lactantes y Pre-escolares	60% del total de camas de pediatría.	* El área para pacientes de 0-1 año tendrá las mismas características que la Unidad de Neonatología. Siendo el 12% el número total de cunas y 29% el número de incubadoras. * El área de la Unidad será de 2.50 m <sup>2</sup> por cuna. * El área para pacientes del 1 a 6 años será equivalente a 3.50 M <sup>2</sup> por cuna. * Es recomendable que para los pacientes de 0-1 año y de 1-6 años los ambientes cuenten con visores para un mejor control.
Escolares	30% de camas del total de pediatría.	* El área para pacientes de 6 a 14 años será equivalente a 5.00 m <sup>2</sup> . Por cama pediátrica, considerando la división de ambientes por sexo. * La distribución de camas pediátricas puede hacerse en cuartos de uno a cuatro camas, debiendo contar cada una con servicios higiénicos. * Se contará con una cama de aislados por cada 15 camas pediátricas, y su localización será lo más próxima posible a la Estación de Enfermeras.
Adolescentes	10% del total de camas de pediatría	-

Tabla No. 48

**5.10.10 Admisión Hospitalaria:**

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

**5.10.11 Unidad De Servicios Generales:**

Es el conjunto de Departamentos de Nutrición y Dieta, Lavandería y Ropería; también se encuentra los ambientes de mantenimiento y la Sala de máquinas con que debe contar un hospital.

**5.10.12 Lavandería:**

**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
- 
- Demanda diaria por cama
- Número de cambios de ropa de pacientes
- Número de Consultorios
- Promedio de ocupación de camas
- Influencia M 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:

- De 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 de Lavandería y sus características.	
<b>Recepción y Selección de Ropa Sucia:</b>	* Corresponde al traslado y canje de ropa, la Recepción se efectúa mediante carros. * Se contará con un recibo para facilitar el movimiento de los carros y M personal para la entrega de la ropa.
<b>Clasificación y Peso</b>	* Se considerarán ambientes o cubículos para la clasificación de la ropa sucia: Cirugía, Ropa Blanca, Felpas, Forma y pañales.
<b>Lavado y Centrifuga:</b>	* En este sector se efectúa el lavado M 100% de la ropa sucia, mediante el uso de lavadoras automáticas. * La carga de la ropa en las lavadoras requiere de 8 a 12 cambios de agua, siendo el tiempo necesario de vaciado y llenado de la lavadora de una hora con 10 minutos por carga. * En los Hospitales pequeños se requiere de 2 lavadoras. * En Hospitales medianos se considera el uso de 2 lavadoras y una adicional de 11. 5 Kg. de capacidad. * Los Hospitales grandes incluirán además de las 3 lavadoras una con capacidad de 23 Kg. * Adicionalmente al sector de las lavadoras se tendrá un sector para las centrifugas de extracción de agua.
<b>Secado:</b>	* La ropa que no requiere ser planchada representa aproximadamente del 20 al 25% del peso total de ropa lavada y será secada en las tómbolas, la cual emplea 25 minutos por carga. * La Localización de las tómbolas será entre las centrifugas y el depósito de ropa limpia debiendo tener una separación mínima de 60 cm. de cualquier maquina o paramento. * La ropa que requiere acabado liso (sábanas, Fundas) representa del 60 al 70% del total de ropa lavada y se realiza en planchadora de rodillo o mangle. * Los mangles deben ubicarse cerca a las centrifugas y al depósito de ropa limpia. * La ropa que requiere acabado de forma representa del 10 al 15% del total de ropa lavada, se procesa en burros con plancha eléctrica rozadora o en planchadoras de vapor. * El área de secado será igual al 25% del área total de la lavandería.
<b>Área de Centrifugas:</b>	Cada centrifuga requiere, dependiendo de su capacidad los siguientes tiempos 1) de 12 Kg. 4 cargas por hora. 2) de 25 a 35 Kg. 3.5 cargas por hora. 3) de 70 Kg. 3 Cargas por hora. 4) de 120 Kg. 2.5 cargas por hora. Las centrifugas deben exceder en 25% la capacidad de las lavadoras. El sector de lavado y Centrifuga será equivalente al 25% del área total de la Lavandería.
<b>Costura y Reparación:</b>	* Estará ubicado en el Depósito de Ropa Limpia y cercana al sector de planchado. El área será igual al 30% del área total de la Lavandería.
<b>Ropa Limpia:</b>	* Encargada del almacenamiento de la ropa limpia y nueva y de el suministro a las diferentes unidades del hospital.
<b>Áreas:</b>	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 mas de 150 camas 0.80 M2 por cama y el área mínima será de 150 M2.

Tabla No. 49

5.10.13 Vestidores Y Servicios Sanitarios:

La dotación de aparatos sanitarios se regirá 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 m2 dic.	1	1	1	1

Servicio Higiénico Mujeres:				
Número de Personal	Inodoro	Lavatorio	Urinario	Duchas
1 a 15	1	2	0	1
16 a 25	2	4	0	2
26 a 50	3	5	0	3
Por cada 20 m2 adic.	1	1	0	1

Tabla No. 50

### 5.11 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
- Redes de Sistemas especiales
- Instalaciones Electromecánicas

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

Comprende:

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

#### 5.11.1 Instalaciones Sanitarias e Hidráulicas:

<b>REDES DE AGUA POTABLE:</b>	<p>* Las Instalaciones de agua potable deben ser diseñadas y construidas de modo que preserven la potabilidad M 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 riego de las áreas verdes será en razón de 2 lts. por día y metro cuadrado.</p>
<b>TRATAMIENTO DEL AGUA:</b>	<p>* El contenido de las sales de calcio y magnesio no deben pasar de 40 a 50 MG/litro de CaCo3; si el contenido de sales es mayor es aconsejable el tratamiento del agua para mantener su dureza en los límites debidos.                  * El agua para las calderas deberá contar con valores inferiores a 5 MG/litro.                  * A fin de garantizar la pureza bacteriológica del agua de consumo, es conveniente la aplicación de cloro, la clarificación en Hospitales Pequeños donde el consumo de agua sea mínimo se usará hipocloritos de calcio, en Hospitales Medianos y Grandes de preferencia se usará equipos de gas, cloro.</p>
<b>TANQUES DE ALMACENAMIENTO:</b>	<p>-Los tanque de almacenamiento de agua pueden ser por gravedad o cisternas, incluso pueden usarse las formas combinadas de almacenamiento.                  -Los almacenes deberán de contar con su respectivo tratamiento de clorificación y /o filtros de agua (se debe de hacer estudio de el mejor sistema de tratamiento de agua)</p>
<b>RED DE AGUA CALIENTE:</b>	<p>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.</p>
<b>REDES DE DISTRIBUCIÓN:</b>	<p>* Se ubicarán en ductos verticales que permitan su revisión y mantenimiento.                  * No se permitirá las instalaciones de redes de agua en las cajas de ascensores.                  * En cada piso se instalarán puertas en todo lo ancho del ducto y se abrirán hacia los pasadizos y cuartos de aseo.                  * No se permitirá la localización de ductos sanitarios en áreas de hospitalización, consultorios, estación de enfermeras, quirófanos, sala de recuperación y sala de observación.                  * Red de Agua contra Incendio                  * Serán proyectadas y ejecutadas de manera que permitan el rápido, fácil y efectivo funcionamiento. Las redes de incendio serán totalmente independientes de las de Agua Potable.                  * El almacenamiento de agua en los tanques para combatir incendios, debe asegurar el funcionamiento simultáneo de 2 mangueras durante media hora.                  No se permitirá la localización de tuberías de agua contra incendio en los quirófanos, ductos de instalaciones eléctricas ni en los vacíos de los ascensores.</p>
<b>RED DE AGUA PARA RIEGO DE ÁREAS VERDES:</b>	<p>* Podrán ser diseñadas formando parte del sistema de distribución de agua o en forma independiente. El riego de áreas verdes podrá hacerse con puntos de conexión para mangueras dotadas de sus correspondientes válvulas o con rociadores.                  Red de Desagüe de Aguas Pluviales:                  * El agua de lluvia proveniente de techos, patios, azoteas y áreas expuestas, podrá ser conectada a la red pública del alcantarillado, siempre que el sistema lo permita.                  Cuando no exista un sistema de alcantarillado pluvial y la red pública haya sido diseñada para recibir aguas servidas únicamente, no se permitirá descargar en ellas aguas de lluvias. Estas deberán disponerse al sistema de drenaje ó áreas verdes existentes.</p>
<b>DESAGÜE DE AGUAS SERVIDAS:</b>	<p>* El sistema integral de desagüe deberá ser diseñado y construido en forma tal que las aguas servidas sean evacuadas rápidamente desde todo aparato sanitario, sumidero u otro punto de colección, hasta el lugar de descarga con velocidades que permitan el arrastre de las excretas y materias en suspensión, evitando obstrucciones y depósitos de materiales.                  * Todo sistema de desagües deberá estar dotado de suficiente número de elementos de registro, a fin de facilitar su limpieza y mantenimiento.                  * Se instalarán separadores de grasa en los conductos de desagüe de lavaderos de lavaplatos u otros aparatos sanitarios donde exista el peligro de introducir al sistema de desagüe, grasa en cantidad suficiente para afectar el buen funcionamiento de éste.                  * Los desagües provenientes de los siguientes equipos, deberán descargar en los conductos de                  * Desagüe en forma indirecta: Esterilizadores, recipientes y equipos similares de laboratorios, refrigeradoras, tuberías de reboso de tanques, y todos aquellos que se considere inconvenientes en resguardo de la salud pública. Vapor:                  * Para la producción de vapor se usarán calderos a generadores de vapor en número suficiente para satisfacer las necesidades.</p>

#### 5.11.2 Instalaciones Eléctricas:

<b>GENERALIDADES:</b>	<p>Deberá registrarse a lo especificado en el 14 TULO IX Instalaciones Eléctricas, Mecánicas Y Especiales del Reglamento Nacional de Construcciones.                  Los servicios eléctricos para hospitales comprenden:                  - Sub - estación eléctrica - Servicio de Emergencia - Alumbrado y Fuerza Intercomunicadores                  - Servicio Telefónico Buscapersonas Música y Sonido - Circuito cerrado (TV) - Navegación Aérea                  * Sub Estación                  • Estará ubicado en una zona de fácil acceso de preferencia en el patio de Servicios Generales.</p>
-----------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>El ambiente de la-Sub Estación deberá contar con una buena ventilación y el área de ventilación será de 20 cm.' por KVA y no menor de 930 cm2.</li> </ul> <p>* Servicio de Emergencia Se contará con equipos o grupos electrogénos de acceso automático y se ubicarán en ambientes cercanos a la sub estación. La salida de los gases estará prevista de un silenciador.</p> <p>El servicio de emergencia deberá estar conectado a los siguientes circuitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul> <p>Los servicios eléctricos para hospitales comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sub - estación eléctrica</li> <li>- Servicio de Emergencia</li> <li>- Alumbrado y Fuerza</li> <li>- Intercomunicadores</li> <li>- Servicio Telefónico</li> <li>- Buscapersonas</li> <li>- Música y Sonido</li> <li>- Circuito cerrado (TV)</li> <li>- Navegación Aérea</li> <li>- Sub Estación</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estará ubicado en una zona de difícil acceso de preferencia en el patio de Servicios Generales.</li> <li>El ambiente de la Sub Estación deberá contar con una buena ventilación y el área de ventilación será de 20 cm. por KVA y no menor de 930 cm2</li> <li>Servicio de Emergencia</li> </ul> <p>Se contará con equipos o grupos electrogénos de acceso automático y se ubicarán en ambientes cercanos a la sub estación. La salida de los gases estará prevista de un silenciador.</p> <p>El servicio de emergencia deberá estar conectado a los siguientes circuitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>
<p><b>5.11.3 Instalaciones Especiales:</b></p>	
<p><b>GAS COMBUSTIBLE:</b></p>	<p>* 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 una área no menor de 36 m<sup>2</sup> y de acuerdo al consumo necesario que se desee obtener.</p> <p>* 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 mil. y a 15 mil. Del ambiente donde se ubique el depósito de oxígeno.</p> <p>* Las tuberías de gas no se instalarán en sótanos o entresijos que no estén a nivel de terreno. (VER ANEXO No.11)</p>
<p><b>OXIGENO:</b></p>	<p>* 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.</p> <p>* También se podrá utilizar un sistema de baterías de cilindros con reguladores automáticos y conectados a la red de tuberías.</p> <p>* 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 mil.</p> <p>* 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.</p> <p>Cada ramal de alimentación tendrá una válvula de succionamiento en un lugar visible y de fácil acceso.</p> <p>* Las tomas de oxígeno deberán ubicarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Medicina General, Cirugía, Gineco-Obstetricia al 25% del número de camas.</li> <li>* Pediatría al 50% del número de camas.</li> <li>* En todos los cuartos de aislamiento. Neonatología al 25% del número de cunas. Prematuros al 100% de las cunas ó incubadoras. Unidad de Cuidados Intensivos al 100% del número de camas. Unidad de Emergencia al 100% del número de camas de adultos y niños. Salas de Recuperación, Post-operatoria y Post-parto al 100% del número de camas. Salas de Operaciones una de oxígeno y dos de succión por sala. Sala de Partos dos de oxígeno y dos de succión por sala. Laboratorios una por toma de flánometro. Sala de Rayos x una toma por sala.</li> <li>* Las salidas para las tomas de oxígeno en Neonatología deberán estar concentradas en una sola área.</li> </ul> <p>* En las salas de operaciones y de partos las tomas estarán dispuestas junto con las de aire comprimido, óxido nítrico y electricidad. (VER ANEXO No. 12)</p>
<p><b>OXIDO NITROSO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>La central de abastecimiento de óxido nítrico tiene las mismas características del oxígeno. (VER ANEXO No. 13)</li> </ul>
<p><b>AIRE COMPRIMIDO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul> <p>Vacio 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. (VER ANEXO No. 14)</p>
<p><b>VACÍO O SUCCIÓN</b></p>	<p>* En los laboratorios y en la atención medica, especialmente en este último caso es muy empleado el aparato de succión de flemas y de diversas secreciones orgánicas (VER ANEXO No. 15)</p>
<p><b>INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO</b></p>	<p>* 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 Ventilación1. Ventilación, Inducción y Extracción 2. Refrigeración 3. Calefacción 4. Acondicionamiento de Aire: Unizona, Multizona, Individuales e Inducción. (VER ANEXO No. 16)</p>
<p><b>5.11.4 Instalaciones Electro-Mecánicas:</b></p>	
<p><b>ASCENSORES:</b></p>	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para cada 100 camas se requiere un ascensor.</li> <li>No se permite la apertura de los ascensores directamente a los pasillos, en las Unidades de Internamiento y Tratamiento.</li> <li>La cabina del ascensor para pacientes será de 2.20 metros por 1.20 metros.</li> <li>Las puertas serán corredizas con un ancho de 1.10 metros.</li> <li>Los Vestibulos que dan acceso a los elevadores deberán tener una dimensión mínima de 3 metros desde la puerta del ascensor hacia la pared del frente.</li> </ul>
<p><b>MONTACARGAS:</b></p>	<p>Su uso es para no sobrecargar los ascensores y poder transportar el material limpio, el mismo que debe circular separado del material usado (sucio).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estos deberán abrirse hacia un recinto techado y especial, nunca hacia los pasadizos.</li> </ul> <p>Se podrán instalar intercomunicador en la cabina del montacargas</p>

Tabla No. 51

## 5.12 Casos Análogos

### 5.12.1 Los Hospitales Modulares

Una aproximación sistemática al diseño hospitalario conduce a la elaboración de planos tipos y módulos intercambiables a través de la tipificación de las unidades que, se requieren para los servicios de salud. Ello implica una fácil implementación; un control de costos y una estandarización de los equipos, suministros, personal, procedimientos operativos, manuales de organización, etc.

Es posible trabajar sobre la base de estándares de diseño y equipamiento con miras a obtener un "modelo tipo", sin embargo, es más práctico y aconsejable estandarizar los sectores básicos del hospital y crear unidades modelo de los distintos grupos de salas que corresponden a 1 o diferentes departamentos, tales como, administración. Consulta externa, servicios auxiliares. Unidades de hospitalización, cirugía, obstetricia y servicios generales.

Las ventajas que se pueden obtener en un sistema estandarizado son-

a) Economía en el sistema de construcción del edificio.

Cuerpos del edificio, no mayores de 12 - 15 m. de ancho. No más de cuatro pisos Facilidad de construcción Ventilación natural con un ancho máximo de 12 - 15 m. Pocas circulaciones mecánicas verticales.

b) Flexibilidad del sistema constructivo y por consiguiente.

- Facilidad de crecimiento
- Facilidad de cambio

La determinación del tamaño de los módulos o cuerpos del edificio debe tener en cuenta las siguientes variables:

- Longitud del tamaño de los espacios dedicados a la actividad principal (salas de cirugía, consultorios, etc.).
- Longitud y ancho de los cuartos auxiliares.
- Coordinación modular.

En un estudio realizado en la Medical Research Unit del Politécnico del Norte de Londres. se elaboraron diseños estándar para los diferentes sectores del hospital que se estudiaron, con una capacidad inicial de 60 camas y con crecimiento cada 30 camas. Así, se estudiaron soluciones para hospitales de 60. 90. 120, 150, 180. 210, 240 y 270 camas.

Se estudió este rango de crecimiento para demostrar la factibilidad y bondad del sistema, ya que los módulos pueden ser acoplados en diferentes configuraciones o soluciones arquitectónicas para adaptarse a las características topográficas de los terrenos disponibles permitiendo además, mantener aceptables interrelaciones funcionales y garantizar las circulaciones apropiadas de pacientes externos. Pacientes hospitalizados. Público y suministros. Este estudio se basó en la necesidad de estandarizar el proceso de planificación, diseño y construcción de hospitales en América del Sur ante la falta de normas y estándares propios, diferentes de los usualmente adaptados de los países desarrollados.

El proceso tuvo en cuenta la coordinación modular para deducir las dimensiones de las salas de cirugía, hospitalización, consultorios, etc.; se encontró un módulo estructura], de 6 X 6 m y un módulo de diseño de 1.20. Así mismo, se observó que la actividad que requería un mayor espacio era la cirugía, con un máximo de 6 m; las circulaciones funcionaban entre 1 .80 y 2.20 m de ancho y los cuartos auxiliares requerían entre 3.80 y 4 .20 m.

La mayoría de los departamentos como consulta externa, hospitalización, cirugía y servicios auxiliares de diagnóstico) requieren el 50% del área para desarrollo de su actividad principal: consultorios, área de encamados, etc.; se necesita un 15% para la circulación interna y para los cuartos auxiliares entre un 30 y un 35% del total del área del departamento.

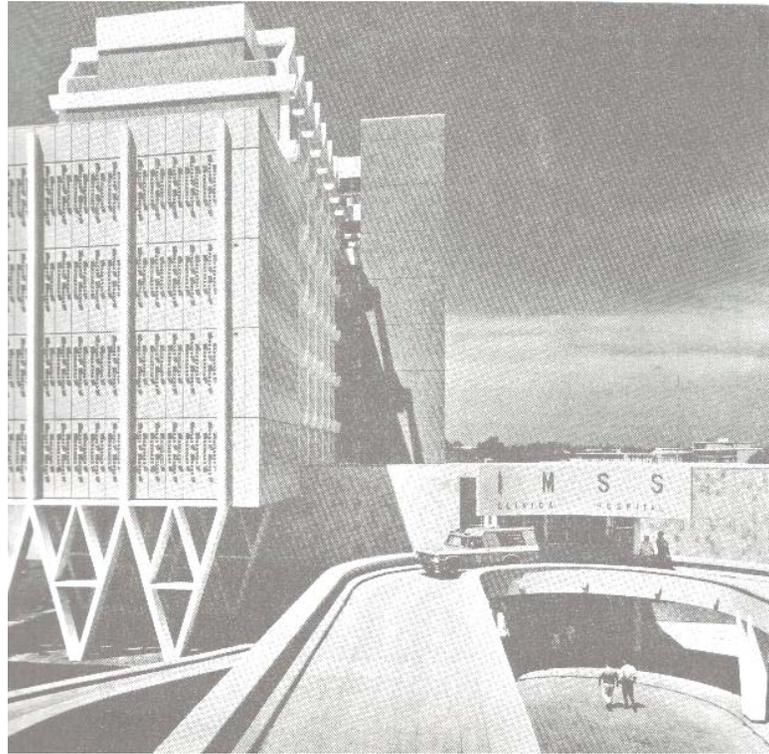
Las estrategias para crecimiento y cambio tuvieron en cuenta que departamentos con gran cantidad de instalaciones debían conservar desde el comienzo su posición en el hospital: como contrapartida los departamentos con pocas instalaciones (como consulta externa. Administración, depósitos) deberían poder ser reubicadas para facilitar el crecimiento de los departamentos con muchas instalaciones.

### **5.12.2 Sistema Constructivo**

El sistema utilizado para la construcción de estas unidades es de tipo tradicional, con cimentación a base de zapatas aislada y corridas de concreto armado.

Existen por otra parte, elementos prefabricados como es la estructura metálica que conforma las columnas y vigas. Los muros exteriores y los correspondientes a servicios son de tabique y mampostería. Para las divisiones internas se utilizaron tablayeso y estructura de aluminio. Los acabados en los pisos son de concreto martelinado o estriado y loseta de granito y vinil. En los muros contienen enchapes de azulejos, fachaleta y pintura especial según normas.

Los techos están contruidos por falso plafón para permitir el paso de los ductos e instalaciones. Los pasillos están contruidos con estructura metálica, y cubiertos con una losa de concreto armado; llevan en la parte superior los ductos de las instalaciones que parten de la casa de máquinas. La obra exterior la constituyen patios de estacionamiento y maniobras, así como áreas verdes.



Fotografía 1

**Hospital General "López Mateos" México D.F.**

Construido en 1,967 con capacidad de 247 camas, es un Hospital general agudo que comprende las cuatro grandes ramas de la medicina: medicina general, cirugía general, Gineco-obstetricia y pediatría. El partido arquitectónico esta Formado por tres cuerpos principales; consulta externa, radio-Diagnostico, encamamiento y servicio generales.

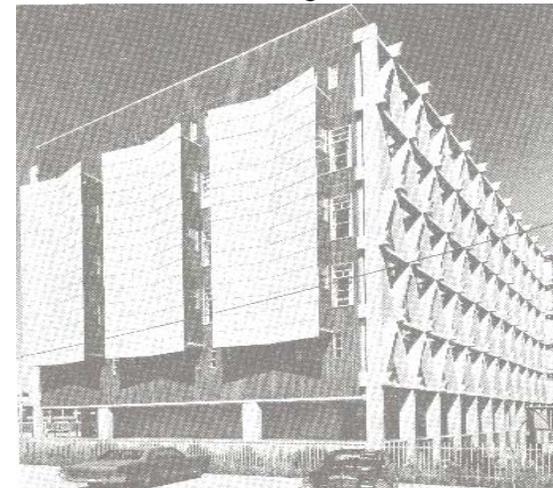


**Hospital General de Torreón, Coahuila, México**

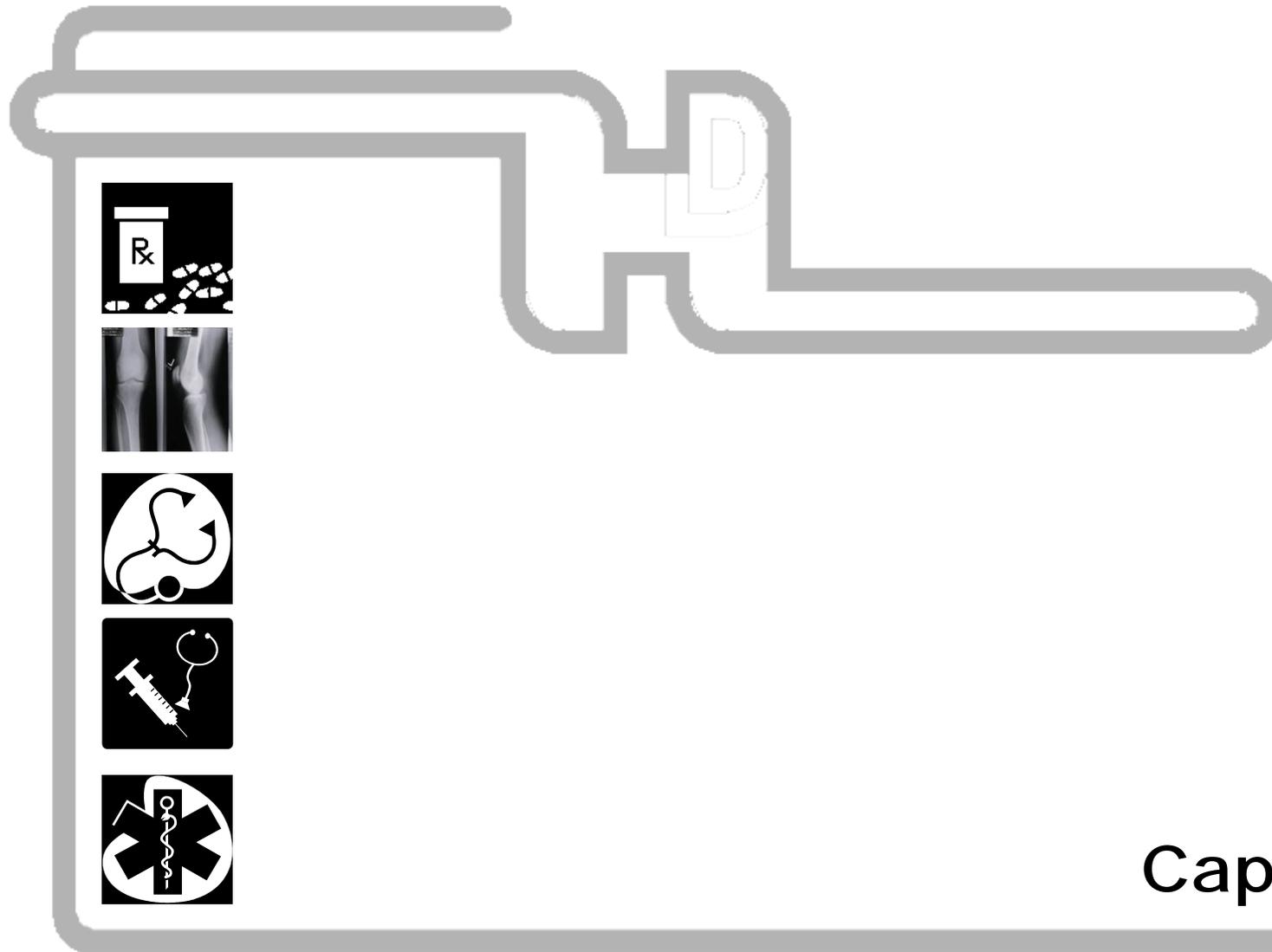
Instituto Mexicano del seguro Social. Construido en 1,967 con capacidad de 247 camas, se tienen dos circulaciones principales paralelas que permiten separar el trancito de los pacientes externos y sus acompañantes del que corresponde al movimiento de enfermos hospitalizados, en la fotografía entrada a Emergencia y de pacientes externos.



Fotografía 2



Fotografía 3



## Capitulo VI

Criterios Generales y específicos de Diseño.

## CAPITULO VI

### ⊕ CRITERIOS GENERALES Y ESPECIFICOS DE DISEÑO

#### 6. Requerimientos, Premisas y Características Particulares De Diseño:

Según Jan Bazant "Los ingredientes básicos del diseño arquitectónico en el juego de dos elementos: forma y espacio, la esencia del diseño esta en la interrelación de estos dos elementos. La forma arquitectónica es el punto de contacto entre la masa y el espacio, definiendo el punto articulación entre la masa y el espacio se afirma la interrelación del hombre con su medio ambiente.<sup>1</sup>

Para la fusión de toda la investigación teórica realizada, y la creación gráfica del programa en cuestión, es indispensable tomar en consideración todas las necesidades percibidas durante este proceso, a las que tiene como respuesta, las premisas particulares de diseño arquitectónico como solución. Para tales requerimientos y premisos, se tienen los siguientes aspectos:

##### 6.1 Aspecto Funcional:

Se estudia el tipo de relaciones que deberá tener cada uno de los ambientes (ambientes dentro de un servicio hospitalario y funcionalidad entre servicios hospitalarios), para evitar cruce de circulaciones y adecuar cada uno de ellos a la actividad a desarrollarse en él.

##### 6.2 Aspecto Morfológico:

Se tomo en cuenta formas y proporciones para los ambientes dentro del terreno o conjunto, tanto en planta como en elevación, esto se logra con la utilización de figuras regulares, entre ellas el cuadrado, rectángulo, círculos o combinaciones entre ellos.

##### 6.3 Aspecto Tecnológico:

Toma en consideración lo constructivo de los componentes y materiales a utilizar, así como cada región del país tiende a utilizar determinado tipo de material, ya sea, por su abundancia en el lugar, su fácil trabajabilidad, por costumbre o cualidades constructivas.

##### 6.4 Aspectos Ambientales:

Son los que proporcionan a los componentes el confort necesario para desarrollar las actividades y adecuar el complejo al entorno donde se localiza, con énfasis en los factores climáticos de la región.

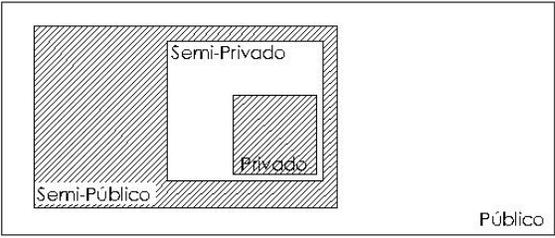
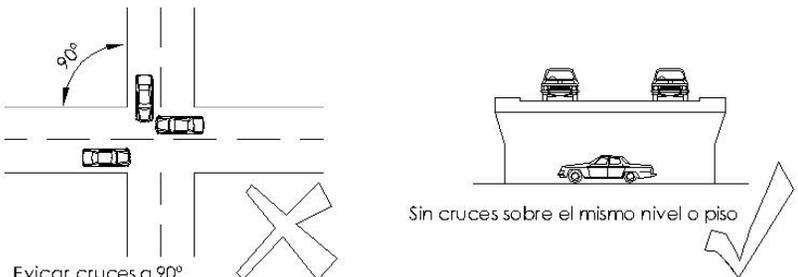
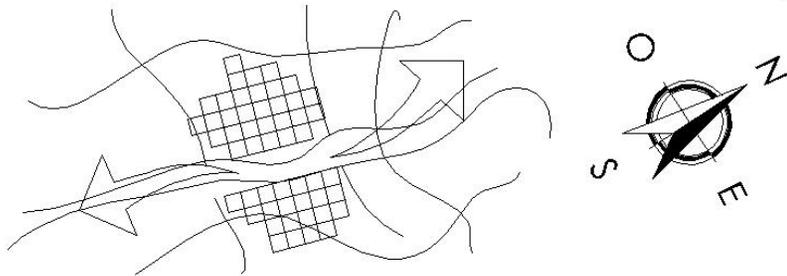
##### 6.5 Aspecto Estético:

Considera el entorno del lugar donde se desarrolla el proyecto, para no romper con el mismo, además de realizar la labor de ser grato a la vista de toda persona.

<sup>1</sup> Jan Bazant, Manual de Criterios De Diseño Urbano, Volumen I, Editorial Trillas, México..

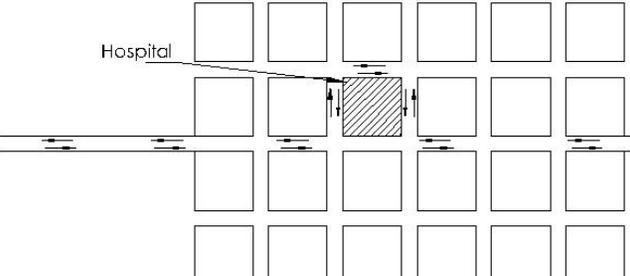
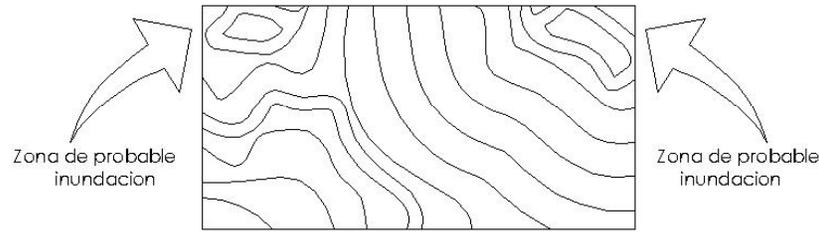
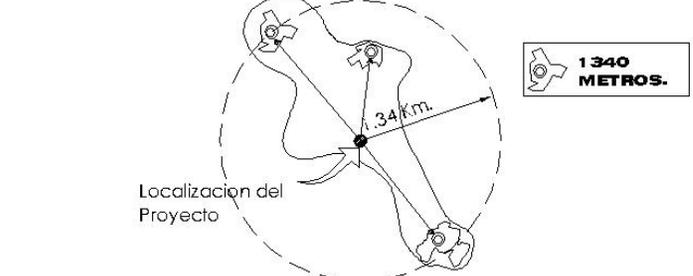
6.6

### Premisas Generales de Diseño: Regional y Urbano

<p>Regiona / Urbano: 1</p> <p>En la implantación de un hospital dentro de un tejido urbano y/o regional, siempre debe existir una jerarquía de espacios, que van de lo público, semipúblico, semiprivado y privado.</p>	
<p>Regiona / urbano: 2</p> <p>En vialidad, evitar cruces a 90° en el mismo nivel o piso y tener toda la panoplia de gabaritos, en la solución de los cruces, en cambios de dirección, desvíos, carriles auxiliares, carriles de aceleración y des-aceleración, etc.</p>	
<p>Regiona / Urbano: 3</p> <p>Se deben de establecer ingreso y egresos, de acuerdo a la orientación, norte, sur, este y oeste. Nor-este, nor-oeste, sur-este, sur-oeste. Para determinar circulaciones a nivel urbano.</p>	

6.7

Premisas Generales de Diseño: Conjunto / Sitio

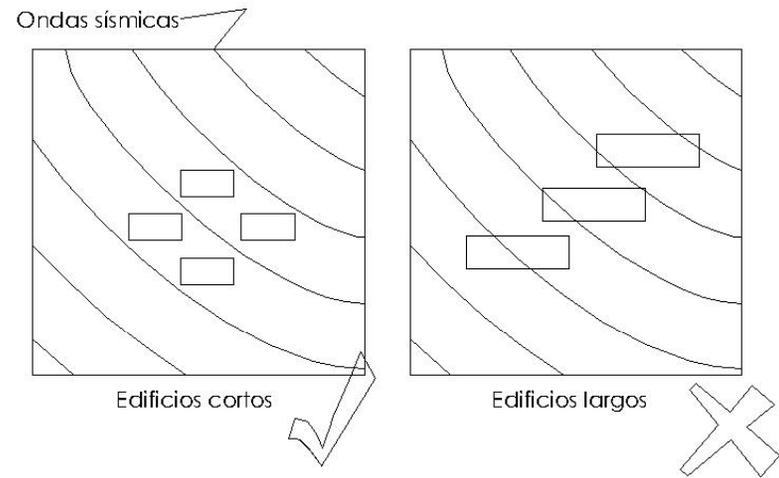
<p>Conjuto / Sitio : 1</p> <p>Diseñar un plan maestro del sitio a fin de reducir entradas y salidas, evitar cruces entre flujos importates ( Vehiculos - Peatones ) crear suficientes parqueos y areas verdes deacuerdo a los porcentajes establecidos.</p>	 <p>Hospital</p> <p>Plan Maestro:          *Ingresos          *Egresos          *Recorridos          *Flujos          *Secuencias</p> <p>*Frecuencias          *Jerarquias</p>
<p>Conjuto / Sitio : 2</p> <p>Verificar areas inundables, dependiendo de la morfologia del terreno, para evita inundaciones, o crear algun tipo de contrafuerte o sistema anti-inundaciones para evitarlo en caso extremo</p>	 <p>Zona de probable inundacion</p> <p>Zona de probable inundacion</p>
<p>Conjuto / Sitio : 3</p> <p>El radio de uso aproximado de un hospital es de 1.34 Km. y debe estar localizado, de ser posible dentro de un casco urbano o en las afueras del mismo, esto creara una nuevo tramo urbano, que acarrearra ventajas y desventajas comparativas tanto para el hospital como para su entorno.</p>	 <p>Localizacion del Proyecto</p> <p>1.34 Km.</p> <p>1340 METROS.</p>

6.8

### Premisas Generales de Diseño: Anteproyecto (Antisísmicas)

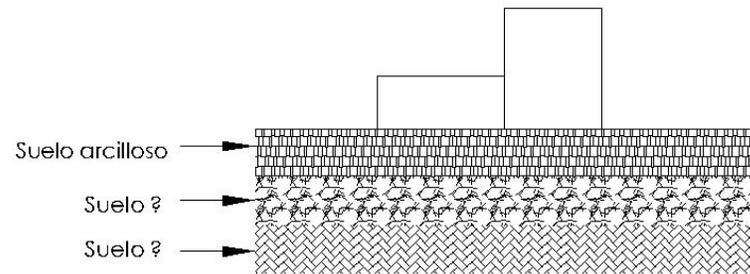
#### Anteproyecto: 1 (Antisísmicas)

La longitud en planta de una construcción influye en la respuesta estructural de la misma de una manera que no es fácil determinar por medio de los métodos usuales de análisis. En vista de que el movimiento del terreno consiste en una transmisión de ondas, la cual se da con una velocidad que depende de las características de masa y rigidez del suelo de soporte, el movimiento irregular que se da en un punto de apoyo del edificio en un momento dado difiere de la que se da en otro, diferencia que es mayor, en la medida que sea mayor la longitud del edificio en la dirección de las ondas. Los edificios cortos se acomodan más fácilmente a las ondas, y el movimiento irregular se manifiesta de igual manera en todos sus apoyos a diferencia de un edificio demasiado largo.



#### Anteproyecto: 2 (Antisísmicas)

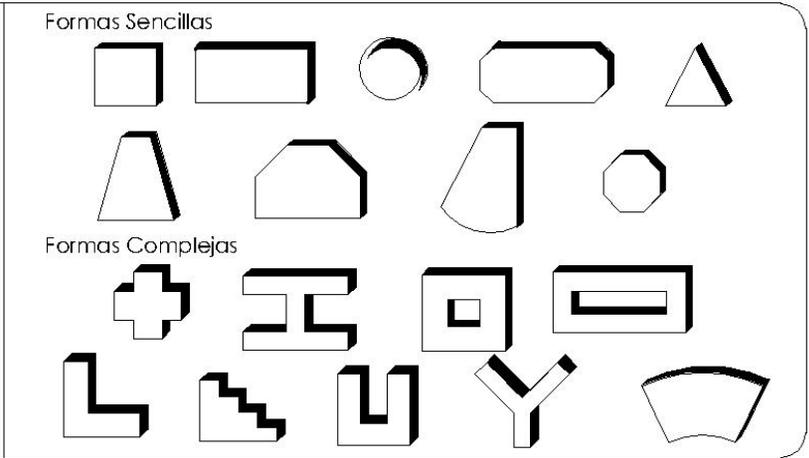
Estudios de riesgos volcánicos por la diversidad de volcanes en Guatemala y la cercanía a zonas pobladas, se deben realizar estudios de suelos para identificar los diferentes tipos o clases de suelos existentes en el terreno seleccionado.



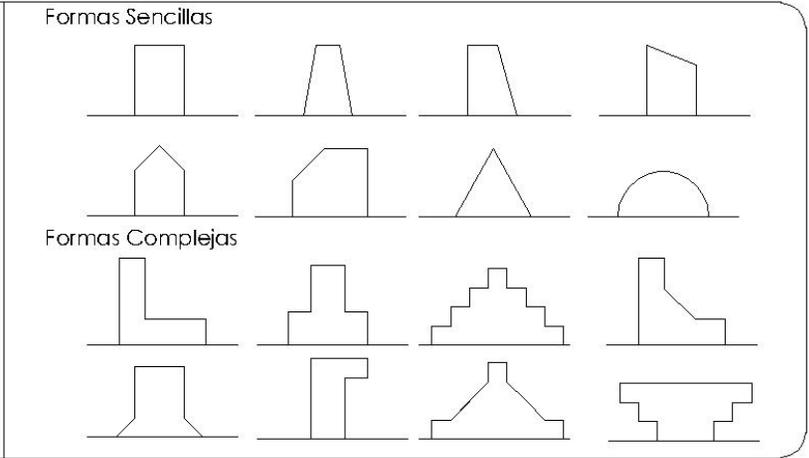
6.9

# Premisas Generales de Diseño Anteproyecto (Antisimicas)

**Configuración en Planta:**  
Estas pueden ser sencillas y complejas; Las formas a utilizar en planta, deben ser sencillas en la mayoría de su configuración, para no tener problemas de estructurales posteriores, la complejidad de formas aumenta la configuración estructural y por lo tanto, el costo es mucho mayor.



**Configuración en Elevación:**  
Estas pueden ser sencillas y complejas; Las formas a utilizar en elevaciones, deben ser sencillas en la mayoría de su configuración, para no tener problemas de estructurales posteriores, la complejidad de formas aumenta la configuración estructural y por lo tanto, el costo es mucho mayor.



6.10

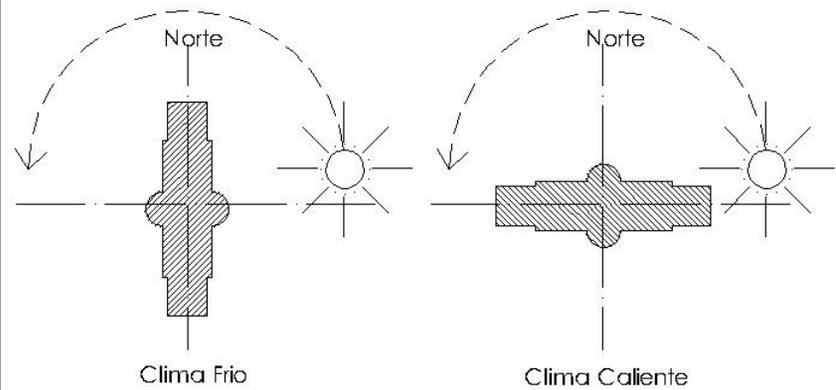
## Premisas Generales de Diseño

Anteproyecto (Confort Climatico)

### Solameamiento:

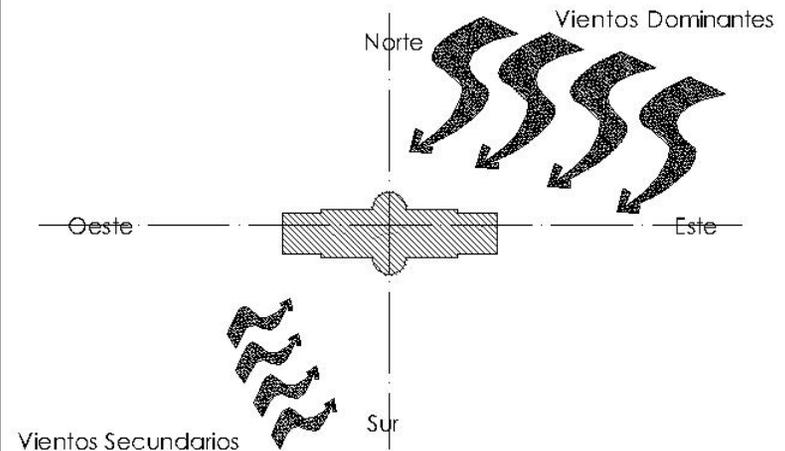
\*En climas frios; debe procurarse que el eje longitudinal del proyecto o propuesta arquitectonica, se ubique frente al este y oeste respectivamente, para que los rayos solares mantengan una confortable temperatura ambiente

\*En climas calientes; debe procurarse que el eje longitudinal del proyecto o propuesta arquitectonica, no se ubique frente al este y oeste respectivamente, para evitar que los rayos solares afecten una temperatura ambiente establecida.



### Vientos:

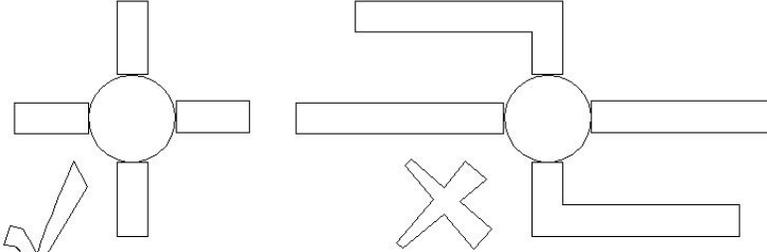
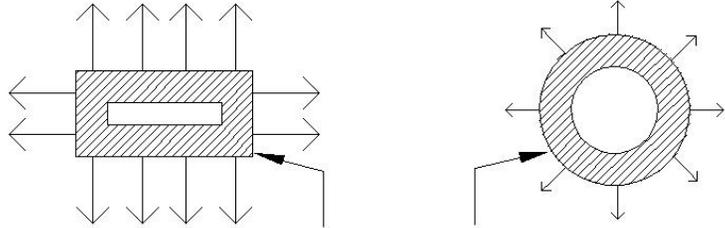
El proyecto se debe ubicar de tal forma que los vientos dominantes provenientes del Nor-oeste, insidan de frente a las fachadas para lograr una ventilacion cruzada en la mayoría de sus niveles y ambientes, tambien los vientos secundarios deben lograr el mismo objetivo.



6.11

Premisas Generales de Diseño

Anteproyecto (Diseño)

<p><b>Circulaciones</b></p> <p>Para que el hospital salve el mayor numero de vidas, debe funcionar lo mas rapido posible, evitando circulaciones horizontales extensas. las circulaciones deben ser cortas y enlazadas a una circulacion central que conecte con los diferentes brazos.</p>	 <p>Circulaciones horizontales cortas</p> <p>Circulaciones horizontales largas</p>
<p><b>Circulaciones</b></p> <p>Las circulaciones dependen del tipo de usuario, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Enfermos externos</li> <li>-Enfermos Internos</li> <li>-Personal (Medicos, administracion, enfermeras, etc.)</li> <li>-Visitantes.</li> </ul> <p>Esta se debe dar tanto en circulacion vertical como en horizontal.</p>	 <p>Circulacion Personal</p> <p>Circulacion Enfermos Internos</p> <p>Circulacion Enfermos Externos</p> <p>Circulacion Visitantes</p> <p>Circulaciones Definidas</p>
<p><b>Circulaciones</b></p> <p>Para un buen funcionamiento, es necesario una circulacion principal que debe comunicar a los diferentes brazos o extensiones que tenga el hospital, incluso con las circulaciones verticales ( rampas, elevadores, escaleras, etc.)</p>	 <p>Circulacion Central o Principal</p>

6.12

Premisas Generales de Diseño Anteproyecto (Diseño)

<p>1</p> <p><b>Pasillos</b></p> <p>Los pasillos se han de dimensionar par la mayor circulacion previsible. Los pasillos de acceso publico han de tener al menos 1.50 m. de ancho. los pasillos por los que han de pasar camillas deberian tener como minimo una anchura libre de 2.25 m.</p> <p>Existen varios tipos de pasillos, dependiendo del tipo de usuario , mobiliario y/o equipo, entre los cales estan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paso de personas</li> <li>- Paso de empleados</li> <li>- Paso de camilla</li> <li>- Paso de empleados y camillas</li> <li>- Pasillo de trabajo</li> </ul>	<p>Diagram 1: Pasillo Personas, width 1.00 m, shows a person and a wheelchair.</p> <p>Diagram 2: Pasillo Empleados, width 1.35 m, shows a person and a wheelchair.</p> <p>Diagram 3: Pasillo Camilla, width 1.25 m, shows a stretcher.</p> <p>Diagram 4: Pasillo Empleados y Mercancia, width 1.85 m, shows a person, a wheelchair, and a cart.</p> <p>Diagram 5: Pasillo paso de camillas y personas, width 2.25 m, shows a person, a wheelchair, and a stretcher.</p> <p>Diagram 6: Pasillo de trabajo, width 3.40 m, shows a person, a wheelchair, and a cart.</p>
<p><b>Escaleras</b></p> <p>Suficiente capacidad para la circulacion vertical global, las escaleras deben de disponer de pasamanos en ambos lados, sin extremos libres, no son permitidas escaleras principales de caracol, El ancho util de las escaleras es de 1.50 m. y no puede ser superior a los 2.50 m. Se aceptan peldaños con una relacion huella/contrahuella de 0.30/0.15</p>	<p>Technical drawing of a staircase showing dimensions: total width 3.30 m, clear width 3.15 m, and a 3.00 m section. Tread depth is 0.30 m and riser height is 0.15 m. A side view shows a handrail with a height of 1.50 m.</p>

### 6.13 Justificación De Áreas:

Para determinar las áreas de los distintos servicios hospitalarios y sus ambientes, se ha tomado como referencia los parámetros que maneja actualmente el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, los cuales fueron descritos en el Capítulo V; además se optó por incluir datos importantes de las "Guías de Diseño hospitalario para América Latina" de Oficina Panamericana de la Salud OPS, ya que son criterios aplicables a las características de este Hospital. Lo cual no quiere decir que dichos manuales se constituyan en criterios rígidos para el diseño hospitalario, puesto que serán las condicionantes económicas, sociales, culturales y climáticas de cada región, las que determinarán las áreas.

1	<b>Recepción</b>	Se ubicara en el vestíbulo principal del hospital próximo a la entrada, esta será el control principal de acceso al interior del hospital, esta restringirá y distribuirá al público visitante. ( ajeno al hospital) Además se cuenta con una sala de espera para 70 personas aproximadamente, con servicios sanitarios para damas y caballeros.
2	<b>Admisión</b>	Se ubicará cerca al ingreso Principal, o en conexión con Recepción, ubicada en el primer nivel. Se colocará 1 módulo para trabajo social, ya que se establece que en hospitales de 50 camas únicamente debe colocarse un cubículo, también contara con oficina de Psicología. La admisión contara con vestidor y servicio sanitario para damas y caballeros.
3	<b>Archivo Clínico</b>	Se considera un área mínima de 25.00 m <sup>2</sup> , ya que se establece la relación 0.40 a 0.50 m <sup>2</sup> x 50 camas. Se contempla además, la ubicación de una oficina para digitalizar los datos, así como despacho interno y externo de los expedientes médicos.
4	<b>Farmacia</b>	Para el cálculo de la distribución y despacho de medicamento 0.20 mts <sup>2</sup> x 50 camas, lo que hace un área mínima de 10.00 mts <sup>2</sup> ., el almacén general de medicamento tiene el 0. 15 mts <sup>2</sup> x 50 camas, teniendo como área mínima 8.00 mts <sup>2</sup> . Para la preparación del medicamento el área mínima es de 5.00 mts <sup>2</sup> . de la relación 0. 10 mts <sup>2</sup> . x 50 camas. Considerando necesario ubicar una oficina para el encargado de la farmacia, una bodega de medicamento controlado y una bodega de almacenaje de medicina. La Farmacia se encontrará frente a Recepción y/o Admisión con una ventanilla especial para atención y despacho interno así como para atención fuera de horarios de trabajo.
5	<b>Administración</b>	Deberá estar ubicada en el nivel de ingreso del gran público, en esta área se ha ubicado una secretaria recepcionista para toda el área, con un aproximado de 8.00 ms <sup>2</sup> . Ubicada próximo al ingreso. Se ubicarán 4 oficinas, una cocineta, fotocopiado, sala de sesiones, servicios sanitarios para el personal y el público visitante.
6	<b>Consulta Externa</b>	<p>Para acceder a esta área debe contarse con dos ingresos uno por el interior del Hospital y otro directo, por el ingreso principal al hospital, para determinar el número de Consultorios es importante contar con datos como:                  Número de la Producción de Consultas al año del Municipio de Santa Catarina Mita: 11,374.00 (Solo en Santa Catarina Mita)                  Rendimiento Hora médico: 4                  Horas diarias de funcionamiento de Consulta Externa y el número de días laborales                  Número de Consultorios=<math>\frac{CA}{(250 \text{ días laborales} \times \text{rendimiento hora} - \text{médico} \times \text{horas diarias de funcionamiento del servicio de consulta externa})}</math></p> <p>Número de Consultorios=<math>\frac{11374}{(250 \text{ días laborales} \times 4 \text{ horas} \times 5 \text{ horas})} = \frac{11374}{5,000} = 2.3 \text{ consultorios (Solo en Santa Catarina Mita)}</math></p> <p>Considerando que se necesitan 6 consultorios (2.3 para Santa Catarina Mita, 2.3 para Agua Blanca y 1.15 para San Manuel Chaparrón = 5.6 = 6 consultorios) y la guía establece que en hospitales de 50 camas deben ubicarse 4, se toma la determinación de colocar <b>5 consultorios</b>, con la posibilidad de crecer en área, contemplando además que los centros de Salud seguirán brindando atención a la población. En estas, 5 clínicas se atenderán las enfermedades que más afectan a la región. El área mínima de los consultorios es de 12.00 m<sup>2</sup>, Contará con un control, recepción y sala de espera para el área consultorios. La sala de espera contará con suficiente iluminación y ventilación. Los servicios sanitarios para pacientes, se colocarán 2 retretes para mujeres, 2 lavamanos. Para hombres 1 retrete para pacientes hombres, 1 orinal y 2 lavamanos.</p>

7	<b>Laboratorio Clínico</b>	Ya que el Laboratorio Clínico y Radiodiagnóstico se ubicarán en el mismo módulo, el área de espera se compartirá para ambas áreas, sin embargo cada área contará con una sala de espera interna como mínimo. Los cubículos para la toma de muestras se ubicarán cercanos y directos al área de espera, quedando un servicio sanitario para las muestras especiales. En esta área de Radiodiagnóstico se colocará la sala de Ultrasonido con su propio servicio sanitario y vestidor. Quedará ubicado además el banco de Sangre cercana al ingreso del Laboratorio. Se colocarán cuatro áreas de trabajo de laboratorio, servicio sanitario de personal, área de lavado y esterilizado de cristalería.
8	<b>Radiodiagnóstico</b>	Radiodiagnóstico tendrá tres salas: una de Rayos "X", una de Tomografía y la sala de Endoscopia, todas cuentan con vestidor y servicio sanitario. El área aconsejable para las salas de Rayos "X" y Tomografía es de 30.00 ms <sup>2</sup> . Considerando su altura mínima de 3.00 mts. La sala de espera será común con el Laboratorio Clínico, tendrá un área mínima de 50.00 ms <sup>2</sup> ., tanto para pacientes en sillas de ruedas y pacientes ambulatorios. El cuarto oscuro, la sala de interpretación y el archivo radiológico estarán cercanos para facilitar las actividades que allí se desarrollarán. Debe considerarse la protección de los muros para la sala de rayos con una película de plomo.
9	<b>Emergencia</b>	Este módulo se ubicará en un área estratégica dentro del conjunto para favorecer a los pacientes de todo tipo, estará en el 2do. Nivel con el fin de facilitar el ingreso de la ambulancia desde los diferentes puntos de la vía principal (Carretera), además evitando cruces con cualquier otro tipo de auto o peatón. Se colocarán como mínimo 3 camillas en el área de observación en base al 6% del total de camas de Medicina y Cirugía General. Se ha considerado la ubicación de una clínica Traumashock, debido a la incidencia de pacientes por accidentes o por herida de bala, lo cual hace importante ubicar este ambiente, a pesar de ser Recomendable únicamente en hospitales con más de 150 m <sup>2</sup> mas, el resto de las clínicas atenderá las emergencias registradas en la micro región.
10	<b>Unidad Quirúrgica</b>	La Unidad Quirúrgica estará en el segundo nivel del Hospital, con paso restringido a través de rampa, elevador o escaleras, debido a la máxima seguridad de higiene que debe predominar en esta área. A la vez se ubicará en el mismo módulo la Central de Esterilización y Equipo. Para conocer con cuántos quirófanos debe contar el Hospital, se parte de la relación de que por cada 50 camas se colocará una sala de operaciones, esta sala atenderá en su mayoría emergencias y partos, ya que estos constituyen los casos más comunes en la región. La sala de operaciones no debe ser menor a 30.00 mts <sup>2</sup> ., considerando además la ubicación de los vestidores de médicos, área de lavabos para médicos antes de la sala quirúrgica, además camillas para labor de partos, oficina del anestesista, área de postoperaciones, área de enfermería, área para colocar el Rayos "X" portátil. El ingreso de pacientes a la sala de operaciones, será por medio de un Transfer y el ingreso de médicos al área a5éptica o blanca será privado, por el área de preparación de médicos. Se ha ubicado el ingreso de camillas hacia la central de Esterilización para su debido lavado y esterilizado para su próximo uso.
11	<b>Central de Esterilización y equipo</b>	La Central de Esterilización y Equipo se encontrará ubicada en el mismo Módulo de Unidad Quirúrgica, debido a la utilización de material, estéril directamente para el área aséptica, contando además con despacho para las demás áreas del hospital. Se contempla el área de lavado, preparación y ensamble, esterilizado y empaque de material estéril, área de lavado de camillas y guantes.

12	Hospitalización	<p>Para obtener el número de camas es necesario establecer el número de Días Cama Ocupada de la región, para esto hemos tomado como referencia los datos adquiridos en la Memoria del Área de Salud del Departamento de Jutiapa, del año 1999 por ser este e último dato oficial con el que se contó al momento de realizar este estudio, la cual tiene como número de días cama ocupada 32,127 siendo estas camas de Medicina Interna, Cirugía, Pediatría, Gineco-obstetricia y Traumatología.</p> <table border="1" data-bbox="997 289 1480 479"> <thead> <tr> <th colspan="2"><u>DIA CAMA OCUPADA, HOSPITAL DE JUTIAPA</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Medicina Interna</td> <td>8,895</td> </tr> <tr> <td>Cirugía</td> <td>8,488</td> </tr> <tr> <td>Pediatría</td> <td>7,532</td> </tr> <tr> <td>Gineco - obstetricia</td> <td>7,212</td> </tr> <tr> <td>Traumatología</td> <td>0.00*</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>32,127</td> </tr> </tbody> </table> <p>*No existe dato</p> <p>Fuente: Memoria Anual Sistema de Información gerencial de Salud -SIGSA- Indicadores básicos de Situación salud1999</p> <p>Taza de Hospitalización del Departamento de Jutiapa = <math>\frac{32,127 \text{ (día cama ocupada)}}{365 \text{ (días del año)}} = 88.02</math> personas al día.</p> <p>Sin embargo este dato nos da la Taza de hospitalización del Departamento de Jutiapa por lo que estimaremos para la micro región en mención:</p> <p>88.02 personas internadas al día – 139,555 (habitantes de la Micro región según área de Salud Departamento de Jutiapa 2030          Personas internas al día – 80,612 (población estimada Para la Micro región al año 2,030, según taza de Crecimiento anual)          Personas internas al día = <math>\frac{115 \times 80,612}{139,555} = 66</math> personas.</p> <p>La fórmula adquirida para el cálculo de hospitalización requiere el número de posibles beneficiarios por el servicio en la zona de influencia del hospital, lo que supone a 35,000 habitantes, considerando que la población en situación de pobreza en la Micro región es de 38,000 personas (según SEGEPLAN).          El Número de hospitalizaciones = No. De posibles beneficiarios x Taza de hospitalización / 1000.</p> <p>No. de Hospitalizaciones = <math>\frac{35,000 \text{ (beneficiarios)} \times 66 \text{ ( personas internas)}}{1000} = 2,310</math></p> <p>Obteniendo el número de Hospitalizaciones podemos obtener el número de camas requeridas, contemplando que el promedio de día que una persona permanecerá en el hospital corresponde a 7 días como máximo, los 365 días que tiene un año y el porcentaje ocupacional del hospital que corresponde al 80%.</p> <p>No. de camas requeridas = <math>\frac{\text{No. de Hospitalizaciones} \times \text{Promedio días de asistencia}}{365 \text{ días del año} \times \text{Porcentaje Ocupacional}}</math></p> <p>No. de camas requeridas = <math>\frac{2,310 \times 7 \text{ días}}{365 \text{ días del año} \times 0.80} = 55.37 = 50</math> camas = Hospital De Distrito.</p>	<u>DIA CAMA OCUPADA, HOSPITAL DE JUTIAPA</u>		Medicina Interna	8,895	Cirugía	8,488	Pediatría	7,532	Gineco - obstetricia	7,212	Traumatología	0.00*	TOTAL	32,127
<u>DIA CAMA OCUPADA, HOSPITAL DE JUTIAPA</u>																
Medicina Interna	8,895															
Cirugía	8,488															
Pediatría	7,532															
Gineco - obstetricia	7,212															
Traumatología	0.00*															
TOTAL	32,127															

13	<b>Hospitalización Cirugía</b>	Teniendo el total de camas del Hospital, podemos establecer que el porcentaje de camas para el área de cirugía es el 30% del total de camas, lo que corresponde a 15 camas en total para el área, dejando la mitad de camas para hombres y la otra mitad para mujeres.																					
14	<b>Hospitalización Medicina</b>	<p>Para el área de Hospitalización de Medicina debe contemplarse el 25% del total de camas, siendo 14 camas para esta área, lo que establece 7 camas para hombres y 7 camas para mujeres.</p> <p>Para la Hospitalización de Gineco - Obstetricia se considera el 22% de las 50 camas del Hospital lo que responde a 11 camas para esta área.</p> <p>El 20% de estas camas estará destinado a asuntos Ginecológicos: 2 camas El 80% para casos de obstetricia : 9 camas</p> <p>En el área de recién nacidos se contempla un 70% del total de camas de Gineco - obstetricia esto da un resultado de 15 cunas, el 30% de estas cunas son incubadoras para prematuros por lo que tendremos 5 Incubadoras y 10 cunas. Para el área de Pediatría corresponde el 20%, siendo 10 camas en total, esta área quedará incluida en el modulo de Hospitalización de Gineco-obstetricia.</p>																					
15	<b>Hospitalización Gineco-Obstetricia</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="730 743 940 768">GRUPOS DE EDADES</th> <th data-bbox="1108 743 1255 768">PORCENTAJE</th> <th data-bbox="1528 743 1759 768">CANTIDAD DE CAMAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="730 768 940 816">Prematuros (-5 libra5 de peso)</td> <td data-bbox="1150 768 1213 792">30%</td> <td data-bbox="1570 768 1717 792">5 Incubadoras</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 816 940 865">Recién nacidos Lactantes (0 - 1 años)</td> <td data-bbox="1129 816 1171 841">70%</td> <td data-bbox="1570 816 1654 841">10 cunas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 865 940 914">Pre - escolares (1 - 6 años)</td> <td data-bbox="1129 865 1171 889">60%</td> <td data-bbox="1570 865 1654 889">2 Incubadoras 1 cuna</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 914 940 963">Escolares (6- 14 años )</td> <td data-bbox="1129 914 1171 938">30%</td> <td data-bbox="1570 914 1654 938">3 Camas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 963 940 1011">Adolescentes (14 - 16 años)</td> <td data-bbox="1129 963 1171 987">10%</td> <td data-bbox="1570 963 1654 987">3 Camas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 1011 940 1060"></td> <td data-bbox="1129 1011 1171 1036"></td> <td data-bbox="1570 1011 1654 1036">1 Cama</td> </tr> </tbody> </table>	GRUPOS DE EDADES	PORCENTAJE	CANTIDAD DE CAMAS	Prematuros (-5 libra5 de peso)	30%	5 Incubadoras	Recién nacidos Lactantes (0 - 1 años)	70%	10 cunas	Pre - escolares (1 - 6 años)	60%	2 Incubadoras 1 cuna	Escolares (6- 14 años )	30%	3 Camas	Adolescentes (14 - 16 años)	10%	3 Camas			1 Cama
GRUPOS DE EDADES	PORCENTAJE	CANTIDAD DE CAMAS																					
Prematuros (-5 libra5 de peso)	30%	5 Incubadoras																					
Recién nacidos Lactantes (0 - 1 años)	70%	10 cunas																					
Pre - escolares (1 - 6 años)	60%	2 Incubadoras 1 cuna																					
Escolares (6- 14 años )	30%	3 Camas																					
Adolescentes (14 - 16 años)	10%	3 Camas																					
		1 Cama																					
16	<b>Esclusas</b>	Para poder controlar el movimiento de personas dentro del hospital; se hace necesario contar con esclusas, las cuales estarán ubicadas en lugares estratégicos, para supervisar y delimitar el ingreso ya sea de publico, pacientes y personal del hospital, además de cumplir una función de filtro, para poder controlar la salida o entrada de infecciones, virus, etc. a ciertos servicios hospitalarios.																					

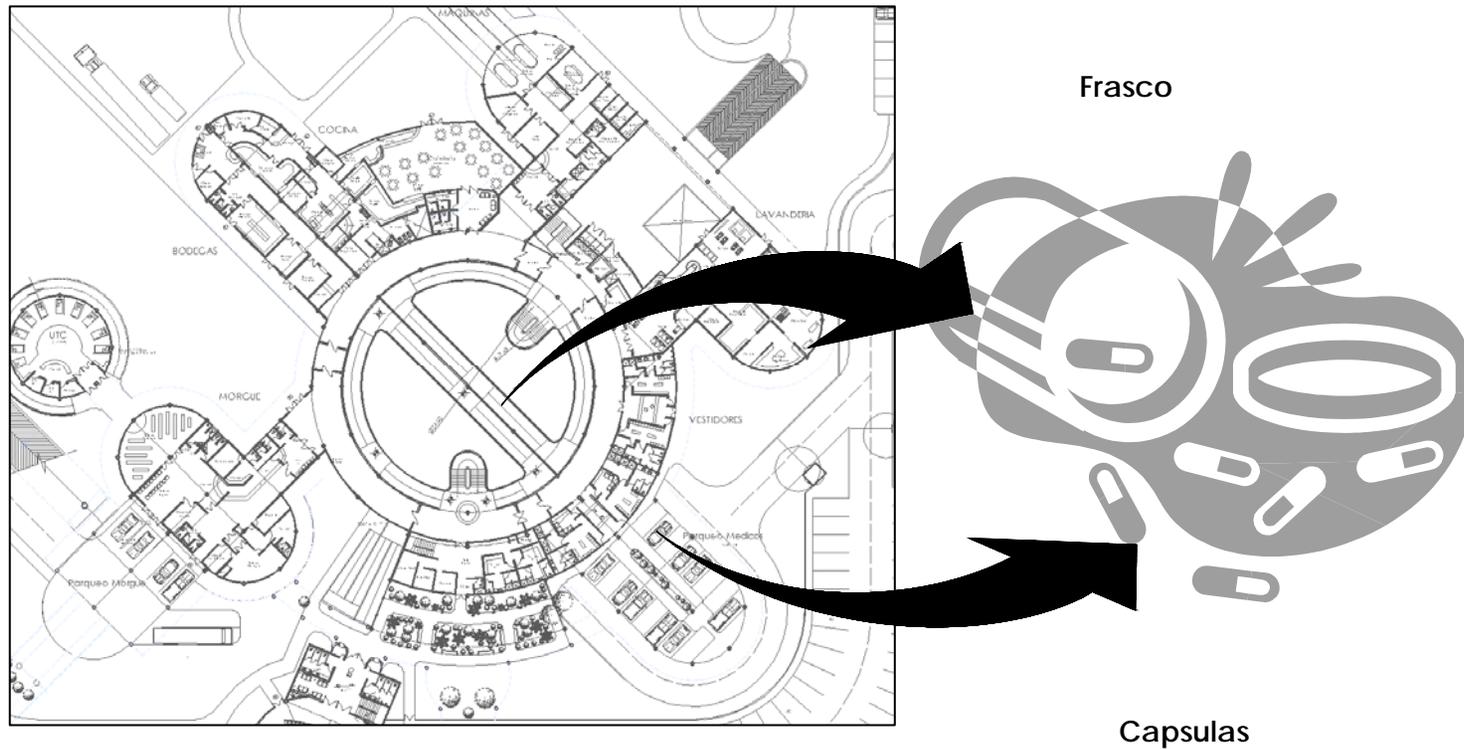
17	Cocina General y Comedor de Personal	<p>En la Cocina General deben contemplarse todos los elementos que contribuyan con el efectivo desarrollo de la preparación de los alimentos de los pacientes y personal, siendo estos alimentos especiales controlados por un Nutricionista o Dietista especializado.</p> <p>La primera parte a considerar es el tamaño de las áreas de almacenaje de alimentos. Según "Las Guías de Diseño Hospitalario" de la OPS, estas áreas se calculan en base al número de camas, considerando que estas áreas son mínimas quedando a criterio de los diseñadores el tamaño del área, según las necesidades específicas del programa Médico Arquitectónico. Para dimensionar el área de almacenaje, es necesario contar también con el número de comensales, por lo que se establece, según "Hospitales para el Seguro Social", Enrique Yáñez que de los 127 trabajadores únicamente el 75% de estos toman sus alimentos dentro del hospital:          127 personas - 100%          95 personas -75%          de estas 95 personas :          el 20% Desayuna = 19 trabajadores + 50 personas hospitalizadas = 69 personas          el 60% Almuerzo = 57 trabajadores + 50 personas hospitalizadas =107 personas          el 20% Cena = 19 trabajadores + 50 personas hospitalizadas = 69 personas          Total de comensales al día = 245 personas          Por lo que a la semana se prepararán <b>1, 715 ingestas</b> a la semana.</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 60%;">BODEGA</th> <th style="text-align: right; width: 40%;">ÁREA ESTABLECIDA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área de Refrigeración o Cuarto frío</td> <td style="text-align: right;">14.50 Mt<sup>2</sup>,</td> </tr> <tr> <td>Bodega de Granos</td> <td style="text-align: right;">14,40 Mt<sup>2</sup>.</td> </tr> <tr> <td>Dispensa Diaria</td> <td style="text-align: right;">13.75 mt<sup>2</sup>.</td> </tr> <tr> <td>Dispensa General</td> <td style="text-align: right;">56.00 mt<sup>2</sup>.</td> </tr> <tr> <td>Lavado y Cortado de alimentos</td> <td style="text-align: right;">13.75 mt<sup>2</sup>.</td> </tr> </tbody> </table> <p>El área de comedor de personal se diseñó para 64 personas ya que los trabajadores asisten por turnos a tomar sus alimentos, el tiempo de comida de mayor afluencia es el almuerzo con 57 trabajadores.          Es importante disponer de espacios adecuados para el lavado, preparación, cocción y servido de alimentos, Área de lavado de vajilla, ollas e implementos de cocina se ubicó en un lugar estratégico para facilitar la utilización de los mismos. Una oficina de Nutricionista y un de Cocinero cercana al área para que puedan controlar la cocina.          La bodega de basura debe ubicarse en el exterior de la cocina con fácil acceso para la extracción de la misma, y a la vez evitar la contaminación en esta área tan especial.          Para la distribución de los alimentos en los Hospitales se utilizan carros termo especiales para transportar los alimentos y la vajilla, estos carros termo son capaces de surtir a 50 pacientes sus alimentos, sin embargo se adecuará el área de lavado de carros termo, estacionamiento y servicio de los mismos para que quepan 3 a 5, considerando que por el momento será necesario únicamente 3.</p>	BODEGA	ÁREA ESTABLECIDA	Área de Refrigeración o Cuarto frío	14.50 Mt <sup>2</sup> ,	Bodega de Granos	14,40 Mt <sup>2</sup> .	Dispensa Diaria	13.75 mt <sup>2</sup> .	Dispensa General	56.00 mt <sup>2</sup> .	Lavado y Cortado de alimentos	13.75 mt <sup>2</sup> .
BODEGA	ÁREA ESTABLECIDA													
Área de Refrigeración o Cuarto frío	14.50 Mt <sup>2</sup> ,													
Bodega de Granos	14,40 Mt <sup>2</sup> .													
Dispensa Diaria	13.75 mt <sup>2</sup> .													
Dispensa General	56.00 mt <sup>2</sup> .													
Lavado y Cortado de alimentos	13.75 mt <sup>2</sup> .													
18	Almacén General (Bodega)	<p>Debido a que a esta área serán surtidos todos los suministros del hospital, se requerirá de un andén de carga. El área para el almacén general se considera el 0.80 mts<sup>2</sup>, por el total de camas, siendo 50, nos da un área 40.00 mts<sup>2</sup> como mínimo. Este almacén debe contar con la oficina de encargado, servicio sanitario, control de ingreso de los insumos y despacho de los mismos al hospital. Las bodegas se dividirán en Bodega de Alimentos, bodega varios y bodega de medicina.</p>												

19	Lavandería	Siendo una Lavandería para 50 camas, se utilizarán los sistemas eléctricos para el lavado, secado y planchado de la ropa. Para un Hospital de 50 camas se tendrá ropa a lavar y extractar en un 100%, la ropa a secar será en un 20%, planchado liso 70% (calandria) y planchado de forma el 10%. Necesitará de equipo especial para 50 camas, como una báscula de plataforma de 50 kg. 2 lavadoras extractoras automáticas de 15 - 20 kg/carga. 1 prensa de utilidad general de aproximadamente 54", 4 planchas manuales, mesones y estanterías.																						
20	Cuarto de Maquinas	El Cuarto de Máquinas estará ubicado en el mismo modulo del área de Mantenimiento, aquí se colocará la planta Eléctrica que suministrará la energía en caso de emergencias. Debe contarse con un área mínima de 20.00 mts2. Preferentemente tendrá paredes de malla metálica para favorecer la ventilación en dicho cuarto, ya que las temperaturas que aquí se generan son altas. Se instalaran rieles para poder manejar mejor las calderas en caso de mantenimiento																						
21	Área de Vestidores de Personal	<p>Se han distinguido 2 áreas de vestidores personal femenino y masculino: Médico (uno) Enfermería y Servicios (Uno). En los dos tipos de vestidores se tendrá un control de ingreso y de entrega de ropa limpia, con visibilidad para marcaje de tarjeta. El personal de servicios tendrá un control de ingreso propio. Se adecuarán en cada área de hombres y mujeres los artefactos sanitarios necesarios por cada área especifica y según la cantidad de personal femenino o masculino que requiera.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Personal</th> <th rowspan="2">Porcentaje Del No. De Camas</th> <th colspan="2">Sexo</th> <th rowspan="2">Cantidad</th> </tr> <tr> <th>Femenino</th> <th>Masculino</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Médicos, Técnico y personal administrativo</td> <td>88%</td> <td>25% 13 Mujeres</td> <td>63% 32 Hombres</td> <td>45 Personas</td> </tr> <tr> <td>Enfermeras y Auxiliares</td> <td>100%</td> <td>75% 38 Mujeres</td> <td>25% 12 Hombres</td> <td>50 person3s</td> </tr> <tr> <td>Servicios Varios</td> <td>62%</td> <td>37%</td> <td>25%</td> <td>32 Personas</td> </tr> </tbody> </table>	Personal	Porcentaje Del No. De Camas	Sexo		Cantidad	Femenino	Masculino	Médicos, Técnico y personal administrativo	88%	25% 13 Mujeres	63% 32 Hombres	45 Personas	Enfermeras y Auxiliares	100%	75% 38 Mujeres	25% 12 Hombres	50 person3s	Servicios Varios	62%	37%	25%	32 Personas
Personal	Porcentaje Del No. De Camas	Sexo			Cantidad																			
		Femenino	Masculino																					
Médicos, Técnico y personal administrativo	88%	25% 13 Mujeres	63% 32 Hombres	45 Personas																				
Enfermeras y Auxiliares	100%	75% 38 Mujeres	25% 12 Hombres	50 person3s																				
Servicios Varios	62%	37%	25%	32 Personas																				
22	Área de Mantenimiento	El área mínima para el área de Mantenimiento es 25.00 mts2., ya que corresponde 0.50 mts2 por cama. Esta área se ubicará en el área de servicios generales, cercano al cuarto de Máquinas y Bodega de Gases médicos, ya que debe tener control <i>especifico</i> sobre la maquinaria y equipo del hospital. Una oficina de encargado, mantenimiento y maquinas.																						
23	Anatomía Patología (Morgue)	El área de Anatomía Patológica o Morgue debe estar próxima a las áreas de Quirófanos, Emergencias, Hospitalización, sin embargo su ubicación debe favorecer el traslado de cadáveres a la misma. En esta área es necesario un laboratorio de <b>Hispatología</b> de no menos de 10.00 mts2., área para la realización de autopsias no menor a 20.00 mts2. Una bodega de químicos, archivo de expedientes, oficina de médicos, servicios sanitarios con duchas, secretaria recepcionista, sala de espera y una capilla para colocar la caja del cadáver antes de la entrega los familiares. La Morgue será planteada para ser utilizada por el hospital, así como para servicio del Organismo Judicial.																						
24	Salón de Usos Múltiples SUM	Para un Hospital de 50 camas se requiere de 1 aula de 60.48 m2, una biblioteca de 38.48 m2, 1 almacén de 5.40 con servicios sanitarios, todo esto se integra en un salón de usos múltiples de 300.00 m2 que incluye los ambientes anteriormente mencionados, vestidores, escenario, cabina de sonido, sala central de usos múltiples (aula, biblioteca, albergue) este podrá ser arrendado, en beneficio de la administración hospitalaria.																						
25	Garitas de Control	Estas garitas de ingreso se ubican en los ingresos a parqueos del hospital y cuenta con un área mínima para controlar el ingreso y egreso de vehiculos, personas particulares y del hospital. Tendrá su propio servicio sanitario. (Parqueos publico, parqueo médico, parqueos empleados, Parqueo SUM y Parqueo de Servicio.)																						
26	Pasarela y rampas	El ingreso por el segundo nivel al hospital crea un movimiento parejo para el gran publico, ya sea que las personas bajen del automóvil, bus, taxi, etc. En cualquier lado de la calle.																						

### 6.14 Analogía:

Al estudiar una base de analogía lógica, se podrán tomar varias figuras abstractas que son de trascendencia y particularidad en la región y/o particulares de un proyecto de salud.

Las formas limpias del diseño, tratan de establecer una nueva tipología de entramado, para no caer en lo diseño tradicional de encajonamiento. Las formas circulares y rectas tratan de simbolizar capsulas medicas fuera de un frasco (Dona central) estos se relacionan directamente con el tema salud, además, el volcán Suchitan es un símbolo de la naturaleza viva en la región, por lo tanto el edificio simula un pequeño volcán por lo escalonado del la propuesta arquitectónica.



## 6.15 Programa Medico-Arquitectónico.

### RECEPCION, TRABAJO SOCIAL Y ADMISION

RECEPCION E INFORMACION GENERAL
SALA DE ESPERA
S.S. PUBLICO D/C
PLANTA TELEFONICA Y VOCEO
SECRETARIA INTERNA
OFICINA ADMISION
VESTIDORES PARA ADMISION
ARCHIVO CLINICO
OFICINA TRABAJO SOCIAL
S.S. PERSONAL D/C

### ADMINISTRACION

RECEPCION
SALA DE ESPERA
S.S. PUBLICO D/C
SECRETARIA
OFICINA DIRECTOR
OFICINA SUB-DIRECTOR
CONTABILIDAD Y CAJA
JEFATURA DE ENFERMERIA Y PERSONAL
SALA DE REUNIONES
FOTOCOPIADO Y/O COCINETA
S.S. PERSONAL D/C
BODEGA, MANTENIMIENTO

### FARMACIA

AREA DE ESPERA (TURNO CONTROLADO)
AREA DE ENTREGA EXTERNA
AREA DE ENTREGA INTERNA
OFICINA ADMINISTRADOR
DEPOSITO PRINCIPAL
DEPOSITO ESPECIAL
S.S. EMPLEADOS D/C

### CONSULTA EXTERNA

RECEPCION
SALA DE ESPERA
S.S. PUBLICO D/C
BODEGA, MANTENIMIENTO
CONSULTORIO MEDICINA GENERAL "A"
CONSULTORIO MEDICINA GENERAL "B"
CONSULTORIO GINECOOSTETRICIA
CONSULTORIO PEDIATRIA
CONSULTORIO ODONTOLOGIA
CONSULTORIO CIRUGIA
ESTACION CENTRAL DE ENFERMERIA
S.S. PERSONAL D/C
AREA DE APOYO DE GENERAL ENFERMERIA

### LABORATORIO/RADIOLOGIA

RECEPCION
SALA DE ESPERA
S.S. PUBLICO D/C
BODEGA, MANTENIMIENTO
TOMO DE MUESTRAS SANGRE
TOMO DE MUESTRAS ORINA
TOMO DE MUESTRAS HECES
CONTROL INTERNO
BANCO SANGRE
CLASIFICACION/RECEPCION SANGRE
LABORATORIO VARIOS
RAYOS X
VESTIDOR
CUARTO OSCURO
DISPARO
INTERPRETACION PLACAS
ARCHIVO PLACAS
S.S. PERSONAL D/C
ESTAR/COCINETA PERSONAL

### EMERGENCIA

RECEPCION
SALA DE ESPERA
S.S. PUBLICO D/C
CAMILLAS EXTERNAS
CONTROL INTERNO
CURACIONES
CIRUGIA MENOR/SHOKS
TRABAJO ENFERMERAS
S.S./DUCHAS PUBLICO D/C
S.S./DUCHAS PERSONAL D/C
CONSULTORIO CURACIONES NIÑOS
CONSULTORIO DAMAS
CONSULTORIO HOMBRES
OBSERVACION HOMBRES
OBSERVACION DAMAS

### CIRUGIA HOMBRES/MUJERES

RECEPCION
SALA DE ESPERA
S.S. PUBLICO D/C
CONTROL INTERNO
CAMILLAS
SALA DE TRATAMIENTOS
OFICINA MEDICO DE TURNO
S.S./DUCHAS CABALLEROS
DORMITORIOS
DORMITORIO AISLADO
ESTAR/JUEGOS
S.S. PERSONAL D/C
ESTAR/COCINETA PERSONAL

### GINECO-OBSTETRICIA

RECEPCION
SALA DE ESPERA
S.S. PUBLICO D/C
CONTROL INTERNO
SALA CUNA
SALA DE TRATAMIENTOS
SALA DE RECUPERACION
LABORATORIO DE PARTOS
SALA DE PARTOS
SUB ESTERILIZACION
ATENCION RECIENACIDOS
S.S./ DUCHAS PACIENTES
BODEGA
S.S. PERSONAL D/C
ESTAR/COCINETA PERSONAL

### MEDICINA HOMBRES/MUJERES

RECEPCION
SALA DE ESPERA
S.S. PUBLICO D/C
CONTROL INTERNO
CAMILLAS
SALA DE TRATAMIENTOS
OFICINA MEDICO DE TURNO
S.S./DUCHAS CABALLEROS
DORMITORIOS
DORMITORIO AISLADO
ESTAR/JUEGOS
S.S. PERSONAL D/C
ESTAR/COCINETA PERSONAL

### PEDIATRIA

RECEPCION
SALA DE ESPERA
S.S. PUBLICO D/C
CONTROL INTERNO
SALA DE TRATAMIENTOS
DORMITORIOS
DORMITORIOS AISLADOS
ESTAR / JUEGOS
S.S./ DUCHAS PACIENTES
BODEGA
S.S. PERSONAL D/C
ESTAR/COCINETA PERSONAL

### CIRUGIA

RECEPCION
SALA DE ESPERA
S.S. PUBLICO D/C
CONTROL INTERNO
CIRCULACION GRIS
TRANSFER
CIRCULACION BLANCA
QUIROFANO
VESTIDORES MEDICOS/ENFERMEROS
LIMPIEZA POST-OPERATORIA
SALA DE RECUPERACION
MEDICO DE TURNO
ESTAR MEDICOS
S.S. PERSONAL D/C
ESTAR/COCINETA PERSONAL

### ESTERILIZACION CENTRAL

RECEPCION
SALA DE ESPERA
S.S. PUBLICO D/C
CONTROL INTERNO
TRANSFER CAMILLAS
CIRCULACION GRIS
CIRCULACION BLANCA
RECEPCION MATERIAL SUCIO
VESTIDORES MEDICOS/ENFERMEROS
AREA DE LAVADO
DEPOSITO/ENTREGA MATERIAL EST.
BODEGA MATERIAL EST.
S.S. PUBLICO
ESTAR MEDICOS
S.S. PERSONAL D/C
ESTAR/COCINETA PERSONAL

### AREA MEDICOS RESIDENTES

RECEPCION
SALA DE ESPERA
S.S. PUBLICO D/C
CONTROL INTERNO
DORMITORIOS
COCINETA
ESTAR
S. SANITARIOS MEDICOS

SALON DE USOS MULTIPLES -SUM-

VESTIBULO
S.S. PUBLICO D/C
BODEGA MANTENIMIENTO
SALA DE USOS MULTIPLES
VESTIDORES D/C
BODEGA VARIOS
INGRESO POSTERIOR
CABINA DE SONIDO
PARQUE PUBLICO
PARQUE ARTISTAS

CAFETERIA

INGRESO
FILA DE ESPERA
CAJA
DESPACHO
DEPOSITO DE VAJILLAS
AREA DE MESAS
S.S. PUBLICO
BODEGA
AREA DE PREPARADO
AREA DE ENTREGA

COCINA GENERAL

CONTROL
AREA DE ENTREGA ALIMENTOS
ESTACION CARRITOS
ENTREGA VAJILLAS SUCIAS
LIMPIEZA CARRITOS
AREA VAJILLAS LIMPIAS
AREA DE TRABAJO (PREPARADO DE ALIMENTOS)
DESPENSA DE GRANOS
DESPENSA DE DIA
DESPENSA GENERAL
CUARTO FRIO
PREPARADO DE CARNE
ENTREGA DE CARNE
AREA DE CARGA/DESCARGA

AREA DE BODEGAS

RECEPCION
SALA DE ESPERA
S.S. PUBLICO
CONTROL INTERNO
BODEGA VARIOS
BODEGA MEDICINA
BODEGA ALIMENTOS
S.S. PERSONAL
OFICINA JEFE BODEGAS
AREA DE BASCULAS
CONTROL INTERNO
AREA DE CARGA Y DESCARGA
AREA EXTERIOR

LAVANDERIA

RECEPCION
SALA DE ESPERA
S.S. PUBLICO
CONTROL INTERNO
CARROS VACIOS
CARROS LLENOS
RECEPCION / ENTREGA ROPA
AREA DE TOLVA
AREA CLASIFICACION
AREA DE LAVADO
AREA DE SECADO
AREA DE PLANCHADO
AREA DE DOBLADO Y CLASIFICADO
COSTURA Y ALMACENADO ROPA LIMPIA
OFICINA JEFE LAVANDERIA
S.S. PERSONAL

VESTIDORES

PARQUEOS
CONTROL DE INGRESO
AREA DE LOCKERS
AREA DE S. SANITARIOS
AREA DE DUCHAS
ESTAR
MINI SPA
CIRCULACION PRINCIPAL INTERIOR

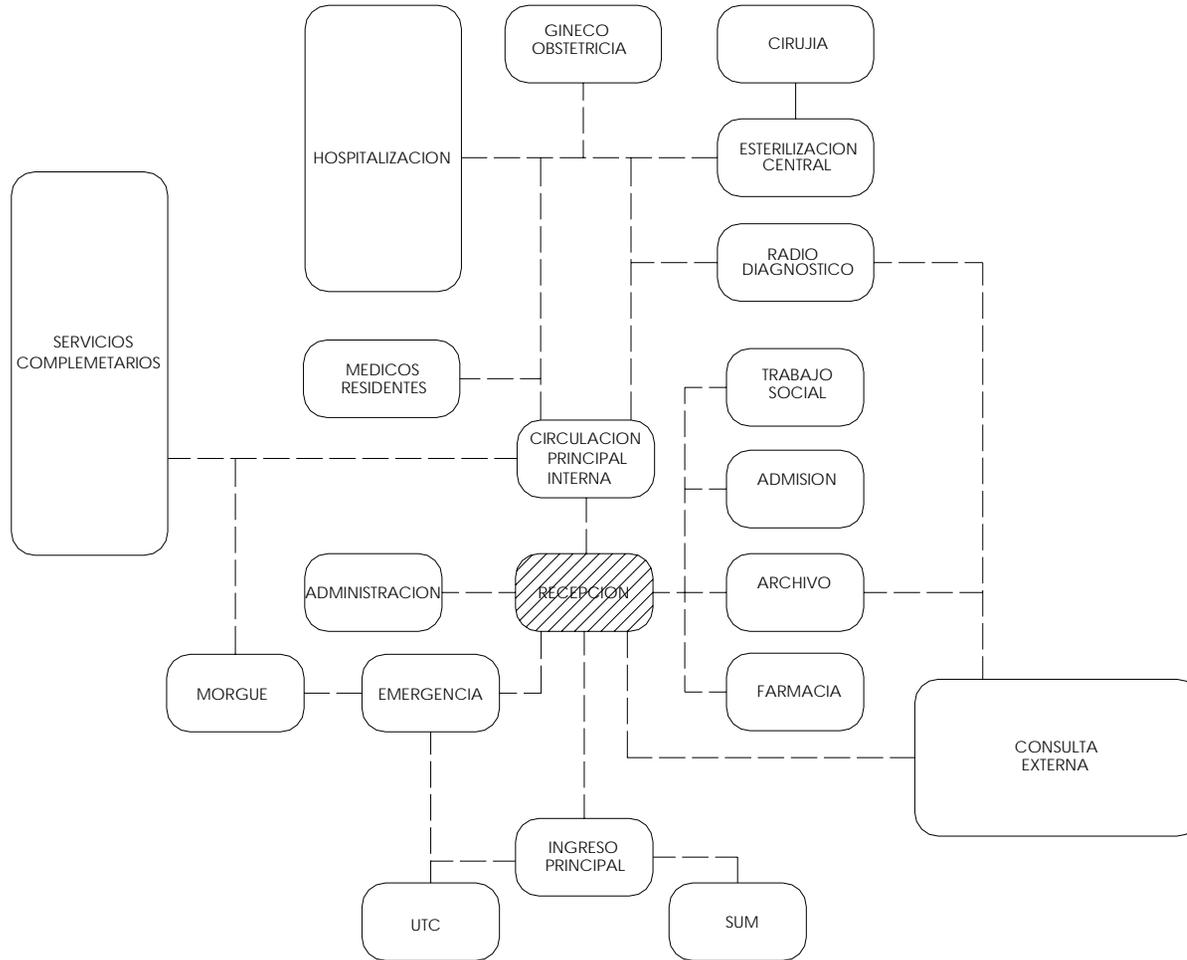
MORGUE

RECEPCION
SALA DE ESPERA
S.S. PUBLICO D/C
CONTROL INTERNO
OFICINA JEFE PATOLOGIA
VESTIDOR
DEPOSITO MEDICAMENTOS
SALA DE AUTOPSIAS
S.S. PERSONAL
PREPARADO Y ENTREGA CADAVER
S.S. PUBLICO (VELATORIO)
SALA DE ESPERA (VELATORIO)
SALA DE VELATORIO
PARQUEOS

AREA DE MAQUINAS

RECEPCION
SALA DE ESPERA
S.S. PUBLICO
CONTROL INTERNO
VESTIDOR
DEPOSITO HERRAMIENTAS
TALLERES
OFICINA JEFE DE MANTENIMIENTO
AREA TABLEROS
BODEGA OXIGENO / OTROS
SALA DE BOMBAS
SALA DE MAQUINAS
AREA DE CARGA Y DESCARGA





HOSPITAL DE DISTRITO EN SANTA CATARINA MITA Y SU AREA DE INFLUENCIA		CONTENIDO: DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL	
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	TESIS DE GRADO SERGIO R. MONTENGRO G.	ESCALA: INDICADA	- / -



## RECEPCION, TRABAJO SOCIAL Y ADMISION

MATRIZ DE RELACIONES

1	RECEPCION E INFORMACION GENERAL
2	SALA DE ESPERA
3	S.S. PUBLICO D/C
4	PLANTA TELEFONICA Y VOCCO
5	SECRETARIA INTERNA
6	OFICINA ADMISION
7	VESTIDORES PARA ADMISION
8	ARCHIVO CLINICO
9	OFICINA TRABAJO SOCIAL
10	S.S. PERSONAL D/C

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

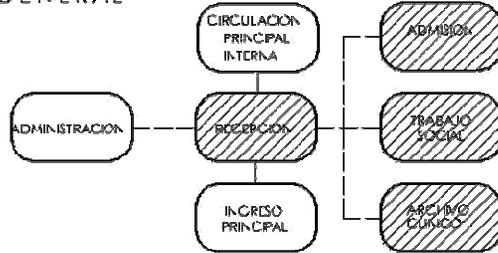
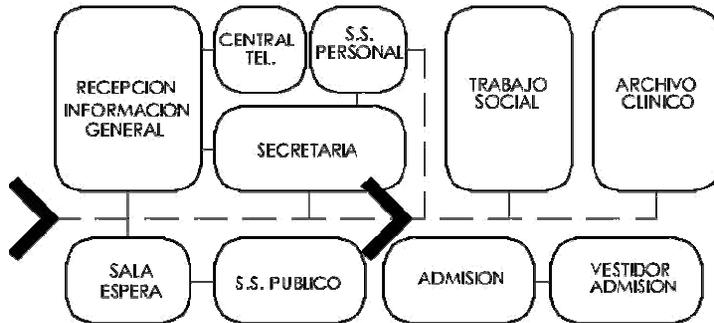


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ESPECIFICO



## ADMINISTRACION

MATRIZ DE RELACIONES

1	RECEPCION
2	SALA DE ESPERA
3	S.S. PUBLICO D/C
4	SECRETARIA
5	OFICINA DIRECTOR
6	OFICINA SUB-DIRECTOR
7	CONTABILIDAD Y CAJA
8	JEFATURA DE ENFERMERIA Y PERSONAL
9	SALA DE REUNIONES
10	FOTOCOPIADO Y/O COCINETA
11	S.S. PERSONAL D/C
12	BODEGA, MANTENIMIENTO

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

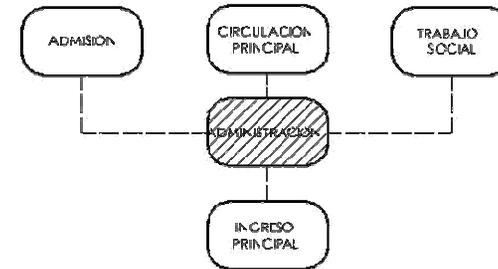
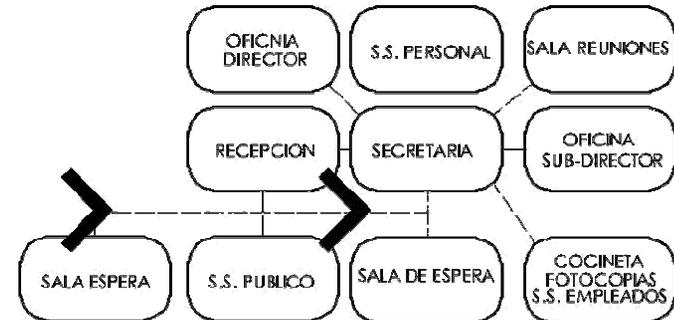


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ESPECIFICO



TIPOS DE RELACION

RELACION DIRECTA RELACION INDIRECTA SIN RELACION

## FARMACIA

MATRIZ DE RELACIONES

1	AREA DE ESPERA (TURNO CONTROLADO)	
2	AREA DE ENTREGA EXTERNA	
3	AREA DE ENTREGA INTERNA	
4	OFICINA ADMINISTRADOR	
5	DEPOSITO PRINCIPAL	
6	DEPOSITO ESPECIAL	
7	S.S. EMPLEADOS D/C	

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

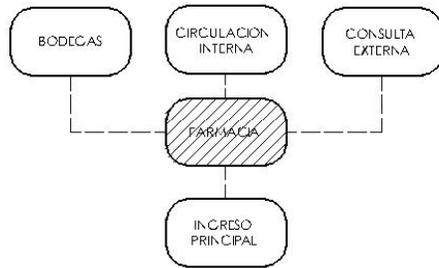
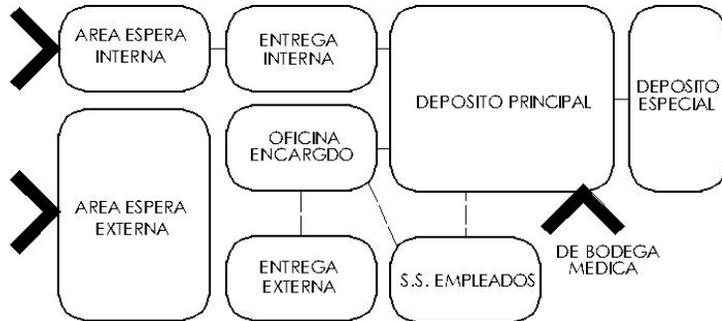


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ESPECIFICO



TIPOS DE RELACION

RELACION DIRECTA RELACION INDIRECTA SIN RELACION

## CONSULTA EXTERNA

MATRIZ DE RELACIONES

1	RECEPCION	
2	SALA DE ESPERA	
3	S.S. PUBLICO D/C	
4	BODEGA, MANTENIMIENTO	
5	CONSULTORIO MEDICINA GENERAL "A"	
6	CONSULTORIO MEDICINA GENERAL "B"	
7	CONSULTORIO GINECOGOSTETRICIA	
8	CONSULTORIO PEDIATRIA	
9	CONSULTORIO ODONTOLOGIA	
10	CONSULTORIO CIRUGIA	
11	ESTACION CENTRAL DE ENFERMERIA	
12	S.S. PERSONAL D/C	
13	AREA DE APOYO DE GENERAL ENFERMERIA	

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

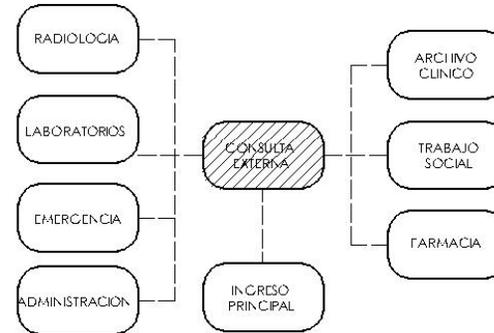


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ESPECIFICO





### MEDICINA HOMBRES/MUJERES

MATRIZ DE RELACIONES

1	RECEPCION	
2	SALA DE ESPERA	●
3	S.S. PUBLICO D/C	●
4	CONTROL INTERNO	●
5	CAJILLAS	●
6	SALA DE TRATAMIENTOS	●
7	OFICINA MEDICO DE TURNO	●
8	S.S./DUCHAS CABALLEROS	●
9	DORMITORIOS	●
10	DORMITORIO AISLADO	●
11	ESTAR, JUEGOS	●
12	S.S. PERSONAL D/C	●
13	ESTAR, COCINETA PERSONAL	●

### CIRUGIA HOMBRES/MUJERES

MATRIZ DE RELACIONES

1	RECEPCION	
2	SALA DE ESPERA	●
3	S.S. PUBLICO D/C	●
4	CONTROL INTERNO	●
5	CAJILLAS	●
6	SALA DE TRATAMIENTOS	●
7	OFICINA MEDICO DE TURNO	●
8	S.S./DUCHAS CABALLEROS	●
9	DORMITORIOS	●
10	DORMITORIO AISLADO	●
11	ESTAR, JUEGOS	●
12	S.S. PERSONAL D/C	●
13	ESTAR, COCINETA PERSONAL	●

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

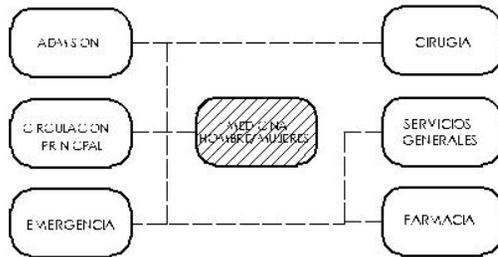


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

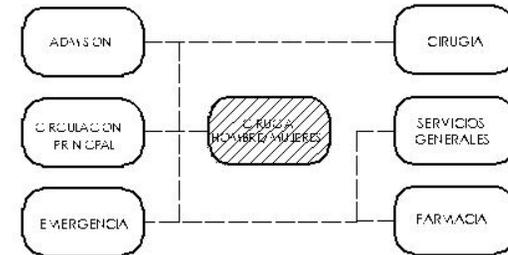


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ESPECIFICO

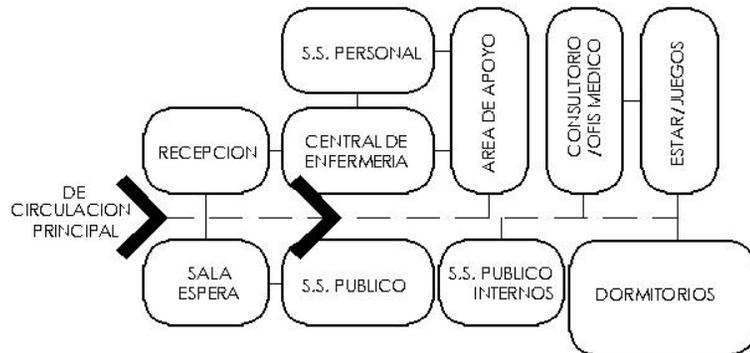
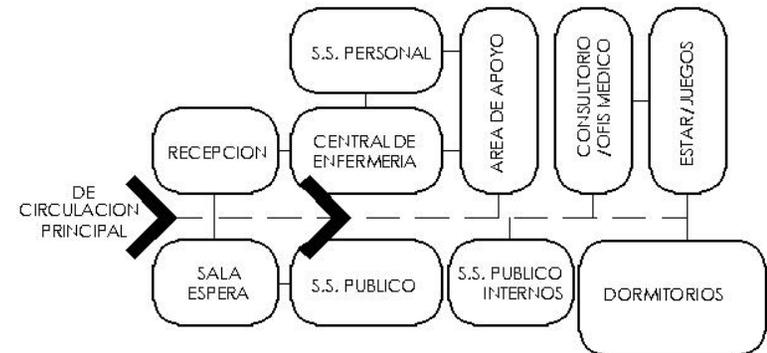


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ESPECIFICO



TIPOS DE RELACION  
 RELACION DIRECTA RELACION INDIRECTA SIN RELACION











## VESTIDORES

MATRIZ DE RELACIONES

1	PARQUEOS								
2	CONTROL DE INGRESO								
3	AREA DE LOCKERS								
4	AREA DE S. SANTARIOS								
5	AREA DE DUCHAS								
6	ESTAR								
7	MINI SPA								
8	CIRCULACION PRINCIPAL INTERIOR								

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

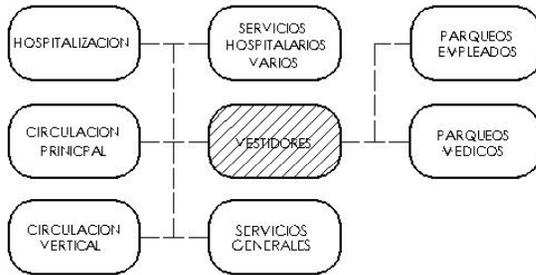
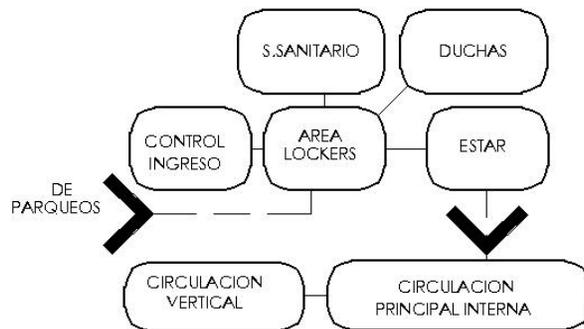


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ESPECIFICO



TIPOS DE RELACION

RELACION DIRECTA

RELACION INDIRECTA

SIN RELACION

## SALON DE USOS MULTIPLES -SUM-

MATRIZ DE RELACIONES

1	VESTIBULO								
2	S.S. PUBLICO D/C								
3	BODEGA MANTENIMIENTO								
4	SALA DE USOS MULTIPLES								
5	VESTIDORES D/C								
6	BODEGA VARIOS								
7	INGRESO POSTERIOR								
8	CABINA DE SONIDO								
9	PARQUE PUBLICO								
10	PARQUE ARTISTAS								

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

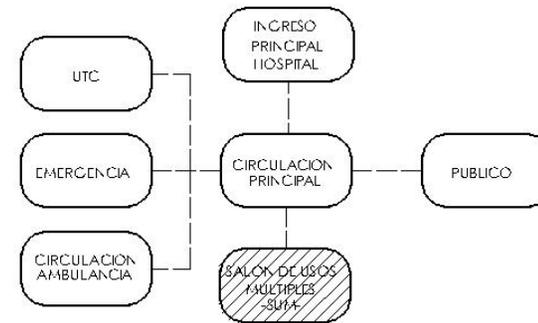
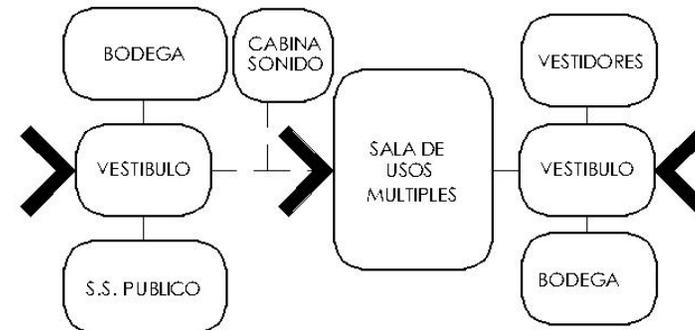


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ESPECIFICO



## AREA MEDICOS RESIDENTES

MATRIZ DE RELACIONES

1	RECEPCION	
2	SALA DE ESPERA	●
3	S.S. PUBLICO D/C	●
4	CONTROL INTERNO	
5	DORMITORIOS	●
6	COCINETA	●
7	ESTAR	●
8	S. SANTARIOS MEDICOS	

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

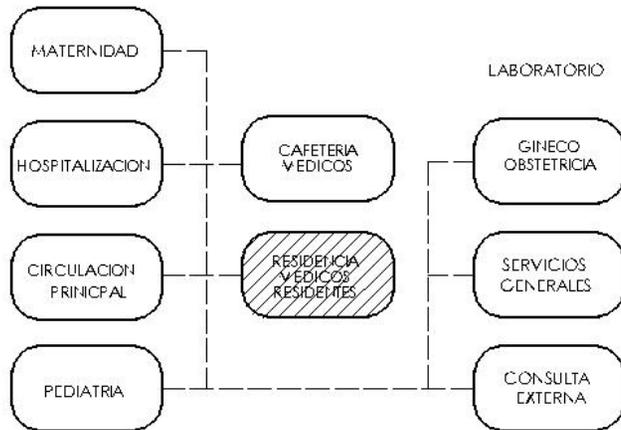
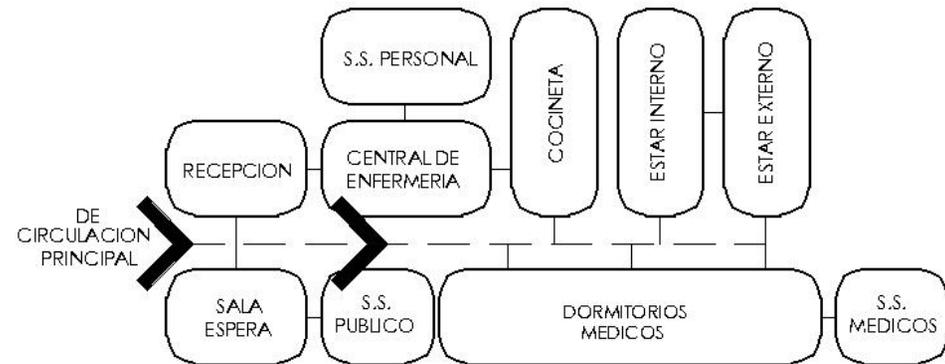
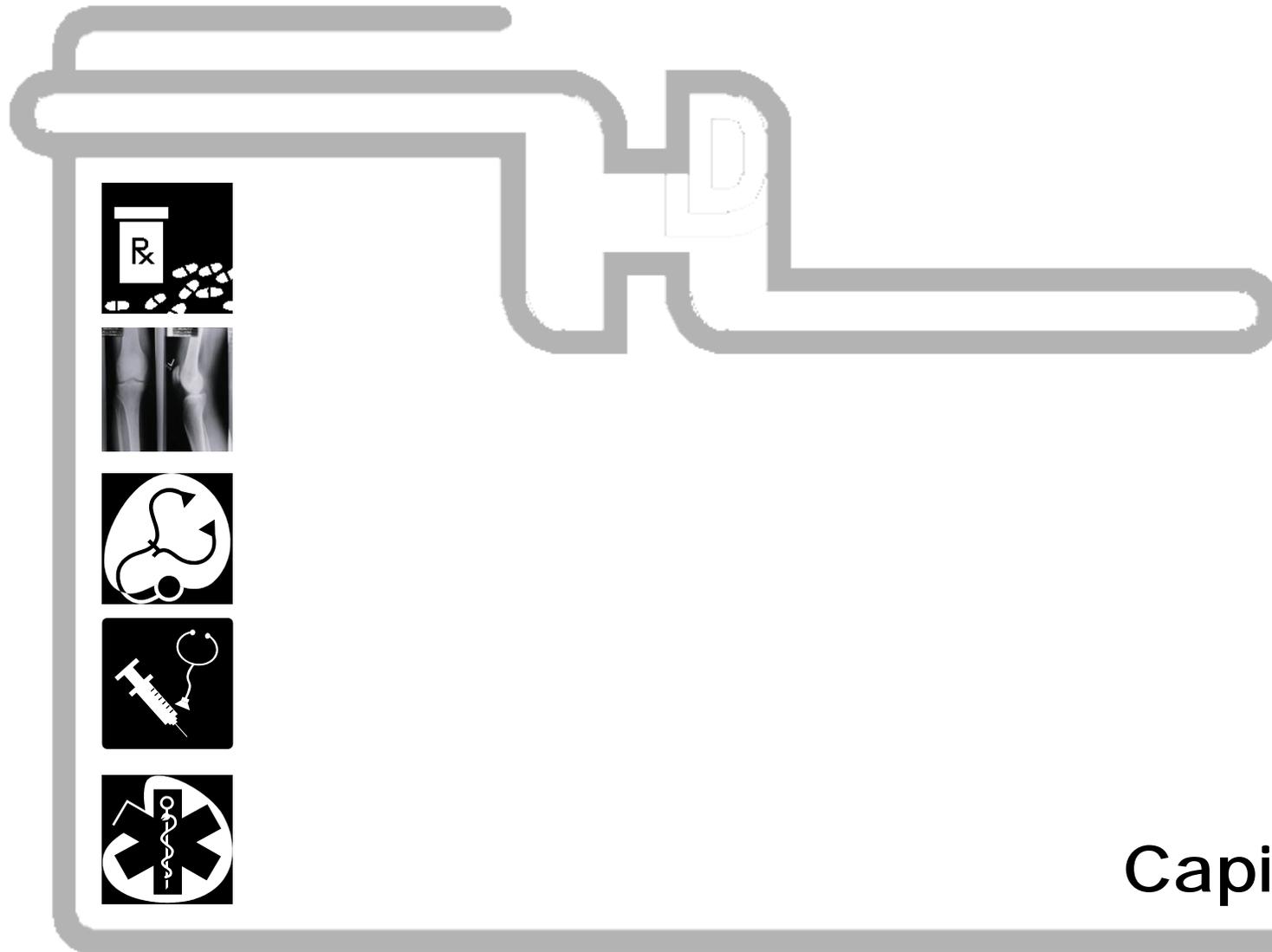


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ESPECIFICO



TIPOS DE RELACION

RELACION DIRECTA  RELACION INDIRECTA  SIN RELACION 



## Capitulo VII

Anteproyecto

## CAPITULO VII

### ⊕ Anteproyecto

#### 7. Presentación del proyecto y diseño específico de conjunto y de cada uno de los servicios hospitalarios.

##### 7.1 Generalidades:

El proyecto "Hospital de Distrito" está diseñado en base a las necesidades primordiales de salud de la región, aprovechando la ubicación y morfología del terreno, utilizando como base los parámetros, y las guías que se utilizan en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, así también la Guía de Diseño de Hospitales para América Latina de la Oficina Panamericana para la Salud, medidas estándar entre otro tipo de información. Debido a la ubicación del *terreno, que se encuentra* ubicado en una zona cálida donde predominan vientos provenientes del norte, se optó por utilizar un sistema modular a fin de mejorar las condiciones de ventilación e iluminación natural, Estos la mayor parte del conjunto arquitectónico se encuentra con caminamientos y/o pasillos cubiertos o techados.

##### 7.2 Zonificación e Interrelación:

El diseño se basa en circulaciones principales circulares (Dona) la cual permite vestibular de una mejor manera todos los servicios que el hospital brinda, la Dona de circulación principal que conecta a los diferentes módulos de servicio. La dona cuenta con dos jardines interiores de triple altura para ventilar e iluminar naturalmente, la cubierta de la dona consta de un 25% losa de concreto y un 75% de lámina termo-acústica con un diseño tipo sifón, de la misma forma de cubre el Salón de Usos múltiples. El edificio consta de tres niveles los cuales están divididos de la siguiente manera:

- 1er. Nivel:** Servicios Complementarios. (Bodegas, lavandería, área de maquinas y mantenimiento, vestidores, morgue, cocina, comedor, Administración.
- 2do. Nivel:** Servicios Médicos Hospitalarios. (Consulta Externa, emergencia, pediatría, gineco-obstetricia, quirófanos, central de esterilización y equipo, laboratorios)
- 3er. Nivel:** Encamamientos. (Hospitalización de hombres y mujeres en las ramas de cirugía y medicina general, área de médicos y Cafetería para público)

Todo los módulos consta de losa plana con una altura de piso a cielo de 3.00 mts. Tomando en cuenta el clima de la región. Se aprovechando las fachadas norte y sur para poder ventilar naturalmente en forma cruzada. Se contemplan salidas de emergencia para cada uno de los módulos utilizando las dos rampas centrales.

##### 7.3 Accesos peatonal, vehicular y aéreo:

El peatón como ente primordial en el proyecto, accesa por medio de rampas y gradas a un segundo nivel para evita cruces, evitando subir y bajar gradas o rampas en una misma momento. (Evita doble fatiga) tomando en cuenta también que los servicios hospitalarios de atención al público están ubicados en un segundo nivel. Se adoptaron medidas que faciliten y protejan la libre locomoción del peatón tanto dentro como afuera del complejo hospitalario.

Este tipo de proyecto genera un significativo aumento de flujo vehicular, en un hospital se manejan distintas circulaciones, tanto verticales como horizontales de evito en un 100% los cruces vehiculares, mediante pasos a desnivel y pasos subterráneos, se crearon cuatro accesos vehiculares los cuales son:

- 1- Acceso vehicular de Visitantes (Al hospital en si, al salón de usos múltiples)
- 2- Acceso vehicular de empleados y médicos.
- 3- Acceso vehicular de servicios (Bodegas, cocina, maquinas, basurero, lavandería)
- 4- Acceso vehicular exclusivo de ambulancias por dos vías (paso a desnivel) para evitar cruces.

Además se ha previsto un Helipuerto para atender posibles emergencias donde el paciente necesite rápida atención.

#### **7.4 Solución Urbana Arquitectónica:**

Dado a que el terreno propuesto no se encuentra dentro una urbanización, si no en las afueras del casco urbano se Santa Catarina Mita, se proyectaron posibles soluciones de acceso mediante una grilla urbana, además de que el diseño requiere de una circulación perimetral que a futuro será de gran beneficio para el hospital y los terrenos aledaños.

Se plantean un carril auxiliar exclusivo para uso del hospital, evitando así, los congestionamientos en las calles al momento en que otros vehículos realicen las maniobras, para ingresar a los distintos estacionamientos. Además se han plantean dos paradas de buses y una bahía para taxis y moto taxis.

Por otra parte, se ha considerado necesario la utilización de rotondas en los diferentes cruces de acceso por la carretera que conduce al hospital, con el propósito de evitar que los vehículos livianos y pesados conduzcan con un límite de velocidad en las cercanías del hospital y de alguna forma también brinde seguridad a los habitantes del sector. Los criterios aplicados en el presente estudio, has sido planteados para las futuras transformaciones que se presenten en la micro región en mención.

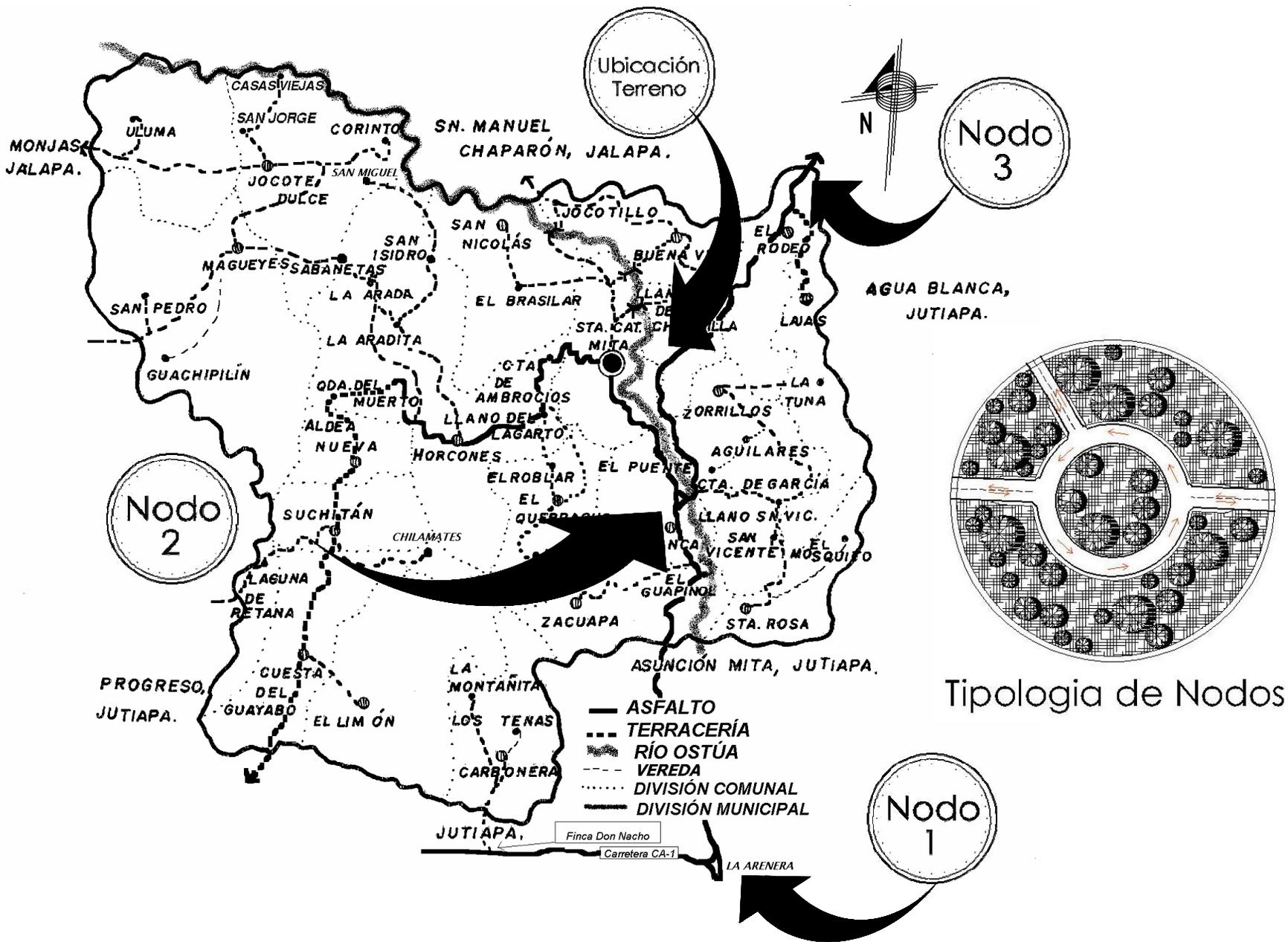
#### **7.5 Sistema Estructural:**

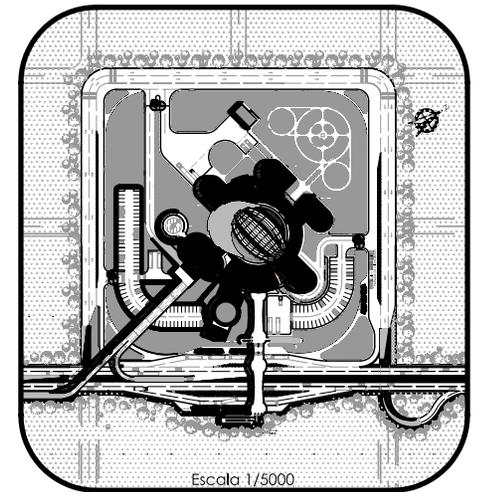
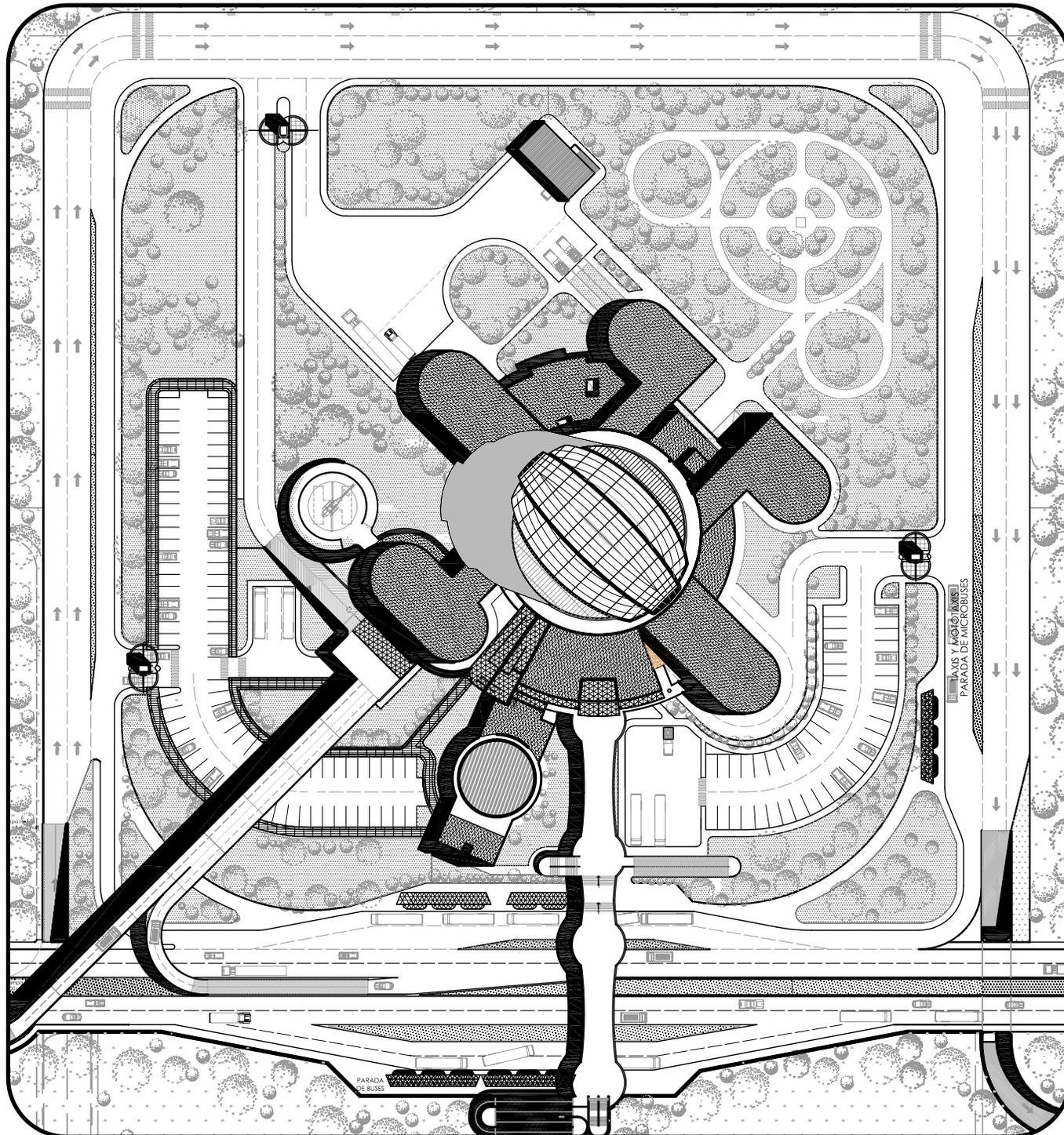
Marco rígidos modulados a 7.20 mts. Criterio adoptado de las Guía de Diseño Hospitalario para América Latina de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) por ser una modulación con mucha flexibilidad para este tipo de proyectos. Y además recomendado por los expertos constructores

En la cimentación se plantea *el uso* de un sistema combinado de zapatas aisladas y losas de cimentación, con el objeto de de evitar posibles asentamientos por el tipo de suelos presentes en la región.

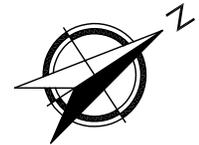
Las columnas para poder consolidar un marco rígido se utilizaran redondas de 0.50 mts de diámetro, y vigas con una sección de 0. 30 x 0. 50 mts. Fundida "in situ".

La cubierta en la dona central como anteriormente se menciona será soportada por una estructura metálica compuesta por vigas metálicas y costaneras perfiles 'C' en diferentes calibres y lamina termo acústica instalada con una pendiente mínima. En el caso de los módulos cubiertos con losa, se sugiere el uso de losa prefabricada.





Escala 1/5000



### TESIS DE GRADO

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA ANA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA



SERGIO MONTENEGRO

NIVEL DE UBICACION:

0.00

SERVICIO HOSPITALARIO:

PLANTA DE TECHOS

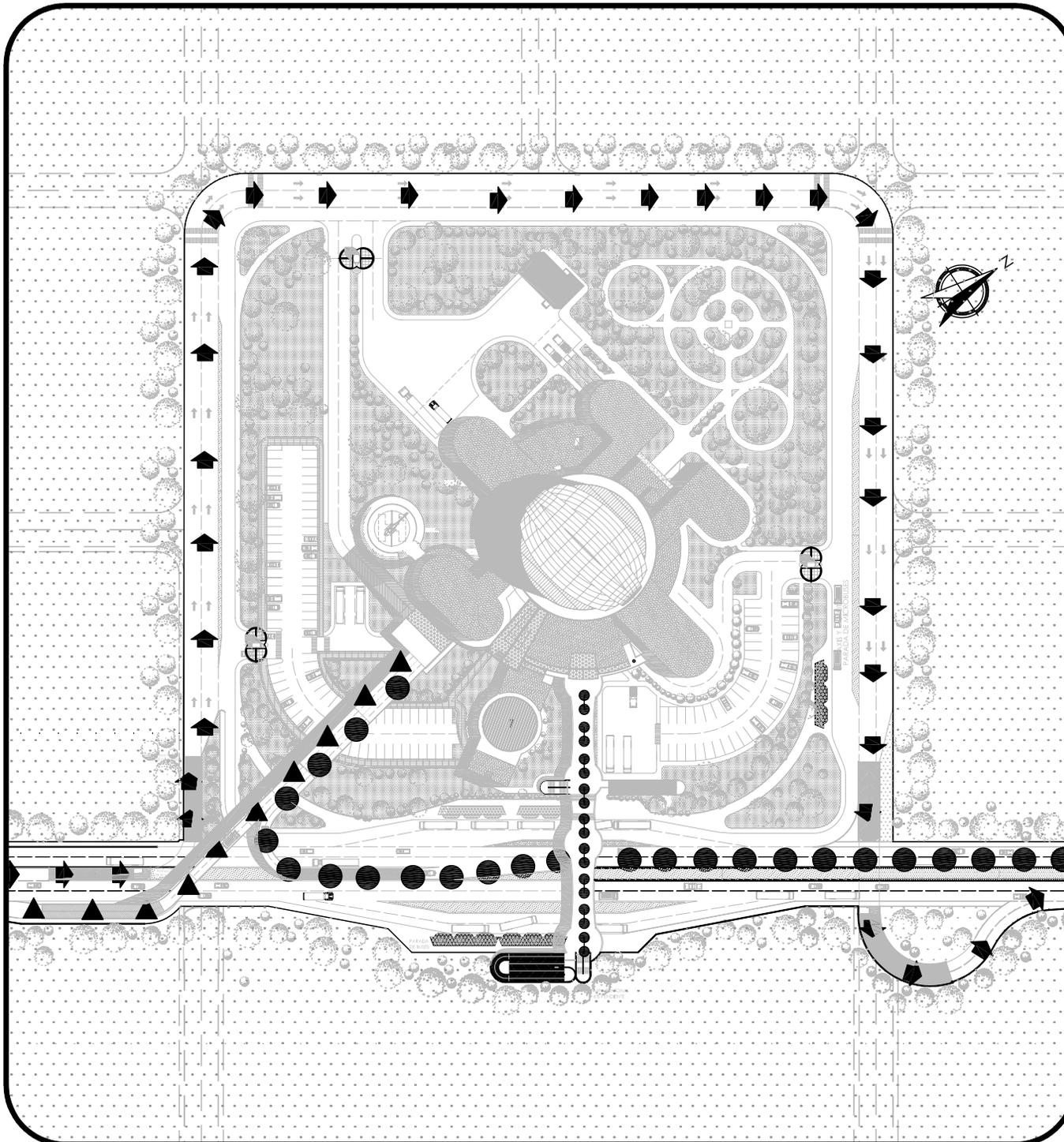
Mts.2 CONSTRUCCION:

7,000.00 M<sup>2</sup>

NIVEL VERTICAL:

NPT 0.00 mts

Escala 1/1250



## SIMBOLOGIA

- INGRESO AMBULANCIA FLUJO DEL NOR-ESTE, DE NIVEL 0.00 A 5.00 Y 3.20 DE EMERGENCIA
- ▲ INGRESO AMBULANCIA FLUJO DEL SUR-ESTE, DE NIVEL 0.00 A 5.00 Y 3.20 DE EMERGENCIA
- ➡ CIRCULACION E INGRESO DE VISITAS Y SERVICIOS, DE NIVEL 0.00 A - 5.00 Y 0.00
- FLUJO PRINCIPAL PEATON DE NIVEL 0.00 A 5.00 Y 3.20 INGRESO PRINCIPAL PUBLICO



TESIS DE GRADO  
 HOSPITAL EN EL DISTRITO EN SANTA ANA MITA Y SU AREA DE INFLUENCIA  
 SERGIO MONTENEGRO

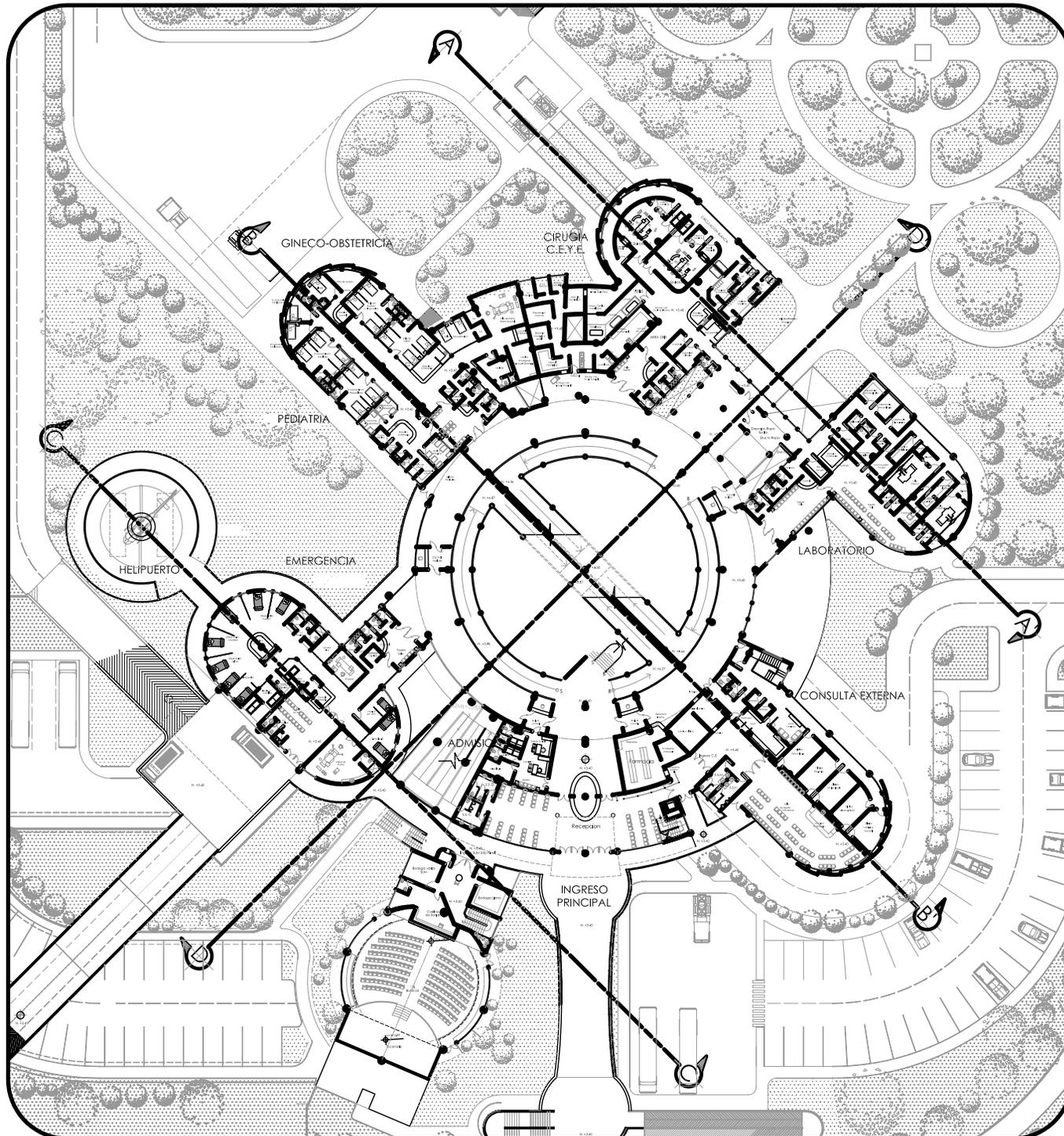
NIVEL DE UBICACION:  
 NPT 0.00 , + 3.20, + 5.00

SERVICIO HOSPITALARIO:  
 PLANTA DE CIRCULACIONES PEATONALES Y VEHICULARES

Mts.2 CONSTRUCCION:  
 7,000.00 M<sup>2</sup>

NIVEL VERTICAL:  
 NPT 0.00 mts

Escala 1/1750



**TESIS DE GRADO**  
HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA  
**SERGIO MONTENEGRO**

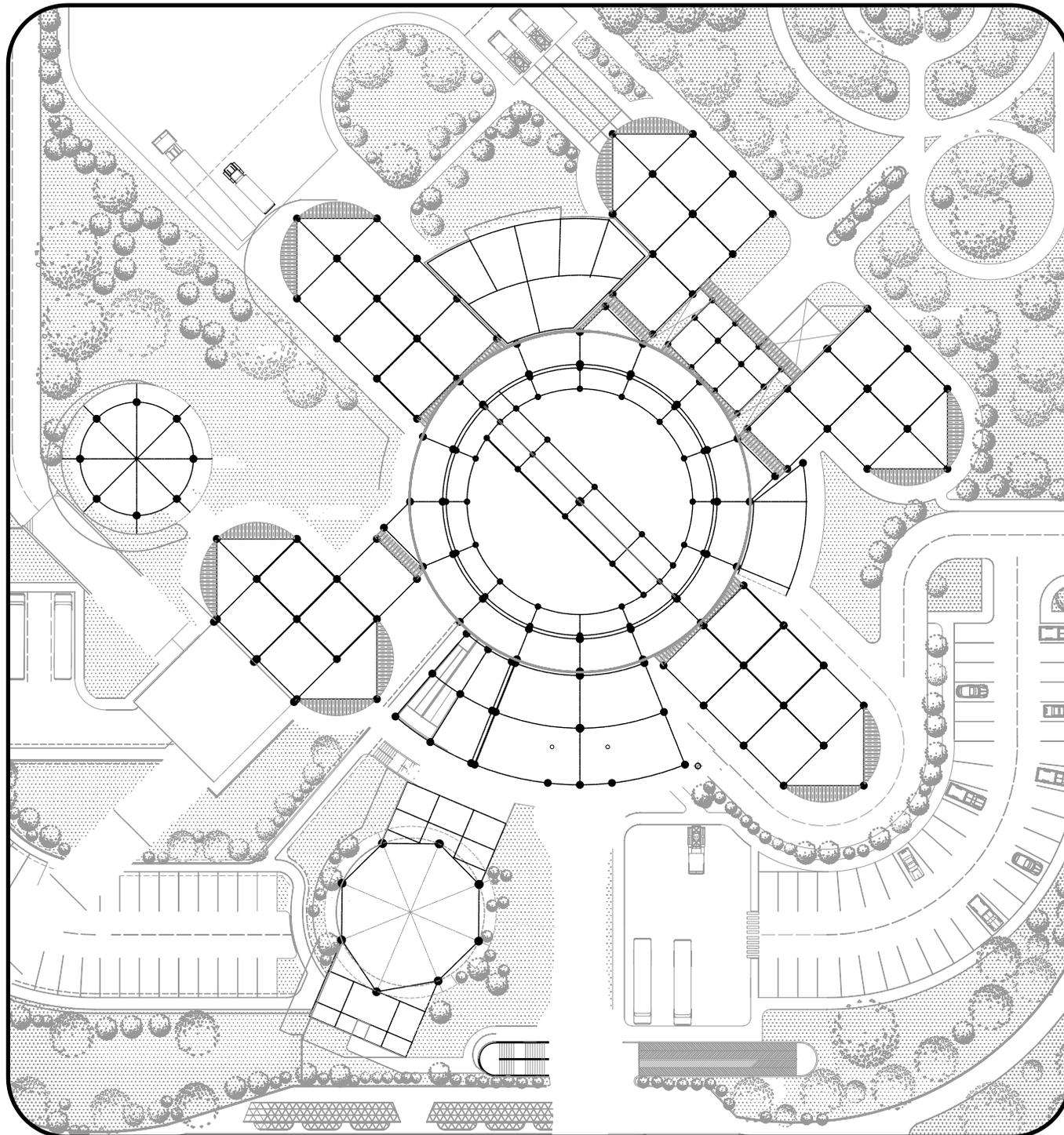
NIVEL DE UBICACION:  
NPT 0.00

SERVICIO HOSPITALARIO:  
INDICA ELEVACIONES  
Y SECCIONES

Mts.2 CONSTRUCCION:  
7,000.00 M<sup>2</sup>

NIVEL VERTICAL:  
NPT 0.00 mts

**Escala 1/750**



## SIMBOLOGIA

-  COLUMNAS DE 0.50 DE DIAMETRO.
-  VIGA PRINCIPAL
-  VIGA SECUNDARIA
-  SECCION EN VOLADIZO VIGA PRINCIPAL Y VIGA SECUNDARIA
-  CUADRICULA DE 7.20 X 7.20 Mts. = 51.84 m<sup>2</sup>



TESIS DE GRADO  
 HOSPITAL DE DISTRITO  
 EN SANTA CATARINA MITA  
 Y SU AREA DE INFLUENCIA  
 SERGIO MONTENEGRO

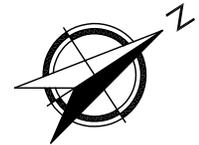
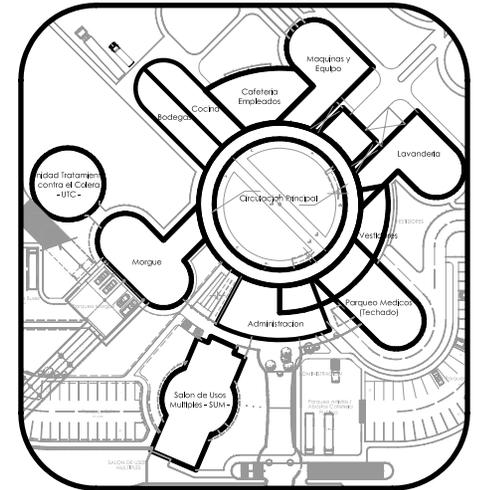
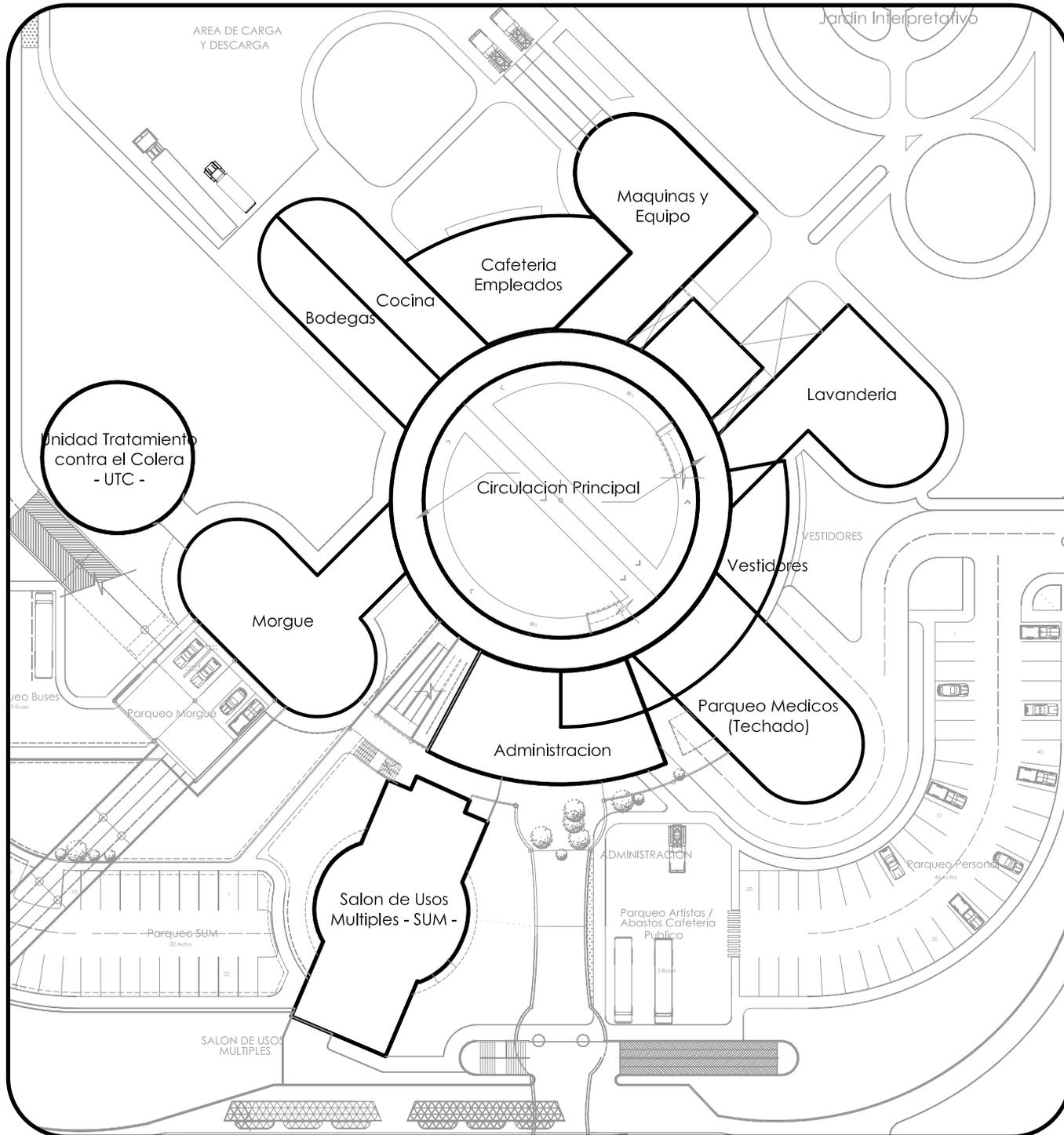
NIVEL DE UBICACION:  
 NPT 0.00

SERVICIO HOSPITALARIO:  
 PLANTA DE ESTRUCTURAS

Mts.2 CONSTRUCCION:  
 7,000.00 M<sup>2</sup>

NIVEL VERTICAL:  
 NPT 0.00 mts

Escala 1/750



## TESIS DE GRADO

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA  
SERGIO MONTENEGRO

NIVEL DE UBICACION:

1er. NIVEL

SERVICIO HOSPITALARIO:

Planta de Distribucion  
de Servicios 1er Nivel

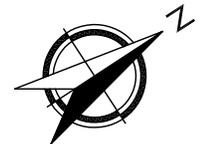
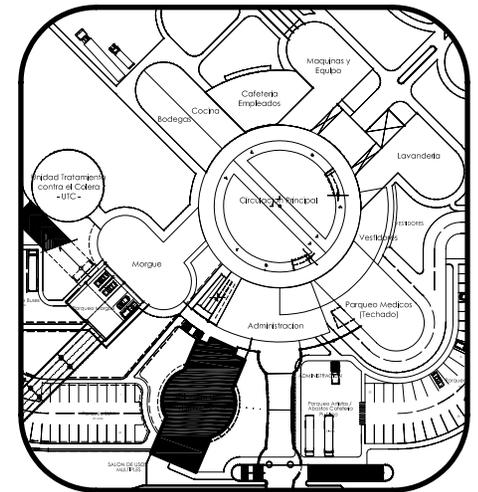
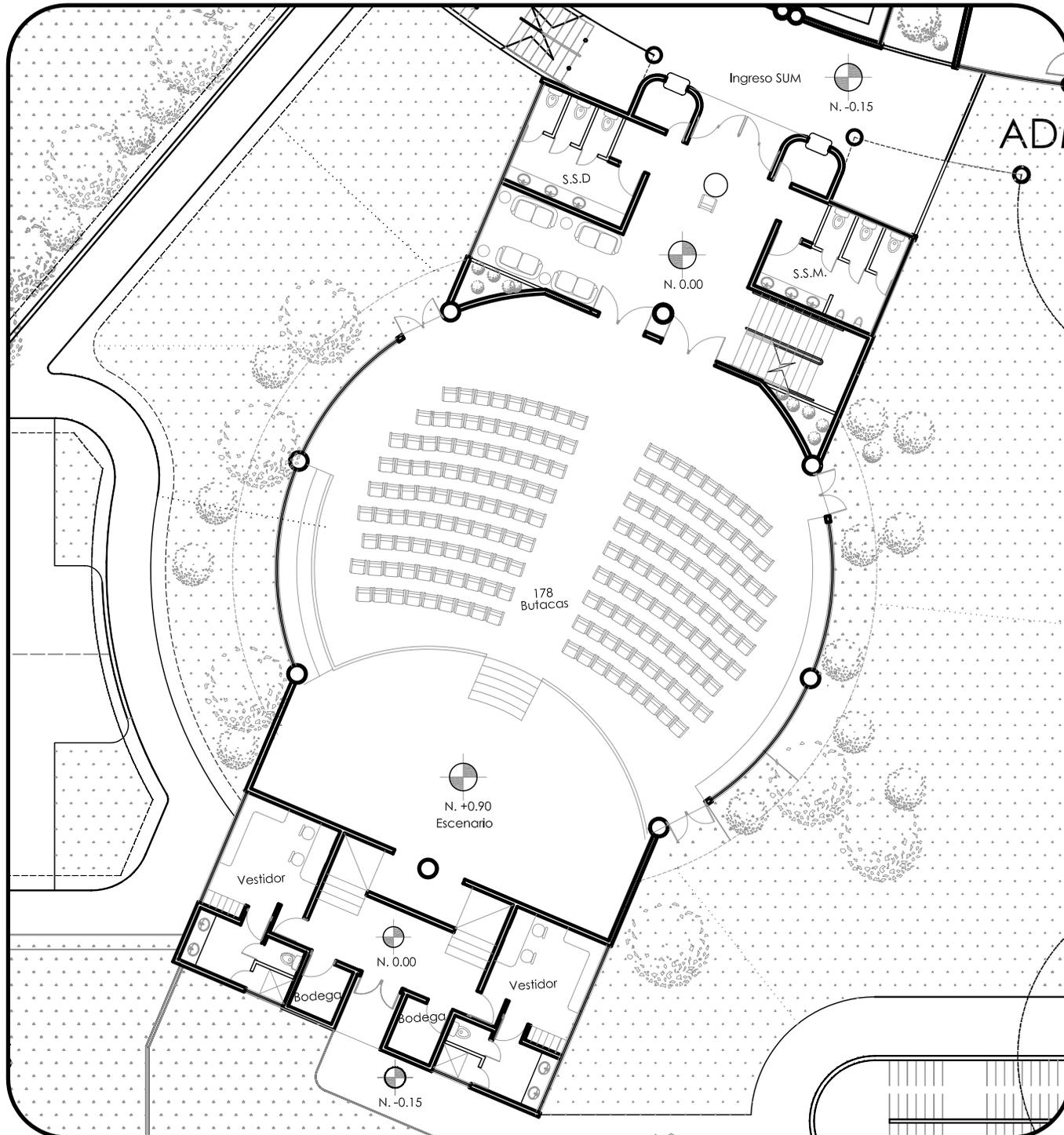
Mts.2 CONSTRUCCION:

-

NIVEL VERTICAL:

NPT 0.00 mts

Escala 1/1750



**TESIS DE GRADO**  
 HOSPITAL DE DISTRITO  
 EN SANTA CATARINA MITA  
 Y SU AREA DE INFLUENCIA  
 SERGIO MONTENEGRO

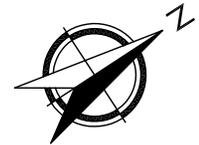
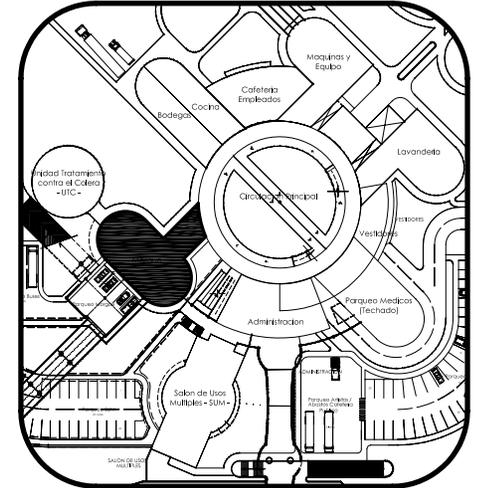
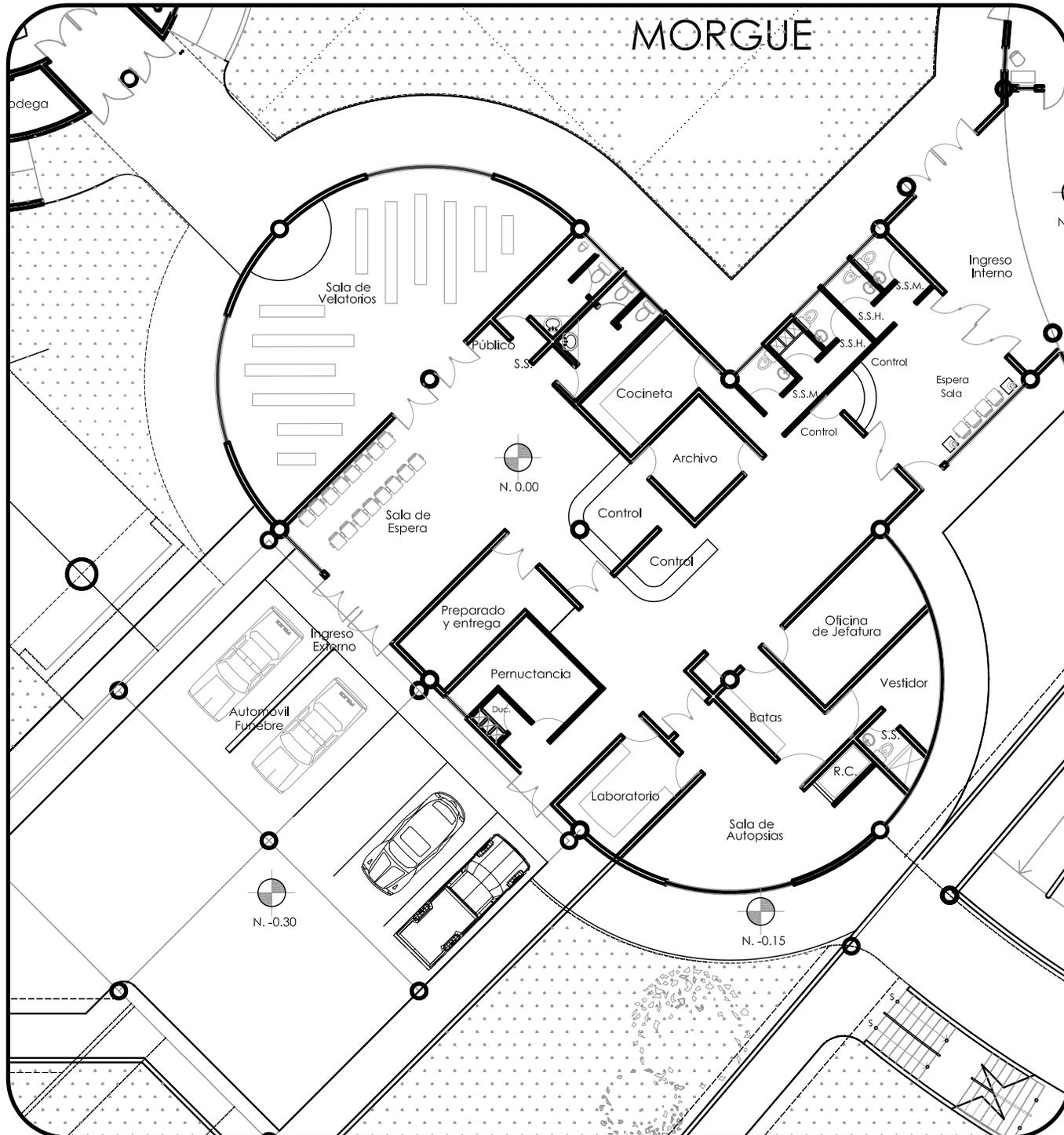
NIVEL DE UBICACION:  
 1er. NIVEL

SERVICIO HOSPITALARIO:  
 Salón de Usos Múltiples SUM

Mts.2 CONSTRUCCION:	PERIMETRO ml:
505.00 m <sup>2</sup>	98.00 ml

NIVEL VERTICAL:  
 NPT +0.15 mts

Escala 1/20



## TESIS DE GRADO

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA  
SERGIO MONTENEGRO

NIVEL DE UBICACION:

1er. NIVEL

SERVICIO HOSPITALARIO:

Morgue

Mts.2 CONSTRUCCION:

468.00 m<sup>2</sup>

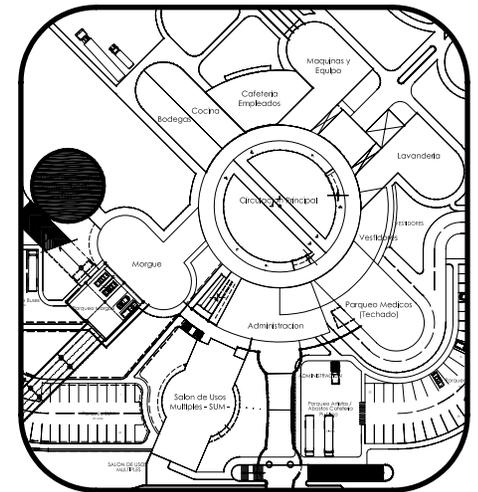
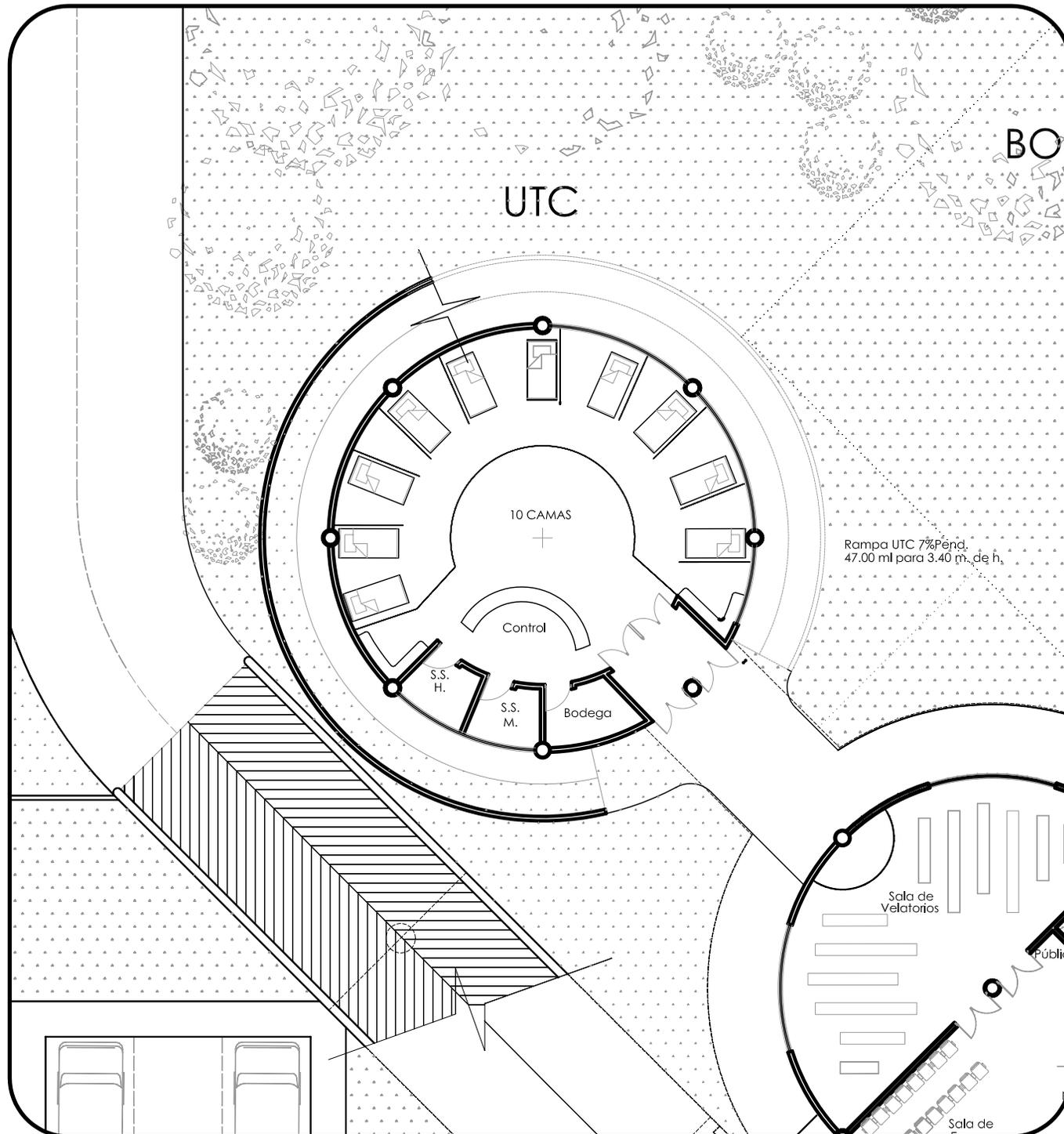
PERIMETRO ml:

98.00 ml

NIVEL VERTICAL:

NPT +0.15 mts

Escala 1/20



## TESIS DE GRADO

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA

SERGIO MONTENEGRO

NIVEL DE UBICACION:

1er. NIVEL

SERVICIO HOSPITALARIO:

Unidad de Tratamiento  
contra el Colera -UTC-

Mts.2 CONSTRUCCION:

289.00 m<sup>2</sup>

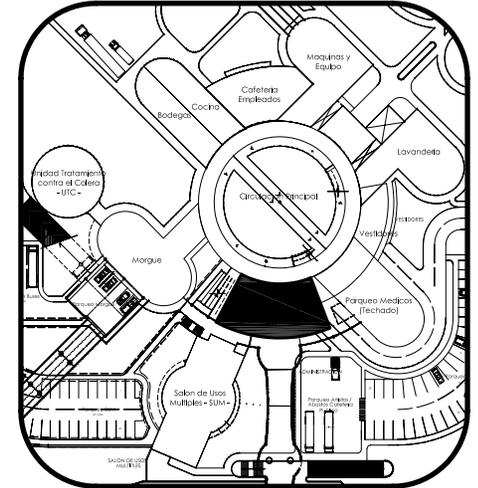
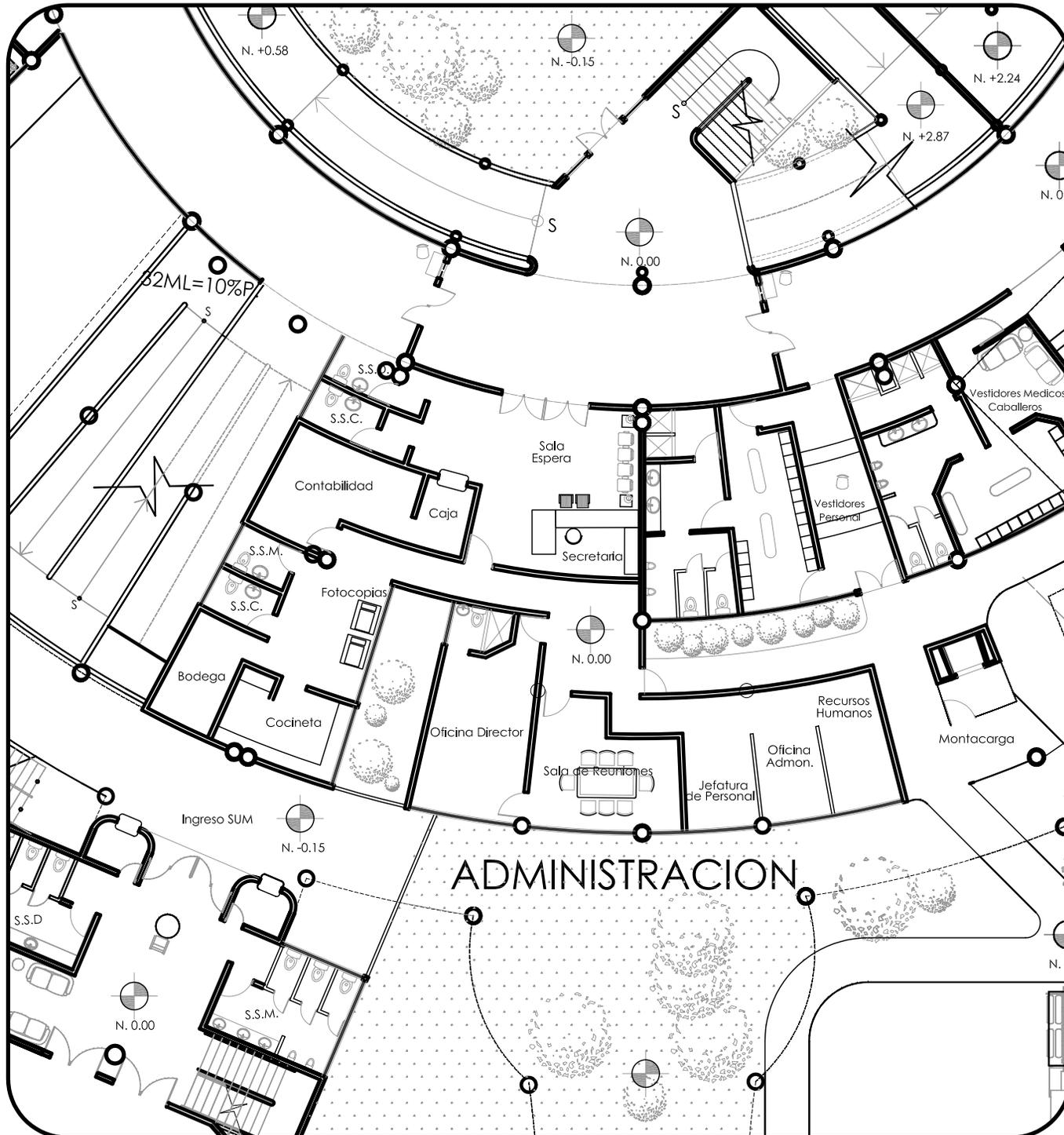
PERIMETRO ml:

60.00 ml

NIVEL VERTICAL:

NPT +0.15 mts

Escala 1/20



**TESIS DE GRADO**

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA  
SERGIO MONTENEGRO

NIVEL DE UBICACION:

1er. NIVEL

SERVICIO HOSPITALARIO:

Administracion

Mts.2 CONSTRUCCION:

373.00 m<sup>2</sup>

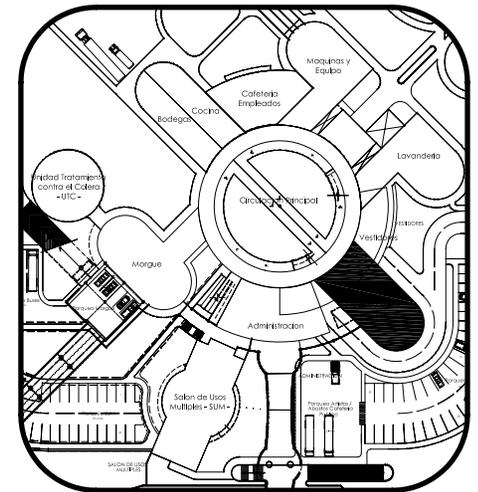
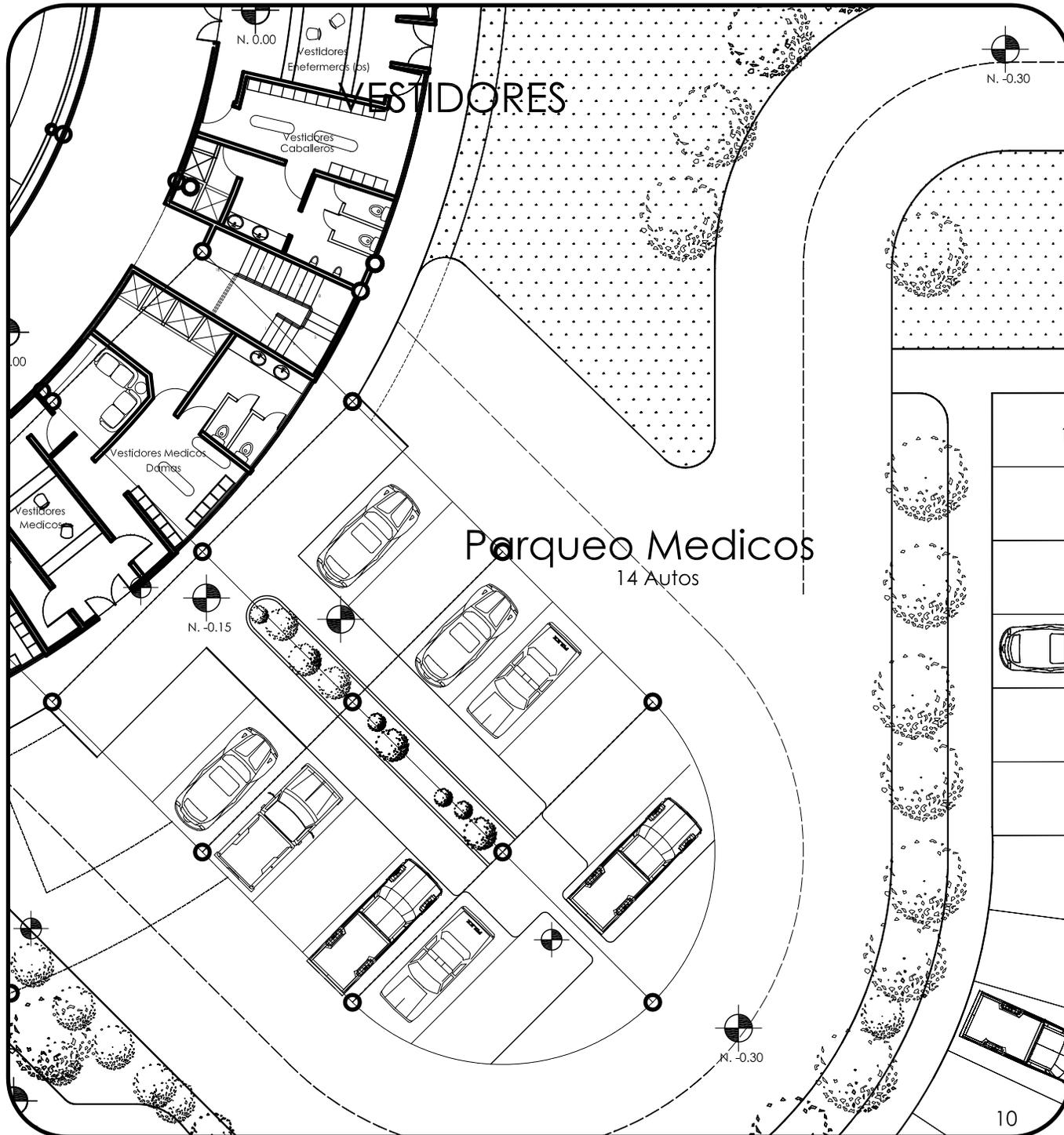
PERIMETRO ml:

79.00 ml

NIVEL VERTICAL:

NPT +0.15 mts

Escala 1/20



**TESIS DE GRADO**

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA  
**SERGIO MONTENEGRO**

NIVEL DE UBICACION:

**1er. NIVEL**

SERVICIO HOSPITALARIO:

**Parqueo Medicos**

Mts.2 CONSTRUCCION:

**189.00 m<sup>2</sup>**

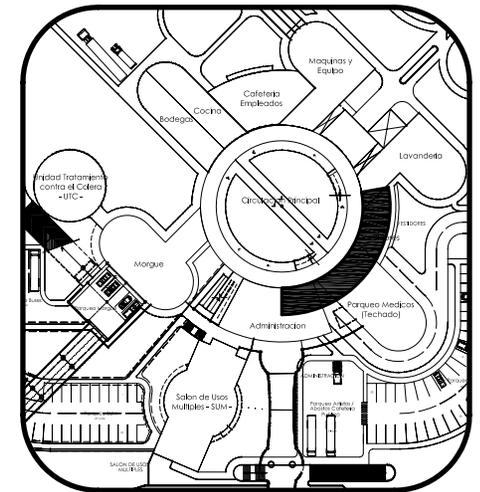
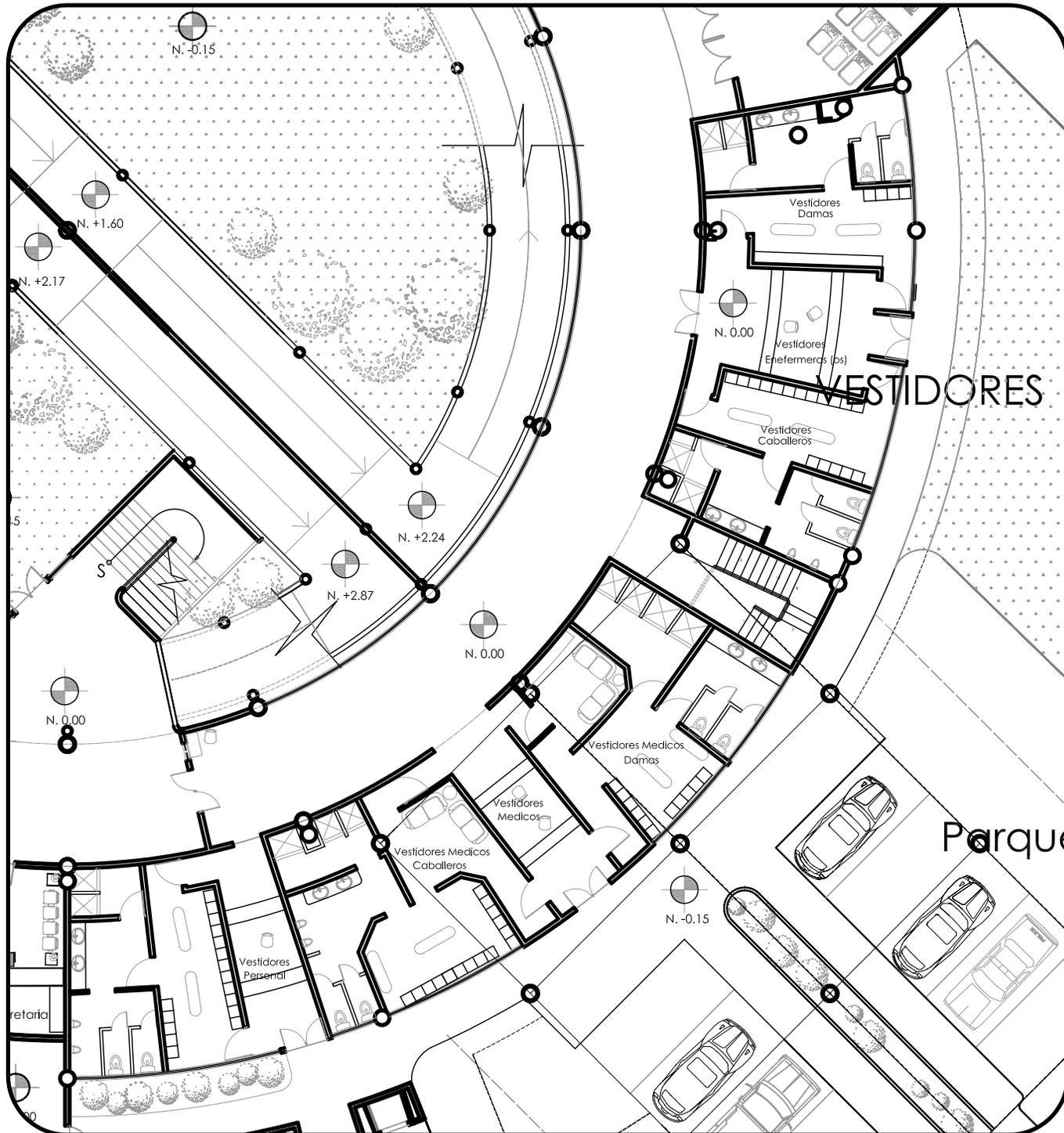
PERIMETRO ml:

**60.00 ml**

NIVEL VERTICAL:

**NPT +0.15 mts**

**Escala 1/20**



## TESIS DE GRADO

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA  
SERGIO MONTENEGRO

NIVEL DE UBICACION:

1er. NIVEL

SERVICIO HOSPITALARIO:

Vestidores

Mts.2 CONSTRUCCION:

317.00 m<sup>2</sup>

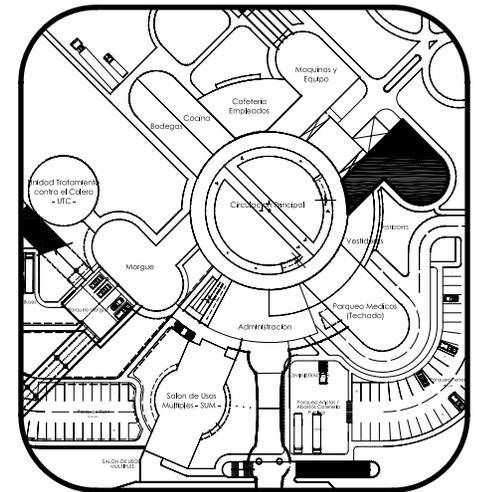
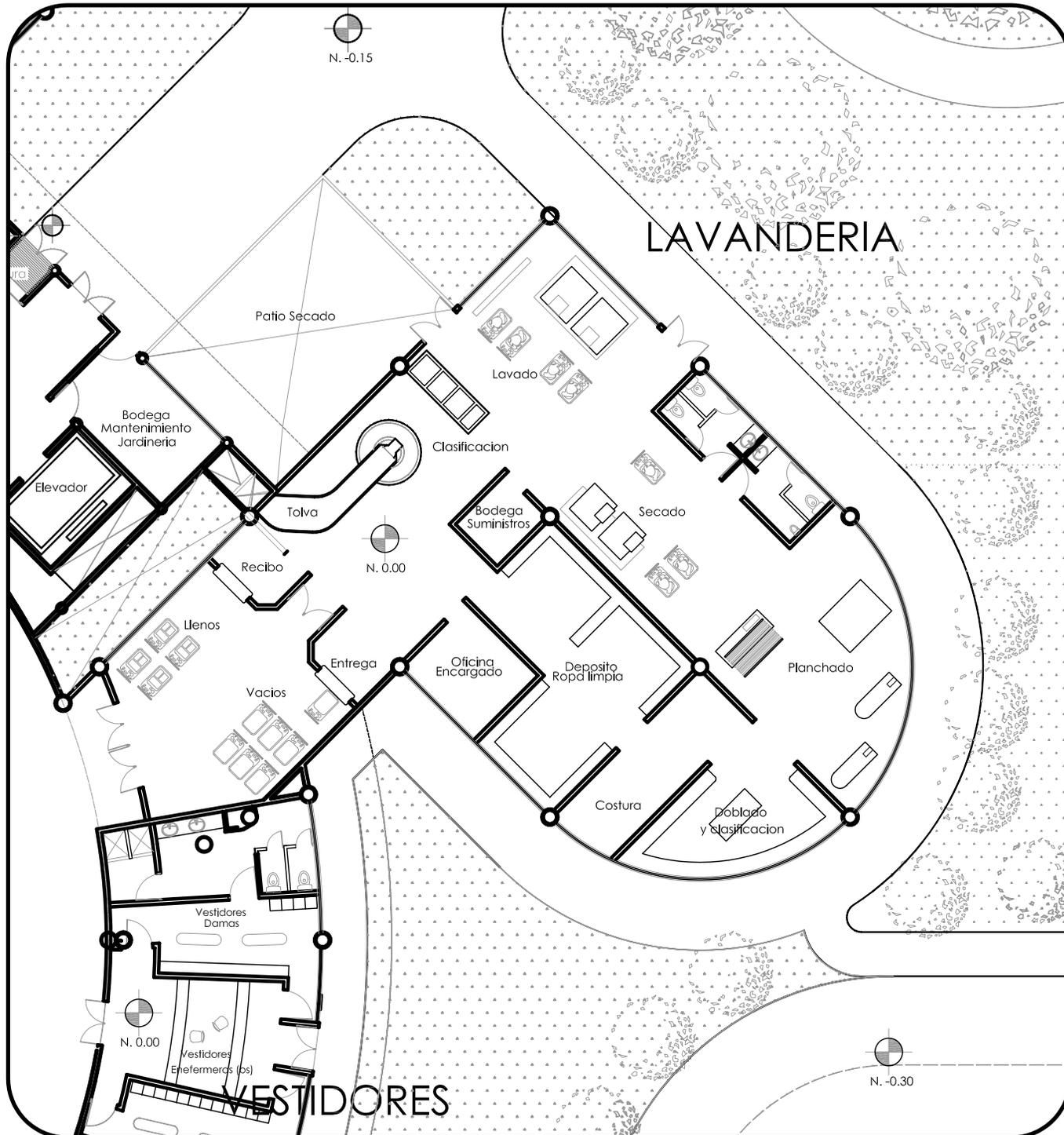
PERIMETRO ml:

102.00 ml

NIVEL VERTICAL:

NPT +0.15 mts

Escala 1/20



## TESIS DE GRADO

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA

SERGIO MONTENEGRO

NIVEL DE UBICACION:

1er. NIVEL

SERVICIO HOSPITALARIO:

Lavanderia

Mts.2 CONSTRUCCION:

388.00 m<sup>2</sup>

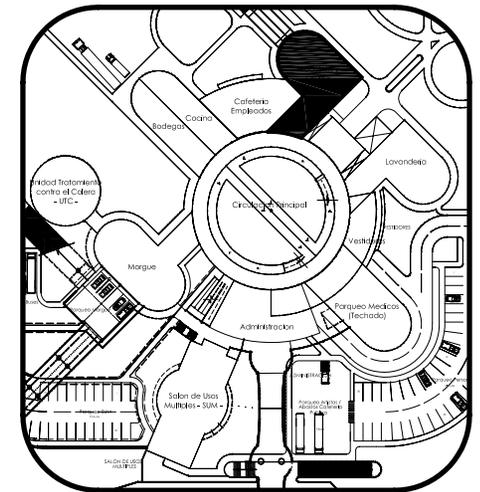
PERIMETRO ml:

91.00 ml

NIVEL VERTICAL:

NPT +0.15 mts

Escala 1/20



TESIS DE GRADO

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA  
SERGIO MONTENEGRO

NIVEL DE UBICACION:

1er. NIVEL

SERVICIO HOSPITALARIO:

Area de Maquinas

Mts.2 CONSTRUCCION:

388.00 m<sup>2</sup>

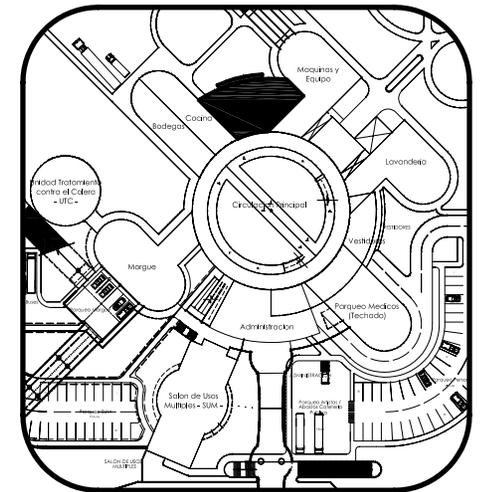
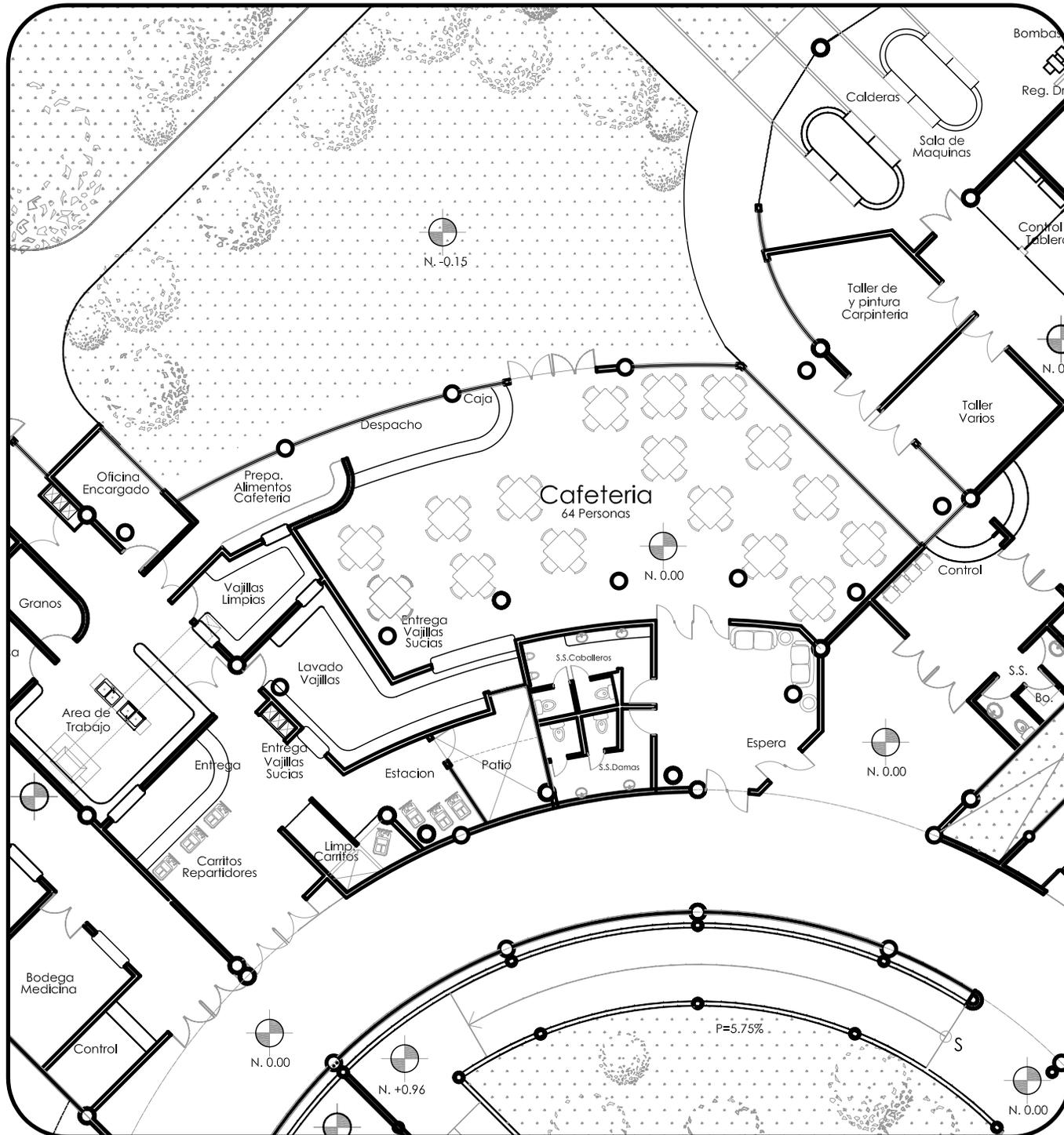
PERIMETRO ml:

91.00 ml

NIVEL VERTICAL:

NPT +0.15 mts

Escala 1/20



**TESIS DE GRADO**

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA  
**SERGIO MONTENEGRO**

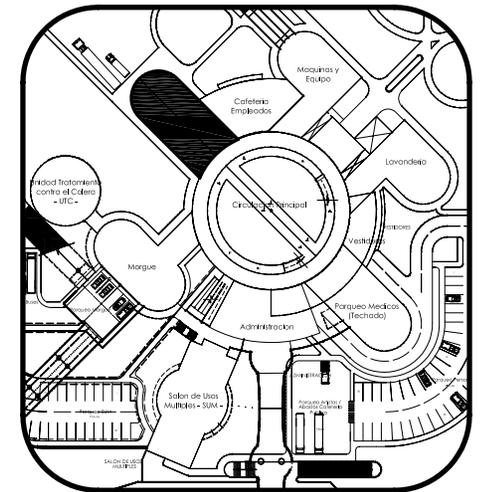
NIVEL DE UBICACION:  
**1er. NIVEL**

SERVICIO HOSPITALARIO:  
**Comedor Personal**

Mts.2 CONSTRUCCION: PERIMETRO ml:  
**289.00 m<sup>2</sup> 69.00 ml**

NIVEL VERTICAL:  
**NPT +0.15 mts**

**Escala 1/20**



TESIS DE GRADO

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA  
SERGIO MONTENEGRO

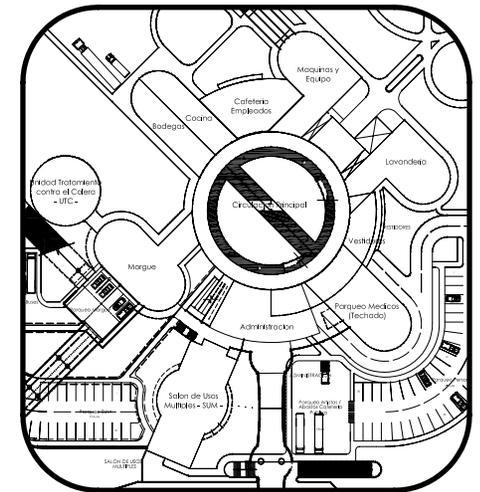
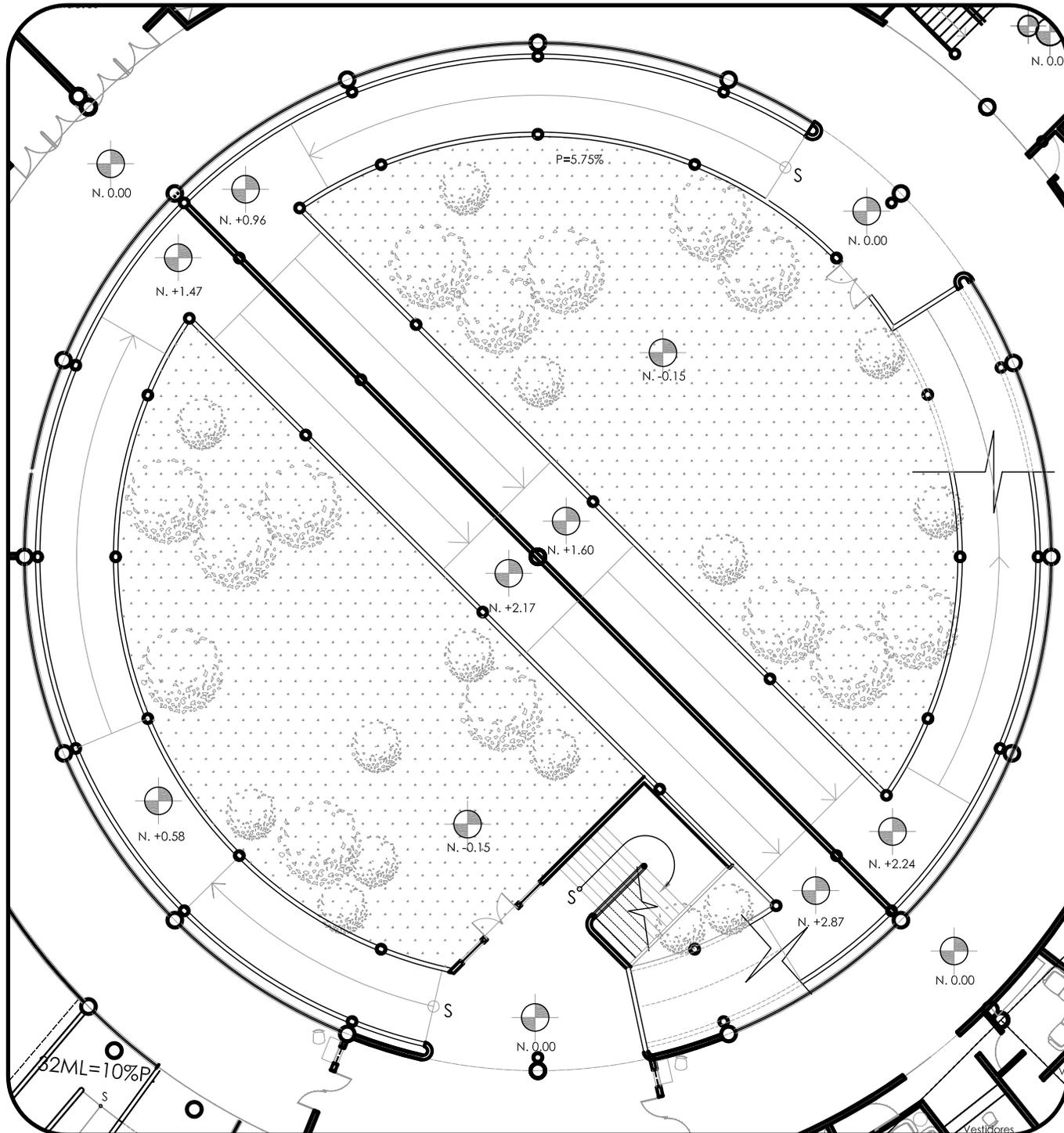
NIVEL DE UBICACION:  
1er. NIVEL

SERVICIO HOSPITALARIO:  
Cocina y Bodegas

Mts.2 CONSTRUCCION: PERIMETRO ml:  
423.00 m<sup>2</sup> 85.00 ml

NIVEL VERTICAL:  
NPT +0.15 mts

Escala 1/20



## TESIS DE GRADO

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA  
SERGIO MONTENEGRO

NIVEL DE UBICACION:

1er. NIVEL

SERVICIO HOSPITALARIO:

Rampas y Circulacion  
Principal

Mts.2 CONSTRUCCION:

80.00 m<sup>2</sup>

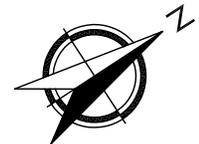
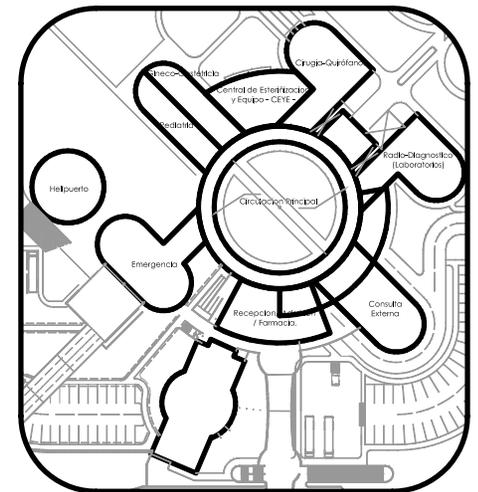
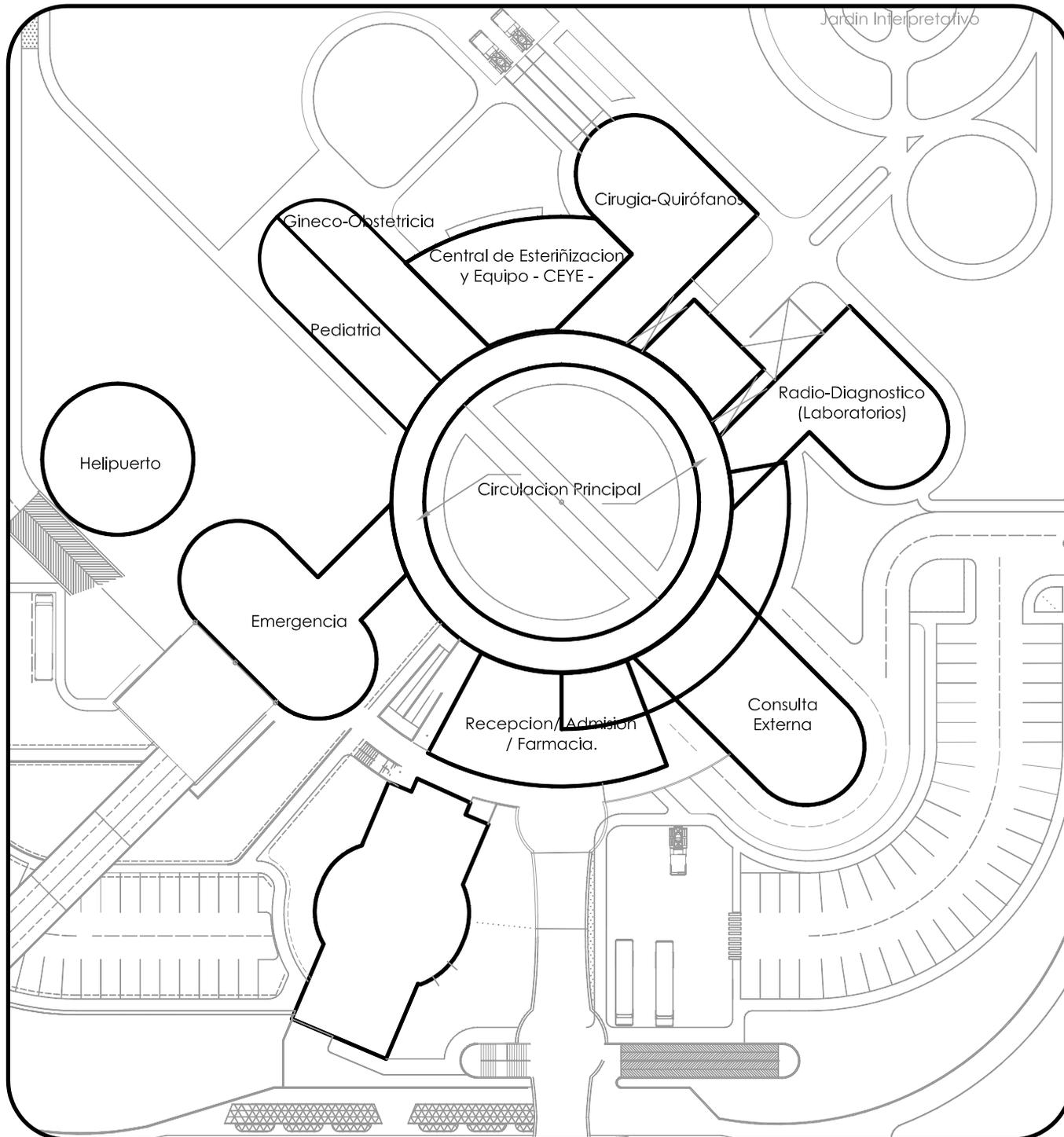
PERIMETRO ml:

58.00 ml

NIVEL VERTICAL:

NPT +0.15 mts

Escala 1/20



### TESIS DE GRADO

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA

SERGIO MONTENEGRO

NIVEL DE UBICACION:

1er. NIVEL

SERVICIO HOSPITALARIO:

Planta de Distribucion  
de Servicios 2do Nivel

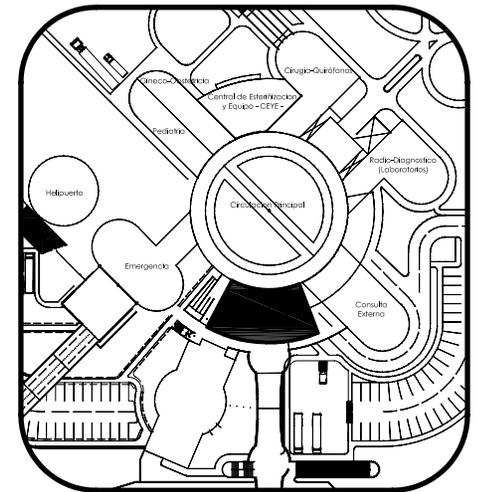
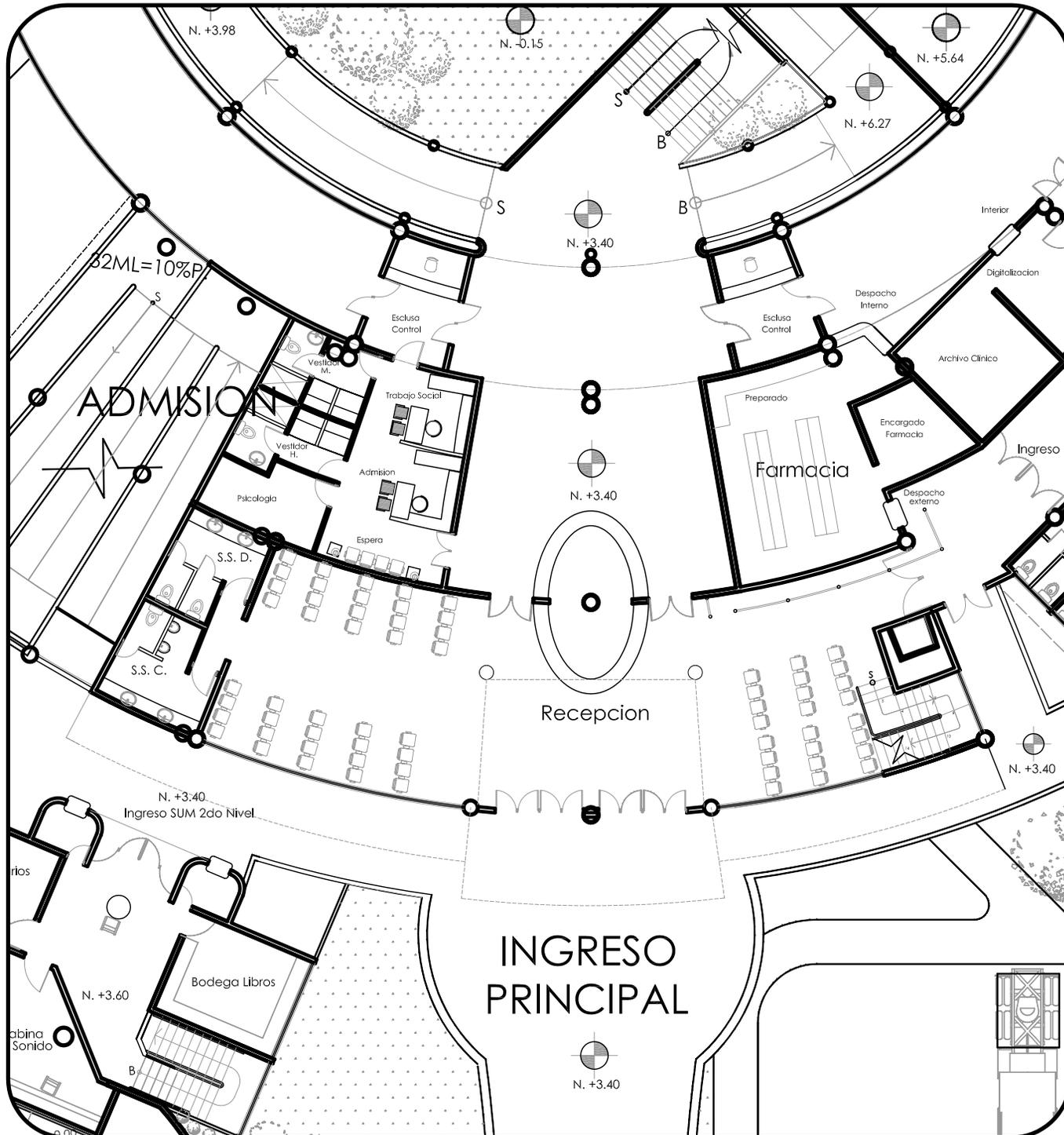
Mts.2 CONSTRUCCION:

-

NIVEL VERTICAL:

NPT 0.00 mts

Escala 1/1750



### TESIS DE GRADO

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA  
SERGIO MONTENEGRO

NIVEL DE UBICACION:

2do. NIVEL

SERVICIO HOSPITALARIO:

Recepcion, admision  
y Farmacia

Mts.2 CONSTRUCCION:

363.00 m<sup>2</sup>

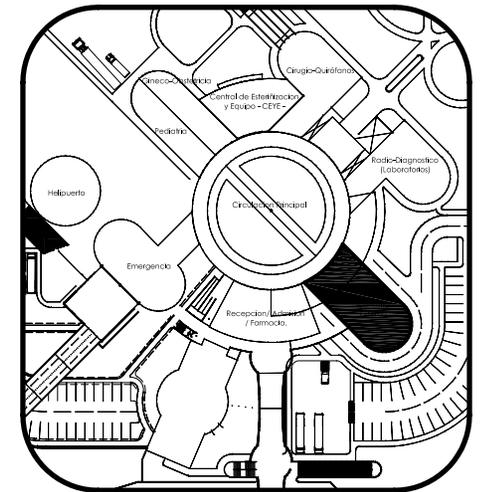
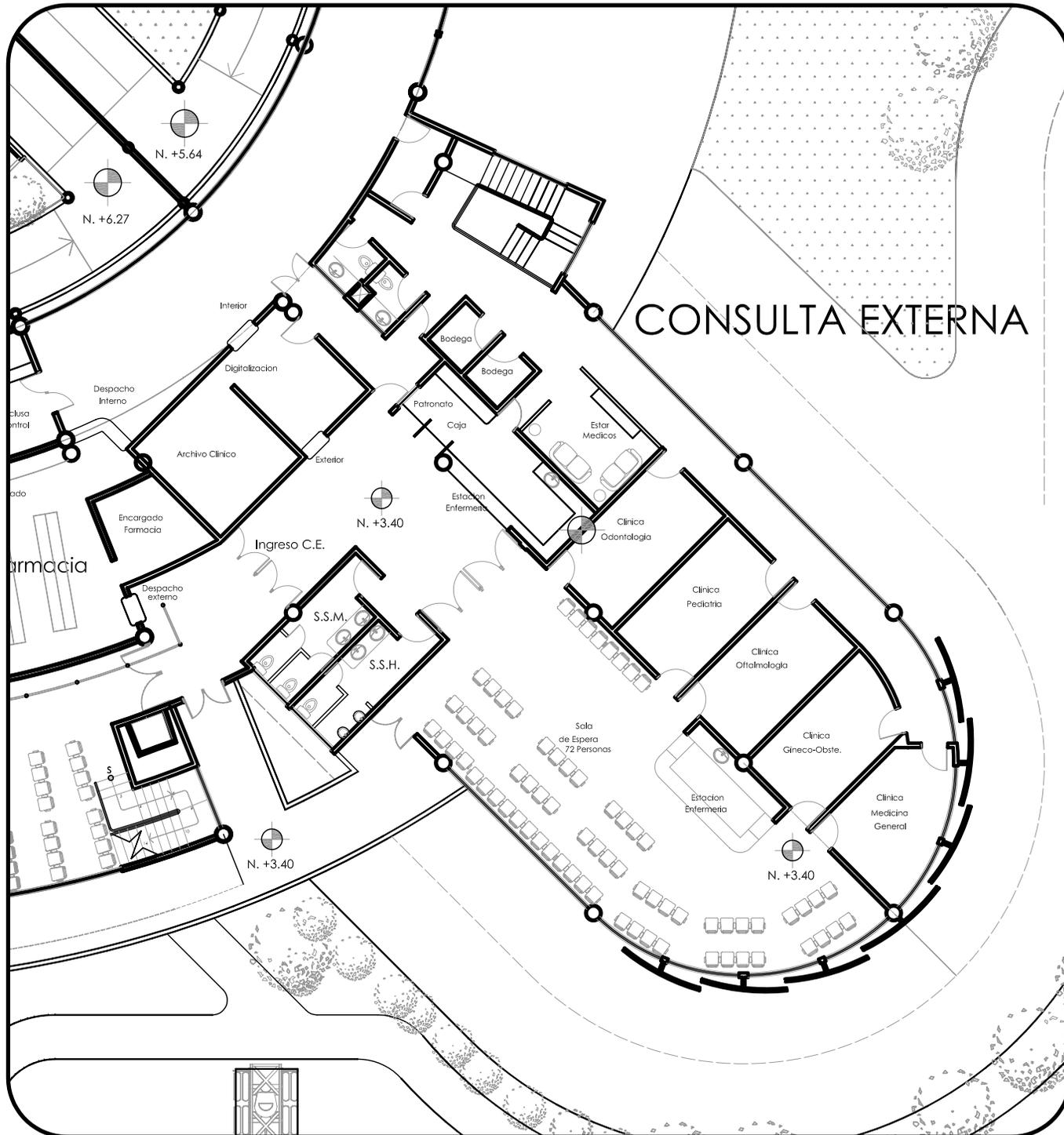
PERIMETRO ml:

79.00 ml

NIVEL VERTICAL:

NPT + 3.20 mts

Escala 1/20



## TESIS DE GRADO

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA  
SERGIO MONTENEGRO

NIVEL DE UBICACION:

2do. NIVEL

SERVICIO HOSPITALARIO:

Consulta Externa

Mts.2 CONSTRUCCION:

80.00 m<sup>2</sup>

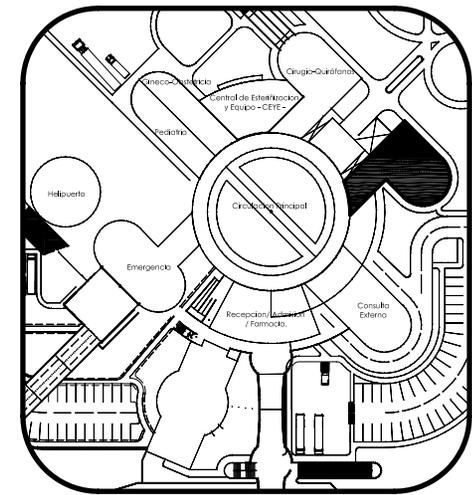
PERIMETRO ml:

58.00 ml

NIVEL VERTICAL:

NPT + 3.20 mts

Escala 1/20



**TESIS DE GRADO**  
 HOSPITAL DE DISTRITO  
 EN SANTA CATARINA MITA  
 Y SU AREA DE INFLUENCIA  
**SERGIO MONTENEGRO**

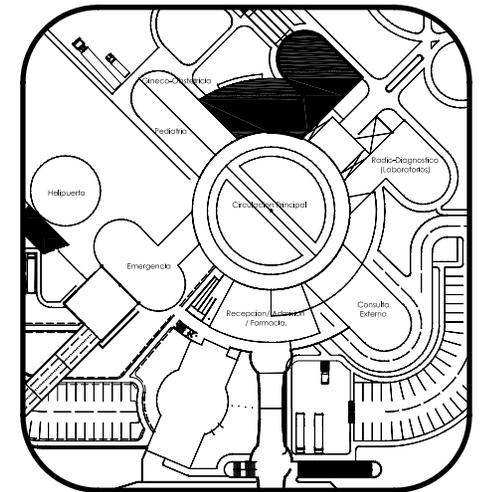
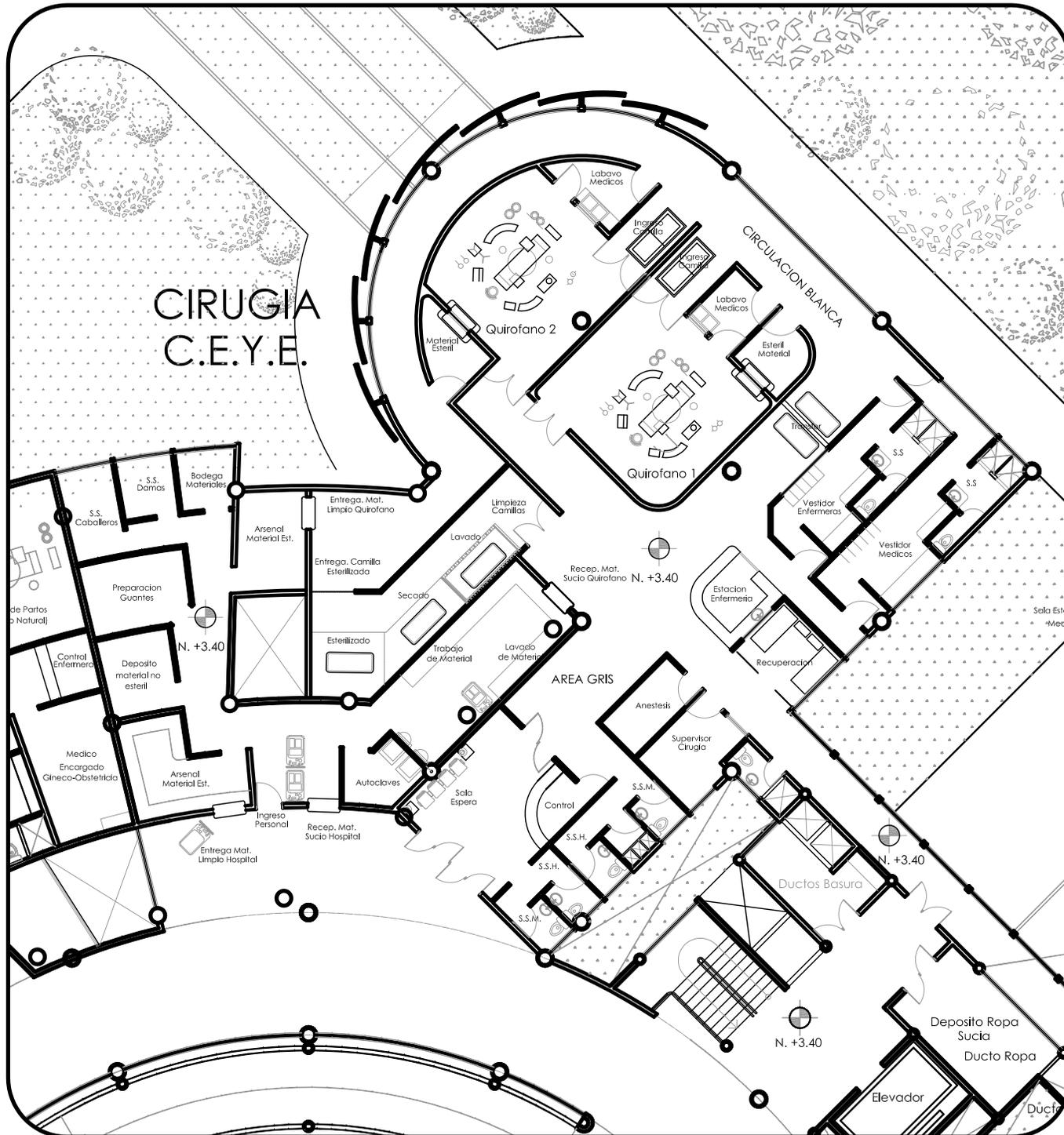
NIVEL DE UBICACION:  
**2do. NIVEL**

SERVICIO HOSPITALARIO:  
**Laboratorio  
 y Radio-diagnostico**

Mts.2 CONSTRUCCION: PERIMETRO ml:  
**388.00 m<sup>2</sup>      91.00 ml**

NIVEL VERTICAL:  
**NPT + 3.20 mts**

**Escala 1/20**



TESIS DE GRADO

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA  
SERGIO MONTENEGRO

NIVEL DE UBICACION:  
2do. NIVEL

SERVICIO HOSPITALARIO:  
Cirugia y esterilizacion  
Central

Mts.2 CONSTRUCCION: PERIMETRO ml:  
450.00 m<sup>2</sup> 135.00 ml

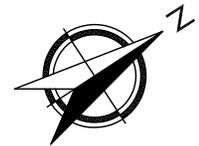
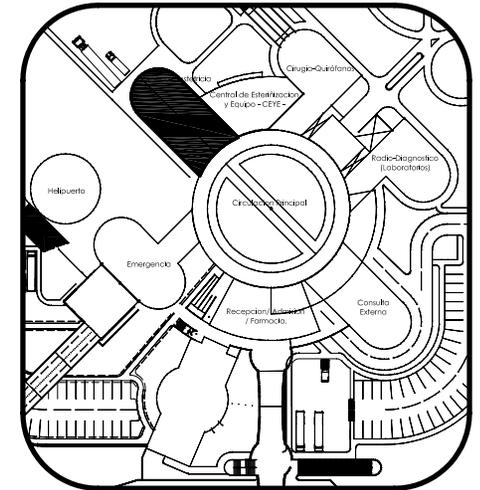
NIVEL VERTICAL:  
NPT + 3.20 mts

Escala 1/20

# GINECO-OBSTETRICIA



# PEDIATRIA



## TESIS DE GRADO

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA  
SERGIO MONTENEGRO

NIVEL DE UBICACION:

2do. NIVEL

SERVICIO HOSPITALARIO:

Ginecoobstetricia y  
Pediatría

Mts.2 CONSTRUCCION:

423.00 m<sup>2</sup>

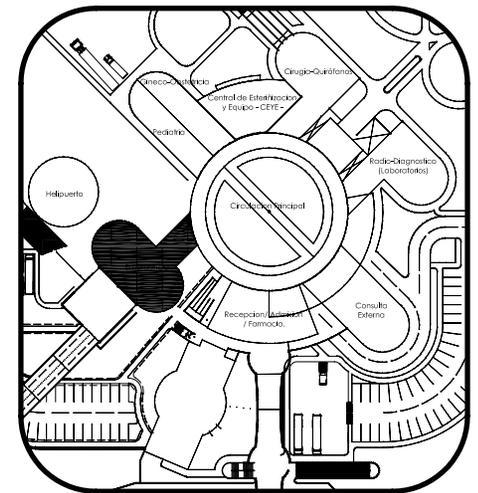
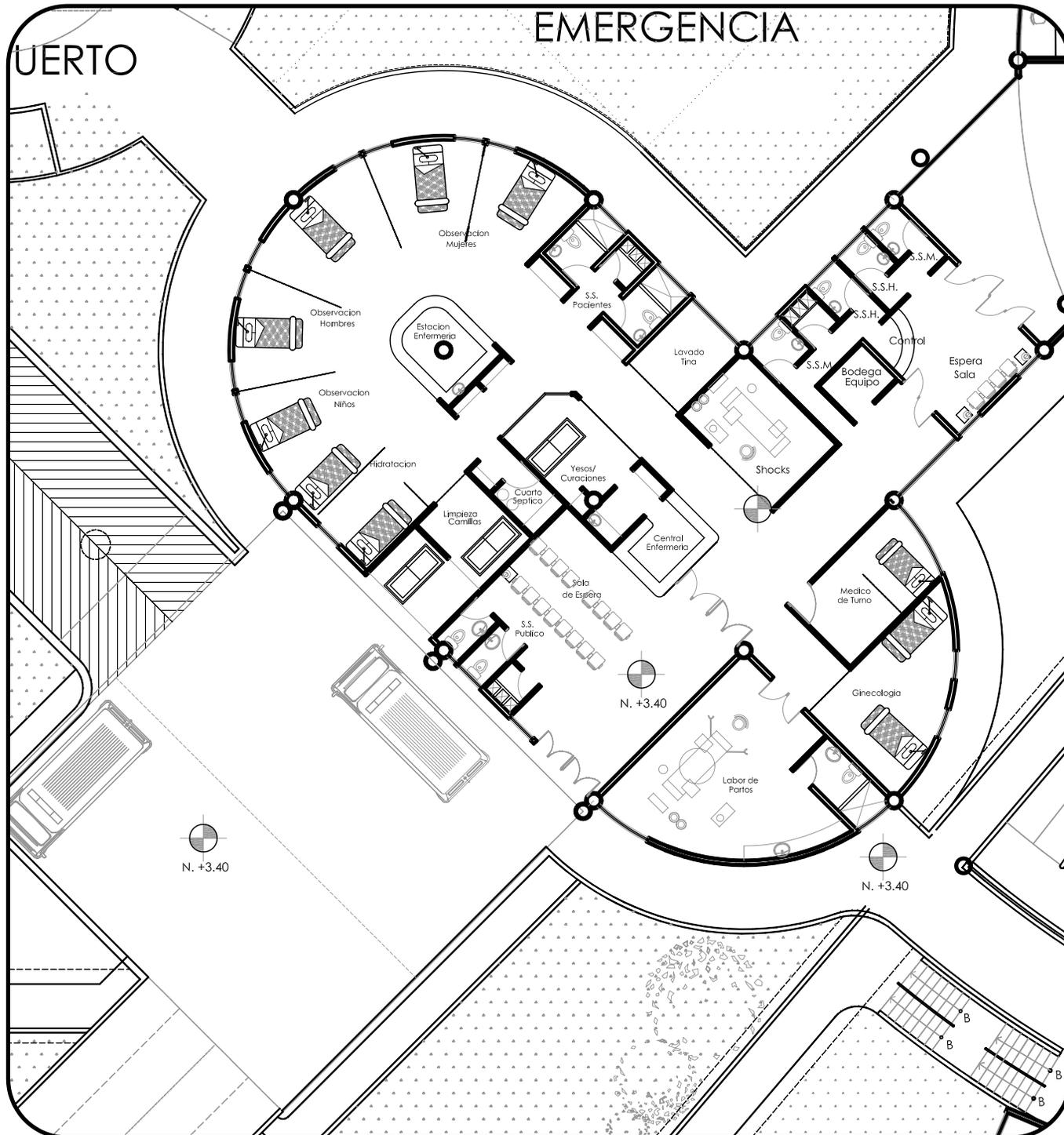
PERIMETRO ml:

85.00 ml

NIVEL VERTICAL:

NPT + 3.20 mts

Escala 1/20



**TESIS DE GRADO**  
**HOSPITAL DE DISTRITO**  
**EN SANTA CATARINA MITA**  
**Y SU AREA DE INFLUENCIA**  
**SERGIO MONTENEGRO**

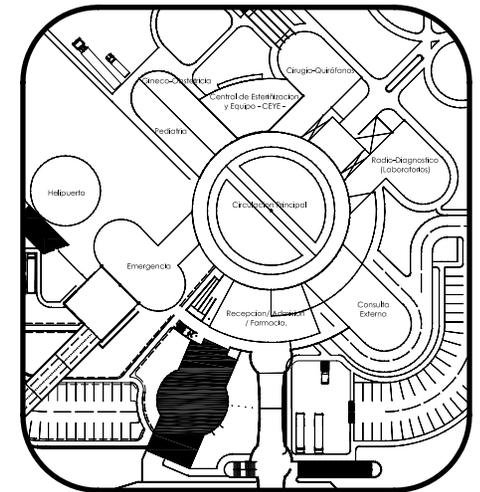
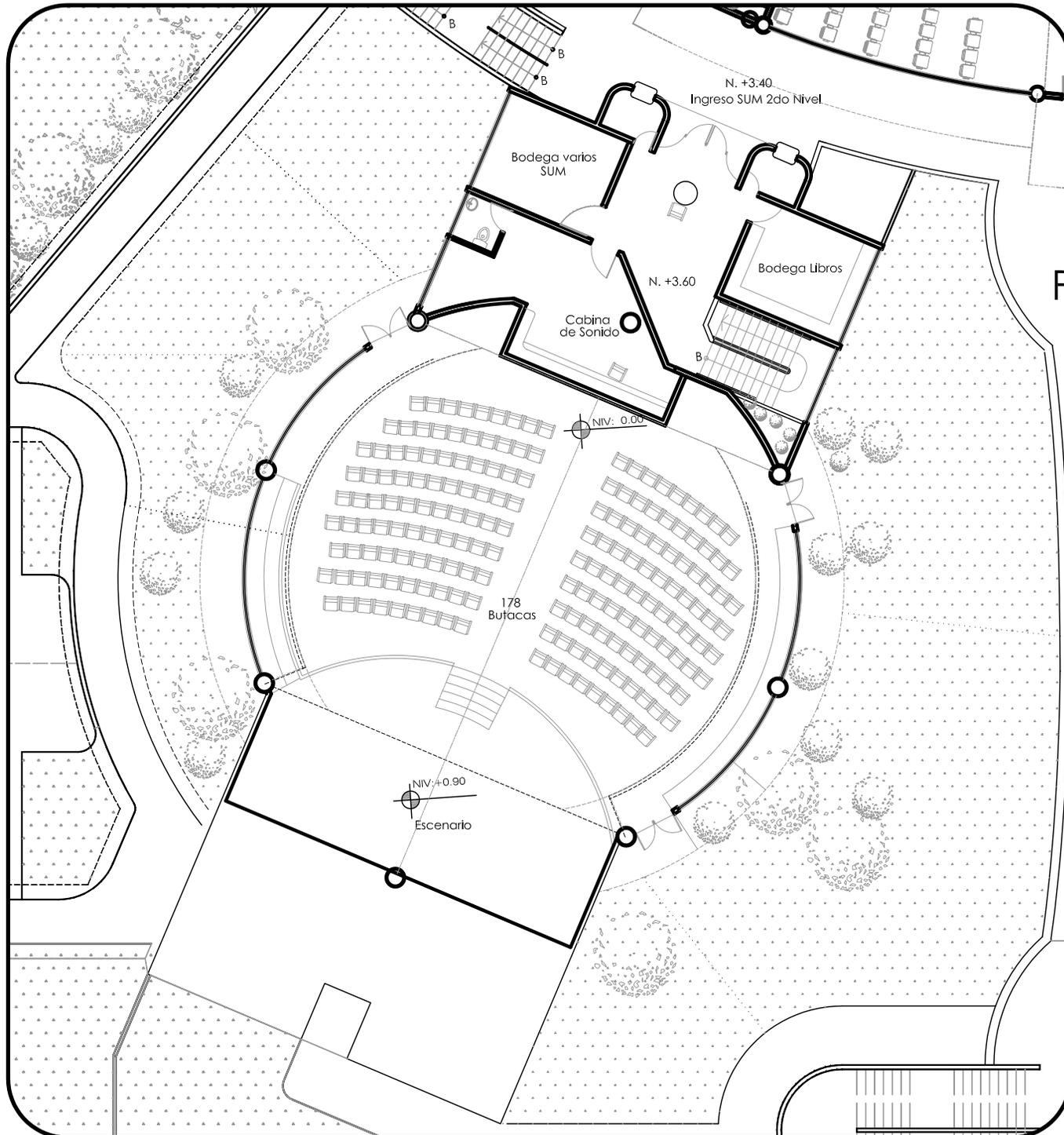
**NIVEL DE UBICACION:**  
**2do. NIVEL**

**SERVICIO HOSPITALARIO:**  
**Emergencia**

**Mts.2 CONSTRUCCION:** PERIMETRO ml:  
**468.00 m<sup>2</sup>** **98.00 ml**

**NIVEL VERTICAL:**  
**NPT + 3.20 mts**

**Escala 1/20**



## TESIS DE GRADO

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA

SERGIO MONTENEGRO

NIVEL DE UBICACION:

2do. NIVEL

SERVICIO HOSPITALARIO:

Salon de Usos multiples  
2do Nivel

Mts.2 CONSTRUCCION:

60.00 m<sup>2</sup>

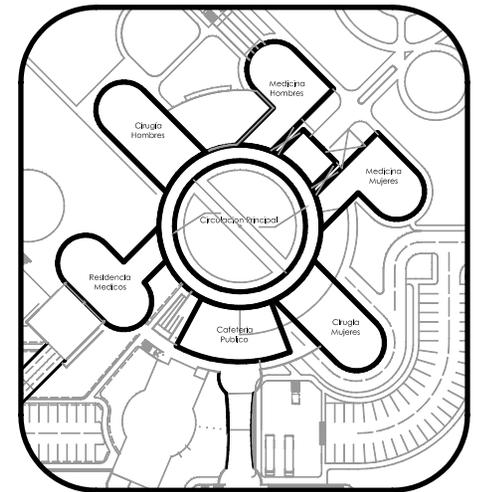
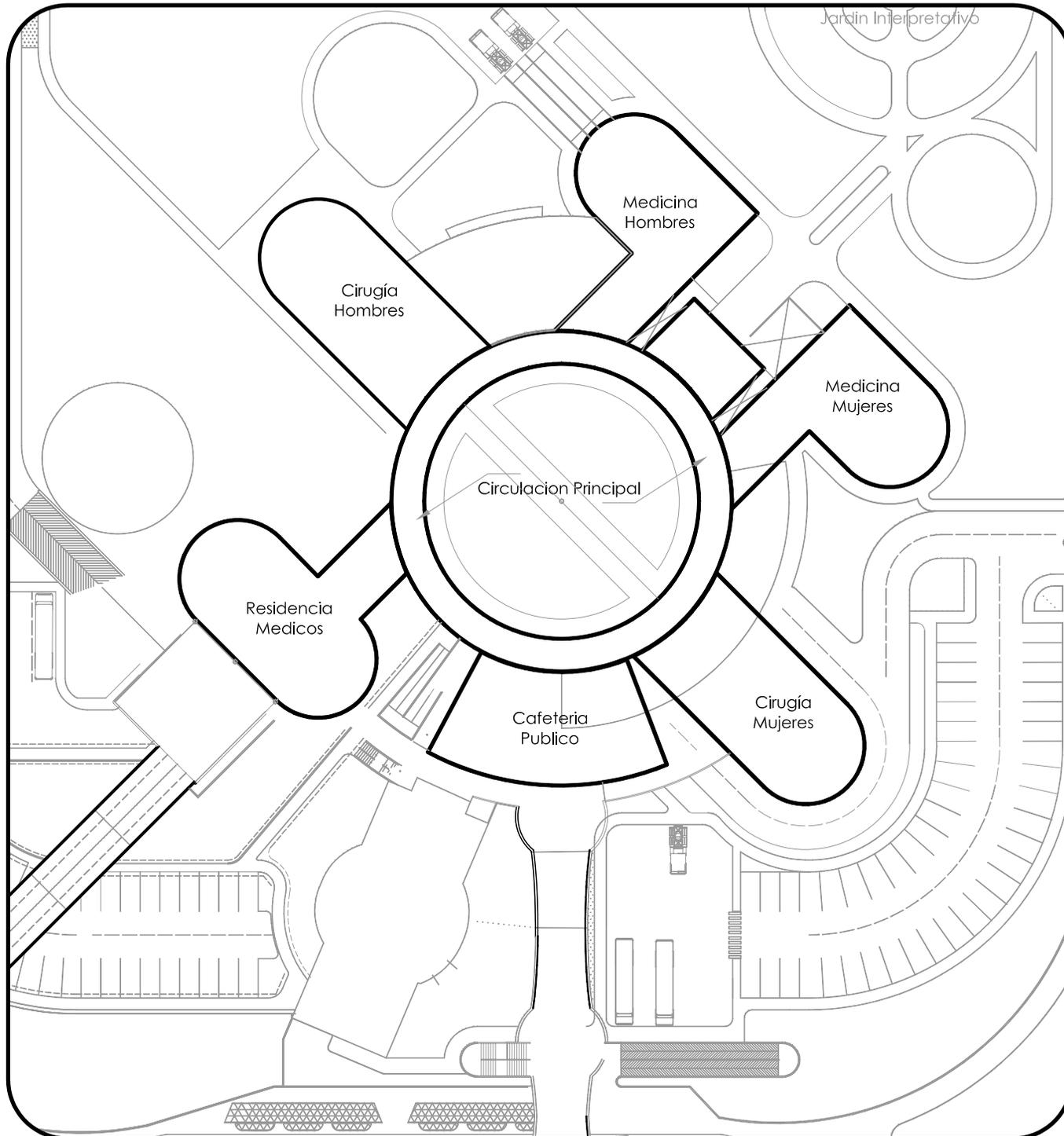
PERIMETRO ml:

42.00 ml

NIVEL VERTICAL:

NPT + 3.20 mts

Escala 1/20



**TESIS DE GRADO**

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA  
**SERGIO MONTENEGRO**

NIVEL DE UBICACION:

**3er. NIVEL**

SERVICIO HOSPITALARIO:

**Planta de Distribucion  
de Servicios 3er. Nivel**

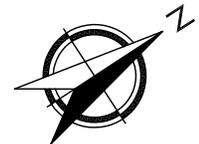
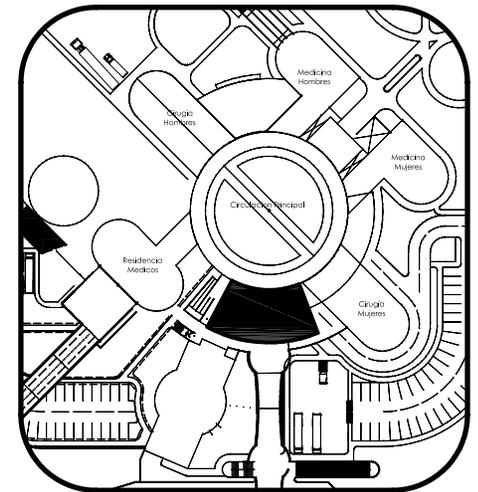
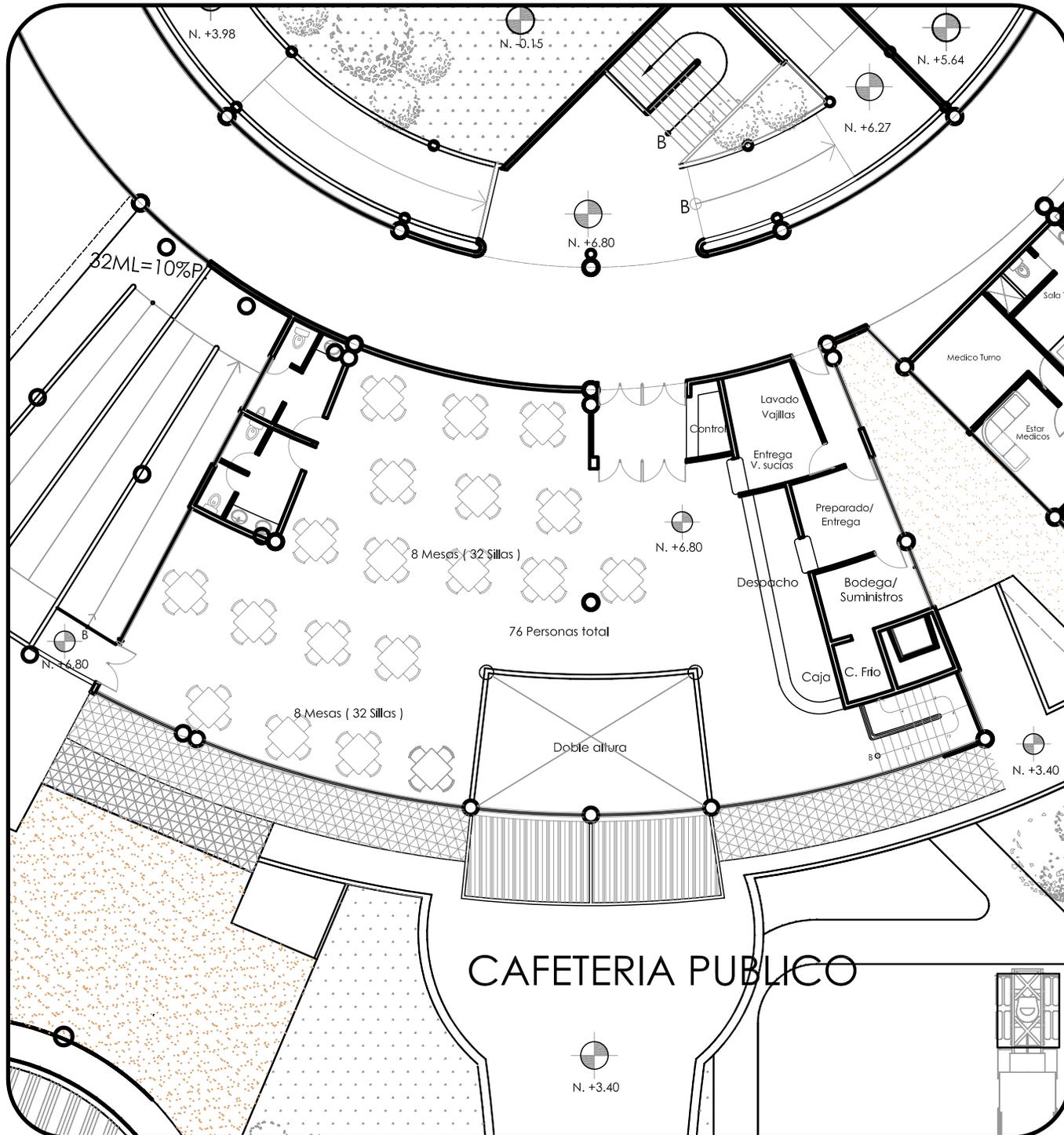
Mts.2 CONSTRUCCION:

-

NIVEL VERTICAL:

**NPT +6.40 mts**

**Escala 1/1750**



**TESIS DE GRADO**

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA  
**SERGIO MONTENEGRO**

NIVEL DE UBICACION:

**3er. NIVEL**

SERVICIO HOSPITALARIO:

**Cafeteria Publico**

Mts.2 CONSTRUCCION:

**373.00 m<sup>2</sup>**

PERIMETRO ml:

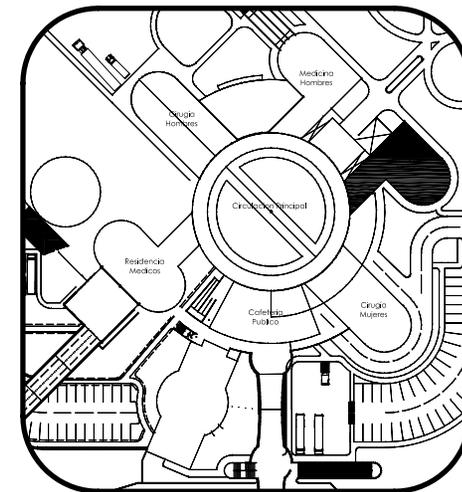
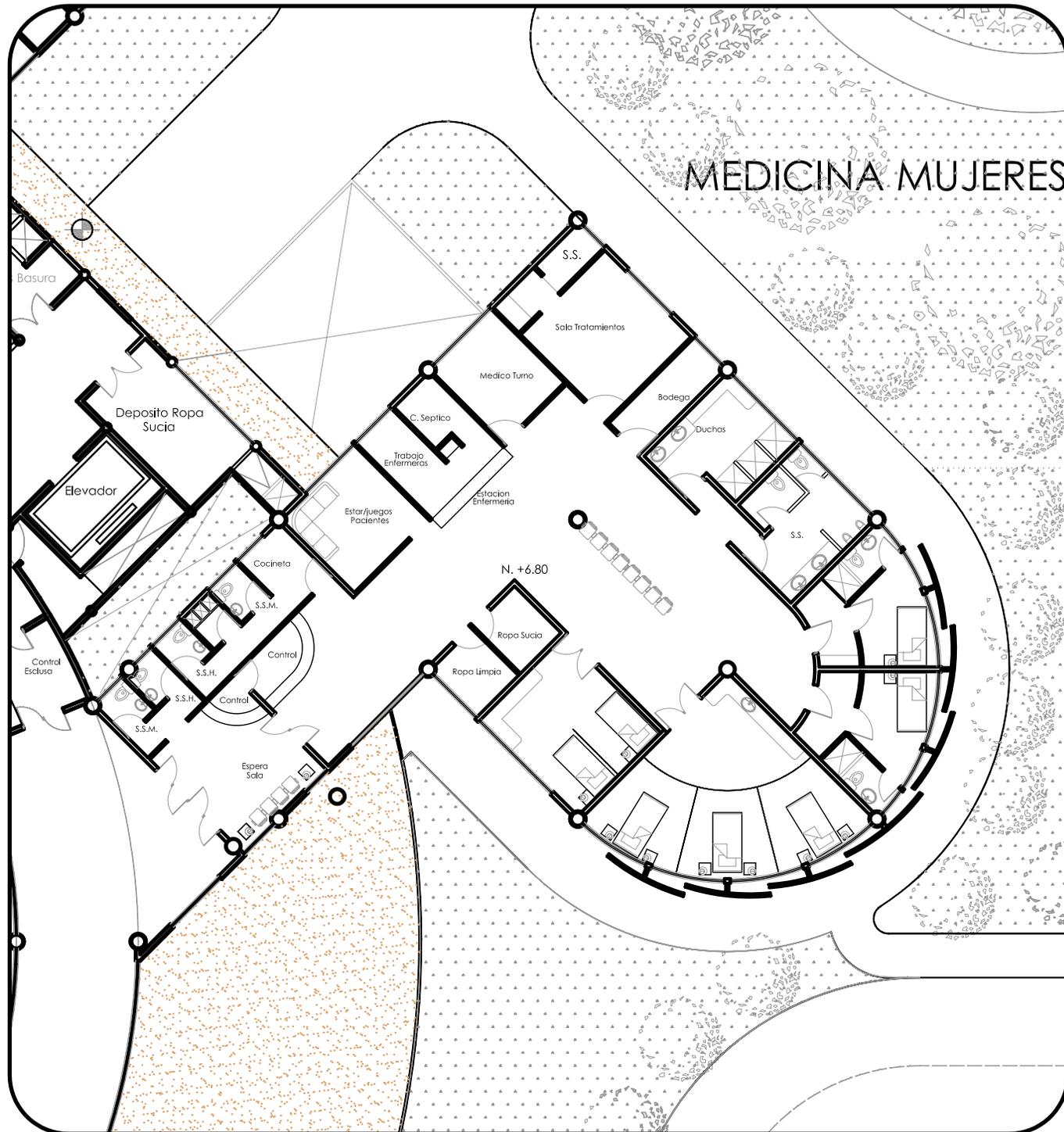
**79.00 ml**

NIVEL VERTICAL:

**NPT + 6.40 mts**

**Escala 1/20**





**TESIS DE GRADO**

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA

**SERGIO MONTENEGRO**

NIVEL DE UBICACION:

**3er. NIVEL**

SERVICIO HOSPITALARIO:

**Medicina Mujeres**

Mts.2 CONSTRUCCION:

**388.00 m<sup>2</sup>**

PERIMETRO ml:

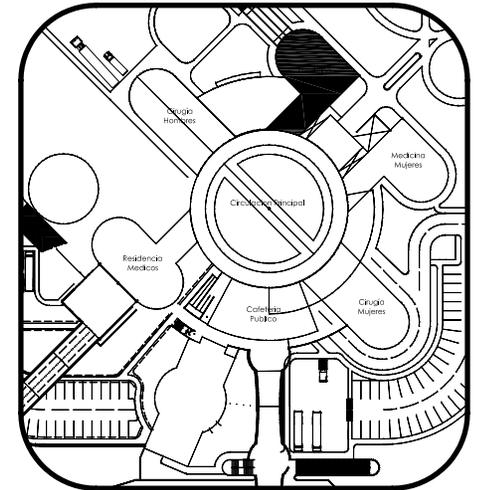
**91.00 ml**

NIVEL VERTICAL:

**NPT + 6.40 mts**

**Escala 1/20**

# MEDICINA HOMBRES



## TESIS DE GRADO

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA  
SERGIO MONTENEGRO

NIVEL DE UBICACION:

3er. NIVEL

SERVICIO HOSPITALARIO:

Medicina Hombres

Mts.2 CONSTRUCCION:

388.00 m<sup>2</sup>

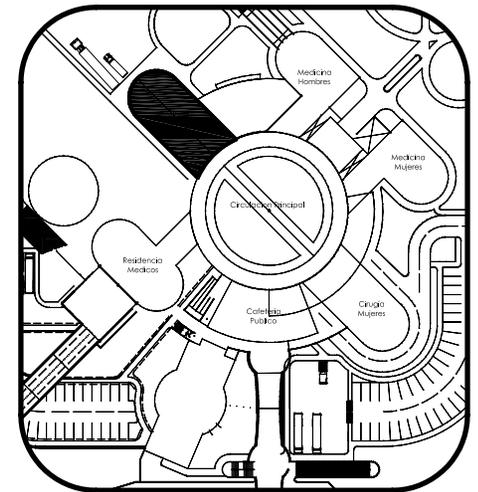
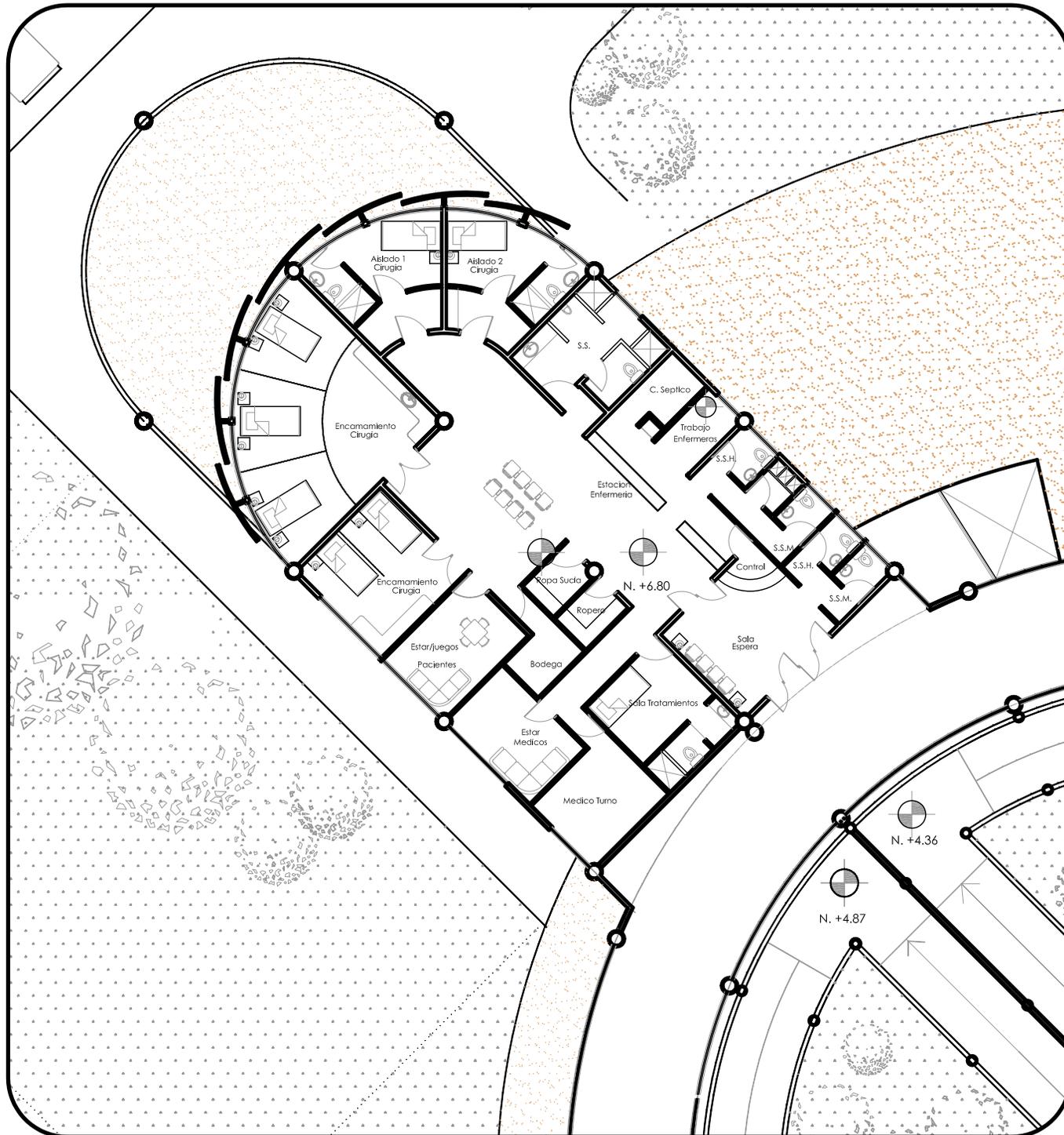
PERIMETRO ml:

91.00 ml

NIVEL VERTICAL:

NPT + 6.40 mts

Escala 1/20



**TESIS DE GRADO**

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA  
**SERGIO MONTENEGRO**

NIVEL DE UBICACION:

**3er. NIVEL**

SERVICIO HOSPITALARIO:

**Cirugia Hombres**

Mts.2 CONSTRUCCION:

**306.00 m<sup>2</sup>**

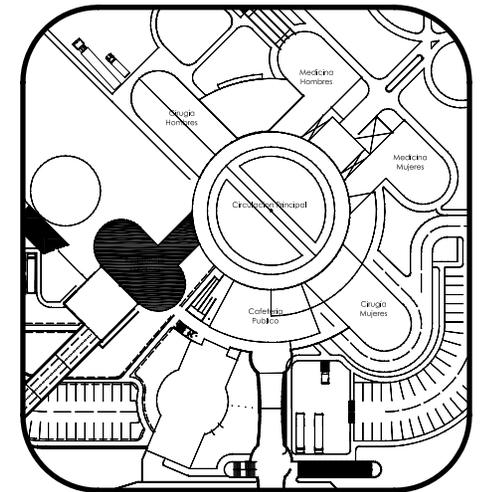
PERIMETRO ml:

**63.00 ml**

NIVEL VERTICAL:

**NPT + 6.40 mts**

**Escala 1/20**



**TESIS DE GRADO**

HOSPITAL DE DISTRITO  
EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA  
SERGIO MONTENEGRO

NIVEL DE UBICACION:

**3er. NIVEL**

SERVICIO HOSPITALARIO:

**Residencia Medicos**

Mts.2 CONSTRUCCION:

**468.00 m<sup>2</sup>**

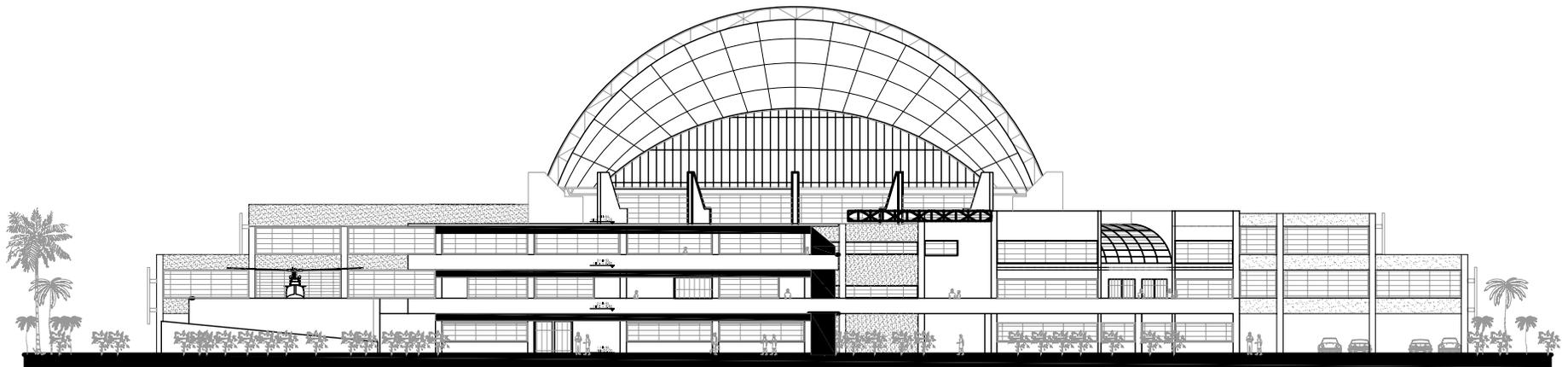
PERIMETRO ml:

**98.00 ml**

NIVEL VERTICAL:

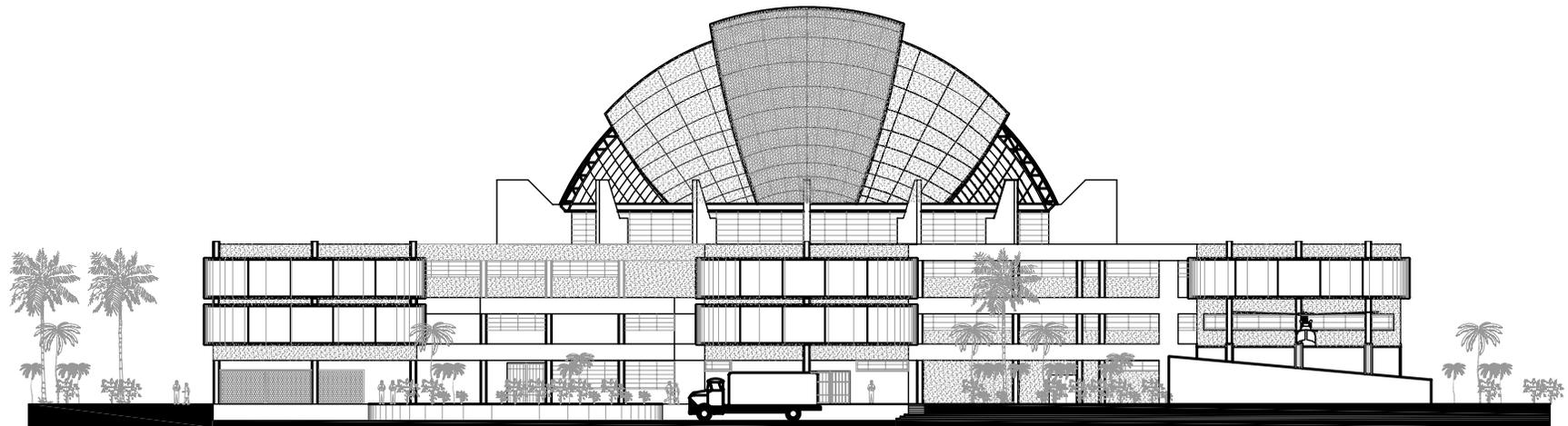
**NPT + 6.40 mts**

**Escala 1/20**



Elevacion Frontal

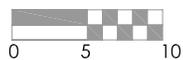
Esc 1 /20



Seccion D - D'

Esc 1 /20

Escala Grafica



HOSPITAL DE DISTRITO EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA

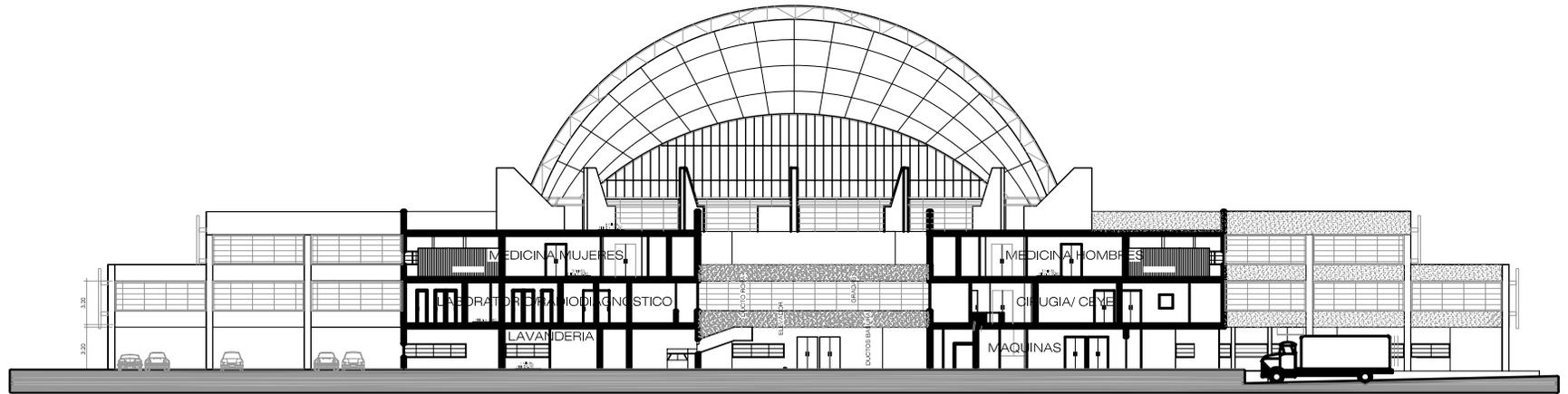
CONTENIDO:  
ELEVACIONES GENERALES

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS DE GRADO  
SERGIO R. MONTENEGRO GALINDO

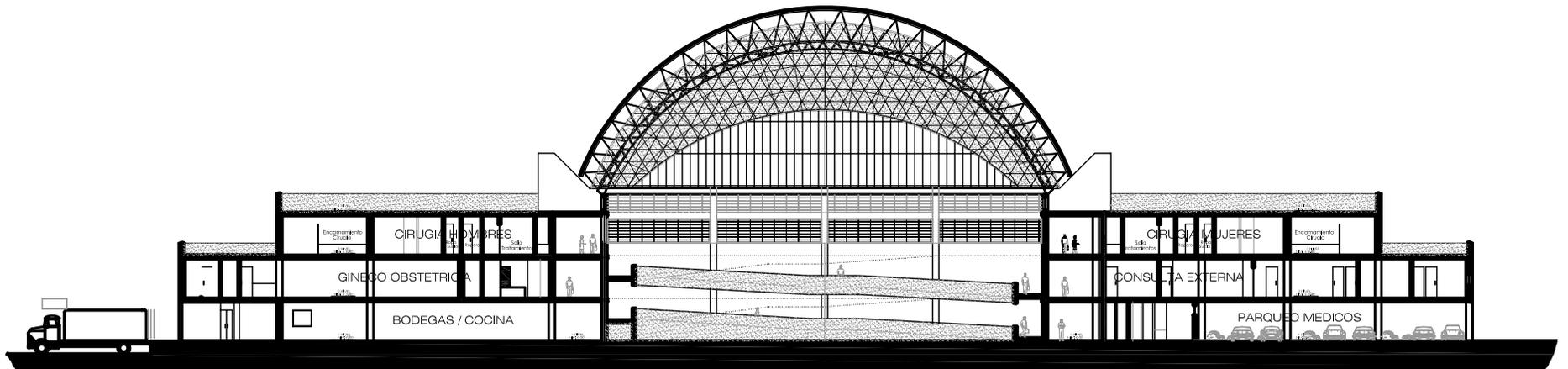
ESCALA:  
INDICADA





Seccion A - A'

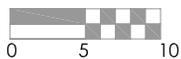
Esc 1/20



Seccion B - B'

Esc 1/20

Escala Grafica



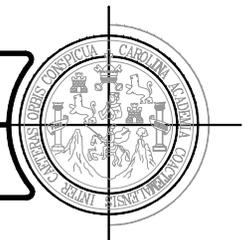
HOSPITAL DE DISTRITO EN SANTA CATARINA MITA  
Y SU AREA DE INFLUENCIA

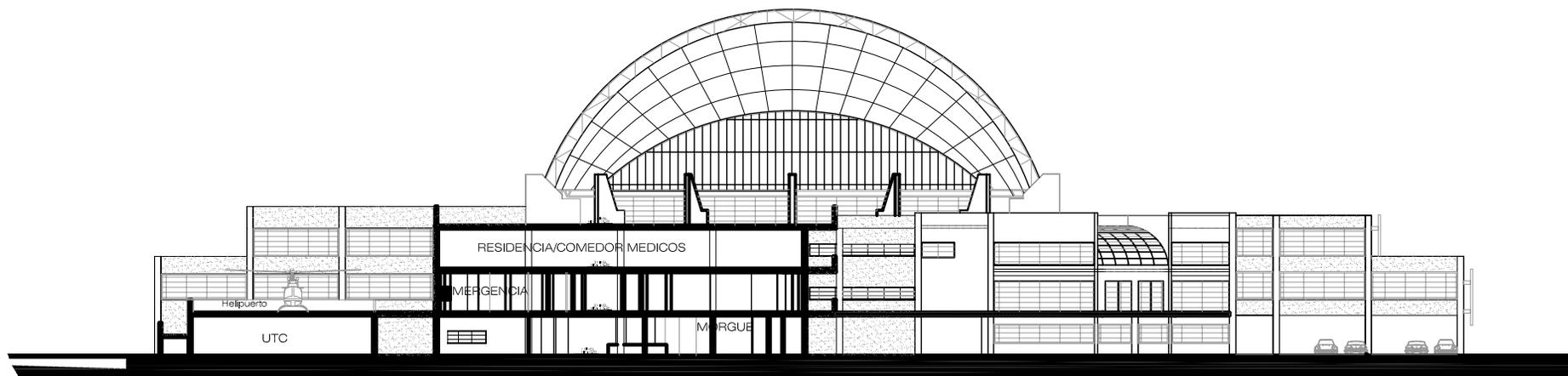
CONTENIDO:  
ELEVACIONES GENERALES

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS DE GRADO  
SERGIO R. MONTENEGRO GALINDO

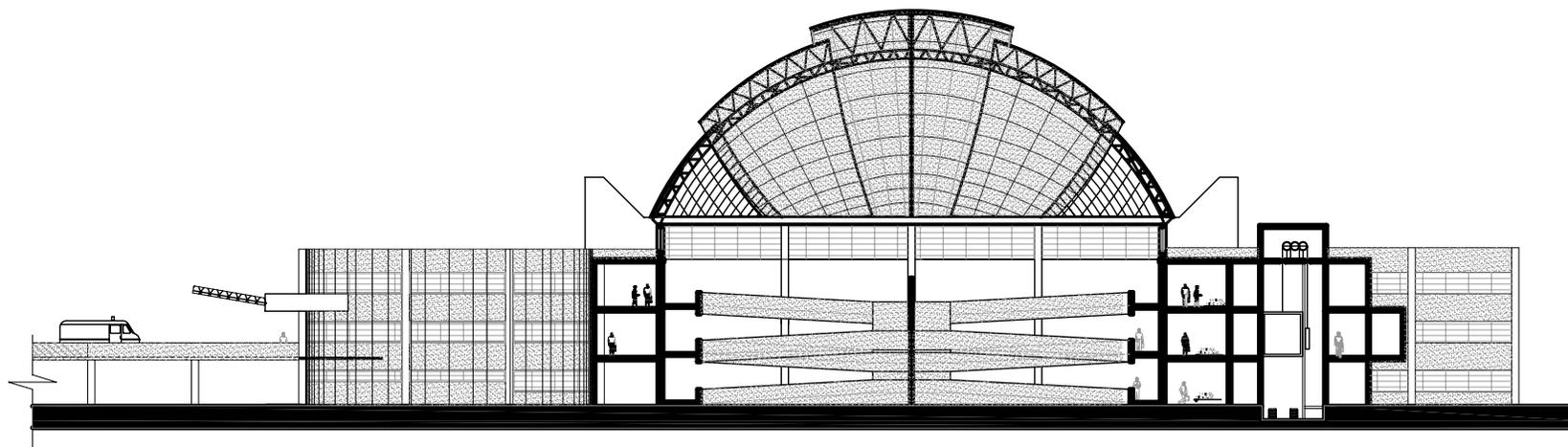
ESCALA:  
INDICADA





Seccion C - C'

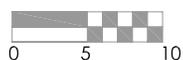
Esc 1 / 20



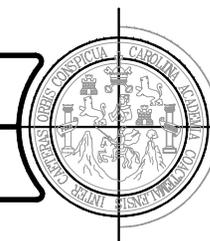
Seccion D - D'

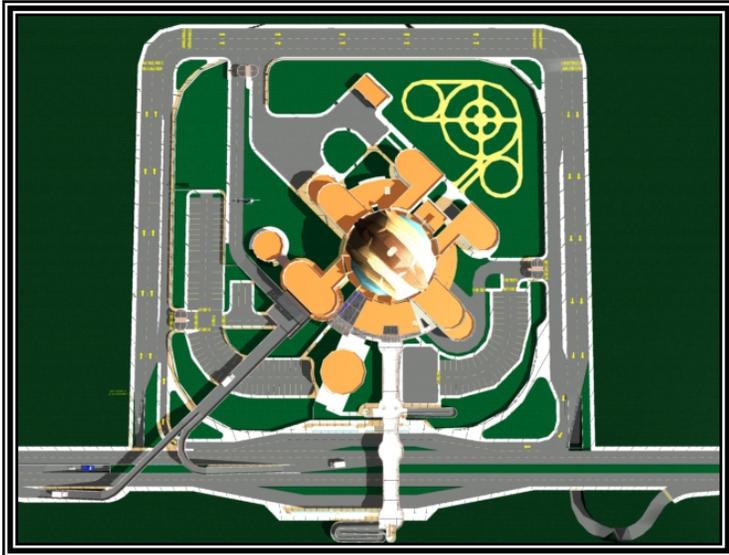
Esc 1 / 20

Escala Grafica



HOSPITAL DE DISTRITO EN SANTA CATARINA MITA Y SU AREA DE INFLUENCIA		CONTENIDO: SECCIONES GENERALES
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	TESIS DE GRADO SERGIO R. MONTENEGRO GALINDO	ESCALA: INDICADA

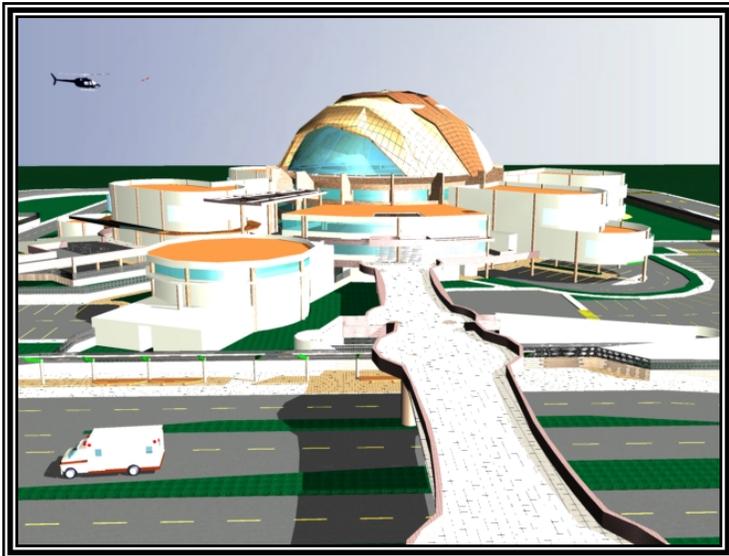




**PLANTA DE CONJUNTO**



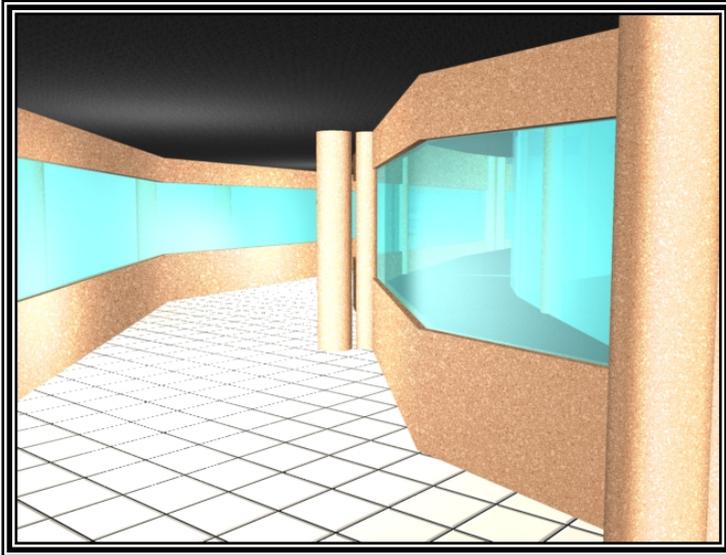
**PERSPECTIVA 1** (Ingresos desnivel ambulancia)



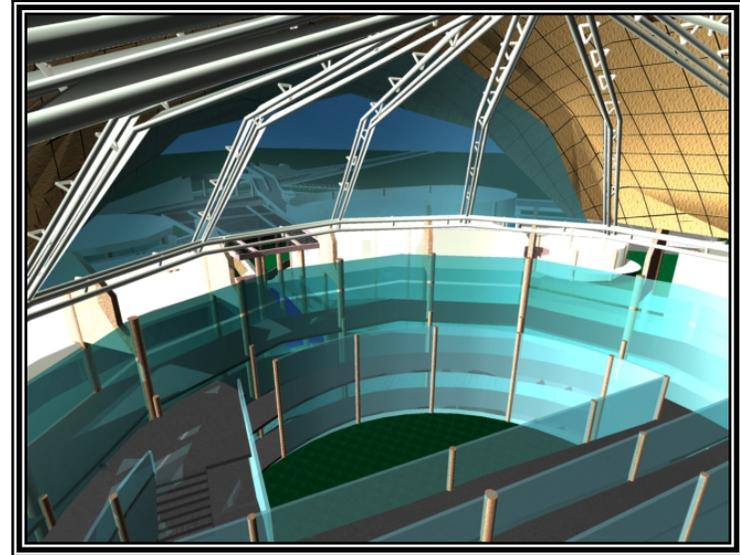
**PERSPECTIVA 2** (Ingresos peatonal)



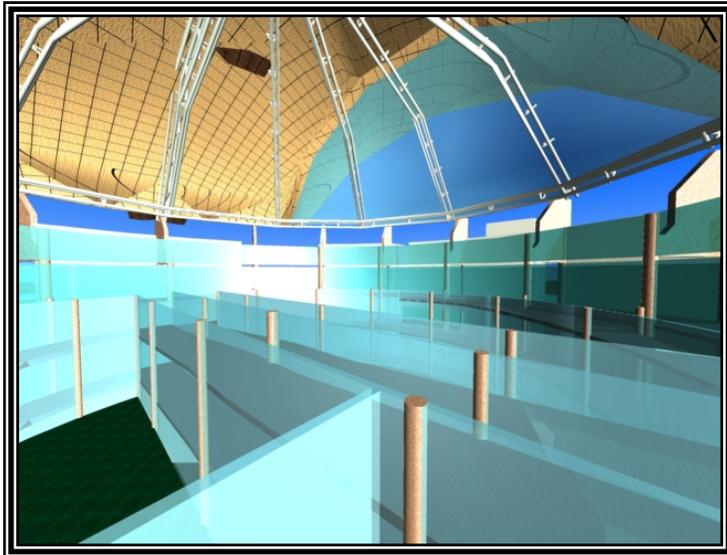
**PERSPECTIVA 3** (Parteluces y parqueo techado)



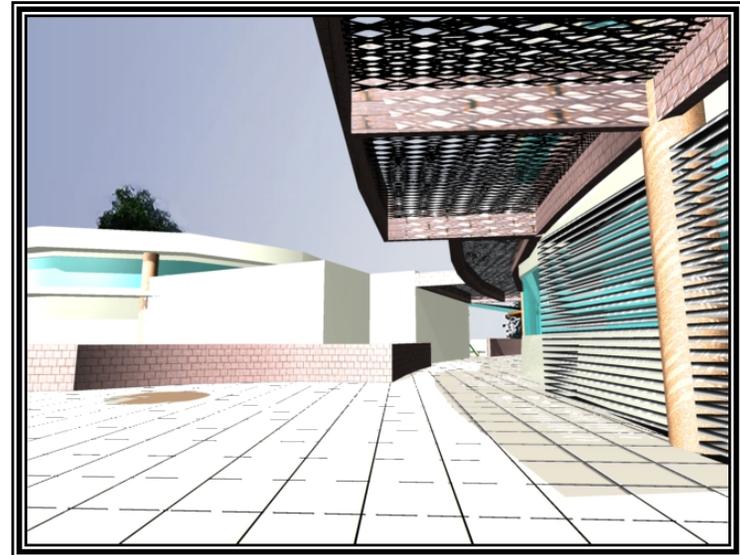
**PERSPECTIVA INTERIOR 1** (Pasillo dona central)



**PERSPECTIVA INTERIOR 2** (Rampa medica y publica.)



**PERSPECTIVA INTERIOR 3** (Rampa medica)



**PERSPECTIVA 4** (Ingreso principal)

## ⊕ Conclusiones

- Basados en las estadísticas y cálculos demográficos de la Micro región (Santa Catarina Mita, Agua Blanca, San Manuel Chaparrón) se lograron determinar distintas características de la población de la región en cuanto a salud se refiere, por ejemplo la densidad poblacional al año, 2010, 2020 y 2030, las tasas de natalidad, mortalidad, fecundidad, morbilidad, desnutrición y otros.
- También se logro determinar que el Hospital que cubrirá la Micro región (Santa Catarina Mita, Agua Blanca, San Manuel Chaparrón) deberá tener una capacidad de 50 camas, por lo tanto en la jerarquía del Ministerio de Salud Publica será un Hospital de Distrito, las bases y premisas de diseño se tomaran sobre el parámetro de 50 Camas. Según la Guía de Diseño.
- El Hospital cumple con los requerimientos para satisfacer a una población (Micro región) al año 2,030
- La infraestructura hospitalaria debe estar distribuida en todo el territorio nacional de una manera justa, equilibrada y con rostro humano. Tomando como base las políticas implantadas por el Ministerio de Salud Publica y asistencia social, además basándose dentro del marco actual de la ley de descentralización y la ley de los consejos de desarrollo.
- La aplicación de las diferentes políticas de salud, planteadas por el ministerio de salud, no son ejecutadas de forma imparcial, sino tienden a beneficiar a grupos específicos y no a la población en general.
- Los Requerimientos y formulas establecidos por el Ministerio de Salud Publica y asistencia social establecen las áreas mínimas requeridas para cada servicio, ambiente y/o área, dependiendo de la actividad, función específica o característica especial.
- Establecer las funciones y relaciones entre servicios permite brindar una adecuada circulación y definir los usuarios de dichos servicios. Además dichos servicios se ubicaron mamando en cuenta la frecuencia y secuencia de uso.
- El sistema estructural adoptado, facilita la circulación y movimiento interno del personal, pero el paciente interno y las visitas serán guiados y condicionados por un sistema de esclusas internas, para que exista un control tanto interno como externo.
- El primer nivel se ubicaron la mayoría de servicios de apoyo, en el segundo nivel se ubicaron los servicios médicos esenciales, en el tercer nivel se ubicaron todos los servicios de encamamiento y la residencia médica.
- Una gran parte de los fondos serán otorgados por el Banco Internacional de Desarrollo -BID-, Cooperación Española, Cooperación Francesa y la Municipalidad de Santa Catarina Mita.

## ⊕ Recomendaciones

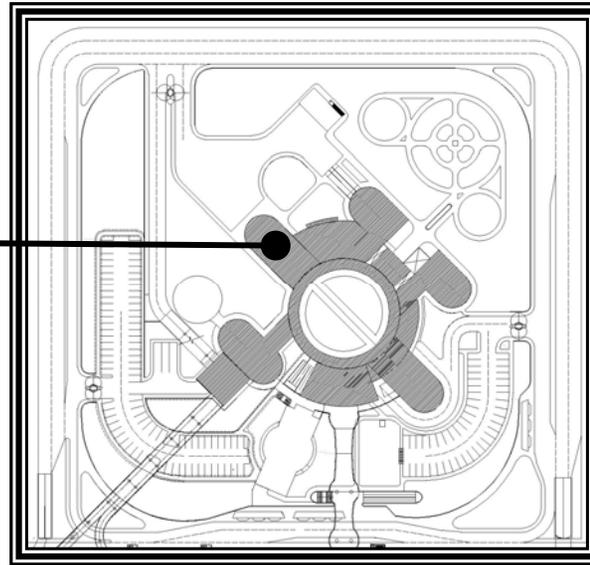
- Utilizar los requerimientos de diseño para los ambientes en cada servicio hospitalario, ya que con esto se facilita el desarrollo de los usuarios en cada ambiente, además de proveer de un mayor confort.
- Crear ambientes naturales agradables (mini bosques, senderos, áreas de sombra, etc.) tanto para el paciente, como para las visitas y el personal.
- Establecer políticas de administración hospitalaria; lo cual es muy importante para el desarrollo laboral y por ende ofrecer un buen y eficiente servicio hospitalario.
- Crear un cinturón verde alrededor del hospital (dentro del terreno) para evitar el ingreso de gases, polvo, ruido, etc. Que en algún momento se pudiera dar.
- En los ambientes con mayor soleamiento será necesario utilizar aleros o parteluces, para evitar incidencia directa del sol.
- Las puertas en ambientes expuestos a radiación (Rayos x) tendrán incorporadas un alamina de plomo puro de 1.5 Mm. como mínimo en toda la extensión de su superficie.
- El diseño de la vía principal, se coordinara con la Dirección General de Caminos, para poder establecer gabaritos y desniveles de ingreso de vehiculos propuesto.
- Por las magnitud y complejidad del proyecto se recomienda su planificación y ejecución por fases, divididas de las siguiente manera: (ver siguiente pagina)

**1a. Fase:**

Se plantea la construcción de Tres niveles del edificio (sin equipamiento)

Costo estimado Q 20, 000,000.00 = \$ 2, 500,000.00

Tres niveles de indole fundamental para el hospital (Abarcan las áreas básicas para los diferentes servicios hospitalarios). Tomando en cuenta el tipo de edificación , así como acabados, instalaciones, etc.

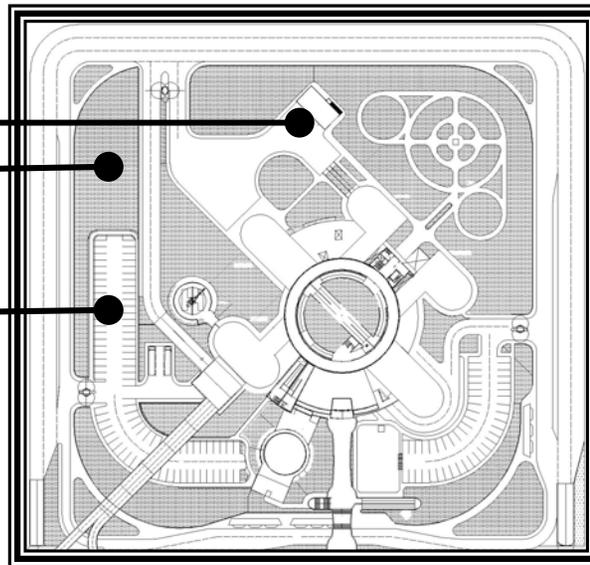


**2a. Fase:**

Todas las áreas de parqueos, jardinizacion y caseta d basura.

Costo estimado Q 5, 000,000.00 = \$ 625,000.00

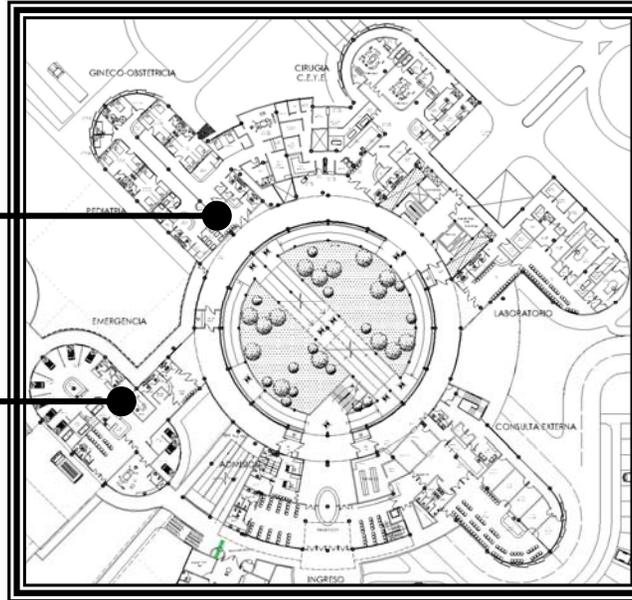
Se considera la construcción de los parqueo, áreas verdes, bordillos, áreas de servicio (carga y descarga) el taller y la caseta de basura, las garitas de control de parqueos para el hospital (Abarcan las áreas básicas para los diferentes servicios hospitalarios).



**3a. Fase:**

Equipamiento del edificio (Equipo médico y de mantenimiento)  
Costo estimado Q 14, 000,000.00 = \$ 1, 750,000.00

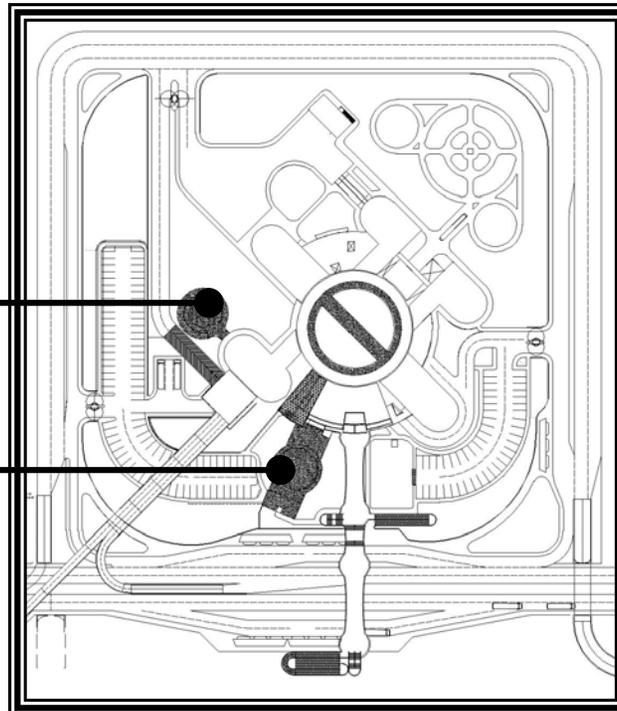
Se contempla el mobiliario y equipo de todos los servicios hospitalarios para obtener un funcionamiento adecuado del hospital. Se consideran los equipos especiales como el de rayos X, congeladores en banco de sangre, instalaciones de oxígeno, etc.



**4a. Fase:**

Construcción de Salón de usos múltiples, UTC, rampas.  
Costo estimado Q12, 000,000.00 = \$ 1, 500,000.00

Se considera la construcción de las áreas de apoyo como lo son la unidad de tratamiento contra el cólera, CTU el salón de usos múltiples SUM, las rampas de acceso principal peatonal y la rampa de evacuación de ambulancias de emergencia.

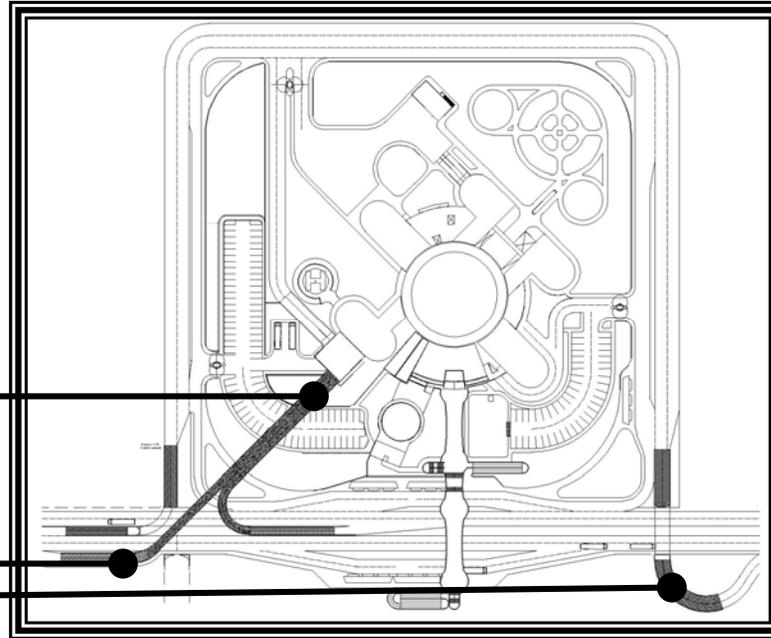


### 5a. Fase:

Construcción de pasos elevados de ambulancias (Ingresos) y pasos subterráneos

Costo estimado Q10, 000,000.00 = \$ 1, 250,000.00

Se considera la construcción de los ingresos principales de vehículos al complejo hospitalario, incluidos los pasos subterráneos y pasos a desnivel (Rampas y plataformas que los Conforman) Es de gran importancia el Ingreso sin cruce alguno de la Ambulancia a emergencia, UTC ó SUM



### 6a. Fase:

Construcción de Cubierta de dona central

Costo estimado Q1, 000,000.00 = \$ 125,000.00

Integración de costo estimado del Hospital de Distrito en Santa Catarina Mita, Jutiapa.

- o 1a. Fase: Construcción de Tres niveles del edificio (sin equipamiento) Q 20,000,000.00
- o 2a. Fase: Todas las áreas de parqueos, jardinizacion y caseta de basura. Q 5,000,000.00
- o 3a. Fase: Equipamiento del edificio Q 14,000,000.00
- o 4a. Fase: Construcción de Salón de usos múltiples, UTC, rampas. Q12,000,000.00
- o 5a. Fase: Construcción de pasos elevados de ambulancias (Ingresos) y pasos subterráneos. Q5,000,000.00
- o 6a. Fase: Construcción de Cubierta de dona central Q1,000.000.00
- o **TOTAL APROXIMADO: Q 57,000,000.00 = \$ 7,125,000.00**

## ⊕ Bibliografía.

- FUNCEDE Fundación Centroamericana De Desarrollo  
La red de servicios de salud en los municipios de Guatemala.  
Serie estudios No.15 2001  
Guatemala 2,001
- Guía de Diseño Hospitalario para América Latina  
Organización Panamericana de la Salud –OPS-  
Oficina sanitaria panamericana, oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud –OMS-  
Dr. Pablo Isaza – Arq. Carlos Santana.  
Programa de Desarrollo de servicios de salud  
Serie No. 62 año 1991
- SIGSA, Sistema de Información Gerencial de Salud, Memoria Anual.  
Indicadores Básicos De Situación de Salud  
Departamento de Jutiapa y Jalapa Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.  
Guatemala 1,999
- SIGSA, Sistema de Información Gerencial de Salud.  
Jerarquía de las Unidades de Salud en Guatemala.  
Ministerio de Salud Pública.
- J. I. Cuervo, J. Varela, R. Belenes.  
Gestión de Hospitales. Nuevos instrumentos.  
Editorial Vicens Vives, Barcelona, España 1,994
- Neufert, Ernest  
Arte de proyectar en Arquitectura  
Edición G, Pili S.A. de CV. 14ª Edición. México 1,998
- Díaz Ayala, Silvia Leticia  
Hospital Nacional del Municipio de Tiquisate, y el proceso metodológico para su diseño.  
Universidad de San Carlos de Guatemala, Faculta de Arquitectura  
Guatemala 1,996
- SEGEPLAN, Secretaria General de Planificación y Programación de La Presidencia de la Republica  
Mapas de Pobreza de Guatemala, Estrategias de reducción de pobreza en el país.  
Guatemala 2,001
- Yáñez , Enrique  
Hospitales de Seguridad Social  
Editorial Limusa Noriega Editores 8ª Edición. México 1,986

- Radfore Hernández, William Estuardo  
Propuesta Unidad Hospitalaria  
Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura  
Guatemala 1985
- Documento de Apoyo  
Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura  
Proyecto: Hospital General Regional Zacapa, Zacapa.-
- Documento de apoyo  
Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura  
Descripción de funciones de servicios y unidades hospitalarias.-
- Documento de apoyo  
Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura  
Mitigación de Riesgos en edificios hospitalarios.-
- Documento de apoyo  
Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura  
Arq. José Darío Menéndez Quiroa  
Premisas y criterios para diseño de un hospital.-
- Memoria anual de vigilancia epidemiológica  
Datos estadísticos de salud 2,002  
Centro de salud, Santa Catarina Mita, Jutiapa
- INE , Instituto Nacional de Estadística  
Censos nacionales XI de población y VI de habitación. (Cifras definitivas)  
Población y locales de habitación particulares censados según departamento y municipio,  
Guatemala, febrero 2003
- Menéndez Quiroa, José Darío  
"La Arquitectura como un aporte al desarrollo de Guatemala"  
Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura  
Editorial Centro de producción de material USAC  
Agosto de 1,970
- Ramírez Murga, Sharon Denise y Golom Nova, José Estuardo.  
Centro Hospitalario Moraleño, Hospital Distrital para el municipio de Morales departamento de Izabal  
Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura  
Guatemala, Septiembre 2004
- Christopher Arnold, y Reitherman Robert.  
Configuración y Diseño Sísmico de Edificios  
México D.F. editorial Limusa 1987.

## ⊕ Anexos

**Anexo 1:**

Los cuales son: Santa Catarina Mita (Jutiapa) Agua Blanca (Jutiapa), San Manuel Chaparrón (Jalapa)

**Anexo 2:**

Bases filosóficas y legales del servicio de salud en Guatemala. Diagnósticos de salud de los diferentes municipios en cuanto a mortalidad y morbilidad, su demografía general y se analiza las condiciones actuales de las unidades de salud existentes en el sector.-

**Anexo 3:**

De acuerdo con la demanda de la población hospitalaria y de consulta externa según estadísticas municipales y departamentales.

**Anexo 4:**

Para poder cambiar de jerarquía, y no tener que trasladarse a otro lugar para recibir servicios hospitalarios.-

**Anexo 5:**

En cuanto a las fuentes de agua que proveen al municipio están los ojos de agua: San Jerónimo conocido como “Chomo” y el “Sunzo” situado a 1 Km. al norte del barrio el Barrial. El aprovechamiento de este río de acuerdo con el potencial de riego es importante sus aguas de son distribuidas a través de bombeo, en donde en la actualidad son 52 los 0beneficiados los que aprovechan el sistema de riego denominado “Poza del Cajón?” donde sus tierras en su mayoría no son utilizadas por diversas causas, siendo una de las principales la poca rentabilidad de los productos y por la poca fertilidad de la tierra, que en su mayoría permanece ociosa

**Anexo 6:**

Dentro del recurso de la flora del municipio existen<sup>1</sup>:

Plantas frutales	Plantas Alimenticias	Plantas Medicinales	Plantas para construcciones	Plantas Tánicas:	Plantas Tintorias:	Plantas Textiles o Fibrosas	Plantas oleaginosas	Plantas Forrajeras:
Mango Zapote Chico Zapote Mamey Limón Zunza Jocote	Maiz Frijol Izote Maicillo	Ruda Hierva Buena Valeriana Chalté Culantro Achiote Cebolla Sábila Tamarindo Naranja Aceituna	Mamey Matiliguaté Encino Madrecacao Mango Guayabo Conacaste Roble	Encino Conacaste	Brasil Pito	Guineo Maguey Culantro Achote Cebolla Tomate Limón Hierba Buena Apozote	Almendro Zapote Aceituno	Zacate común Tusa de maíz La paja Campanilla

En su mayoría estas plantas las encontramos en el área rural del Municipio y en las faldas del volcán Suchitán, a excepción de las plantas alimenticias y medicinales que en mayoría de viviendas la cosechan. En lo que se refiere a fauna no es esencialmente diferente de la del resto jurisdiccional de la zona de oriente, entre las más conocidas tenemos:

En años atrás al igual que la flora, y la fauna ha existido en grandes cantidades y de diferentes especies entre las cuales existieron particularmente en las faldas del volcán Suchitán. El venado, el tecolote, el mico, coche de monte, tigrillo, lobo y otros. El ensayo Monográfico del Municipio del Lic. Adalberto Osorio, muestra la existencia de una gran riqueza de recurso natural comparada a la de hoy en día se observa una pobreza grande, por la falta o extinción de varias especies de plantas y animales.

Mamíferos	Jumentos	Rumiantes	Roedores
Perros Gatos Cerdos Zorrillos	Mula Caballo	Vaca Conejos Cabras	Ardilla Ratas Cotusa

Entre algunas de las especies de aves se encuentran: la sigua monta, gualcachilla, chorchá, gallinas, chompipe, gallo, tortolita, palomas silvestres, patos.

En el municipio ha contado desde años anteriores con bosques a los que habitantes les han denominado: Los Regadíos, y las Vegas, ubicadas en las orillas del río, quien es el encargado de regarlos, es rico en árboles frutales, en donde a causa del fenómeno del huracán Mitch ha destruido parte de ellos, lavando los terrenos, desbastando árboles de todo tipo, pero en particular, los árboles que contribuyen con la economía familiar, siendo estos los árboles frutales, como: zapote, chico zapote, mameyes, mangos, otros; así mismo el río destruyó los mejores terrenos, en donde terminó con las siembras ubicadas en ellas. Otro de los problemas ambientales se encuentra la falta de tratamiento de las aguas servidas, debido a que la contaminación se da en la medida en que las aguas negras son servidas a los ríos o quebradas, tal es el caso de la quebrada "La Javía" y las que depositan el río Ostúa, el problema se presenta entonces al utilizar agua previamente contaminada con aguas negras en sistema de riego y consumo humano.

Entre otro de los problemas que están sufriendo los recursos naturales se encuentra la distribución de los árboles del volcán Suchitán, en el cual son muchos los factores que lo propician y con ello trae consigo la extinción de la especie animal, la cual era en años anteriores muy rica en variedades.

Algunos vecinos del volcán Suchitán, perteneciente a las aldeas ubicadas en él, han formado grupos de guardianes del volcán, quienes no han tenido el apoyo necesario para su proyección y evitar la destrucción del ambiente. Recientemente el volcán Suchitán fue nombrado área protegida por el Instituto Nacional de Bosques y en donde se está reforestando a través de la siembra del café en todas sus áreas.

#### Anexo 7:

Existen 1,709 viviendas con el servicio de agua y 75 no la poseen, este servicio se determinan entre el servicio por red privada donde existen 11 viviendas con servicio exclusivo y 4 para varios hogares, es decir que este servicio no tiene prevalecia, con relación al servicio por

red pública. Donde el número de viviendas con servicio exclusivo es de 1,453 y el servicio para varios hogares de la red pública es de 172 hogares y de chorro público es de 84 viviendas.

Esto quiere presentar que existen varios hogares con el servicio público, donde se debería tomar en cuenta la situación de la distribución del agua. En agua por acarreo del pozo son 15 viviendas y 2 viviendas por acarreo del río mientras de la pila pública es de 84 viviendas y del acarreo de la casa del vecino son 26 viviendas, como se observar que hace falta una inspección del servicio de agua y determinar el déficit de la cobertura del agua y buscar los diferentes mecanismos para la implementación de los servicios donde hagan falta.

#### **Anexo 8:**

Existen 1493 viviendas con servicio sanitario y 299 no tienen el servicio, dentro de este servicio se encuentran los conectados a red de drenajes, en donde existen 1,162 viviendas, siendo 311 viviendas con sanitario lavables donde las aguas negras son depositadas a la quebrada que cruza el municipio, provocando malos olores y creadores de mosquitos, este elemento es muy importante por que se perjudica el ornato del municipio y afecta la salud de la población. En el uso del sanitario se observa que existen 1,186 viviendas con uso propio y 307 con uso para varios hogares. Entre los sanitarios conectados a fosa séptica se encuentran 11 viviendas y letrinas o pozo ciego se encuentran 33 viviendas, es decir que en el casco urbano es poca la presencia de este tipo de servicio, aún así es necesario implementar acciones educativas en el uso de estas y la importancia de su mantenimiento.

#### **Anexo 9:**

En lo que se refiere al basurero se menciona que existe a dos kilómetros del municipio orillas de la carretera que conduce al municipio de El Progreso, Jutiapa y que dirige a las principales aldeas del municipio, donde se observa que éste es un terreno donde se deposita la basura sin ningún tipo de tratamiento y donde por no tener un lugar adecuado y preparado, la basura sale de su cause, provocando un mal aspecto para el ambiente. Anteriormente a esto, no existía un lugar para ubicar toda la basura que se genera, tanto en la cabecera municipal como en varias aldeas cercanas a él. Hasta el momento existe un camión recolector de basura, que trabaja dos días a la semana. Se contempla un programa de concientización para la población para empezar a clasificar y reciclar la basura.

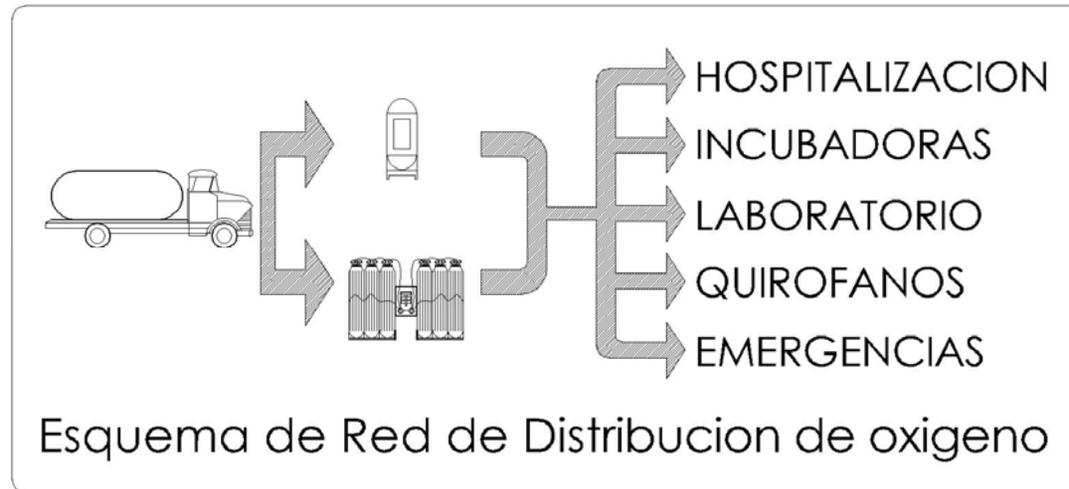
#### **Anexo 10:**

Existen 1633 viviendas con servicio de Energía eléctrica, mientras que otro alumbrado de predominancia es el candil con 77 viviendas, entre otro tipo de servicio se encuentran 40 viviendas y 8 de estas no poseen energía eléctrica propia sino alquilada. Con relación a los resultados existe una alta cobertura de este servicio en la población.

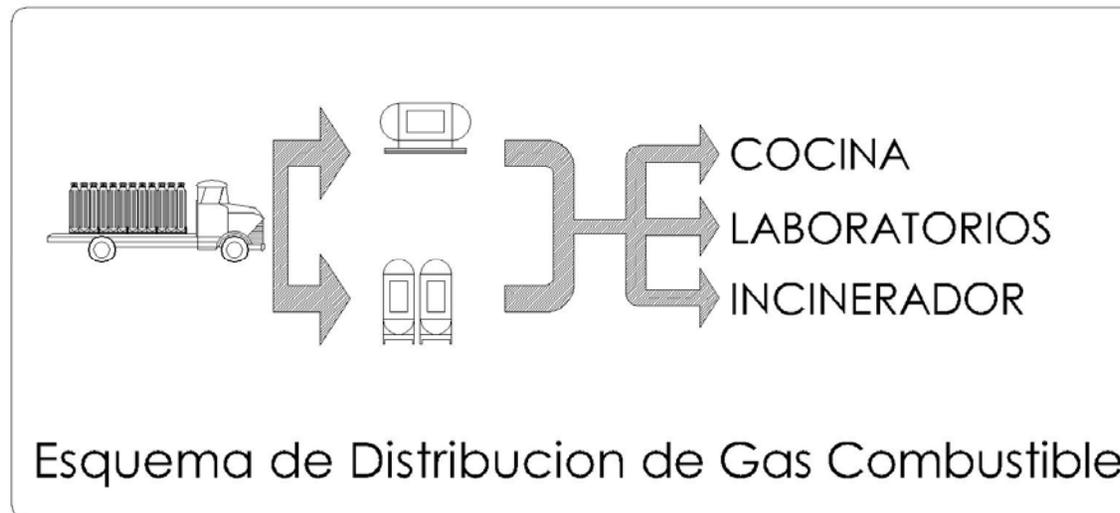
**Tabla Cobertura Del Servicio De Energía Eléctrica Por Empresa Y Usuarios, Según Cobertura Y Lugar Poblado**

COMUNIDAD O LUGAR POBLADO	EMPRESA QUE PRESTA O CUBRE EL SERVICIO	NUMERO DE USUARIOS
CASCO URBANO	DEORSA	1,955
AREA RURAL	DEORSA	3410
TOTAL	DEORSA	5,365

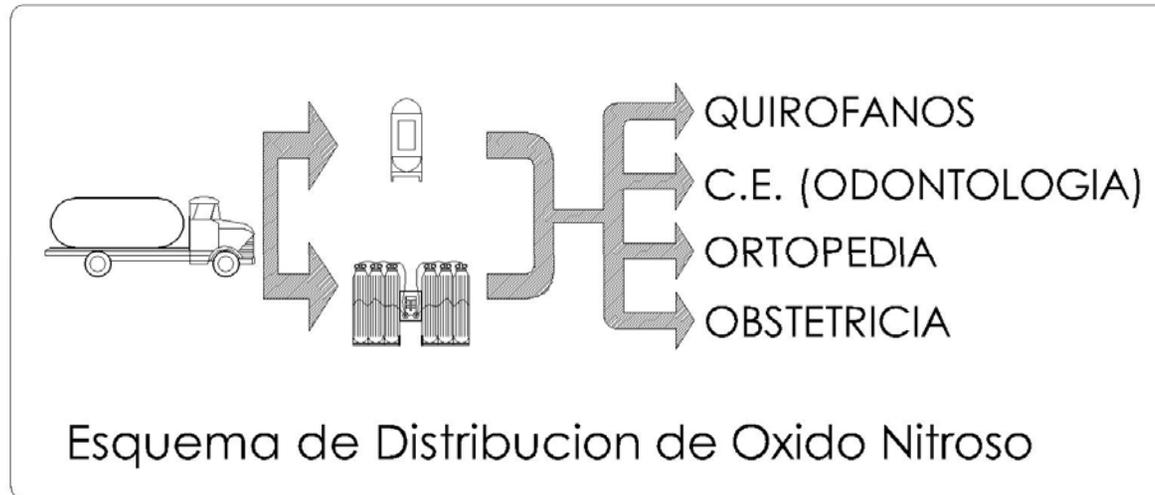
Anexo 11:



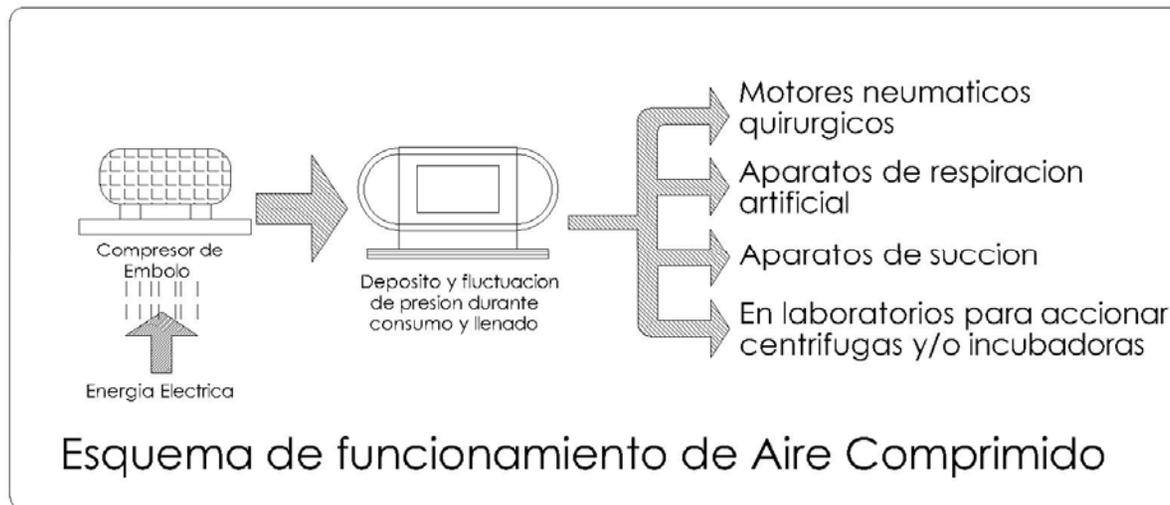
Anexo 12:



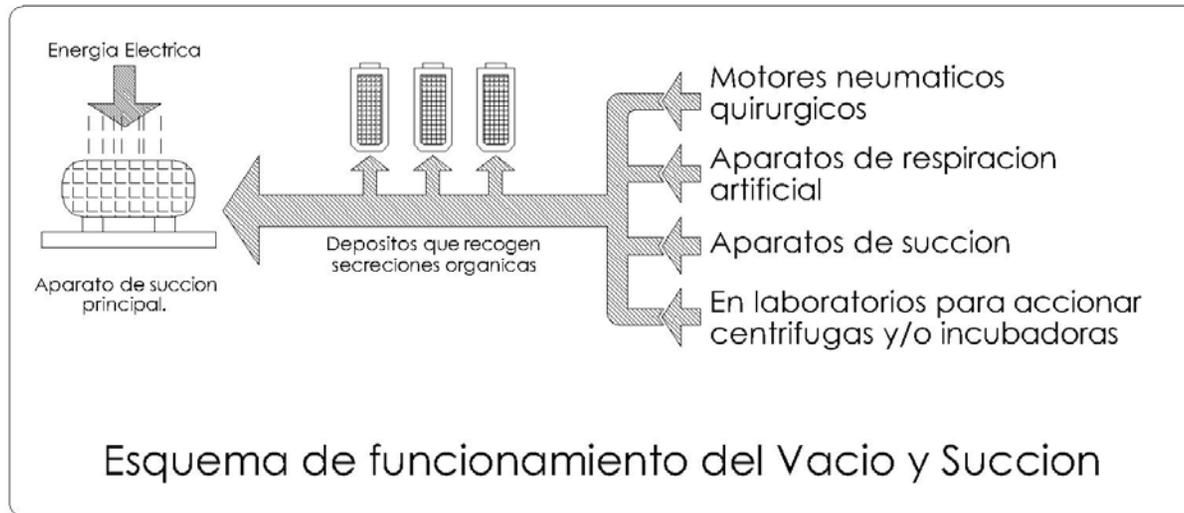
Anexo 13:



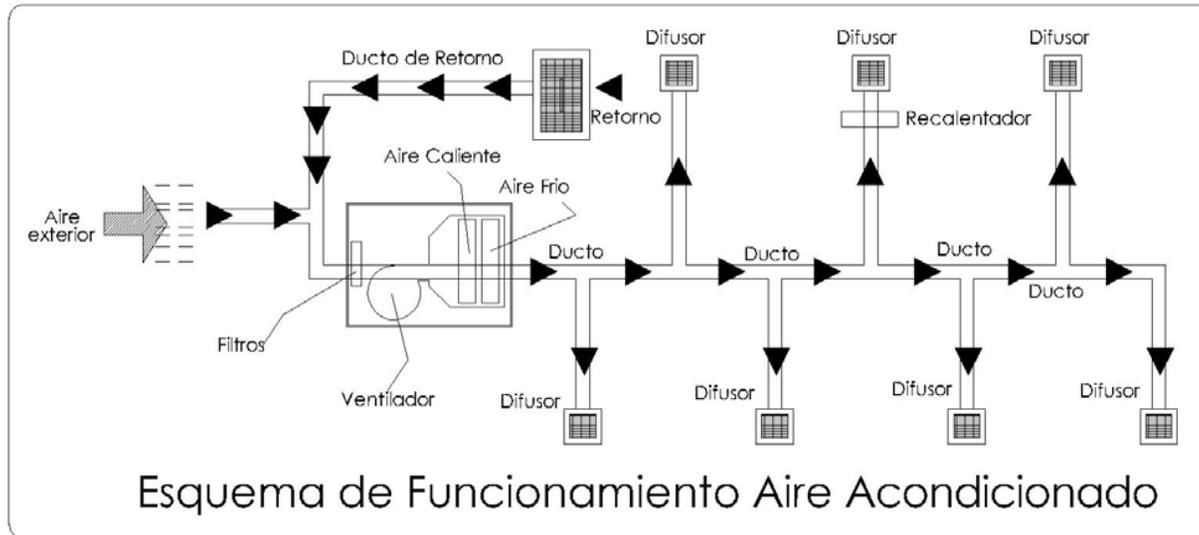
Anexo 14:



Anexo 15:



Anexo 16:



## ⊕ Glosario

### \* Hospital:

Es el establecimiento mas completo y con mayores recursos en cuanto a salud se refiere en todo el país (recursos humanos, equipo, tecnología, programas, medicamentos, etc.) Son la "cabeza del área de salud" su complejidad espacial y la cantidad de servicio a atender depende de la población a beneficiar.

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.<sup>2</sup>

### \* Salud:

Capacidad del cuerpo humano para satisfacer las exigencias impuestas por el entorno y la vida cotidiana. La forma física es un estado del cuerpo (y de la mente) que ayuda a desarrollar una vida dinámica y positiva y es posible que afecte a casi todas las fases de la existencia humana. Fuerza muscular, energía, vigor, buen funcionamiento de los pulmones y el corazón, y un estado general de alerta, son signos evidentes de que una persona goza de buena forma física. Esto suele calcularse con relación a expectativas funcionales, es decir, lo normal es realizar pruebas periódicas que miden la fuerza, resistencia, agilidad, coordinación y flexibilidad.

### \* Enfermedad:

Cualquier estado donde haya un deterioro de la salud del organismo humano. Todas las enfermedades implican un debilitamiento del sistema natural de defensa del organismo o de aquellos que regulan el medio interno. Incluso cuando la causa se desconoce, casi siempre se puede explicar una enfermedad en términos de los procesos fisiológicos o mentales que se alteran.

### \* Epidemiología:

Ciencia médica cuyo objeto es estudiar la incidencia y distribución de las enfermedades en grandes poblaciones, así como los factores que condicionan su expansión y gravedad. En un principio la epidemiología se interesaba sólo por las enfermedades infecciosas. La epidemiología estudia no sólo las causas generales de las enfermedades en las poblaciones, sino también el origen de un brote concreto de determinada enfermedad

### \* Tasa de Natalidad:

Medida del número de nacimientos en una determinada población durante un periodo de tiempo. La tasa o coeficiente de natalidad se expresa como el número de nacidos vivos por cada 1.000 habitantes en un año.

### \* Tasa de Mortalidad:

Número de fallecimientos en una determinada población a lo largo de un periodo establecido. La tasa o coeficiente de mortalidad calcula el número de fallecimientos por cada 1.000 personas en un año.

---

<sup>2</sup> Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2002. © 1993-2001 Microsoft Corporación.

**\* Tasa de Morbilidad:**

Proporción de individuos de una población que padece una enfermedad en particular. Puede depender o no de la densidad de los individuos en la población. Las enfermedades infecciosas presentan mayor morbilidad a altas densidades de población debido a que la cercanía de los individuos aumenta la probabilidad de contagio. La alta densidad también puede provocar, entre los individuos.

Competencia por el alimento, lo que origina un debilitamiento de éstos, haciendo que sean más susceptibles de contraer la enfermedad y provocando un aumento de la morbilidad. La existencia previa de otra enfermedad también puede facilitar el contagio de una segunda enfermedad, e incrementar la incidencia de ésta.

**\* Tasa de Mortalidad Infantil:**

Tasa que indica el número de individuos menores de nueve años fallecidos a lo largo de un periodo de tiempo determinado. La medida de la mortalidad infantil, así como el de la esperanza de vida, o edad promedio que se alcanza en la vejez, es uno de los indicadores del grado de desarrollo social con el que cuenta un grupo humano. Por regla general, los datos se expresan en términos de número de muertes por cada mil individuos, agrupados por edad, sexo, localidad o país, o grupo social.

**\* Mortinatos:**

Indica el número de nacidos muertos después de 20 semanas de gestación o de lactantes que fallecen durante los primeros 28 días después del parto.

**\* Tasa de Mortalidad Neonatal:**

Tasa que indica el número de seres humanos que abarca desde el nacimiento hasta el primer mes de vida.

**\* Tasa de Mortalidad Posneonatal:**

Tasa que indica el número de seres humanos que abarca desde el nacimiento hasta un año de edad.-

**\* Sanidad:**

Conjunto de servicios ordenados para preservar la salud pública de una comunidad, región o país.-

**\*Demografía:**

Estudio interdisciplinario de las poblaciones humanas. La demografía trata de las características sociales de la población y de su desarrollo a través del tiempo. Los datos demográficos se refieren, entre otros, al análisis de la población por edades, situación familiar, grupos étnicos, actividades económicas y estado civil; las modificaciones de la población, nacimientos, matrimonios y fallecimientos; esperanza de vida, estadísticas sobre migraciones, sus efectos sociales y económicos; grado de delincuencia; niveles de educación y otras estadísticas económicas y sociales.

**\* Distrito de Salud:**

Son las áreas geográficas en que se encuentra dividida la atención a la población en general. Cada distrito cuenta con centro y/o puestos de salud, dependiendo la cantidad de habitantes que debe cubrir.