

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO DE SALUD TIPO A
CATARINA, SAN MARCOS

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA POR
JUAN ROMILIO FUENTES GÓMEZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ARQUITECTO

Guatemala, Agosto 2014.

“El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del proyecto de graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala”

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO DE SALUD TIPO A
CATARINA, SAN MARCOS

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA POR
JUAN ROMILIO FUENTES GÓMEZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ARQUITECTO

Guatemala, Agosto 2014.

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Junta Directiva

Arq.	Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq.	Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq.	Edgar Armando López Pazos	Vocal II
Arq.	Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Tec. D.G.	Wiliam Josué Pérez Sazo	Vocal IV
Br.	Carlos Alfredo Guzmán Lechuga	Vocal V
Arq.	Alejandro Muñoz Calderón	Secretario

Tribunal Examinador

Decano:	Arq.	Carlos Enrique Valladares Cerezo
Secretario:	Arq.	Alejandro Muñoz Calderón
Asesor:	Arq.	Dora Ninette Reyna Zimeri
Consultor:	Arq.	Erick Iván Quijivix Racancoj
Consultor:	Ing.	Derick Lima Par



Agradecimiento especial a:

Dios

Ser Supremo de quien proviene toda sabiduría y conocimiento.

La Universidad de San Carlos de Guatemala

Especialmente a la División de Arquitectura del Centro Universitario de Occidente (CUNOC), por ser mi casa de estudios y brindarme a través de los años de estudiante, los conocimientos para el desarrollo académico y personal.

Arquitectos:

Dora Ninette Reyna Zimeri
Erick Iván Quijivix Racancoj

Por la valiosa y desinteresada colaboración en la asesoría y revisión para la culminación del presente trabajo de graduación.

Ingeniero:

Derick Lima Par

Mis catedráticos

Por todos los conocimientos y preparación brindados.

Mis amigos

Por la amistad brindada y por apoyarme incondicionalmente a lo largo de mi carrera.





Acto que dedico a:

Dios

Por darme la vida y ser la fuente de inspiración y sabiduría por ser el mejor maestro, amigo y compañero en todo el recorrer de este triunfo.

Mis padres

Juan Francisco Fuentes y Herlinda Audelina Gómez de Fuentes, por apoyarme incondicionalmente, gracias por su sacrificio, amor e instrucción que han hecho de mí la persona que soy.

Mi esposa

Surfilia de Fuentes, por el apoyo y la ayuda incondicional y el gran amor que a diario comparte conmigo.

A mi hijo

Juan José el motivo más grande que a diario me impulsa a salir adelante

Mis hermanos

Gilmar Amílcar y Ronaldo David, quienes han estado conmigo toda la vida, por el apoyo brindado a lo largo de los años.

Mis amigos

Por la amistad brindada y por apoyarme incondicionalmente a lo largo de mi carrera.



Índice

Figuras	17
Tablas	18
Introducción	19
1	Generalidades 23
1.1	Antecedentes 23
1.2	Justificación 24
1.3	Objetivos 26
1.3.1	Objetivo general 26
1.3.2	Objetivo específico 26
1.4	Planteamiento del problema 27
1.5	Delimitación del tema 27
1.5.1	Espacial o geográfica 27
1.5.1	Delimitación espacial 28
1.5.2	Delimitación temporal 30
1.5.3	Delimitación teórica 30
1.5.4	Delimitación de diseño a nivel de anteproyecto 30
1.6	Metodología 31
1.6.1	Hipótesis - teoría 31
1.6.2	Analítica racional 31
1.6.3	Observación y experimentación 31
1.6.4	Propositiva 32

2

Marco Teórico 35

2.1	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	35
2.2	Salud	35
2.3	Aspectos jurídicos	35
	Políticas y organización de los servicios de salud en Guatemala	35
2.3.1	Gastos públicos en salud	36
2.3.2	Mortalidad infantil y materna	36
2.3.3	Erradicación de la poliomielitis y el sarampión	36
2.3.4	Descentralización y desconcentración de los servicios de salud	36
2.3.5	Nivel de Dirección Superior	36
2.3.6	Nivel de Dirección Técnica	37
2.3.7	Nivel de Aplicación	37
2.4	Políticas de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)	41
	Política No. 1	41
	Política No. 2	41
	Política No. 3	41
	Política No. 4	42
	Política No. 5	42
	Política No. 6	42
	Política No. 7	42
	Política No. 8	42
2.5	Constitución Política de la República de Guatemala	42
2.6	Código de Salud, decreto 90-97 del Congreso de la República de Guatemala	42

2.7	Leyes del Departamento de Regulación, Acreditación y Control de Establecimientos de Salud (DRACES)	42
	<ul style="list-style-type: none"> • Jerarquía de la norma constitucional. Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, 1985. 42 • Leyes y normativas que sirven de apoyo como acciones supletorias. 43 • Leyes y normas relacionadas con los establecimientos que regula el DRACES. 43 	
2.8	Bases legales y filosóficas del servicio de salud en Guatemala	43
2.9	Constitución Política de la República de Guatemala	43
	Artículo 93. Derecho a la salud	43
	Artículo 95. La salud, bien público	43
2.10	Normas de diseño de centros de salud según el MSPAS. Reglamento de desechos sólidos para el municipio de Guatemala	44
2.11	Capítulo 9	44
2.12	Reglamento de manejo de residuos sólidos hospitalarios etapas de la gestión	44
2.13	Capítulo III. Separación y embalaje. Artículo 12. Sobre la separación	45
	Artículo 13. Distintos niveles intrahospitalarios	45
	Artículo 14. Almacenamiento y embalaje	45
2.14	Capítulo IV. Almacenamiento en unidades de generación intrahospitalario y su transporte interno	47
2.15	Capítulo V. Transporte externo y la disposición final. Artículo 25. Formas de disposición final	48
2.16	Guía para el diseño de centros de salud del MSPAS. Unidad Ejecutora de Proyectos de Infraestructura de Salud (UPRISAL)	48
	Criterios para selección del terreno	48

2.16.1	Selección del terreno	48
2.16.2	Criterios para el cálculo de ambientes y número de camas	51
	Escaleras	52
2.16.3	Unidades de atención	53
2.16.4	Unidad de administración	53
2.16.5	Unidad de consulta externa	54
2.16.6	Unidad de ayuda al diagnóstico y tratamiento	58
2.16.7	Farmacia	58
2.16.8	Patología clínica (laboratorio clínico)	59
2.16.9	Unidad de emergencia	60
2.16.10	Unidad de Centro Obstétrico	61
2.16.11	Central de esterilización y equipos (CEYE)	64
2.16.12	Unidad de servicios generales	66
2.16.13	Lavandería y ropería	68
2.16.14	Limpieza, vigilancia y jardines	70
2.16.15	Estar médico	70
2.16.16	Instalaciones	70
2.16.17	Instalaciones sanitarias e hidráulicas	70
2.16.18	Instalaciones eléctricas	74
2.16.19	Manejo de desechos sólidos hospitalarios (DSH)	74
2.16.20	Manejo externo de los DSH	75
2.16.21	Sistemas de tratamiento	75
2.16.22	Sistemas de tratamiento para desechos bioinfecciosos y químicos	76
	Los más comunes son:	76

2.17	Conceptos	78
2.18	El ser humano y la salud	78
2.19	Arquitectura	78
2.20	Arquitectura industrial sostenible	78
2.21	Arquitectura hospitalaria	78
2.22	Arquitectura sin barreras	79
2.23	Urbanismo	79
2.24	Casos análogos	79
2.25	Caso análogo No. 1	80
2.25.1	Servicios	80
2.25.2	Centro de Salud San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.	81
2.26	Caso análogo No. 2	84
2.26.1	Servicios	84
2.26.2	Centro de Salud, Quetzaltenango	85
2.27	Caso análogo No. 3	89
2.27.1	Centro de Salud Cabricán, Quetzaltenango	89
3	MARCO REFERENCIAL95	
3.1	Situación geográfica	95
3.2	Municipio de Catarina	98
3.2.1	Localización	99
3.2.2	Límites territoriales y colindancias	100
3.3	Medio físico geográfico	100
3.3.1	Accesos	100
3.3.2	Topografía	100

3.3.3	Uso del suelo	101
3.3.4	Fisiografía	101
3.4	Medio físico-ambiental	101
3.5	Clima	101
3.6	Precipitación pluvial	102
3.7	Hidrografía	102
3.8	Orografía	103
	División administrativa del municipio	103
3.9	Estructura espacial o distribución actual	103
3.9.1	Población	104
3.9.2	Crecimiento poblacional	105
3.9.3	Concentración y densidad poblacional	105
3.9.4	Salud	105
3.9.5	Educación	106
3.9.6	Tasa de cobertura	106
3.10	Contexto central. Municipio de Catarina, San Marcos	107
4	Marco de diagnóstico 113	
4.1	Sitio propuesto	113
4.2	Estudio del terreno	114
4.3	Factores sociales	114
4.3.1	Uso del terreno	114
4.3.2	Alteración del paisaje	114
4.4	Factores físicos	115
4.5	Factores de localización	116

4.6	Análisis de sitio	117
4.6.1	Análisis	118
4.6.2	fotográfico del terreno	118
4.6.3	Análisis ambiental	119
4.6.4	Análisis Topográfico	120
4.7	Aspectos y características de la morfología del sector propuesto	121
	Definición del programa de necesidades	122
4.8	Demanda de usuarios	122
4.9	Proyecciones de población	122
5	Premisas de diseño	125
5.1	Premisas de diseño	125
5.1.1	Premisas tecnológicas	125
5.1.2	Premisas morfológicas	128
5.1.3	Premisas funcionales	129
5.1.4	Premisas funcionales	130
5.1.5	Premisas paisajísticas	131
5.2	Programa de necesidades	132
5.3	Unidad de atención	132
5.3.1	Unidad de administración	132
5.3.2	Unidad de consulta externa	133
5.3.3	Unidad de ayuda al diagnóstico	133
	Departamentos siguientes	133
5.3.4	Patología clínica (laboratorio clínico)	133
	Ambientes	133

5.3.5	Unidad de emergencia	134
5.3.6	Unidad de centro obstétrico	135
5.3.7	Central de Esterilización y Equipo (CEYE)	135
5.3.8	Unidad de Servicios Generales	136
5.3.9	Instalaciones sanitarias e hidráulicas	137
5.3.10	Instalaciones eléctricas	137
5.4	Cuadro de ordenamiento de datos	138
5.5	Diagramación (matriz de relaciones ponderadas)	149
6	Propuesta de anteproyecto arquitectónico / Filosofía del proyecto	161
6.1	Planta de conjunto	162
6.2	Planta arquitectónica de conjunto	163
6.3	Secciones arquitectónicas	164
6.4	Elevaciones arquitectónicas	165
6.2	Ejes ortogonales	179
6.4.1	Separación	179
6.5	Apunte noreste	180
6.6	Apunte noroeste	181
	Presupuesto	182
6.7	Cronograma de trabajo	183
6.8	Conclusiones	184
6.9	Recomendaciones	185
6.10	Bibliografía	186

Figuras

Figura 1. Mapas de localización	29
Figura 2. Diagrama metodológico	32
Figura 3. Localización de Centro de Salud, Cabecera Municipal San Pedro Sac. San Marc	81
Figura 4. Localización de Centro de Salud, Quetzaltenango	85
Figura 5. Localización de Centro de Salud, Cabricán Quetzaltenango	89
Figura 6: Mapas de Localización Centro América / República de Guatemala (Fuente Propia).....	96
Figura 7. Mapa del Departamento de San Marcos	98
Figura 8. Mapa división administrativa Municipio de Catarina.	104
Figura 9. Cabecera Municipal Catarina	108
Figura 10. Localización de Puestos de Salud, Cabecera Municipal Catarina.....	109
Figura 11. Radio de Influencia de Proyecto.....	113
Figura 12. Radio de Influencia / Ingresos a proyecto.....	117
Figura 13. Análisis de terreno	118
Figura 14. Servicios básicos y delimitación del terreno	119
Figura 15. Planta Topográfica de terreno	120

Tablas

Tabla I. Municipios de San Marcos.....	30
Tabla 2. No. de consultorios / equipamiento servicios sanitarios.	56
Tabla 3. Servicios higiénicos hombres , mujeres.....	69
Tabla 4. Análisis estructura, funcional, forma.....	83
Tabla 5. Análisis estructura, funcional, forma.....	87
Tabla 6. Análisis estructura, funcional, forma.....	91
Tabla 7: División Política.....	95
Tabla 8: Regiones de la República de Guatemala	96
Tabla 9. Municipios del	97
Tabla 10. Valores de Temperatura Catarina, San Marcos.....	101
Tabla 11. Valores de precipitación pluvial anual Municipio de Catarina, San Marcos.	102
Tabla 12. Proyección de población año 2010	105
Tabla 13. Niveles escolaridad	107
Tabla 14. Establecimientos por área urbana y rural	107
Tabla 15. Aspectos y características de la morfología del sector propuesto.....	121

Introducción

La falta de instalaciones de salud adecuadas donde se pueda atender permanentemente a la población en general y la del municipio de Catarina en particular, es una problemática de años atrás. Con el anteproyecto de las instalaciones nuevas de este Centro de Salud tipo “A” se solventarán las necesidades de una mejor atención en consultoría médica y de infraestructura en todo el municipio.

El presente trabajo tiene como objetivo presentar la propuesta del anteproyecto Centro de Salud tipo “A”. De acuerdo al crecimiento poblacional anual en Catarina, San Marcos, es necesario que exista una nueva propuesta para centros asistenciales, ya que no se cuenta con espacios necesarios y accesibles para una atención médica en este municipio.

En la formulación de este anteproyecto se siguió todo el procedimiento que establece el método científico. Se realizaron encuestas, entrevistas, análisis de sitio, todo para cumplir con el objetivo trazado en la presente investigación. El resultado fue la tabulación de datos requerida para la creación del anteproyecto, que permitirá beneficiar a toda la población del municipio de Catarina.





Capítulo 1



1 Generalidades

1.1 Antecedentes

El municipio de Catarina forma parte del departamento de San Marcos, en la Región VI o Región suroccidental. Se encuentra situado en la parte Suroeste del mismo. Limita al Norte con los municipios de San Pablo y Malacatán; al Sur con los municipios de Pajapita y Ayutla; al Este con los municipios de El Tumbador, San José El Rodeo y Pajapita; y al Oeste con los municipios de Ayutla y Malacatán, todos del departamento de San Marcos. El municipio posee una extensión territorial de 76 kilómetros cuadrados y está dividido en una cabecera municipal, 02 cantones, 10 aldeas y 22 caseríos, con base a los datos del XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística. De acuerdo con la misma fuente, el municipio tenía 24,561 habitantes con una tasa de crecimiento del 3% anual y una población actual de 32,667 habitantes en el 2013.

Actualmente, Catarina cuenta con un puesto de salud, ubicado a cien metros del parque central. Está a cargo de un médico y una enfermera auxiliar para atender consulta general, atención materna infantil, inmunizaciones y saneamiento ambiental. La mayoría de pacientes son de las áreas rurales y de bajos recursos económicos. Se observan carencias por el horario de atención y la escasez de personal para la demanda diaria de los servicios.

Es por ello que este municipio se ve en la necesidad de gestionar ante las autoridades del área de salud de la cabecera departamental de San Marcos la creación de un diseño y propuesta arquitectónica de un Centro de Salud tipo “A”, con la finalidad de satisfacer las necesidades de atención médica en este municipio y sus aldeas.

1.2 Justificación

La salud, más que un estado, es un proceso continuo de restablecimiento del equilibrio del ser humano. En este proceso, cuando alguno de los factores implicados cambia y dicha modificación se mantiene en el tiempo, el ser humano adopta una respuesta fija, que en algún momento previo fue adecuada para restablecer el equilibrio. Sin embargo, al tornarse inflexible lleva a un estado catastrófico que puede ser incompatible con la vida. Por ello es importante que el estado o país de donde este individuo forma parte vele por su salud. Esta es una obligación de servicio nacional y, sobre todo, gratuita. Por esta razón es necesaria la realización del anteproyecto de un Centro de Salud tipo “A” en el municipio de Catarina, San Marcos, donde se pueda atender las necesidades médicas de dicha población en instalaciones cómodas. De acuerdo con las estadísticas vitales del año 2007 registradas por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), las causas de morbilidad más frecuentes son los resfriados, en segundo lugar la amigdalitis y en tercer lugar, la neumonía.

Las causas de mortalidad más frecuentes fueron la anemia, neumonías y bronconeumonías, diarrea y bronquiolitis. Respecto a los datos del Puesto de Salud, se ha indicado que las tasas de mortalidad infantil han alcanzado el 17.27% y la mortalidad de personas de 60 años y más alcanzó el 21.8 %, según datos de los indicadores básicos de análisis del año 2008.

Como resultado de la tabulación de datos de las encuestas realizadas a los usuarios y personal médico que labora en el actual Puesto de Salud (ver modelo de encuestas, entrevistas y tabulación de datos, en Anexos), se pudo observar que existe una deficiencia de espacio (función), en las instalaciones actuales. El análisis ambiental, funcional y estructural revela que fue trabajado con poco criterio teórico, por lo cual el edificio no representa una arquitectura eficiente y vanguardista. Son importantes los diferentes criterios arquitectónicos, ambientales, funcionales y estructurales, pero también se toman en cuenta otros factores como la falta de instalaciones y de una apropiada atención médica a la población de este municipio.

La estrategia del sector de salud debe orientarse hacia la prevención de enfermedades, como las gastrointestinales y las respiratorias transmitidas por vectores como el mosquito —dengue y paludismo—, y buscar una extensión de cobertura más efectiva. Por ello, en el área rural se torna relevante el trabajo de saneamiento ambiental, que comprende realizar campañas de letrización y control de criaderos de mosquitos.

Uno de los entes principales para la realización de este anteproyecto es el Centro de Salud de la cabecera departamental de San Marcos; es uno de los responsables de proporcionar una buena atención médica.

El anteproyecto de la propuesta y diseño arquitectónico de un nuevo Centro de Salud tipo “A” permitirá mejorar la atención y los servicios médicos, que serán brindados en un ambiente agradable, confortable y estéticamente bello a todas las personas que hagan uso de este centro. Además, será renovada el área de trabajo de todo el personal que labora en este establecimiento, para que puedan sentirse cómodos y desempeñar su trabajo en un ambiente agradable. El beneficio alcanza a la mayoría de la población usuaria adulta e infante en el área de atención médica general de este municipio.

De esta manera, se crearán sectores más salubres para las diferentes áreas y consultas médicas, con espacios necesarios como área de alojamiento, parqueos seguros y otros, para que el servicio sea el adecuado.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

- Generar una propuesta arquitectónica del Centro de Salud tipo “A” ubicado en el municipio de Catarina, departamento de San Marcos.

1.3.2 Objetivo específico

- Diseñar el Centro de Salud tipo “A” para el municipio de Catarina, departamento de San Marcos.
- Analizar el entorno inmediato al proyecto aplicando criterios funcionales pegados a la arquitectura sin barreras, para el diseño y propuesta arquitectónica.
- Proponer la movilidad urbanística del Centro de Salud tipo “A”

1.4 Planteamiento del problema

El anteproyecto Centro de Salud tipo “A” de Catarina, San Marcos, es un proyecto de servicio de salud pública. Será un espacio muy importante para todo el municipio, ya que un 100% de la población se verá beneficiada con atención médica en la nueva propuesta arquitectónica. Se implementará el concepto de minimalismo con una arquitectura formal, estética, bella y, sobre todo, vanguardista. Todo ello es una base muy importante para la implementación de un criterio estructural en cuanto a marcos estructurales. Se tomará en cuenta la utilización de materiales como el acero, vidrio, aluminio y prefabricados, para crear acabados y conceptos de una arquitectura vanguardista. Contará con áreas adecuadas para brindar un servicio especializado en el área de atención, con espacios apropiados para quienes ejercen en él sus labores. Habrá áreas y sectores que integren el edificio físico con el entorno natural y, a la vez, con el área urbana. El Puesto de Salud actual carece de jardines y áreas para la recreación de los usuarios, así como de equipamiento urbano. No se realizó un estudio climático previo al diseño del mismo; hay una mala propuesta arquitectónica, deficiencia en áreas, falta de sectorizaciones y circulación dentro del mismo, lo que incide en una mala atención médica.

1.5 Delimitación del tema

El tema de estudio estará enmarcado dentro del concepto de “salud”. Se impulsará la mejora en la atención médica, dando como resultado final una propuesta de anteproyecto arquitectónico.

1.5.1 Espacial o geográfica

La distancia de este municipio a la cabecera departamental de San Marcos (vía Malacatán y carretera del Pacífico) es de 60 kilómetros por carretera asfaltada y transitable todo el tiempo.

A la ciudad capital tiene acceso directo por la ruta CA-02 o carretera del Pacífico, y se encuentra a una distancia de 262 kilómetros.

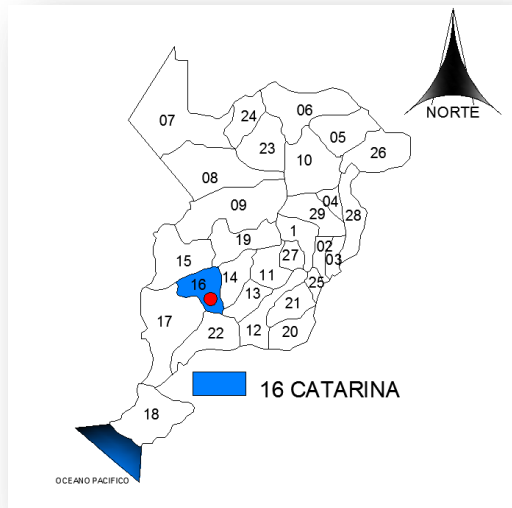
En el año 2009 se inauguró la carretera asfaltada entre Malacatán y Catarina, en

el lado oeste, con una longitud de 11 kilómetros (anteriormente era de terracería, con dificultades para transitar en invierno). Con el municipio de El Rodeo San Marcos también tiene comunicación directa por la nueva carretera asfaltada y conecta directamente con la cabecera departamental de San Marcos. Con los otros poblados vecinos, tiene acceso por carreteras de terracería y caminos vecinales (veredas y roderas)

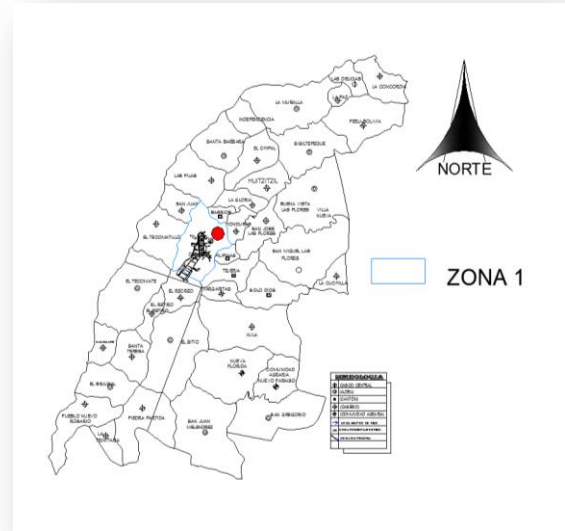
1.5.1 Delimitación espacial

El terreno para el proyecto se encuentra en el área de servicios municipales, en el lado Sur del municipio de Catarina. Se le destinaron 10,000 metros cuadrados, a 500 metros del parque central. Actualmente el uso del suelo es baldío.

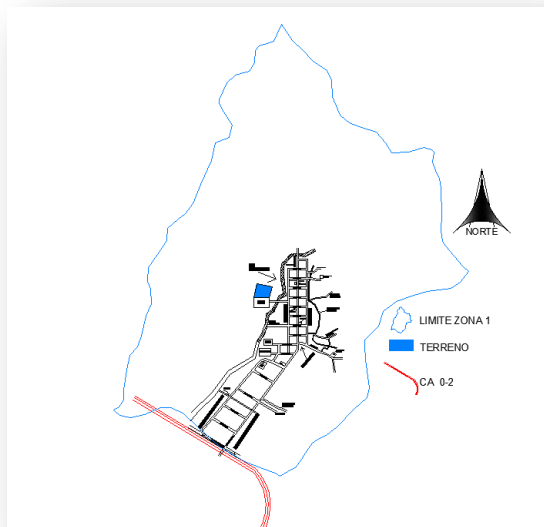
Figura 1. Mapas de localización



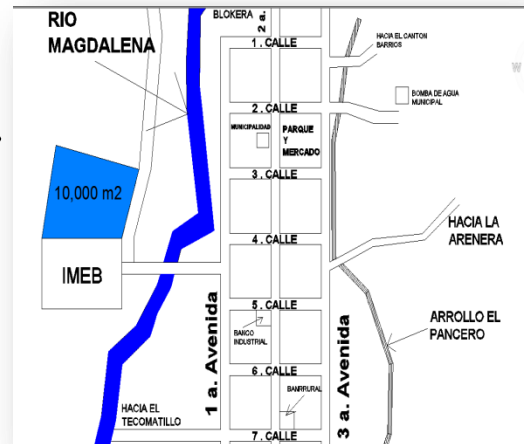
MAPA DE DEPTO. SAN MARCOS



MAPA MUNICIP. CATARINA



ZONA 1, CATARINA



TERRENO DE PROYECTO

Fuente: Autor

A continuación se describen los municipios de San Marcos (Tabla No 1).

Tabla I. Municipios de San Marcos

Municipios del departamento de San Marcos			
No.	Descripción	No.	Descripción
1	San Marcos	16	Catarina
2	San Pedro Sacatepéquez	17	Ayutla
3	San Antonio Sacatepéquez	18	Ocós
4	Comitecillo	19	San Pablo
5	San Miguel Ixtahuacán	20	El Quetzal
6	Concepción Tutuapa	21	La Reforma
7	Tacaná	22	Pajapita
8	Sibinal	23	Ixchiguán
9	Tajumulco	24	San José Ojetenam
10	Tejutla	25	San Cristóbal Cucho
11	San Rafael Pie de La Cuesta	26	Sipacapa
12	Nuevo Progreso	27	Esquipulas Palo Gordo
13	El Tumbador	28	Río Blanco
14	El Rodeo	29	San Lorenzo
15	Malacatán		

Fuente: Autor

1.5.2 Delimitación temporal

El tiempo de investigación y formulación de datos fue de seis meses. Este proyecto tendrá un tiempo de funcionamiento de 20 años, adecuado para la tasa de crecimiento anual en Guatemala para. Inicia en el año 2014 y se extiende hasta el 2034.

1.5.3 Delimitación teórica

Toda la investigación está programada para el crecimiento poblacional del municipio de Catarina.

1.5.4 Delimitación de diseño a nivel de anteproyecto

A través de la investigación y el análisis de las necesidades se presenta una propuesta de proyecto que permita el aprovechamiento óptimo del espacio,

para una eficiente atención médica.

1.6 Metodología

Se empleó la metodología hipotética-deductiva. En esta se plantea una hipótesis que se puede analizar deductiva o inductivamente y, posteriormente, comprobar de forma experimental; es decir, se busca que la parte teórica no pierda su sentido, por ello la teoría se relaciona posteriormente con la realidad. También se empleará la experimentación científica, ya que muchos conocimientos los proporciona la experiencia y es un método que brinda al investigador más seguridad en lo que hace. Admite además la modificación de variables, lo cual da vía libre para la corrección de errores y el mejoramiento de la investigación.

En el proceso de investigación y realización de proyecto, se seguirá una serie de pasos lógicos para llegar a obtener una solución objetiva del problema. La metodología de investigación se realizará en cuatro fases:

1.6.1 Hipótesis - teoría

Propone la recopilación de información bibliográfica relacionada con el tema-problema, que ayudará a proponer soluciones tentativas o hipótesis al problema, tales como:

- Libros de texto
- Documentos
- Tesis de grado
- Revistas, etc.

1.6.2 Analítica racional

Esta fase ordenará y analizará toda la información, recopilada para entender los componentes que integrarán la solución al problema, fundándose en la razón y la lógica de los conceptos para establecer un diagnóstico y determinar los criterios de solución.

1.6.3 Observación y experimentación

Propone la realización de un examen crítico y cuidadoso del entorno en donde se

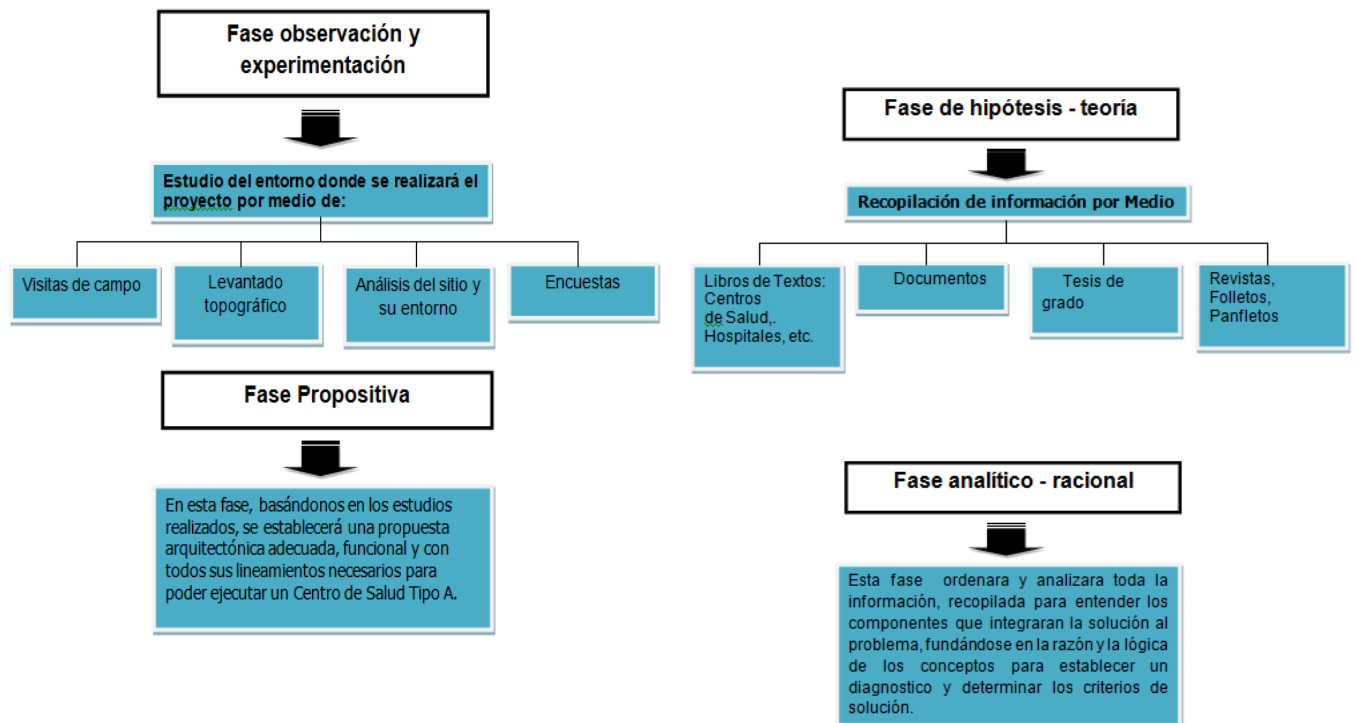
realizará el proyecto, notando y analizando los diferentes factores y circunstancias que puedan influenciarlo:

- Visitas de campo
- Levantamiento topográfico del área
- Levantamiento fotográfico
- Análisis del sitio y su entorno
- Encuestas

1.6.4 Propositiva

Establecerá lo que se pretende realizar con los resultados de la investigación. Concluye así el diseño para la propuesta arquitectónica del Centro de Salud Tipo “A” en Catarina, San Marcos

Figura 2. Diagrama metodológico



Fuente: Autor



Capítulo 2

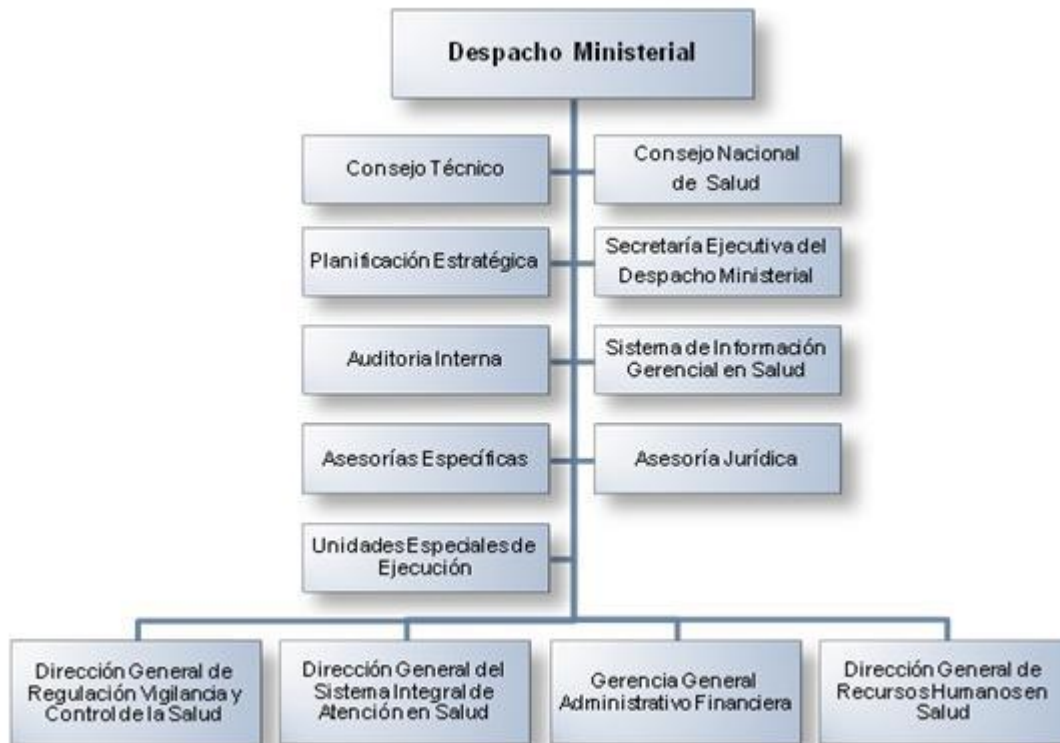


2 Marco Teórico

2.1 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

En Guatemala, este ministerio es el encargado de atender los asuntos concernientes al tema de salud y asistencia social en el territorio nacional.

Diagrama: Biblioteca Wikipedia Ministerio de Salud y Asistencia Social, Guatemala



2.2 Salud

La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia.

2.3 Aspectos jurídicos

Políticas y organización de los servicios de salud en Guatemala

Se busca 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. Se enfoca con

especial atención a los grupos poblacionales más pobres y excluidos, con prioridad a las mujeres, los niños y los pueblos mayas.¹⁰ Hay que tomar en cuenta que los Acuerdos de Paz contemplan cuatro rubros relacionados con la salud pública:

2.3.1 Gastos públicos en salud

Aumentar en un 50% (respecto del gasto ejecutado en 1995) el gasto público en salud para el año 2000, en relación con el producto interno bruto (PIB). Presupuestar el 50% del mismo para atención preventiva.

2.3.2 Mortalidad infantil y materna

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

2.3.3 Erradicación de la poliomielitis y el sarampión

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

2.3.4 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 y la Dirección Técnica de Presupuesto (DTP)¹². No obstante, dicha organización sirve como estructura funcional para la ejecución del Plan Nacional de Salud, y dentro del fortalecimiento institucional será adecuada a las necesidades requeridas. Se divide en tres niveles: de Dirección Superior, Técnica y de Aplicación.

2.3.5 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.

2.3.6 Nivel de Dirección Técnica

Es representado por la Dirección 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.

2.3.7 Nivel de Aplicación

Está representado por todas las áreas de salud del país. Ejecuta acciones de salud integral por medio de la red de establecimientos que conforman el Sistema Nacional de Servicios.

En el sector médico guatemalteco se han clasificado las unidades de salud para determinar su jerarquía. Actualmente existen las siguientes unidades de salud, que se clasifican en los siguientes términos:

2.3.7.1 Área de Salud

Centros que brindan cuidados para la salud.

2.3.7.2 Hospital

Es un lugar físico en donde se atiende a los enfermos, para proporcionar el diagnóstico y tratamiento que necesitan.

2.3.7.3 Hospital Nacional

Son establecimientos ubicados en la ciudad capital, por su capacidad tecnológica y resolutiva. Por su complejidad atiende todo tipo de patologías, referidas tanto del interior del país como de la región metropolitana. Desarrollan programas integrales de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud.

2.3.7.4 Hospital regional

Generalmente los servicios ambulatorios de consulta externa atienden en horas hábiles, mientras que los servicios de emergencia atienden las 24 horas los 365 días del año. Tienen una dotación de entre 300 y 900 camas. Son

establecimientos ubicados en la cabecera departamental de un área de salud. Por su convergencia con 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, hospitales de distrito y área de una región de salud definida. Por su capacidad resolutive, centralizan la atención de la patología más compleja referida por los demás servicios de salud bajo su jurisdicción. Se encuentran distribuidos equitativamente por 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 salud.

2.3.7.5 Hospital especializado

Existen siete en toda la República, cuatro en la capital y los restantes en las cabeceras de Quetzaltenango, Izabal y Sacatepéquez. Por su infraestructura, equipo y programas, ofrecen servicios de alta complejidad y manejo. Son de referencia nacional en casos de diagnósticos difíciles que no han sido resueltos en los otros niveles de atención. Tienen una dotación de 100 a 200 camas. Los servicios de consulta externa atienden en horas hábiles y las urgencias, las 24 horas los 365 días del año.

2.3.7.6 Hospital de área

Son establecimientos ubicados en la cabecera departamental de un área de salud. Cuentan con equipo multidisciplinario para desarrollar programas de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en la salud. Generalmente brindan todos los servicios de apoyo, con una dotación de entre 100 y 150 camas. Atienden servicios ambulatorios, de urgencia y encamamiento. En horas hábiles prestan los servicios de consulta externa, las 24 horas los 365 días del año. Son centros de referencia de los puestos de salud, de los centros de salud tipo A y B y los hospitales de distrito de una jurisdicción definida. Generalmente atienden patología de mediana complejidad.

2.3.7.7 Centros de Salud

Son lugares que brindan cuidados para la salud. Incluyen hospitales, clínicas, centros de cuidados ambulatorios y centros de cuidados especializados, tales como las maternidades y los centros psiquiátricos.

2.3.7.8 Clínicas Periféricas 24 horas

Aunque no son propiamente unidades hospitalarias, son centros asistenciales que ofrecen servicios complejos de atención a la salud. Cubren las áreas de medicina, cirugía, pediatría, gineco-obstetricia, emergencia, consulta externa, rayos X, odontología, farmacia y laboratorio. Su objetivo principal es concentrar las consultas externas y emergencias de los hospitales nacionales de referencia. Según el nivel de complejidad de la patología que atienden, refieren a hospitales de referencia nacional y especializados.

2.3.7.9 Centro de Salud tipo "A"

Son servicios de asistencia médica general ubicados en cabeceras municipales o en poblaciones que, por su accesibilidad o importancia poblacional, deben de contar con disponibilidad de encamamiento para la atención materno infantil. Esto les permite brindar permanentemente 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. Son servicios de asistencia intermedia que refieren a los hospitales de distrito, áreas, región y de referencia, según la patología que se trate. Realizan funciones administrativas de dirección y supervisión.

2.3.7.10 Centro de Salud tipo "B"

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. Son servicios de asistencia intermedia que refieren a Centros de Salud tipo A, hospitales de distrito, área, región o de referencia nacional. Dependiendo de la complejidad, algunos cuentan

con encamamientos, 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 sutura, colocación de yeso en fracturas lineales, extirpación de nódulos subcutáneos, extracción de cuerpos extraños, ablación de uñas y otras pequeñas cirugías. Las acciones que brinda son de promoción, protección y recuperación de la salud con énfasis en programas preventivos. Funciona en horas hábiles pero en caso de desastres o emergencias pueden prestar atención permanente organizando al personal en turnos adecuados. 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.

2.3.7.11 **Puesto de Salud**

Son los establecimientos oficiales más simples, usualmente ubicados en las cabeceras municipales. 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. Tienen capacidad para alcanzar una cobertura de 2,000 a 10,000 habitantes.

2.3.7.12 **Maternidades Cantonales**

Generalmente se encuentran adscritas o bajo la responsabilidad de un Centro de Salud tipo A. Tienen como finalidad la atención de parto normal y atención a la mujer. Realizan actividades de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud materna con participación permanente del 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 los 365 días del año.

2.3.7.13 **Hospital de Distrito**

Son establecimientos ubicados a nivel de un distrito de salud y cuentan con un aproximado 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, las urgencias las 24 horas los 365 días del año. Es centro de referencia de los Centros de Salud tipo A y B de una jurisdicción definida. Generalmente atienden patologías de mediana complejidad.

2.3.7.14 **Recursos humanos**

Cuenta con recursos humanos capacitados a nivel profesional, técnico y operativo; médico director y subdirector, médicos especialistas y subespecialistas, anestesiastas, odontólogos, médicos radiólogos, enfermeras, enfermeros auxiliares, trabajadora social, técnico en rayos X, secretaria, contador y demás personal técnico administrativo, operativo y de servicio (fuente: Sistema Integral de Atención en salud, SIAS, 2004).

2.4 **Políticas de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)**

Política No. 1

Fortalecimiento del papel rector del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Política No. 2

Satisfacción de las necesidades de salud de la población guatemalteca mediante la entrega de servicios de salud en calidad, calidez, equidad y con enfoque intercultural en los diferentes niveles de atención.

Política No. 3

Fortalecimiento del proceso de desconcentración y descentralización de competencias, responsabilidades, recursos y autoridades en las áreas de salud y

hospitales.

Política No. 4

Adquisición y provisión de insumos en forma oportuna para el desarrollo de las acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud.

Política No. 5

Modernización del sistema de gestión administrativa y financiera del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social como elemento básico de apoyo para la prestación de servicios.

Política No. 6

Fortalecimiento del desarrollo y administración de los recursos humanos de salud.

Política No. 7

Promoción de acciones de apoyo al saneamiento del medio que mejoren la calidad de vida de la población.

Política No. 8

Protección a la población de los riesgos inherentes al consumo y exposición de alimentos, medicamentos y sustancias nocivas a la salud.

2.5 Constitución Política de la República de Guatemala

Reformada por la consulta popular, Acuerdo Gubernativo Legislativo 18-93, artículos 94 y 95.

2.6 Código de Salud, decreto 90-97 del Congreso de la República de Guatemala

2.7 Leyes del Departamento de Regulación, Acreditación y Control de Establecimientos de Salud (DRACES)

- Jerarquía de la norma constitucional. Constitución Política de la

República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, 1985.

- Leyes y normativas que sirven de apoyo como acciones supletorias.
- Leyes y normas relacionadas con los establecimientos que regula el DRACES.

2.8 Bases legales y filosóficas del servicio de salud en Guatemala

Dado que el Estado de Guatemala protege a la persona y a su familia con el fin supremo de la realización del bien común, garantiza la vida humana desde su concepción, así como la integridad y la seguridad de la persona, existen artículos y reglamentos específicos creados por el Estado con respecto al servicio de salud.

2.9 Constitución Política de la República de Guatemala

Artículo 93. Derecho a la salud

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

Artículo 94. Obligación del Estado sobre salud y asistencia social

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

Artículo 95. La salud, bien público

Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por la conservación y restablecimiento de la salud.

Artículo 98. Participación de las comunidades en programas de salud

De las comunidades en programas de salud.

Artículo 100. Seguridad social

El Estado reconoce y garantiza el derecho a la seguridad social para beneficio de los habitantes de la nación. Su régimen se instituye como función pública, en

forma nacional, unitaria y obligatoria. La aplicación del régimen de seguridad social corresponde al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, que es una entidad autónoma con personalidad jurídica, con patrimonio y funciones propias; goza de exoneración total de impuestos, contribuciones y arbitrios, establecidos o por establecerse. El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social debe participar con las instituciones de salud en forma coordinada.

2.10 Normas de diseño de centros de salud según el MSPAS. Reglamento de desechos sólidos para el municipio de Guatemala

Desechos hospitalarios comunes

Son todos los desechos generados por las actividades administrativas, auxiliares y generales provenientes de hospitales, que no representan peligro para la salud. Sus características son similares a las que presentan los desechos domésticos comunes: periódicos, flores, papel, desechos de productos no químicos utilizados para la limpieza y enseres fuera de servicio; así como también los desechos de restaurante tales como envases, restos de preparación de comidas, comidas no servidas o no consumidas, desechos de los pacientes que no presentan patología infecciosa.

2.11 Capítulo 9

Los desechos hospitalarios comunes podrán disponerse en el vertedero de la zona 3.

2.12 Reglamento de manejo de residuos sólidos hospitalarios etapas de la gestión

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

- a. Separación y embalaje
- b. Almacenamiento en cada unidad de generación
- c. Transporte intrahospitalario
- d. Almacenamiento intrahospitalario

- e. Transporte extra hospitalario
- f. Tratamiento o disposición final

2.13 Capítulo III. Separación y embalaje. Artículo 12. Sobre la separación

Deberá de capacitarse a todo el personal médico, paramédico y administrativo, en función de la correcta separación de los residuos. Para tal efecto deberán separarse todos los residuos generados, en recipientes debidamente identificados y embalados de fácil manejo, si el material no sea susceptible de rotura para evitar cualquier tipo de derramamiento; para efectos de los anterior, los residuos que se generan deberán ser separados atendiendo a la siguiente clasificación:

a. Residuos infecciosos: bolsas de polietileno o recipiente de color rojo con la simbología de bioseguridad.

b. Residuos especiales: bolsas de polietileno de color blanco. En el caso de los radioactivos, de cualquier nivel, en envases apropiados para el fin, debidamente identificados y separados del resto de residuos por ser necesario un tratamiento o disposición especial.

c. Residuos comunes: en envases o bolsas de color negro.

d. Residuos radioactivos: contenedores apropiados para este material, con la simbología de radioactividad.

Artículo 13. Distintos niveles intrahospitalarios

En áreas intrahospitalarias tales como emergencias, clínicas, quirófanos, laboratorios, unidades intensivas, departamentos administrativos, cocinas y cualquier otro existente, se debe contar con los recipientes antes referidos y de acuerdo a la naturaleza de cada nivel de servicio.

Artículo 14. Almacenamiento y embalaje

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

1. El almacenamiento de los residuos sólidos infecciosos se hará en bolsas de polietileno de baja densidad con agregado de resina AR tipo industrial con espesor mínimo de 300 a 350 micrones color rojo, con dimensiones máximas de 0.50 * 0.90 metros, con cierre hermético. Deberá contar con una etiqueta impresa, en donde se anotará por medio de un marcador indeleble, la siguiente información:

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

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

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

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

3. Los residuos sólidos hospitalarios comunes se dispondrán en bolsas de polietileno de baja densidad con agregado de resina AR tipo industrial con espesor mínimo de 250 a 300 micrones color negro, con dimensiones máximas de 0.50*

0.90 metros, con cierre hermético. Deberá contar con una etiqueta impresa, en donde se anotará por medio de un marcador indeleble, la siguiente información:

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

2.14 Capítulo IV. Almacenamiento en unidades de generación intrahospitalario y su transporte interno

Artículo 19. Depósito interno

El área de depósito de residuos debe ser:

- a. Debidamente señalizada.
- b. Contar con las condiciones de aislamiento, facilidad de acceso, ventilación y temperatura adecuada.
- c. Contar con un área de baños con ducha para el personal de limpieza. El área mínima del depósito deberá estimar el área de baños con duchas antes referidas, los cuales deben encontrarse separados del área que propiamente habrá de destinarse al depósito físico de los residuos sólidos. Sus dimensiones deben ser proporcionales al volumen de residuos generados, teniendo como parámetro que por cada metro cuadrado de depósito corresponde al servicio 20 camas o pacientes. Este parámetro no incluye el área de duchas y vestidores.

Artículo 23. Requisitos del depósito externo

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

- a. Piso impermeable de superficie lisa con pendiente de dos por ciento
- b. Puertas metálicas

- c. Aristas internas redondeadas
- d. Rotulación visible que indique el tipo de residuos contenidos
- e. Ventilación natural o artificial
- f. Refrigeración en proporción adecuada de BTU (unidades de producción de calor) por metro cuadrado que permita mantener una temperatura que prevenga la descomposición durante el tiempo de almacenamiento, cuando se trate de desechos infecciosos.
- h. La acumulación de los residuos será en receptáculos, bolsas o barriles plásticos, con una capacidad no mayor de ciento diez libras.

2.15 **Capítulo V. Transporte externo y la disposición final. Artículo 25.** **Formas de disposición final**

La disposición final comprende tres formas para realizarse:

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

2.16 **Guía para el diseño de centros de salud del MSPAS. Unidad Ejecutora de Proyectos de Infraestructura de Salud (UPRISAL)**

Criterios para selección del terreno

2.16.1 **Selección del terreno**

El primer paso para 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 del diseño arquitectónico y estructural, y de tipo social en la accesibilidad que tendrá la población beneficiada, la cual contará con una buena atención en salud. Conocer el crecimiento urbano y realizar un estudio de zonificación ayudará 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 afectada por el crecimiento desordenado de la población, tanto en sus áreas industriales como comerciales. Para seleccionar un terreno es necesario tomar en cuenta los siguientes requisitos mínimos.

2.16.1.1 **Topografía y localización**

El terreno debe ser preferiblemente plano, libre de fallas geológicas, que permita el drenaje natural; sin rellenos, hondonadas ni susceptible a inundaciones. Debe 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.

2.16.1.2 **Riesgos geológicos y estudio de suelos**

Es necesario realizar estudios de riesgos volcánicos por la diversidad de volcanes en Guatemala y la cercanía a zonas pobladas, así como de riesgos hidrometeorológicos. Se debe verificar las cuencas hidrográficas y los puntos posibles de mayor riesgo de inundaciones y riesgos sísmicos. Además, 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 propiciados por desniveles de terrenos aledaños o por estar el terreno en un nivel superior. Además, hay que realizar un estudio de suelos donde se obtenga información de la estratigrafía del subsuelo para poder conocer qué tipos de capas lo conforman y evitar, de esta manera, edificar en suelos arenosos, pantanosos, arcillosos, limosos o rellenos. También se debe determinar si el nivel freático en el subsuelo (nivel de aguas subterráneas) se encuentra a poca distancia de la superficie, ya que en este tipo de suelos se incrementa el costo de cimentación de estructuras.

2.16.1.3 **Accesibilidad**

Teniendo en cuenta el desarrollo urbano y estudios de zonificación, es

recomendable que el terreno esté dentro del casco urbano de la población. Sin embargo, el desmedido y desordenado crecimiento urbano que existe en las diferentes regiones del país lleva a considerar lo siguiente:

- Contar como mínimo con dos accesos
- Tener vínculo 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 congestionamiento de tránsito

2.16.1.4 Disponibilidad de los servicios públicos básicos

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

- Abastecimiento de agua potable en cantidad suficiente y que cumpla con los parámetros establecidos en los análisis químico-bacteriológicos para calificarla como agua potable.
- Disponibilidad de drenajes, tanto de aguas cloacales como de aguas pluviales. Que los sistemas sean separativos.
- Energía eléctrica
- Red telefónica y de comunicaciones

2.16.1.5 Área

Por lo general se sugieren áreas de entre 4 a 6 manzanas, según la disponibilidad de las mismas. El costo del terreno no debe ser mayor del 10% del costo de la inversión. 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 a 160 m² por cama censable.
- Para soluciones de tipo vertical se puede tomar entre 80 a 100 m² por cama censable para conocer el área total del terreno.

2.16.1.6 **Solución horizontal vs. solución vertical**

Es necesario realizar un recuento de las desventajas y ventajas de construir un establecimiento de salud de forma horizontal o vertical. La experiencia en las fluctuaciones de energía eléctrica, la sismicidad de la región o factores climáticos y los reglamentos o normas de urbanización son elementos a tomar en cuenta para hacer una buena elección. No obstante, se pueden combinar soluciones horizontales y verticales en servicios que no tengan pacientes, como la Administración, lo que ayudaría a la optimización del área disponible a utilizar.

2.16.1.7 **Zonificación e interrelaciones**

La zonificación de un hospital o establecimiento de salud es la localización de unos departamentos con respecto a los otros. Su objetivo es obtener la mejor interrelación entre ellos para determinar la mayor o menor vinculación de un departamento con otro. Puede ser una relación fundamental, relación directa, 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 (ver anexo No.XX).

2.16.1.8 **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.

2.16.2 **Criterios para el cálculo de ambientes y número de camas**

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

Escaleras

La escalera principal tendrá un ancho mínimo de 1.80 metros y estará provista de pasamanos, dada su utilización por pacientes acompañados. En las Unidades de Hospitalización la distancia entre la última puerta del cuarto de pacientes y la escalera no debe ser mayor de 35.00 metros. Las escaleras de Servicio y de Emergencia tendrán un ancho mínimo de 1.50 metros. El paso de la escalera debe tener una profundidad de 30 cms., y el contrapaso no será mayor de 16 cms. (preferentemente 15 cm.) Las escaleras no deben tener llegada directa hacia los corredores y elevadores. Los vestíbulos que dan acceso a las escaleras tendrán un mínimo de 3.00 metros de ancho.

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.

2.16.3 Unidades de atención

La planta física de un Centro de Salud comprende las siguientes unidades:

- Unidad de Administración y Archivos
- Unidad de Consulta Externa
- Unidad de Ayuda al Diagnóstico y Tratamiento
- Unidad de Emergencia
- Unidad de Centro Obstétrico
- Unidad de Centro Quirúrgico (mínimo)
- Unidad de Encamamientos
- Unidad de Enseñanza e Investigación
- Unidad de Servicios Generales
- Atención Infantil

2.16.4 Unidad de administración

Sus principales funciones son:

- Coordinación general desde el punto de vista médico y administrativo.
- Programación, evaluación y control de actividades de tipo asistencial y técnico administrativo.
- Dirigir y supervisar las actividades relacionadas con la administración interna del hospital, el manejo de personal, control del área de contabilidad y caja.

Localización

Estará situada cerca a la entrada principal, con fácil acceso. No se permitirá que sea un pasaje hacia otras unidades. En situaciones en las que el área de construcción no permita una solución horizontal, es recomendable ubicar dicha unidad en un segundo nivel, al cual se tiene acceso por medio de gradas.

Ambientes

- Sala de espera al público
- Espera y Secretaría
- Dirección con S.S.
- Sala de Reuniones
- Central telefónica y buscapersonas

- Jefatura de Personal, Oficina de Personal
- Oficina de Enfermera Jefe
- Oficina de Compras, Presupuesto y Planillas
- Oficina de Contabilidad y Caja
- Oficina Ingeniero Sanitario
- Servicios Higiénicos
- Cuarto de Limpieza

Dimensionamiento

El área de Secretaría es de 4.38 m²/persona. 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. Por cada 400 m² se tendrá un Cuarto de Limpieza. Para el área de Biblioteca se considera 0.36 m²/cama

2.16.5 Unidad de consulta externa

Es el sector encargado de brindar atención integral de salud al paciente ambulatorio. Tiene por objeto valorar, diagnosticar y prescribir los tratamientos en los diferentes campos de la especialidad médica, para la pronta recuperación del paciente. Cuenta para ello con el apoyo de métodos auxiliares de diagnóstico, tratamiento y hospitalización si el caso lo amerita.

Localización

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

Ambientes

- Sala de Espera
- Información
- Admisión
- Caja
- Archivo de Historias Clínicas

- Registros Médicos
- Servicio Social
- Consultorios Generales
- Consultorios Especializados
- Tópicos
- Inyectables e Inmunizaciones
- Cuarto de Limpieza
- Servicios Higiénicos para personal
- Servicios Higiénicos para pacientes

Dimensionamiento

Para calcular el número de consultorios se deberá tener en cuenta la población a servir (directa e indirecta) con proyección a 20 años, el número de consultas anuales por habitantes y número de horas de trabajo en el consultorio. En hospitales docentes se calculará los consultorios en base al 25% del total de alumnos de las ciencias médicas en los ciclos de Práctica Clínica. En la Sala de Espera se deberá considerar los siguientes parámetros mínimos: 10 personas por consultorio general, 8 personas por consultorio de especialidades. El área por persona será de 1.20 m², y para discapacitados en silla de ruedas, 1.44 m². Debe existir una espera privada para pacientes con enfermedades transmisibles. En hospitales con menos de 50 camas sólo se consideran 4 consultorios; en hospitales con más de 50 camas se considera un ambiente para el Jefe de la Unidad de Consulta Externa. Por cada 20 consultorios se tendrá un closet para guardar material médico.

Relaciones con otros ambientes

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

Recepción y Control

En la Unidad de Consulta Externa se debe considerar un ambiente donde se reciban las historias clínicas enviadas desde el Archivo, las cuales deben ser

distribuidas a los diferentes consultorios y viceversa.

Admisión, Estadística y Archivo de Historias Clínicas

Se localizará cerca a la entrada principal de la Unidad de Consulta Externa y de la Oficina de Citas de pacientes ambulatorios. El Archivo de Historias Clínicas Activo comprende las historias clínicas hasta cinco años. El Archivo de Historias Clínicas Pasivo comprende las historias clínicas con más de cinco años de antigüedad. Para el Archivo se tendrá en cuenta una área de 0.40 a 0.50 m²/cama

Servicios higiénicos para uso de pacientes hombres

Tabla 2. No. de consultorios / equipamiento servicios sanitarios.

Número de consultorios Inodoro Lavatorio Urinario (servicio sanitario hombres)			
Descripción	Inodoro	Lavatorio	Urinario
Hasta 4 consultorios	1	1	1
De 4 a 14 consultorios	2	2	2
Por cada 10 adicionales	1	1	1

Número de consultorios Inodoro Lavatorio (servicio sanitario mujeres)		
Descripción	Inodoro	Lavatorio
Hasta 4 consultorios	1	1
De 4 a 14 consultorios	2	2
Por cada 10 adicionales	1	1

Fuente: Autor

Para pacientes discapacitados se considera

Inodoro 1.95 m² (discapacitado 4.70 m²)

Lavatorio 1.35 m²

Urinario 2.16 m²

Servicios higiénicos para personal

Se considera un servicio higiénico para hombres y uno para mujeres.

Consultorios

Para el buen funcionamiento de los consultorios se deben tener en cuenta el equipamiento, la circulación de pacientes y del personal. El área mínima por consultorio será de 12.00 m², lo que permitirá que se utilice en dos sectores: uno para consulta y otro para examen y tratamiento. Se debe considerar además un tópico y un ambiente de trabajo de enfermería, los cuales no deben ser menor de 16.00 m². El ingreso a los consultorios es a través de la sala de espera, Recepción y Control.

Consultorio de Medicina General

Es el ambiente donde se atiende a pacientes adultos o niños ambulatorios, que no requieren la atención de especialistas médicos, pero sí el apoyo de métodos auxiliares de diagnóstico como laboratorio y radiodiagnóstico. El consultorio debe tener un sector para entrevista y otra para examen y tratamiento, así como un vestidor. El área óptima a considerar no será menor de 15.00m² o 12.00 m² como mínimo.

Consultorio de Gineco-Obstetricia

Es el ambiente donde se atiende a la mujer en caso de embarazo o padecimiento del aparato genital. Este consultorio debe tener un área mínima de 15.00m², contar con absoluta privacidad y estar provisto de un baño, cuya área será de 3.00m². En hospitales con más de 300 camas es recomendable que contiguo a este consultorio haya una sala de ecografía y monitoreo fetal; el área de este ambiente no será mayor de 18.00m².

Consultorio de Cirugía

Es el ambiente donde se atienden 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.

2.16.6 Unidad de ayuda al diagnóstico y tratamiento

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

4.3.1 Farmacia

4.3.2 Patología Clínica

4.3.3 Banco de Sangre

Localización

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

2.16.7 Farmacia

Encargada de almacenar y proveer medicamentos para el uso de los pacientes externos e internos del hospital.

Localización

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

Ambientes

El área de la Farmacia debe contar con las áreas mínimas siguientes:

- Despacho, Distribución, Atención de Medicamentos, 0.20 m² x cama
- Preparación 0.10 m² x cama
- Almacén 0.15 m² x cama

El área del almacén contará con estanterías para facilitar el movimiento rápido del

personal, cuyo espacio de circulación deberá ser de 75 a 90 cm, a fin de aprovechar al máximo el espacio. Puede ubicarse en un nivel inferior mediante la comunicación de escaleras o montacargas.

2.16.8 Patología clínica (laboratorio clínico)

Es un servicio de apoyo fundamental para el diagnóstico presuntivo o definitivo. Su función es recolectar, analizar y dictaminar el tipo de enfermedades con base en los diferentes estudios hematológicos y microbiológicos. El área destinada al laboratorio será un local con buena ventilación e iluminación natural y artificial, con espacios suficientes para que los procesos de los análisis sean fluidos.

Localización

Por ser un servicio auxiliar de diagnóstico, debe contar con fácil acceso al paciente y tener relación con el acceso principal, con Consulta Externa, Emergencias y Hospitalización, y en menor grado con el Archivo Clínico. Se ubicará en la planta baja o en el primer nivel.

Ambientes

- Espera
- Recepción
- Admisión y Recepción de Muestras
- Cubículos de Toma de Muestras
- Jefatura
- Laboratorios de hematología, bioquímica y microbiología
- Emergencia
- Almacén
- Lavado y esterilización
- Servicios higiénicos para pacientes

Radiodiagnóstico

El tamaño de la sala de espera estará en función del número de salas de rayos X. Hay que considerar un área para los pacientes en camillas y sillas de ruedas, 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.

2.16.9 Unidad de emergencia

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

Localización

Debe estar situada en el primer nivel con amplio ingreso cubierto, con vías de acceso señalizadas y espacios suficientes para la circulación de ambulancias y otros vehículos. Contará con fácil acceso a las Unidades de Ayuda al Diagnóstico, Centro Quirúrgico, Centro Obstétrico, Cuidados Intensivos y, en lo posible, cerca a la Unidad de Consulta Externa. Se debe tener en consideración que se requiere la colaboración de los departamentos de Radiodiagnóstico por Imágenes y Patología Clínica.

Ambientes

- Vestíbulo de ingreso
- Espera
- Admisión y Control
- Triage
- Espacio de camillas y sillas de ruedas
- Jefatura
- Consultorio-Tópico (adultos y niños)
- Trabajo de enfermeras
- Traumashock
- Cuarto de aislados
- Salas de observación
- Rehidratación pediátrica
- Baño de artesa
- 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
- Servicios higiénicos para personal
- Servicios higiénicos para pacientes
- Estacionamiento de ambulancias
- Ambiente para Policía Nacional

El ingreso a la Unidad de Emergencias será identificado desde el exterior mediante señalización, estará cubierto por medio de voladizos o pórticos. Se evitará los escalones en el ingreso principal, y se sustituirán por rampas que faciliten el movimiento de sillas de ruedas y camillas.

Tópico de yesos

En este ambiente se colocarán 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.

Servicios higiénicos

El personal médico y de enfermería de ambos sexos contará con servicios higiénicos. Los pacientes, hombres y mujeres, contarán en cada servicio con un cubículo de ducha de manguera, el que tendrá una área de 6.00 m².

Estar Médico

Se ubicará cercano a la Jefatura y su área será de acuerdo con la magnitud de la Unidad de Emergencia. El área mínima es de 12.00 m² y 36.00 m² como máximo.

Estacionamiento de ambulancias

Se considerará 15.00 m² por cada ambulancia

2.16.10 Unidad de Centro Obstétrico

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

madre como para el recién nacido.

Localización

Estará ubicado de tal manera que pueda contar con un acceso directo desde la Unidad de Emergencia y en el primer nivel. Debe ubicarse inmediato a la Unidad del Centro Quirúrgico, con la finalidad de facilitar el traslado de las pacientes que requieran intervención quirúrgica.

También estará cercano a la Unidad Central de Esterilización y Equipos (CEYE) La localización arquitectónica debe resolverse evitando cruces de circulaciones ajenas al servicio.

Ambientes

Zona irrestricta (semirrígida o 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 o 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

Sala de Evaluación y Preparación

Es el ambiente donde se determina si la paciente está en trabajo de parto o no, en

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. Se observa 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 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 m² por cama. Deberá contar, asimismo, con un área de Trabajo de Enfermeras, de 7.20 m². En este lugar se ubicará una mesa de trabajo y un área para guardar utensilios y medicamentos.

Sala de Expulsión (Sala de Parto)

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

Esta sala cuenta con un solo acceso para el personal y paciente, a través de una puerta batiente de 1.20 m de ancho. Esta sala tendrá un área de 30.00 m² y una altura mínima de 3.00 m, y estará dotada con salidas para tomas de succión y oxígeno.

Sala de Legrado

Es el ambiente utilizado para atender pacientes durante o después de la expulsión de un producto no viable. Cuando exista más de dos Salas de Parto se podrá disponer de una para legrados, que deberá contar con condiciones de asepsia rigurosa. El área será de 25.00 m². La circulación a esta área debe ser restringida

y será de las mismas características de la Sala de Parto.

Sala de Recuperación

En esta sala se recupera la paciente bajo la vigilancia del anesthesiólogo. Se ubica próxima a la Sala de Parto. Se considerarán dos camas de recuperación por sala. El área mínima será de 7.00 m² por cama.

Sala de Recién Nacido

Es el ambiente donde se brinda los primeros cuidados al recién nacido. Se ubicará próximo a la Sala de Expulsión. Está integrada por un ambiente de observación y Trabajo de Enfermeras con baño de artesa. El área será de 6.00 m².

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.

- **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. Es un área restringida vinculada con central de equipos y esterilización.

2.16.11 Central de esterilización y equipos (CEYE)

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

Localización

La CEYE tiene relación constante con la Unidad Quirúrgica y el Centro Obstétrico, dado que el mayor volumen de material corresponde 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.

Ambientes

La CEYE comprende tres zonas de trabajo determinadas por las diversas

actividades que en ella se realizan .

Zona Contaminada (Roja)

- Recepción de material
- Lavado de instrumental
- Preparación de soluciones
- Recepción de ropa limpia
- Cuarto de limpieza

Zona Limpia (Azul)

- Preparación y empaque de materiales
- Preparación de guantes
- Almacén de materiales
- Almacén de ropa limpia
- Almacén y limpieza de aparatos
- Esterilización
- Jefatura

Zona Estéril (Verde)

- Almacén de material estéril
- Entrega material estéril

Estación de Enfermeras

Es el lugar del servicio donde se prepara y concluye los procedimientos a realizar con el paciente. Es importante que la estación se ubique en la zona central de la unidad. La distancia permitida entre la estación y la cama más alejada no será mayor de 25.00 metros. Se considera una área de 15.00 m².

Estar de visitas y pacientes

Es el lugar destinado al descanso y esparcimiento de los pacientes que están en condiciones de deambular solos o con ayuda. Es un lugar donde pueden leer, descansar o ejecutar actividades de grupo. Se considera una área de 20.00 m². En hospitales pequeños no se incluye este ambiente.

Camillas y sillas de ruedas

Puede ubicarse a la entrada de la unidad o cerca a la Estación de Enfermeras. Su área no será menor de 2.00 m². El área de camilla es de 1.20 m² y para la silla de ruedas es 0.36 m²; se debe tener en cuenta que por cada 50 camas debe haber 1 camilla y por cada 100 camas una silla de ruedas.

Servicios higiénicos para pacientes (hombres mujeres)

El número de aparatos sanitarios a considerar en las unidades de hospitalización será calculado de la siguiente manera : inodoros y lavatorios 10% del número de camas; duchas y urinarios el 5% del número de camas, según las Normas Técnicas de Diseño de Instalaciones Sanitarias para edificaciones (S-220)

Servicios higiénicos para personal (hombres mujeres)

Se considera uno para hombres y uno para mujeres y contará con inodoro y lavatorio. El área mínima será de 2.20 m².

Servicios higiénicos para visitas

Se considerará un servicio sanitario por cada 500 m² de área de hospitalización. Contará con: 1 inodoro, 1 lavatorio y 1 urinario en el servicio higiénico de hombres. En el de mujeres se considerará 1 inodoro y 1 lavatorio.

- Cuarto séptico
- Baño y vestidor de pacientes
- Servicios higiénicos para el personal
- Cuarto de limpieza

2.16.12 Unidad de servicios generales

Es el conjunto de los 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.

Localización

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

- Carga y descarga de los víveres

- Transporte de alimentos a las unidades de hospitalización
- Central de la zona de Servicios Generales. Este departamento debe estar localizado en una zona que permita el acceso de vehículos que transportan los alimentos.

Ambientes

- Recepción
- Despensa
- Almacén
- Cámaras de refrigeración
- Limpieza y corte de víveres
- Depósito
- Cocina
- Preparación de carnes
- Preparación de verduras
- Preparación de alimentos fríos
- Cocción
- Frituras
- Servicio de carros
- Área de carros
- Limpieza, estacionamiento
- Lavado de ollas
- Lavado (vajilla y utensilios)
- Cuarto de limpieza
- Servicios higiénicos del personal de Cocina
- Laboratorio de leches
- Comedor del personal

Despensas

Deberán ubicarse cerca de la entrada, por su comunicación con el exterior para el abastecimiento de mercaderías. Habrá Despensa Seca y Despensa Fría.

Cocina Central

Ambiente donde se realiza el proceso de elaboración de comidas.

2.16.13 Lavandería y ropería

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

Localización

Debe estar ubicada en la zona de Servicios Generales y cercana al Cuarto de Máquinas. El acceso será independiente desde el exterior. Se tendrá cuidado de que el recorrido de la ropa limpia no se realice por zonas contaminadas.

Ambientes

- Recepción y selección de ropa sucia
- Clasificación y peso
- Lavado y centrifuga
- Secado
- Planchado y doblado
- Ropa plana
- Ropa de forma
- Costura y reparación
- Depósito de ropa limpia
- Entrega de ropa limpia
- Oficina
- Depósito de insumos
- Servicios higiénicos para el personal

Recepción y selección de ropa sucia

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 del personal para la entrega de la ropa.

Clasificación y peso

Se considerarán ambientes o cubículos para la clasificación de la ropa sucia: cirugía, ropa blanca, felpas, forma y pañales.

Lavado y centrifuga

En este sector se efectúa el lavado del 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.

Secado

La ropa que no requiere ser planchada representa aproximadamente del 20 al 25% del peso total de ropa lavada.

Ropa limpia

Encargada del almacenamiento de la ropa limpia y nueva y del suministro a las diferentes unidades del hospital.

Tabla 3. Servicios higiénicos hombres , mujeres.

Servicio higiénico hombres Número de personal, Inodoro, Lavatorio, Urinario y Duchas				
Descripción	Inodoro	Lavatorio	Urinario	Duchas
1 a 15	1	2	1	1
16 a 25	2	4	1	2
26 a 50	3	5	1	3
Por cada 20 m² adic.	1	1	1	

Servicio higiénico mujeres, Número de personal, Inodoro, Lavatorio y Duchas			
Descripción	Inodoro	Lavatorio	Duchas
1 a 15	1	2	1
16 a 25	2	4	2
26 a 50	3	5	3
Por cada 20 m² adic.	1	1	

Fuente: Autor

2.16.14 **Limpieza, vigilancia y jardines**

Tiene a su cargo la distribución del personal de trabajo de limpieza, supervisión y la vigilancia del hospital. Es conveniente ubicarla próxima a la entrada de personal y en el sector de Servicios Generales.

2.16.15 **Estar médico**

Destinado al descanso y reunión de los médicos, enfermeras, etc. durante el tiempo en que no se encuentran realizando sus funciones. Estará ubicado en una zona donde no haya circulación de pacientes. La capacidad estará dada por el 10% del número total de médicos.

2.16.16 **Instalaciones**

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

- Redes sanitarias e hidráulicas
- Redes eléctricas

2.16.17 **Instalaciones sanitarias e hidráulicas**

Comprende

- Red de agua potable fría y caliente
- Red de agua contra incendio
- Red de riego para áreas verdes
- Desagüe de agua de lluvias (pluviales)
- Desagüe de aguas servidas
- Vapor
- Gas combustible
- Oxígeno
- Vacío
- Óxido nitroso

- Aire comprimido

Redes de agua potable

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

Abastecimiento

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

Tratamiento del agua

El contenido de las sales de calcio y magnesio no deben pasar de 40 a 50 mg/litro de CaCO_3 ; si el contenido de sales es mayor es aconsejable el tratamiento del agua para mantener su dureza en los límites debidos. El agua para las calderas deberá contar con valores inferiores a 5 mg/litro. A fin de garantizar la pureza bacteriológica del agua de consumo, es conveniente la aplicación de cloro. Para la clorificación en hospitales pequeños, donde el consumo de agua sea mínimo, se usará hipoclorito de calcio. En hospitales medianos y grandes de preferencia se usará equipos de gas, cloro.

Tanques de almacenamiento

Cuando el abastecimiento de agua pública no sea continua o carezca de presión suficiente, deberá proveerse de uno o varios tanques de almacenamiento que permitan el suministro de agua en forma adecuada. Si el agua es tratada para su potabilización, se construirán dos almacenamientos, uno para agua no tratada — que será usada en los servicios de protección contra incendios y riego de áreas verdes— y otro para el agua tratada de consumo interno del hospital. La

capacidad de los tanques tendrá un volumen para satisfacer por lo menos igual al consumo diario. Los tanques deberán alejarse, en lo posible, de muros medianeros y desagües a una distancia mínima de 10.00 m

Red de agua caliente

El calentamiento de agua se podrá efectuar por vapor. El volumen de almacenamiento de agua caliente, de acuerdo con el Reglamento de Construcciones, se estimará de acuerdo a los siguientes factores:

- **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 será como se indica: 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.

Redes de distribución

Se ubicarán en ductos verticales que permitan su revisión y mantenimiento. No se permitirá las instalaciones de redes de agua en las cajas de ascensores. En cada piso se instalarán puertas en todo lo ancho del ducto y se abrirán hacia los pasadizos y cuartos de aseo. No se permitirá la localización de ductos sanitarios en áreas de hospitalización, consultorios, estación de enfermeras, quirófanos, sala de recuperación y sala de observación.

Red de agua contra incendio

Serán proyectadas y ejecutadas de manera que permitan el rápido, fácil y efectivo funcionamiento. Las redes de incendio serán totalmente independientes de las de agua potable. El almacenamiento de agua en los tanques para combatir incendios debe asegurar el funcionamiento simultáneo de dos mangueras durante media

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

Red de agua para riego de áreas verdes

Podrán ser diseñadas formando parte del sistema de distribución de agua o en forma independiente. El riego de áreas verdes podrá hacerse con puntos de conexión para mangueras dotadas de sus correspondientes válvulas o con rociadores.

Red de desagüe de aguas pluviales

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

Desagüe de aguas servidas

El sistema integral de desagüe deberá ser diseñado y construido en forma tal que las aguas servidas sean evacuadas rápidamente desde todo aparato sanitario, sumidero 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 rebose de tanques y todos aquellos que se considere inconvenientes en resguardo de la salud pública.

2.16.18 Instalaciones eléctricas

Deberá regirse a lo especificado en el Título IX "Instalaciones eléctricas, mecánicas y especiales" del Reglamento Nacional de Construcciones. Los servicios eléctricos para hospitales comprenden:

- Subestación eléctrica
- Alumbrado y Fuerza
- Servicio telefónico

Subestación

Estará ubicada en una zona de fácil acceso, de preferencia en el patio de Servicios Generales. El ambiente de la Subestación deberá contar con una buena ventilación de 20 cm² por KVA y no menor de 930 cm².

2.16.19 Manejo de desechos sólidos hospitalarios (DSH)

2.16.19.1 Manejo interno de DSH

Son seis operaciones que se realizan en la instalación de salud y en las que el personal participa directa o indirectamente:

- **Segregación.** Es el paso más importante, porque requiere de la participación activa y consistente de toda la comunidad hospitalaria, los médicos, enfermeras y técnicos y auxiliares.

Consiste en separar y colocar en envases adecuados cada desecho, de acuerdo con sus características y su peligrosidad. Se utilizan los colores negros para desechos comunes y rojo para desechos peligrosos.

- **Pesado.** Este paso consiste en que antes de sellar un envase debe pesarse, anotarlo en el registro y la etiqueta correspondientes.
- **Etiquetado.** Consiste en colocar la etiqueta en cada envase que contenga desechos peligrosos, una vez que este haya sido sellado. La etiqueta debe indicar: tipo de producto, peso, fuente de generación, nombre del responsable del área de generación y fecha.
- **Acumulación.** Es colocar los contenedores sellados en un lugar apropiado en espera de su recolección. El lugar de acumulación debe estar apartado y tener

suficiente ventilación. No se deben de acumular residuos en habitaciones destinadas a la hospitalización o en pasillos.

- **Recolección y transporte interno.** Consiste en recoger los envases de desechos del lugar de acumulación y trasladarlos hacia el lugar de almacenamiento temporal. La ruta crítica que recorrerá, el horario y las medidas de seguridad que se utilizarán para el transporte interno deben conocerlas todo el personal para evitar riesgos para empleados, pacientes y visitantes.
- **Almacenamiento temporal.** Se trata de la acumulación de los DSH en un lugar especialmente acondicionado, en espera de su recolección definitiva ya sea para llevarlos fuera del hospital (centro de salud) o para trasladarlos bajo un sistema dentro de él. Deben acondicionarse dos locales para el almacenamiento temporal: uno para desechos comunes y otro para los desechos peligrosos. Bajo ninguna circunstancia deben almacenarse los residuos a la intemperie, ni en los cuartos de limpieza o almacenes de materiales.

2.16.20 Manejo externo de los DSH

Son aquellas operaciones de manejo de los DSH peligrosos efectuadas fuera de la instalación de salud. Involucran a empresas e instituciones municipales o privadas, encargadas del transporte externo, así como de las operaciones de tratamiento y disposición final del residuo. El manejo externo de DSH comprende tres fases:

- **Recolección y transporte externo.** Es el operativo de carga y traslado de los DSH desde el lugar de almacenamiento temporal de la instalación de salud hasta la planta de tratamiento o disposición final.
- **Tratamiento.** Es el proceso para eliminar las características de peligrosidad de los DSH peligrosos, de manera que no representen un riesgo para la salud pública.
- **Disposición final.** Consiste en la ubicación de los DSH comunes y peligrosos, con un adecuado tratamiento, en rellenos sanitarios.

2.16.21 Sistemas de tratamiento

Los desechos sólidos hospitalarios peligrosos pueden tener diferentes destinos,

según convenga o según las posibilidades. Pueden ser tratados bajo distintos sistemas, en una planta de tratamiento; pueden ser dispuestos directamente en un relleno sanitario especial, devueltos al proveedor o reciclados (químicos). Cualquiera que sea la alternativa seleccionada lo importantes es que los DSH de alto riesgo tengan una disposición final segura, y esta es una responsabilidad que no puede eludir la instalación de salud. Para los desechos bioinfecciosos lo recomendable es tratarlos mediante técnicas de desinfección o con incineración. Para los productos farmacéuticos vencidos, la solución ideal es devolverlos al proveedor; algunos podrían diluirse al sistema de alcantarillado, bajo estrictos controles técnicos. Los fármacos citotóxicos, en cambio, deben quemarse o degradarse químicamente por especialistas calificados. Nunca deberán diluirse ni descargarse al sistema de alcantarillado. A una instalación de salud de gran tamaño le convendría instalar un sistema de tratamiento propio, siempre que disponga de un área adecuada para tal fin. Para un hospital mediano, pequeño y/o centro de salud, ubicado cerca de otro mayor, lo más conveniente sería establecer un convenio con este último para utilizar su sistema de tratamiento. Incluso lo ideal sería que varios centro de salud de una misma zona utilicen una planta centralizada de tratamiento de los DSH peligrosos, lo que permitirá disminuir el número de posibles focos de contaminación, reducir la cantidad necesaria de personal especializado y los costos de operación.

2.16.22 **Sistemas de tratamiento para desechos bioinfecciosos y químicos**

Los más comunes son:

Desinfección química. En ella se utiliza una amplia variedad de desinfectantes. Para asegurar el contacto con el desinfectante se requiere de la trituración preliminar de los desechos. Su principal ventaja es el bajo costo; sin embargo, implica problemas relacionados con la descarga del desinfectante utilizado y de todos los producidos con esta operación.

Desinfección térmica húmeda. En una cámara sellada (Autoclave) en la cual se disponen los residuos, se efectúa una extracción de aire y sucesivamente se

introduce el vapor con ciertas condiciones de presión para mantener la temperatura adecuada por un tiempo establecido. Las temperaturas varían entre 130° y 160° y los tiempos de contacto, entre 15 y 20 minutos. Su ventaja es el alto grado de efectividad que tiene, con un equipo simple de operar y basado en un procedimiento muy conocido en instalaciones de salud.

Desinfección por microonda. Se someten los desechos, previamente triturados y rociados con vapor, a vibraciones electromagnéticas de alta frecuencia, hasta alcanzar y mantener una temperatura de 96° a 100° C por el tiempo necesario. Tiene la ventaja su alto grado de efectividad.

Desinfección por irradiación. Se exponen los desechos a radiaciones ionizantes. Es un proceso de alta tecnología con alto grado de efectividad, contaminación mínima y menor costo que la desinfección químico-térmica. Sin embargo, es de cuidado, pues requiere de máxima seguridad ante el peligro de radiaciones y ante lo complejo de la tecnología.

Incineración. Se reducen los desechos a cenizas en dos cámaras de combustión llamadas primaria y secundaria. Esta última alcanza temperaturas de alrededor de 1,100° C. Los incineradores pueden quemar la mayoría de los desechos sólidos peligrosos, incluyendo los farmacéuticos y los químicos orgánicos, pero no los desechos radioactivos ni los contenedores presurizados.

Sus grandes ventajas son que destruyen cualquier material que contengan carbón orgánico, incluyendo los patógenos y que reducen entre un 80% y 95% el volumen de los desechos; sin embargo, este sistema cuesta dos o tres veces más que cualquier otro, necesita un mantenimiento constante y conlleva el riesgo de posibles emisiones de sustancias tóxicas a la atmósfera.

Relleno sanitario especial (RSE)

Consiste en celdas de seguridad en un terreno adecuadamente impermeabilizado, totalmente cercado, con un sistema de recolección y de tratamiento de aguas antes de su descarga a un cuerpo hídrico receptor, y con un sistema adecuado para la liberación de gases a la atmósfera.

2.17 Conceptos

2.18 El ser humano y la salud

La salud (del latín *salus, -ūtis*) es un estado de bienestar o de equilibrio que puede ser visto a nivel subjetivo (un ser humano asume como aceptable el estado general en el que se encuentra) o a nivel objetivo (se constata la ausencia de enfermedades o de factores dañinos en el sujeto en cuestión). El término salud se contrapone al de enfermedad, y es objeto de especial atención por parte de la medicina.¹

2.19 Arquitectura

La arquitectura se define comúnmente como el arte de proyectar y construir edificios o espacios para el uso del hombre².

2.20 Arquitectura industrial sostenible

La arquitectura sostenible es un objetivo que se consigue utilizando nuevas tecnologías de arquitectura bioclimática, que permiten aprovechar de forma óptima los recursos naturales, como la luz del sol. Estimula nuevas soluciones bioclimáticas que permiten producir y progresar sin hipotecar el futuro y reduciendo costos en todos los niveles: a la empresa y a la naturaleza.³

2.21 Arquitectura hospitalaria

La arquitectura hospitalaria tiene retos importantes como reducir drásticamente el consumo de recursos: es un gigante con funcionamiento continuo y, por tanto, tiene un gasto descomunal de energía, agua y genera constantemente fluidos, residuos y gases que han de ser gestionados de forma eficiente. La tendencia demuestra que, en el caso de las instalaciones —un campo de vital importancia en el hospital—, se tienden a separar del edificio hacia módulos independientes, para

¹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Salud>

² [Las claves de la arquitectura. Antonia m Perello, primera edición 1987 pág. 3](#)

³ <http://espaciosolar.com/arquitectura-sostenible.htm> pág. 1

garantizar no sólo la seguridad sino la ecología de los procesos de suministro, recogida y transformación que se realizan.⁴

2.22 Arquitectura sin barreras

“La dimensiónh no puede definirse mediante unas capacidades, medidas o estándares, sino que debe contemplarse de un manera más global en la que la diversidad sea la norma y no la excepción”.

2.23 Urbanismo

El urbanismo o urbanística (también llamado en otros idioma *planificación urbana*) es la ciencia y técnica de la ordenación de las ciudades y del territorio. El objeto principal de la disciplina urbanística es la planificación de las mismas, los estudios sobre el fenómeno urbano, la acción de la urbanización y la organización de la ciudad y el territorio.⁵

2.24 Casos análogos

Por falta de un plan de desarrollo urbano en el municipio de Catarina, no es posible ubicar el edificio del Centro de Salud; sin embargo, tomamos modelos anteriores de este tema de tesis. El análisis y las definiciones de las teorías de salud han sido indispensables para este tema de tesis; sin embargo, se han tomado en cuenta proyectos y propuestas que puedan retroalimentar y enriquecer aún más este tema. No se ha encontrado ningún proyecto del tema de salud que pueda tomarse como referencia total para nuestro proyecto pero se optó por recopilar información de aquellos que reúnen características similares al presente estudio, de donde fueron analizados y adaptados los siguientes:

⁴ <http://www.promateriales.com/pdf/pm3504.pdf> pág. 26

⁵ <http://es.wikipedia.org/wiki/Urbanismo> ,sección introducción

2.25 Caso análogo No. 1

El Centro de Salud Pública cuenta con la certificación internacional por las normas ISO 9001-2008 y permite una mejor calidad en los servicios de atención al público.

2.25.1 Servicios

- Parto limpio y seguro con adaptación cultural
- Atención prenatal y puerperal
- Panamicolau E.I.V.A.A
- Atención del recién nacido
- Inmunizaciones
- Saneamiento ambiental
- Consulta general
- Atención odontológica
- Laboratorio clínico
- Salud reproductiva
- Crecimiento y desarrollo
- Ultrasonido obstétrico
- Colposcopia
- Consulta general de morbilidad

MAPA DE LOCALIZACIÓN



2.25.2 Centro de Salud San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.

Área aprox de terreno: 3,850.00 m²

No.	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO
1	Centro de Salud	
2	Parque central San Pedro Sac.	
	Calle de acceso a Centro de Salud	

Figura 3. Localización de Centro de Salud, Cabecera Municipal San Pedro Sac. San Marc

Fuente: Autor

CENTRO DE SALUD, SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, SAN MARCOS



Tabla 4. Análisis estructura, funcional, forma.

ESTRUCTURA	FUNCIÓN	FORMA
Muros de carga Cubierta de estructura metálica	EDIFICIO ADMINISTRACIÓN	CUADRADO
Marcos estructurales con luces no mayores de 6 metros de longitud. Losa in situ espesor 10 cm	EDIFICIO DE MATERNIDAD	RECTANGULAR
Muros de carga Cubierta de estructura metálica	CONSULTA EXTERNA / LABORATORIO CLÍNICO	RECTANGULAR
Marcos estructurales con luces no mayores de 6 metros de longitud. Losa in situ espesor 10 cm.	ÁREA DE ENSEÑANZA	CUADRADO
Muros de carga Cubierta de estructura metálica	LAVANDERÍA /ÁREA DE SERVICIO	RECTANGULAR

Fuente: Autor

2.26 Caso análogo No. 2

En el municipio, en relación a cobertura de salud —según la memoria de labores de 2008 (MSPAS, 2008) — se cuenta con un Centro de Salud tipo A ubicado en la zona tres del municipio. Se cuenta con un médico, dos estudiantes de medicina que están realizando su práctica supervisada, una enfermera profesional, cuatro enfermeras auxiliares, tres inspectores de saneamiento, un trabajador social, un técnico de laboratorio, dos oficinistas, dos personas de intendencia.

2.26.1 Servicios




- Parto limpio y seguro con adaptación cultural
- Atención prenatal y puerperal
- Pananicolau E.I.V.A.A
- Atención del recién nacido
- Inmunizaciones
- Saneamiento ambiental
- Consulta general
- Atención odontológica
- Laboratorio clínico
- Salud reproductiva
- Crecimiento y desarrollo
- Ultrasonido obstétrico
- Colposcopia
- Consulta general de morbilidad

MAPA DE LOCALIZACIÓN

2.26.2 Centro de Salud, Quetzaltenango



PARQUE LA DEMOCRACIA

No.	DESCRIPCION	SIMBIOLO
1	Centro de Salud	
2	Parque Benito Juárez, zona 3 Quetzaltenango	
	Calle de acceso a Centro de Salud	

Área aprox. Terreno : 3,630.00 m²

Figura 4. Localización de Centro de Salud, Quetzaltenango.

Fuente: Autor

CENTRO DE SALUD, QUETZALTENANGO

5. ESTACIONAMIENTO



2. RECEPCIÓN Y ADMÓN.



PLANTA DE CONJUNTO



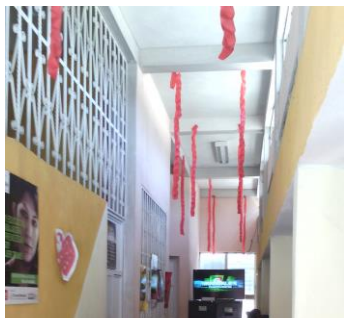
2. MATERNIDAD



3. CONSULTA EXTERNA



6. VIH



4. LABORATORIO CLÍNICO



Tabla 5. Análisis estructura, funcional, forma.

ESTRUCTURA	FUNCIÓN	FORMA
- Muros de carga Losa tradicional 10 cm. espesor	ADMINISTRACIÓN	RECTANGULAR
Muros de carga Losa tradicional 10 cm. espesor	MATERNIDAD	RECTANGULAR
Muros de carga Cubierta de estructura metálica	CONSULTA EXTERNA / LABORATORIO CLÍNICO	RECTANGULAR
Área de uso simultáneo	ESTACIONAMIENTO	CUADRADO
Muros de carga Cubierta de estructura metálica	LAVANDERÍA /ÁREA DE SERVICIO	RECTANGULAR

Fuente: Autor

2.8.5 Análisis particular caso análogo No. 2

- No existen áreas administrativas bien definidas.
- El área de consulta externa y clínicas está en un área céntrica y cerca de los laboratorios.
- No existen caminamientos techados para llegar a los laboratorios.
- La señalización está definida en todos los puntos estratégicos para una mejor ubicación de donde se encuentran las diferentes áreas.
- Existe un 80% de iluminación nocturna, la cual se encuentra en buen estado.
- El área existente es insuficiente ya que no cuenta con espacio de parqueo para emergencia.
- Carece de parqueos administrativos, públicos.
- Escasa área verde.
- Instalaciones diseñadas para otros fines.

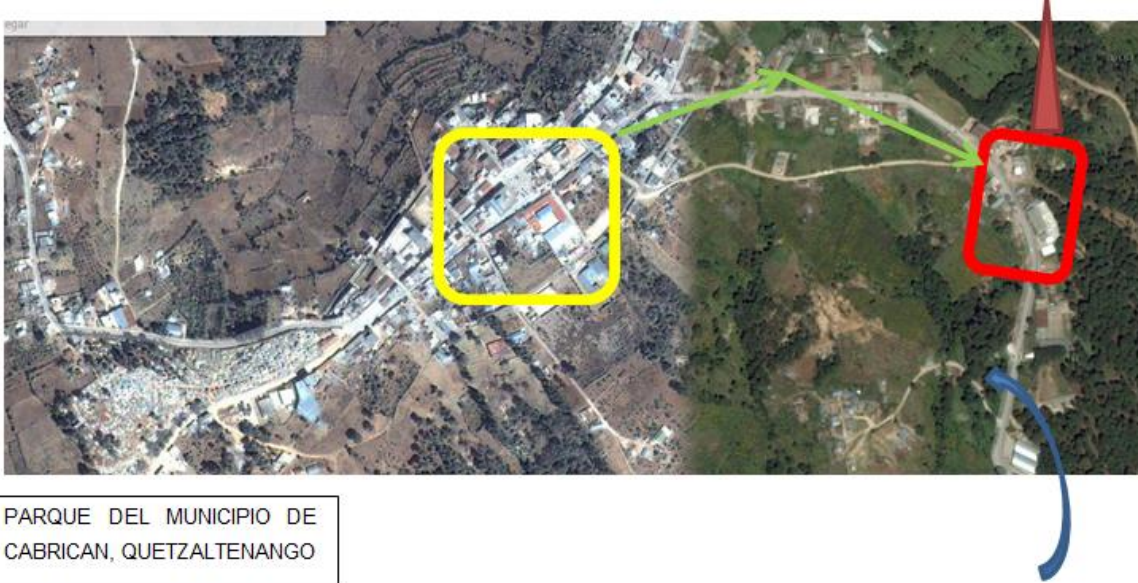
2.8.6 Características a seguir para el funcionamiento

- Tomaremos en cuenta las áreas de ingreso, las cuales deben tener un ancho adecuado en plazas, caminamientos, rampas y escaleras para una correcta circulación y movilización de todo tipo de usuario.
- Circulaciones lineales y directas para los diferentes ambientes son uno de los requerimientos primordiales para nuestro proyecto.
- La proyección de fachadas y formas estructurales de los diferentes módulos que utilizaremos tendrán una relación longitudinal de norte a sur.
- Proyección de voladizos.

2.27 Caso análogo No. 3





El municipio cuenta con un Centro de Atención Integral Materno Infantil (CAIMI) de infraestructura buena, ubicado en la cabecera municipal.

MAPA DE LOCALIZACIÓN



2.27.1 Centro de Salud Cabricán, Quetzaltenango

Área aprox. Terreno: 4,930.00 m²

No.	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO
1	Centro de Salud	
2	Parque Municipal	
3	Calle de acceso a Centro de Salud	
4	Acceso principal hacia Cabricán	

Área aprox. Terreno: 4,930.00 m²

Figura 5. Localización de Centro de Salud, Cabricán Quetzaltenango

Fuente: Propia

CENTRO DE SALUD, CABRICAN QUETZALTENANGO



Tabla 6. Análisis estructura, funcional, forma.

ESTRUCTURA	FUNCIÓN	
Muros de carga Techo de lámina	ADMINISTRACIÓN	RECTANGULAR
Muros de carga Techo de lámina	MATERNIDAD	RECTANGULAR
Muros de carga Cubierta de estructura metálica	CONSULTA EXTERNA / LABORATORIO CLÍNICO	RECTANGULAR
Estructura metálica	ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIA	RECTANGULAR
Muros de carga Losa tradicional espesor 10 cm.	LAVANDERÍA /ÁREA DE SERVICIO	RECTANGULAR

Fuente: Autor

2.8.5 Análisis particular caso análogo No. 3

- Área administrativa bien definida.
- La señalización está definida en todos los puntos estratégicos para una mejor ubicación e interpretación de donde se encuentran las diferentes áreas.
- Existe un 95% de iluminación nocturna, la cual se encuentra en buen estado.
- Carece de parqueos administrativos, públicos.
-

2.8.6 Características a seguir para el funcionamiento

- Tomaremos en cuenta las áreas de ingreso, las cuales deben tener un ancho adecuado en plazas, caminamientos, rampas y escaleras para una correcta circulación y movilización de todo tipo de usuario.
- Circulaciones lineales y directas para los ambientes del proyecto.



Capítulo 3



3 MARCO REFERENCIAL

3.1 Situación geográfica

República de Guatemala

La República de Guatemala se encuentra localizada en la parte Norte del istmo centroamericano; limita al Norte y Oeste con la República de México; al Sur con el Océano Pacífico y al Este con el Océano Atlántico y las Repúblicas de Belice, Honduras y El Salvador. Se halla comprendida entre los paralelos 13° 44' a 18° 30' latitud Norte y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' longitud Oeste. Su extensión territorial es de aproximadamente 108,889 kilómetros cuadrados.

Presenta dos estaciones al año, invierno y verano. Su clima es variado de acuerdo a su topografía, por lo tanto puede ir de cálido a templado y muy frío. Guatemala está dividida en ocho regiones, cada una abarca uno o más departamentos que poseen características geográficas, culturales y económicas parecidas. Cada departamento se divide en municipios y los municipios en aldeas y caseríos. Actualmente existen 22 departamentos y 333 municipios. De acuerdo a las proyecciones de población realizadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE), en el año 2010 Guatemala cuenta con una población equivalente a 14,361,666, de las cuales el 52.1% son mujeres y hombres, 47.9%. El idioma español lo habla el 60%; lengua indígena, 40%. Se hablan 23 idiomas mayas. Los principales son el quiché, cakchiquel y kekchí.⁶

Descripción de los departamentos de Guatemala

Tabla 7: División Política

(Departamentos de Guatemala)

Fuente: Autor

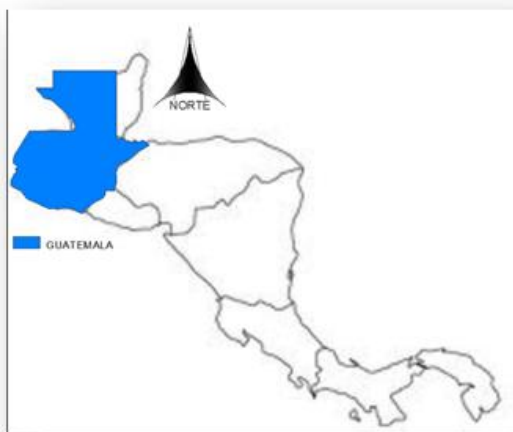
División Política Departamentos de Guatemala			
No.	Descripción	No.	Descripción
1	Sacatepéquez	12	Jutiapa
2	Guatemala	13	Jalapa
3	Chimaltenango	14	Chiquimula
4	Sololá	15	Zacapa
5	Totonicapán	16	El Progreso
6	Quetzaltenango	17	Baja Verapaz
7	San Marcos	18	Quiché
8	Retalhuleu	19	Huehuetenango
9	Suchitepéquez	20	Alta Verapaz
10	Escuintla	21	Izabal
11	Santa Rosa	22	Petén

⁶ Departamento de sistemas de información Geográfica. Servicio de Información Municipal de Inforpress, Diagonal 21 o Calle Mariscal 6-58 zona 11, colonia Mariscal, Ciudad de Guatemala. Tels.: (502) 2473-1704/2473-2242

Tabla 8: Regiones de la República de Guatemala

Regiones República de Guatemala			
No.	Descripción	No.	Descripción
Región	Guatemala	Región	Escuintla, Sacatepéquez,
I	Alta y Baja Verapaz	V	Chimaltenango
Región	Izabal, Zacapa,	VI	Sololá, Suchitepéquez,
II	El progreso y	Región	Retalhuleu,
Región	Chiquimula	VI	<u>San Marcos</u> , Quetzaltenango y
III	Jalapa, Jutiapa y Santa		Totonicapán.
Región	Rosa		Huehuetenango y Quiché
IV		Región	Petén
		Región	VIII

Figura 6: Mapas de Localización Centro América / República de Guatemala (Fuente Propia)



MAPA DE CENTROAMERICA



MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

Fuente: Autor

Departamento de San Marcos.

El departamento de San Marcos se encuentra situado en la región suroccidental de Guatemala. Su extensión territorial es de 3.791 kilómetros cuadrados. Limita al Norte con Huehuetenango, al Sur con el océano Pacífico y Retalhuleu, al Este con Quetzaltenango y al Oeste con el estado mexicano de Chiapas. La cabecera departamental se encuentra a una distancia de 252 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala.

El departamento se encuentra situado en el altiplano de Guatemala. Las coordenadas geográficas son: 14°57'40" de latitud norte y entre los 91° 47'44" de longitud oeste. Su extensión territorial es de 3,791 kilómetros cuadrados.

Tiene una altitud media 2,398 msnm. Se encuentra ubicado en el occidente del país, en la parte sur de la región VI sur-occidente. Dentro de la superficie geográfica del departamento se localizan 29 municipios, los cuales son:⁷

Tabla 9. Municipios del

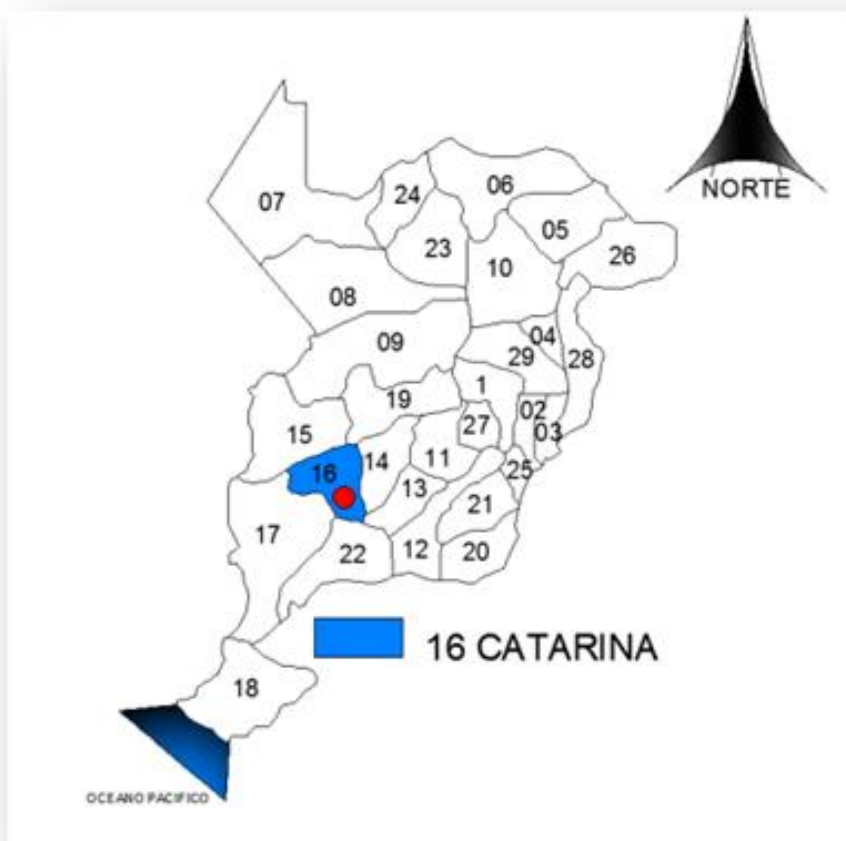
Departamento de San Marcos

Municipios del Departamento de San Marcos			
No.	Descripción	No.	Descripción
1	San Marcos	16	<u>Catarina</u>
2	San Pedro Sacatepéquez	17	Ayutla
3	San Antonio Sacatepéquez	18	Ocós
4	Comitancillo	19	San Pablo
5	San Miguel Ixtahuacán	20	El Quetzal
6	Concepción Tutuapa	21	La Reforma
7	Tacaná	22	Pajapita
8	Sibinal	23	Ixchiguan
9	Tajumulco	24	San José Ojetenam
10	Tejutla	25	San Cristobal Cucho
11	San Rafaél Pie de La Cuesta	26	Sipacapa
12	Nuevo Progreso	27	Esquipulas Palo Gordo
13	El Tumbador	28	Río Blanco
14	El Rodeo	29	San Lorenzo.
15	Malacatán		

Fuente: Autor

⁷ [http://es.wikipedia.org/wiki/San_Marcos_\(Guatemala\)_pág._principal](http://es.wikipedia.org/wiki/San_Marcos_(Guatemala)_pág._principal)

Figura 7. Mapa del Departamento de San Marcos



MAPA DEPTO. SAN MARCOS

Fuente: Autor

3.2 Municipio de Catarina

Contexto municipal

Catarina fue creada por un Acuerdo gubernativo del 05 de julio de 1882 para que se constituyera en municipio bajo el nombre de La Grandeza, según el autor Mateo Urrutia en el tomo II de su obra "División política y administrativa de

Guatemala”. Después se le conoció como aldea Santa Catarina del municipio de Malacatán, hasta que el Acuerdo gubernativo del 29 enero de 1925 lo constituye definitivamente en municipio con el nombre actual de Catarina.

Su nombre es de origen católico en honor a su patrona, la virgen Santa Catalina. Se sabe que al inicio de la fundación, la población contaba con una iglesia católica con techo de paja. La municipalidad funcionaba en la Casa de don Mariano Miranda. El cementerio estaba en lo que hoy es el centro de la población. Donde se encuentran actualmente las carnicerías había una gran ceiba, bajo cuya sombra se amarraba las bestias y se formaba una plaza.

El señor Julián González regaló una caballería de terreno que posteriormente fue vendida. Con el producto de esa venta se compró el predio donde actualmente se encuentra la iglesia católica, el parque central, el mercado central y la cancha polideportiva. El primer maestro fue el señor Higinio Orozco, quien duró en su cargo más de veinte años. Trabajó en una escuela de rancho pajizo, donde hoy se encuentra el edificio municipal.

Don Fidencio Pérez inició la construcción del mercado antiguo cuando sirvió como alcalde municipal. El señor Gabriel Tirado, Cónsul Mexicano, hizo venir a un ingeniero que trazó las calles, dejando a la calle principal o central con 12 metros de ancho. El primer empedrado de la calle central fue efectuado en forma bipartita: cuatro metros los vecinos de cada lado y cuatro metros la Municipalidad. El escudo del municipio significa honradez, progreso y productividad.⁸

MUNICIPIO DE CATARINA

3.2.1 Localización

El municipio de Catarina forma parte del departamento de San Marcos en la Región VI o Región Sur-occidental. Se encuentra situado en la parte suroeste del mismo. Se localiza en la latitud 14° 51' 18" y en la longitud 92° 04' 34".

⁸ PDM. Catarina San Marcos pág.16

La distancia de este municipio a la cabecera departamental de San Marcos (vía Malacatán y carretera del Pacífico) es de 60 kilómetros por carretera asfaltada y transitable todo el tiempo.

Con la ciudad capital tiene acceso directo por la Ruta CA-02 o carretera del Pacífico y una distancia de 262 kilómetros.⁹

3.2.2 Límites territoriales y colindancias

Limita al Norte con los municipios de San Pablo y Malacatán (San Marcos); al Sur con los municipios de Pajapita y Ayutla (San Marcos); al Este con los municipios de El Tumbador, San José El Rodeo y Pajapita (San Marcos); y al Oeste con los municipios de Ayutla y Malacatán (San Marcos).¹⁰

3.3 Medio físico geográfico

3.3.1 Accesos

El municipio de Catarina tiene acceso por el lado sur por la carretera Interamericana o del Pacífico, por el kilómetro 262, que conecta con los municipios vecinos de Ayutla, Malacatán y la frontera El Carmen. En esta carretera se ubica la aldea El Sitio. Por el lado norte también conecta con la ciudad de Malacatán, a 11 km de distancia. En este trayecto están las aldeas de Santa Bárbara, La Muralla y La Independencia. Hacia las otras comunidades del municipio, es por carreteras de terracería, las cuales son transitables todo el año.¹¹

3.3.2 Topografía

El departamento de San Marcos se encuentra en el altiplano, un lugar sumamente montañoso. El municipio de Catarina se caracteriza por tener un 95% de territorio plano.

⁹ [PDM. Catarina San Marcos pág.](#)

¹⁰ [PDM. Catarina San Marcos pág.](#)

¹¹ [PDM. Catarina San Marcos pág.](#)

3.3.3 Uso del suelo

Los suelos del municipio se han caracterizado por ser productivos. Han favorecido la crianza de ganado de varias especies. En lo referente a los bosques, también han crecido valiosas especies madereras.

El municipio de Catarina tiene un total de 8,307.16 hectáreas. La mayoría de la tierra es utilizada para la agricultura con 7,942.24 has, que representan el 95.61 por ciento del territorio municipal. Solamente 26.94 están destinadas para los centros poblados.

3.3.4 Fisiografía

La mayor parte del territorio del municipio es de topografía un poco irregular. Esto hace susceptible a las comunidades y que sean afectadas especialmente por los temporales y lluvias fuertes que se caen en la época de invierno

3.4 Medio físico-ambiental

3.5 Clima

El municipio de Catarina se encuentra a una altura de 259 metros sobre el nivel del mar (msnm). Por ello, el clima está catalogado como muy cálido; en la parte alta, el clima es cálido húmedo. En el cuadro siguiente están los valores de temperatura que se han registrado en los últimos años.

Tabla 10. Valores de Temperatura Catarina, San Marcos

Cuadro No. 15
Valores de temperatura
Catarina, San Marcos

Valor de Temperatura	Grados Celcius*
Mínima absoluta	18
Mínima promedio	21
Máxima absoluta	42
Máxima promedio	35
Media anual	26

*) Antes conocidos como grados centígrados
Fuente: Proyecto MAGA-ESPREDE-CATIE. 2009.

Fuente: DMP. Municipalidad Catarina

El Municipio está situado a una altura de 8,086 pies, que equivale a 2,465 metros sobre el nivel del mar; la temperatura media anual es de 15.56 grados

centígrados, con una mínima de 7.4 a una máxima de 21.4 grados centígrados. Los vientos predominan del noroeste con una velocidad media de 34 km/hora en el mes de enero, una velocidad mínima de 23 km/hora en el mes de octubre. Se caracteriza por ser viento seco; la humedad relativa media anual predominante es del 72%; el mes más húmedo es septiembre, con una humedad relativa del 80%.

3.6 Precipitación pluvial

Esta zona costera tiene la característica de ser muy lluviosa en la época llamada de invierno. Los aguaceros son muy fuertes y, en buena parte, favorecen los diferentes cultivos agrícolas que existen en el municipio. Estas condiciones han permitido dos cosechas de maíz al año, a diferencia del clima frío del Altiplano marquense, donde sólo se logra una cosecha al año. Los valores registrados de precipitación pluvial medidos en milímetros, se describen en el cuadro siguiente.

Tabla 11. Valores de precipitación pluvial anual Municipio de Catarina, San Marcos.

Cuadro No. 16
Valores de precipitación pluvial anual
Municipio de Catarina. San Marcos

Valores de precipitación pluvial	En mm.
Precipitación mínima	1,184
Precipitación máxima	2,818
Precipitación promedio	2,001

Fuente: Proyecto MAGA-ESPRED-ECATIE. 2009

Fuente: DMP. Municipalidad Catarina

3.7 Hidrografía

La hidrografía del municipio está integrada por los ríos Cabúz, Meléndrez, Magdalena, Gramal, Xulá y Poza oscura, como los principales caudales que irrigan las tierras, así como otros afluentes sin nombre que ayudan a la irrigación. Cada comunidad que pertenece al municipio de Catarina cuenta con nacimientos en las cercanías de sus hogares. Estos son pequeños o comúnmente se les conoce como pozos comunales; sin embargo, la cantidad de agua que el nacimiento contiene no es suficiente para abastecer a la comunidad, por lo que muchas veces tienen la necesidad de buscar en otros poblados, fuentes de agua, las que generalmente son compradas.

El agua se usa principalmente para consumo humano, animal y demás tareas del hogar; en el caso de agua para riego, la toman de los ríos cercanos.

Las necesidades de los grupos humanos de satisfacer la necesidad de contar con agua ha sido punto de conflicto en los últimos años. En el caso de las comunidades locales o de municipios vecinos, ha dado lugar a diálogo y acercamientos comunitarios para encontrar entendimientos que ayuden a resolver la problemática.

En la actualidad se le está dando prioridad al tema de conservación de los recursos naturales, debido a que la tormenta Stan dañó gran parte de las comunidades que se encuentran ubicadas en las orillas de la cuenca del Río Cabúz y Meléndrez, las cuales aún se encuentran en proceso de reconstrucción de los daños.

3.8 Orografía

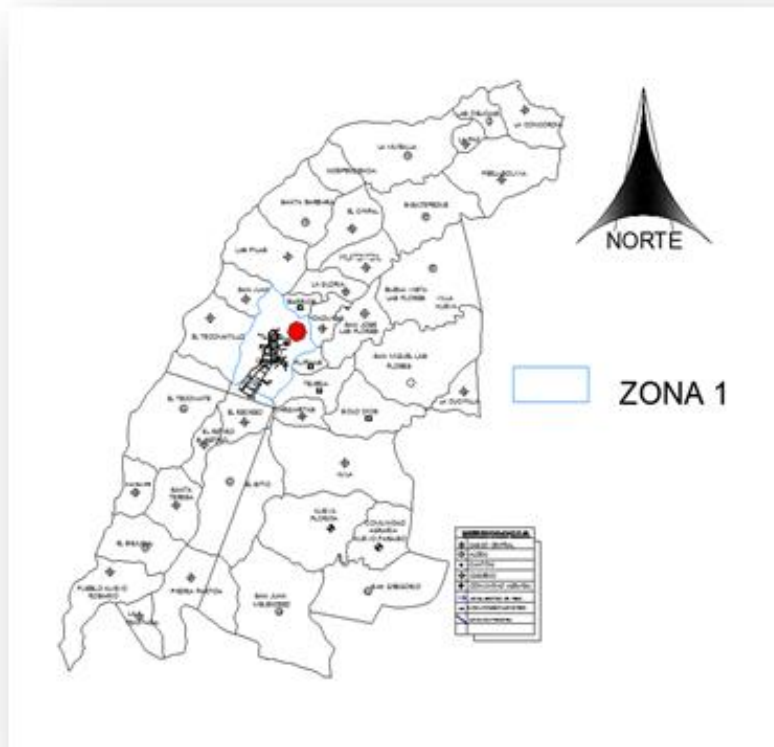
Topográficamente, el territorio está distribuido en un 75 por ciento de tierra plana y un 25 por ciento de terreno irregular. El municipio de Catarina se encuentra a una altura de 259 metros sobre el nivel del mar (msnm); por eso, el clima está catalogado como muy cálido; en la parte alta, el clima es cálido húmedo.

División administrativa del municipio

3.9 Estructura espacial o distribución actual

El municipio se encuentra ubicado en la región VI según la división política de la República de Guatemala. La cabecera municipal se encuentra dividida en cuatro zonas y una aldea, de la manera siguiente: el centro, zona uno; El Progreso zona dos, El Adelanto, zona tres; Villa Hermosa, zona cuatro y la aldea Santa Rita.

Figura 8. Mapa división administrativa Municipio de Catarina.



MUNICIPIO DE CATARINA

Fuente: Autor

3.9.1 Población

La palabra población proviene del término latino *populatio*. En su uso más habitual, la palabra hace referencia al grupo formado por las personas que viven en un determinado lugar o incluso en el planeta en general. También permite referirse a los espacios y edificaciones de una localidad u otra división política, y a la acción y las consecuencias de poblar.¹²

Actualmente el Municipio de Catarina cuenta con una población de 31, 936 habitantes, a lo que respecta una tasa de crecimiento del 3%.

3.9.2 Crecimiento poblacional

Se presentan en el siguiente cuadro de datos la cantidad de habitantes, distribuidos por sexo, del año 2002 al 2010 En el siguiente cuadro se presenta en detalle la cantidad de habitantes, distribuidos por sexo, con datos de los censos de población del año 1994 y la proyección hacia el 2005.

Tabla 12. Proyección de población año 2010

Cuadro No. 1
Población Año 2002 y Proyecciones al año 2010
Municipio de Catarina, San Marcos.

	Total	Hombres	Mujeres	Indígena	No indígena	Proyecciones año 2010		
						Total	Hombres	Mujeres
Urbana	2,850	1,417	1,433	183	2,667	3,472	1,726	1,746
Rural	21,711	10,741	10,916	1,392	25,934	26,453	13,153	13,300
Totales	24,561	12,212	12,349	1,575	22,986	29,925	14,879	15,046
% Total	100.00	48.02	51.98	6.42	93.58	100.00	49.72	50.28

Fuente: INE, XI Censo de Población y VI de Habitación. Año 2002 y Proyecciones al año 2010.

Fuente: DMP. Municipalidad Catarina

3.9.3 Concentración y densidad poblacional

En un principio, el fenómeno social de la inmigración se dio por personas provenientes del altiplano del departamento de San Marcos y otros lugares quienes, por motivos diversos, se han establecido en el municipio. Llegaron buscando mejores oportunidades de trabajo, principalmente en la agricultura, para la superación económica para sus familias.

3.9.4 Salud

Para atender los servicios de salud del municipio, está el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social con un Puesto de Salud en la cabecera municipal. Cuenta con un médico y una enfermera auxiliar, para dar consulta general,

atención materno infantil, inmunizaciones y saneamiento ambiental. Adicionalmente está el Dispensario Santa Catarina de la asociación no lucrativa Promotores de Salud, apoyado por la Diócesis de San Marcos. Presta los servicios de consulta médica, medicina preventiva, curativa y consejería.¹³

3.9.5 Educación

La cobertura educativa en el municipio de Catarina ha alcanzado un auge significativo porque atiende a todas las comunidades del mismo, en todos los niveles educativos, desde la educación preprimaria hasta la educación universitaria. El grado de cobertura se explica de la siguiente forma.

Nivel preprimario: de 38 establecimientos que funcionan en el municipio, cuatro son urbanos y 34 están en el área rural. Treinta y cuatro son oficiales, uno es municipal y tres son privados.

Nivel primario: en el municipio funcionan 38 establecimientos de este nivel, cuatro están en el área urbana y 34 en el área rural. Del total, 35 son de carácter oficial y tres privados que funcionan en el área urbana.¹⁴

Nivel básico: en este nivel funcionan en total 14 establecimientos; de ellos, tres son de carácter oficial, uno municipal, siete por cooperativa y tres privados. Cinco están en el área urbana y nueve en el área rural.

Nivel diversificado: funciona un instituto oficial, tres colegios privados con las carreras tradicionales y un instituto tecnológico privado con carreras técnicas.

Nivel universitario: está la Facultad de Humanidades, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con la carrera de Pedagogía y Ciencias de la Educación a nivel de licenciatura.¹⁵

3.9.6 Tasa de cobertura

Para el municipio, en el nivel primario existe una relación de 95 niñas por cada 100 niños. En el nivel básico, 94 niñas por cada 100 niños y en el nivel

¹³ [PDM. Catarina San Marcos pág.](#)

¹⁴ [PDM. Catarina San Marcos pág.](#)

¹⁵ [Estadísticas de la Supervisión de Educación Deptal, San Marcos. Año 2010](#)

diversificado, 45 mujeres por cada 100 hombres. Es importante resaltar que en el área urbana y en los cuatro niveles escolares, se mantiene la proporción de equidad de género. En el área rural, la proporción se mantiene hasta el nivel básico; únicamente en el nivel diversificado la proporción femenina disminuye.

Tabla 13. Niveles escolaridad

Cuadro No. 8
Alumnos por nivel escolar, sexo, tasa de repitencia. Área Urbana
Catarina, San Marcos

No.	Nivel escolar	Área Urbana					Tasa que repite	
		Alumnos inscritos			Porcentajes		M	H
		M	H	Totales	% M	% H		
1	Pre primario	77	79	156	49.36	50.64	0.00	0.00
2	Primaria adultos	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Primario	304	322	626	48.56	51.44	1.92	3.67
4	Básico	360	367	727	49.52	50.48	0.00	0.00
5	Diversificado	97	242	339	28.61	71.39	0.00	0.00

Tabla 14. Establecimientos por área urbana y rural

Cuadro No. 7
Establecimientos por área Urbana y Rural y Docentes
Catarina, San Marcos

No.	Nivel escolar	Área Urbana				Área rural				Totales	
		Establecimientos		Totales estable	Docent	Establecimientos		Totales estable	Docent	Establec	Docent
		Oficial	Privado			Oficial	Privado				
1	Pre primario	1	3	4	8	34	0	34	51	38	59
2	Primario adul	0	0	0	0	0	0	0		0	0
3	Primario	1	3	4	29	34	0	34	181	38	210
4	Básico	1	4	5		3	6	9		14	0
5	Diversificado	1	4	5		1	0	1		6	0
	Totales	4	14	18	37	72	6	78	232	96	269
	%	22.22	77.78	18.75	13.75	92.31	7.69	81.25	86.25	100.0	100.0

Fuente: Estadísticas de la Supervisión de Educación Deptal, San Marcos. Año 2010

Fuente: DMP. Municipalidad Catarina

3.10 Contexto central. Municipio de Catarina, San Marcos

El sector central del municipio de Catarina es delimitado por lo la zona 1. Fue creado en julio de 1882, por la cual mantiene una predominancia de

construcciones regionales.

Delimitación

Se encuentra entre la 2ª calle de la zona 1 al Sur; entre la 4ª calle final de la zona 1 al Norte, y entre la 7ª avenida de la zona 1 al Oeste.

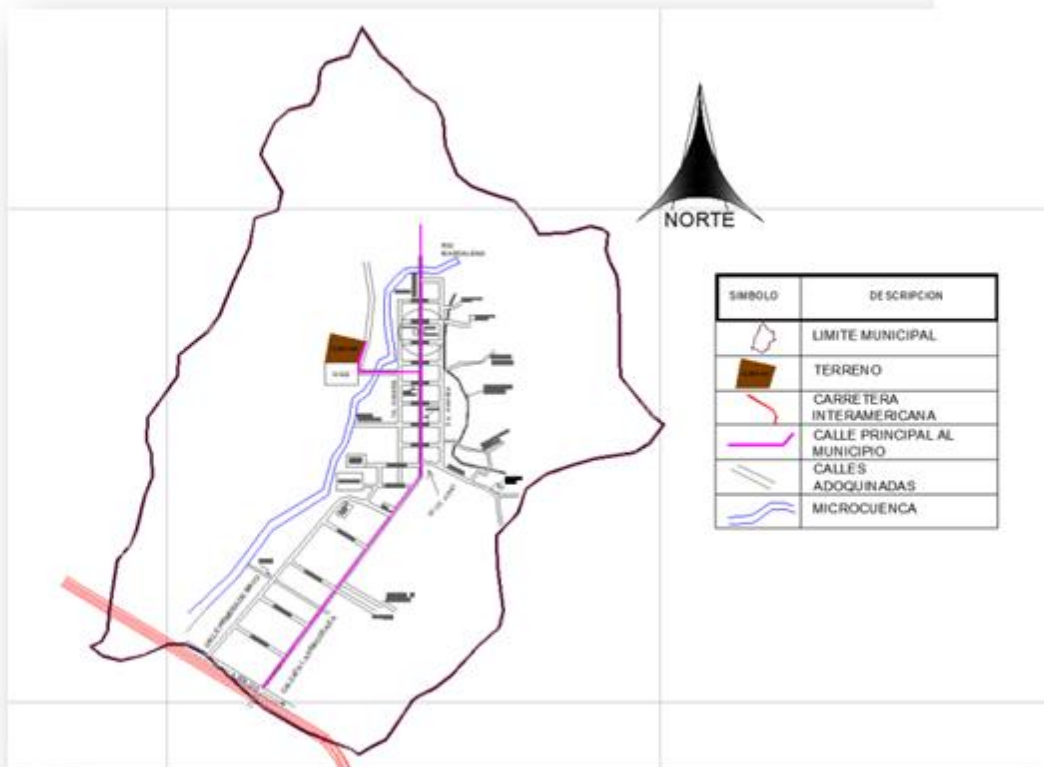
Idioma

Predomina el castellano.

Extensión territorial

La superficie de la cabecera, zona 1, es de aproximadamente 488,379² m, que hacen unas 1,107,43² cuerdas cuadradas.

Figura 9. Cabecera Municipal Catarina



Fuente: Autor

MAPA DE LA CABECERA DEL MUNICIPIO DE CATARINA INGRESOS AL TERRENO (PROYECTO CENTRO DE SALUD TIPO A”





Capítulo 4



4 Marco de diagnóstico

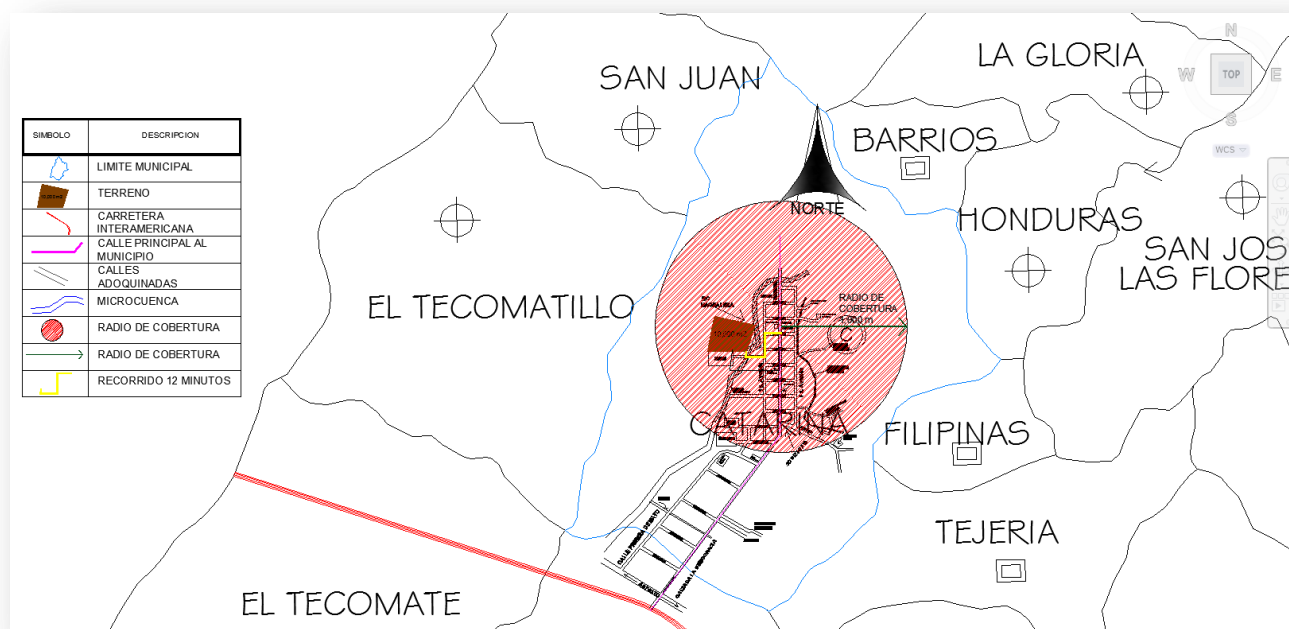
4.1 Sitio propuesto

El terreno fue seleccionado por las autoridades municipales.

a) Ubicación

- b) **Tiempo y distancia:** del centro del municipio al terreno son de 400 m, lo cual es equivalente a 10 minutos a pie. En relación a la distancia, el radio de influencia es de 800 m, lo cual es un recorrido de no más de 30 minutos a pie para los usuarios.

Figura 11. Radio de Influencia de Proyecto.



Fuente: Autor

MAPA DE LA CABECERA DEL MUNICIPIO DE CATARINA RADIO DE INFLUENCIA

4.2 Estudio del terreno

El terreno propuesto para el Centro de Salud Tipo A no tiene ningún uso importante, solamente es área de pastura para ganado particular y cuenta con un área de 10,000 m². Su pendiente no es pronunciada, con una cualidad particular de forma irregular. Una de sus ventajas es que se encuentra a unos 400 m del parque central al noroeste, lo que facilita el acceso para todas las personas del municipio. El terreno es municipal y la utilidad de este terreno es para instalaciones médicas.

Factores que influyen en el terreno

4.3 Factores sociales

4.3.1 Uso del terreno

- No existirían factores secundarios en el uso de la tierra, ya que actualmente no tiene ningún uso.
- Cuando este Centro de Salud Tipo A esté en funcionamiento ayudará a que puedan existir más puntos de crecimiento urbano hacia ese sector, como la vivienda, factor muy importante para crear un pináculo al proyecto.
- Actualmente el terreno no cuenta con servicios de drenajes, agua potable, electricidad ni teléfono. Pero al momento de que el proyecto se construya se harán las instalaciones.

4.3.2 Alteración del paisaje

- En el momento de inicio de la construcción el proyecto tendrá un efecto negativo de baja magnitud, ya que se crearán pequeños movimientos de tierra. Sin embargo, esto no causará mucha contaminación visual de los alrededores hacia el área de construcción.
- Sin embargo, cuando este proyecto esté en función será muy particular: el paisaje urbano tendrá cambios totales por un trabajo de esta magnitud, y enriquecerá el lugar con elementos arquitectónicos, estructurales y

paisajísticos, creando un punto de atracción visual para todo el que lo pueda contemplar.

4.4 Factores físicos

Área del terreno

- Tiene una forma irregular, con un área de 10,000 m² donde se construirá el Centro de Salud Tipo A.

Topografía

- Predominantemente plana. Un máximo de pendiente de 4% en lo que respecta un 20% del 100% del área a trabajar.

Estructura del suelo

- Alejado de zona sujetas a erosión de cualquier tipo (aludes, huaycos, etc.).
- Libres de fallas geológicas.
- No existen área de hondonadas y terrenos susceptibles a inundaciones.
- Por su ubicación no hay terrenos arenosos, pantanosos, arcillosos, limosos, antiguos lechos de ríos y/o con presencia de residuos orgánicos o rellenos sanitarios.

Vegetación

- Se respetará la vegetación existente y se plantará vegetación adecuada al clima, para poder integrarla al proyecto.

Hidrografía

- Pendiente comprendida entre el 3 y el 5% que ayudara a la evacuación de aguas pluviales en forma natural. De lo contrario se tendrá que diseñar las instalaciones necesarias para su respectivo uso.

Clima

Tomaremos en cuenta las condicionantes atmosféricas para efectos de conceputar el diseño arquitectónico del futuro Centro de Salud Tipo A, tales como vientos dominantes, temperatura, clima predominante, precipitaciones pluviales, granizada, etc. Asimismo, la construcción se orientará de tal manera que permita buena iluminación y ventilación adecuada.

Actividades del sitio

Actualmente el uso de suelo es área de pastura para ganado particular.

Impacto ambiental

- No existe actualmente ninguna construcción en el terreno que cause ningún impacto directo a la tierra.

Delimitaciones

- **Norte:** terrenos privados (varios dueños apellido Mazariegos)
- **Sur:** IMEB Catarina
- **Este:** 1ª avenida
- **Oeste:** terrenos privados (varios dueños apellido Solórzano)

4.5 Factores de localización

Aspectos legales

- El terreno a utilizar para el anteproyecto cuenta con inscripción en el Registro de la Propiedad. La propiedad está a favor de la Alcaldía del municipio de Catarina, San Marcos.

Servicios de infraestructura

- La instalación de agua potable se hará a través de un pozo mecánico.
- La instalación de drenaje deberá conectarse a una planta de tratamiento de aguas negras y jabonosas, para evitar la contaminación de ríos y riachuelos. Se evitará de esta manera el deterioro del medio ambiente; sin embargo, las aguas pluviales, por ser un lugar de escasa precipitación pluvial, no necesariamente necesitan de instalación.
- La instalación eléctrica se conectará a un banco de transformadores.

Los servicios de infraestructura están cercanos al terreno elegido, para que no se tenga que invertir en costos adicionales de conexión.

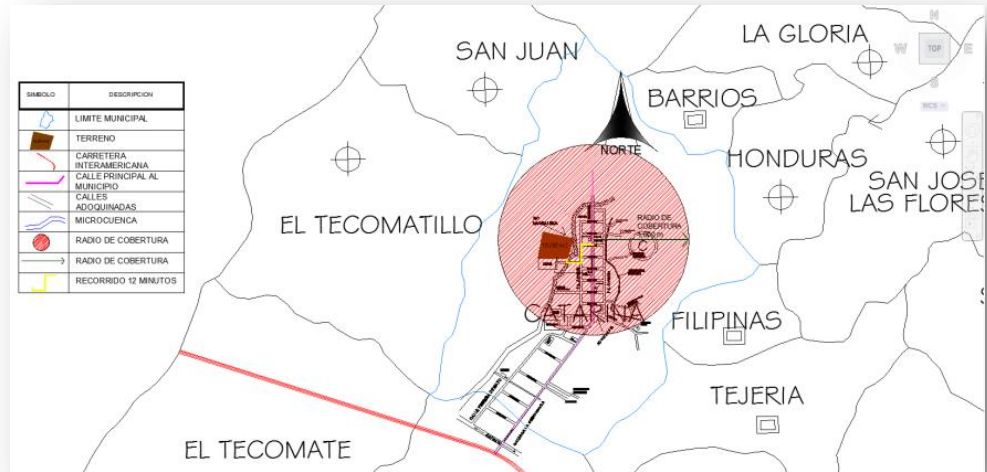
Accesibilidad

- Accesibilidad en ingreso como en salida, posee dos alternativas para ingresar al terreno.

- El terreno se localiza a una distancia de 100 metros de la 1ª avenida y a 150 metros de la calle principal del municipio.

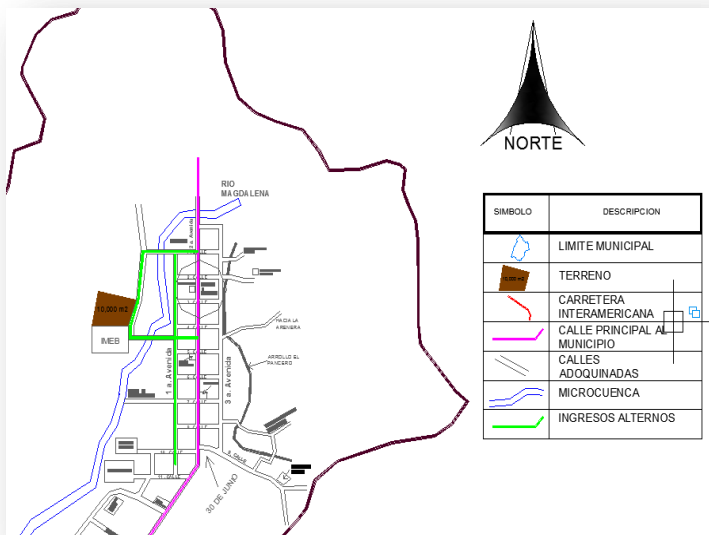
4.6 Análisis de sitio

Figura 12. Radio de Influencia / Ingresos a proyecto



**CABECERA.MUNICIPIO CATARINCA
PROYECTO**

INGRESOS A TERRENO DE PROYECTO



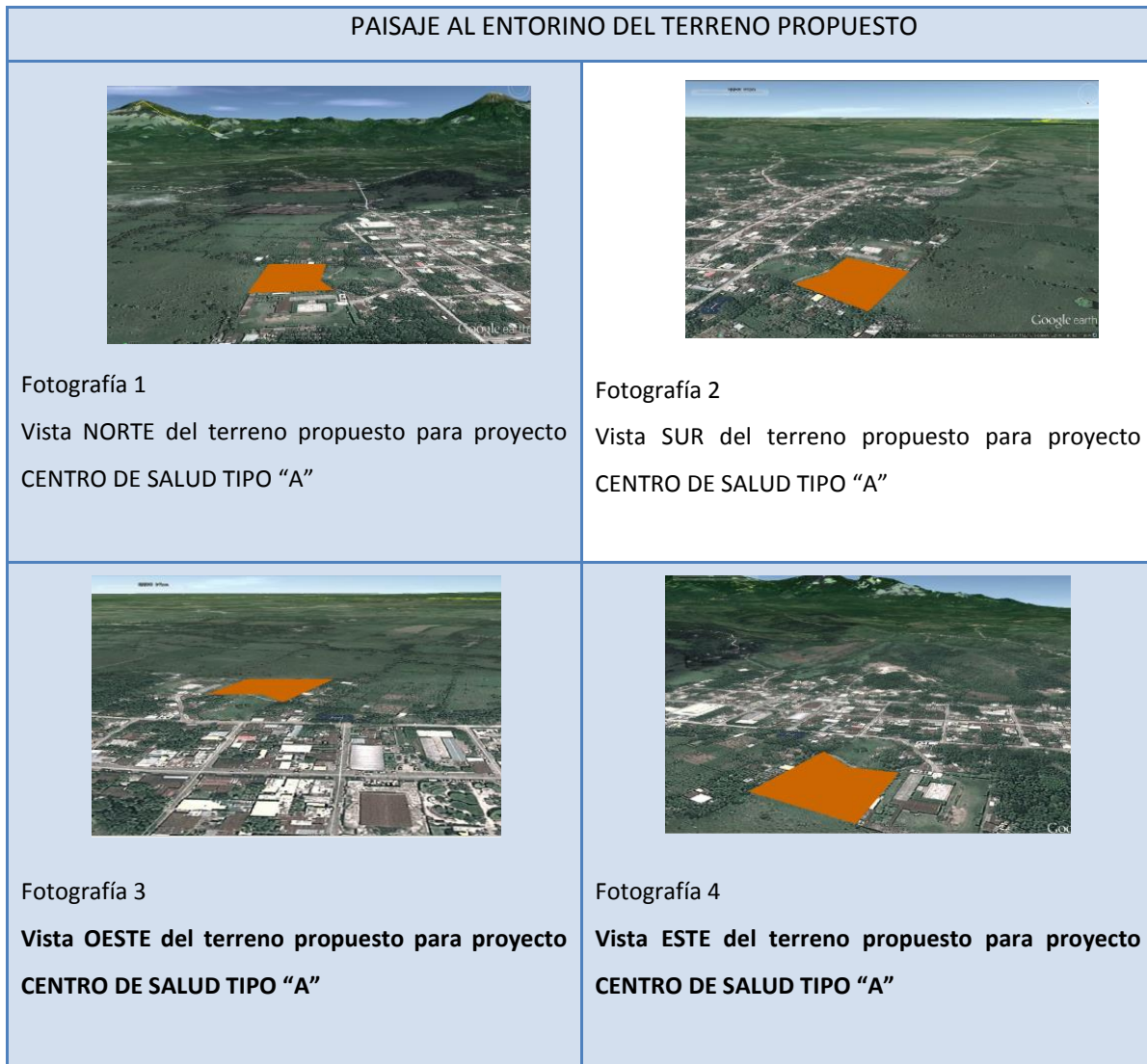
Fuente: Autor

4.6.1 Análisis

4.6.2 fotográfico del terreno

Análisis realizado con el fin de conocer las condiciones actuales del área de trabajo donde se planteará la propuesta arquitectónica del proyecto.

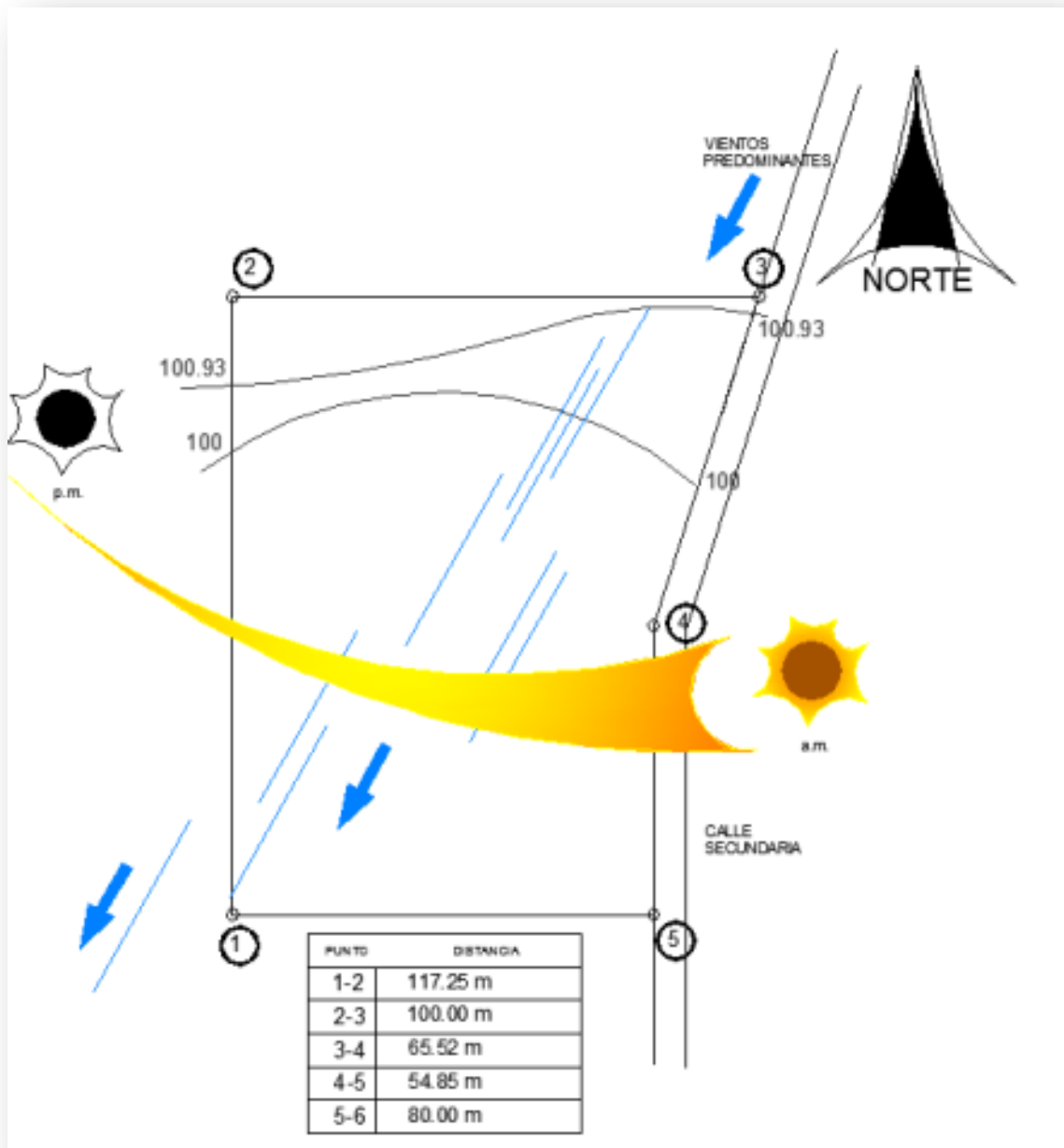
Figura 13. Análisis de terreno



Fuente: Autor

4.6.3 Análisis ambiental

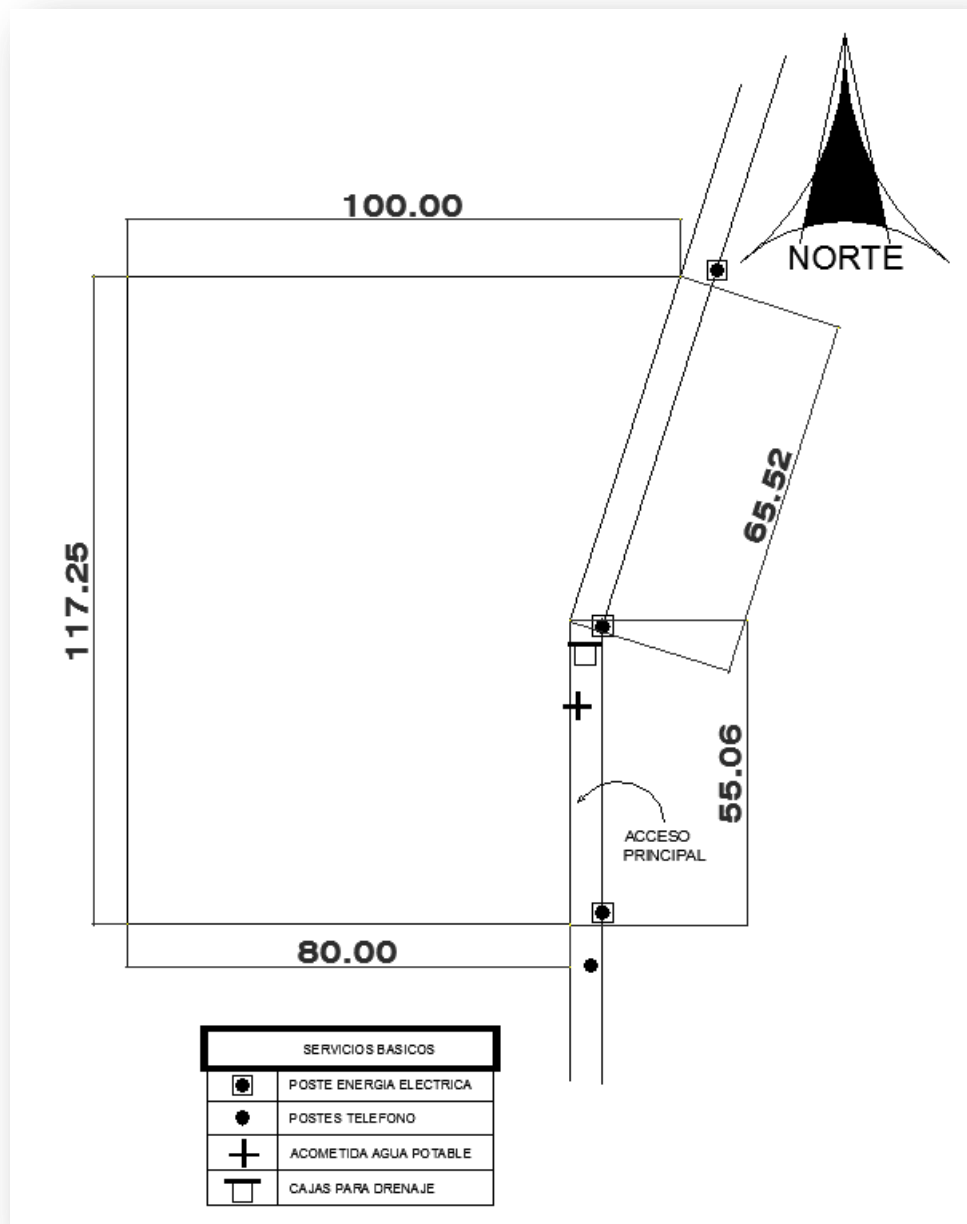
Figura 14. Servicios básicos y delimitación del terreno



Fuente: Autor

4.6.4 Análisis Topográfico

Figura 15. Planta Topográfica de terreno



Fuente: Autor

Tabla 15. Aspectos y características de la morfología del sector propuesto.

4.7 Aspectos y características de la morfología del sector propuesto

Aspecto	Características	Especificaciones
Uso	No existe un concepto arquitectónico definido en el municipio, en el cual podamos regirnos arquitectónicamente.	Se trabajará un concepto arquitectónico en la cual se plantee un contraste significativo en el entorno urbano para que genere y de auge a conceptos arquitectónicos.
Tipología	Vivienda de 1 o 3 niveles, con uso variado de locales comerciales en el primer nivel y readecuación de espacios de vivienda en los otros niveles. Para una cantidad de 4 personas por vivienda mayor.	No existe una tipología arquitectónica ya que se han trabajado y tomado ideas de lugares aledaños, en los cuales este tipo de obra gris se ha caracterizado para todos los sectores de comercio, vivienda y más. Además, no existe un plan regulador de construcción que lo limite.
Tecnología	Cimiento corrido de concreto reforzado, pisos de cemento líquido, cerámico y de granito. Paredes: block pómez y ladrillo cocido, Techos: lámina de zinc y losa de concreto reforzado.	Se implementará en la propuesta arquitectónica una tecnología novedosa y moderna, en la cual se utilicen materiales que generen espacios cómodos y arquitectónicamente bellos para todos los usuarios que hagan uso del edificio.
Materiales	Piedrín, arena de río, cemento, cal, hierro. Madera, si se propone cubierta de lámina.	Se utilizarán materiales de la región para mantener un sistema constructivo, y así no incrementar el costo del proyecto a una cantidad significativamente alta.

Fuente: Autor

Definición del programa de necesidades

4.8 Demanda de usuarios

Previo a establecer la demanda de los usuarios, se establecen cuadros, gráficas de población, situación de las áreas deportivas y recreativas, de donde se definirá quiénes serán los agentes y los usuarios.

El siguiente cuadro detalla la población de cada sector habitacional y grupos etarios, con base en el censo XI de 2002.

4.9 Proyecciones de población

Se hará uso de la siguiente fórmula para determinar el año horizonte: según el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) y el apoyo técnico del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) la tasa de crecimiento poblacional es de 5.40% según crecimiento y proyecciones al año 2010.

Fórmula:

$$Pf = Pa (1 + \%) n$$

En donde:

Pf = Población futura

Pa = Población actual

1 = Número habitantes año base

% = crecimiento expresado en cientos

N = Número años a cubrir

Población actual: 35,821 habitantes

Pf = 14497 (población último Censo XI 2002)

N = 2013-2033

Pf = 35, 821 (1+0.054) 20

Pf = 78, 488 habitantes para el año 2,033



Capítulo 5


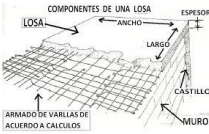

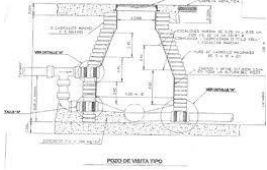


5 Premisas de diseño

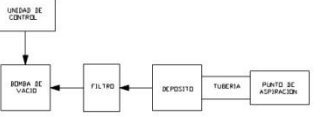
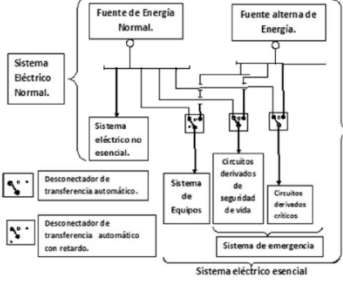
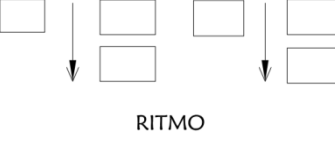
5.1 Premisas de diseño

5.1.1 Premisas tecnológicas

Se estudiará el sistema constructivo a emplear, los materiales y la tipología de arquitectónica y tendencias que se puedan utilizar en ella.

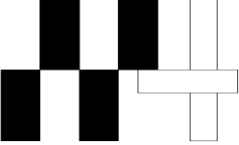

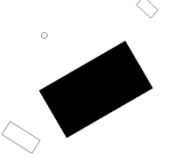

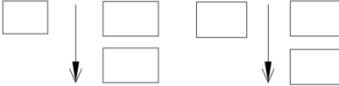
Requerimiento / Premisa	Esquema
<p>Elementos de estabilidad estructural</p> <p>Sistema constructivo, marcos estructurales conformados por columnas y vigas de hormigón armado. Uso de muros de carga en módulo de gradas y sistema de asesores.</p>	
<p>Muros</p> <p>Muros a 90° serán realizados con el sistema constructivo de mampostería de block pómez, reforzado con columnas de concreto.</p>	
<p>Losas</p> <p>Se utilizarán losas nervadas, sistema constructivo que alcanza grandes luces.</p>	
<p>Pisos</p> <p>Piso vinílico homogéneo Piso diseñado con alta resistencia</p>	
<p>Saneamiento</p> <p>Se tomará en cuenta el uso de pozos de absorción y plantas de tratamiento para el manejo de los desechos sólidos.</p>	

Requerimiento / Premisa	Esquema										
<p>Gas y combustible</p> <p>En un hospital se utiliza electricidad y combustible como fuentes de energía para su adecuado funcionamiento y prestación de servicios area de atención:</p> <p>Oficinas administrativas</p> <p>Pabellón de pacientes internos Consultorios externos</p> <p>1. Área de servicios comunes: lavandería, cocina Área de servicios auxiliares: Sala de calderas, Zona de mantenimiento</p>	<p>Figura N° 1. Áreas de servicio en un hospital</p> <p>Figura N° 2. Consumo de Energía Eléctrica por Equipos</p> <p>Consumo: 168 467 kWh/mes Facturación: 30 324 Nuevos soles / mes</p>										
<p>Óxido nitroso</p> <p>Vacío</p> <p>- Bombas de vacío:</p> <p>Sistema de aspiración diseñado para generar una gran cantidad de vacío, necesario en clínicas y hospitales. Estos sistemas trabajan a una presión negativa de 19 pulgadas de mercurio, que es almacenada en un estanque central. A medida que el recinto hospitalario consume la presión sube y las bombas se preocupan de volver a su nivel inicial la presión negativa.</p> <p>Manifold de cilindros de óxido nitroso o nitrógeno o dióxido de carbono (N₂O / N₂ / CO₂) como fuente de suministro principal y secundario o reserva de ocho cilindros en total, distribuidos en dos bancos, cada uno con un cilindro, denominado 2x1. En este caso, un cilindro será el suministro principal y el otro quedará como respaldo.</p> <p>1. Por norma, los diámetros mínimos individuales para oxígeno, aire y óxido nitroso serían de 1/2" y de 3/4" para el sistema de vacío (NFPA 99 5.1.10.6.1.2).</p>	<table border="1" data-bbox="1105 1024 1377 1178"> <tr> <td>Oxígeno</td> <td>(Verde)</td> </tr> <tr> <td>Aire</td> <td>(Amarillo)</td> </tr> <tr> <td>Vacío</td> <td>(Blanco)</td> </tr> <tr> <td>Óxido Nitroso</td> <td>(Azul)</td> </tr> <tr> <td>Evacuación gases</td> <td>(violeta)</td> </tr> </table>	Oxígeno	(Verde)	Aire	(Amarillo)	Vacío	(Blanco)	Óxido Nitroso	(Azul)	Evacuación gases	(violeta)
Oxígeno	(Verde)										
Aire	(Amarillo)										
Vacío	(Blanco)										
Óxido Nitroso	(Azul)										
Evacuación gases	(violeta)										

<p>Vacío</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bombas de vacío: <p>Sistema de aspiración diseñado para generar una gran cantidad de vacío, lo cual es necesario en clínicas y hospitales. Estos sistemas trabajan a una presión negativa de 19 pulgadas de mercurio, que es almacenada en un estanque central. A medida que el recinto hospitalario consume la presión sube y las bombas se preocupan de volver a su nivel inicial la presión negativa.</p>	
<p>Oxígeno</p> <p>Utilizada en clínicas y hospitales con bajo consumo de gases. Consta de dos bancos de cilindros, uno en operación y el otro de respaldo en caso de mantenimiento o falla, lo que garantiza suministro permanente hacia cualquier punto del establecimiento, además de calidad y seguridad.</p>	
<p>Aire comprimido</p> <p>El aire comprimido en ambiente hospitalario es un elemento vital para el funcionamiento de equipos de salud tales como las autoclaves de esterilización de instrumental quirúrgico, secado de diferentes materiales, accionamiento de válvulas y otros dispositivos médicos de alimentación neumática, haciendo necesario mantener el suministro continuo e ininterrumpido de aire a la red de aire comprimido hospitalario.</p>	

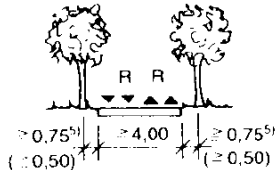
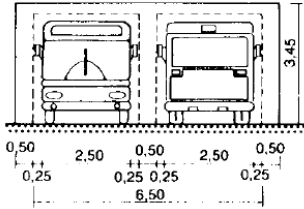
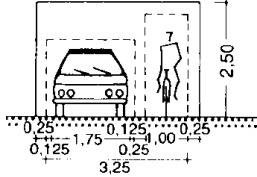
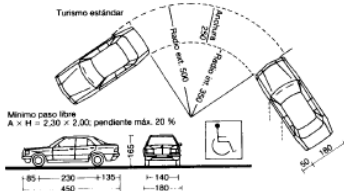
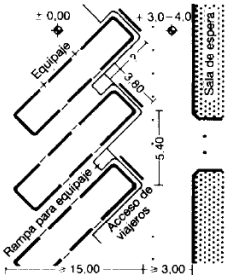
5.1.2 Premisas morfológicas

Se estudiará las formas y proporciones que se integrarán en el complejo arquitectónico, con base en figuras regulares y criterios básicos de teoría de la forma.

Requerimiento / Premisa	Esquema
<p>Composición</p> <p>La composición de un espacio arquitectónico es adecuar distintos elementos dentro de un espacio, combinándolos de tal forma que todos ellos sean capaces de poder aportar un significado. La disposición de elementos diversos para expresar decorativamente una sensación y crear un todo satisfactorio que presente un equilibrio, un peso y una colocación perfecta.</p>	
<p>Cargar</p> <p>Colocación de un objeto sobre otro, conformación de una composición geométrica simple deconstructivista.</p>	
<p>Espacio convexo</p> <p>Deformación que se provoca en el espacio gráfico bidimensional por efecto de la degradación, donde la figura más grande se encuentra al centro de la convexidad.</p>	
<p>Peso visual</p> <p>Figura llena cerca, vacía lejos. Concepto arquitectónico que se puede utilizar en el proyecto para énfasis.</p>	
<p>Ritmo</p> <p>Repetición regular o armónica de módulos, contornos, colores o forma.</p> <p>Este concepto ayuda a crear estructuras más formales y económicas.</p>	 <p>RITMO</p>

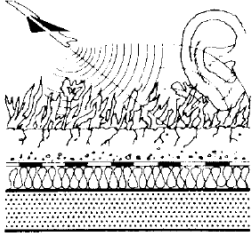
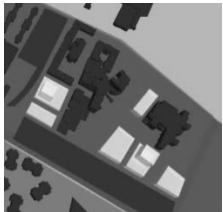
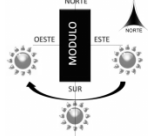
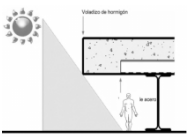
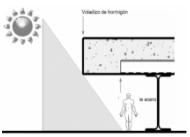
5.1.3 Premisas funcionales

Se estudiará el tipo de relaciones y funciones que habrá en cada uno de los espacios del complejo arquitectónico.

Requerimiento / Premisa	Esquema
<p>Circulación varia</p> <p>El tránsito dentro de cualquier complejo arquitectónico, cuando intervienen medios de locomoción. En el área urbana o rural el uso de la bicicleta como medio de transporte diario.</p>	
<p>Circulación vehicular</p> <p>Dimensiones de tránsito de vehículos pesados y livianos.</p>	
<p>Circulaciones</p> <p>Dimensiones de tránsito de vehículos liviano y bicicletas.</p>	
<p>Radios de maniobra vehicular</p> <p>Radios de maniobra vehículos livianos</p>	
<p>Radios de maniobra autobuses</p> <p>Área de maniobra y estacionamiento de buses.</p>	

5.1.5 Premisas paisajísticas

Estudiaremos los factores ambientales de la región, tipo de suelo, direcciones de viento, topografía, soleamiento.

Requerimiento / Premisa	Esquema
<p>Barreras naturales El uso de barreras naturales para reducir los contaminantes, como el polvo y el sonido, será de gran beneficio para los usuarios y agentes del proyecto. Se reducirán los sonidos desagradables que puedan ser causados por vehículos y otros. Además, se pueden utilizar como filtros para la purificación del aire.</p>	
<p>Áreas verdes Accesibilidad: relación visual y física con el entorno. Imagen urbana y confort, brindar comodidad y seguridad. Usos y actividades, donde la gente se sienta atraída y comprometida con el espacio. Rol social, de encuentro e interacción ciudadana, generando pertinencia.</p>	
<p>Orientación confort climático Las fachadas serán orientadas sobre el eje Este-Oeste, lo que ayudará a reducir la exposición de las elevaciones arquitectónicas al Sol durante los horarios de medio día, con soleamiento extremo.</p>	
<p>Soleamiento Las orientaciones críticas se encuentran localizadas al sur, ya que según el ángulo del Sol, en este plano el sol alumbra todo el día, y el Oeste, que es donde el Sol muere por la tarde.</p>	
<p>Soleamiento aprovechamiento de luz natural En el proyecto evitaremos que la luz natural ingrese directamente a los interiores. Utilizaremos criterios de luz indirecta para darle iluminación natural al conjunto arquitectónico</p>	

5.2 Programa de necesidades

En la determinación del programa de necesidades fueron considerados criterios que, por su particularidad y características específicas, es preciso tomar en cuenta, con base en la investigación de campo, observación directa, análisis de casos análogos ya realizados, consultas bibliográficas y asesorías de profesionales

5.3 Unidad de atención

La planta física de un Centro de Salud comprende las siguientes unidades:

- Unidad de Administración y Archivos
- Unidad de Consulta Externa
- Unidad de Ayuda al Diagnóstico y Tratamiento
- Unidad de Emergencia
- Unidad de Centro Obstétrico
- Unidad de Centro Quirúrgico (mínimo)
- Unidad de Encamamientos
- Unidad de Enseñanza e Investigación
- Unidad de Servicios Generales
- Atención Infantil

5.3.1 Unidad de administración

Ambientes

- Sala de espera para el público
- Espera y Secretaría
- Dirección con S.S.
- Sala de Reuniones
- Central telefónica y buscapersonas
- Oficina de Enfermera Jefe
- Oficina de Contabilidad y Caja
- Sala de Estar del personal

- Servicios Higiénicos
- Cuarto de Limpieza

5.3.2 Unidad de consulta externa

Ambientes

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

5.3.3 Unidad de ayuda al diagnóstico

Departamentos siguientes

- Farmacia
- Patología Clínica

5.3.4 Patología clínica (laboratorio clínico)

Ambientes

- Espera
- Recepción
- Admisión y Recepción de Muestras
- Cubículos de toma de muestras
- Jefatura

- Laboratorios:
 - Hematología
 - Bioquímica
 - Microbiología
- Emergencia
- Almacén
- Lavado y Esterilización
- Servicios Higiénicos para pacientes

5.3.5 Unidad de emergencia

Ambientes

- Vestíbulo de ingreso
- Espera
- Admisión y Control
- Triage
- Espacio de camillas y sillas de ruedas
- Jefatura
- Consultorio-Tópico (adultos y niños)
- Trabajo de Enfermeras
- Traumashock
- Cuarto de aislados
- Salas de observación
- Rehidratación Pediátrica
- Rayos X Portátil
- Estar médico y de enfermeras
- Almacén de equipos y medicamentos
- Ropa limpia
- Cuarto ropa sucia
- Servicios higiénicos para personal
- Servicios higiénicos para pacientes
- Estacionamiento de ambulancias

5.3.6 Unidad de centro obstétrico

Ambientes

Zona irrestricta (semirrígida o gris)

- Recepción y Control
- Espacio para camillas y sillas de ruedas
- Sala de Evaluación y preparación de pacientes
- Sala de Dilatación
- 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 o 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

5.3.7 Central de Esterilización y Equipo (CEYE)

Ambientes

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

Zona contaminada (roja)

- Recepción de material
- Lavado de instrumental
- Preparación de soluciones
- Recepción de ropa limpia
- Cuarto de limpieza

Zona limpia (azul)

- Preparación y empaque de materiales
- Preparación de guantes
- Almacén de materiales
- Almacén de ropa limpia
- Almacén y limpieza de aparatos
- Esterilización
- Jefatura

Zona estéril (verde)

- Almacén de material estéril
- Entrega material estéril

Estación de Enfermeras

- Servicios higiénicos personal
- Cuarto de limpieza

5.3.8 Unidad de Servicios Generales

Ambientes

- Recepción
- Despensa
- Almacén
- Cámaras de refrigeración
- Limpieza y corte de víveres
- Bodega de bebidas
- Depósito
- Dietista
- Cocina
- Preparación de carnes
- Preparación de verduras
- Preparación de alimentos fríos
- Cocción
- Frituras

- Panadería
- Dietas especiales
- Servicio de carros
- Área de carros
- Limpieza, Estacionamiento
- Lavado de ollas
- Lavado de vajilla y utensilios
- Cuarto de limpieza
- Servicios higiénicos de personal de cocina
- Laboratorio de leches
- Comedor de personal

5.3.9 Instalaciones sanitarias e hidráulicas

Comprende

- Red de agua potable fría y caliente
- Red de agua contra incendio
- Red de riego para áreas verdes
- Desagüe de agua de lluvias (pluviales)
- Desagüe de aguas servidas
- Vapor
- Gas combustible
- Oxígeno
- Vacío
- Óxido nitroso
- Aire comprimido

5.3.10 Instalaciones eléctricas

Deberá regirse a lo especificado en el Título IX "Instalaciones eléctricas, mecánicas y especiales" del Reglamento Nacional de Construcciones.

5.4 Cuadro de ordenamiento de datos

CONSULTA EXTERNA											
AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	m ² por persona	DIMENSIONES			ORIENTACION	ILUMINACION 15% min.-Area de piso	VENTILACION 30% min.-Area de ilumin.
						LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)			
CENTRAL DE ENFERMERAS	Información al público, control de personas, enviar y recibir historias medicas.	Público en general, personal medico.	2	1 despacho + 2 sillas	4.50	3.00	3.00	3.00	N/E	1.35	0.41
SALA DE ESPERA	Sentarse, conversar, esperar	Pacientes ambulatorios, visitantes.	10	10 sillas.	4.50	9.00	8.00	3.00	N/E	10.80	3.24
SERVICIOS SANITARIOS PUBLICO	Necesidades fisiologicas	Pacientes ambulatorios, visitantes.	1	1 lavamanos, 1 inodoro.	2.00	1.92	1.48	3.00	N/E	0.43	0.13
CONSULTORIO MEDICINA GENERAL + S.S.	Examinar, entrevistar, inyectar, curar y escribir.	Pacientes ambulatorios personal medico.	3	Escritorio, silla camilla, lavamanos, mesa de trabajo, pesa y bancos.	4.50	5.15	3.00	3.00	N/E	2.32	0.70
CONSULTORIO GINECO OBSTETRICO+ S.S.	Examinar, entrevistar, inyectar, curar y escribir.	Pacientes ambulatorios personal medico.	3	Escritorio, silla camilla, lavamanos, mesa de trabajo, pesa y bancos.	4.50	5.15	3.00	3.00	N/E	2.32	0.70
CONSULTORIO TRAUMATOLOGIA + S.S.	Examinar, entrevistar, inyectar, curar y escribir.	Pacientes ambulatorios personal medico.	3	Escritorio, silla camilla, lavamanos, mesa de trabajo, pesa y bancos.	4.50	5.15	3.91	3.00	N/E	3.02	0.91
ESTAR MEDICO	Descansar	Pacientes ambulatorios personal medico.	3	2 sofa, 1 silla, 2 mesas.	4.50	4.58	3.10	3.00	N/E	2.13	0.64
ESTACION DE CAMILLAS + SILLA DE RUEDAS	GUARDAR	Personal medico	1	4 camillas, 4 silla de ruedas.	3.00	9.60	3.00	3.00	N/E	4.32	1.30
SERVICIOS SANITARIOS DEL PERSONAL MEDICO	Necesidades fisiologicas	Personal medico	1	1 lavamanos, 1 inodoro.	2.00	1.92	1.48	3.00	N/E	0.43	0.13
CUARTO DE LIMPIEZA	Necesidades fisiologicas	Público en general, personal medico.	3	1 estante.	2.00	3.83	1.89	3.00	N/E	1.09	0.33

ALOJAMIENTO											
AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	m ² por persona	DIMENSIONES			ORIENTACION	ILUMINACION 15% min.-Area de piso	VENTILACION 30% min.-Area de ilumin.
						LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)			
DORMITORIO	Descansar	Pacientes ambulatorios, visitantes	4	4 camas.	1.8	6.25	6.1	5	N/E	5.71875	1.715625
SERVICIO SANITARIO	Necesidades fisiologicas	Público en general, personal medico.	4	1 inodoro, 1 lavamanos, 1 ducha	2.75	2.35	2.29	3	N/E	0.807225	0.2421675

EMERGENCIAS

AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	m ² por persona	DIMENSIONES			ORIENTACION	ILUMINACION 15% mín. Área de piso	VENTILACION 30% mín. Área de ilumin.
						LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)			
CONTROL	Ingreso y egreso de usuarios	Pacientes ambulatorios, visitantes.	2	2 sillas, 1 escritorio.	2.5	3	2.3	3	N/E	1.04	0.31
SALA DE ESPERA	Sentarse, conversar, esperar	Pacientes ambulatorios, visitantes.	8	8 sillas.	2.75	6.24	3.71	3	N/E	3.47	1.04
AREA DE LIMPIEZA	Limpieza de pacientes	Pacientes ambulatorios.	2	1 ducha, 1 cuarto de ropa sucia.	3	7.35	3.84	3	N/E	4.23	1.27
CONTROL, ropa limpia, insumos medicos.	Ingreso y egreso de usuarios	Pacientes ambulatorios, visitantes.	1	1 sillas, 1 escritorio, 4 estantes.	2.5	4.85	3.77	3	N/E	2.74	0.82
DORMITORIO ENFERMERAS, s.s.	Descanso	Personal medico	2	1 sofa, 2 closet, 2 camas.	2.5	5	4.67		N/E	3.50	1.05
CONSULTORIO MEDICINA GENERAL	Examinar, entrevistar, inyectar, curar y escribir.	Pacientes ambulatorios personal medico.	2	Escritorio, silla camilla, lavamanos, mesa de trabajo.	4.5	5.68	3.56	3	N/E	3.03	0.91
DORMITORIO MEDICO, s.s.	Descanso	Personal medico	1	1 camas.	2.5	4	3.56	3	N/E	2.14	0.64
SALA DE ATENCION ERMP, Y OXIGENO	Atención	Personal medico, pacientes.	4	1 camilla, estacion de oxigeno, 1 lavamanos.	3	5.67	3.56	3	N/E	3.03	0.91
SALA DE OBSERVACION NIÑOS	Recuperación	Personal medico, pacientes.	5	3 camas	7	7.2	4.7	3	N/E	5.08	1.52
REHIDRATACIÓN DE NIÑOS	Recuperación	Personal medico, pacientes.	2	1 cama, 1 lavamanos.	2.5	4	3	3	N/E	1.80	0.54
SEPTICO	Desechos	Personal medico	1	1 extractor	2	2.35	2	3	N/E	0.71	0.21
CUARTO OSCURO, RAYOS X	Bodega	Personal medico	1	Rebelado, 1 estacion de rayos x.	2	4.7	1.9	3	N/E	1.34	0.40
CUARTO AISLADO	Recuperación	Personal medico, pacientes.	2	1 cama, estacion de suero	3	3.9	2.76	3	N/E	1.61	0.48
S.S.	Necesidades fisiologicas	Pacientes	1	1 lavamanos, 1 inodoro, area de ducha.	1	2	2	3	N/E	0.60	0.18

FARMACIA

AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	m ² por persona	DIMENSIONES			ORIENTACION	ILUMINACION 15% min. Area de piso	VENTILACION 30% min. Area de ilumin.
						LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)			
ENTREGA DE MEDICAMENTOS	Información al público, control de personas.	Público en general, personal medico,	3	1 despacho, 2 sillas.	4.5	5.35	3.95	3.00	N/E	3.17	0.95
ALMACEN	Guardado de medicamentos	Personal medico	1	11 estanterias.	2.5	6.00	4.30	3.00	N/E	3.87	1.16
RECEPCION DE MEDICAMENTOS	Sentarse, recepcion	Personal administrativo.	2	2 sillas, un escritorio.	3	4.60	3.61	3.00	N/E	2.49	0.75
ADMINISTRADOR	Dirigir, atender al público, archivar y hacer informes	Personal administrativo, público en general,	2	1 escritorio, 2 silla, 1archivo.		3.70	3.50	3.00	N/E	1.94	0.58

BANCO DE SANGRE

AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	m ² por persona	DIMENSIONES			ORIENTACION	ILUMINACION 15% min. Area de piso	VENTILACION 30% min. Area de ilumin.
						LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)			
RECEPCION	Sentarse, recepcion	Personal medico.	1	1 sillas, un escritorio.	3	4.67	1.50	3.00	N/E	1.05	0.32
SALA DE ESPERA	Sentarse, conversar, esperar	Visitantes	12	12 sillas, 1 mesas de centro.	1.8	4.40	6.70	3.00	N/E	4.42	1.33
S.S.	Necesidades fisiologicas	Pacientes	1	1 lavamanos, 1 inodoro, area de ducha.	1	2	2	3.00	N/E	0.60	0.18
CONSULTORIO	Examinar, entrevistar, extraer.	Pacientes ambulatorios personal medico.	2	1 escritorio, 1 silla 1camilla, 1 lavamanos, 1 mesa de trabajo.	4.5	4.6	2.47	3.00	N/E	1.70	0.51
TOMA DE MUESTRAS, SANGRADO, RECUPERACION	Recuperación	Pacientes ambulatorios personal medico.	2	1 escritorio, 1 camilla, 1 lavamanos, 1 mesa de trabajo.	4.5	5.6	4.6	3.00	N/E	3.86	1.16

LABORATORIO

AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	m ² por persona	DIMENSIONES			ORIENTACION	ILUMINACION 15% min. Area de piso	VENTILACION 30% min. Area de ilumin.
						LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)			
JEFATURA	Sentarse, recepcion	Personal medico.	1	1 sillas, un escritorio.	3	3.00	2.28	3.00	N/E	1.03	0.31
TOMA DE MUESTRAS GINECOLOGICAS	Sentarse, conversar, esperar	Visitantes	2	1 silla, 2 mesas de trabajo.	1.8	2.89	2.30	3.00	N/E	1.00	0.30
TOMA DE MUESTRAS DE SANGRE	Sentarse, conversar, esperar	Visitantes	2	2 silla, 2 mesas de trabajo.	1.8	2.89	2.30	3.00	N/E	1.00	0.30
ALMACEN	Guardar	Personal medico.	1	1 anaquel.	1.8	5.88	3.18	3.00	N/E	2.80	0.84
S.S.	Necesidades fisiologicas	Pacientes	1	1 lavamanos, 1 inodoro, area de ducha.	1	3.18	1.15	3.00	N/E	0.55	0.16
HERMATOLOGIA Y CLINICA MEDICA	Examinar, entrevistar, extraer.	Personal medico.	2	2 mesas de trabajo, 2 sillas	4.5	6.22	6.11	3.00	N/E	5.70	1.71

QUIROFANO OBSTETRICO

AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	m ² por persona	DIMENSIONES			ORIENTACION	ILUMINACION 15% min. Area de piso	VENTILACION 30% min. Area de ilumin.
						LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)			
CONTROL	Ingreso y egreso de pacientes	Personal medico, pacientes.	1	1 sillas, 1 escritorio.	2.5	2.56	3	3.00	N/E	1.15	0.35
ROPA LIMPIA	Ingreso y egreso de personal medico.	Personal medico	1	2 estantes	2.5	2.85	1.5	3.00	N/E	0.64	0.19
ROPA SUCIA	Ingreso y egreso de personal medico.	Personal medico	1	1 estantes, 1 deposito plastico	2.5	2.85	1.5	3.00	N/E	0.64	0.19
ANESTESIOLOGO	Escribir.	Personal medico	1	Escritorio, silla mesa de trabajo.	4.5	3.25	2.85	3.00	N/E	1.39	0.42
SALA DE EXPULSION	Expulsion	Pacientes, personal medico.	4	1 camilla, estacion de oxigeno, 1 lavamanos, mesa de trabajo.	3	4.85	4.5	3.00	N/E	3.27	0.98
SALA DE CIRUGIA PARA CESARIA	Operaciones	Pacientes, personal medico.	4	1 camilla, estacion de oxigeno, mesa de trabajo.	2.5	6.5	6.45	3.00	N/E	6.29	1.89
VESTIDOR DE MEDICOS	Cambiarse de ropa	Personal medico	3	2 sofá, 1 closet.	2.5	5.25	3.9	3.00	N/E	3.07	0.92
VESTIDOR DE ENFERMEROS	Cambiarse de ropa	Personal medico	4	2 sofá, 4 closet.	2.5	4.9	2.8	3.00	N/E	2.06	0.62
LACTANCIA	Descanso	Personal medico	6	4 cunas, 2 sofá, 1 estante, 1 estufa.	2.5	6.8	5.35	3.00	N/E	5.46	1.64
SALA DE RECUPERACION POST-PARTOS	Recuperacion	Personal medico, pacientes.	5	4 camas, 1 escritorio, 1 silla	3	6.8	5.47	3.00	N/E	5.58	1.67
SEPTICO	Desechos	Personal medico	1	1 extractor	2	2.35	2	3.00	N/E	0.71	0.21
REHIDRATACION DE NIÑOS	Recuperacion	Personal medico, pacientes.	2	1 cama, 1 lavamanos.	2.5	4	3	3.00	N/E	1.80	0.54
SEPTICO	Desechos	Personal medico	1	1 extractor	2	2.9	2.85	3.00	N/E	1.24	0.37
AREA DE LAVADO	Lavado	Personal medico	1	1 Mesa de trabajo, 1 equipo de lavado	2	3.4	2.85	3.00	N/E	1.45	0.44
DEPOSITO DE MATERIAL ESTERIL	Deposito de desechos	Personal medico.	1	Estacion de desechos	3	2.05	1.85	3.00	N/E	0.57	0.17

QUIROFANO GENERAL

AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	m ² por persona	DIMENSIONES			ORIENTACION	ILUMINACION 15% min. Area de piso	VENTILACION 30% min. Area de ilumin.
						LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)			
CONTROL	Ingreso y egreso de pacientes	Personal medico, pacientes.	1	1 sillas, 1 escritorio.	2.5	2.56	3	3.00	7.68	N/E	0.35
ROPA LIMPIA	Ingreso y egreso de personal medico.	Personal medico	1	2 estantes	2.5	2.85	1.5	3.00	4.28	N/E	0.19
ROPA SUCIA	Ingreso y egreso de personal medico.	Personal medico	1	1 estantes, 1 deposito plastico	2.5	2.85	1.5	3.00	4.28	N/E	0.19
ANESTESIOLOGO	Escribir.	Personal medico	1	Escritorio, silla mesa de trabajo.	4.5	3.25	2.85	3.00	9.26	N/E	0.42
SALA DE PREPARACION	Preparacion de paciente	Pacientes, personal medico.	4	1 camilla, estacion de oxigeno, 1 lavamanos, mesa de trabajo.	3	4.85	4.5	3.00	21.83	N/E	0.98
QUIROFANO	Operaciones	Pacientes, personal medico.	4	1 camilla, estacion de oxigeno, mesa de trabajo.	2.5	6.5	6.45	3.00	41.93	N/E	1.89
VESTIDOR DE MEDICOS	Cambiarse de ropa	Personal medico	3	2 sofa, 1 closet.	2.5	5.25	3.9	3.00	20.48	N/E	0.92
VESTIDOR DE ENFERMEROS	Cambiarse de ropa	Personal medico	4	2 sofa, 4 closet.	2.5	4.9	2.8	3.00	13.72	N/E	0.62
AREA DE ESTERILIZACION	Esterilizacion de equipo	Personal medico	2	4 mesas de trabajo, 3 equipos de limpieza.	2.5	6.8	5.35	3.00	36.38	N/E	1.64
SALA DE RECUPERACION POST-PARTOS	Recuperacion	Personal medico, pacientes.	5	4 camas, 1 escritorio, 1 silla	3	6.8	5.47	3.00	37.20	N/E	1.67
SEPTICO	Desechos	Personal medico	1	1 extractor	2	2.35	2	3.00	4.70	N/E	0.21
REHIDRATACION DE NIÑOS	Recuperacion	Personal medico, pacientes.	2	1 cama, 1 lavamanos.	2.5	4	3	3.00	12.00	N/E	0.54
SEPTICO	Desechos	Personal medico	1	1 extractor	2	2.9	2.85	3.00	8.27	N/E	0.37
AREA DE LAVADO	Lavado	Personal medico	1	1 Mesa de trabajo, 1 equipo de lavado	2	3.4	2.85	3.00	9.69	N/E	0.44
DEPOSITO DE MATERIAL ESTERIL	Deposito de desechos	Personal medico.	1	Estacion de desechos	3	2.05	1.85	3.00	3.79	N/E	0.17

AREA DE ENCAMAMIENTO											
AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	m ² por persona	DIMENSIONES			ORIENTACION	ILUMINACION 15% min. Area de piso	VENTILACION 30% min. Area de ilumin.
						LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)			
						TOTAL (M ²)					
ESTACION DE ENFERMERAS AREA ENCAMAMIENTO GINECOOBSTETRICIA	Control de pacientes	Personal medico, pacientes.	2	1 sillas, 1 escritorio.	2.5	4.42	2.5	3.00	N/E	1.66	0.50
INSUMOS	Bodega de medicamentos	Personal medico	1	1 estantes	2.5	2.3	2.85	3.00	N/E	0.98	0.29
AREA DE CAMAS GINECOOBSTETRICIA	Encamamiento	Personal medico, pacientes.	7	6 camas.	2.5	8	5.64	3.00	N/E	6.77	2.03
SERVICIO SANITARIO DE PACIENTES	Necesidades fisiologicas	Pacientes	1	2 lavamanos, 2 inodoro, area de ducha.	1	3.73	3.4	3.00	N/E	1.90	0.57
ESTACION DE ENFERMERAS AREA MEDICINA GENERAL	Control de pacientes	Personal medico, pacientes.	2	1 sillas, 1 escritorio.	2.5	4.42	2.5	3.00	N/E	1.66	0.50
INSUMOS	Bodega de medicamentos	Personal medico	1	1 estantes	2.5	2.3	2.85	3.00	N/E	0.98	0.29
AREA DE CAMAS MEDICINA GENERAL	Encamamiento	Personal medico, pacientes.	7	6 camas.	2.5	9.3	5.64	3.00	N/E	7.87	2.36
SERVICIO SANITARIO DE PACIENTES	Necesidades fisiologicas	Pacientes	1	2 lavamanos, 2 inodoro, area de ducha.	1	3.73	3.4	3.00	N/E	1.90	0.57
ESTACION DE ENFERMERAS AREA PEDIATRIA	Control de pacientes	Personal medico, pacientes.	2	1 sillas, 1 escritorio.	2.5	4.42	2.5	3.00	N/E	1.66	0.50
INSUMOS	Bodega de medicamentos	Personal medico	1	1 estantes	2.5	2.3	2.85	3.00	N/E	0.98	0.29
AREA DE CAMAS PEDIATRIA	Encamamiento	Personal medico, pacientes.	7	6 camas.	2.5	8	5.64	3.00	N/E	6.77	2.03
SERVICIO SANITARIO DE PACIENTES	Necesidades fisiologicas	Pacientes	1	2 lavamanos, 2 inodoro, area de ducha.	1	3.73	3.4	3.00	N/E	1.90	0.57

LAVANDERIA											
AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	m ² por persona	DIMENSIONES			ORIENTACION	ILUMINACION	VENTILACION
						LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)			
						TOTAL (M ²)					
ADMISION	Admision de ropa sucia	Personal de servicio	3	3 Cajas de clasificacion 1 basucia	1.13	3.1	1.13	3.00	N/O	0.52545	0.157635
LAVADO	Lavado de ropa	Personal de servicio	2	1 Lavadero manual + 1 lavadora de 50 lbs.	4	2	2	3.00	N/O	0.6	0.18
EXTRACCION O CENTRIFUGADO	Extraccion de agua	Personal de servicio	1	1 Maquina centrifuga	6	3	3	3.00	N/O	1.35	0.405
SECADO	Secado de ropa	Personal de servicio	1	1 Tumbola de 50 lbs.	9	3	3	3.00	N/O	1.35	0.405
PLANCHADO DE ROPA PLANA / de forma	Planchado	Personal de servicio	1	1 Planchadora de rodillo o mangle	1	4	4	3.00	N/O	2.4	0.72
REBICION Y RECOCIDO	Planchado	Personal de servicio	1	1 Mesa + 1 maquina de coser	4.2	2.05	2.05	3.00	N/O	0.630375	0.1891125
GUARDA DE ROPA LIMPIA	Guardado de ropa limpia	Personal de servicio	1	3 Gabinetes + 1 anaquel	6	4.1	3.5	3.00	N/O	2.1525	0.64575
PATIO	Secado de ropa	Personal de servicio	2	2 pilas	2	10	4.1		N/O	6.15	1.845
SERVICIOS GENERALES											
AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	m ² por persona	DIMENSIONES			ORIENTACION	ILUMINACION	VENTILACION
						LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)			
						TOTAL (M ²)					
COMEDOR	Comer	Personal de servicio	24	6 mesas, 24 sillas	1.5	9.7	4.56	3.00	N/O	6.6348	1.99044
COCINA	Preparado de alimentos	Personal de servicio	5	2 estufas, 2 planchas, 2 mesas de servicio, 4 mesas de trabajo, 2 cerrajillas, 3 lavabastos	4	10	10	3.00	N/O	15	4.5
ALACENA SECA	Guardado de alimentos	Personal de servicio	1	3 estanterias	2	3.5	4.07	3.00	N/O	2.13675	0.641025
ALACENA FRIA	Conservar alimentos	Personal de servicio	1	3 refrigeradoras	2	4	2.85	3.00	N/O	1.71	0.513
SERVICIOS SANITARIOS DEL PERSONAL MEDICO HOMBRES+ VESTIDORES	Necesidades fisiologicas	Personal de servicio	3	1 inodoro , 1lavamanos , 1 urinal, 6 lokers.	1.75	4.15	3.00	3.00	N/E	1.87	0.56
SERVICIOS SANITARIOS DEL PERSONAL MEDICO MUJERES- VESTIDORES	Necesidades fisiologicas	Personal de servicio	3	2 inodoro , 1lavamanos , 1 urinal, 6 lokers.	1.75	4.15	3.00	3.00	N/E	1.87	0.56
PATIO	Uso mixto	Personal de servicio	2		2	5	4		N/O	3	0.9

CENTRAL DE LIMPIEZA

AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	m ² por persona	DIMENSIONES			ORIENTACION	ILUMINACION 15% min. Area de piso	VENTILACION 30% min. Area de ilumin.
						LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)			
DORMITORIO	Descansar	Personal de servicio	1	1 camas.	1.8	3.65	3.2	3	N/E	1.752	0.5256
SERVICIO SANITARIO	Necesidades fisiológicas	Personal de servicio	1	1 inodoro, 1 lavamanos, 1 ducha	2.75	3.2	1.4	3	N/E	0.672	0.2016
CENTRAL DE LIMPIEZA	Bodega	Personal de servicio	3	1 estanteria, 1 mesa de trabajo, 6 recipientes	2	3.32	3	4	N/E	1.494	0.4482

HIDRAULICA /ELECTRICIDAD

AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	m ² por persona	DIMENSIONES			ORIENTACION	ILUMINACION 15% min. Area de piso	VENTILACION 30% min. Area de ilumin.
						LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)			
CASETA DE BOMBEO / CISTERNA	Bodega	Personal de servicio	1	1 estanteria.	3	5	4.76	5	N/E	3.57	1.071
CUARTO DE GENERADOR ELECTRICO	Bodega	Personal de servicio	1	1 generador electrico	3	5	3.6	5	N/E	2.7	0.81
CUARTO ELECTRICO	Bodega	Personal de servicio	1	Tableros electricos	3	3.6	2.8	5	N/E	1.512	0.4536

ADMINISTRACIÓN											
AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	m ² por persona	DIMENSIONES			ORIENTACION	ILUMINACION 15% min. Área de piso	VENTILACION 30% min. Área de ilumin
						LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)			
RECEPCION Y CONTROL	Información al público, control de personas, enviar y recibir	Público en general, personal médico,	2	1 despacho, 2 sillas.	4.5	5.50	2.71	3.00	N/E	2.24	0.67
ARCHIVO	Archivo y guardado de	Personal médico	1	4 estantería, 1 escritorio, 1 silla.	2	4.00	2.00	3.00	N/E	1.20	0.36
SALA DE ESPERA	Sentarse, conversar, esperar	Visitantes	8	28 sillas, 1 mesa de centro.	2	7.57	6.27	5.00	N/E	7.12	2.14
DIRECCION	Dirigir, atender al público, archivar y hacer informes	Público en general, personal médico,	3	1 escritorio, 3 sillas, 2 archivo	2	6.64	3.77	3.00	N/E	3.75	1.13
OFICINA DE CONTABILIDAD	Control de recursos financieros,	Público en general, personal médico,	3	1 escritorio, 2 sillas, 2 archivo.	3	7.61	3.40	3.00	N/E	3.88	1.16
OFICINA DE ENFERMERA JEFE	Control de personal de enfermeras / instrucciones /	Público en general, personal médico,	3	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivo.	2	3.00	2.60	3.00	N/E	1.17	0.35
OFICINA DE SERVICIO	Atencion	Público en general, personal	3	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivo.	3	4.50	3.00	3.00	N/E	2.03	0.61
MICROFILM	Rebelados	Personal administrativo.	1	1 archivo, 1 equipo microfílm, 1 mesa de trabajo.	3	13.78	8.00	3.00	N/E	16.54	4.96
SALON DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION	Sentarse, conversar, proyecciones	Visitantes	73	70 sillas	2	7.57	6.27	5.00	N/E	7.12	2.14
SANEAMIENTO	Elaborar informes, archivar informes, guardar productos de insecticidas	Personal	3	1 escritorio, 3 sillas, archivo, sillas	3	3.77	3.40	3.00	N/E	1.92	0.58
SALA DE REUNIONES	Conversar, sentarse	Personal administrativo	12	1 mesa, 12 sillas, proyector, anaquel, 1 mesa de cafetera.	2	7.69	4.94	3.00	N/E	5.70	1.71
SALA DE ESTAR	Conversar, sentarse,	Personal administrativo	3	5 sofa, 1 gabinete.	2	4.14	3.75	3.00	N/E	2.33	0.70
SERVICIOS SANITARIOS DEL PERSONAL MEDICO	Necesidades fisiológicas	Personal médico,	2	1 inodoro, 1 lavamanos, 1 urinal	1.75	3.59	1.82	3.00	N/E	0.98	0.29
SERVICIOS SANITARIOS DEL PERSONAL MEDICO	Necesidades fisiológicas	Personal médico	2	1 inodoro, 1 lavamanos	1.75	3.59	1.82	3.00	N/E	0.98	0.29
CUARTO DE ASEO	Necesidades fisiológicas	Público en general, personal	1	1 estante, 1 pilaeta.	2.75	2.12	1.44	3	N/E	0.46	0.14
SERVICIOS SANITARIOS DEL GENERAL	Necesidades fisiológicas	Público en general	8	4 inodoro, 8 lavamanos, 4 urinal	2	7.60	4.61	3.00	N/E	5.26	1.58
SERVICIOS SANITARIOS GENERAL	Necesidades fisiológicas	Público en general	7	7 inodoro, 4 lavamanos	2	7.60	4.61	3.00	N/E	5.26	1.58

PARQUEO VEHICULAR / GARITA DE CONTROL

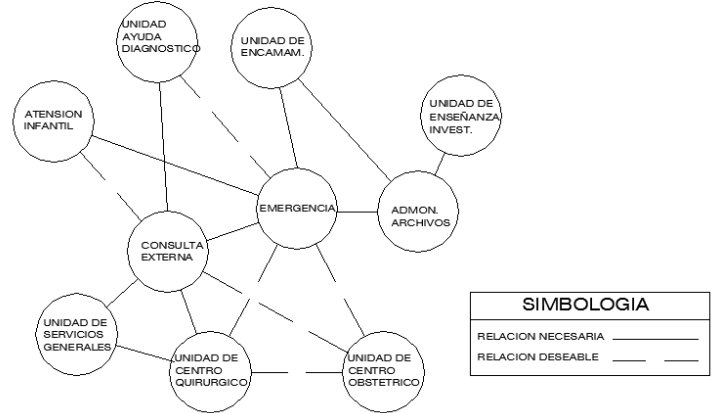
AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	m ² por persona	DIMENSIONES			ORIENTACION	LUMINACION	VENTILACION
						LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)			
						TOTAL (M ²)					
GUARDIANIA	Información al público, control vehicular.	Público en general, personal medico,	2	1 despacho , 2 sillas.	2	4.00	11.00	3.00	N/E	6.60	1.98
DORMITORIO GUARDIAN	Descansar	Personal de seguridad	1	1 cama.	1	2.45	2.61	4.00	N/E	0.96	0.29
SERVICIO SANITARIO	Necesidades fisiológicas	Personal de servicio	1	1 inodoro , 1 lavamanos, 1 ducha	1	2.6	1.4	3	N/E	0.546	0.1638
ESTACIONAMIENTO VEHICULAR / MOTOCICLETAS	Información al público, control vehicular.	Público en general, personal medico,	46	1 despacho , 2 sillas.	14	70.00	20.00	3.00	N/E	210.00	63.00

5.5 Diagramación (matriz de relaciones ponderadas)

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

UNIDAD DE ATENCIÓN											
No.	Descripción										
1.	UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA										
2.	UNIDAD DE AYUDA AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO	2	2								
3.	UNIDAD DE EMERGENCIA	4									
4.	UNIDAD DE ENCAMAMIENTOS		2	2							
5.	ATENCIÓN INFANTIL								2	4	4
6.	UNIDAD DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN				2				4	4	14
7.	UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y ARCHIVOS									6	18
8.	UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES		2						4	4	6
9.	UNIDAD DE CENTRO OBSTÉTRICO			2					2	2	4
10.	UNIDAD DE CENTRO QUIRÚRGICO (MÍNIMO)				4	4	4				12

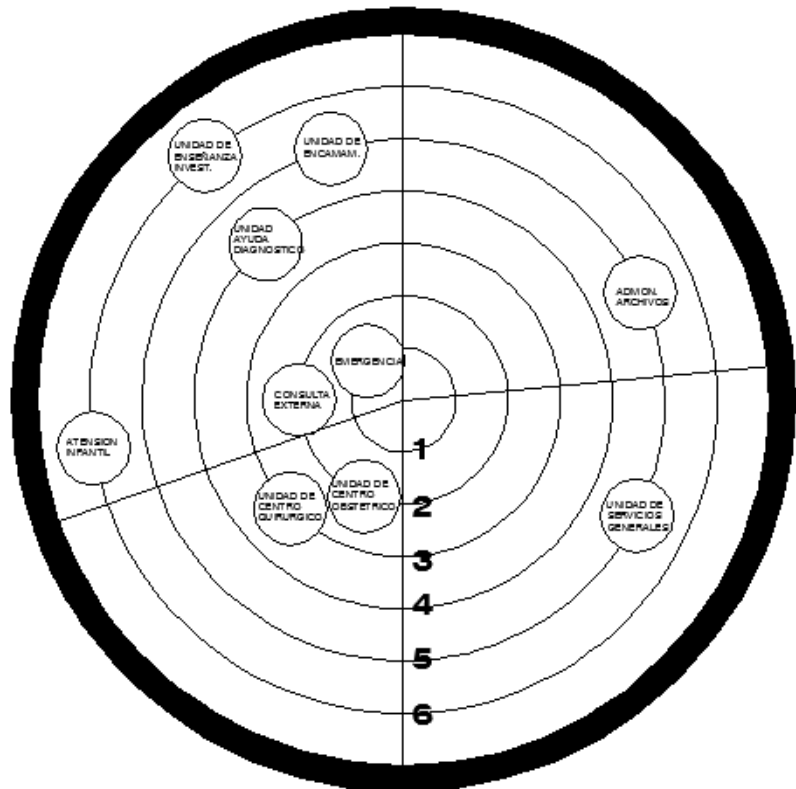
DIAGRAMA DE RELACIONES UNIDAD DE ATENCIÓN



RELACIONES

1. RELACION DIRECTA	4
2. RELACION INDIRECTA	2
3. RELACION NULA	

DIAGRAMA DE PONDERACIONES UNIDAD DE ATENCIÓN



MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA			
1. No.	Descripción		
2.	ADMISIÓN	4	
3.	INFORMACIÓN	4	4
4.	ARCHIVO DE HISTORIAS CLÍNICAS	4	
5.	SALA DE ESPERA	2	4
6.	SALA DE JUEGOS	2	4
7.	CONSULTORIOS GENERALES	2	2
8.	CONSULTORIOS ESPECIALIZADOS	2	2
9.	CUARTO DE LIMPIEZA + BODEGA	2	2
10.	ESTAR MEDICO /S.S.	2	2

RELACIONES

1. RELACION DIRECTA	4
2. RELACION INDIRECTA	2
3. RELACION NULA	

DIAGRAMA DE RELACIONES UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA

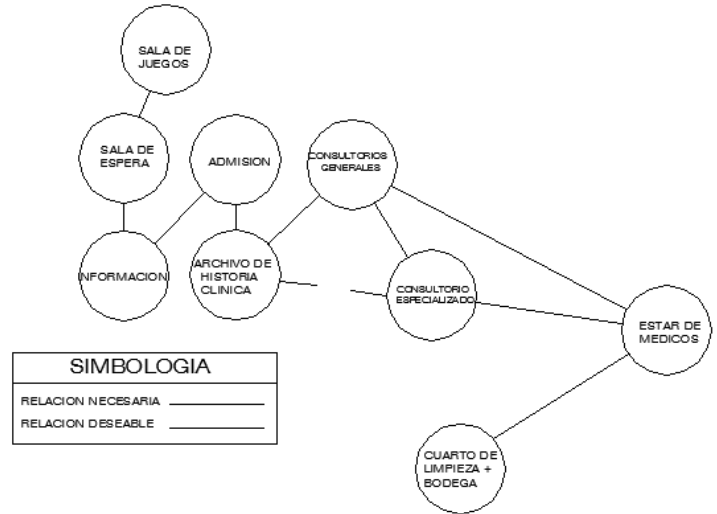
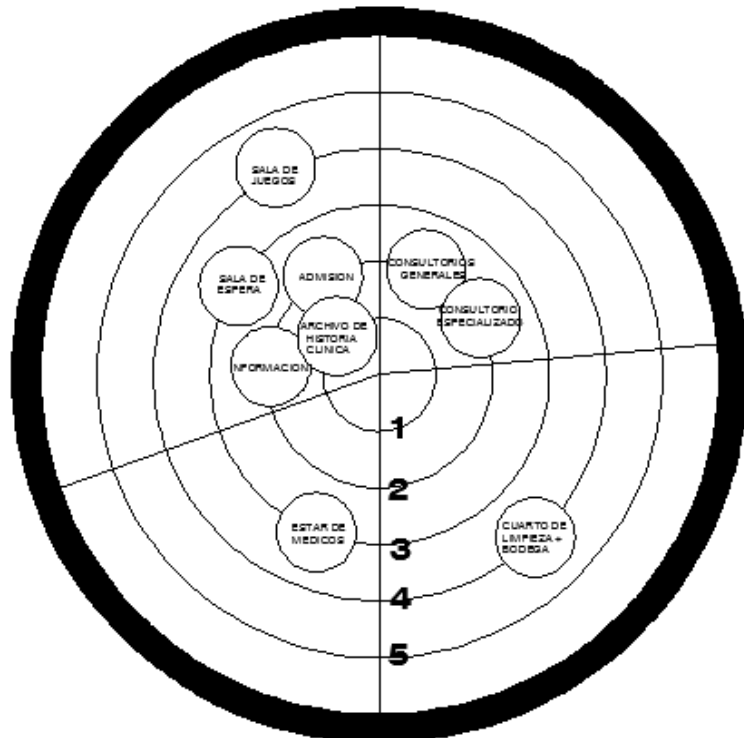


DIAGRAMA DE PONDERACIONES UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA



MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

UNIDAD DE EMERGENCIA	
No.	Descripción
1.	JEFATURA
2.	ADMISIÓN Y CONTROL
3.	ESPERA
4.	TRIAJE
5.	ESPACIO DE CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS
6.	SALAS DE OBSERVACIÓN
7.	REHIDRATACIÓN PEDIÁTRICA
8.	CUARTO ROPA SUCIA
9.	SERVICIOS HIGIÉNICOS PARA PERSONAL
10.	SERVICIOS HIGIÉNICOS PARA PACIENTES
11.	ESTAR DE MÉDICOS
12.	TRAUMASHOCK
13.	CUARTO DE AISLADOS
14.	RAYOS X PORTÁTIL
15.	ALMACÉN DE EQUIPOS Y MEDICAMENTOS
16.	ROPA LIMPIA
17.	ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIAS



RELACIONES

1. RELACION DIRECTA	4
2. RELACION INDIRECTA	2
3. RELACION NULA	

DIAGRAMA DE RELACIONES UNIDAD DE EMERGENCIA

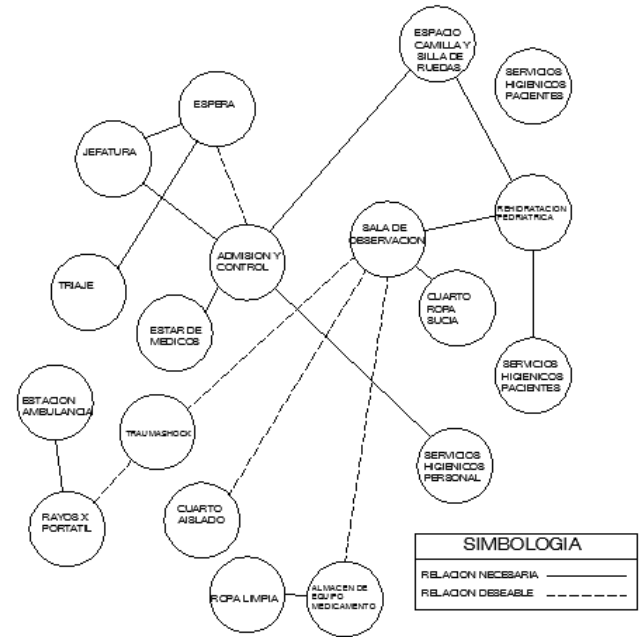
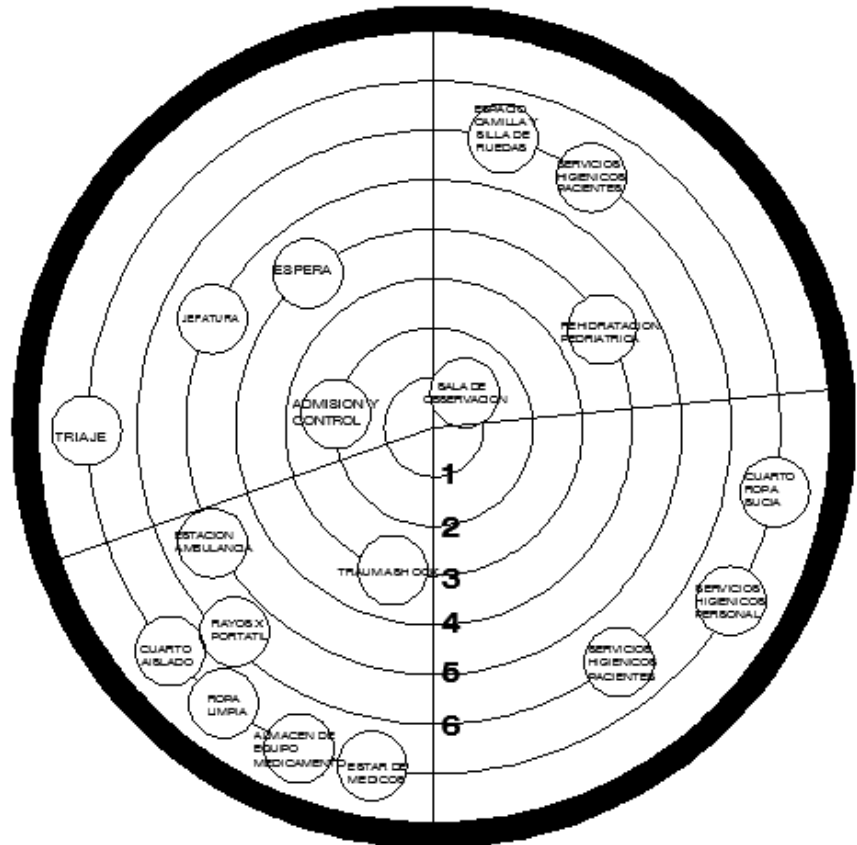
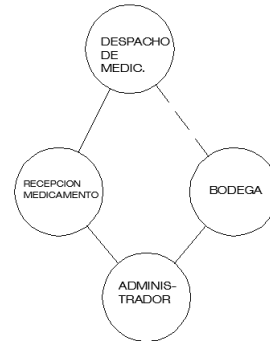


DIAGRAMA DE PONDERACIONES UNIDAD DE EMERGENCIA



UNIDAD DE AYUDA AL DIAGNOSTICO FARMACIA	
No.	Descripción
1.	DESPACHO DE MEDICAMENTO
2.	RECEPCION DE MEDICAMENTOS
3.	ADMINISTRADOR
4.	BODEGA

**DIAGRAMA DE RELACIONES
FARMACIA**

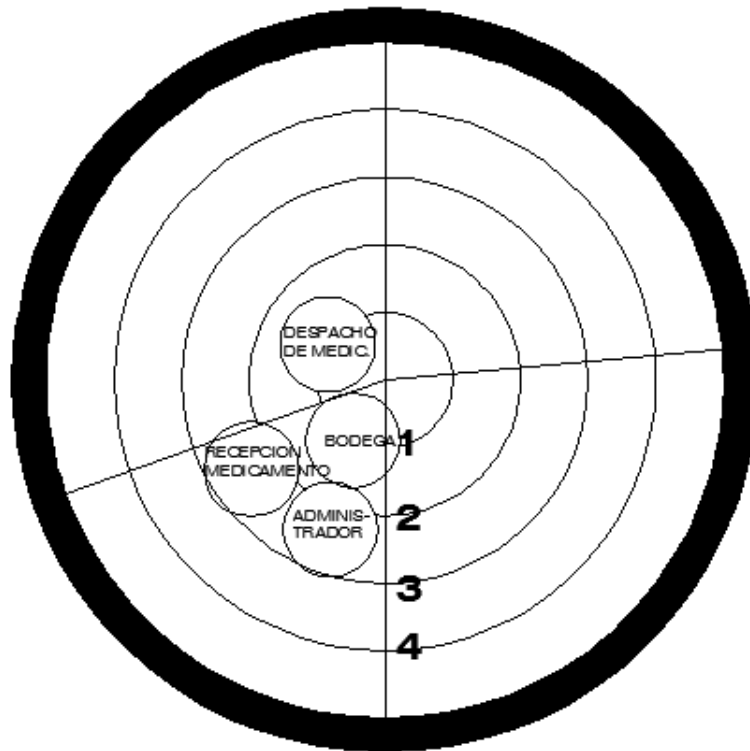


SIMBOLOGIA	
RELACION NECESARIA	———
RELACION DESEABLE	- - - - -

RELACIONES

1. RELACION DIRECTA	4
2. RELACION INDIRECTA	2
3. RELACION NULA	

**DIAGRAMA DE PONDERACIONES
FARMACIA**



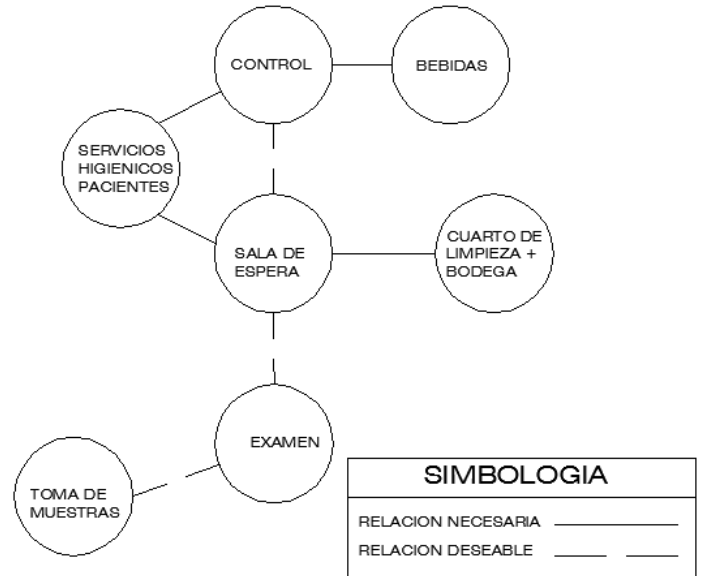
MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

BANCO DE SANGRE	
No.	Descripción
1.	CONTROL
2.	SALA DE ESPERA
3.	SERVICIOS HIGIÉNICOS PARA PACIENTES
4.	BEBIDAS
5.	CUARTO DE ASEO
6.	EXAMEN
7.	TOMA DE MUESTRAS

RELACIONES

1. RELACION DIRECTA	4
2. RELACION INDIRECTA	2
3. RELACION NULA	

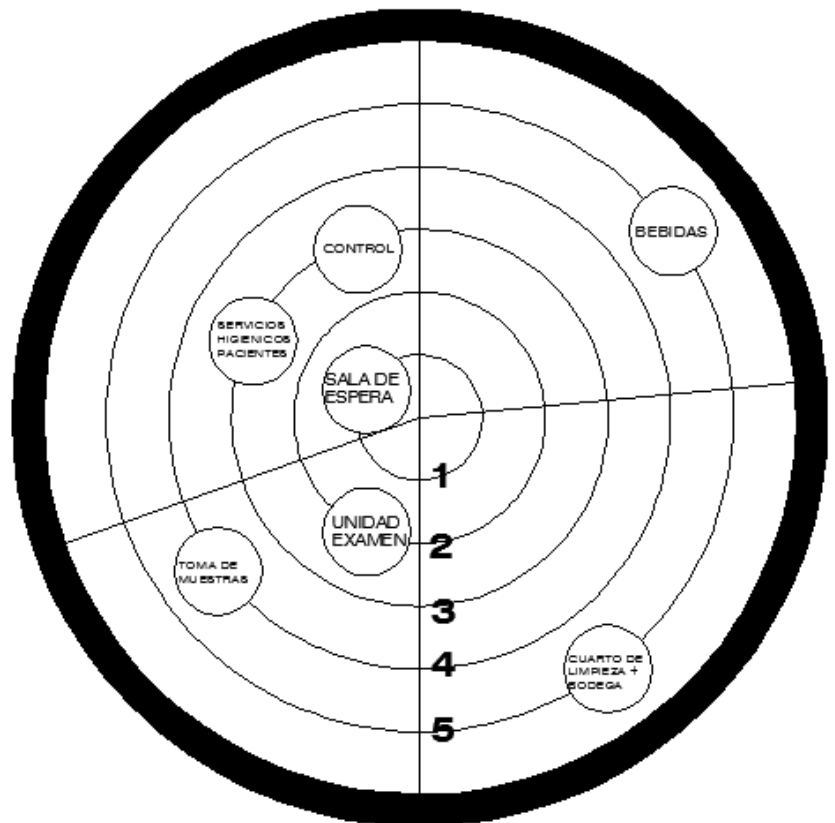
DIAGRAMA DE RELACIONES BANCO DE SANGRE



SIMBOLOGIA

RELACION NECESARIA	———
RELACION DESEABLE	———

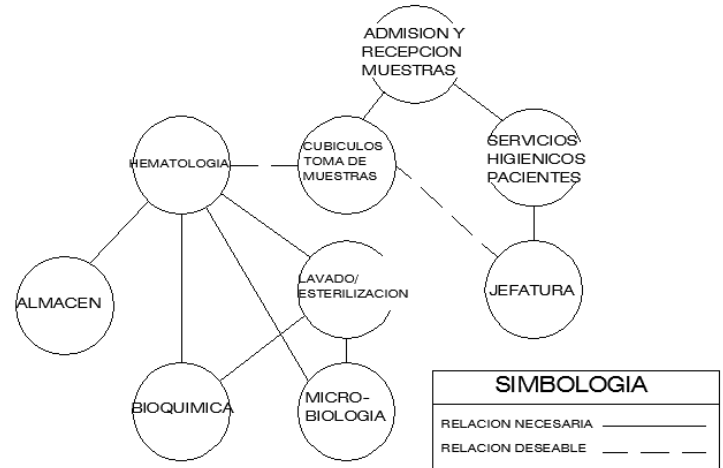
DIAGRAMA DE PONDERACIONES BANCO DE SANGRE



MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

PATOLOGIA CLINICA (laboratorio clinico)	
No.	Descripción
1.	ADMISIÓN Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS
2.	SERVICIOS HIGIENICOS PARA PACIENTES
3.	JEFATURA
4.	CUBÍCULOS DE TOMA DE MUESTRAS
5.	HEMATOLOGÍA
6.	BIOQUÍMICA
7.	MICROBIOLOGÍA
8.	ALMACÉN
9.	LAVADO Y ESTERILIZACIÓN

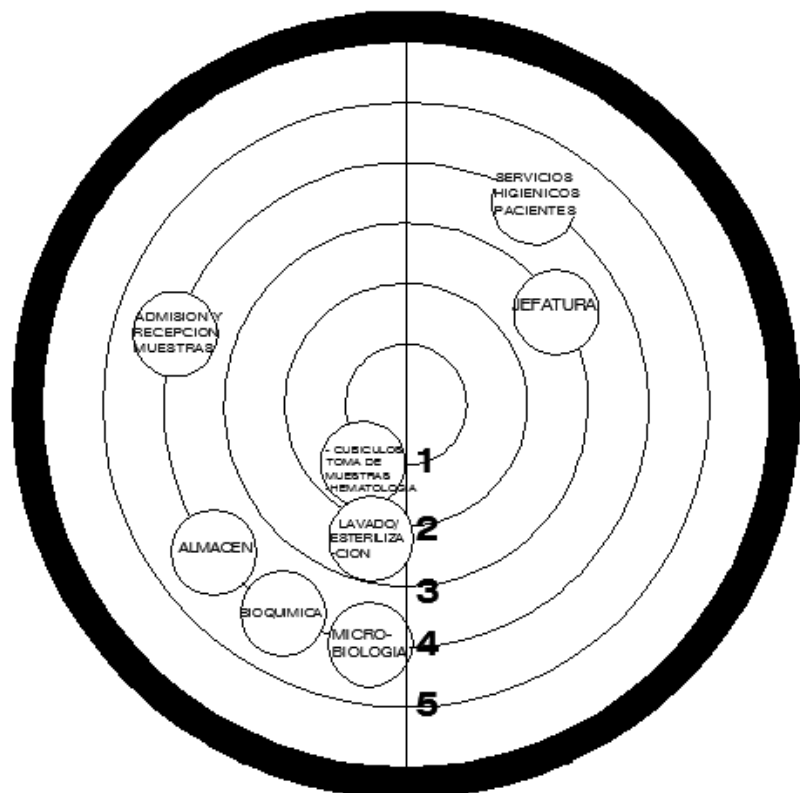
DIAGRAMA DE RELACIONES PATOLOGIA CLINICA



RELACIONES

1. RELACION DIRECTA	4
2. RELACION INDIRECTA	2
3. RELACION NULA	

DIAGRAMA DE PONDERACIONES PATOLOGIA CLINICA



MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

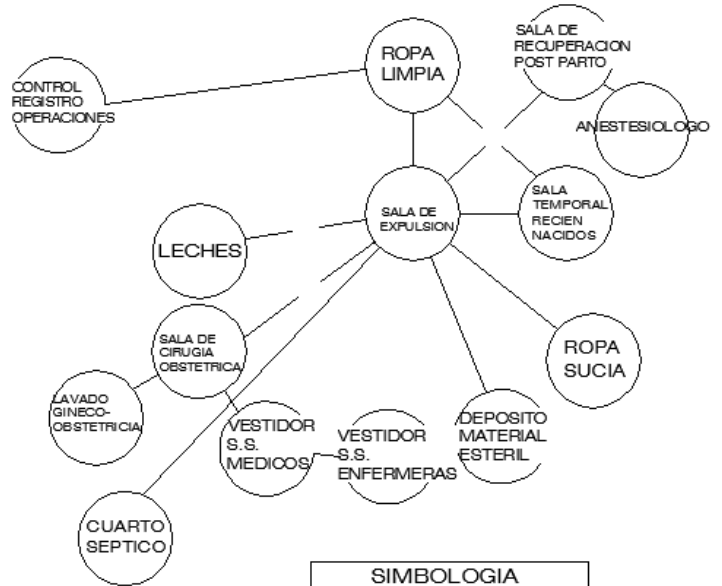
UNIDAD DE CENTRO OBSTÉTRICO Zona Irrestricta (Semi Rígida ó Gris)	
No.	Descripción
1.	CONTROL /REGISTRO DE OPERACIONES
2.	ROPA LIMPIA
3.	ANESTESIOLOGO
4.	SALA DE EXPLLSION
5.	SALA TEMPORAL RECIBIEN NACIDOS
6.	SALA DE RECUPERACION POST PARTO
7.	ROPA SUCIA
8.	DEPÓSITO DE MATERIAL ESTÉRIL
9.	LECHES
10.	VESTIDOR + S.S.MEDICOS
11.	VESTIDOR + S.S.ENFERMERAS
12.	SALA DE CIRUGÍA OBSTÉTRICA
13.	LAVABOS DE GINECO-OBSTETRAS
14.	CUARTO SÉPTICO (LAVACHATAS)



RELACIONES

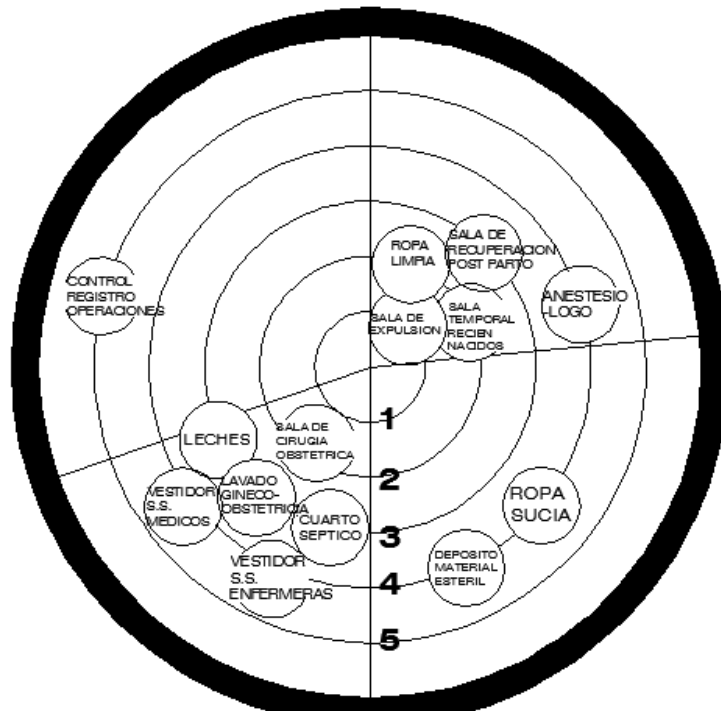
1. RELACION DIRECTA	4
2. RELACION INDIRECTA	2
3. RELACION NULA	

DIAGRAMA DE RELACIONES UNIDAD DE CENTRO OBSTETRICO



SIMBOLOGIA	
RELACION NECESARIA	———
RELACION DESEABLE	- - - - -

DIAGRAMA DE PONDERACIONES UNIDAD DE CENTRO OBSTETRICO



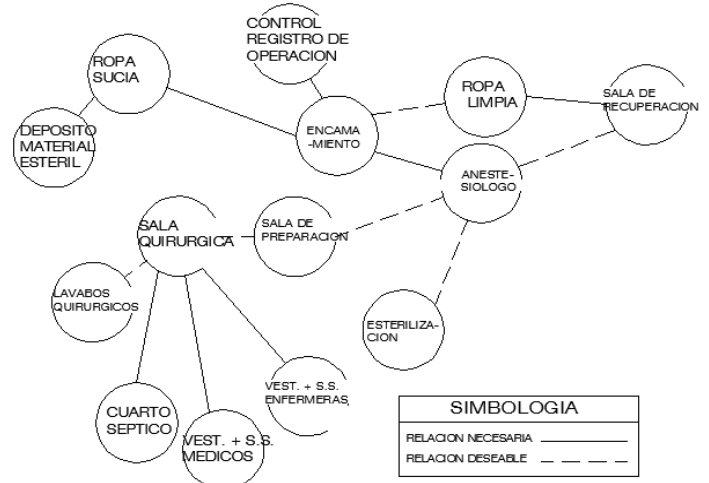
MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

UNIDAD QUIROFANO GENERAL Zona Irrestricta (Semi Rígida ó Gris)	
No.	Descripción
1.	CONTROL /REGISTRO DE OPERACIONES
2.	ENCAMAMIENTO
3.	ROPA LIMPIA
4.	ANESTESIOLOGO
5.	SALA DE RECUPERACIÓN
6.	ROPA SUCIA
7.	DEPÓSITO DE MATERIAL ESTÉRIL
8.	ESTERILIZACIÓN
9.	VESTIDOR + S.S.MEDICOS
10.	VESTIDOR + S.S.ENFERMERAS
11.	CUARTO SÉPTICO
12.	SALA DE PREPARACIÓN
13.	SALA DE QUIRURGICA
14.	LAVABOS QUIRURGICOS

RELACIONES

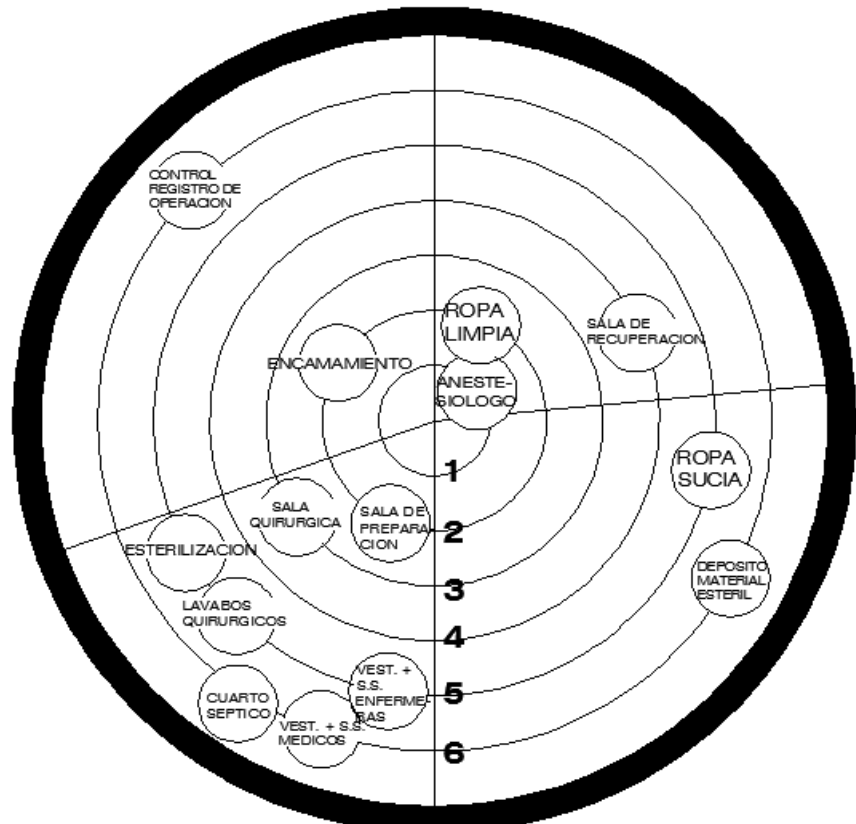
1. RELACION DIRECTA	4
2. RELACION INDIRECTA	2
3. RELACION NULA	

DIAGRAMA DE RELACIONES UNIDAD DE QUIROFANO GENERAL



SIMBOLOGIA	
RELACION NECESARIA	—————
RELACION DESEABLE	- - - - -

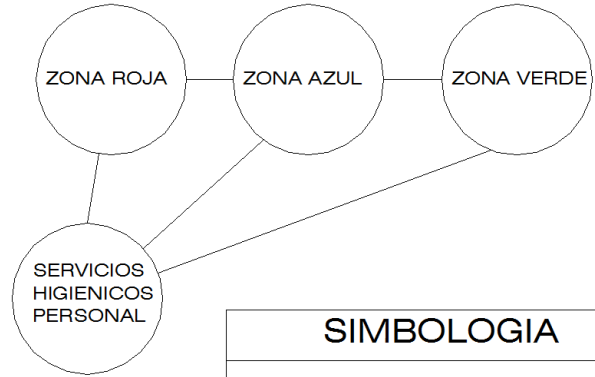
DIAGRAMA DE PONDERACIONES UNIDAD DE QUIROFANO GENERAL



MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN Y EQUIPOS	
No.	Descripción
1.	SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL
2.	ZONA CONTAMINADA (ROJA)
3.	ZONA LIMPIA (AZUL)
4.	ZONA ESTÉRIL (VERDE)

DIAGRAMA DE RELACIONES CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN EQUIPO



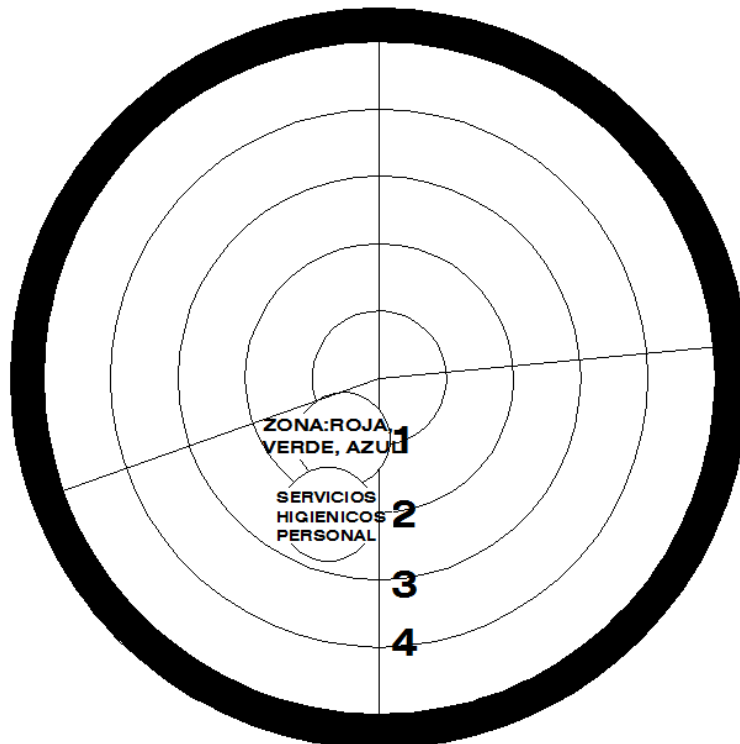
SIMBOLOGIA

RELACION NECESARIA	_____
RELACION DESEABLE	_____

RELACIONES

1. RELACION DIRECTA	4
2. RELACION INDIRECTA	2
3. RELACION NULA	

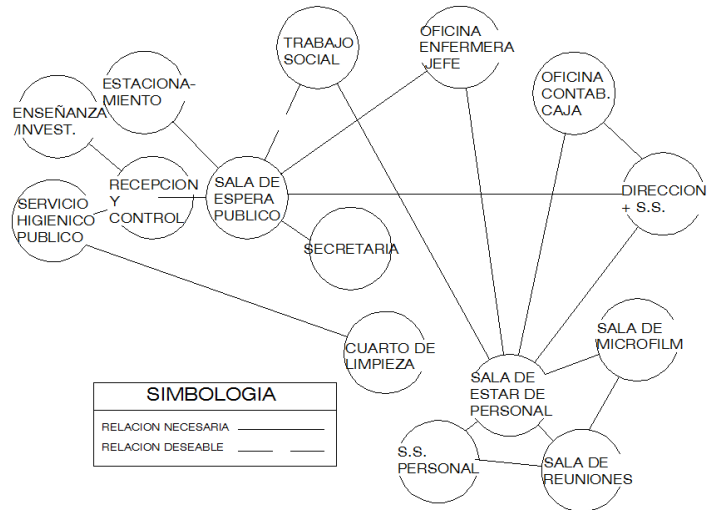
DIAGRAMA DE PONDERACIONES CENTRAL DE ESTERILIZACION EQUIPO



MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

UNIDAD DE ADMINISTRACION			
No.	Descripción		
1.	RECEPCION Y CONTROL	4	
2.	SALA DE ESPERA AL PÚBLICO	2	2
3.	SECRETARÍA	4	2
4.	ENSEÑANZA / INVESTIGACIÓN	2	2
5.	SERVICIOS HIGIÉNICOS PÚBLICO	2	4
6.	ESTACIONAMIENTO	2	2
7.	DIRECCIÓN + S.S.	4	2
8.	OFICINA DE CONTABILIDAD Y CAJA	2	2
9.	OFICINA DE ENFERMERA JEFE	2	2
10.	TRABAJO SOCIAL	2	2
11.	CUARTO DE LIMPIEZA	2	2
12.	SALA DE MICROFILM	2	2
13.	SALA DE REUNIONES	2	2
14.	SALA DE ESTAR DEL PERSONAL	2	2
15.	SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL	2	2

DIAGRAMA DE RELACIONES UNIDAD DE ADMINISTRACION



SIMBOLOGIA

RELACION NECESARIA	—
RELACION DESEABLE	—

DIAGRAMA DE PONDERACIONES UNIDAD DE ADMINISTRACION

RELACIONES

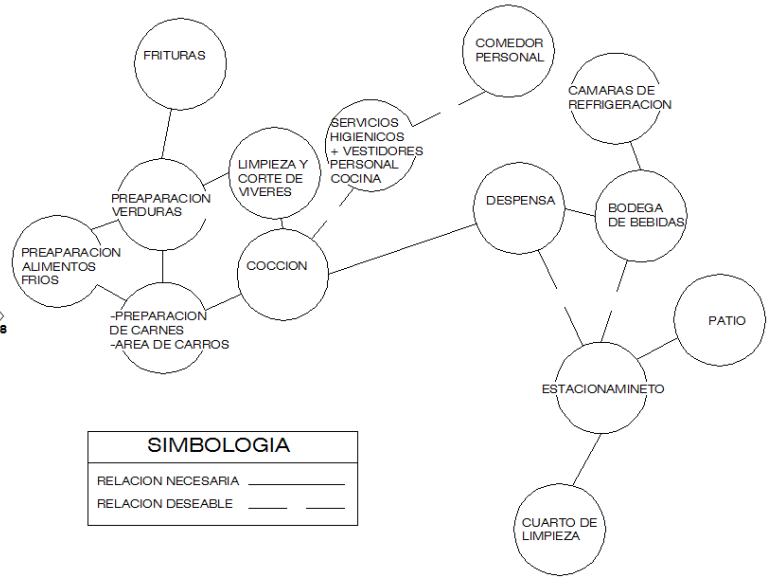
1. RELACION DIRECTA	4
2. RELACION INDIRECTA	2
3. RELACION NULA	



MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES	
No.	Descripción
1.	LIMPIEZA Y CORTE DE VÍVERES
2.	PREPARACIÓN DE CARNES
3.	PREPARACIÓN DE VERDURAS
4.	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS FRÍOS
5.	COCCIÓN
6.	FRITURAS
7.	ÁREA DE CARROS
8.	COMEDOR PERSONAL
9.	BODEGA DE BEBIDAS
10.	DESPENSA
11.	CÁMARAS DE REFRIGERACIÓN
12.	PATIO
13.	CUARTO DE LIMPIEZA
14.	ESTACIONAMIENTO
15.	SERVICIOS HIGIÉNICOS + VESTIDORES DE PERSONAL DE COCINA

DIAGRAMA DE RELACIONES UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES



SIMBOLOGIA

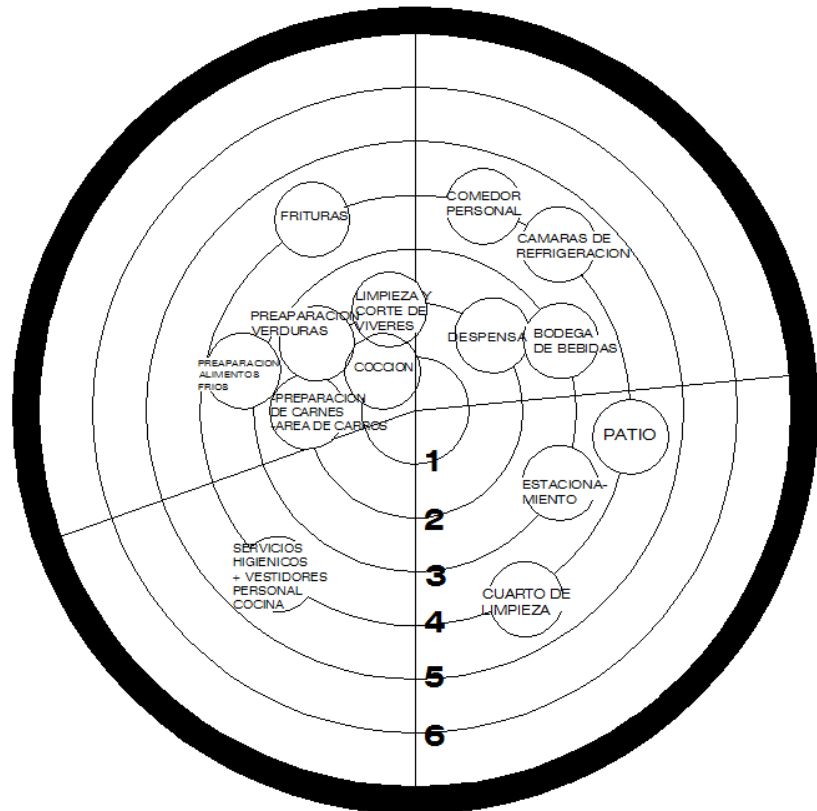
RELACION NECESARIA _____

RELACION DESEABLE _____

RELACIONES

1. RELACION DIRECTA	4
2. RELACION INDIRECTA	2
3. RELACION NULA	

DIAGRAMA DE PONDERACIONES UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES



MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

LAVANDERÍA Y ROPERÍA	
No.	Descripcion
1.	ENTREGA DE ROPA LIMPIA
2.	OFICINA
3.	DEPÓSITO DE INSUMOS
4.	SERVICIOS HIGIÉNICOS PARA EL PERSONAL
5.	RECEPCIÓN Y SELECCIÓN DE ROPA SUCIA
6.	CLASIFICACIÓN Y PESO
7.	LAVADO Y CENTRÍFUGA
8.	SECADO
9.	PLANCHADO Y DOBLADO
10.	ROPA PLANA
11.	ROPA DE FORMA
12.	COSTURA Y REPARACIÓN
13.	DEPÓSITO DE ROPA LIMPIA
14.	PATIO

RELACIONES

1. RELACION DIRECTA	4
2. RELACION INDIRECTA	2
3. RELACION NULA	

DIAGRAMA DE RELACIONES LAVANDERÍA Y ROPERÍA

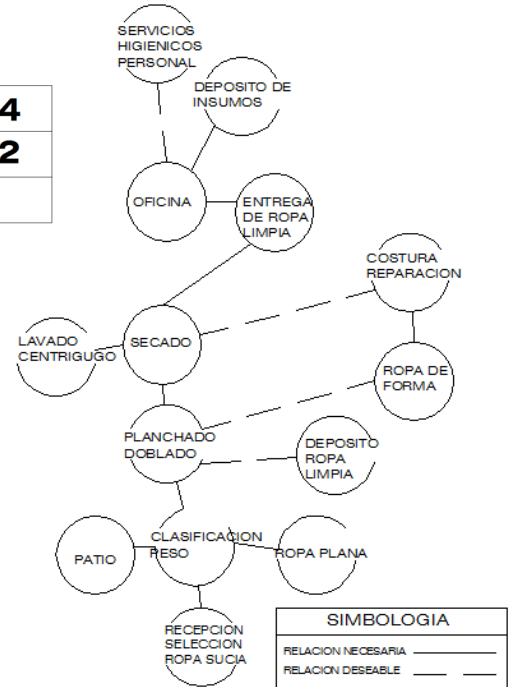
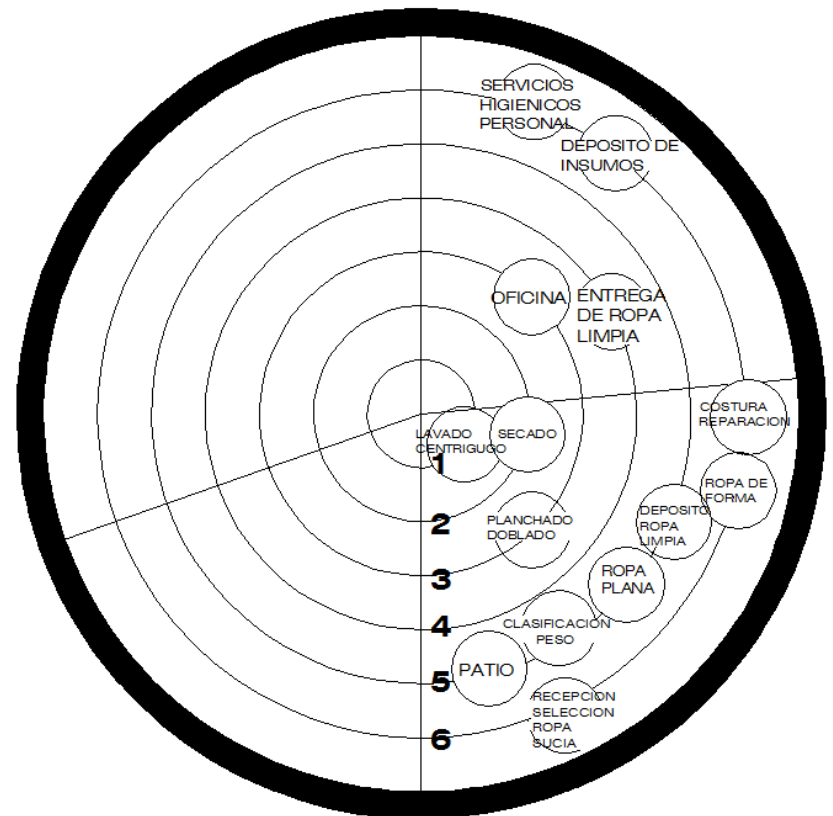


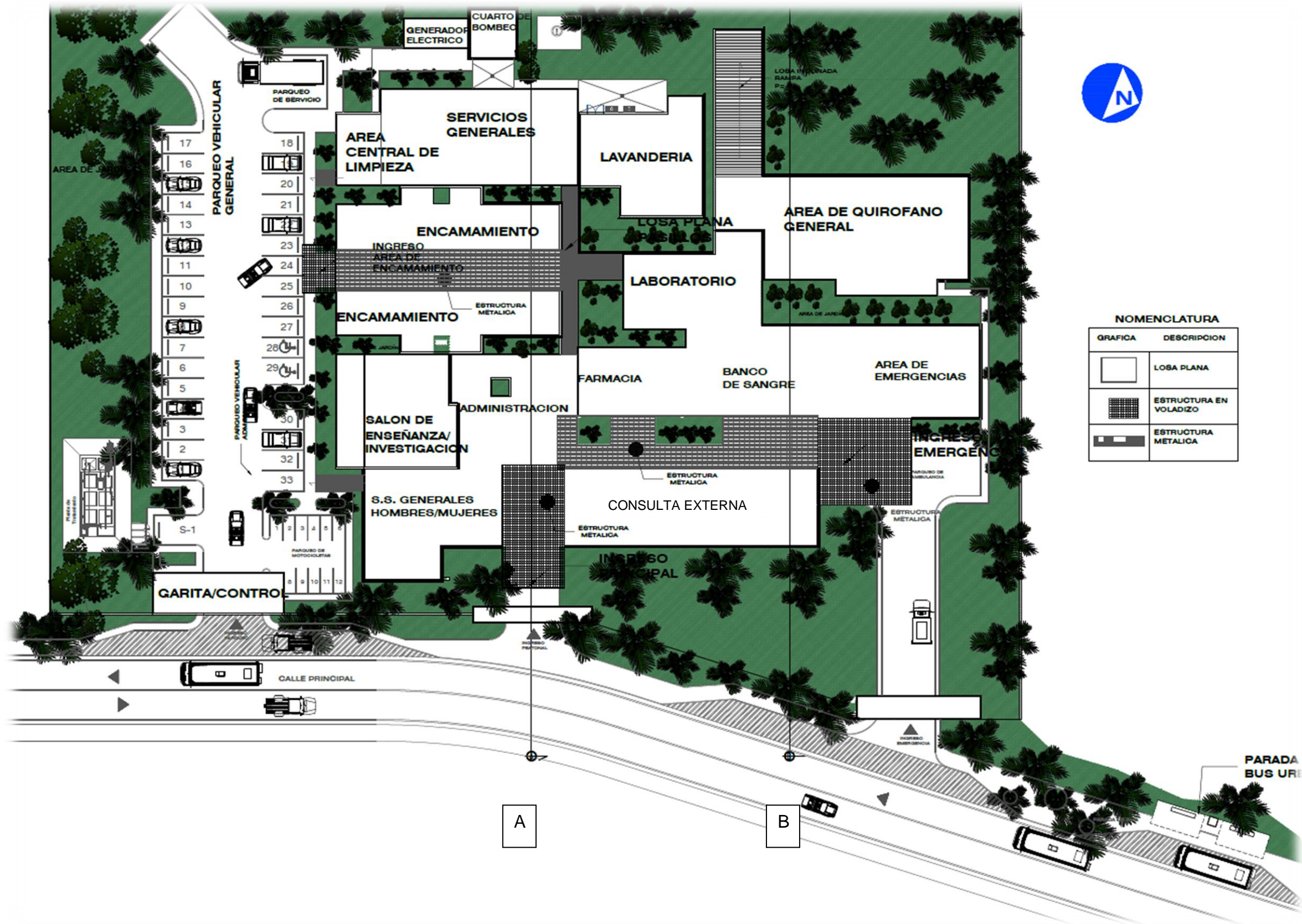
DIAGRAMA DE PONDERACIONES LAVANDERÍA Y ROPERÍA



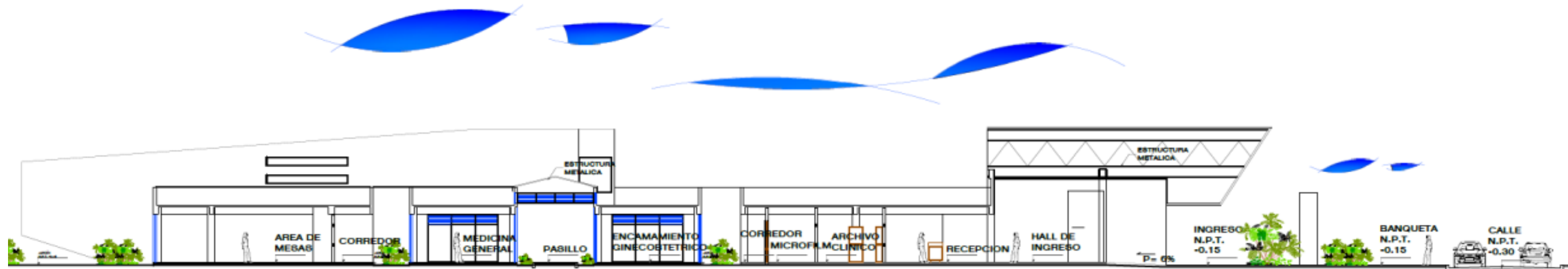
Capítulo 6

6 Propuesta de anteproyecto arquitectónico / Filosofía del proyecto

6.1 Planta de conjunto



6.3 Secciones arquitectónicas

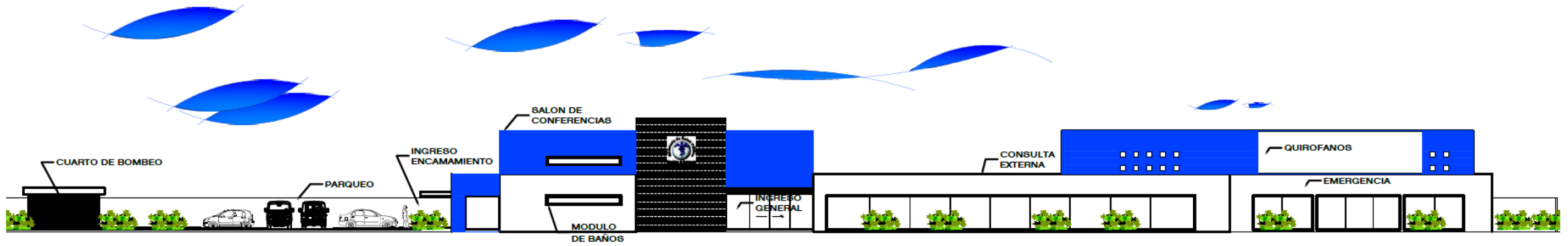


SECCION ARQUITECTONICA "A"
ESC.1:100

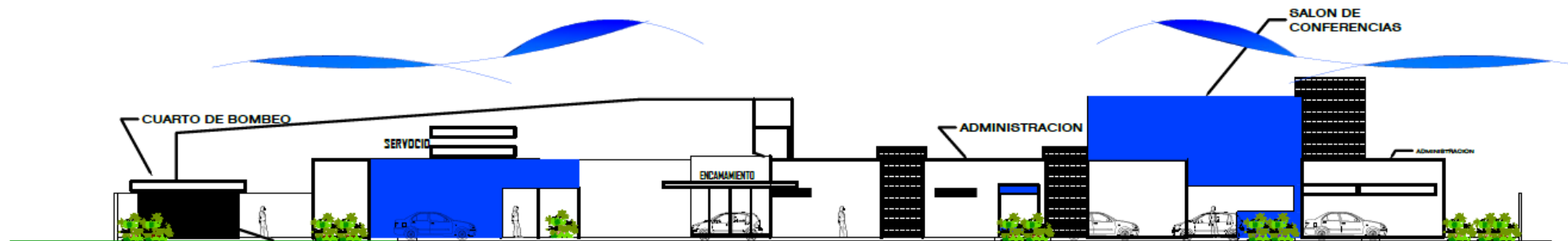


SECCION ARQUITECTONICA "B"
ESC.1:100

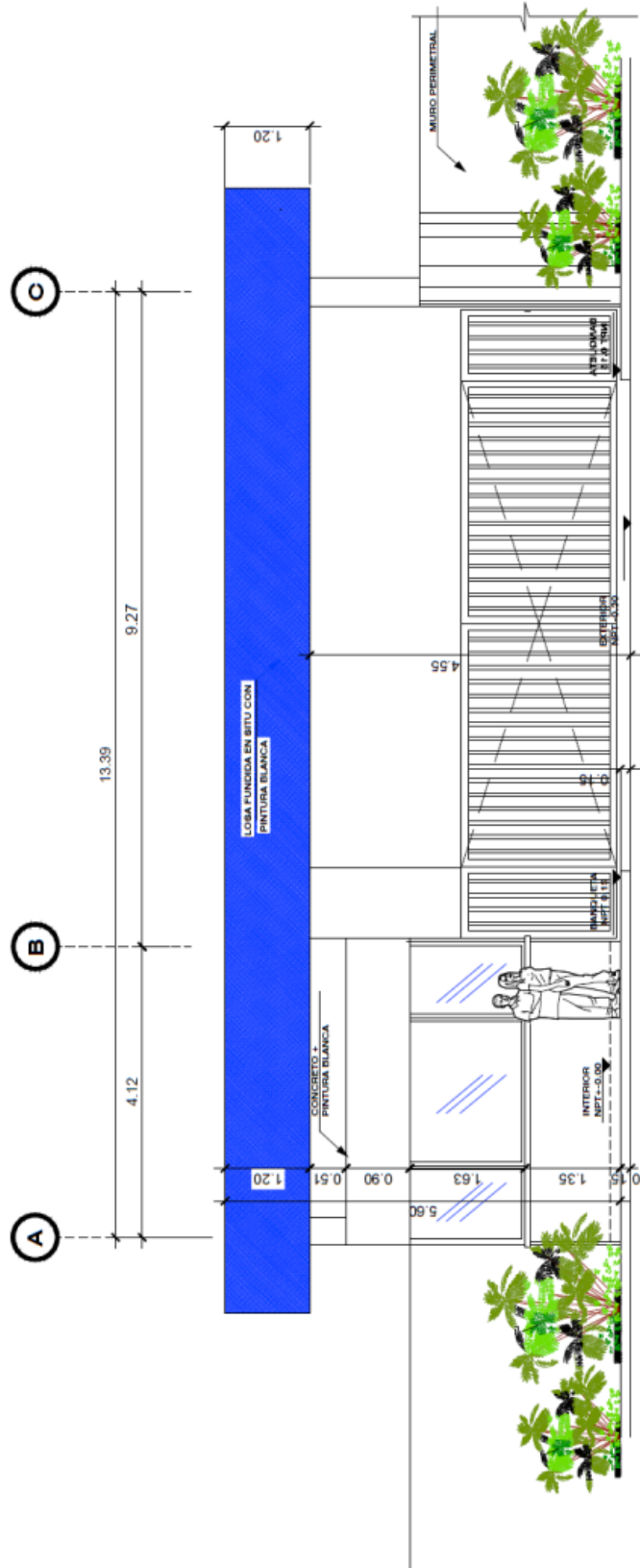
6.4 Elevaciones arquitectónicas



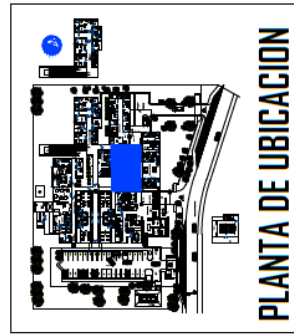
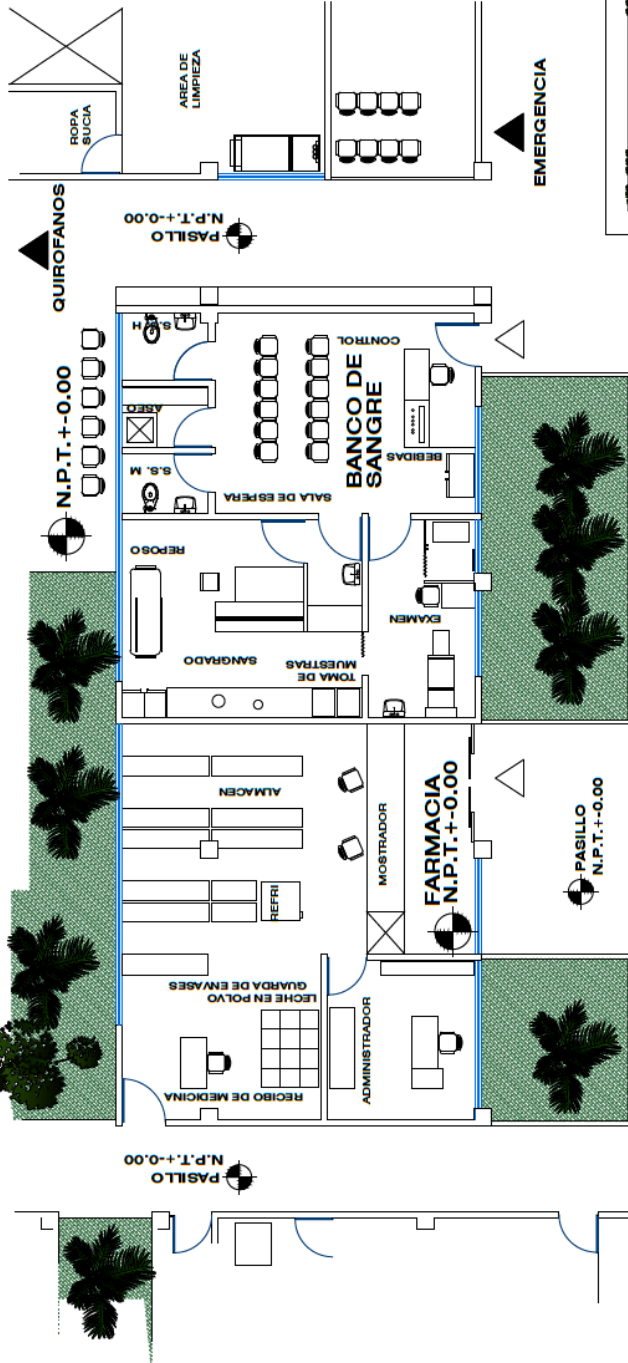
ELEVACION ARQUITECTONICA
 ESTE ESC.1: 100



ELEVACION ARQUITECTONICA
 SUR ESC.1: 100



ELEVACION ARQUITECTONICA
 INGRESO DE PARQUEO VEHICULAR ESC. 1:100



FARMACIA / BANCO DE SANGRE
 PRIMER NIVEL
 ESC.1 : 100

INGRESO PRINCIPAL

EMERGENCIA

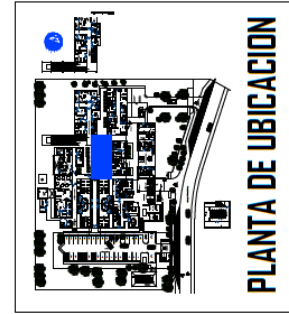
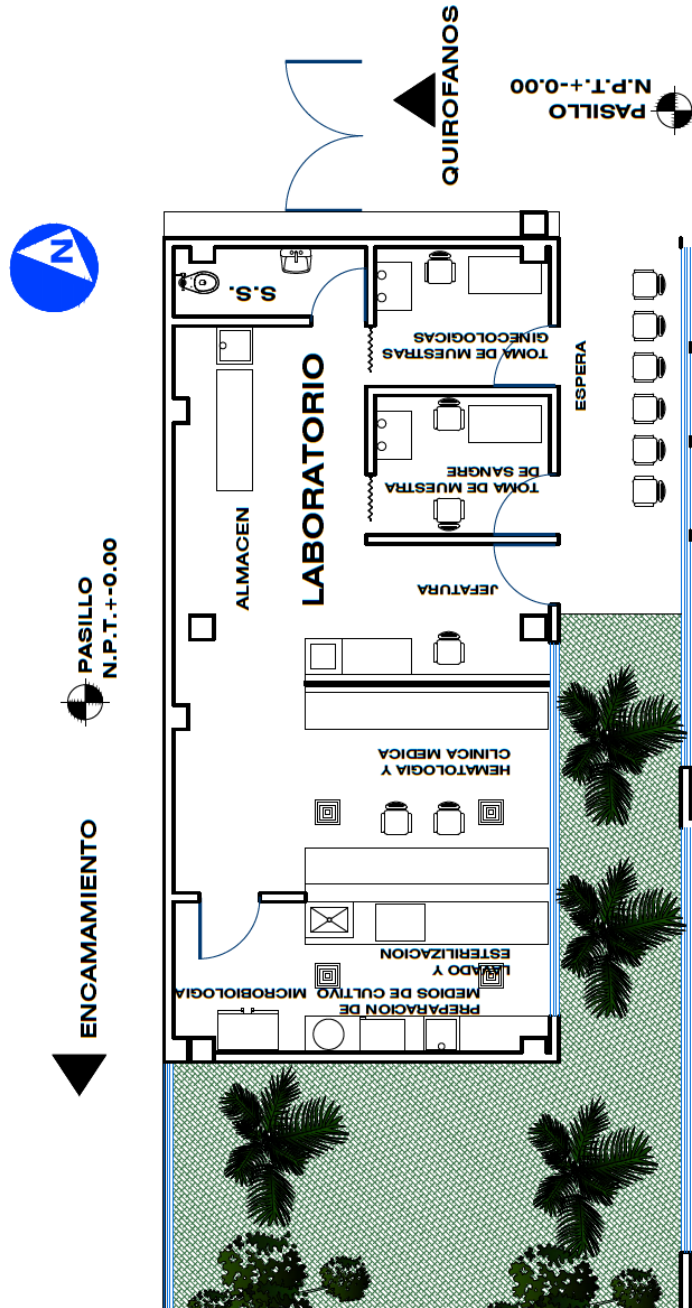
QUIROFANOS

N.P.T. +0.00

FARMACIA
 N.P.T. +0.00

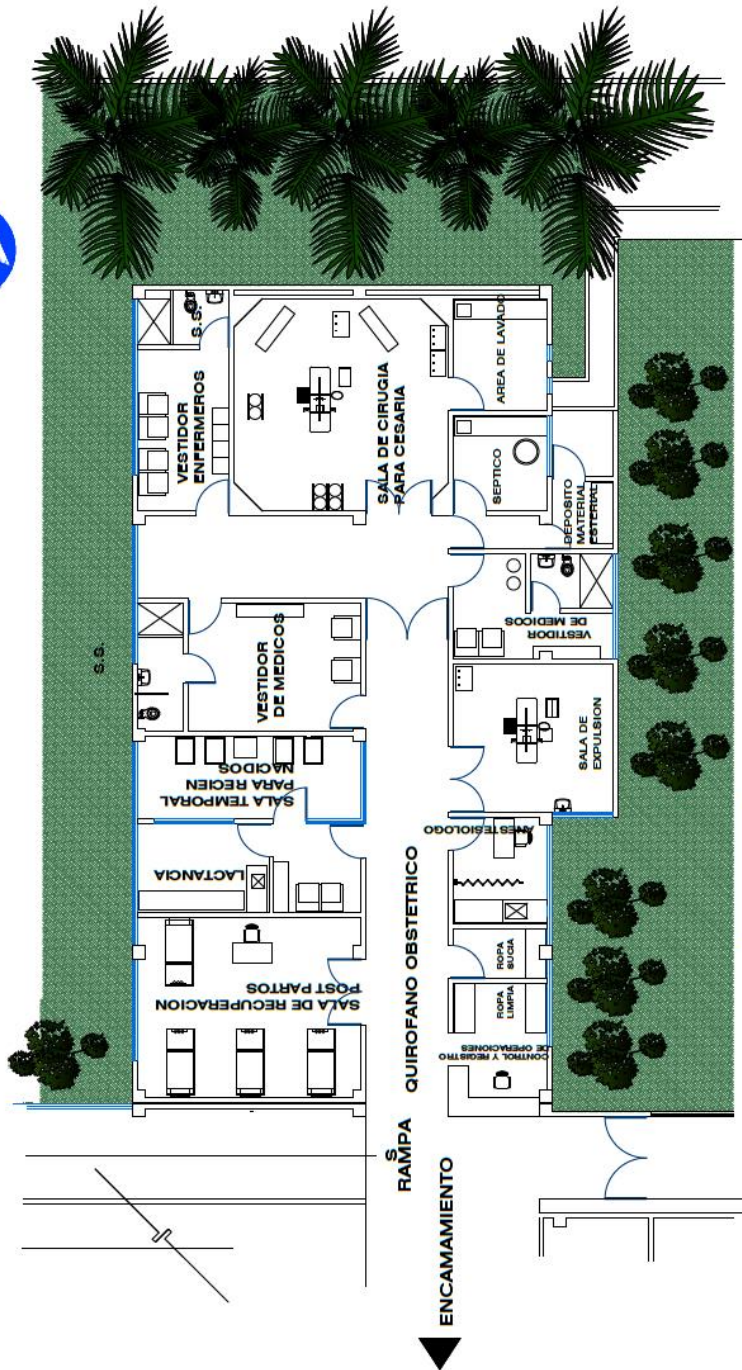
PASILLO
 N.P.T. +0.00

PASILLO
 N.P.T. +0.00

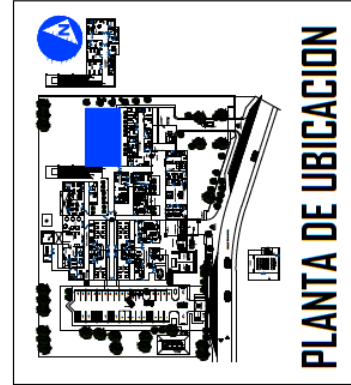
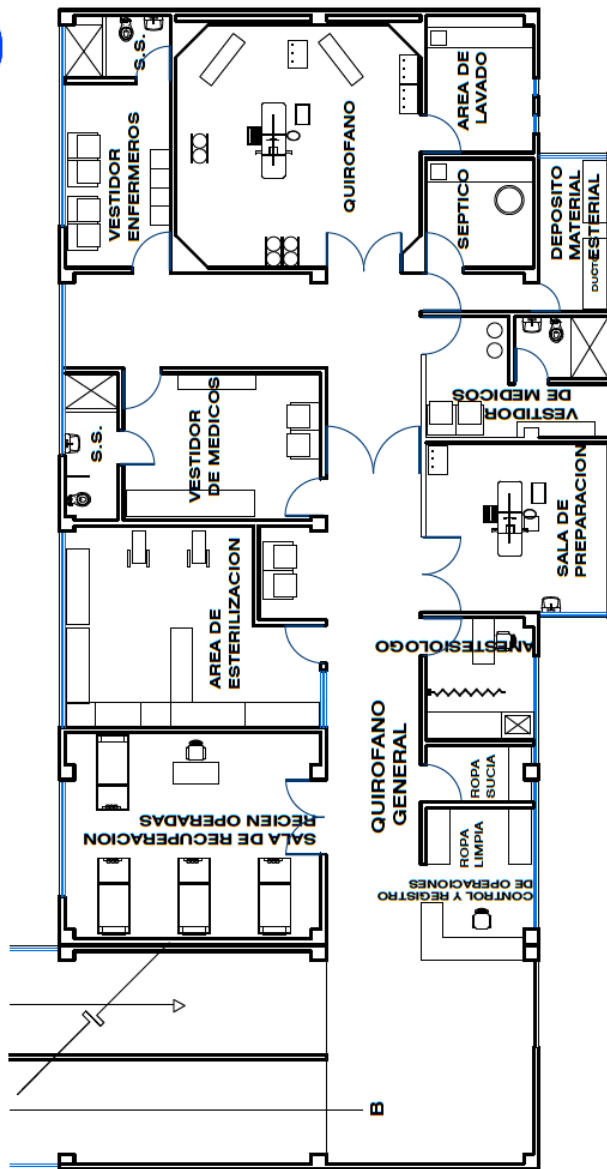


LABORATORIO
PRIMER NIVEL

ESCL: 1:100



QUIROFANO OBSTETRICO
 PRIMER NIVEL
 ESC. 1: 100

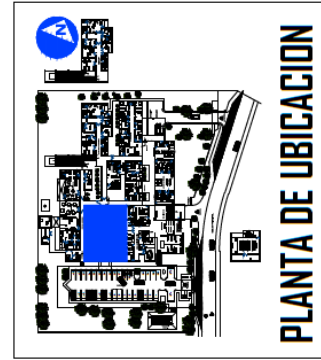
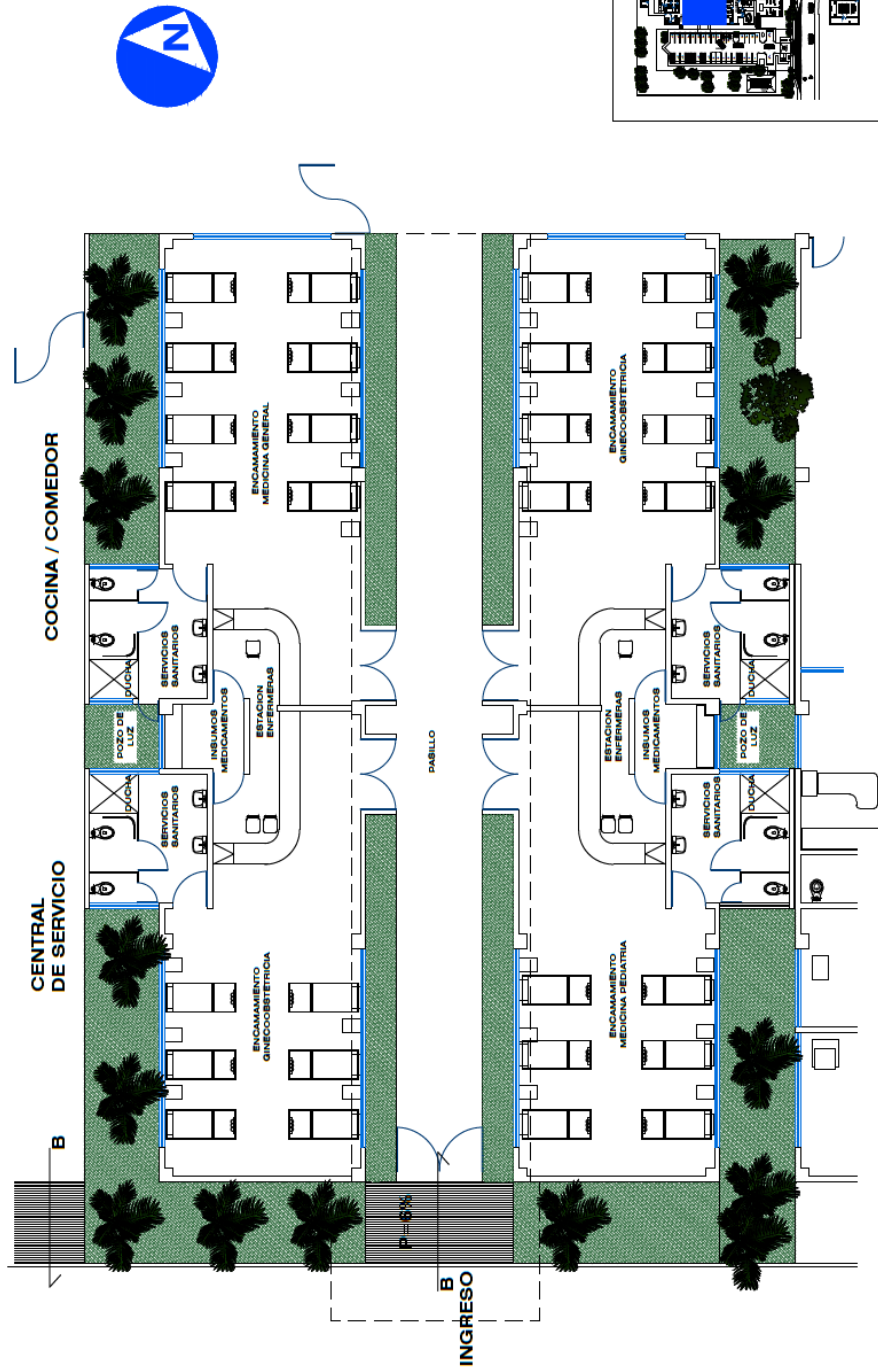


PLANTA DE UBICACION

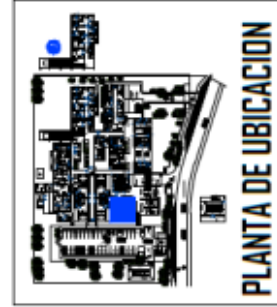
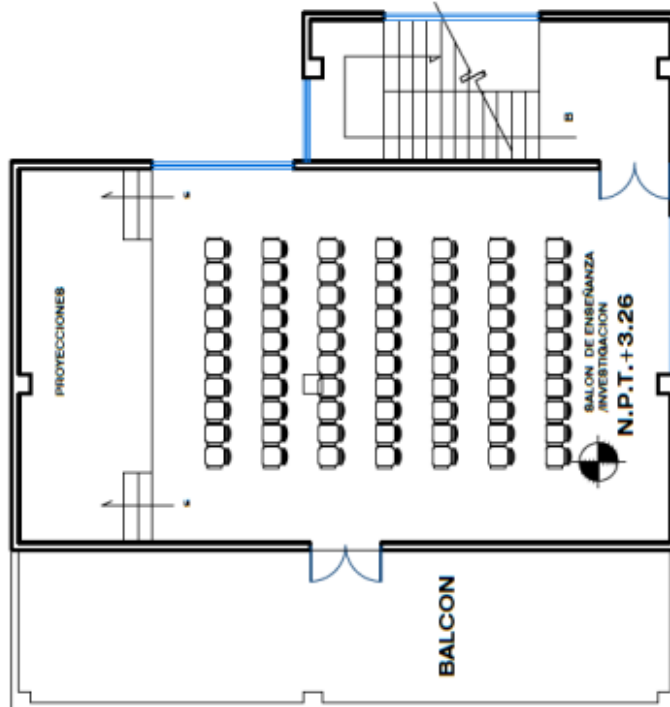
QUIROFANO GENERAL

SEGUNDO NIVEL

ESC. 1:100



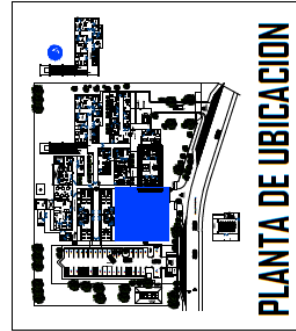
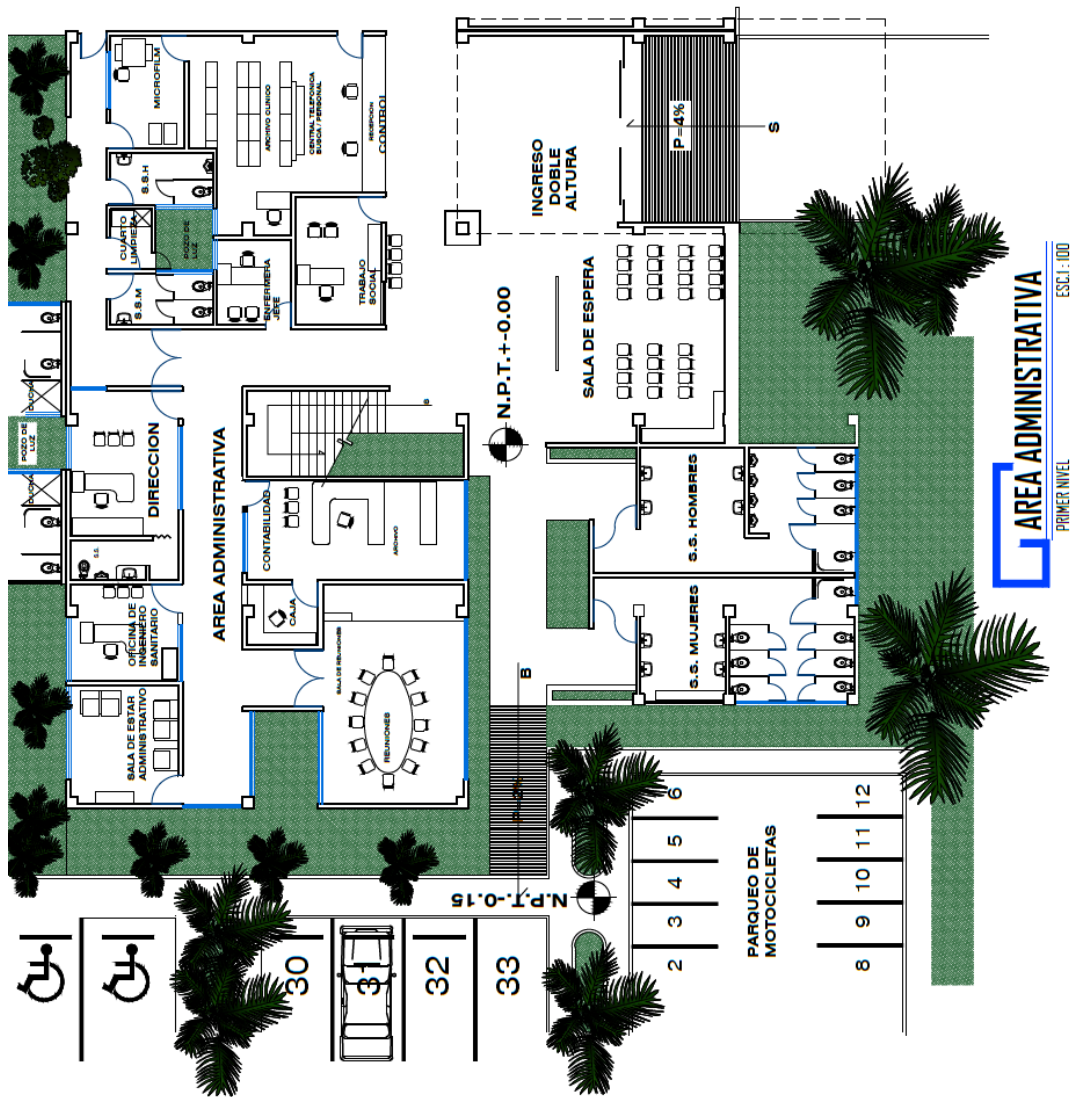
AREA DE ENCAMAMIENTO
 PRIMER NIVEL
 ESC. 1 : 100

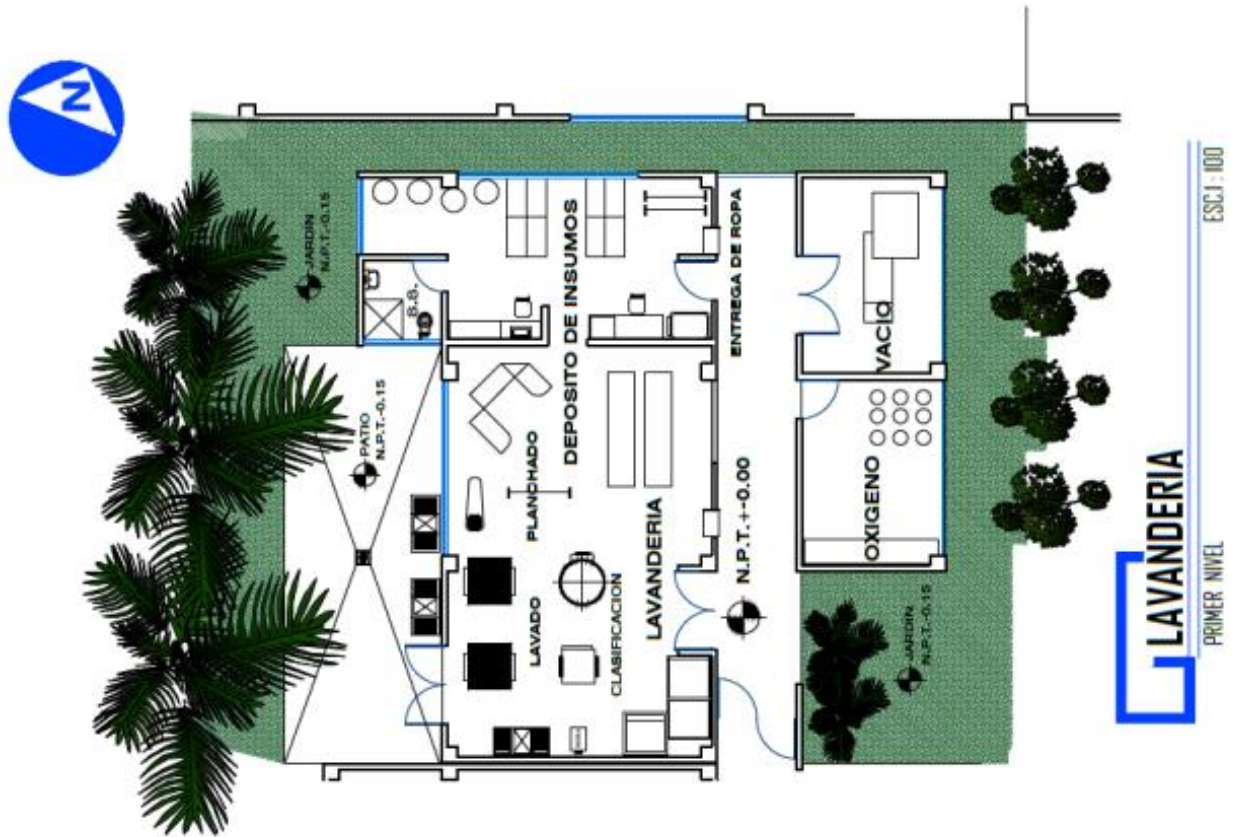


SALON DE ENSEÑANZA / INVESTIGACION

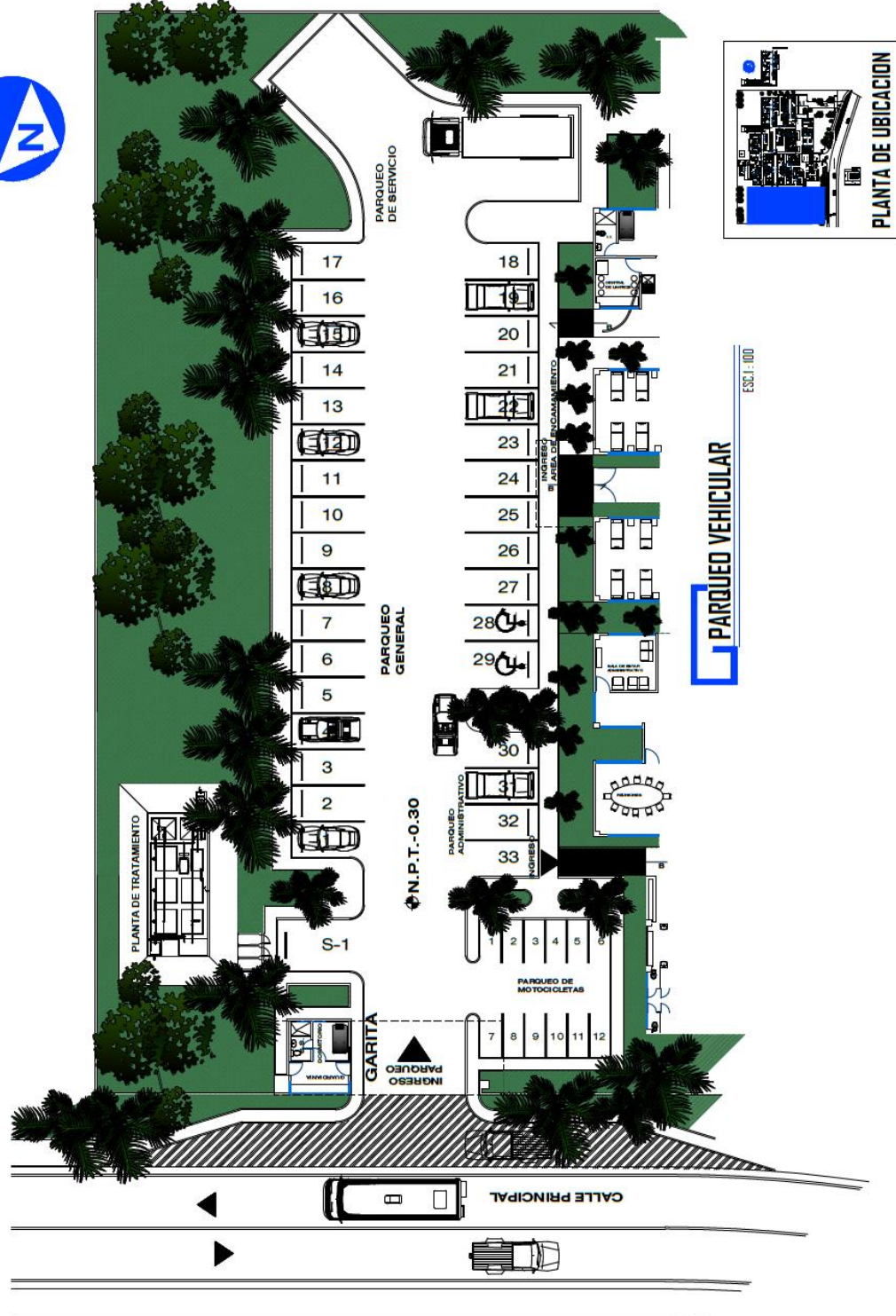
SEGUNDO NIVEL

ESCL: 100



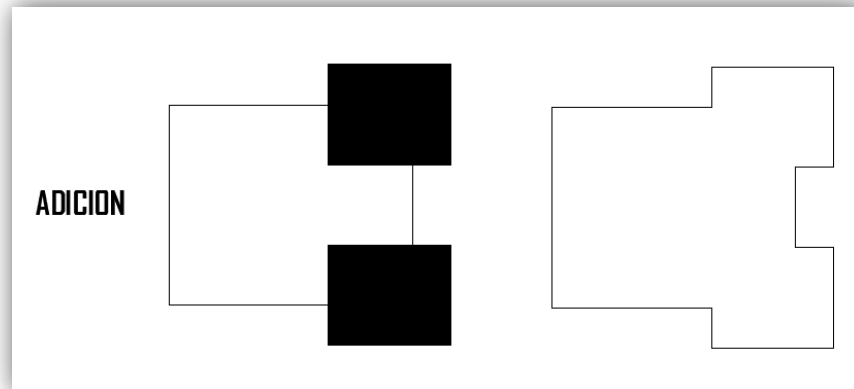


LAVANDERIA
 PRIMER NIVEL
 ESC. 1 : 100



6.2 Ejes ortogonales

En planta se utilizaron ejes ortogonales, los cuales surgen de una intersección en donde la modulación fue formada por una figura geométrica básica, el cubo. Se crea así profundidad visual objetiva, dando como resultado formas estables, estéticas y funcionales.



6.4.1 Separación

En elevación se utilizó separación, jerarquía y textura, con el resultado de un concepto formal y estético.



6.5 Apunte noreste



6.6 Apunte noroeste



PROYECTO: CONSTRUCCION CENTRO DE SALUD TIPO "A"
LUGAR: CATARINA
MUNICIPIO: CATARINA
DEPARTAMENTO: SAN MARCOS

P R E S U P U E S T O P O R R E N G L O N E S

PRESUPUESTO POR RENGLONES					
No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO. U	TOTAL
1	Trazo y Replanteo.	m ²	10,000.00	Q 12.50	Q 125,000.00
2	Excavación + acarreo (cimentación)	m ³	935.00	Q 208.71	Q 195,143.85
3	Relleno	m ³	725.00	Q 441.76	Q 320,276.00
4	Zapata Z-1	unidad	174.00	Q 4,395.50	Q 764,817.00
5	Columna C-1 0.40x0.40m	ml	696.00	Q 2,026.50	Q 1,410,444.00
6	Columna C-2 0.15x0.15m	ml	2,088.00	Q 539.03	Q 1,125,494.64
7	Columna C-3 0.15x0.10m	ml	2,784.00	Q 429.78	Q 1,196,507.52
8	Cimiento corrido	ml	2,315.00	Q 310.27	Q 718,275.05
9	Levantado sobre cimiento corrido	m ²	1,450.00	Q 306.47	Q 444,381.50
10	Solera de humedad	ml	2,430.00	Q 195.08	Q 474,044.40
11	Muro Perimetral	m ²	1,450.00	Q 634.99	Q 920,735.50
12	Levantado de Muro	m ²	5,830.00	Q 306.98	Q 1,789,693.40
13	Solera Intermedia	ml	8,505.00	Q 163.96	Q 1,394,479.80
14	Puertas	global	1.00	Q 954,542.25	Q 954,542.25
15	Ventanas	m ²	3,645.00	Q 1,021.98	Q 3,725,117.10
16	Viga V-1	ml	1,985.00	Q 1,817.61	Q 3,607,955.85
17	Losa tradicional	m ²	3,490.00	Q 1,063.54	Q 3,711,754.60
18	Rampa	m ²	125.00	Q 984.61	Q 123,076.25
19	Parqueo	m ²	1,033.00	Q 724.23	Q 748,129.59
20	Fundición de contrapiso	m ²	4,013.00	Q 445.43	Q 1,787,510.59
21	Piso ceramico	m ²	4,013.00	Q 638.83	Q 2,563,624.79
22	Azulejos	m ²	1,375.00	Q 453.96	Q 624,195.00
23	Acabados	global	4,860.00	Q 234.75	Q 1,140,885.00
24	Estructura de Techo	Global	1.00	Q 1,882,245.00	Q 1,882,245.00
25	Pintura	m ²	8,505.00	Q 36.56	Q 310,942.80
26	Instalación de agua pluvial y drenaje	global	1.00	Q 1,776,250.00	Q 1,776,250.00
27	Instalacion electrica (fueza+ iluminación)	global	1.00	Q 2,038,700.00	Q 2,038,700.00
28	Planta de Tratamientos	Unidad	1.00	Q 365,762.50	Q 365,762.50
29	Garita de Ingreso	Unidad	1.00	Q 464,000.00	Q 464,000.00
30	Pozo	Unidad	1.00	Q 715,212.50	Q 715,212.50
31	Cisterna + Cuarto de Bombeo	Unidad	1.00	Q 365,762.50	Q 365,762.50
32	Limpieza final	global	1.00	Q 788,437.50	Q 788,437.50
COSTO TOTAL DEL PROYECTO					Q 38,573,396.4800

6.8 Conclusiones

- Que el municipio de Catarina, departamento de San Marcos, cuente con una propuesta arquitectónica de un Centro de Salud Tipo “A” cumpliendo con los requisitos de la Guía para el Diseño de Centros de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, Unidad Ejecutora de Proyectos de Infraestructura de Salud (UPRISAL).
- Que dicho centro de salud cuente con accesos hacia las instalaciones para todo tipo de personas, incluyendo aquellas con capacidades especiales.
- Reestructurar la vía principal en lo referente a banquetas, área verde y circulación vial, de tal manera que el acceso a este centro pueda ser lo más seguro y fluido posible.

6.9 Recomendaciones

- Que las autoridades encargadas de gestionar este proyecto puedan supervisar al momento de la construcción que cada uno de los ambientes sean construidos con las dimensiones indicadas en planos. De igual manera, que no se sobrepase el número de pacientes por cada habitación, ya que un aumento excesivo provocara lidiar con espacios muy pequeños que pueden ocasionar accidentes.
- Las áreas de gradas y rampas deben poseer porcentajes de pendientes y dimensiones adecuadas, incluyendo sus respectivos pasamanos de seguridad.
- La reestructuración vial debe estar completamente señalizada, tanto para el paso vehicular como peatonal.
- Es indispensable limpiar y desinfectar regularmente los pisos, superficies y mobiliario, a fin de evitar algún tipo de transmisión por contacto directo. Para facilitar su aseo, las superficies deben ser lisas; esto implica descartar opciones como madera sin barnizar y alfombras. El objetivo es evitar que sobre ellas se acumule humedad, microorganismos y productos químicos.
- El agua potable deber ser controlada y sometida a revisiones periódicas para medir su calidad y verificar que los contaminantes se mantengan dentro de los permitidos.
- La elección del sistema de ventilación debe ser el más adecuado para cada uno de los ambientes según la cantidad de pacientes. Una ventilación adecuada permite tener un mejor control de infecciones.
- En el área de cocina todas las superficies serán lisas y fáciles de limpiar.

6.10 Bibliografía

Tesis

- Alonso del Valle, Ricardo. Estudios de Arquitectura y Unidad de Planificación de Salud. Guatemala, Tesis FARUSAC, 1965
- Noriega Velásquez, Celeste Rubí. Centro de Salud Tipo “A” para el Municipio de Palín. Guatemala, Tesis FARUSAC, 2005
- Navarro Corrales, Mauricio José. Centro de Salud y Asistencia Social Usumatlán, Zacapa, Guatemala, febrero de 2009.
- Mazariegos Alvarado, Oscar Leonel. Hospital de Distrito en Livingston, Izabal junio, 2005

Archivos digitales

- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). Indicadores básicos de análisis de salud, Centros de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Memoria de labores 2004, Guatemala 2004.
- Modelo de Atención para servicios de Salud de Segundo Nivel, Guatemala 2007
- Modelo de Atención para servicios de Salud de Segundo Nivel, Guatemala 2007
-

Instituciones

Municipalidad y Oficina Municipal de Planificación Catarina, San Marcos.

Edición: **2011-2025**

Reglamentos

Constitución de la República de Guatemala.

Reglamento de Desechos Sólidos para el Municipio de Guatemala.

Direcciones electrónicas

- <http://www.hospitalroosevelt.gob.gt/hosproosevelt/inicio.htm>
- Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.
- <http://en.wikipedia.org/wiki/malacat%20a1n> "
- visitas de campo
- [http://es.wikipedia.org/wiki/san_marcos_\(guatemala\)](http://es.wikipedia.org/wiki/san_marcos_(guatemala))
- <http://www.geiuma-oax.net/sam/formatobasicoparaproyectos.pdf>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Salud>
- www.monografias.com/...hospital-pediatrico/disenio-hospital-pediatrico4.shtml

Guatemala, 13 de agosto de 2014

A QUIEN INTERESE

Por este medio, hago constar que he revisado la ortografía, redacción y estilo de la tesis titulada *Centro de Salud Tipo A Catarina, San Marcos* del estudiante Juan Romilio Fuentes Gómez, carné número 200518212. El señor Fuentes Gómez es estudiante de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Y para los usos que al interesado convengan, extiendo y firmo la presente en el lugar y fecha mencionados.



Nanci Franco Luin
Licenciada en Letras
Colegiada No. 8013

"CENTRO DE SALUD TIPO A CATARINA,
SAN MARCOS"

IMPRÍMASE

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO



Arq. Dora Ninette Reyna Zimeri
ASESOR



Juan Romilio Fuentes Gómez
SUSTENTANTE