



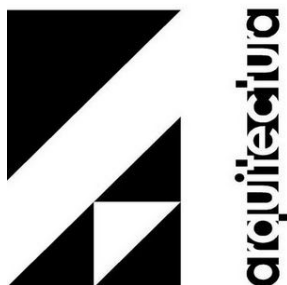
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FASE II HOSPITAL UNIVERSITARIO EN EL
CENTRO UNIVERSITARIO
METROPOLITANO

PROYECTO ARQUITECTONICO PRESENTADO A LA JUNTA
DIRECTIVA POR:

NICOLAS AL SANDOVAL VALENZUELA

PREVIO A OPTAR EL TITULO DE ARQUITECTO
EN EL GRADO ACADEMICO DE LICENCIATURA

SEPTIEMBRE 2009



JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO : ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
SECRETARIO: ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN
VOCAL I: ARQ. SERGIO MOHAMED ESTRADA RUIZ
VOCAL II: ARQ. EFRAÍN DE JESÚS AMAYA CERVANTES
VOCAL III: ARQ. CARLOS ENRIQUE MARTINI HERRERA
VOCAL IV: BACHILLER CARLOS ALBERTO MANCILLA ESTRADA
VOCAL V: SECRETARIA LILIAM ROSANA SANTIZO ALBA

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO : ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
SECRETARIO: ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN
EXAMINADOR: ARQ. MARTÍN ENRIQUE PANIAGUA GARCÍA
EXAMINADOR: ARQ. VICTOR HUGO JÁUREGUI GARCÍA
EXAMINADOR: MSC.ARQ. JORGE MARIO ENRÍQUEZ PAÍZ

ASESOR: ARQ. MARTÍN ENRIQUE PANIAGUA GARCÍA

ACTO QUE DEDICO

A DIOS : EL ARQUITECTO DEL UNIVERSO, POR DARME LA VIDA.

A MIS PADRES: NICOLAS EVERTO SANDOVAL DAVILA Y GLORIA ESTELA VALENZUELA CENTENO DE SANDOVAL, POR SER LOS PILARES DE MIS LOGROS Y POR DARME SU AMOR INCONDICIONAL, MUCHAS GRACIAS.

A MIS HERMANAS: MINE SANDOVAL VALENZUELA Y MELANI SANDOVAL VALENZUELA, GRACIAS POR SUS CONSEJOS Y SU APOYO EN TODO MOMENTO.

A MI FAMILIA: POR SIEMPRE ESTAR CONMIGO.

A MIS AMIGOS: QUE CON SU SINCERA AMISTAD COMPARTEN JUNTO A MI TODOS LOS MOMENTOS DE TRISTEZA Y FELICIDAD.

"Aprender sin pensar es inútil. Pensar sin aprender, peligroso". (Confucio)

INTRODUCCIÓN

Se presenta un trabajo de investigación arquitectónica en el campo de los servicios y equipamiento para la Universidad de San Carlos de Guatemala en el CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO, CUM, zona 11; específicamente proponiendo el anteproyecto **FASE II HOSPITAL UNIVERSITARIO EN EL CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO**, para cubrir el equipamiento siempre insuficiente que aqueja a la ciudad capital; así como, proyecto piloto para el desarrollo de la investigación científica y educativa en el campo de la Biomédica, y medicina tradicional, pero con especial énfasis, en la medicina complementaria y alternativa propia de la cultura indígena guatemalteca en interacción con otras propuestas médicas ancestrales. Es así, como la USAC y en su autoridad específica, la Facultad de Arquitectura, contribuye a solucionar el problema referido a la falta de un edificio con espacios funcionales para impulsar un servicio de salud que pretende aprovechar los recursos en el interactuar de la naturaleza y las culturas, para contribuir a restablecer la salud de manera integral, a quienes han esperado desde siempre satisfacer un derecho: la salud, mediante un servicio altamente digno y humanitario.

En la coyuntura económica, política y social del mundo contemporáneo el problema de la salud, como producto de la desigualdad social, cubre todavía los crecientes índices que con la pobreza, la ignorancia, el desempleo, la violencia; esperan respuestas propositivas como producto de la investigación universitaria.

Para satisfacer la necesidad de una mayor fuerza laboral que enfrente el vertiginoso desarrollo económico y constituirse Guatemala en una nación competitiva, ha de ser un pueblo sano. Desde luego, la premisa fundamental de esta urgencia de hoy es la elevación de la calidad de vida, y en esto el CUM necesita ampliar el campo del proceso de investigación, estudiando a fondo la problemática que implica también mejorar la metodología educativa; así como es prioridad enfatizar el campo de investigación arquitectónica para la solución de los problemas que atañen a la salud específicamente.

La misión del Hospital Universitario es proporcionar atención médica de alta calidad a los pacientes mediante la integración armónica de las actividades de asistencia, docencia e investigación; que culminen en la preservación de la salud de la comunidad y en la formación de profesionales con un nivel de excelencia, tanto en el ámbito académico, como en la aplicación de los principios de la ética médica, para contrarrestar el sistema alienante y consumista de la medicina occidental.

FARUSAC, por supuesto también está inmersa en esta búsqueda. En el proceso de construcción de una sociedad mejor, y con todas las dificultades que ello implica -por demás en un contexto hostil-, los cambios suscitados han provocado el impulso de nuevas metodologías, las que están llamadas a cumplir una función esencial en el sistema educacional universitario en la búsqueda de nuevas respuestas. Todo lo cual implica un espacio físico diseñado convenientemente para el desarrollo de las actividades que perfeccionan habilidades y competencias específicas, que necesitan del arquitecto la interpretación espacial funcional para que el creciente interés de los maestros y estudiantes que se forman como profesionales, por superarse en los nuevos paradigmas pedagógicos o en el campo de la investigación, puedan desarrollarse y reorientarse a los cambios cada vez mayores que el milenio exige. Y en particular, la especialidad de la carrera de Licenciatura en Ciencias Médicas, que se esfuerza cada vez más por la calidad en el proceso de formación de sus egresados; asimismo es pilar fundamental en la formación de docentes para las carreras científicas especializadas, particularmente las referentes al campo de la medicina complementaria y alternativa muy ligada a culturas ancestrales, como la cultura Maya.

Este trabajo de tesis, surge con el interés de investigar el problema de equipamiento arquitectónico e infraestructura para el desarrollo del anteproyecto de un "Hospital Universitario", que aún con inferior capacidad a los dos hospitales de referencia metropolitanos, mitigará el congestionamiento en estos, y en

algunos de sus servicios de encamamiento, como principal punto de la consulta externa y encamamiento de aquellas patologías de alta complejidad que requieran tratamiento de otras especialidades.

El tipo de especialidades que el Hospital Universitario desarrollará, se estableció con base en las políticas generales de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala y en base al diagnóstico de la atención ambulatoria y a la posibilidad de habilitar, equipar y capacitar al personal médico, así como a las promociones de estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas.

Como elementos fundamentales se consideró en el estudio analítico: la población estudiantil actual y se realizó una proyección de su crecimiento hasta el año 2015, lo que condujo a determinar las necesidades de infraestructura para el funcionamiento de una unidad médica para ampliar la red hospitalaria del sector; así como capaz de apoyar la práctica médica de los futuros profesionales y al personal involucrado en su formación; equipamiento indispensable para el funcionamiento de propuestas diferentes en la metodología académica que superen eficientemente los problemas de salud en un contexto cultural muy particular, Guatemala.

El procedimiento metodológico consideró además, la información recopilada por medio de la observación sistemática apoyada en fotografías; entrevistas directas con estudiantes y el personal docente involucrado en la práctica médica; además de consulta documental de experiencias alternativas en otras universidades, habiéndose derivado de ellas el programa de necesidades, así como la distribución del espacio físico.

El HOSPITAL UNIVERSITARIO propende ser como proyecto de expansión, un establecimiento que ofrezca mayores servicios y disponga de unas instalaciones de diagnóstico y terapia especialmente amplias, debido a la constante realización de trabajos de investigación y docencia. Las relaciones espaciales de las aulas y salas de demostraciones, se han diseñado de manera que la presencia de alumnos no afecte al buen funcionamiento del hospital. Como se plantea, los requisitos de las clínicas universitarias han exigido redactar un programa de necesidades especial para este proyecto.

El anteproyecto arquitectónico contiene las plantas amuebladas, elevaciones, secciones, planta de conjunto, vistas en perspectiva de los módulos, y su correspondiente estimación de costo por metro cuadrado de construcción.

Es importante mencionar y reconocer la colaboración brindada para la elaboración de este trabajo de tesis, a Unidad de Coordinación Académica de la Facultad de Ciencias Médicas del Centro Universitario Metropolitano, especialmente al Dr. José María Gramajo Garméndez ; asimismo a la Coordinación de la Unidad de Diseño de Profundidad de la Facultad de Arquitectura especialmente al Dr. Arq. Marco Antonio To; a la Unidad de Planificación del Ministerio de Salud de Guatemala, en especial al Msc.Arq. Jorge Mario Enriquez Paiz y al Arq. Alfonso Leonardo; y a los catedráticos de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala: el Arq. Martín Enrique Paniagua García y al Arq. Víctor Hugo Jáuregui García, quienes aportaron elementos claves para cumplir con el propósito fundamental que es demostrar la problemática y dar solución a la misma.

Es por eso que dicho proyecto se sitúa protagónicamente como un estudio de calidad para la comunidad universitaria, prestando servicios de infraestructura y equipamiento arquitectónico para el "HOSPITAL UNIVERSITARIO" asimismo se es solidario con la Facultad de Ciencias Médicas al mejoramiento de la calidad educativa de la población interesada. Por el compromiso que implica el *"Id y enseñad a todos"*, y en reactivar una comunidad que espera el apoyo en la solución del problema complejo de la salud, la Facultad de Arquitectura, con la finalidad de contribuir a mejorar las condiciones que tiendan al desarrollo, expone la información referida a dicho proyecto.

INTRODUCCIÓN

MARCO INTRODUCTORIO

ANTECEDENTES	1
DECLARACIÓN DE PROPOSITOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA. USAC, ACERCA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO	1
JUSTIFICACIÓN	2
OBJETIVOS	3
DELIMITACIONES	4
METODOLOGÍA	4
CONTENIDOS CIENTIFICOS	5
CRONOGRAMA	6

MARCO CONCEPTUAL

MEDICINA ALTERNATIVA / BIOLÓGICA	7
TIPOS PRINCIPALES DE MEDICINA ALTERNATIVA Y COMPLEMENTARIA	7
MEDICINA PSICOSOMÁTICA	9
TERAPIA NEURAL Y MEDICINA NEUROFOCAL	9
ACUPUNTURA	9
DIETOTERAPIA ENERGÉTICA	9
OZONOTERAPIA	10
PULSOS MAGNÉTICO IONIZADOS	10
ESTRATEGIA DE LA OMS SOBRE LA MEDICINA TRADICIONAL 2002-2005	11
PORQUE UN USO TAN AMPLIO?	11
ENTUSIASMO NO CRITICO FRENTE A ESCEPTICISMO NO INFORMADO	11
RETOS PARA EL DESARROLLO DEL POTENCIAL DE LA MT/MCA	12
IMPLANTACION DE LA ESTRATEGIA	13
CONCEPTUALIZACIÓN DEL HOSPITAL	15
ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO (HOSPITAL GENERAL)	16
NORMATIVAS HOSPITALARIAS UTILIZADAS	17

MARCO LEGAL

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (POT) GUATEMALA 20-20	25
CAPÍTULO IV. ZONAS ESPECIALES	25
CAPÍTULO V. PARAMETROS NORMATIVOS	25

BASES LEGALES Y FILOSÓFICAS DEL SERVICIO DE SALUD EN GUATEMALA	28
REGLAMENTO DE DESECHOS SÓLIDOS PARA EL MUNICIPIO DE GUATEMALA	29
ASPECTOS GENERALES DE LOS SERVICIOS DE SALUD Y LA RED HOSPITALARIA NACIONAL	29
NORMATIVAS HOSPITALARIAS UTILIZADAS POR EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL	30
EDUCACIÓN SUPERIOR Y BASE LEGAL FACULTAD DE MEDICINA	32
ACUERDOS DE PAZ	32
LEY DE DESARROLLO SOCIAL	33
ESTATUTOS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	33
MARCO POLÍTICO FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS	35
POLÍTICAS CURRICULARES	35
ASPECTOS ACADÉMICOS	36
ASPECTOS POLÍTICOS	36
ASPECTOS BIOLÓGICOS Y AMBIENTALES	37
ASPECTOS MORALES Y ETICOS EN GENERAL	37
ASPECTOS DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL	38
EJES CURRICULARES	38
PROMOCIÓN DE LA SALUD	38
INTERCULTURALIDAD	39
AMBIENTE	39
MARCO REFERENCIAL	
ANTECEDENTES HISTÓRICOS	40
FASE I HOSPITAL UNIVERSITARIO	40
PRIMER NIVEL (PLANTA ARQUITECTÓNICA)	41
PRIMER NIVEL- INGRESO Y FARMACIA	42
PRIMER NIVEL – CONSULTA EXTERNA	43
PRIMER NIVEL – BODEGAS	44
PRIMER NIVEL – AUDITORIO	44
PRIMER NIVEL – ÁREA EDUCATIVA / ÁREA ADMINISTRATIVA	45
PRIMER NIVEL – VESTÍBULO DE SERVICIO	45
PRIMER NIVEL – VESTÍBULO CENTRAL PRIVADO	46
SOTANO 1 (PLANTA ARQUITECTÓNICA)	47
SOTANO 1 – VESTIDORES TÉCNICOS Y LABORATORISTAS / SERVICIOS HOSPITALARIOS	48
SOTANO 1 – OBSERVACIÓN NECROPSIA	48

SOTANO 2 (PLANTA ARQUITECTÓNICA)	49
SOTANO 2 - VESTIDORES PERSONAL DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	50
SOTANO 2 – NECROPSIAS / MORGUE	50
SOTANO 3 (PLANTA ARQUITECTÓNICA)	51
SOTANO 3 – LAVANDERÍA	52
SOTANO 3 – GASES MÉDICOS	52
SOTANO 3 – ÁREA DE MANTENIMIENTO E INFORMÁTICA	53

MARCO TERRITORIAL

ANÁLISIS DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL Y NECESIDADES DE SALUD PÚBLICA

DE GUATEMALA	54
MIGRACIÓN INTERNA	54
PROYECCIÓN DE POBLACIÓN 2002-2014 REPÚBLICA DE GUATEMALA	55
COBERTURA DE ATENCIÓN HOSPITALARIA DEL ÁREA DE SALUD DE GUATEMALA	55
ANÁLISIS DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD A NIVEL DEPARTAMENTAL	55
INFRAESTRUCTURA DE SALUD	56
SERVICIOS DE SALUD EN GUATEMALA	56
HOSPITALES EVALUADOS, UBICACIÓN GEOGRÁFICA, CATEGORÍA Y PORCENTAJE DE OCUPACIÓN	57

MARCO TEÓRICO

JUSTIFICACIÓN FUNCIONAL DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	58
FUNCIONAMIENTO HOSPITALARIO	58
ZONIFICACIÓN EN INTERRELACIONES	58
FLUJOS Y CIRCULACIONES	61
FLUJOS DE CIRCULACIÓN EXTERNA	62
FLUJOS DE CIRCULACIÓN INTERNA	62
FLUJOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL	62
FLUJOS DE CIRCULACIÓN VERTICAL	63
PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN	64
RUTAS DE EVACUACIÓN	64
TIPOS DE EVACUACIÓN	64
PLANOS DE EVACUACIÓN	65
PUNTOS DE ENCUENTRO	66

MÓDULOS DEL HOSPITAL	67
UNIDAD DE AYUDA AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO (TRAUMATOLOGÍA)	67
UNIDAD DE EMERGENCIA	68
UNIDAD QUIRÚRGICA	69
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	72
UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN GENERAL	73
UNIDAD HOSPITALARIA DE PEDIATRÍA	76
UNIDAD DE RADIODIAGNÓSTICO	77
UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA / OCUPACIONAL	79
UNIDAD DE OBSTETRICIA	83
UNIDAD DE LABORATORIO CLÍNICO	85
UNIDAD DE CONFORT PERSONAL	86
CRITERIOS PARA CÁLCULO DE AMBIENTES Y NÚMERO DE CAMAS	87
CÁLCULO DE CONSULTORIOS CONSULTA EXTERNA	87
CÁLCULO NÚMERO DE CAMAS DE HOSPITALIZACIÓN	87
CÁLCULO NÚMERO DE HOSPITALIZACIONES	87
TASA DE HOSPITALIZACIÓN	87
CÁLCULO DÍAS DE PERMANENCIA O ESTANCIA	87
CÁLCULO PORCENTAJE OCUPACIONAL	88
CRITERIO DE CÁLCULO UNIDAD QUIRÚRGICA	88
NÚMERO DE CIRUGÍAS POR AÑO	88
NÚMERO DE HORAS QUIRÓFANO AL AÑO	88
REQUERIMIENTOS ARQUITECTONICOS	89
REQUERIMIENTOS GENERALES	89
REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS	89
REQUERIMIENTOS DE ACABADOS	91
RAYOS X	91
LABORATORIOS CLINICOS	91
RADIO DIAGNOSTICO	91
CUARTO DE CURACIONES	92
QUIROFANOS	92
ESTERILIZACION	92
SALA DE LABOR	92

SINTESIS Y PROGRAMACION

PREMISAS GENERALES DEL CONJUNTO	93
INSTALACIONES HOSPITALARIAS	94
REDES DE GASES HOSPITALARIOS	96
REDES ELÉCTRICAS	97
INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO	98
DISEÑO SISMORESISTENTE	98
ANALISIS DEL SITIO	100
PLANTA DE CONJUNTO	102
SOLEAMIENTO Y PRECIPITACION	103
SOLEAMIENTO DE FACHADA NORTE	104
SOLEAMIENTO DE FACHADA ESTE	105
SOLEAMIENTO DE FACHADA OESTE	106
SOLEAMIENTO DE FACHADA SUR	107
DEBILIDADES	108
APUNTES FOTOGRAFICOS DEL SOLAR	109
PREMISAS DE ILUMINACION	113
PREMISAS DE CLIMATIZACION	114
PROCESO DE DISEÑO	116
DIAGRAMACION	116
MATRIZ DE DIAGNOSTICO	119
CONFIGURACION FORMAL ARQUITECTONICA	125
VOLUMETRIA	129
FACHADAS	130
RAMPA DE ACCESO VEHICULAR A EMERGENCIAS	132
PLANOS ARQUITECTONICOS	135
PLANTA 2DO NIVEL	135
PLANTA 3ER NIVEL	137
PLANTA 4TO NIVEL	139
PLANTA 5TO NIVEL	141
ELEVACIONES	143
PLANTA DE CONJUNTO	145
PLANTA DE TECHOS	146

SECCIONES	147
APUNTES	155
ESTIMACION PRELIMINAR	164
CRONOGRAMA PRELIMINAR DE EJECUCION	166
CONCLUSIONES	168
RECOMENDACIONES	169
BIBLIOGRAFIA	170
ANEXOS	172

INDICE DE GRAFICAS

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO / HOSPITAL GENERAL	16
PLANTA PRIMER NIVEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DISEÑO ARQUITECTONICO 9 FARUSAC	41
PRIMER NIVEL HOSPITAL UNIVERSITARIO – VESTIBULO DE INGRESO Y FARMACIA	42
PRIMER NIVEL HOSPITAL UNIVERSITARIO – CONSULTA EXTERNA	43
PRIMER NIVEL HOSPITAL UNIVERSITARIO – BODEGAS	44
PRIMER NIVEL HOSPITAL UNIVERSITARIO – AUDITORIO	44
PRIMER NIVEL HOSPITAL UNIVERSITARIO – ÁREA EDUCATIVA / ADMINISTRATIVA	45
PRIMER NIVEL HOSPITAL UNIVERSITARIO – VESTIBULO DE SERVICIO	45
PRIMER NIVEL HOSPITAL UNIVERSITARIO – VESTIBULO CENTRAL PRIVADO	46
PLANTA SOTANO 1 HOSPITAL UNIVERSITARIO DISEÑO ARQUITECTONICO 9 FARUSAC	47
PLANTA SOTANO 1 HOSPITAL UNIVERSITARIO – VESTIDORES TECNICOS Y LABORATORISTAS / SERVICIOS HOSPITALARIOS	48
SOTANO 1 HOSPITAL UNIVERSITARIO – OBSERVACION NECROPSIA	48
PLANTA SOTANO 2 HOSPITAL UNIVERSITARIO DISEÑO ARQUITECTONICO 9 FARUSAC	49
SOTANO 2 HOSPITAL UNIVERSITARIO – VESTIDORES PERSONAL DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	50
SOTANO 2 HOSPITAL UNIVERSITARIO – NECROPSIAS / MORGUE	50
PLANTA SOTANO 3 HOSPITAL UNIVERSITARIO DISEÑO ARQUITECTONICO 9 FARUSAC	51
SOTANO 3 HOSPITAL UNIVERSITARIO – LAVANDERIA	52
SOTANO 3 HOSPITAL UNIVERSITARIO – GASES MEDICOS	52
SOTANO 3 HOSPITAL UNIVERSITARIO – ÁREA DE MANTENIMIENTO E INFORMATICA	53
PROYECCION DE POBLACION 2002 – 2014 REPUBLICA DE GUATEMALA	55
ZONIFICACION EN INTERRELACIONES	59
ÁREA PARA ENSEÑANZA E INVESTIGACION	59
ÁREA DE OBSERVACION DE EMERGENCIAS Y TRAUMATOLOGIA	60
VESTIBULO VERTICAL CENTRAL AMBULATORIO	61
VESTIBULO VERTICAL PÚBLICO	62
PLANO 2DO Y TIPOICO DE 3ER,4TO Y 5TO NIVEL DE RUTAS DE EVACUACIÓN	65
UNIDAD DE EMERGENCIA	68
UNIDAD QUIRURGICA	69
RECUPERACION POST-OPERATORIA	70
CENTRAL DE ESTERILIZACION Y EQUIPO	71
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	72

ALA DE ENCAMAMIENTO PARA MUJERES	74
ENCAMAMIENTO DE AISLADOS	75
CENTRAL DE ENFERMERAS	76
ENCAMAMIENTO PEDIATRIA INFANTES Y NEONATOS	77
IMAGENOLOGIA Y RADIODIAGNOSTICO	78
ÁREA CENTRAL EXTERIOR JARDINIZADA DE ESPARCIMIENTO	80
FISIOTERAPIA	81
TERAPIA OCUPACIONAL	82
HIDROTERAPIA	83
OBSTETRICIA Y PARTOS	84
LABORATORIO CLINICO	85
ESTAR MEDICOS	86
REPUBLICA DE GUATEMALA / DEPARTAMENTO DE GUATEMALA	100
CIUDAD DE GUATEMALA	101
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO ZONA 11	101
PLANTA DE CONJUNTO (LEVANTAMIENTO)	102
ANALISIS SOLEAMIENTO FACHADA NORTE	104
ANALISIS SOLEAMIENTO FACHADA ESTE	105
ANALISIS SOLEAMIENTO FACHADA OESTE	106
ANALISIS SOLEAMIENTO FACHADA SUR	107
PLANTA DE ANALISIS DE DEBILIDADES CUM	108
PLANTA DE APUNTES FOTOGRAFICOS DEL SOLAR	109
VISTA A - B - C - D	110
VISTA E - F - G - H	111
VISTA I - J - K - L - M	112
ESQUEMAS DE DISEÑO, UBICACIÓN DE EJES	125
ESQUEMAS DE DISEÑO - TRANSFORMACION DE EJES (2 Y 3)	126
ESQUEMAS DE DISEÑO - ANALISIS DE DISTRUBCION DE CIRCULACIONES	127
ESQUEMAS DE DISEÑO - ANALISIS DE ESPACIOS NEGATIVOS	128
ESQUEMAS DE DISEÑO - ANALISIS DE VOLUMETRIA	129
ESQUEMAS DE DISEÑO - ANALISIS DE FORMAS DE FACHADA	130
ELEVACION FACHADA POSTERIOR HOSPITAL UNIVERSITARIO (CONCEPTO)	131
FOTOMONTAJE HOSPITAL UNIVERSITARIO / CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO	132

ESQUEMAS DE DISEÑO – ANALISIS DE FORMAS DE RAMPA (10 Y 11)	133
ESQUEMAS DE DISEÑO - ANALISIS DE PREDIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL DE RAMPA	134
PLANTA ARQUITECTONICA DEL SEGUNDO NIVEL	135
PLANTA ARQUITECTONICA DEL SEGUNDO NIVEL	136
PLANTA ARQUITECTONICA DEL TERCER NIVEL	137
PLANTA ARQUITECTONICA DEL TERCER NIVEL	138
PLANTA ARQUITECTONICA DEL CUARTO NIVEL	139
PLANTA ARQUITECTONICA DEL CUARTO NIVEL	140
PLANTA ARQUITECTONICA DEL QUINTO NIVEL	141
PLANTA ARQUITECTONICA DEL QUINTO NIVEL	142
FACHADAS FRONTAL Y POSTERIOR	143
FACHADAS LATERALES	144
PLANTA DE CONJUNTO	145
PLANTA DE TECHOS	146
SECCION A	147
SECCION B	148
SECCION C	149
SECCION D	150
SECCION E	151
SECCION F	152
SECCION G	153
SECCION H	154
SALA DE ACUPUNTURA (APUNTE) / ESTACION DE ENFERMERAS EN AISLADOS (APUNTE)	155
SALA DE TRACCION (APUNTE) / HABITACION DOBLE HOSPITALIZACION (APUNTE)	156
PISCINA EN HIDROTERAPIA (APUNTE) / SALA DE OBSERVACION EN QUIROFANOS (APUNTE)	157
SALA DE ESPERA EN OBSTETRICIA (APUNTE) / CORREDOR DE INGRESO HOSPITALIZACION (APUNTE)	158
CORREDOR DE INGRESO EN QUIROFANOS (APUNTE) / ÁREA DE ESPARCIMIENTO (APUNTE)	159
ÁREA DE ESPARCIMIENTO POSTERIOR (APUNTE) / INGRESO A VESTIBULO CENTRAL (APUNTE)	160
9NA AVENIA EN RAMPA EMERGENCIAS (APUNTE) / VISTA DESDE TERRAZA (APUNTE)	161
VISTA DESDE TERRAZA (APUNTE) / VISTA DESDE RAMPA DE EMERGENCIAS (APUNTE)	162
VISTA DESDE RAMPA (APUNTE) / VISTA DESDE PLAZA CENTRAL (APUNTE)	163

INDICE DE TABLAS

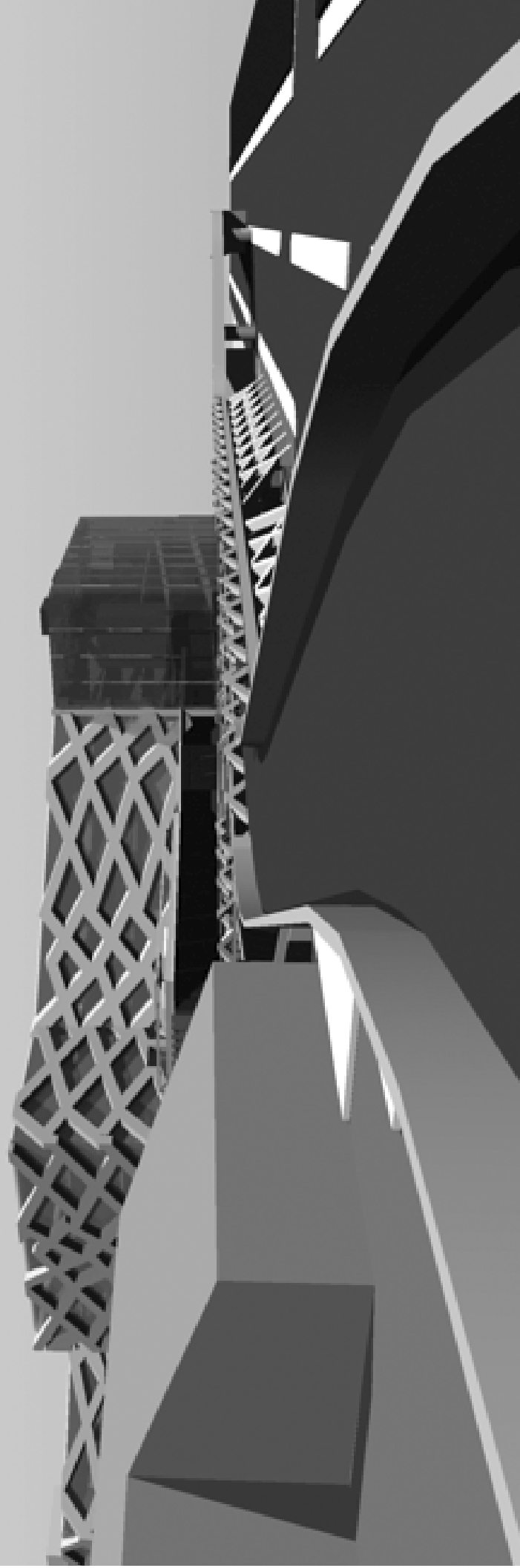
CRONOGRAMA DE DESARROLLO DE TESIS	6
NORMATIVAS HOSPITALARIAS UTILIZADAS	17
COBERTURA DE ATENCION HOSPITALARIA DEL ÁREA DE SALUD DE GUATEMALA	55
SERVICIOS DE SALUD EN GUATEMALA	56
HOSPITALES EVALUADOS, UBICACIÓN GEOGRAFICA, CATEGORIA Y PORCENTAJE DE OCUPACION	57
SOLEAMIENTO Y PRECIPITACION	103
MATRIZ DE DIAGNOSTICO	117

INDICE DE CUADROS

CRONOGRAMA DE DESARROLLO DE TESIS	6
ENCAMAMIENTO / QUIROFANOS	116
EMERGENCIA / RADIOLOGIA	117
LABORATORIO / CEYE	118
ESTIMACION PRELIMINAR	164
ESTIMACION CRONOGRAMA DE EJECUCION	166

MARCO INTRODUCTORIO

(INGRESO POR RAMPA DE EMERGENCIA)



Antecedentes, justificación, objetivos, delimitaciones, metodología, contenidos científicos y cronograma de desarrollo presentado a la unidad de tesis para su aprobación, como proyecto de graduación.

ANTECEDENTES

En la actualidad, debido al crecimiento poblacional desproporcionado que ha habido en el Departamento de Guatemala, las instalaciones dedicadas al servicio según diferentes especialidades de la salud, se ha vuelto insuficiente para satisfacer la necesidad de la población actual.

La medicina biológica, denominada también holística, abarca un conjunto de técnicas de diagnóstico y de medidas orientadas a la prevención y tratamiento de las enfermedades, empleando recursos que refuerzan la tendencia autocurativa de nuestra naturaleza. El secreto de su éxito reside en dos claves: tratar de forma integral al paciente (no sólo prestando atención al órgano enfermo) y activar las defensas del organismo para favorecer una curación natural. Estos conceptos de la medicina biológica también están presentes en la homeopatía y en la homotoxicología; así como en la Medicina Tradicional China (acupuntura).

Existen dos razones fundamentales para el avance de la medicina holística: la creciente conciencia del individuo en materia de salud y la progresiva preocupación por los riesgos que conllevan los medicamentos.

Tomando en cuenta que no existe hasta el momento un establecimiento de tipo público, únicamente prácticas privadas, que realicen estas actividades y mucho menos que tenga orientación de especialidades médicas, la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ve la oportunidad de descentralizar los servicios médicos de especialidades a una zona de crecimiento poblacional progresivo, la cual llegue a satisfacer de manera integral las necesidades de los habitantes, contribuyendo con esto al desarrollo social tan deseado.

Tomando en cuenta que los procedimientos de diagnóstico clínico, radiológico y de laboratorio, son los tratamientos aceptados y la única opción actual de salud pública, lo cual a la larga genera incremento en el costo de la atención y la consecuente insatisfacción progresiva de los usuarios, que en muchas oportunidades deben recorrer grandes distancias para llegar al hospital, o bien deben esperar períodos largos de tiempo para encontrar la solución apropiada para sus problemas de salud.

DECLARACIÓN DE PROPÓSITOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA ACERCA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO

MISIÓN

La misión del Hospital Universitario es proporcionar atención médica de alta calidad a los pacientes mediante la integración armónica de las actividades de asistencia, docencia e investigación; que culminen en la preservación de la salud de la comunidad y en la formación de profesionales con un nivel de excelencia, tanto en el ámbito académico, como en la aplicación de los principios de la ética médica.

VISIÓN

Hospital Universitario se consolide como Hospital-Escuela de vanguardia; donde se practique medicina de alto nivel, que se distinga por el servicio eficiente y amable a nuestros pacientes y por la formación de profesionales de la salud con genuina vocación de servicio, que sean altamente competitivos a nivel nacional e internacional.

VALORES

El Hospital Universitario fundamenta el ejercicio de sus actividades en los siguientes valores: Respeto a la vida y a una muerte digna, honestidad, integridad, responsabilidad, solidaridad y ética en el desempeño de nuestras labores.

Que responda a las necesidades asistenciales de su población, haciendo de forma excelente lo que es correcto, tomando como guías el profesionalismo y la innovación.

Ser reconocido como modelo y motor en la sanidad pública por su liderazgo en calidad de servicio, conocimiento y sostenibilidad.

El HU¹ quiere ser una organización accesible y ágil que resuelva los problemas de salud de los pacientes y garantice su seguridad, autonomía y bienestar.

El HU rinde cuentas sistemáticamente a la sociedad de todo lo que hace, con una actitud siempre honesta, transparente y respetuosa con las personas y con el medio ambiente.

El HU promueve la innovación técnica y organizativa, asimismo el mejoramiento continuo de la calidad, mediante el trabajo en equipo y la cooperación con otros dispositivos sanitarios y sociales de la comunidad.

JUSTIFICACIÓN

Desde los años ochenta, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social presenta problemas en la red hospitalaria, resultado de la baja eficiencia en el sistema, consecuencia, por una parte, de la crisis económica y otra, por los problemas intrínsecos en el modelo administrativo centralizado que se estaba siguiendo en la provisión de los servicios de salud.

Actualmente la atención médica ambulatoria especializada en la región metropolitana, es proporcionada por los hospitales Roosevelt y General San Juan de Dios, considerados Hospitales de Referencia Nacional, de alto nivel de complejidad funcional y operatividad. Lo cual ha generado problemas de cobertura por el incremento descontrolado de la demanda de atención, que genera inequidad, centralización de consultas en las diversas especialidades.

Es prioritario el descongestionamiento de los dos hospitales de referencia nacional que, sin tener las condiciones estructurales necesarias, tienen que enfrentar la demanda de 3.5 millones de habitantes que se concentra en el área metropolitana y que dada su limitada capacidad de respuesta, pues, son hospitales de 50 y 30 años de antigüedad (respectivamente), se ve deteriorada la calidad de atención, aun cuando se hagan los mejores esfuerzos para brindar una atención eficiente.(L)

El incremento de la demanda de atención y las aglomeraciones de pacientes de la consulta especializada en ambos hospitales de referencia, se ha acrecentado exponencialmente con los años, como consecuencia de esta realidad, es ahora deficiente en cuanto a la atención de los usuarios, en la que se experimentan largas filas de espera para la consulta e intervenciones quirúrgicas electivas que en la mayoría de los casos no pueden ser pagadas por el paciente o su familia.

El desarrollo del anteproyecto de un “Hospital Universitario con especialidad en medicina biológica”, aún con inferior capacidad a los dos hospitales de referencia metropolitanos, mitigará el congestionamiento en estos hospitales y en algunos de sus servicios de encajamiento; aunque se mantenga a estos dos hospitales como el principal punto de la consulta externa y encamamiento de aquellas patologías de alta complejidad que requieran tratamiento de alta especialización.

El tipo de especialidad, se estableció con base en las políticas generales de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala y en base al diagnóstico de la atención ambulatoria y a la posibilidad de habilitar, equipar y capacitar al personal médicos, así como a las promociones de estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas.

Por tal razón el desarrollo de este anteproyecto logrará la articulación de los servicios, el sistema de referencia respuesta, la coordinación inter-asistencial y el mejor aprovechamiento de la infraestructura instalada en el área de salud de Guatemala, para llevar a la población general, además de los servicios actuales de salud, alternativas en materia de servicios de calidad con oportunidad, eficiencia y equidad.

¹ HU : Hospital Universitario

UTILIZACIÓN DOCENTE ESPECÍFICA ACTUAL DE CLÍNICAS DENTRO DEL CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO

En el CUM únicamente se desarrolla la teoría no se cuenta con clínicas de práctica, ya que éstas se realizan en Clínicas Familiares de la capital, Centros de Salud, Hospitales Nacionales, el CUM cuenta solo con aulas puras, laboratorios de biología, química, histología, fisiología, bioquímica, patología, microbiología, anatomía, entre otros, así como un centro de laboratorio de referencia para apoyar a las clínicas familiares, si se cuenta con una clínica para los alumnos y docentes de medicina general y nutrición como asistencia médica. Clínicas de práctica de aprendizaje no se cuentan dentro del CUM.

OBJETIVOS

Como resultado de la investigación para la solución de los problemas anteriormente mencionados, con el fin de descongestionar las consultas externas de los hospitales de referencia nacional y ampliar la cobertura de atención incluyendo tratamientos alternativos, de manera concreta se proponen los siguientes objetivos:

GENERALES:

- Proponer una respuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto de la segunda fase o fase de encamamiento, traumatología y especialización del “HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ESPECIALIDADES”, Departamento de Guatemala, con el fin de descongestionar las consultas externas de los hospitales de referencia nacional y ampliar la cobertura de atención incluyendo tratamientos alternativos.
- Analizar la situación hospitalaria (privada y pública) y demográfica actual, evidenciando el número de hospitales que prestan este servicio y el número de pacientes que requieren de este servicio médico especializado; concluyendo que el resultado de este análisis determinará no sólo el tamaño de la capacidad instalada que debe tener el hospital, sino que también el grado y número de especialidades con que debe contar el referido hospital, llegando con esto a satisfacer las necesidades específicas de la comunidad.

ESPECIFICOS:

- Dar una respuesta arquitectónica formal al proyecto que redefina la percepción general aceptada de la imagen de un centro de atención, para este proyecto.
- Proponer instalaciones hospitalarias para un tercer nivel de atención; modernas, funcionales y en buenas condiciones; equipadas apropiadamente para atender eficientemente a la población que demanda los servicios de atención en dichos niveles, especialmente en el campo de la medicina biológica complementaria y alternativa; como una opción para la población a tener acceso a la salud y realización de cirugías en instalaciones adecuadas.
- Proponer instalaciones que estarán acondicionadas para la enseñanza de la práctica médica a los estudiantes regulares de la Facultad de Medicina, así como a quienes continúan estudios de especialización y quienes desarrollan programas de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las personas que han sufrido enfermedades en comunidades de escasos recursos.

DELIMITACIONES

Delimitación Territorial.

Ubicado dentro del área metropolitana de la ciudad capital de Guatemala, la cobertura del proyecto, debido a la naturaleza de su funcionalidad atenderá a casos de especialidades, que sean referidos de la red hospitalaria del país, además de ayudar a desconcentrar y atender la demanda de consulta externa del hospital San Juan de Dios y el hospitalización del Hospital Roosevelt, cuando por necesidades del servicio éste así lo requiera.

Delimitación Poblacional.

El enfoque del proyecto será un centro de carácter social y humanístico por lo que brindará servicios de salud que permita una integración entre la naturaleza y la medicina. Se dará una opción a la población de tener acceso a la salud y realización de cirugías en instalaciones adecuadas con subsidio, por lo que los costos estarán al alcance de sus posibilidades económicas. Además de que servirá como enseñanza práctica, a los estudiantes de medicina o de especializaciones.

Delimitación Espacial.

Éste se realizará en un terreno ubicado entre la 9a. Y 5ta. Avenida sobre la 8va. Calle de la zona 11. El predio destinado para la construcción del hospital será el área que actualmente se utiliza como parqueo en el interior del Centro Universitario Metropolitano. Es un terreno regular de forma rectangular de 66 metros de ancho por 150 metros de largo (**ÁREA 9,900 m²**), siendo la parte más angosta la colindante con la novena avenida. Su ubicación permite un fácil acceso, ya que se encuentra en un punto medio de las calzadas Roosevelt, San Juan y Aguilar Batres.

Delimitación Temporal.

Los años meta de la vida útil del proyecto, al concluir esta ampliación, es de 10 a 12 años. Para dar atención al 20% en 12 años del total de consultas externas en clínicas de especialidades (30,000 casos) de la red hospitalaria guatemalteca; así como para dar servicios de Hospitalización al 2.5 % en 10 años del total de días/cama de ocupación hospitalaria por unidad médica (30,000 hospitalizaciones al año)² de la red hospitalaria guatemalteca.

METODOLOGÍA

- Primera Fase: Información sensorial y técnica, recopilación de información. Como resultado de esta fase: la monografía y la primera retroalimentación, con el propósito de completar la información adquirida durante el período de diseño arquitectónico nueve.
- Segunda Fase: Reformulación de las necesidades básicas. Resultado de esta fase: segunda retroalimentación, para análisis y aprobación, y como resultado final de esta fase: Descripción del programa de necesidades utilizado, como se formularon premisas de diseño, matrices y diagramas, hasta llegar al anteproyecto.
- Tercera fase: Producto operativo del trabajo de investigación, es decir diseño y Anteproyecto.

² Proyecciones del Boletín Estadístico de Salud, 2004, IGSS.

CONTENIDOS CIENTÍFICOS

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La evaluación de impacto ambiental, es el estudio que se realiza de un área y su entorno, para que el proyecto arquitectónico no vaya a ocasionar algún daño físico, como visual al vecindario donde será ubicado.

En este caso se relacionará que tipos de impactos causaría este centro quirúrgico como edificación en el uso del suelo y en el sentido social del ámbito en el que se encuentra, hasta donde puede llegar a ser aceptado como edificación.

IMPACTOS INDICADORES A ANALIZAR

ATMOSFÉRICO

- Polvo EXISTE
- Gases EXISTE
- Olores EXISTE
- Ruidos EXISTE
- Humo EXISTE
- Bruma EXISTE

BIÓTICO

- Fauna NO EXISTE
- Flora EXISTE
- Bosque NO EXISTE
- Biota exótica NO EXISTE

HÍDRICO

- Agua Superficial NO EXISTE
- Subterránea NO EXISTE

COMPONENTES FÍSICOS

- Fosas Sépticas NO EXISTE

COMPONENTES QUÍMICOS

- Pozos Negros NO EXISTE

COMPONENTES BIOLÓGICOS

- Tanques de Almacenamiento EXISTE

COMPONENTES INORGÁNICOS

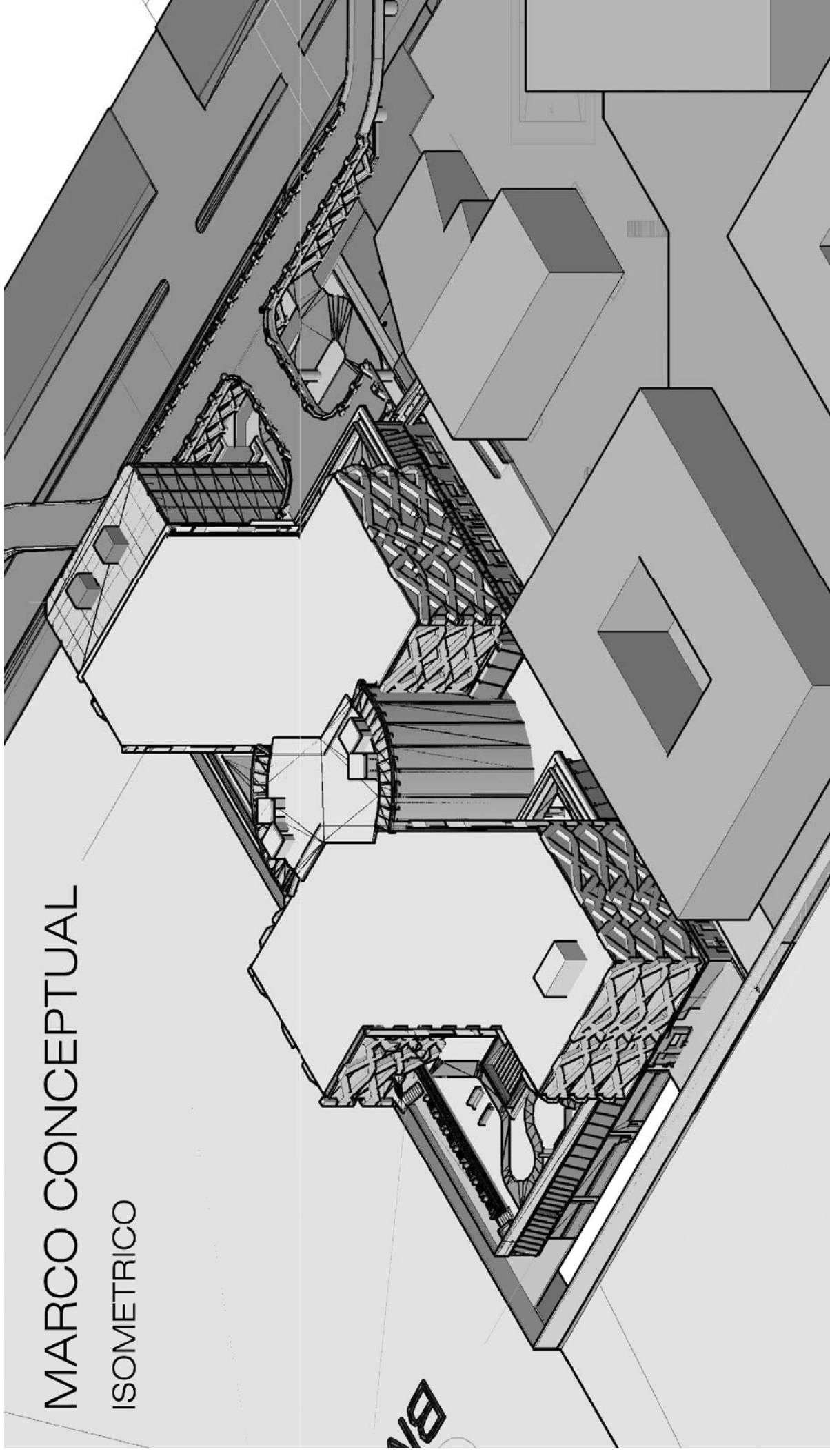
- Almacenamiento subterráneo NO EXISTE

PAISAJÍSTICO

- Vistas NO EXISTE
- Alteración de Paisaje NO EXISTE

Según con la información que se tiene actualmente, la edificación no dañará el medio ambiente en lo que se refiere a contaminación atmosférica; por otro lado, se contempla que tampoco afectará en lo que se relaciona a contaminación visual; por el contrario aportará imagen al mismo. Otro tema que cabe mencionar es que todas las instalaciones que se utilizarán tienen un estudio, con el objetivo de no contaminar el ambiente.

MARCO CONCEPTUAL
ISOMETRICO



BA

Medicina Biológica. Descripción general de la práctica, conceptos generales de los tratamientos más comunes y aplicaciones.

Generalidades de las políticas de la Organización Mundial de la Salud, al respecto de la medicina alternativa y complementaria.

Conceptualización del hospital. Generalidades y distribuciones. Topología, cobertura y servicios organizativos de la red hospitalaria de Guatemala.

MEDICINA ALTERNATIVA / BIOLÓGICA (AB)

La medicina complementaria y alternativa es un conjunto diverso de sistemas, prácticas y productos médicos y de atención de la salud, que no se considera actualmente parte de la medicina convencional. La medicina convencional es la medicina según la practican aquellas personas que tienen títulos de M.D. (Doctor en Medicina) o D.O. (Doctor en Osteopatía) y sus profesionales asociados de la salud: como fisioterapeutas, psicólogos y enfermeras tituladas. Algunos profesionales de la medicina convencional son también profesionales de la medicina complementaria y alternativa. Si bien existen algunos datos científicos contundentes sobre algunas terapias de la medicina complementaria y alternativa, en general se trata de preguntas esenciales que aún deben responderse mediante estudios científicos bien diseñados—preguntas por ejemplo, sobre la seguridad y eficacia de estos medicamentos en cuanto a las enfermedades y afecciones para las cuales se utilizan.

La lista de lo que se considera medicina complementaria y alternativa cambia continuamente, ya que una vez se comprueba que una terapia determinada es eficaz e inocua, ésta se incorpora al tratamiento convencional de la salud al igual que cuando surgen enfoques nuevos para la atención sanitaria.

Los detractores de la medicina alternativa pueden definirla también como «diagnósticos, tratamientos o terapias que pueden dispensar personas que no están legalmente autorizadas para diagnosticar y tratar enfermedades», aunque algunos médicos encuentran valor en el uso de terapias como «medicina complementaria».

Los límites de la medicina alternativa han cambiado a lo largo del tiempo a medida que algunas técnicas y terapias anteriormente consideradas como «alternativas» han sido aceptadas por la medicina convencional. Lo opuesto es igualmente cierto, con métodos de los que se pensaba que eran eficaces descartados cuando se descubre que su única eficacia se debía al efecto placebo, o cuando se halla que sus efectos secundarios hacen que la relación seguridad-beneficio sea desfavorable

MEDICINA COMPLEMENTARIA Y MEDICINA ALTERNATIVA

- La medicina **complementaria** se utiliza **conjuntamente con** la medicina convencional. Un ejemplo de terapia complementaria es el uso de aromaterapia. Una terapia en la cual se aspira el aroma de aceites esenciales de flores, hierbas y árboles, para promover la salud y el bienestar, que ayuden a mitigar la falta de comodidad del paciente después de la cirugía.
- La medicina **alternativa** se utiliza **en lugar de** la medicina convencional. Un ejemplo de una terapia alternativa es el empleo de una dieta especial para el tratamiento del cáncer en lugar de la cirugía, la radiación o la quimioterapia recomendados por un médico convencional.

TIPOS PRINCIPALES DE MEDICINA ALTERNATIVA Y COMPLEMENTARIA

Sistemas médicos integrales

Los sistemas médicos integrales se construyen en torno a sistemas completos de teoría y práctica. A menudo, estos sistemas han evolucionado de manera separada y antes del enfoque médico convencional utilizado en los Estados Unidos. Ejemplos de sistemas médicos integrales que se han desarrollado en culturas occidentales incluyen:

La **homeopatía**: Un sistema médico integral que se originó en Europa. La homeopatía busca estimular la capacidad del cuerpo de curarse a sí mismo, mediante dosis muy pequeñas de sustancias altamente diluidas, que en dosis mayores producirían enfermedades o síntomas (un principio denominado "lo similar se cura con lo similar").

La **naturopatía**: Un sistema médico integral que se originó en Europa. El objetivo de la naturopatía es apoyar la capacidad del cuerpo de curarse a través de cambios en la nutrición y el estilo de vida, además de terapias de medicina complementaria y alternativa como hierbas, masaje y manipulación de las articulaciones.. Ejemplos de sistemas que se han formulado en culturas no occidentales incluyen la medicina china tradicional es el nombre que en la actualidad se da al antiguo sistema de atención de la salud proveniente de China. Esta medicina se basa en el concepto de "chi" (o energía vital) equilibrado, que se cree recorre el cuerpo de la persona. Quienes practican esta medicina proponen que el "chi" regula el equilibrio espiritual, emocional, mental y físico y está afectado por las fuerzas opuestas del "yin" (energía negativa) y el "yang" (energía positiva). Según la medicina china tradicional, la

enfermedad ocurre cuando se altera el flujo del chi y se produce un desequilibrio del yin y el yang. Los componentes de este tipo de medicina comprenden terapias de hierbas y alimentación, ejercicios físicos que restituyen la salud, meditación, acupuntura y masajes reparadores.

La **Ayurveda**: Un sistema médico integral que se originó en la India. Su objetivo es integrar el cuerpo, la mente y el espíritu para prevenir y tratar enfermedades. Las terapias utilizadas incluyen hierbas, masajes y yoga.

Medicina de la mente y el cuerpo

La medicina de la mente y el cuerpo, Prácticas que se concentran en la interacción entre el cerebro, la mente, el cuerpo y el comportamiento, y que usan la mente para afectar las funciones físicas y promover la salud. Algunos ejemplos son la meditación y el yoga utiliza una variedad de técnicas diseñadas con el fin de afianzar la capacidad de la mente para afectar la función y los síntomas corporales. Algunas técnicas que se consideraron medicina complementaria y alternativa anteriormente se han formalizado (por ejemplo, grupos de apoyo a pacientes y terapia cognitiva y conductual). Otras técnicas para la mente y el cuerpo aún se consideran medicina complementaria y alternativa, incluida la meditación. Un proceso de concentración mental que emplea determinadas técnicas (como concentrar la atención o mantener una postura específica) para suspender el hilo de pensamientos y relajar el cuerpo y la mente., la oración, la curación mental y las terapias que emplean soluciones creativas como el arte, la música o la danza.

Prácticas biológicas

Las prácticas biológicas en la medicina complementaria y alternativa emplean sustancias que se encuentran en la naturaleza, como hierbas. Una planta o parte de una planta usada por su sabor, aroma o posibles propiedades terapéuticas. Incluye flores, hojas, corteza, frutas, semillas, tallos y raíces., alimentos y vitaminas. Algunos ejemplos incluyen el uso de los suplementos dietéticos. Algunos usos de los suplementos dietéticos se han incorporado a la medicina convencional. Por ejemplo, los científicos han descubierto que el ácido fólico evita ciertos defectos congénitos y un régimen de vitaminas y zinc puede retardar el avance de una enfermedad ocular denominada degeneración macular relacionada con la edad, el uso de productos de herboristería, y el uso de otras terapias denominadas "naturales", aunque aún no probadas desde el punto de vista científico (por ejemplo, el uso de cartílago de tiburón en el tratamiento del cáncer).

Prácticas de manipulación y basadas en el cuerpo

Las prácticas de manipulación en el cuerpo, que en la medicina complementaria y alternativa hacen énfasis en la manipulación o en el movimiento de una o más partes del cuerpo, algunos ejemplos incluyen **quiropática**. Un sistema médico integral que se concentra en la relación entre la estructura corporal (principalmente la columna vertebral) y la función corporal. Los profesionales realizan ajustes (un tipo de manipulación) para corregir problemas de alineación estructural para asistir en la curación del cuerpo, **osteopatía** es una forma de medicina convencional que, parcialmente, hace hincapié en enfermedades que se presentan en el aparato locomotor. La convicción fundamental es que todos los sistemas del cuerpo trabajan conjuntamente, y los trastornos en un sistema pueden afectar el funcionamiento en otras partes del cuerpo. Algunos osteópatas practican la manipulación osteopática, un sistema para todo el cuerpo de técnicas prácticas para aliviar el dolor, restaurar funciones y promover la salud y el bienestar. y masaje. Técnicas que consisten en hacer presión, frotar y mover los músculos y otros tejidos blandos del cuerpo, principalmente mediante el uso de las manos y los dedos. El objetivo es aumentar el flujo de sangre y oxígeno al área masajeadas.

Medicina sobre la base de la energía

Las terapias sobre la base de la energía. Terapias que usan campos de energía para influir en la salud. Algunos campos, como los campos magnéticos y la luz, han sido medidos mientras que otros, como los biocampos, no. Ejemplos de las terapias energéticas son la **terapia magnética** y el **Reiki**, incluyen el empleo de campos de energía y comprenden dos tipos:

- **Terapias del biocampo** procuran afectar los campos de energía que supuestamente rodean y penetran el cuerpo humano. La existencia de tales campos no ha sido probada científicamente aún. Algunas formas de

terapias sobre la base de la energía manipulan biocampos mediante la aplicación de presión o la manipulación del cuerpo mediante la colocación de las manos en o a través de estos campos. Los ejemplos incluyen chi gong es un componente de la medicina china tradicional que combina el movimiento, la meditación y la regulación de la respiración para ampliar el flujo de "chi" (un término antiguo utilizado para lo que se cree es energía vital) en el cuerpo, mejorar la circulación sanguínea y afianzar la función inmune., Reiki Una terapia mediante la cual los profesionales buscan transmitir energía universal, ya sea a distancia o colocando sus manos sobre una persona o cerca de ésta. El objetivo es curar el espíritu y, por ende, el cuerpo., y toque terapéutico Una terapia mediante la cual los profesionales pasan sus manos sobre el cuerpo de una persona para usar su propia energía que se percibe como sanadora, a fin de identificar los desequilibrios de energía y promover la salud.

- **Terapias bio-electromagnéticas** implican el uso no convencional de campos electromagnéticos (también denominados campos eléctricos y magnéticos) son líneas invisibles de fuerza que rodean todos los dispositivos eléctricos. La Tierra también produce campos electromagnéticos, los cuales se generan cuando hay actividad de tormenta eléctrica. Se considera que los campos magnéticos son producidos por corrientes eléctricas que fluyen en el centro de la Tierra, tales como campos de impulsos, campos magnéticos o campos de corriente alterna o directa.

MEDICINA PSICOSOMÁTICA

Diagnóstico de los conflictos psicobiológicos específicos y de cómo afectan a la salud y a la enfermedad actual, ya que muchas enfermedades y procesos degenerativos tienen un trasfondo psicobiológico que condiciona su evolución y desenlace (focos irritativos, infecciones); así como el tratamiento consecuente.

TERAPIA NEURAL Y MEDICINA NEUROFOCAL

Terapia neural significa tratamiento sobre el sistema neurovegetativo, y es especialmente útil para el tratamiento de bloqueos energéticos provocados por problemas dentarios u otros (por ejemplo cicatrices), que afectan directamente a la salud. Con la resolución de ciertos bloqueos energéticos, (Focos de interferencia dentarios u otros) es posible recuperar la salud en bastantes trastornos y enfermedades crónicas o pronosticadas como incurables.

ACUPUNTURA

La práctica de la acupuntura se pierde en la más remota tradición china, sin duda alguna extendida y reconocida como método terapéutico mucho antes de que fuese codificada en el Neijing, "el clásico de la medicina" atribuido al legendario Huang Ti (2657-2596 a. J.C.), pero que aparecería realmente en el periodo comprendido entre los años 475 y 221 a. J.C. Se presume que antiguos curanderos se dieron cuenta de que, en el curso de ciertas enfermedades, determinadas áreas de la piel se tornaban más sensibles. El examen de estas áreas de hipersensibilidad condujo a la determinación de una serie de puntos que, unidos entre sí, trazaban sobre el cuerpo recorridos perfectamente definidos. Las líneas de unión de todos los puntos fueron posteriormente interpretadas como canales a través de los cuales fluía por todo el cuerpo la energía vital (qui). Según la tradición china, el estado de salud no es otra cosa que la persistencia de un flujo equilibrado de energía por los citados canales, mientras que la enfermedad es un qui en exceso o en defecto en un determinado compartimiento orgánico. Concretamente, dado que en la energía vital intervienen dos principios dinámicos o polaridades (yín y yang), todas las formas patológicas se atribuyen a un desequilibrio localizado de yin y yang. La labor del acupunturista consiste por tanto en formular un diagnóstico exacto, determinar el lugar exacto de alteración del flujo de energía e intervenir para liberar los canales implicados, restableciendo así un flujo equilibrado de energía. La intervención terapéutica tiene como fin la estimulación de una serie de puntos mediante agujas o mediante la aplicación de calor (moxa), con masajes o mediante presión.

DIETOTERAPIA ENERGÉTICA

Tratamiento mediante la dieta. No hay tratamiento más natural, profundo y básico que el que se hace con los alimentos que comemos. Como dijo Hipócrates: "Deja que tu alimento sea tu Medicina y que tu Medicina sea tu alimento".

La gran paradoja de la alimentación en las sociedades desarrolladas es que precisamente ahora, cuando el qué comer ha dejado de ser un problema, surge el de cómo hacerlo: nunca ha habido tantas dudas sobre la calidad de los alimentos que se consumen, como tampoco nunca la abundancia ha dado origen a dietas más inadecuadas. Tras veintitrés años de experiencia en terapias basadas en la dieta, los efectos de los alimentos en el cuerpo, el

psiquismo y el sistema energético corporal y partiendo de las propiedades energéticas de los alimentos, en la consulta se analiza y se explica la aplicación de la dieta a las distintas características personales (sexo, edad, trabajo, constitución) y ambientales (estaciones, clima, entorno físico) para conseguir los mejores efectos terapéuticos. También se considera como reforzar la digestión y como mejorarla; cómo asegurar la ingesta adecuada de proteínas, calcio, vitaminas...con una alimentación ecológica y natural, la aplicación terapéutica de la dieta a los distintos trastornos que el paciente tenga como el insomnio, la ansiedad, la obesidad, la hepatitis, entre otros.

La consulta se acompaña de un completo recetario, además de un gran número de consejos prácticos para el uso adecuado de los distintos alimentos que se pueden tomar hoy en día, su combinación, preparación y efecto. Consideramos la alimentación como la base para la salud, estabilidad y armonía energética a corto – medio – largo plazo. Su uso multiplica el efecto curativo de otros tratamientos.

OZONOTERAPIA

El Ozono es un gas cuya molécula está formada por tres átomos de oxígeno.

El Ozono médico, que es en realidad una mezcla de un 5% de Ozono como máximo y un 95% de Oxígeno, fue usado por primera vez durante la Primera Guerra Mundial para la limpieza y desinfección de heridas. Esta forma de tratamiento está muy extendida en el centro de Europa, pero es en Alemania, Austria y en Suiza donde se practica de forma habitual. Se han creado sociedades médico-científicas de Ozonoterapia en Alemania, Francia, Austria, Suiza, Cuba, Italia, etc. con el fin de promover y apoyar los numerosos estudios y congresos internacionales que de forma periódica se celebran.

Tomando en consideración las características mencionadas anteriormente, es fácil comprender que los efectos sistémicos de la ozonoterapia, así como la mayor parte de los efectos locales sobre los tejidos, deben lograrse a través de los productos de las reacciones principales, o sea, vía metabolitos del ozono. Estos metabolitos del ozono son los productos de las reacciones del ozono y/o la descomposición de los ozónidos en condiciones fisiológicas.

Algunas de las enfermedades en que se aplica la Ozonoterapia con éxito:

- Enfermedades cerebrovasculares isquémicas: accidentes vasculares encefálicos (como trombosis, embolia cerebral, etc.). Puede permitir recuperar las funciones corporales perdidas en la medida en que se inicie el tratamiento rápidamente. Facilita la recuperación fisioterapéutica de los pacientes.
- Enfermedades Neurológicas: Demencia senil, Enf. de Alzheimer.

PULSOS MAGNÉTICOS IONIZADOS

PAP- IMI IONIC INDUCTION CE MEDICAL DEVICE (ISO 900 - ISO 9001)

El PAP-IMI es un dispositivo electroterapéutico capaz de producir pulsos magnéticos de gran amplitud, corta duración y alto poder energético, que proporcionan a las células energía suficiente para mejorar su comportamiento metabólico. Un dispositivo que produce pulsos magnéticos bipolares de corta duración y alta densidad, capaces de reproducir la “chispa del relámpago” provocando de esta manera una recarga de bioenergía a nivel celular sin que exista aumento de temperatura y, por tanto, daño térmico.

El PAP-IMI está diseñado para restaurar la carga iónica perdida por la célula, a fin de que supere sus problemas. Con abundancia de energía interior, o bioenergía, la célula supera la dificultad eléctrica y se espera que mantenga el equilibrio de la concentración iónica, el equilibrio de potencial de transmembrana y el funcionamiento eficaz de la bomba sodio-potasio.

El PAP-IMI es muy útil en el tratamiento de dolencias tan dispares como las alergias, la pulmonía, el enfisema, las enfermedades obstructivas, la endometriosis, problemas circulatorios, hipertensión y otras patologías.

El PAP-IMI ha demostrado ser eficaz en desórdenes músculo-esqueléticos, dolores crónicos de cuello y espalda, fibromialgia, problemas en las articulaciones diversos tipos de desórdenes reumatológicos, lupus sistémico, cicatrización de heridas y artritis reumatoide.

El PAP-IMI ejerce una fuerte acción antiinflamatoria, mejora la nutrición sanguínea y aumenta la oxigenación de los tejidos.

El PAP-IMI detiene la proliferación celular al proporcionar energía eléctrica y magnética al organismo y reforzar el sistema inmune así como las funciones hepática, pulmonar y renal y mejorar la circulación sanguínea y linfática. Estudios "in vitro" muestran que tanto el virus del Sida como los de la Hepatitis pierden su capacidad infecciosa tras ser sometidos a corrientes eléctricas.

Estrategia de la OMS¹ sobre medicina tradicional 2002–2005 (C1)

La medicina tradicional, complementaria y alternativa suscita un amplio abanico de reacciones, desde el entusiasmo no crítico hasta el escepticismo no informado. El uso de la medicina tradicional (MT) sigue estando muy extendido en los países en vías de desarrollo, mientras que el uso de la medicina complementaria y alternativa (MCA) está aumentando rápidamente en los países desarrollados. En muchos lugares del mundo, los responsables de las políticas, los profesionales sanitarios y el público se debate con preguntas sobre la seguridad, la eficacia, la calidad, la disponibilidad, la preservación y con el desarrollo de este tipo de atención sanitaria.

Por lo tanto, es oportuno que la OMS defina su papel en la MT/MCA, desarrollando una estrategia ideada para tratar los temas asociados con la política, la seguridad, la eficacia, la calidad, el acceso y el uso racional de la medicina tradicional, complementaria y alternativa.

¿Por qué un uso tan amplio?

Accesible y asequible en los países en vías de desarrollo

En los países en vías de desarrollo, el amplio uso de la MT se atribuye a su accesibilidad y asequibilidad. En Uganda, por ejemplo, la proporción de personas que practican la MT frente a la población es de 1:200 y 1:499. Esto contrasta drásticamente con la disponibilidad de personas que practican la medicina alopática, para la cual la proporción es de 1:20.000 o menos. Incluso la distribución de dicho personal es desigual, la mayor parte se encuentran en ciudades u otras zonas urbanas y por lo tanto es difícil que las poblaciones rurales tengan acceso. La MT es a veces la única fuente asequible de atención sanitaria, especialmente para los pacientes más pobres del mundo. En Ghana, Kenia y Malí, la investigación ha demostrado que una serie de medicamentos antimaláricos de pirimetamina/ sulfadoxina puede costar mucho dinero. El gasto sanitario per cápita en Ghana y Kenia contabiliza tan sólo 6 dólares estadounidenses al año. Por el contrario, la medicina con hierbas para el tratamiento de la malaria es considerablemente más barato y muchas veces incluso se paga en especias y/o de acuerdo con la "riqueza" del cliente. La MT es también muy popular en muchos países en vías de desarrollo puesto que está firmemente arraigada en los sistemas de creencias.

Un enfoque alternativo a la sanidad en los países desarrollados

En muchos países desarrollados el popular uso de la MCA está propulsado por la preocupación sobre los efectos adversos de los fármacos químicos hechos por el hombre, cuestionando los enfoques y las suposiciones de la medicina alopática y por el mayor acceso del público a información sanitaria.

Al mismo tiempo, la esperanza de vida más larga ha dado como resultado un aumento de los riesgos de desarrollar enfermedades crónicas y debilitantes tales como las enfermedades coronarias, el cáncer, la diabetes y los trastornos mentales. Para muchos pacientes, la MCA parece ofrecer medios más livianos de tratar dichas enfermedades que la medicina alopática.

Entusiasmo no crítico frente a escepticismo no informado

Muchos proveedores de MT/MCA buscan un reconocimiento y apoyo continuo — o mayor — en su campo. Al mismo tiempo muchos profesionales de la medicina alopática, incluso aquellos en países con un fuerte historial de MT, expresan grandes reservas y a menudo serias incredulidades sobre los pretendidos beneficios de la MT/MCA. Los

¹ Organización Mundial de la Salud

legisladores se debaten con preguntas asociadas con la seguridad y la eficacia de las medicinas tradicionales de hierbas, mientras que muchos grupos industriales y consumidores se resisten a cualquier desarrollo de la política sanitaria que pudiera limitar el acceso a las terapias de MT/MCA. Informes de poderosos efectos inmunoestimulantes para algunas medicinas tradicionales hacen subir las esperanzas entre personas infectadas con VIH, pero a otros les preocupa que el uso de dichas “curas” confunda a las personas que viven con VIH/SIDA y demore el tratamiento con terapias “demostradas”. Por lo que junto con el cada vez mayor uso de la MT/MCA, también está aumentando la demanda para producir evidencias sobre la seguridad, la eficacia y la calidad de los productos y las prácticas de la MT/MCA. Curiosamente, gran parte de la literatura científica de la MT/MCA utiliza metodologías comparables a las utilizadas para respaldar muchos procedimientos quirúrgicos modernos: informes de casos individuales y series de pacientes, sin grupo de control o de comparación. No obstante, la evidencia científica de los ensayos clínicos aleatorios es muy fuerte para muchos casos de acupuntura, para algunas medicinas con hierbas y para algunas de las terapias manuales. En general, sin embargo, el cada vez mayor uso de la MT/MCA no está acompañado por un aumento en la cantidad, la calidad y la accesibilidad de la evidencia clínica para respaldar las afirmaciones de la MT/MCA.

Retos para el desarrollo del potencial de la MT/MCA

A fin de maximizar el potencial de la MT/MCA como fuente de cuidado de la salud, primero deben afrontarse una serie de temas. Éstos están asociados con la política, la seguridad, la eficacia, la calidad, el acceso y el uso racional.

Política: bases de acción sólida en la MT/MCA

En términos relativos, son pocos los países que han desarrollado una política sobre MT y/o MCA, sólo 25 de los 191 estados miembro de la OMS. Aún así, dicha política ofrece una base sólida para definir el papel de la MT/MCA en el aporte sanitario nacional, asegurando que se crean los mecanismos normativos y legales necesarios para promover y mantener una buena práctica, que el acceso sea equitativo, y se asegure la autenticidad, la seguridad y la eficacia de las terapias. También puede ayudar a asegurar una provisión suficiente de recursos económicos para la investigación, educación y formación. En hecho, muchos países desarrollados se están dando cuenta que los temas sobre MCA relacionados con la seguridad y la calidad, licencias de proveedores y pautas de formación, y prioridades para la investigación, pueden afrontarse mejor dentro de un marco de trabajo de política nacional. La necesidad de una política nacional es bastante urgente, sin embargo, en aquellos países en vías de desarrollo donde la MT no se ha integrado todavía en el sistema sanitario nacional, incluso cuando gran parte de su población depende de la MT para la sanidad.

Un número cada vez mayor de políticas nacionales tendrá el beneficio añadido de facilitar trabajo sobre temas globales tales como el desarrollo e implantación de normas y pautas internacionalmente aceptados para la investigación sobre la seguridad y la eficacia de la MT/MCA, el uso sostenible de plantas medicinales y la protección y uso equitativo de los conocimientos sobre medicina indígena y tradicional.

Seguridad, eficacia y calidad: crucial para la divulgación de la MT/MC

Las prácticas de la MT/MCA se han desarrollado dentro de diferentes culturas en distintas regiones. Por lo que no se ha dado un desarrollo paralelo de pautas y métodos, tanto nacionales como internacionales, para valorarlos.

La valoración de los productos de la MT/MCA es asimismo un tema problemático. Esto es especialmente cierto en el caso de las medicinas con base de hierbas, donde la eficacia y la calidad de las mismas puede verse influenciada por numerosos factores. No es de sorprender por tanto, que la investigación sobre la MT/MCA ha sido inadecuada, dando como resultado una opacidad en los datos y un desarrollo inadecuado de la metodología. Esto a su vez ha ralentizado el desarrollo de normativas y legislaciones para la MT/MCA.

Los sistemas nacionales de inspección para controlar y valorar los efectos adversos son también raros. Por ello, a pesar de que aunque muchas terapias de MT/MCA tienen un potencial prometedor y se utilizan cada vez con más frecuencia, muchas de ellas no están probadas y su uso no está controlado. Como resultado, los conocimientos sobre los posibles efectos secundarios son limitados. Esto hace que la identificación de las terapias más seguras y eficaces y la promoción de su uso racional sea más difícil. Si la MT/MCA ha de promoverse como una fuente sanitaria, es esencial realizar todo esfuerzo posible por fomentar su uso racional e identificar las terapias más seguras y eficaces.

Acceso: hacer que la MT/MCA esté disponible y asequible

Aunque existe evidencia de que muchas poblaciones en países en vías de desarrollo dependen en gran medida de la MT a fin de satisfacer sus necesidades sanitarias, faltan datos precisos. Es necesario llevar a cabo investigaciones cuantitativas para determinar los niveles de acceso existentes (tanto económicos como geográficos), además de para clarificar las limitaciones para la ampliación de dicho acceso. El enfoque debe centrarse en los

tratamientos de aquellas enfermedades que suponen la principal carga para las poblaciones más pobres. Además, si el acceso ha de incrementarse de manera sustancial, debe protegerse la base natural del recurso del que dependen determinados productos y terapias. Las materias primas de las medicinas con base de hierbas, por ejemplo, con frecuencia experimentan una recogida excesiva de las poblaciones de plantas silvestres. Otro reto importante concierne a la propiedad intelectual y a los derechos de patente.

Las ventajas económicas que pueden derivarse de la aplicación a gran escala de los conocimientos sobre MT pueden ser sustanciales. Todavía no se han resuelto preguntas sobre la forma más adecuada de repartir mejor los beneficios entre los innovadores y los poseedores de los conocimientos sobre la MT.

Uso racional: asegurar la conveniencia y la costo-efectividad

El uso racional de la MT/MCA tiene muchos aspectos, entre los que se incluyen: cualificación y licencia de los proveedores; uso correcto de productos de calidad asegurada; buena comunicación entre proveedores de MT/MCA, médicos alopáticos y pacientes; y provisión de información científica y orientación para el público. Los retos en educación y formación son al menos el doble. Primero, es necesario asegurar que los conocimientos, las cualificaciones y la formación de los proveedores de MT/MCA son adecuados. En segundo lugar, debe utilizarse la formación a fin de asegurar que los proveedores de MT/MCA y los médicos alopáticos comprendan y aprecien como se complementan los cuidados sanitarios que ofrecen.

El uso correcto de productos de calidad asegurada tiene gran importancia a la hora de reducir los riesgos asociados con los productos de la MT/MCA tales como las medicinas con base de hierbas. Sin embargo, las normativas y el registro de medicinas con base de hierbas no están bien desarrollados en la mayoría de los países y por lo general, la calidad de los productos de hierbas que se venden no está garantizada. Asimismo es necesario trabajar más a fin de sensibilizar al público sobre cuando es apropiado (y costo-eficaz) el uso de la MT/MCA y cuando no es aconsejable, y por qué debe tenerse cuidado cuando se utilicen productos de MT/MCA.

Incorporación de la MT/MCA a los sistemas de salud nacionales

La OMS ha definido tres tipos de sistemas de salud para describir el punto hasta el que la MT/MCA es un elemento sanitario oficialmente reconocido. En un **sistema integrado**, la MT/MCA está oficialmente reconocida e incorporada en todas las áreas de provisión sanitaria. Esto significa que: la MT/MCA está incluida en la política de fármacos nacional relevante del país; los proveedores y los productos están registrados y regulados; las terapias de la MT/ MCA están disponibles en hospitales y clínicas (tanto públicos como privados); el tratamiento de MT/MCA se reembolsa bajo el seguro sanitario; se realizan estudios relevantes; y se dispone de educación sobre MT/MCA. Mundialmente, sólo China, la República Popular Democrática de Corea, la República de Corea y Vietnam pueden considerarse tener un sistema integrador.

Un **sistema inclusivo** reconoce la MT/MCA pero todavía no está totalmente integrado en todos los aspectos de la sanidad, ya sea aporte de cuidados sanitarios, educación y formación o regulación. Es posible que la MT/ MCA no esté disponible a todos los niveles sanitarios, puede ser el seguro sanitario no cubra tratamientos de MT/MCA, puede que la educación oficial de MT/MCA no este disponible en el ámbito universitario, y puede que no exista una regulación de los proveedores y productos de MT/MCA o que en caso de existir solamente sea parcial. Dicho esto, se estará trabajando en la política, normativa, práctica, cobertura sanitaria, la investigación y la educación. Los países que tienen en funcionamiento un sistema inclusivo incluyen países en vías de desarrollo tales como Guinea Ecuatorial, Nigeria y Mali que tienen una política de MT/MCA nacional, pero poco o nada sobre regulación de los productos de la MT/MCA, y países desarrollados tales como Canadá y el Reino Unido que no ofrecen un nivel educativo universitario importante en MT/MCA, pero que se están esforzando por asegurar la calidad y la seguridad de la MT/ MCA. Por último, están los países que operan una sistema completo y que esperan obtener un sistema integrador.

En países con un sistema tolerante, el **sistema sanitario** nacional está basado enteramente en la medicina alopática, pero se toleran por ley algunas prácticas de MT/MCA.

Implantación de la estrategia

Maximizar el potencial que ofrece la MT/MCA para mejorar el estado sanitario al nivel mundial es una tarea desalentadora, que comprende una diversa gama de actividades y exige muchos tipos de experiencia. Afortunadamente, la OMS ha establecido una red de MT/MCA global, los miembros de la cual incluyen autoridades sanitarias nacionales, expertos de Centros Colaboradores de la OMS e institutos de investigación, además de agencias de la ONU y organizaciones no gubernamentales que trabajan en temas relacionados con la MT/MCA, cuya ayuda puede pedir la OMS. Muchas organizaciones han contribuido al desarrollo de la estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002– 2005, y muchas de ellas están de acuerdo en ser nuestros socios en esta implantación. El uso de indicadores críticos facilitará el control del progreso por país bajo cada uno de los objetivos estratégicos.

Una estrategia sobre medicina tradicional es relevante:

La medicina tradicional sigue jugando un importante papel en la atención sanitaria. En muchas partes del mundo es la forma de atención sanitaria preferida. El cualquier otro lugar, el uso de medicinas con base de hierbas y así llamadas terapias complementarias y alternativas está aumentando cada vez más. No existe un único determinante de popularidad. Sin embargo, la aceptación cultural de las prácticas tradicionales, junto con las percepciones de asequibilidad, seguridad y eficacia, y el interrogatorio de los enfoques de la medicina alopática, todos ellos juegan un papel. En vista de este amplio apelativo, la falta general de investigación sobre seguridad y eficacia de las medicinas tradicionales es por lo tanto un tema importante de preocupación.

Se necesita urgentemente una estrategia sobre medicina tradicional:

Las agencias internacionales, nacionales y no gubernamentales siguen haciendo grandes esfuerzos para asegurar que los tratamientos seguros, eficaces y asequibles para una amplia gama de enfermedades estén asequibles allí donde más se necesiten. La OMS estima, sin embargo, que una tercera parte de la población mundial sigue sin tener acceso regular a fármacos esenciales, la cifra asciende hasta un 50% en las partes más pobres de África y Asia. Afortunadamente, en muchos países en vías de desarrollo, la medicina tradicional ofrece una fuente mayor y más accesible de atención sanitaria. El uso de la medicina tradicional en la atención sanitaria primaria, es sin embargo, en el tratamiento de enfermedades mortales, causa de preocupación. Todavía no se ha desarrollado una base de evidencia que apoye su uso seguro y eficaz.

Se ha desarrollado una estrategia de medicina tradicional:

En respuesta a esos desafíos, la OMS ha desarrollado una estrategia de medicina tradicional que permita que esta forma de atención sanitaria contribuya mejor a la seguridad sanitaria. Se centra en el trabajo con los Estados Miembro de la OMS para definir el papel de la medicina tradicional en las estrategias nacionales sanitarias, respaldando el desarrollo de las investigaciones clínicas en seguridad y eficacia de las medicinas tradicionales y defendiendo el uso racional de la medicina tradicional.

CONCEPTUALIZACIÓN DEL HOSPITAL

La actividad de los hospitales se dirige a cumplir tres funciones: la prevención de las enfermedades, el diagnóstico y tratamiento de las mismas y la rehabilitación de los que sufrieron enfermedades.

Además la enseñanza del personal médico y la investigación de los diversos problemas en la Medicina

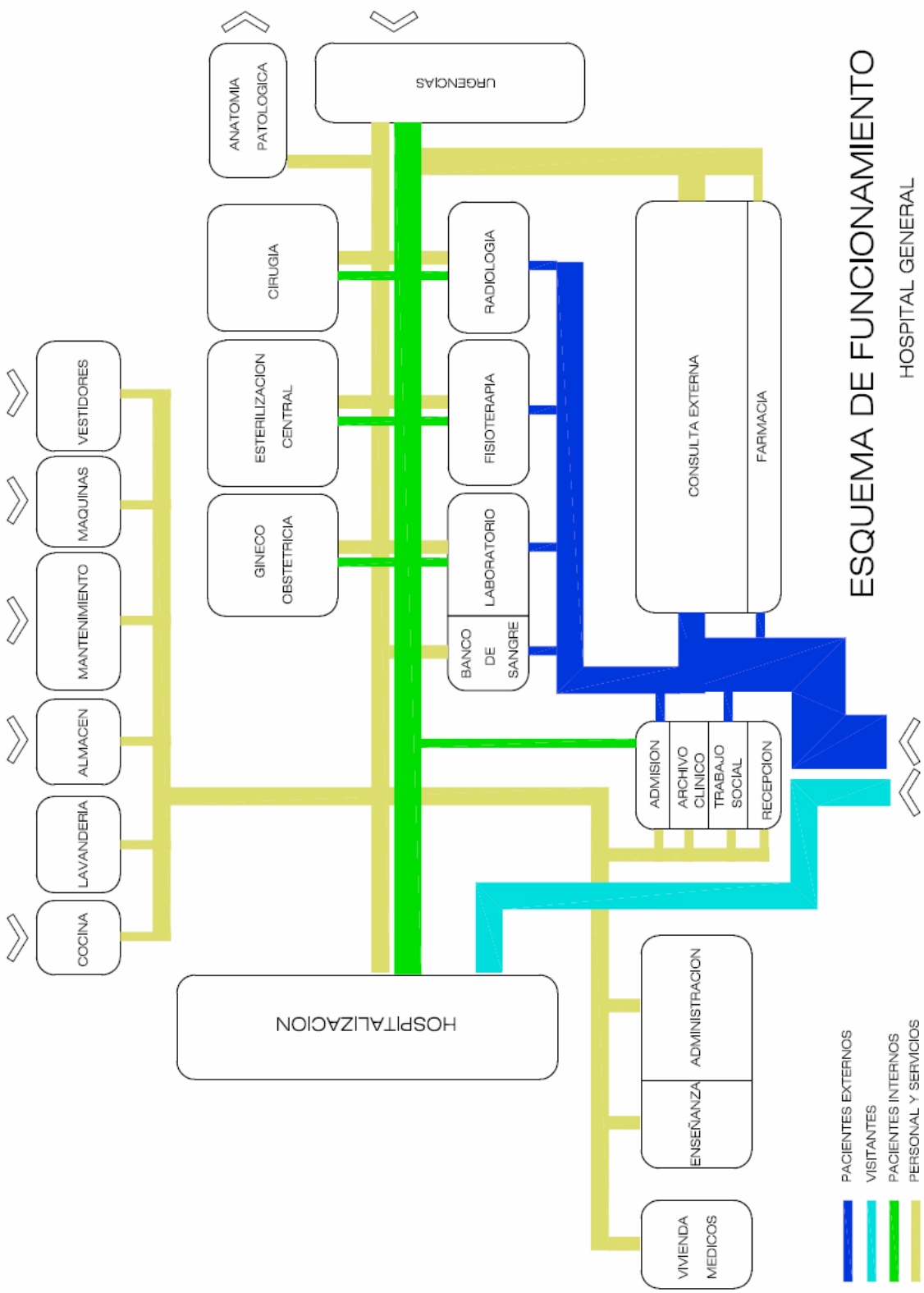
Hasta hace algún tiempo las diferencias se daban por lo siguiente (j):

- a. Por el número de instalaciones
- b. La importancia de los departamentos especializados.
- c. Aparatos de tratamiento.
- d. Tratamiento curativo : de acuerdo a las indicaciones médicas.
- e. Tratamiento preventivo (profilaxis) y post-tratamiento (rehabilitación).
- f. Exploración (diagnóstico) y tratamiento (terapia).
- g. Grado de asistencia y forma de agrupación.

El crecimiento de la población origino cambios en los hospitales. Estos fueron ampliados e implementados con elementos tecnológicos que la medicina actual ha generado.

HOSPITAL DE ESPECIALIZACIONES : por su infraestructura equipo y programas, ofrecen servicios de alta complejidad y manejo, son de referencia nacional en caso de diagnósticos difíciles, poseen una dotación entre 100 a 200 camas, atienden en horas hábiles los servicios de consulta externa y las emergencias las 24 horas los 365 días del año.

HOSPITAL UNIVERSITARIO: son los establecimientos Hospitalarios sanitarios que ofrecen mayores servicios y disponen de unas instalaciones de diagnóstico y terapia especialmente amplias, debido a la constante realización de trabajos de investigación y docencia. Las aulas y salas de demostraciones se han de ordenar de manera que la presencia de alumnos no afecte al buen funcionamiento del hospital. Los requisitos de las clínicas universitarias exigen, a menudo, redactar un programa de necesidades especial.



ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO HOSPITAL GENERAL

NORMATIVAS HOSPITALARIAS UTILIZADAS

Organización de la Red de Servicios Hospitalarios. Fuente: Red de Servicios de Salud en los Municipios de Guatemala FUNCEDE 2001

UNIDAD DE SALUD	COBERTURA	RECURSOS HUMANOS	PROGRAMAS Y SERVICIOS	AMBIENTES
HOSPITAL NACIONAL	<p>Son establecimientos ubicados en la ciudad capital, de referencia nacional por su capacidad tecnológica y resolutive. Por su alto nivel de complejidad atienden todo tipo de atología, referida tanto del interior del país, como la región metropolitana. Desarrollan programas integrales de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud. Generalmente atienden en horas hábiles los servicios ambulatorios de consulta externa, y las 24 horas de los 365 días del año los servicios de emergencia. Tienen una dotación de entre 300 y 900 camas.</p>	<p>Cuentan con recurso humano capacitado a nivel profesional, técnico y operativo: médicos directos y subdirectores, médicos especialistas, anestesistas, odontólogos, enfermeras, auxiliares de enfermería, trabajadora social, laboratorista, médicos radiólogos, secretaria, contador y además personal técnico administrativo, operativo y de apoyo.</p>	<p>Medicina Interna Cardiología Gastroenterología Neurología Nefrología Neumología Hematológica Oncológica Pediatria Cirugía Ginecología Obstetricia Químicos Biólogos Farmacéuticos Odontología</p>	<p>Cocina Lavandería Central de gases médicos Central de equipos Quirófano Laboratorio Radiología Banco de sangre Farmacia Servicios internos Información Archivo Registro medico</p>

			<p>HOSPITAL DE AREA</p>
	<p>Son establecimientos ubicados en la cabecera departamental de un área de salud, y cuentan con un equipo multidisciplinario para desarrollar programas de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud. Generalmente cuentan con todos los servicios de apoyo y con una dotación de entre 100 y 150 camas. Atiende servicios Ambulatorios de urgencia y encajamiento. En horas hábiles prestan los servicios de consulta externa; las urgencias las atienden las 24 horas de los 365 días del año.</p>	<p>Cuentan con recurso humano capacitado a nivel profesional, técnico y operativo: médicos generales, médicos especialistas, enfermeras, auxiliares de enfermería, trabajadora Social, laboratorista, técnico de rayos x, secretaria, contador y demás personal técnico administrativo, operativo y de apoyo.</p>	<p>Medicina general Quirófano</p> <p>Consulta externa Cocina</p> <p>Cirugía Lavandería</p> <p>Maternidad Laboratorio</p> <p>Pediatría Radiología</p> <p>Traumatología Banco de sangre</p> <p>Anestesia</p> <p>Emergencia</p>

<p>Medicina general</p> <p>Cirugía</p> <p>Maternidad</p> <p>Pediatría</p> <p>Consulta externa</p> <p>Emergencia</p>	<p>Quirófano</p> <p>Cocina</p> <p>Lavandería</p> <p>Laboratorio</p> <p>Radiología</p>	<p>Cuentan con recurso humano capacitado a nivel profesional, técnico y operativo: médicos generales, médicos especialistas, enfermeras, auxiliares de enfermería, trabajadora social, laboratorista, técnico de rayos x, secretaria, contador y demás personal técnico administrativo, operativo y de apoyo.</p>	<p>Promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud; atención integral a la mujer y al niño, consulta general, salud, saneamientos básicos, inmunizaciones, alimentación y nutrición.</p>
<p>HOSPITAL DE DISTRITO</p>	<p>Son establecimientos ubicados nivel de un distrito de salud y cuentan con un equipo multidisciplinario para desarrollar programas de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud. Generalmente están dotados de 30 a 50 camas, atienden servicios ambulatorios de urgencia y encajamiento.</p>	<p>Cuentan con recurso humano capacitado a nivel profesional, técnico y operativo: médicos generales, médicos especialistas, enfermeras, auxiliares de enfermería, trabajadora social, odontólogo, laboratorista, técnico de rayos x, secretaria, contador y demás personal técnico administrativo, operativo y de apoyo.</p>	<p>Aunque no son propiamente unidades hospitalarias, son centros asistenciales complejos, que ofrecen servicios integrales de atención a salud, cubriendo las áreas de medicina, cirugía, pediatría, gineco-obstetricia, emergencia. Consulta externa, rayos x, odontología, farmacia y laboratorio. Su principal objetivo es desconcentrar las consultas externas y emergencias de los hospitales nacionales de referencia.</p>
<p>CLINICAS PERIFERICAS 24 HRS</p>			

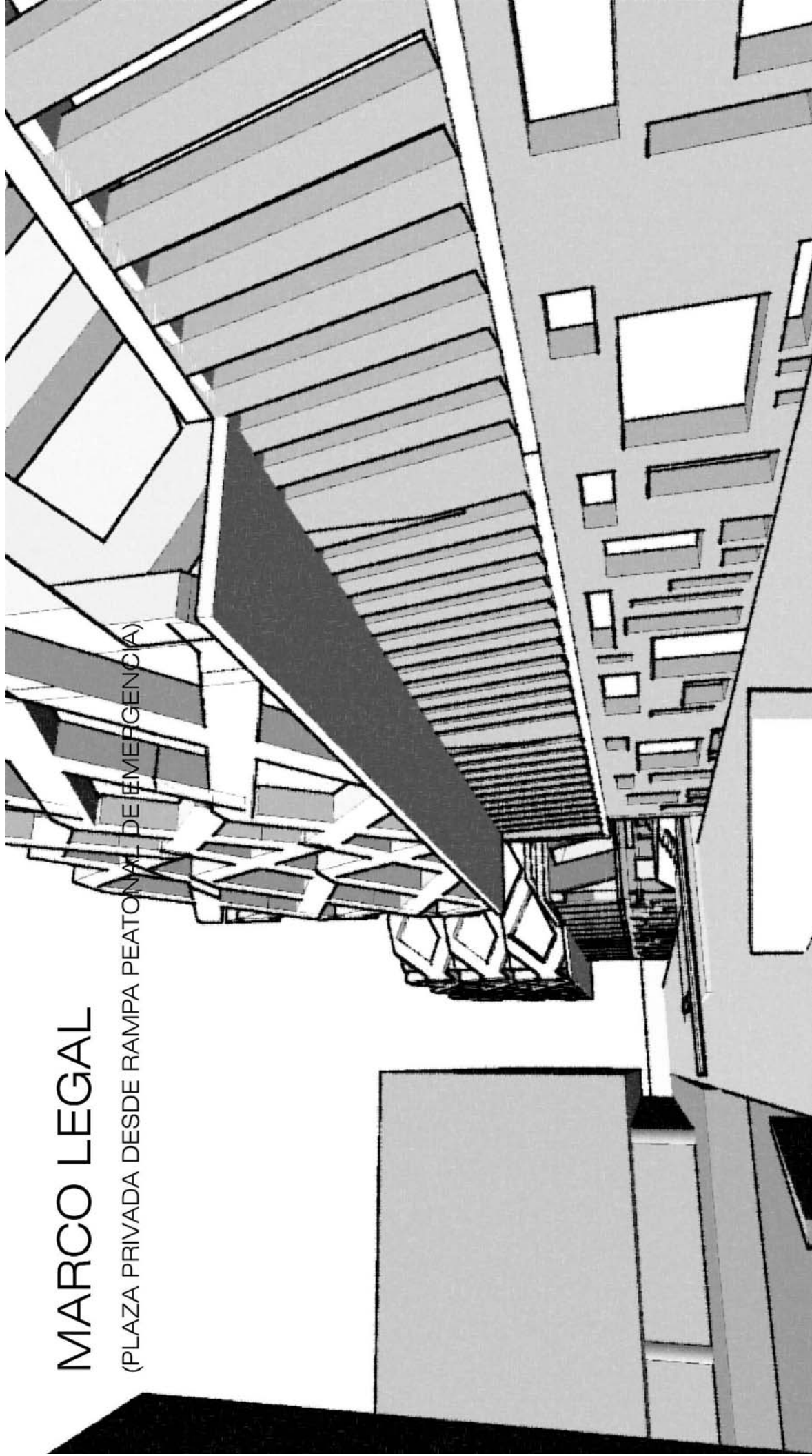
		<p>CENTRO DE SALUD TIPO B</p>
<p>Primeros auxilios</p> <p>Bodegas</p> <p>Cuarto de limpieza</p> <p>Mantenimiento</p> <p>Dirección</p> <p>Admisión</p> <p>Consulta general</p> <p>Atención a la mujer</p> <p>Atención infantil y preescolar</p> <p>Atención integral al adolescente</p> <p>Atención de morbilidad general</p> <p>Vigilancia epidemiológica</p> <p>Saneamiento básico</p> <p>Educación sanitaria</p> <p>Adiestramiento personal voluntario</p> <p>Promoción</p> <p>Educación en salud</p> <p>Inmunizaciones</p> <p>Control pre y post</p>	<p>Cuentan con recurso humano capacitado a nivel profesional, técnico y operativo: médicos director, médicos especialistas en ginecología, pediatría, odontología, enfermeras, auxiliar de enfermería, inspector de saneamiento, técnico en salud rural, técnico en vectores, técnico de laboratorio, consejero, oficinista, guardián y piloto.</p>	<p>Son servicios de asistencia médica general, ubicados en cabeceras municipales o departamentales. Tienen la responsabilidad de supervisar, dirigir y controlar los puestos de salud ubicados dentro de su jurisdicción. Algunos cuentan con encajamiento aunque limitado (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 para atención de partos normales y procedimientos quirúrgicos simples, como suturas, colocación de yesos en fracturas lineales. Pueden tener un rango de cobertura de entre 10000 y 20000 habitantes en cabeceras municipales y 20000 a 40000 en cabeceras departamentales.</p>
<p>Cuarto de limpieza</p> <p>Mantenimiento</p> <p>Dirección</p> <p>Admisión</p> <p>Sala de espera</p> <p>pre y post consulta</p> <p>Curaciones e hipotermia</p> <p>Hidratación y observación</p> <p>Estación de enfermeras</p> <p>Consultorio general</p> <p>CEYE</p> <p>Sala de partos</p> <p>Encajamiento</p> <p>Laboratorio</p> <p>Farmacia</p> <p>Inspección sanitaria</p>		

			<p style="text-align: center;">PUESTO DE SALUD</p>
<p>natal</p>		<p>Son los establecimientos oficiales más simples, usualmente ubicados en las cabeceras municipales, aldeas o caseríos importantes. Prestan los servicios mínimos de atención primaria. Forman parte del distrito de salud y están bajo la responsabilidad directa de un auxiliar de enfermería, pero si en caso lo amerita la demanda de atención también pueden contar con un técnico de salud rural. Tiene capacidad para alcanzar una cobertura de 2000 a 10000 habitantes.</p>	
<p>Atención parto normal</p> <p>Alimentación y nutrición</p> <p>Urgencias medicas</p> <p>Primeros auxilios</p> <p>Trabajo social</p> <p>Consulta general</p> <p>Consulta materno infantil simplificada</p> <p>Inmunizaciones</p> <p>Vigilancia epidemiológica</p> <p>Saneamiento básico</p> <p>Promoción</p> <p>Control pre y post natal</p> <p>Alimentación y nutrición</p> <p>Atención primaria de morbilidad general y materno infantil</p>	<p>Archivo general</p> <p>Bodegas</p> <p>Dirección</p> <p>Odontología</p> <p>Salón de usos múltiples</p> <p>Consultorio general</p> <p>Educación para la salud</p> <p>Administración y mantenimiento</p> <p>Bodegas</p> <p>Area de útiles de limpieza</p>	<p>Cuenta con un auxiliar de enfermería y/o un técnico en salud.</p>	

<p style="text-align: center;">MATERNIDADES CANTONALES</p>	<p>Generalmente se encuentran adscritas o bajo la responsabilidad de un centro de salud tipo A. Tienen como finalidad la atención del parto normal y atención a la mujer. Promueven actividades de prevención, promoción, 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 hasta tienen 25. La consulta externa atiende generalmente en horas hábiles, mientras la emergencia lo hace las 24 horas del día los 365 días del año.</p>	<p>Cuentan con recurso humano capacitado a nivel profesional, técnico y operativo: médicos enfermeras, técnico de laboratorio y demás personal técnico administrativo de apoyo.</p>			
			Atención integral a la mujer	Sala de partos	
			Control PRE y post-natal	Labor	
			Atención al parto	Vestidores	
			Educación en salud	Lavado de médicos	
			Promoción	Estación de enfermeras	
				Consulta externa	
				Administración	
				FARMACIA	
				CEYE	
	Área personal de turno				
	Laboratorio				

MARCO LEGAL

(PLAZA PRIVADA DESDE RAMPA PEATONAL DE EMERGENCIA)



Normativas, reglamentos constructivos, reglamentos educativos, acuerdos legales, estatutos y marcos políticos relacionados con el desarrollo, delimitación, orientación y justificación del proyecto.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (POT)

Guatemala 20/20 (M)

CLASIFICACIÓN G5 – Zona especial E3.1/ E3.3 ¹

Artículo 31. Criterios de asignación de zonas generales. La asignación de zonas generales para cada área del Municipio está contenida en el mapa del Plan de Ordenamiento Territorial.

Los criterios para dicha asignación de zonas generales, según su topografía y orografía:

f) **Zona General G5 [Núcleo]:** Áreas que por su distancia al sistema vial primario, se consideran aptas para edificaciones de muy alta intensidad de construcción según los índices de edificabilidad establecidos para el efecto, específicamente en lo relativo a aquellos usos del suelo no residenciales, incluyendo vivienda multifamiliar.

CAPÍTULO IV ZONAS ESPECIALES

Artículo 34. Zonas especiales. Las zonas especiales son aquellas que tienen un uso del suelo predominantemente mono funcional o específico y les aplican las condiciones especiales contenidas en el presente artículo.

III. Zonas Especiales E3: Comprenden los bienes inmuebles nacionales o de propiedad privada en los que predominan los usos del suelo mono funcionales, cuyo desarrollo está sujeto a la aplicación de las normas aplicables a las zonas generales.

En estos inmuebles pueden realizarse fraccionamientos, obras y cambios en el uso del suelo, de conformidad con la zona general que le sea aplicable según lo dispuesto por el presente Acuerdo.

Dentro de las zonas especiales E3 se establecen los siguientes sub-tipos:

- a) **Zonas especiales E3.1.** Las áreas hospitalarias.
- b) **Zonas especiales E3.2.** Las áreas industriales.
- c) **Zonas especiales E3.3.** Las áreas educativas y culturales.
- d) **Zonas especiales E3.4.** Las áreas militares.
- e) **Zonas especiales E3.5.** Las áreas de cementerios privados.

Para cada uno de los tipos o subtipos de zonas especiales, el Concejo Municipal podrá emitir los Acuerdos en los que se establezca en forma detallada el desarrollo territorial de los mismos.

CAPÍTULO V

PARÁMETROS NORMATIVOS²

Artículo 35. Parámetros normativos. Para la realización de fraccionamientos, obras, cambios en el uso del suelo, localización de establecimientos abiertos al público o cualesquiera actividades derivadas, conexas o complementarias a las anteriores, se establecen los parámetros normativos aplicables a cada zona general y a cada ciclo del ordenamiento territorial, a través de los parámetros normativos descritos en el presente Acuerdo. Dichos parámetros normativos indican los procedimientos administrativos aplicables en cada caso.

Los parámetros de proyecto que no estén considerados dentro de los rangos establecidos de los parámetros normativos aplicables para cada zona general quedan prohibidos, salvo los casos expresamente contemplados en el presente Acuerdo.

Artículo 37. Parámetros normativos de obras. Para el ciclo de obras, se establecen los siguientes parámetros normativos:

- a) **Índice de edificabilidad base:** Índice de edificabilidad máximo aplicable a los proyectos que no adopten alguna de las prácticas incentivables o que no reciban edificabilidad como parte de una operación de Transferencia de Edificabilidad por Compensación.

¹ ANEXO IC MARCO LEGAL

² ANEXO IA MARCO LEGAL

Cuando la superficie de un predio sea mayor a una hectárea, con base en los criterios de distribución de zonas generales, al mismo predio le podrá aplicar más de una zona general y un índice de edificabilidad base distinta para diferentes porciones del mismo.

- b) c) **Altura base:** Altura medida en metros que, como máximo, puede alcanzar una edificación o estructura a la que le aplique el índice de edificabilidad base.
- c) No obstante, ninguna altura podrá sobrepasar la altura aeronáutica.
- d) f) **Altura de bloque inferior:** Altura medida en metros que, como máximo, puede alcanzar el bloque inferior de un edificio o una estructura y para la cual aplican los parámetros normativos correspondientes al bloque inferior.
- e) g) **Altura de bloque superior:** Altura medida en metros que, como máximo, puede alcanzar el bloque superior de un edificio o una estructura, a partir del bloque inferior, y para la cual aplican los parámetros normativos correspondientes al bloque superior.
- f) h) **Separaciones a colindancias:** Distancia mínima de separación que debe mantenerse entre el bloque inferior y el bloque superior de una edificación o estructura, según sea el caso, a los linderos con predios vecinos y alineaciones municipales. Esta dimensión se mide en metros lineales. En los casos que fueran aplicables, predominan las restricciones que impone el Código Civil.
- g) i) **Lados mínimos de patios o pozos de luz:** Dimensión mínima que debe existir entre los lados opuestos o adyacentes más cercanos de un patio o pozo de luz. Dicha dimensión se mide en metros lineales y perpendicularmente a los muros o cerramientos que existan. Las separaciones a colindancias pueden incluirse como parte integrante de esta dimensión.

Artículo 38. Medición de alturas. En aquellos parámetros en los que se norma una altura, ésta se medirá a partir de un plano imaginario paralelo al nivel existente del terreno en el momento de presentar la solicitud de la autorización municipal correspondiente, siempre que el terreno no haya sido previamente intervenido físicamente sin autorización municipal. Si hubiese existido tal intervención, se tomará como base el nivel natural del terreno.

En caso de duda sobre la medición de alturas, la Junta Directiva de Ordenamiento Territorial definirá el plano imaginario correspondiente.

Artículo 39. Pisos. Cuando las plantas de los pisos disten entre sí más de cuatro metros, se considerará como un piso cada cuatro metros o fracción de esta altura.

Artículo 40. Medición y referencia de altura aeronáutica. La altura aeronáutica se medirá en metros a partir del nivel natural del terreno. Las áreas que incluyen restricciones de altura aeronáutica estarán indicadas en el mapa del Plan de Ordenamiento Territorial.

Artículo 41. Parámetros normativos de uso del suelo. Para el ciclo del uso del suelo, se establecen los siguientes parámetros normativos:

Uso del suelo no residencial con actividades condicionadas I, II o III: Superficie edificada destinada a uno o más usos del suelo primarios no residenciales en donde se realizan actividades condicionadas I, II o III, según sea el caso, que se permite disponer en un inmueble, medida en metros cuadrados. Si se da esta condición, el caso particular no tendrá que cumplir con lo contenido en el parámetro normativo del inciso anterior. La clasificación de usos del suelo está contenida en el Anexo III.

Artículo 47. Parámetros normativos para la zona general núcleo G5. Los parámetros normativos que aplican a la zona general núcleo G5, estarán dados por el ciclo del ordenamiento territorial que le corresponda y por el procedimiento que se debe seguir según los parámetros con los que cumple.

II. **Ciclo de Obra:** Para el ciclo de obra se establecen los siguientes parámetros:

a) Índice de edificabilidad:

i. Índice de edificabilidad base: Hasta seis punto cero (~6.0). Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Dirección de Control Territorial.

ii. Índice de edificabilidad ampliado: Más de seis punto cero y hasta nueve punto cero (>6.0~9.0) a través de la aplicación de incentivos o transferencia de edificabilidad por compensación. Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Dirección de Control Territorial.

b) Altura: Para la aplicación de éste parámetro predominan las alturas máximas permitidas por la Dirección General de Aeronáutica Civil.

i. Altura base:

a. Hasta sesenta y cuatro metros (~64m) de altura. Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Dirección de Control Territorial.

b. Más de sesenta y cuatro y hasta noventa y seis metros (>64m~96m) de altura. Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Junta Directiva de Ordenamiento Territorial previa consulta a los vecinos.

ii. Altura ampliada:

a. Más de sesenta y cuatro y hasta noventa y seis metros de altura (>64m~96m) a través de la aplicación de incentivos o transferencia de edificabilidad por compensación. Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Dirección de Control Territorial.

b. Más de noventa y seis metros de altura (>96m~). Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con opinión técnica de la Junta Directiva de Ordenamiento Territorial previa consulta a vecinos y resolución del Concejo Municipal.

c) Porcentaje de permeabilidad: Cualquier porcentaje (0%~) de la superficie efectiva del predio. Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Dirección de Control Territorial. Éste parámetro podrá ser modificado a través de un Plan Local de Ordenamiento Territorial.

d) Bloque Inferior: Hasta dieciséis metros de altura (~16m).

i. Separaciones a colindancias: Cualquier separación (0m~).

ii. Lado mínimo de patios y pozos de luz: Un cuarto de la altura del bloque inferior o más (1/4h~).

Si se encuentra dentro de éstos parámetros se aplicará el procedimiento con resolución de la Dirección de Control Territorial. Estos parámetros podrán ser modificados a través de un Plan Local de Ordenamiento Territorial.

e) Bloque Superior: Más de dieciséis metros de altura (>16m~).

i. Separaciones a colindancias:

a. Cinco metros o más (5m~). Si se encuentra dentro de este parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Dirección de Control Territorial.

b. Menos de cinco metros (<5m). Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Junta Directiva de Ordenamiento Territorial previa consulta a los vecinos.

ii. Lado mínimo de patios y pozos de luz: Un octavo de la altura del bloque superior o más (1/8h~). Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Dirección de Control Territorial.

Estos parámetros podrán ser modificados a través de un Plan Local de Ordenamiento Territorial.

III. **Ciclo de Uso del Suelo:** Para el ciclo de uso del suelo se establecen los siguientes parámetros:

a) Uso del suelo natural: Cualquier superficie (0m2~).

b) Uso del suelo rural: Cualquier superficie (0m2~).

c) Uso del suelo residencial: Cualquier superficie (0m2~).

d) Para optar a un uso del suelo mixto se deberá contar con el veinticinco por ciento o más (25%~) de la superficie dedicada a uso del suelo residencial.

Si se encuentra dentro de uno de los parámetros expuestos se aplicará el procedimiento con resolución de la Dirección de Control Territorial.

e) Uso del suelo No residencial:

i. Con Actividades Ordinarias: Cualquier superficie (0m2~). Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Dirección de Control Territorial. Asimismo, podrá ser modificado a través de un Plan Local de Ordenamiento Territorial.

ii. Con Actividades Condicionadas I: Cualquier superficie (0m2~). Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Junta Directiva de Ordenamiento Territorial.

iii. Con Actividades Condicionadas II: Cualquier superficie (0m2~). Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Junta Directiva de Ordenamiento Territorial previa consulta a los vecinos.³

iv. Con Actividades Condicionadas III: Cualquier superficie (0m2~). Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con opinión técnica de la Junta Directiva de Ordenamiento Territorial previa consulta a vecinos y resolución del Concejo Municipal.

Artículo 60. Emisión de informes de factibilidad. La Dirección de Control Territorial a solicitud del interesado extenderá el informe de factibilidad en el que dé información sobre la viabilidad o no de autorización de un proyecto. La solicitud de un informe de factibilidad por parte del interesado es voluntaria y no constituye un requisito para la emisión de licencias o de autorizaciones municipales.

Los informes de factibilidad podrán ser de dos tipos, según lo solicite el interesado⁴.

³ Anexo IB Marco Legal

BASES LEGALES Y FILOSÓFICAS DEL SERVICIO DE SALUD EN GUATEMALA

Sabiendo y estando conscientes que el Estado de Guatemala protege a la persona y a su familia con el fin supremo de la realización del bien común y garantiza la vida humana desde su concepción, así como la integridad y la seguridad de la persona, existen Artículos y reglamentos específicos creados por el Estado en lo que respecta al ramo del servicio de salud.

Título 1, Capítulo Único (N):

- La persona humana, fines y deberes del Estado: El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia: su fin supremo es la realización del bien común.
- Artículo 2, Deberes del Estado: Es deber del Estado garantizarle a los habitantes de la República **la vida**, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona.

CAPÍTULO VI. Formación y capacitación de los recursos humanos en salud. (T)

- Artículo. 25. Prioridad de los recursos humanos. El Ministerio de Salud y otras entidades del sector, priorizarán el recurso humano como el factor clave para la **modernización del sector y la implementación del modelo integral de atención en salud**⁵.
- Artículo 29. Responsabilidades para la formación. Las universidades, el Ministerio de Salud, El Ministerio de Educación y demás instituciones del sector tienen la responsabilidad de formar a los profesionales y el personal técnico y auxiliares de salud y ciencias conexas, de acuerdo a las normas y requerimientos académicos establecidos para cada nivel educativo en el sistema.

Sección séptima sobre Salud, Seguridad y Asistencia Social:

Artículo 94, Obligaciones 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: La salud de los habitantes de la nación es un bien público. Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento.

Artículo. 98.- Participación salud de las comunidades en programas de (ordenar) Las comunidades tienen el derecho y el deber de participar activamente en la planificación, ejecución y evaluación de los 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, 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.

⁴ ANEXO IB MARCO LEGAL

⁵ *No sólo es la implementación de nueva tecnologías, en adición es la creación de programas de capacitación y desarrollo, basados en modelos exitosos de otros países aplicados a la realidad guatemalteca.*

Capítulo II. Derechos Sociales.

- Artículo 53. Minusválidos. El Estado garantiza la protección de los minusválidos y personas que adolecen de limitaciones físicas, psíquicas o sensoriales. Se declara de interés nacional su atención médico social, así como la promoción de políticas y servicios que permitan su rehabilitación y su reincorporación integral a la sociedad. La ley regulará la materia y creará los organismos técnicos y ejecutores que sean necesarios.

REGLAMENTO DE DESECHOS SÓLIDOS PARA EL MUNICIPIO DE GUATEMALA

CAPÍTULO 1 ARTÍCULO 4.

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

ASPECTOS GENERALES DE LOS SERVICIOS DE SALUD Y LA RED HOSPITALARIA NACIONAL (J):

La red de servicios de salud para su funcionamiento se divide en tres niveles de atención, siendo estos:

_ PRIMER NIVEL: integrado por puestos de salud y extensión de cobertura, la cual tiene actividades de prevención de la salud.

_ SEGUNDO NIVEL: integrado por los Centros de Salud, que se dividen en Tipo "A", los que tiene énfasis en la atención materna a través de servicios de 24 horas y los de tipo "B", con consultas de 8 horas.

_ TERCER NIVEL: integrado por la red hospitalaria cuyo número de unidades médicas son 43 que funcionan a nivel nacional y para su funcionamiento se dividen a su vez en cinco niveles:

- NIVEL I Hospitales Distritales
- NIVEL II Hospitales Departamentales
- NIVEL III Hospitales Regionales
- NIVEL IV Hospital de Referencia Nacional
- NIVEL V Hospitales Especializados

Los servicios que prestan se establecen por categoría de acuerdo al nivel en que se encuentra:

PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN HOSPITALARIO:

Determinado por los hospitales distritales, determinado por establecimientos de menor tamaño en donde asiste médicos generales para atención ambulatoria y hospitalaria básica, con énfasis en:

- Población materno-infantil
- Urgencia
- Consulta externa
- Hospitalización de corta estancia

SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN HOSPITALARIO:

Determinado por hospitales departamentales, son establecimientos de mayor tamaño y donde se prestan servicios relacionados con atención médica, presta sus servicios relacionados con atención médica.

- Medicina interna
- Cirugía
- Pediatría
- Gineco Obstetra

TERCER NIVEL DE ATENCIÓN HOSPITALARIO:

Se caracteriza por prestación de servicios médicos con la presencia de supra – especialistas del área de:

- Medicina interna: (cardiología, neumología, dermatología, etc.)
- Área quirúrgica (cirugía cardiovascular, Pediatría, Maxilo facial, etc.).

CUARTO NIVEL DE ATENCIÓN HOSPITALARIO:

Son los hospitales de máxima complejidad constituida por técnicas de óptimo desarrollo tanto en el campo quirúrgico como en el campo de las imágenes diagnósticas.

- Transplantes, cirugía cardiovascular especializada, micro-neurocirugía, etc.
- Resonancia magnética nuclear
- Radiología Digital

QUINTO NIVEL DE ATENCIÓN HOSPITALARIO:

Se constituye por los hospitales especializados y generalmente atienden únicamente una patología. Los servicios de salud dependen de la cantidad de habitantes que existan en cada región o distrito de salud o en las regiones más vulnerables a ciertas enfermedades. Por la cantidad de servicios a brindar, programas y otros servicios sanitarios, se han clasificado las unidades de salud, para determinar su jerarquía. En Guatemala existe actualmente la siguiente jerarquía de unidades de salud.

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

NORMATIVAS HOSPITALARIAS UTILIZADAS POR EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social utiliza una serie de normas para el diseño y construcción de hospitales, de las cuales se enumera la mayoría de las que se lograron recabar, producto de la información publicada en Guatecompras, para los eventos de licitación pública y cotización de la construcción y mantenimiento de los hospitales de Poptún, Peten; Barillas, Huehuetenango y Tecpán, Chimaltenango, publicadas entre los años 2004 a 2006.^a

Arquitectura: (a nivel de guías metodológicas).

- Normas de diseño del Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS) del año 1985.
- Guía de diseño hospitalario para América Latina, publicado por la OPS-OMS , 1991
- Borrador de Normas del Ministerio de Salud Pública de Guatemala, adaptado de las dos anteriores mencionadas y de normas estadounidenses, del año 2000.

Movimiento de tierras:

- Método Standard de la American State Highway & Transportations Officials (ASHTO), designacion T-99-55

Estructuras:

- Nacional Concrete Masonry Association (NCMA).
- Comisión Guatemalteca de Normas (COGUANOR).
- COGUANOR, NGO-41055, bloques huecos y de hormigón para paredes o muros y tabiques (toma de muestras, dimensiones, humedad y absorción de agua, resistencia a compresión).
- Asociación Guatemalteca de Ingenieros Estructurales (AGIES).
- American Standard and Testing Materials (ASTM).
 - o C140 para pruebas en bloques de hormigón.
 - o Método B de ASTM E447, para control y pruebas en bloques de hormigón.
 - o UBC Standard No. 24-22 pruebas de campo para morteros y concreto fluido.

Instalaciones Eléctricas:

- Nacional Electric Code (NEC).
- Nacional FIRE Protection Association Internacional (NFPA).
- Normas para acometidas de servicio eléctrico de la Empresa Electrica Guatemalteca, Sociedad Anónima (EGSA).
- NFPA 56, para sistemas pararrayos.
- Los materiales a utilizar deberán estar certificados por normas ISO -9001; bajo normas de la Nacional Eléctricas Manufacture Association.

^a ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA. Ma. Arq. Luis Kohon. Julio 2007

Instalaciones Hidráulicas:

- Nacional Plumbing Code (NPC).
- American Water Works Associations (AWWA), manual M-22.
- Para tuberías cumplir con certificación ISO -9001 ; bajo normas de la American Society and Testing Materials (ASTM) (ASTM D-2241-93; ASTM D-2466 y CS-256-63 de Estados Unidos).

Incineración y sistemas de protección contra fuegos:

- Manual de manejo de desechos sólidos hospitalarios del Ministerio de Salud Pública y Asistencia social.
- Normas de seguridad de la National Fire Protection Association (NFPA).
- Estándares de calidad Europeos de fabricación de equipos (UL), para efectos de equipo.

Instalaciones Mecánicas:

- National Fire Protection Association (NFPA 79 para gases médicos).

Todos los equipos e instalaciones utilizados en el funcionamiento de un hospital deberían estar certificados bajo normas ISO. Las normas ISO son una certificación dada por los correctos procedimientos de fabricación y que sintetizan la calidad en los procesos de producción industrial, interviniendo en los aspectos de seguridad del personal, ambiental y constructivos del fabricante de equipos médicos y constructoras transnacionales, sin embargo durante la etapa de funcionamiento de un hospital es susceptible de que se certifiquen:

- Los laboratorios y droguerías, puesto que en algunos casos se fabrican medicinas.
- Los procesos de manejo e incineración de desechos sólidos hospitalarios.
- La manipulación y almacenamiento de gases médicos.
- Manejo y mantenimiento de drenajes separativas y sus plantas de tratamiento (aguas negras, grises y pluviales), reciclando las grises y pluviales a sistemas de riego.
- Manejo y disposición final de desechos sólidos hospitalarios.
- Sistemas de protección de instalaciones eléctricas, en especial en áreas quirúrgicas o de alto riesgo de explosión por manejo de vapores o gases cercanos.
- Manejo y mantenimiento de calderas.

Es importante recalcar que el uso de normas en edificios de infraestructura hospitalaria solo se cumple (si bien da el caso) durante el proceso de diseño y construcción, sin embargo no se cumple con normativas durante la etapa de funcionamiento, es por ello que no se encuentran certificados los procesos de manejo hospitalario en Guatemala.

EDUCACION SUPERIOR Y BASE LEGAL FACULTAD DE MEDICINA

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

Sección Cuarta sobre Educación:

- Artículo 72. Fines de la Educación: La educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal. Redecларan de interés nacional la educación, la instrucción, formación social y la enseñanza sistemática de la Constitución de la República y de los derechos humanos.

Sección Quinta Universidades:

- Artículo 82 Autonomía de la Universidad de Carlos de Guatemala: La USAC, es una institución autónoma con personalidad jurídica. En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado y la educación profesional universitaria estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales

Acuerdos de Paz⁶

Educación y capacitación:

B. 13. b) "Garantizar que la mujer tenga igualdad de oportunidades y condiciones de estudio y capacitación, y que la educación contribuya a desterrar cualquier forma de discriminación en contra suya en los contenidos educativos".

A-21. "La educación y la capacitación cumplen papeles fundamentales para el desarrollo económico, cultural, social y Político del país. Son esenciales para una estrategia de equidad y unidad nacional; y son determinantes en la modernización económica y en la competitividad internacional. Por ello, es necesaria la reforma del sistema educativo su administración, así como la aplicación de una política estatal coherente y enérgica en materia educativa, de manera que se alcancen los siguientes objetivos: contribuir a la incorporación del progreso técnico y científico, y, por consiguiente, al logro de recientes niveles de productividad, de una mayor generación de empleo y de mejores ingresos para la población, y a una provechosa inserción en la economía mundial."

A-22-k "La educación superior del Estado, cuya dirección, organización y desarrollo le corresponde con exclusividad a la Universidad de San Carlos de Guatemala, es un factor clave para alcanzar el crecimiento económico, la equidad social, la difusión de la cultura y el incremento del acervo tecnológico de la nación".

⁶ Si se considera que el conflicto armado no sólo amenazó la integridad física de los pueblos indígenas, además se perdió mucho del conocimiento transmitido por la represión y discriminación, es de importancia para los guatemaltecos recuperar parte de ese legado milenario.

Ley de Desarrollo Social

ARTÍCULO 2. Desarrollo Nacional. El desarrollo nacional y social debe generar beneficios para las generaciones presentes y futuras de la República de Guatemala. La presente Ley establece los principios, procedimientos objetivos que deben ser observados para que el desarrollo nacional y social genere también un desarrollo integral, familiar y humano.

ARTÍCULO 10. Obligación del Estado. El Estado, por conducto del Organismo Ejecutivo, es responsable de la planificación, coordinación, ejecución y seguimiento de las acciones gubernativas encaminadas al desarrollo nacional, social, familiar y humano, fundamentados en principios de justicia social estipulados en la Constitución Política de la República. Por lo anterior, el Organismo Ejecutivo deberá planear, coordinar, ejecutar y en su caso promover las medidas necesarias para:

- Incorporar los criterios y consideraciones de las proyecciones demográficas, condiciones de vida y ubicación territorial de los hogares como insumos para la toma de decisiones públicas para el desarrollo sostenible.
- Incorporar los criterios, consideraciones y proyecciones de la información demográfica como un elemento técnico en la elaboración de planes y programas de finanzas públicas, desarrollo económico, educación, salud, cultura, trabajo y ambiente.
- Coordinar y apoyar eficaz y eficientemente las acciones y actividades de todos los sectores organizados de la sociedad, para dar vigencia plena a los principios y cumplir con los fines de esta Ley en beneficio del desarrollo de la población
- Reducir las tasas de mortalidad con énfasis en el grupo materno infantil.
- Integrar los grupos en situación de vulnerabilidad y marginados al proceso de desarrollo nacional.
- Promover y verificar que el desarrollo beneficie a todas las personas y a la familia, guardando una relación de equilibrio, con el ambiente y el uso racional de los recursos naturales.
- Crear y promover las condiciones sociales, políticas, económicas y laborales para facilitar el acceso de la población al desarrollo.

ARTÍCULO 13. Análisis demográfico. Los programas, planes y acciones sobre salud, educación, empleo, vivienda y ambiente considerarán las necesidades que plantea el volumen, estructura, dinámica y ubicación de la población actual y futura, para lograr una mejor asignación de recursos y una mayor eficiencia y eficacia en la realización de las tareas y acciones públicas

ARTÍCULO 24. Protección a la salud. Todas las personas tienen derecho a la protección integral de la salud y el deber de participar en la promoción y defensa de la salud propia, así como la de su familia y su comunidad. El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en coordinación con el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, atenderá las necesidades de salud de la población mediante programas, planes, estrategias y acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud, mediante la prestación de servicios integrados, respetando, cuando clínicamente sea procedente, las prácticas de medicina tradicional e indígena

Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala:

Título I: Capítulo I, Artículo 3º: “Colaborará en el estudio de los problemas nacionales que merezcan su consideración y en aquellos otros en que sea requerida.”

Título II, Artículo 6º inciso a): “le corresponde a la Universidad desarrollar la educación superior en todas las ramas que correspondan a sus Facultades, Escuelas, Centro Universitario de Occidente, Centros Regionales Universitarios, institutos y demás organizaciones conexas”.

Título II, Artículo 7º, inciso b), “como centro de investigación le corresponde contribuir en forma especial al planteamiento, estudio y resolución de los problemas nacionales, desde el punto de vista cultural y con el más amplio espíritu patriótico”

Políticas de la USAC, específicamente relacionadas:

La visión de la institución, según el PLAN ESTRATÉGICO 2022, establece que “la USAC es la institución de educación superior estatal, autónoma, con una cultura democrática, con enfoque multi e intercultural, vinculada y comprometida con el desarrollo científico, social y humanista, con una gestión actualizada, dinámica, efectiva y con recursos óptimamente utilizados para alcanzar sus fines y objetivos, formadora de profesionales con principios éticos y excelencia académica”.

Dentro de su Programación Estratégica, la USAC establece que cada unidad académica debe comprometerse con las siguientes acciones:

- ✓ Empezar la realización de estudios de pertinencia de toda su oferta de productos universitarios que incluye: programas académicos, egresados, investigaciones y trabajos de extensión y servicios universitarios. Así también de la demanda de productos universitarios que requiere la sociedad guatemalteca y que la USAC no ofrece.
- ✓ Promover la creación de modalidades de docencia en las cuales, el proceso de enseñanza-aprendizaje se lleva a cabo en un ambiente real y propio de un proceso productivo y que además, dada su optimización y eficiencia, dicha docencia es capaz de generar recursos adicionales al funcionamiento de la Universidad.

Algunos de estos son:

-Lineamientos específicos de la Facultad de Medicina sobre la atención (Promoción, prevención, rehabilitación.)

En el ámbito de los sistemas y servicios de salud, el análisis sociocultural promueve el enfoque intercultural de la salud, en las estrategias de curación, rehabilitación, prevención y promoción de la salud. Este enfoque intenta desarrollar el reconocimiento, el respeto y la comprensión de las diferencias socioculturales de los pueblos, sus conocimientos y sus recursos en el mejoramiento de la salud de la población. **Es decir, la incorporación de la perspectiva, medicinas y terapias indígenas en los sistemas nacionales de salud**. Este proceso implica la aplicación de un marco jurídico que facilite la participación social, el ejercicio de la práctica y la protección y conservación del conocimiento y recursos comunitarios. De igual manera, implica, la generación de conocimiento y paradigmas que amplíen los marcos conceptuales y faciliten el entendimiento del conocimiento indígena y su incorporación en la formación y desarrollo de recursos humanos.

En la aplicación práctica del enfoque intercultural de la salud se han identificado lineamientos estratégicos que han sido agrupados en tres áreas de acción: 1) armonización jurídica, 2) armonización conceptual y 3) armonización práctica. A continuación se describen cada una de estas áreas de acción.

La armonización jurídica es un proceso orientado a la adaptación de los marcos jurídicos —políticas, leyes, regulaciones y normas— a las características socioculturales de los pueblos indígenas. Es decir, al establecimiento de una relación equitativa entre los pueblos indígenas y la sociedad nacional. **Específicamente en el ámbito de los sistemas y servicios de salud implica la generación de marcos jurídicos que favorezcan el acceso de la población indígena a ambientes saludables, a una atención de salud de calidad y que oficialicen la contribución de los sistemas de salud indígenas en el mantenimiento y restauración de la salud de la población.**

⁷ *Los tratamientos curativos realizados por los indígenas, tratamientos “no aceptados” por la medicina occidental sin embargo, son parte integral de la cultura de los pueblos indígenas.*

La armonización conceptual es un proceso orientado al **reconocimiento de los saberes, prácticas y recursos indígenas como sistemas de salud, y a la generación de paradigmas nuevos y alternativos que permitan la comprensión de la complejidad y riqueza de las respuestas teóricas y prácticas, materiales y simbólicas que los sistemas de salud indígenas tienen en el mantenimiento y restauración de la salud.**⁸ Es decir, la generación de marcos conceptuales, instrumentos y metodología que aporten en la revisión de los planos de análisis al tener que confrontar la teoría y la perspectiva generales con las condiciones particulares de los pueblos indígenas y, más aún de una comunidad o grupo de comunidades, en concreto.

La armonización práctica está orientada a la formulación e implementación de modelos de atención que, a la vez que priorizan la excelencia técnica, tienen en cuenta las características sociales y culturales de la población beneficiaria, en este caso, de la población indígena, los recursos de la comunidad y los perfiles epidemiológicos específicos. Esto supone la formación y desarrollo de recursos humanos —indígenas y no indígenas— capaces de respetar, comprender y responder a los diferentes contextos socioculturales de la población beneficiaria, a fin de proporcionar una atención integral de salud al individuo y a la comunidad.

MARCO POLÍTICO FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

El Marco Político contiene los principales fundamentos de tipo político que fundamentan la propuesta curricular, en donde las políticas de la Facultad de Ciencias Médicas representan el punto convergente de la orientación.

a. Políticas curriculares⁹

Constituyen el punto clave de la fundamentación, ya que, representan las decisiones al más alto nivel de decisión, sobre los aspectos educativos que debe atender la Facultad. Estas decisiones tienen relación con el currículo, su administración y los sujetos encargados de ejecutarlo: docentes, administradores y estudiantes. Éstos han sido expresados en un documento denominado, Políticas Generales de la Facultad de Ciencias Médicas.

VISIÓN:

Es una institución modelo que promueve el pensamiento crítico y está regida por principios científicos y éticos. Interactúa con la sociedad de manera proactiva y propositiva para lo cual dispone de una organización y funcionamiento democráticos.

- Educa integralmente recursos humanos con capacidad de liderazgo en la producción social de la salud.
- Genera y aplica conocimiento útil al desarrollo de la medicina y del país.
- Basa su currículo en la realidad social y en el perfil epidemiológico de Guatemala; su modelo educativo es moderno y preferencia el aprendizaje autogestionado.
- Selecciona rigurosamente a su personal, al cual permanentemente educa y estimula.
- Utiliza todos sus recursos con eficacia y eficiencia.

MISIÓN:

La FCM, establece que su misión es educar integralmente excelente recurso humano, comprometido con la producción social de la salud y generar y recrear conocimiento que promueva el desarrollo del país.

⁸ Referido a la disposición de apoyo, que es obligación de la Facultad de Ciencias Médicas prestar estos recursos a los pueblos indígenas para lograr un estado de salud, de acuerdo a lo que ellos consideran tradicional. Pero proyectando aun mas al darle la importancia que se merecen a los tratamientos alternativos y complementarios dentro del sistema de salud de Guatemala.

⁹ Políticas Generales de la Facultad de Ciencias Médicas

1) Propósito

El propósito de la Facultad de Ciencias Médicas es educar recurso humano con una sólida formación científico-tecnológica, humanística y moral; altamente capacitado para prevenir la enfermedad, promover y recuperar la salud y optimizar las acciones de rehabilitación, dotado de cualidades de gestión eficaz de la salud; y, con liderazgo para fungir como un efectivo agente de cambio social.

2) Fines del currículo

- Educar recurso humano para atender las necesidades de salud del país.
- **Realizar investigación para crear conocimientos que favorezcan la solución de los problemas de salud del país y producir información válida para la permanente actualización y verificación del perfil epidemiológico.**¹⁰
- Extender el ámbito de sus estudios y actividades en general para educar con la comunidad, basándose en una **interacción dialógica, crítica y dialéctica, promoviendo no sólo servicios, sino la difusión científica y técnica moderna, respetando la diversidad multiétnica, pluricultural y multilingüe.**
- Coordinar con el Sector salud la integración Docente-asistencial y la Investigación.

b. Aspectos académicos

Las políticas y objetivos de trabajo de la universidad en su conjunto, ya sean en función de sus programas generales de docencia, investigación y de extensión, o bien, como parte del cometido específico de sus Unidades Académicas, se han de reformular acorde a los cambios que vive el mundo y el país, partiendo de la realidad nacional y en consideración a los posibles escenarios futuros.

En tal sentido, la Facultad de Medicina genera y aplica conocimientos útiles para el desarrollo de la medicina y del país. Basa su currículo en la realidad social y en el perfil epidemiológico; su modelo educativo es moderno y da preferencia el aprendizaje autogestionado. Selecciona rigurosamente a su personal, al cual permanentemente educa y estimula, utiliza todos sus recursos con eficacia y eficiencia.¹¹

c. Aspectos políticos

Con relación a los aspectos políticos, la Facultad de Ciencias Médicas tiene que ser coherente con la visión y misión de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Es oportuno mencionar las orientaciones que proporciona el Plan Estratégico Universitario 2022, en el cual se establecen las acciones que como unidad académica debe realizar, con relación a la educación, la investigación y la extensión entre otras. Este plan indica también cuáles son las estrategias más importantes a ser atendidas y que permitirán realizar las actividades antes mencionadas con mayor efectividad, es decir, dar una mejor respuesta a las demandas externas en el campo de la salud, las cuales nos corresponde atender.

La visión de la Facultad de Ciencias Médicas es ser una institución modelo que promueve el pensamiento crítico y está regida por principios científicos y éticos. Interactúa con la sociedad de manera proactiva y propositiva para lo cual dispone de una organización y funcionamiento democrático. Educa integralmente recurso humano con capacidad de liderazgo en la producción social de la salud. Basa su currículo en la realidad social y en el perfil epidemiológico de Guatemala: su modelo educativo es moderno y preferencia el aprendizaje autogestionado.¹²

¹⁰ Se hace énfasis en la necesidad de implementar los modelos de la medicina de los pueblos y su impacto positivo desde un inicio, para que la transición no sea abrupta

¹¹ Políticas Generales de la Facultad de Ciencias Médicas.

¹² Políticas Generales de la Facultad de Ciencias Médicas

La atención en salud es un derecho fundamental y un bien común, como lo reconoce la Constitución de la República. La reforma del sector salud tiene entre sus lineamientos la concepción integral de la salud, que involucra prevención, promoción, recuperación y rehabilitación., una práctica humanista y solidaria que enfatice el espíritu de servicio, aplicado a todos los ámbitos del sector salud del país.

Además, contempla la descentralización y desconcentración de los servicios de salud y la participación de grupos comunitarios en la administración de los servicios y programas de salud.¹³

Con lo anterior, la Facultad da respuesta a los Acuerdos de paz firmados en 1996, que explícitamente solicitan que todas las instancias involucradas participen activamente dando cada una sus aportes para mejorar la salud de la población. Asimismo, establece como prioridades de atención: la desnutrición, saneamiento ambiental, las soluciones de atención primaria, especialmente el programa materno infantil. En estos acuerdos también se ha manifestado el valor que debe darse a la medicina indígena tradicional, promoviendo su estudio y rescatando sus concepciones, métodos y prácticas,

De igual manera, en sus relaciones con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y con las demás instituciones del sector salud, éstas deben ser constantes y permanentes para que la Facultad realice sus actualizaciones curriculares. En esas relaciones deben hacer valer su prestigio de entidad estatal autónoma, con capacidad de rectoría de la educación superior en el campo de la medicina.

La participación de la Facultad en el Sector Salud debe ser activa, propositiva, debatida y crítica. Debe promover convenios inter y Mult.-institucionales de beneficio recíproco y compartir activamente los términos contractuales de éstos, impulsando la voluntad y capacidad de hacerlos instrumentos de interrelación, para que los recursos que se formen se puedan utilizar de manera óptima. 14

h. Aspectos biológicos y ambientales

Es necesario que los futuros profesionales puedan realizar con capacidad el análisis de la situación de salud en diversos contextos. De esta manera se podrá promover la investigación en el control de riesgos y daños a la salud por diversos factores. Es importante contar con un conocimiento amplio de la situación de salud en el país, para incorporar conocimientos sobre el apareamiento de enfermedades emergentes y emergentes. Hay que conocer el perfil epidemiológico con sus principales indicadores de salud y el médico pueda dar respuesta apropiada a la población, hacer proyectos de salud, buscar financiamiento y proponer nuevas políticas que puedan ayudar a la mayoría de población guatemalteca. **Es imprescindible reconocer que el ambiente influye directamente en el comportamiento de la salud del país ya que estamos viviendo mayor contaminación por incremento de promontorios de basuras en lugares no apropiados, emisiones vehiculares, ruido entre otros;**¹⁵

Con relación con los **cambios que actualmente se observan, tanto biológicos como ambientales, el profesional debe promover estudios acerca de los mismos**, la vulnerabilidad de la salud, los brotes epidémicos, el apareamiento de nuevas cepas en los agentes infecciosos, formas de transmisión, tratamientos y solución de los mismos, tanto preventivos como curativos. Investigando el ambiente del país podemos incorporar al currículo, conocimientos que pueda poner en práctica para mejorar la calidad de vida de los guatemaltecos.

i. Aspectos morales y éticos en general

La formación de los futuros médicos deberá fomentar la sensibilidad social tomando en cuenta los valores de verdad, libertad, justicia, equidad, respeto, tolerancia y solidaridad, **elevando el nivel humanístico y ético de profesores y estudiantes.**¹⁶

¹³ Acuerdos sobre aspectos socioeconómicos y situación agraria (México, 6-05-96).

¹⁴ Políticas Generales de la Facultad de Ciencias Médicas

¹⁵ El énfasis de este párrafo estiba en los programas de salud integral, cuando nos referimos a la medicina preventiva en lugar de la medicina correctiva. La cultura de prevención es a la larga, más eficaz y eficiente.

¹⁶ Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Art. 2

Es de considerar que el aprendizaje de la ética no se resuelve con una asignatura sino con un proceso de enseñanza-aprendizaje sistematizado, ubicado en las áreas curriculares: Ciencias Sociales y Salud Pública, y, Ciencias Clínicas.

j. Aspectos de la práctica profesional

El nuevo profesional que se forma debe tener una concepción integral, donde su contexto de trabajo es el individuo, la familia y la comunidad de la que forma parte, tomando en cuenta la religión, cultura o clase social. Es competente clínicamente para proporcionar la atención que necesita el individuo, después de considerar la situación cultural, socioeconómica y psicológica. En definitiva, se responsabiliza personalmente de prestar atención integral y continuada a los pacientes.

El perfil profesional que se quiere formar está íntimamente relacionado con el desempeño laboral del médico, llevándose a cabo en un hospital, centro de salud o centro asistencial y formando parte de un equipo de atención primaria. Sólo en este marco pueden tener explicación ciertas áreas de práctica, como la orientación comunitaria, el trabajo en equipo, la educación en salud y otros.

La primera responsabilidad del médico es prestar atención efectiva y eficiente. Para ello, deberá poseer competencias clínicas para llegar a conocer el origen y causas del problema de salud;¹⁷ su diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, y, facilitar al paciente, la reincorporación a la vida social y laboral.

Además, toma en cuenta la asistencia de enfermedades agudas y crónicas, ya sea de carácter urgente, ya sea en la consulta de demanda o programada, **favoreciendo la accesibilidad del individuo, tanto en la consulta como en el domicilio.**

La atención se realiza en todas las etapas del ciclo vital y al estar implicado en las etapas de la historia natural de la enfermedad, **podrá participar en el cuidado de la salud en todas sus formas de intervención,** mediante actividades de promoción, prevención, curación y rehabilitación. En su tarea, además de la práctica clínica, mediante la elaboración de la historia clínica, con la exploración física y las pruebas complementarias, se incluye también la práctica del diagnóstico precoz y la búsqueda de factores de riesgo en individuos asintomáticos. **El individuo debe verse como un ser biopsicosocial, y, el médico, debe ser capaz de integrar las dimensiones psicológicas y sociales junto a las puramente orgánicas.**¹⁸

EJES CURRICULARES

Los ejes curriculares corresponden a grandes tópicos de contenido social que se abordan durante el desarrollo del proceso educativo, y, que constituyen elementos de formación general y contextual en el desarrollo de la carrera.

a. Promoción de la salud

La promoción de la salud consiste en proporcionar a los individuos, las familias y los pueblos los lineamientos necesarios para mejorar su salud y ejercer mayor control sobre los condicionantes y determinantes de la misma. Para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social, los individuos deben ser capaces de identificar y realizar sus aspiraciones, de satisfacer sus necesidades y de cambiar o adaptarse a su entorno.

Los-as estudiantes-as de la carrera deberán estudiar los principios fundamentales de la promoción de la salud, así como el manejo conceptual y práctico de áreas temáticas relacionadas con la misma, entre ellas: acceso a la salud, desarrollo de entornos facilitadores de la salud, refuerzo de redes o apoyos sociales, promoción de los comportamientos positivos para la salud y sus estrategias; diseño, elaboración de difusión de materiales de información, **educación y comunicación de estilos de vida saludables** y sobre todo, la participación social como estrategia fundamental de la promoción de la salud.

La Facultad de Ciencias Médicas deberá promover la salud en los siguientes ámbitos de trabajo: en la formulación de políticas públicas, en el fortalecimiento de la organización y participación de los trabajadores de salud, en el **desarrollo de habilidades y responsabilidades** personales y colectivas **relacionadas con salud, seguridad, autocuidado y desarrollo personal.**

¹⁷ La competencia clínica para un médico es aun mas importante que para cualquier otra carrera, ya que la experiencia que obtenga cuando se enfrente a casos reales de pacientes reales, será invaluable.

¹⁸ Hace referencia a la ideología de la medicina natural o biológica

b. Interculturalidad

En el contexto actual, tienen vigencia dos fenómenos culturales de carácter global. Por un lado han surgido movimientos en todo el mundo los cuales luchan porque la identidad cultural de los grupos étnicos sea respetada. Por otro lado, hay una creciente tendencia a la tolerancia cultural que invita a espacios donde se compartan los valores y fortalezas de cada grupo.

Es importante explicar cómo una institución educativa no es ajena a la situación de interculturalidad que se vive en sus aulas. “Inicialmente debe aceptar y dar la primera respuesta que ha sido la asimilación pura y simple, la aculturación; es decir, la imposición de la cultura propia por encima de cualquier otra cultura popular, étnica, grupal, extranjera. Y “cultura propia” significa, la cultura de los grupos dominantes en la sociedad: de la etnia mayoritaria, de la clase alta, de los varones, de los estratos ya educados.

La segunda respuesta ha sido la tolerancia. La cultura propia sigue siendo la cultura con mayúsculas, pero ya no se reprimen, o, se intenta no hacerlo, o, se cree no hacerlo, respecto de las manifestaciones de otras culturas. Se trata simplemente de evitar el rechazo de otro y tratar de aceptarlo como es, pero sin el menor esfuerzo por comprenderlo. A la cultura local se sigue atribuyendo una posición de superioridad, sólo que no se trata ya de imponerla como única, con supresión de todas las demás, sino como necesaria, aunque pueda coexistir con ellas. Todos deben atenerse a las mismas reglas, valores y significados en la esfera pública. El miembro de otra cultura, por tanto, tiene la oportunidad, de desdoblarse entre la sociedad global y el grupo, la escuela y la familia, la esfera pública y el reducto privado, las leyes y las creencias.

La tercera respuesta es el reconocimiento, el respeto. **Implica aceptar que la cultura, cualesquiera que sea su origen y su forma, es un elemento constitutivo de la identidad de los individuos y, por tanto, ser respetados. Aceptar, asimismo, que todas las culturas, por distintas que sean, contienen elementos de valor, que pueden coexistir unas junto a otra y que la diversidad cultural es un bien en sí misma”¹⁹**

En la práctica médica se necesitan sujetos conscientes de la riqueza cultural de Guatemala. Cada etnia nacional posee concepciones y prácticas propias de la medicina que, necesariamente, modifican las acciones del personal que atiende el cuidado de la salud.²⁰

c. Ambiente

El modelo de sociedad y nación que desde el currículo se promueve, es aquel que permite a todos los habitantes mantener su estado de salud en perfectas condiciones la mayor parte del tiempo; pero que de una manera prospectiva se encamina a otorgar ambientes saludables a las nuevas generaciones. En tal sentido, de nada sirve una nación con macroindicadores económicos altos, si por otro lado presenta deterioro en el ambiente. Tarde o temprano, la población pagará el precio, sufriendo deterioro en el estado de salud y en la capacidad productiva en generarla.

En la mayor parte de ocupaciones profesionales el área de ambientes saludables ha venido a tomar auge, en vista de ser un factor determinante del desarrollo sostenido y sostenible. El profesional de la salud, encontrará situaciones, tareas, equipos, espacios y coyunturas puntuales, en donde sus aportes en materia de promoción, prevención y saneamiento ambiental serán recibidos, sabiendo el impacto que tienen a corto, mediano y largo plazo sobre la vida humana.

El enfoque multicausal del fenómeno salud-enfermedad, concibe el estudio de las condiciones ambientales que propician la salud y de las condiciones que dañando al ambiente, afectarán la salud de las personas que lo habitan.²¹

¹⁹ Fernández Enguita, M. (2001) *Educación en tiempos inciertos*. Ediciones Morata. Madrid. Pp. 50-52

²⁰ Se enfatiza de nuevo la integración ideológica y cultural de los pueblos indígenas al sistema de salud del país

²¹ Premisa fundamental de la medicina alternativa



MARCO REFERENCIAL

(INGRESO VEHICULAR A SOTANO DE PARQUEO)

Antecedentes históricos y análisis de la fase I del proyecto Hospital Universitario en el CUM. Como preámbulo de desarrollo e interconexión de servicios.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS (M)

GUATEMALA. La república de Guatemala que conocemos hoy es uno de los territorios de América conquistados por España en el siglo XVI. Nuestra identidad nacional es el resultado de la convivencia entre españoles e indígenas y sus variantes de razas y castas. Esta mezcla nos convierte hoy en una nación multiétnica, pluricultural y bilingüe.

CIUDAD DE GUATEMALA. Nuestra ciudad bautizada, según la costumbre de la época, con dos nombres: uno indígena y otro español: "Santiago de Guatemala" en honor al patrón de España, el apóstol Santiago el Mayor y la interpretación fonética de la voz náhuatl "Cuatimalan" significado de "Lugar de arboles". Fundada en julio 1524 fue inicialmente un campamento itinerante establecido a un lado de Iximché, capital de los kaqchiqueles, lo que hoy se conoce como Tecpán Guatemala, después de que el rey Carlos III emitió la Real Cedula, el Capitán General, Martín de Mayorga, dirigió el último traslado a su actual localización, que se efectuó en enero 1776. Este cuarto asentamiento fue bautizado con el nombre de Nueva Guatemala de la Asunción.

Estructuralmente, la nueva ciudad se concibió según el plano de la mayoría de las ciudades hispánicas: la parte más importante la constituía la llamada Plaza Mayor o Plaza de Armas. Este espacio era el centro de la vida de la ciudad, el cual se constituía una cruz que divide los puntos cardinales.

FASE I DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO

Esta la primera fase, tendrá 3 niveles subterráneos y 1 planta de altura. Tanto la realización del cálculo estructural como el cálculo de servicios hospitalarios de servicios y servicios generales, estarán contempladas las necesidades estructurales y de servicios por la fase II del Hospital Universitario. La disposición de la estructura portante (marcos estructurales) estará realizado con alma de acero, con una disposición adecuada para el máximo aprovechamiento de las plazas de aparcamiento, que en la actualidad son insuficientes para el cuerpo estudiantil y docente del CUM. El primer nivel de esta Fase contempla las áreas exteriores de distribución para espacios públicos y sem.-públicos, tanto peatonales como vehiculares agregando a este último el espacio privado de servicios.¹

ÁREAS DE LA FASE I

Sótano 1: 9,706.59 m²
Sótano 2: 9,706.59 m²
Sótano 3: 9,706.59 m²
Primer nivel: 6,388.25 m²

TOTAL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN FASE I: 35, 508.02 m²

ÁREAS DE LA FASE II

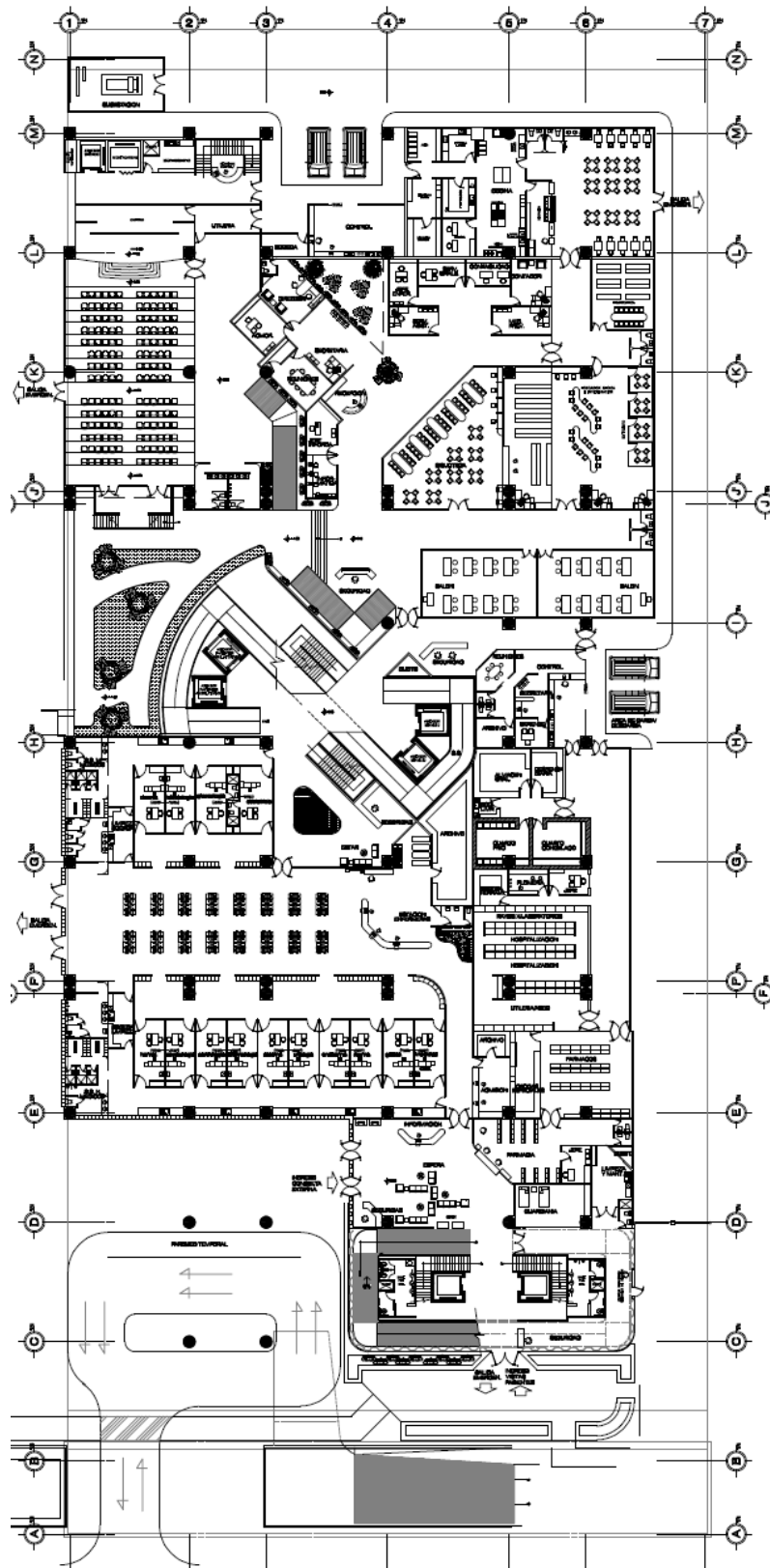
Segundo nivel: 5,297.27 m²
Tercer Nivel: 4,431.64 m²
Cuarto Nivel: 4,431.64 m²
Quinto Nivel: 4,431.64 m²

TOTAL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN FASE II: 18, 592.19 m²

TOTAL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN: 54,100.21 m²

SUPERFICIE DE LA RAMPA DE EMERGENCIA: 1,446.24 M²

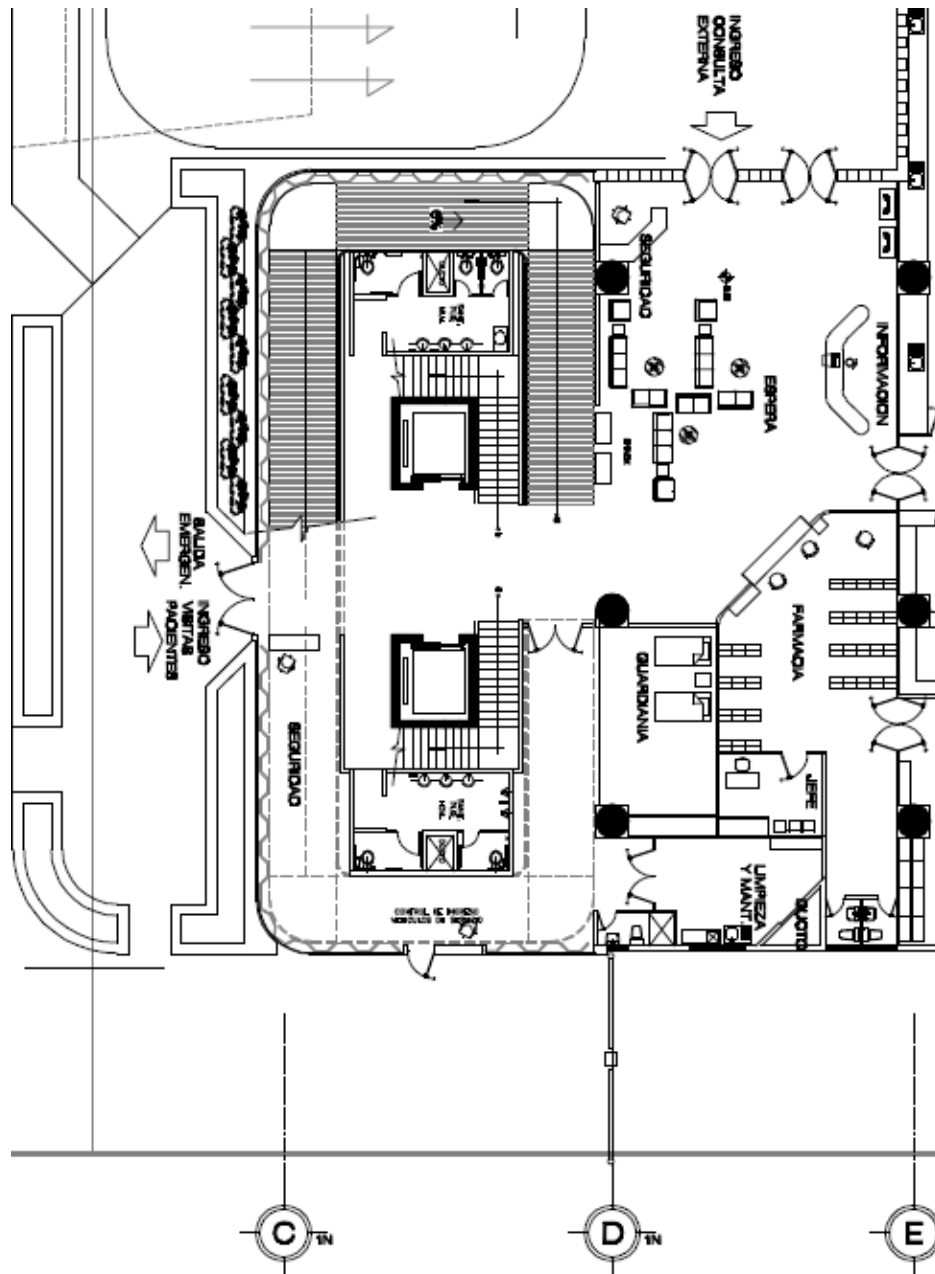
¹ Los planos de diseño presentados, están actualizados al 8/09, sin embargo son susceptibles de cambios según el criterio del planificador de la fase I.



2

² PLANTA PRIMER NIVEL NPT 0.00 (fuente propia : Diseño arq. 9 FARUSAC "Hospital Universitario, NOV 07)

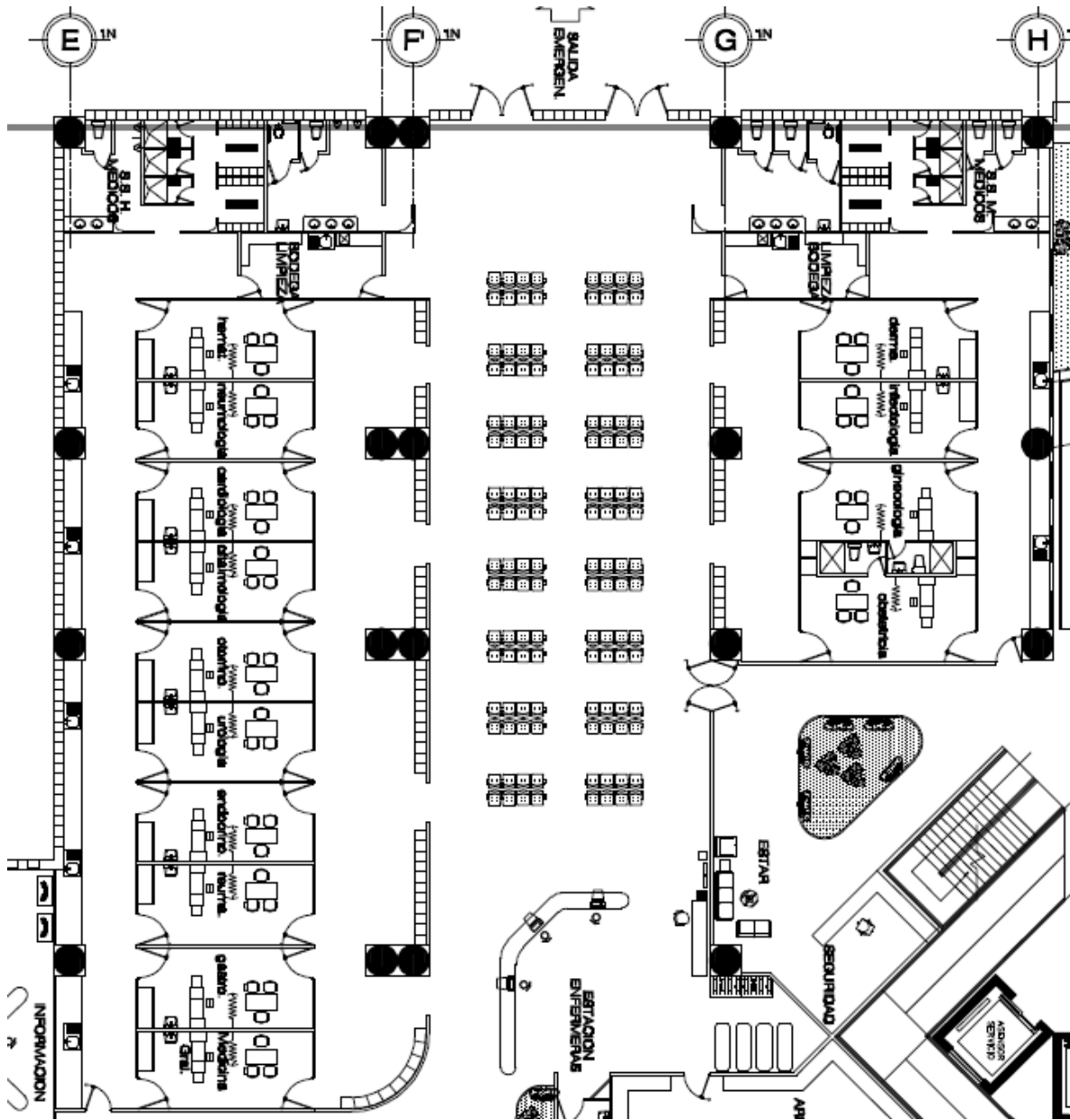
PRIMER NIVEL – VESTÍBULO DE INGRESO Y FARMACIA



(Fuente propia: Diseño arq. 9 FARUSAC "Hospital Universitario, NOV 07)

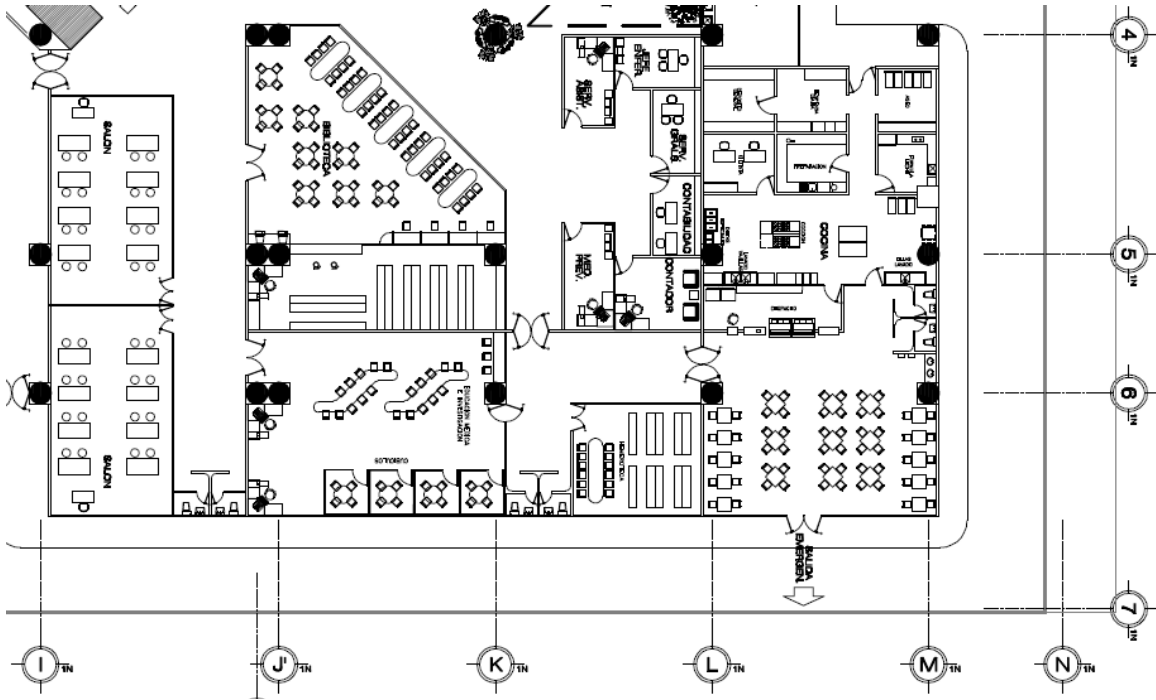
El vestíbulo de ingreso principal, se proporcionará información y se distribuirá tanto a la primera/ re- consulta de pacientes, usuarios del área de laboratorios y medicina biológica al hospital como a las visitas de pacientes hospitalizados, en esta vestibulación se dará el servicio de farmacia interna la cual esta relacionada con el área de bodegas ubicado en el corredor de servicio posterior. Contando con rampas no mayores al 11% de pendiente, ascensores, escaleras y salidas de emergencia hacia una plazuela abierta en caso de siniestros. En adición a cada nivel de esta vestibulación vertical, se dispondrán dos baterías de baño para uso público. Esta vestibulación está relacionada directamente con el área de consulta externa, Laboratorios, Trauma y plaza de ingreso peatonal. El espacio de vestibulación es repetitivo en todas las plantas de la fase I y II.

PRIMER NIVEL - CONSULTA EXTERNA. (Fuente propia: Diseño arq. 9 FARUSAC "Hospital Universitario, NOV 07)



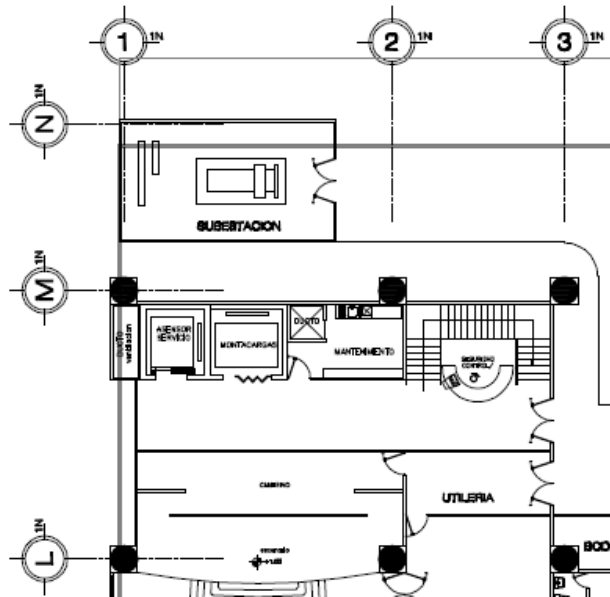
En conjunto con la estación de enfermeras, dispone de consultorios de: Dermatología, Infectología, Ginecología, Obstetricia, Hematología, Neumología, Cardiología, Oftalmología, Otorrinolaringología, Urología, Endocrinología, Reumatismos, Gastroenterología y Medicina General. Estos consultorios (en conjunto con sus respectivos servicios), son la primera línea de atención al paciente, que luego serán referidos según sea el caso a los ambientes en fase II de: Laboratorios, Traumatología, Emergencias, Cirugía, Obstetricia (parto).

PRIMER NIVEL – ÁREA EDUCATIVA / ÁREA ADMINISTRATIVA. (Fuente propia: Diseño arq. 9 FARUSAC “Hospital Universitario, NOV 07)



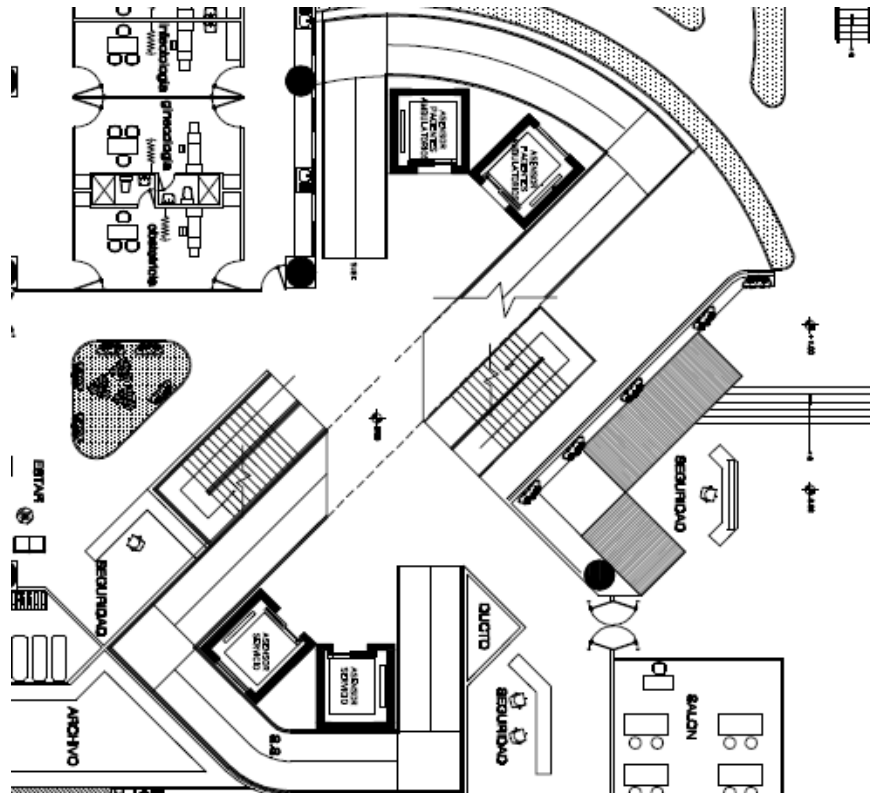
En este espacio se contemplan los salones de estudio, la biblioteca, la hemeroteca, el área de investigación médica, las oficinas administrativas del Hospital, el comedor general y la cocina contemplada con nutricionistas para el Área de hospitalización. El Área se relaciona con el vestíbulo de distribución privada.

PRIMER NIVEL – VESTÍBULO DE SERVICIO (fuente propia: Diseño arq. 9 FARUSAC “Hospital Universitario, NOV 07)

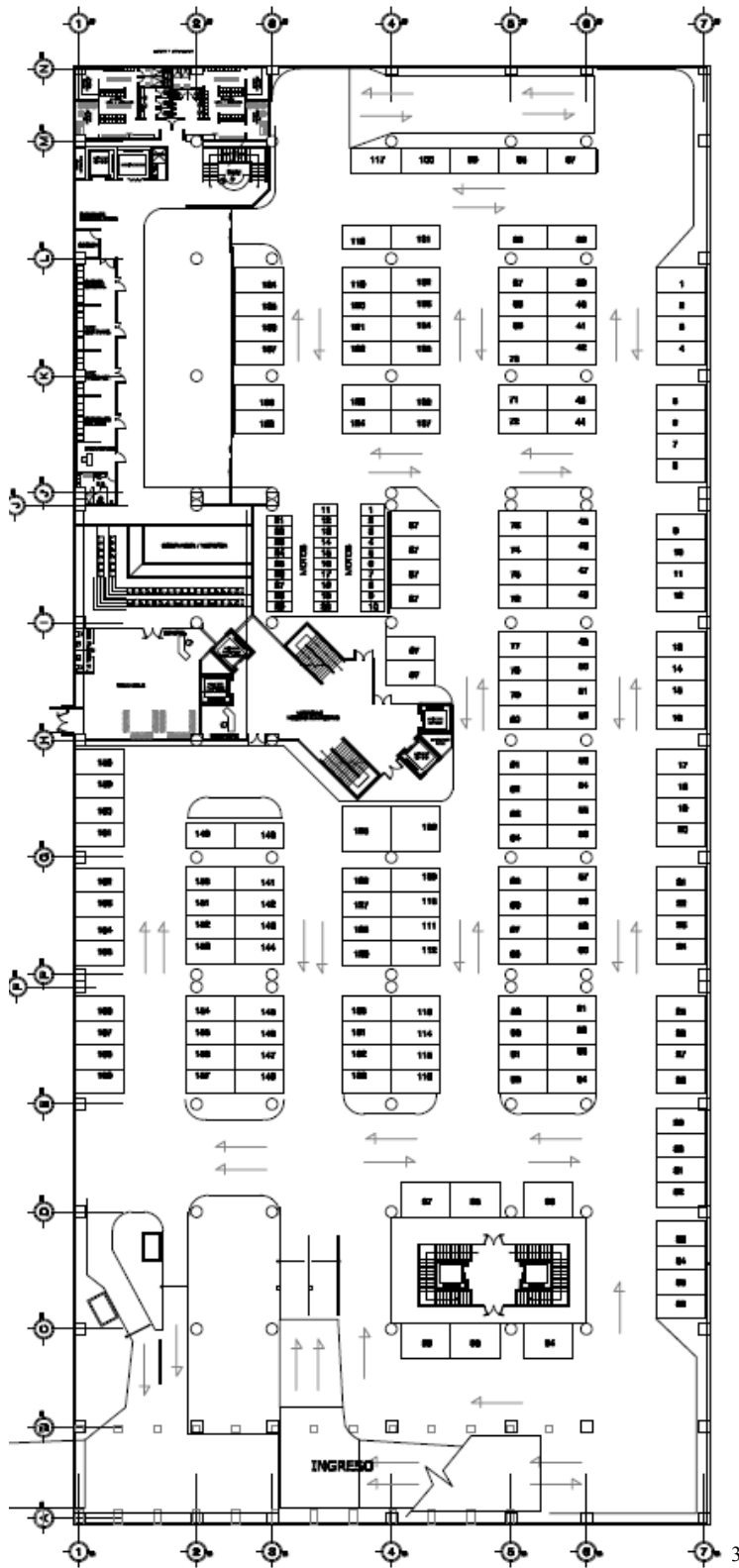


Esta vestibulación cuenta con un montacargas y un ascensor de servicio, además de ductos de servicio. Este elemento es repetitivo en todas las plantas de la fase I y II, teniendo la función principal de distribuir únicamente a técnicos, personal de mantenimiento, servicio y administrativo.

PRIMER NIVEL – VESTÍBULO CENTRAL PRIVADO (fuente propia: Diseño arq. 9 FARUSAC “Hospital Universitario, NOV 07)

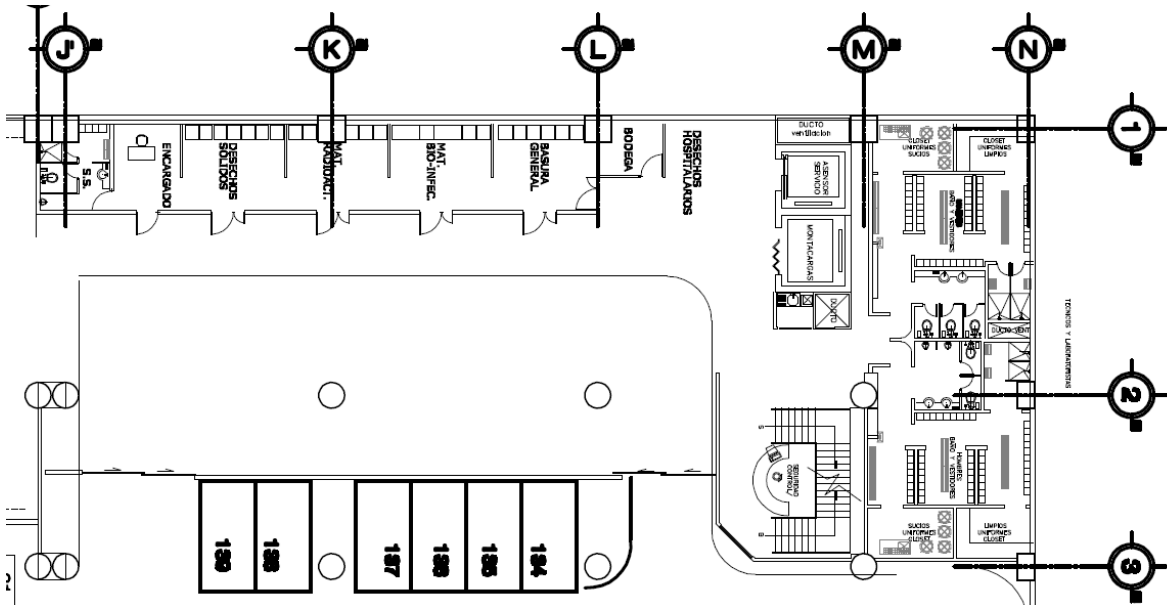


Este elemento es repetitivo en todas las plantas tanto en la fase I como en la fase II, con rampa de 11% de pendiente, 4 ascensores, escaleras, distribuye a : Médicos, residentes, pacientes ambulatorios, personal técnico, y personal de servicio. Albergan puestos de seguridad y vestibula también los servicios sanitarios del área administrativa educativa.



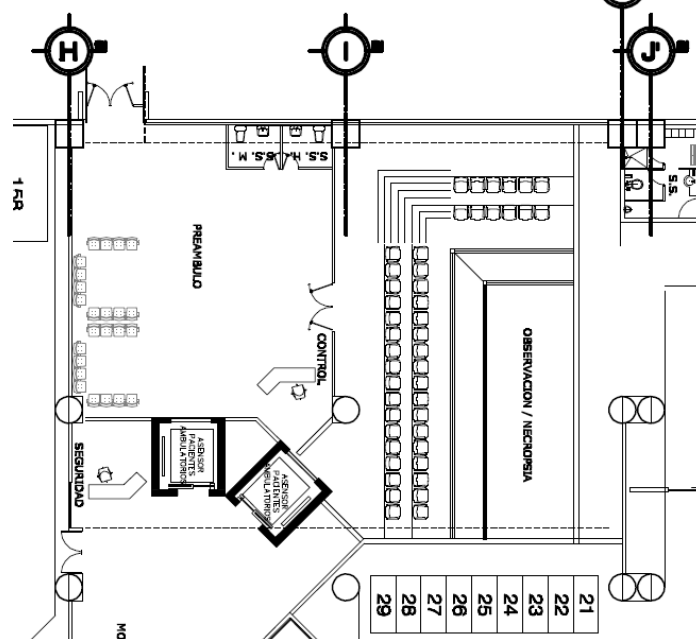
³ PLANTA SÓTANO 1 NPT - 3.40 (158 plazas de automotores / 21 plazas motocicletas)
(fuente propia : Diseño arq. 9 FARUSAC "Hospital Universitario, NOV 07)

SÓTANO 1 – VESTIDORES TÉCNICOS Y LABORATORISTAS / SERVICIOS HOSPITALARIOS. (Fuente propia: Diseño arq. 9 FARUSAC “Hospital Universitario, NOV 07)

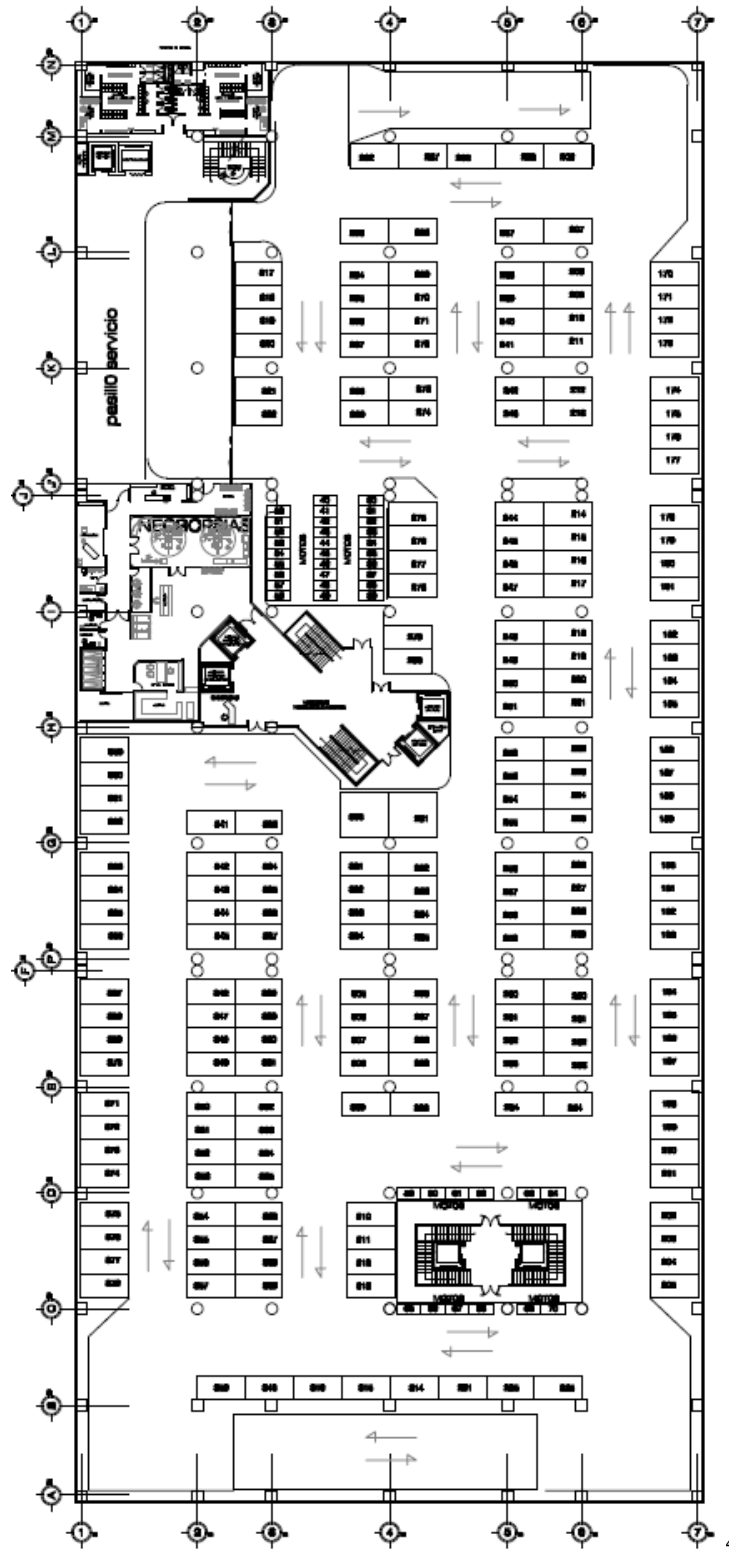


En este espacio se contemplan bodegas de almacenamiento de material hospitalario y administrativo permanente, con su respectiva área de carga y descarga, además del área específica de vestidores y duchas para técnicos y laboratoristas del complejo del Hospital. Estas áreas están relacionadas con el resto del Hospital mediante el vestíbulo de servicio.

SÓTANO 1 – OBSERVACIÓN NECROPSIA (fuente propia: Diseño arq. 9 FARUSAC “Hospital Universitario, NOV 07)

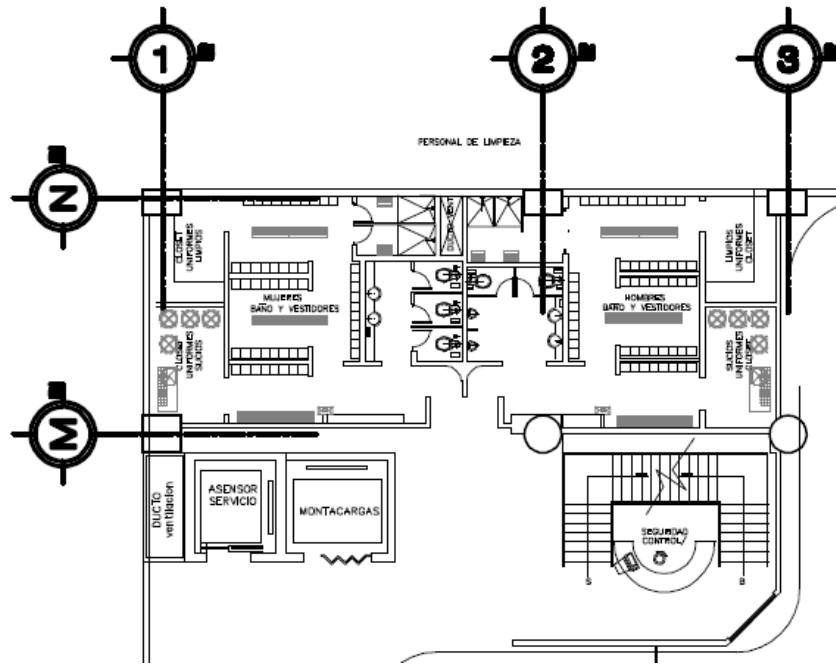


Este espacio contiene un salón de aprendizaje y sala de observación de necropsias, sala que se encuentra directamente debajo, cuenta con acceso desde el primer nivel únicamente por la plaza de distribución privada.



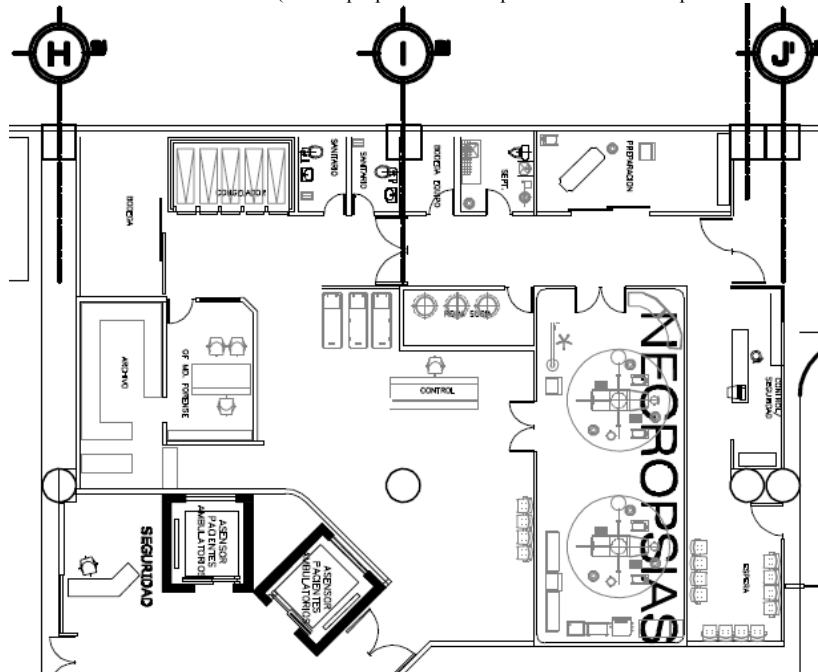
⁴ PLANTA SÓTANO 2 NPT -6.80 (201 Plazas p. automotores / 21 Plazas para motos) (fuente propia : Diseño arq. 9 FARUSAC "Hospital Universitario, NOV 07)

SÓTANO 2 - VESTIDORES PERSONAL DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO (fuente propia: Diseño arq. 9 FARUSAC "Hospital Universitario, NOV 07)

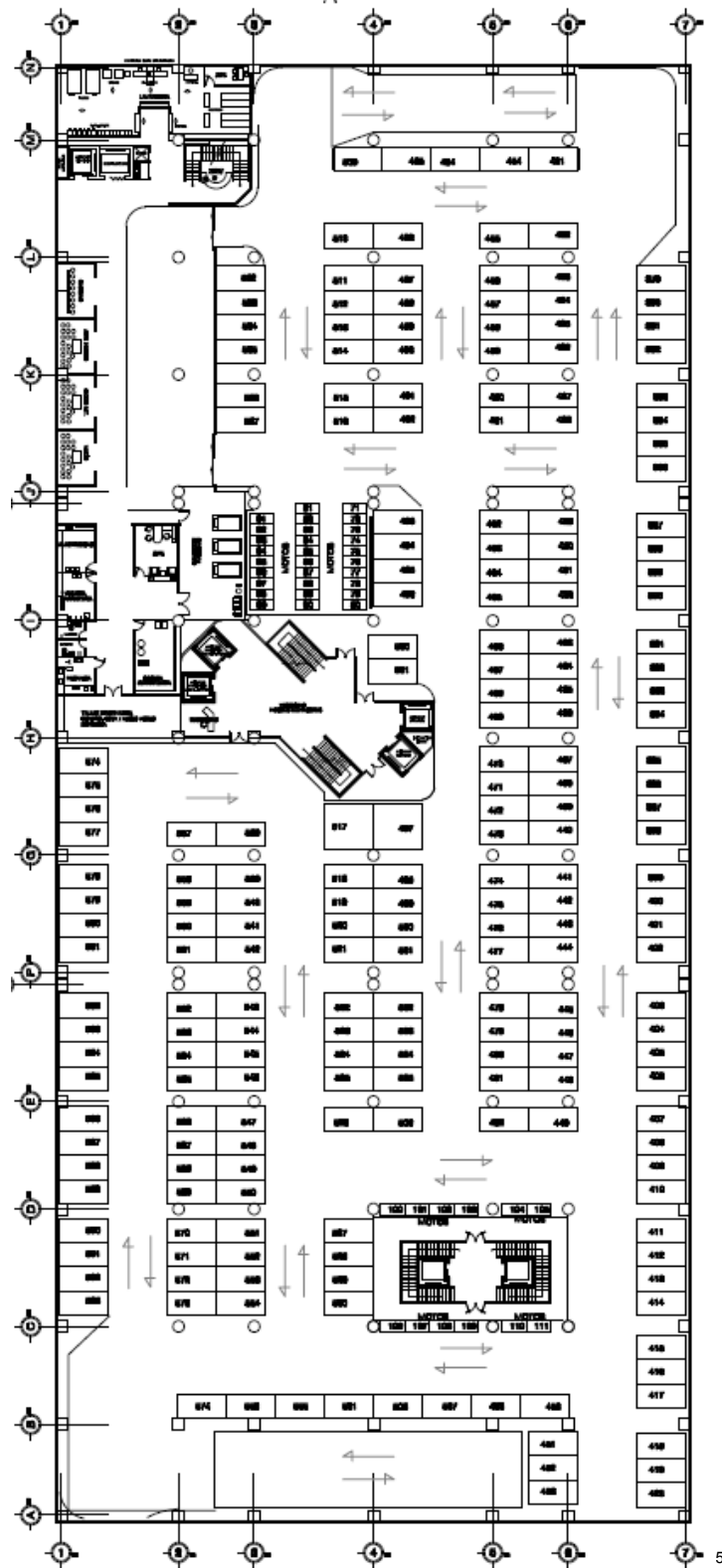


Este espacio alberga los vestidores de los empleados de limpieza y mantenimiento del Hospital, los cuales son distribuidos desde y hacia este lugar por el vestíbulo de servicio.

SÓTANO 2 – NECROPSIAS / MORGUE. (Fuente propia: Diseño arq. 9 FARUSAC "Hospital Universitario, NOV 07)

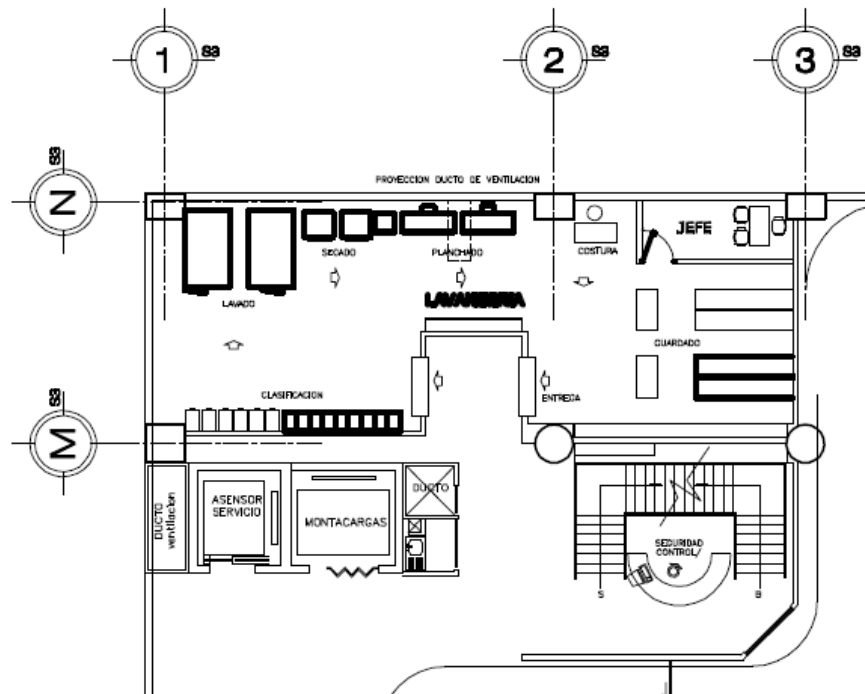


Este espacio alberga los congeladores, sépticos y Áreas de preparación de fallecidos, con un área de carga para vehículos funerarios y de desechos biológicos. Además del área de necropsias que tiene transparencia en el techo para estudio médico. Esta relacionado directamente con quirófanos y cuidados intensivos, a través del vestíbulo de servicio.



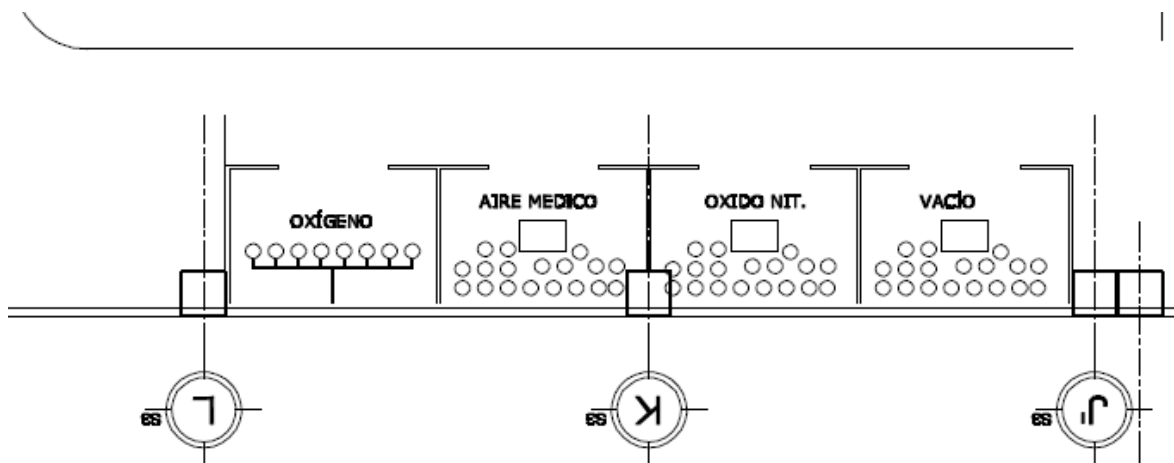
⁵ PLANTA DE SÓTANO 3 NPT -10.20m (215 Plazas p. automotores / 21 Plazas de motos) (fuente propia : Diseño arq. 9 FARUSAC "Hospital Universitario, NOV 07)

SÓTANO 3 – LAVANDERÍA. (Fuente propia: Diseño arq. 9 FARUSAC “Hospital Universitario, NOV 07)



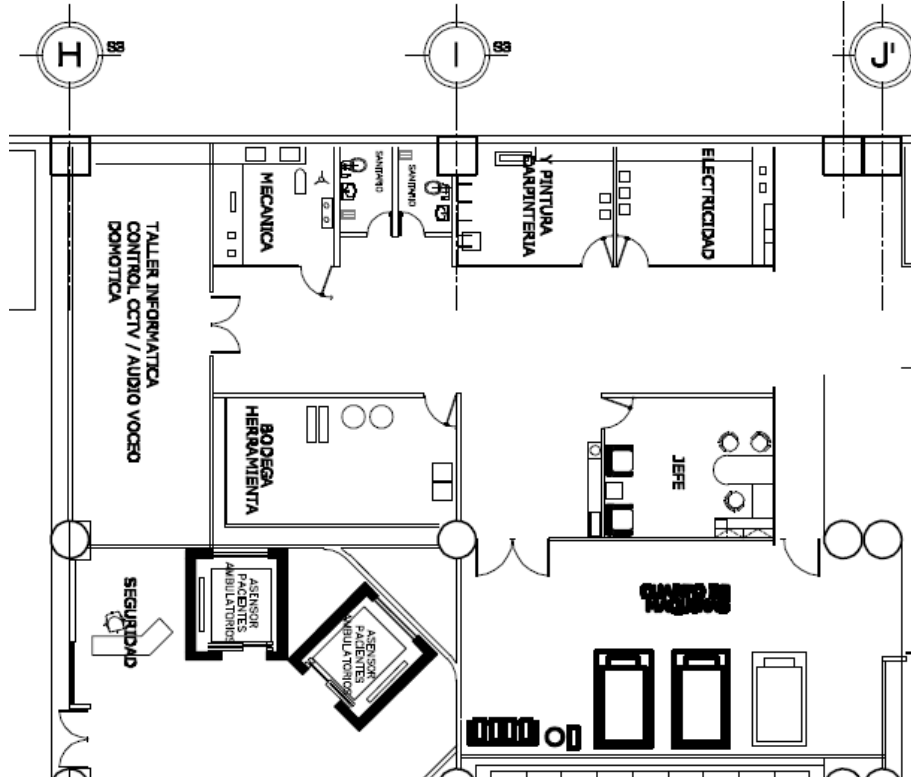
El espacio contempla el área de lavandería, que sirve a todo el hospital, distribuido a través del vestíbulo de servicio, adosado a un área de carga y descarga.

SÓTANO 3 – GASES MÉDICOS. (Fuente propia: Diseño arq. 9 FARUSAC “Hospital Universitario, NOV 07)

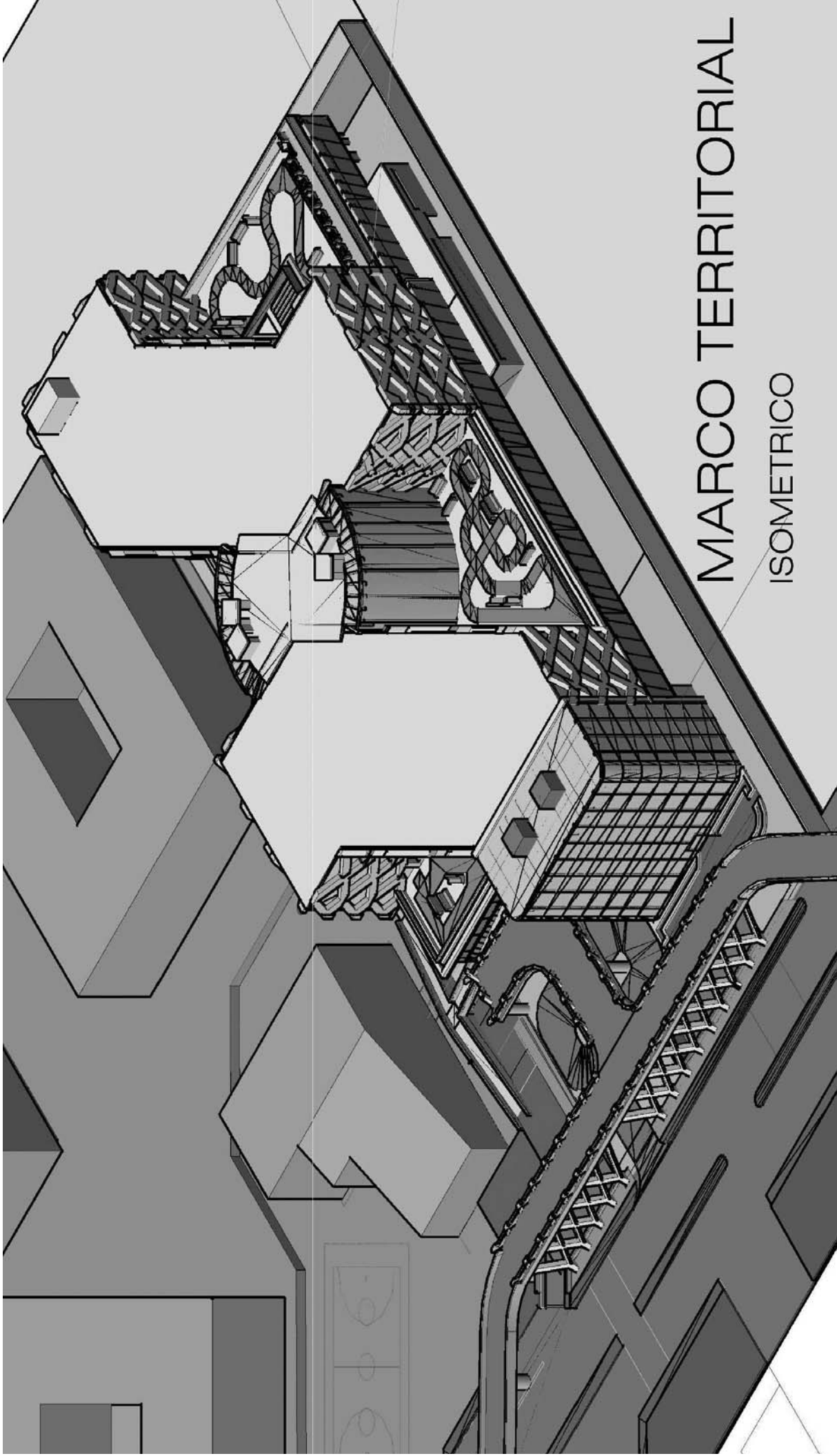


Este corredor alberga los espacios para gases médicos, distribuidos a través de ductos de servicios ubicados en los vestíbulos. Esta adosado a un Área de carga y descarga para camiones pequeños.

SÓTANO 3 – ÁREA DE MANTENIMIENTO E INFORMÁTICA. (Fuente propia: Diseño arq. 9 FARUSAC “Hospital Universitario, NOV 07)



Espacio destinado a ser realizadas las reparaciones y mantenimientos de rutina a la mayor parte del equipo medico, también el lugar en donde se localiza la central de informática del hospital y la central de CCTV y voceo, además del cuarto de máquinas. Está adosado a un espacio de carga y descarga de camiones pequeños. Se distribuye su servicio a través del vestíbulo de servicio.



MARCO TERRITORIAL

ISOMETRICO

Recolección estadística y análisis de índices de crecimiento poblacional, índices de salud, infraestructura de salud, red de servicios de salud a nivel departamental, migración interna como evaluación de las deficiencias previamente a la resolución de un adecuado programa de necesidades de un Centro de Servicios de Salud.

ANÁLISIS DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL Y NECESIDADES DE SALUD PÚBLICA DE GUATEMALA (L)

El derecho de una persona a migrar, como el de permanecer en su país de origen en condiciones de dignidad y seguridad; es decir, a no migrar y gozar en su país de origen del derecho al desarrollo, constituyen componentes importantes de los instrumentos nacionales e internacionales de derechos humanos.

Los movimientos migratorios están asociados a las oportunidades económicas (oportunidades de ocupación) y de consumo (oferta de servicios como salud, educación, vivienda, etc.), siendo atraídos los migrantes en gran medida por la influencia que ejerce el desarrollo de cada lugar.

El volumen y la intensidad relativa del proceso migratorio variarían por consiguiente de un lugar a otro, según sus propias condiciones. La inversión del sector público en obras y servicios sin que responda a la demanda social, y al potencial productivo de cada uno de los departamentos del territorio nacional, así como el desordenado proceso de industrialización generado alrededor del Municipio de Guatemala, son factores que han contribuido al desbalance de los niveles de bienestar y desarrollo entre los departamentos, traduciéndose en un marcado desequilibrio que afecta el proceso de desarrollo del país.

Una de las causas que agudiza el problema de la migración desde las áreas rurales hacia las urbanas es la falta de descentralización de los servicios. Resultado de lo anterior es la situación de pobreza generalizada en las áreas rurales, así como los elevados índices de migración rural-urbana que han contribuido a crear una situación de crecimiento acelerado del área urbanizada de la ciudad de Guatemala.

Este crecimiento se caracteriza por un alto porcentaje de población ubicada en asentamientos precarios, en los que predomina el desempleo abierto, el subempleo y la falta de servicios básicos como transporte, vivienda, agua y saneamiento.

La mayor presión demográfica contribuye, a su vez, a ejercer una presión en los servicios básicos, el transporte colectivo, la educación, la generación de nuevos empleos y el acceso a tierra urbanizada.

La eficacia de la administración pública en materia migratoria implica un sistema que permita contar con información objetiva, llevar a cabo un proceso de adecuación normativa permanente y establecer mecanismos de gestión eficiente que permitan la modernización de la gestión migratoria, coordinación interinstitucional, descentralización y relaciones diplomáticas con otros países.

MIGRACIÓN INTERNA

Las cifras censales para cada uno de los departamentos ponen de manifiesto la elevada desigualdad de la distribución espacial de la población.

El departamento de Guatemala, en apenas un 2.0% de su territorio concentraba al 16.0% de los habitantes en 1950, y casi al 22.0% en 1994.

El departamento de Guatemala concentra la mayor parte de la estructura productiva del país y, por ende, ofrece las mayores oportunidades económicas y de consumo en comparación con otras regiones geográficas, en las que predominan actividades agrícolas de corte tradicional que no cuentan con capacidad para garantizar condiciones estables de ocupación, así como mejores niveles de vida para sus habitantes.

De ahí que no es extraño que el grueso de los migrantes interdepartamentales (40.4%), en mayoría mujeres, tengan al departamento de Guatemala como destino preferente. Las migraciones, cuando no son provocadas por causas de violencia interna, conflictos armados o desastres naturales, suelen ser el resultado de la pobreza, desempleo, y en general la falta de satisfacción de las necesidades básicas de la población que le permita vivir con dignidad. La implementación de la economía de mercado ha generado cambios sociales y políticos, así como cambios y tendencias en la dinámica de la población y en los flujos migratorios.

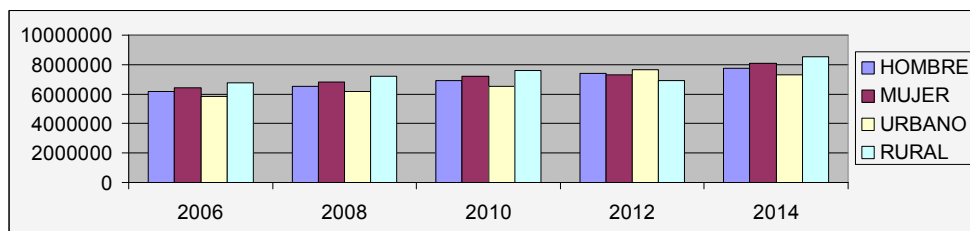
En Guatemala siguen ocurriendo las migraciones de importantes contingentes de población campesina que se desplaza año con año en forma temporal, principalmente de la zona Norte del occidente del país hacia la región Sur. Debido a lo anterior descrito el Departamento de Guatemala ha indicado con el tiempo que el crecimiento urbano de las sus respectivas colonias así como de las aldeañas, ha causado un crecimiento poblacional desproporcionado que ha afectado en todo aspecto el desarrollo integral del ciudadano, por ser un fenómeno violento, el cual ha causado serios trastornos, en la distribución y uso de los servicios básicos.

Debido a lo anterior descrito el Departamento de Guatemala ha indicado con el tiempo que el crecimiento urbano de las sus respectivas colonias así como de las aldeañas, ha causado un crecimiento poblacional desproporcionado que ha afectado en todo aspecto el desarrollo integral del ciudadano, por ser un fenómeno violento, el cual ha causado serios trastornos, en la distribución y uso de los servicios básicos.¹

¹ Silva Mejía, Ana María. Hospital Metropolitano de Especialidades (tesis) USAC, enero, 2008.

PROYECCIÓN DE POBLACIÓN 2002-2014 REPÚBLICA DE GUATEMALA (J)

La demanda que se establece a nivel nacional de servicios hospitalarios deberá tener una cobertura amplia según las necesidades correspondientes de la población, por lo que es de suma importancia observar el comportamiento poblacional, a partir de los siguientes datos.²



COBERTURA DE ATENCIÓN HOSPITALARIA DEL ÁREA DE SALUD DE GUATEMALA. (J)

La oferta de servicios hospitalarios para la población del Área de Salud de Guatemala comprende un total de 7 hospitales (para la atención de pacientes con patologías de naturaleza aguda y crónica) que en su conjunto ofertan un total de 2,387 camas. De estos 7 hospitales, seis están localizados en el sector "0" correspondiente al Municipio de Guatemala.³

SECTOR	POBLACION	HOSPITALES	CAMAS DISPONIBLES	DEFICIT DE CAMAS
GUATEMALA	659664	6(iii)	2217	0
NOR ESTE	135217	0	0	135/203
SUR ESTE	99223	0	0	100/149
SUR OESTE	450679	1(iii)	170	280/506
NOR OESTE	434343	0	0	435/651
TOTAL	1773106(i)	7	2387(iv)	950/1509

- (i) Población del Area de Salud de Guatemala de responsabilidad del MSPAS (70% del total)
- (ii) Hospitales: Roosevelt, San Juan de Dios, Infectología, Salud Mental, Ortopedia. San Vicente.
- (iii) Hospital de Amatitlán
- (iv) Camas para la atención de pacientes con patologías agudas y crónicas
- (v) Con base en un índice mínimo de

ANÁLISIS DE RED DE SERVICIOS DE SALUD A NIVEL DEPARTAMENTAL (J)

La alta concentración geográfica en las áreas urbanas determina que en el caso del departamento de Guatemala, una quinta parte de la población total del país, se encuentre en este departamento, con un total de 2,3 millones de personas en el año 2000. El Municipio de Guatemala con cerca de novecientos mil habitantes representa el 37% del total del departamento.

Existen diferencias notables entre los 17 municipios que conforman el departamento, pero para efectos comparativos estos pueden agruparse en municipios que poseen una alta densidad demográfica como los de Guatemala, Mixco, Villa Nueva y San Juan Sacatepéquez, que sobrepasan los 140 mil habitantes cada uno; luego se encuentran los municipios intermedios como los de San Miguel Petapa, Villa Canales, Amatitlán, Chiantla, San José Pinula y Santa Catarina Pinula, cuyos rangos oscilan entre los 50 mil y 90 mil habitantes; y finalmente se encuentran los municipios de baja densidad demográfica con menos de 45 mil habitantes, entre los que se encuentran Palencia, Chuarrancho y San Miguel del Golfo (este ultimo no supera los 10 mil habitantes).⁴

² ANEXO II – MARCO TERRITORIAL SECCION E

³ ANEXO II – MARCO TERRITORIAL SECCION A,B y C.

⁴ ANEXO II – MARCO TERRITORIAL SECCION D

INFRAESTRUCTURA DE SALUD (J)

El Departamento de Guatemala cuenta en la actualidad con 41 Distritos de Salud, es decir las áreas geográficas en que se encuentran dividida la atención a la población general. Cada distrito cuenta con Centros y Puestos de Salud, dependiendo la cantidad de habitantes que debe cubrir.

Hay un total de 118 servicios de salud: 33 centros de salud (3 tipo A y 30 tipo B) y 78 Puestos de Salud. Todos los municipios cuentan por los menos un Puesto de Salud, como San Miguel Petapa y Santa Catarina Pinula. En el resto de municipios hay dos o más: en San Juan Sacatepéquez hay 13, en Palencia 8, etc. Además existen 8 hospitales (5 ubicados en el municipio de Guatemala, 1 en Amatitlán y 1 en San José Pinula), 3 clínicas periféricas y 5 maternidades cantorales.

Cuando se compara el porcentaje de población a cubrir por cada servicio de salud, se obtiene una distribución más equitativa de la atención médica.

Así mientras que el municipio de Guatemala posee la mayor cantidad de población, las diferencias con otros municipios como Villa Nueva y San Miguel Petapa no son desproporcionadas.

La distancia media de acceso a los servicios de salud en todo el Departamento es de 2.99 kilómetros. Sin embargo, algunas localidades de San Juan Sacatepéquez (Estancia Grande y Ciudad Quetzal) distan al servicio de salud más de 40 kilómetros.

SERVICIOS DE SALUD EN GUATEMALA (s)

Municipios	Distrito de Salud	Servicios de Salud			No. de Habitantes	No. de viviendas	Habitantes por s/s
		Hospitales	c/s	p/s			
Guatemala	15	5	10	7	866426	165830	39383
Sta. Catarina Pinula*	1	0	1	1	58943	11791	29471.5
San José Pinula	3	1	2	3	75336	14050	12556
San José del Golfo**	1	0	1	3	6481	1398	1620.25
Palencia***	2	0	1	8	37066	6734	4117.33
Chinautla****	2	0	2	5	79537	16662	11362.43
San Pedro Ayanpuc	1	0	1	5	25418	4858	4236.33
Mixco*****	3	0	3	8	422111	84403	38373.73
San Pedro Sacatepéquez	1	0	1	2	28304	5659	9434.67
San Juan Sacatepéquez	1	0	1	13	148574	29117	10612.43
San Raymundo	1	0	1	2	19466	3892	6485.33
Churranchito	1	0	1	4	10598	2119	2119.6
Fraijanes	1	0	1	3	16447	3204	4111.75
Amatitlán	2	1	1	4	81293	15242	13548.83
Villa Nueva	3	0	3	4	292950	57531	41850
Villa Canales	2	0	2	5	86880	17384	12411.43
San Miguel Petapa	1	0	1	1	89502	17031	44041
Total	41	7	33	78	2345492	458385	286635.6

C/S: Centro de Salud

P/S: Puesto de Salud

S/S: Servicio de Salud

*En San José Pinula el Puesto de Salud 12.33 funciona al mismo tiempo como Maternidad Periférica

** San José del Golfo cuenta además de los 3 Puestos de Salud con una Maternidad Cantonal

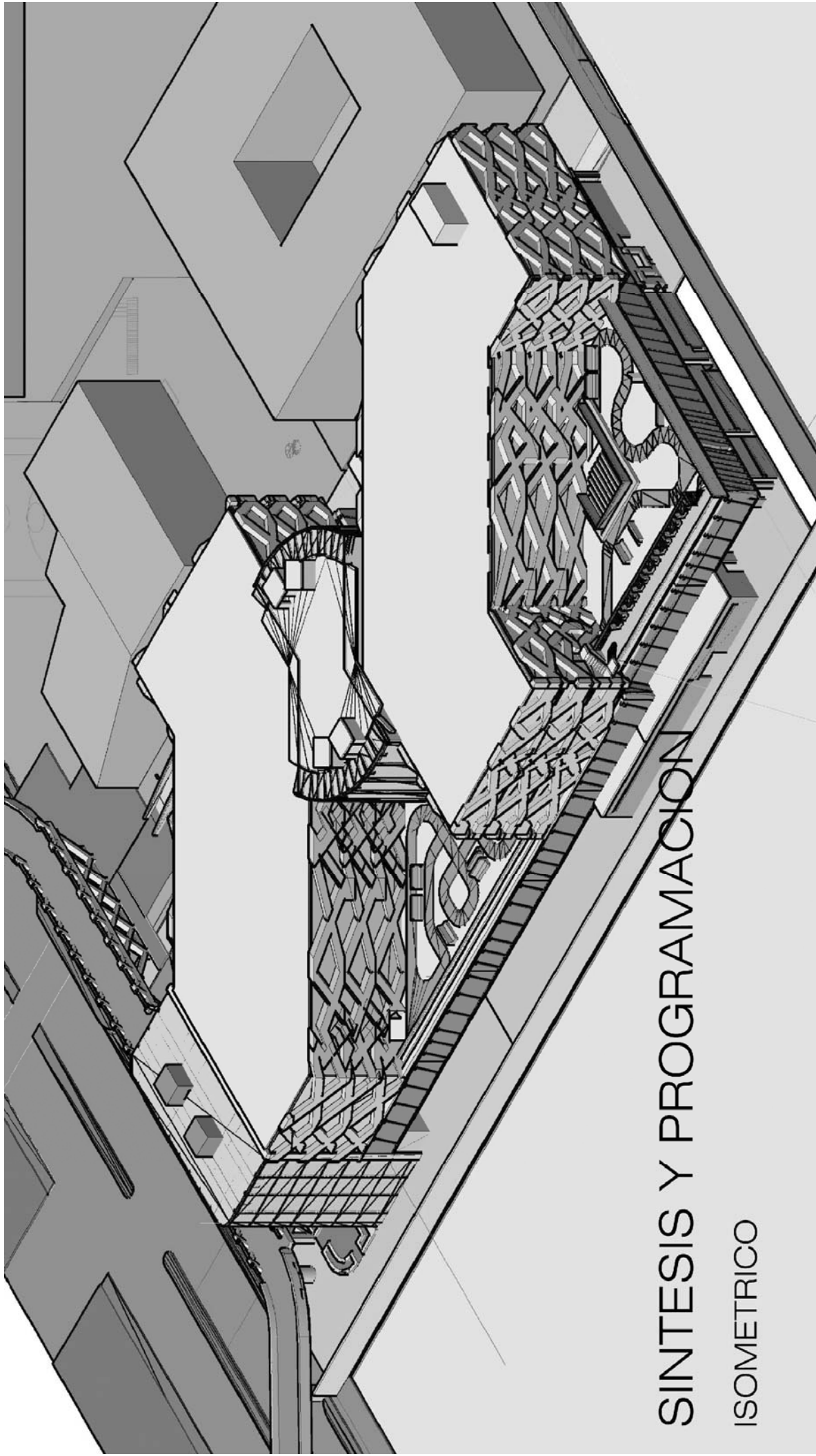
***En Palencia el Puesto de Salud 8.19 es al mismo tiempo Unidad de 24 horas.

****El Municipio de Chinautla posee además de los 5 Puestos de Salud, una Unidad de 24 horas y Maternidad Cantonal.

*****Mixco cuenta además de los 8 puestos con un Dispensario Antituberculosos.

HOSPITALES EVALUADOS, UBICACIÓN GEOGRÁFICA, CATEGORÍA Y PORCENTAJE DE OCUPACIÓN (J)

Hospitales	Ubicación	Categoría	No.Camas	% ocupación
San Juan de Dios	Cdad. Guatemala	Referencia Nacional	820	81
Roosevelt	Cdad. Guatemala	Referencia Nacional	659	63
Salud Mental	Cdad. Guatemala	Especializados	336	
Ortopedia Y Rehabilitación	Cdad. Guatemala	Especializados	138	79
San Vicente	Cdad. Guatemala	Especializados	167	70
Fray Rodrigo del Cruz	Antigua	Especializados	125	98
San Juan de Dios	Quetzaltenango	Regional	343	66
Zacapa	Zacapa	Regional	140	67
Escuintla	Escuintla	Regional	90	62
Amatitlán	Amatitlán	Regional	169	70
San Benito	Peten	Regional	90	77
Hermano Pedro	Antigua	Departamental	168	96
Mazatenango	Mazatenango	Departamental	120	76
Retalhuleu	Retalhuleu	Departamental	140	56
Totonicapán	Totonicapán	Departamental	100	65
San Marco	San Marcos	Departamental	112	78
Sololá	Sololá	Departamental	68	79
Chimaltenango	Chimaltenango	Departamental	73	96
Chiquimula	Chiquimula	Departamental	108	84
Huehuetenango	Huehuetenango	Departamental	146	87
Sayaxché	Peten	Distrital	35	71
Melchor de Mencos	Peten	Distrital	37	58
Malacatán	San Marcos	Distrital	75	88



SINTESIS Y PROGRAMACION

ISOMETRICO

Premisas generales del conjunto. Análisis de parámetros básicos de diseño de acuerdo a detalles específicos para cada proyecto.

Instalaciones hospitalarias / Redes de gases hospitalarios/ Redes eléctricas/ Instalaciones de aire acondicionado. Conceptos y premisas necesarias a tomar en cuenta dentro del desarrollo de la infraestructura de un hospital.

Análisis de sitio. Reconocimiento y análisis de factores físicos condicionantes específicos del solar.

Premisas de iluminación / Climatización. Recomendaciones para el confort ambiental de acuerdo al análisis de sitio.

Proceso de diseño. Desarrollo ubicación de ambientes, matriz de diagnóstico. Configuración formal arquitectónica. Estimación preliminar. Cronograma preliminar de ejecución.

JUSTIFICACIÓN FUNCIONAL DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Básicamente el complejo conjunto de un hospital local se divide en zonas o áreas como las siguientes¹ :

1. Servicios administrativos
 - a. Administración ***
 - b. Saneamiento ambiental ***
2. Servicio ambulatorio
 - a. Espera ***
 - b. Archivo ***
 - c. Trabajo social ***
 - d. consultorio
 - e. apoyo ***
 - f. urgencias
 - g. quirúrgicas
 - h. pediatría
3. De ayuda de diagnóstico y tratamiento
 - a. farmacia ***
 - b. laboratorio clínico
 - c. radiología
4. De cirugía, partos y esterilización central
 - a. Cirugía
 - b. Urgencia gineco-obstetricia
 - c. esterilización central.
5. De hospitalización
 - a. Indiferenciada
 - b. pediátrica
 - c. enfermería
 - d. apoyo de enfermería.

FUNCIONAMIENTO HOSPITALARIO (A)

ZONIFICACIÓN EN INTERRELACIONES

Dada la importancia de la organización de los ambientes de un hospital, tanto por funcionamiento como por higiene, se ha dividido en las siguientes áreas:

ÁREA BLANCA. Es la zona restringida correspondiente a la sala de operaciones y al pasillo de acceso al personal de salud a ésta, en donde se encuentra el lavabo para cirujanos. Incluye también la central de esterilización.² (GRÁFICA 1)

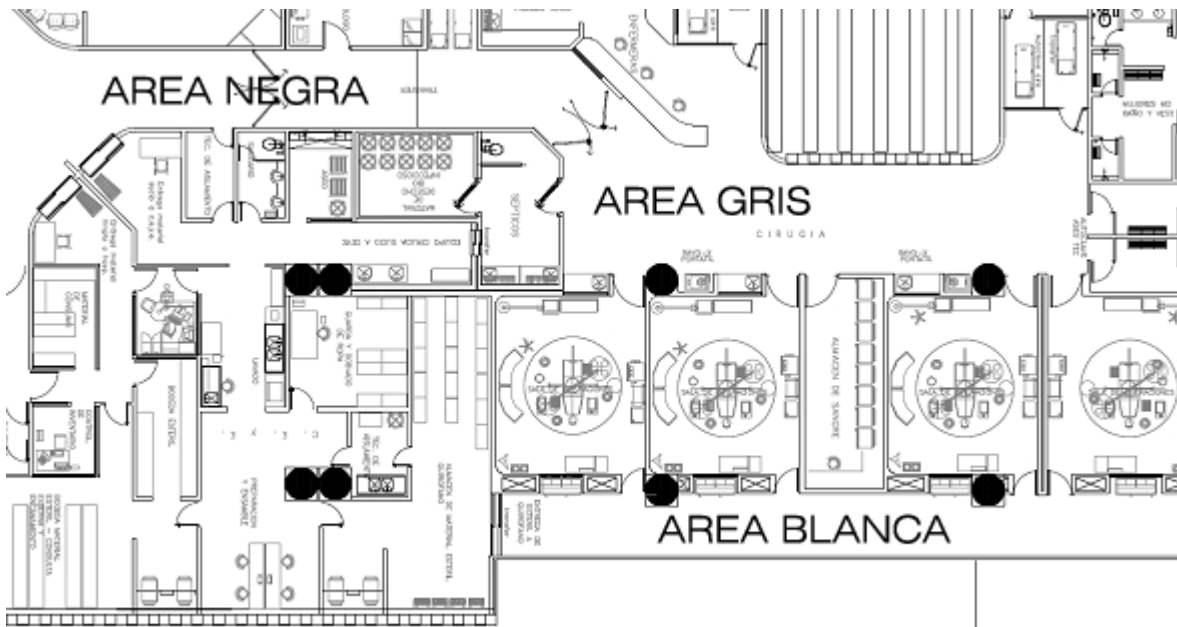
ÁREA GRIS. Es la zona semirrestringida a la que ingresa el paciente a través de un área de transferencia a la camilla que lo transporta a la sala de operaciones, así como la zona de recuperación, que incluye las áreas de trabajo de anestesia y de enfermería.³ (GRÁFICA 1)

ÁREA NEGRA. Es la zona no restringida, externa a la unidad quirúrgica.⁴ (GRÁFICA 1)

¹ ***AMBIENTES CONTEMPLADOS EN LA FASE 1 DEL PROYECTO

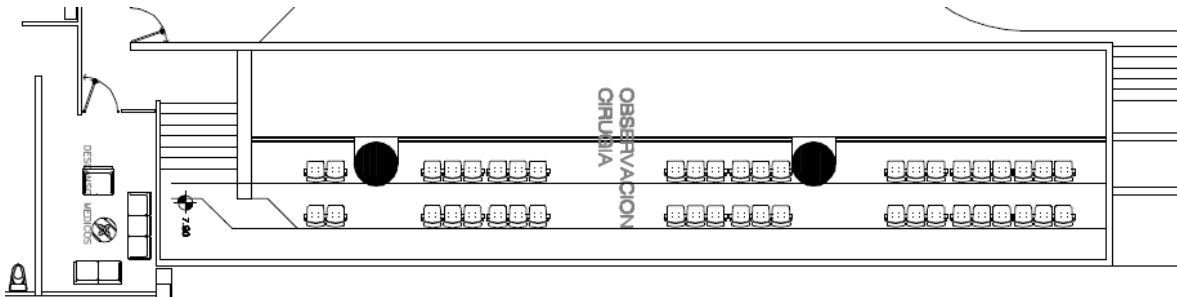
² Para material esterilizado de ingreso a quirófano, no de reuso. Cuenta únicamente con ventilación artificial, e iluminación natural cuyos rayos UV ayudan a eliminar gérmenes.

³ Se distribuyen tanto los pacientes que van a cirugía como los que regresan a recuperación o los que van a la morgue. Además de tener conexión directa con el CEYE, para el retorno de material quirúrgico que requiere esterilización y reutilización.



-GRÁFICA 1 FUENTE PROPIA. Proyecto diseño arquitectónico 9 "Hospital Universitario". Noviembre 2007.

ÁREA PARA ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN. Coordinación, promoción, evaluación y realización algunas de las actividades académicas, docentes y se planifican los proyectos de investigación, definiendo y seleccionando los temas de interés, proponiendo las líneas de investigación y los proyectos de trabajo a las autoridades del establecimiento.⁵



-GRÁFICA 2 FUENTE PROPIA. Proyecto diseño arquitectónico 9 "Hospital Universitario". Noviembre 2007.

⁴ Es en ésta área en donde ocurre la anestesia, por ende se encuentra el anestesiólogo en el espacio de transición de las áreas por el paciente.

⁵ La academia de este proceso ocurre en el primer nivel, las prácticas ocurren en todo el Hospital.

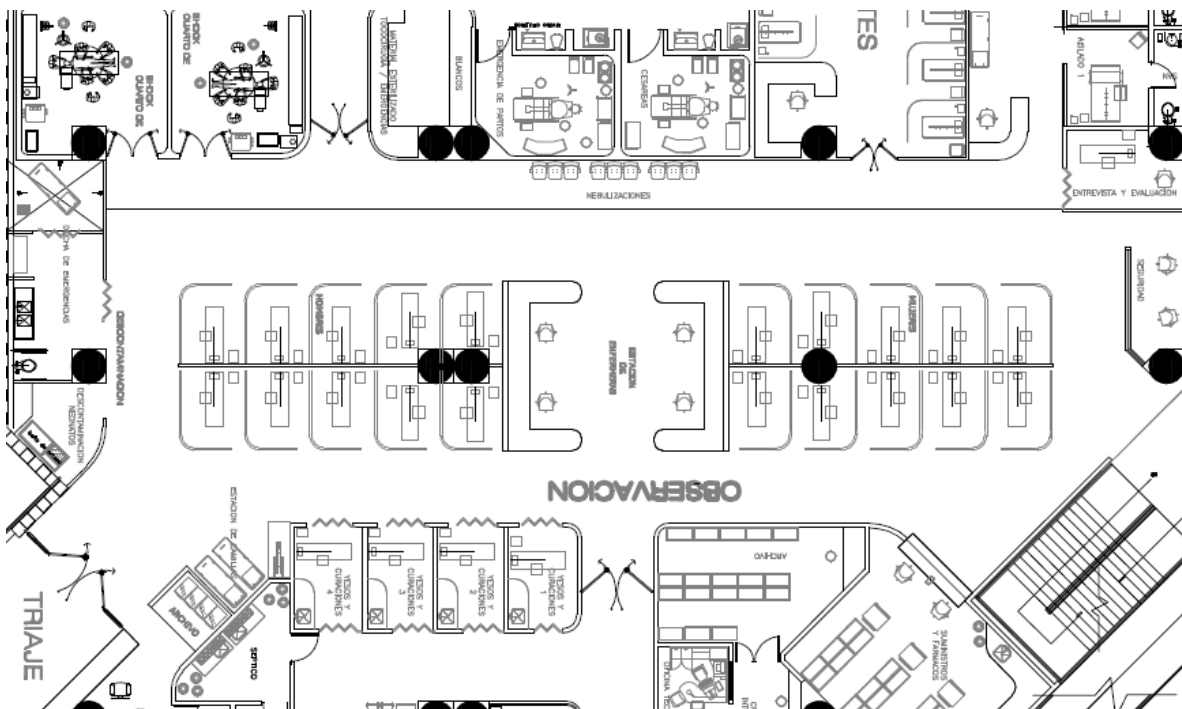
ÁREA DE DESCONTAMINACIÓN. Destinado al aseo del paciente que ingresa a urgencias.⁶ (GRÁFICA 3)

ÁREA DE HIDRATACIÓN / NEBULIZACIONES. Destinado a proporcionar cuidados en el proceso de administración de oxígeno o soluciones por vía oral al paciente pediátrico mayoritariamente y adultos.⁷ (GRÁFICA 3)

ÁREA DE TRANSFERENCIA. Transición que dispone de un elemento físico de separación, entre áreas con diferentes condiciones de asepsia que controla el paso de pacientes y de personal de salud en condiciones especiales.⁸

Por otro lado se deberán localizar las siguientes centrales:

- CENTRAL DE ENFERMERAS. Organiza las actividades por realizar, tiene sistema de guarda de medicamentos y equipos portátiles. Debe contar con espacios para guardar expedientes y los diferentes formatos que en él se incluyen. De preferencia que tenga dominio visual del área por atender y con facilidades de lavabo, sanitario y de comunicación interna y externa.⁹ (GRÁFICA 3)



-GRÁFICA 3 FUENTE PROPIA. Proyecto diseño arquitectónico 9 "Hospital Universitario". Noviembre 2007

⁶ Acceso directo desde el ingreso /triaje, con relación inmediata al cuarto de shock, para evitar extender infecciones más allá del área de ingreso. Con área suficiente para maniobrar al paciente si se resiste.

⁷ La hidratación es un proceso más largo que normalmente ocurre con el paciente recostado en camilla y con menor atención de emergencia, la nebulización por otro lado, requiere que el paciente se encuentre sentado y en directa vista de la central de enfermeras.

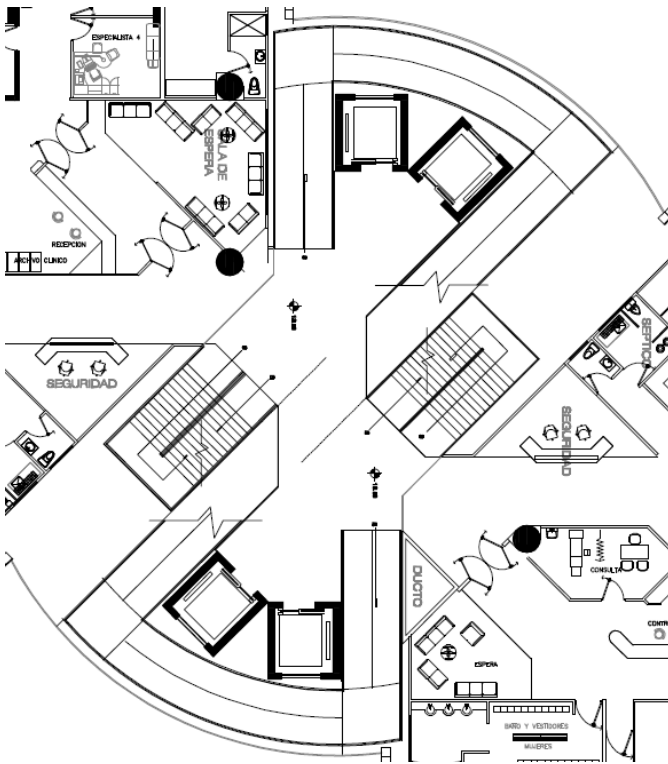
⁸ La transición ocurre en el área de triaje, en la cual se toman decisiones prioritarias de atención en cada caso.

⁹ Ocupando una posición céntrica, se logra mejor visualización y atención más pronta y directa.

- CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN Y EQUIPOS (CEYE). Con características de asepsia especiales, con áreas y equipos específicos donde se lavan, preparan, esterilizan, guardan momentáneamente y distribuyen, equipo, materiales, ropa e instrumental utilizados en los procedimientos médicos quirúrgicos, tanto en la sala de operaciones como en diversos servicios del hospital. (GRÁFICA 1)
- CENTRAL DE GASES. Ubicación de manera exclusiva de los contenedores de oxígeno, de óxido nítrico, aire médico y vacío. Y sus respectivas conexiones a las tuberías de distribución.¹⁰

FLUJOS Y CIRCULACIONES (A)

El mayor volumen de circulación, lo constituyen: los pacientes ambulatorios y los visitantes, separando del tráfico de estos pacientes y que permita el movimiento eficaz de suministros y servicios en todo el hospital.



Es preciso que el tráfico de pacientes ambulatorios, no ingrese al Hospital y que los enfermos hospitalizados no se mezclen con el tráfico hospitalario¹¹. Dado el denso tráfico de visitantes que acuden al Hospital, se apartara en lo posible el tráfico de visitantes de las funciones cotidianas del Hospital, al establecer horarios de visitas por la administración del hospital.

Existen nueve tipos de flujos de circulación, en función de su volumen, horario, confiabilidad y compatibilidad:

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

-GRÁFICA 4 FUENTE PROPIA. Proyecto diseño arquitectónico 9 "Hospital Universitario". Vestíbulo central. Noviembre, 2007.

¹⁰ Ubicado en Sótanos (Fase I), está dimensionado para atención de todo el Hospital. Centralizado para distribución a través de los ductos en cada vestibulación vertical.

¹¹ Para este efecto se realizó la distribución de flujos de circulación en 3 puntos diferentes del hospital, con esto se logra separar los flujos de acuerdo con su función (VER GRÁFICA 3E).

FLUJOS DE CIRCULACIÓN EXTERNA¹²

Considerando los ingresos y salidas independientes para visitantes en las unidades, pacientes, personal, materiales y servicios; hacia las unidades de Emergencia, Consulta Externa, Hospitalización, Servicios Generales y también la salida de Cadáveres.

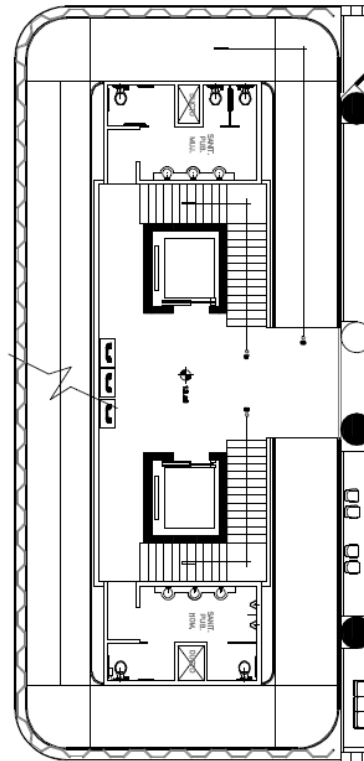
Se tomara en cuenta lo siguiente:

- Área de parqueo en emergencia para ambulancia y patrullas señalizadas.¹³
- Zona de estacionamiento pública (visitantes, personal, pacientes ambulatorios)
- Se considerará un estacionamiento por cada cama hospitalaria.
- Se diseñarán espacios de parqueos para personas con necesidades especiales.

FLUJOS DE CIRCULACIÓN INTERNA

Se considerara lo siguiente:

- Protección del tráfico en las unidades Quirúrgica, Obstetricia, Unidad de Terapia intensiva y Emergencia.¹⁴
- Flujos independientes de circulación para áreas limpias y sucias.¹⁵
- Flujos independientes de circulación para movilización interna y flujos de circulación para servicios externos.¹⁶



-GRÁFICA 5 FUENTE PROPIA. Proyecto diseño arquitectónico 9 "Hospital Universitario". Vestíbulo frontal publico, Noviembre 2007

FLUJOS DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL

En los flujos de circulación horizontal se deberá considerar lo siguiente:

- Los corredores de circulación para pacientes ambulatorios, internados deben tener un ancho mínimo de 2.20 metros para permitir el paso de camillas y sillas de rueda.¹⁷
- Los corredores externos y auxiliares destinados al uso exclusivo del personal de servicio y/o cargas deben tener un ancho de 1.20 metros; los corredores dentro de cada módulo deben tener un ancho mínimo de 1.80 metros, en donde solo circula personal hospitalario y no pacientes.¹⁸
- La circulación hacia los espacios libres deberán contar con protecciones laterales en forma de baranda y deberán estar protegidos del sol y las lluvias (caminamientos techados).

¹² Siendo externa esta área, estará en su mayoría ubicada en la fase I del anteproyecto.

¹³ Rampa de ingreso a emergencias del segundo nivel.

¹⁴ Vestíbulo central y posterior

¹⁵ Vestíbulo posterior

¹⁶ Vestíbulo posterior

¹⁷ A este tipo de pasillo se le dio una dimensión mínima de 2.40m de luz, con pasillos de hasta 3.50m de luz.

¹⁸ A este tipo de pasillo se le dio una dimensión mínima de 1.50m de luz, hasta 2.20m.

FLUJOS DE CIRCULACIÓN VERTICAL¹⁹

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

ESCALERAS (Ver GRÁFICA 4 y 5)

- La escalera principal tendrá un ancho mínimo de 1.80 metros, y estará provista de pasamanos, dada su utilización por pacientes acompañados.
- En las Unidades de Hospitalización la distancia entre la última puerta del cuarto de pacientes y la escalera no debe ser mayor de 3.5 metros.
- Las escaleras de servicio y de Emergencia tendrá 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 a 16CMS.
- Las escaleras no deben tener llegada directa hacia los corredores y elevadores.
- Los vestíbulos que dan acceso a las escaleras tendrá un mínimo de 3.00 metros de ancho.
- Altura máxima vencida por tramo: 1.75 m. con un descanso entre tramos mínimo de 1.20 m. de profundidad.
- Altura libre mínima en todo su recorrido: 2.20 m.
- De material antideslizante en todo su recorrido.
- Pasamanos de preferencia a ambos lados a: 0.90 m. de altura, que se prolongaran antes del inicio y al final, paralelos al piso: 0.30 m. de longitud.
- Protecciones laterales hacia espacios libres.

RAMPAS (Ver GRÁFICA 4 y 5)

- la pendiente de la rampa no debe ser mayor al 11% (mínimo 1:12)
- El ancho mínimo será de 2.00 metros para pacientes y de 2.50 metros para servicio.
- Tramo máximo sin descanso: 20.00 m. con descanso entre tramos mínimo de: 1.40 m. de profundidad.
- Altura libre mínima en todo su recorrido: 2.20 m.
- Piso de material antideslizante.
- Pasamanos de preferencia a ambos lados en todo el recorrido, a: 0.90 m. de altura, que se prolongarán antes del inicio y al final, paralelos al piso: 0.30 m. de longitud.
- Protecciones laterales hacia espacios libres.
- 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.

ASCENSORES²⁰ (Ver GRÁFICA 4 y 5)

Los ascensores deben permitir el transporte vertical de las personas, medicamentos, ropa, alimentos y camillas. Por motivos higiénicos y estéticos deberían establecerse una separación de usos. En los edificios cuyas zonas de cuidados, exploración o tratamiento están en un piso, han de existir al menos dos ascensores monta-camillas, además se debe disponer al menos de 2 ascensores más pequeños para aparatos móviles, personales y visitantes.

¹⁹ 2 de las 3 circulaciones verticales en el hospital cuentan con rampas, gradas y ascensores. Ya que en solo 2 vestíbulos verticales transitaran pacientes ambulatorios o usuarios de visita.

²⁰ Los ascensores divididos por función, 3 módulos de ascensores, tienen las dimensiones de 2.30m x1.90m con un vano de entrada de 1.40m. Únicamente en el módulo de ascensores de servicio existe un montacargas de 3.50m x 2.00m, para movilizar equipos de gran dimensión. Con un vano de ingreso de 2.15m, esta ubicación de los 3 módulos es óptima para dividir las funciones y la circulación de usuarios específicos, además de responder según su uso en localización dentro del complejo a la proximidad o lejanía del acceso público.

Para la movilización de usuarios de pie o en silla de ruedas, la cabina deberá tener las dimensiones interiores mínimas de: 1.50 m. de profundidad, 1.20 m. de ancho y 2.20 m. de altura. Deberá tener un espacio libre delante de la puerta de la cabina mínimo de 2.00 m².

Para la movilización de camillas, la cabina deberá tener las dimensiones interiores mínimas de: 2.20 m. de profundidad, 1.20 m. de ancho y 2.20 m. de altura. Deberá tener un espacio libre delante de la puerta de la cabina mínimo de 4.00 m².

Puertas con ancho mínimo de 0.90 m.

PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN (I)

La finalidad de una evacuación hospitalaria es “proteger la vida y la salud de las personas, así como la integridad de bienes y documentos indispensables e irremplazables”. La evacuación de un centro asistencial debe considerarse como última alternativa frente a situaciones de fuerza mayor que no puedan ser resueltas y pongan en riesgo la vida de la comunidad hospitalaria.

RAPIDA. Percibido el riesgo o impacto del evento y si éste realmente implica un alto riesgo para las personas en la edificación, no debe mediar mayor tiempo para iniciar la evacuación.

Tratándose de sismos, el inicio debe darse apenas termina el impacto, una vez verificadas las condiciones de riesgo principalmente por la afectación estructural.

ORDENADA. El traslado hacia la zona de seguridad debe ser ordenado y monitoreado para facilitar la verificación y conteo de las personas.

SEGURA. El proceso debe garantizar la integridad de las personas y bienes que se trasladan para evitar accidentes o situaciones de riesgo adicional.

PLANIFICADA. La evacuación debe responder a acciones definidas y planificadas en el contexto del hospital, las cuales deben estar siempre a cargo de personal responsable en las diferentes áreas y servicios hospitalarios.

RUTAS DE EVACUACIÓN

Corredores, puertas, vías, escaleras, caminos, áreas de circulación, etc. que siendo previamente identificadas como seguras permiten a las personas desplazarse para evadir un agente de riesgo que se ha activado. Se clasifican en:

PRINCIPALES. Serán aquellas rutas en razón a sus características (ancho y capacidad de salida, baja vulnerabilidad, conocimiento por la mayor parte del personal, distancia a recorrer y estado) que se utilizarán en primera instancia para conducir la evacuación.

ALTERNAS. Son rutas que siendo adecuadas, sus características no nos permiten utilizarlas como primera alternativa, pero que se podrán utilizar cuando una o varias rutas principales se encuentren bloqueadas o sus condiciones no sean aptas para el tránsito de personas en caso de evacuación.

TIPOS DE EVACUACIÓN:

Por su amplitud

Total: Involucra a todo el hospital.

Parcial: Sólo se traslada parte del hospital.

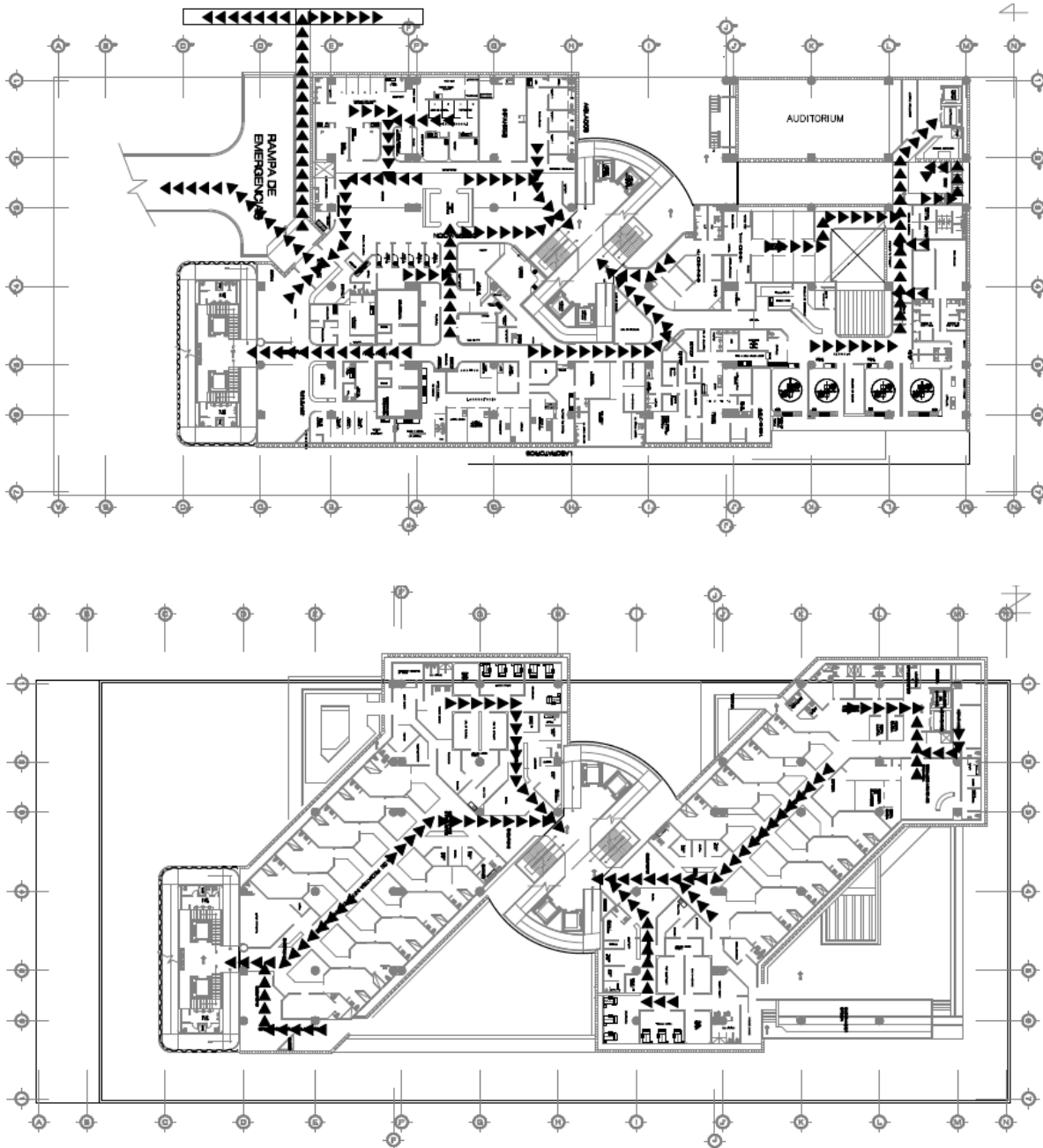
Por su previsibilidad:

Prevista: cuando la evacuación responde a una programación definida de hipótesis, día, hora y servicios involucrados.

Imprevista: cuando el ejercicio se ejecuta sin haberse prefijado día y hora.

PLANOS DE EVACUACIÓN

Representación gráfica de un área del hospital, en el cual se han definido salidas, puntos de encuentro y rutas, con puntos de referencia para facilitar la ubicación.



-GRÁFICA 6 FUENTE PROPIA.
"Hospital Universitario". Ruta de evacuación 2do y (típico 3er, 4to y 5to) niveles respectivamente, Noviembre 2008

PUNTOS DE ENCUENTRO²¹

Son áreas amplias y seguras destinadas para la llegada y reunión de las personas que efectúan la evacuación de un área o edificio. Los puntos de encuentro deben contar con una logística básica que permita albergar por un tiempo prudencial a los pacientes, o personal evacuado del hospital en una emergencia. Consistente en:

- a) Disponer de protección contra intemperie.
- b) Contar con acometidas o facilitar la acometida temporal de agua y energía eléctrica.
- c) Facilidades para expandir la ruta sanitaria.

²¹ Los puntos de encuentro serán los espacios abiertos o plazuelas dentro del CUM.

MÓDULOS DEL HOSPITAL (A) (FASE II ÚNICAMENTE)

UNIDAD DE AYUDA AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO (TRAUMATOLOGÍA)²²

Servicios equipados de apoyo, para realizar exámenes y estudios, para obtener o confirmar un diagnóstico, como parte inicial del tratamiento de atención y respuesta inmediata a emergencias.

LOCALIZACIÓN

Ubicada en una posición intermedia con relación a las Unidades de Hospitalización, Consulta Externa, radiodiagnóstico y emergencia. (GRÁFICA 7)

AMBIENTES

CONSULTORIOS – TÓPICOS. Evaluar, diagnosticar a los pacientes que requieren atención urgente.²³

TÓPICO DE YESOS. Dispone de las férulas, los aparatos de yeso, una mesa Olvin, una camilla y un lavadero con trampa para yeso.

SALA DE OBSERVACIONES. Tendrán en la cabecera instalaciones especiales de Oxígeno y Vacío. Con posibilidad de camillas adicionales en caso de siniestros y dimensiones flexibles en dichos casos.²⁴

AISLADOS. Para síntomas y patologías extrañas y sin diagnóstico. Restringido de las demás áreas, con sistema especial individual de purificación ambiental.²⁵

INFANTES. Específica de menores, para minimizar traumas.²⁶

²² Está íntimamente ligada con emergencias por su carácter de atención inmediata.

²³ De las mismas dimensiones con el tópico de yeso, pueden funcionar en la misma área, pero no al mismo tiempo. Con un pasillo posterior privado, de los gabinetes de instrumentación y lavabos para evitar bloqueo de tránsito, control e higiene siendo este el único acceso al séptico.

²⁴ Estos son encamamientos transitorios previamente ser dado de alta, o escalar su condición a otro nivel de atención, siendo el tiempo de observación el factor determinante. Por ende inmediato y a la vista de la central de enfermeras. además separadas por género, para evitar conflictos de pudor o abuso.

²⁵ Aislamiento mediante área de control y un único acceso en esquina, para privacidad.

²⁶ Con cerramiento acústico, y servicios propios, para minimizar contacto con otras áreas, hasta que sea absolutamente necesario. Se sabe que más complicado tratar a un paciente inquieto que no quiere cooperar.

TOCOCIRUGÍA / CIRUGÍA AMBULATORIA. Cirugía menor de urgencia de ser necesaria, previo al quirófano. Incluyendo cesáreas y partos con complicaciones de emergencia.³⁰

TRIAJE. Priorización de emergencias de acuerdo con gravedad y capacidad de emergencias. Relación con emergencias y sala de espera.³¹

UNIDAD QUIRÚRGICA

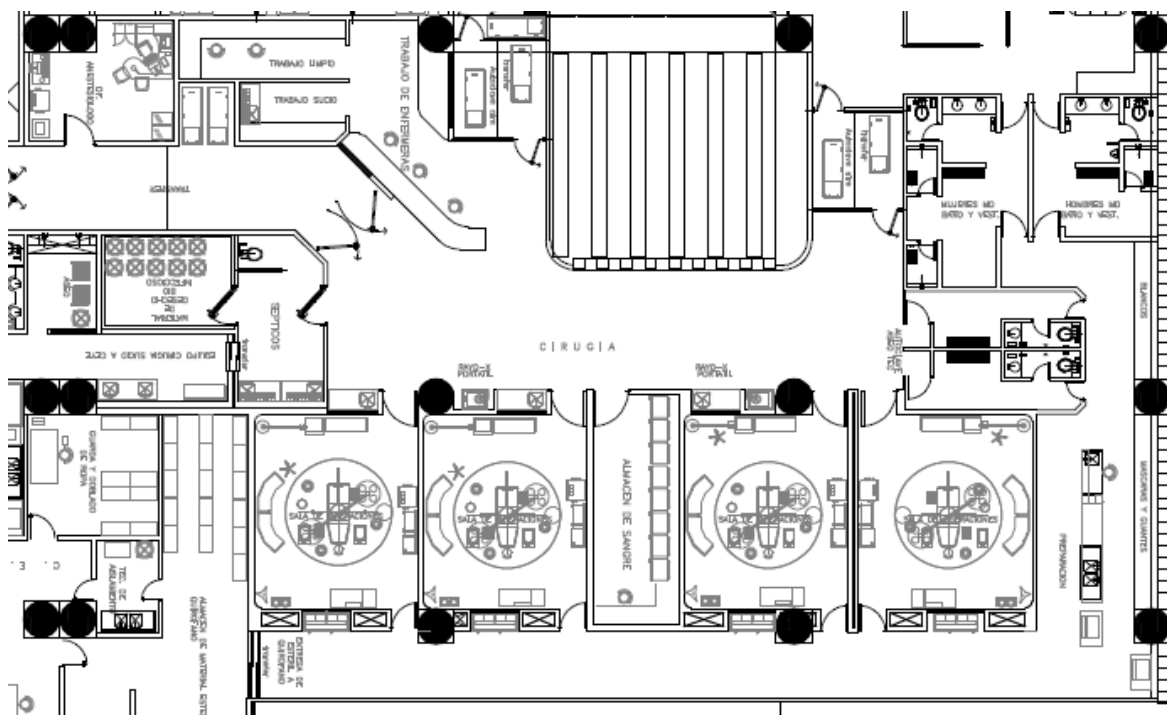
LOCALIZACIÓN

Estrechamente vinculada con: Emergencia, Central de Esterilización y Cuidados Intensivos.

AMBIENTES

SALAS DE OPERACIONES O QUIRÓFANOS. Por cada 25 a 30 camas quirúrgicas o por 50 camas de la capacidad total del hospital debe existir una Sala de Operaciones.³²

Disponer de circuito cerrado de televisión para lograr un mejor rendimiento en la enseñanza.³³



-GRÁFICA 8 FUENTE PROPIA. Proyecto diseño arquitectónico 9 "Hospital Universitario". Área de quirófanos. Noviembre, 2007.

LAVABOS DE CIRUJANOS. Contiguo a la Sala de Operaciones, dispone de un mirador fijo. Se considera un lavabo doble por cada sala de operaciones.

³⁰ Con áreas de apoyo específico como blancos, medicamentos e incubadores. Los productos no deseados serán dispuestos en el séptico, estas áreas compartidas con el área de shock, debido a la cercanía y reducción de costos.

³¹ El triaje trabaja conjuntamente con un puesto de seguridad y puertas bloqueantes, para evitar alborotos. Y tiene su archivo médico temporal, para la verificación de historial de usuarios. i.e. adictos haciéndose pasar por pacientes, para conseguir drogas.

³² 114 Hospitalizaciones normales, existen 4 salas de operaciones.

³³ Para efectos de aprendizaje además del circuito cerrado, existirá un palco de observación en la parte superior de las salas de operaciones.

VESTUARIOS. Provistos de casilleros metálicos para personal médico y enfermeras.³⁴

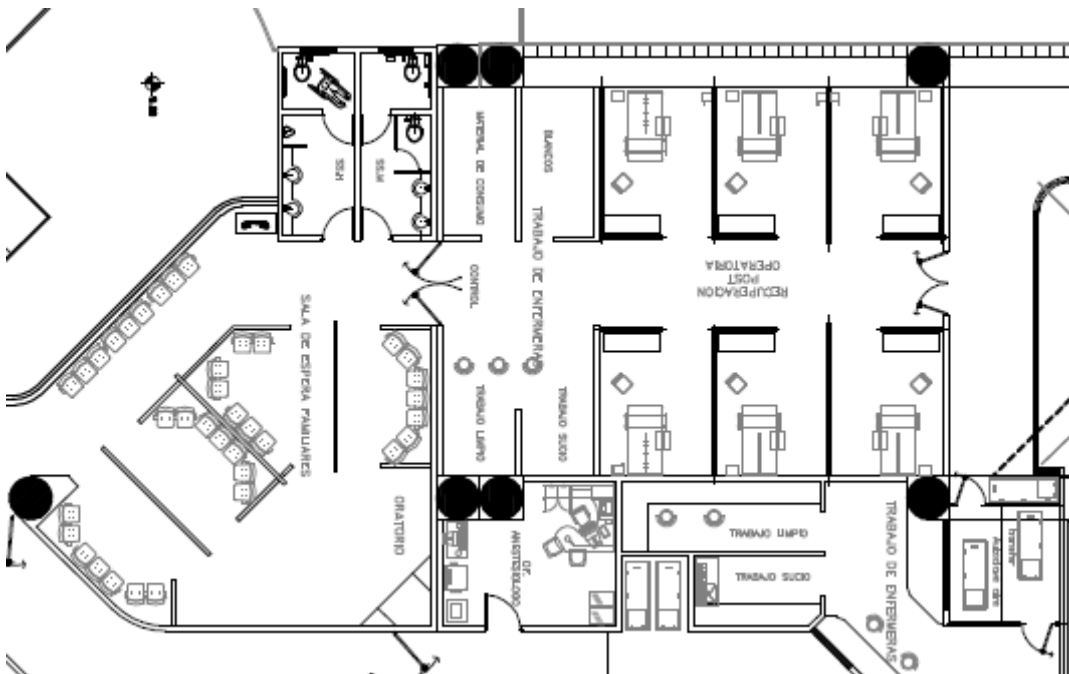
TRABAJO DE ENFERMERÍA. Ubicada al ingreso de la Unidad, cercano a los vestidores del personal.³⁵

CUARTO SÉPTICO. En este ambiente se lava y desinfecta el instrumental, cubetas; etc. Es recomendable que esté ubicado próximo a la salida del Centro Quirúrgico y lo más alejado posible de la Sala de Operaciones.³⁶

OFICINA MÉDICO ANESTESIÓLOGO. Localizado inmediatamente a la Sala de Recuperación; anexa a esta oficina deberá haber un depósito para los anestésicos y equipos.³⁷

SALA DE ANESTESIA. Se recomienda que sea una sala para todas las salas de Operaciones, dependiendo del número de éstas.

RECUPERACIÓN POST-OPERATORIA. Considerándose dos camas por Sala de Operaciones: Ingresa el paciente cuando sale de la Sala de Operaciones, a cargo del Médico Anestesiólogo. Mientras se recupera de la acción de la anestesia, después queda al cuidado del jefe del servicio.³⁸ (GRÁFICA 9)



-GRÁFICA 9 FUENTE PROPIA. Proyecto diseño arquitectónico 9 "Hospital Universitario". Área de recuperación. Noviembre, 2007.

³⁴ Existen 2 vestidores uno para médicos contiguo al estar de cirujanos y sala de reuniones, y el vestidor de enfermeras y técnicos, que es más reducido ya que estas personas ya han sido ataviadas con su uniforme desde que ingresan al complejo en el área de vestidores del sótano.

³⁵ Los vestidores del personal están conglomerados en los sótanos, para mejor control de ingreso y seguridad.

³⁶ Esta colocado contiguo al ingreso debido a la ubicación de la central de esterilización, porque tiene en el interior un transfer que conecta directamente con el CEYE, para la limpieza instrumental. Se encuentra inmediato a la central de enfermeras para su utilización y control.

³⁷ Se dispuso en el ingreso en el punto del transfer desde el área negra hacia el área gris, unificada con la sala de anestesia, pero contigua al área de recuperación.

³⁸ Esta relacionada con el área de espera y oratorio, específica para familiares que esperan al paciente de la cirugía, y que desean verlo después.

UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Proporciona atención médica especializada a los pacientes que tienen alteraciones fisiopatológicas agudas que necesitan de mayores cuidados humanos y tecnológicos.

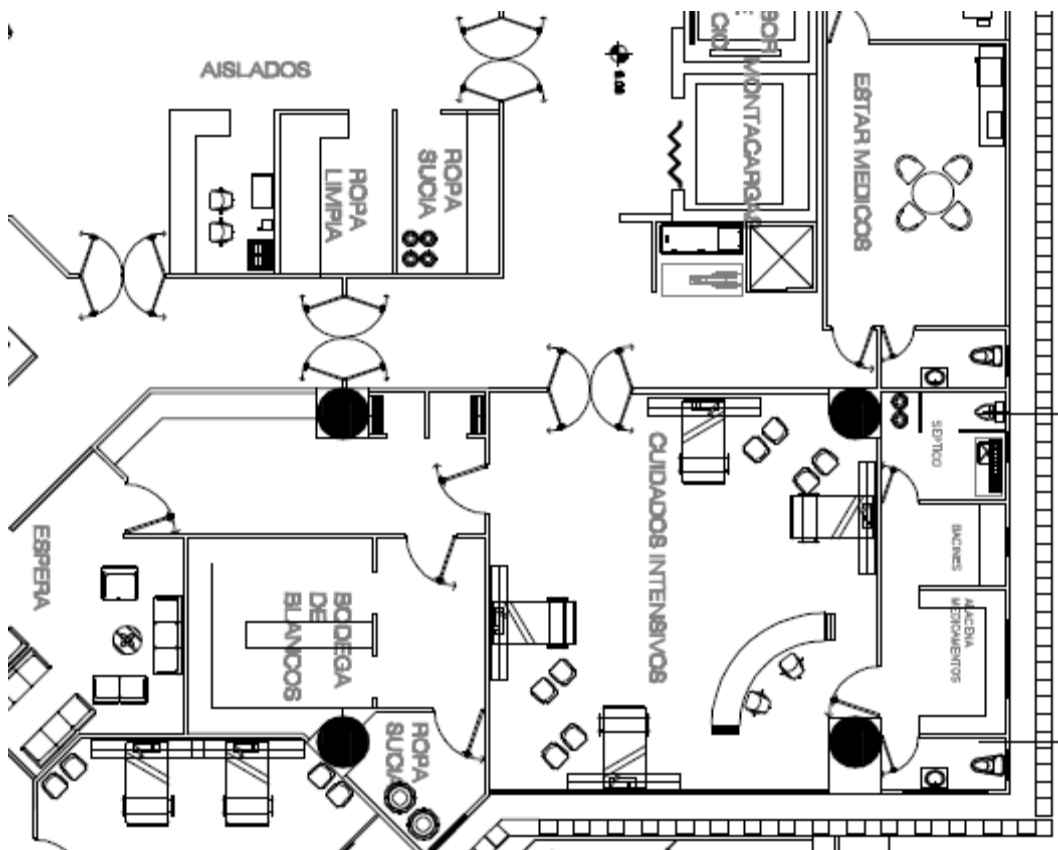
Los Pacientes se clasifican:

- Pacientes con problemas Generales
- Pacientes con problemas Cardiorrespiratorios
- Pacientes con problemas Quirúrgicos.

Sólo se justifica contar con esta Unidad en hospitales con más de 100 camas.⁴¹

LOCALIZACIÓN

Próxima a la Unidad de Emergencia, Centro Quirúrgico y Centro Obstétrico, con fácil acceso a estas Unidades. Aislada acústicamente de los ruidos y circulaciones del público.⁴² (GRÁFICA 11)



-GRÁFICA 11 FUENTE PROPIA. Proyecto diseño arquitectónico 9
"Hospital Universitario". Central de esterilización y equipo. Noviembre, 2007.

⁴¹ El proyecto cuenta con 114 encamamientos regulares.

⁴² Esta próxima a la vestibulación privada, con el propósito de privacidad y exclusividad de movilidad y de acceso de servicios. Esta también próxima al estar médico, para una pronta respuesta en caso de emergencia. Además cuenta con área de vestidor para visitas; ya que se requiere de vestimenta especial para acceder a esta área, se encuentra en el extremo más alejado del área pública.

CAPACIDAD

El número de camas está vinculado al número total de camas del hospital en un porcentaje del 2 al 5% del total de camas, según el tipo de hospital, considerándose el mayor porcentaje para los hospitales especializados, no debiendo exceder de 12 camas.⁴³

DISTRIBUCIÓN DE CAMAS

Contará con cubículos cuyas paredes serán tabiques con vidrios en la parte superior, para la visión de los pacientes. Contará con salidas de electricidad, oxígeno y vacío individuales.⁴⁴

CENTRAL DE MONITOREO Y TRABAJO DE ENFERMERAS

Es donde se toma y registra los signos vitales visuales y/o gráficamente, se administra los medicamentos y soluciones electrolíticas, se lleva a cabo el aseo del material instrumental y equipo necesario. Ubicación central a fin de que la distancia a la cama de los pacientes sea lo menor posible.⁴⁵

UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN GENERAL

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

Función principal la atención integral del paciente por medio de procedimientos que requieran reposo en cama, vigilancia médica, atención de enfermería y apoyo de métodos auxiliares de diagnóstico y tratamiento.⁴⁶

LOCALIZACIÓN

De fácil acceso a las Unidades de Centro Quirúrgico, Centro Obstétrico, Emergencia y Admisión Hospitalaria. Circulaciones independientes, exclusivamente para transportar pacientes. (GRÁFICA 12)⁴⁷

Proporción de camas:

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

Se mantiene en observación médica y de enfermería al paciente para su diagnóstico y tratamiento.

Distribución de camas:

- Cuartos individuales (AISLADOS)
- Cuartos con dos camas
- Cuartos de tres - cuatro camas (Cuidados intensivos)

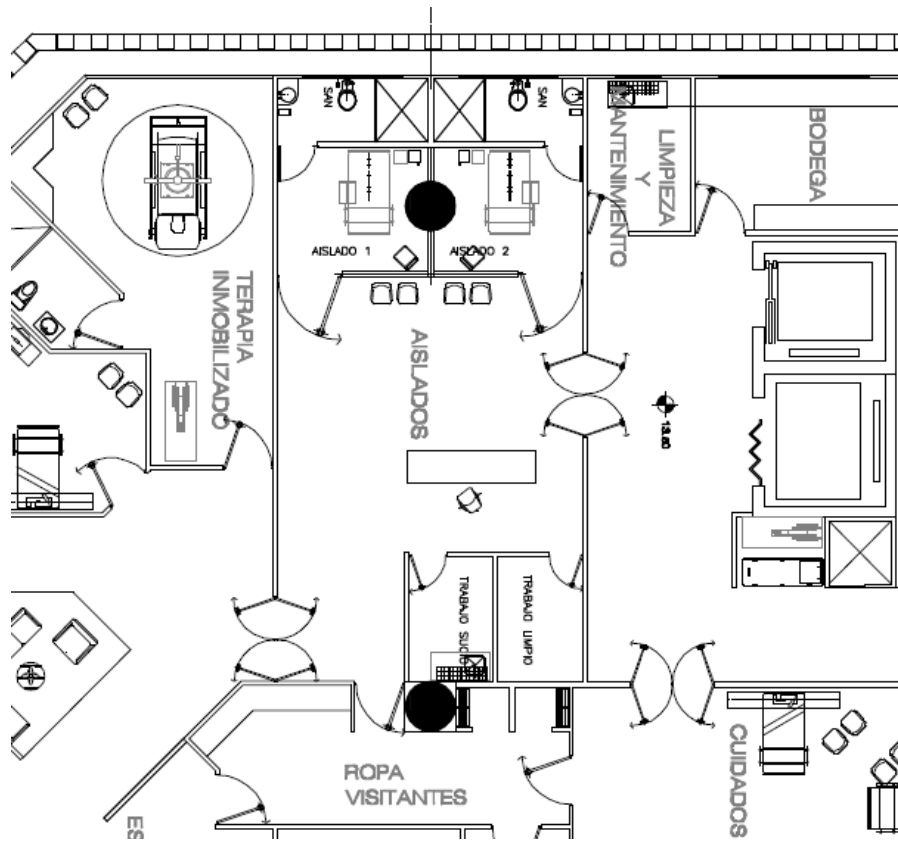
⁴³ Hay doce encamamientos, divididos en 3 niveles, según género y edad.

⁴⁴ Debido a la maniobrabilidad de las camillas dentro de esta área, se optó por divisiones con cortinas.

⁴⁵ Ubicado centralmente, con acceso directo hacia áreas de servicios de apoyo: blancos, séptico, trabajos limpio y sucio.

⁴⁶ Se considero ambientes de "espera" o de socialización fuera del cuarto para privacidad o cambio de ambiente, que invita a los visitantes y hace más agradable la convivencia, por ende el proceso de recuperación, este espacio cumple una doble función; al existir un siniestro estas áreas se convierten en ubicación de pacientes de estas emergencias masivas. La separación entre cada uno de los ambientes de socialización es con tabique a una altura de 1.60 como máximo, para dar sentido de privacidad, pero también para darle amplitud visual al corredor de habitaciones logrando un confort espacial al transitar por esta área.

⁴⁷ La ocupación de encamamientos dependiendo el tratamiento, podrá modificarse en un futuro de acuerdo con las necesidades del mismo Hospital, por lo que los encamamientos son típicos.



-GRÁFICA 13 FUENTE PROPIA. Proyecto diseño arquitectónico 9 "Hospital Universitario". Aislados, Noviembre 2007.

ESTACIÓN DE ENFERMERAS. Ubicada 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.⁵¹ (GRÁFICA 12)

TRABAJO DE ENFERMERÍA (LIMPIO Y SUCIO). Se ubica anexo a la Estación de Enfermería, su acceso debe ser a través de esta, a fin de ser controlada por la Enfermera Jefe.⁵² (GRÁFICA 14)

CUARTO DE LIMPIEZA. Guarda de los utensilios de limpieza y para desechar agua residuales, producto de la limpieza del área física.⁵³ (GRÁFICA 13)

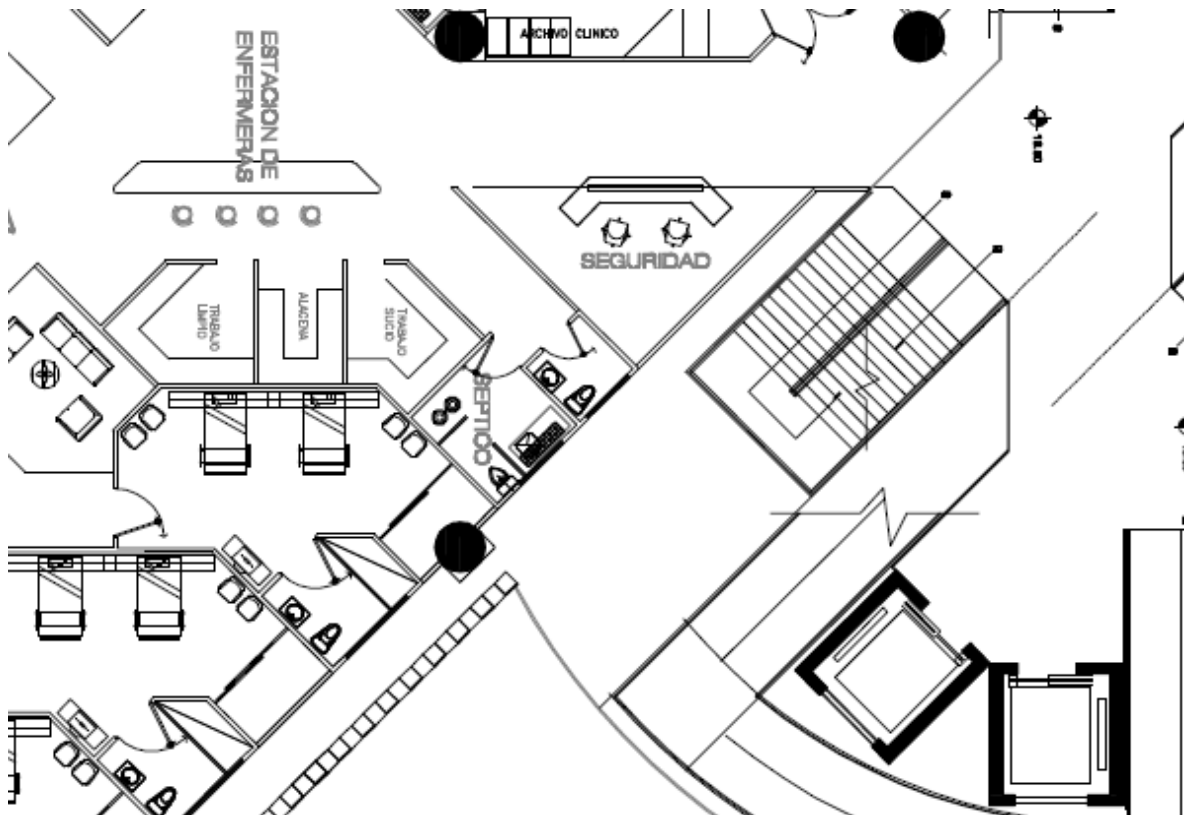
CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS. Ubicada a la entrada de la Unidad o cerca a la Estación de Enfermeras y su área no será menor de 2.00 m². Por cada 50 camas debe haber 1 camilla y por cada 100 camas una silla de ruedas.⁵⁴

⁵¹ Trabaja también con un puesto de seguridad contiguo a los vestíbulos para evitar robos y vandalismo.

⁵² Además de las áreas de trabajo limpio y sucio, existe la bodega de drogas, ropa limpia y el séptico, además de un sanitario privado para enfermeras.

⁵³ Ubicado cerca de la vestibulación vertical de servicio para poder trasladar el equipo de limpieza con facilidad, además contiguo al área de mantenimiento por ser de servicio general.

⁵⁴ Existe un promedio de 3 espacios para ubicar camillas o sillas de rueda por nivel de hospitalización. Cuidados intensivos, obstetricia, medicina biológica cuentan con espacio de camillas independientes.



-GRÁFICA 14 FUENTE PROPIA. Proyecto diseño arquitectónico 9 "Hospital Universitario". Central de enfermeras. Noviembre 2007.

HOSPITALIZACIÓN GINECO – OBSTRETICIA. Representa el 22% del total de camas del hospital, correspondiéndole el 80% a Obstetricia y el 20% a Ginecología aproximadamente. Se considera para el binomio madre - niño el 45% de las camas de Obstetricia. Para casos de madres sospechosas de infección una cama de aislamiento por cada 20 camas de Obstetricia (puerperio). (GRÁFICA 15)

NEONATOLOGÍA. Proporciona atención al neonato en las horas que proceden a su nacimiento. El número de cunas está en relación con el número de camas de obstetricia, correspondiendo 30% a cunero Fisiológico, 45% al alojamiento conjunto (Madre-Niño) y 25% al cunero Patológico y en Hospitales con mas de 150 camas forma parte de la Unidad de Cuidados Intensivos de Pediatría.⁵⁵ Se ubicarán las incubadoras las que no excederán de 10 a 12 unidades. Con dos incubadoras se tendrá una salida de oxígeno y otra de vacío y un contacto eléctrico conectados a la estación de enfermeras.

UNIDAD HOSPITALARIA DE PEDIATRIA

Observación medica y de enfermería donde se efectúan los procedimientos de diagnostico y tratamiento al paciente.

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

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

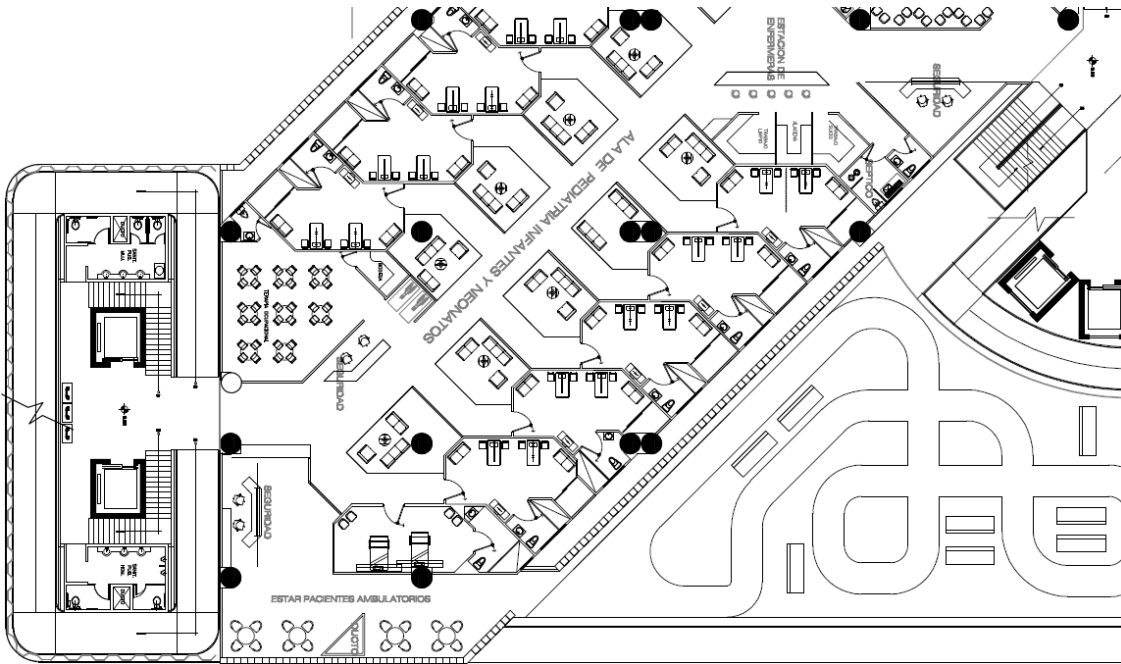
- Lactantes y Pre-escolares: 60% del total de camas de pediatría.
- Escolares: 30% de camas del total de pediatría.
- Adolescentes: 10% del total de camas de pediatría

⁵⁵ Esta ubicada en el área de obstetricia partos, por tener centralizado el equipo y la atención adecuada al momento del alumbramiento.

Su localización debe facilitar el acceso de los niños hacia los jardines y/o patios.⁵⁶ (GRÁFICA 14)

LACTANTES. El área para pacientes de 0-1 año tendrá las mismas características que la Unidad de Neonatología. Siendo el 12% el número total de cunas y 29% el número de incubadoras.

PRE ESCOLARES (infantes). Es recomendable que para los pacientes de 0-1 año y de 1-6 años los ambientes cuenten con visores para un mejor control.⁵⁷



-GRÁFICA 14 FUENTE PROPIA. Proyecto diseño arquitectónico 9 "Hospital Universitario". Encamamiento pediatría infantes y neonatos. Noviembre, 2007.

ESCOLARES (niños). La distribución de camas pediátricas puede hacerse en cuartos de uno a cuatro camas, debiendo contar cada una con servicios higiénicos. Se contará con una cama de aislados por cada 15 camas pediátricas, y su localización será lo más próxima posible a la Estación de Enfermeras. (GRÁFICA 14)

UNIDAD DE RADIODIAGNÓSTICO

Estudio detenido de las condiciones en que se encuentran los órganos en forma estática, conservar esas imágenes en placas, para observar la evaluación del paciente.

Debido al elevado costo que se requiere para la protección de las radiaciones secundarias y por el valor de los equipos, el departamento de radiología exige una cuidadosa planificación y definición de las especificaciones de equipos, en función del tipo de exámenes a realizar.

LOCALIZACIÓN

Relación con Consulta Externa, Urgencias, Hospitalización y Quirófanos. Permitir un fácil acceso a pacientes provenientes de Consulta externa, los cuales representan un 85% de los pacientes que requieren

⁵⁶ Existen dos áreas separadas de exteriores, al área exterior central se llega desde el ingreso al tercer nivel con relación a áreas esparcimiento de estar interiores. Guardan relación con las áreas de terapia ocupacional.

⁵⁷ Tanto en pre-escolares como escolares, se dispone dentro de la habitación sillones cama, para que la madre pueda permanecer con el paciente, de ser necesario pernoctar.

CUARTO OSCURO. El local donde se revelan las placas de rayos X. Estas actividades se llevan a cabo sobre una mesa de trabajo que tiene un diseño especial para el almacenamiento de placas vírgenes. (GRÁFICA 15)

LECTURA E INTREPRETACIÓN. Una vez reveladas, las placas pasan a un espacio destinado a su interpretación por el grupo de médicos radiólogos. Para tal efecto se colocan las radiografías en negatoscopios de tipo panorámico. (GRÁFICA 15)

ARCHIVO DE PLACAS. Tomando las consideraciones del espacio para almacenar según las dimensiones de las placas.⁵⁹ (GRÁFICA 15)

ULTRASONIDO. O ecografía, suponen exponer parte del cuerpo a ondas acústicas de alta frecuencia para producir imágenes del interior del organismo.⁶⁰ Estos exámenes incluyen:

- Ecocardiograma transesofágico. El transductor se coloca en el esófago para obtener imágenes del corazón.
- Ultrasonido transrectal. El transductor se coloca en el recto del hombre para ver la próstata.
- Ultrasonido transvaginal. El transductor se coloca en la vagina de la mujer para ver el útero y los ovarios.

La mayoría de los exámenes por ultrasonido se completan en un lapso de 30 minutos a 1 hora. (GRÁFICA 15)

RESONANCIA MAGNÉTICA. Un complejo conjunto de aparatos emisores de electromagnetismo, antenas receptoras de radio frecuencias y computadoras que analizan datos para producir imágenes detalladas, de dos o tres dimensiones con un nivel de precisión que permite detectar, o descartar, alteraciones en los órganos y los tejidos del cuerpo humano, evitando procedimientos exploratorios quirúrgicos.

El equipo se encuentra dentro de un cuarto forrado de cobre en su interior para evitar la interferencia de cualquier onda de radio frecuencia que pudiera llegar del exterior.

El tecnólogo ayuda al paciente a recostarse sobre la camilla retráctil mecanizada, generalmente de espaldas, en algunos casos con equipo de sujeción. La camilla se deslizará hacia la abertura de la máquina de resonancia magnética (TUNEL). El paciente mantiene una comunicación constante con el personal médico a través de un monitor y un micrófono. En algunos casos puede requerirse algún tipo de sedación durante el examen.

El procedimiento no es muy largo, el estudio dura de 30 a 45 minutos.⁶¹ (GRÁFICA 15)

UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA / OCUPACIONAL

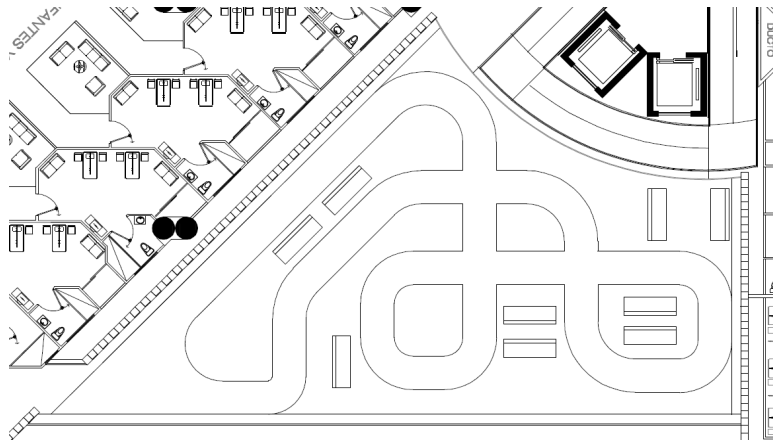
Donde se utiliza el tiempo libre para ocuparse en algún oficio o pasatiempo. Pueden disponerse mesas donde la pueden utilizar para jugar damas, ajedrez, dominó, etc. O realizar manualidades. Contiguo al encamamiento siempre a la vista de la estación de enfermeras. (GRÁFICA 16)

A través de la Terapia Física, Terapia Ocupacional y Terapia del Lenguaje, se busca reestablecer la función y capacidad de trabajo de los incapacitados, para que tengan oportunidad de reintegrarse a la sociedad con el máximo de posibilidades sociales y laborales.

⁵⁹ El archivo de placas contigua al cuarto de interpretación es temporal, el archivo permanente de placas estará en el sótano.

⁶⁰ Para la mayoría de los exámenes por ultrasonido, se coloca al paciente acostado boca arriba en una mesa de examen que puede inclinarse o moverse. El espacio es similar a un consultorio en donde el especialista atiende a los pacientes en un escritorio primero antes del examen.

⁶¹ Estas maquinas requieren otras maquinarias de apoyo para funcionamiento, por lo que un cuarto de control con estos tableros se establece blindando del ambiente en donde se encuentra la maquina principal.



-GRÁFICA 16 FUENTE PROPIA. Proyecto diseño arquitectónico 9 "Hospital Universitario". Área central exterior jardinizada de esparcimiento, Noviembre 2007

UNIDADES DE TERAPIA FÍSICA EN GUATEMALA (J). Son de áreas exclusivas de hospitales de rehabilitación como el hospital Von Anh, Ave. Elena y 13 calle zona 1 (de adultos) y el hospital de de insectología y rehabilitación pediátrica zona 11, antes de llegar al CUM. De igual manera estas áreas las contiene los hospitales regionales como el de Zacapa, Escuintla, Xela. Para a todos aquellos pacientes en recuperación al haber perdido su habilidad psicomotora Paraplégicos o cuadraplégicos, producto de un accidente (trauma). Contienen espacios necesarios para hacer terapia como ejercicios de piso, sube gradas, pasarelas, caminadoras, a parte antes el de niños tenía piscina y jacuzzi, (hidroterapia).⁶²

LOCALIZACIÓN⁶³

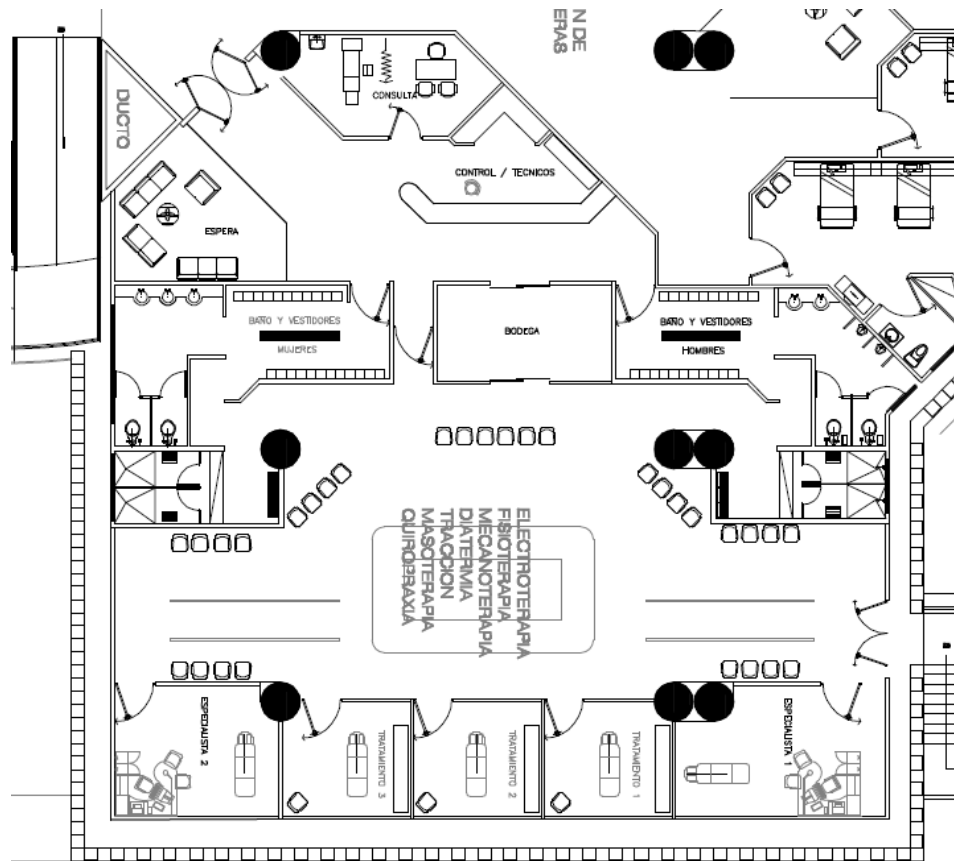
Fácil acceso para los pacientes externos e internos a fin de que estos se desplacen sin dificultad, ya sea a pie, en silla de ruedas, en ambulancia o en vehiculo particular.

Regularmente esta integrado por:

- Sala de espera con puesto de control
- Espacio para camillas y sillas de ruedas
- Consultorio de examen
- Vestidores y baños para público y personal
- Mecanoterapia
- Electroterapia
- Hidroterapia
- Terapia ocupacional
- Terapia del lenguaje.
- Séptico.

⁶² Cita. Arq. Enríquez, Jorge Mario.

⁶³ Está ubicado inmediato al vestíbulo vertical público, para el ingreso tanto de pacientes internos como externos.



-GRÁFICA 17 FUENTE PROPIA. Proyecto diseño arquitectónico 9 "Hospital Universitario". Fisioterapia, Noviembre 2007

AMBIENTES CONSIDERADOS

MECANOTERAPIA. Tratamientos por medio de ejercicios, utilizándose diversos aparatos. Estas actividades se desarrollan en un gimnasio equipado con colchonetas, bicicletas fijas, paralelas, barras y pesas, muletas y bastones, espalderas, escalera de práctica, tracción (para cuello y tronco), mesa para rehabilitación de mano.⁶⁴(GRÁFICA17)

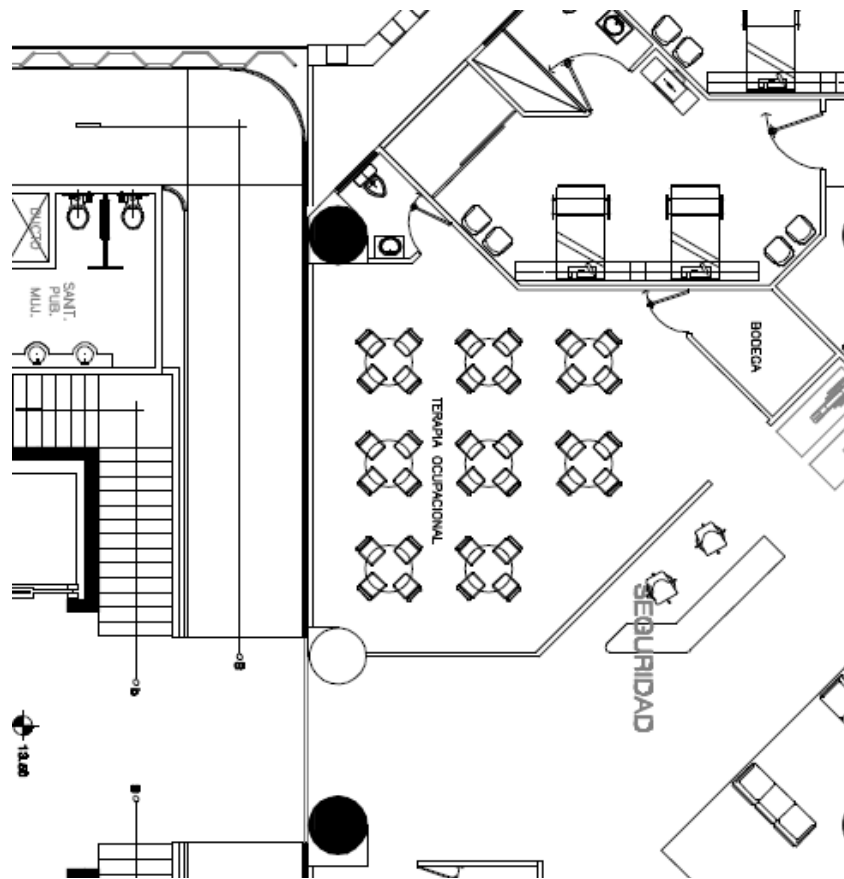
ELECTROTERRAPIA. Tratamientos por medio de aparatos de diferencia, ultrasonido, rayos ultravioleta o infrarrojos, electro-estimulador (corrientes galvanofarádica, diadinámica).

Se requieren pequeños espacios o cubículos separados por medio de cancelas y dotados de una camilla para el paciente. (GRÁFICA 17)

TERRAPIA OCUPACIONAL. El tratamiento consiste por lo general en diversas labores manuales, como telares, moldeado de figuras, dibujo, costura y bordado, escritura en maquinas de escribir (eléctrica o no), etc. Por lo que se debe disponer de mesas de trabajo, bancos, sillas y sitios para el depósito de los materiales utilizados.⁶⁵(GRÁFICA 18)

⁶⁴ La mecanoterapia se encuentra en un ambiente abierto en el cual familiares sentados a distancia, pueden estar apoyando con su presencia la rehabilitación del paciente

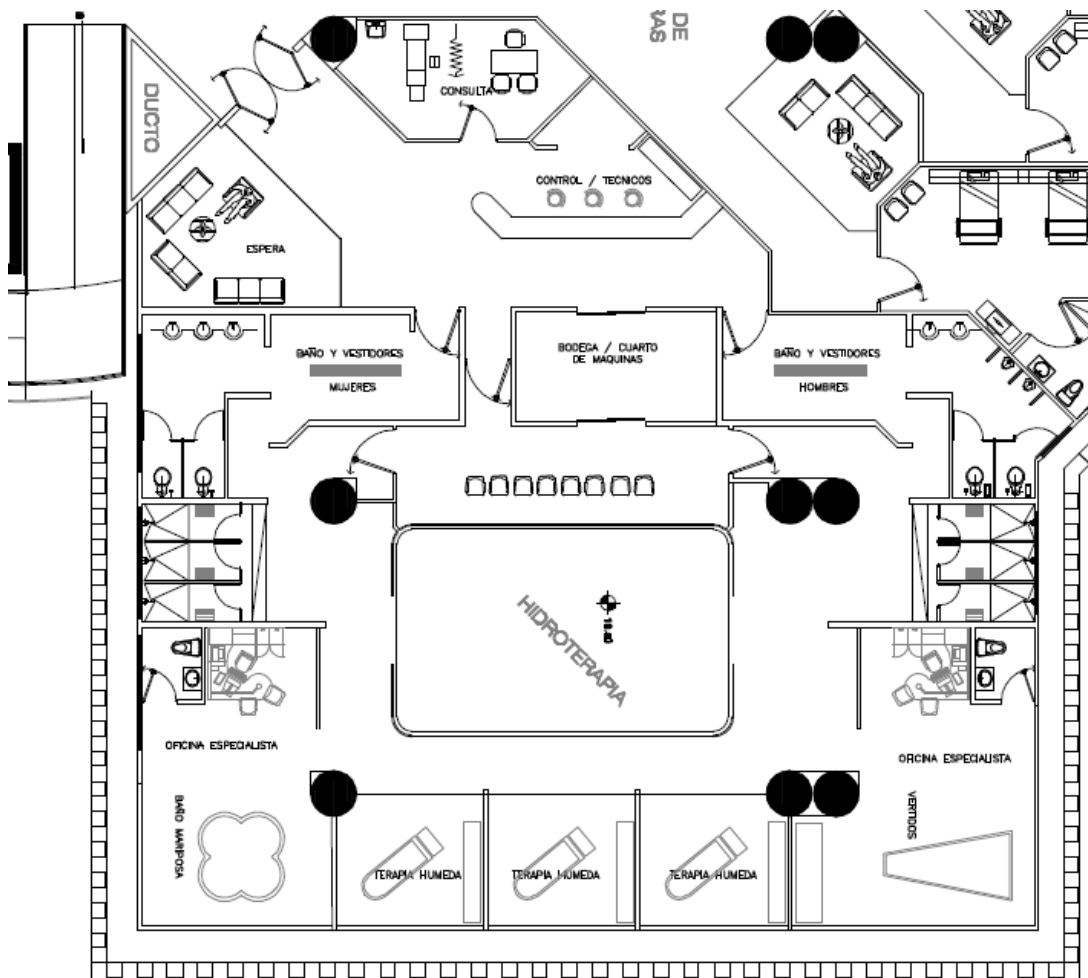
⁶⁵ Dispone de baño incorporado y bodega de material, además de ser un ambiente con muros bajos, el estar a inmediaciones del vestíbulo de ingreso, ayuda a los visitantes a ubicar al paciente.



-GRÁFICA 18 FUENTE PROPIA. Proyecto diseño arquitectónico 9 "Hospital Universitario". Terapia ocupacional, Noviembre 2007

HIDROTERAPIA. Utilización de dos locales. El primero de ellos para el tanque de Hubbard, el cual tiene en su interior un dispositivo que inyecta aire en el agua y produce el masaje en la parte afectada. La forma de este tanque obedece a la necesidad de colocar al paciente en posición horizontal, con el fin de que al mismo tiempo que recibe el hidromasaje pueda realizar sus ejercicios. Este tanque requiere de una grúa de techo para movilizar al paciente, si este se encuentra totalmente incapacitado, y de una escalera de dos peldaños a su costado para que el enfermo se introduzca dentro del, si su estado lo permite. En el otro local se instalaran los recipientes para baños de parafina. Las tinas para miembros superiores e inferiores y el tanque para compresas calientes.⁶⁶ (GRÁFICA 19)

⁶⁶ El área dispone de servicios como vestidores y duchas además de servicios sanitarios, la piscina central fue ideada con el propósito de realizar terapia grupal, como apoyo indirecto y más amplitud de tratamiento. La terapia que requiere de más de una persona, cuando el paciente esta inmobilizado, son ubicadas en los cubículos de las esquinas con oficina del terapeuta para mayor amplitud de movilización, las terapias que requieren tratamiento únicamente de miembros están ubicadas en el centro, ya que el paciente tiene una mayor movilidad y solo requiere de una persona que realice el tratamiento. Además de existir un área de espera exterior existe una espera interior, en la cual los visitantes pueden dar apoyo por presencia a los pacientes. Se coloca también un consultorio para exámenes de seguimiento y un escritorio de admisión y control de ingreso al área, para seguridad de los pacientes.



-GRÁFICA 19 FUENTE PROPIA. Proyecto diseño arquitectónico 9 "Hospital Universitario". Hidroterapia, Noviembre 2007

UNIDAD DE OBSTETRICIA

Servicio Auxiliar de tratamiento encargado de otorgar la atención oportuna y adecuada en el período de alumbramiento, tanto para la madre como para el recién nacido.

LOCALIZACIÓN

Con un acceso directo desde la Unidad de Emergencia. Inmediato a la Unidad del Centro Quirúrgico, con la finalidad de facilitar el traslado de las pacientes que requieran intervención quirúrgica. También cercano a la Unidad Central de Esterilización y Equipos (CEYE).⁶⁷ (GRÁFICA 20)

⁶⁷ Está inmediata a la vestibulación central, para mejor movilidad hacia quirófanos y hospitalización, si así lo requiere. Además se encuentra en los niveles de hospitalización por ser procedimientos de rutina y no de emergencia.

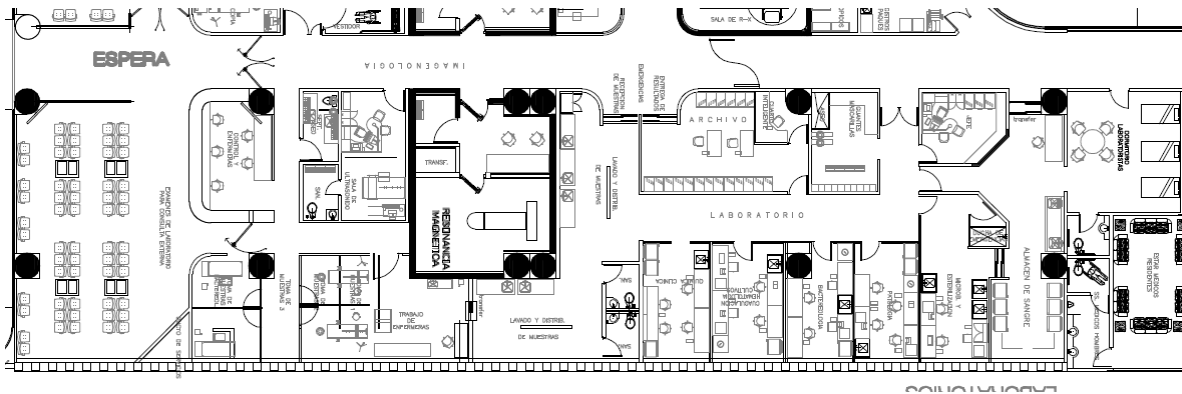
SALA DE RECUPERACIÓN. Bajo la vigilancia del anestesiólogo, se ubica próxima a la Sala de Parto. Se consideraran dos camas de recuperación por sala. (GRÁFICA 20)

SALA DE RECIÉN NACIDO. Brinda los primeros cuidados al recién nacido. Próximo a la sala de Expulsión. Adicionalmente esta integrada por un ambiente de observación y Trabajo de Enfermeras con baño de Artesa.⁷⁰ (GRÁFICA 20)

UNIDAD DE LABORATORIO CLÍNICO

Un elevando porcentaje de pacientes de consulta externa son remitidos al laboratorio para efectuar exámenes complementarios a la consulta. Se estima que un 65% de los pacientes hospitalizados requieren diariamente de exámenes de laboratorio y un 40% de los pacientes que acuden a la consulta externa demandan igualmente este servicio.

LOCALIZACIÓN. Comunicación con Consulta externa y con el módulo de recepción y admisión.



-GRÁFICA 21 FUENTE PROPIA. Proyecto diseño arquitectónico 9 "Hospital Universitario". Laboratorio clínico. Noviembre, 2007.

CUBÍCULOS DE TOMA DE MUESTRAS. Se calcula que en cada cubículo se toman entre 14 y 16 muestras por hora y que un cubículo es suficiente para 40 camas. Con puerta directa a la sala de espera y del lado interno tendrán una cortina para independizarlos de la circulación interna del personal donde se recolectan las muestras. (GRÁFICA 21)

LABORATORIOS. Mesas de trabajo móviles con una cubierta de acero inoxidable sobre la estructura de madera, la estructura del mueble sea metálica con entrepaños del mismo material. Para las vitrinas que se colocan en la parte alta del mueble se especifica que sean de acero inoxidable con entrepaños y frente de vidrio.⁷¹

Funcionará, de ser posible, a base de iluminación y ventilación natural.⁷² (GRÁFICA 21)

⁶⁹ Se adaptó la sala de legrado como independiente y solo de intervenciones quirúrgicas tanto para madres como para neonatos.

⁷⁰ Esta cuenta con 4 incubadoras, de ser necesarias. Además del área de formulas y cambio de pañales.

⁷¹ Estos ambientes cuentan además, con una ducha de emergencia y su propio esterilizador, para mantener la asepsia del lugar y no permitir el esparcimiento de bacterias al resto del hospital. además de un archivo medico temporal que mantiene los documentos de los resultados, así como la oficina del jefe de área. En adición también tiene un estar de técnicos laboratoristas, con encamamiento, para los empleados que deban trabajar turnos nocturnos que estén de guardia, ya que el laboratorio permanece 24 horas funcionando para servicios internos.

⁷² Tendrá iluminación natural, pero se maneja un ambiente de aire acondicionado.

CRITERIOS PARA CÁLCULO DE AMBIENTES Y NÚMERO DE CAMAS (A)

CÁLCULO DE CONSULTORIOS CONSULTA EXTERNA

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

- Número de consultas al año
- Rendimiento hora médico
- Horas diarias de funcionamiento del servicio de consulta externa Para calcular el número de consultas al año (CA) se debe 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.

No. De consultorios = CA / (250 días laborales X rendimiento hora/médico X horas diarias de funcionamiento del servicio de consulta externa)

CÁLCULO NÚMERO DE CAMAS DE HOSPITALIZACIÓN

Para determinar el número de camas en el servicio de Hospitalización, se debe tomar en cuenta:

- Estimar el número de beneficiarios en la zona de influencia del Hospital.
- Definir la tasa de hospitalización que corresponde a la región de influencia.
- Se aplica una tasa normalizada según promedios nacionales o locales.

CÁLCULO NÚMERO DE HOSPITALIZACIONES (N - H)

Determinar población futura (PF):

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

TASA DE HOSPITALIZACIÓN (TH)

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

**% TH = tasa de hospitalización de la región / No. De habitantes
Área de influencia**

El número de hospitalizaciones será:

NH = PF x TH

CÁLCULO DÍAS DE PERMANENCIA O ESTANCIA (E)

Los días de permanencia o estancia son los días que un enfermo interno en hospitalización ocupa según promedio una cama, para estos fines se tiene como dato promedio de entre 4 a 7 días, pero estos datos son puramente estadísticos y propios de cada hospital.

CÁLCULO PORCENTAJE OCUPACIONAL (%0)

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

No. De camas requeridas de Hospitalización = NH x E
(365 días al año / %0)

CRITERIO DE CÁLCULO UNIDAD QUIRÚRGICA (A)

NÚMERO DE CIRUGÍAS POR AÑO (NC)

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

NC = Usuarios / tasa de cirugía observada (TCO)

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

NÚMERO DE HORAS QUIRÓFANO AL AÑO (NQ)

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

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

NQ = NC X tiempo promedio de duración

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

Si un quirófano 1 día labora 4 horas y el servicio de cirugía programada labora 8 días al año se puede determinar que 1 quirófano / año = (4 horas) X (80 días) = 320 horas.

No. De quirófanos requeridos = (total de horas quirófanos requeridas) 1 (NQ)

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

REQUERIMIENTOS ARQUITECTÓNICOS ^(G)

REQUERIMIENTOS GENERALES

Para indicar la proximidad de rampas, escaleras y otros cambios de nivel, el piso deberá tener textura diferente con respecto al predominante, en una distancia de 1.20 m. por el ancho del elemento.

Las puertas deberán tener las características siguientes:

- En todos los accesos exteriores y de intercomunicación deberá tener colores de alto contraste en relación a los de la pared.
- Ancho mínimo de 1.00 m.
- Si están cerca de la esquina o en la esquina de una habitación, deberán abatir hacia el muro más cercano.
- Las de emergencia estarán marcadas claramente con letreros y color contrastante y deberán abrir hacia fuera.
- Las manijas y cerraduras deberán ser resistentes, de fácil manejo y estar instaladas a 0.90 m. del nivel del piso.
- Los picaportes y jaladeras deberán ser de tipo palanca.

En las áreas de acceso, tránsito y estancia se pondrán señalamientos que deberán apearse a las especificaciones siguientes:

- Los letreros y gráficos visuales deberán tener letras de 0.05 m. de alto como mínimo, en color contrastante con el fondo, y colocados a 2.10 m. sobre el nivel del piso.
- En los letreros táctiles, las letras o números tendrán las dimensiones siguientes: 0.002 m. de relieve, 0.02 m. de altura y colocarse a 1.40 m. de altura sobre la pared adyacente a la manija de la puerta.

PISOS

- 1. Deben ser impermeables, sólidos, resistentes, antideslizantes de fácil limpieza.
- 2. nivelación adecuada para facilitar drenaje.
- 3. de material que no transmita ruido ni vibraciones
- 4. la unión con paredes o muros deberá llevar guarda escobas en media caña
- 5. materiales conductivos conectados a polo de tierra en salas expuestas a la presencia de gases inflamables.

CIELOS FALSOS, TECHOS Y MUROS

1. Deben ser impermeables, sólidos y resistentes a factores ambientales como humedades y temperatura e incombustibles.
2. de superficie lisa y sin materiales que contengan sustancias toxicas, irritantes o inflamables.
3. cubiertos con materiales lavables de fácil limpieza como baldosín de cerámica especialmente en salas de mayor condición de asepsia.
4. las uniones de muros con cielos falsos o techos en ambientes de limpieza y asepsia profunda deben tener acabados a media caña.

Las circulaciones internas en sanitarios, auditorios, comedores, regaderas y vestidores tendrán 1.50 m. de ancho como mínimo.

REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS

Los establecimientos para la atención médica contarán con una entrada al nivel del piso, sin diferencias de niveles entre el interior y el exterior; cuando no sea posible, las entradas deberán tener rampas.

En el área de regaderas se deberá dejar como mínimo una regadera para discapacitados, que cubra las siguientes características:

- Dimensiones de 1.10 m. de frente por 1.30 m. de fondo.
- Puerta de 1.00 m. de ancho mínimo.
- Barras de apoyo esquineras de 0.038 m. de diámetro y 0.90 m. de largo a cada lado de la esquina, colocadas horizontalmente en la esquina más cercana a la regadera a 0.80 m., 1.20 m. y 1.50 m. sobre el nivel del piso.
- Llamador conectado a central de enfermeras, colocado a 0.60 m. sobre el nivel del piso.
- Banca de transferencia.

En salas de espera y auditorios se destinará un área cercana al acceso de 1.00 m. por 1.25 m. para discapacitados en silla de ruedas. Se indicará simbología de área reservada.

En salas de espera y auditorios se reservará un asiento para discapacitados con muletas o bastones, cercana al acceso, y simbología de área reservada.

En área de encamados, el espacio entre cama y cama no deberá ser menor de 1.00 m. de ancho para el paso de silla de ruedas.

En comedores se deberán considerar mesas de 0.76 m. de altura libre y asientos removibles.

En los servicios donde se requieran vestidores, deberá haber un vestidor como mínimo para personas discapacitadas, con las siguientes características:

- 1.80 m. de frente por 1.80 m. de fondo.
- Banca de 0.90 m. por 0.40 m.
- Barras de apoyo de 0.038 m. de diámetro.
- Barra vertical próxima a la banca y barra horizontal en el muro adyacente a la banca.

En los sanitarios públicos adaptar como mínimo uno para discapacitados con muletas por cada tres, en unidades con dos o más sanitarios con las siguientes características:

- Muros macizos.
- Puertas de 1.00 m. de ancho mínimo.
- Barras horizontales de 0.038 m. de diámetro en las paredes laterales del retrete colocadas una a 0.90 m., 0.70 m. y otra a 0.50 m. de altura; se extenderán a 0.70 m. de largo con separación mínima a la pared de 0.050 m.
- Piso antiderrapante.

Los establecimientos de salud deberán dejar en baños como mínimo, un sanitario por cada seis, en unidades con cinco o más sanitarios, para discapacitados en sillas de ruedas, con las características siguientes:

- Construidos con un muro macizo.
- 2.00 m. de fondo por 1.60 m. de frente.
- Piso antiderrapante.
- Puerta de 1.00 m. de ancho como mínimo.
- Barras de apoyo horizontales de 0.038 m. de diámetro, en la pared lateral más cercana al retrete colocadas a 0.90 m., 0.70 m. y 0.50 m. del nivel de piso del lado de la pared más cercana.
- Barra vertical de apoyo en la pared posterior al retrete centrada a una altura de 0.80 m. en la parte inferior y a 1.50 m. en la parte superior.
- El retrete debe tener un asiento a 0.50 m. de altura sobre el nivel del piso.
- El retrete debe estar colocado a 0.56 m. de distancia del paño de la pared al centro del mueble.

Habrà como mínimo un mingitorio con las siguientes características:

- Piso antiderrapante.
- La distancia a ambos lados será de 0.45 m. del eje del mingitorio hacia cualquier obstáculo.

- Barras verticales de 0.038 m. de diámetro, en la pared posterior a ambos lados del mingitorio, a una distancia de 0.30 m. al eje del mismo a una separación de 0.20 m. y una altura de 0.90 m. en su parte inferior y 1.60 m. en su parte superior.

Las características de colocación de los lavabos deberán ser las siguientes:

- A 0.76 m. de altura libre sobre el nivel del piso.
- La distancia entre lavabos será de 0.90 m. de eje a eje.
- El mueble debe tener empotre de fijación o ménsula de sostén para soportar el esfuerzo generado por el usuario.
- El desagüe colocado hacia la pared posterior.
- Deberán existir 0.035 m. de espacio como mínimo entre el grifo y la pared que da detrás del lavabo; cuando se instalen dos grifos, deberán estar separados entre sí 0.20 m. como mínimo.
- El grifo izquierdo del agua caliente, deberá señalarse con color rojo.
- Uno de los lavabos tendrá llaves largas tipo aleta.
- Los accesorios como toalleros y secador de manos deberán estar colocados a una altura máxima de 1.00 m.

Los mostradores de atención al público tendrán una altura máxima de 0.90 m.

REQUERIMIENTOS DE ACABADOS ^(H)

RAYOS X

1. Blindaje en lámina de plomo de paredes y puertas para protección contra las radiaciones ionizantes.
2. La cabina tendrá una puerta protegida con plomo que la comunique con la sala radiológica. La mampara de protección tendrá una ventanilla con vidrio plomoso de 40X40 cms. aproximadamente, que permita que el operador situado frente a la mesa de control vea al paciente colocado en la mesa de Rayos X.
3. Cuando las posibilidades en plomo no sean factibles se tendrá en cuenta las siguientes equivalencias en otros materiales para seguridad de las personas. 1 mm de plomo equivalente a:
 - 80 m de concreto ordinario
 - 17 mm de concreto y barita
 - 100 mm de ladrillo torete
 - 200 de placa hueca

LABORATORIOS CLÍNICOS

En los laboratorios, los muros de ladrillo o material semejante, serán recubiertos con loseta vidriada, de preferencia en acabado mate; los cancelos de fabricación metálica serán de material resistente al desgaste y también a los ácidos, pero sin perder de vista que se sientan cómodos para andar y que sean fáciles de limpiar así como de reparar. Los mosaicos de granito o similares no son apropiados por su dureza; el linóleo cuando sufre daños tiene que repararse mediante parches; las losetas de barro son también duras y a menudo sus juntas irregulares, por lo cual dentro de las posibilidades actuales, la loseta vinílica es el material más recomendable.

RADIO DIAGNÓSTICO

Debido a que las radiaciones ionizantes tienen la propiedad de atravesar la materia, las ondas magnéticas emitidos por los equipos radiológicos producen diferentes efectos en el organismo humano, y estas radiaciones deben ser controladas para evitar que estos efectos sean nocivos para el personal que se encuentre en el departamento... El cuarto de revelado debe tener acabados en la zona húmeda a prueba de agua y corrosión, también el muro como el piso, las cerámicas y los recubrimientos vidriados son adecuados para ello. En colores, se prefieren los claros y agradables ya que no es necesario que sean oscuros, si se tiene el alumbrado de seguridad y no hay penetración exterior, no importa usar material vidriado puesto que la luz reflejada tiene las mismas características de la luz incidente.

Las puertas de madera siempre habrá que protegerlas con el espesor indicado de plomo. Los muros deben ser especiales, recubiertos con aplanado de yeso con cemento y pintura lavable o plástico, piso de loseta vinílica. Puertas especiales con protección desagüe 11/2" a 40 cm del piso.

El techo deberá ser de losa recubierta de yeso, y en donde se colocara una tabla de: 4x18m sujeta al techo por medio de unos soportes metálicos separados.
La varilla en forma de "u" de 3/8" de diámetro con cuerda en los dos extremos y lleva doble tuerca.

CUARTO DE CURACIONES

Los muros deben ser de tabique rojo recocido recubiertos con material vidriado a 2.10m de altura mínimo, y acabados con yeso, cemento y pintura. Los pisos se recubrirán con loseta vinílica, mosaico o linoleum. Zoclos de hule en piso de loseta vinílica y mosaico para piso de mosaico. Las puertas de madera con chapas.

QUIRÓFANOS

Es necesario que las paredes de las salas de operaciones sean recubiertas de materiales lavables. Debe procurarse suprimir los rincones difíciles de asear y disponer en un lugar superficies curvas, tanto en muros como en pisos. Son preferibles los plafones integrales o "continuos" y no los formados por piezas colocadas sobre canaletas que multiplican las juntas. Actualmente se considera que el color blanco, que se uso durante mucho tiempo, favorece el deslumbramiento de los médicos.

Se usarán colores neutros que eliminen las posibilidades de apreciaciones falsas respecto al color de la piel y de los tejidos del cuerpo humano. Las puertas deben ser de doblado acción con herrajes que la fijen en ángulos de 90 grados cuando sea necesario, con protecciones de lámina de acero inoxidable contra los golpes de las camillas. Se requiere el empleo de mirillas. No se usarán manijas pero conviene que tengan jaladeras en forma de L donde puede meterse el antebrazo; se colocará cerradura sin perillas cuando sea necesario por razones de seguridad.

Si en a deposición está claramente diferenciada una "circulación blanca" para el personal médico, el acceso a las salas de operaciones puede resolverse con un simple vano. Entre los locales llevarán zoclo sanitario que pueda asimilarse al material de muros, o bien al del piso. Para las puertas son convenientes los colores claros y los acabados en materiales también lavables como los plásticos laminados. La sala de operaciones puede ser totalmente cerrada, sin luz natural, o tener ventanas para ver hacia el exterior, pero no para solucionar el problema de la iluminación del campo operatorio.

En la mayoría de los casos la forma rectangular es la que mejor satisface la función interna del quirófano así como su liga con los locales complementarios. Pero teóricamente el círculo y la elipse pueden ser aceptables.

ESTERILIZACIÓN

Es necesario tener en cuenta que conviene especificar pisos que no sean duros, como la loseta vinílica, el ambiente debe ser limpio, de manera que si se teme que a través de las ventanas entre polvo o elementos contaminantes, es preferible que se tenga aire acondicionado mecánicamente.

SALA DE LABOR

Muros de tabique recocido, recubiertos con yeso, cemento y pintura lavable o azulejo. Pisos de loseta vinílica, mosaico o piso especial para evitar explosiones, plafones desmontables si hay instalaciones o de yeso con pintura lavable los cancelos deben ser metálicos, zócalo de hule para piso de loseta vinílica, de mosaico para piso mosaico.

PREMISAS GENERALES DEL CONJUNTO. (A)

En esta propuesta se elaboran y definen las premisas de diseño, que sustenten el diseño arquitectónico. Estas premisas son criterios y parámetros de diseño, generales y particulares, que comprenden aspectos ambientales, funcionales, morfológicos, de infraestructura y tecnológicos.

UBICACIÓN Y ORGANIZACIÓN

El conjunto deberá adaptarse al entorno, para identificarse con la comunidad y fortalecer su imagen. La organización deberá estar acorde a las relaciones de funcionamiento entre los diferentes departamentos afines.

ORIENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN

Las edificaciones deberán orientarse hacia el Norte y Sur en sus fachadas principales. Las diversas áreas deberán estar afines, y próximas entre si, conectadas por medio de pasillos ventilados. Las edificaciones se colocaran condicionadas, para obtener correcta orientación, iluminación, ventilación y soleamiento. Integrar áreas verdes y crear vistas agradables.

ÁREAS EXTERIORES

- a. Jardínizar con plantas que no requieran de demasiado cuidado y que sean propias del área como adecuadas al clima.
- b. Se utilizará vegetación contra la contaminación urbana, ruidos provenientes de la calle al mismo tiempo que cubra los suelos y los proteja.
- c. Se preferirá los arbustos y enredos de hoja perenne.
- d. La grama en grandes extensiones de terreno, reduce el deslumbramiento y evita el polvo.

CONFORT AMBIENTAL

- a. La ventilación debe ser cruzada, constante y sin corrientes de aire. Si fuese necesario se utilizara ventilación cenital o aire acondicionado (área de quirófanos en la Unidad Quirúrgica).
- b. El área de ventanas variará de acuerdo a las actividades, oscilan en términos generales del 60 al 80% del área de fachadas, a la altura del cuerpo.
- c. Las ventanas orientadas al este y Oeste se protegerán con parteluces, voladizos, vegetación, etc. Las que se sitúen hacia el Norte y Sur se protegerán del ángulo solar.
- d. La luz natural y artificial debe ser óptima en los diferentes ambientes, de acuerdo con la naturaleza de la actividad. Los colores que se usaran en los muros serán colores claros: blanco, beige y algunos verdes.

ACCESOS

- a. El conjunto hospitalario contara con el ingreso que lleve a las unidades /a/ de la emergencia y el ingreso para el público, ambos serán controlados por medio de garitas de control.
- b. El ingreso de servicio se relacionara con las áreas de almacenes, mantenimiento e intendencia, anatomía patológica, cocina y lavandería, por su naturaleza de sus actividades deberá proveérseles de insumos y materiales.

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

El conjunto presentara facilidades y seguridad, para la comunicación y movilización de pacientes. Morfológicas.

- a. La forma del edificio y sus distintos volúmenes corresponderán a mejorar la integración al entorno.
- b. Las fachadas responderán a la actividad que se realiza en el interior, dando identidad al conjunto.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PRINCIPALES

Los principales elementos a considerar dentro de la estructura específica de esta ampliación de un edificio hospitalario son:

- las separaciones interiores, que también pueden o no pertenecer a la estructura básica;
- los sistemas de control ambiental, como iluminación, sistemas de reducción acústica, calefacción, ventilación y aire acondicionado;
- los sistemas de transporte y circulación vertical, como ascensores o elevadores, y escaleras convencionales y rampas para discapacitados y pacientes.
- los sistemas de comunicación como pueden ser intercomunicadores, y televisión por circuito cerrado, y los sistemas de suministro de electricidad, agua, drenajes y eliminación de residuos.
- Redes estructuradas de información digital entre sistemas de cómputo.
- Los muros exteriores que pueden o no ser parte de la estructura principal de soporte.
- La estructura, que resiste las cargas y las transmite a los cimientos

INSTALACIONES HOSPITALARIAS

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

- Redes Sanitarias e Hidráulicas
- Redes de gases hospitalarios
- Redes Eléctricas
- Vapor
- Instalaciones de aire acondicionado

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

REDES SANITARIAS E HIDRÁULICAS

Comprende:

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

- Oxido Nitroso
- Aire Comprimido

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

ABASTECIMIENTO

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

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

- HOSPITALIZACIÓN: 600 lts. por día y Cama
- CONSULTORIOS: 500 lts. por día y Consultorio
- CONSULTORIO DENTAL: 1,000 lts. por día y Unidad Dental
- LAVANDERÍA: 40 lts. por kg. de Ropa

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

TRATAMIENTO DEL AGUA

El contenido de las sales de calcio y magnesio no deben pasar de 40 a 50 mg/litro de CaCo₃; si el contenido de sales es mayor es aconsejable el tratamiento del agua para mantener su dureza en los límites debidos.

El agua para las calderas deberá contar con valores inferiores a 5 mg/litro. A fin de garantizar la pureza bacteriológica del agua de consumo, es conveniente la aplicación de cloro, la clarificación en Hospitales Pequeños donde el consumo de agua sea mínimo se usara hipocloritos de calcio, en Hospitales Medianos y Grandes de preferencia se usará equipos de gas, cloro.

TANQUES DE ALMACENAMIENTO

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

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

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

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
- HOSPITALIZACIÓN 250 lts. por día y Cama
- 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.

RED DE DISTRIBUCIÓN

Se ubicarán en ductos verticales que permitan su revisión y mantenimiento. No se permitirá las instalaciones de redes de agua en las cajas de ascensores.

En cada piso se instalarán puertas en todo lo ancho del ducto y se abrirán hacia los pasadizos y cuartos de aseo. No se permitirá la Localización de ductos sanitarios en áreas de hospitalización, consultorios, estación de enfermeras, quirófanos, sala de recuperación y sala de observación.

RED DE AGUA CONTRA INCENDIO

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

El almacenamiento de agua en los tanques para combatir incendios, debe asegurar el funcionamiento simultáneo de 2 mangueras durante media hora. Las tomas pueden ser exteriores a base de Hidrantes e

interiores a base de tomas en gabinetes empotrados a la pared equidistantes uno de otros cada 30.00 metros lineales. También existe el recurso de utilizar extinguidores o extintores, con tamaño y capacidad de acuerdo al lugar o servicio que cubran.

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 DESAGUE DE AGUAS PLUVIALES

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

Cuando no exista un sistema de alcantarillado pluvial y la red pública haya sido diseñada para recibir aguas servidas únicamente, no se permitirá descargar en ellas aguas de lluvias. Estas deberán disponerse al sistema de drenaje ó áreas verdes existentes.

RED 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. 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. Hoy en día las redes de descarga de aguas servidas hay que tratarlas previamente, en este sentido el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales MARN, ha puesto en vigencia la nueva disposición que todo hospital debe contar con un tratamiento efectivo que permita eliminar como mínimo entre el 95% y el 98% de impurezas, logrado a través de pantas de tratamiento. En todo caso no se permite eliminar desechos provenientes de la red de drenajes de los hospitales y conectarlos a la red de alcantarillado Municipal. , estos deben de ser tratados previamente.

REDES DE GASES HOSPITALARIOS

VAPOR

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

GAS COMBUSTIBLE

Podrá ser natural o licuado; en caso de que el consumo sea de gran demanda y amerite una instalación de abastecimiento de tipo industrial, el equipo de medición se alojará en un recinto con ventilación adecuada y con un área no menor de 36 m² y de acuerdo al consumo necesario que se desee obtener.

En caso de utilizarse gas licuado, se ubicará el tanque en un lugar con buena ventilación protegido de daños mecánicos y con una distancia no menor de 7.5 ml. y a 15 ml. del ambiente donde se ubique el depósito de Oxígeno.

OXÍGENO

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

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

Se utilizarán válvulas con tapón roscado y con acoplamiento rápido de tipo inserción y estarán colocadas en las paredes a una altura de 1.50 ml. Las tomas de oxígeno deberán ubicarse:

- Medicina General, Cirugía, Gineco-Obstetricia al 25% del número de camas.
- Pediatría al 50% del número de camas.
- En todos los cuartos de aislamiento.

- Neonatología al 25% del número de cunas.
- Prematuros al 100% de las cunas ó incubadoras.
- Unidad de Cuidados Intensivos al 100% del número de camas.
- Unidad de Emergencia al 100% del número de camas de adultos y niños.
- Salas de Recuperación, Post-operatoria y Post-parto al 100% del número de camas.
- Salas de Operaciones una de oxígeno y dos de succión por sala.
- Sala de Partos dos de oxígeno y dos de succión por sala.
- Laboratorios una por toma de flujo metro.
- Sala de Rayos x una toma por sala.

Las salidas para las tomas de oxígeno en Neonatología deberán estar concentradas en una sola área. En las salas de operaciones y de partos las tomas estarán dispuestas junto con las de aire comprimido, óxido nitroso y electricidad.

OXIDO NITROSO

Este tipo de gas es usado en las Salas de Operaciones como anestésico. La ventaja es que no produce riegos de explosión en los Quirófanos.

AIRE COMPRIMIDO

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

VACIO O SUCCIÓN

Dado a la obstrucción de las tuberías nos es aconsejable disponer de instalaciones de succión, siendo recomendable el uso de inyectores accesorios que provoca la succión.

REDES ELÉCTRICAS

El planteamiento de los sistemas comprende en la solución de varios problemas;

1. determinación de los sistemas de alimentación
2. determinación del sistema de distribución interna
3. determinación de la carga de cada ítem del equipo fijo y móvil y estimación de carga de los equipos de usos no específicos.
4. determinación de la iluminación de cada sala selección de las lámparas y fuentes de luz, flujo luminosos para cada sala y su respectiva potencia.
5. localización de los cuadros de llaves de protección de los circuitos de luz, fuerza y emergencia y centros de distribución de carga.
6. colocación y distribución de los circuitos parciales de luz, fuerza y emergencia
7. determinación y cálculo de las demandas de luz, fuerza y emergencia.
8. calculo de la alimentadores
9. capacidad de la subestación transformadora
10. capacidad de la fuente de emergencia.

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

Los servicios eléctricos para hospitales comprenden:

- Sub - estación eléctrica
- Servicio de Emergencia
- Alumbrado y Fuerza
- Intercomunicadores
- Servicio Telefónico
- Buscapersonas
- Música y Sonido
- Circuito cerrado (TV)
- Navegación Aérea

SERVICIO DE EMERGENCIA

Se contará con equipos o grupos electrógenos de acceso automático y se ubicarán en ambientes cercanos a la sub estación. La salida de los gases estará prevista de un silenciador.

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

- Circulación, salidas y escaleras
- Ascensores para transporte de pacientes y montacargas para transportes de medicinas y comidas
- Intercomunicadores, sistema de buscapersonas y teléfonos.
- Sistema de alarmas contra incendio
- Funcionamiento de los sistemas de oxígeno y óxido nitroso
- Salas de operaciones y de partos
- En la casa de maquinarias se contará con el 100% de iluminación si el área es menor de 100 m² y el 50% si el área es mayor.
- En las Salas de Hospitalización
- En las Estaciones de Enfermeras
- Del 30% al 50% en la Central de Esterilización y Equipos, Banco de Sangre, Farmacia, Almacén, Cocina General y Lavandería.

INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO

Se instalará Sistemas de Aire Acondicionado en todos los locales que se requiera condiciones de Asepsia Rigurosa: Sala de Operaciones, central de equipos (CEYE), laboratorios, rayos X. En la Cocina y Lavandería el sistema será por extractores de renovación de aire.

TIPOLOGIA DE SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO

- Unizona
- Multizona
- Individuales
- Inducción.

DISEÑO SISMORRESISTENTE (L)

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

ASPECTOS FÍSICOS Y FUNCIONALES. El sistema de refuerzo no debe afectar la operatividad del hospital.

ASPECTOS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. Reducir la vulnerabilidad a niveles aceptables que permitan el funcionamiento del hospital con posterioridad a un sismo.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS. El sistema de refuerzo debe considerar la utilización de sistemas

constructivos que tengan el menor impacto en el funcionamiento normal del hospital, ya que éste se ejecuta por lo general en un hospital que se encuentra en operación.

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

- a) Aumento de resistencia
- b) Aumento de rigidez y por lo tanto una disminución de los desplazamientos
- c) Aumento de la ductilidad
- d) Lograr una distribución adecuada de las fuerzas entre los diferentes elementos resistentes, tanto en planta como altura.

ANÁLISIS DEL SITIO

REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ubicada en la región Centroamericana (14G38'N; 90G31'O), limita al Norte y al Oeste con México, hacia el este con Belice, El océano Atlántico (mar de las Antillas), Honduras y el Salvador, hacia el Sur con el Océano Pacífico .Cuenta con una extensión territorial de 108,889 km2.

DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. El Departamento de Guatemala se encuentra situado en la región I o región Metropolitana, su cabecera departamental es Guatemala, limita al Norte con el departamento de Baja Verapaz; al Sur con los departamentos de Escuintla y Santa Rosa; al Este con los departamentos de El Progreso, Jalapa y Santa Rosa; y al Oeste con los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango. Se ubica en la latitud 14° 38' 29" y longitud 90° 30' 47", y cuenta con una extensión territorial de 2,253 kilómetros cuadrados. Por su configuración geográfica que es bastante variada, sus alturas oscilan entre los 930 y 2,101 metros sobre el nivel del mar, con un clima generalmente templado.

CUM. (14G36'36,60" N / 90G32'45.57"O) Centro Universitario Metropolitano, es la extensión de la Universidad de San Carlos que alberga la Facultad de Ciencias Medicas. Ubicado en la zona 11 de la ciudad de Guatemala, entre la 9na avenida y la 8va calle.

Zona especial E3.1 Dentro de zona general G5 del Plan de ordenamiento territorial. Guatemala 20/20. Registro Catastral: 22858600.

Específicamente sobre la playa de parqueos del Centro Universitario Metropolitano de la zona 11 (66 m X 150 m). Area total 9,900 m2

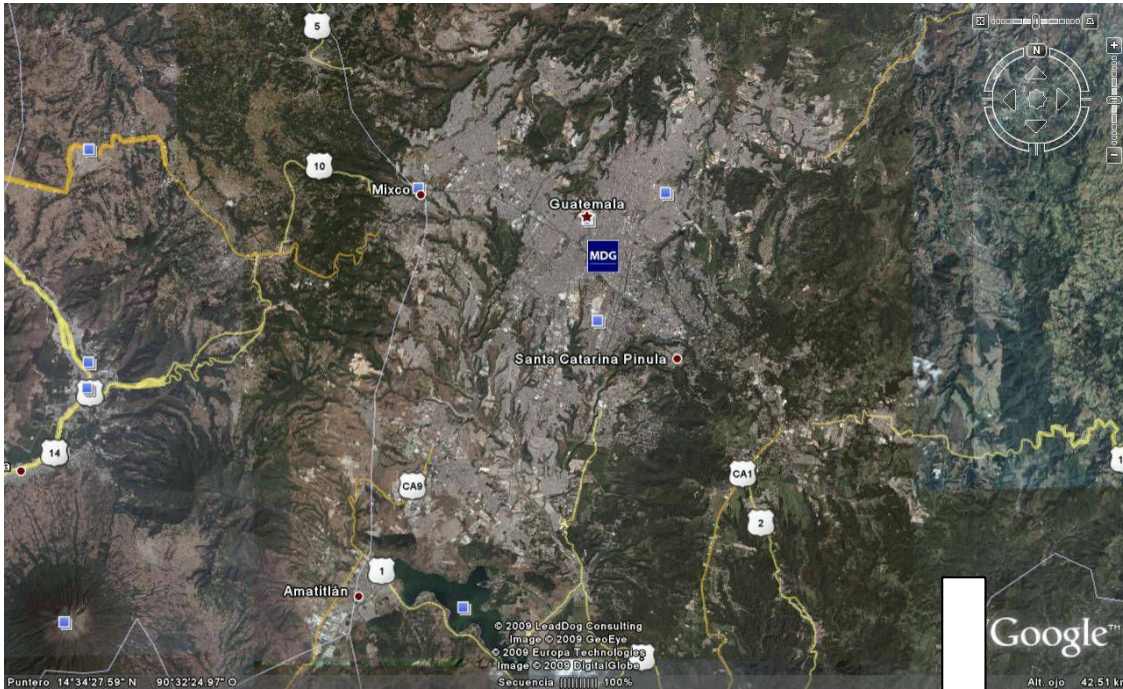
GEOLOGIA. La geología de la ciudad de Guatemala presenta un tipo de suelo arcilloso. Cabe mencionar que el terreno de estudio es afectado por las fallas geológicas de Mixco, Santa Catarina, Jalpatagua y Motagua.



REPÚBLICA DE GUATEMALA.



DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



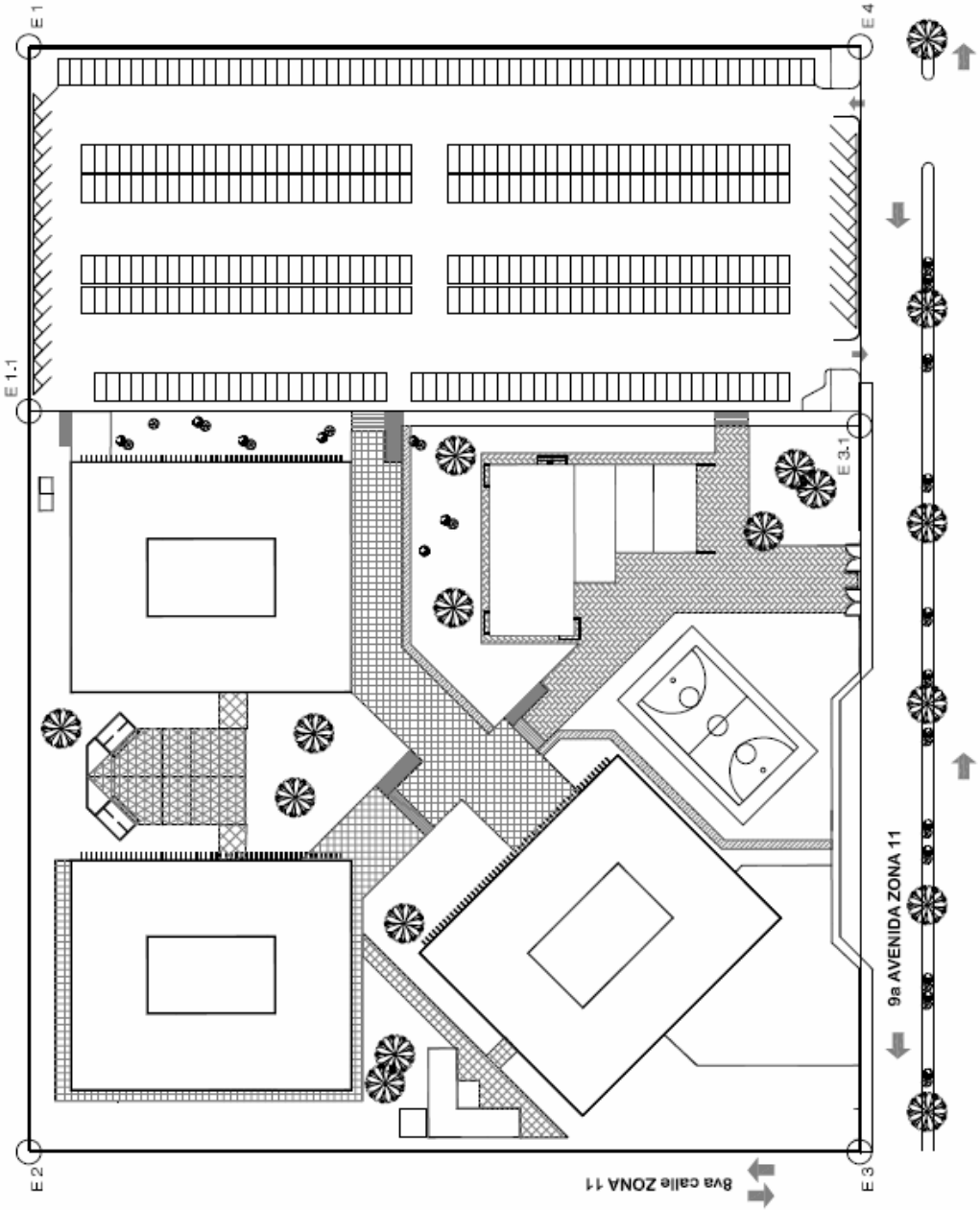
- CIUDAD DE GUATEMALA. FUENTE Google earth. Junio, 09.



-CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO Z.11. Google earth. Junio 09

TOPOGRAFÍA DEL LOTE. El terreno tiene una pendiente menor al 2 %, para los efectos de la propuesta arquitectónica el terreno es plano. La playa de parqueos tiene un recubrimiento asfáltico no mayor de 15cm, sin hondonadas o rellenos.

Posee postes de iluminación nocturna de concreto. Existen dos ingresos vehiculares a tal predio, con una garita y plumilla, el predio (así como todo el complejo del Centro Universitario Metropolitano) esta circulado con un muro de block de una altura de 2.40 metros, con resortes espigados, en la parte superior.



DERROTERO CUM		
EST/PO	DISTANCIA	AZIMUTH
1 / 2	200.00	0°0'
2 / 3	150.00	270°0'
3 / 4	200.00	180°0'
4 / 1	150.00	90°0'

DERROTERO PLAYA DE PARQUEOS		
EST/PO	DISTANCIA	AZIMUTH
1 / 1.1	66.00	0°0'
1.1 / 3.1	150.00	270°0'
3.1 / 4	66.00	180°0'
4 / 1	150.00	90°0'

GRÁFICA FUENTE PROPIA: PLANO DE CONJUNTO CUM. (LEVANTAMIENTO FEBRERO 09)

PLANTA DE CONJUNTO

SOLEAMIENTO Y PRECIPITACIÓN

Según el mapa climatológico preliminar de Guatemala basado en el sistema de Clasificación Thornthwaite, la ciudad de Guatemala presenta un clima cálido.

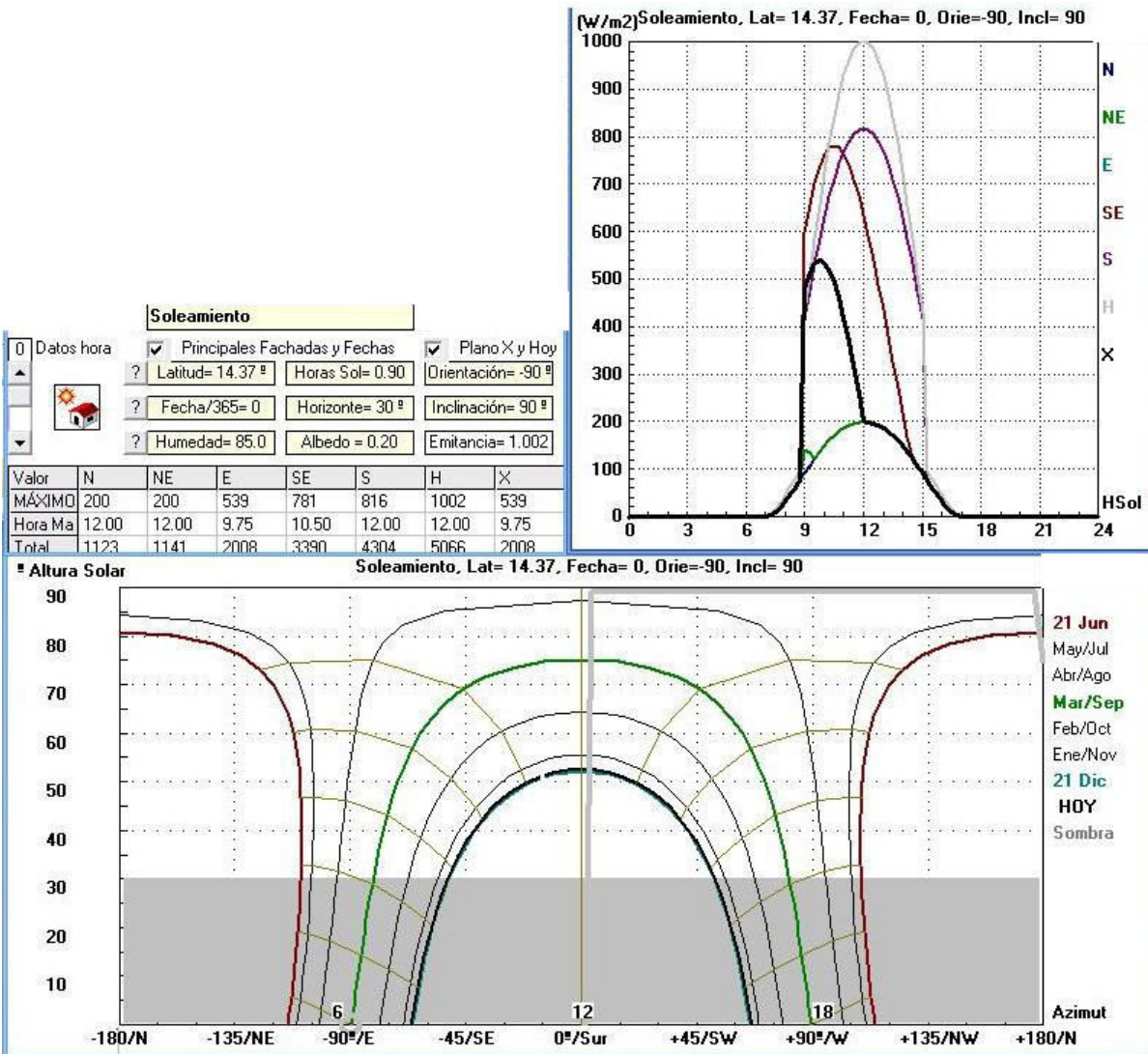
TEMP MAXIMA	TEMP MEDIA	TEMP MINIMA	TEMP ABSOLUTA MAXIMA	TEMP. ABSOLUTA MINIMA
25.7°	20.4°	15.3°	28.4°	12.7°

VIENTOS PREDOMINANTES		INSOLACION MENSUAL	
ENERO	15.1 KM/H	ENERO	9.1 HRS
FEBRERO	14.1KM/H	FEBRERO	9.0 HRS
MARZO	17.4 KM/H	MARZO	7.3 HRS
ABRIL	18.8 KM/H	ABRIL	7.8 HRS
MAYO	13.9 KM/H	MAYO	5.9 HRS
JUNIO	12.1 KM/H	JUNIO	5.3 HRS
JULIO	14.7 KM/H	JULIO	5.7 HRS
AGOSTO	15.1 KM/H	AGOSTO	6.0 HRS
SEPTIEMBRE	16.2 KM/H	SEPTIEMBRE	5.3 HRS
OCTUBRE	17.8 KM/H	OCTUBRE	5.1 HRS
NOVIEMBRE	21.7 KM/H	NOVIEMBRE	7.1 HRS
DICIEMBRE	19.7 KM/H	DICIEMBRE	7.2 HRS
PROMEDIO ANUAL	16.3 KM/H	PROMEDIO ANUAL	6.7 HRS

PRECIPITACION PLUVIAL		HUMEDAD RELATIVA	
ENERO	2.0 mm	ENERO	67%
FEBRERO	(--)	FEBRERO	66%
MARZO	6.7 mm	MARZO	73%
ABRIL	2.6 mm	ABRIL	69%
MAYO	141.9 mm	MAYO	75%
JUNIO	211.8mm	JUNIO	85%
JULIO	415.9 mm	JULIO	82%
AGOSTO	278.3 mm	AGOSTO	80%
SEPTIEMBRE	180.2 mm	SEPTIEMBRE	81%
OCTUBRE	128.7 mm	OCTUBRE	80%
NOVIEMBRE	23.0 mm	NOVIEMBRE	77%
DICIEMBRE	2.5 mm	DICIEMBRE	71%
TOTAL ANUAL	1392.8 mm	PROMEDIO ANUAL	76%

SOLEAMIENTO DE FACHADA NORTE

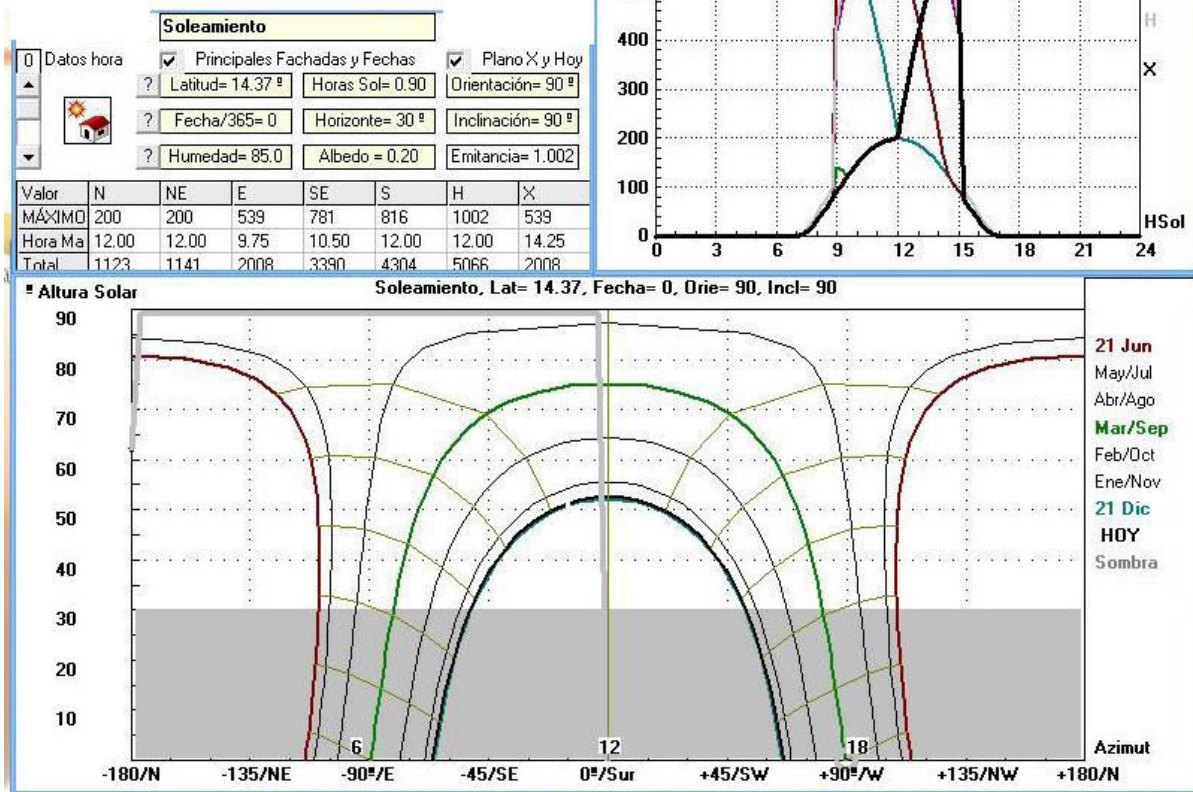
Se puede observar que la captura de Energía por la fachada Norte rebasa los 200 W/m² en promedio. Y tiene incidencia solar desde abril hasta agosto.



-GRÁFICA FUENTE PROPIA. SOLEA (software análisis incidencia solar). Nov. 09

SOLEAMIENTO DE FACHADA ESTE

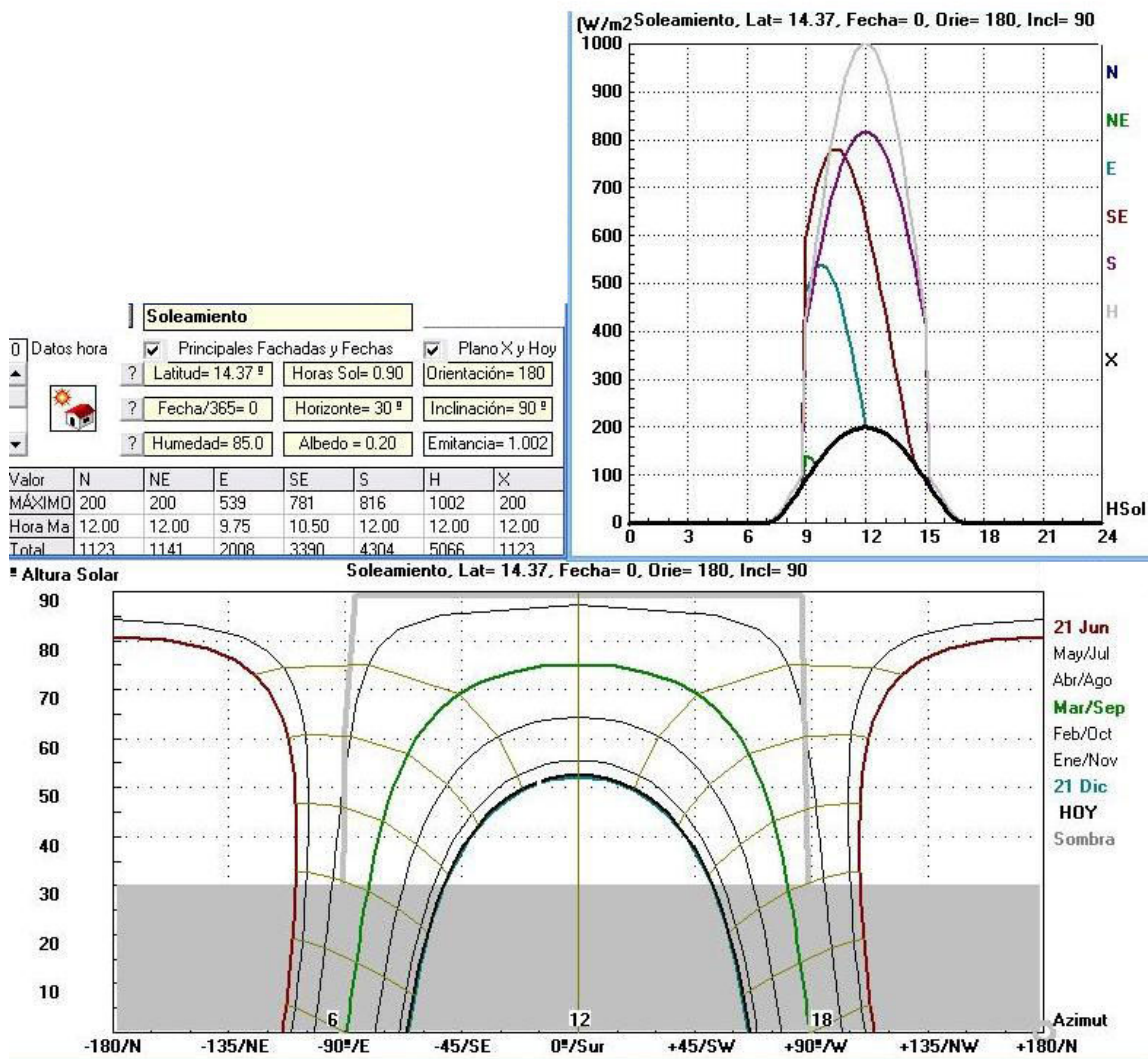
Se puede observar en la fachada este Del edificio, una captura de energía en la superficie de 539 W/m² en el este y de 781 W/m² en el Sur-este. Teniendo una Incidencia solar de todo el año.



-GRÁFICA FUENTE PROPIA. SOLEA (software análisis incidencia solar). Nov. 09

SOLEAMIENTO DE FACHADA OESTE

Se puede observar en la fachada Oeste del Edificio, una captura de energía en la superficie de 1002 W/m² en el Oeste y de 539 W/m² en la superficie Nor- Oeste. Teniendo una incidencia solar de todo el año.



-GRÁFICA FUENTE PROPIA. SOLEA (software análisis incidencia solar). Nov. 09

SOLEAMIENTO DE FACHADA SUR

Se puede observar en la fachada Sur del Edificio una captura de energía en la Superficie de 816 W/m². Con una incidencia Solar desde Septiembre hasta Marzo

Soleamiento

Datos hora

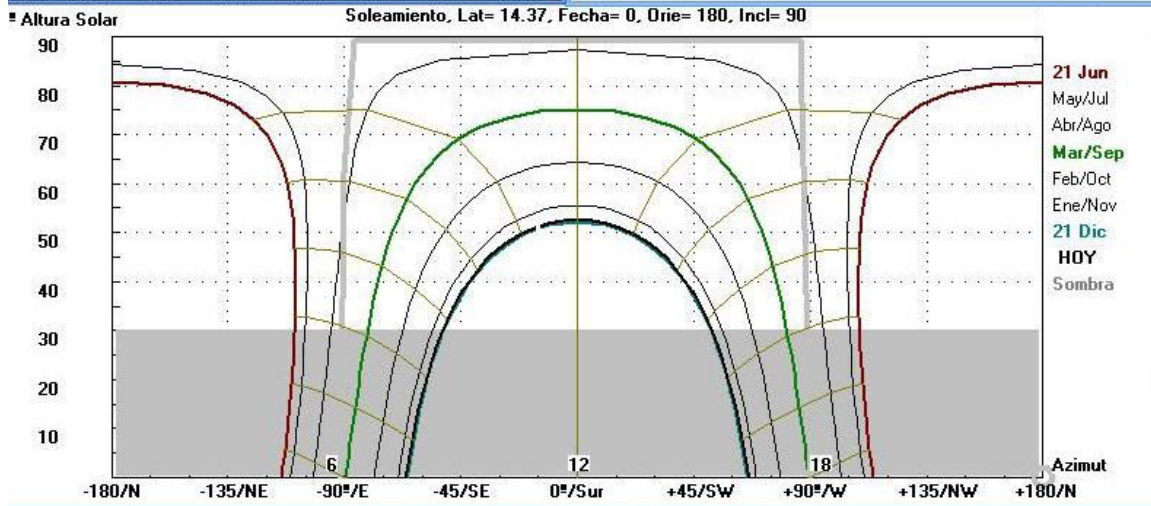
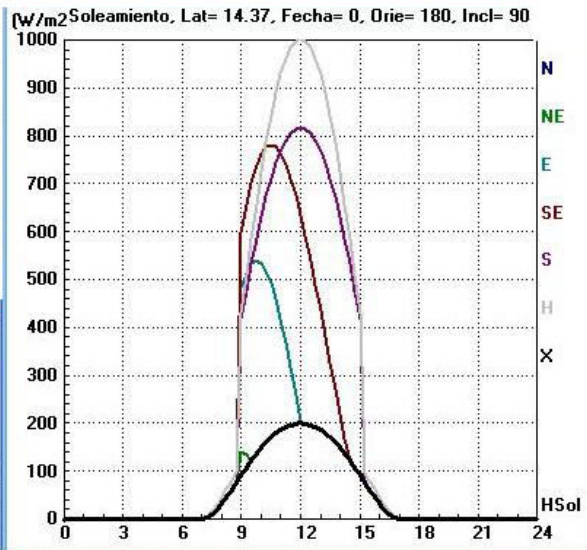
Principales Fachadas y Fechas Plano X y Hoy

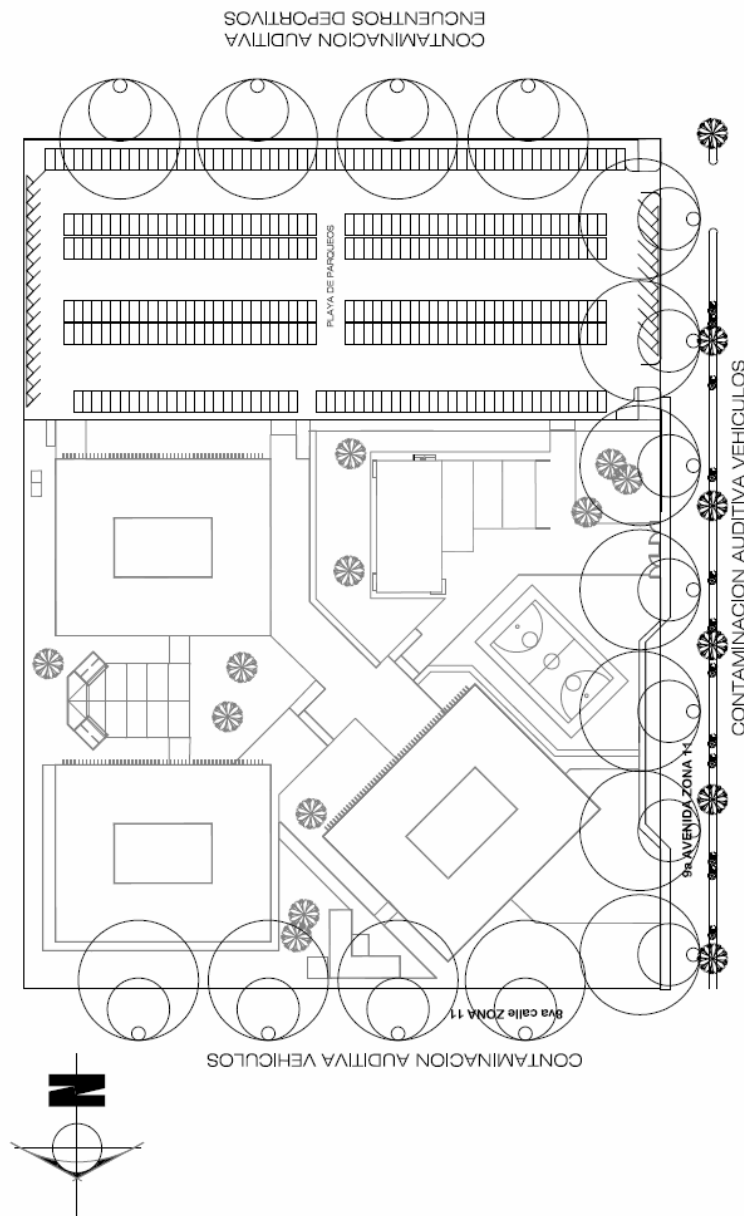
Latitud= 14.37 ° Horas Sol= 0.90 Orientación= 180

Fecha/365= 0 Horizonte= 30 ° Inclinación= 90 °

Humedad= 85.0 Albedo = 0.20 Emitancia= 1.002

Valor	N	NE	E	SE	S	H	X
MÁXIMO	200	200	539	781	816	1002	200
Hora Ma	12.00	12.00	9.75	10.50	12.00	12.00	12.00
Total	1123	1141	2008	3390	4304	5066	1123





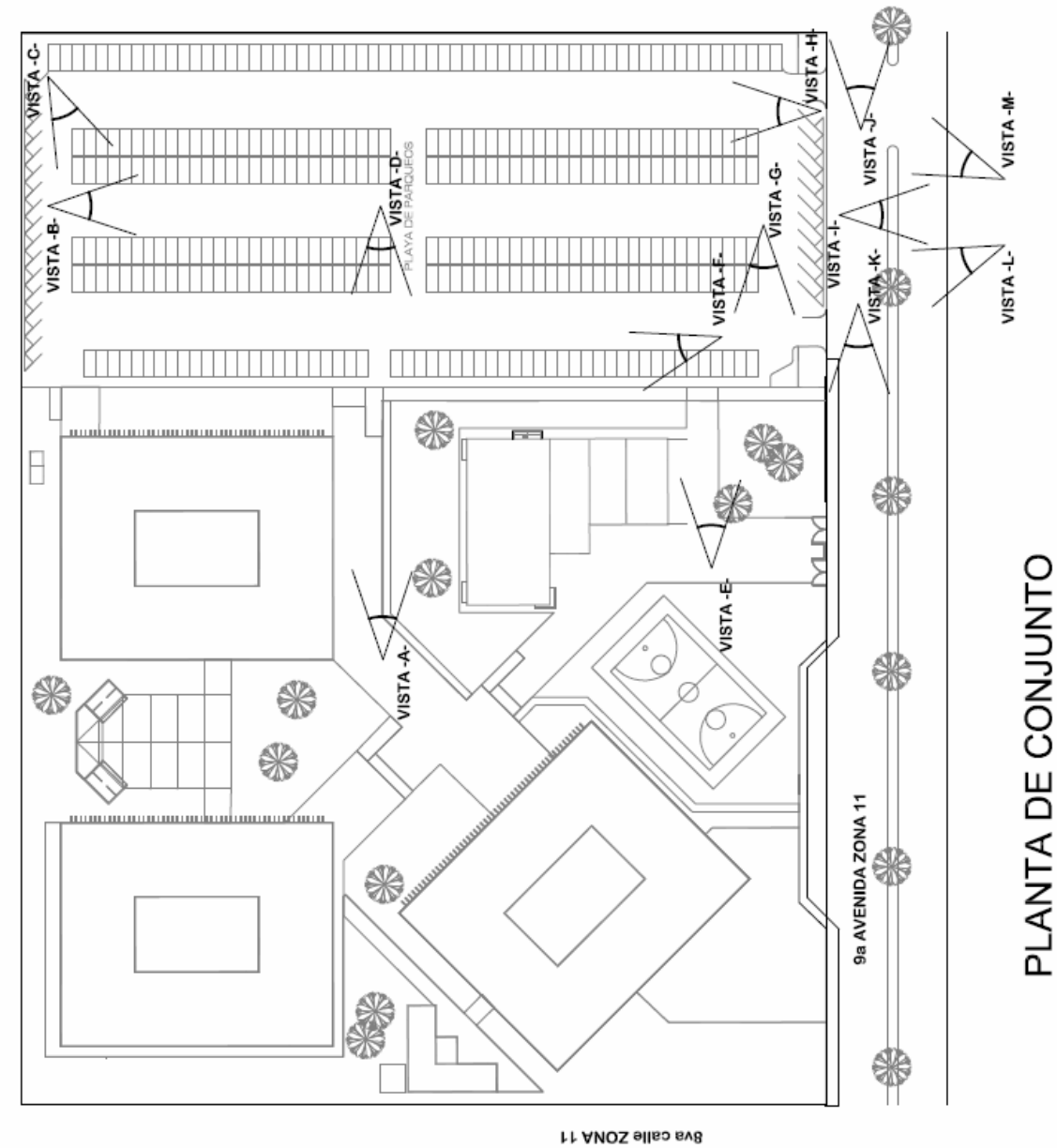
- GRÁFICA FUENTE PROPIA: PLANO DE CONJUNTO CUM. FEBRERO 09
DEBILIDADES

CONTAMINACIÓN AUDITIVA: Causada por los automotores y autobuses urbanos que usan la parada de el centro universitario para los estudiantes que utilizan este servicio. Una serie de bares y cantinas a lo largo de la 9na avenida Sur.

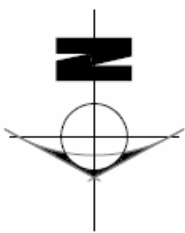
CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA: Causada por los gases de escape de los automotores y buses urbanos que transitan por esta area.

CONTAMINACIÓN VISUAL: Causada por los bares y comercios directamente en el otro lado de la avenida, es parcialmente mitigada por el arriate central arborizado de la 9na avenida.

APUNTES FOTOGRÁFICOS DEL SOLAR



PLANTA DE CONJUNTO



- GRÁFICA FUENTE PROPIA: PLANO DE CONJUNTO CUM. FEBRERO 09



VISTA -A-



VISTA -B-

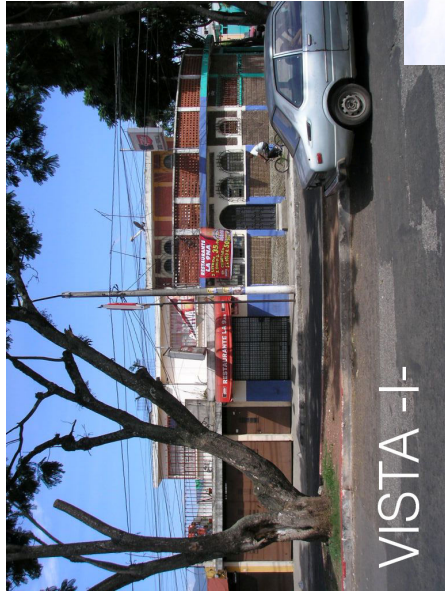


VISTA -C-

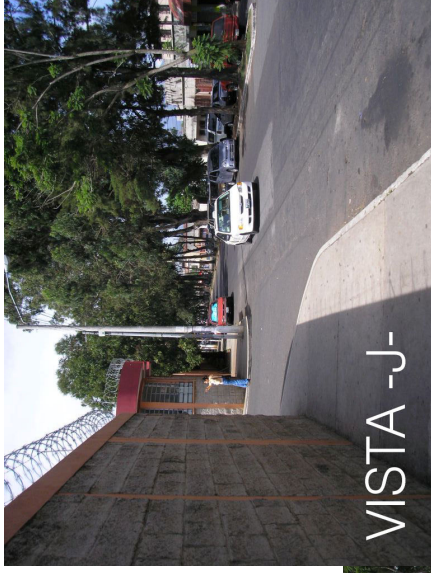


VISTA -D-





VISTA -I-



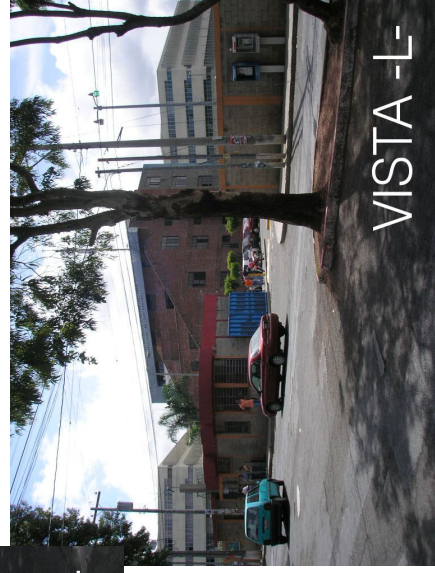
VISTA -J-



VISTA -M-



VISTA -K-



VISTA -L-

PREMISAS DE ILUMINACIÓN (L)

CONTROL LUMÍNICO

La iluminación natural debe acceder al interior por las ventanas orientadas preferentemente al Sur y en menor medida al Norte. Las ventanas altas que incorporan algún tipo de pantalla reflectora, tiene un mayor rendimiento pues de este modo se puede distribuir mejor la iluminación hacia la parte profunda del espacio. Adicionalmente para mejorar el rendimiento de la iluminación natural, se sugiere que el desarrollo de la planta del inmueble sea poco profundo, una opción sería que no exceda los 16 metros de distancia entre fachadas. Cuando la orientación del edificio obligue el uso de las fachadas Este y Oeste se requerirá de una depurada protección solar. Una solución a este problema puede ser mediante la aplicación en el exterior de persianas con las cuales se pueda garantizar la capacidad de sombreado a la vez que permitirá el acceso de luz y la visión al exterior.

MITIGACIÓN DE LAS CARGAS DE CALOR SOLAR

Los protectores solares exteriores son el método más efectivo para reducir las ganancias de calor a través de las aberturas y ventanas. Esta reducción puede estimarse hasta en 80% en el caso de ventanas con vidrios claros simples (ASHRAE 1989).

Los protectores solares deben adaptarse a la latitud del sitio, es decir, a la trayectoria y ángulo solar a lo largo del año, así como a la orientación de las ventanas en cada fachada. Estos factores definirán el tipo de protector solar más conveniente; los parasoles fijos más utilizados son horizontales, verticales y frontales.

Las protecciones horizontales y los aleros de techo funcionan bien para ventanas y aberturas en fachadas Norte y Sur. Para ángulos elevados de incidencia del sol, es decir, a las horas del mediodía, las protecciones horizontales protegen para todas las orientaciones.

CONTROL DE LA ILUMINACIÓN NATURAL

Una bandeja de luz es un reflector horizontal empleado para conducir la luz natural hacia el interior de una edificación, la cual puede además servir como protector solar de ventanas y paredes. Una bandeja de luz en una ventana reduce las ganancias de calor a través de la sección inferior y permite el paso de la luz reflejada a través de la superior. Si se integra este concepto al diseño de las instalaciones se logra reducir parcialmente el consumo de energía, debido a la iluminación artificial y al sistema de aire acondicionado de la edificación.

ORIENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN

Se propone que las áreas de servicios como baños, lavabos, escaleras de emergencias y de servicios, ascensores, zonas auxiliares, etc., se ubiquen en los parámetros orientados Este u Oeste. Estas fachadas, para reforzar el confort térmico, habrán de ser bien ventiladas y con pocas aberturas al exterior para evitar un sobrecalentamiento. De esta manera se dejan disponibles para la ubicación de los espacios de trabajo las caras Norte y Sur. Al Sur, al haber mayor incidencia solar en el verano, el diseño de un sistema de protección solar como pestañas, pérgolas, etc., se presume indispensable para evitar el sobrecalentamiento o eliminar el deslumbramiento. En la fachada Norte se precisaran de perforaciones lo más reducidas posibles para de esta forma evitar pérdidas de calor durante el invierno, sin olvidar que esta fachada también proporciona iluminación natural, aunque en menor medida si se le compara con la fachada Sur.

CONTROL TÉRMICO TEMPERATURA DEL AIRE

- Uno de los sistemas con mas posibilidades de éxito, aunque prácticamente en desuso, es la ventilación nocturna aprovechando la masa térmica del inmueble. Este sistema se puede utilizar para refrigerar o almacenar calor. El funcionamiento en verano consiste en abrir ventanas o conductos de aire en las noches para que enfríe la estructura.

- La ventilación cruzada es el que con mayor frecuencia se utiliza, su funcionamiento es en mediante el aprovechamiento de las diferentes presiones de aire en el exterior entre distintas fachadas, facilitando así una refrigeración constante en el interior.

- El efecto chimenea consiste en dejar entradas de aire por la parte baja del inmueble y una abertura en la parte superior, con lo cual el aire se introduce por la parte de abajo del edificio, lo recorre y sube por efecto térmico para finalmente ser extraído del interior por el efecto de chimenea gracias al viento que circula por encima del edificio.

- La capacidad de renovación del aire de cada modelo de ventana está indicada por el Índice de Eficiencia de Ventilación Natural. En las normas se establece para el área de ventana el 15% del área del

piso, pero este criterio no es garantía de buena calidad de iluminación, pues dependerá de la ubicación, de las proporciones del espacio habitable, del modelo de ventana y tipo de vidrio. En el caso de acondicionamiento activo las ventanas deben asegurar cierre hermético para reducir las infiltraciones; pero al mismo tiempo deben contemplar la posibilidad de su apertura eventual por seguridad y mantenimiento, así como también para efectos de renovación del aire (por razones de higiene) y para entrada de aire natural en el caso de fallas en el sistema de aire acondicionado.

HUMEDAD RELATIVA

Uno de los sistemas mas sencillo para aumentar la HR es colocar un deposito de agua en la fachada por donde el aire accede al interior del inmueble, de esta forma el paso del viento por estos elementos aumenta la HR del aire antes de entrar al edificio.

TEMPERATURA RADIANTE

Viene condicionada en primer término por las ganancias térmicas en las fachadas, principalmente la Este y Oeste. Para evitar la incidencia de la radiación solar en el interior es necesaria la implementación de un sistema que evite el paso del sol pero que a la vez permita la incidencia de la luz natural, siendo la que se posiciona por delante de la fachada lo que mejor rendimiento tendrá

TEMPERATURA RADIANTE

Viene condicionada en primer término por las ganancias térmicas en las fachadas, principalmente la Este y Oeste. Para evitar la incidencia de la radiación solar en el interior es necesaria la implementación de un sistema que evite el paso del sol pero que a la vez permita la incidencia de la luz natural, siendo la que se posiciona por delante de la fachada lo que mejor rendimiento tendrá.

PREMISAS DE CLIMATIZACIÓN (C)

QUIROFANOS

No debe de tener ventanas al exterior. El aire exterior será de 100% en quirófano. Para eliminar la concentración de gases anestésicos se usara el sistema de vacío que eliminara los gases no inflamables. Los filtros de aire estarán en cajas de difusión con acabado en pintura epóxicas y sellados al cielo falso. Se harán de 15 a 20 cambios de aire por hora. Deberá tener puerta hermética con brazo hidráulico para que cierre lentamente sin alterar el comportamiento del flujo de aire del local. Encima de la puerta de la esclusa deberá instalarse una cortina de aire. Las puertas deben abrirse en contra de la presión.

CUARTOS OSCUROS RAYOS X

Debe estar a presión negativa 100% aire del exterior. En toda el área de radiología deben garantizarse 10 a 15 cambios de aire por hora y presión negativa.

URGENCIAS

Temperatura y humedad dentro de los límites de confort. Debe existir entre 5 a 12 cambios de aire por hora en presión positiva y un índice elevado de aire exterior, 42 metros cuadrados / hora mínimo por persona. Con filtros para impulsión y filtros de carbón activo en retorno. Se puede recircular el aire con filtros de alta eficiencia. Debe tener una extracción permanente con 8 cambios de aire por hora.

LABORATORIOS CLÍNICOS

La temperatura y humedad en estos estará en los límites de confort y un filtrado de aire de 85 a 90% dust spot de eficacia, 6 – 10 cambios de aire por hora y % de aire exterior determinado por las lámparas de extracción y presión negativa. El aire del laboratorio no debe ponerse en contacto con otros ambientes por lo que se recomienda sistemas independientes para cada tipo con filtros de carbón activado. El laboratorio de bacteriología específicamente el local de tejidos de cultivo de tejidos debe tener aire de impulsión filtrado con filtro HEPA₁₆ Terminal y muy bajas velocidades en el local. Además de cabinas de seguridad biológica. Debe tener presión negativa pero superior a la de los otros laboratorios.

SALAS DE CUIDADOS

Estas pueden ser salas de cuidado convencional, cuidado intensivo y de aislamiento. Todos sus sistemas independientes y con doble etapa de filtración 25% y 90% dust spot. Las salas de cuidados convencional se recomienda 24°C – 30% HR en invierno y 24°C – 50% HR en verano 4 cambios de aire por hora sin control de presión pero extrayendo el aire evitando que el aire venga desde salas infecciosas. Las salas de cuidados intensivos con presión positiva controlada, diseñarse con rango variable de temperaturas fácilmente ajustable entre 20 a 30° C y humedad relativa entre 30 a 60 %. Los sistemas de las salas de aislamiento estarán subdivididos en las salas de quemados (25-32°C y 95% HR). Salas de pacientes con sida, salas de pacientes con enfermedades infecciosas la presión debe ser positiva en las salas pero negativa en pasillos circundante, evitando así la contaminación se pueden utilizar aisladores de flujo laminas que garanticen 15 cambios de aire por hora.

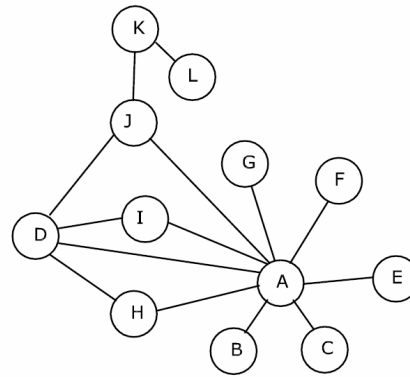
Es conveniente dotar a todos los sistemas del área con filtros absolutos de al menos 95% dop test.

PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMACIÓN

A	CENTRAL DE ENFERMERIA	●
B	MEDICAMENTOS	○
C	SS PERSONAL	○
D	BODEGA MATERIAL ESTERIL	○
E	COCINETA	○
F	BODEGA ROPA LIMPIA	○
G	BODEGA ROPA SUCIA	○
H	CUIDADOS INTENSIVOS	○
J	AISLADOS	○
K	HABITACIONES	○
L	SEGURIDAD	○

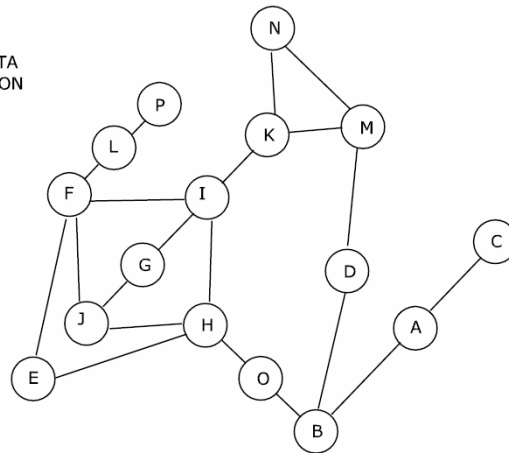
● R. DIRECTA
○ R. INDIRECTA
SIN RELACION



ENCAMAMIENTO

A	SALA DE ESPERA	●
B	RECEPCION	●
C	SS PUBLICO	○
D	ORATORIO	○
E	BODEGA MEDICINAS	○
F	SALAS DE RECUPERACION	○
G	ENFERMERA RECUPERACION	○
H	QUIROFANOS	○
J	AREA LAVADOS MEDICOS	○
K	TRANSFER	○
L	VESTIDORES MEDICOS	○
M	LAVADO INSTRUMENTAL	○
N	ESTAR MEDICOS	○
O	ANESTECIA	○
P	CENTRAL ENFERMERAS	○
Q	SEPTICO	○

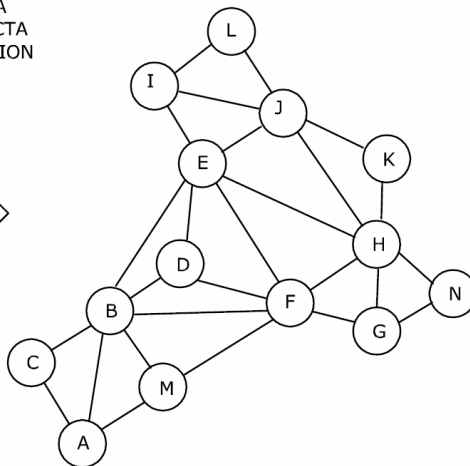
● R. DIRECTA
○ R. INDIRECTA
SIN RELACION



QUIROFANOS



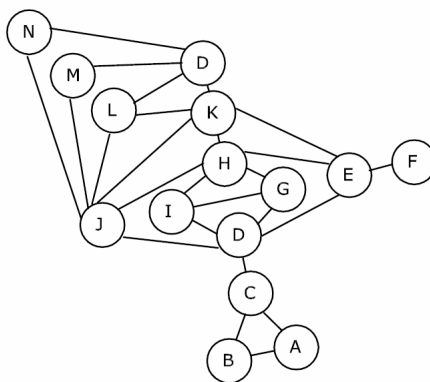
● R. DIRECTA
○ R. INDIRECTA
SIN RELACION



EMERGENCIA



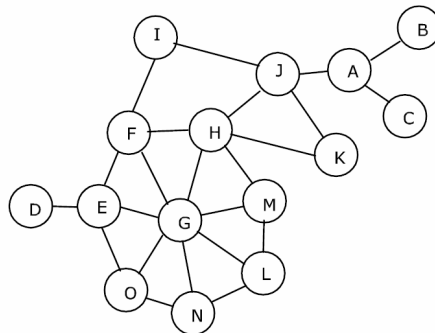
● R. DIRECTA
○ R. INDIRECTA
SIN RELACION



RADIOLOGIA

A	SALA DE ESPERA
B	CONTROL Y RECEPCION
C	S.S. PACIENTES
D	ADMINISTRACION
E	S.S. PERSONAL
F	TOMA DE MUESTRAS
G	BANCO DE SANGRE
H	ESTERILIZACION
J	SALA DE ULTRASONIDO
K	VESTIDORES
L	MICROBIOLOGIA
M	BIOQUIMICA
N	HEMATOLOGIA
O	PATOLOGIA
P	DUCHA DE EMERGENCIA

● R. DIRECTA
○ R. INDIRECTA
○ SIN RELACION

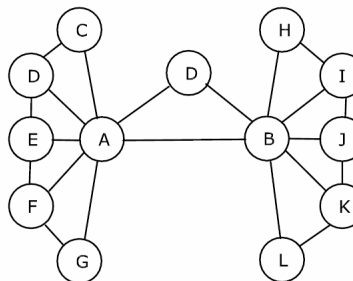


LABORATORIO

1

A	LAVADO DE INSTRUMENTOS
B	OFICINA Y CONTROL
C	AUTOCLAVE
D	ENTREGA MATERIAL SUCIO
E	RECIBO MATERIAL
F	PREPARACION Y ENSAMBLE
G	ESTERILIZACION
H	DESPACHO MATERIAL ESTERIL
J	S.S. PERSONAL
K	DEPOSITO EQUIPO
L	DESPACHO MATERIAL
M	DESPACHO MATERIAL HOSP.

● R. DIRECTA
○ R. INDIRECTA
○ SIN RELACION



CEYE

¹ CENTRO DE ESTERILIZACIÓN Y EQUIPO

NECESIDADES		ESCALA DE RELACIÓN MÉTRICA						ESCALA DE RELACIÓN					
SERVICIO	UNIDAD	AMBIENTES DE RELACIÓN	AMBIENTE CÉLULA ESPACIAL	ACTIVIDAD	USUARIOS	Nº. USUARIOS	Nº. AGE	MOBILIARIO Y EQUIPO	L A R G O	A N C H O	ÁREA TOTAL	ASPECTO AMBIENTAL VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN	
HOSPITALIZACIÓN Y ENCAMAMIENTO	TRAUMATOLOGÍA	MEDICINA BIOLÓGICA	RECEPCIÓN	DAR INFORMACIÓN ACERCA DE LA UNIDAD	SECRETARIAS/ENFERMERAS	3	3	1 MUEBLE 0.5'x5' 5 SILLAS 0.45'x0.45'	5.0	9.0	5.4	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN INDIRECTAS	
			SALA DE ESPERA	AGUARDAR TURNO DE CONSULTA	PACIENTES	50	50	50 SILLAS 0.45'x0.45' 10 MESITAS DE CENTRO 0.4'x0.9	7.0	7.0	5.4	ORIENTACIÓN NORTE O SUR VENTILACIÓN AMPLIA	
			S.S. PÚBLICO M.	SATISFACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	PACIENTES	4	4	4 INODOROS 4 LAVABOS	5.0	3.0	5.4	ORIENTACIÓN NE Y SE VENTILACIÓN DIRECTA	
			PÚBLICO H	SATISFACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	PACIENTES	4	4	3 INODOROS 1 URINARIO 4 LAVABOS	5.0	3.0	5.4	ORIENTACIÓN NE Y SE VENTILACIÓN DIRECTA	
			S.S. PERSONAL M.	SATISFACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	PERSONAL			1 INODORO 2 LAVABOS 1 DUCHA	5.0	3.0	5.4	ORIENTACIÓN INDIRECTA VENTILACIÓN INDIRECTA	
			S.S. PERSONAL H	SATISFACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	PERSONAL			2 INODOROS 2 LAVABOS 1 DUCHA	5.0	3.0	5.4	ORIENTACIÓN INDIRECTA VENTILACIÓN INDIRECTA	
			CLÍNICA QUIRÚRGICA A CON SERVICIO SANITARIO	DAR EXÁMENES DE SALUD (MUESTRAS, SONOGRÁFICOS, ENTREVISTAR)	PACIENTE, MÉDICO	1	1	1 ESCRITORIO * 2 SILLAS 1 CAMILLA DE EXÁMENES 1 LAVABO 1 CUBIERTA PARA SONOGRAFÍA 0.8'x1.0 1 MESA PARA INSTRUMENTOS 0.8'x0.5	6.3	5.4	5.4	34.02	ORIENTACIÓN NORTE O SUR VENTILACIÓN AMPLIA
			PREENTREVISTA Y SOMATOMÉTRICA ADULTOS (2 U)	DAR ORIENTACIÓN, PESO, SALUD EN GENERAL A PACIENTES	MÉDICO-PACIENTE	1	1	1 ESCRITORIO * 2 SILLAS 1 ESTADIÓMETRO 1 BASCULA	5.0	6.0	5.4	30.00	ORIENTACIÓN INDIRECTA VENTILACIÓN INDIRECTA
			PREENTREVISTA Y SOMATOMÉTRICA INFANTIL (1 U)	DAR CONSULTA, PESO Y SALUD GENERAL A NIÑOS	MÉDICO-NIÑO	1	1	1 ESCRITORIO * 2 SILLAS 1 ESTADIÓMETRO 1 BASCULA	5.0	3.0	5.4	15.00	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL VENTILACIÓN ARTIFICIAL
			CLÍNICA MÉDICA BIOLÓGICA A	TRATAMIENTO PROLONGADO	MÉDICO, ENFERMERA, PACIENTE	1	2	1 VESTIDOR 1'1.15 1 CAMILLA DE EXÁMENES 1 LAVABO 1 ESCRITORIO * 2 SILLAS LAVABO PARA INSTRUMENTOS	5.4	3.6	5.4	19.44	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL VENTILACIÓN ARTIFICIAL
CLÍNICA MÉDICA BIOLÓGICA B	TRATAMIENTO PROLONGADO	MÉDICO, ENFERMERA, PACIENTE	1	2	1 VESTIDOR 1'1.15 1 CAMILLA DE EXÁMENES 1 LAVABO 1 ESCRITORIO * 2 SILLAS LAVABO PARA INSTRUMENTOS	5.4	3.6	5.4	19.44	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL VENTILACIÓN ARTIFICIAL			
ESTACION CENTRAL DE ENFERMERAS	ASISTENCIA Y CONTROL DE PACIENTES DE EMERGENCIA	ENFERMERAS		12	12 MUEBLE CON SILLAS EXTRAS PARA MEDICINAS	4.0	3.0	5.4	12.00	ORIENTACIÓN NORTE A SUR VENTILACIÓN AMPLIA			
SALAS DE TRATAMIENTO	AREA DE DIAGNOSTICO, ESTABILIZACIÓN DE PACIENTES DE GRAVEDAD	ENFERMERA, PACIENTE	2	1	2 CAMILLAS DE 0.6'x1.9 2 MUEBLES PARA EQUIPO DE 0.5'1 2 ATRILES PARA SUEROS 0.4'x0.4	6.3	4.0	5.4	25.2	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIALES			
ZONAS DE REANIMACION ASEPTICA	AREA DE TRATAMIENTO, OBSERVACION Y PREPARACION QUIRURGICA DE PACIENTES DE GRAVEDAD, Y DE POTENCIAL RIESGO A LA SALUBRIDAD PUBLICA.	ENFERMERA, PACIENTE	2	1	2 CAMILLAS DE 0.6'x1.9 2 MUEBLES PARA EQUIPO DE 0.5'1 2 ATRILES PARA SUEROS 0.4'x0.4	7.0	4.0	5.4	28.0	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIALES			
5 DORMITORIOS DE HOMBRES	ENCAMAMIENTO DEL AREA DE MEDICINA, TRATAMIENTO Y SEGUIMIENTO	PACIENTES	10	10	12 CAMAS DE 0.90' x 1.90 12 MESITAS DE NOCHE 0.5'x0.5 12 PEDRESTALES SUERO	7.0	4.0	5.4	28.0	ORIENTACIÓN NORTE O SUR VENTILACIÓN CONTROLADA			
5 DORMITORIOS DE MUJERES	ENCAMAMIENTO DEL AREA DE MEDICINA, TRATAMIENTO Y SEGUIMIENTO	PACIENTES	10	10	12 CAMAS DE 0.90' x 1.90 12 MESITAS DE NOCHE 0.5'x0.5 12 PEDRESTALES SUERO	7.0	4.0	5.4	28.0	ORIENTACIÓN NORTE O SUR VENTILACIÓN CONTROLADA			
CUBICULOS INDEPENDIENTES (1)	ENCAMAMIENTO POST-OPERACION	PACIENTES	1	1	1 CAMA DE OBSERVACION EQUIPO DE MONITOREO 1 CILINDROS DE OXIGENO	3.0	3.0	5.4	9.0	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN DIRECTAS CONTROLADAS			

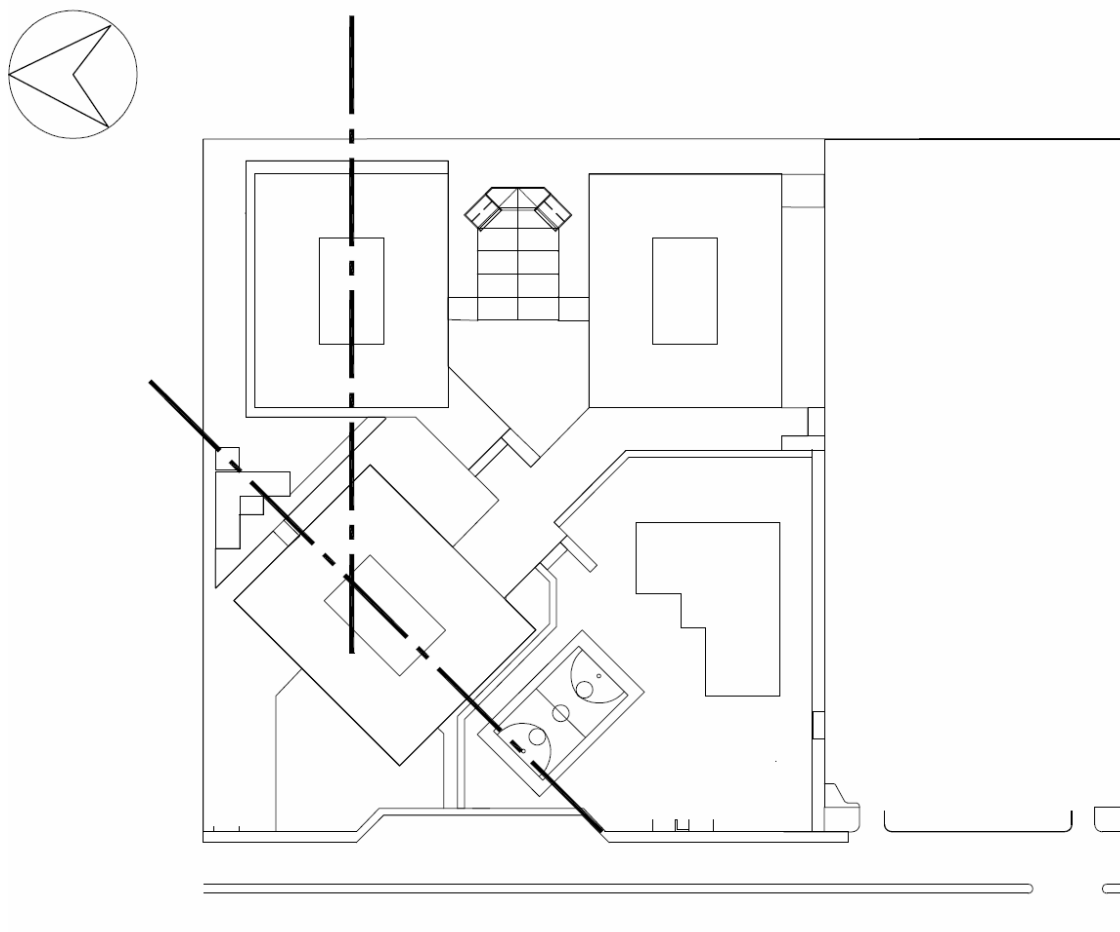
SALA DE OPERACIONES No.4	REALIZAR OPERACIONES MAYORES	EQUIPO DE CIRUGIA	1	8	1 MESA OPERACIONES 1 BUTACA GIRATORIA MESA DE MAYO MESA SEMILUNAR CARRO AUXILIAR CON ANESTESIA SUMINISTRO DE ANESTESIA COLUMNA QUIRURGICA ASPIRADOR LAMPARA DE LUZ SIN SOMERA NEGATOSCOPIO DOBLE CONJUNTO UNIPOLAR CARRILLO PARA BIPOLAR PREPARADOR MONITOR TV	6.3	6.3	5.4	38.7	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIALES
VESTIDOR PARA MÉDICOS H.	CAMBIARSE ENTRE OPERACIONES	MÉDICOS		2	2 CASILLEROS 1 VESTIDOR AMPLIO 2 LAVABOS	3.0	2.0	5.4	6.0	ARTIFICIAL
LAVADO DE CIRUJANOS	ESTERILIZAR LAS MANOS	MÉDICOS ENFERMERAS		2	1 LAVABO DOBLE 1 ESTANTERIA ESTERILIZADA	3.5	3.0	5.4	10.5	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIALES
PREPARACIÓN DE GUANTES	ENTALCAR Y ESTERILIZAR LOS GUANTES PARA CIRUGIAS Y CONSULTAS MENORES	ENCARGADO DE ACTIVIDAD		1	1 MESA PARA TRABAJO 0.6*1.2 1 MUEBLE PARA MATERIALES Y GUANTES	3.0	2.0	5.4	6.0	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN DIRECTAS
RODEGA DE MEDICAMENTOS	ALMACENAR PRODUCTOS DE DESINFECCION				1 ESTANTERIA PARA ALMACENAJE 0.4*3.5 1 LAVABO	2.5	1.5	5.4	3.8	ORIENTACIÓN NORESTE SURESTE VENTILACIÓN AMPLIA
ÁREA DE ESTAR CIRUJANOS	DESCANSAR ENTRE CIRUGIAS	MÉDICOS		4	2 MESITAS DE CENTRO 1 MESITA PARA CAFÉ	3.5	2.5	5.4	8.8	VENTILACIÓN DIRECTA AMPLIA
LAVADO DE CIRUJANOS	ESTERILIZAR LAS MANOS	MÉDICOS ENFERMERAS		2	1 LAVABO DOBLE 1 ESTANTERIA ESTERILIZADA	3.5	3.0	5.4	10.5	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIALES
RECUPERACION	VERIFICAR EL ESTADO DEL PACIENTE OPERADO	MÉDICO PACIENTES ENFERMERAS	2	1	2 CAMILLAS 0.9*1.9 2 MESITAS DE INSTRUMENTOS 0.6*0.6	5.0	4.0	5.4	20.0	ORIENTACIÓN NE O SE VENTILACIÓN DIRECTA
RECEPCIÓN DE MATERIALES Y EQUIPO ESTERIL	COLOCAR MATERIALES DE CIRUGIA ESTERILIZADOS	PERSONAL DE ESTERILIZACIÓN			ESTANTERIA PARA MATERIAL ESTÉRIL 0.5*3.5	3.0	3.0	5.4	9.0	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIALES
ESPACIO PARA CAMILLAS	DEPOSITAR CAMILLAS Y SILLAS	MÉDICOS ENFERMERAS			2 CAMILLAS 0.9*1.9 2 SILLAS DE RUEDAS 0.65*0.5	4.0	2.0	5.4	8.0	ARTIFICIALES
VESTIBULO	ACCESO PARA MÉDICOS Y ENFERMERAS	MÉDICOS ENFERMERAS		28		4.0	4.0	5.4	16.0	ARTIFICIALES
SALA DE ESPERA FAMILIAR	ESPERAR LOS RESULTADOS DE LA INTERVENCIÓN A FAMILIARES	PACIENTES	12		2 MESITAS DE CENTRO 0.5*1	3.5	3.5	5.4	12.3	ORIENTACIÓN NOROESTE VENTILACIÓN NATURAL
SANITARIOS PARA ÁREA DE ESPERA H. Y M.	SATISFACER NECESIDADES	PACIENTES DE PACIENTES	4		3 INODOROS 1 URINARIO 4 LAVABOS	3.0	3.0	5.4	9.0	ORIENTACIÓN NORESTE O SURESTE VENTILACIÓN CRUZADA ALTA
VESTIDOR PARA MÉDICOS II.	CAMBIARSE ENTRE OPERACIONES	MÉDICOS		2	2 CASILLEROS 1 VESTIDOR AMPLIO 2 LAVABOS	3.0	2.0	5.4	6.0	ARTIFICIAL
VESTIDOR ENFERMERAS	CAMBIARSE ENTRE OPERACIONES	ENFERMERAS		8	4 CASILLEROS 1 VESTIDOR AMPLIO 2 LAVABOS	5.5	5.0	5.4	27.5	ARTIFICIAL
CUARTO AISLADO SEPTICO	COLOCAR ROPA Y UTENSILIOS SUCIOS	ENFERMERAS		1	1 ESTANTERIA PARA INSTRUMENTOS	4.5	4.5	5.4		ARTIFICIALES
BODEGA ROPA LIMPIA Y EQUIPO	ALMACENAR ROPA LIMPIA PARA PACIENTES	ENFERMERAS		10	1 ESTANTERIA PARA ROPA LIMPIA 2 MESITAS DE CENTRO 0.5*1.00	2.5	2.0	5.4	5.0	ARTIFICIALES ORIENTACIÓN NOROESTE SURESTE VENTILACIÓN CONTROLADA
SALA DE ESTAR	DESCANSO DE RESIDENTES	RESIDENTES		5	1 MOSTRADOR DE 5 SILLAS 1 ESCRITORIO F.1 SILLA 1 ESTANTERIA DE MEDICAMENTOS 1 LAVABO	3.0	2.0	5.4	6.0	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIAL
DORMITORIOS PARA MÉDICOS RESIDENTES	ÁREAS DE DORMIR DE LOS MÉDICOS RESIDENTES	RESIDENTES	6	3	3 MESAS DE NOCHE 0.5*0.5 3 ROPEROS 0.6*1.2	6.3	3.5	5.4	22.1	ORIENTACIÓN NORO O SUR VENTILACIÓN CONTROLADA

UNIDAD DE SERVICIOS QUIRURGICOS

SERVICIOS DE APOYO SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

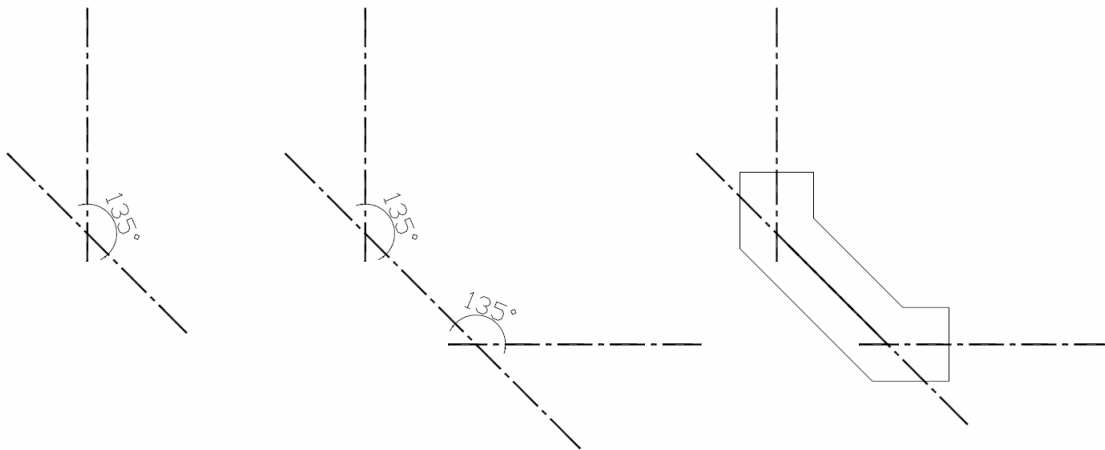
CONFIGURACIÓN FORMAL ARQUITECTÓNICA

En la etapa inicial de colaboración del diseño general del complejo, una de las premisas iniciales es la INTEGRACIÓN con su entorno inmediato, estando el edificio dentro del complejo del CUM, las volumetrías predominantes son los módulos de las facultades. El mismo diseño que existe en la ciudad universitaria de la zona 12, un bloque rectangular de aulas (principalmente), con disminuidas superficies de iluminación hacia las orientaciones con mayor incidencia solar, y superficies mayores de iluminación con porteluces en las fachadas Norte y Sur. Con un espacio abierto central de congregación.



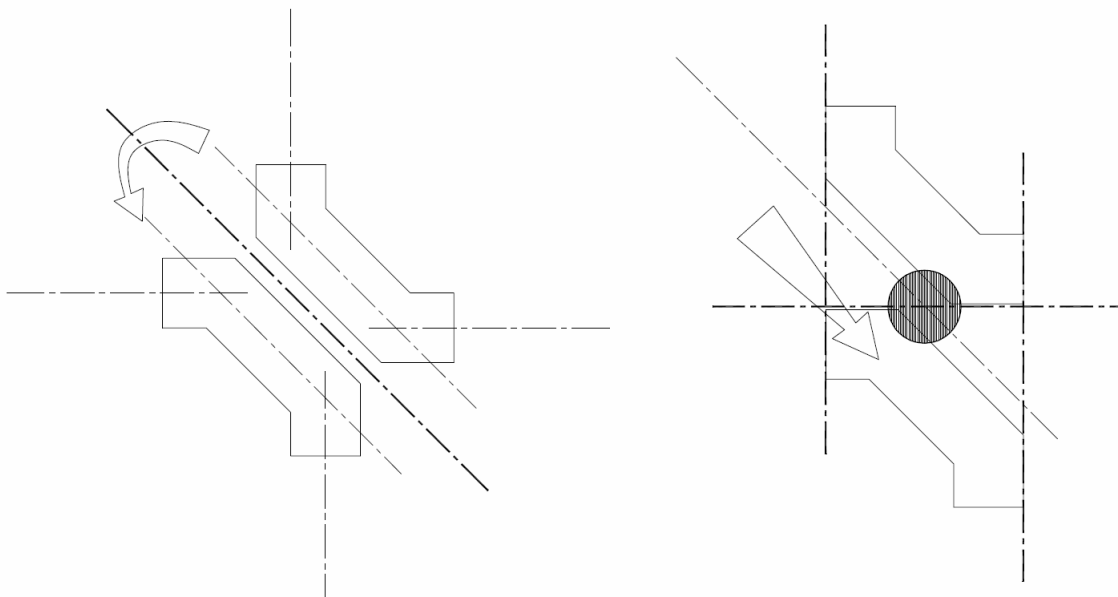
-GRÁFICA 1. FUENTE PROPIA. Esquemas de diseño. JUNIO 09

Extrayendo los ejes centrales de 2 de los edificios, al relacionarse forman un ángulo abierto de 135 grados.



-GRÁFICA 2. FUENTE PROPIA. Esquemas de diseño. JUNIO 09

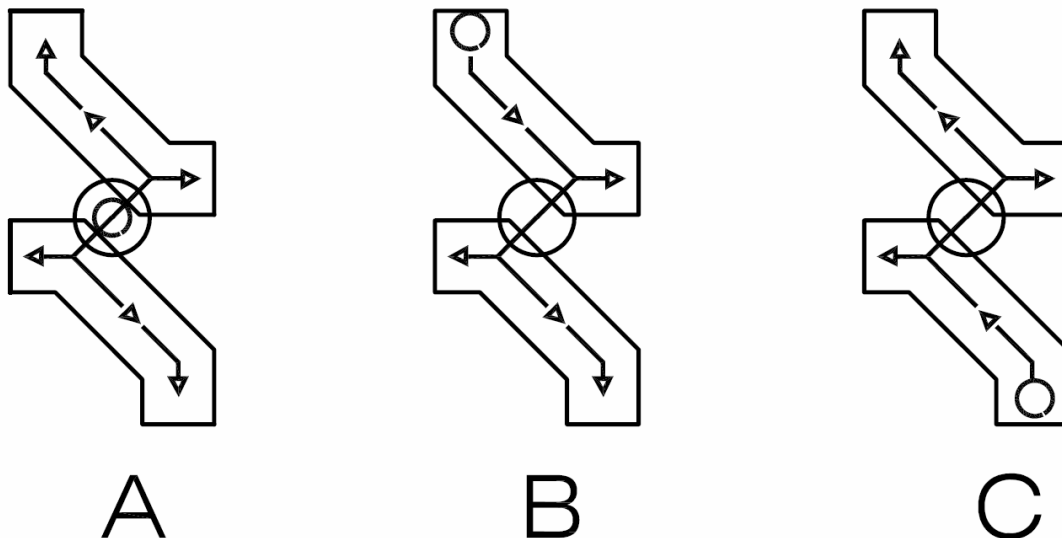
Duplicando el ángulo de los ejes extraídos para colocar un tercer eje, se mantienen dos ejes ortogonales y uno inclinado de circulación para la forma básica del edificio, (teniendo en cuenta que para la función de encamamiento, el aprovechamiento de “alas” largas en hospitales de encamamiento han resultado prácticas, ya que se obtiene un mejor aprovechamiento de superficies de iluminación y ventilación natural).



-GRÁFICA 3. FUENTE PROPIA. Esquemas de diseño. JUNIO 09

La forma básica es duplicada en un eje de simetría paralelo al eje inclinado a 135 grados, (duplicidad de alas, pensada para ubicación de encamamiento por géneros), para luego “ trasladar “ la segunda forma base en la dirección del eje inclinado de 135 grados hasta coincidir las fachadas ortogonales. Con el propósito de separar las “ alas “ pero manteniendo un punto central de conexión / ventilación entre ambas.

En la elongación de esta geometría se definen 3 puntos de vestibulación según funciones específicas del hospital, con el objetivo de evitar aglomeraciones y posibles colisiones innecesarias dentro del edificio. Con esto aumentar el desempeño y aprovechamiento del espacio.



-GRÁFICA 4. FUENTE PROPIA. Esquemas de diseño. JUNIO 09

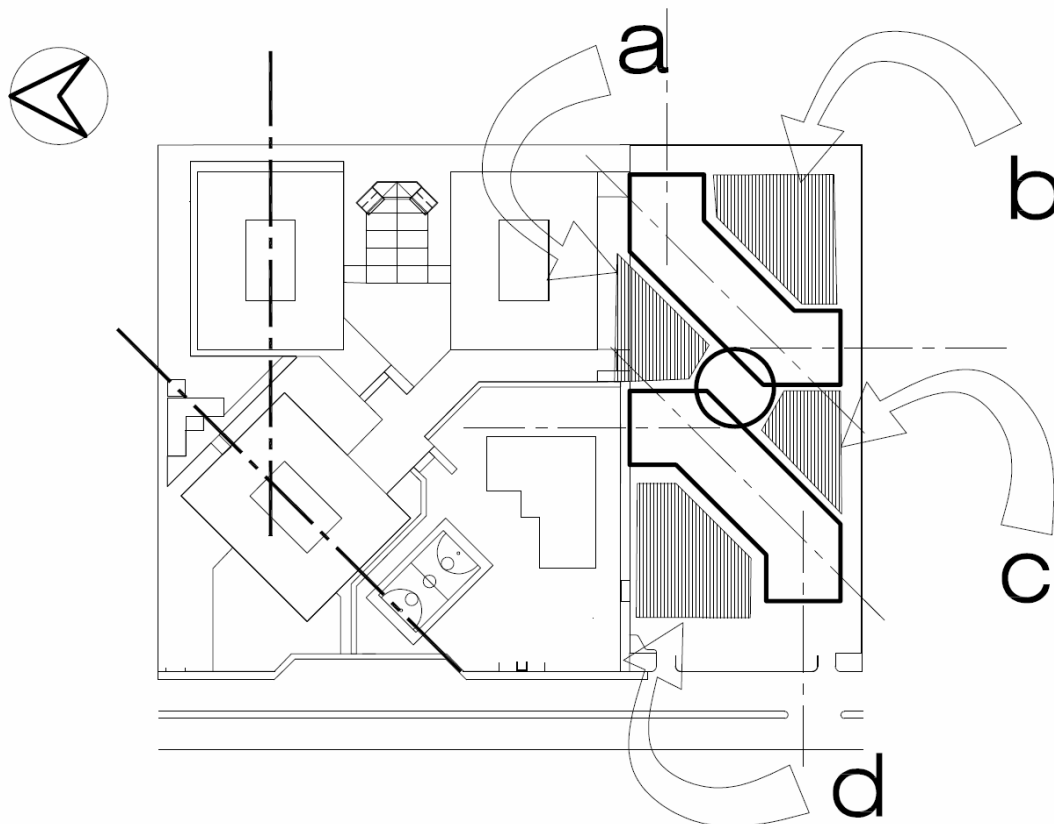
CIRCULACIÓN A : Estará al servicio del personal activo del hospital, siendo este de mayor afluencia, que tiene una circulación permanente dentro del hospital , y que requiere este punto prioritariamente debido a urgencias la máxima proximidad a todos los ambientes. Estudiantes practicantes de medicina, Residentes, Médicos especialistas, técnicos y laboratoristas, enfermeras.

CIRCULACIÓN B: Con menos agentes en circulación y de horarios regulares establecidos, esta definida para servicios de apoyo, abastecimiento, mantenimiento, limpieza (sépticos y material hospitalario desechable) y circulación de personal de servicio. En adición a eso también sería usado para trasladar (en un elemento de circulación exclusivo) a pacientes aislados, pacientes de cuidados intensivos, o difuntos.

CIRCULACIÓN C : Al lado opuesto de la circulación de servicio es utilizado por mas agentes en circulación, pero también con horarios regulares establecidos, estará al servicio del uso publico para circulación de visitas hacia el area de encamamiento del hospital, y circulación de pacientes de consulta externa hacia exámenes de laboratorio, imaginología, medicina alternativa, o referidos a traumatología.

El emplazamiento de las formas en el conjunto del complejo estaría dictado de esta manera:

- en la parte posterior, alineando la geometría con la fachada posterior de los edificios educativos posteriores.
- Hacia los lados y contiguo a los edificios según las regulaciones de distancias entre colindancias y edificios de la normativa de construcción de Guatemala.
- En el lado frontal con la alineación municipal requerida (Siendo zona especial no definida en la normativa, se alinea la geometría ligeramente detrás de la línea de fachada de el edificio sobresaliente del frente de todo el complejo.



-GRÁFICA 5. FUENTE PROPIA. Esquemas de diseño. JUNIO 09

Aprovechando la geometría de los espacios negativos, ya que dispuestos de tal forma se encuentran individualizados y suficientemente separados para las funciones que desempeñaran.

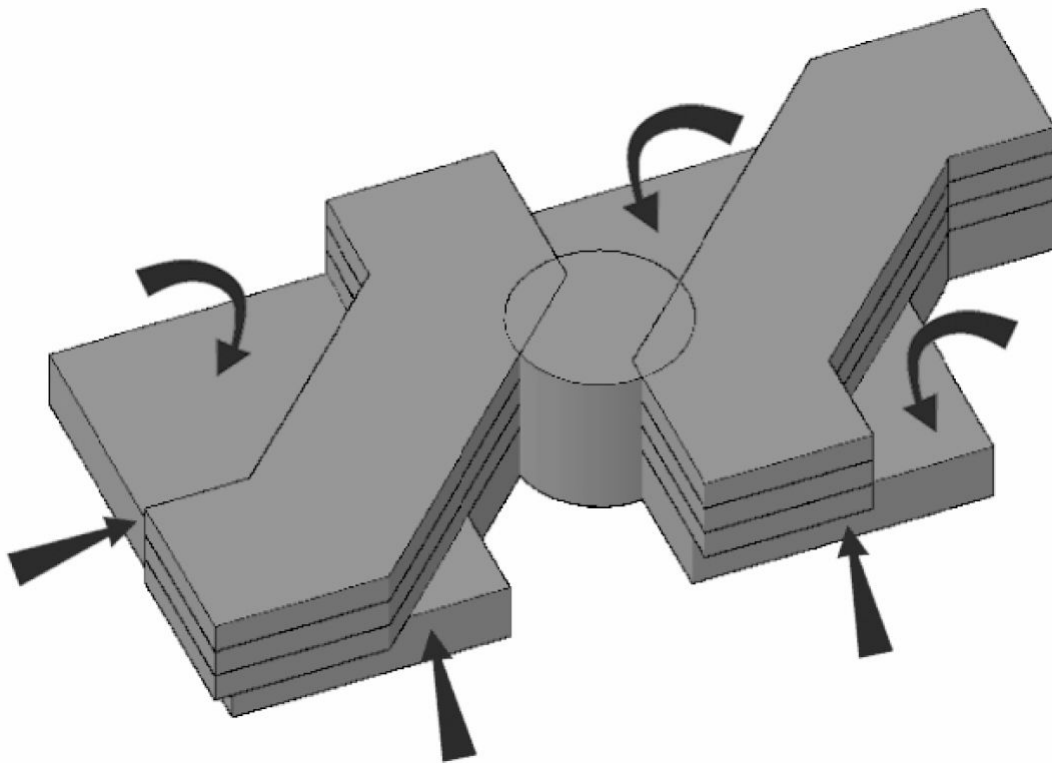
- a. Espacio con función de vestibulación interna del complejo del CUM, de los siguientes agentes: Estudiantes de medicina, Docentes de medicina y médicos. Que provenientes de la plaza central de distribución de los edificios educativos, tienen acceso directo hacia el punto de circulación central de la geometría del diseño.
- b. Espacio con función privada de servicios / ambulatorio del hospital.
- c. Espacio con función sem.-privada de pacientes ambulatorios del hospital, como espacio abierto de visitas.
- d. Espacio con función pública de acceso hacia el hospital como plazuela de ingreso.

VOLUMETRÍA

Debido a el espacio requerido para las funciones que no son de encamamiento dentro del hospital, no es practico mantener la volumétrica vertical e idéntica. Por lo que los primeros niveles la forma seguirá a la función, con ciertos lineamientos:

- Manteniendo fachadas rectas, pero sin coincidir con las superficies superiores en el espacio colindante con los edificios del cum, con el objetivo de que la volumetría no sea monótona o rígida.

- Optimizar las cubiertas de las volumetrías salientes, y aprovechar esta superficie para propósitos de circulación de pacientes ambulatorios en áreas jardinizadas exteriores, (El movimiento, cambio de escenario y los espacios libres son comúnmente usados en hospitales privados para mejorar el estado de animo de los pacientes y en consecuencia su disposición de mejorarse), pero definiendo áreas separadas, de las funciones de los otros niveles.



-GRÁFICA 6. FUENTE PROPIA. Esquemas de diseño. JUNIO 09

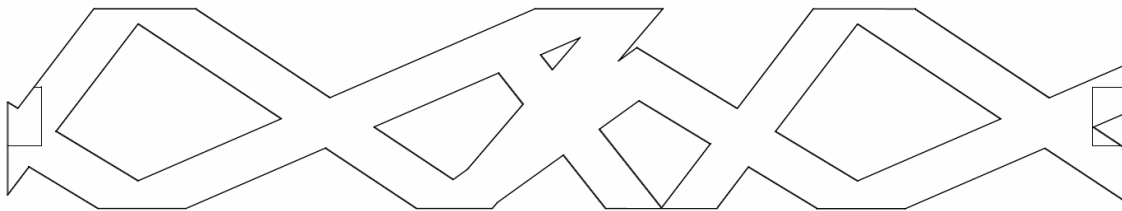
Teniendo en cuenta que estos lineamientos son susceptibles de ser modificados, ya que estarán en segunda prioridad después de las necesidades de la función que se lleve a cabo dentro de este cerramiento.

FACHADAS

Como se puede observar en las fotografías del complejo del CUM, los edificios poseen superficies de iluminación y ventilación ortogonal, así como la gran mayoría de los hospitales, que están orientados a la optimización de los espacios, y la estandarización de los elementos y ambientes. Al mismo tiempo esta ingeniería de hospitales crea una monotonía lúgubre para el enfermo y las personas que visitan al enfermo. Esta configuración puede llevar a estados de depresión en el estado de ánimo del paciente, deteriorando su salud física.

Ahora bien, ¿influye el optimismo en nuestra salud y bienestar? Por supuesto que si, científicos de la Clínica Mayo en Rochester (Minnesota, EEUU.), realizaron durante treinta años un estudio entre más de ochocientos pacientes. Los resultados revelaron que los optimistas gozaban de mejor salud y una vida mucho más larga que otras personas. Los investigadores también observaron que los optimistas afrontaban mejor el estrés y que eran menos probables a que se sumieran en una depresión.

Los parámetros en los cuales se basa el diseño del hospital son de atención al paciente tanto física como mentalmente, por lo que alternativamente, alterando las formas ortogonales y los colores, se puede esperar estimular el estado de animo del paciente, para dicha empresa, se opto por una configuración diferente de parteluces necesarios para el control de la incidencia solar.



-GRÁFICA 7. FUENTE PROPIA. Esquemas de diseño. JUNIO 09

Partiendo desde el eje inclinado, no se tomó un eje repetitivo de 135grados, sino que se utilizo en diferentes ángulos para no volver a caer en la monotonía, trazando líneas continuas más sin orden aparente, y sin recarga formal.

En adición a los parteluces también se implantará un tinte en los cristales, aprovechando también la teoría del color y su efecto en el estado de ánimo

Los científicos, los doctores y todos los profesionales de la salud mental, han estado estudiando la correlación entre el color y el estado anímico durante varios años. Actualmente, muchos de ellos creen que los colores no solo pueden provocar distintas reacciones emocionales, sino también mejorar el humor y el bienestar interior.

Incluso, recientes estudios sugieren que más que ver el color, las personas lo experimentan. Por eso, los especialistas ahora son más propensos a creer que cada persona "siente" el color con su corazón, y no con su cabeza.

Colores activos

Los colores activos son colores cálidos, lo cual incluye al amarillo, el naranja y el rojo. Estos colores inspiran sensaciones positivas y dan mayor confianza y extroversión. Los colores cálidos pueden también inspirar actitudes de conversación y sociabilidad.

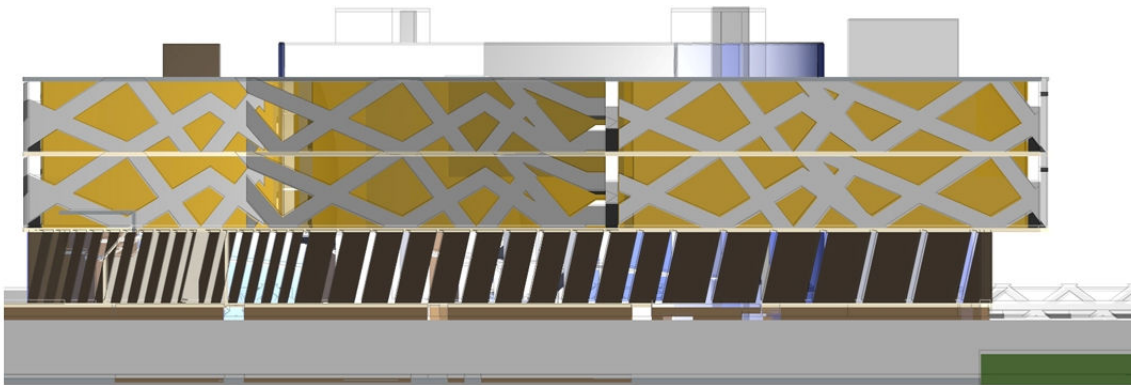
Colores pasivos

Los colores más fríos, brindan sensación de paz y frescura. Las salas de atención, y los cuartos de baño, son muy buenos lugares para decorar con azules, verdes y púrpuras.

Colores neutros

Los colores neutros, son como "colores descoloridos". Los beiges, los grises, y los blancos, no activan ni enfrían nada, pero, en su lugar, trabajan en conjunto con los demás colores, para unir cuartos y proporcionar la transición entre las diferentes tonalidades.

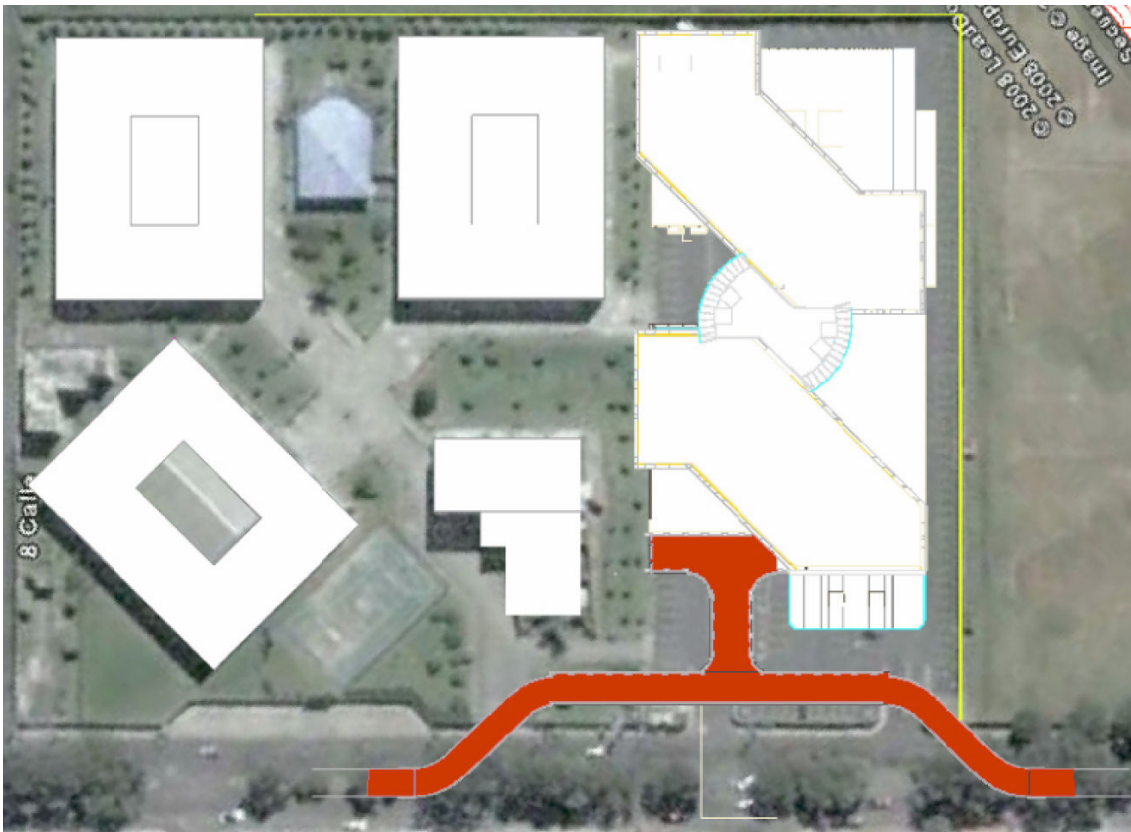
Con esta información se tomó la decisión de aplicar una tonalidad naranja en los cristales exteriores, para mantener un color cálido y un ambiente positivo.



-GRÁFICA 8. FUENTE PROPIA. Elevación fachada posterior."Hospital Universitario" Diseño arq. 9 FARUSAC. Nov 07

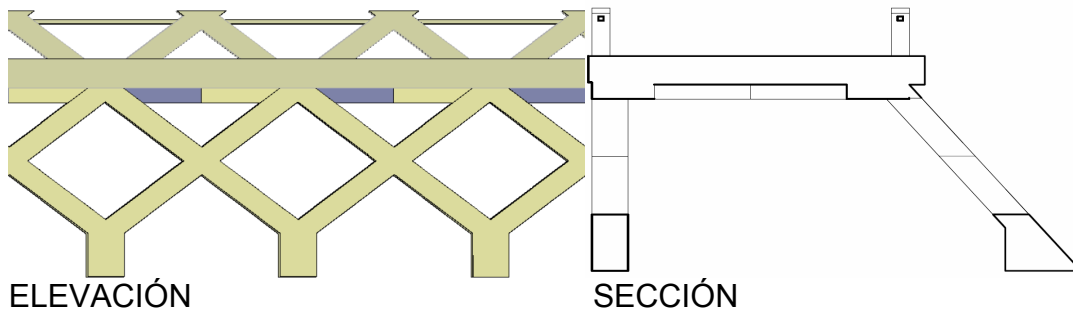
RAMPA DE ACCESO VEHICULAR A EMERGENCIAS

Debido a que las emergencias, estarán ubicadas en el segundo nivel (el reducido espacio frontal del predio aduce a congestionamiento vehicular en 1 solo nivel: ingreso y salida de parqueos, ingreso de vehículos de carga y descarga / desechos hospitalarios, parada de buses urbanos, plazas de ingreso peatonal). Se pensó en una rampa de doble vía, sobre la 9av. Y de esa forma dar un acceso directo, expedito y sin bloqueos hacia emergencias y traumatología. (EN ROJO). Dicha rampa tiene un desarrollo de 265.87 Pts, y La superficie de rodamiento esta a 4.40mts sobre el nivel de calle.



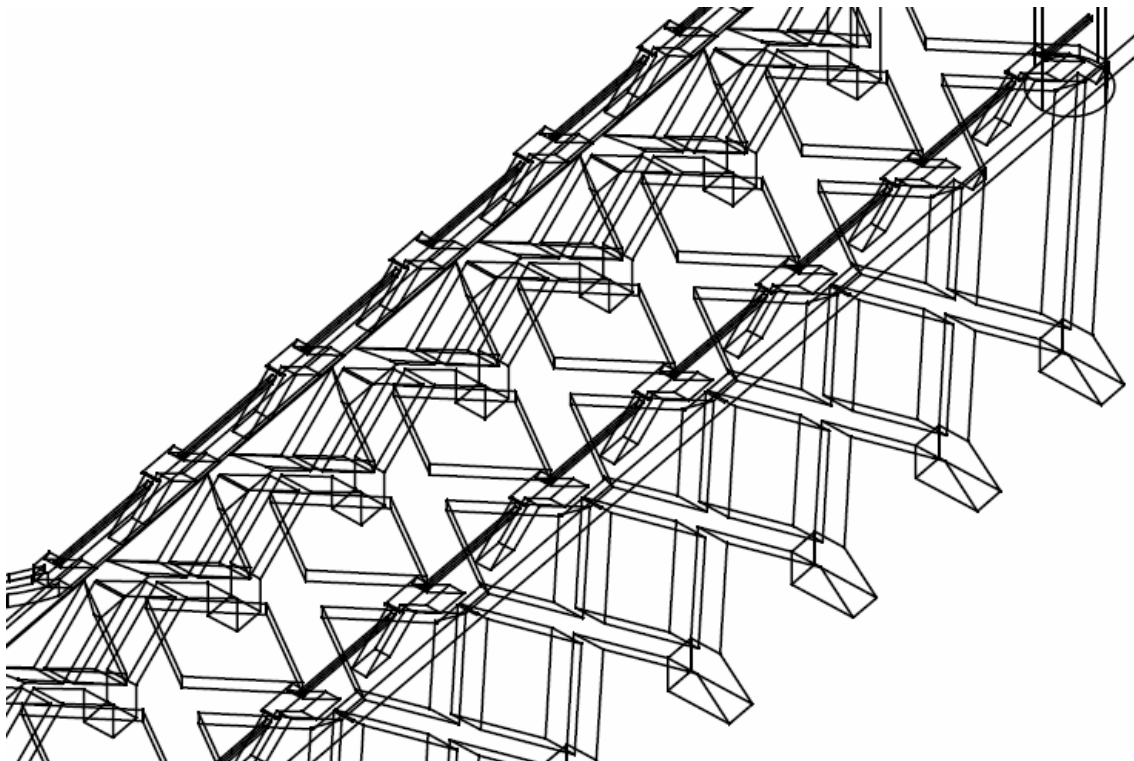
-GRÁFICA 9. FUENTE PROPIA. Fotomontaje de conjunto. "Hospital Universitario" Diseño arq. 9 FARUSAC. Nov 07

Para el diseño de los soportes de la rampa de acceso a emergencias, se pensó en una analogía de las fachadas del edificio, pero no como fachadas propiamente, sino como de la misma estructura.

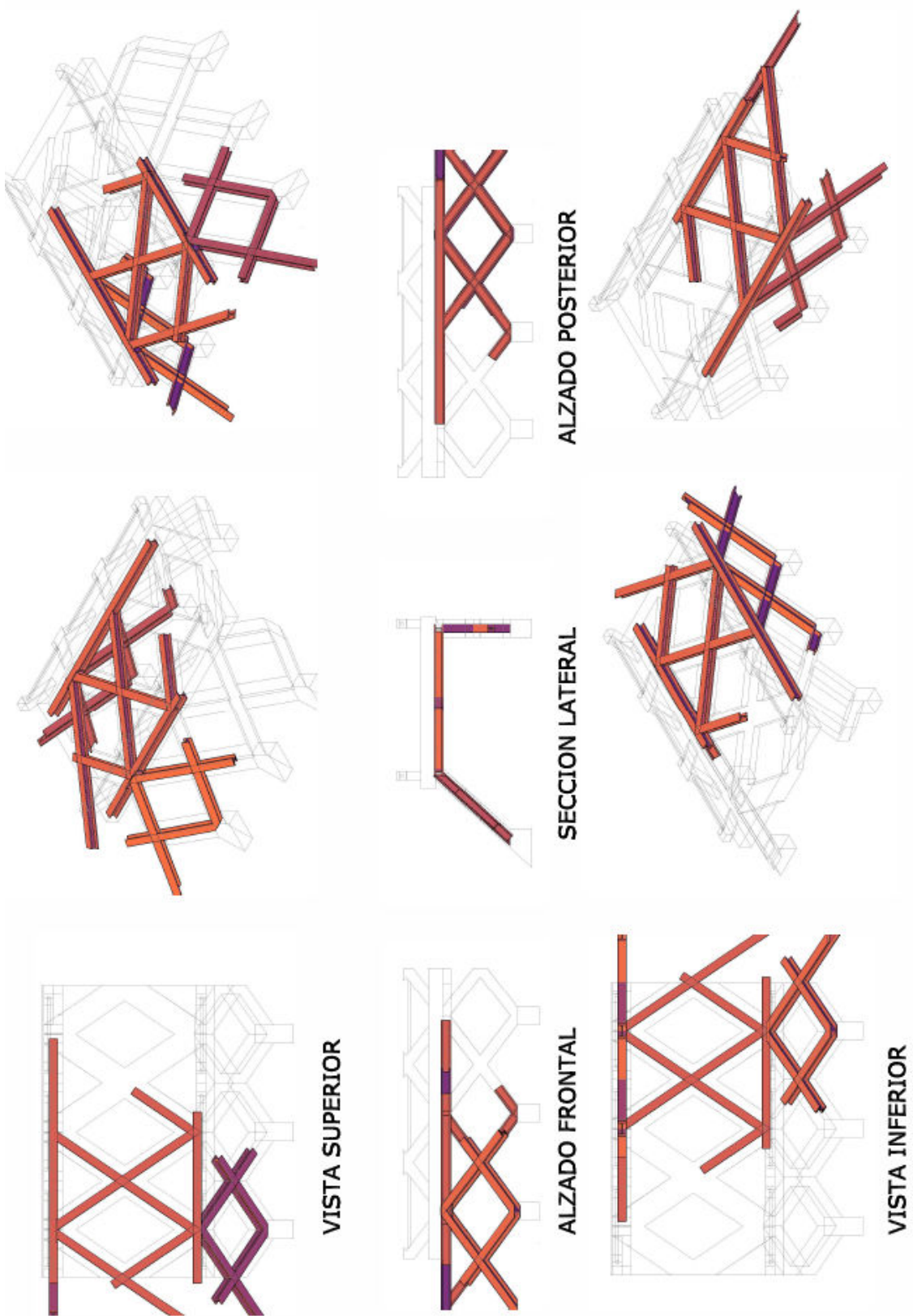


-GRÁFICA 10. FUENTE PROPIA. Esquemas de diseño. JUNIO 09

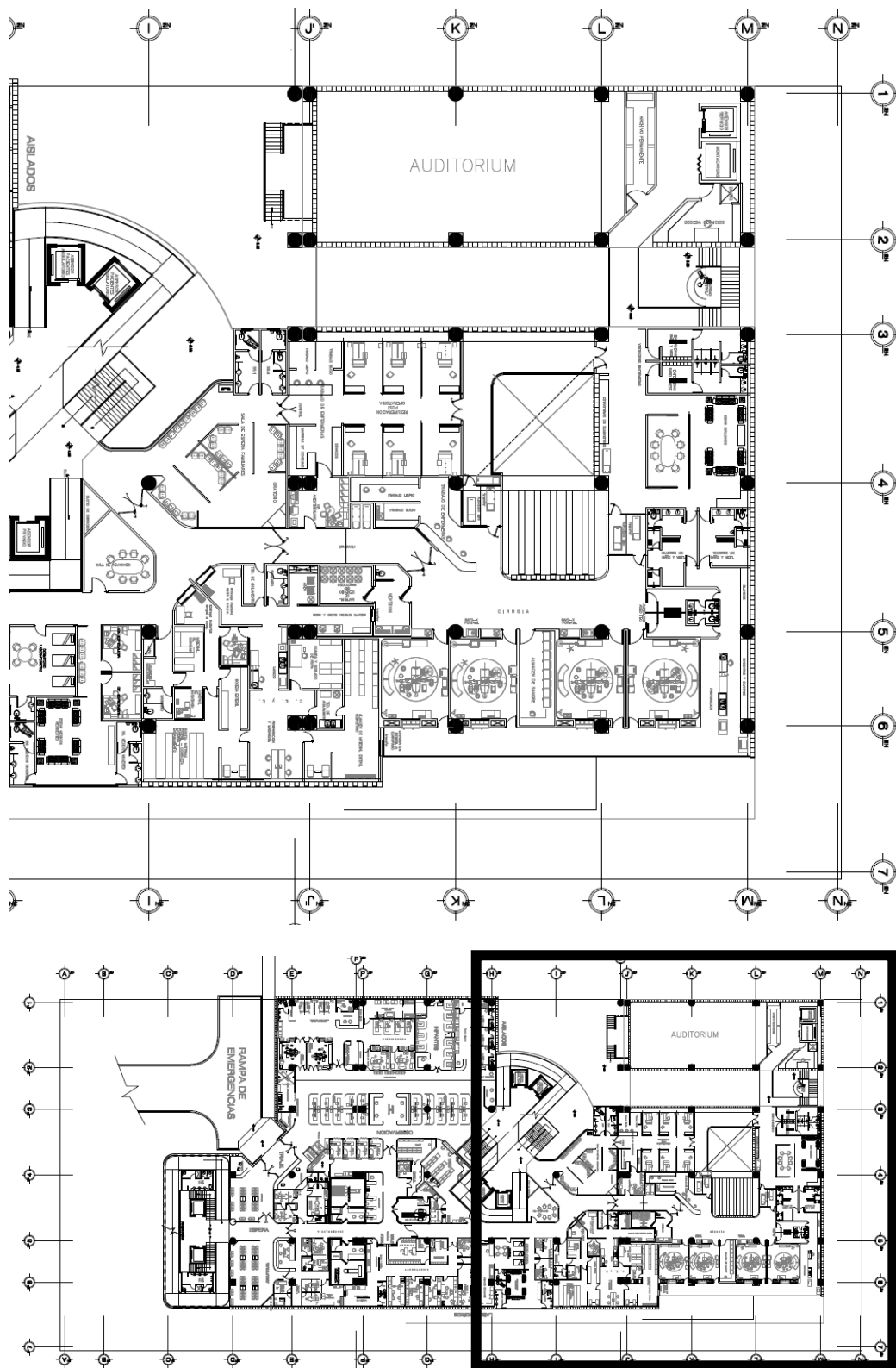
La estructura metálica con alma W (wideflange) es el soporte de esta estructura, estaría recubierta con concreto para evitar la corrosión, y darle un acabado mas estético tiene varios puntos de soporte y varios nudos de transmisión de carga (en lugar de columnas redondas masivas), que van a lo largo del desarrollo de la rampa de esta forma se propone una solución no sólo funcional, sino estética, para el desarrollo de la rampa de ingreso. (GRÁFICA 12)



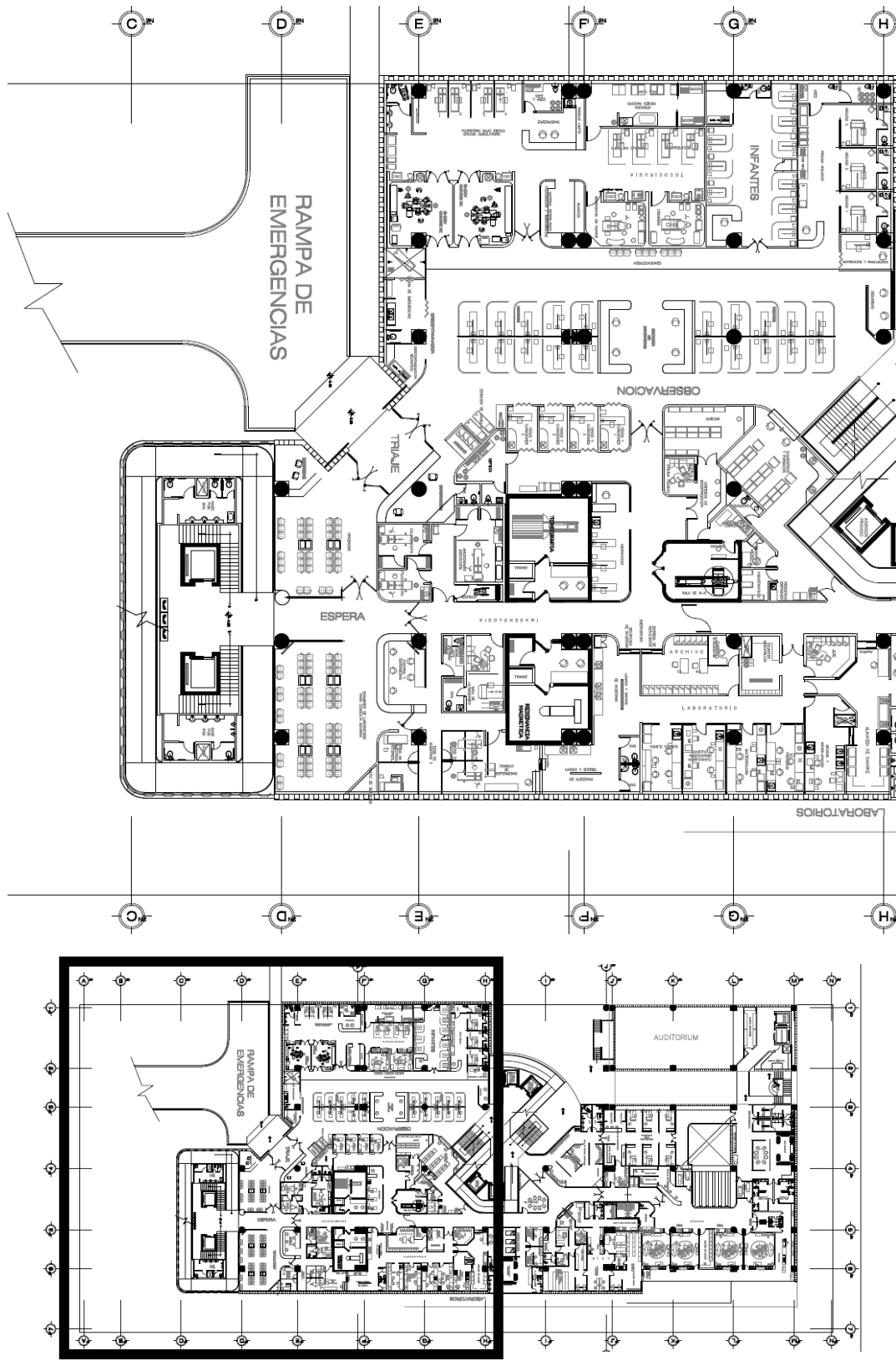
-GRÁFICA 11. FUENTE PROPIA. Esquemas de diseño. JUNIO 09



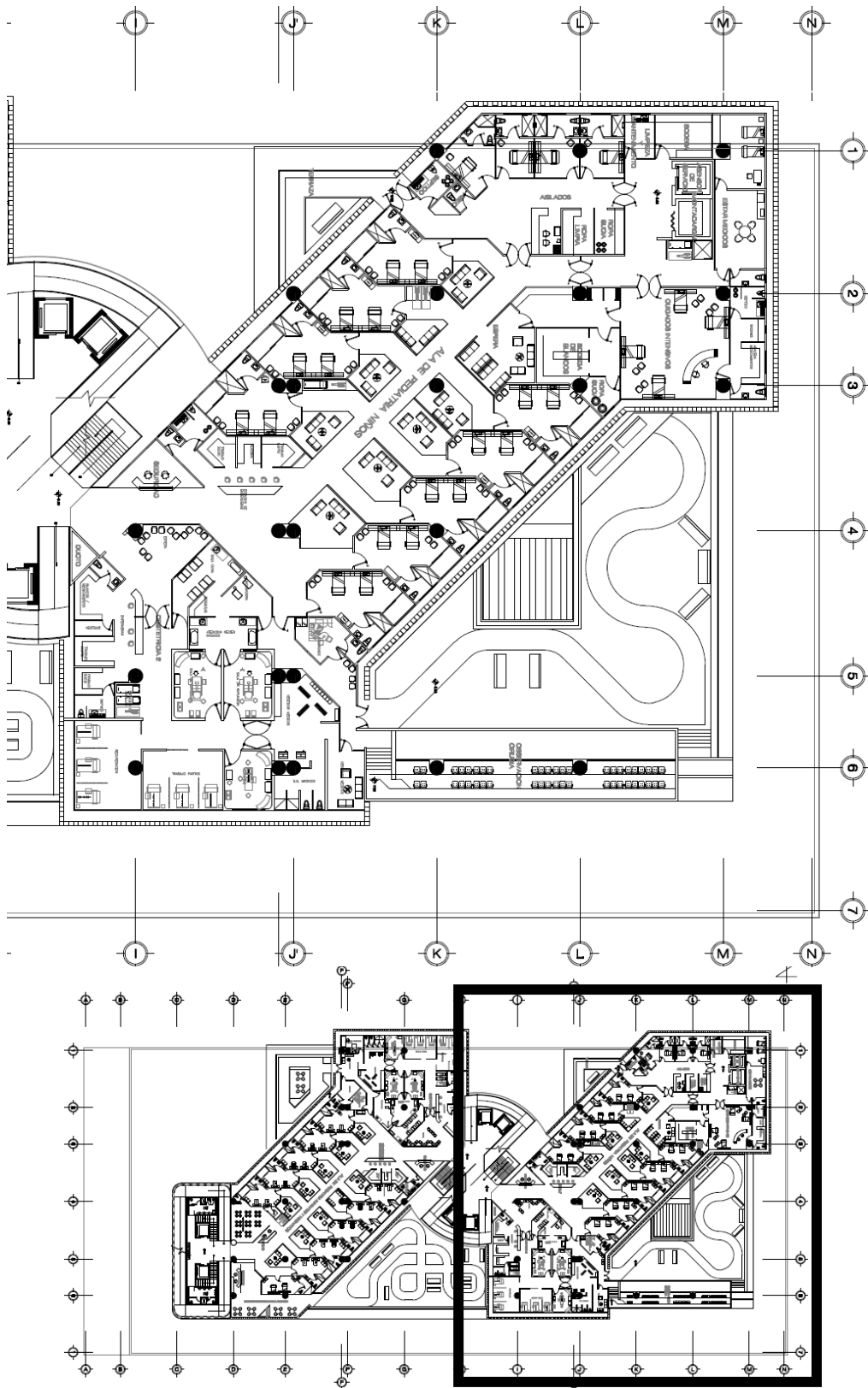
-GRÁFICA 12. FUENTE PROPIA. Esquemas de predimensionamiento estructural. JUNIO 09



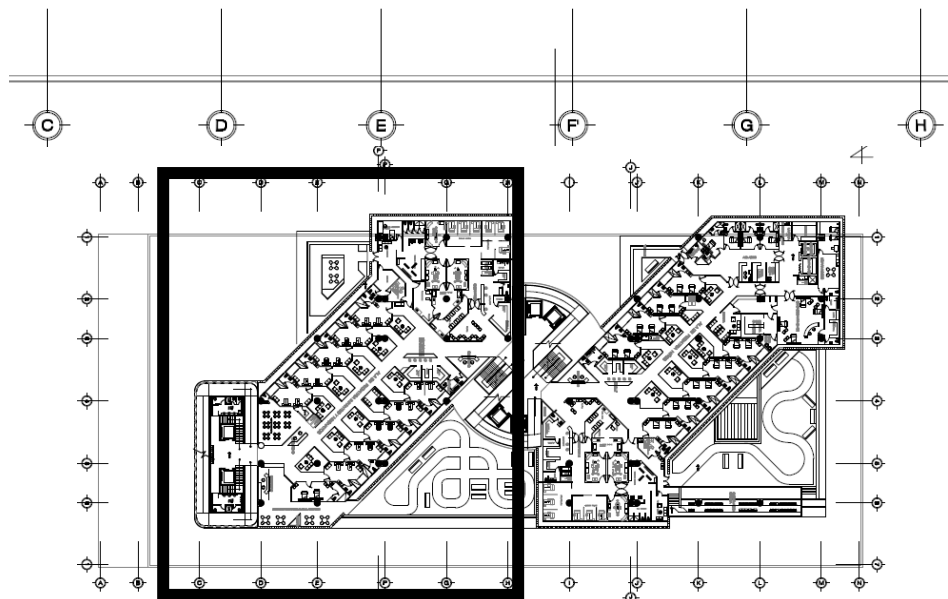
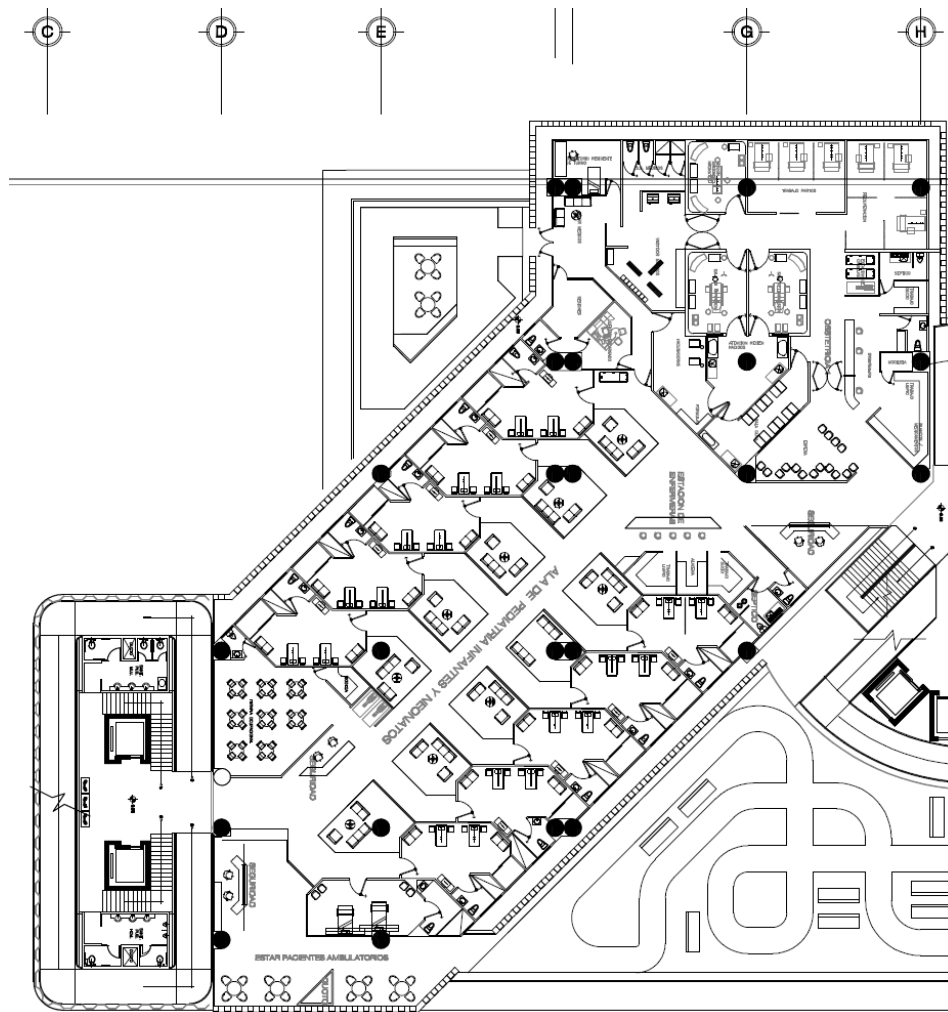
PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL (NPT: 4.50m)



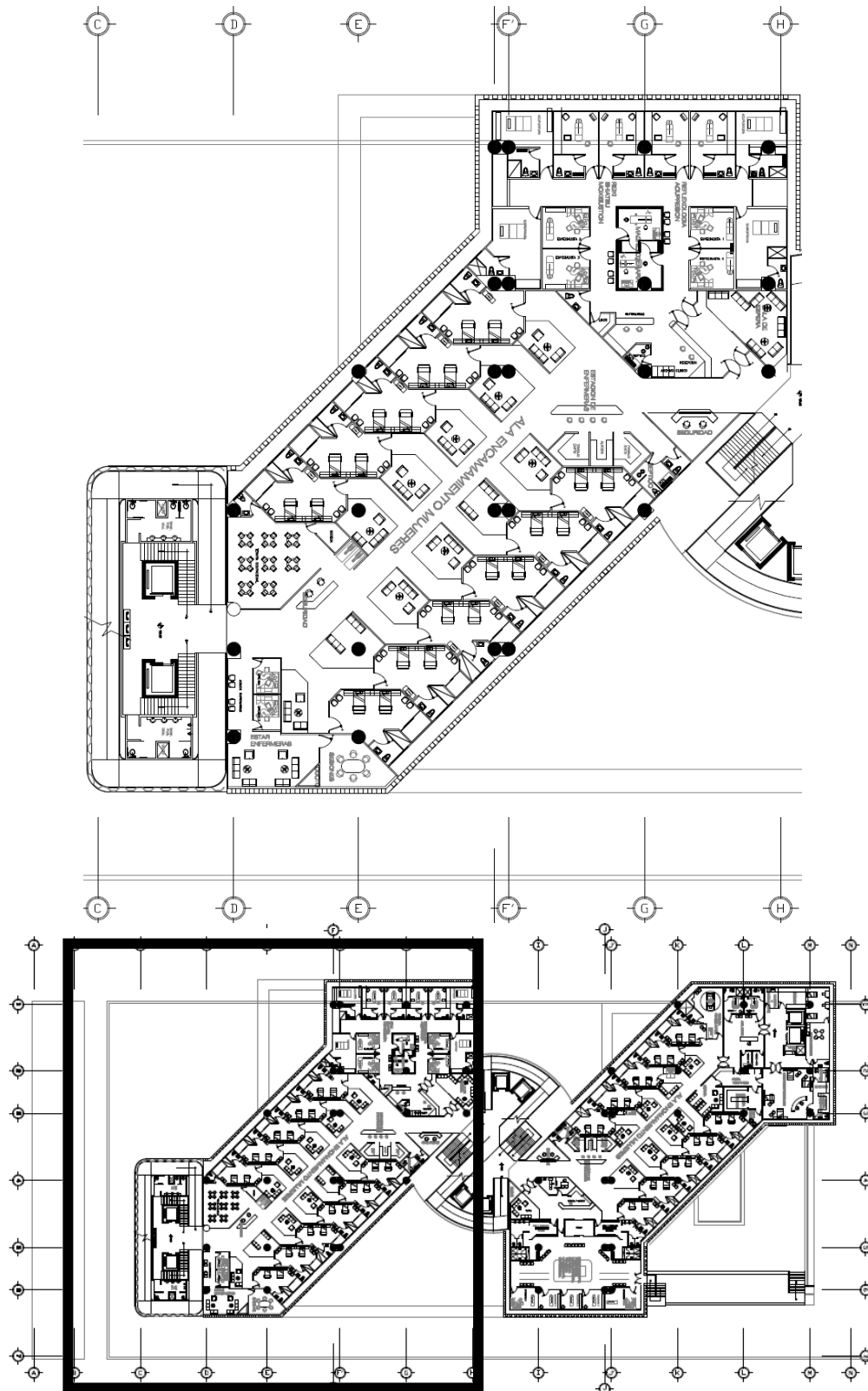
PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL (NPT: 4.50m)



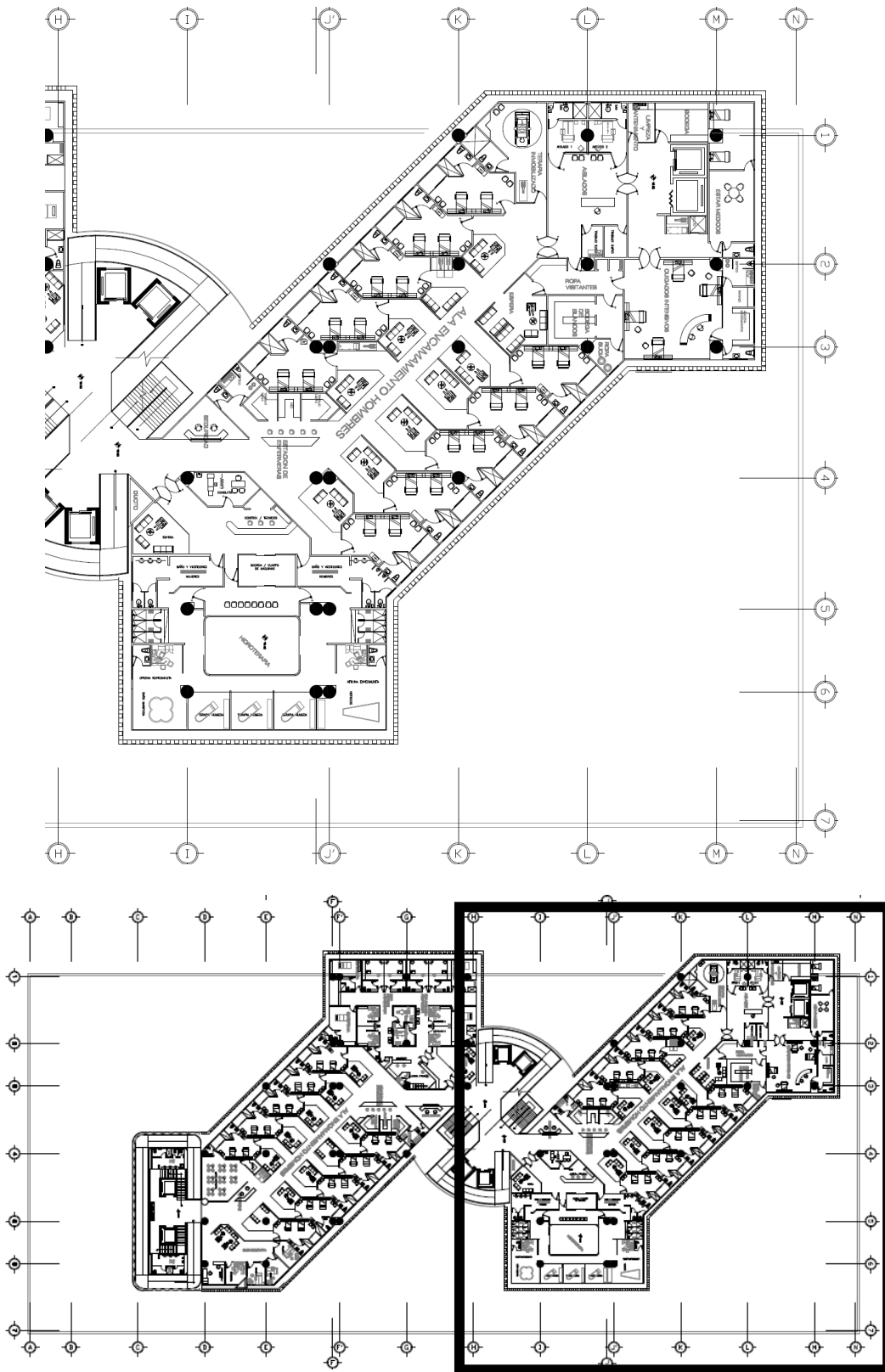
PLANTA ARQUITECTÓNICA TERCER NIVEL (NPT: 9.00m)



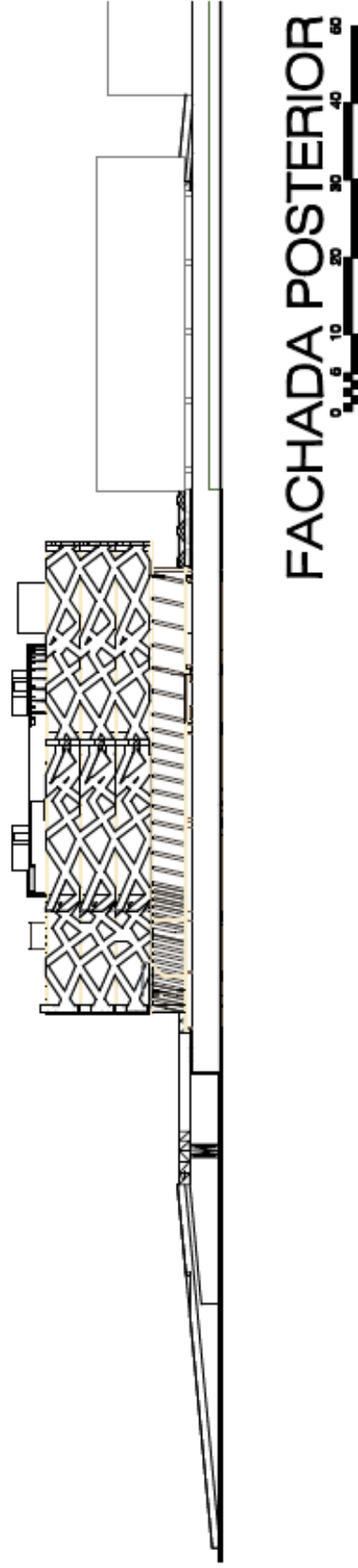
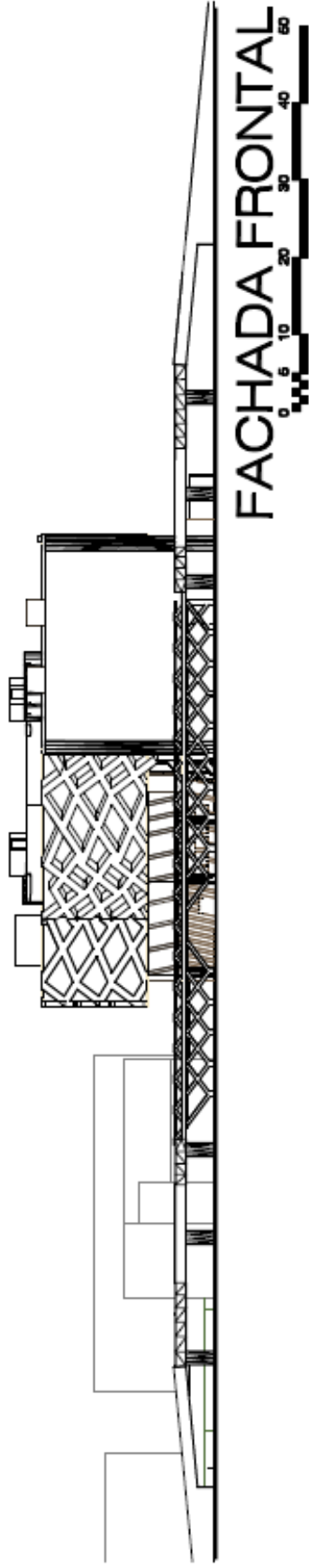
PLANTA ARQUITECTÓNICA TERCER NIVEL (NPT: 9.00m)

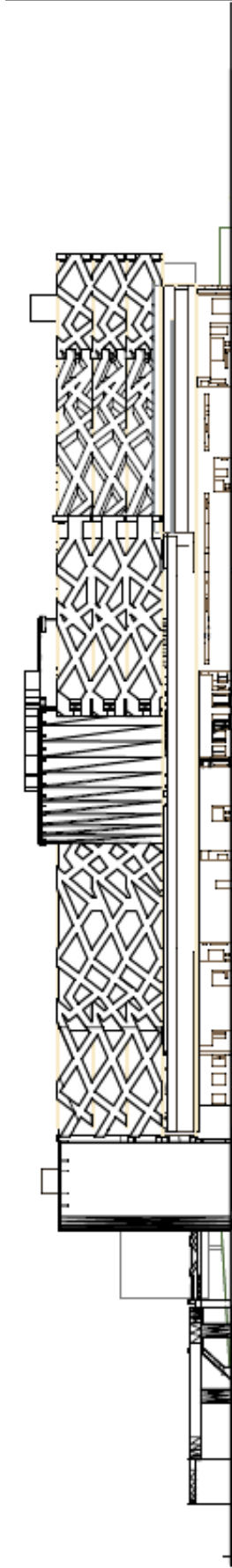


PLANTA ARQUITECTÓNICA CUARTO NIVEL (NPT: 13.50m)

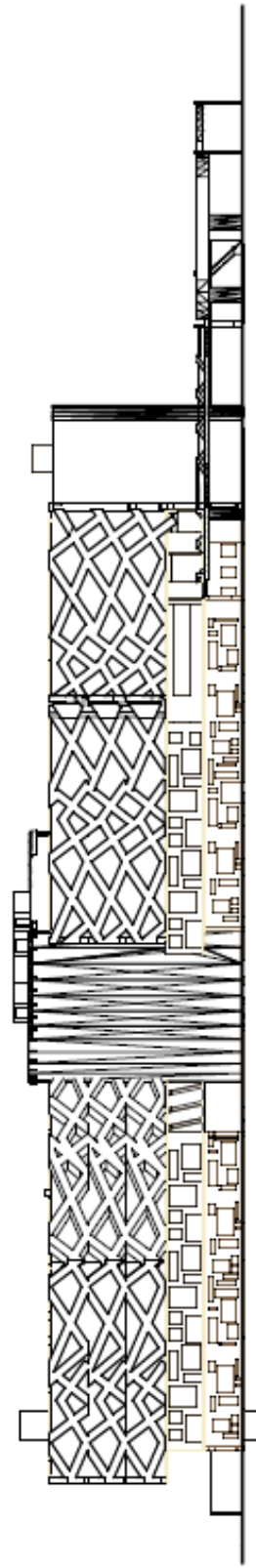


PLANTA ARQUITECTÓNICA QUINTO NIVEL (NPT: 18.00m)



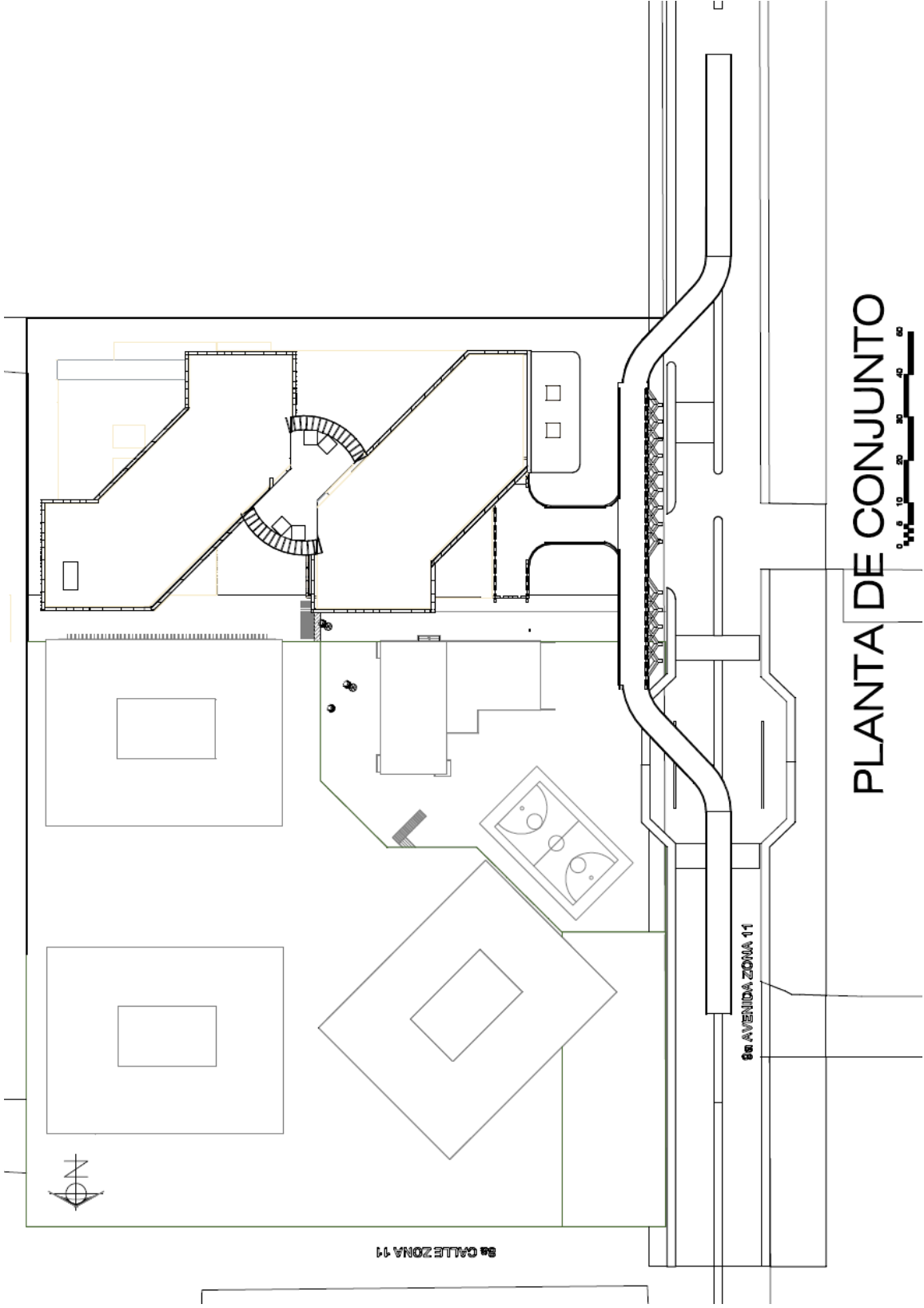


FACHADA LATERAL IZQUIERDA

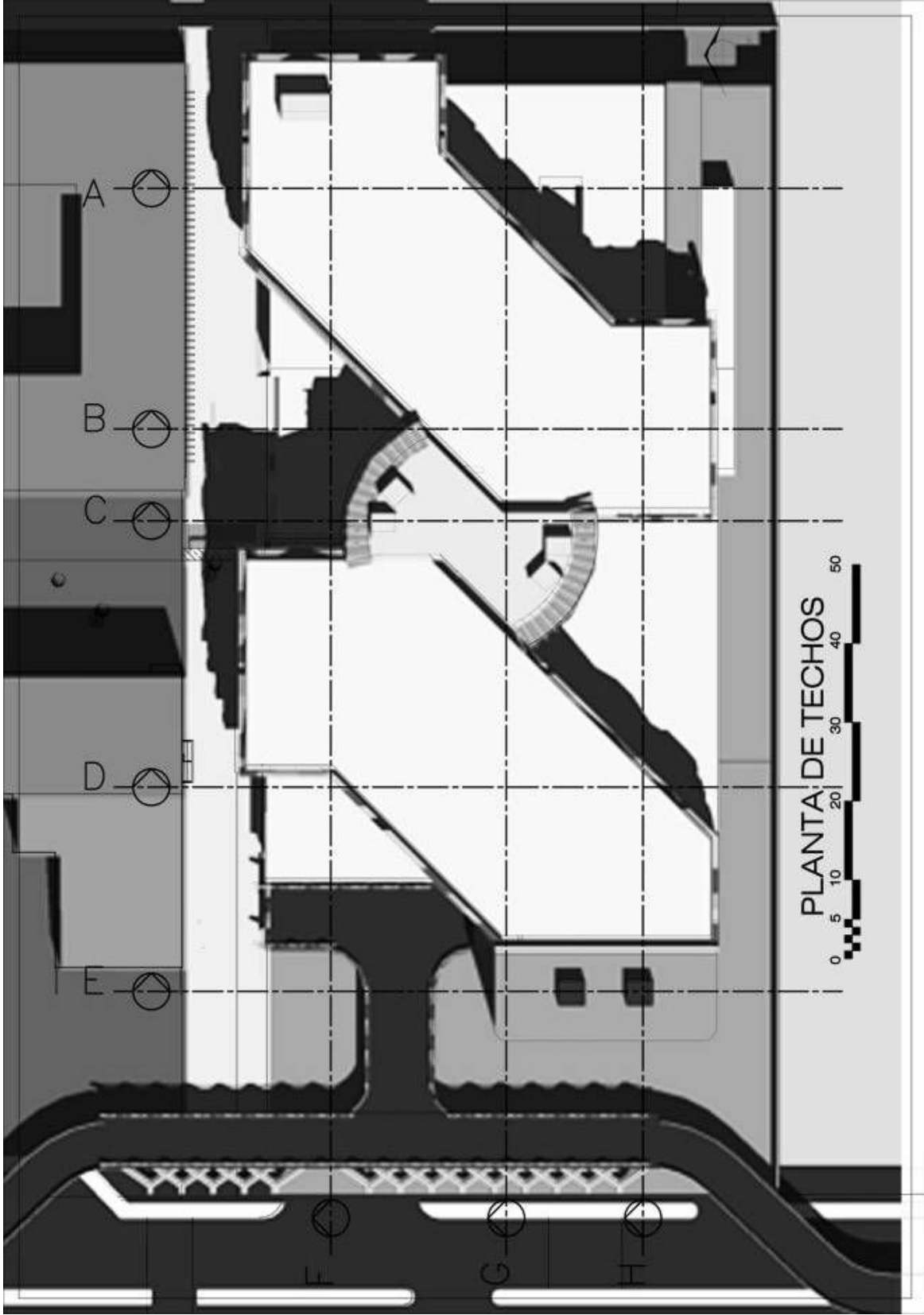


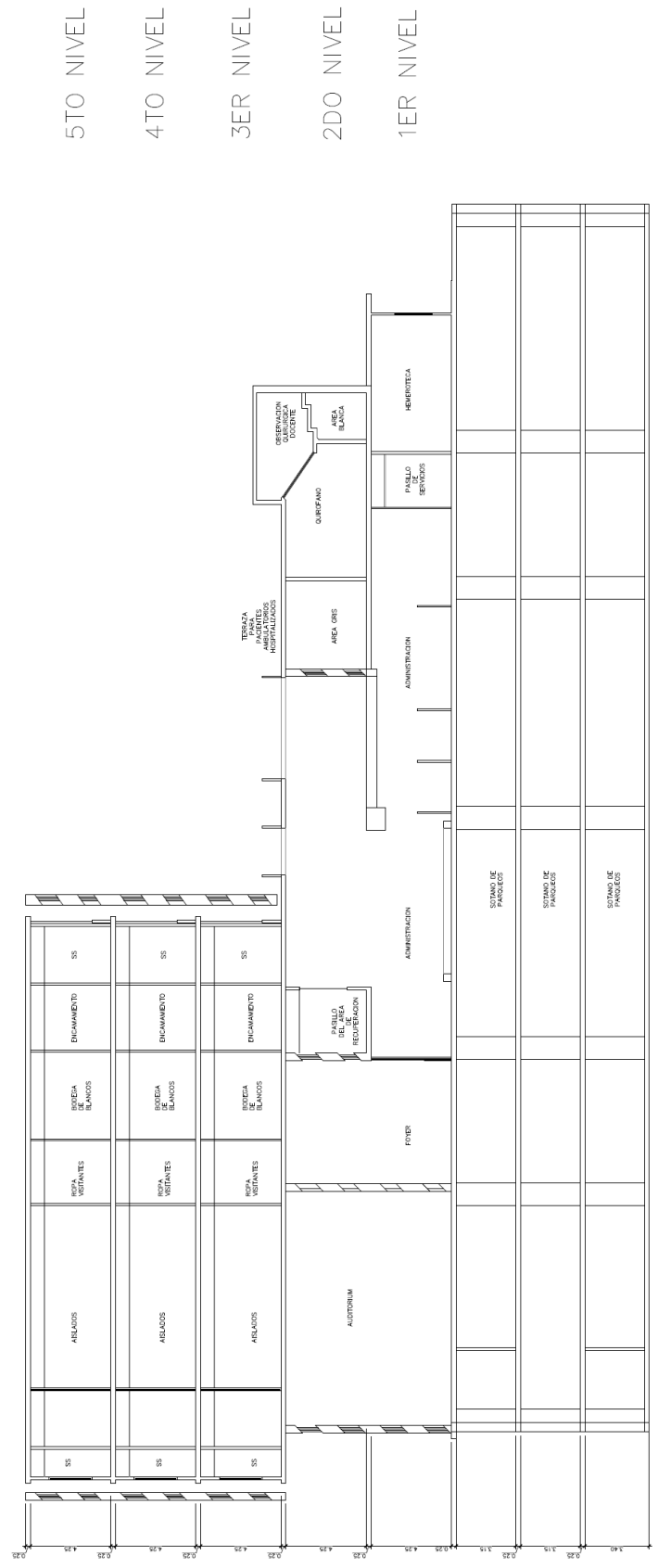
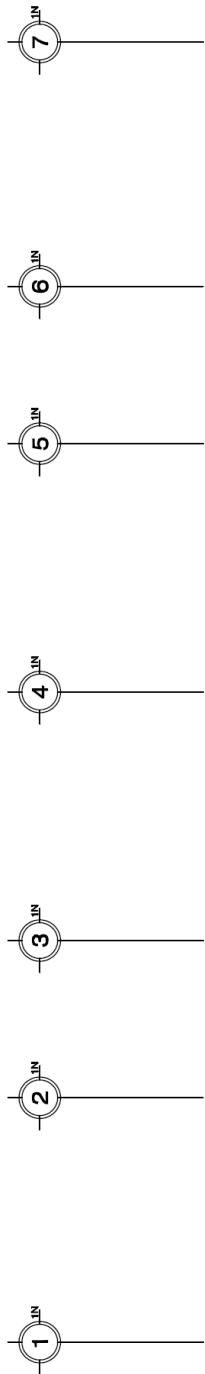
FACHADA LATERAL DERECHA



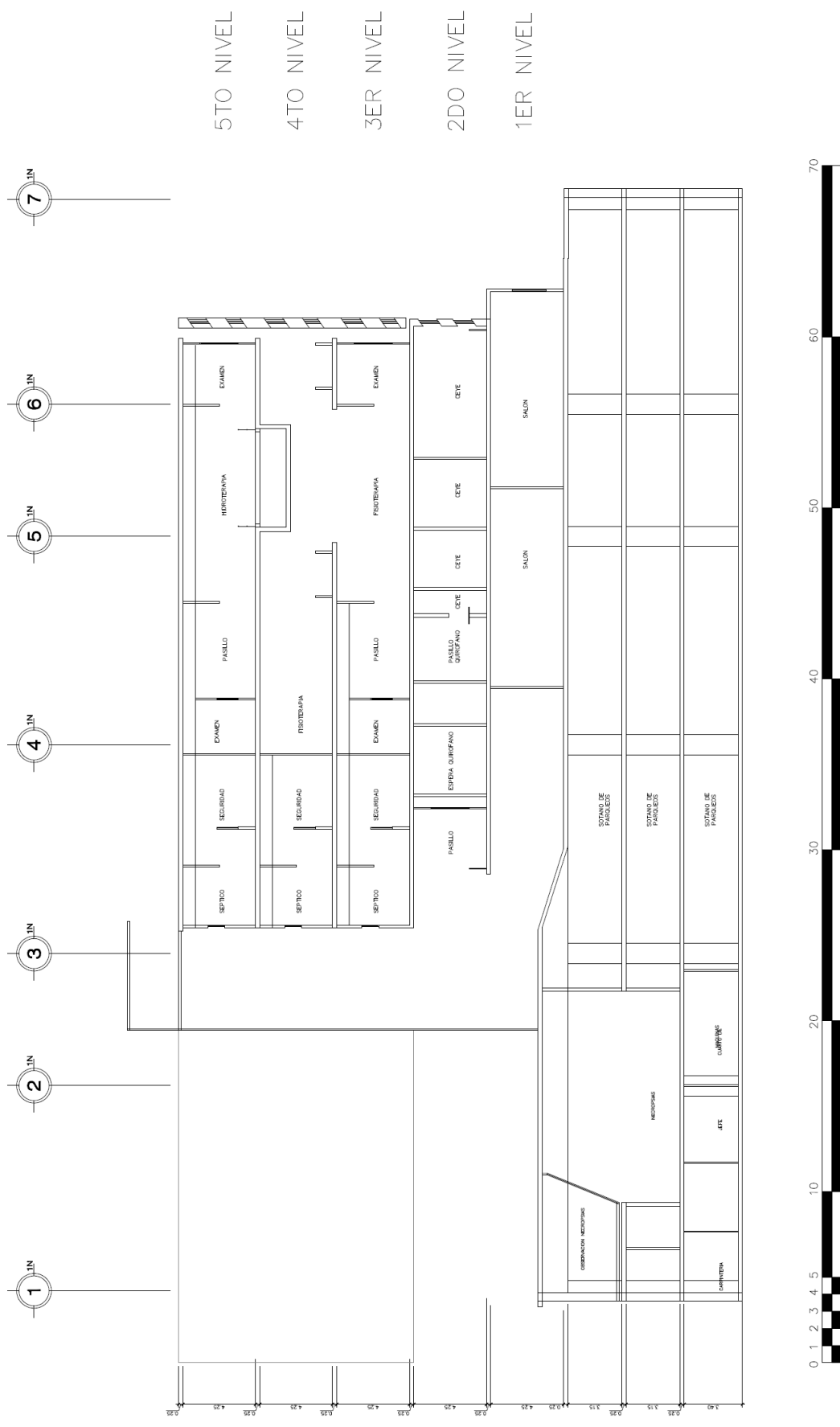


PLANTA DE CONJUNTO



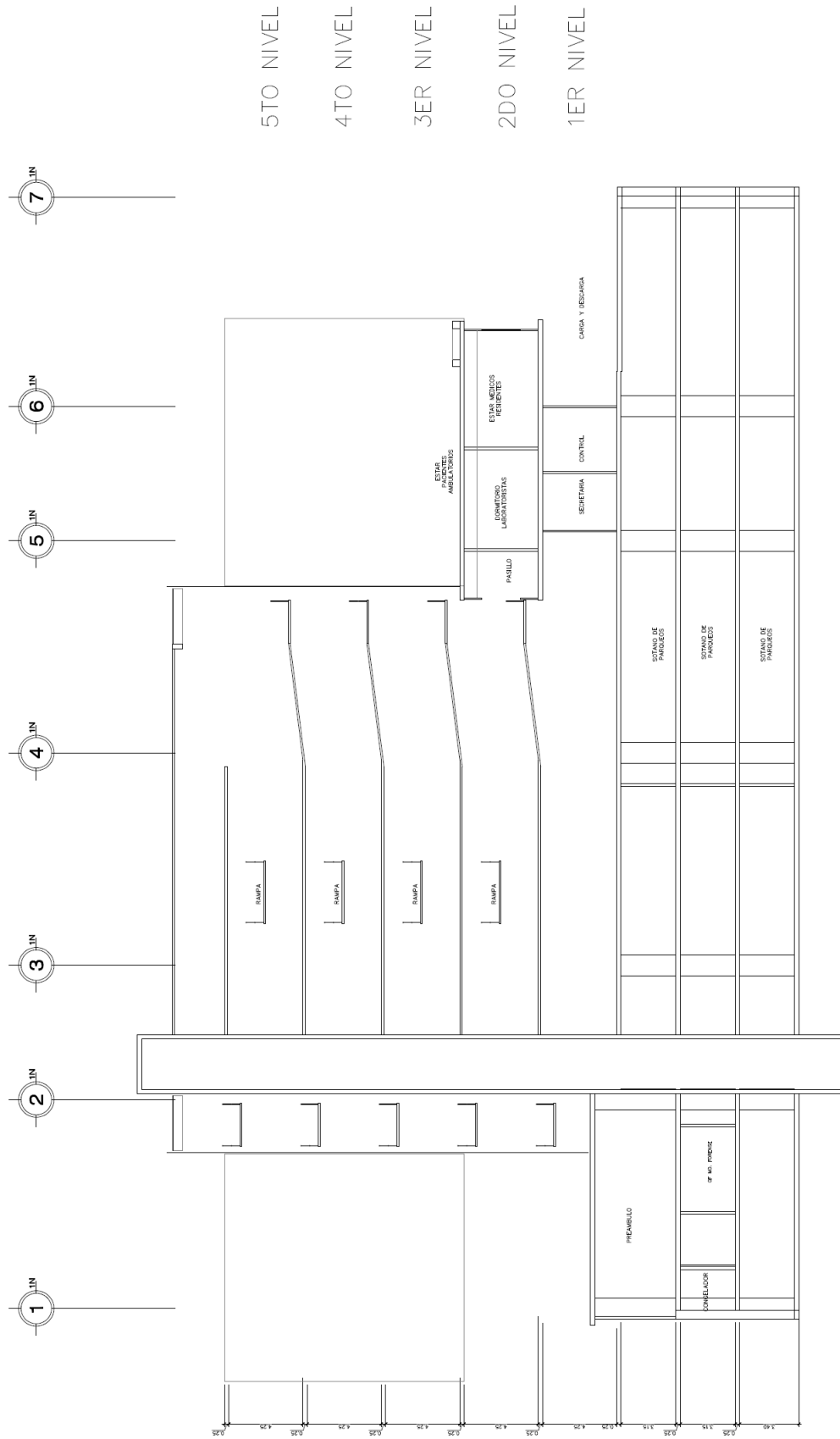


SECCION A-A



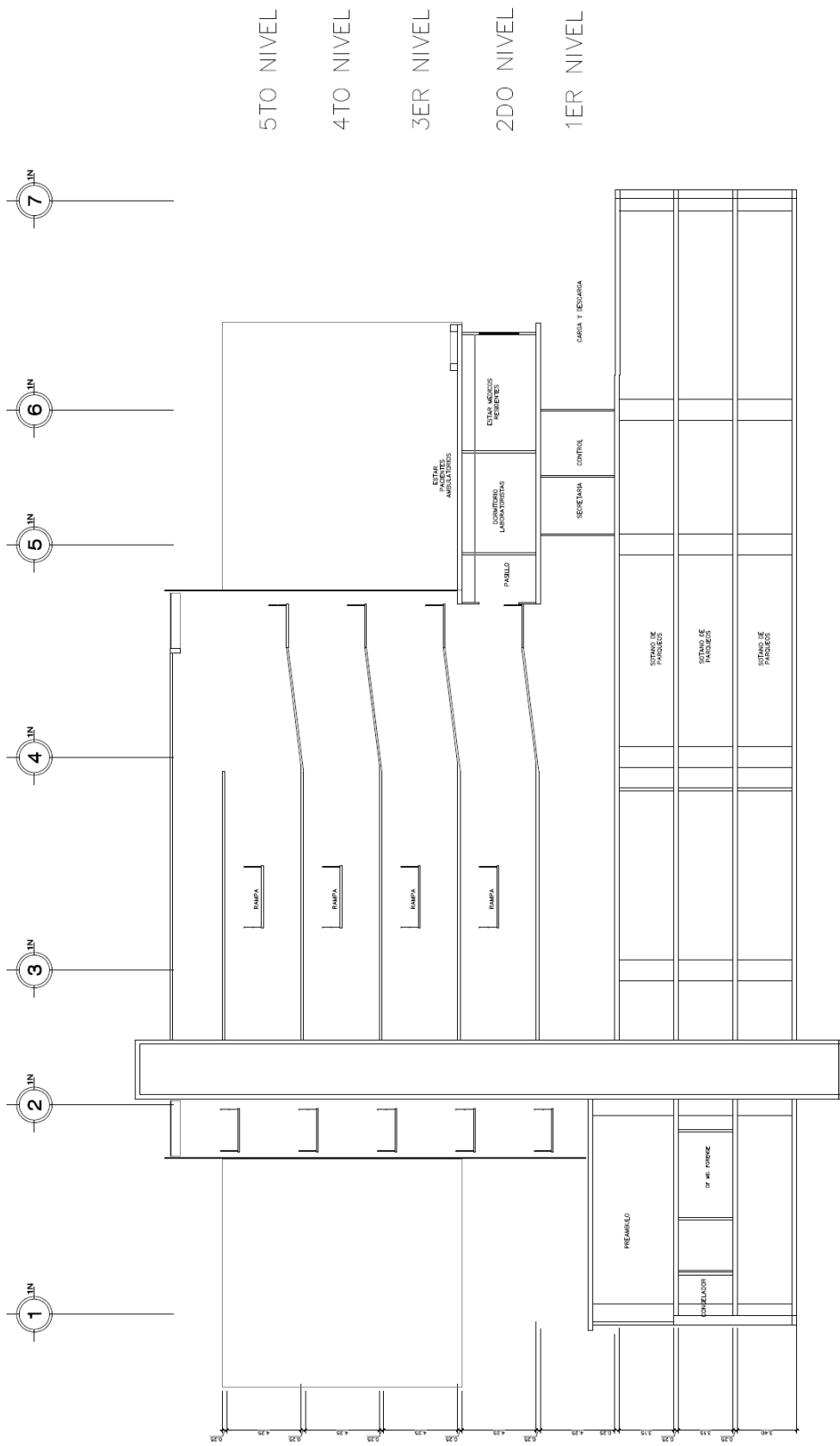
SECCION B-B

FASE II HOSPITAL UNIVERSITARIO: SINTESIS Y PROGRAMACION

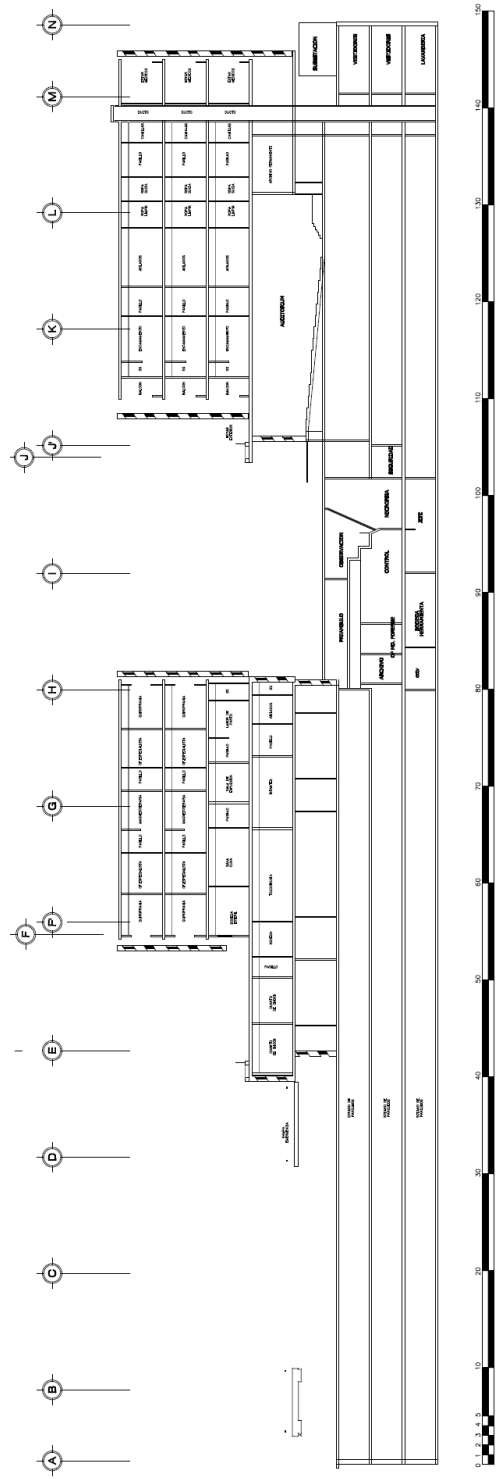


SECCION C-C

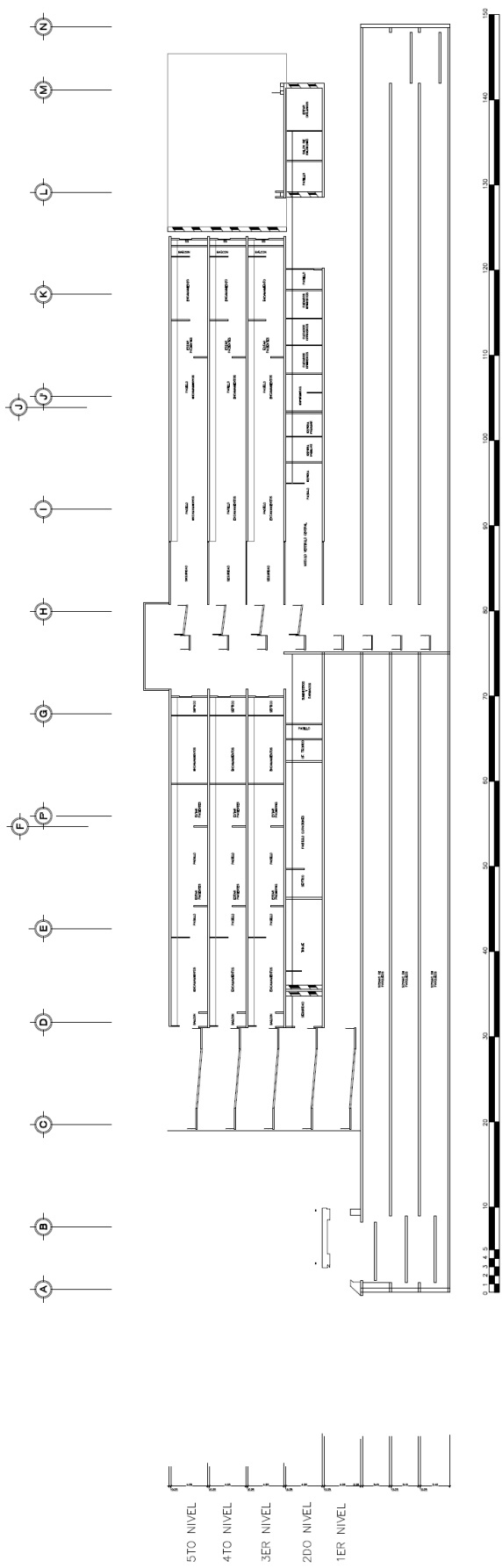
FASE II HOSPITAL UNIVERSITARIO: SINTESIS Y PROGRAMACION



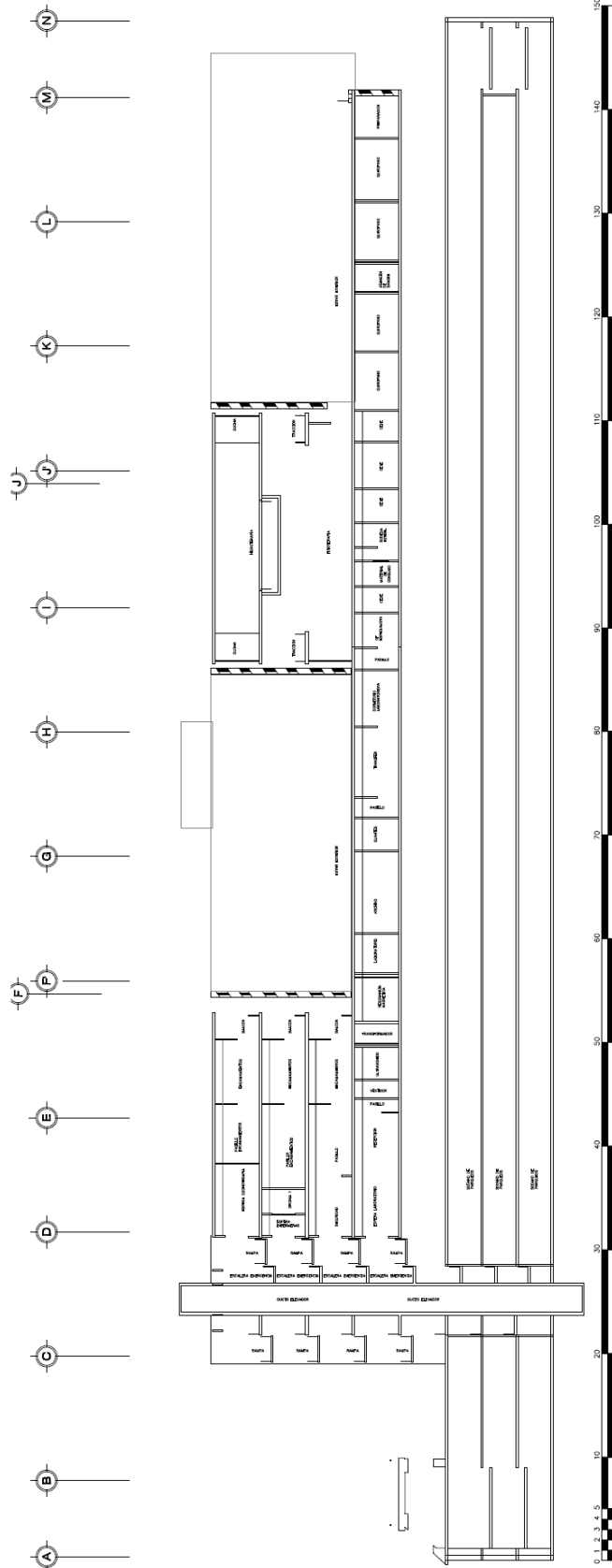
SECCION E-E



SECCION F-F

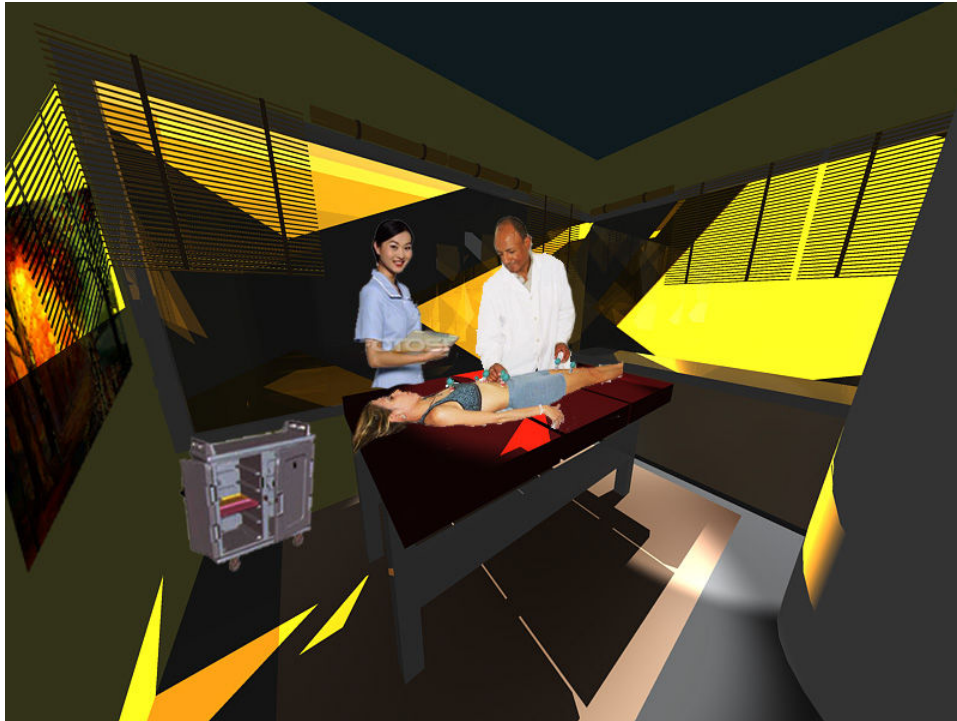


SECCION G-G



SECCION H-H

APUNTES ARQUITECTÓNICOS



1. Sala de Acupuntura / Área de Medicina Biológica. 4to Y 5to NIVEL



2. Estación de enfermeras / Área de Aislados. 3er, 4to Y 5to NIVEL



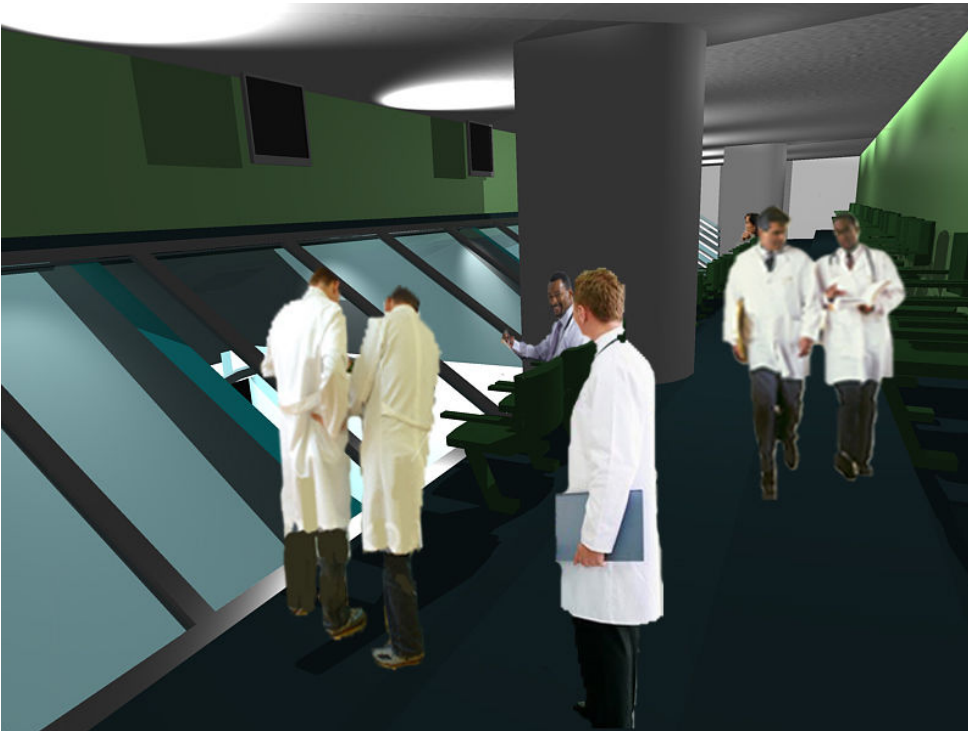
3. Sala de Tracción / Área de Fisioterapia. 4to NIVEL



4. Habitación Doble típica / Área de Hospitalización. 3er, 4to y 5to NIVEL



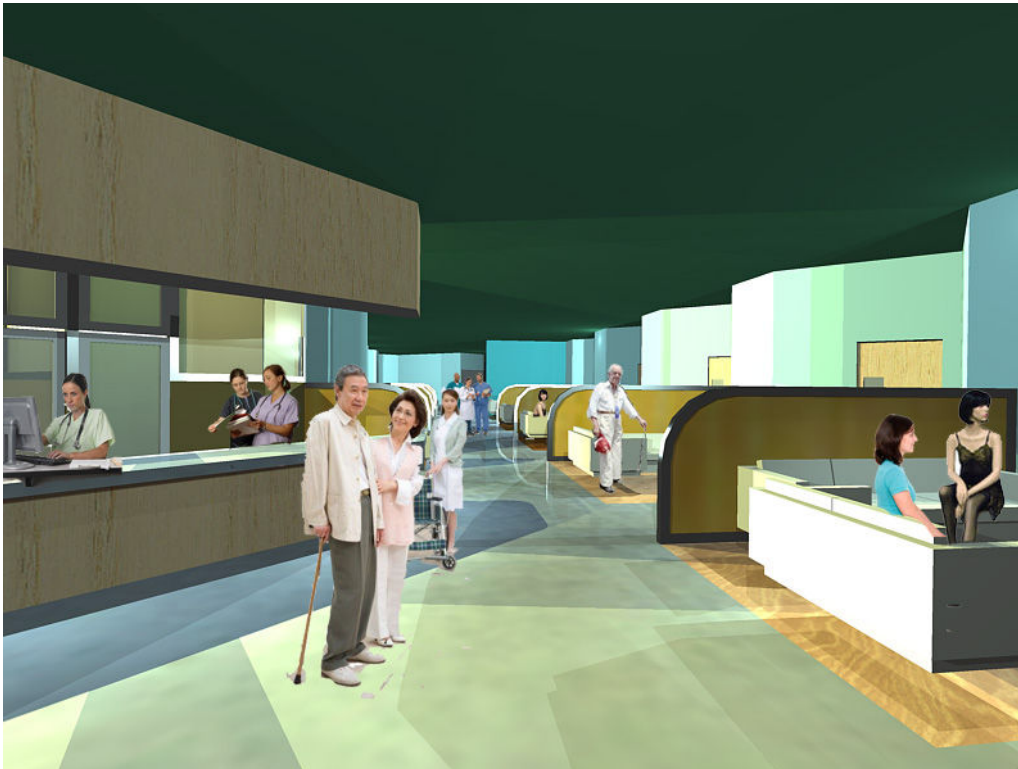
5. Piscina / Área de Hidroterapia. 5to NIVEL.



6. Sala de observación / Área de Quirófanos. 3er NIVEL.



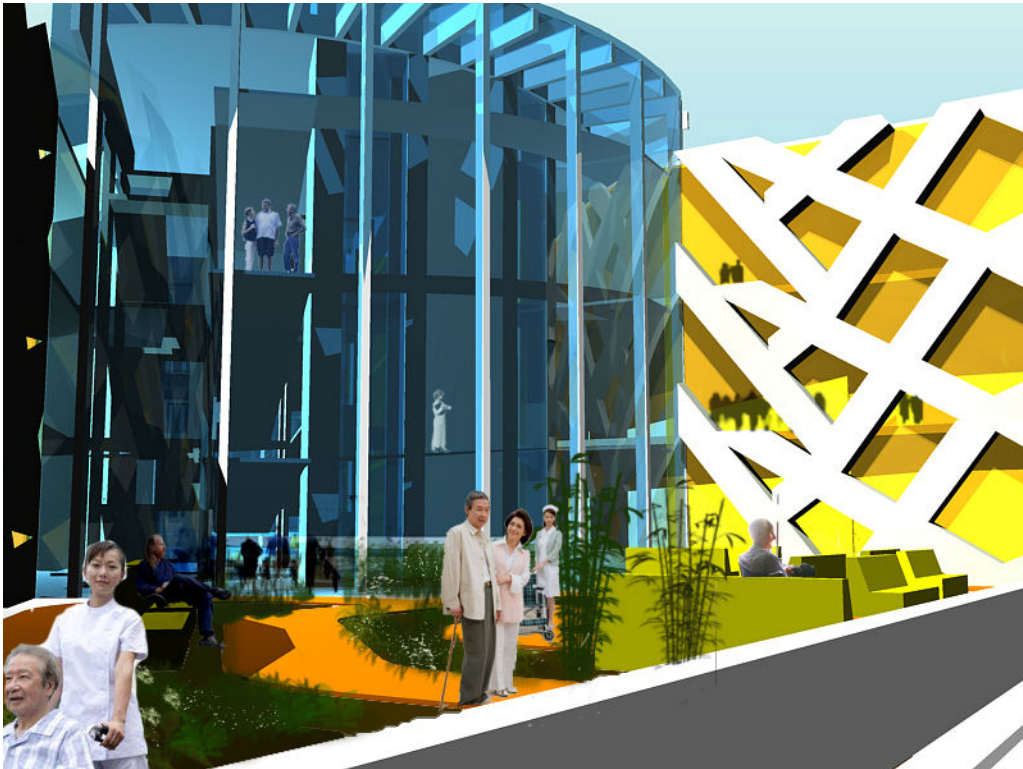
7. Sala de espera / Área de Obstetricia. 3er NIVEL.



8. Corredor de Ingreso / Área de Hospitalización. 3er, 4to y 5to NIVEL.



9. Corredor de Ingreso / Área de Quirófanos. 2do NIVEL.



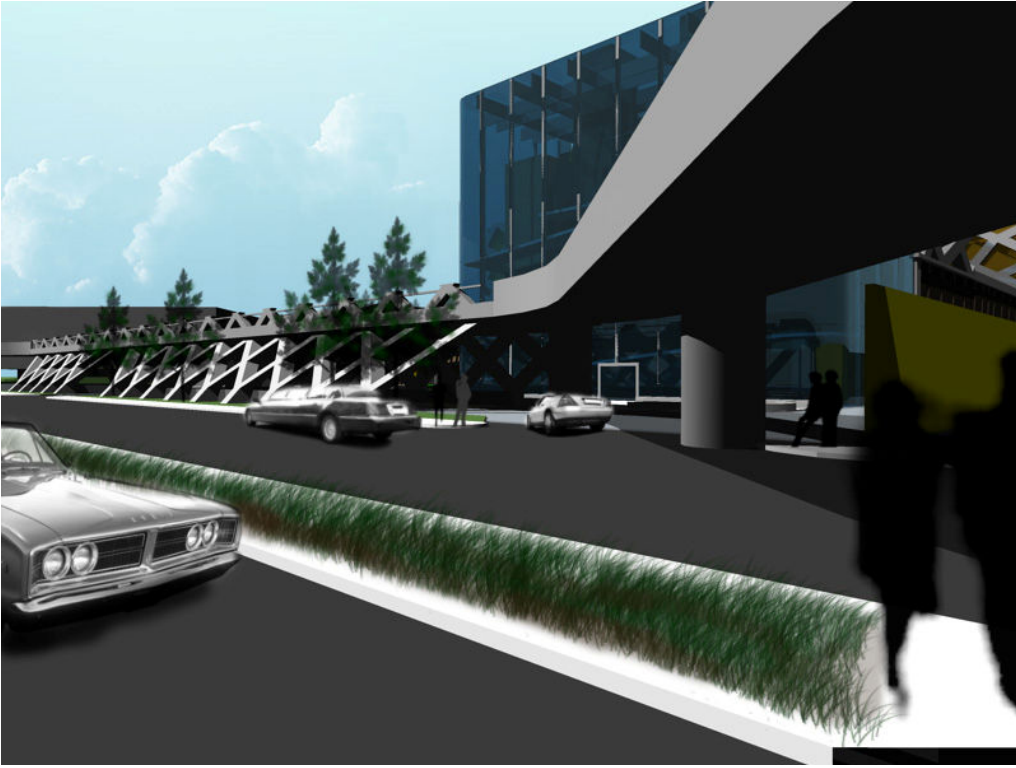
10. Área de esparcimiento central / Área de Hospitalización. 3er NIVEL.



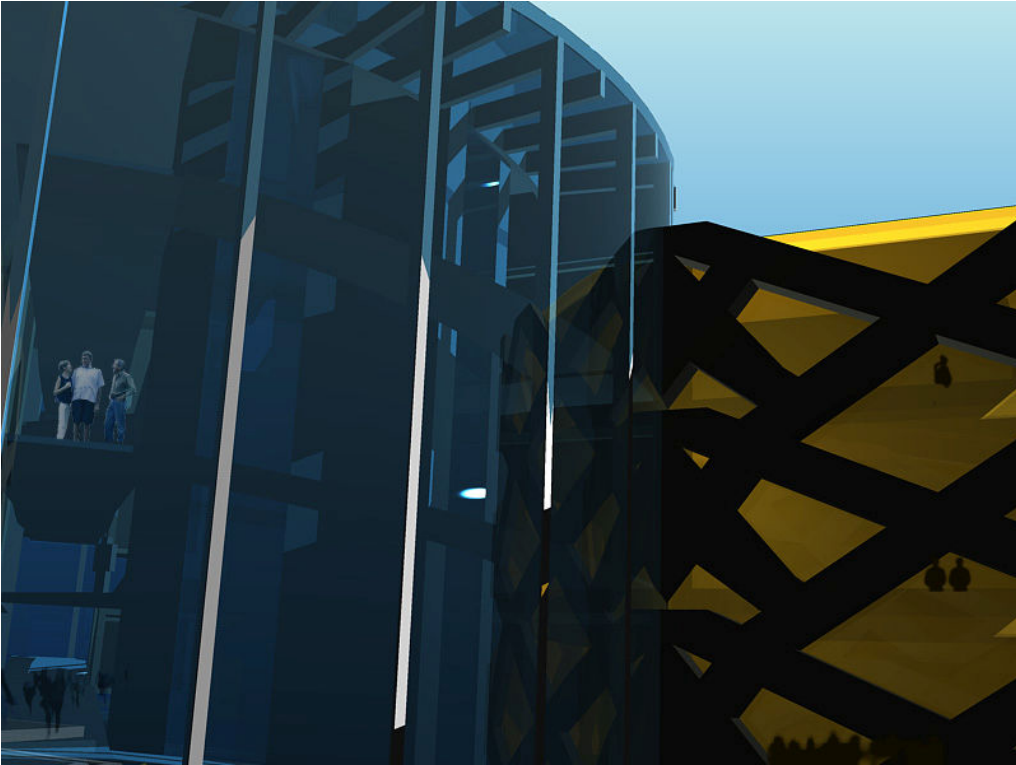
11. Área de esparcimiento posterior / Área de Hospitalización. 3er NIVEL.



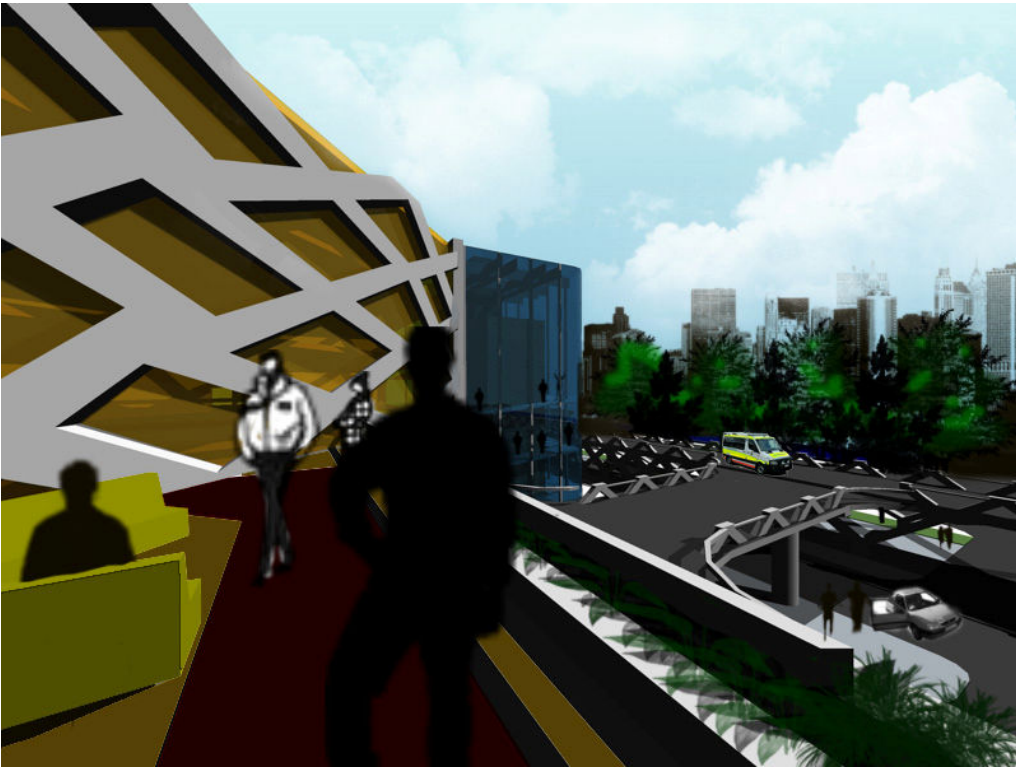
12. Ingreso a Vestíbulo / Vestíbulo Central. NIVEL TÍPICO.



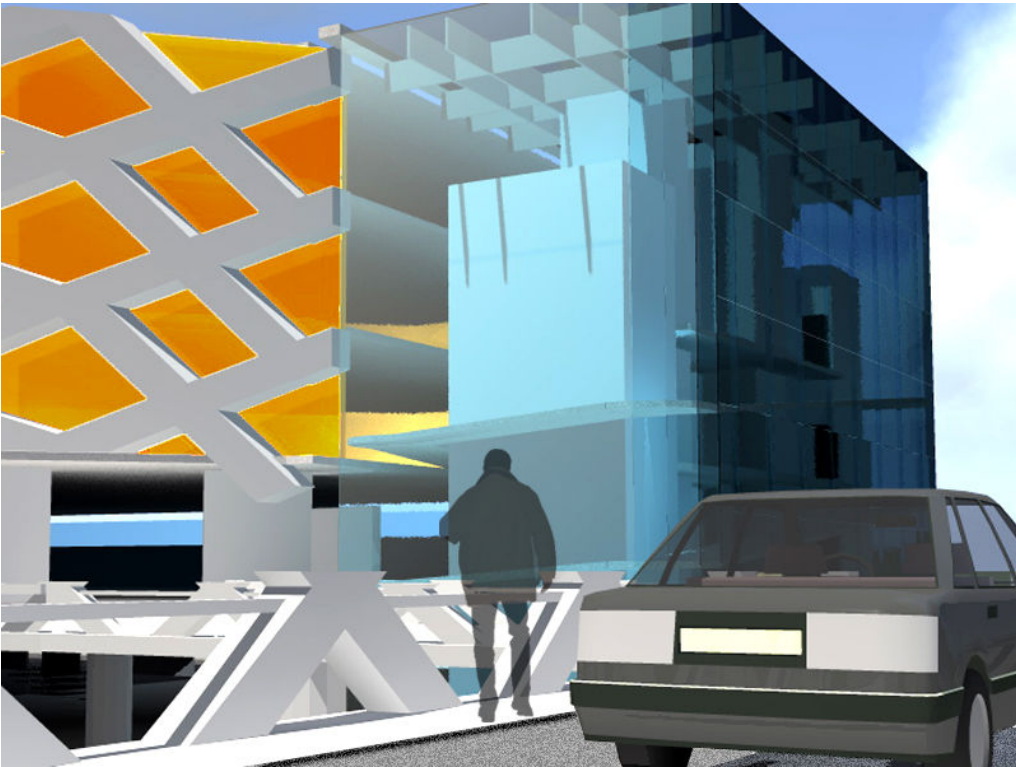
13. 9na Avenida / Rampa de Emergencias. 1er Nivel.



14. Vista desde Terraza / Modulo Vestíbulo Central. 3er Nivel.



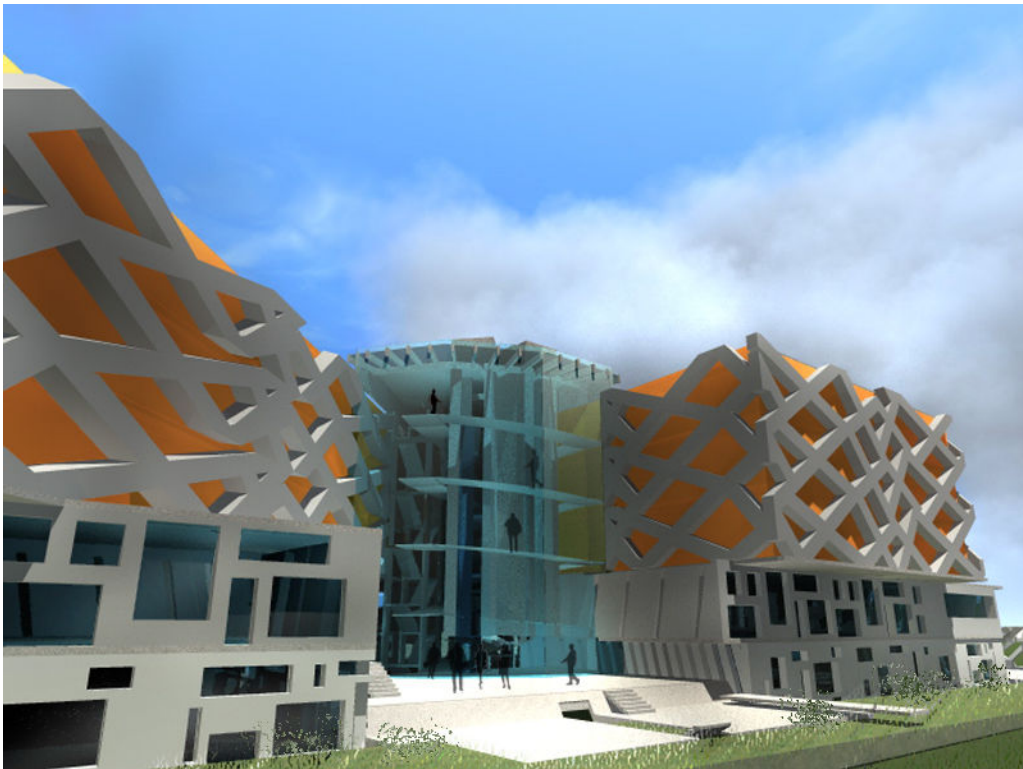
15. Vista desde Terraza / Rampa de Emergencias. 3er Nivel.



16. Vista desde Rampa / Modulo de Vestibulo Frontal. 3er Nivel.



17. Vista desde Nivel de Rampa / Módulo de Vestíbulo Frontal. 3er Nivel.



18. Vista desde Nivel de Plaza / Módulo de Vestíbulo Central. 1er Nivel.

ESTIMACIÓN PRELIMINAR

SEGUNDO NIVEL	Unid. M2	Costo unitario	Q	14,404,493.00
Vestíbulo / Salas de Espera/ Pasillos	821.71	Q 1,800.00	Q	1,479,078.00
Oficinas / Estar médicos	256.15	Q 2,200.00	Q	563,530.00
Cuidados Intensivos / Observación / Aislados / Recuperación	668.98	Q 3,000.00	Q	2,006,940.00
Área Quirúrgica / Selle / Imaginología / Salas de Shock y partos	1407.4	Q 5,300.00	Q	7,459,220.00
Laboratorios / Ambientes especializados	827.35	Q 3,500.00	Q	2,895,725.00
TERCER NIVEL	Und. M2	Costo unitario	Q	12,113,314.00
Vestíbulo / Salas de Espera/ Pasillos	1454.24	Q 1,800.00	Q	2,617,632.00
Cuidados Intensivos / Observación / Aislados / Recuperación	565.66	Q 3,000.00	Q	1,696,980.00
Hospitalización normal	963.58	Q 2,500.00	Q	2,408,950.00
Área Quirúrgica / Ceye / Imaginología / Salas de Shock y partos	287.04	Q 5,300.00	Q	1,521,312.00
Áreas exteriores	1738.61	Q 1,500.00	Q	2,607,915.00
Laboratorios / Ambientes especializados	360.15	Q 3,500.00	Q	1,260,525.00
CUARTO NIVEL	Und. M2	Costo unitario	Q	8,329,058.00
Cuidados Intensivos / Observación / Aislados / Recuperación	277.9	Q 3,000.00	Q	833,700.00
Consulta y tratamiento	1046.97	Q 2,300.00	Q	2,408,031.00
Hospitalización normal	966.75	Q 2,500.00	Q	2,416,875.00
Oficinas / Estar médicos / Sala de reuniones	253.64	Q 2,200.00	Q	558,008.00
Vestíbulo / Salas de Espera/ Pasillos	1173.58	Q 1,800.00	Q	2,112,444.00
QUINTO NIVEL	Und. M2	Costo unitario	Q	8,363,267.00
Cuidados Intensivos / Observación / Aislados / Recuperación	277.9	Q 3,000.00	Q	833,700.00
Hospitalización normal	966.75	Q 2,500.00	Q	2,416,875.00

Consulta y tratamiento	1194.14	Q	2,300.00	Q	2,746,522.00
Oficinas / Estar médicos / Sala de reuniones	115.33	Q	2,200.00	Q	253,726.00
Vestíbulo / Salas de Espera/ Pasillos	1173.58	Q	1,800.00	Q	2,112,444.00
CIRCULACIONES VERTICALES	Unidad		Costo unitario	Q	7,942,000.00
Rampas (unidad)	7	Q	550,000.00	Q	3,850,000.00
Módulos de Gradas (Unidad)	14	Q	18,000.00	Q	252,000.00
Ascensor Publico (Unidad)	4	Q	340,000.00	Q	1,360,000.00
Ascensor médico (Unidad)	4	Q	620,000.00	Q	2,480,000.00
RAMPA DE EMERGENCIA (m2)	1446.24	Q	3,200.00	Q	4,627,968.00
			TOTAL ESTIMADO	Q	55,780,100.00
			PRECIO x M2	Q	2,783.66

	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		MES 6		MES 7		MES 8		MES 9		MES 10		MES 11		MES 12		
	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	
A OBRA GRIS																									
1.A COLUMNAS PRINCIPALES																									
2.A LOSAS DE ENTREPISO																									
3.A LOSA FINAL																									
4.A LEVANTADO DE MUROS DE MAMPOSTERIA																									
5.A LEVANTADO DE MUROS DE CONCRETO																									
6.A LEVANTADO DE TABIQUES																									
B INSTALACION ELECTRICA																									
1.B LUMINARIAS																									
2.B FUERZA																									
C INSTALACION HIDRAULICA																									
1.C INSTALACION DE TUBERIA DE AGUA POTABLE																									
2.C INSTALACION DE TUBERIAS DE DRENAJE AGUAS NEGRAS																									
3.C INSTALACION DE TUBERIAS DE DRENAJE AGUA PLUVIAL																									
4.C ARTEFACTOS SANITARIOS																									
D INSTALACIONES ESPECIALES																									
1.D RED INFORMATICA / CCTV Y VOCEO																									
2.D TUBERIA DE GASES HOSPITALARIOS																									
3.D AIRE ACONDICIONADO Y DEPURADORES																									
4.D EQUIPO DE DIAGNOSTICO																									
E ACABADOS																									
1.E RECUBRIMIENTO DE MUROS Y CIELO FALSO																									
2.E VENTANERIA, PUERTAS Y MOBILIARIO FIJO																									
3.E CERAMICOS Y AZULEJADOS																									
4.E PINTURA																									

	MES 13		MES 14		MES 15		MES 16		MES 17		MES 18		MES 19		MES 20		MES 21		MES 22		MES 23		MES 24		
	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	
A OBRA GRIS																									
1.A COLUMNAS PRINCIPALES																									
2.A LOSAS DE ENTREPISO																									
3.A LOSA FINAL																									
4.A LEVANTADO DE MUROS DE MAMPOSTERIA																									
5.A LEVANTADO DE MUROS DE CONCRETO																									
6.A LEVANTADO DE TABIQUES																									
B INSTALACION ELECTRICA																									
1.B LUMINARIAS																									
2.B FUERZA																									
C INSTALACION HIDRAULICA																									
1.C INSTALACION DE TUBERIA DE AGUA POTABLE																									
2.C INSTALACION DE TUBERIAS DE DRENAJE AGUAS NEGRAS																									
3.C INSTALACION DE TUBERIAS DE DRENAJE AGUA PLUVIAL																									
4.C ARTEFACTOS SANITARIOS																									
D INSTALACIONES ESPECIALES																									
1.D RED INFORMATICA / CCTV Y VOCEO																									
2.D TUBERIA DE GASES HOSPITALARIOS																									
3.D AIRE ACONDICIONADO Y DEPURADORES																									
4.D EQUIPO DE DIAGNOSTICO																									
E ACABADOS																									
1.E RECUBRIMIENTO DE MUROS Y CIELO FALSO																									
2.E VENTANERIA, PUERTAS Y MOBILIARIO FIJO																									
3.E CERAMICOS Y AZULEJADOS																									
4.E PINTURA																									

CONCLUSIONES

-El anteproyecto propuesto, se enfoca a la problemática de la descentralización de servicios de los hospitales de referencia nacional, hacia la falta de oportunidad inmediata de práctica de campo de los estudiantes de la facultad de ciencias médicas y hacia la inclusión de las prácticas tradicionales nativas de esta región, en una respuesta funcional que tiene una forma única.

-Los procesos de análisis y síntesis, son proveedores de las condicionantes generales, con las que se sustenta la factibilidad del proyecto, tanto estética como funcional; dada la mejor orientación de los ambientes, y la formulación de los más adecuados elementos de manejo del confort climáticos que forman una simbiosis con los elementos estéticos del edificio.

-El análisis de la percepción general que tiene la población que acude o acudió, a los hospitales de referencia nacional, dio la pauta del requerimiento de un análisis hacia el aspecto mental del paciente, y modificar la percepción actual de los hospitales, de purgatorios de dolencias a espacios estimulantes de descanso.

-El planteamiento de la propuesta apunta a la importancia de acentuar las corrientes artísticas contemporáneas al diseño, pero que no funcionan por sí mismas escultóricamente, más bien sirven en un propósito estructural ayudando a formular la respuesta funcional.

-Fundamentalmente la elaboración de este anteproyecto, contribuye a enfatizar la valoración de la cultura oriunda de Guatemala, tomando en cuenta la necesidad imperante para la práctica de los estudiantes de las facultades médicas, el proyecto que se propone plantea que se puede ir mas allá de los tratamientos tradicionales con la medicina complementaria y alternativa, con el objetivo de que siempre se puede aprender algo nuevo, y de analizar el hecho que existe más de una respuesta a los problemas reales de personas reales, y no se deben descartar otras posibilidades, sin conocerlas y probarlas primero.

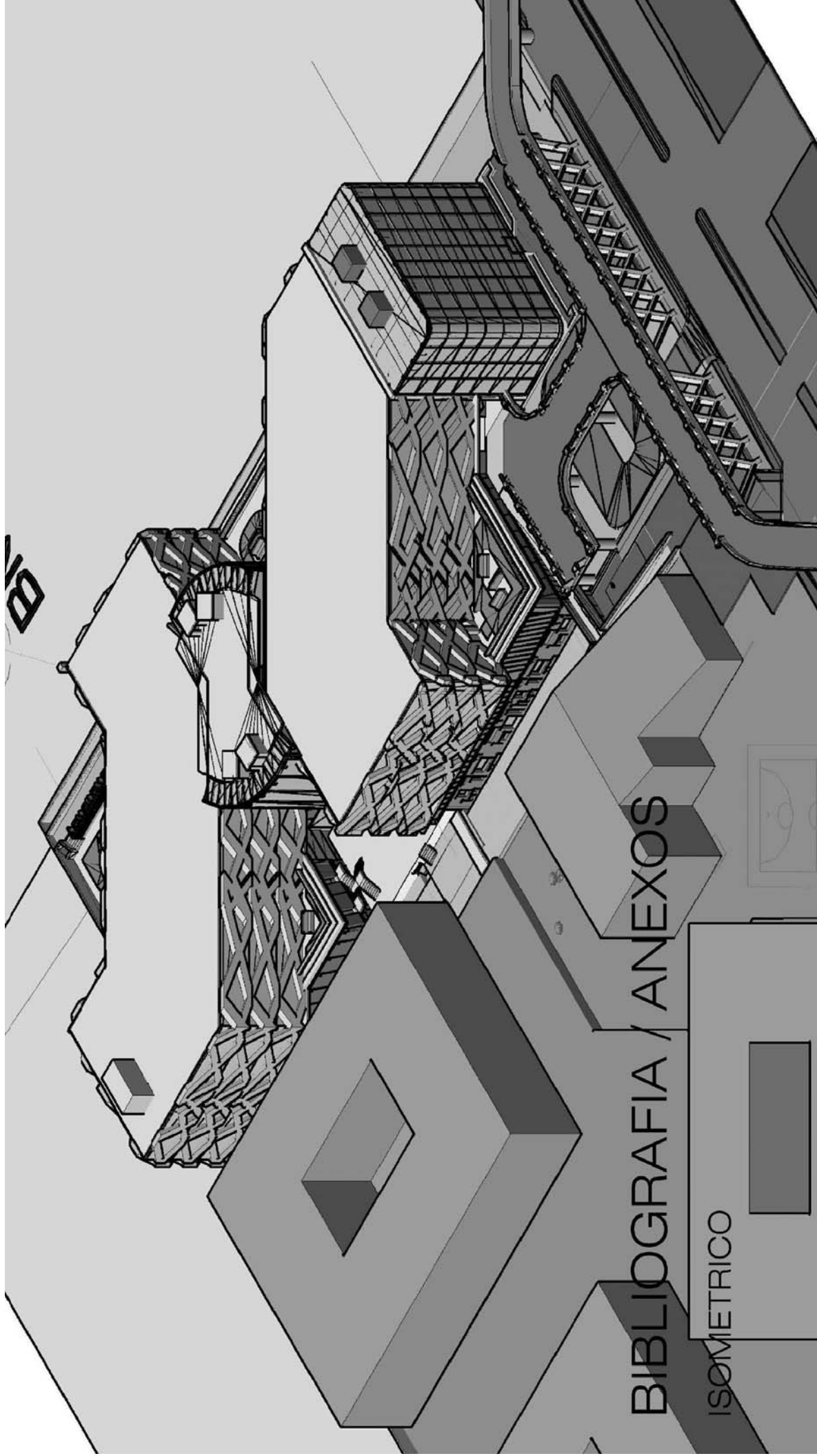
RECOMENDACIONES

Los modelos de salud de cualquier pueblo, por eficientes que se les considere, deben ser continuamente revisados, analizados y modificados, en todo momento. Somos seres orgánicos, todos tenemos diferencias antropométricas y psicológicas, no somos androides o robots en los que es factible encasillar o encajonar en espacios reducidos, cuadrados... y como seres humanos siempre estamos en constante evolución, sea en la dirección que sea, somos una raza siempre cambiante, de costumbres, de ideologías, de modas, de costumbres.

No siempre lo más económico es lo mejor, cuando se opta por modelar el sistema de salud análogamente a una fábrica en serie, en la cual se pierde el trato humano al considerar únicamente los costos y el tiempo de atención como prioridad.

Como seres humanos, es prioritario llevar el nivel de atención de salud de este país, más allá de un cuadro de estadísticas y presupuestos, para lo que se propone un equipamiento hospitalario que propenda a la humanización del sistema, mediante la aplicación de la medicina complementaria y alternativa.

Dum inter homines sumus, colamus humanitatem - (Capsicum annuum et Crocus sativus)



BIBLIOGRAFIA / ANEXOS

ISOMETRICO

BIBLIOGRAFÍA

INSTITUCIONES

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

(O) ESTATUTOS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

(R) LEY ORGÁNICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA.

(N) CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.

(P) LEY DE DESARROLLO SOCIAL – DECRETO NUMERO 42-2001

(Q) ACUERDOS DE PAZ FIRME Y DURADERA 1996

(T) CÓDIGO DE SALUD DE GUATEMALA.

(T1) INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL

(T2) INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

(G) NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SSA2-1993

(H) NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-197-SSA1-2000

(K) IGN (*Instituto Geográfico Nacional*)

(S) SIGSA (*Sistema de Información Gerencial de Salud*).

TESIS

(L) UNIDAD DE NEFROLOGÍA Y DIÁLISIS PERITONIAL, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

(*Tesis de grado*) Silva, Ana Maria 2007.

(M) ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA. (*Tesis de magister*) Arq. Kohon Ortiz, Luis Enrique. Julio 2007

LIBROS / MANUALES / FOLLETOS

(A) Isaza, Pablo y Carlos Santana. *Guías de diseño hospitalario para América Latina*. Documento preparado para la OPS. Programa de Desarrollo de Servicios de Salud, Serie N° 61; 1991.

(A1) CONADI. *Manual técnico de accesibilidad de las Personas con discapacidad al espacio físico y medios de transporte en Guatemala*. 2005

(B) Morales, N., Sato, J. *Análisis de la vulnerabilidad sísmica en hospitales del Perú*. Lima: OPS/OMS; 1997.

- (C) OPS/OMS - División de Desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud, programa de Organización y Gestión de Sistemas y Servicios de Salud. *Lineamientos metodológicos para la realización de análisis funcionales de las redes de servicios de salud.* Washington D. C.: OPS/OMS; 1998.
- (C1) OMS. *Estrategias de la OMS sobre la medicina tradicional. 2002-2005*
- (D) OPS/OMS. *Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud.* Washington, D. C.: OPS/OMS; 2000.
- (E) OPS/OMS. *Mitigación de desastres en las instalaciones de salud: Aspectos de arquitectura.* Volumen 3. Washington, D. C.: OPS/OMS; 1993.
- (F) OPS/OMS. *Planeamiento hospitalario para desastres.* Washington, DC.: OPS/OMS; 2005.
- (I) Manual Curso Planeamiento Hospitalario para Desastres, OPS, Md3, *Material de Distribución 3 lección 5 Evacuación de Edificaciones.*
- (M) RETROSPECTIVA. *50 Años de construcción en Guatemala.* Mezcladora, S.A. 2004

ENTREVISTAS

- (J) MSPAS / UPRISAL. *Ministerio de Salud de Guatemala, Unidad de planificación e infraestructura.* Arq. Alfonso Leonardo, Arq. Mario Enríquez
- (J2) FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS. *Usac. Unidad de Coordinación Académica.* Dr. José María Gramajo Garméndez.

INTERNET

- (AA) www.municipalidaddeguatemala.gob.gt
- (AB) <http://nccam.nih.gov/health/espanol/informaciongeneral/>
- (AC) www.mspas.gob.gt
- (AD) www.ops.org
- (AE) www.igssgt.org
- (AF) www.who.int/es/
- (AG) www.omsinternational.org
- (AH) www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp

Artículo 37. Parámetros normativos de obras. Para el ciclo de obras, se establecen los siguientes parámetros normativos:

a) **Índice de edificabilidad base:** Índice de edificabilidad máximo aplicable a los proyectos que no adopten alguna de las prácticas incentivables o que no reciban edificabilidad como parte de una operación de Transferencia de Edificabilidad por Compensación.

Cuando la superficie de un predio sea mayor a una hectárea, con base en los criterios de distribución de zonas generales, al mismo predio le podrá aplicar más de una zona general y un índice de edificabilidad base distinto para diferentes porciones del mismo.

b) **Índice de edificabilidad ampliado:** Índice de edificabilidad máximo al que tienen acceso de forma proporcional los proyectos en la medida en la que adopten alguna de las prácticas incentivables o reciban edificabilidad como parte de una operación de Transferencia de Edificabilidad por Compensación.

Cuando la superficie de un predio sea mayor a una hectárea, al mismo predio se le podrá aplicar más de una zona general e índices de edificabilidad ampliados distintos para diferentes porciones del mismo.

c) **Altura base:** Altura medida en metros que, como máximo, puede alcanzar una edificación o estructura a la que le aplique el índice de edificabilidad base.

No obstante, ninguna altura podrá sobrepasar la altura aeronáutica.

d) **Altura ampliada:** Altura medida en metros que, como máximo, puede alcanzar una edificación o estructura en la medida en la que le aplique el índice de edificabilidad ampliado. No obstante, ninguna altura podrá sobrepasar la altura aeronáutica.

e) **Porcentaje de permeabilidad:** Indicador de la superficie permeable del suelo con que cuenta o debe contar un predio de acuerdo con la zona general que le corresponda. Se mide como el porcentaje del área efectiva de un predio que tiene o debe estar provista de suelo natural y cobertura vegetal, sin sótanos, edificaciones, cubiertas o techos, y sin estructuras o pavimentaciones de ningún tipo. El porcentaje de permeabilidad aplicará a todos los predios y áreas de proyectos de fraccionamiento, incluyendo áreas de equipamiento comunitario, exceptuando a las vías públicas. En el caso de fraccionamientos que cuenten con áreas comunes o equipamientos comunitarios, el porcentaje de permeabilidad de cada predio individual podrá estar integrado en éstos, siempre que para éstos se constituya una servidumbre voluntaria como área verde con suelo natural y cobertura vegetal.

Las áreas sujetas a movimientos de tierra podrán incluirse como parte del porcentaje de permeabilidad siempre que éstas se limiten al área indispensable para realizar obras permanentes, sean temporales mientras dure la obra según la licencia respectiva y se restituya el volumen del suelo intervenido y la cobertura vegetal del área una vez concluidas las obras.

No se considerarán como parte del área permeable las áreas de rellenos estructurales o aquellas que cuenten con revestimiento o pavimentación de cualquier tipo de materiales, aunque éstos permitan cierta permeabilidad.

- f) **Altura de bloque inferior:** Altura medida en metros que, como máximo, puede alcanzar el bloque inferior de un edificio o una estructura y para la cual aplican los parámetros normativos correspondientes al bloque inferior.
- g) **Altura de bloque superior:** Altura medida en metros que, como máximo, puede alcanzar el bloque superior de un edificio o una estructura, a partir del bloque inferior, y para la cual aplican los parámetros normativos correspondientes al bloque superior.
- h) **Separaciones a colindancias:** Distancia mínima de separación que debe mantenerse entre el bloque inferior y el bloque superior de una edificación o estructura, según sea el caso, a los linderos con predios vecinos y alineaciones municipales. Esta dimensión se mide en metros lineales. En los casos que fueran aplicables, predominan las restricciones que impone el Código Civil.
- i) **Lados mínimos de patios o pozos de luz:** Dimensión mínima que debe existir entre los lados opuestos o adyacentes más cercanos de un patio o pozo de luz. Dicha dimensión se mide en metros lineales y perpendicularmente a los muros o cerramientos que existan. Las separaciones a colindancias pueden incluirse como parte integrante de esta dimensión.

a) **Informe de factibilidad general:** Es el informe que indica al interesado si la propuesta de proyecto es aprobable en lo que respecta a este Acuerdo. En el mismo se indicará el procedimiento de autorización que le correspondería de acuerdo con el mapa del Plan de Ordenamiento Territorial y con los parámetros normativos vigentes, así como los otros requisitos que el interesado deberá cumplir previo a que pueda extenderse la respectiva licencia, dictamen o autorización municipal. En este caso, el interesado deberá presentar únicamente la propuesta de diseño del proyecto para su análisis.

b) **Informe de factibilidad específico:** Es el informe que indica al interesado si la propuesta de proyecto es aprobable o no en lo que respecta a este Acuerdo y a otras disposiciones municipales. En este caso el interesado deberá presentar la propuesta de diseño del proyecto para su análisis, así como todos los requisitos municipales adicionales que deben cumplirse previamente la extensión de la respectiva licencia, dictamen o autorización municipal. Se exceptúan de estos requisitos los planos constructivos.

Los informes de factibilidad tendrán una vigencia de cuatro meses a partir de la fecha de emisión. Sin embargo, el interesado podrá solicitar a la Dirección de Control Territorial una sola prórroga del plazo por un período máximo de dos meses, previo a que el informe pierda vigencia. Si se solicita un informe de factibilidad específico para una propuesta de proyecto para la cual se obtuvo con anterioridad un informe de factibilidad general considerado como viable, deberá cumplirse con las normas y leyes vigentes al momento de ser presentada la nueva solicitud, independientemente de la vigencia o no del informe anterior.

El contenido de los informes de factibilidad tendrá validez legal para la exigencia de una licencia, dictamen o autorización municipal bajo la normativa que haya estado vigente al momento de ingresar la solicitud de informe de factibilidad, siempre que se cumplan con todas y cada una de las siguientes condiciones y limitaciones:

- a) La solicitud de emisión de la licencia o autorización municipal correspondiente deberá presentarse durante el período de vigencia del informe de factibilidad respectivo.
- b) El informe de factibilidad deberá haber dictaminado que la propuesta de proyecto era viable de acuerdo a los parámetros normativos vigentes en su oportunidad.
- c) El proyecto presentado como parte de la solicitud de licencia, dictamen o autorización municipal deberá coincidir con la propuesta de proyecto viable.
- d) El proyecto deberá cumplir con todas las normas y leyes vigentes al momento de haber presentado la solicitud de informe de factibilidad.

Los informes de factibilidad no implican una autorización municipal para realizar algún fraccionamiento, obra, cambio de uso del suelo o localización de un establecimiento abierto al público, y constituyen un servicio administrativo independiente, diferente y desvinculado de las licencias y autorizaciones municipales consignados en este capítulo.

Uso no residencial con actividades ordinarias [G1→ G5]

Procedimiento: (dependiendo de la superficie del uso del suelo)

DCT ó JOT + VEC

DCT: Dirección de Control Territorial

Superficies dedicadas a la venta de productos o a la prestación de servicios

Todas aquellas superficies dedicadas usual y regularmente al comercio de bienes y a la prestación de servicios en lugares a los que el público en general tiene acceso, independientemente que existan cobros, horarios o controles para el ingreso al inmueble. En esta categoría se incluyen todas las áreas de los comercios donde se atiende al público, usualmente de pie, como almacenes comerciales, tiendas, abarroterías, mercados y supermercados; y todas las áreas donde se prestan servicios al público directamente en el lugar, como las peluquerías, salones de belleza, clínicas médicas, ópticas, áreas de servicio al cliente, mostradores de atención al público y agencias de viajes. Son parte integrante de estas superficies todas las áreas de espera, de reunión u otras donde se atiende al público sentado si están directamente asociadas a la actividad de venta de productos o de la prestación de servicios. Se excluye de esta categoría a todos los servicios asociados a labores de oficina o a actividades corporativas donde el público usualmente no tiene acceso, y todas las otras superficies que pudieran ser clasificadas dentro de otra categoría.

Superficies dedicadas a enseñanza

Todas aquellas superficies dedicadas usual y regularmente a la instrucción, el estudio, la cultura y el saber, generalmente en espacios donde los estudiantes se encuentran sentados en salones de clases o de entrenamiento vocacional. Esta categoría incluye los espacios dedicados a aulas, laboratorios, talleres, salones de música, bibliotecas, salones de seminarios y auditorios, siempre que los usuarios regulares sean los estudiantes mismos y no el público en general. También se incluyen aquellas áreas al aire libre que estén dedicadas para el mismo fin. Se excluyen de este concepto las áreas administrativas y de práctica de deportes, que deberán ser clasificadas correspondientemente.

Superficies dedicadas al alojamiento o al encamamiento

Todas aquellas superficies dedicadas usual y regularmente a la morada transitoria o institucional de pobladores, donde se incluyen necesariamente las áreas para dormir, sin la necesidad que éstas cuenten con áreas de aseo, de cocina, de consumo de alimentos y de estar. Esta categoría incluye las habitaciones de hoteles, pensiones, albergues, residencias estudiantiles, residencias de ancianos, casas de huéspedes, sanatorios y hospitales. Se excluyen de este

concepto todas las áreas complementarias a las habitaciones, como restaurantes, bares, salones de clases, clínicas, salones de convenciones y áreas administrativas, independientemente que éstas sean accesibles únicamente por los moradores o abiertas al público general, las cuales deberán ser clasificadas correspondientemente.

Uso no residencial con actividades condicionadas I [G1→G5]

Procedimiento:

JOT

JOT: Junta de Ordenamiento Territorial

Actividades dedicadas a enseñanza superior

Este concepto incluye todos aquellos sitios dedicados usual y regularmente a la enseñanza superior, generalmente en espacios donde los estudiantes se encuentran sentados en salones de clases o de entrenamiento vocacional. Esta categoría incluye los espacios dedicados a aulas, laboratorios, talleres, salones de música, bibliotecas, salones de seminarios y auditorios, siempre que los usuarios regulares sean los estudiantes mismos y no el público en general. También se incluyen aquellas áreas al aire libre que estén dedicadas para el mismo fin. Se excluyen de este concepto las áreas administrativas y de práctica de deportes, que deberán ser clasificadas correspondientemente.

Manejo de residuos biológicos, médicos u hospitalarios

Este concepto incluye todos aquellos sitios donde ordinariamente se dan actividades de manejo, almacenamiento, procesamiento o ubicación final de residuos o porciones de cuerpos humanos o animales y todos aquellos objetos que estuvieron en algún momento en contacto con ellos, como jeringas, gasas, material de laboratorio, etc. También se incluyen todas aquellas actividades relacionadas con residuos biológicos producto de actividades de laboratorio, enseñanza, investigación u otro origen, aún cuando no hayan estado en contacto con animales o humanos.

Almacenamiento o expendio de sustancias tóxicas, combustibles o peligrosas

Este concepto incluye todos aquellos sitios donde ordinariamente se dan actividades de explotación, extracción, procesamiento, producción, manufactura, transformación, manejo, almacenamiento, depósito, trasiego, comercio, expendio o ubicación final de sustancias peligrosas en concentraciones que impliquen riesgo para los ocupantes de cualquier inmueble vecino, incluyendo las siguientes sustancias: explosivas, inflamables, corrosivas, tóxicas, comburentes, nocivas, irritantes o radioactivas.

Uso no residencial con actividades condicionadas III

[G1→G5]

Procedimiento:

JOT + VEC + COM

COM: Concejo Municipal **JOT:** Junta de Ordenamiento Territorial **VEC:** Opinión de Vecinos

Actividades de velación, embalsamamiento, enterramiento, inhumación, o cremación

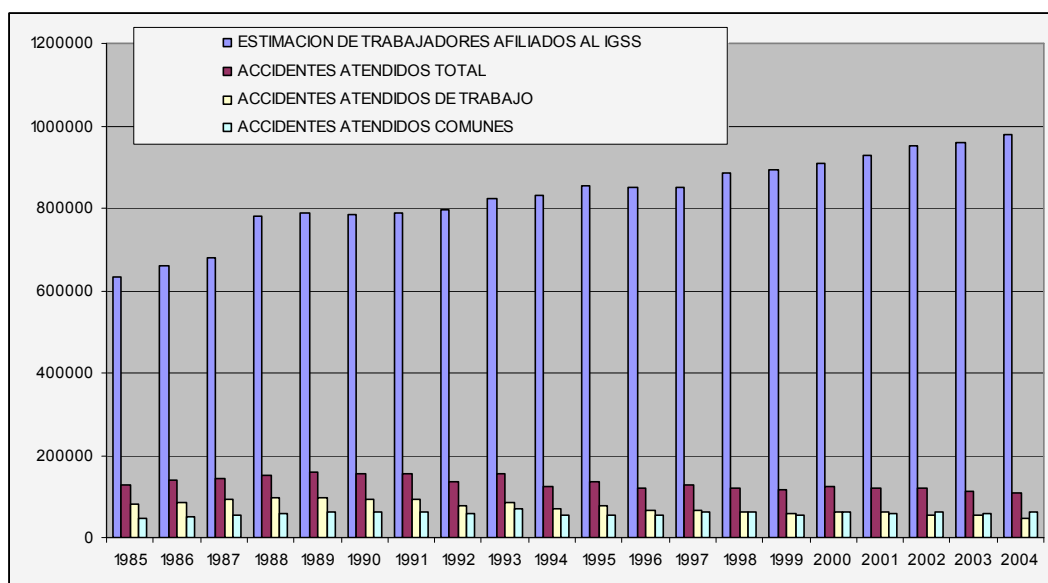
Este concepto incluye todos aquellos sitios donde ordinariamente se dan actividades relacionadas con el manejo, análisis, almacenamiento, preservación, conservación, sepelio, velación, vigilia, enterramiento, inhumación, cremación o ubicación final de restos humanos, incluyendo los servicios prestados a los deudos.

ANEXO II | MARCO TERRITORIAL

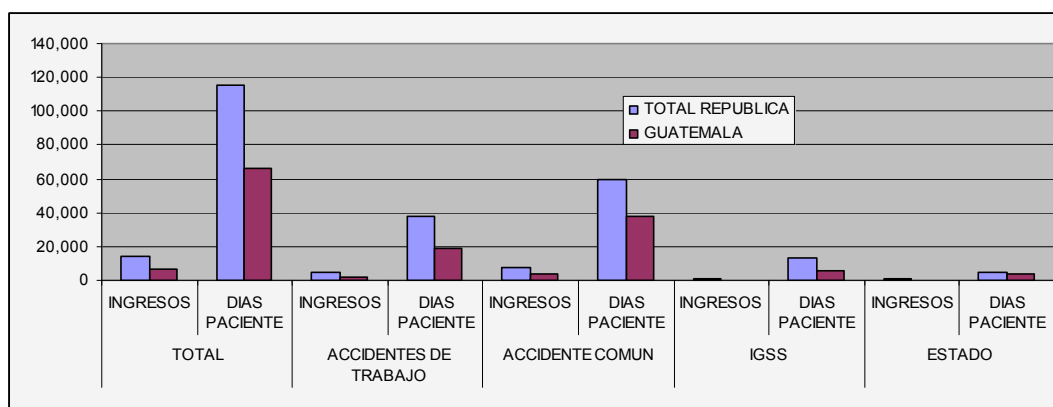
SECCIÓN A - BOLETÍN ESTADÍSTICO DE SALUD 2004. (T1)

ACCIDENTES – HOSPITALIZACION

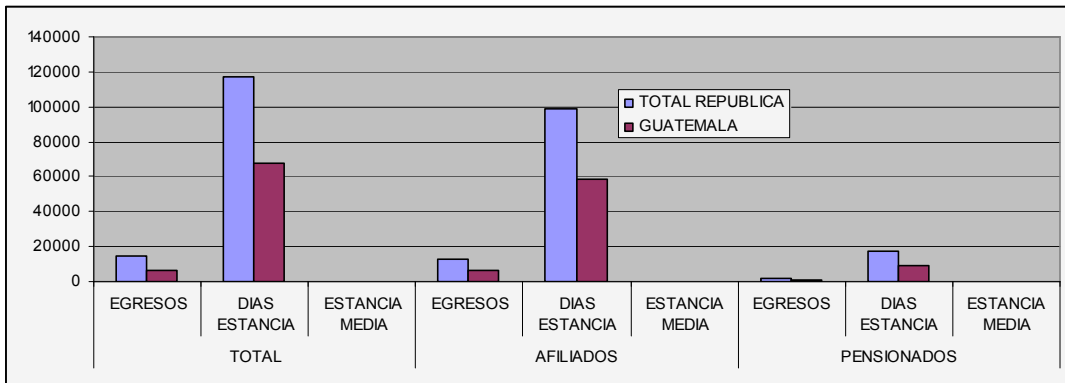
TOTAL DE EGRESOS Y DÍAS DE ESTANCIA DEL PROGRAMA DE ACCIDENTES 2004



EGRESOS Y DÍAS DE ESTANCIA DE AFILIADOS EN EL PROGRAMA DE ACCIDENTES 2004



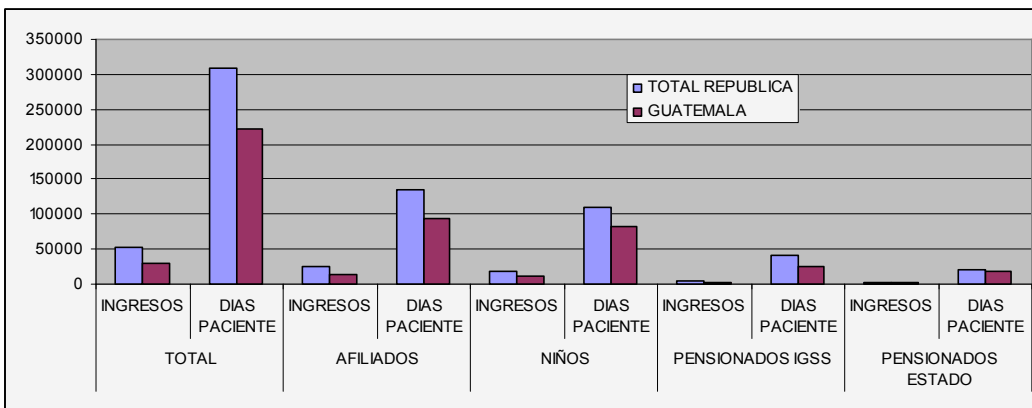
ESTIMACIÓN DE TRABAJADORES, ACCIDENTES ATENDIDOS Y RELACIÓN ENTRE ACCIDENTES Y TRABAJADORES 2004



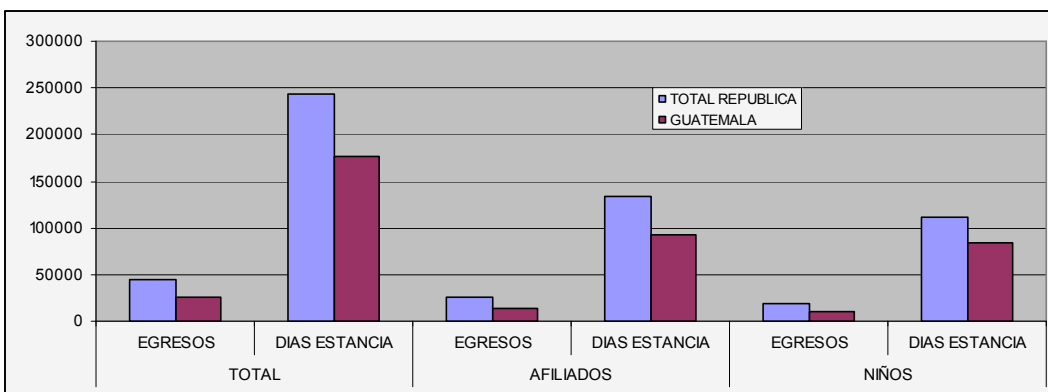
SECCIÓN B - BOLETÍN ESTADÍSTICO DE SALUD 2004. (T1)

ENFERMEDAD - HOSPITALIZACIÓN

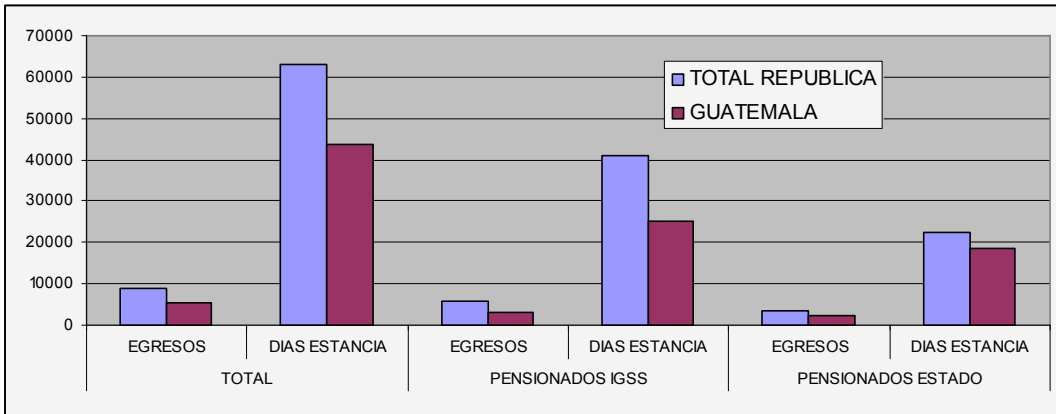
INGRESOS Y DIAS PACIENTE POR UNIDAD MÉDICA Y CALIDAD DE PACIENTE



EGRESOS Y DIAS ESTANCIA DE AFILIADOS Y NIÑOS POR UNIDAD MÉDICA

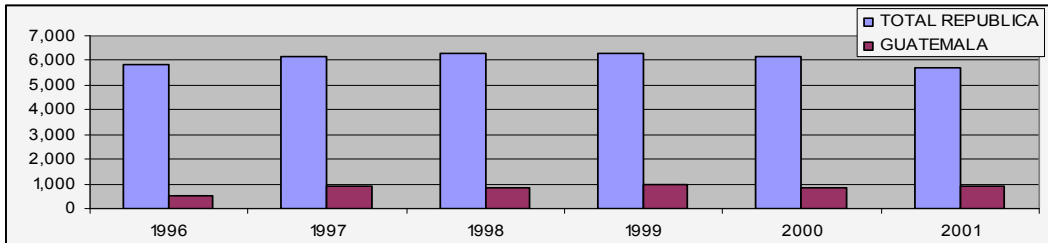


EGRESOS Y DÍAS ESTANCIA DE PENSIONADOS IGSS Y ESTADO POR UNIDAD MÉDICA

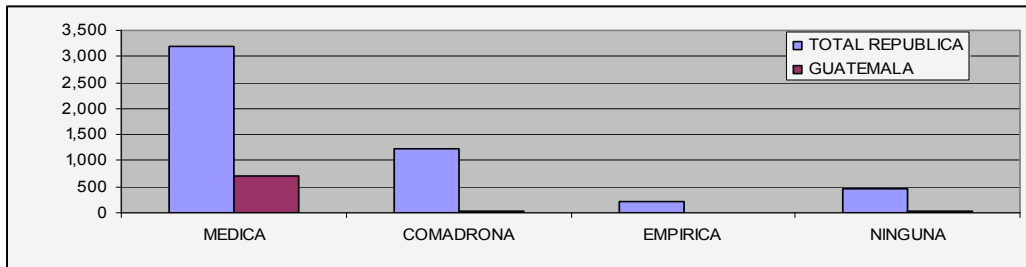


SECCION D - ESTADÍSTICAS DE MORTILIDAD, NACIMIENTOS Y DEFUNCIONES.
(INE 2004 - ESTADÍSTICAS DE HECHOS VITALES) (T2).

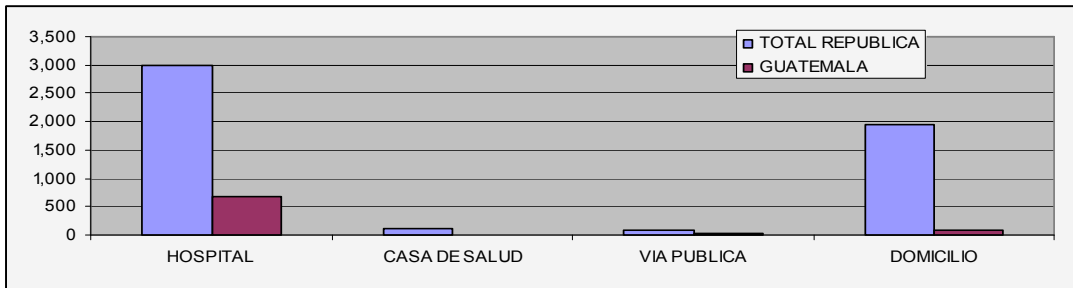
DEFUNCIONES FETALES POR AÑO EN QUE OCURRIERON, AÑOS 1995 - 2004



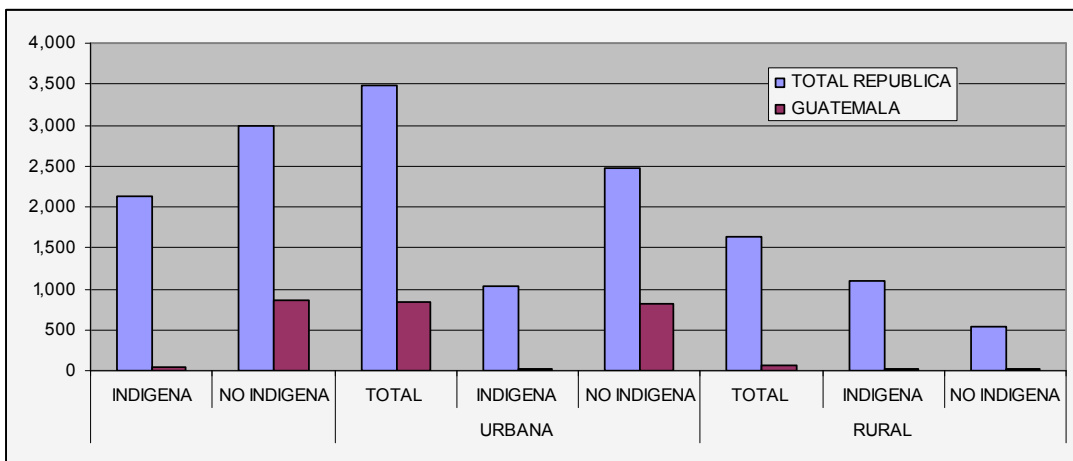
DEFUNCIONES FETALES POR TIPO DE ASISTENCIA RECIBIDA, SEGÚN DEPARTAMENTO DE RESIDENCIA DE LA MADRE, AÑO 2004.



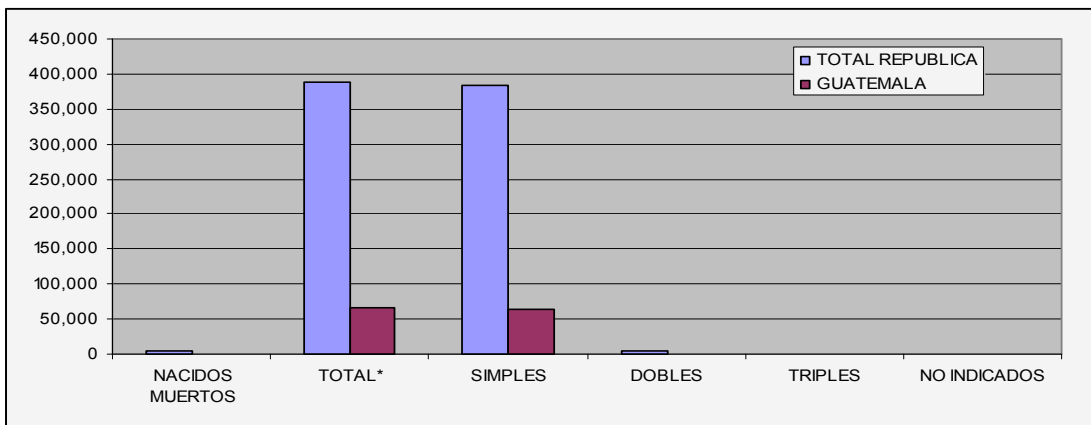
DEFUNCIONES FETALES POR LUGAR DONDE OCURRIERON AÑO 2004



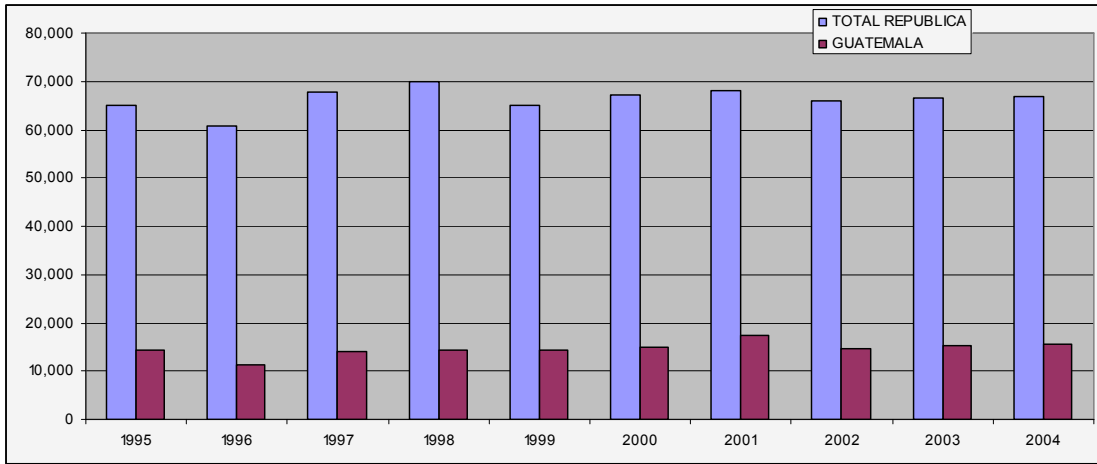
DEFUNCIONES FETALES POR AREA GEOGRÁFICA Y GRUPO ÉTNICO DE LA MADRE, AÑO 2004.



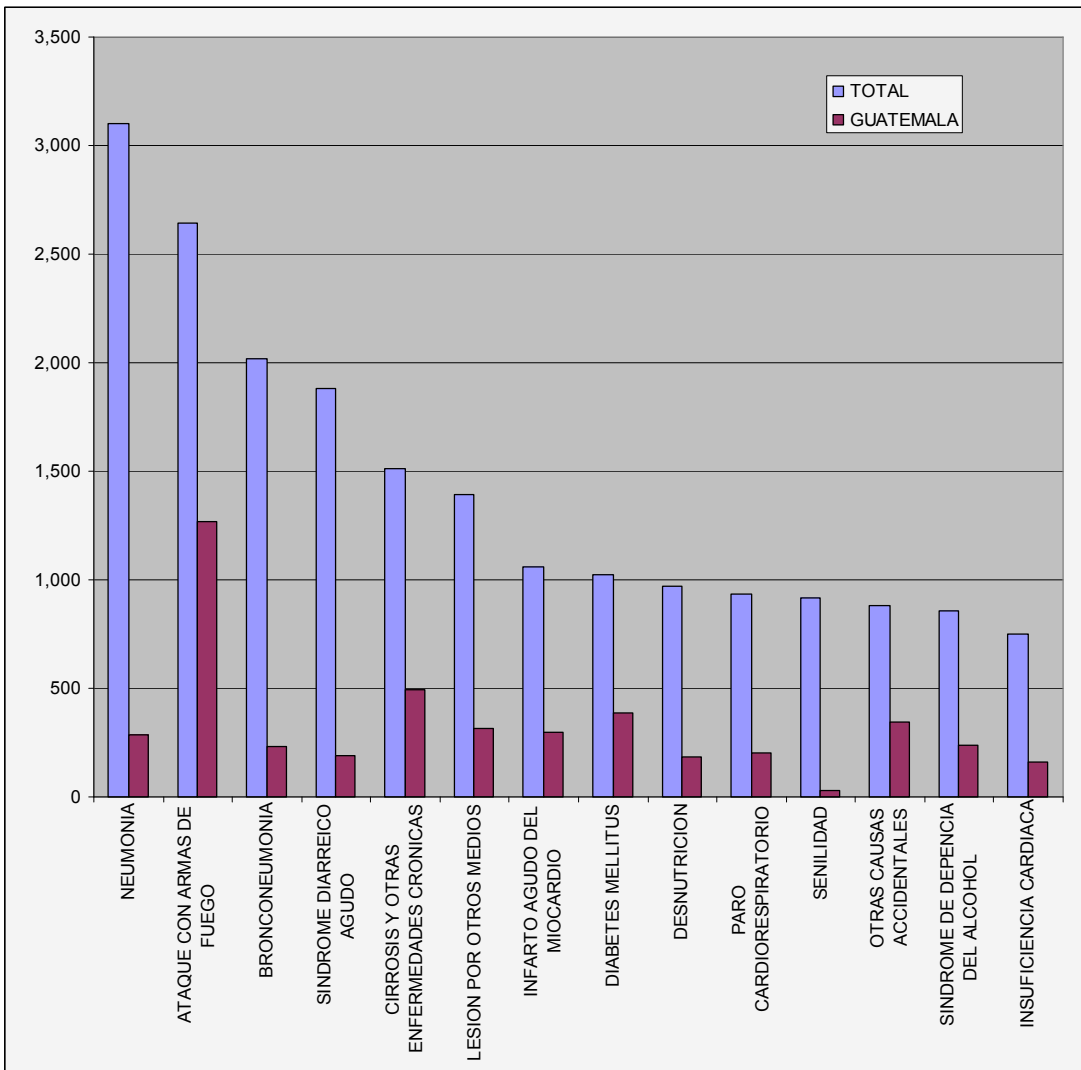
NACIMIENTOS MÚLTIPLES VIVOS Y MUERTOS POR TIPO DE PARTO, AÑO 2004.



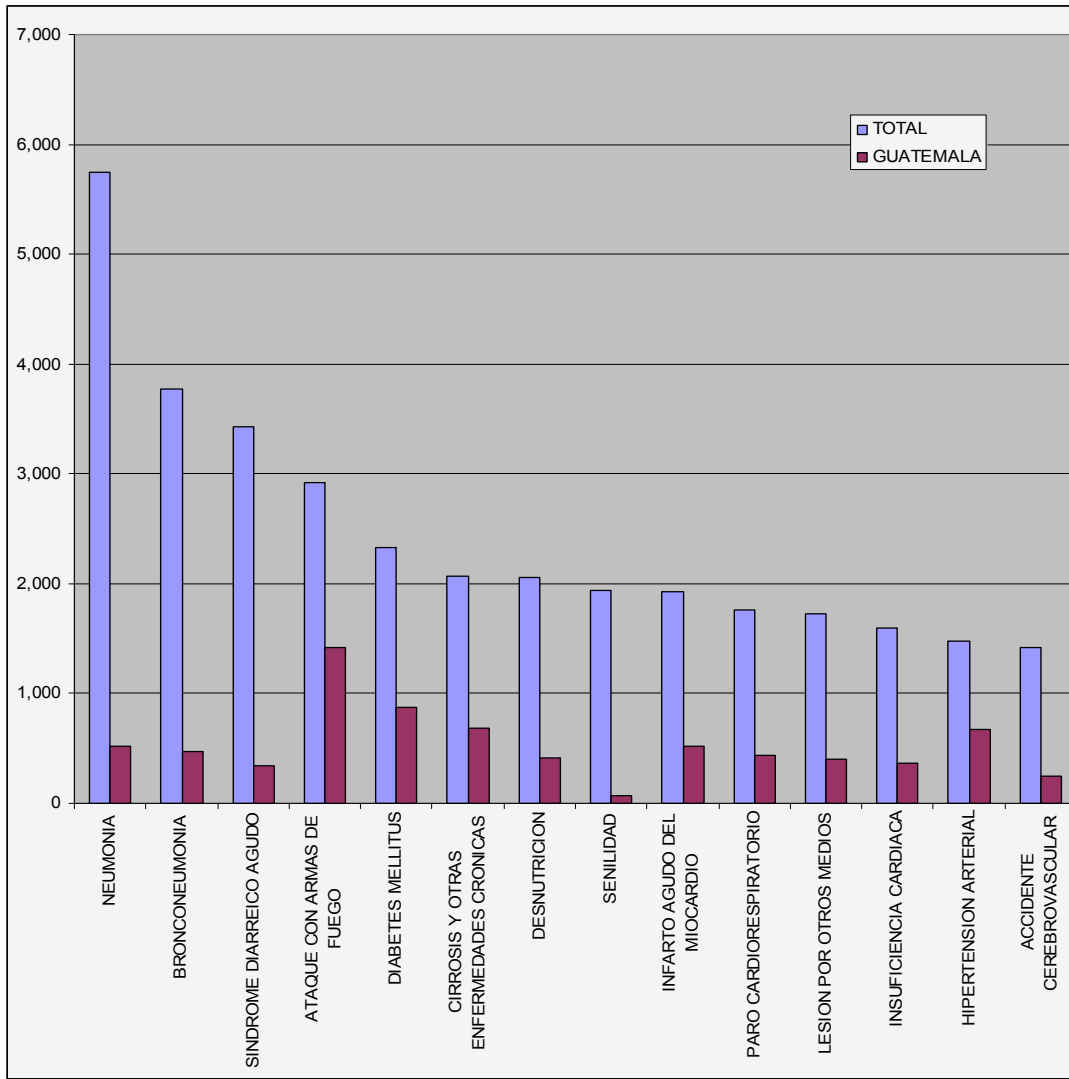
DEFUNCIONES POR AÑO EN QUE OCURRIERON, PERÍODO 1995 – 2004



DEFUNCIONES MUJERES SEGÚN CAUSAS DE MUERTE, AÑO 2004.

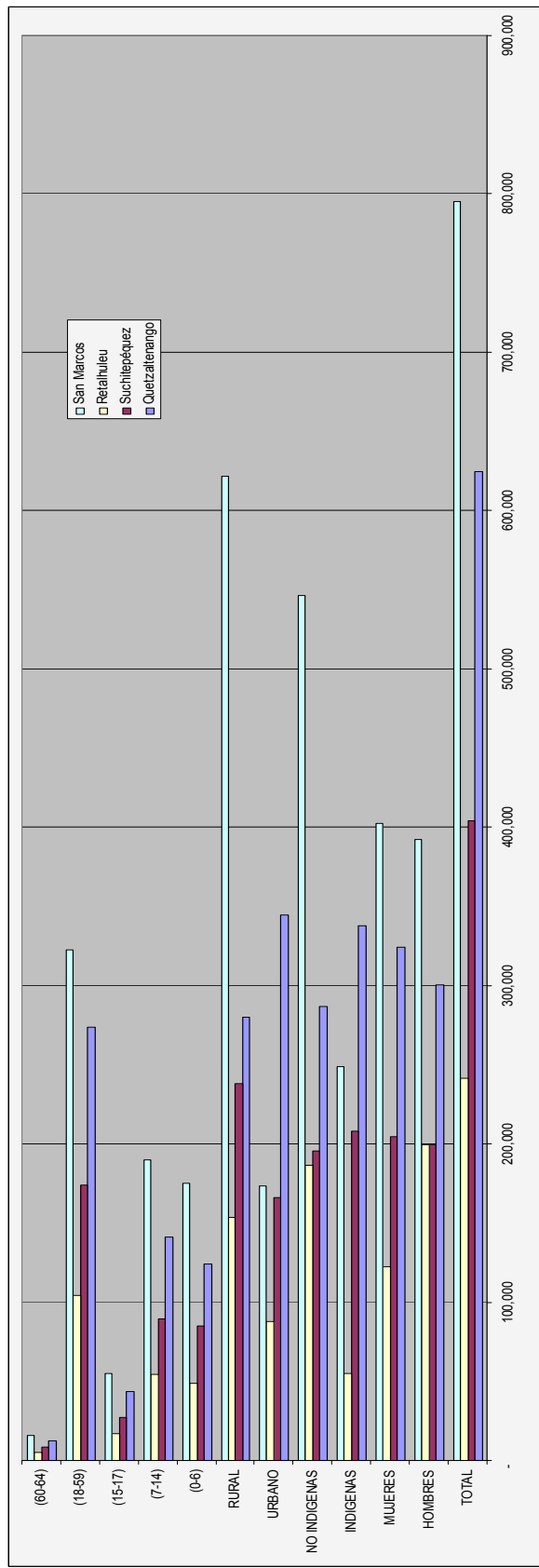
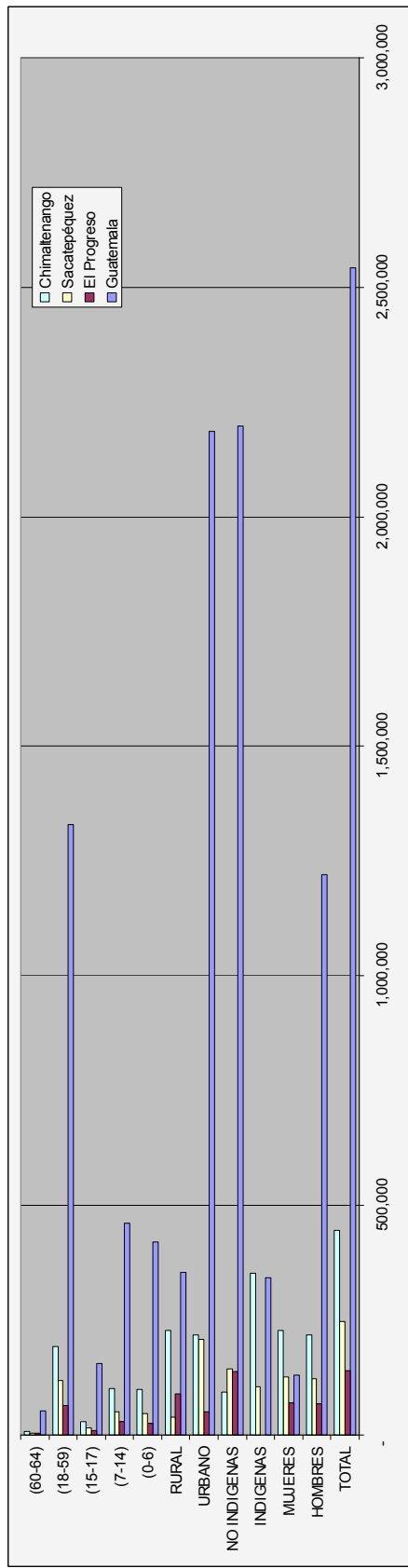


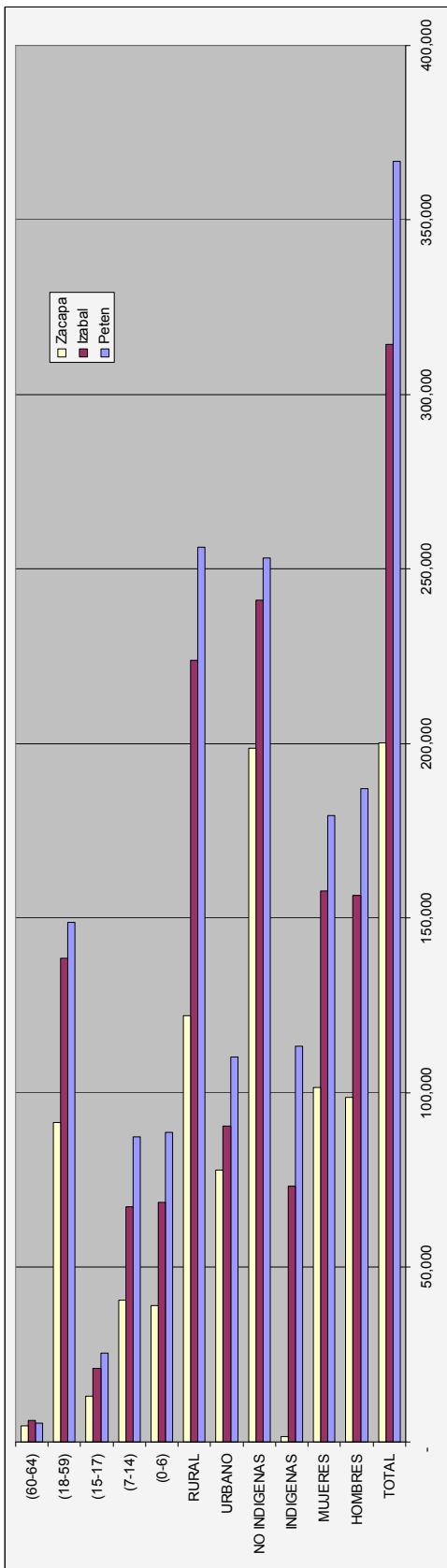
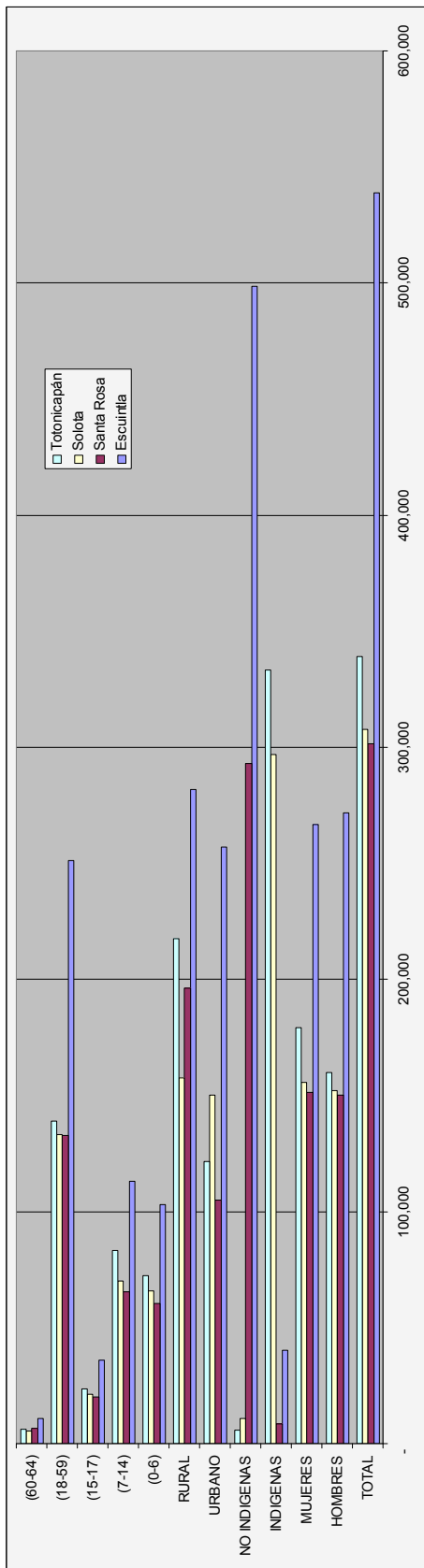
DEFUNCIONES HOMBRES, SEGÚN CAUSAS DE MUERTE, AÑO 2004.

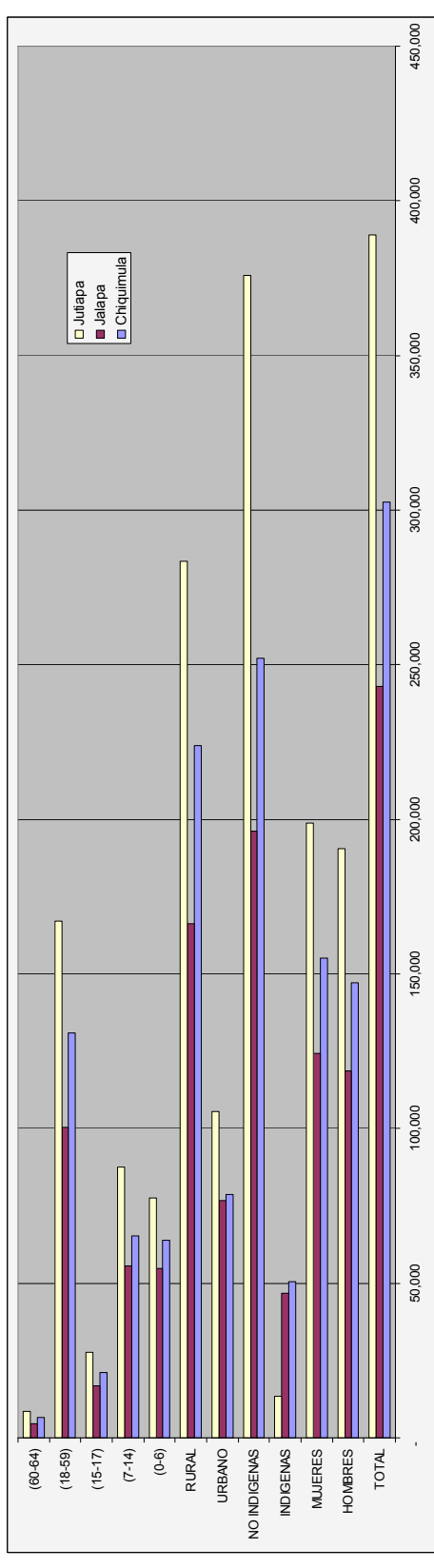
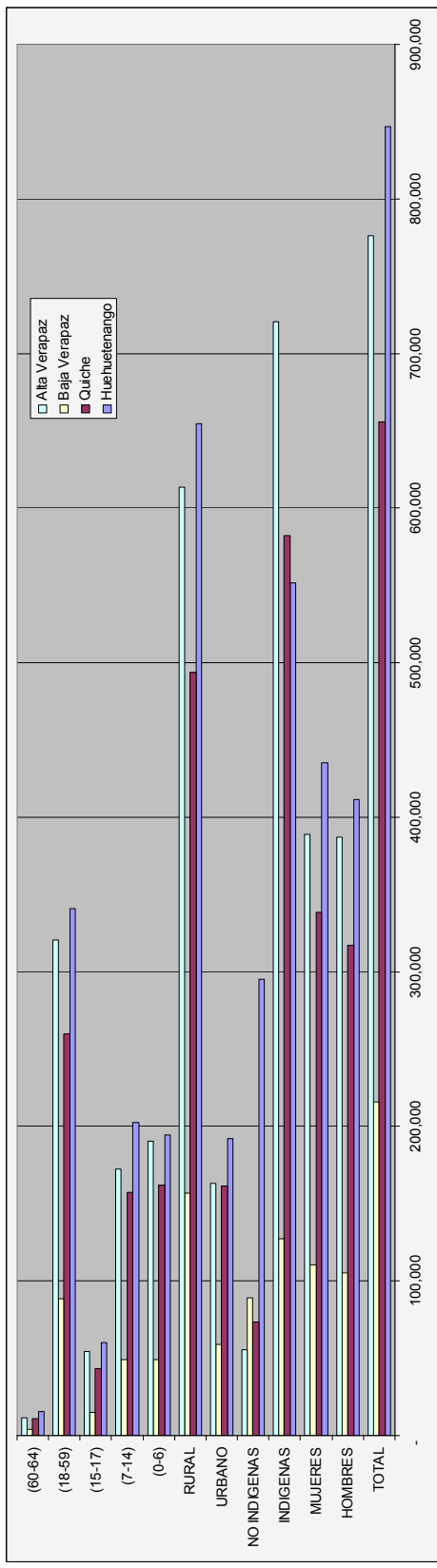


SECCION E - POBLACIÓN DE GUATEMALA, POR SEXO, ETNIA, DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y GRUPO ETARIO.

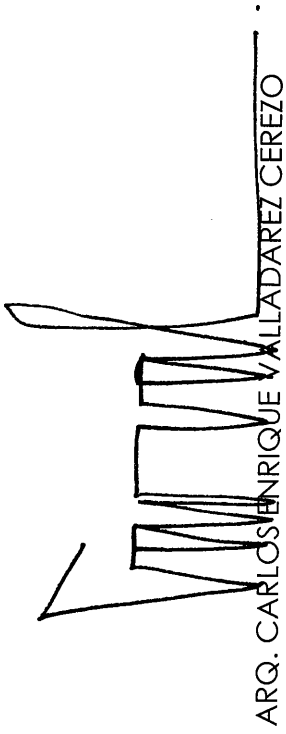
Censo XI de población y VI habitación 2002 (T2).





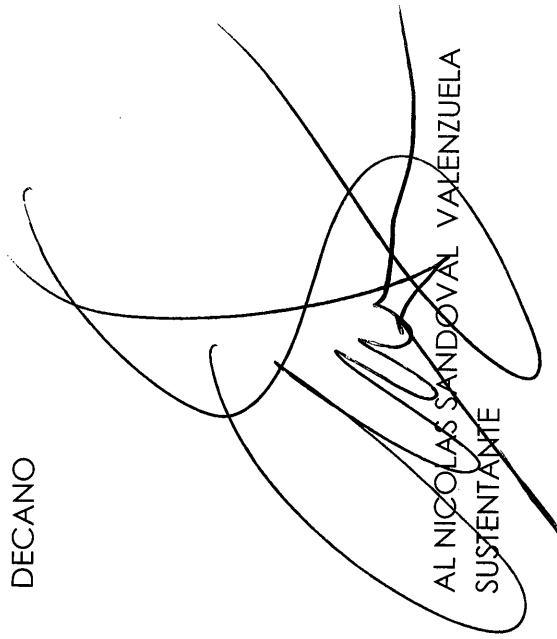


IMPRIMASE

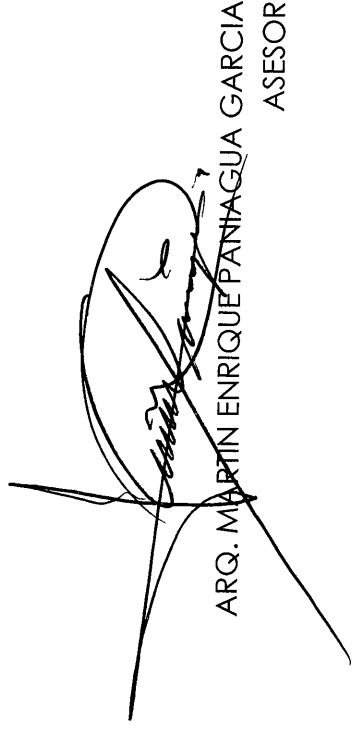


ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADAREZ CEREZO

DECANO



AL NICOLAS SANDOVAL VALENZUELA
SUSTENTANTE



ARQ. MARTIN ENRIQUE PANTIAGUA GARCIA
ASESOR