



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



ANTEPROYECTO
**HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ESPECIALIDADES DEL
INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL ZONA 11
CIUDAD GUATEMALA**

PROYECTO DE GRADUACIÓN
Desarrollado por:

SANDRA ELVIRA ORTIZ SAGASTUME

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ANTEPROYECTO
HOSPITAL PEDIÁTRICO DE
ESPECIALIDADES DEL INSTITUTO
GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
Z.11 CIUDAD GUATEMALA

Proyecto desarrollado
POR:

SANDRA ELVIRA ORTIZ SAGASTUME

Para optar al título de

Arquitecta

En el Grado Académico de
LICENCIATURA

GUATEMALA ABRIL 2022.

“Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del tema, en el Análisis y Conclusión Final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala”

JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO
M Sc. Arq. Edgar Armando López
Pazos.

VOCAL I
Arq. Sergio Francisco Castillo
Bonini.

VOCAL II
Licda Ilma Judith Prado Duque.

VOCAL III
Arqta. Mayra Jeanett Díaz Barillas.

VOCAL IV
Br. Oscar Alejandro La Guardia
Arriola.

VOCAL V
Br. Laura del Carmen Berganza
Pérez.

SECRETARIO ACADÉMICO
Arq. Marco Antonio de León
Vilaseca.

TRIBUNAL EXAMINADOR
DE EXAMEN PRIVADO

CONSULTOR ASESOR
M Sc. Arq. Ana Cecilia
Santisteban Bethancourt de
Solares.

CONSULTOR ASESOR
Arq. Publio Romeo Flores
Vanegas

DECANO
M Sc. Arq. Edgar Armando
López Pazos.

SECRETARIO ACADÉMICO
Arq. Marco Antonio de León
Vilaseca.

DEDICATORIA ESPECIAL:

A Dios

Mi Padre Celestial, mi amparo y fortaleza. Por ser mí Guía, por hacer palpable su amor a través de cada uno de los que me rodean; por sus Bendiciones y permitirme llegar a donde estoy.

A mi Padre

Por ser el modelo a seguir, por su apoyo, su cariño, sus atenciones, su comprensión y sobre todo por su larga espera, gracias. El día de hoy te comparto esta meta tan esperada en mi vida. Eres el mejor Padre que Dios me regaló, te amo con todo mi corazón, este triunfo es para ti.

A mi Madre (QEPD)

Por haber sido el pilar más importante de mi vida, creer y confiar en mí, por su apoyo y dedicación incondicional, por sus atenciones, su comprensión y sobre todo por los esfuerzos compartidos conmigo, gracias a su empuje constante este día estoy alcanzando una meta más en mi vida y que **está compartiendo conmigo desde el cielo**, llenándome de bendiciones. La Madre que me regaló Mi Dios, te amo con todo mi corazón, este triunfo te lo Brindo a ti.

A mi Esposo

Por estar siempre allí y darme su amor, paciencia y apoyo incondicional. Por compartir conmigo este sueño, por acompañarme todo el camino y animarme hacia el triunfo que hoy te comparto.

A mis Hijos

Por ser mi fuente de Inspiración y Alegría. Por su amor incondicional hoy les comparto mi gozo.

A mis Hermanos

Brenda, Ramiro: comparten conmigo desde el cielo. (QEPD)

Yadira: por apoyarme con sus Oraciones.

A mis Abuelitos

Que ya fallecieron y vivirán eternamente en mi corazón, gracias por su amor y sabios consejos.

AGRADECIMIENTOS

ESPECIALMENTE A

Msc ARQ. ESAÚ BELTRÁN MARCOS

Gracias por brindarme su amistad y proporcionarme el TEMA para este Proyecto de Graduación.

A mi Familia

Gracias por animarme siempre a seguir adelante, no crean que no los quiero, pero son muchos y no me alcanzaría esta hoja ¡mil gracias! que Dios los Bendiga.

A mis Amigos

Si encuentras tu inicial aquí estoy agradecida contigo¹...

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z

“El que da, no debe volver a acordarse; pero el que recibe nunca debe olvidar”. Máxima Hebrea

A mis ASESORES

Gracias por su instrucción, amistad y acompañamiento a lo largo del proceso que queda plasmado en este documento.

A cada uno muchísimas gracias por compartir conmigo su conocimiento.

A la Tricentennial Universidad de San Carlos

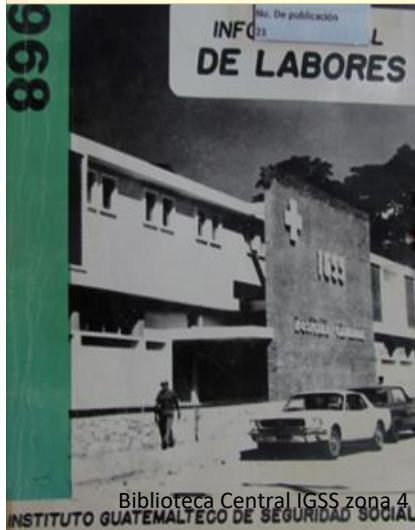
Por permitirme recrear mediante el conocimiento y estudio, el presente Proyecto de Graduación; el cual espero sea un aporte tanto para el estudiante de Arquitectura como para el desarrollo del proyecto propuesto.

Al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Por permitirme aportar a la institución este proyecto de Graduación.

... a todas las personas que me apoyaron en mi carrera y en el desarrollo de este proyecto, muchas gracias y que Dios los bendiga

¹ Ruth Marisel López Delgado



2

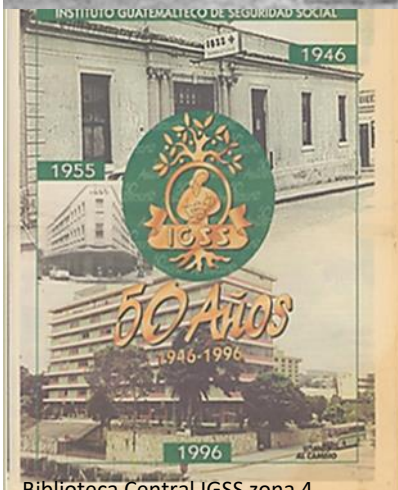
CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	7
CAPÍTULO 1: DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	9
Antecedentes.....	10
Definición del Problema.....	12
Justificación.....	13
Delimitación del Tema.....	14
Delimitación Temporal.....	15
Delimitación Geográfica.....	17
Delimitación Poblacional.....	19
Objetivos.....	20
Metodología.....	21
 CAPÍTULO 2: FUNDAMENTO TEÓRICO CONCEPTUAL	 25
Teorías de la Arquitectura.....	26
Historia de la arquitectura de Hospitales.....	31
Tipología Arquitectónica.....	35
Conceptos.....	40
Clasificación de Infraestructura.....	41
Criterios Normativos Hospitalarios.....	44
Zonificación General.....	48
Medidas Antropométricas para Capacidades diferentes.....	50
Casos de Estudio.....	54
 CAPÍTULO 3: CONTEXTO DEL LUGAR	 75
CONTEXTO GEOGRÁFICO.....	76
CONTEXTO SOCIAL.....	79
Organización de la Institución con la que se trabaja el proyecto	81
Población.....	82
Población Infantil.....	84
CONTEXTO CULTURAL.....	89
CONTEXTO LEGAL.....	90
CONTEXTO ECONÓMICO.....	94
CONTEXTO AMBIENTAL.....	97
Análisis Macro del entorno del PROYECTO	
-Paisaje natural:	
Recursos Naturales.....	97
Riesgo.....	100

² Imágenes Originales del INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL obtenidas en Biblioteca central del IGSS. Ruta 2 y 7ª. Avenida Zona 4. Guatemala ciudad. Consultado Junio 2013.



Biblioteca Central IGSS zona 4.



Biblioteca Central IGSS zona 4.



Biblioteca Central IGSS zona 4.

Clima.....	102
-Paisaje Construido.....	103
Tipologías y Tecnologías constructivas.....	103
Imagen urbana.....	103
Equipamiento.....	104
Servicios.....	105
-Estructura urbana.....	109
Selección Del Terreno.....	114
Análisis Micro del entorno del proyecto	
-Análisis del sitio.....	116
3	
CAPÍTULO 4: IDEA	127
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	128
Usuarios.....	130
Necesidades.....	131
Requirente.....	133
Pre-dimensionamiento.....	133
PREMISAS DE DISEÑO	
Urbanas.....	143
Ambientales.....	145
Funcionales.....	149
Estructurales.....	154
Tecnológicas – Constructivas.....	156
Morfológicas.....	159
MAPA MENTAL CONCEPTUAL.....	162
IDEA CONCEPTUAL.....	163
Proceso de Diseño.....	166
Gráficas, Diagramas.....	173
Bocetos.....	183
DIMENSIONAMIENTO EN METROS CUADRADOS.....	184
CAPÍTULO 5: PROYECTO ARQUITECTÓNICO	205
PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA	
Plantas Arquitectónicas.....	206
Perspectivas de Conjunto.....	234
Perspectivas Exteriores.....	235
Perspectivas Interiores.....	239
Presupuesto Estimativo por áreas.....	245
Cronograma de ejecución por fases.....	247
Conclusiones.....	249
Recomendaciones.....	251
Bibliografía.....	252

³ Imágenes Originales del INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL obtenidas en Biblioteca central del IGSS. Ruta 2 y 7ª. Avenida Zona 4. Guatemala ciudad. Consultado Junio 2013.

“La Arquitectura sólo se considera completa con la intervención del ser humano que la experimenta.” Tadao Ando.

INTRODUCCIÓN

El documento enfoca la investigación en el IGSS y su Infraestructura Hospitalaria para la atención directa a los niños derechohabientes del IGSS el cual en la actualidad refleja hacinamiento por la alta demanda de servicios médicos y hospitalarios, presentando grandes problemas de espacio e infraestructura.

Dada la problemática planteada de espacio en el Hospital de Pediatría, el documento pretende contribuir en el ámbito de la infraestructura de salud y aportar para el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y el Centro de Operaciones de UNOPS el planteamiento de una posible solución arquitectónica que conlleve a mejorar en alguna medida el nivel de vida de los guatemaltecos.

De acuerdo a los argumentos dados por El seguro Social, El Hospital de Pediatría y el Centro de operaciones UNOPS, **se presenta la necesidad de un nuevo centro especializado de atención, diagnóstico y tratamiento de pacientes Pediátricos de Especialidades** que contribuya en la atención oportuna de los niños derechohabientes para cumplir con los distintos programas de cobertura que mantiene el IGSS.

La Propuesta del Proyecto presenta el diseño de un Centro Hospitalario de especialidades de atención, diagnóstico y tratamiento para atender los servicios médicos de ESPECIALIDADES PEDIÁTRICAS que busca resolver la falta del espacio-infraestructura y diseñar los espacios de acuerdo a la necesidad. (Clínicas de atención)

La proyección principal es proveer el **confort interno** con espacios clínicos eficientes, cómodos, agradables y orientados a introducir visualmente el exterior verde para contribuir a la salud integral. Se pretende proveer una edificación arquitectónica que cuente con herramientas necesarias para el desempeño de especialistas y usuarios.

El **Anteproyecto de Hospital Pediátrico de Especialidades del IGSS**, busca innovar y aportar en la Arquitectura la elaboración en base a los parámetros de “Diseño y Planificación Hospitalaria Internacionales” para **Hospitales Seguros**⁴, extrayendo los parámetros recomendables para implementar en Guatemala.

El Anteproyecto presenta plantas Arquitectónicas, elevaciones, secciones, perspectivas y apuntes.

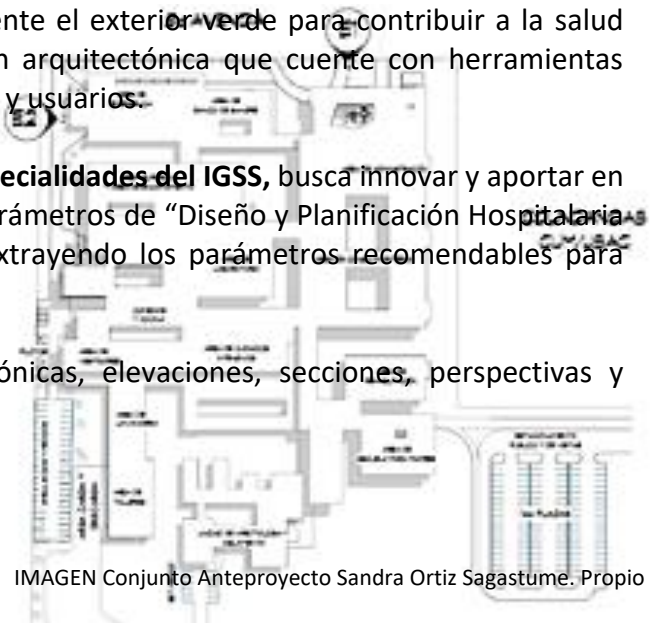


IMAGEN Conjunto Anteproyecto Sandra Ortiz Sagastume. Propio

⁴ Celso Bambarén Alatrística, Socorro Alatrística Gutiérrez de Bambarén. Programa Medico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros. SINCO editores.

CAPÍTULO 1

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El capítulo expone el **PROTOCOLO** que se elaboró siguiendo una metodología establecida por el AREA DE INVESTIGACIÓN Y GRADUACIÓN de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala y en apoyo al plan de Mejoras de Infraestructura Hospitalaria del Instituto de Seguridad Social, se trabajó el planteamiento del Proyecto.

ANTECEDENTES.

El Instituto de Seguridad Social⁵ tiene más de 50 años de funcionar al servicio de la población guatemalteca; con su sistema de previsión y protección social ha prestado asistencia médica a más de 1,266,575 afiliados⁶ (año 2015) y sus beneficiarios, a través de la aplicación de los distintos programas de cobertura.⁷

El Hospital General de Pediatría en zona 9 inició como Unidad Médica en 1970, es el único Hospital de Referencia Pediátrica⁸ a nivel Nacional con el que la institución cuenta y que sin poseer la infraestructura necesaria enfrenta la constante prestación de todos los servicios.

La población infantil con derecho a cobertura social (0 a 7 años) se incrementó en forma exponencial durante los últimos 10 años (1,266,575 afiliados x 2 niños)⁹ y la atención que se les presta no ha sido la adecuada porque los espacios y las edificaciones destinados para esa labor han cumplido ya con su cometido, rebasaron el tiempo y la capacidad para la que fueron creados.

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social no tuvo la capacidad económica que respaldara la construcción de un nuevo hospital así que solventó la situación implementando soluciones a corto plazo, añadiendo espacios como habitaciones pequeñas para clínicas improvisadas o rentando propiedades aledañas, pero esas acciones no resolvieron el problema, lo que generó gastos no recuperables.

Se intentó desconcentrar los servicios del Hospital General de Pediatría hacia Unidades Periféricas de zona 5 y zona 11, a través de Módulos integrales, pero no fue suficiente.

El año 2010 las autoridades del IGSS, ejecutaron un Proyecto por medio del cual el Seguro Social amplió la edad límite de cobertura¹⁰ a los hijos de los afiliados hasta la edad de 7 años, medida que aumentó la cantidad (aproximadamente) 125,000 niños más que demandan atención, y que habrá que tomar en cuenta y sumarlo para las proyecciones futuras de cobertura¹¹.

Esos antecedentes de ausencia de la infraestructura necesaria para atender la alta demanda de atención especializada son los que permiten iniciar la propuesta de Anteproyecto y elaborar el documento de apoyo que permita gestionar en su momento la construcción del Hospital Pediátrico de Especialidades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

⁵ Decreto Ley 295/1946. Congreso de la República de Guatemala /Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

⁶ Noticias IGSS<el-igss-reporta-incremento-de-afiliados> Mayo de 2019. Año 3. No. 14. Página 5. Acceso el 20 agosto 2019. <https://www.igssgt.org/noticias/2018/05/23/el-igss-reporta-incremento-de-afiliados/> Noticias IGSS.

⁷ Memoria de labores Instituto Guatemalteco de Seguridad Social 2004. Cobertura de Beneficiarios. Acceso el 7 abril 2010. http://www.igssgt.org/subgerencias/Informe_de_Labores_IGSS_2007.pdf

⁸ Noticias IGSS<Diariamente son atendidos 150 niños en la Emergencia. (Equivalente a un promedio de 4,500 cada mes)>. acceso el 20 agosto 2019. <https://www.igssgt.org/noticias/2019/02/20/cuatro-mil-quinientos-ninos-son-atendidos-en-la-emergencia-del-igss-zona-9/>

⁹ Proyección estadística propia en base a datos de afiliados IGSS. (*Total niños: 2,533,150*) Calculando 2 hijos (0-7 años) por cada afiliado. Realizado el 7 abril 2010.

¹⁰ Iplena. Plan de Mejora en la Incorporación Plena de la Niñez y la Adolescencia. Acceso el 10 octubre 2011. <https://www.igssgt.org/iplena/plan-de-mejora/>

¹¹ Memoria de Labores Instituto Guatemalteco de Seguridad Social 2015. Cobertura de beneficiarios. Acceso el 20 agosto 2019. https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/images/informes/subgerencias/boletin_afiliacion2015.pdf

SITUACIÓN DEL HOSPITAL GENERAL DE
PEDIATRÍA EN ZONA 9

12



http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1617.pdf

13

IMAGEN 2: 13
VISTA GENERAL EDIFICIO DE
PEDIATRÍA ANTIGUO HOTEL
VICTORIA. 9ª CALLE ZONA 9



http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1617.pdf

IMAGEN 3: 13
PARQUEO INTERNO DE
PERSONAL MEDICO Y
SERVICIOS. 7ª AV ZONA 9.



http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1617.pdf

IMAGEN 4 14
MAPA LOCALIZACIÓN: 14
EDIFICIO DE PEDIATRÍA
7ª AVENIDA Y 9ª CALLE ZONA 9.



<https://www.google.com.gt/maps>

14

¹² Noticias IGSS<Diariamente son atendidos 150 niños en la Emergencia. (Equivalente a un promedio de 4,500 cada mes)>. Acceso 20 agosto 2019. <https://www.igssgt.org/noticias/2019/02/20/cuatro-mil-quinientos-ninos-son-atendidos-en-la-emergencia-del-igss-zona-9/>

¹³ Horacio García Gonzales, Propuesta Hospital General IGSS z. 11. (Tesis Grado Arquitectura USAC) Imágenes Pág. 12. Acceso 7 abril 2010. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1617.pdf

¹⁴ Google Maps. Mapa Localización. Adecuación Propia. Acceso 20 septiembre 2011. <https://www.google.com.gt/maps>.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social no cuenta con un Hospital Pediátrico **de Especialidades** que atienda la alta demanda de servicios médicos y hospitalarios para los hijos de los afiliados a nivel nacional, y cuando en el interior de la república se presentan emergencias pediátricas **de Especialidad** los niños son **referidos** al Hospital General de Pediatría de zona 9.¹⁵ La alta demanda de servicios causó en la edificación un crecimiento constructivo en forma desordenada y sin planificación; lo que provocó muchas limitaciones de espacio para la prestación de la atención médica de emergencia, de servicios de consulta externa, de hospitalizaciones y de las **Especialidades** que no existen.

El problema detectado preocupa porque la capacidad del espacio-infraestructura con que cuenta el Hospital General y de Referencia Nacional no cubre la demanda actual.

El edificio tiene alto grado de deterioro, es antiguo y obsoleto, ha rebasado su capacidad de atención por la alta demanda de servicios con la consecuencia del hacinamiento de pacientes pediátricos en riesgo.

El hospital presenta serias deficiencias y problemas en su infraestructura por la falta de mantenimiento necesario en todas sus áreas; presenta un colapso total de sus funciones, con espacios reducidos, mal dimensionados, mal ubicados, con cruces de circulaciones, sin iluminación y ventilación suficiente y sin el adecuado equipamiento para la prestación de todos los servicios de atención médica de especialidades que son requeridos.

Una gran deficiencia y preocupación de la Institución que se ha evidenciado constantemente, es el hacinamiento de niños y sus padres en espacios reducidos que no tienen la capacidad de albergar y atender a todos los pacientes que buscan consulta médica; es preocupante observar a los niñitos guatemaltecos, hijos de la clase trabajadora ser atendidos en instalaciones médicas deficientes, no aptas para servicio hospitalario, con espacios tan reducidos, sin servicios sanitarios mínimos y en construcciones que no fueron planificadas para ese uso.

Presenta un gran problema en el acceso a Emergencia: el ingreso y circulación de camillas desde las ambulancias es a través de un pasillo angosto de la consulta externa, donde recorrer en ambos sentidos es imposible porque no caben dos camillas.

La falta de planificación, la falta de accesibilidad a quirófanos especializados, las inadecuadas instalaciones e improvisados espacios sin capacidad de circular cómodamente a los pacientes evidencian la necesidad de un nuevo espacio cómodo, salubre y seguro.

La falta de áreas de práctica médica especializada y falta de espacios diseñados para ese uso conducen una atención hospitalaria deficiente, y una mala práctica médica.

¹⁵ SEGEPLAN <El Instituto prestó Servicio de pediatría a **más de 512,037derechohabientes**> acceso 20 agosto 2019.
[http://snip.segeplan.gob.gt/share/SCHE\\$SINIP/OTROS_DOCUMENTOS/89297-RNVQPILWZA.pdf](http://snip.segeplan.gob.gt/share/SCHE$SINIP/OTROS_DOCUMENTOS/89297-RNVQPILWZA.pdf)

JUSTIFICACIÓN

En Guatemala el crecimiento de la población afiliada al IGSS¹⁶ produce anualmente un crecimiento exponencial de la **población infantil de 0 a 7 años** con derecho a cobertura social y el Hospital General de Pediatría en zona 9 es la única unidad del Seguro Social que cubre en su totalidad la atención y seguimiento de enfermedades Pediátricas de todo tipo y de Especialidad.

Debido a la alta demanda de servicios de Atención Médica de Especialidades es de importancia real y urgente el planteamiento de un nuevo Hospital Pediátrico de Especialidades que integre en definitiva todos los servicios en una solución concreta a la alta demanda y a las funciones reconocidas como indispensables¹⁷ para la niñez derecho habiente.¹⁸

Es prioritario el descongestionamiento del Hospital General de Pediatría y de Referencia Nacional que sin contar con la infraestructura necesaria enfrenta la demanda de aproximadamente 2.0 millones de niños que están concentrados en el área metropolitana y sus conurbaciones. Y dado que la atención médica a esta población infantil en riesgo es deficiente, es importante proponer que el Diseño Arquitectónico de éste nuevo Hospital aporte espacios diseñados óptimamente para las clínicas Especializadas de atención infantil.

Cada caso que se atiende oportunamente¹⁹ es la vinculación directa y factible para solucionar el problema de equipamiento arquitectónico que se ha detectado.

Todos los hechos de cómo el IGSS ha afrontado el problema hacia la atención de la alta **demanda de servicios médicos Especializada** es lo que lleva ahora a plantear **la importancia de proponer** sin más tardar una posibilidad real de solución real.

Ante la necesidad de un Espacio CENTRALIZADO y ESPECIALIZADO para el desarrollo de todas las actividades médicas de atención clínica, diagnóstico, tratamiento y hospitalización de los pacientes se plantea el diseño de anteproyecto de una NUEVA edificación que cuente con las instalaciones y el equipamiento que sea necesario.

La propuesta de diseño del nuevo edificio hospitalario tiene el propósito de brindar los espacios diseñados con instalaciones de infraestructura necesaria que atienda la cantidad de **Especialidades** que los Pediatras Especialistas propongan y con esto contribuir al proceso de búsqueda de soluciones a la problemática de la salud Infantil, en términos de muerte prematura y enfermedades evitables; ofreciendo entonces a los beneficiarios las áreas y espacios centralizados de servicio óptimo de atención Pediátrica Especializada.

Es de suma importancia iniciar la propuesta de Anteproyecto y la elaboración del documento de apoyo guía de diseño arquitectónico que permita integrar y facilitar un punto de partida y así se pueda en su momento, gestionar la construcción del Hospital Pediátrico de Especialidades del IGSS.

¹⁶ Memoria de Labores Instituto Guatemalteco de Seguridad Social 2015. Cobertura de beneficiarios. Acceso 20 agosto 2019. https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/images/informes/subgerencias/boletin_afiliacion2015.pdf

¹⁷ Constitución Política de la República de Guatemala. Congreso de la República de Guatemala. *Ley de Desarrollo Social*. - Decreto Numero 42-2001 -Ley de Población y Desarrollo. Acceso 9 abril 2010. [Internet] <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2008/6724.pdf?view=1>

¹⁸ Derechohabiente: Es el beneficiario directo del Seguro Social por medio de su contribución indirecta a través del salario de un tercero: alguno de sus padres o el cónyuge. (afiliado)

¹⁹ MSPAS. Encuesta Nacional de Salud Materno-infantil (ENSMI) Acceso 20 agosto 2019

<https://www.mspas.gov.gt/index.php/noticias/noticias-mspas/item/107-vi-encuesta-nacional-materno-infantil-2014-2015>

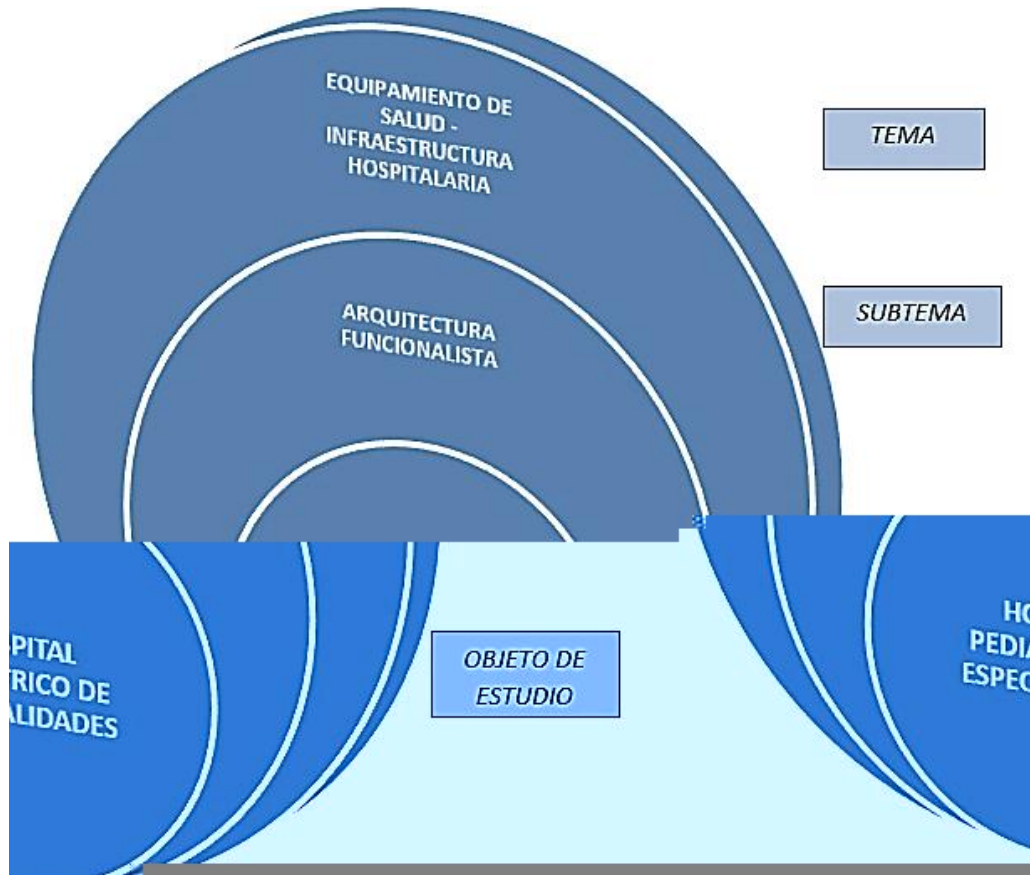
DELIMITACIÓN

DELIMITACIÓN DEL TEMA ²⁰

Tema: **Equipamiento para Salud. Infraestructura Hospitalaria.**²¹

Sub-Tema: **Arquitectura Funcionalista. Y Estilo Internacional.**

Objeto del Estudio: **HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ESPECIALIDADES.**



IMÁGEN 5

Elaboración Propia

Delimitación Temática

El estudio-investigación se enmarca dentro del tema: **Equipamiento para la salud, o infraestructura Hospitalaria**, y tiene como finalidad contribuir con el Centro de Operaciones de UNOPS Guatemala y con el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

²⁰ Arq. Ángela Orellana. <Inducción Para Elaboración de Proyecto De Graduación> (Seminario. Área de Investigación y Graduación, Facultad de Arquitectura USAC. 6 julio 2019.) GRAFICACIÓN: Elaboración propia.

²¹ Dr. Pablo Izasa y Arq. Carlos Santana, *Guías de Diseño Hospitalario para América Latina*, Documento preparado para la OPS. (PDF). Programa de Desarrollo de Servicios de Salud, Serie No 61; Washington D.C. 1991. Consultado 9 abril 2010

DELIMITACIÓN TEMPORAL ²²

El tiempo de **vida útil** planteado por proyección Institucional es de **20 años** desde el momento de su construcción. ²³
(Aportando criterios de sismoresistencia para Hospitales Seguros. Guatemala se ubica en una región altamente sísmica). ²³

Delimitación de investigación

La fase de Investigación: Proceso documental y Análisis es de año y medio (Protocolo y perfil del proyecto).
En Diseño 9 como Proyecto de Graduación se elabora el Diseño del anteproyecto Arquitectónico (primer semestre 2013).

Delimitación del RADIO DE INFLUENCIA

El **Radio de influencia** ²⁴ del proyecto-hospital es a **NIVEL NACIONAL** ²⁵ la cobertura de este proyecto debido a la naturaleza de su funcionalidad atenderá casos de enfermedad de Especialidad Pediátrica en niños **de 0 a 7 años** que sean **Referidos** de la red hospitalaria del Seguro Social de todo el País y ayudará a descongestionar un grueso rubro de los pacientes que no se puede atender en los diferentes hospitales o unidades por no contar con el equipo necesario.

NOTA: para fines de Investigación según las *Normas Básicas de equipamiento Urbano*, se delimita un radio de acción.



²² <Los 20 años de vida útil que establece el Plan de desarrollo Nacional K'atun. 2014> (El tiempo de vida útil o visionaria que tiene la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN). Plan de Desarrollo Nacional K'ATÚN. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Acceso 6 abril 2013. <http://www.segeplan.gob.gt>

²³ Celso Bambarén Alatriza, Socorro Alatriza de Bambarén. *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros*. - Lima. 296 p. SINCO Editores. Jr. Huaraz 449 Breña • Telf.: 433-5974 sincoeditores@yahoo.com

²⁴ <MAPA DEL MOVIMIENTO de migración interna desde los departamentos del interior de la República, hacia la Región Central o Metropolitana>. Acceso 8 abril 2010 Central Intelligence Agency (CIA) Mapa: <http://www.zonu.com/Fisicos.html>

²⁵ Arq.Edgar Antonio León Gonzáles. *Introducción al Análisis Territorial*. (1ª. Ed. Guatemala 2005) 6-7-8-9.

Radio de influencia

El Radio de **influencia inmediato** del proyecto se circunscribe a todas las poblaciones de los departamentos cercanos que tienen vías de acceso directo a la ciudad. (**El Progreso, Sacatepéquez, Chimaltenango, Escuintla, Santa Rosa, etc.**)

Atenderá a departamentos cercanos que tienen vías de acceso directo a la ciudad. (El Progreso, Sacatepéquez, Chimaltenango, Escuintla, Santa Rosa, etc.)

Radio de acción a trabajar: los recorridos hacia este tipo de equipamiento son de 1,500 metros a la redonda (1.5 Kilómetros).



Pag. 57 Tesis Rosales Peralta Melissa. Hospital de Rehabilitación Psiquiátrica IGSS. NOV. 2011

IMAGEN 7

Adecuación Propia.

NOTA: para fines de Investigación según las *Normas Básicas de equipamiento Urbano*, se delimita un radio de acción.

Radio de acción a trabajar ²⁶

Debido a que este proyecto será ubicado en zona 11 de la ciudad capital la localización y ubicación del **radio de acción a trabajar** delimita un área específica basada en los recorridos hacia este tipo de equipamiento que no sean excesivos; o sea un radio de uso de 1,340- 1,500 metros a la redonda como mínimo (**1.5 Kilómetros**). Se considera así que, desde el punto de vista epidemiológico, es un espacio privilegiado para la observación de los procesos de salud-enfermedad y sus componentes sociales ya que coinciden en un territorio específicamente delimitado y un proceso social específico. ²⁷

Radio de acción

26 27

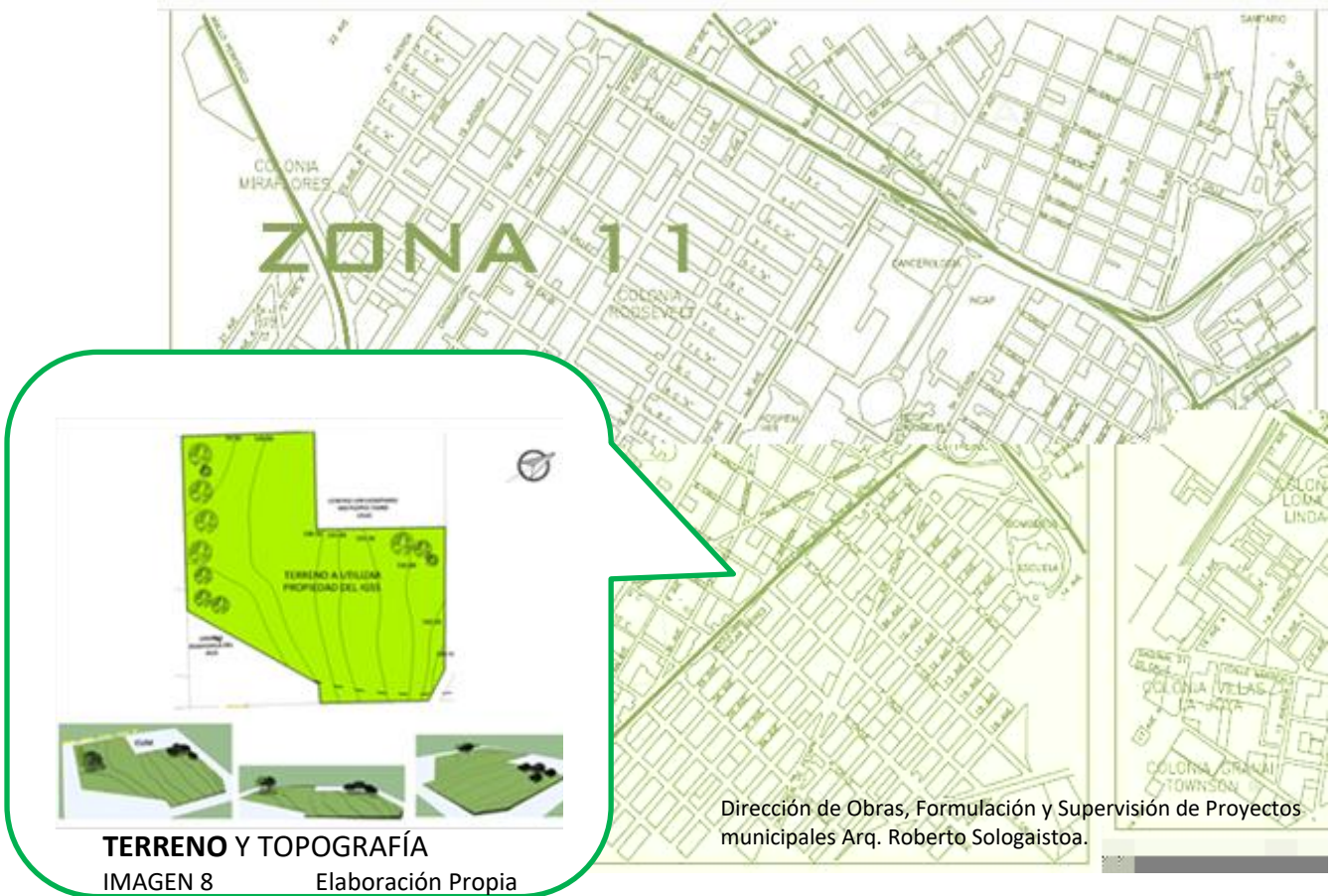
²⁶ Secretaría de Patrimonio Nacional y SEDUE. Normas Básicas de equipamiento Urbano. Fuente: Fideicomiso Lázaro Cárdenas

²⁷ Blanco Gil y Sáenz, "Pobreza en la sociedad argentina" La Participación Social De La Mujer En Salud. (1990. Demanda De Atención Y Consumo De Salud. 1er Congreso Internacional) Acceso 11 julio 2010. <https://www.equiponaya.com.ar/congresos/contenido/quilmes/P1/6.html>

DELIMITACIÓN GEOGRAFICA ²⁸

Mapa Base.

Se hizo un estudio del **ÁREA** dentro del Municipio de Guatemala, donde será ubicado el Proyecto. (Zona 11 de Ciudad Guatemala).



TERRENO Y TOPOGRAFÍA
IMAGEN 8 Elaboración Propia

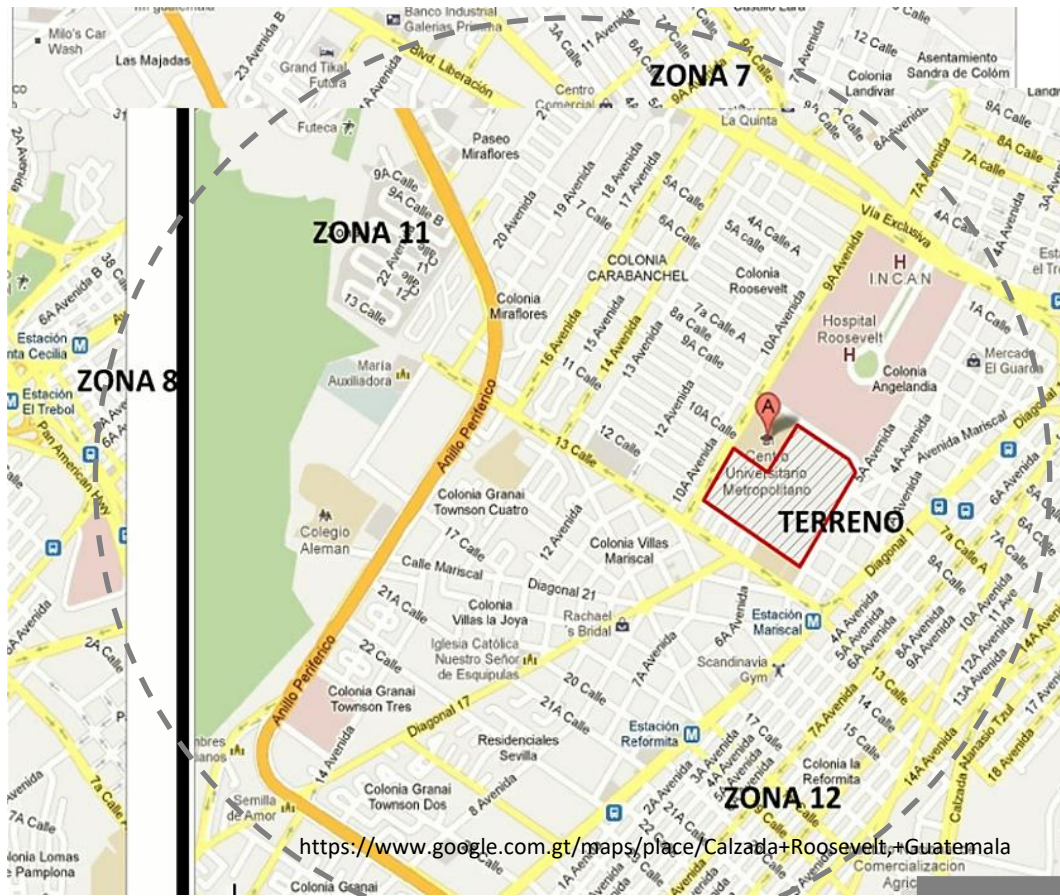
IMAGEN 9

Fuente: Municipalidad de Guatemala

Sin Escala
Adecuación propia.

²⁸ <Mapa de zona 11> Dirección de Obras, Formulación y Supervisión de Proyectos municipales Arq. Roberto Sologaitoa, Supervisor de Obra. Municipalidad de Guatemala. Acceso 20 agosto 2014. <http://www.muniguatate.gob>

Polígono de Terreno a utilizar en zona 11 ²⁹



<https://www.google.com.gt/maps/place/Calzada+Roosevelt,+Guatemala>

Sin escala

IMAGEN 10

Ubicación de Terreno disponible ³⁰

Adecuación Propia

Delimitación Geográfica

²⁹ <Mapa> acceso 12 abril 2010. <https://www.google.com.gt/maps/place/Calzada+Roosevelt,+Guatemala>

³⁰ <Terreno con Coordenadas Satelitales. Fuente: Google Earth> Acceso 20 agosto 2019.

<https://www.google.com.gt/maps/place/Calzada+Roosevelt,+Guatemala/@14.6118955,-90.5441128,1179m/data>

DELIMITACIÓN POBLACIONAL

Demanda a atender.³¹

- La demanda a atender es toda la población infantil inscrita como Beneficiarios a NIVEL NACIONAL que sean Referidos
- Los beneficiarios³² a atender con este proyecto son aproximadamente una cantidad Total de 3,929,355 niños derechohabientes a nivel Nacional que comprenden las edades de 0 a 7 años, de los cuales un 32% necesitará por lo menos tres veces al año atención hospitalaria de Especialidad Médica.³³
- **LOS USUARIOS** del proyecto son **los hijos** de los afiliados al IGSS que necesitan de una atención de **Especialidad Médica**³⁴ que son REFERIDOS³⁵ de la red hospitalaria del Seguro Social de todo el País, (del radio de influencia a nivel nacional.)³⁶
- “Diariamente son atendidos 150 niños en la emergencia” (Equivalente a un promedio de 4,500 cada mes). Atención de más de 54,000 niños por año; según el departamento Estadístico del IGSS.³⁷

Médicos Peditras también se beneficiarán de la función de docencia e investigación aportada por el IGSS proporcionando **recursos especializados** para colaborar en la solución de **problemas de salud Infantil de la nación**.

³¹SEGEPLAN <El Instituto brindó servicio de pediatría a **más de 512,037 derechohabientes** menores de 5 años en el año **2010**, a lo anterior debe agregarse ahora que debe atenderse a niños hasta los 7 años de edad, lo que incrementa necesariamente la demanda de servicios referidos del resto de la República del País.> Acceso 20 agosto 2019. [http://snip.segeplan.gob.gt/share/SCHE\\$SINIP/OTROS_DOCUMENTOS/89297-RNVQPILWZA.pdf](http://snip.segeplan.gob.gt/share/SCHE$SINIP/OTROS_DOCUMENTOS/89297-RNVQPILWZA.pdf)

³² <Departamento Actuarial y Estadístico del IGSS. (Afiliados Año 2018: 1,309,785)> **BENEFICIARIOS:** Calculo de 3 hijos (0-7 años) por cada afiliado. Calculo propio basado en datos IGSS 2018. (Total= 3.929.355 niños beneficiarios). Acceso 20 agosto 2019. https://www.igssgt.org/noticias/2018/05/23/el-igss-reporta-incremento-de-afiliados/Noticias_IGSS_Año_3_No_14_Página_5. http://www.igssgt.org/subgerencias/Informe_de_Labores_IGSS_2017.pdf

³³ <En el año 2008 el Hospital General de Pediatría ubicado en la zona 9 de la ciudad de Guatemala, se contabilizó un total de **56,913** pacientes pediátricos atendidos en las clínicas de **especialidades**.> Acceso 20 agosto 2019. Boletín Estadístico de Salud 2008 (pág. 59). [BOLETIN_SALUD_2008_EMA 18092009.pdf](http://www.igssgt.org/images/.../Boletín_Salud_2008_EMA%2018092009.pdf) – LECTOR. www.igssgt.org/images/.../Boletín_Salud_2008_EMA%2018092009.pdf

³⁴ <En el año **2008** el Hospital General de Pediatría ubicado en la zona 9 de la ciudad de Guatemala, se contabilizó un total de **56,913** pacientes pediátricos atendidos en las clínicas de **Especialidades**.> Acceso 20 agosto 2019. Boletín Estadístico de Salud 2008 (pág. 59). [BOLETIN_SALUD_2008_EMA 18092009.pdf](http://www.igssgt.org/images/.../Boletín_Salud_2008_EMA%2018092009.pdf) – LECTOR. www.igssgt.org/images/.../Boletín_Salud_2008_EMA%2018092009.pdf

³⁵ <PROYECCIÓN: **587,011 atenciones proyectados de Especialidades** para atender en el año 2021> datos del Departamento de Infraestructura Institucional del IGSS. Mayo 2019. Acceso 20 agosto 2019. http://www.igssgt.org/subgerencias/Informe_de_Labores_IGSS_2017.pdf

³⁶ < El Seguro Social en el año 2004 otorgó 4,073,747 consultas y reportó 49,532 ingresos hospitalarios para todos los servicios.> Acceso 7 abril 2010. http://www.igssgt.org/subgerencias/informe_de_labores_IGSS_2007.pdf

³⁷ <Diariamente son atendidos 150 niños en la Emergencia (Equivalente a un promedio de 4,500 cada mes).> Acceso 20 agosto 2019. <https://www.igssgt.org/noticias/2019/02/20/cuatro-mil-quinientos-ninos-son-atendidos-en-la-emergencia-del-igss-zona-9/>.

OBJETIVOS ³⁸

Objetivo General

1. Diseñar el anteproyecto arquitectónico del Hospital Pediátrico de Especialidades del IGSS en zona 11 Guatemala, que responda a las necesidades de distribución de espacio y creación de ambientes clínicos óptimos e incluyentes para los niños beneficiarios de 0 a 7 años, que permita solucionar la falta de infraestructura y la alta demanda de servicios de Especialidades.

Objetivos Específicos

2. Planificar el proyecto con énfasis en la seguridad de los pacientes niños, recién nacidos y trabajadores, controlando la circulación de ingresos y egresos al edificio.
3. Dotar una amplia capacidad de cobertura en las clínicas de atención pediátrica.
4. Priorizar el acceso de ambulancias y la atención a pacientes en estado de emergencia.
5. Diseñar el proyecto para que sea accesible a personas con discapacidad.
6. Diseñar espacios de atención médica y tratamiento de especialidades de forma integrada de tal manera que en el primer nivel se relacionen las actividades vinculadas entre ellas.
7. Aplicar Criterios específicos que cumplan con Normativas para el Diseño de Hospitales Seguros.
8. Aplicar al diseño el concepto de arquitectura bioclimática que aporte las condiciones de confort climático que un hospital necesita.
9. Diseñar espacios que aporten confort físico, confort visual, y tranquilidad a cada niño usuario.
10. Plantear espacios de parqueo que faciliten la circulación de pacientes hacia su área de consulta en rehabilitación.
11. Desarrollar un anteproyecto que sirva de base para la futura organización, planificación, presupuesto, programación y posible ejecución del proyecto;
12. Brindar este documento de investigación como un aporte a la población estudiantil de la Facultad de arquitectura y a su Biblioteca.

³⁸ Balestrini, M, (1977) Como se Elabora el Proyecto de Investigación. Verbos que pueden ser utilizados en la Redacción de OBJETIVOS. Tomado de Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado, Decanato de Administración y Contaduría.

METODOLOGÍA

NECESIDAD-ESPACIO



IMAGEN 11

TOMADA DE: <https://farusac.edu.gt/arquitectura/proyecto-de-graduacion/>

La metodología a utilizar para el desarrollo general de este documento y el proceso de investigación y diseño arquitectónico ha sido elaborada por el AREA DE INVESTIGACIÓN Y GRADUACIÓN de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

TECNICAS DE INVESTIGACIÓN.

- Investigación Documental.
- Observación.
- Levantamiento Topográfico.
- Análisis gráfico.
- Entrevista.
- Fotografía.
- Análisis de Casos Análogos.
- Análisis de Sitio.

ELEMENTOS DE APOYO.

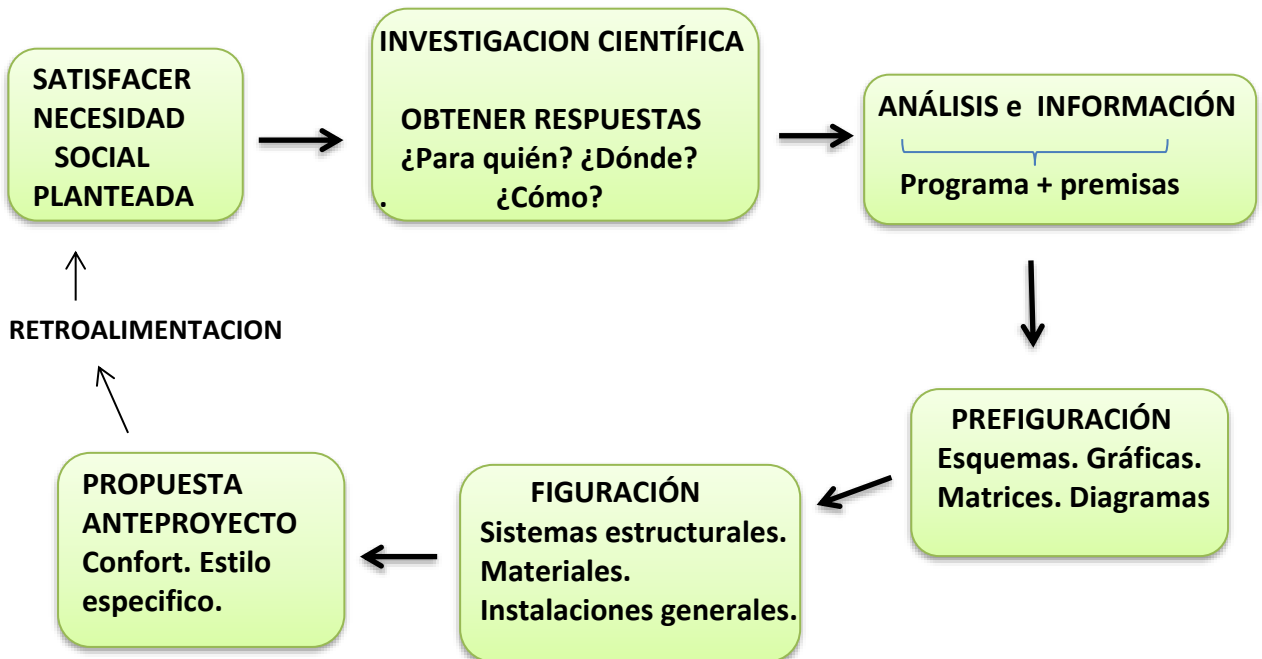
- Tesis.
- Libros de Texto
- Cámara
- Metro
- Ficha o cuadro de Casos Análogos
- Ficha de Análisis de Sitio

Al finalizar este documento de investigación y propuesta de Anteproyecto, se podrá brindar a la institución interesada.

Ellos plantearán la concepción del hospital en coordinación con todo un equipo multidisciplinario de trabajo que opinara y aportara, en su momento sumarán algunas otras características especiales y necesarias con criterios muy personales.

El arquitecto juega un papel muy importante como parte de un equipo multidisciplinario de trabajo en el que se integran Asesores Médicos, Ingenieros estructurales, Ingenieros Mecánicos y Sanitarios, Economistas, Sociólogos, etc., con los que conjuntamente decidirán para hacer realidad la unidad médica hospitalaria

ESQUEMA GRÁFICO DEL MÉTODO DE DISEÑO ³⁹



³⁹ Aguirre Cantero Manuel M, *Aplicación de las metodologías de Diseño en la Arquitectura*. (Guatemala CIDAR 1996) Revista completa. Biblioteca Facultad de Arquitectura.

DIAGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES PROYECTADAS

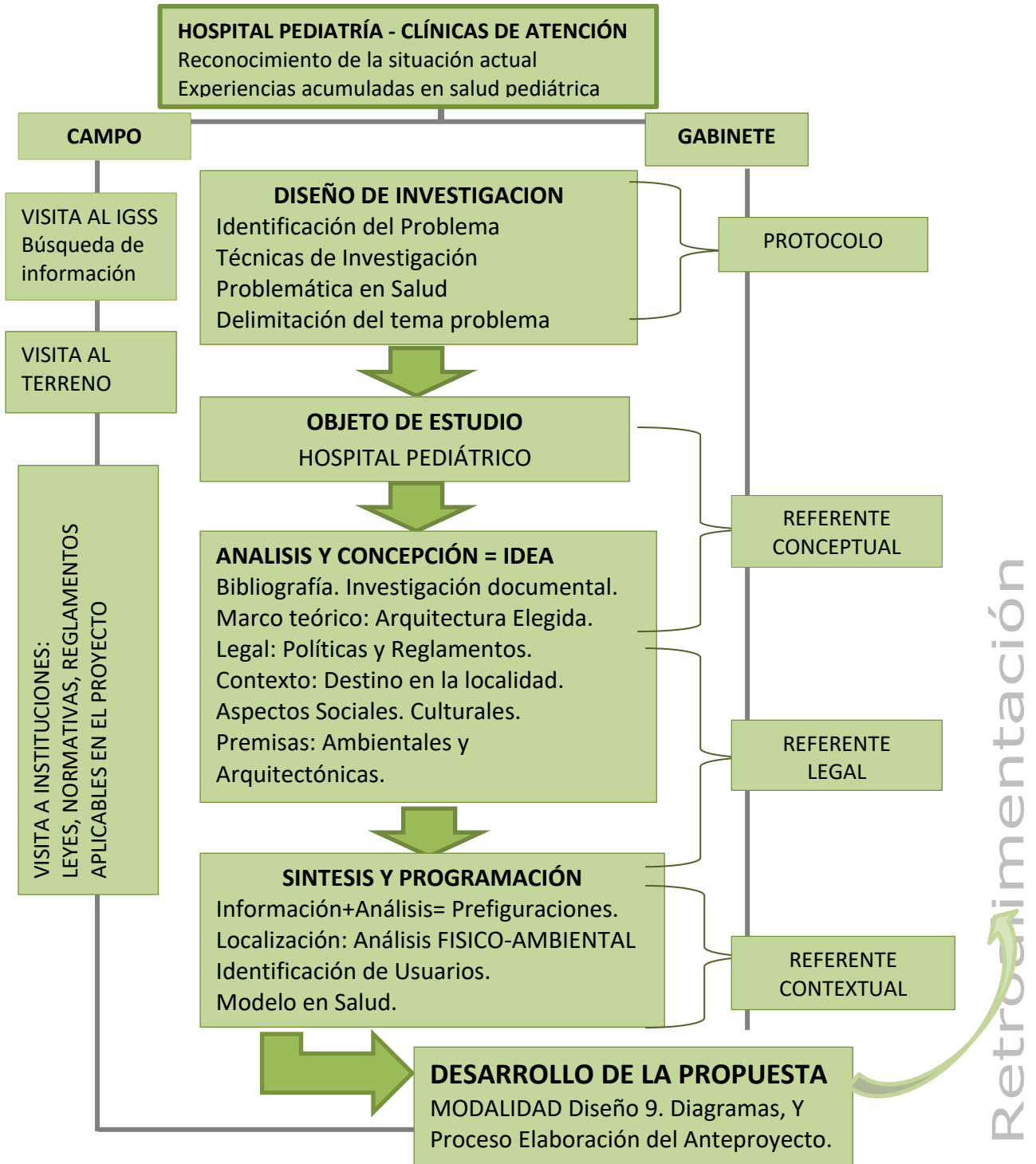


IMAGEN 12

Elaboración propia

CAPÍTULO 2

FUNDAMENTO TEÓRICO

MARCO TEÓRICO MARCO CONCEPTUAL

*Este capítulo expone los planteamientos fundamentales de: Teorías de la Arquitectura,
Corriente Estilística Urbano-arquitectónica contemporánea,
Historia de la Arquitectura de Hospitales, Tipología Arquitectónica,
Definiciones y Conceptos del Tema.*

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 TEORIAS DE LA ARQUITECTURA

Marco Teórico

Por su naturaleza, las construcciones hospitalarias tienden a ser construcciones de gran envergadura y complejidad, debe hacerse énfasis en que los problemas de configuración deben ser abordados básicamente al inicio, desde la etapa de definición del esquema espacial, ya que la forma volumétrica que sea elegida, se verá íntimamente relacionada con la función arquitectónica.

Una de las características principales para este proyecto es la funcionalidad estricta de los ambientes con la finalidad de brindar dentro de cada uno de ellos la atención oportuna y óptima a los infantes. La circulación y la seguridad a lo largo de ella son indispensables para asegurar la integridad física de los menores⁴⁰ al hacer uso de las instalaciones. La iluminación eficiente en los diversos ambientes y la ventilación adecuada serán fundamentales para crear el ambiente adecuado para su atención médica.

Es por eso que todos estos aspectos funcionales y el concepto fundamental del confort psicológico serán puntos importantes a desarrollar, y serán abordados dentro de la **Teoría de la Arquitectura Funcionalista** con el fin de asegurar la funcionalidad del edificio como aspecto prioritario frente a la forma y otros conceptos de diseño que conformaran el producto final del edificio hospitalario.

*Funcionalismo Racionalista*⁴¹

Los nombres de algunos de los más brillantes representantes son: Frank Lloyd Wright, Walter Gropius, Mies van Der Rohe, Jean Pier Jeanneret -autodenominado "Le Corbusier"-, Gerrit Rietvelt, y Alvar Aalto. La actividad de los Arquitectos de ese período lo hacen con una actitud fuertemente científicista y racional en la elaboración de decisiones y la producción, con tendencia al logro de cambios tan revolucionarios como eficientes. Se conoce a esta "voluntad" como RACIONALISTA entre los Arquitectos. Una actitud común -casi se diría una conjura- entre todos estos profesionales, fue la de abrazar el progreso y protagonizarlo; como primera medida por parte de casi todos ellos, rechazando la Historia como fuente de recursos, negándola y denostándola inclusive. Revisando todo, reformulando todo; para reiniciar el acto de la creación arquitectónica como una acción de diseño total, abarcante del todo y sus partes. Se llamó FUNCIONALISTA a este "accionar" arquitectónico.



⁴⁰ Mario René López de León, <Centro Especializado de Cuidado Infantil.>, (Tesis de Grado, Arquitectura USAC. 2010) 21-29. Consulta en Biblioteca Facultad Arquitectura, USAC.

⁴¹ <Funcionalismo racionalista y arquitectura>. Acceso 6 julio 2019. <https://www.arqhys.com/funcionalismo-racionalista-y-arquitectura.html>

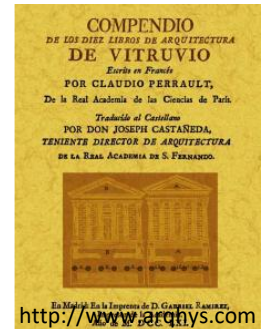
Arquitectura Funcionalista ⁴² (Teoría Elegida)

Es una arquitectura limpia y simple, de perfecta ordenación radical. Produce una extraordinaria flexibilidad del espacio en cuanto a estructura, y plantea las relaciones entre arquitectura y tecnología. Utiliza fachadas de vidrio y metal, para crear una transparencia interior y exterior. Los orígenes del funcionalismo arquitectónico se pueden remontar a la tríada del arquitecto Romano Vitrubio, donde la “utilitas” (traducida también como “comodidad”, “comfort” o “utilidad”) va de la mano de “venustas” (belleza) y de “firmitas” (solidez) como una de las tres metas clásicas de la arquitectura. Se puede decir entonces, que “es el principio, por el cual, el arquitecto diseña un edificio”, debería entonces hacerlo basado en el propósito que va a tener ese edificio.

Los Elementos

Principios Instrumentales

- El Modulor como sistema de medidas basado en el hombre.
- El trazado ortogonal.
- Los trazados reguladores como herramienta compositiva de las fachadas.
- Uso de pilotes que descargan los muros de su función de soporte.
- La composición volumétrica a partir de los sólidos elementales.
- La ventana alargada.
- La cubierta-jardín, diseñada plana y con plantas.



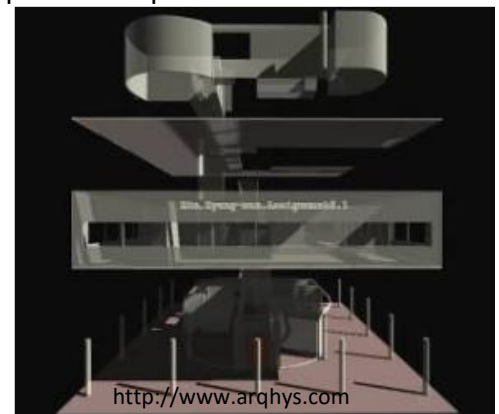
Obra literaria de
Vitruvio

IMAGEN 13

La Forma sigue a La Función ⁴³

Uno de los principios fundamentales de esta teoría, la expuso el arquitecto de la Escuela de Chicago **Louis Sullivan**, quien popularizó el lema “**la forma sigue siempre a la función**” para recoger su creencia de que el tamaño de un edificio, la masa, la distribución del espacio y otras características deben decidirse solamente por la función del edificio. Esto implica que, si se satisfacen los aspectos funcionales, la belleza arquitectónica surgirá de forma natural. Este principio fundamental se aplica al proyecto a fin de crear ambientes de forma sencilla, fáciles de percibir para los niños y que se traduzcan en economía, así como en simplicidad estructural.

Uno de los principales exponentes de esta teoría es el arquitecto suizo, Eduardo Jeanneret, "**Le Corbusier**" (1887-1965), el cual fue funcionalista por excelencia.



Villa Savoye obra de Le Corbusier

IMAGEN 14

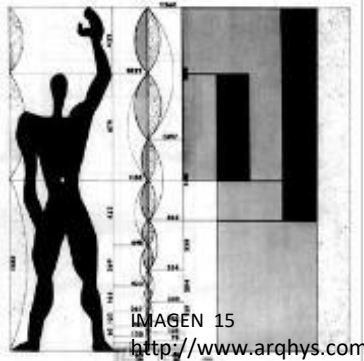
⁴² <FUNCIONALISMO Semiótica. Funcionalismo en Arquitectura.> Acceso 29 julio 2019.

<http://es.slideshare.net/kevincespedes1992/semiotica-funcionalismo>. <http://es.slideshare.net/HALionxzx/arquitectura-funcionalista-1>

<Funcionalismo en Arquitectura.> Acceso 29 julio 2019. <https://www.hisour.com/es/functionalism-in-architecture-28224/>

⁴³ <Louis Sullivan, Arquitecto de la Escuela de Chicago.> Acceso 29 julio 2019.

<http://www.arqhys.com/contenidos/funcionalismo-arquitectura.html>



El concepto de **modular**,⁴⁴ se aplica en el estudio de las dimensiones de los diversos espacios arquitectónicos necesarios para la función óptima por parte de los niños en los ambientes del edificio hospitalario.

También se utiliza como guía la obra de **Le Corbusier** en la cual conjuga belleza y utilidad con el uso de los materiales puros como medida de perfección técnica;

Le Corbusier desarrollo básicamente 5 principios de los cuales se retoman dos.

1. Las Ventanas amplias que dejan entrar la luz y ventilación al interior del edificio asegurando un ambiente confortable para las actividades a desarrollar en cada diferente espacio.
2. El uso de grandes voladizos para lograr cubrir los espacios internos del sol poniente.



APLICACIÓN EN:

IMAGEN 16 <https://www.arqhys.com/articulos/estilo-internacional-arquitectura.html>

- ✓ Los trazados reguladores como herramienta compositiva de las fachadas, se complementan al aplicar colores primarios en diversas partes de las fachadas, integrando algunos conceptos del color y la plástica dando colorido al vidrio y al edificio.
- ✓ La composición volumétrica a partir de los sólidos elementales que forman los volúmenes de cada unidad que integra el conjunto hospitalario en su totalidad.
- ✓ El uso de Pilotes que descargan los muros de su función de carga. Esto se aplica en todo el conjunto constructivo, ya que las columnas circulares o pilotes unidos a las vigas, forman los marcos estructurales que soportan y transmiten las cargas. Ambos elementos constructivos se visualizan como parte del edificio. El muro pierde todo sentido sustentante. La estructura del edificio sigue así los principios del racionalismo-Funcionalista.
- ✓ El elemento TRANSPARENCIA dejará apreciar la belleza arquitectónica que surge de forma natural al satisfacer los aspectos funcionales de iluminación, tanto en su interior (ambientes) como en su exterior (corredores). También la transparencia cumplirá con la finalidad de filtrar la intensidad de radiación solar durante el día para que por la noche dé cumplimiento a su finalidad que será cooperar con el confort climático interno.

⁴⁴ <El Modular.> Acceso 29 julio 2019, <https://noticias.arq.com.mx>> Detalles

*El Estilo Internacional*⁴⁵

Es un estilo de la arquitectura moderna, encuadrable dentro del funcionalismo arquitectónico, que propugnaba una forma de proyectar "universal" y desprovista de rasgos regionales. Comenzó a tomar forma en 1920 y se consolida en 1932.

Fue el resultado de varios factores que tuvieron lugar en el mundo occidental donde la industrialización, la mecánica, la ingeniería y la ciencia de los materiales estaban revolucionando la arquitectura. "El Estilo Internacional: Arquitectura desde 1922", celebrada en el MOMA - Museo de Arte Moderno de Nueva York - se caracteriza por un énfasis en volumen sobre masa, el uso de materiales industriales ligeros, el rechazo de todo ornamento y color, formas modulares repetitivas, y el uso de superficies planas, típicamente alternando con áreas de vidrio “.

Origen

- Búsqueda de la estética racionalista
- Programas funcionalistas
- Regularidad de las composiciones
- Exactitud de las proporciones
- Subordinación a los materiales
- Énfasis en la técnica

Características

- Su énfasis en la ortogonalidad,
- El empleo de superficies lisas, pulidas, despojadas de toda aplicación ornamental
- Y el efecto visual de ligereza que permitía la construcción en voladizo.
- El hormigón armado se emplea como técnica y como materiales en este estilo.

Principios

- Importancia no sólo del edificio en sí sino desde su perspectiva urbanística. El urbanismo, el diseño y organización de ciudades se convierte en un fin en sí mismo para estos autores.
- La estructura del edificio sigue los principios del racionalismo: pilares y vigas de hormigón armado. Ambos elementos constructivos se visualizan como parte del edificio. El muro pierde todo sentido sustentante.
- Acero y Cristal dominan la estructura exterior. Pilares a la vista. Hormigón material fundamental. Su existencia no se disimula, incluso se anima y se convierte en elemento decorativo.
- Formas geométricas puras y simples: cubo, rectángulo, cuadrado, cilindro. Domina la línea recta en las formas exteriores
- Planta Libre. Los tabiques dejan paso a los espacios libres y diáfanos. Valida cualquier forma y estructura interna. Búsqueda de la “Habitabilidad Racional” que no real.
- Alejamiento absoluto de la tradición arquitectónica local e histórica.
- Seguidores del menos es más "less is more" de Sullivan. Pureza y sobriedad. Formas sencillas. Funcionalismo.

⁴⁵ <Estilo Internacional – Arquitectura.> Revista ARQHYS. 2012, 12. Equipo de colaboradores y profesionales de la revista ARQHYS.com. Acceso 9 septiembre 2019, <https://www.arqhys.com/articulos/estilo-internacional-arquitectura.html>

Influencias

El estilo internacional se caracterizó por diversas influencias estéticas con distintos **antecedentes**, que convergen hacia un enfoque internacionalista, que revelan las preocupaciones sociales⁴⁶ de una generación de arquitectos para construir un mundo mejor, por ejemplo:

- expresionismo -abstraccionismo -cubismo -futurismo -De Stijl / neoplasticismo
- suprematismo -constructivismo^{41 42} -organicismo.⁴⁷

Precursores ⁴⁸

El estilo Internacional fue inducido por los Arquitectos

- Walter Gropius
- Ludwig Mies van der Rohe
- Charles-Edouard Jeanneret (Le Corbusier)
- Richard Neutra
- Philip Johnson

⁴⁶ Cecilia Santisteban, <El SOCIO-CONSTRUCTIVISMO y las prácticas Didácticas en el curso de Diseño Arquitectónico.> Revista AVANCE. Vol. 11. No 2. (2017) Facultad de Arquitectura USAC Acceso 9 septiembre 2019.

<http://revistasguatemala.usac.edu.gt/index.php/avance/article/view/1302>

⁴⁷ <Arquitectura orgánica.> Portal de arquitectura Arqhys.com. (2016,07) Acceso 8 agosto 2019.

<https://www.arqhys.com/decoracion/arquitectura-organica.html>

Louis Sullivan, Arquitecto de la Escuela de Chicago. <http://www.arqhys.com/contenidos/funcionalismo-arquitectura.html>

⁴⁸ <Estilo Internacional -Arquitectura>Revista ARQHYS, (2012. 12). Acceso 8 agosto 2019

<http://www.arqhys.com/articulos/estilo-internacional-arquitectura.html>

2.2 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA DE HOSPITALES

Origen y Evolución de los Hospitales ⁴⁹



IMAGEN 17 es.slideshare.net

4,000
A.C.

Ciertos historiadores afirman que ya en el año 4,000 A. C. los templos de los antiguos Dioses fueron utilizados como casas de refugios para los enfermos e inválidos, y como escuelas de aprendizajes para médicos. Más tarde los templos de Esculapio (Asclepios), dios griego de la medicina, fueron utilizados con el mismo propósito.

Los documentos históricos también demuestran que en la India para el siglo III a. C. **bajo el dominio Budista** ya existían hospitales. Su número creció en los primeros siglos de la era cristiana. Para el siglo IV d. C. se fundaron hospitales en Cesárea y en Roma.

SIGLO III
A.C.



IMAGEN 18 dreamstime.com

293 A.C.



IMAGEN 19 eladiohs.blogspot.com

“La primera institución que la historia llama propiamente hospital, fue fundada en la isla de Tíber, lugar en que los romanos en el año 293 A.C. habían erigido el **Templo a Esculapio**, el que se convirtió para todos los pobres que estaban enfermos en una especie de hospital rudimentario, allí se les cuidaba y curaba”.

Cuando los hospitales surgieron fueron conocidos con el **nombre griego de Xenodochia**. ⁵⁰

⁴⁹ Olga Patricia Alemán Hernández, Josselyn Astrid Briceño Fernández, Rolando Jonatán Pérez Herrera. <Anteproyecto Arquitectónico de Hospital Departamental, en el Municipio De Nueva Guinea. Nicaragua, C.A>. (Tesis de grado, Arquitectura, 2016) (Historia de los Hospitales/Fuente: www.juntadeandalucia.es) Acceso 10 septiembre 2019.

https://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/27012016/42/es-an_2016012714_9125937/cuerpo_humano/hospi.htm

⁵⁰ Ibid.

Historia de los Hospitales en el Mundo ⁵¹



IMAGEN 20
<https://archnet.org/sites/1527>

786
D.C.

En otros territorios, se conoce que, por un decreto del Califa, que fundó un hospital en el año 786, toda nueva mezquita tenía que tener anexo un centro hospitalario, pero no es hasta el siglo VIII que surgen los hospitales como tal.

Pero no es hasta el siglo VIII que surgen los hospitales especializados; en el año 981, se fundó en Bagdad una primera institución hospitalaria.”

981
D.C.



IMAGEN 21
<https://archnet.org/sites/1527>

⁵¹

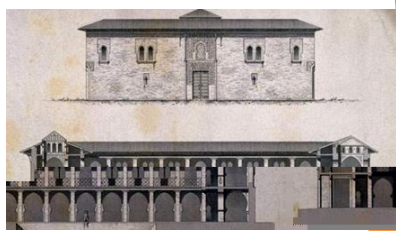


IMAGEN 22 <https://archnet.org/sites/1527>

1136
D.C.

“En Constantinopla en torno al año 1136, El Emperador Juan II Comneno, fundó una peculiar tríada de instituciones, que luego se va a repetir -aunque de forma más simple- en muchos lugares de Europa Occidental. La instalación conjunta del Pantokrātō, Cristo Todopoderoso, abarcaba una suntuosa iglesia, un monasterio para el culto a los muertos y un hospital. Había cincuenta camas, repartidas en cinco departamentos del siguiente modo: diez camas para enfermedades quirúrgicas, ocho para agudos, diez para enfermos masculinos, otras tantas para mujeres, y finalmente doce para enfermedades ginecológicas. Cada uno de los departamentos contaba con dos médicos, cinco cirujanos y dos enfermeros o sirvientes, todos bajo las órdenes de dos Médicos jefes.

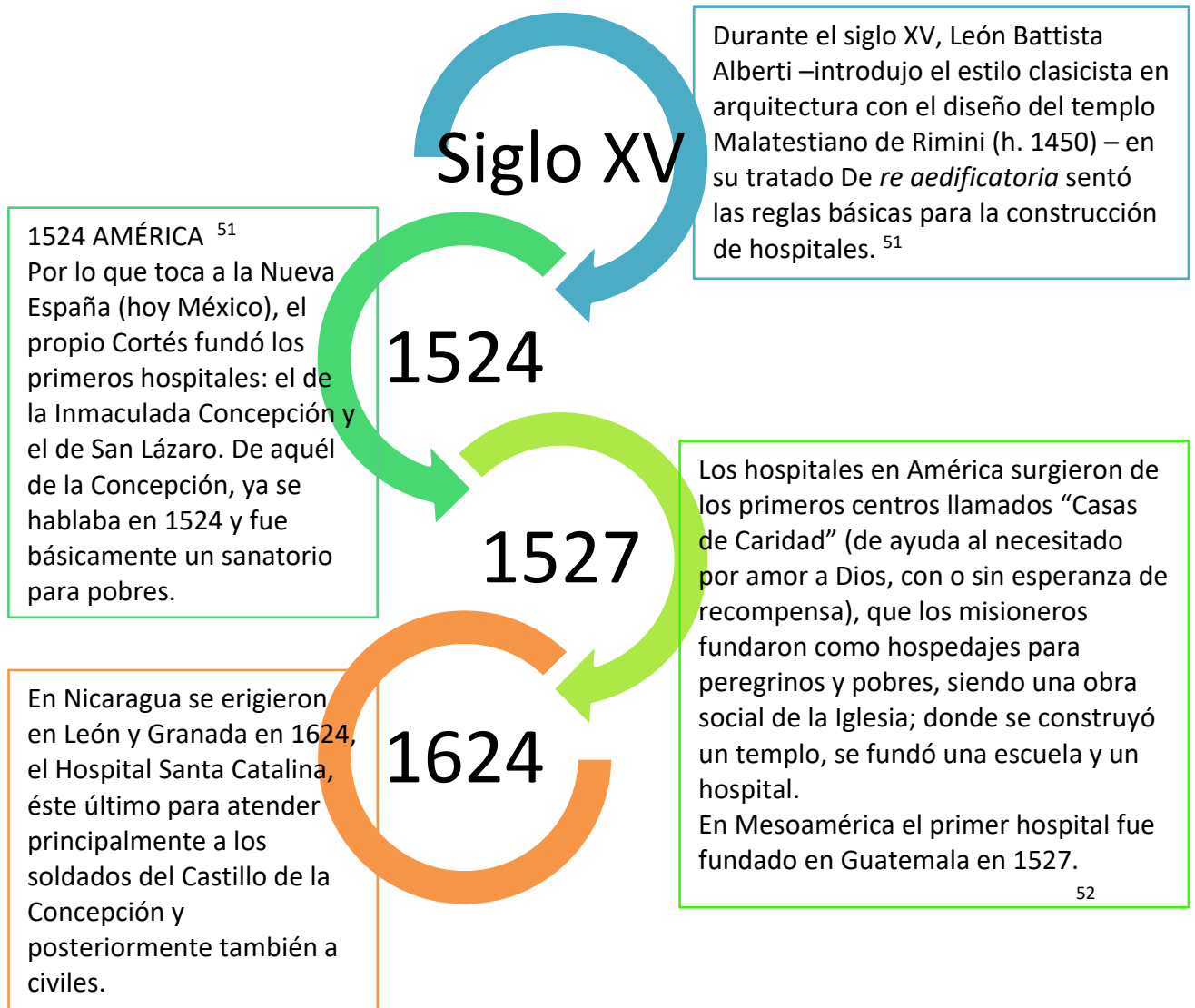
Siglo XII



IMAGEN 23
<https://archnet.org/sites/1527>

En el siglo XII se establecía en Damasco el turco Nuraddin, y parece que en el mismo año abría el hospital Nûri, (todavía es posible visitar este antiguo edificio, muy bien conservado), que tal vez sea el hospital más

⁵¹ <Historia de los hospitales en el mundo> Acceso 20 septiembre 2019. <https://cronicasdesaludcuba.wordpress.com/2014/03/18/historia-de-los-hospitales-en-el-mundo/>



⁵² <En torno a la evolución de los hospitales.> Alfredo de Micheli, (2005). *Gaceta médica de México*, 141(1), 57-62. Acceso 27 mayo 2020. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132005000100010&lng=es&tling=es

Los hospitales en la ciudad de Santiago de los Caballeros (Siglo XVI al XVIII) ⁵³

Según el Dr. Rivera (1981): “Desde los inicios de la colonización en Guatemala (1524), hasta 1667, la salud pública era atendida por tres grandes grupos: 1.- por los laicos (hospital de Las Misericordias), 2.- los frailes dominicos (hospital de San Alejo) y 3.- los hermanos de San Hipólito” (Hospital Real de Santiago).

Patrones funcionales. Los hospitales únicamente se encontraban en las principales ciudades de las provincias de la Capitanía General de Guatemala (Santiago de Guatemala, Comayagua en Honduras y León en Nicaragua), la mayor parte de éstos, atendía a Religiosos, Españoles y Criollos, pocos eran para mestizos y nativos, no contando con tanta suerte los negros y mulatos; esto impidió que la mayoría tuviera acceso a los servicios de salud, siendo muy poco usual mezclarlos entre ellos, aunque con el tiempo y por la escasez de recursos la Corona Española ordenó la unificación de los hospitales, lo que no fue bien visto ni por nativos, ni por españoles y criollos. Era común ver en las principales ciudades de la Capitanía de Guatemala, varios hospitales y Lazaretos, mientras que las áreas rurales carecían de dichas instalaciones. Rivera Álvarez hace mención a 2 tipos de hospitales, los de aislamiento y los de asilo y sanación.⁵⁴

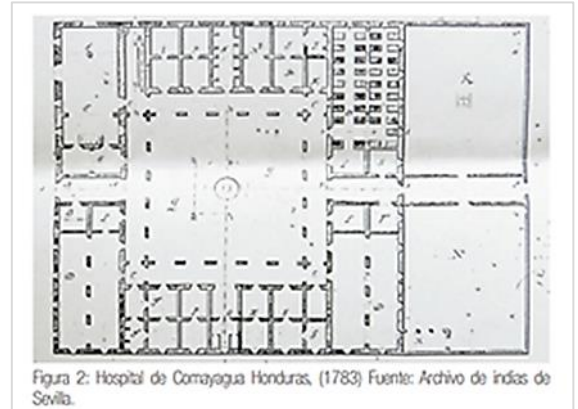


Figura 2: Hospital de Comayagua Honduras, (1783) Fuente: Archivo de Indias de Sevilla.

IMAGEN 24 http://sitios.usac.edu.gt/admin_revindex/

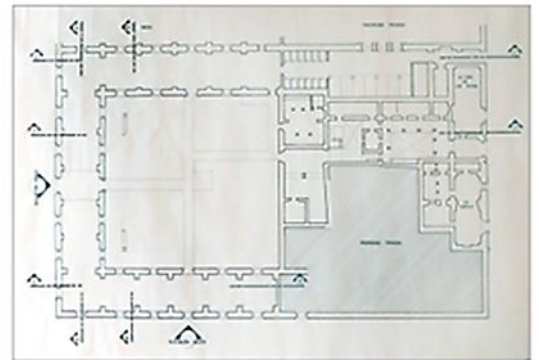


Figura 3: Hospital Real de Santiago, Levantamiento de encamamiento y áreas de servicio, azulado el antiguo claustro mayor. (1996) Por: Luis Kohón.

IMAGEN 25 http://sitios.usac.edu.gt/admin_revindex/

⁵³ Luis Enrique Kohón Ortiz, Msc. Arq. Investigador. <Los hospitales en la ciudad de Santiago de los Caballeros (Siglo XVI al XVIII)> *Revista Avance, Facultad de Arquitectura- Volumen 4- No. 1* (2014) Acceso 19 septiembre 2019 http://sitios.usac.edu.gt/admin_revindex/articulos/Avance_4_articulo_4.pdf

⁵⁴ Ibid.

Arquitectura Hospitalaria ⁵⁵

El hospital, representa la estructura más compleja e innovadora dentro de los nuevos diseños funcionales de la arquitectura moderna. Autor: Alfonso Casares AIDHOS ARQUITEC

El hospital tiene una definición común como un edificio que alberga funciones relacionadas con la enfermedad, la rehabilitación y la salud; Por otro lado, el edificio hospital ha ido desarrollándose, como tipología y como estructura funcional, en paralelo con los cambios históricos de la concepción sociológica de la salud, la enfermedad y la muerte. Los cambios progresivos y a veces disruptivos en la configuración de espacios, así como en la organización y distribución funcional de los hospitales en el pasado siglo, son la resultante de las innovaciones tecnológicas en el ámbito de la biomedicina moderna y de las propias demandas de las sociedades avanzadas. Los parámetros que han venido configurando la tipología del hospital moderno, complejo y plurifuncional, son la respuesta de la arquitectura técnicamente inteligente y adaptativa a una nueva realidad, que se define a través de las dimensiones y áreas de servicios, diseños eficientes en las infraestructuras, instalaciones y circulaciones de los centros sanitarios, así como las condiciones de movilidad interna y relaciones externas.



IMAGEN 26 Proyecto Hospital Pediátrico/Sandra Ortiz

Tipología Arquitectónica ⁵⁶

A partir de análisis bibliográfico surgen como posibles siete tipologías previas hospitalarias:

- 1.- Claustal
- 2.- Pabellonal
- 3.- Monobloque
- 4.- Polibloque
- 5.- Bloque Basamento
- 6.- Bibloque coligado
- 7.- Sistémico
- 8.- Otros tipos

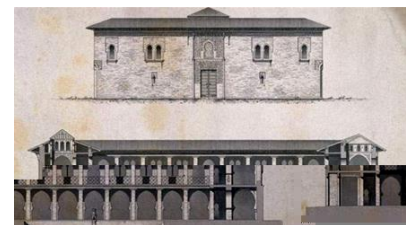


IMAGEN 27 <https://archnet.org/sites/1527>

⁵⁵ <Arquitectura Sanitaria y Hospitalaria> Arq. Alfonso Casares, (Madrid: Escuela Nacional de Sanidad; 2012 Tema 12.1.) Acceso 7 septiembre 2019.

http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500920/n12.1_Arquitectura_sanitaria_y_gesti_n_medio_ambiental.pdf -<Salud y arquitectura>. Equipo de colaboradores y profesionales de la revista ARQHYS.com. Acceso 7 septiembre 2019. <https://www.arqhys.com/casas/arquitectura-salud.html>

⁵⁶ <Evolución de los edificios Hospitalarios. Aproximación a una visión Tipológica.> Trabajo expuesto y publicado en Actas del IV Congreso Latinoamericano y 7ª Jornadas Interdisciplinarias de la Asociación Argentina de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria. (Buenos Aires 1993.) (10 páginas). Acceso 7 septiembre 2019. http://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aadaih93/evolucion_tipos_hospitalarios.html

Estas posibles tipologías⁵⁷ podrían ser reducidas con limitaciones a solo tres; Las nombradas, más algunos otros modelos de estas: la tipología Claustral, la Pabellonal y el Monobloque, que podrían tener los modelos que a continuación se proponen:

Tipo	Modelo	Año aparición
<u>CLAUSTRAL</u>		1500
<u>PABELLONAL</u>	<u>Ligado por circulaciones abiertas</u>	1730
	<u>Ligado por circulaciones semicubiertos</u>	1756
	<u>Ligado por circulaciones semicubiertos-coligado</u>	1854
	<u>Ligado por circulaciones cubiertas</u>	1870
	<u>Ligado por circulaciones subterráneas</u>	1890
<u>MONOBLOQUE</u>	<u>Polibloque</u>	1932
	<u>Bibloque coligado</u>	1940
	<u>Bloque basamento</u>	1955
	<u>Sistémico</u>	1960

IMAGEN 28 Elaboración Propia

La gráfica que sigue, muestra la aparición y permanencia en el tiempo de las tipologías previas expuestas. Puede observarse que la mayor producción de tipos se produce en los últimos sesenta años coincidentes con la gran revolución tecnológica.

⁵⁷ <Evolución de los edificios Hospitalarios. Aproximación a una visión Tipológica.> Trabajo expuesto y publicado en Actas del IV Congreso Latinoamericano y 7ª Jornadas Interdisciplinarias de la Asociación Argentina de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria. (Buenos Aires 1993.) (10 páginas). Acceso 7 septiembre 2019.
http://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aadaih93/evolucion_tipos_hospitalarios.html

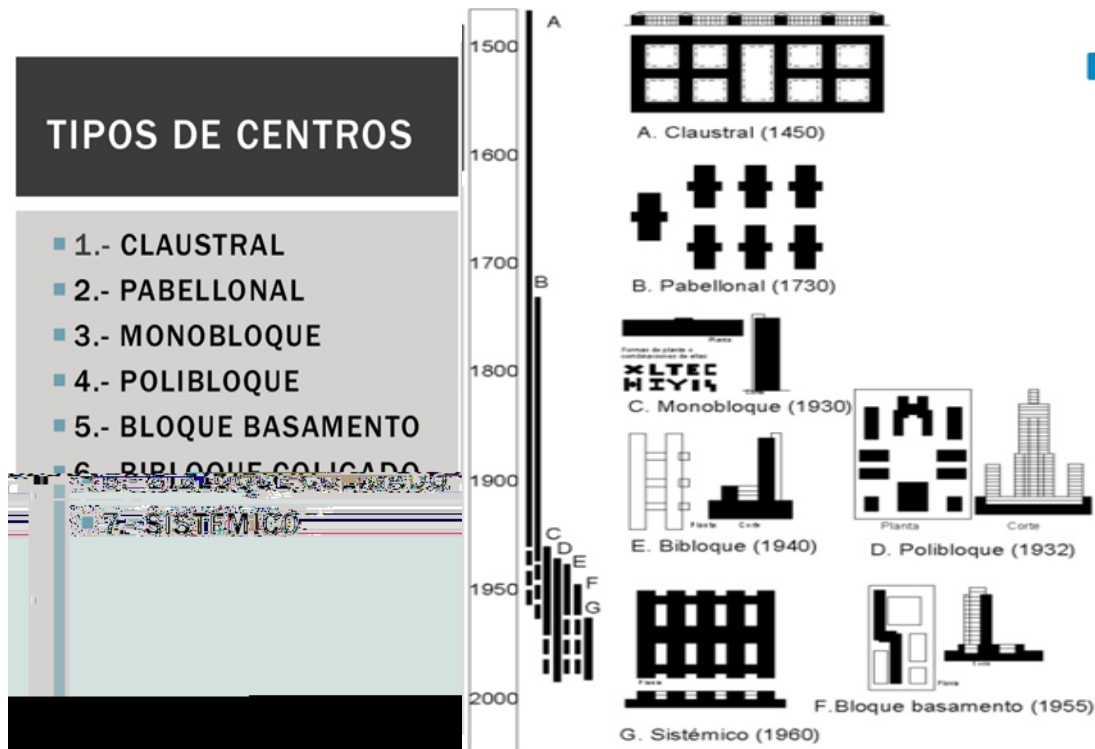


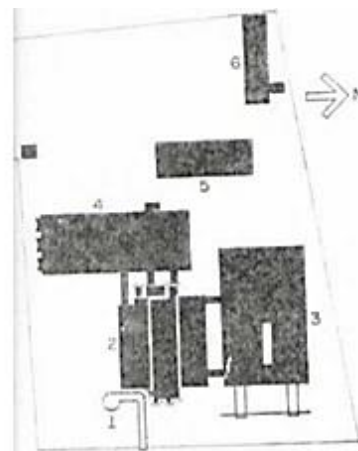
IMAGEN 29

http://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aadaih93/evolucion_tipos_hospitalarios.html

Otros tipos.

Dentro de este grupo se encuentran los que pierden su tipología original debido al crecimiento descontrolado. Actualmente el partido arquitectónico que se utiliza es una mezcla de las anteriores.

Se disponen los departamentos con base en su importancia y funcionamiento, teniendo departamentos cercanos entre sí y otros aislados, pero siempre comunicados.⁵⁸



Fuente: Yáñez, Enrique. Hospitales de Seguridad Social.

Partido arquitectónico mixto.

IMAGEN 30 Stephen Jo Woc. Tesis de grado. Arquitectura USAC. T (02)1337 p.16

⁵⁸ Stephen Jo Woc. <Ampliación Y Remodelación de la Consulta Externa De Adultos Del Hospital Roosevelt>. (Tesis de grado, Arquitectura, USAC 2001) 16.

2.3 TEORÍAS Y CONCEPTOS DEL TEMA DE ESTUDIO

Se expone la postura de especialistas referente al tema; los cuales servirán de referencia para obtener ciertos criterios para el anteproyecto arquitectónico ⁵⁹

Enfoque teórico de los EDIFICIOS PARA LA SALUD	
	Enfoque teórico
HISTORIA:	Octavio Paz postuló que, “la arquitectura es el testigo insobornable de la historia porque no se puede hablar de un gran edificio sin reconocer en él, el testigo de una época, su cultura, sociedad y sus intenciones...” ⁶⁰ Por lo que la evolución de los modelos arquitectónicos que han albergado el espacio para restituir la salud del cuerpo humano, se han derivado desde la asistencia caritativa de las iglesias, hasta las instituciones e infraestructuras hospitalarias actuales, en donde el hospital se ha convertido en un complejo centro de diagnóstico-tratamiento, de enseñanza y de formación científica.
SOCIEDAD:	La Organización Panamericana de la salud establece que los hospitales en la sociedad son mucho más que otro establecimiento “esencial” por lo cual su importancia se extiende mucho más allá de la función que desempeñan: salvar vidas y proteger la salud pública ante los desastres. Los establecimientos de salud son símbolos potentes del progreso social y un requisito del desarrollo económico. ⁶¹ . La OPS aportó luego un dato más: la salud también tiene que ver con el medio ambiente que rodea a la persona. ⁶²
CULTURA:	Jorge Frascara , asume que todo proyecto de diseño persigue un impacto operativo en la sociedad circundante al mismo por lo que afecta el conocimiento, las actitudes o las conductas de la población de una forma dada. Es decir que con respecto a lo planteado la cultura autóctona del lugar que se elige para llevar a cabo un proyecto se debe previamente evaluar y estudiar las características propias de sus habitantes para que este de repuesta a las necesidades sin afectar el entorno de los mismos. ⁶³

⁵⁹ Olga Patricia Alemán Hernández, Josselyn Astrid Briceño Fernández, Rolando Jonatán Pérez Herrera. <Anteproyecto Arquitectónico de Hospital Departamental, en el Municipio De Nueva Guinea. Nicaragua, C.A>, (Tesis de grado, Arquitectura, 2010) (Historia de los Hospitales/Fuente: www.juntadeandalucia.es) Acceso 5 junio 2019. https://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/27012016/42/es-an_2016012714_9125937/cuerpo_humano/hospi.htm

⁶⁰ Octavio Paz (25/10/14). Acceso 5 junio 2019. <http://www.literato.es/p/Njg4Mg>

⁶¹ <Los establecimientos de salud son símbolos potentes del progreso> Organización Panamericana de la Salud (O.P.S). Hospitales Seguros. 2009. pág. 27. Acceso 10 junio 2019. <https://www.ops.org>

⁶² <Concepto de salud según la OMS. Qué es, Significado y Definición.> Organización Mundial de la Salud. Acceso 5 junio 2019. <http://concepto.de/salud-segun-la-oms/#ixzz3UhzpaiF2> Organización Panamericana de la Salud.

⁶³ Jorge Frascara. <Impacto en la sociedad y el entorno> Revista Tipográfica, Nº 50, año XV. pág. 121. Sin lugar

ECONOMÍA:	<p>Para la Organización Panamericana de la salud, un Hospital moderno representa una enorme inversión y su destrucción representa una carga económica importante a la sociedad ya que los pocos establecimientos sociales que concentran equipamientos modernos y costosos es en espacios pequeños, al punto que hoy en día, el costo de la infraestructura física del edificio constituye solo una pequeña fracción del costo total, por lo cual el costo de los elementos no estructurales en la mayoría de los establecimientos es apreciablemente mayor que el costo de la estructura.⁶⁴</p>
SEGURIDAD: ⁶⁵	<p>La seguridad de los Hospitales debe introducirse desde una fase inicial de las discusiones y las negociaciones políticas con las fuentes de financiamiento, durante el proceso de planificación, selección de la ubicación, y desde luego en la formulación de las especificaciones arquitectónicas, de ingeniería, funcional y especializado.</p>
URBANISMO:	<p>El urbanismo es la disciplina múltiple que se ocupa del ordenamiento, planificación y estudio de las ciudades y del territorio en general. Alfredo Plazola⁶⁶ plantea que, en cuanto a la ubicación de un hospital o centro de salud, se debe de tomar en cuenta el entorno en el que se inserta, las modificaciones al entorno: tráfico, el perfil arquitectónico que puede ser alterado, los conflictos que surgen por la complejidad del proyecto y por la alta densidad de usuarios que acuden a él. "La imagen del hospital en el medio urbano es muy fuerte, por la amplitud de sus terrenos y el volumen de sus edificaciones y en gran medida por el papel que desempeña. Así pues, no todos los proyectos hospitalarios tienen el mismo "valor" para la ciudad y la arquitectura contribuye a formar la percepción que se tiene de una institución cuya presencia causa cierto sosiego, a la vez que inspira cierto bienestar en cuanto a mejoras en el equipamiento urbano".</p>

⁶⁴ <Los establecimientos de salud son símbolos potentes del progreso> Organización Panamericana de la Salud (O.P.S). Hospitales Seguros. 2009. pág. 9. Acceso 10 junio 2019. <https://www.ops.org>

⁶⁵ Olga Patricia Alemán Hernández, Josselyn Astrid Briceño Fernández, Rolando Jonatán Pérez Herrera. <Anteproyecto Arquitectónico de Hospital Departamental, en el Municipio De Nueva Guinea. Nicaragua, C.A>. (Tesis de grado, Arquitectura, 2015) (Historia de los Hospitales/Fuente: www.juntadeandalucia.es) Acceso 5 junio 2019.

https://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/27012016/42/es-an_2016012714_9125937/cuerpo_humano/hospi.htm

⁶⁶ Alfredo Plazola Cisneros. *Enciclopedia de la Arquitectura Plazola*. Plazola Editores, (México 1999 vol. 7) 39-55

Conceptos

Marco Conceptual

Es necesario mencionar algunos conceptos importantes relacionados con el tema, para este proyecto de investigación.

SALUD⁶⁷

La salud integralmente no solo es la falta de enfermedad, sino el correcto y armonioso funcionamiento del organismo que conduce a un estado adecuado de bienestar físico, moral y social.

HOSPITAL⁶⁸

Del Latín Hospes, que significa huésped. Los Hospitales son instituciones con una plantilla médica y de enfermería organizada, y con instalaciones permanentes, que ofrecen gran variedad de servicios médicos, incluyendo cirugía, para quienes requieran un tratamiento u observación más intensivos. También puede incluir instalaciones para atender a los recién nacidos y lactantes, así como diversas consultas ambulatorias.

EDIFICIO HOSPITALARIO⁶⁹

Los edificios para la salud son parte integrante del equipamiento físico que la sociedad requiere para su desarrollo. En el campo de la arquitectura, los hospitales son los edificios más característicos del género que se destina a la atención médica de la colectividad, como parte del cuidado de la salud integral, ya sea preventiva, curativa o de rehabilitación.

La actividad de los hospitales se dirige a cumplir tres funciones:

1. Diagnóstico y tratamiento de enfermedades
2. La profilaxis o conjunto de medidas destinadas a preservar enfermedades físicas o mentales.
3. Rehabilitación de quienes sufrieron enfermedades.

También se realizan otras dos funciones:

- Capacitación al personal médico y paramédico para el trato a pacientes.
- Investigación de los problemas médicos que se pueden presentar.

Estas funciones no pueden considerarse secundarias puesto que conducen a lograr la continuidad, perfeccionamiento y desarrollo de las primeras.

TIPOS DE HOSPITAL

- Hospitales de Distrito (Primer nivel de atención hospitalaria)
- Hospitales Departamentales (Segundo nivel de atención hospitalaria)
- Hospitales Regionales (Tercer nivel de atención Hospitalaria)
- Hospitales de Referencia Nacional (Cuarto nivel de atención hospitalaria)
- Hospitales Especializados (Quinto nivel de atención hospitalaria)
- Clínicas Periféricas con servicio de Emergencia (No son unidades hospitalarias)

⁶⁷ <Salud> Documento de Servicios de Salud, Programa de Organización y Gestión de Sistemas–OPS-, Guatemala Diciembre, 2008. Acceso 10 junio 2019. <http://www.who.int/whosis/indicators/compendium/2008/3hwo/en/index.html>

⁶⁸ Biblioteca de Consulta Microsoft **Encarta** 2005.

⁶⁹ Enrique Yáñez de la Fuente, *Hospitales de Seguridad Social* (México, 1986) 25-205.

- Alfredo Plazola Cisneros. *Enciclopedia de la Arquitectura Plazola*. Plazola Editores, (México 1999 vol. 7) 53-61

PROGRAMA MÉDICO FUNCIONAL⁷⁰

Es el instrumento técnico que, a partir del estudio de oferta y demanda por servicios asistenciales en una población determinada, señala el dimensionamiento físico-funcional de los servicios de salud expresados en Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS) de un establecimiento de salud.

CLASIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA^{71 72}

La Red de Servicios de Salud en Guatemala se encuentra clasificada por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, se divide en **Tres niveles de atención**:

- **PRIMER NIVEL:** integrado por Puestos de Salud (extensión de cobertura, y actividades de prevención de la salud)
- **SEGUNDO NIVEL**
 - Centros de Salud tipo A (énfasis en la atención materna a través de servicios de 24 horas)
 - Centros de Salud tipo B (con consultas de 8 horas.)
 - Maternidades cantonales
 - Hospitales de distrito (de servicios de 24 horas)
- **TERCER NIVEL:** (43 Unidades a nivel nacional.)
 - Hospital de área
 - Centro Integrado
 - Hospital Regional
 - Hospital de Referencia Nacional
 - Hospital Especializado

HOSPITALES ESPECIALIZADOS⁷³

El Hospital especializado es el establecimiento que por la especialización en la atención que presta, se transforma en Hospital de Referencia Nacional en áreas específicas de la medicina, como salud mental, ortopedia, rehabilitación, tuberculosis, pediatría, infectología y geriatría; se realizan actividades de prevención, curación, rehabilitación formación y desarrollo de personal para la salud, así como de investigación científica. En ellos se prestan servicios de urgencias, consulta externa, diagnóstico, laboratorio clínico, radiología, rehabilitación, entre otros.

MEDICINA DE ESPECIALIDADES⁷⁴

Servicio y Atención especial cuando se trata enfermedades específicas.

El Hospital Pediátrico de ESPECIALIDADES que se propone se clasifica en el TERCER nivel de la red de servicios de salud. (Es de Referencia Nacional y Especializado)

Funcionan en los siguientes servicios: Hospitalización, Consulta externa, Emergencia, Servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento.

⁷⁰ Enrique Yáñez de la Fuente. *Hospitales de Seguridad Social*, (México, 1986) 25-205.

⁷¹ Jorge Rosales y Juan Carlos Seijas, <Descentralización de Los Servicios de la Tercera Edad y Pediatría del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social>, (Tesis de grado, Arquitectura USAC 2001). 1-90.

⁷² MSPAS Red de Establecimientos de Salud. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. 51-59

⁷³ Enrique Yáñez de la Fuente. *Hospitales de Seguridad Social*, (México, 1986) 25-205.

⁷⁴ Acuerdo Gubernativo No. 376-2007, Reglamento Para La Regulación, Autorización, Acreditación Y Control De Establecimientos De Atención Para La Salud, Ministerio De Salud Pública Y Asistencia Social.

Se caracterizan por prestación de servicios médicos con la presencia de **supra – especialistas** de área en cada rama de la Especialidad a mencionar.

Tienen una dotación de 100 a 200 camas atienden en horas hábiles los servicios de consulta externa y las urgencias las 24 horas de los 365 días del año. Cuentan con recurso humano capacitado a nivel profesional, técnico y operativo: médicos **especialistas y sub-especialistas**, enfermeras, auxiliares de enfermería, trabajadora social, laboratorista, medico radiólogo, nutricionista, farmacéutico, secretaria, contador y demás personal técnico administrativo, operativo y de apoyo. El número del personal depende de la dimensión del Hospital, la oferta de los servicios y la productividad general.

LA PLANIFICACIÓN HOSPITALARIA ^{75 76}

Para conocer las necesidades y características que debe resolver una institución de carácter hospitalario en su proceso de planificación, debe tomarse en cuenta varios aspectos: Aspecto legal, Aspecto económico, Aspecto social, Aspecto demográfico, y, en general todos aquellos que directa o indirectamente afectan la solución de los problemas de la salud.

Aspectos a tomar en cuenta en el diseño de un Hospital ^{77 78}

1 POBLACIÓN: El estudio de la población comprende los datos estadísticos actual y la proyección en los años futuros. Si la planeación se refiere a la labor de entidades de Salud Pública, los datos actuales serán el número de habitantes en cada localidad de acuerdo con el último censo de población y división en sexo y edades. En cuanto al cálculo de la población futura, se tomará en cuenta la tasa de incremento local ya que el conocimiento de estos datos permite planificar una institución acorde con las necesidades de la población.

2 EPIDEMIOLOGÍA: Las condiciones epidemiológicas de la zona tienen gran importancia al planificar un servicio hospitalario, ya que de éstas dependen algunas características que serán atribuibles a determinada institución.

3 MORBILIDAD: La morbilidad es un indicador que mide el grado de salud de una población y tiene suma importancia en la planificación de un hospital, ya que de este factor depende la capacidad y tipo de los servicios. La morbilidad es la que establece la verdadera medida de la demanda de éstos, tanto en el aspecto ambulatorio, como de hospitalización.

4 VIALIDAD: Es importante conocer las facilidades de comunicación existentes ya que éstas permitirán establecer las relaciones de servicios que deben existir entre las distintas

⁷⁵ Dr. Pablo Izasa y Arq. Carlos Santana, <Guías de Diseño Hospitalario para América Latina> Documento preparado para la OPS. (PDF). (Programa de Desarrollo de Servicios de Salud, Serie No 61; 1991).

-- Enrique Yáñez de la Fuente. *Hospitales de Seguridad Social*, (México, 1986) 20-205.

-- Políticas de Salud, plan nacional de salud. 2000-2004, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

-- Políticas Institucionales del IGSS. Publicación 756. IGSS.

⁷⁶ Acuerdo Gubernativo No. 376-2007, Reglamento Para La Regulación, Autorización, Acreditación Y Control De Establecimientos de Atención Para La Salud, Ministerio De Salud Pública Y Asistencia Social.

⁷⁷ Dr. Pablo Izasa y Arq. Carlos Santana, <Guías de Diseño Hospitalario para América Latina> Documento preparado para la OPS. (PDF). (Programa de Desarrollo de Servicios de Salud, Serie No 61; 1991).

⁷⁸ Celso Bambarén Alatrística, Socorro Alatrística de Bambarén, *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros* (Perú. SINCO editores Jr. Huaraz 449 Breña • Telf.: 433-5974) sincoeditores@yahoo. Acceso 14 abril 2013.

<http://desastres.medicina.usac.edu.gt>

instituciones, y establecer, en algunas, las causas que dificultan la comunicación para superarlas.

5 CLIMATOLOGÍA: La climatología es el factor que comprende clima, régimen de vientos, régimen de lluvias, etc. Es muy importante para la ubicación del hospital, y deberá tenerse muy en cuenta en la selección definitiva del terreno. Además, estos datos servirán para establecer la mejor orientación y estudiar los sistemas de protección contra el sol y lluvia.

6 ZONA DE INFLUENCIA: La zona de influencia es la zona atribuible al servicio del hospital, como atención inmediata o mediata del paciente. Está determinada por las características de vialidad y topografía de la región. La zona de influencia es un dato importante para un plan de regionalización de servicios.

7 RECURSOS EXISTENTES: Los recursos existentes son aquellas instituciones o posibilidad de recursos técnicos y de personal existente en la localidad, los cuales entrarán a formar parte de la organización del hospital.

8 PRIORIDADES: El estudio de las necesidades de atención médica actual y futura de una región, conduce como conclusión a fijar el número y tipo de las unidades médicas necesarias.

9 ESTRUCTURAS: Las plantas de un hospital presentan ambientes de formas y dimensiones muy distintas, aún los pasillos varían de ancho según el área en que se ubiquen. En consecuencia, la presencia de columnas en el interior obstaculiza la distribución conveniente de los ambientes. Por otra parte, eliminar las columnas interiores implica elevar el costo de la edificación. En cuanto a las columnas exteriores, podrán integrarse a la fachada o a la planta interior del edificio. También la distribución y tamaño de vigas es muy importante para la ubicación de conductos diversos y paso de tuberías, principalmente en pasillos.

10 INSTALACIONES: Entenderemos por instalaciones de los hospitales los suministros de fluido como electricidad, agua, gases médicos, gas propano, aire comprimido, etc. Arquitectónicamente estos sistemas requieren, esencialmente, tres tipos de espacios: locales para maquinaria, equipo y almacenaje de fluidos, espacios verticales y horizontales para tuberías y ductos y locales en los que se ubican las salidas o equipos que utilizan las instalaciones. Es importante tomar en cuenta la ubicación y distribución de estos sistemas, desde el proceso del programa médico arquitectónico.

11 TERRENO: El punto de partida para la búsqueda del terreno es el tipo de Unidad Hospitalaria. Las dimensiones requeridas están en función al número de camas.

- A nivel adicional, se puede estimar 1.10 metros cuadrados de superficie de terreno por cama⁷⁹. Es importante que al final se conserve el 40% de áreas libres.

- Conviene alejarse de zonas industriales. Se aconseja buscar predios cerca de vías o arterias perpendiculares o radiales del centro de la ciudad hacia fuera, ligadas con avenidas.

- Los servicios de agua, energía eléctrica, drenaje, teléfonos, pavimentos y alumbrado, son un factor de primera importancia, ya que, si carece de alguno de estos, llevarlo hasta el terreno elevará el presupuesto de construcción.

-La consistencia del terreno ⁸⁰ deberá ser firme. En lo posible se evitarán los terrenos de composición heterogénea o de condiciones erráticas, los de arcillas expansivas o aquéllos que tengan aguas freáticas a poca profundidad.

⁷⁹ Agustín Romero. <Guías Técnicas para Hospital Local>. (Tesis de Grado, Arquitectura USAC 1998) 43

⁸⁰ Celso Bambarén Alatrística, Socorro Alatrística de Bambarén, *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros* (Perú. SINCO editores Jr. Huaraz 449 Breña • Telf.: 433-5974) sincoeditores@yahoo. Acceso 14 abril 2013. <http://desastres.medicina.usac.edu.gt>

CRITERIOS NORMATIVOS DE DISEÑO HOSPITALARIO ⁸¹

Criterios De Diseño A Utilizar.

Existe toda una serie de requisitos fundamentales y de diseño mínimo, que deben llenar las Unidades Médicas que se ubicarán en el área Metropolitana del País, ya que las condiciones y características de cada lugar (climatológicas, topográficas, equipamiento e infraestructura básica del lugar) son diferentes entre sí.

El **Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS–**, ha elaborado un **manual**⁸² que sirve como **guía preliminar**, sobre las consideraciones a tomar en cuenta para el diseño de los centros que prestan el servicio de salud, así mismo la oficina mundial de la salud -OPS-OMS elaboró una **guía metodológica** de similares características para los países latinoamericanos.

Esta guía permite establecer en base a criterios de función y forma un punto de partida. Pues es obvio que la programación y el diseño de los hospitales no se pueden realizar mediante indicadores objetivos generalizables o prototipos arquitectónicos repetitivos; el programa de cada hospital deberá dar respuesta a problemas concretos y específicos que varían según las características demográficas, geográficas y epidemiológicas.

Es por eso que la unidad ejecutora de proyectos de infraestructura de salud –**UPRISAL**– del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- han utilizado esta guía como modelo para el diseño de los hospitales a nivel nacional.

Debido a que las condiciones y características de cada lugar (climatológicas, topográficas, equipamiento e infraestructura básica del lugar) son diferentes entre sí, los requisitos que se consideran fundamentales para el diseño arquitectónico de las unidades médicas, observan en 3 aspectos principales:

- Partido de diseño.
- Esquemas básicos de circulaciones.
- Acabados e instalaciones.

PARTIDO DE DISEÑO ⁸³

El partido de diseño, es reforzado por los criterios y premisas que sean utilizadas para realizar el diseño arquitectónico, conlleva una metodología de diseño que se inicia desde la diagramación, idea generatriz hasta la definición en bloques de la propuesta, en esta fase deben tomarse en cuenta aspectos básicos de diseño, lo cual permitirá definir de una forma más precisa dicha propuesta.

a) Orientación

- Cuando la disposición de las edificaciones sea independiente de consideraciones dimensionales o topográficas, se buscará orientar hacia el norte-sur los espacios destinados a tratamientos o alberque de pacientes, tales como clínicas médicas, áreas de encamamiento y demás áreas en donde existe concentración de pacientes; se orientarán al sur las unidades de servicio tales como pasillos, cuarto de máquinas, laboratorios y

⁸¹ Dr. Pablo Izasa y Arq. Carlos Santana, <Guías de Diseño Hospitalario para América Latina> Documento preparado para la OPS. (PDF). (Programa de Desarrollo de Servicios de Salud, Serie No 61; 1991).

⁸² <Guía para el Diseño de Hospitales a Nivel Nacional>. MSPAS y UPRISAL. Acceso 13 abril 2013. www.mspas.gob.gt

⁸³ Celso Bambarén Alatriza, Socorro Alatriza de Bambarén, *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros* (Perú. SINCO editores Jr. Huaraz 449 Breña • Telf.: 433-5974) sincoeditores@yahoo.com. Acceso 14 abril 2013. <http://desastres.medicina.usac.edu.gt>

algunos de los espacios que deben llevar aire acondicionado, como los bloques de cirugía y radiología, debido a que aunque Guatemala se encuentra en una zona tropical, las características del clima son variables ⁸⁴.

- La unidad médica debe orientarse de tal manera que siempre se localice la ventanería en una forma en que se permita la ventilación cruzada en las áreas, debido a las incidencias climáticas durante la época de verano. En los sectores de la unidad donde se localiza la mayor concentración de pacientes, las ventanas deben ser mucho más amplias, de tal forma que se pueda aprovechar al máximo las brisas y las características del soleamiento en lo posible y si las condiciones del terreno lo permiten, las ventanas deben ser orientadas en dirección norte sur oriente, por ser la dirección en que el sol se proyecta con mayor fuerza y concuerda con la dirección de las brisas dominantes, la comunicación entre diversas instalaciones será por medio de pasillos techados y ventilados. La vegetación y espacios abiertos, así como ventanas amplias para las áreas que así lo requieran, los árboles son unos elementos, que se pueden utilizar como un medio natural para crear barreras de sol, viento o polución.

b) Altura De Cielo

Por la zona de la construcción se recomiendan cielos altos entre 3 y 3.50 metros de altura para conservar temperaturas frescas y evitar el recalentamiento y en áreas de concentración de pacientes alturas mayores a 3.50 metros.

ESQUEMAS BÁSICOS DE CIRCULACIONES ^{85 86}

Las circulaciones dentro de las unidades médicas deben tener un destino fácil y bien específico para que puedan ser controlables, básicamente se consideran 4 tipos de circulaciones primordiales:

- Acceso de pacientes a la consulta externa.
- Acceso al área de emergencia.
- Acceso del personal de la unidad.
- Acceso a las áreas de servicio y suministro.

Acceso De Pacientes A La Consulta Externa

Estos accesos deben ser bastante amplios y ventilados especialmente por la temperatura calurosa y la concentración de pacientes en el área, además debe de contar con máximo de iluminación natural y sobre todo, fácilmente accesible desde el exterior, conducirá a un vestíbulo principal para una mejor relación entre los ambientes existentes; dentro del área del vestíbulo debe de haber un área de información general para mayor orientación del paciente y además contar con señalización gráfica para personas con problemas de analfabetismo

Acceso Del Área De Emergencia

También debe de ser amplio y bien iluminado de luz natural, tanto para el ingreso de pacientes peatonales y sus acompañantes, para los pacientes que ingresan en ambulancia, el ingreso debe

⁸⁴ <Planeación, Construcción Y Mantenimiento De Policlínicas Periféricas, Asociación De Instituciones De Seguridad Social De Centro América Y Panamá. Acceso 14 abril 2013. <http://iris.paho.org>

⁸⁵ Enrique Yáñez de la Fuente. *Hospitales de Seguridad Social*, (México, 1986) 20-205.

⁸⁶ Celso Bambarén Alatriza, Socorro Alatriza de Bambarén, *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros* (Perú. SINCO editores Jr. Huaraz 449 Breña • Telf.: 433-5974) sincoeditores@yahoo. Acceso 14 abril 2013. <http://desastres.medicina.usac.edu.gt>

de estar accesible al control general, laboratorios y observación evitando la interferencia de visitantes y acompañantes con la labor del personal.

Acceso Del Personal De La Unidad Hospitalaria

Se debe de proveer por medio un acceso único de tal manera que su uso sea exclusivamente para el personal, entendiéndose como personal de la unidad a los médicos, paramédicos, enfermería, personal administrativo y de servicio.

Acceso A Las Áreas De Servicios Y De Suministros

Como regla general se toma en cuenta que los ingresos destinados a pacientes sean independientes y claramente definidos, particularmente en el área de emergencia, ya que generalmente deben ubicarse de modo que se encuentren fuera el tráfico normal de pacientes y personal de la unidad, por esto el ingreso a esta área debe de estar directamente comunicado al exterior, es necesario que sean abiertos con luz natural y con una señalización bien definida.

ACABADOS E INSTALACIONES ESPECIALES ⁸⁷

Debido al clima que impera en el área de Guatemala, las unidades médicas que se diseñan para el lugar deben de llenar ciertos requisitos mínimos funcionales, así como acabados e instalaciones especiales.

MATERIALES: los materiales a emplearse en la construcción de los edificios deben ser durables, fácil de mantener en forma económica y que la obtención en las diferentes etapas de la construcción de la obra, sea relativamente fácil, además de brindar un interior (o comunidad) termo-acústica, así como guardar siempre la estética del mismo.

INSTALACIONES: por economía y fácil instalación, se debe disminuir el uso de las instalaciones eléctricas al número estrictamente necesario además de las instalaciones especiales que se requieran, aprovechando y acondicionando el diseño con las características naturales del lugar como es la luz solar, dirección del viento, topografía propia del lugar. Todos los tableros de distribución deben de colocarse en lugares visibles y de fácil acceso al personal de mantenimiento; es conveniente considera iluminación exterior especialmente para las áreas de ingreso por medio de postes y focos de mercurio sodio o con celdas solares. Así como una instalación de emergencia especialmente en las áreas de laboratorios y radiología, toda la red de iluminación y fuerza ha de contar con una línea polarizada y es conveniente instalar un sistema de **pararrayos** para la protección de los aparatos y equipo eléctrico. En cuanto a los drenajes la pendiente mínima debe de ser del 1%, estimándose la colocación de un colector general o **tanque de retención** para aguas pluviales para ser conectado a la red municipal, únicamente si éste último es de uso combinado, en los drenajes de aguas negras la tubería debe de llevar una pendiente del 1.5% procurando que sean lo más cortas posibles. Para el agua potable es necesaria la aplicación de cloro para asegurar la pureza bacteriológica por medio de un **clorinador**. En el caso de necesitarse la perforación de un pozo de agua, éste no se ha de colocar cerca de áreas contaminadas, como fosas sépticas o pozos de absorción.

⁸⁷ Celso Bambarén Alatrística, Socorro Alatrística de Bambarén, *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros* (Perú. SINCO editores Jr. Huaraz 449 Breña • Telf.: 433-5974) sincoeditores@yahoo. Acceso 14 abril 2013. <http://desastres.medicina.usac.edu.gt>

-- Enrique Yáñez de la Fuente. *Hospitales de Seguridad Social*, (México, 1986) 20-205.

OTRAS INSTALACIONES ESPECIALES: ⁸⁸

También es conveniente incluir un sistema de voceo interno y un sistema de radio y control. Es necesario dotar al edificio de una red de teléfonos secundarios que dependan de una planta telefónica. Para la prevención de cualquier siniestro; es imprescindible la instalación de detectores de humo y calor con sus respectivas alarmas directamente comunicados con la estación de enfermería. Todo esto aunado a la disposición de extintores de fuego. La instalación de aire acondicionado en las áreas de laboratorio y en el resto de la edificación de ser posible la instalación de un sistema de extracción de olores. Se deberá implementar el sistema de cableado estructurado, para la red de cómputo, éste deberá de recorrer el edificio desde el switch central ubicado en el área de centro de cómputo, un servidor principal, y distribuirse por todos los equipos de cómputo del hospital, los cuales a través del servidor, estarán conectados a la central del IGSS en el edificio de sus oficinas centrales, se utilizará canaleta de PVC según la capacidad que requieran las líneas y en los sistemas modulares se integrará la instalación a los tabiques.

De igual forma el sistema de gases médicos, será distribuido desde la central de distribución donde se encuentra el manifold y compresores, hacia cada una de las tomas que sean necesarias en cada área del hospital: aire comprimido, aire al vacío y oxígeno, este último tendrá como suministro un cilindro erguido cerca del área de mantenimiento, el cual es instalado por las empresas que distribuyen el oxígeno según el contrato que se realice. El sistema de vapor será generado desde las calderas instaladas en cuarto de máquinas hacia las áreas que lo requieran, circulando en tubería de Hg. recubierta con un aislante de fibra de vidrio.

JARDINERÍA: uno de los aspectos importantes para la rehabilitación y mejoría de los pequeños pacientes es el proveer a las unidades médicas de áreas verdes para colaborar con el control ambiental, la estética y proporcionar áreas de rehabilitación, motivación y descanso para los pacientes aprovechando las especies propias de lugar.

ACABADOS: los muros, puertas y ventanas, deben en lo posible ser lisos, de fácil limpieza, lavables, pisos lisos no rugosos para el fácil tránsito de carretillas, sillas de ruedas, camillas, etc. Combinando al máximo la funcionalidad que este tipo de unidades requiere, además de una integración adecuada con el entorno y las edificaciones existentes, para no alterar el orden ecológico del medio ambiente.

DESECHOS Y BASURAS COMUNES (NO INFECCIOSOS): serán depositados en el basurero y recolectado por el servicio municipal.

RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS (INFECCIOSOS): los desechos sólidos hospitalarios o bio-infecciosos como las agujas, guantes, cuchillas, sondas y otro material contaminado, debe de trasladarse al depósito especial para este tipo de desechos, en el cual serán extraídos por una empresa especializada contratada para el manejo y disposición final de este tipo de residuos.

SISTEMA DE GASES DE SERVICIO: el gas propano será para uso de los servicios de laboratorio clínico, el cilindro será colocado fuera del edificio y su abastecimiento se hará por medio del camión distribuidor, por lo que su ubicación debe de ser inmediata al patio de servicio.

⁸⁸ Enrique Yáñez de la Fuente. *Hospitales de Seguridad Social*, (México, 1986) 20-205.

El consumo de éste en la cocina, lavatorios, incinerador, podrá ser natural o Lp (licuado de petróleo). Si el gas del que se dispone es natural se tendrá que prever la protección que se le dará al medidor. Cuando el consumo es grande y amerite una instalación industrial, el equipo de medición se alojará en una caseta bien ventilada de 4x9 o 8x8 m. En el caso que se use gas Lp, se localizará el tanque de almacenamiento en un lugar ventilado de preferencia en la azotea protegido de daños mecánicos, a no menos de 7.50m de la colindancia y de alguna flama viva y a 15m del almacenamiento del oxígeno. Las tuberías de conducción de gas Lp o natural se instalarán en el interior o de ductos bien ventilados al exterior sobre el nivel del terreno; no se instalarán en sótanos ni entrepisos que estén a un nivel inferior del terreno.⁸⁹

ZONIFICACIÓN GENERAL^{90 91}

Para que el desarrollo de un hospital sea armonioso, deberá existir entre los servicios y ambientes una adecuada zonificación e interrelación para favorecer la mayor o menor vinculación de un departamento con otro pudiendo existir una relación directa, relación indirecta o simplemente sin relación; con una buena interrelación evitaremos la creación de pasillos tan largos e innecesarios.

Los hospitales están conformados por seis servicios básicos:

- ◆ Servicio de Administración
- ◆ Servicios Ambulatorios
- ◆ Servicios complementarios de diagnóstico y tratamiento
- ◆ Servicios de hospitalización
- ◆ Servicios de cirugía, y esterilización central
- ◆ Servicios generales.

FLUJOS Y TIPOS DE CIRCULACIONES⁹²

Por ser los hospitales establecimientos de muy alta complejidad es necesario identificar los tipos de circulaciones que son realizadas por: pacientes, visitantes, personal médico, administrativo, mantenimiento y suministros, para evitar cruces en las circulaciones y la mezcla de los tipos de pacientes.

Para cada unidad de servicio se tomarán en cuenta el ancho de los pasillos, para permitir un buen flujo de pacientes tanto en sillas de ruedas como en camillas en ambos sentidos. Considerando además ancho de puertas, rampas y gradas de acceso. (Ver Medidas en Circulación Horizontal)

⁸⁹ Celso Bambarén Alatrística, Socorro Alatrística de Bambarén, *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros* (Perú. SINCO editores Jr. Huaraz 449 Breña • Telf.: 433-5974) sincoeditores@yahoo. Acceso 14 abril 2013. <http://desastres.medicina.usac.edu.gt>

⁹⁰ Dr. Pablo Izasa y Arq. Carlos Santana, <Guías de Diseño Hospitalario para América Latina> Documento preparado para la OPS. (PDF). (Programa de Desarrollo de Servicios de Salud, Serie No 61; 1991).

⁹¹ Celso Bambarén Alatrística, Socorro Alatrística de Bambarén, *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros* (Perú. SINCO editores Jr. Huaraz 449 Breña • Telf.: 433-5974) sincoeditores@yahoo. Acceso 14 abril 2013. <http://desastres.medicina.usac.edu.gt>

⁹² Dr. Pablo Izasa y Arq. Carlos Santana, <Guías de Diseño Hospitalario para América Latina> Documento preparado para la OPS. (PDF). (Programa de Desarrollo de Servicios de Salud, Serie No 61; 1991).

CIRCULACIÓN EXTERNA

Son generadas en las afueras de los pasillos y módulos del hospital, desde la calle hasta los distintos ingresos al hospital.

Es importante considerar los ingresos y salidas independientes para cada tipo de usuario; Las circulaciones externas están conformadas por el recorrido que hacen:

- ◆ El paciente ambulatorio (paciente externo) que se conduce en vehículo o caminando.
- ◆ El recorrido que realiza la una ambulancia en un radio de 100 metros hasta llegar a la emergencia del hospital.
- ◆ Visitas.
- ◆ Ingreso de suministros.
- ◆ Extracción de desechos hospitalarios en caso no contar con incinerador.
- ◆ Parqueo para pacientes y visitas.
- ◆ Parqueo para personal médico y administrativo.

CIRCULACIÓN INTERNA ⁹³

La circulación interna del hospital deberá ser estudiada de la siguiente manera:

- ◆ Evitar el cruzamiento innecesario de pacientes internos, externos y visitantes.
- ◆ Evitar el cruce de los tráficos limpios y los contaminados.
- ◆ Para proteger el tráfico de servicios a áreas como centro quirúrgico, unidad de terapia intensiva, lactancia o unidades especiales de aislamiento.

La circulación interna de un hospital comprende:

A. CIRCULACIÓN HORIZONTAL: Los corredores de circulación de pacientes ambulatorios, en sillas de ruedas, camillas, tráfico intensivo de personal y de material, deberán tener un ancho mínimo de 2 mts., y no deberán ser utilizados como áreas de espera.

En áreas de circulación si podrán ser colocadas cabinas telefónicas, bebederos, extinguidores de incendios, lavatorios, de tal forma que no obstruyan el tráfico o reduzcan el ancho mínimo especificado. Los corredores internos de uso exclusivo para servicios quedan destinados sólo para circulación de personal de carga voluminosas y deberán tener un mínimo de 1.20 mts., de ancho.

B. CIRCULACIÓN VERTICAL: La circulación vertical para movimiento de pacientes en unidades hospitalarias solo podrá ser efectuada a través de rampas y elevadores.

Rampas: Las rampas deberán ser diseñadas de acuerdo a lo siguiente:

- ◆ Las rampas deberán ser utilizadas para atender un máximo de tres niveles.
- ◆ Ninguna rampa podrá tener una pendiente superior al 10%.
- ◆ Ninguna rampa deberá tener un ancho inferior de 2.00 mts.
- ◆ Todas las rampas deberán tener obligatoriamente piso antideslizante y protección lateral, con pasamanos en ambos lados.

⁹³ Celso Bambarén Alatrística, Socorro Alatrística de Bambarén, *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros* (Perú. SINCO editores Jr. Huaraz 449 Breña • Telf.: 433-5974) sincoeditores@yahoo. Acceso 14 abril 2013.

<http://desastres.medicina.usac.edu.gt>

-- <Criterios Generales de construcción para Hospitales>. OPS. Acceso 2 agosto 2019.

www.paho.org/spanish/DD/PED/vulnerabilidad_intro.pdf www.crid.or.cr/digitalización/pdf/spa/doc17205/doc17205.htm

-<Análisis de Riesgo en el diseño de Hospitales en zonas Sísmicas>. OPS. Acceso 22 julio 2019

www.helid.desastres.net/en/d/J049S/7.html

Elevadores: la instalación de elevadores, deberá obedecer las normas legales y de seguridad, con las siguientes especificaciones.

- ◆ Las dimensiones mínimas de la cabina del elevador para pacientes deberá ser de 2.20 por 1.20 mts., para facilitar el transporte de camas.
- ◆ Los elevadores para pacientes deberán tener puertas corredizas simultaneas en la cabina y el nivel, con ancho de 1.10 mts.

Montacargas: los montacargas deberán obedecer las siguientes normas:

- ◆ Un montacargas instalado en un hospital deberá ser utilizado únicamente para trasportar carga limpia, nunca transporte sucio o ropa usada, salvo cuando se utilicen recipientes sellados.
- ◆ Las puertas de los montacargas deberán abrir en recintos cerrados y nunca directamente al corredor.
- ◆ Cada montacargas deberá contar con un apagador de fuego automático de tipo leve.

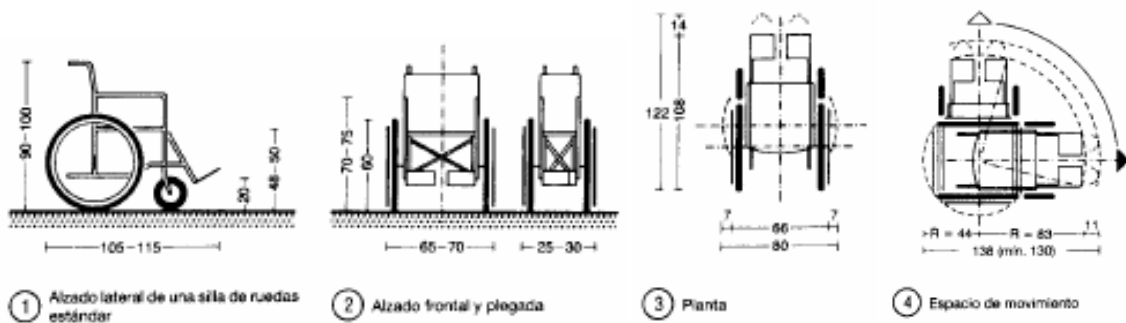
FLEXIBILIDAD A LA EXPANSIÓN Y CRECIMIENTO

Es importante tomar en cuenta la flexibilidad para la redistribución o ampliación de algunos módulos que en un futuro lo demanden, tanto de forma horizontal como vertical.

Es necesario en el diseño y planificación de un hospital asegurar la flexibilidad al crecimiento, para contar con la posibilidad de tener una mayor vida útil y poder adaptar nuevas tecnologías que disminuyan la posibilidad de convertirse en obsoletas.

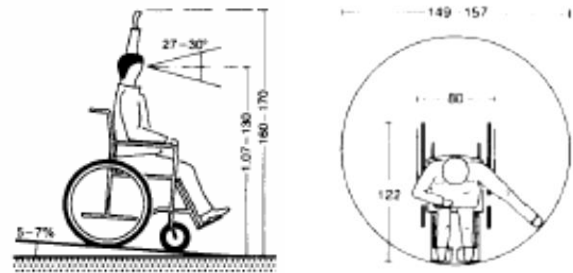
Medidas Antropométricas para Personas con Capacidades Diferentes ⁹⁴

En todo Centro hospitalario es importante tomar en cuenta los espacios para las personas con discapacidad, proyectar un entorno respetuoso para ellos exige adaptarse a sus medidas auxiliares y proporcionarles el espacio para sus movimientos necesarios. El módulo ergonómico es la silla de ruedas, en las normas DIN 18025/1 se fija un espacio de giro de 140 x 1.40 mt., lo que únicamente es suficiente si el giro de 180° se efectúa en dos fases o si los limites dejan 30 cm más de espacio para que se muevan los pies. Se deben aprovechar al máximo todos los medios técnicos disponibles, los recorridos de acceso al edificio deben ser cortos y tener una anchura entre 1.20 y 2.00mts.



⁹⁴ Manual Técnico de Accesibilidad de las personas con discapacidad al espacio físico y de transporte de Guatemala. Abriendo puertas al camino de la igualdad y accesibilidad, (Guatemala: Crearquitectura 2008). Todo - Ernest Neufert, Arte De Proyectar En Arquitectura (Barcelona. Gustavo Gili. 1983). 65-105

Las rampas deben ser preferentemente rectas y su pendiente no superior a los 7% ni tramos de más de 6.00mts., de longitud, además de todo lo anterior, la planificación urbana debe crear los medios necesarios para que ellos puedan acceder a todos los centros médicos.⁹⁵



5 Silla de ruedas en plano inclinado
12 Espacio mínimo de giro
IMAGEN 31 Neufert, Ernest. "Arte De Proyectar En Arquitectura"

ZONIFICACIÓN EN INTERRELACIONES INTERNAS^{96 97}

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

Por lo anterior descrito la importancia de la organización de los ambientes de un hospital 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.

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.

ÁREA NEGRA

Es la zona no restringida, externa a la unidad quirúrgica.

ÁREA PARA ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

Es el espacio donde se coordinan, promueven, evalúan y realizan algunas de las actividades académicas, docentes y se planean los proyectos de investigación, definiendo y seleccionando los temas de interés, proponiendo las líneas de investigación y los proyectos de trabajo a las autoridades del establecimiento.

ÁREA DE DESCONTAMINACIÓN

Es el espacio destinado al aseo del paciente que ingresa a urgencias.

⁹⁵ Manual Técnico de Accesibilidad de las personas con discapacidad al espacio físico y de transporte de Guatemala. Abriendo puertas al camino de la igualdad y accesibilidad, (Guatemala: Creararquitectura 2008). Todo

⁹⁶ Dr. Pablo Izasa y Arq. Carlos Santana, <Guías de Diseño Hospitalario para América Latina> Documento preparado para la OPS. (PDF). (Programa de Desarrollo de Servicios de Salud, Serie No 61; 1991).

⁹⁷ Celso Bambarén Alatriza, Socorro Alatriza de Bambarén, *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros* (Perú. SINCO editores Jr. Huaraz 449 Breña • Telf.: 433-5974) sincoeditores@yahoo. Acceso 14 abril 2013. <http://desastres.medicina.usac.edu.gt>

ÁREA DE HIDRATACIÓN

Es el espacio destinado a proporcionar cuidados en el proceso de administración de soluciones por vía oral al paciente pediátrico.

ÁREA DE TRANSFERENCIA

Es el espacio de transición que dispone de un elemento físico de separación, entre áreas con diferentes condiciones de asepsia que controla el paso de pacientes y de personal de salud en condiciones especiales.

Por otro lado, se deberán localizar las siguientes centrales: ^{98 99}

- **CENTRAL DE ENFERMERAS**

Es el área de trabajo especializado en el cuidado de pacientes, donde el personal de enfermería organiza las actividades por realizar en el servicio, tiene sistema de guarda de medicamentos y equipos portátiles. Debe contar con espacios para guardar expedientes y los diferentes formatos que en él se incluyen. De preferencia que tenga dominio visual del área por atender y con facilidades de lavabo, sanitario y de comunicación interna y externa.

- **CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN Y EQUIPOS (CEYE)**

(Central de ESTERILIZACIÓN y Equipos)

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

- **CENTRAL DE GASES**

Es el local en donde se ubican de manera exclusiva los contenedores de oxígeno y de óxido nítrico y sus respectivas conexiones a las tuberías de distribución.

⁹⁸ Dr. Pablo Izasa y Arq. Carlos Santana, <Guías de Diseño Hospitalario para América Latina> Documento preparado para la OPS. (PDF). (Programa de Desarrollo de Servicios de Salud, Serie No 61; 1991).

⁹⁹ Celso Bambarén Alatriza, Socorro Alatriza de Bambarén, *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros* (Perú. SINCO editores Jr. Huaraz 449 Breña • Telf.: 433-5974) sincoeditores@yahoo. Acceso 14 abril 2013. <http://desastres.medicina.usac.edu.gt>

✓ **Tipo De Hospital A Proponer:**

Debido a las necesidades existentes; el tipo de Hospital Especializado que se está proponiendo es de Referencia Nacional; estará ubicado en la ciudad capital y que, por la capacidad tecnológica y resolutive, la complejidad y la especialización de los servicios que presta a la población en áreas específicas de medicina son llamados de ésta manera porque atiende a todos los referidos tanto del interior del país, como de la región metropolitana.

Tienen una dotación de 100 a 200 camas, atienden consulta externa en horas hábiles y emergencias las 24 horas de los 365 días del año.¹⁰⁰

Existe toda una serie de **requisitos fundamentales y de diseño mínimo**, que deben llenar las Unidades Médicas que se ubicarán en el área Metropolitana del País, y este Hospital Pediátrico de Especialidades que se propone deberá cumplir con las Normas de Diseño Hospitalario para Hospitales en América Latina de la Organización Panamericana de la Salud OPS ¹⁰¹ con una proyección a 20 años mínimo; además, que los mismos puedan adaptarse a las necesidades de cambio sin llegar a convertirse en edificaciones poco funcionales.¹⁰²

Es importante mencionar que los servicios a prestar van desde consulta de enfermedades comunes y especialidades, hasta cirugía y hospitalización, auxiliándose de todos los servicios de apoyo necesarios (tecnología etc.).

El Anteproyecto (trabajo anterior al proyecto definitivo de una obra de arquitectura o ingeniería.) deberá contar con las áreas de parqueo necesarias para los determinados usos a establecer, las áreas de espera para usuarios y sus familias deben ser amplias y confortables, dotadas con sus servicios sanitarios mínimos, áreas de admisión y farmacias fácilmente identificables.

Administración, un Archivo, farmacia, laboratorios, emergencia, consulta externa, áreas para procedimiento de las especialidades médicas, cada uno con sus servicios de apoyo específicos, las áreas quirúrgicas necesarias con su central de equipos y esterilizaciones, área de intensivo, anatomía patológica, banco de sangre; sus vestidores, lavandería, cocina, comedor de personal, Cuarto de máquinas y Mantenimiento, servicios de apoyo varios, bodega general, Área educativa de personal y de pacientes, y considerar en grande un área de rehabilitación física y de terapias físicas, también se debe incluir terapias alternativas.

Así que usando el método aritmético basado en datos de población total de censos 2018 del INE, y sabiendo que la Densidad de población del Área Metropolitana y sus conurbaciones es ALTA debido a que la Tasa de Crecimiento de Concentración es consecuencia de las migraciones desde el interior¹⁰³ del país, se aplican todos los porcentajes necesarios para la proyección de un límite de confort que se sabe debe ser cubierto en cada aspecto, área y contexto, para así llegar al propósito definido de manera racional.

¹⁰⁰ Dr. Arquitecta María Pérez Sheriff, *Guía de Programación y Diseño de Centros de Salud*. INSALUD: Sección de Normas Técnicas de Arquitectura del Ministerio de Sanidad y Consumo. (Madrid, España. 1984). Consulta 27 enero 2013.

¹⁰¹ Dr. Pablo Izasa y Arq. Carlos Santana, <Guías de Diseño Hospitalario para América Latina> Documento preparado para la OPS. (PDF). (Programa de Desarrollo de Servicios de Salud, Serie No 61; 1991).

¹⁰² Celso Bambarén Alatriza, Socorro Alatriza de Bambarén, *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros* (Perú. SINCO editores Jr. Huaraz 449 Breña • Telf.: 433-5974) sincoeditores@yahoo. Acceso 28 enero 2013. <http://desastres.medicina.usac.edu.gt>

¹⁰³ <las migraciones desde el interior del país> ONG, Proyecto Diálogo, Acceso 10 febrero 2013 http://www.proyectodialogo.org/index.php?option=com_content&task=view&id=1725&Itemid=114

Después de recopilar información de hechos concretos en fuentes serias que respaldan la magnitud de la problemática nacional se logra visualizar teorías diversas acerca de la situación de salud a nivel nacional que permite hacer una interpretación muy particular del problema planteado.

Todo proyecto tiene un inicio motivado cuando se percibe un problema o una necesidad, es claro que cada persona tiene diferente percepción de la realidad, una óptica diferente y explicaciones distintas del mismo problema (TEORÍAS).

-De tal manera, que la situación de la salud infantil en este país está profundamente marcada por las desigualdades enraizadas en el pasado histórico, la exclusión social desde la época de la conquista española; la discriminación y el racismo han marcado el libre acceso a servicios de salud al que todos tienen derecho.

CASOS DE ESTUDIO

Casos Análogos

Se estudian dos casos de Hospitales que tengan similitud con el Proyecto a desarrollar para poder establecer hechos concretos y hacer un análisis crítico de los cuales se pueda aprender a identificar errores y aciertos que están vigentes en ellos y su contexto. Se interpretan los conceptos aplicados.

Aspectos a analizar:

- Urbanos
- Funcionales
- Organizacionales
- Ambientales
- Morfológicos
- Tecnológico – constructivos

- Se Elaborarán Síntesis analíticas.
- Y se Elaboran cuadros comparativos.

CASO DE ESTUDIO 1

HOSPITAL INFANTIL DE INFECTOLOGÍA Y REHABILITACIÓN (HIIR)

Dirección: 9ª. Avenida 7-50 zona 11, Ciudad Guatemala.



IMAGEN 32

MAPA ¹⁰⁴ DE UBICACIÓN HOSPITAL HIIR.

Adecuación Propia

Fuente: Agronomía USAC

Es un Hospital **Nacional de Referencia** que se encuentra ubicado en la Ciudad de Guatemala, en la 9ª. Avenida 7-50 de la zona 11.

Es **el único** HOSPITAL NACIONAL INFANTIL ESPECIALIZADO¹⁰⁵ en todo el país. Su especialidad Infantil es en el manejo de **enfermedades infectocontagiosas** y procesos de rehabilitación de **enfermedades incapacitantes** causantes de discapacidad infantil. Atiende las especialidades pediátricas descritas; pero por ser un Hospital Nacional, en su consulta externa tiene diferentes clínicas de atención a infantes de 0 a 13 años.



IMAGEN Propia

¹⁰⁴ Astrid Deniese Morales Ramos, <Hospital De Día De Cancerología, En Chimaltenango>,.(Tesis de Grado, Arquitectura. USAC, 2012) 2- 105

¹⁰⁵ Todas las imágenes fotográficas del Hospital y sus instalaciones fueron tomadas personalmente. 2010.

Plano de Ubicación y Localización de H I I R. ¹⁰⁶



IMAGEN 34 y 35 Propias. (Tomadas personalmente)

VISTA EXTERIOR DEL INGRESO GENERAL

VISTA DEL INGRESO DE EMERGENCIAS

107

ASPECTOS URBANOS

Circulaciones y Accesibilidad.¹⁰⁸

La 9ª. Avenida es una vialidad de segundo orden, y sobre ella está el **acceso directo** hacia el hospital. El punto en sí tiene una accesibilidad de primer orden, sin llegar a ser caótico. Al estar ya dentro del parqueo del hospital se siente que es un área silenciosa, rodeada de un colchón bastante denso de pinabetes, cipreses y pinos, que aíslan del ruido vehicular externo.

¹⁰⁶ <Ubicación y Localización, Coordenadas UTM>. (realización propia) Acceso 22 septiembre 2019
<https://www.google.com.gt/maps/place/Calzada+Roosevelt,+Guatemala/@14.6118955,-90.5441128,1179m/data>
¹⁰⁷ IMÁGENES: Todas las imágenes fotográficas fueron tomadas personalmente.
¹⁰⁸ <Circulaciones y Accesibilidad> (elaboración propia) Acceso 22 septiembre 2011
<https://www.google.com.gt/maps/place/Calzada+Roosevelt,+Guatemala/@14.6118955,-90.5441128,1179m/data>

CASO ANÁLOGO 1: Hospital Infantil de Infectología y Rehabilitación Zona 11. Ciudad de Guatemala.

ASPECTOS URBANOS	DESCRIPCIÓN	GRÁFICA										
ACCESIBILIDAD	<p>La 9ª. Avenida es una vialidad de segundo orden, y sobre ella está el acceso directo hacia el hospital. El punto en sí tiene una accesibilidad de primer orden, sin llegar a ser caótico. La principal circulación sobre vialidades importantes son: Calzada Roosevelt y 13 calle Mariscal y Aguilar Batres.</p>	 <p>IMAGEN 36 https://www.google.com.gt</p> <table border="1" data-bbox="839 943 1329 1211"> <thead> <tr> <th colspan="2">SIMBOLOGÍA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>SENTIDO DE LAS VÍAS VEHICULARES</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ACCESO PEATONAL</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ACCESO VEHICULAR</td> </tr> <tr> <td></td> <td>HOSPITAL</td> </tr> </tbody> </table> <p>PLANO DE ACCESIBILIDAD. Autor: Sandra Ortiz, 2010.</p> <p>IMAGEN 37 Propia.</p>	SIMBOLOGÍA			SENTIDO DE LAS VÍAS VEHICULARES		ACCESO PEATONAL		ACCESO VEHICULAR		HOSPITAL
SIMBOLOGÍA												
	SENTIDO DE LAS VÍAS VEHICULARES											
	ACCESO PEATONAL											
	ACCESO VEHICULAR											
	HOSPITAL											
CIRCULACIONES	<p>Alrededor de las instalaciones del HOSPITAL se realizan circulaciones importantes por las 2 calzadas San Juan y Roosevelt, por la que se conduce el transporte pesado y liviano que llega desde la carretera interamericana desde lo rural. Y por el transporte urbano, está equipada con paradas de buses y pasarelas para peatones, ya que es un importante punto de confluencia.</p>	 <p>IMAGEN 38 https://www.google.com.gt</p> <ul style="list-style-type: none"> Vialidades Principales Vialidades de Segundo Orden <p>PLANO DE CIRCULACIONES. Autor: Sandra Ortiz, 2010.</p>										

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CIRCULACIONES INTERNAS</p>	<p>Posee INGRESO diferenciado para el parqueo general de visitas y personal médico, y el de los parqueos internos de los Servicios que requiere el establecimiento, como: Gases Médicos, gas licuado, gas doméstico (cocina), equipo especial para el mantenimiento, los de Basura común y Desechos bio-infecciosos y por ultimo</p>	 <p>IMAGEN 39 Elaboración propia.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">INFRAESTRUCTURA</p>	<p>El Hospital posee espacios e instalaciones pequeños pero funcionales para la prestación de los servicios de salud. Actualmente el hospital cuenta con los siguientes espacios: área de consulta externa, consulta de Especialidades, unidades de diagnóstico, departamento de psicología médica, departamento de terapia física, un área de recuperación de niños desnutridos, área de encamamiento, área de quirófano, área de trabajo social, área administrativa, posee servicios de emergencias y afuera del hospital área de parqueo para ambulancias, personal médico y visitantes.</p>	 <p>IMAGEN 40 Propia.</p>  <p>IMAGEN 42 Propia.</p>  <p>IMAGEN 41 Propia.</p>  <p>IMAGEN 43 Propia.</p>  <p>IMAGEN 44 Propia.</p>

SERVICIOS QUE POSEE

- **Agua potable.**

Suministro municipal de Empagua y posee una Cisterna especial para necesidades emergentes.

- **Drenajes.**

Conecta al sistema de drenajes de zona 11. Está siendo revisado y mejorado. No posee tanque de retención.

- **Electricidad.**

Suministrada por EEGSA, también posee una Planta generadora que funciona en casos de Emergencia.

- **Telefonía.**

Posee servicio de Telgua con dos líneas fijas. Usa una dotación de líneas internas de una pequeña planta ya obsoleta. No posee centralita interna de voceo, ni cámaras internas de video.



IMAGEN 45 Propia.

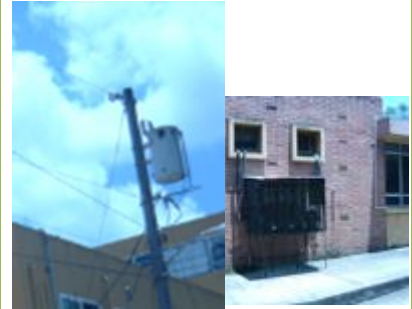









IMAGEN 46 IMAGEN 47 Propia.



IMAGEN 48 Propia.

ASPECTOS AMBIENTALES EXTERNOS	DESCRIPCIÓN	GRÁFICA
CONTAMINACIÓN AUDITIVA	<p><i>Este Hospital está ubicado sobre una vialidad secundaria que genera una cantidad moderada de contaminación auditiva, pero eso se maneja con el amortiguamiento que proveen los árboles plantados alrededor de la edificación, y esto ayuda a que el impacto no sea audible dentro del hospital.</i></p>	 <p>IMAGEN 49 Propia.</p>
CONTAMINACIÓN DEL AIRE	<p><i>La contaminación del aire causado por monóxido de carbono que expelen los buses y vehículos queda aislada por el colchón verde que provee la gran cantidad de árboles y arbustos que posee.</i></p>	 <p>IMAGEN 50 Propia.</p>  <p>IMAGEN 51 Propia.</p>
CONTAMINACIÓN VISUAL	<p><i>La contaminación visual por saturación de publicidad y contaminación en imagen urbana por comedores callejeros, comercio popular también se aíslan con los</i></p>	 <p>IMAGEN 52 Propia.</p>

	<i>árboles y arbustos que están plantados alrededor.</i>	
--	--	--

MOBILIARIO URBANO EXTERNO	DESCRIPCION	GRÁFICA
SEÑALIZACIONES	<i>Existe señalización en todas las vialidades principales, secundarias y las vialidades locales por lo que es fácil localizar el Hospital.</i>	 <p>IMAGEN 53 Muniguatate.com</p>
PASARELAS	<i>Se localizan en las vialidades principales que poseen 3 o 4 carriles; calles con mayor necesidad de uso, ya que la población que transita por estos sectores necesita de éstas para facilitar su movilidad.</i>	 <p>IMAGEN 54 Muniguatate.com</p>
ALUMBRADO PÚBLICO	<i>Se observa que posee la necesaria sobre la 9ª Avenida para la seguridad del sector, esto facilita que el hospital pueda atender emergencias nocturnas, aunque no trabajan de esa manera, pero los usuarios que lo necesitan se sientan seguros cuando llegan.</i>	 <p>IMAGEN 55 Propia. IMAGEN 56 Propia.</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">TELÉFONOS PÚBLICOS</p>	<p><i>Se observa que todavía hay dos o tres casetas de teléfonos monederos sobre la 9^a. Avenida, pero las tiendas y negocios del sector tienen rótulos que prestan este servicio.</i></p>	<div data-bbox="839 221 1023 468" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1029 432 1220 456">IMAGEN 57 Propia.</p>
---	--	---

*Área de Consulta Externa*¹⁰⁹

El análisis refleja que las áreas de consulta externa han tenido transformaciones físicas en su infraestructura debido a que se amplió la cartera de servicios de atención; se han habilitado cubículos para otras clínicas más y esto ha provocado recintos de atención médica muy reducidos para dicha actividad.

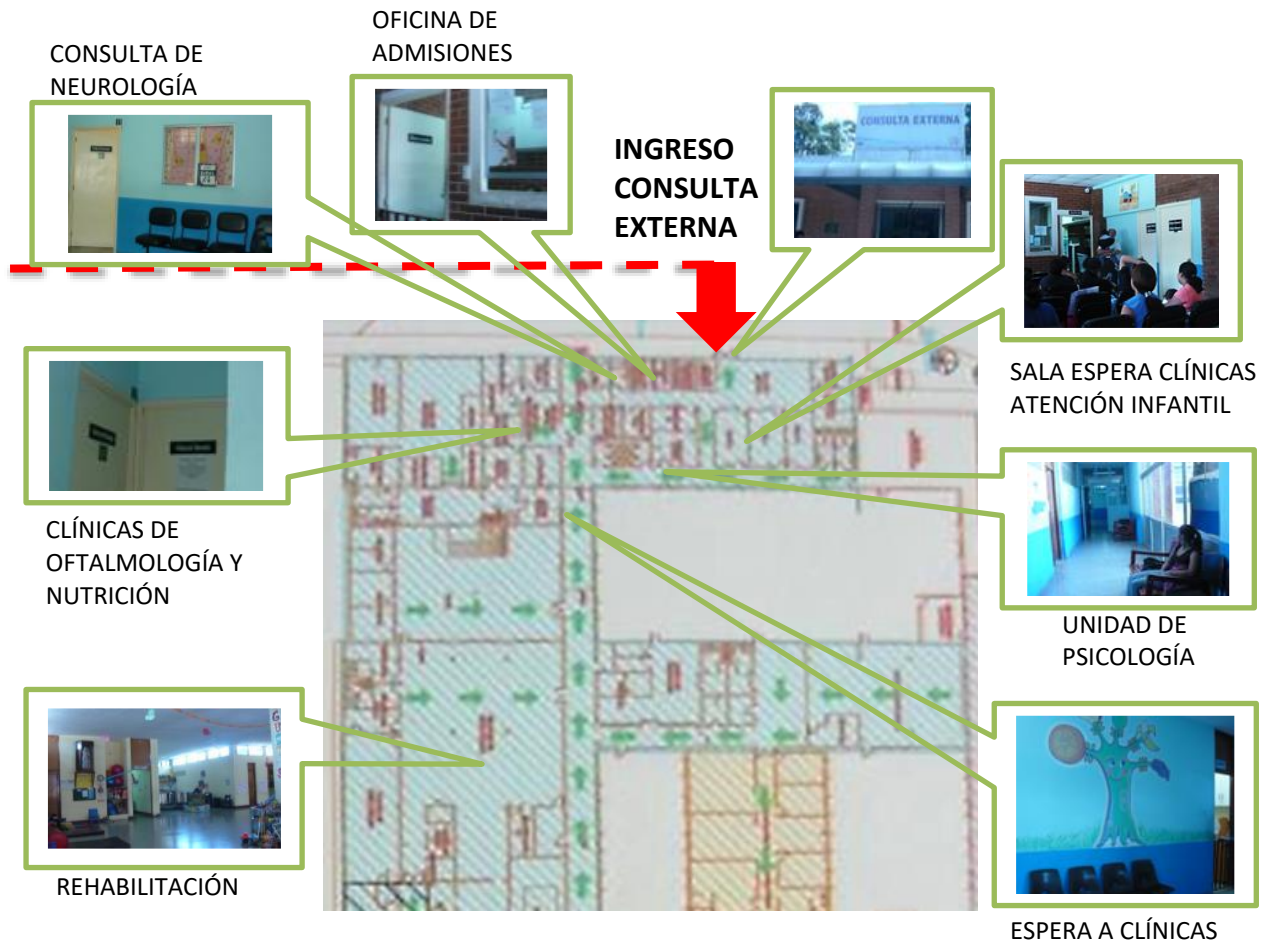


IMAGEN 58

ESPACIOS Y FUNCIONALIDAD

ELABORACIÓN PROPIA

Emergencia y Encamamiento. 110

Se observa que el área de **Emergencia** en tamaño, todavía cumple su función ya que este hospital realmente no fue pensado para atención de Emergencia Pediátricas.

El área de Encamamiento también ha sido modificada añadiéndole pequeños cubículos para más habitaciones individuales de encamamiento de niños de recuperación nutricional.

Posee 70 camas en habitaciones de 2 cunas, 3 y hasta cuatro cunitas, según sea el tamaño de la habitación. **Las madres deben quedarse al lado de sus niños para contribuir anímicamente y psicológicamente a una recuperación más acelerada.** No tiene baños para MAMÁS y se los añadieron. No tiene SILLONES para dormir las mamás, usan sillas plásticas.



HABITACIÓN CON CUNA PARA BEBÉ DE MENOS DE 1 AÑO

ESTACIÓN DE ENFERMERAS

HABITACIÓN CON PLANCHA DE PREPARACIÓN DE BIBERONES BEBÉS DE MAS DE 1 AÑO

HABITACIÓN NIÑOS 4-5 AÑOS

HABITACIONES INDIVIDUALES DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL

HABITACIÓN NIÑAS DE 0-2 AÑOS

HABITACION CON CUATRO CUNAS (2-3 AÑOS)

IMAGEN 59

ESPACIOS Y FUNCIONALIDAD

ELABORACIÓN PROPIA

Todas las habitaciones están separadas por género.

¹¹⁰ Plano obtenido de Oficina de Relaciones Públicas del Hospital HIIR. **Todas las imágenes** fueron tomadas personalmente en Visita al Hospital

SÍNTESIS ANALÍTICA y Descripción General

Este edificio se construyó en 1975 con materiales de concreto armado y ladrillo que asegura un **aislamiento climático** óptimo. Posee un ambiente interior confortable, amplio y espacioso, dentro de esta instalación se logra sentir una actividad silenciosa, en una sola planta, ya que el terreno lo permite. Su partido de diseño es el **FUNCIONALISMO**.



IMAGEN 60 Propia.



IMAGEN 61 Propia.

El Hospital está habilitado con 70 camas en habitaciones de 2 cunas, 3 cunas y hasta cuatro cunitas, según sea el tamaño de la habitación. Las madres deben quedarse al lado de sus niños para contribuir anímicamente y psicológicamente a una recuperación más acelerada.

Las habitaciones se ubican hacia el sur, lo que provee un soleamiento constante durante todo el día, existe ventilación cruzada sin corrientes y posee amplios voladizos externos protectores de las lluvias. La altura de piso a techo es de 3.00 metros, sus amplios pasillos de 2.50 metros proveen unas áreas espaciales que contribuyen a las circulaciones fluidas dentro de

todos sus ambientes internos y externos.

En cuanto a su **equipamiento interno** se evidencia que los aparatos médicos ya están bastante anticuados, no posee los lavamanos médicos con accionamiento de pedal, no posee todos los rótulos de señalización interna que debería tener, no existe un área de descanso médico, los ductos para acondicionamiento de cableados necesarios no existen, las habitaciones ya no se dan abasto, no se implementó áreas de baños para las madres acompañantes, no posee cubículos para los depósitos de desechos médicos ni de basura común, Han tenido que romper paredes para adecuar tuberías de las áreas de cocina y lavandería.

• Aspectos **MORFOLÓGICOS** y **TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS**

Por su naturaleza esta construcción Hospitalaria tiende a ser una Edificación Grande que primero responde a un buen funcionamiento y la forma va quedando en segundo orden, no obstante este edificio cuenta con un buen aspecto exterior que demuestra una tendencia arquitectónica modernista de su época. (1975)

El uso de ladrillo visto en fachadas, las cubiertas planas, la sencillez de la ornamentación y la preocupación por el espacio interno del edificio constituyen una **arquitectura racionalista**.

Sus ejes arquitectónicos son muy evidentes al observar la planta: los amplios pasillos que la atraviesan, dirigen los recorridos y sectorizan las áreas.

Las áreas verdes alrededor sirven de mitigación del impacto Externo y también son de uso para el caso de Emergencias sísmicas, siendo utilizado también como **área de Triage**.

CASO DE ESTUDIO 2

*UNIDAD NACIONAL DE ONCOLOGÍA PEDIÁTRICA*¹¹¹ (UNOP)

Dirección: 8va. Calle 7-02 zona 11

Ubicación: Ciudad Guatemala, Guatemala.

*Plano de Ubicación y Localización de UNOP.*¹¹²



Es un Hospital Pediátrico de ESPECIALIDAD en enfermedades oncológicas de todo tipo. (Hospital-escuela) UNOP, es la encargada a nivel nacional del tratamiento médico-quirúrgico del cáncer pediátrico, inició operaciones el 3 de abril de 2000, como un anexo al Hospital Roosevelt. Desde entonces ha ido creciendo.

Este **hospital** pediátrico está dedicado a dar tratamiento ambulatorio y de encamamiento a niños con cualquier tipo de cáncer.

El equipamiento que posee: área de quimioterapia, los consultorios médicos, clínicas de especialidades, baterías de servicios, clínica de procedimientos y recuperación, clínica de emergencias y clínica de terapia del dolor. Además se ha realizado una ampliación al laboratorio clínico y a la farmacia, la cual desde ahora atenderá las 24 horas del día.

El arquitecto y artista Humberto Vizcaíno cuenta su experiencia: "Traté de crear un hospital que no pareciera un hospital, en donde al menos por unos momentos los niños pudieran evadir la realidad y dejarse llevar por la fantasía y la magia. Para el diseño, elegí una gama de colores poco convencionales para un hospital: azules, turquesas, verdes, anaranjados, amarillos, fucsias... La ambientación se logró mediante el diseño de los pisos y de los cielos falsos, elementos que distraen la atención de los niños. Pasamos de una recepción de carácter abstracta con elementos circulares que nos lleva a un segundo nivel con elementos orgánicos, dónde



IMAGEN 62 <http://www.unop.org.gt>






¹¹¹ Página Oficial del Hospital de Oncología Pediátrica. <http://www.unop.org.gt>

¹¹² Fotografía Satelital Fuente: Google Earth. Coordenadas UTM. Consultado 22 septiembre 2019
<https://www.google.com.gt/maps/place/Calzada+Roosevelt,+Guatemala/@14.6118955,-90.5441128,1179m/data>

destacan las flores, hojas, mariposas y abejas, en dónde el arco iris y las nubes adquieren un rol fundamental.”

CASO ANALOGO 2: UNIDAD NACIONAL DE ONCOLOGÍA PEDIÁTRICA Zona 11. Ciudad de Guatemala.

ASPECTOS URBANOS	DESCRIPCIÓN	GRÁFICA								
ACCESIBILIDAD	<p>La 8ª. Calle es una vialidad de tercer orden, y sobre ella está el acceso directo hacia el hospital. El punto en sí tiene una accesibilidad de segundo orden que por las mañanas se satura, sin llegar a ser caótico. La principal circulación sobre vialidades importantes son: Calzada Roosevelt y 13 calle Mariscal y Aguilar Batres.</p>	 <p>IMAGEN 63 https://www.google.com.gt</p> <p> Vialidades Principales Vialidades de Segundo Orden </p> <p>PLANO DE CIRCULACIONES. Grificación: Sandra Ortiz, 2010.</p>								
CIRCULACIONES	<p>Alrededor de las instalaciones del HOSPITAL se realizan circulaciones importantes por la calzadas Roosevelt y el transporte urbano, está equipada con paradas de buses y pasarelas para peatones, ya que es un importante punto de confluencia.</p> <p>La 8ª calle se utiliza para acceder a las instalaciones hospitalarias y a todas las unidades que hay alrededor.</p>	 <p>IMAGEN 64 https://www.google.com.gt</p> <table border="1" data-bbox="922 1487 1374 1697"> <thead> <tr> <th colspan="2">SIMBOLOGÍA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">→</td> <td>SENTIDO DE VÍAS VEHICULARES</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">↪</td> <td>ACCESO VEHICULAR Y PEATONAL</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">○</td> <td>HOSPITAL</td> </tr> </tbody> </table> <p>PLANO DE ACCESIBILIDAD. Grificación: Sandra Ortiz, 2010.</p>	SIMBOLOGÍA		→	SENTIDO DE VÍAS VEHICULARES	↪	ACCESO VEHICULAR Y PEATONAL	○	HOSPITAL
SIMBOLOGÍA										
→	SENTIDO DE VÍAS VEHICULARES									
↪	ACCESO VEHICULAR Y PEATONAL									
○	HOSPITAL									

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CIRCULACIONES PARQUEO</p>	<p>Se da poca circulacion vehicular interna porque su parqueo es solo para el personal médico y para dejar ó recoger algun pacient que lo necesita. Tambien ingresan pocas ambulancias.</p>	 <p>IMAGEN 65 http://www.unop.org.gt</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">INFRAESTRUCTURA</p>	<p>El equipamiento que posee: Sala de espera, sala de emergencias, clínicas médicas (consultorios), área de quimioterapia, clínicas de especialidades, baterías de servicios, clínica de procedimientos y recuperación, clínica de terapia del dolor, área de encamamiento hospitalario*.</p>	 <p>IMAGEN 66 http://www.unop.org.gt</p>  <p>IMAGEN 67 http://www.unop.org.gt</p>  <p>IMAGEN 68 http://www.unop.org.gt</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">SERVICIOS QUE POSEE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Agua potable.</u> Suministro municipal de Empagua y posee Cisterna. Tambien posee sistema de extinción de incendios. • <u>Drenajes.</u> Conecta al sistema de drenajes de zona 11. Si posee tanque de retención. • <u>Electricidad.</u> Suministrada por EEGSA, también posee una Planta generadora que funciona en casos de Emergencia. • <u>Telefonía.</u> Posee servicio interno de Telgua con líneas fijas. Usa una dotación de líneas internas de una planta interna. Posee centralita interna de voceo, y cámaras internas de video - seguridad. Existe tambien telefono publico. 	 <p>IMAGEN 69 PROPIA</p>

ASPECTOS AMBIENTALES EXTERNOS	DESCRIPCIÓN	GRÁFICA
CONTAMINACIÓN AUDITIVA	Este Hospital* está ubicado sobre una vialidad de tercer orden que genera una cantidad moderada de contaminación auditiva pero eso se maneja con un muro perimetral y el amortiguamiento que posee la edificación en sí, y esto ayuda a que el impacto no sea audible dentro del hospital.	 <p>IMAGEN 70 http://www.unop.org.gt</p> <p>IMAGEN 71 http://www.unop.org.gt</p>
CONTAMINACIÓN DEL AIRE	La contaminación del aire causado por monóxido de carbono que expelen los vehículos queda aislada ya que no posee ventilación hacia la 8ª calle y se ventila a través de jardines que lo rodean.	 <p>IMAGEN 72 GOOGLE.COM http://www.unop.org.gt</p>
CONTAMINACIÓN VISUAL	La contaminación visual por saturación de publicidad y contaminación en imagen urbana por comedores callejeros, comercio popular también se aíslan con los muros y arbustos que están plantados alrededor.	 <p>IMAGEN 73 PROPIA</p>

MOBILIARIO URBANO EXTERNO	DESCRIPCION	GRÁFICA
SEÑALIZACIONES	Existe señalización en todas las vialidades principales, secundarias y las vialidades locales por lo que es fácil localizar el Hospital.	 <p>IMAGEN 74 http://www.muniguate.gt</p>
PASARELAS	Se localizan en las vialidades principales que poseen 3 o 4 carriles; calles con mayor necesidad de uso, ya que la población que transita por estos sectores necesita de éstas para facilitar su movilidad.	 <p>IMAGEN 75 http://www.muniguate.gt</p>
ALUMBRADO PÚBLICO	Se observa que posee la necesaria sobre la 8ª. Calle para la seguridad del sector, esto facilita que de esa manera, los usuarios que lo necesitan se sientan seguros cuando llegan.	 <p>IMAGEN 76 propia</p>  <p>IMAGEN 77 propia</p>
TELÉFONOS PÚBLICOS	Se observa que todavía hay alguna cabina pública, sobre la 9ª. Avenida, pero las tiendas y negocios del sector tienen rótulos que prestan este servicio.	 <p>IMAGEN 78 propia.</p>

Área de Consulta Externa, Emergencia y procedimientos¹¹³

El análisis refleja que es el único centro de alta especialidad en Guatemala para el tratamiento de cáncer pediátrico que brinda un modelo de atención integral para los pacientes y sus familias.



IMAGEN 79 <http://www.unop.org.gt>



IMAGEN 80 <http://www.unop.org.gt>



IMAGEN 81 <http://www.unop.org.gt>



IMAGEN 82 <http://www.unop.org.gt>



IMAGEN 83 <http://www.unop.org.gt>



IMAGEN 84 <http://www.unop.org.gt>

Es evidente en cada imagen el cuidado y el tiempo que se invirtió en el diseño y la decoración en los ambientes y clínicas de prestación de servicios

Área de Encamamiento

Estas habitaciones reflejan espacios que han sido diseñados para incluir a la familia en cada proceso y etapa de la enfermedad de cada niño, ya que su madre o la persona que le acompaña, tiene también un espacio diseñado para su acompañamiento.



IMAGEN 85
<http://www.unop.org.gt>



IMAGEN 86 <http://www.unop.org.gt>



IMAGEN 87 <http://www.unop.org.gt>



IMAGEN 88 <http://www.unop.org.gt>

Para el año 2019 se ha necesitado incrementar la cantidad de camas en áreas para el tratamiento ambulatorio debido a la alta demanda de atención a pacientes.¹¹⁴ La UNOP recibe más de 500 nuevos casos al año.



IMAGEN 89 <http://www.unop.org.gt>

¹¹³<Consulta Externa, Emergencia y procedimientos> Página Oficial del Hospital de Oncología Pediátrica 2019. Acceso 26 octubre 2019 <http://www.unop.org.gt>

¹¹⁴ <Incrementan cantidad de camas> El periódico 30-09-19, Acceso 26 octubre 2019, <https://elperiodico.com.gt/nacion/2019/09/30/unidad-nacional-de-oncologia-pediatrica-rebaso-su-capacidad-de-atencion-a-pacientes/>

SÍNTESIS ANALÍTICA y Descripción General

Este edificio se construyó entre 1996 y 1999 con materiales de concreto armado y blocks que aseguran un **aislamiento climático** óptimo debido al recubrimiento que conllevan. Posee un ambiente interior confortable, amplio y espacioso, dentro de esta instalación se logra sentir una actividad dinámica en beneficio de los pacientes infantiles, en varias plantas hacia arriba, ya que el terreno es limitado. Su partido de diseño se desarrolló pensando en brindar un modelo de **atención integral para los pacientes y sus familias**.

El Hospital está habilitado con camas en habitaciones de 3 camas o más hasta cuatro, según sea el tamaño de la habitación. Las madres deben quedarse al lado de sus niños para contribuir anímicamente y psicológicamente a una recuperación más acelerada.

La altura de piso a techo es de 3.00 metros, sus amplios pasillos de 2.50 metros proveen unas áreas espaciosas que contribuyen a las circulaciones fluidas dentro de todos sus ambientes internos.

En cuanto a su **equipamiento interno** se evidencia que los aparatos médicos son bastante modernos, posee los lavamanos médicos con accionamiento de pedal, posee todos los rótulos de señalética hospitalaria interna y externa, existe un área de descanso médico, los ductos para acondicionamiento de cableados necesarios son parte integral del diseño en sí, las habitaciones han sido acondicionadas de tal manera que el paciente y su acompañante estén cómodos, se implementó áreas de baños para los usos necesarios accesibles a todos los usuarios.

• Aspectos MORFOLÓGICOS y TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS

La influencia del **minimalismo**¹¹⁵ que ha prevalecido desde los años noventa se observa claramente en los trazos de este edificio hospitalario, al utilizar la cantidad mínima de elementos para **transmitir lo máximo posible, o sea reducir todo a lo esencial**.

Es evidente en su forma externa el reflejo de la arquitectura que es el último paso después del **racionalismo arquitectónico**, es decir que utiliza las formas externas perfectas y el color blanco, y es difícil trazar la línea divisoria entre los dos estilos, solamente los va a diferenciar el uso de los materiales de acabados limpios, y el uso constante de los nuevos materiales de tecnologías modernas

El concreto reforzado es utilizado completamente en toda la estructura en cimentación, vigas, fundiciones, y levantado; complementando así la sencillez, la no ornamentación, la aportación del espacio interno integrado a los materiales ya dichos.

La tendencia arquitectónica minimalista se proyecta en el uso de las formas geométricas, lineales y planas que son observadas claramente en este edificio.

Es una arquitectura contemporánea que utiliza la geometría elemental de las formas y permite la integración de la obra con el espacio exterior.

¹¹⁵ <La influencia del minimalismo> El minimalismo, Acceso 24 septiembre 2019, <http://www.arqhys.com/noticias/el-minimalismo.htm>

CUADRO COMPARATIVO

DE CASOS ANÁLOGOS:

CASO ANALOGO	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
<p>CASO ANÁLOGO 1 HOSPITAL INFANTIL INFECTOLOGÍA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se localiza en un sector dedicado a instituciones de salud. ○ Varias vías para accesibilidad ○ Las funciones y actividades en la Emergencia se realizan de forma ordenada, en todo el primer nivel. ○ Las especialidades médicas, si tienen los ambientes necesarios. ○ La sectorización de áreas, es a través de módulos del edificio, aporta la clasificación de usuarios y agentes. ○ Los ejes de circulaciones están claramente trazados por los corredores. ○ El evidente silencio que aporta los árboles alrededor y disminuye la contaminación del aire. ○ Las habitaciones al sur aportan calidez del ambiente interno. ○ Posee señalización de Ruta de evacuación y mapeo. <p>ANÁLISIS El paciente y su madre se trasladan en un mismo nivel sin necesidad de utilizar rampas o ascensor, ayudando a los recorridos internos para evitar cruce de circulaciones.</p>	<p>Se observó en la visita al lugar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Por constate crecimiento en su construcción va perdiendo el control del manejo espacial. ○ Por una falta de ordenamiento municipal estos espacios se han convertido de uso mixto. ○ Por factores ajenos a la institución, el sector existen muchos focos de contaminación de todo tipo. ○ El Manejo de los desechos hospitalarios deberá ser Reevaluado y reacondicionado por lo peligroso de su manipulación y contagios a los niños. ○ No existe la señalética hospitalaria necesaria. ○ El área de encamamientos presenta desorden lo cual afecta a la limpieza y salubridad del espacio. ○ Las habitaciones no poseen espacio para libre movimiento de las madres al cuidar a sus niños. ○ No posee servicio sanitario con duchas para las madres acompañantes. ○ En consulta externa faltan juguetitos para los niños que esperan ser atendidos. ○ El quirófano ya no posee el acondicionamiento e instalaciones de aire acondicionado necesarias. <p>ANÁLISIS Dejar establecido el lugar formal y recorrido de los desechos para su disposición final y su extracción. Diseñar tomando en cuenta la secuencia de actividades y la libre circulación dentro de las mismas.</p>

<p>CASO ANÁLOGO 2</p> <p>HOSPITAL ONCOLOGÍA PEDIATRICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Localizado en un sector donde se encuentran varias instituciones de salud. ○ Vías de acceso importantes del centro de la ciudad capital. ○ Infraestructura creada para tipo de función y requerimientos específicos. ○ Cuenta con varios elementos en su entorno para que los usuarios puedan dirigirse a centro de diagnóstico ○ Edificación con todos los espacios diseñados para cada uso específico ○ Protección visual contra la contaminación visual en el exterior. ○ Diseño funcional de acuerdo a sus requerimientos, y capacidad espacial. ○ Es un hospital que separa el tipo de atención, de acuerdo al tipo de tratamiento o funciones que se realicen, con un manejo espacial tanto vertical como horizontal, esto se visualiza en su forma-función y volumetría. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tráfico constante ○ Por factores ajenos a la institución, en el sector externo existen muchos focos de contaminación de todo tipo. ○ Por constante crecimiento de la población requiriendo de los servicios prestados, la capacidad se ha sobrepasado creando saturación en los espacios internos del hospital. ○ Poca vegetación externa.
---	--	---

CAPÍTULO 3

CONTEXTO DEL LUGAR

MARCO CONTEXTUAL

En este capítulo se expone como está estructurado el territorio: espacio-ambiente donde se emplazará el proyecto y las actividades de los seres vivos que lo habitan, y los servicios que poseen.

Contexto social, Contexto Institucional, Contexto Económico, Contexto Ambiental, Selección del Terreno, y Análisis del Sitio.

3. CONTEXTO

Contexto Geográfico

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA¹¹⁶

DATOS GENERALES DE GUATEMALA

La República de Guatemala se localiza geográficamente en: latitud norte 14° 35' 11" y longitud oeste de 90° 31' 58".

Su extensión territorial es de 108,889 km².

DESCRIPCIÓN

Guatemala cuenta con una gran variedad climática y biológica producto de su relieve montañoso, de origen volcánico, que va desde los 0 metros sobre el nivel del mar hasta los 4,220 metros sobre el nivel del mar.

HISTORIA

El departamento de Guatemala fue creado en 1825.

Está dividido en 17 municipios. El municipio de Guatemala alberga a la **ciudad capital**, que es la cabecera del departamento.



La **ciudad capital** es llamada La Nueva Guatemala de la Asunción.¹¹⁷

IMAGEN 90

Ubicación geográfica de Guatemala y la Ciudad Capital.

Adecuación propia.

La **Ciudad capital** está dividida en **22 zonas urbanas**, que se han extendido rebasando sus límites municipales. (AMG).¹¹⁸ Tiene una estructura que se expande en todas las direcciones lo cual es una característica que responde al crecimiento desproporcionado y al proceso de urbanización que rebasa los límites del municipio de Guatemala.

En el área Metropolitana se produce un alto porcentaje de suelo donde se asientan pobladores de bajos ingresos que han surgido ante la falta de alternativas habitacionales dentro de la ciudad proporcionadas por el Estado y la inaccesibilidad de las construidas por las empresas privadas.

¹¹⁶ Editorial Piedra Santa, <Láminas educativas del Departamento de Guatemala> (lámina impresa) Acceso 9 julio 2010

¹¹⁷ <la Ciudad de Guatemala>, revista digital Viaje a Guatemala, Acceso 9 julio 2010.

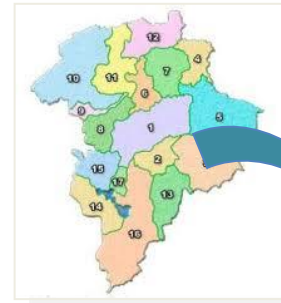
<http://www.viajeaguatemala.com/Guatemala/105820293342.htm> -Fuente mapas: Acceso 9 julio 2010

<http://www.zonu.com/Fisicos.html>, Instituto Geográfico Nacional-IGN.

¹¹⁸ <Área metropolitana> Elementos de Análisis Urbano, Copias del curso 1er Semestre 2004. Arq. Alma de León. Acceso 9 Julio 2010

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE **ZONA 11** 119

Cabecera del Municipio: **Ciudad de Guatemala**
 Extensión: 228 Km²
 Población: 2.541,581 habitantes.
 Clima: Templado (16° - 24°)
 Altitud: 1,502.32 mt. SNM
 Fiesta Titular: 15 de Agosto
 Accesos: Vía Terrestre y Aérea
 Centro del Sistema Vial del País.
 Analfabetismo: 19%
 Agua Potable: 90%
 Electricidad: 98%
 Drenajes: 88%
 Transporte: 700 buses Municipales
 121 rutas urbanas
 Total: 1,325 buses aprox.



Ciudad Guatemala
Zona 11.



Ubicación y Accesos

La Ciudad cuenta con una red de carreteras que la conectan con todo el interior del país; un aeropuerto internacional que la conecta al exterior la conecta con varios países del istmo. En la ciudad se encuentra el mayor sector de industrias, grandes, pequeñas y medianas dentro del que destacan las Alimentarias, químicas, papeleras, plásticas, etc.

IMAGEN 91

Localización y Ubicación de Zona 11

Elaboración y Adecuación propia

Se analiza el Entorno y Contexto mediato para conocer a profundidad el aspecto social, económico y ambiental en donde se emplazará el proyecto arquitectónico, entrelazando así el mundo real, la realidad ecológica y la realidad social. (Territorio y sociedad)

119 <Monografía de la Ciudad de Guatemala>, Municipalidad de Guatemala, Acceso 9 julio 2010 www.muniguate.org
 -<ciudad de Guatemala>mapas, Acceso 9 julio 2010 <http://www.viajeaguatemala.com/Guatemala/105820293342.htm>,
<http://www.zonu.com/Fisicos.html>

CONTEXTO DEL LUGAR

Zona 11 de Ciudad Guatemala¹²⁰, departamento Guatemala.

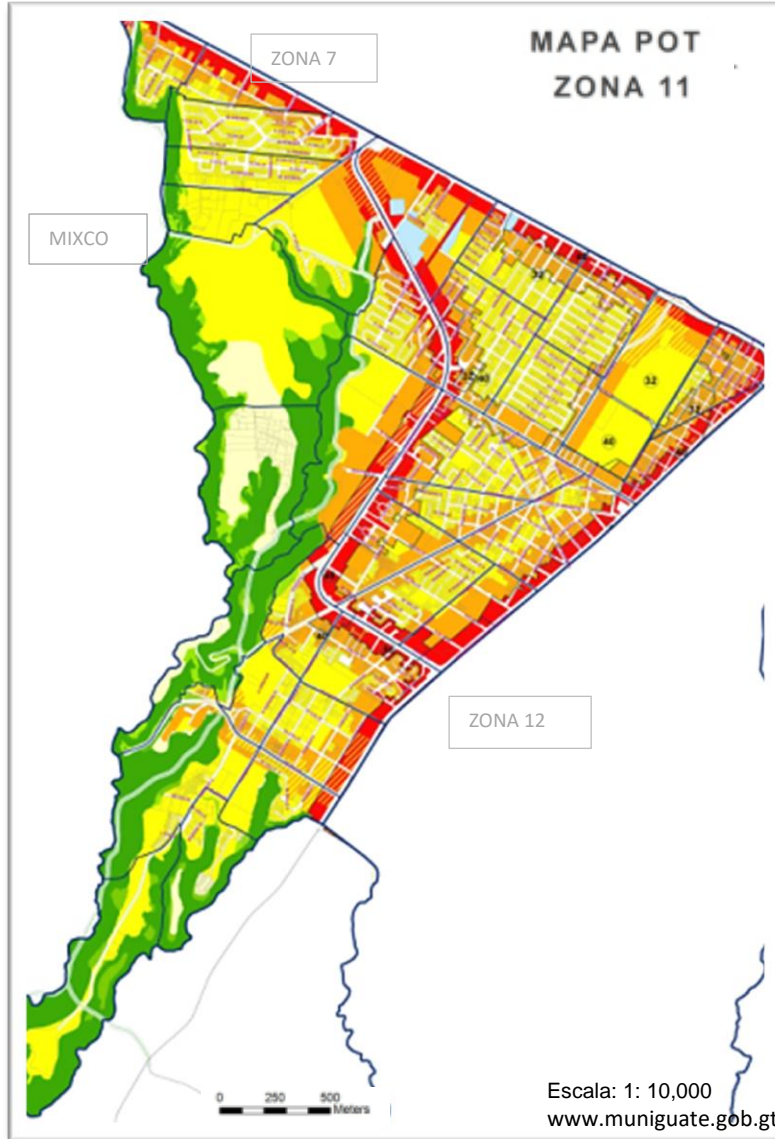


IMAGEN 92 ZONA 11 de la ciudad de Guatemala Adecuación propia

Accesibilidad.

La ZONA 11 cuenta con una red de carreteras que la conectan con todo el interior del país; un aeropuerto internacional que la conecta al interior con los principales lugares de interés. La ruta internacional CA-1 desemboca directamente sobre la Calzada Roosevelt, y la ruta CA-9 conecta directamente sobre la Calzada Aguilar Batres. En la zona 11 y 12 de la ciudad se encuentra el mayor sector de industrias, grandes, pequeñas y medianas dentro del que destacan las Alimentarias, químicas, papeleras, plásticas, etc.

Todas las conexiones viales que comunican a zona 11 la conectan con todos los departamentos. Posee vialidades de primer orden en sus alrededores.

En el área Metropolitana existen asentamientos de pobladores de bajos ingresos que han surgido ante la falta de alternativas de viviendas. Estos carecen de los servicios esenciales, están localizados en terrenos con deficientes condiciones de topografía y de accesos, son producto de ventas y ocupación ilegales; no cuentan con ninguna planificación que tome en cuenta áreas de calles, fuentes de abastecimiento de agua drenajes, se consideran como áreas precarias. En los últimos años se incrementaron las ocupaciones de terrenos por pobladores fuera de los límites de la ciudad de Guatemala principalmente Mixco, Villa Nueva y Chinautla.

¹²⁰ <Mapa zona 11>, Municipalidad de Guatemala, Acceso 9 julio 2013 www.muniguate.gob.gt

CONTEXTO SOCIAL: ¹²¹

La **salud** está determinada por factores sociales, económicos y organizacionales. En la medida que estos factores se deterioran, en esa medida se ve afectada la salud.

El mayor problema social en Guatemala, como en Latinoamérica, es la pobreza o hiperpobreza y esa pobreza es un determinante de la educación y **salud** de la población, dos elementos insustituibles para el crecimiento y desarrollo de un país.



IMAGEN 93 www.igss.gob.gt

ORGANIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN con la que se trabaja el proyecto



IMAGEN 94 www.igss.gob.gt

En el campo de la **salud infantil**, la población del municipio y departamento cuenta con que **El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social** posee diversas Unidades Médicas, distribuidas, tanto a nivel Metropolitano como departamental, actualmente cuenta con unidades Integrales de Adscripción, Acreditación de Derechos y Despacho de Medicamentos, también hay Consultorios, Hospitales y Unidades Periféricas (Zona 5 y Zona 11), en el que se atiende emergencias, curaciones, campañas de vacunación, consultas programadas, y en coordinación de trabajo de otros centros de salud,¹²² y a futuro esperan éste hospital de Especialidades.

Número de consultas médicas brindadas a población pediátrica. (Año 2017) ¹²³

Tipo de consulta	Niño sano	Niño enfermo	Total	Porcentaje
Consulta	13,993	47,110	61,103	16%
Reconsulta	68,670	243,395	312,065	84%
Total	82,663	290,505	373,168	100%
Porcentaje	22%	78%	100%	

IMAGEN [https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/images/informes/subgerencias/Informe Labores 2017 V2.pdf](https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/images/informes/subgerencias/Informe_Labores_2017_V2.pdf) página 63

Fuente: INFODAE, Sección de Higiene Materno Infantil. IGSS

IMAGEN 95 Consultas y Re consultas Pediátricas. IGSS Adecuación Propia

¹²¹ <Trece años de las Cuentas Nacionales de Salud en Guatemala>, MSPAS, Acceso 27 abril 2010, [http://www.mspas.gob.gt/files/Descargas/UNIDADES/CuentasNacionalesSalud/Publicaciones/10%20Castro%20\(2008\)%20Trece%20anos%20Ctas_Nac_en%20Salud_Guatemala.pdf](http://www.mspas.gob.gt/files/Descargas/UNIDADES/CuentasNacionalesSalud/Publicaciones/10%20Castro%20(2008)%20Trece%20anos%20Ctas_Nac_en%20Salud_Guatemala.pdf)

¹²² <Plan Operativo Anual –POA- 2009>, Hospital General de Pediatría, Acceso 22 julio 2019, www.igss.org

¹²³ <Consultas y Re consultas Pediátricas>, Memoria de Labores Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, acceso 22 julio 2019. https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/images/informes/subgerencias/Informe_Labores_2017_V2.pdf página 63.

ORGANIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Organigrama del hospital

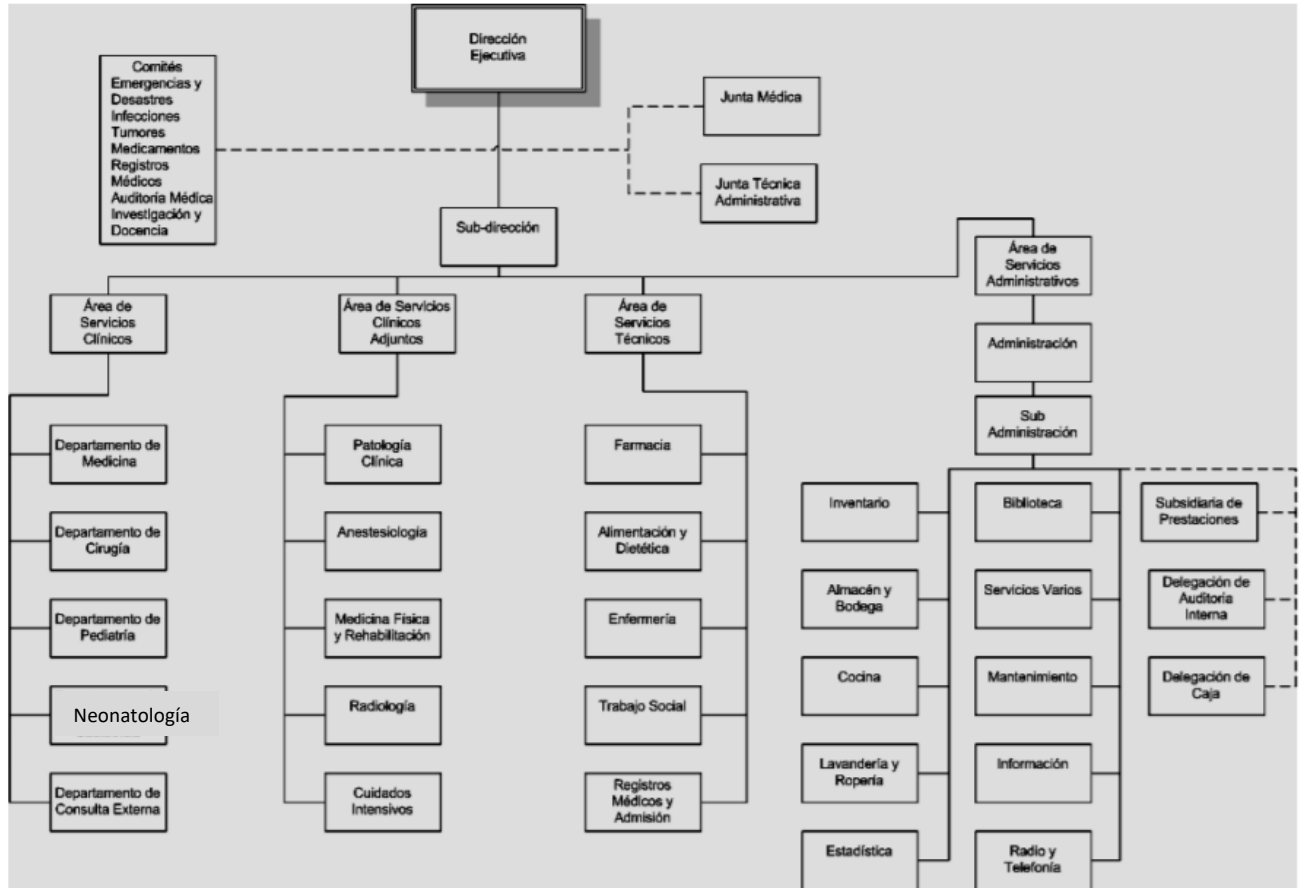


IMAGEN 96

Subgerencia de Planificación y Desarrollo.

www.igss.gob.gt

Planificación Estratégica Institucional ¹²⁴ (PEI)

Visión: “Para el año 2022 el IGSS ampliará la cobertura en los servicios de salud y prestaciones
“Modernización En La Infraestructura Del IGSS” “Construcción de Nuevas Unidades”

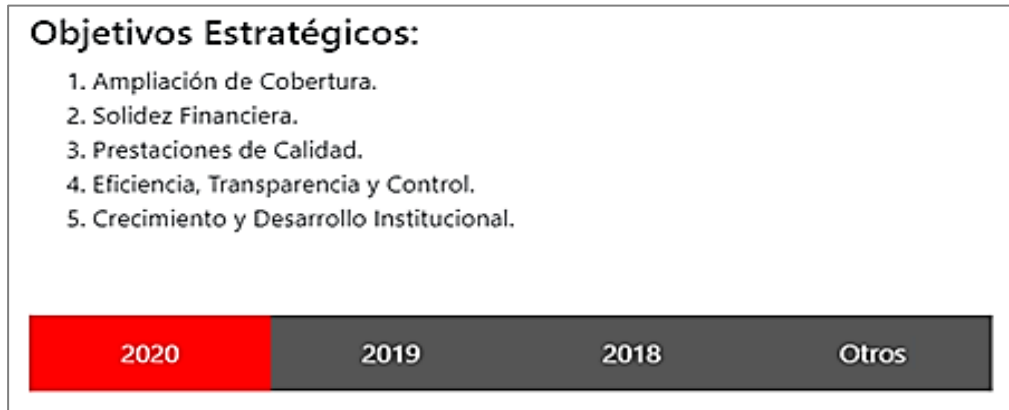


IMAGEN 97 IGSS. Plan Estratégico Institucional. https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/ley_acceso_info/pdf/pdf2018/5/Resumen_PEI_2018-2022.pdf

MAPA CONCEPTUAL DEL PEI (IGSS)

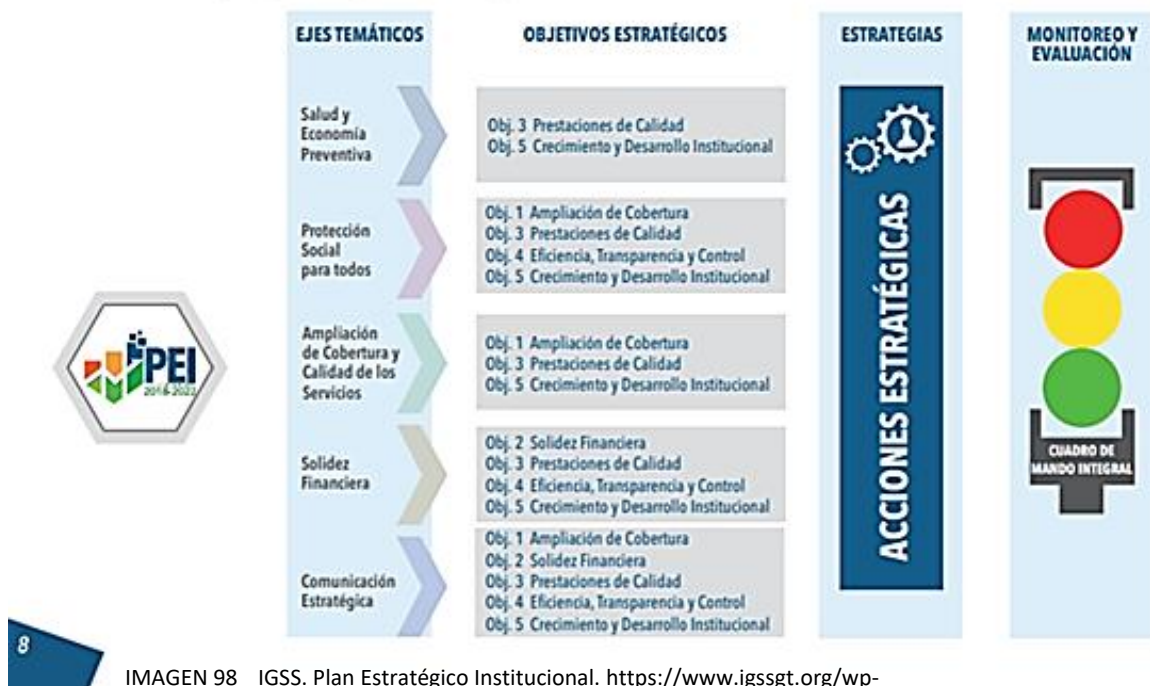


IMAGEN 98 IGSS. Plan Estratégico Institucional. https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/ley_acceso_info/pdf/pdf2018/5/Resumen_PEI_2018-2022.pdf

¹²⁴ IGSS. https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/ley_acceso_info/pdf/pdf2018/5/Resumen_PEI_2018-2022.pdf



IMAGEN 99 www.igss.gob.gt

En la “Cumbre del Desarrollo Sostenible” (2015) se aprobó La Agenda Mundial del Desarrollo SOCIAL para el año 2030. El IGSS aporta Salud y bienestar infantil.

POBLACIÓN ¹²⁵

Número de Censo de Población	Numero de Censo de Habitación (vivienda)	Año	Población Censada (Total)
X	V	1994	8,331,874
XI	VI	2002	11,237,196
XII	VII	2018	14,901,286

IMAGEN 100

Fuente: Estadísticas INE.

Adecuación Propia

Los centros urbanos son los principales receptores de la migración interna de población indígena y campesina. Ya para 1993, el Censo de Población indicaba que el 67% del total de habitantes del departamento de Guatemala, eran originarios de otras regiones del país.¹²⁶ Y según el Censo de Población del 2018, solo al área metropolitana ingresa todos los días un promedio de 43 nuevos habitantes procedentes de los otros departamentos¹²⁷.

¹²⁵ <XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda>, Instituto Nacional de Estadística 2018, acceso 27 julio 2019, <http://www.ine.gob.gt/>

¹²⁶ <IX Censo Población y VI de Habitación>, Instituto Nacional de Estadística 2002, acceso 6 abril 2013, <http://www.ine.gob.gt/>

¹²⁷ <XII Censo Población Y VII de Habitación>, Instituto Nacional de Estadística 2018, acceso 27 julio 2019, <http://www.ine.gob.gt/>

*“El **pronóstico** de la Estrategia de Desarrollo Territorial para la República de Guatemala, es que la migración continuará aceleradamente, el empobrecimiento del área rural se agudizará y la producción agrícola decaerá. La concentración en el área metropolitana hace impostergable la **inversión** cada vez mayor en **equipamiento** y servicios públicos y la generación de nuevos empleos”.*¹²⁸

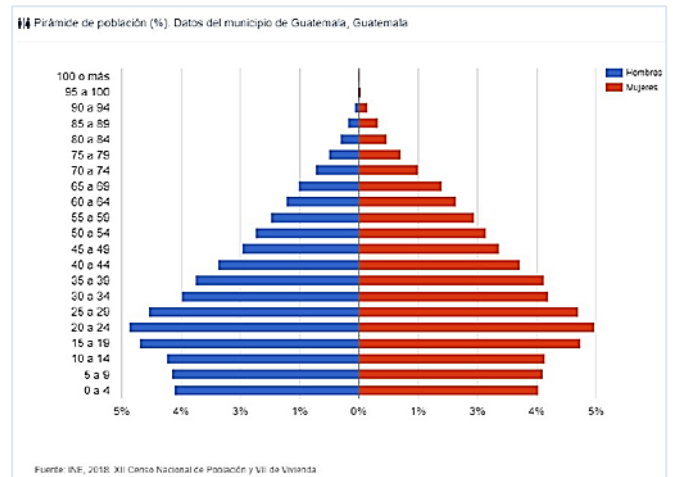


IMAGEN 101 <http://www.ine.gob.gt/>

¹²⁸ Marvin Daniel Escobar Paz, <Centro Micro-empresarial Bárcenas Villa Nueva> (tesis de grado, Facultad Arquitectura USAC 2009) 15-65.

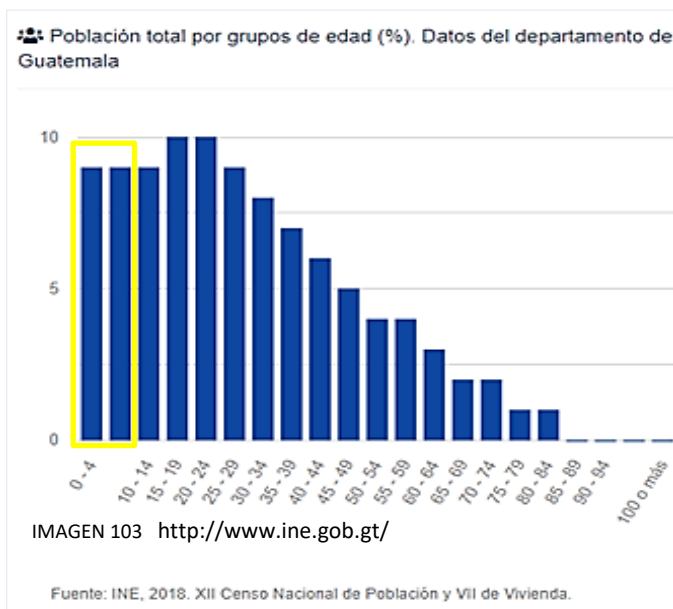
POBLACIÓN INFANTIL

Con una proyección de Población estimada para el año **2050** de **31,471,616** habitantes,¹²⁹ de los cuales **un alto porcentaje serán infantes.**



IMAGEN 102 <https://www.unicef.org>

129



El Municipio de Guatemala, con más de tres millones de habitantes y con la capacidad económica, importancia político-administrativo y desarrollo cultural, es considerada de primera categoría. Con un alto índice de primacía urbana, concentra la mayor cantidad de servicios básicos, infraestructura vial, equipamiento en educación, salud, recreación y deportes; actividades comerciales, instituciones político-administrativas, y unidades industriales en el departamento.

*Incidencia en los determinantes de la salud.*¹³⁰

De la población guatemalteca, el 51% vive en pobreza, de la cual el 15% vive en pobreza extrema, y muchos en condiciones muy precarias, es hacia esas poblaciones que deben dirigirse los recursos para garantizar la promoción de la salud.¹³⁰



IMAGEN 104 <https://www.unicef.org>

¹²⁹ <Proyección de Población, 2050>, Guatemala, Acceso 27 julio 2019, http://my.hrw.com/atlas/content_htm/Guatemala.htm

¹³⁰ <Incidencia en los determinantes de la salud>, PAHO.Org, acceso 27 julio 2019, http://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&view=article&id=243&catid=494:gut.04-incidencia-en-los-determinantes-de-la-salud&Itemid=216

Población Infantil Urbana:

Casi la mitad de todos los niños y niñas del mundo viven en las zonas urbanas (0 a 19 años de edad).¹³¹



IMAGEN 105 <https://www.unicef.org/guatemala/movimiento-por-la-infancia>

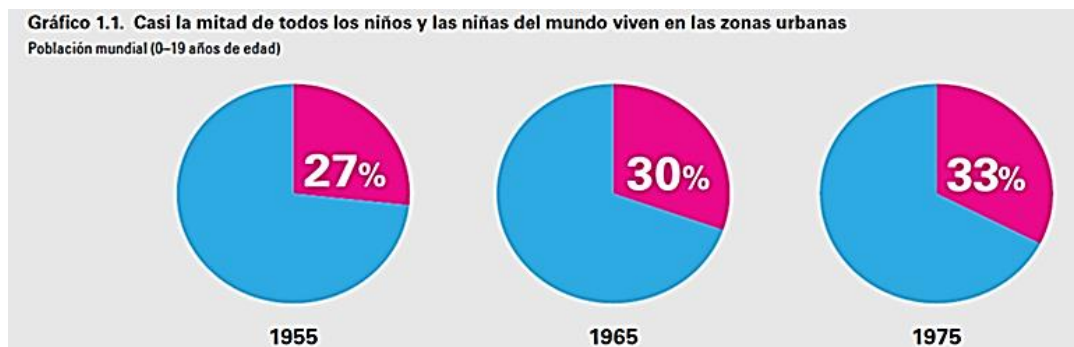


IMAGEN 106 <https://www.unicef.org/guatemala/movimiento-por-la-infancia>

ADECUACIÓN PROPIA

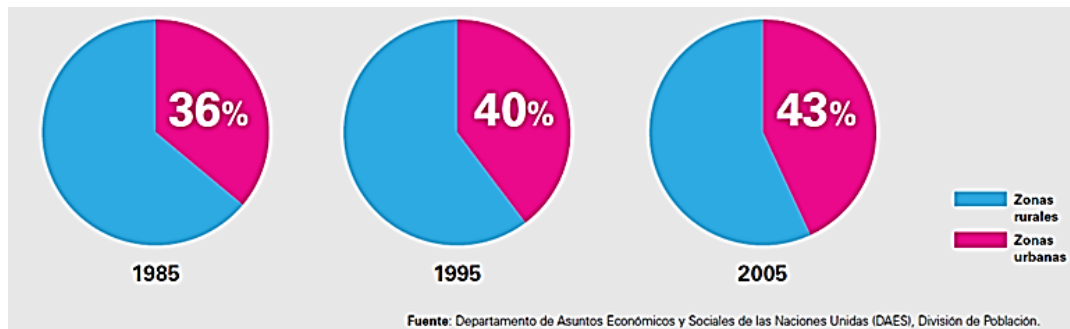


IMAGEN 107 <https://www.unicef.org/guatemala/movimiento-por-la-infancia>

ADECUACIÓN PROPIA

Estas gráficas de estadísticas mundiales muestran nuevamente el crecimiento de la población infantil en las áreas urbanas, y fundamentan la necesidad de la creación de este proyecto de Hospital Pediátrico Especializado.

¹³¹ <Estado Mundial de la Infancia. POBLACION URBANA INFANTIL> UNICEF. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (DAES). División de Población, acceso 27 julio 2019, <http://www.unicef.org/spanish/sowc2012/pdfs/SOWC-2012-Tablas-estadsticas.pdf>, y, <https://www.unicef.org/guatemala/movimiento-por-la-infancia>

PACIENTES PEDIÁTRICOS REFERIDOS A NIVEL NACIONAL ¹³²

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social cuenta con una gran cobertura para todos sus afiliados y derechohabientes en casi todos los Departamentos del país.

La distribución de las Unidades Médicas y Administrativas por departamento se muestra en la siguiente gráfica.¹³³

UNIDADES MÉDICAS QUE REFIEREN PACIENTES PEDIÁTRICOS A NIVEL NACIONAL.

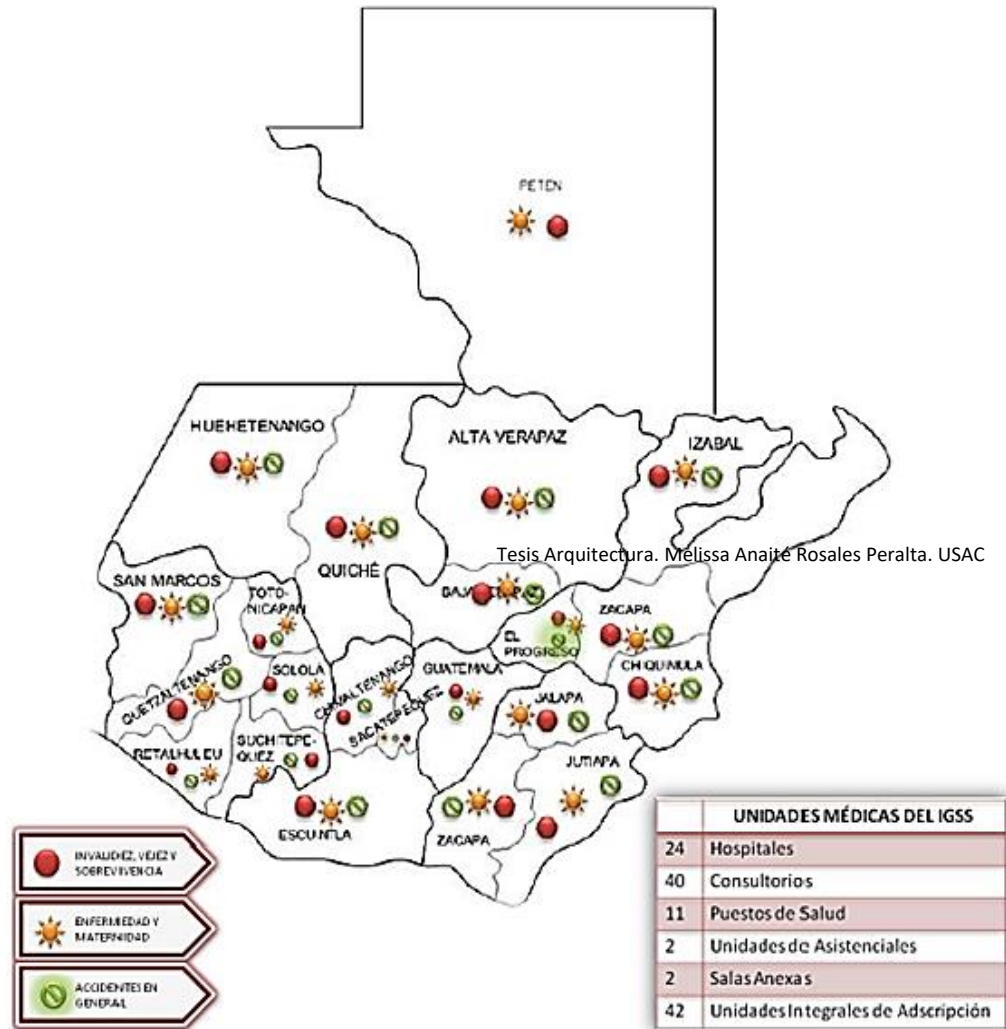


IMAGEN 108.

Fuente: Tesis Arquitectura. Melissa Anaité Rosales Peralta. USAC.

Adecuación Propia

¹³² IGSS, <Informe General de Servicios Médicos Centrales Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS- Año 2010> (Biblioteca del IGSS, 10 abril 2010)

¹³³ IGSS, <Informe de Labores, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- Año 2007> (Biblioteca del IGSS, 10 abril 2010)

Capacidad De Los Edificios hospitalarios ¹³⁴

En el siguiente cuadro estadístico se muestra comparativamente el número de centros hospitalarios y la capacidad de servicios y **encamamiento** que ofrecen a nivel nacional; pero **reflejan que la “alta demanda a atender” no está siendo cubierta, y es allí donde radica la importancia de la propuesta** de este Hospital Pediátrico de Especialidades, para poder aportar la cantidad de cama-hospital que la demanda requiere para subsanar en la manera y la medida correcta, las necesidades de los pacientes.



IMAGEN 109. www.sigsa.mspas.gov.gt

Número y capacidad de establecimientos asistenciales ¹³⁵

Sector Público	No De Centros De Asistencia MSPAS	No. De Centros De Asistencia IGSS	Número de camas MSPAS	Número camas IGSS
Hospitales				
Alta complejidad	2	1	1844	
Hospital Especializados	7	3		
Mediana complejidad				
(Especialidades básicas)	24	1		
Baja (medicina general)	10	18*		
Total de Hospitales	43	23	6030	2240
Centros ambulatorios				
Con especialidades	3	3		
Centros especializados	19	2		
De Nivel primario con				
Medicina general	313	48		
De nivel primario con				
Personal residente no				
Profesional	926	0		
Unidades Asistenciales	63	0		
Total de centros				
Ambulatorios	1304	139		
* Hospitales Departamentales y Municipales				

IMAGEN 110 <http://portal.mspas.gov.gt>

IMAGEN.110

Cantidad De Camas Hospitalarias

Adecuación propia.

Los datos anteriores demuestran que la capacidad de Encamamiento Hospitalario (número de camas) que se provee a nivel nacional es muy baja si se compara con la población total del país que va llegando a los **13 millones**.

¹³⁴ <Situación de la Salud y su Financiamiento 2005>,MSPAS, acceso 27 abril 2010, www.sigsa.mspas.gov.gt, http://portal.mspas.gov.gt/cooperación_internacional.html, www.proyectodialogo.org ,

-Memoria de Labores Instituto Guatemalteco de Seguridad Social 2015, acceso 29 julio 2019, www.igssgt.org

¹³⁵ Ibid.

Contexto de Ambientes Terapéuticos

Nuevamente se debe hacer hincapié y respaldar la teoría: que, si se atienden oportunamente los diferentes casos de Emergencias Pediátricas Especializadas en las condiciones necesarias y espacios terapéuticos y equipados, la situación de la población infantil será diferente y tendrán mejores expectativas de vida. Esos espacios se convierten entonces en **ambientes terapéuticos**¹³⁶ si cumplen los siguientes requisitos:



IMAGEN 111 www.igss.gob.gt

- Producen efectos positivos medibles en los resultados clínicos del paciente y en la efectividad del personal.
- Brinda excelente apoyo al tratamiento físico del paciente.
- Brinda apoyo psico-social y atiende las necesidades espirituales del paciente, su familia y el personal del establecimiento.
- Entre los derechohabientes en la ciudad de Guatemala, 50,3681 son niños que asisten a Unidades Médicas del Instituto.

PROYECCIONES ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN INFANTIL

GRUPOS ETARIOS

Proyecciones de la **Población total** por sexo con base en el Censo 2018. Período 2019.¹³⁷

Hombres		Mujeres	
0- 4	1,176,261	0- 4	1,134,964
5- 9	1,128,404	5- 9	1,098,714
10-14	1,763,273	10-14	1,748,329

IMAGEN 112

Elaboración propia



IMAGEN 113 www.igss.gob.gt



IMAGEN 114 www.igss.gob.gt

¹³⁶ Celso Bambarén Alatrística, Socorro Alatrística de Bambarén, *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros* (Perú. SINCO editores Jr. Huaraz 449 Breña • Telf.: 433-5974) sincoeditores@yahoo.com. Acceso 14 abril 2013. <http://desastres.medicina.usac.edu.gt>

¹³⁷ <Proyecciones de Población con base en el censo 2018>, Acceso 27 julio 2019, <http://www.ine.gob.gt/> -Censo Nacional de Población y Vivienda. (Instituto Nacional de Estadística, INE 2018)

CONTEXTO CULTURAL

Cultura Y Costumbres

Para el desarrollo de este proyecto también es importante contemplar la Cultura y las Costumbres de los usuarios del proyecto, porque el sector obrero **afiliado al Seguro Social** es el que más utiliza este servicio para sus hijos, y sus costumbres y cultura deben ser tomadas en cuenta. Guatemala es un país multiétnico, formado por 21 grupos sociolingüísticos del tronco maya¹³⁸ ;



IMAGEN 115 www.igss.gob.gt

ladinos (mestizos) con rasgos propios según sus lugares de procedencia, y negros, con una marcada cultura afrocaribeñas (garífunas y creoles) que hacen honor a sus costumbres también dentro del marco de necesidad de salud. Muchos niños que van a usar este hospital vienen de pueblos del interior con su interculturalidad y manifestaciones propias.

Así que la razón por la cual se habla de la cultura y costumbres, es porque LA POBLACIÓN INFANTIL QUE SE ATIENDE EN ESTOS HOSPITALES, EN SU MAYORÍA ESTA COMPRENDIDA DENTRO DEL SECTOR CULTURAL MULTIÉTNICO; pertenecen a alguno de los grupos sociolingüísticos del país y poseen costumbres muy arraigadas. Es importante conocer de su comportamiento al estar fuera de casa, por ejemplo, se sabe que disfrutan sentarse en el área verde sobre la grama; también su gusto por el color.



IMAGEN 116 <https://www.unicef.org/guatemala/movimiento-por-la-infancia>

Este aspecto es **vinculante** directo y se debe tomar en cuenta para el desarrollo de este proyecto.

IDIOMA

El idioma oficial de la República de Guatemala es el español y existen 22 idiomas mayas y garífunas los cuales son hablados en distintos sectores del país. Los idiomas que predominan en el departamento de Guatemala son Kaqchikel y español como idioma oficial.

¹³⁸ <Teoría del Lenguaje y defensa de los idiomas amerindios. Reflexiones acerca del caso Guatemala>, Zimmermann, Klaus, acceso 28 julio 2019, <https://Rieoei.org/histórico-oeivirt>.

CONTEXTO LEGAL

LEGISLACIÓN LOCAL, NACIONAL Y ACUERDOS INTERNACIONALES ¹³⁹

Existe una serie de Leyes, acuerdos, normativas y Políticas, tanto internacional como nacionales que le dan un respaldo legal a la viabilidad de la Política de Desarrollo Social y Población, y a los proyectos propuestos.

Se debe hacer notar que las leyes en forma aislada no garantizan la accesibilidad al sistema de salud y al Derecho a la Salud.

LEGISLACIÓN INTERNACIONAL	Declaración Universal de los Derechos Humanos	Los tratados y convenciones aceptados y ratificados por Guatemala tienen preeminencia sobre el Derecho interno.
	Carta Europea De Los Derechos De Los Niños (Hospitalizados)	Convenio establecido Internacionalmente en Beneficio de los derechos del niño y niño Hospitalizado y su cuidador. Artículos: 7. 19. 23. 24. 25.
	Objetivos De Desarrollo Sostenible. ¹⁴⁰	En Agenda Mundial el Desarrollo SOCIAL. Objetivo 3: Salud y bienestar.
LEGISLACIÓN NACIONAL	Constitución Política de la Republica	Artículo 93 (Derecho a la salud), Artículo 94 (Obligación del estado, sobre salud y asistencia social).
	Ley de Desarrollo Social y Población.	Sección primera FAMILIA: Art. 47, 51, 52, 53. Servicios de salud dirigidos a pacientes sin distinción alguna. Salud Rural. ¹⁴¹
	Políticas Del Ministerio De Salud Pública Y Asistencial Social (MSPAS).	Funciones del ministerio Capitulo 4 Sección Primera Art. 39 Brindar servicios de salud dirigidos a todos sin distinción alguna. (Discapacidades)

¹³⁹ <Situación del Financiamiento e Indicadores de Monitoreo>, INAP/SEGEPLAN/POLICY II. PDSP ~ Salud p.24, acceso 28 julio 2019, www.segeplan.gob.gt

¹⁴⁰ <Objetivos de Desarrollo Sostenible (enero 2016), Visto en: Antecedentes, La Agenda de Desarrollo Sostenible>, UN, acceso 2 agosto 2019, <http://www.un.org>.

¹⁴¹ <Salud rural> Acuerdos de Paz, FADEP, acceso 2 agosto 2019, http://fadep.weebly.com/uploads/1/8/5/5/1855943/anexo_3_compromisos_acuerdos_de_paz.pdf

	CÓDIGO DE SALUD decreto 90-97 ¹⁴²	Artículo 25 (Prioridad de los recursos humanos), Artículo 68 (Ambientes Saludables), Artículo 69 (Límites de exposición y de calidad ambiental). Cap. 5 (De los Profesionales Universitarios Técnicos y Auxiliares Art. 195 y otros)
	Reglamento Para El Manejo De Desechos Sólidos Hospitalarios. ¹⁴³	Artículos 102 al 108. Preservación del Medio Ambiente. Manejo de desechos: la recolección, clasificación, almacenamiento, transporte, tratamiento, y disposición final
	Normas De Reducción De Desastres NRD -2 (CONRED) ¹⁴⁴	Artículo 7 (Plan de Respuesta por Emergencias en edificaciones existentes), Artículo 13 (Número de Salidas de Emergencia requeridas), Artículo 14 (Ancho de las Salidas de Emergencia), Artículo 18 (Puertas), Artículo 22 (Corredores).
LEGISLACIÓN INSTITUCIONAL	Ley Orgánica Del Instituto Guatemalteco De Seguridad Social (IGSS) ¹⁴⁵	La Ley orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), Decreto No.295 del Congreso de la República, fue emitida el 30 de octubre de 1946.

¹⁴² Decreto 90-97 Código de Salud. Dirección General de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud Departamento de Regulación, Acreditación y Control de Establecimientos de Salud. draces@mispas.gob.gt/www.mispas.gob.gt

¹⁴³ Acuerdo Gubernativo No. 509-2001, Reglamento De Desechos Sólidos Hospitalarios, Reglamento De Desechos Sólidos Para El Municipio De Guatemala.

¹⁴⁴ Norma de Reducción de Desastres Número Dos -NRD2- CONRED, www.conred.gob.gt

¹⁴⁵ Decreto No.295 del Congreso de la República (30 de octubre de 1946), Ley Orgánica del IGSS, https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/ley_acceso_info/pdf

LEGISLACIÓN INSTITUCIONAL	<p>Marco Legal Municipalidad de Guatemala. Marco Jurídico de ORDENAMIENTO Territorial</p>	<p>El entorno Cultural social y Cultural Arquitectónico edificado en el sector es respetado a través de la Teoría de Integración y el POT.</p> <p>POT: Proyecta, ejecuta y brinda mantenimiento de todos los servicios públicos de su jurisdicción.</p> <p><i>Es una formulación técnica con un proceso de gestión, que plantea una construcción colectiva en el largo plazo, capaz de convocar a todos los ciudadanos alrededor de objetivos comunes que permitan sumar esfuerzos y voluntades.</i></p> <p>-ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO INTEGRAL</p> <p>ARTÍCULO 142. FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PLANES.</p> <p>- Establece que los nuevos proyectos a ejecutar sean de beneficio comunal pero que no interfieran con las variables de infraestructura con las que ya cuentan los habitantes donde se plantea la propuesta. (Contexto mediato)</p> <p>ARTÍCULO 143. PLANES Y USOS DEL SUELO</p> <p>-Este artículo define que esta zona sigue con el mismo uso ya establecido.</p> <p>-En el caso de este proyecto, este artículo beneficia porque, la zona está rodeada de edificaciones de servicios de salud.</p> <p>ARTÍCULO 145. OBRAS DEL GOBIERNO CENTRAL. <i>La realización por parte del Gobierno Central o de otras dependencias públicas, de obras públicas que se relacionen con el desarrollo urbano de los centros poblados, se hará en armonía con el respectivo plan de ordenamiento territorial y conocimiento del Concejo Municipal.</i> ¹⁴⁶</p>
---------------------------	--	---

El IGSS aporta a la sociedad Guatemalteca la ampliación de su infraestructura hospitalaria para el cumplimiento de las acciones en beneficio de la salud nacional.

–Es aquí, en este párrafo, donde se vincula directamente el hecho de proponer este Hospital Pediátrico de Especialidades para poder atender la demanda, construyendo la infraestructura necesaria en beneficio de la población infantil derechohabiente.

¹⁴⁶ Ordenamiento Territorial, Municipalidad de Guatemala, Publicado por Planificación Estratégica Municipal en 7:42:00 acceso 21 abril 2013, <http://planificacionestrategicamunicipal.blogspot.com/2008/01/plan-de-ordenamiento-territorial-marco.html>

-En resumen:

En el análisis que se hace de los artículos mencionados se logra determinar que la nueva normativa que el POT ha implementado para el área metropolitana y específicamente para la zona 11 **NO AFECTARÁ** directamente a este planteamiento de HOSPITAL, ya que la zona está definida como de uso para servicios de salud; el índice de edificabilidad base a implementar en este proyecto cumple con la normativa, ya que si contempla grandes áreas verdes, la altura base de este proyecto no incluye más de dos niveles; el índice de permeabilidad se respeta ya que se diseña con extensas áreas verdes, las separaciones a colindancias se respetan, los lados mínimos son amplios, los pozos de luz también son espacios amplios., así que es en beneficio de la población que se debe priorizar factores que determinen el éxito del proyecto y que también cumplan con la reglamentación municipal.

ÍNDICE DE SEGURIDAD HOSPITALARIA EN INFRAESTRUCTURA

✓ Las Normas de Diseño Hospitalario para América Latina de la OPS, OMS ¹⁴⁷ serán las que deben regir.¹⁴⁸

Desde el punto de vista técnico y el económico¹⁴⁹, se deberá incorporar las medidas recomendadas para mitigar los riesgos de desastres naturales desde las etapas de planeación y diseño de un nuevo hospital, ya que el costo de construir y equipar un **HOSPITAL SEGURO** es prácticamente el mismo que el de un hospital vulnerable; según un estudio realizado por la CEPAL, *un hospital inseguro genera pérdidas millonarias* por el costo de la infraestructura, de los equipos y los materiales que se pierden, así como costos económicos indirectos y elevados costos humanos y de salud.

La Organización Panamericana de la Salud promueve la estrategia de Hospitales Seguros para que se construyan todos los hospitales nuevos de acuerdo con las normas de seguridad establecidas, y se desea aplicar un Índice de Seguridad Hospitalaria creado para evaluar los niveles de seguridad en 145 diferentes áreas.¹⁵⁰

Las normas básicas y coeficientes de uso de equipamiento indican un índice de Metros cuadrados M2 por habitante (superficie/unidad (habitante)) de entre 0.5 – 1.00 para un Hospital; 170 M2/ cama, o sea 0.7 camas por 1000 habitantes. Indica también un radio de uso de 1,340.00 Metros a la redonda, como mínimo, y propone 30 camas por cada 42,900 habitantes⁸¹; así que usando el método aritmético basado en datos de población total de censos 2018 del INE, y sabiendo que la Densidad de población del Área Metropolitana y sus conurbaciones es ALTA debido a que la Tasa de Crecimiento de Concentración es consecuencia de las migraciones desde el interior del país, se aplican todos los porcentajes necesarios para la proyección de un límite de confort que se sabe debe ser cubierto en cada aspecto, área y contexto, para así llegar al propósito definido de manera racional.

NORMA ESTRUCTURAL: La planificación Estructural deberá responder a las siguientes normas y requerimientos técnicos:

- ✓ Normas Estructurales de Diseño y Construcción de la República de Guatemala. AGIES NR-1, 2000.
- ✓ Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural. (ACI 318S-05).
- ✓ Código internacional para edificios 2000 (International Building Code 2000).
- ✓ Reglamentos de Construcción de la Municipalidad de Guatemala.
- ✓ Comisión Guatemalteca de Normas COGUANOR, NGO -41055. (Bloques huecos, paredes, tabiques)

¹⁴⁷ Dr. Pablo Izasa y Arq. Carlos Santana, <Guías de Diseño Hospitalario para América Latina> Documento preparado para la OPS. (PDF). (Programa de Desarrollo de Servicios de Salud, Serie No 61; 1991).

¹⁴⁸ <Hospitales Seguros>OPS-OMS, acceso 18 mayo 2013, www.paho.org/desastres www.crid.or.cr (visite la sección sobre hospitales seguros)

-Norma de Reducción de Desastres Número Dos -NRD2-, CONRED, acceso 18 mayo 2013, www.conred.gob.gt

¹⁴⁹ Ibid.

¹⁵⁰ Ibid.

CONTEXTO ECONÓMICO

Sector de la economía al que pertenecen los futuros beneficiarios del proyecto.

Para este Proyecto también es importante saber cuál es la **situación económica** del lugar y de las personas de la clase obrera, ya que, si posee trabajo, puede aportar su cuota de afiliación y cobertura de seguro social al Instituto, lo que beneficia a sus infantes.

Esa es la razón básica que justifica presentar cuadros estadísticos con datos reales que vinculen lo económico, con la necesidad de esa población infantil.

VARIABLES SOCIO-ECONOMICAS ¹⁵¹

Departamento	Pobreza General	Pobreza extrema	Índice D.H.	Densidad Poblacional	Índice de Ruralidad
1. Guatemala	11.73	1.34	0.64	1,196	5.86

IMAGEN 117

Elaboración propia.

INGRESOS Y FUENTE DE TRABAJO ¹⁵²

El trabajo es una actividad que refleja el desarrollo de un país. Los trabajadores que están afiliados al IGSS tienen hijos con derecho a cobertura del Seguro Social (derechohabientes).

La actividad económica está dada así:	23.4% industria manufacturera
	27.5% servicios comunales, sociales y personales.
	19.6% comercio
	12.93% agricultura
	7.3% diferentes actividades económicas.

IMAGEN. 118

Indicadores en porcentajes

Elaboración propia.

¹⁵¹ <Informe de Desarrollo Humano 2003, Censo de población 2002 y mapa de la pobreza> SEGEPLAN, acceso 26 abril 2010, <http://www.segeplan.gob.gt/downloads/GuatemalaPovertyAssessmentSpanish.pdf>
www.desarrollohumano.org.gt

¹⁵² <Indicadores de Desarrollo Mundial (IDM)>, Banco Mundial, Fuente: Informe de Desarrollo Humano 2003. Encuesta de Hogares ENCOVI, INE, acceso 26 abril 2010, www.desarrollohumano.org.gt

EMPLEO

Los datos disponibles de empleo y subempleo provienen de encuestas en áreas marginadas y tugurios urbanos. La información revela la existencia de un gran sector informal de la economía. Del total de los adultos que viven en tugurios urbanos y que tienen empleo, sólo un 2.3% trabajan en labores de oficina y un 3.7% son profesionales/técnicos (SEGEPLAN, 1996).¹⁵³

ESTADÍSTICAS DE EMPLEO ¹⁵³ (Indicadores de condición de la actividad)

Mercado de la Fuerza de Trabajo (condición de actividad)

-----	Total	Urbano	Rural
Total	4,207,946	1,828,776	2,379,170
Ocupado Pleno	1,630,932	811,550	819,382
Sub-Ocupado	2,497,240	965,224	152,016
Desocupado	79,774	52,002	27,772

IMAGEN 119 <http://www.segeplan.gob.gt/downloads/GuatemalaPovertyAssessmentSpanish.pdf>

DESEMPLEO EN EL PAÍS.¹⁵⁴

Año	PEA	Empleo	%	Desempleo Abierto	%	Déficit Ocupacional	%
2000	3,698,369	3,377,347	91.30	321,022	8.70	1,727,580	46.7
2001	3,837,851	3,432,851	89.50	404,718	10.50	1,825,195	47.6

IMAGEN 120

Fuente: Ministerio de trabajo

Elaboración propia.

¹⁵³ <Estadísticas de Empleo>SEGEPLAN, Mapa de la Pobreza SEGEPLAN, acceso 15 mayo 2013, <http://www.segeplan.gob.gt/downloads/GuatemalaPovertyAssessmentSpanish.pdf>.

¹⁵⁴ <Desempleo en el País>Ministerio de trabajo y Previsión Social, Situación del Empleo en Guatemala, 2000, acceso 15 mayo 2013, www.mintrab.gob.gt. -Informe de Desarrollo Humano 2003, acceso 15 mayo 2013, www.desarrollohumano.org.gt

Graficas institucionales IGSS

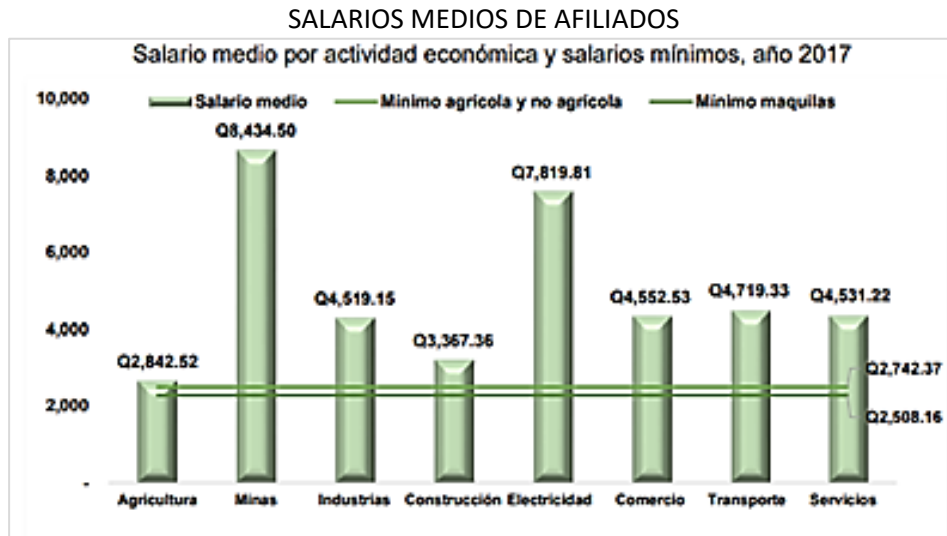


IMAGEN 121 https://www.igsgt.org/wp-content/uploads/images/informes/subgerencias/Boletin_Afiliacion2017.pdf

Fuente: Cálculos propios con base a: Sistema Integrado de Gestión del Seguro Social; Sistema de Nómina registro de personal (GUATENOMINAS). Departamento Actuarial y Estadístico. IGSS



IMAGEN 122 https://www.igsgt.org/wp-content/uploads/images/informes/subgerencias/Boletin_Afiliacion2017.pdf

Fuente: Cálculos propios con base a: Sistema Integrado de Gestión del Seguro Social; Sistema de Nómina registro de personal (GUATENOMINAS). Departamento Actuarial y Estadístico. IGSS.

CONTEXTO AMBIENTAL
(ANÁLISIS MACRO)

PAISAJE NATURAL -Recursos naturales-

Topografía, Orografía, Hidrografía, y Cuencas.



Dos fallas geológicas paralelas recorren el departamento de norte a sur. Se denominan de Mixco y de Santa Catarina Pinula. Entre ellas, los terrenos del centro del departamento se han estado hundiendo desde hace muchísimos años. Esta enorme y alargada depresión se ha asociado a otras: por el sur a la cuenca del lago de Amatitlán y a la hondonada del valle del Río Michatoya (el conocido Cañón de Palín), por el norte a la cuenca del Río Las Vacas. La Cordillera Volcánica, en Guatemala ha funcionado a la manera de un peculiar corredor biológico. Gracias a esa maravillosa propiedad, sus bosques se han configurado desde los últimos 16 millones de años, así como también su característica sísmica.

IMAGEN 126 Texto: Municipalidad de Guatemala, www.muniguate.org.

Topografía.

El departamento de Guatemala, actúa como una poderosa constricción en medio de una ruta ecológica. Se sitúa en la región sur del país, sobre el lomo de una cordillera de volcanes ¹⁵⁵ y montañas de ígneos orígenes. Desde su extremo norte, marcado por el curso del Río Motagua, hasta la extremidad sur, delimitada por el Río Aguacapa, los paisajes montañosos dominan el escenario de su entorno.



IMAGEN 127 Flickr. /fotosciudaddeguatemala. (Septiembre2013)

Orografía e Hidrografía.



IMAGEN 128 http://guatemalaenfotografia.blogspot.com/2011/12/guatemala-del-ayer-viejas-fotografias_31.html (Mayo 2017)

La Cordillera Volcánica, en Guatemala, ha funcionado a la manera de un peculiar corredor biológico. Gracias a esa maravillosa propiedad, sus bosques se han ido configurando desde los últimos 16 millones de años.

Dos fallas geológicas paralelas recorren el departamento de norte a sur. Se denominan de Mixco y de Santa Catarina Pinula. Entre ellas, los terrenos del centro del departamento se han estado hundiendo desde hace muchísimos años. Esta enorme y alargada depresión se ha asociado a otras: por el sur a la cuenca del lago de Amatitlán y a la hondonada del valle del Río Michatoya (el conocido Cañón de Palín), por el norte a la cuenca del Río Las Vacas.

¹⁵⁵ <Ciudad de Guatemala>, Acceso 9 julio 2010 <http://www.viajeaguatemala.com/Guatemala/105820293342.htm>,

Bosques

Cuadro de Área de bosques por departamento en km². Guatemala.

DEPARTAMENTO	LATIFOLIADAS	CONÍFERAS	MIXTOS	MANGLE	TOTAL
Alta Verapaz	1905	21	17	-	1943
Guatemala	115	36	100	-	251

IMAGEN 129

Fuente: MAGA. Programa Áreas Forestales Guatemala 1991.

Elaboración Propia

Mapa de Bosques y Cobertura BOSCOsa en áreas de Barrancos.

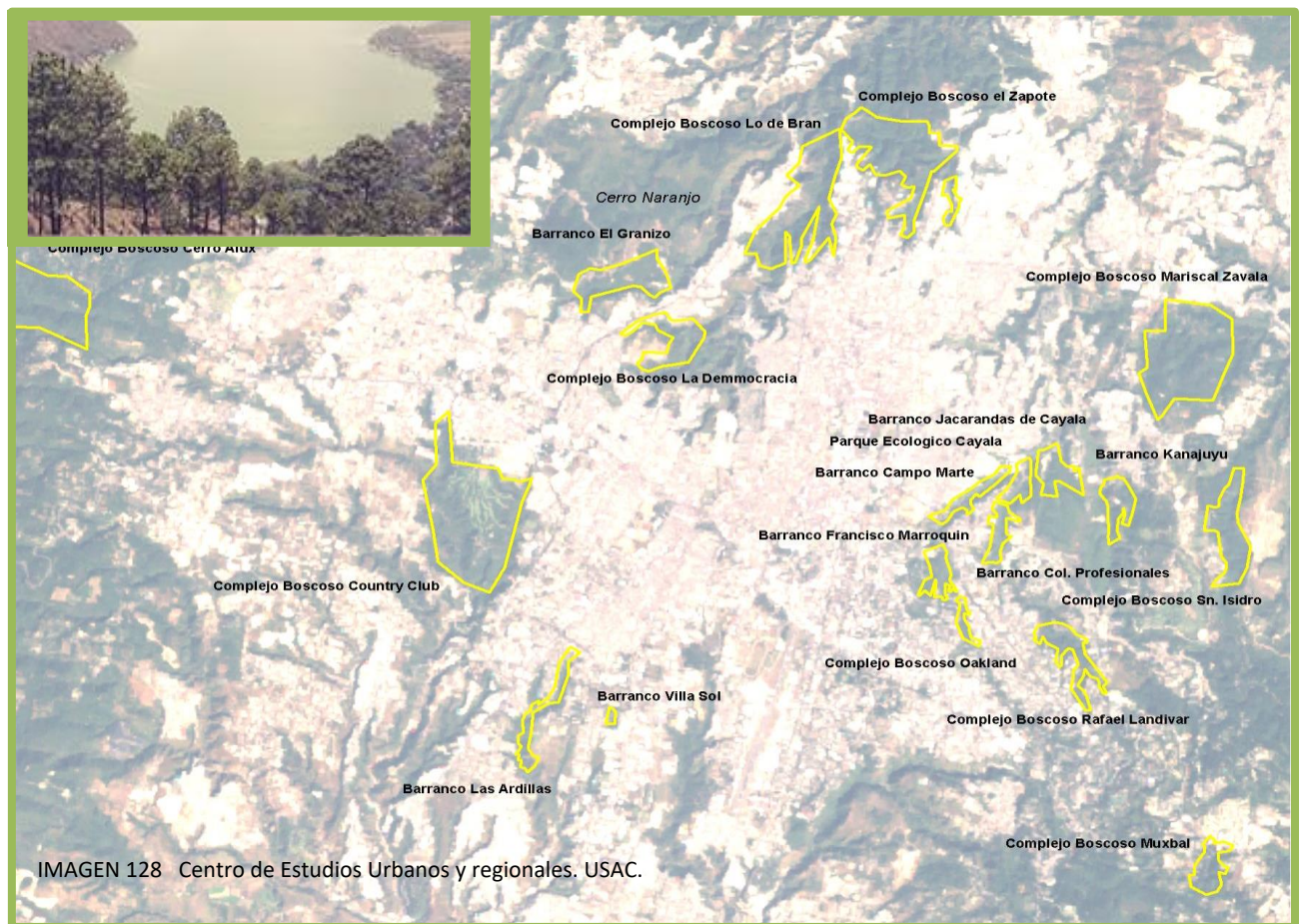


IMAGEN 128 Centro de Estudios Urbanos y regionales. USAC.

IMAGEN 130

BOSQUES en BARRANCOS EN CIUDAD GUATEMALA

Fuente: Centro de Estudios Urbanos y regionales. USAC

Adecuación Propia.

- RIESGO-

RIESGO DE DESLIZAMIENTOS:

En el área de zona 11 no existen áreas ni sectores que estén expuestos a deslizamientos y derrumbes por ubicarse cercanos a barrancos y sobre suelos arenosos que tienden a saturarse de agua; por lo que “El riesgo de deslizamientos y derrumbes no afecta al terreno destinado a este proyecto”.

Mapas Geográficos de TOPOGRAFIA y CLIMA del municipio de Guatemala.

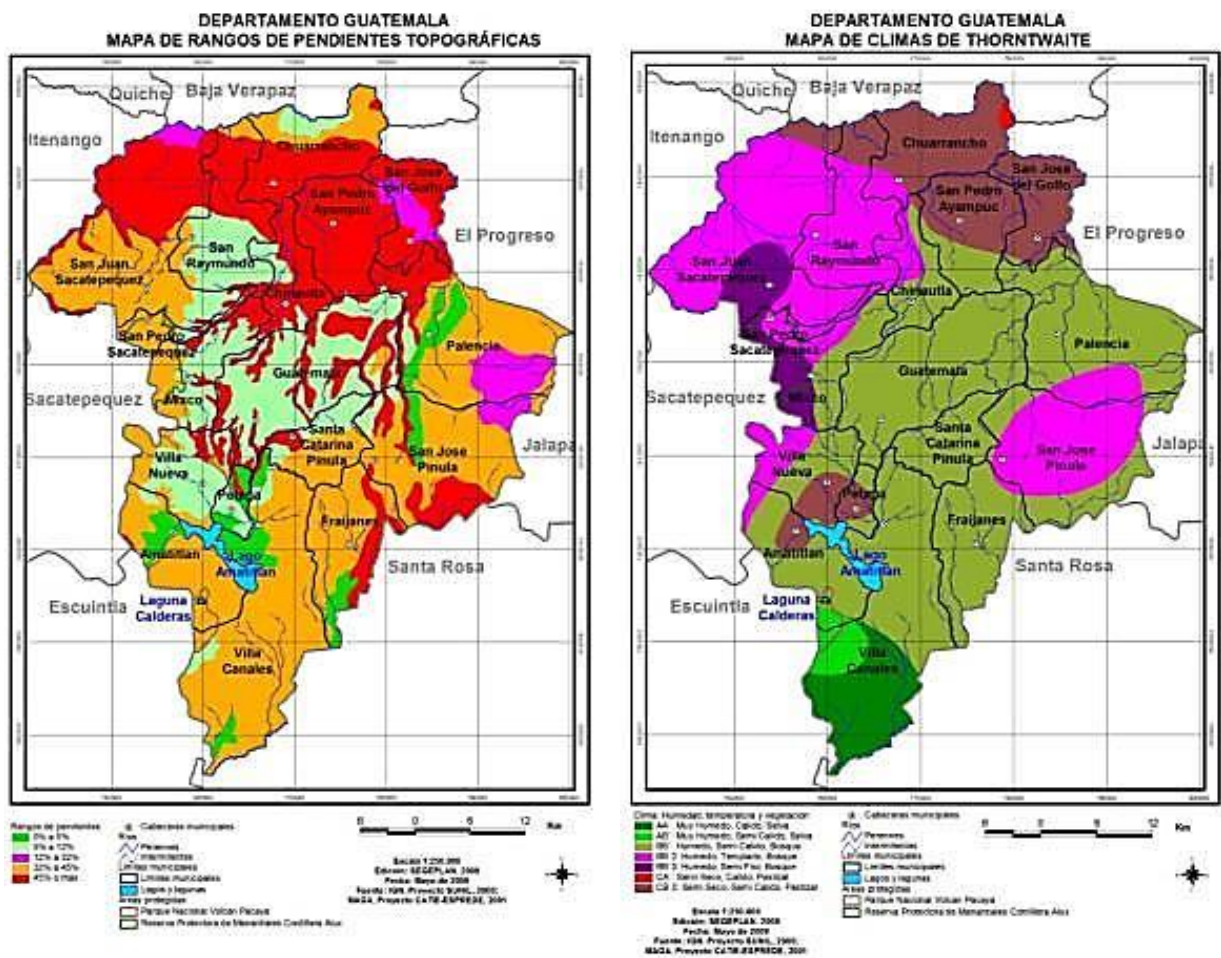


IMAGEN 131 Y 132.

Fuente: Maga (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Guatemala.) 2000. Mapas temáticos de la República de Guatemala. Escala 1:250,000

Mapa Geográfico de precipitación pluvial y Cuerpos de Agua

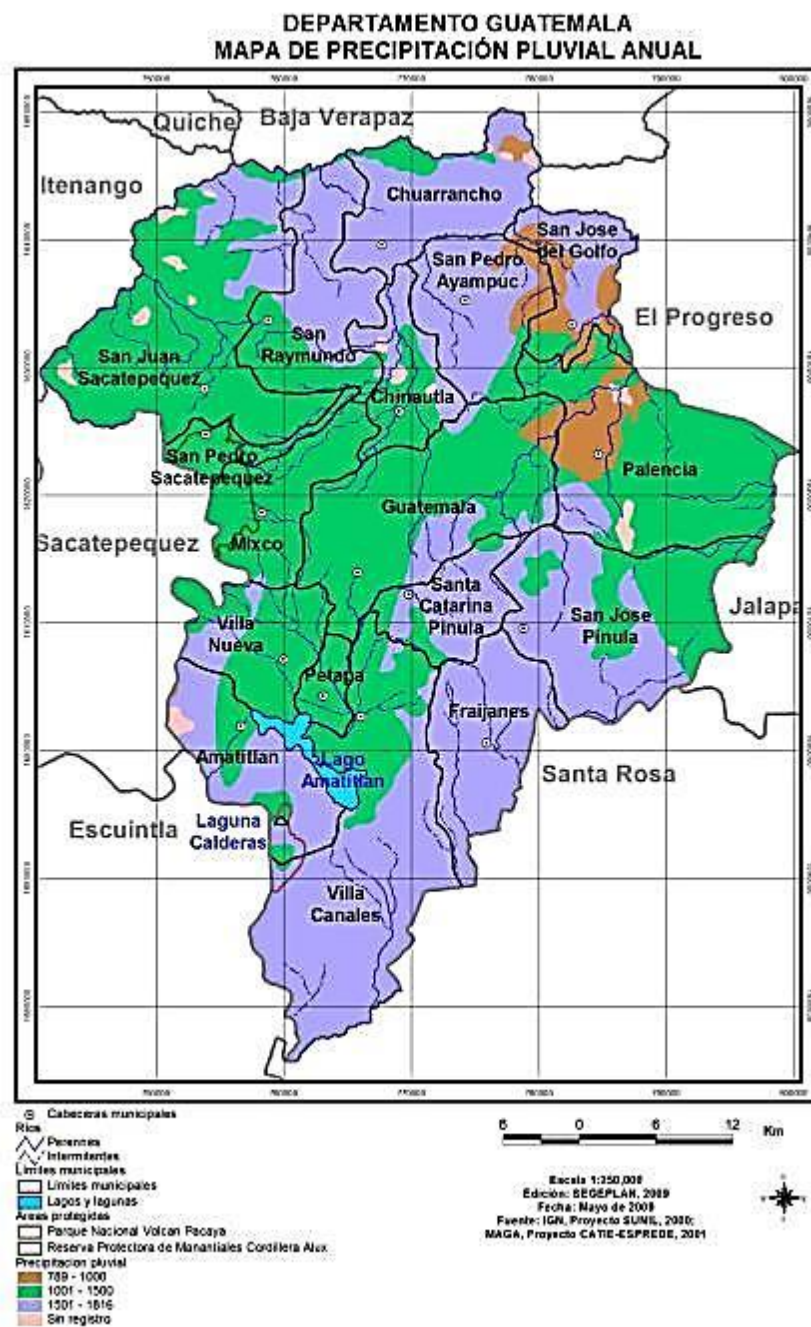


IMAGEN 133.

Fuente: Maga (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Guatemala.) 2000. Mapas temáticos de la República de Guatemala. Escala 1:250,000

-CLIMA-

Precipitación Pluvial

El INSIVUMEH es el encargado de informar los cambios del clima y sismología. El dato registrado de lluvias es de 98 a 120mm. en promedio por año.

El registro anual de días lluviosos que se tiene es de: 145 días.

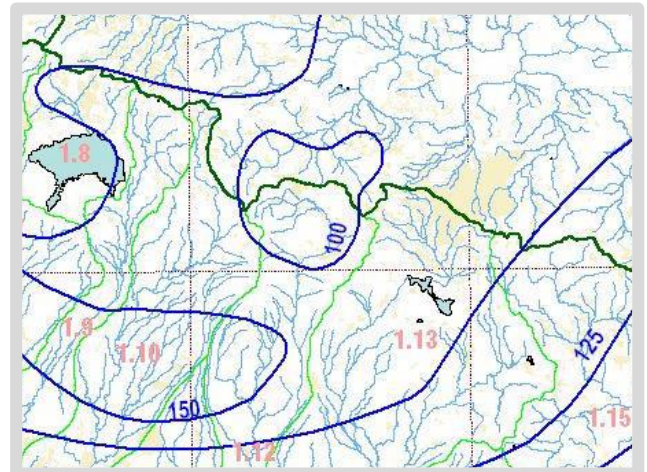


IMAGEN 134

<http://www.insivumeh.gob.gt/folletos/INFORME%20de%20intencidades%20de%20lluvia%20Guatemala.pdf>

Datos del Clima. Guatemala Ciudad

Meses	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic.	ANUAL
Temperat. alta °C	23.8°	25.2°	26.6°	27.7°	27.1°	25.3°	24.5°	25.0°	24.4°	24.1°	23.4°	23.4°	25.0°
Temperat. baja °C	11.5 (52.7)	12.9 (55.2)	14.0 (57.2)	15.4 (59.7)	16.2 (61.2)	16.2 (61.2)	15.8 (60.4)	15.8 (60.4)	15.8 (60.4)	15.4 (59.7)	14.0 (57.2)	13.1 (55.6)	14.7 (58.5)
Precipitación mm (pulgds)	3.2 (0.126)	4.9 (0.193)	6.9 (0.272)	25.9 (1.02)	117.2 (4.614)	249.5 (9.823)	180.1 (7.091)	181.6 (7.15)	235.2 (9.26)	131 (5.16)	42.6 (1.677)	7.4 (0.291)	1,185.5 (46.673)
Aprox. Precipitación en días	2	2	2	5	11	21	17	19	20	14	6	3	122

Source: World Meteorological Organization (UN)

IMAGEN. 135

Fuente: Organización Meteorológica Mundial (N. U.)

Utilización propia.

PAISAJE CONSTRUIDO 156

Tipologías Y Tecnologías Constructivas

Sobre la 9a avenida se encuentran viviendas y pequeños negocios o tiendas de diferente giro Comercial



IMAGEN 136 (LARGUILLO) Tomadas personalmente. Elaboración propia.

Sobre la 8ª Calle se encuentran Edificios Modernos de Instituciones Hospitalarias: la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica UNICAR, y la Unidad Nacional de Ojos, el CUM.



IMAGEN 137 (LARGUILLO) Tomadas personalmente. Elaboración propia.

Imagen Urbana

Se logra observar un paisaje con bastantes arboledas en los amplios arriates existentes sobre la 9ª avenida que es la principal vía de conexión hacia 13 calle, y hacia la Calzada Roosevelt.



IMAGEN 138 (LARGUILLO) Tomadas personalmente. Elaboración propia.

Dentro del terreno se observa esta arquitectura del paisaje.



IMAGEN 139 (LARGUILLO) Tomadas personalmente. Elaboración propia.

¹⁵⁶ Todas las Imágenes fueron tomadas por mi persona en el lugar de estudio; Elaborados y readecuados personalmente.

EQUIPAMIENTO

Equipamiento Escolar 157

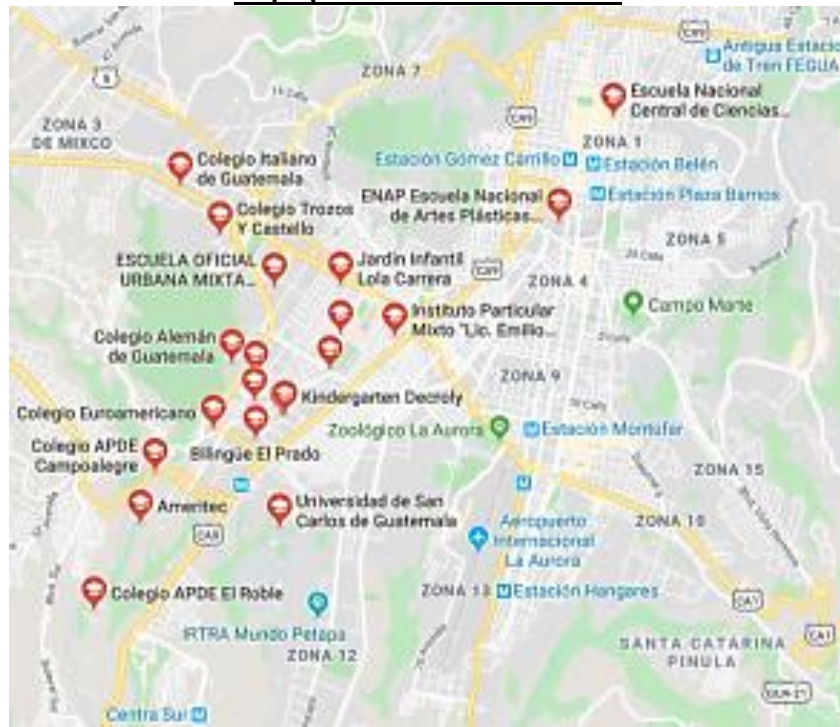


IMAGEN 140

Establecimientos educativos cercanos a ZONA 11.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Calzada+Roosevelt,+Guatemala>

Elaboración Propia

Equipamiento de Salud

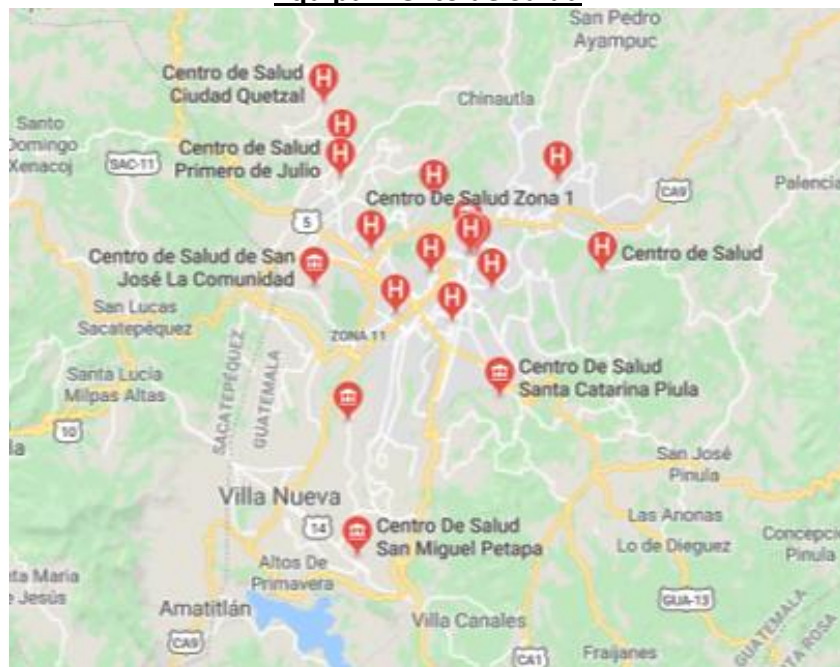


IMAGEN 141

Centros de Salud en zonas cercanas a ZONA 11.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Calzada+Roosevelt,+Guatemala>

Elaboración Propia

¹⁵⁷ Equipamiento. Todos los mapas fueron tomados de Google Maps. <https://www.google.com/maps/search>. Elaborados y readecuados personalmente.

Equipamiento de Puestos de Salud



IMAGEN 142

Puestos de Salud en Área Metropolitana.
<https://www.google.com/maps/search>

Elaboración Propia

SERVICIOS

Drenajes

El sistema de alcantarillado del casco urbano fue construido en 1920 en el área central y fue ampliándose con el crecimiento de la ciudad. El plan de saneamiento municipal trabajo en completar el sistema de drenajes de la ciudad que comprende: colectores principales, redes en barrios o colonias y sistemas de tratamientos cloacales. El colector Reformita-Mariscal-Roosevelt (RMR) de 4 metros de diámetro, drena hacia el Atlántico y topográficamente pertenece a la cuenca del pacífico. La **zona 11** pertenece a una red secundaria de drenajes que descarga en el colector RMR.

Sistema de Agua Potable

Empagua abastece al 63.7 de población en el área urbana central. El resto de la población se abastece de alguna de las siguientes formas:

- Compañía de agua Mariscal
- Pozos privados en colonias, condominios, industrias, edificios, comercios.
- Sistema de Instituciones del estado (administrados en cada uno de ellos)
- Camiones cisterna.

La **Zona 11** es surtida por la planta Lo de Coy y el índice de dotación por M³. Varía según el tipo de uso, (domiciliar, comercial, industrial, institucional, etc.) su abastecimiento lo hace la Compañía de Agua Mariscal.

Electricidad

TABLA DE: Servicio *de Energía Eléctrica*

Población	viviendas	Con servicio	Sin servicio
Ciudad	285,618	253,034	50,584
Zona 11	11,667	10,234	1,433

IMAGEN 143

Fuente: INE, 1996

Elaboración propia

Energía eléctrica domiciliar. Para la ciudad hay una cobertura real de 89.9%, así mismo en la zona 11. El consumo municipal se destina a alumbrado público, bombeo de agua potable, parques, monumentos, mercados, edificios municipales, y servicios varios.¹⁵⁸

Alumbrado Público. Se encuentra localizado en toda la zona en postes ubicados a cada 50.0 o 100metros de distancia. (Ver plano)

Telefonía

No se considera fundamental. Se tomará en cuenta las casetas como mobiliario urbano. (Ver plano)

Medio Ambiente y Contaminación

- En el sector existe contaminación auditiva causada principalmente por las calzadas principales.
- Contaminación del aire por la generación de monóxido de carbono causado por buses y transporte pesado.
- Hay disposición de desechos sólidos que las ventas callejeras producen. (2009)
- Existe contaminación de la imagen urbana debido a saturación de publicidad por todas las calles aledañas.



Fuente: Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Laboratorio de Monitoreo del Aire. <https://biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/Tesis/EPSQ126.pdf>

IMAGEN. 144

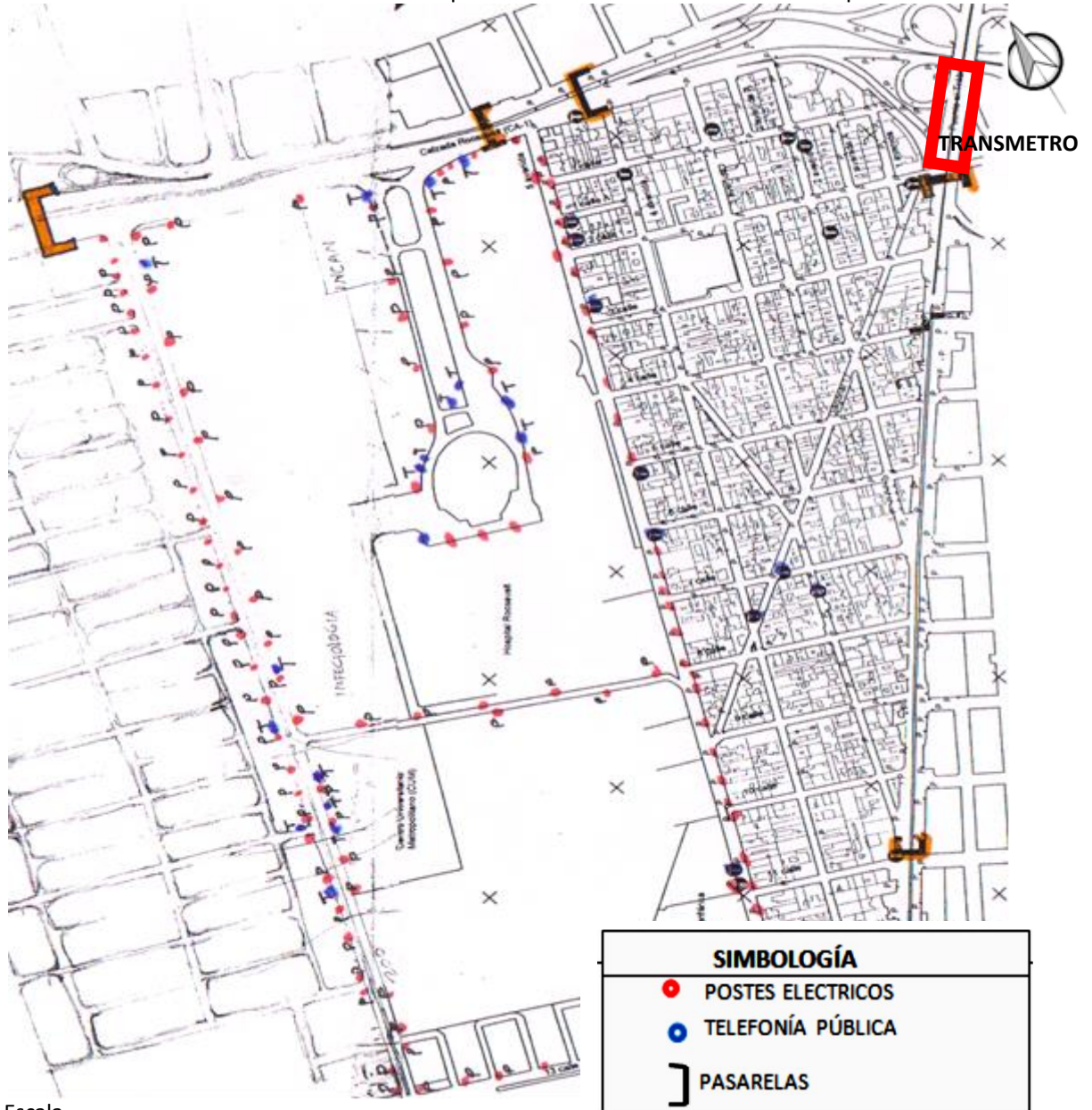
ADECUACIÓN PROPIA

Cuadro del promedio Anual de la contaminación del aire, generada en todos los sectores alrededor de la calzada Roosevelt y la estación de buses extraurbanos ubicados en la 6ª. Avenida "A" y calzada Roosevelt.

¹⁵⁸ SEGEPLAN, Informe del Presidente al Congreso de la República 1996-2000.

Servicios: Postes Alumbrado, Telefonía Pública y Pasarelas

Se grafican Los servicios del sector de zona 11 que estén circundantes al terreno del presente estudio.



Sin Escala

IMAGEN 145

ZONA 11

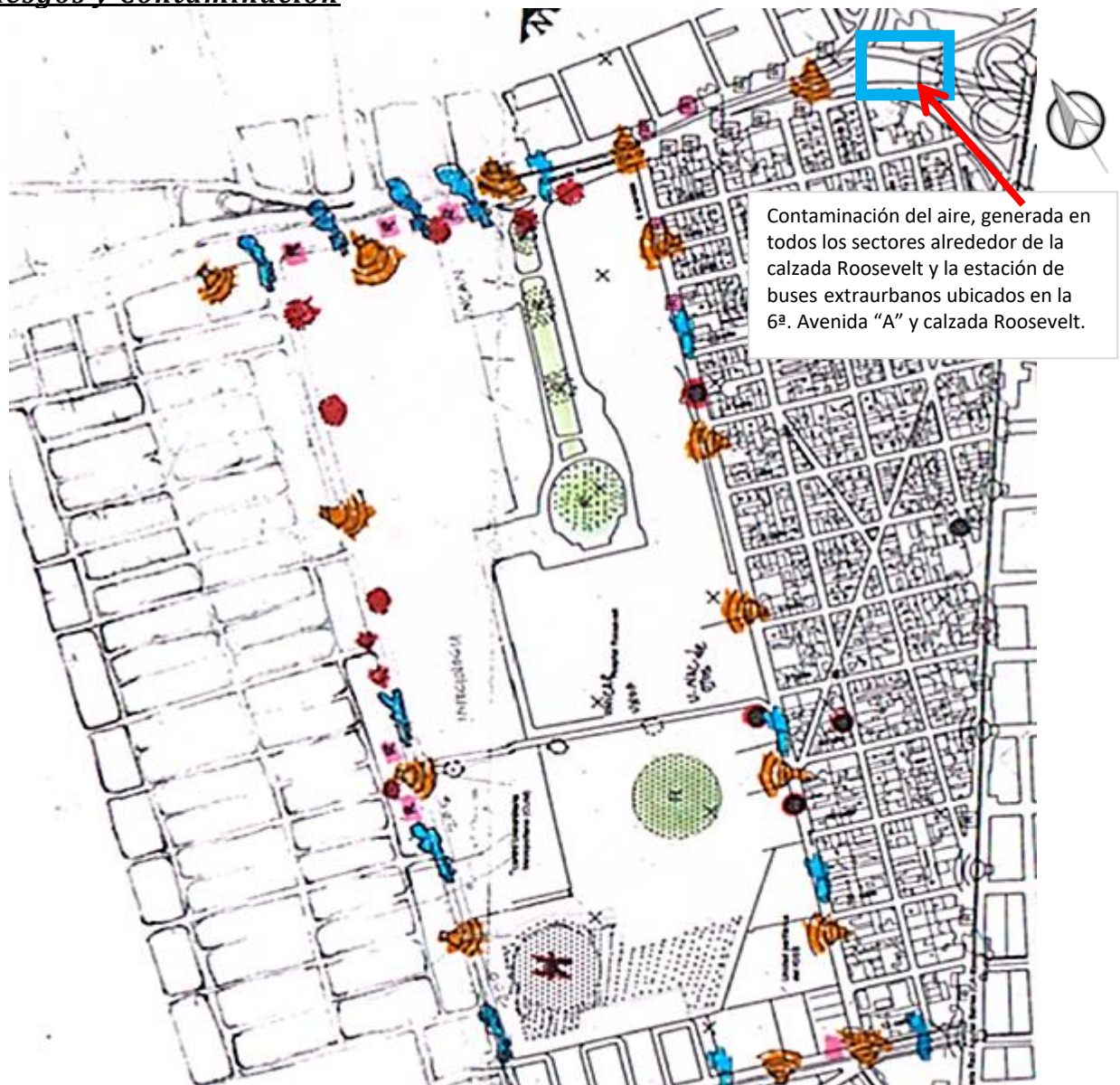
Graficación Propia

Mapa Municipal. Dibujo de Luis Quemé.

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1204.pdf

La infraestructura existente, tiene amplia demanda de usuarios, lo que hace que este sector sea punto de convergencia de comerciantes, profesionales, estudiantes, etc.

Riesgos y Contaminación



Contaminación del aire, generada en todos los sectores alrededor de la calzada Roosevelt y la estación de buses extraurbanos ubicados en la 6ª. Avenida "A" y calzada Roosevelt.

-  **ÁREAS POR RIESGO DE CONTAMINACIÓN POR DESECHOS Y BASURAS**
-  **ÁREAS POR RIESGO DE CONTAMINACIÓN AUDITIVA**
-  **ÁREAS POR RIESGO PENDIENTES PRONUNCIADAS**
-  **ÁREAS POR RIESGO DE CONTAMINACIÓN POR PARTICULAS EN SUSPENSIÓN**
-  **ÁREA DE RIESGO POR CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA**
-  **ÁREAS CON CONTAMINACIÓN POR ROTULACIÓN / DEGRADACIÓN VISUAL**
-  **ÁREAS DE RECREACIÓN PASIVA (ÁREAS VERDES).**
PODRÍA USARSE ALGUNA AREA PARA BENEFICIO DE LAS COLONIAS CIRCUNDANTES.

IMAGEN 146

ZONA 11

Graficación Propia

Mapa Municipal. Dibujo de Luis Quemé

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1204.pdf

A pesar de los abundantes focos de riesgo que existe en las colindancias puede decirse que un buen manejo de mitigación de estas amenazas contribuirá al desarrollo sostenible de ésta gran porción de espacio natural que todavía existe en medio de esta gran ciudad. Podría beneficiarse con más áreas verdes y recreación a las colonias circundantes.

ESTRUCTURA URBANA

En el área Metropolitana se produce un alto porcentaje de suelo donde se asientan pobladores de bajos ingresos que han surgido ante la falta de alternativas habitacionales dentro de la ciudad proporcionadas por el Estado y la inaccesibilidad de las construidas por las empresas privadas.

ESTRUCTURA URBANA Y SU CRECIMIENTO

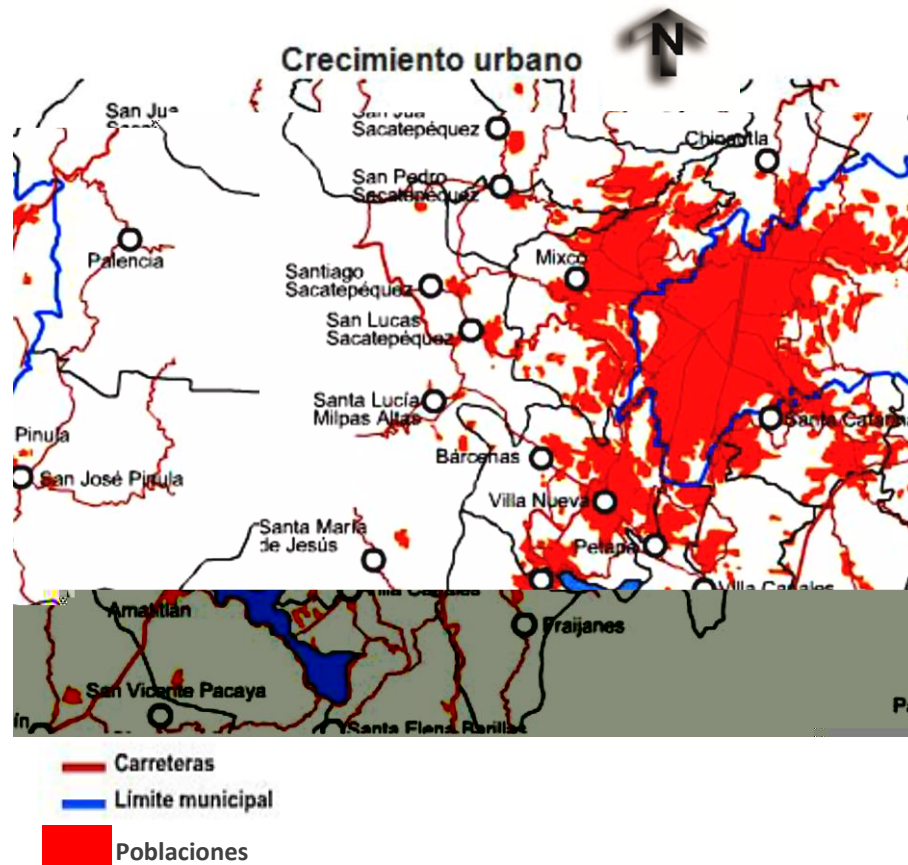


IMAGEN 147

Crecimiento Poblacional de la Ciudad de Guatemala.
<http://muniguate.gob.gt/pot>

Adecuación propia

TRAZA URBANA Y USO DE SUELO
MERCADO, BOMBEROS EN ZONA 11

El Sector se encuentra rodeado de instituciones Hospitalarias Nacionales: Hospital Roosevelt, INCAN, la Unidad de Cardiología, la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica, la Unidad Nacional de Oftalmología, el Hospital Infantil de Infectología, el Centro Universitario Metropolitano CUM. Las zonas aledañas poseen algunas industrias, áreas deportivas y de recreación, sobre todo áreas de vivienda de diversos estratos sociales y variada traza urbana, con centros de intercambio comercial importantes

Circulación peatonal a todas horas, generada por el mercado El Guarda.



Las vías secundarias de acceso están bien señalizadas.

<https://www.google.com.gt/maps/place/Calzada+Roosevelt,+Guatemala>

IMAGEN 148

Uso del Suelo Urbano

Graficación y Elaboración Propia

Las **Vialidades Primarias** en el área de estudio son: Calzada Raúl Aguilar Batres y Calzada Roosevelt.¹⁵⁹

Vialidades Secundarias: La 5ª Avenida, la 9ª Avenida, la 13 Calle, la Diagonal 17 (calle Mariscal), lo que da 13,100 Km en total. Para 2008 hay 6,409 Km. Pavimentados.¹⁶⁰



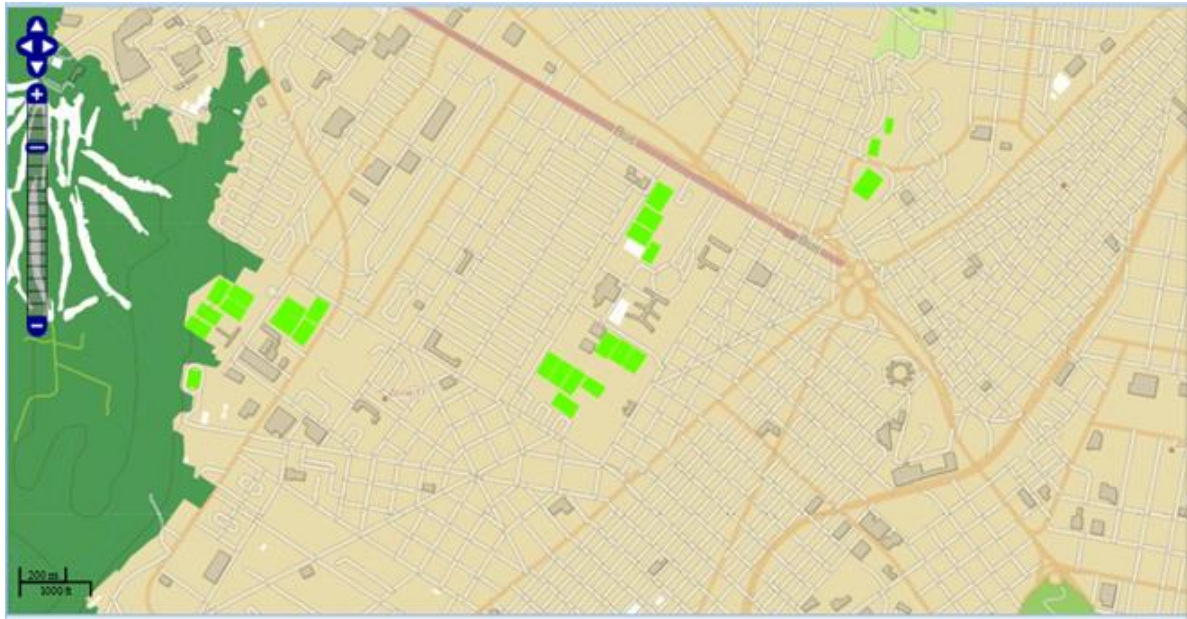
<http://www.muniguatate.gob.gt>
IMAGEN 149

¹⁵⁹ Mario Schjetnan, *Principios de Diseño Urbano Ambiental* (Buenos Aires, 2ª ED. 2008). P. 114.

¹⁶⁰ <Para 2008 hay 6,409 Km. Pavimentados>, Cámara Guatemalteca de la Construcción, Artículo en Siglo XXI, 21 de febrero de 2008, acceso 22 mayo 2010, <http://www.sigloxxi.com/noticias/22769>



USOS DE SUELO.*



Gobierno de Guatemala
Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia
SEGEPLAN

Imprim

Capas disponibles

Contenido del mapa

Ocupación del Suelo 2006

- Aeropuerto, pistas de revestimiento suave
- Aeropuerto, pistas de superficie dura
- Agua abierta -mar, oceano-
- Arena
- Arena humeda
- Bosque
- Bosque, coniferos mezclados con arboles caducifolios
- Campo de Futbol
- Cementerio

- Claros
- Evaporador de sal -salina-
- Invernadero
- Limite de Reserva
- Limite de reserva militar
- Pista de Carreras
- Reservoirio (linea costera natural)
- Arboles dispersos
- Area Densamente edificada
- Otros

*<http://ide.segeplan.gob.gt/geoportal/index.html>

IMAGEN 149

RED VIAL. Accesibilidad general.

No se encuentra complicada ya que se puede acceder desde la calzada Roosevelt, por la 13 calle de la zona 11, por medio de la Calzada Raúl Aguilar Batres, ó por la 13 calle a través del periférico, y las calles aledañas de las colonias Mariscal, Carabanchel, Roosevelt y Angelandia.

Vialidades (Accesos)

Las Vialidades Primarias que definen directamente el área de estudio son: Calzada Raúl Aguilar Batres y Calzada Roosevelt. Las secundarias son la 13 calle z. 11 y la 9ª. Avenida de zona 11.

Arterias Principales De Conexión.



IMAGEN 150

Zona 11. Accesibilidad. Transporte
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1617.pdf

Adecuación Propia

Red vial y Paradas de Buses



IMAGEN 150

Redes viales y paradas en el entorno de zona 11.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Calzada+Roosevelt,+Guatemala>

Elaboración Propia

Transporte: Como se encuentra situado en la convergencia de transitadas e importantes vialidades, la afluencia del transporte urbano y extraurbano es variada e importante y se localizan varias paradas de buses de colonias como: Ciudad Quetzal, El Milagro, 1° de Julio, La Florida, Mixco, El Encinal, El Tesoro, Carabanchel, Roosevelt, Betania, Villa Nueva etc.

Casi la mayoría de zonas capitalinas tienen accesibilidad hacia este punto. El Transporte extraurbano llega desde Antigua, San Lucas, Chimaltenango, San Juan Sacatepéquez y todas sus conexiones, desde la Costa Sur se conectan a través del Transmetro sur.

Transmetro: Sobre la Aguilar Batres y adyacente al puente TRÉBOL se localiza una central Terminal de transferencia¹⁶¹ de este importante medio de transporte masivo.

Vía exclusiva del Transmetro sur



IMAGEN 151 <http://muniguatate.gob.gt>

¹⁶¹ <http://muniguatate.gob.gt>. Vía exclusiva del Transmetro sur.

SELECCIÓN DEL TERRENO

El terreno disponible se encuentra ubicado en la 9ª. Avenida y 8ª calle de la zona 11 en la Ciudad Capital, el cual tiene una extensión de 114,523.17 metros cuadrados. Es un área de uso Institucional y de continuo crecimiento con una variada mezcla comercial y residencial.

El principal punto de referencia hacia el norte es el centro del puente El Trébol, hacia el oeste por la carretera Roosevelt, hacia el sur al río Panzalic y con zona 8 de Mixco, al este con la calzada Raúl Aguilar Batres

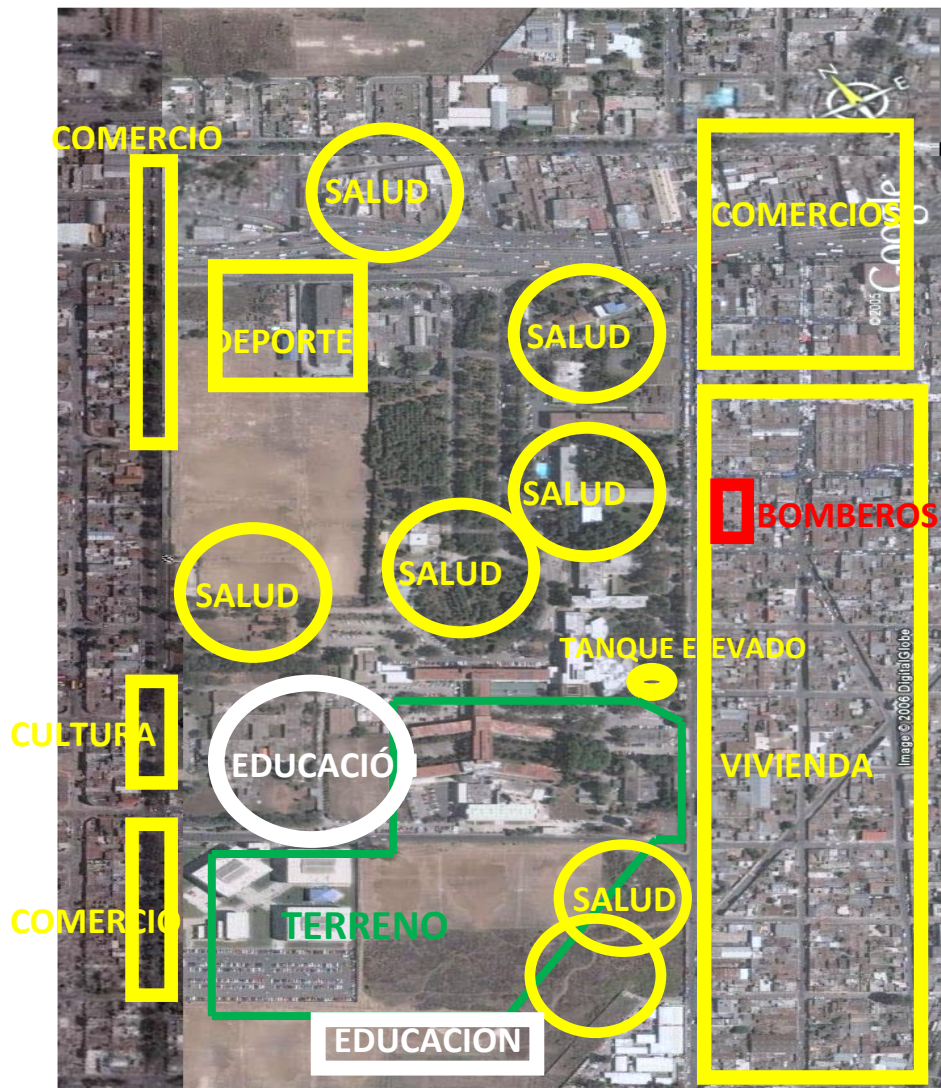


IMAGEN 152

Graficación y Adecuación Propia

<https://www.google.com.gt/maps/place/Calzada+Roosevelt,+Guatemala>

Colindancias del terreno



<https://www.google.com.gt/maps/place/Calzada+Roosevelt,+Guatemala>

En el ANÁLISIS GENERAL se observa que el terreno se encuentra en un espacio adecuado, ya que está rodeado de instituciones hospitalarias Nacionales: el Hospital Roosevelt, la Unidad Nacional de Cardiología, La Unidad Nacional de Oncología Pediátrica, La Unidad Nacional de Oftalmología, el Hospital Infantil de Infectología, el Instituto de Cancerología, El Centro Universitario Metropolitano de la Universidad de San Carlos (CUM), áreas deportivas y de recreación, algunas pequeñas industrias, sobre todo áreas de vivienda de diversos estratos sociales y variada traza urbana, con centros de intercambio comercial importantes.

(ANÁLISIS MICRO)

ANÁLISIS DEL SITIO

El terreno donde se ubicará el **Hospital Pediátrico de Especialidades** está situado en la 9ª. Avenida y se extiende hasta la 8ª calle de la zona 11 de la Ciudad Capital. Dicho terreno tiene una extensión de 114,523.17 metros cuadrados.



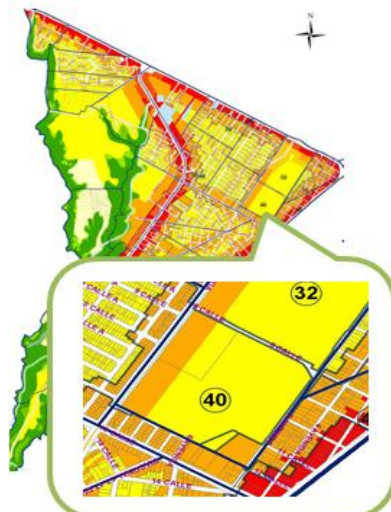
<https://www.google.com.gt/maps/place/Calzada+Roosevelt,+Guatemala>

IMAGEN 154

Terreno para Hospital Pediátrico, propiedad del Seguro Social

Elaboración Propia

Ubicación en base a POT



ZG4	ZG3	Zona General G4: son aquellas que por su distancia a vías del sistema vial primario, se consideran aptas para edificaciones de alta densidad de ocupación humana y usos del suelo compatibles con vivienda.
32 m	16 m	
0%	10%	Altura
		% de permeabilidad

IMAGEN 155 <http://muniguate.gob.gt/pot/>

Para la construcción real del Proyecto la normativa POT establece que se debe realizar estudio de Impacto Vial; de Impacto Ambiental y de capacidad de dotación por Empagua.

Normativa de OMS

Para el cumplimiento de las normativas, el diseño del proyecto necesita un área útil de 5,000 metros² que tenga los servicios básicos de infraestructura.

IMAGEN 156

<http://muniguate.gob.gt/pot/>
Adecuación Propia

Fotografía satelital ¹⁶²

El terreno está ubicado en la 9ª. Avenida y 8ª calle de la zona 11 de la Ciudad Capital, el cual tiene un área de 114,523.17 metros cuadrados.

Este terreno colinda al sur este con la Unidad Periférica de la zona 11, también propiedad del IGSS; es bastante accesible ya que las calles y avenidas que conducen hacia este son: La Calzada Roosevelt, Calzada San Juan, Calzada Aguilar Batres, la 8ª. Calle zona 11, la 9ª. Avenida zona 11, la 5ª. Avenida zona 11 y la 13 calle de zona 11.



<https://www.google.com.gt/maps/place/Calzada+Roosevelt,+Guatemala/@14.6118955,-90.5441128,1179m/data>

IMAGEN 157

Graficación y readequación propia.

¹⁶² Fotografía Satelital Fuente: Google Earth

<https://www.google.com.gt/maps/place/Calzada+Roosevelt,+Guatemala/@14.6118955,-90.5441128,1179m/data>

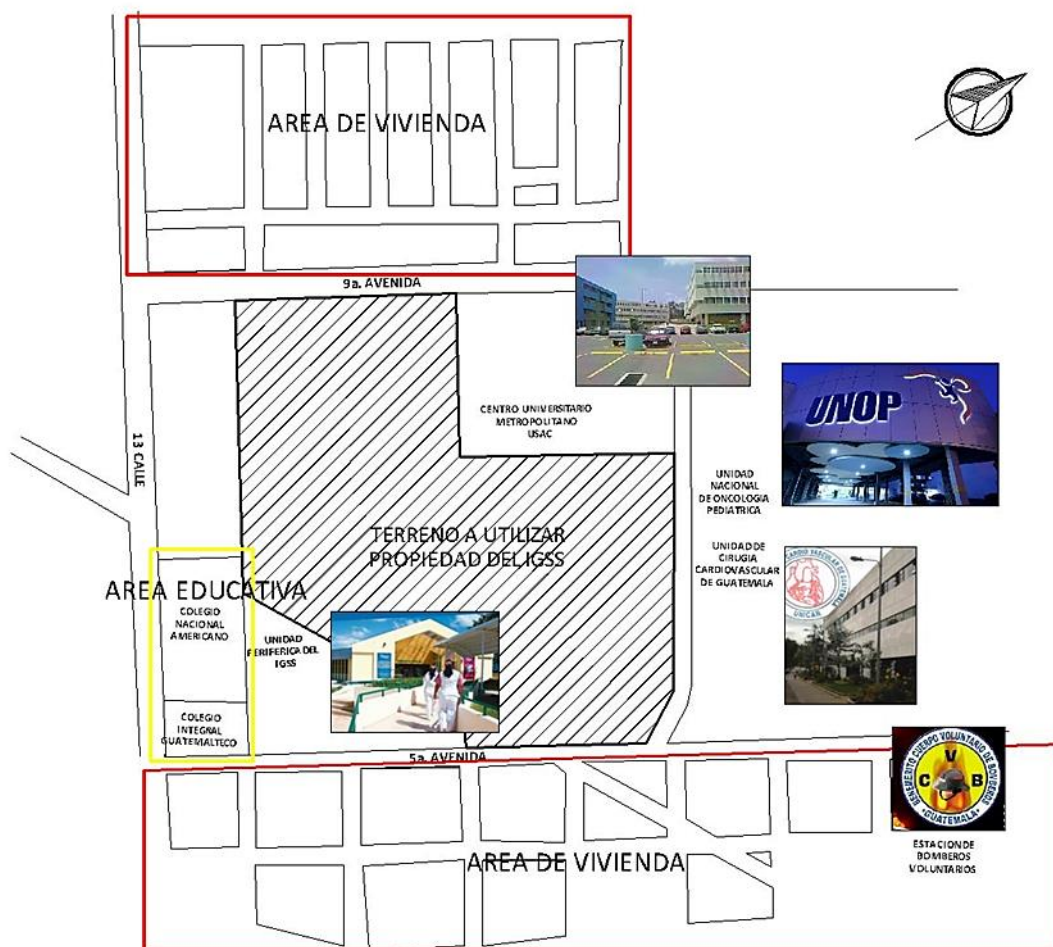
Tomado de Horacio García Gonzales, Propuesta Hospital General IGSS z. 11. (Tesis Grado Arquitectura USAC) Imágenes Pág. 129. Acceso 7 abril 2010. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1617.pdf

Análisis de Colindancias del Sitio

El terreno colinda al sur directamente con la Unidad Periférica de la zona 11 también propiedad del IGSS. Al noroeste con el Centro Universitario Metropolitano CUM, de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Al Noreste atravesando la 8ª. Calle esta la Unidad Nacional de Cardiología UNICAR, la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica, el Hospital Infantil de Infectología y Rehabilitación, y también en sus cercanías está el Instituto de Cancerología INCAN.

El terreno se encuentra prácticamente en una zona con uso de suelo mixto, ya que en sus cercanías hay vivienda, educación, comercios, deportes y servicios de salud.

Se encuentra rodeado en su mayoría por sectores de viviendas construidas en los años 60.



Diagramación, Graficación y Elaboración propia.

Infraestructura existente

SERVICIOS INSTALADOS

- **Drenaje.** Cuenta con Red Pluvial y Sanitaria Municipal, sin embargo, por el tipo de proyecto para las aguas contaminantes, se toman otras medidas alternativas (tanque de retención), ya que no es permitido desfogarlas directamente en la red Municipal hacia el colector RMR. (Reformita-Mariscal-Roosevelt (RMR) de 4mts.)
- **Sistema de agua potable.** Servicio municipal, surtida por la planta Lo de Coy y lo abastece la empresa Mariscal. Posee pozo propio acondicionado con una bomba hidroneumática
- **Energía eléctrica.** Es abastecida por la Empresa Eléctrica de Guatemala.¹⁶³
- **Alumbrado Público.** Se encuentra localizado en toda la zona en postes ubicados a cada 50.0 a 1.00 mt. de distancia.
- **Telefonía.** No se considera fundamental, pero se observa que existe posteo de telefonía fija.

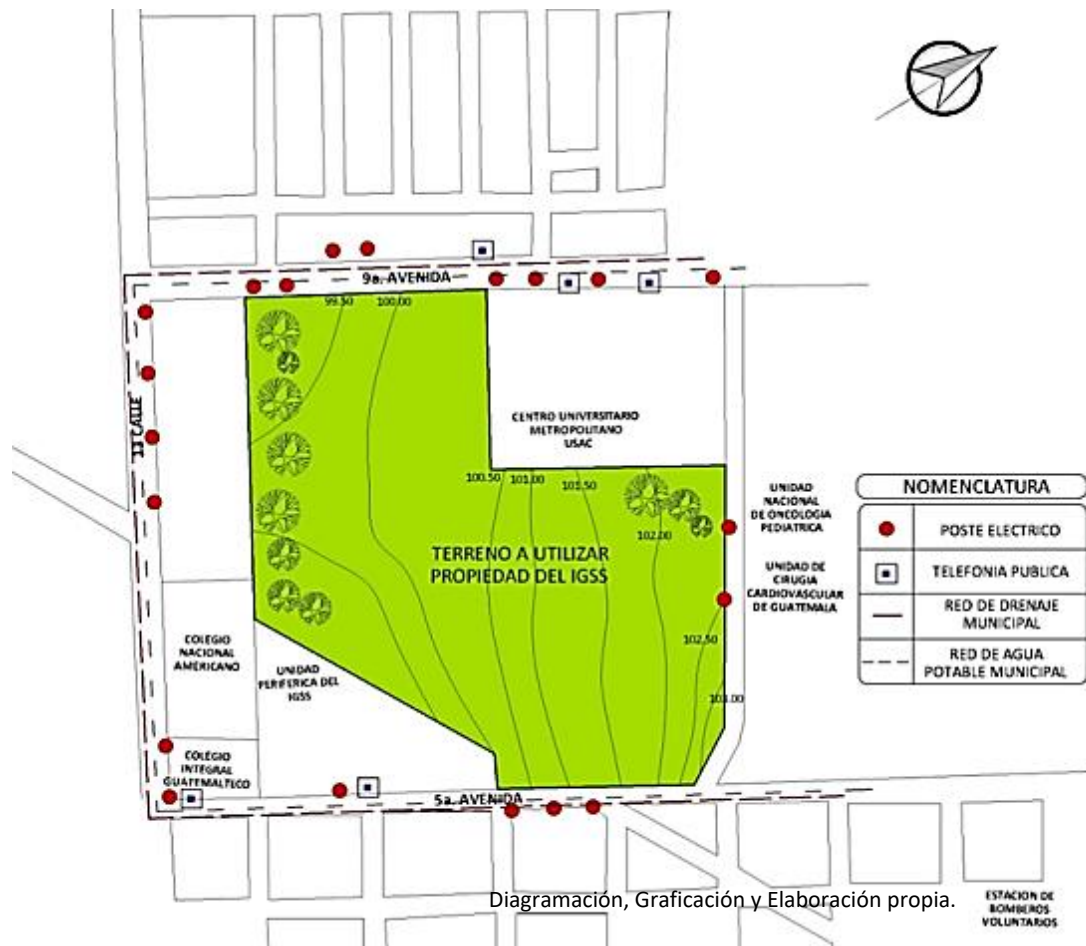


IMAGEN 159

Localización de Infraestructura

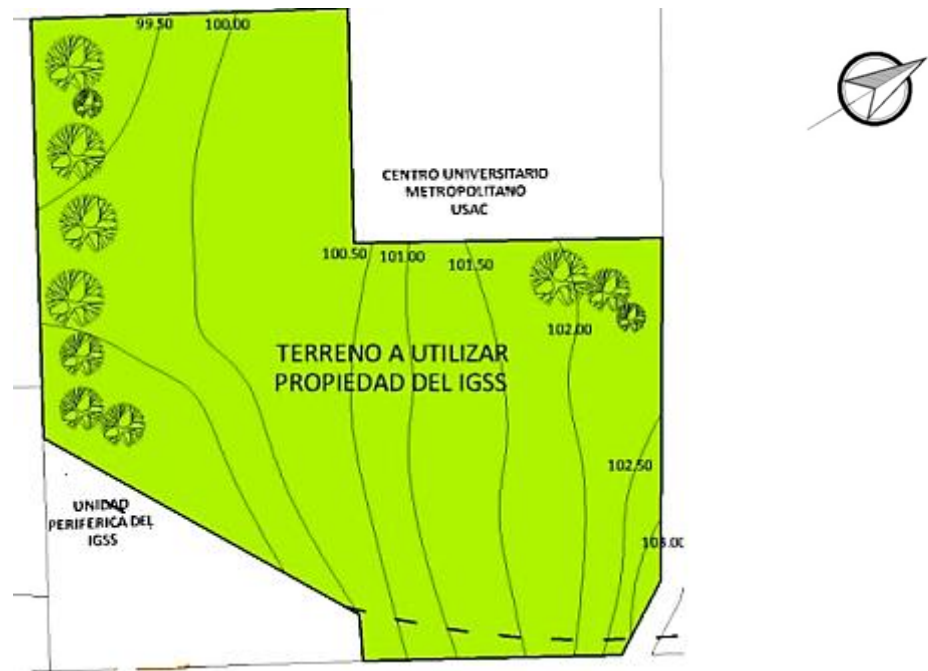
Elaboración Propia

¹⁶³ SEGEPLAN, *Informe del Presidente al Congreso de la República* (Guatemala:1996-2000).

Condiciones Topográficas

El terreno es casi plano en toda su extensión, con pendientes naturales leves al ingreso del mismo con topografía irregular aproximadamente del 1% al 5 %, está libre de fallas geológicas, no es susceptible a inundaciones y se encuentra alejado de zonas de riesgo; su estructura tiene alto grado de capacidad de carga, tomando como referencia las construcciones del Centro Universitario Metropolitano y el Hospital Nacional Roosevelt.

CURVAS DE NIVEL



Diagramación, Graficación y Elaboración propia.

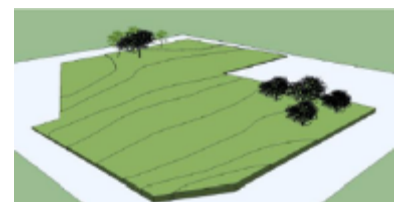
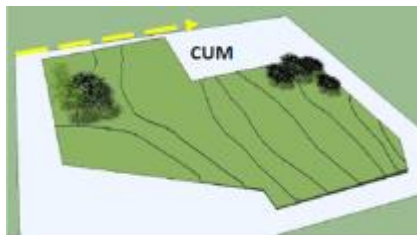


IMAGEN 160

Topografía del terreno

Elaboración Propia

Este proyecto contribuirá con el medio ambiente al implementar las normas RESET:

*Eficiencia en el Uso del Agua, *eficiencia energética, *protección de suelos y paisaje (biodiversidad), *apropiado uso de los materiales, *entorno y transporte, *contexto, *calidad y bienestar espacial, *contacto con lo socioeconómico al ser socialmente justo y económicamente viable.

Soleamiento y Entorno Climático

El sol nace en el Nor-Este y se oculta al Sur-Oeste, se tomarán en cuenta estas características para la ubicación de parteluces, voladizos y barreras naturales. Los vientos alisios predominantes de esta región tienen una dirección Nor-Este a Sur-Oeste con una velocidad máxima de 30 km/h, y una mínima de 18 km/h según el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH.



IMAGEN 161

Localización de Soleamiento y Viento Predominante

Elaboración Propia

1. <https://www.google.com.gt/maps/@14.6097727,-90.5474572,3a,75y,224.52h,102.49t/data=>
2. <https://www.google.com.gt/maps/@14.6094498,-90.5476703,3a,90y,135.88h,80.42t/data=>
3. <https://www.google.com.gt/maps/@14.6101491,-90.5472088,3a,75y,224.52h,102.49t/data=>

Contaminación Visual y Auditiva

- En el sector existe contaminación auditiva causada principalmente por las calzadas principales. Lo manejan sembrando árboles de Eucalipto redondo, cipreses, pinos, y dos o tres variedades de arbustos ya que en esta área todavía existen grandes áreas verdes.
- Contaminación del aire por la generación de monóxido de carbono causado por buses y transporte pesado. También los árboles mitigan ese riesgo.
- Contaminación por desechos sólidos que las ventas callejeras producen; pero ha empezado a ser manejado de manera más consciente y su disposición la controla la Municipalidad.
- Existe contaminación de la imagen urbana debido a saturación de publicidad por todas las calles aledañas.

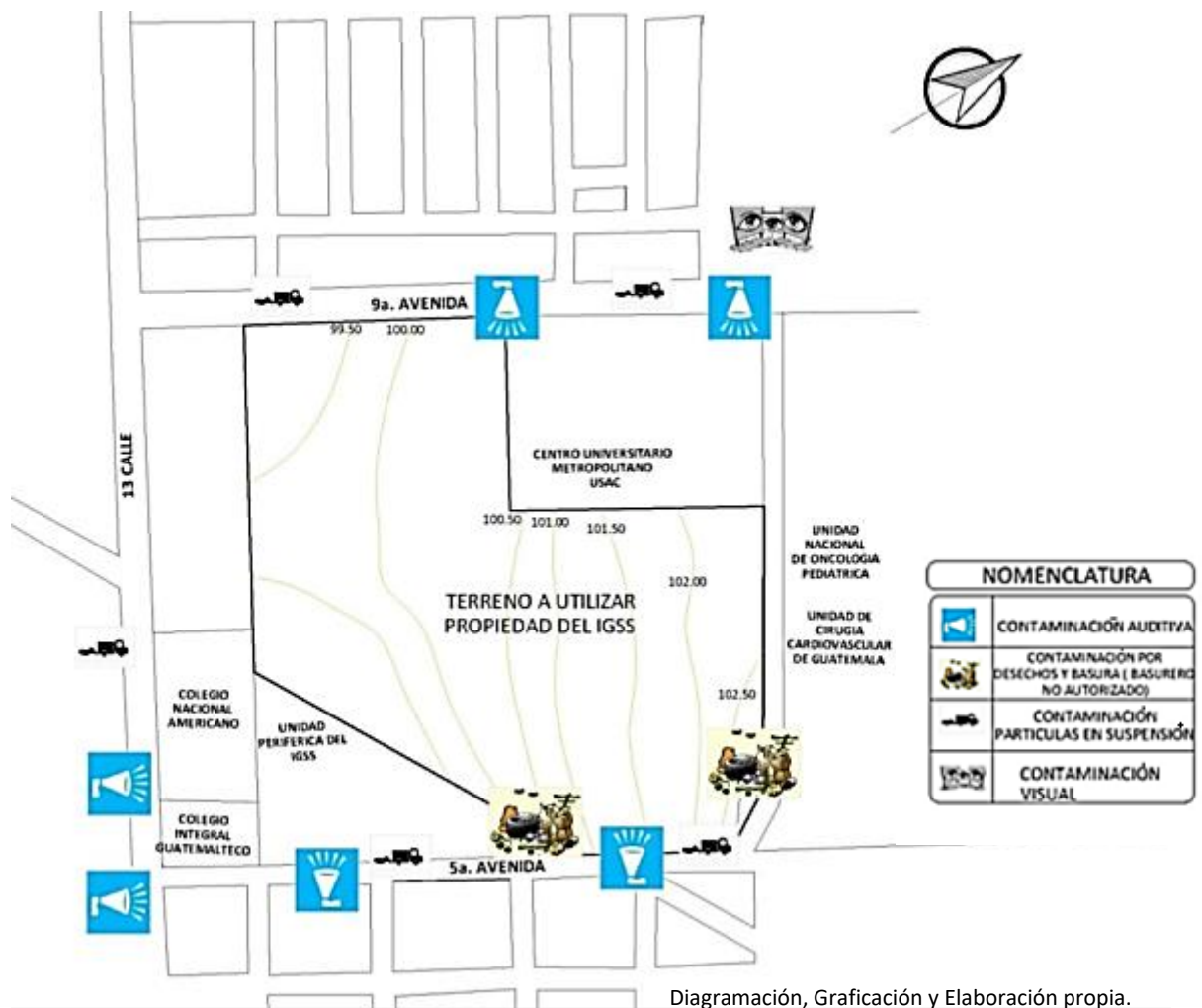


IMAGEN 162

Localización de áreas de contaminación

Elaboración Propia

Análisis de Vistas o visuales fotográficas del terreno y ÁRBOLES que NO deberán TALAR

Las vistas alrededor del terreno se limitan a sus colindancias. En las fotografías se puede observar al noreste el Centro Universitario Metropolitano, CUM, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, así como la Unidad de Cardiología UNICAR. Del mismo modo se puede observar la topografía actual del terreno, la cual es considerablemente plana.

Sobre toda la 9ª. Avenida existen árboles que son de tamaño importante, se RECOMIENDA NO TALAR lo que no sea estrictamente necesario.



Diagramación, Graficación y Elaboración propia.

IMAGEN 163

Localización de vistas fotográficas.

Elaboración fotos. Propia

1. <https://www.google.com.gt/maps/@14.6097727,-90.5474572,3a,75y,224.52h,102.49t/data=>
2. <https://www.google.com.gt/maps/@14.6094498,-90.5476703,3a,90y,135.88h,80.42t/data=>
3. <https://www.google.com.gt/maps/@14.6101491,-90.5472088,3a,75y,224.52h,102.49t/data=>

Accesibilidad Peatonal Y Vehicular ¹⁶⁴

La accesibilidad peatonal se da fácilmente por la 9ª Avenida y también sobre la 8ª. Calle.



La accesibilidad vehicular se da de la siguiente manera:

Calzada Roosevelt



http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1617.pdf

- Congestionamiento
- Congestionamiento medio
- Poco congestionamiento

IMAGEN 164

Localización de accesibilidad.

Adecuación Propia

¹⁶⁴ Horacio García Gonzales, Propuesta Hospital General IGSS z. 11. (Tesis Grado Arquitectura USAC) Imágenes Pág. 12. Acceso 7 abril 2010. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1617.pdf

Salidas Alternativas De Unidades Asistenciales En Caso De Emergencia¹⁶⁵



SALIDAS EMERGENTES - - - - - ▶

IMAGEN 165

Localización de salidas emergentes.

Adecuación Propia

Factores de Impacto¹⁸²

DEBE TOMARSE EN CUENTA EL IMPACTO QUE EL PROYECTO PRODUCIRA EN UN RADIO QUE INFLUYA CON SU ENTORNO.

FÍSICO:

SE ESTABLECE QUE UN ELEMENTO QUE FUNCIONA COMO BARRERA DE MITIGACIÓN AL IMPACTO QUE PUEDA CAUSAR LA EDIFICACIÓN, ES LA CALLE QUE LO SEPARA CON LOS LÍMITES DEL TERRENO, YA QUE EXISTEN ELEMENTOS QUE FUNCIONAN COMO PROTECCIÓN, ÁRBOLES, RÓTULOS O MOBILIARIO URBANO, ESTE CRITERIO DEFINE EL ÁREA DE MAYOR IMPACTO, AQUELLA CONTIGUA AL TERRENO. Y ÁREA DE MEDIANO IMPACTO, LA QUE DESPUÉS DE LAS CALLES RODEEN O ATRAVIESEN EL TERRENO.

URBANO:

EL PROYECTO DEBE CONTAR CON FLUIDEZ VIAL PARA QUE NO CONTRIBUYA CON EL CONGESTIONAMIENTO, POR LO QUE SE PROPONDRÁ UN CORDÓN DE CIRCULACIÓN PARA NO PROVOCAR PROBLEMAS QUE AFECTEN EL CRUCE DE CIRCULACIONES.

SOCIAL:

UN TERRENO ÓPTIMO SERÁ AQUEL CUYAS VECINDADES SEAN COMPATIBLES CON EL PROYECTO; QUE ALTERE LO MENOS POSIBLE EL PAISAJE CUANDO SE LLEVE A CABO.



IMAGEN 166

Localización del radio de Impacto.

Adecuación Propia

¹⁶⁵ Horacio García Gonzales, Propuesta Hospital General IGSS z. 11. (Tesis Grado Arquitectura USAC) Imágenes Pág. 12. Acceso 7 abril 2010. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1617.pdf

CAPÍTULO 4

IDEA

En este capítulo se expone los temas: Programa Arquitectónico y Pre-dimensionamiento, Las Premisas de Diseño, la Fundamentación Conceptual que es base del conocimiento para el proyecto.

4.1 PROGRAMA MÉDICO-ARQUITECTÓNICO

(ASPECTO FUNCIONAL)¹⁶⁶

Ya anteriormente se ha establecido que la relación ARQUITECTURA-URBANISMO del lugar donde será emplazado el proyecto, está catalogada en el POT como ZONA de uso para equipamiento de SALUD.

El programa arquitectónico a desarrollar se deriva de la definición de la cartera de servicios, los estándares establecidos en la normatividad del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, y las necesidades identificadas por los usuarios internos del establecimiento.

En este caso, este hospital está enfocado en los servicios de atención de Especialidades, Emergencia, Hospitalización, Consulta Externa.

Está determinado también por las características, relaciones funcionales de los ambientes y espacios físicos, las características de las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales que son requeridas para el funcionamiento de los equipos y mobiliario, así como otras condiciones indispensables para que el personal desarrolle las actividades propias de cada unidad funcional. Para este tipo de hospital se recomienda que, para la óptima gestión de las unidades funcionales de los servicios ambulatorios, los ambientes físicos y espacios de estos se ubiquen en el primer nivel y con acceso directo a las puertas externas del establecimiento de salud.

Los datos de los módulos construidos que requiere un hospital general agudo **tomando como unidad la cama**, son muy variables pues dependen de los problemas particulares de cada caso. Según **LA ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD** la planta específica de un Hospital de **100 camas** comprende los siguientes módulos:

¹⁶⁶ Celso Bambarén Alatriza, Socorro Alatriza de Bambarén, *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros* (Perú. SINCO editores Jr. Huaraz 449 Breña • Telf.: 433-5974) sincoeditores@yahoo. Acceso 14 abril 2013. <http://desastres.medicina.usac.edu.gt>

Para **LA ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD** la planta específica de un Hospital de **100 camas** comprende los siguientes módulos:

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD			HOSPITALES DE SEGURO SOCIAL "Capacidad del Hospital"
MÓDULO	m ² /Cama	m ² /TOTAL	m ² /TOTAL
Administración	4.03	403.00	240.00
Admisión Trabajo Social	0.69	69.00	
Consulta Externa	9.33	933.00	480.00
Farmacia	1.41	141.00	190.00
Radiodiagnóstico	1.42	142.00	198.00
Laboratorio Clínico	1.94	194.00	160.00
Anatomía Patología	0.72	72.00	158.00
Medicina Física			190.00
Emergencias	3.06	306.00	190.00
Tocoquirúrgico			200.00
Cirugía	3.25	325.00	330.00
Esterilización Central	1.55	155.00	125.00
Hospitalización	19.96	199.60	2,800.00
Cocina	3.04	304.00	280.00
Lavandería	1.73	173.00	240.00
Vestidores	1.42	142.00	
Maquinaria y mantenimiento	3.28	328.00	
Bodegas	1.51	151.00	160.00
Salon De Usos Múltiples (*)	14.00	1,400.00	
Habitaciones Médicos			350.00
SUBTOTALES	75.46	7,546.00	6,291.00
Circulación y Espera 20%			1,306.00
Circulación General 10% (**)	7.54	754.60	
TOTALES		8,300.00	7,597.00
		83.00	78.40
IMAGEN 167	Elaboración Propia	m²xCama	m²xCama

Se observa que los ambientes que integran un hospital (OPS-OMS), no necesariamente se adaptan al programa de necesidades de un hospital del Seguro Social, ya que éste dependerá de los servicios y la cantidad de derechohabientes que atenderá y de los padecimientos que aquejan a los mismos. (Individualizado y de Diseño según la Necesidad)

(*) El cuadro Hospitales del SEGURO SOCIAL no incluye M² en varios módulos, pero este anteproyecto **SI** considera NECESARIO incluirlos y sumarlos para elaborar EL DISEÑO SEGÚN LA NECESIDAD.

(**) Se considera agregar Circulación General al diseño del anteproyecto ya que es importante en un hospital.

LOS USUARIOS ¹⁶⁷

El Arquitecto Mexicano Pedro Ramírez Vázquez, declara: - **“PARA MÍ LA ARQUITECTURA SOLAMENTE TIENE UN OBJETIVO: “EL USUARIO”**. ¹⁶⁸

Es entonces el usuario que utiliza el proyecto, el que genera las actividades dentro de él. La arquitectura contemporánea lo considera el elemento principal para los espacios que son creados. ¹⁶⁹

Niños derechohabientes (0-7 años de edad) a nivel Nacional = 3,929,355. ¹⁷⁰

En 2008 se contabilizó un total de 56,913 pacientes pediátricos atendidos en las clínicas de **especialidades**. ¹⁷¹ (usuarios)

El Seguro Social en el año 2004 otorgó 4,073,747 consultas y reportó 49,532 ingresos hospitalarios (encamamientos) para todos los servicios.

PROYECCIÓN INSTITUCIONAL para atender ENCAMAMIENTOS DE ESPECIALIDADES en el año 2029: **49,729 niños**. ¹⁷²

Tabla que clasifica los grupos de pacientes por edades y cantidad de cunas o camas por habitación que se recomienda para el **Hospital Pediátrico de Especialidades**.

CUADRO DE CLASIFICACIÓN

(HECHO POR ENTIDADES EXPERTAS ENCARGADAS EN CUIDADO INFANTIL)

GRUPOS DE PACIENTES POR EDADES			
GRUPO	EDAD	NÚMERO POR HABITACIÓN	UBICACIÓN
Neonatos	0-30 días	4 neonatos	Sala Cuna
Lactantes	30 días - 3 años	2 - 4 lactantes	Sala lactantes
Pre-escolares	3 años – 5 años	2 - 4 preescolares	Sala preescolares
Escolares	5 años – 7 años	4 niños	Sala de 5 a 7 años

IMAGEN 168 Elaboración Propia

¹⁶⁷ <Definición de Usuario>, acceso 12 agosto 2019, <http://www.arqhys.com/contenidos/usuarios-arquitectura-contemporanea.html>

¹⁶⁸ Pedro Ramírez Vázquez, Arquitecto Mexicano, acceso 12 agosto 2019, <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/9821.html#.USQdOB2EyKA>

¹⁶⁹ Luis Enrique Kohon Ortiz, <Aspectos Conceptuales De La Arquitectura Hospitalaria En Guatemala> (Tesis de magister, Facultad de Arquitectura USAC, 2005) 54-86

¹⁷⁰ <el Igss reporta incremento de afiliado, año 2018: 1,309,785> acceso 12 agosto 2019, [https://www.igsgt.org/noticias/2018/05/23/el-igss-reporta-incremento-de-afiliados/Noticias IGSS. Año 3. No. 14. Página 5.](https://www.igsgt.org/noticias/2018/05/23/el-igss-reporta-incremento-de-afiliados/Noticias%20IGSS.%20A%C3%B1o%203.%20No.%2014.%20P%C3%A1gina%205)

¹⁷¹ <usuarios de Especialidades>IGSS, Boletín Estadístico de Salud 2008 (pág. 59), acceso 12 agosto 2019, BOLETIN_SALUD_2008_EMA 18092009.pdf – LECTOR.

¹⁷² <proyección: 49,729 encamamientos de especialidades, para atender en el año 2029: datos del Departamento de Infraestructura Institucional del IGSS. Mayo 2019> acceso 12 agosto 2019.

NECESIDADES

Para poder establecer el Programa Médico-Arquitectónico se cuenta con la información real y fidedigna del Departamento de Infraestructura Institucional del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Construcción de Nuevas Unidades

El **plan maestro** de inversión en infraestructura hospitalaria del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) contempla la construcción de por lo menos ocho hospitales, con una inversión por más de Q3 mil millones; Los fondos para ejecutar el **plan maestro 2018-2023** serán de los fondos de ahorro del Instituto, dice el directivo.¹⁷³

Dos centros hospitalarios en la ciudad de Guatemala: uno en la zona 11 —que debería ser un hospital de alta cirugía y especialidades— y un hospital en la zona 5. Y los hospitales generales en por lo menos seis departamentos, que serán de **100 camas** para todos los hospitales.

Se cuenta con la siguiente **proyección Institucional para nuevos ENCAMAMIENTOS**.¹⁷⁴



INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL Departamento de Infraestructura Institucional

AÑO	POBLACIÓN MAS RECIENTE	TASA DE CRECIMIENTO	POBLACIÓN PROYECTADA
2010	32,239	3.14	33251
2011	32642	3.14	33667
2012	33,050	3.14	34088
2013	33,463	3.14	34514
2014	33,881	3.14	34945
2015	34,305	3.14	35382
2016	34,734	3.14	35825
2017	35,168	3.14	36272
2018	35,608	3.14	36726
2019	36,053	3.14	37185
2020	36,504	3.14	37650
2021	37,650	3.14	38832
2022	38,832	3.14	40051
2023	40,051	3.14	41309
2024	41,309	3.14	42606
2025	42,606	3.14	43944
2026	43,944	3.14	45324
2027	45,324	3.14	46747
2028	46,747	3.14	48215
2029	48,215	3.14	49729

<http://snip.segeplan.gob.gt/share/PDF>

IMAGEN 169

Adecuación Propia

¹⁷³ <inversión en infraestructura hospitalaria>IGSS, acceso 12 agosto 2019, <https://www.prensalibre.com/economia/el-plan-del-igss-para-ampliar-la-cobertura-de-salud-en-seis-departamentos/>

¹⁷⁴ <Proyección Encamamientos para atender en el año 2029: 49,729>IGSS, datos del Departamento de Infraestructura Institucional del IGSS, acceso 12 agosto 2019, <http://snip.segeplan.gob.gt/share/PDF>

Se establece que **El programa se compone de las siguientes áreas generales:**

- Recepción e información
- Admisión, Registro médico y archivo (+3 Cubículos Trabajo Social)
- Administración *¹⁷⁵
- URAPROC (Unidad de Registro y Análisis de Producción y Costos. Estadística).
- Trabajo Social
- Auditorium y Sala de usos múltiples*
- Biblioteca } (Uso compartido) Diseño según la Necesidad
- Jefaturas de Médicos
- Residencias de Médicos
- Hospitalización (+ salas infantiles de juego)
- Consulta Externa
- Radiodiagnóstico
- Laboratorio Clínico
- Área de terapias y Rehabilitación
- Talleres y/o Aulas (Escuela para madres)
- Farmacia y Bodega
- Cafetería
- Hemodiálisis
- Quimioterapia
- Banco de Sangre
- Emergencias
- Área Quirúrgica (Cirugía)
- Esterilización Central
- Anatomía Patología (Morgue)
- Cuidado Intensivo
- Cuidado Intermedio
- Servicios de Apoyo.....Cocina
-Lavandería
-Bodegas (Almacén)
- Vestidores del Personal
- Mantenimiento y Cuarto de máquinas
- Ambulancias y dormitorio
- Aislamiento Infecto-contagioso
- Áreas de juego externo e interno
- Depósito de Desechos Sólidos Hospitalarios y Comunes

Cada una de estas áreas generales se desglosa en varios ambientes para el buen funcionamiento y prestación de servicios. Los parqueos de pacientes fueron pensados para las Áreas de rehabilitación.

¹⁷⁵ Todas las áreas marcadas con color estarán ubicadas en Segundo Nivel.
Se establece que se hará un DISEÑO SEGÚN LA NECESIDAD.

REQUIRIENTE

Anteproyecto que fue requerido por El Instituto de Seguridad Social.

PREDIMENSIONAMIENTO

Debido a lo extenso de los cálculos para predimensionar las unidades que se implementan en el diseño, se expone aquí solo una parte de ellas.

CÁLCULO DE ÁREAS ¹⁷⁶ * (Debido a lo extenso, se expone solo una parte de los cálculos efectuados) *

Parámetro: para llegar a una respuesta arquitectónica adecuada, es necesario utilizar una serie de parámetros para cuantificar y estimar áreas, el cálculo se ha de basar en datos estadísticos de la población atendida, número de consultas, derechohabientes y afiliados, esto con el objeto de no subutilizar las áreas.

RECEPCIÓN

CÁLCULO DE ÁREA

Para un hospital de 100 camas se requieren **8 personas que dan información** y atención a los derechohabientes, usuarios y público en general; cuenta con un mostrador interno (área de ventanillas) que da al vestíbulo principal.

Se consideran 5.70m^2 x Persona recepcionista. (2.00 X 2.85)

Área = $5.70 \times 8 = 46\text{m}^2 + 2$ Mostrador (9.60×0.60) = $5.76\text{m}^2 + 5.76 = 12\text{m}^2 = 58\text{m}^2$

Área de información-recepción= **58m^2** .

SALA DE ESPERA

En el Hospital existirá una sala de espera donde las personas y los pacientes esperaran les brinden la información solicitada, servicios sanitarios para pacientes y para empleados.

CÁLCULO

Para un hospital de 100 camas debe haber una sala de espera en recepción con capacidad para **140 personas**. Se recomienda 1.10m^2 por persona.

Área Sala de Espera= $1.10 \times 140 = 154\text{m}^2$.

RECEPCIONISTA TELEFÓNICA Y VOCEO

CÁLCULO Para un hospital se requiere 1 persona que atienda la planta telefónica y 1 persona más para el voceo general, cuenta con un mostrador interno en un área de 8m^2 con ventanilla (que da hacia el vestíbulo principal).

Se consideran 2 sillas, mostrador, computadora, planta centralita telefónica.

CIRCUITO CERRADO

Es donde se encuentra el área de Alarmas y Monitores de las Cámaras de Seguridad, Sistema de Cámaras y Agentes de Seguridad

CÁLCULO: 2 personas 16m^2 . (Habitación)

¹⁷⁶ Rosales, Jorge y Seijas, Juan Carlos. <Descentralización de Los Servicios de la Tercera Edad y Pediatría del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social>, (Tesis de grado Facultad de Arquitectura USAC, 2001) 31-76

- Enrique Yáñez de la Fuente. *Hospitales de Seguridad Social*, (México, Limusa, 1986) 20-205.

- Arq. María Pérez Sheriff, *Guía de Programación y diseño de centros de Salud*. (Ministerio de Sanidad España. 1987) 12-125

* Debido a lo extenso de los cálculos efectuados por mi persona se colocan solo una parte de ellos para dejar constancia.

SISTEMA DE SEGURIDAD

Área donde se encuentra el Personal de Seguridad, Controles de Alarma y Sensores.

Agentes de Seguridad

CÁLCULO: 1 persona 8 m². Si son 10 x 8 = 80m²

ÁREA TOTAL= 58 + 154 + 8 + 16 + 80 = 316 m²

Se deben sumar las áreas de los Servicios sanitarios.

SERVICIOS HIGIENICOS HOMBRES				
No. DE PERSONAL	INODORO	LAVAMANOS	DUCHA	URINARIO
1G - 25	2	4	2	1
2G - 50	3	5	3	1
SERVICIOS HIGIENICOS MUJERES				
1G - 25	2	4	2	0
2G - 50	3	5	3	0

ADMISIÓN HOSPITALARIA

El área de Admisión será el ambiente contiguo al vestíbulo principal, por ser el ambiente inmediato para atención al público.

CÁLCULO DE ÁREA

Se requieren 4 ventanillas para atención de la admisión hospitalaria

Se consideran 5.70m² x Persona recepcionista.

Área = 5.70 x 4 = 22.8m² + 1 Mostrador (9.60x0.60) = 5.76m² + 22.8 = 28.56 m² = 29 m²

CUBÍCULOS TRABAJO SOCIAL

En hospitales de 100 camas se tendrán 4 cubículos para trabajo social.

CÁLCULO

Área por cubículo= 6.75m² x 4 cubículos = 27 m²

ARCHIVO CLINICO

Se establece una relación de 0.50m² por cama Hospitalaria.

CÁLCULO

Área= 0.50m² x 100 camas= 50m²

En el área de Registro habrá un área de archivo muerto y una bodega de insumos en la cual se almacenarán los expedientes de los pacientes.

ÁREA TOTAL= 23 + 13.5 + 50 = 86.5 = 87 m²

ADMINISTRACION

LOCALIZACIÓN

Estará situada cerca al ingreso principal, con fácil acceso, no se permitirá que sea un pasaje hacia otras áreas del Hospital.

Está dividida en: Área Administrativa y Área Financiera.

CÁLCULO

Para hospitales de **100 camas**, según la guía de diseño para hospitales: el área espacial es de:

Área Administrativa = 315.6 m²

Área Financiera = 184 m²

Total de Área = 499.6 m²

URAPROC (Unidad de Registro y Análisis de Producción y Costos – Estadística-)

LOCALIZACIÓN

Deberá estar ubicado contiguo al área administrativa ya que estas deberán tener una comunicación directa, por el tipo de información que se produce.

Sala de servidores	40,00
Oficina	9,00
Servicios Sanitarios	Variable

Elaboración propia

DIRECCIÓN MÉDICA es un área que estará adyacente al área de Administración ya que es parte de la misma y trabajan de forma coordinada. **108.00m²**

CONSULTA EXTERNA

Valora, diagnostica y prescribe los tratamientos en las diferentes especialidades de la Pediatría, para la pronta recuperación del paciente.

LOCALIZACIÓN

- Contará con un acceso directo desde el vestíbulo principal y será independiente.
- El ingreso a los Consultorios es a través de la Sala de Espera, Recepción y Control.

- Estará ubicado en el primer nivel, separada de la unidad de Hospitalización.
- Fácil acceso y comunicación con la unidad de Diagnóstico y Tratamiento, y con Registros Médicos.

RELACIONES CON OTROS AMBIENTES

Se relaciona directamente con Admisión, Archivo Clínico, Trabajo Social, Psicológico, Farmacia, Laboratorios y Diagnóstico por Imágenes.

PARA CALCULAR el número de clínicas se deberá tener en cuenta el Acuerdo de Junta Directiva del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social No. 30-89, Artículo 51, que dice que el número de pacientes que debe atender un Médico General (en caso de Consulta Externa) es de 5 pacientes por hora, 12 minutos por paciente, así como tener en cuenta la proyección de crecimiento a 20 años.¹⁷⁷

En la sala de espera se deberá considerar que el **área por persona será de 1.20 m²**, y para **personas en silla de ruedas 1.44 m²**. Por cada 20 consultorios se tendrá una bodega para guardar material médico. (12m²)

(Proyección)¹⁷⁸ CONSULTA EXTERNA

Constantes para el cálculo de consultorios

- Porcentaje promedio de 1ª consulta (PC) es 80%. El porcentaje promedio de 2ª consulta (SC) anual es de 20% de esta manera se suma el 100% de las consultas.
- El número de días laborables en un año se consideran para efecto de cálculo 250 días.
- El Tiempo promedio utilizado en 1ra consulta es de 20' minutos y el tiempo necesario para una 2da consulta es de 12' minutos.
- **Población atendida Especialidades = 56,913 especialidades**¹⁷⁹ (Año 2008)
- Proyección Consultas Futuras = 1.898,673

¹⁷⁷ Acuerdos Junta Directiva del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social-IGSS- www.igssgt.org

¹⁷⁸ Cálculo realizado con datos de niños atendidos en Especialidad en año 2008

¹⁷⁹ Cálculo realizado con datos de niños atendidos en Especialidad en año 2008.

A continuación, se efectúa el cálculo de consultorios ¹⁸⁰

	Consultas Año 2008	PC 80%	<u>PCx20min</u> 250 días TPC	SC 20%	<u>SCx12min</u> 250 días TSC	TPC+TSC TIEMPO TOTAL	HORAS 60 MINUTOS	NUMERO CONSUL- TORIOS 4 horas hábles
NIÑOS	56,913	45,531	3,643	11,383	547	4190	70	18

IMAGEN 170

Elaboración Propia

La guía para el Diseño de Hospitales establece que para un hospital de 100 camas debe contar con 8 consultorios; pero el cálculo efectuado proyecta **18 clínicas**, por lo tanto, se tomará este dato COMO BASE para una mejor opción de futuro crecimiento y expansión.

Cada consultorio debe contar con un área mínima de 12m² (12m² x 18 consultorios = **216 m²**.)

Un total de 18 Consultorios requiere salas de espera que se planean a razón de 8 personas por clínica: 18 x 8 = **144 personas** en salas de espera de niños. (144pers x 1.20 M² p/p = 173m²)

Personas de capacidades diferentes en silla de ruedas (5pers x 1.44 M² = 7.20m²)

Además de estas clínicas se agregarán: 2 clínicas que deberán ser destinadas a la atención Odontológica, 3 para atención Psicológica y 2 para entrevistas entre padres, hijos y médicos. (7 clínicas x 12m² = 84m²)

TOTAL DE CLINICAS: 25 cubículos-espacios de atención médica.

AREA TOTAL= 12m² +216m² +173m² +7.20m² +84m² = **487.2 m²**

Tipos de consultorios

- Consultorios de Cirugía General
- Consultorios de Medicina General de niños
- Consultorios por Especialidades: Gastroenterología, Traumatología y Ortopedia, Neurología, Cardiología, Dermatología, Urología, Otorrinolaringología, Neumología, Odontología, Oftalmología, Alergias y Medicina preventiva.

En los hospitales especializados se incluye:

- Cirugía reconstructiva
- Endocrinología
- Hematología
- Reumatología
- Nefrología
- Oncología
- Psiquiatría
- Cirugía Maxilo-facial

¹⁸⁰ Jorge Rosales y Juan Carlos Seijas, <Descentralización de Los Servicios de la Tercera Edad y Pediatría del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social> (Tesis de grado Arquitectura USAC 2001) 81-83

FARMACIA HOSPITALARIA Y BODEGA

LOCALIZACIÓN

Debe estar ubicada en el ingreso principal de la Consulta Externa, con fácil acceso al público.

CÁLCULO

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

Mostrador de atención y entrega de medicamentos: $0.20\text{m}^2 \times 100 \text{ camas} = 20\text{m}^2$

Oficina del responsable de los medicamentos 12m^2

El área recomendable para un recetario puede estimarse en unos 10 a 12 metros cuadrados.

Se calcula 1 estantería por cada 2 camas, serán entonces 50 estanterías.

Almacén: para una farmacia de un hospital de 50 camas se recomienda 36m^2 . Para 100 camas serán 72m^2 . El área del almacén contará con estanterías para facilitar el movimiento rápido del personal cuya circulación deberá ser de 75 a 90 cm, a fin de aprovechar al máximo el espacio.

ÁREA TOTAL = $20\text{m}^2 + 12\text{m}^2 + 12\text{m}^2 + 72\text{m}^2 = 116\text{m}^2$

RADIODIAGNÓSTICO

LOCALIZACIÓN

Debe estar ubicada en una posición intermedia ya que se relaciona con la Consulta Externa, Urgencias, Hospitalización y Quirófano. Debe ubicarse en el primer nivel, con acceso fácil del paciente de consulta externa. Por otra parte, tendrá acceso de los pacientes hospitalizados o de Urgencias a través de circulaciones internas.

CÁLCULO

El tamaño de la sala de espera estará en función al número de salas de rayos x, debiéndose considerar área para los pacientes en camillas y sillas de ruedas.

El área será de 1.50m^2 por persona, 1.80m^2 por persona en silla de ruedas y 2.20m^2 por camilla.

Se debe considerar 10 personas por sala. Los vestidores deben reunir condiciones de privacidad y seguridad, el tamaño de vestidor debe ser mínimo pero suficiente para dos personas.

Contará con dos puertas, una hacia la sala de espera y la otra hacia la sala de rayos x. El área mínima de los vestidores será de 3.00m^2 y para pacientes en silla de ruedas será 3.30m^2 . La cámara oscura o cuarto de revelado es conveniente ubicarla contigua a la sala de rayos x. El Área mínima de este ambiente será de 5.00m^2 y dispondrá de dos zonas (Seca y Húmeda).

Se estima que el 9.34% de pacientes de consulta externa acuden a la Unidad de Radiodiagnóstico.

Por cada 100 pacientes que acuden a Radiodiagnóstico se realizan 151.95 estudios.

Se necesitan 2.46 placas por paciente de Consulta Externa. Se necesitan 2.01 placas por pacientes hospitalizados.

Se estima un tiempo promedio de 20' por paciente

$56,913 \text{ niños} \times 9.34\% = 531,567 \text{ pacientes}$

$(531,567 / 100) \times 151.95 \text{ estudios} = 807,716 \text{ estudios}$

$2.46 \text{ placas} \times 56,913 \text{ pacientes Cons. Externa} = 140,005 +$

$2.01 \text{ placas} \times 100 \text{ pacientes hospitalizados} = 201.0$

Total Placas = 140,206.0

No. de Salas = **2 Salas Radiológicas. + 1 Salita para Ultrasonido.**

Además de las 2 salas radiológicas es necesario proyectar y poder agregar **1 sala para tomografía computarizada.**

Las dimensiones de la sala de Rayos X no deben ser menor de **30m²** con una **altura de 3 m**, todas deben contar con vestidor y servicio sanitario, y tendrá un área extra de espacio tomando en cuenta que allí acuden personas en sillas de ruedas y pacientes ambulatorios.

La oficina de Interpretación de Criterio es la encargada de la revisión de las placas reveladas y deberá estar contiguo a la Cámara Oscura o Cuarto de Revelado. La oficina de Interpretación y Formulación de Diagnóstico estará contigua al Archivo de Placas usadas y su área no será menor de **12.00 m²**.

El archivo de placas debe tener **24.00 m²** por cada sala de rayos x. (total=48m²)

PROTECCIÓN CONTRA LAS RADIACIONES: En el diseño de las salas de rayos x es importante considerar la localización del control de comandos, el que contará con una cabina cerrada que proteja al operador de los rayos dispersos, donde se colocará el tablero de control. Esta tendrá una puerta protegida con plomo; la mampara o muro de protección tendrá una ventanilla con vidrio plomoso de 40 x 40 cm. Este departamento debe estar alejada de ambientes que puedan ser afectadas por las radiaciones tales como: Bodega y Farmacia.

LABORATORIO CLÍNICO

UBICACIÓN

Por ser un servicio auxiliar de Diagnóstico, debe contar con fácil acceso al paciente y tener relación directa con el acceso principal, Consulta Externa, Emergencias y Hospitalización; y en menor relación con el archivo clínico. De preferencia se ubicará en el primer nivel.

CÁLCULO

Se estima que en Consulta Externa lo usa el 22.72% de los pacientes que generan 5.13 exámenes diarios.

Hospitalización se estima que el 85% de pacientes requieren exámenes a diario generando 4.49 exámenes.

Para obtener el **No. de cubículos** de toma de muestras es necesario establecer el No. de exámenes clínicos diarios.

DATO Población atendida ESPECIALIDADES: **56,913** pacientes de especialidades

C. Externa: $56,913 \times 22.72\% = 12,931 \times 5.13 = 66,336$

Hospitalizados 85% = $86 \times 4.49 = 387$

Hospitalizados 85% = $86 \times 65\% = 55.9$

Exámenes = $56,913 + 387 + 55.9 = 57,355.9$

$57,356$ exámenes / 250 días laborales = 230 exámenes

12 pacientes se atienden por hora y se trabajan 2 horas al día = 1 cubículo para atender 24 pacientes al día.

CUBÍCULOS

1 cubículo para 24 pacientes al día

230 exámenes/ 24 pacientes = 9.583 cubículos = **10 cubículos p/laboratorio**

ÁREA DE TERAPIAS y REHABILITACIÓN

LOCALIZACIÓN:

La localización de esta área debe cumplir los requisitos siguientes: Acceso directo de pacientes ambulatorios, los cuales pueden llegar por sus propios medios o en vehículos y además debe contar con un acceso para pacientes hospitalizados.

Área de terapia en sus distintas especialidades como: Terapia Física donde se dan masajes en distintas partes del cuerpo al paciente, la Mecanoterapia donde se le brindara terapia al paciente por medio de máquinas especializadas, en Hidroterapia se utilizaran tina Hubbard y jacuzzis para terapia de cuerpo completo y para terapia de miembro superior e inferior se usaran turbinas.

Realiza diversas labores manuales, el área a utilizar estará de acuerdo con el mobiliario que fundamentalmente consiste en mesas de trabajo y sillas, también tendrá un depósito para guardar los materiales.

En el área de terapias existirá una Central de Enfermeras donde se estará pendiente de las actividades de cada paciente.

CÁLCULO

El área a utilizar estará de acuerdo con el mobiliario que consiste en mesas de trabajo y sillas = 72m², además tendrá un depósito para guardar los materiales.

El área de terapia mínima en hospitales de 100 camas será de 48.00 m².

Existirá un área de gimnasia terapéutica, área de deportes y área ocupacional.

El área para un gimnasio pequeño en hospitales con más de 150 camas tendrá un área de 72.00 m² como mínimo.

Existirá una Central de Enfermeras el cual estará pendiente de las actividades: 8m².

ÁREA TOTAL= 72m² + 48m² + 72m² + 8m² = 200m²

TALLERES Y/O AULAS (Escuela para Madres)

LOCALIZACIÓN

Estos talleres se deberán ubicar contiguos al área de Terapias y Rehabilitación, ya que habrá pacientes que asistan únicamente a estos talleres y otros que estén hospitalizados en el lugar y reciban este tipo de terapias.

Áreas que ayudaran al paciente a su rehabilitación, por medio de la pintura y trabajos manuales. Estas áreas tendrán distintos horarios para poder cubrir el mayor número de pacientes, en cada aula podrán asistir 8 pacientes como máximo por la atención que estos requieren, teniendo un área de 80.00 m² aproximadamente.

También se utilizan para Charlas y actividades especiales para las madres de los pacientes para aportarles conocimientos que sirvan en su salud y recuperación. (Escuela para Madres)

CÁLCULO

Área de **80.00 m²** aproximadamente para 8 pacientes.

ÁREA DE READAPTACIÓN

LOCALIZACIÓN

Esta área se ubicará en un área adecuada del Hospital, preferiblemente en el exterior ya que sirve para la distracción del paciente. Deberá estar inmediata a los Talleres o Aulas.

CÁLCULO

El área mínima en hospitales de 100 camas será de **48.00 m²**.

HEMODIÁLISIS

LOCALIZACIÓN

La localización de esta área deberá tener acceso directo de pacientes ambulatorios, los cuales pueden llegar por sus propios medios o en vehículos y además debe contar con un acceso para pacientes hospitalizados.

Son realizadas las hemodiálisis (transfusión y limpieza de sangre) a los pacientes que lo requieran, cuenta con un área de lavado para limpieza y/o lavado de manos, o cara en caso que sea necesario; una sala de espera y área de espera de los pacientes para ser atendidos para su tratamiento.

CÁLCULO

3 salas con 08 usuarios c/u. 72 metros cuadrados por cada sala

QUIMIOTERAPIA

LOCALIZACIÓN

La localización de esta área deberá tener acceso directo de pacientes ambulatorios, los cuales pueden llegar por sus propios medios o en vehículos y además debe contar con un acceso para pacientes hospitalizados.

Cuenta con un área de lavado para limpieza y/o lavado de manos, cara en caso que sea necesario, camillas especiales para los pacientes, una sala de espera y área de espera de los pacientes para ser atendidos para su tratamiento

CÁLCULO

3 salas con 08 usuarios c/u. 72 metros cuadrados por cada sala

BANCO DE SANGRE

LOCALIZACIÓN

Esta área se debe localizar en donde tenga acceso directo desde el vestíbulo de ingreso; además debe contar con un acceso interno para el personal del hospital.

CÁLCULO

Por cada 40 camas hay un cubículo para toma de muestras, el área mínima de este cubículo con camilla completa será de 9m^2 y los cubículos de toma de muestras sanguíneas serán de 4.80m^2 .
(Hospital de 100 camas = 2.5 cubículos)

$$3 \text{ Cubículos con camilla} \times 9\text{m}^2 = 27\text{m}^2$$

$$6 \text{ tomas de muestras} \times 4.80\text{m}^2 = 28.80 \text{ m}^2$$

$$3 \text{ cubículos con área de lavado y camilla} = 12\text{m}^2 \text{ c/u} (36\text{m}^2)$$

$$2 \text{ estaciones de enfermería y servicio sanitario con ducha} = 24\text{m}^2 \text{ c/u} = 48$$

$$\text{Sala de espera para 12 personas} \times 1.20\text{m}^2 = 14.40\text{m}^2$$

$$\text{Área total} = 27 + 28.80 + 36 + 48 + 14.40 = 154.2 = 155\text{m}^2$$

UNIDAD DE EMERGENCIA

LOCALIZACIÓN

Esta área se debe ubicar como lo indican las normas, cerca del área, cirugía, radiodiagnóstico y laboratorio, con el fin de recibir el apoyo correspondiente; en la planta baja o primer nivel para facilitar el acceso de los pacientes.

ESPACIOS COMPLEMENTARIOS

- Control Policiaco
- Sala de espera pacientes.
- Estacionamiento de camillas y sillas de ruedas.
- Admisión y archivo clínico.
- Clínicas.
- Cuarto de shock.

- Farmacia y ropería.
- Sala de observación.
- Clasificación de pacientes.
- Servicios sanitarios.
- Estación de enfermeras.

- **Tópico de yesos**

Para hospitales de 100 camas se considera 2 cubículos. El área del cubículo no debe ser menor de 16 m². $2 \times 16 = 32 \text{ m}^2$

ÁREA TOTAL TÓPICO DE YESOS: 32 m²

- **Sala de observaciones**

Se considerará una cama de observaciones por cada 20 camas hospitalarias, el área a considerar incluyendo servicios higiénicos será de 8m² por cama.

$$100 \text{ camas} / 20 = 5 \text{ camas} \times 8 \text{ m}^2 \text{ c/u} = 40 \text{ m}^2$$

El número de camillas de observación será igual al 6% del total de camas.

$$100 \text{ camas} \times 6\% = 6 \text{ camas} \times 8 \text{ m}^2 = 48 \text{ m}^2$$

Deberá considerarse una cuna para hidratación por cada 25 camas de la capacidad total del Hospital y el área por cuna será de 2m².

$$100 \text{ camas} / 25 = 2 \text{ cunas de hidratación} \times 2 \text{ m}^2 = 4 \text{ m}^2$$

ÁREA TOTAL SALA DE OBSERVACIONES

$$40 \text{ m}^2 + 48 \text{ m}^2 + 4 \text{ m}^2 = 84 \text{ m}^2.$$

ÁREA QUIRÚRGICA Y RECUPERACIÓN (SERVICIO DE CIRUGÍA)

Se proporciona al equipo quirúrgico las facilidades necesarias para efectuar los procedimientos médico-quirúrgicos apegados a los protocolos de diferenciación de áreas aséptica-séptica.

El servicio de cirugía está integrado internamente por tres áreas

- Área séptica o negra (espacio no restringido).
- Área gris (espacio restringido).
- Área verde o blanca (espacio severamente restringido).

El área verde o blanca es el espacio de circulación que permite el acceso de personal y abasto de material estéril a las salas de operaciones. Relacionado con vestidores de médicos y enfermeras a través de una trampa de botas y con el CEYE a través de un despacho o transfer.

LOCALIZACIÓN

Se debe ubicar cerca del área de urgencias o emergencia, radiodiagnóstico y laboratorio, con el fin de recibir el apoyo correspondiente; en la planta baja o primer nivel para facilitar el acceso de los pacientes. Debe de tener una relación directa con el área de hospitalización para las cirugías programadas, debiendo de tener una relación indirecta con el área de servicios de apoyo. Su ubicación debe ser estratégica, ya que las áreas son restringidas y no se permite el ingreso de personal y público no autorizado. Se relaciona en forma directa con CEYE.

CÁLCULO

Según la guía para el diseño de hospitales, por cada 30 camas debe existir una sala de operaciones o quirófano, por lo tanto, se programan 4 salas de intervenciones quirúrgicas.

Cada sala de operaciones no debe ser menor de 30m² con una altura de 3mts.

Considerando además los vestidores de médicos y enfermeras, lavabos para médicos antes de la sala quirúrgica, estacionamiento de camillas, transfer de camillas, lavado de camillas, oficina

de anestesiista, área o sala post-operatoria o recuperación, estación de enfermeras, circulación gris y circulación blanca.

CENTRAL DE ESTERILIZACION Y EQUIPOS

LOCALIZACIÓN

Esta área deberá ubicarse estratégicamente ya que debe brindar apoyo al área de quirófanos, así como a los servicios médicos de apoyo, haciendo las entregas de instrumental esterilizado, debiendo de tener relación con un pasillo del hospital para la entrega del instrumental esterilizado, así como la recepción del instrumental contaminado. Es ideal ubicarlo contiguo al área quirúrgica sectorizando sus áreas de trabajo conforme a las actividades por desarrollar.

CÁLCULO

El área total no debe ser menor de **210m²** distribuidos en todo el proceso de esterilización incluyendo recepción de material, lavado y esterilización por medio de autoclaves, guardado y entrega de material estéril para el área de quirófanos y el resto del hospital. Para hospitales de 50 camas se considera 1 autoclave. Para 100 camas serán **2 autoclaves**.

- **ESTAR DE MÉDICOS**

Se estiman 12m² como mínimo y **36m²** como máximo. Este ambiente es únicamente para el personal de turno. Cuenta con área para café, sala y una habitación

- **ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIAS**

Se consideran 4 ambulancias para un hospital de 100 camas con un área de 18m² x ambulancia. $4 \times 18\text{m}^2 = \mathbf{72\text{m}^2}$

- **ANATOMÍA PATOLÓGICA**

En la sala de autopsias el área mínima será: si cuenta con una mesa 20m² y si su capacidad es de 2 mesas se incrementan 16m². Para la cámara frigorífica de dos gavetas se estiman 2m².

- **UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN**

Debido a las necesidades existentes; el tipo de **Hospital Especializado** que se está proponiendo es de **Referencia Nacional**, que tiene una dotación de 100 camas.

HOSPITALIZACIÓN CIRUGÍA

Equivalente al 30% del No. total de camas

100 camas x 30% = 30 camas 15 para niñas y 15 para niños.

HOSPITALIZACIÓN MEDICINA

Para hospitalización de medicina se considera el 28% del No. total de camas.

100 camas x 28% = 28 camas 14 para niñas y 14 para niños.

4.2 PREMISAS DE DISEÑO ¹⁸¹

Urbanas ¹⁸²

CONCEPTO	REQUERIMIENTOS	GRAFICACIÓN
IMPACTO VISUAL ¹⁸³	Incluir integración al paisaje urbano y su entorno porque ya existen edificios Hospitalarios en el sector.	
CONFIGURACION DEL COLOR. ¹⁸⁴ ASPECTO EXTERNO	Utilizar colores alegres en el exterior del Hospital Infantil. (El color influye en los estados de ánimo. ¹⁸⁵)	
EMPLAZAMIENTO Y COLINDANCIAS	Aplicar en el conjunto la adición ; se alinean los volúmenes en simetría con las colindancias habitacionales vecinas y los edificios educativos circundantes.	
ACCESOS URBANOS CONTROLADOS	Contar con un ingreso vehicular para Ambulancias y Personal Médico, con garita de control sobre la 9ª avenida.	
ACCESO A EMERGENCIA	Tener el acceso directo a emergencia bajo techo, para una mejor prestación del servicio al paciente.	
CONTROL EN EL ACCESO	Habilitar acceso peatonal controlado sobre la 9ª Av. para las personas y pacientes que se transportan en buses urbanos, taxis y Tuc-tuc.	

¹⁸¹ Luis Enrique Kohon Ortiz, <Aspectos Conceptuales De La Arquitectura Hospitalaria En Guatemala>. (Tesis de magister, Arquitectura. USAC 2007), 78, Biblioteca Farusac.

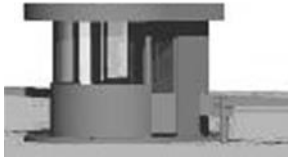
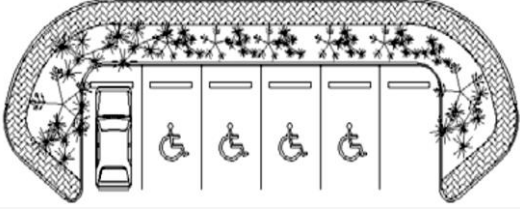
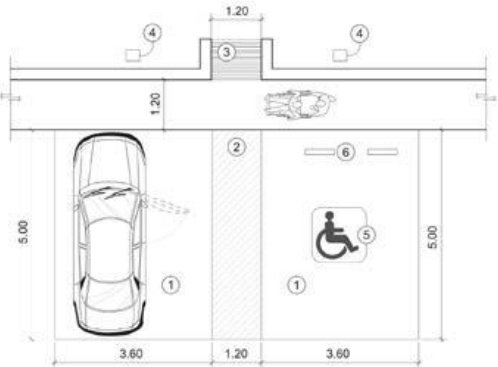
- Dr. Pablo Izasa y Arq. Carlos Santana, <Guías de Diseño Hospitalario para América Latina> Documento preparado para la OPS. (PDF). (Programa de Desarrollo de Servicios de Salud, Serie No 61; 1991).

¹⁸² Neufert, Ernest. *Arte De Proyectar en Arquitectura* (Barcelona. Gustavo Gili. 13 edición. 1983) 538 pp.

¹⁸³ Manuel Yanuario Arriola Retolaza, *Teoría de la Forma*, (Guatemala 2007) 12-44.

¹⁸⁴ Jean Phillippe, *El Color en la Arquitectura*. (España 1996) 53-60

¹⁸⁵ Científicos en Clínica Mayo en Rochester <El color influye en los estados de ánimo> (Minnesota, EEUU).


<p>ACCESO VEHICULAR</p>	<p>Contar con ingreso controlado sobre la 8ª calle para Vehículos de pacientes. (garita)</p>	
<p>PARQUEOS ¹⁸⁶</p>	<p>Proveer parqueos con caminamientos peatonales amplios, seguros e identificables que permitan darle al peatón espacios seguros donde circular, con áreas verdes y vegetación propia del lugar, estos parqueos ¹⁸⁷ deberán adaptarse a las necesidades de las personas con discapacidad física.</p>	
<p>ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTOS ¹⁸⁸ ESPECIALES PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES</p>	<p>Permitir los lugares de estacionamiento para personas con discapacidad ¹⁸⁹ próximos a los accesos y ese trayecto deberá encontrarse libre de obstáculos. Estos deberán estar claramente señalizados con el símbolo internacional de accesibilidad, tanto a una altura tal que pueda ser visto mientras un vehículo es estacionado como en el pavimento. El ancho mínimo de un estacionamiento debe ser de 3.5 m. y su largo mínimo de 5.00 m.; es importante adecuar un espacio que permita el acceso a la banqueta.</p>	 <p>1.- Área de estacionamiento 2.- Franja de circulación (pintada o con cambio de textura) 3.- Rampa con material antideslizante pendiente no mayor del 8% 4.- Señalización en poste 5.- Símbolo de accesibilidad en piso 6.- Topes de concreto p/ vehículo</p>

¹⁸⁶ Dr. Pablo Izasa y Arq. Carlos Santana, <Guías de Diseño Hospitalario para América Latina> Documento preparado para la OPS. (PDF). (Programa de Desarrollo de Servicios de Salud, Serie No 61; 1991).

¹⁸⁷ Código de la niñez. <Derecho a la Protección de la Niñez y Juventud Discapacitada> (enero 2003) Biblioteca de Facultad de Arquitectura. USAC

¹⁸⁸ Creararquitectura. <Manual Técnico de Accesibilidad de la Persona al Espacio Físico. Abriendo la puerta al camino de la igualdad>. Biblioteca de Facultad de Arquitectura. USAC

¹⁸⁹ Discapacidad <persona que tiene limitaciones de capacidad a causa de una deficiencia, ya sea física o psíquica>.

<p>SALIDAS DE EMERGENCIAS ¹⁹⁰ (hacia áreas externas)</p>	<p>Considerar las Áreas verdes externas para el desfogue de personas en el menor tiempo posible.</p>	
--	--	---

Ambientales ¹⁹¹

CONCEPTO	REQUERIMIENTOS	GRAFICACIÓN
<p>ORIENTACIÓN</p>	<p>Orientar sus fachadas principales hacia el norte y el sur, aprovechando la mejor ventilación, iluminación y soleamiento. La orientación de la mayoría de los ambientes del edificios Norte-sur permite aprovechar mejor luz y así evitar la incidencia solar en los mismos.</p>	
<p>ÁREAS EXTERIORES¹⁹²</p>	<p>Jardinizar con grama las grandes áreas del terreno pues reducen el deslumbramiento y evita el polvo. Estas áreas sirven para clasificación de enfermos ante Emergencias. (TRIAGE) ¹⁹³</p>	
<p>RUIDO VEHICULAR</p>	<p>Mitigar por medio de una barrera de árboles ¹⁹⁴ respetando la vegetación existente.</p>	

¹⁹⁰ <Norma de Reducción de Desastres Número Dos -NRD2->, (una visión de previsión Prospectiva (Gestión Preventiva (antes Anticipada), CONRED, acceso 3 junio 2012, www.conred.gob.gt

-Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud. Cap. 4. Vulnerabilidad

¹⁹¹ Alfonso Sevilla, *Arquitectura Solar para climas cálidos*. Geohábitat. Biblioteca Facultad de Arquitectura USAC Guatemala

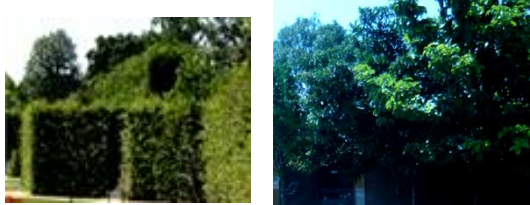
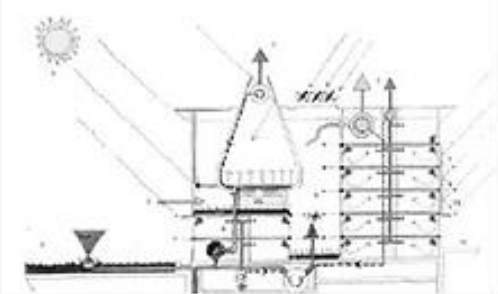
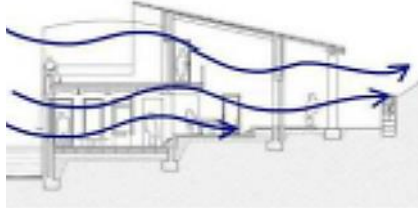
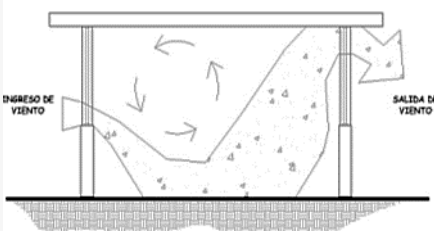
¹⁹² <viento-barrera vegetal>, Áreas exteriores, acceso 22 mayo 2012, Abioclimática.blogspot.com

¹⁹³ <clasificación de enfermos en área exterior ante emergencias>,
http://oasis.dit.upm.es/~jantonio/personal/cruzroja/apendices_triage.html

<http://helid.desastres.net/en/d/Js8287s/8.2.1.html>

¹⁹⁴ <La arquitectura de los jardines: de la antigüedad al siglo XX -pág. 253, Francesco Fariello 2004>, acceso 22 mayo 2012

books.google.com.gt

<p>CONTAMINACIÓN URBANA¹⁹⁵</p>	<p>Mitigar usando vegetación que no requiera demasiado cuidado. Especies propias del área: árboles, arbustos, enredos de hoja perenne, para así cubrir los suelos y que los proteja.</p>	
<p>HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE¹⁹⁶</p>	<p>Señalar que los hospitales necesitan cierta humedad relativa en el aire y la forma más accesible para proveerla es colocando un depósito de agua en la fachada, así cuando el viento pasa por este elemento aumenta su HR antes de entrar al edificio. (22°C)</p>	
<p>CONFORT DE VENTILACIÓN¹⁹⁷</p>	<p>Favorecer que sea cruzada, constante y sin corrientes en área semipública y pública.¹⁹⁸ Aprovechar la diferente presión de Aire.</p>	
<p>VENTILACIÓN NATURAL INTERIOR¹⁹⁹</p>	<p>Incluir el 20% como mínimo del área de piso, lo cual permitirá una buena iluminación y ventilación, con la orientación adecuada para aprovechar al máximo la dirección de los vientos predominantes, principalmente en los ambientes donde se reúnen mayor número de personas.</p>	


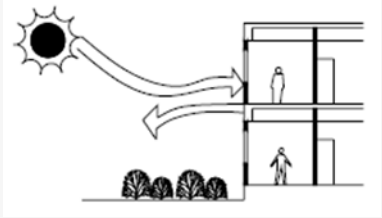

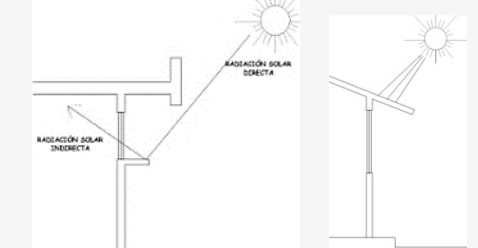
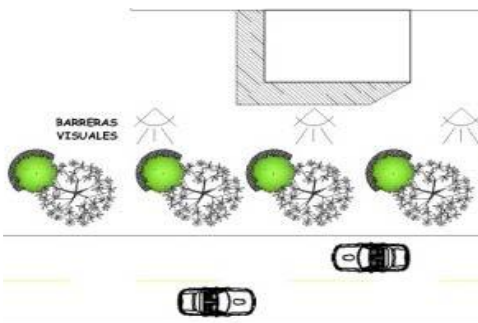
¹⁹⁵ <Contaminación urbana, Laboratorio de Monitoreo del Aire>Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, USAC, acceso 8 julio 2013, https://ssuu.com/sfpu_usac/docs/dda2013

¹⁹⁶ Alfonso Sevilla. Arquitectura Solar para climas cálidos. Geohábitat. Biblioteca Facultad de Arquitectura USAC. Guatemala

¹⁹⁷ Ibid.

¹⁹⁸ <Ventilación natural para el control de las Infecciones en entornos de atención de la Salud>, OMS acceso 10 agosto 2010 <http://www.docstoc.com/docs/20552106/incidencia-de-infecci%C3%B3n-hospitalaria-yfactores-de-riesgo> <https://www.paho.org-ventilación> PDF - <https://hospitecna.com-instalaciones>

¹⁹⁹ Neufert, Ernest, *Arte De Proyectar en Arquitectura*, (Barcelona. Gustavo Gili 13 edición 1983) 538 pp.

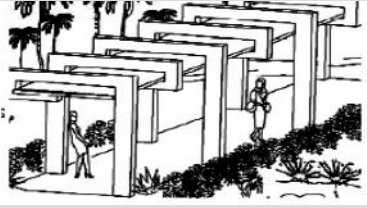
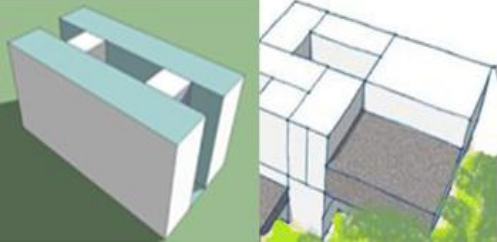
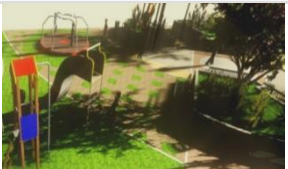


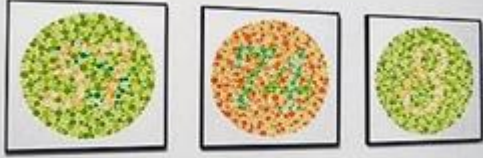
<p>CONFORT DE ILUMINACIÓN ²⁰⁰</p>	<p>Proveer la iluminación natural de acuerdo a las actividades; será entre un 60 a 80% de la fachada y se ubicará a la altura del cuerpo.¹⁹⁵</p>	 <p>Ventanas: 60% a 80% de Fachada</p>
<p>ILUMINACIÓN NATURAL Y ARTIFICIAL</p>	<p>Proponer colores claros para tener un alto índice de reflexión. ¹⁹⁴ Dependerá de la naturaleza de las actividades, en los diferentes ambientes debe ser Óptima y los colores en muros deben cooperar.</p>	
<p>CONFORT DE SOLEAMIENTO</p>	<p>Proteger las áreas orientadas al Sur del ángulo solar.¹⁹⁴ Los árboles plantados deberán ayudar a proporcionar sombra al edificio para evitar altos índices de radiación solar. Las ventanas orientadas al Este y Oeste deben protegerse con grandes voladizos, o muros-verdes (vegetación).</p>	
<p>ALEROS, VOLADIZOS Y PARTELUCEZ ²⁰¹</p>	<p>Proteger las aberturas de los muros con aleros y/o parteluces en los ambientes que sea necesario, debido a la radiación solar, así los rayos del sol pasarán de ser directos a ser indirectos.</p>	
<p>CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN²⁰² Y BARRERAS VISUALES</p>	<p>Conservar los árboles existentes en el terreno, además se utilizará vegetación pequeña de carácter local y barreras de vegetación para evitar el soleamiento en los ambientes así como barreras visuales en las áreas necesarias. Se dejarán como mínimo 4 metros de distancia entre la vegetación grande con respecto al edificio.</p>	

²⁰⁰ Alfonso Sevilla Portillo, *Manual de Arquitectura Solar para climas cálidos*. (España, Geohábitat 2000) 5-32

²⁰¹ Ernest Neufert, *Arte De Proyectar En Arquitectura*, (13 edición. Barcelona. Gustavo Gili. 1983) 538 pp.

-Andrew Haslan, *Función, Forma y Diseño*. (Primera Edición Barcelona 1998).

²⁰² <La arquitectura de los jardines: de la antigüedad al siglo XX -pág. 253, Francesco Fariello 2004>, acceso 22 mayo 2012 books.google.com.gt

<p>CORREDORES EXTERIORES ²⁰³</p>	<p>Favorecer y comunicar las diferentes áreas del Proyecto, se encontrarán techadas para lograr que en época de invierno sean transitadas sin ningún problema.</p>	
<p>CONFORT VISUAL y ÁREAS VERDES</p>	<p>Relacionar arquitectura y el uso volumetrías limpias y simples con fachadas de vidrio y metal, para crear una transparencia interior-exterior que aporte confort psicológico necesario, conectando la naturaleza exterior a través de grandes ventanales e invitarla hacia ambientes interiores</p>	
<p>VEGETACIÓN INTERIOR²⁰⁴</p>	<p>Implementar jardines interiores para proveer la relación de confort visual INTERIOR- EXTERIOR.</p>	
<p>COLORES Y CONFORT INTERNO</p>	<p>Existirá el compromiso de utilizar en INTERIORES: colores alegres en todas las áreas hospitalarias internas de uso Infantil.²⁰⁵ (El color influye en los estados de ánimo.²⁰⁶)</p>	 
<p>AMBIENTE INTERIOR</p>	<p>Existirá en Las salas de espera decoraciones adecuadas para los infantes (Test de Ishihara)²⁰⁷, y sus ventanas serán de piso a cielo en colindancia directa hacia área verdes.</p>	

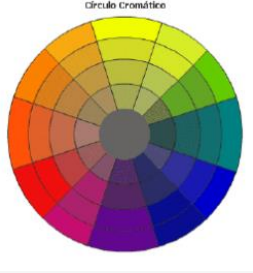
²⁰³ Ernest Neufert, *Arte De Proyectar En Arquitectura*, (13 edición. Barcelona. Gustavo Gili. 1983) 538 pp.

²⁰⁴ <viento-barrera vegetal>, Áreas exteriores, acceso 22 mayo 2012, Abioclímatica.blogspot.com


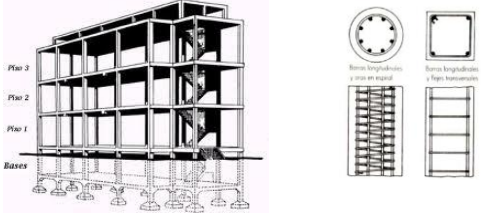
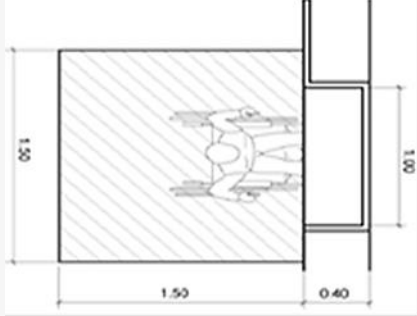
²⁰⁵ Jean Phillippe, *El Color en la Arquitectura*. (España 1996) 53-60

²⁰⁶ Científicos en Clínica Mayo en Rochester <El color influye en los estados de ánimo> (Minnesota, EEUU).

²⁰⁷ <Son láminas que contienen un círculo de numerosos puntos de los distintos colores primarios dispuestos sobre fondos de colores similares, agrupados de modo que una persona normal puede distinguir en ellos números o formas conocidas. - Consta de una serie de círculos que, en la parte superior, lleva un color único, en la parte inferior lleva cada círculo un número, todos estos círculos son puestos en un set>, Dr. Ishihara en la Universidad de Tokio, acceso 22 mayo 2012 <http://gerardorojameza.blogspot.com/2008/10/los-verdaderos-colores-del-arco-iris.html>

<p>COLOR Y SU RESPUESTA PSICOLÓGICA²⁰⁸</p>	<p>Amarillo Estimulante mental y nervioso Anaranjado Excitante emotivo Rojo Aumenta tensión Verde Sedativo Azul Disminuye la tensión Violeta Calmante</p>	
--	--	---





Funcionales ²⁰⁹

CONCEPTO	REQUERIMIENTOS	GRAFICACIÓN
<p>INGRESOS</p>	<p>Deberán identificarse fácilmente desde lejos los Ingresos de Emergencia y Peatonal</p>	
<p>PLANTA Y MODULACIÓN + COLUMNAS</p>	<p>Admitir que La funcionalidad normal y la operatividad del hospital no deberán ser obstruidas por el sistema constructivo y refuerzo estructural. ²¹⁰</p>	
<p>ÁREAS DE ESPERA Y ATENCIÓN AL PÚBLICO (Capacidades Diferentes)</p>	<p>Proponer que El área de aproximación al mostrador deberá estar libre de obstáculos y contar con un espacio de 1.50 mts X 1.50 mt que lo enfrente. La altura del mostrador de atención debe ser 0.73 a 0.78 cm y la altura libre inferior de 70 cm. Es conveniente contar con asientos de altura no inferior a 40 cm y apoyabrazos.</p>	

²⁰⁸ <Fundamentos del diseño>, Robert Gillam Scott, 1995. Acceso 22 mayo 2012, www.arqhys.com

²⁰⁹ Ernest Neufert, *Arte De Proyectar En Arquitectura*, (13 edición. Barcelona. Gustavo Gili. 1983) 538 pp.

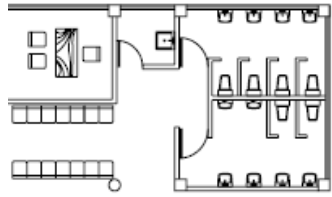


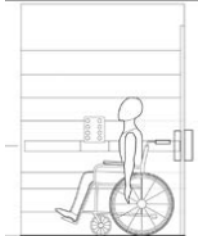
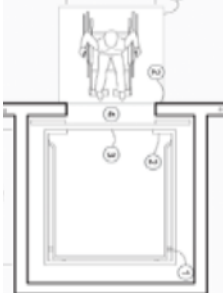
²¹⁰ <Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de Salud>, OPS-OMS Capítulo 4. Vulnerabilidad. Acceso 18 abril 2012, <http://helid.desastres.net/en/d/Js8287s/8.2.1.html>

<p>AMENAZAS SÍSMICAS ²¹¹</p>	<p>Proveer Medidas De Seguridad. Con una visión de prevision Prospectiva,²¹² deberá contar con suficientes salidas de emergencia que desfoguen el flujo de personas en el menor tiempo posible hacia espacios abiertos, y áreas verdes exteriores.</p>	
<p>NORMAS CONRED</p>	<p>Integrar la Normativa NRD-2 que establece la exigencia de las suficientes salidas de Emergencia cumpliendo con la medida exigida de 1.20 m. en cada una.</p>	 <p>1.20 m</p>
<p>RUTAS DE ESCAPE</p>	<p>Implementar las medidas para Prevención y Reducción de Riesgos en caso de Emergencias, graficando las rutas de evacuación hacia las salidas que conducen a las áreas verdes exteriores, (Gestión Preventiva) exponiéndolo en un plano gráfico de señalización de RUTAS DE ESCAPE que lo dé a conocer.</p>	
<p>MASAS SÓLIDAS</p>	<p>Colocar a nivel de suelo Los RAYOS X, mejor si es en sótano. El cuarto oscuro 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. ²¹³</p>	


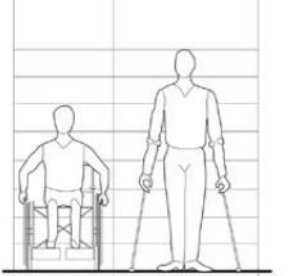
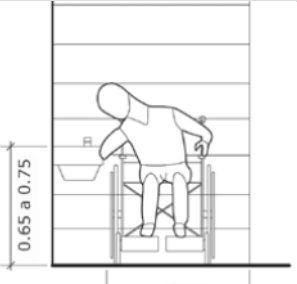
²¹¹ <Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud>, OPS-OMS Capítulo 4. Vulnerabilidad, acceso 18 abril 2012, <http://helid.desastres.net/en/d/Js8287s/8.2.1.html>

²¹² <Norma de Reducción de Desastres Número Dos -NRD2->, (una visión de prevision Prospectiva (Gestión Preventiva (antes Anticipada), CONRED, acceso 3 junio 2012, www.conred.gob.gt

²¹³ <Presión negativa>, acceso 15 abril 2012, www.hospitalia.wordpress.com


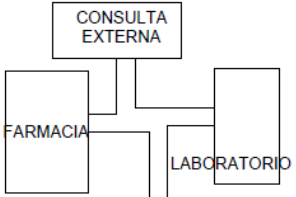


<p>SERVICIO SANITARIO AL PÚBLICO</p>	<p>Considerar cerca de las salas de espera servicios sanitarios con 1 inodoro y lavamanos por cada 30 pacientes mujeres en espera y 1 mingitorio por cada 60 hombres. (Yáñez, 1986:38).²¹⁴</p>	
<p>RAMPAS</p>	<p>Favorecer la provisión de pasamanos continuos que sobrepasen en 30 cm los puntos de entrada y salida, cuando la longitud de la rampa supera 1 m. el pasamano tendrá la altura, de 70 cm para niños. La superficie de la rampa debe ser antideslizante en seco y en mojado. Es conveniente diferenciar el colorido y textura del pavimento en el inicio y final de la rampa para ser detectadas. La disposición correcta de Rampa de acceso deberá tener una pendiente máxima del 8%.</p>	 
<p>ASCENSORES</p>	<p>Establecer una dimensión mínima de 1.50 m. de profundidad libre interior por 1.50 m. de ancho para acceso de una silla de ruedas. Los botones de comando del ascensor tanto al interior como exterior del ascensor, deberán estar ubicados a una altura entre 90 cm y 120 cm como máximo, alejados 50 cm de las esquinas. Los pasamanos deberán estar alrededor de la cabina a 90 cm de altura y separado 5 cm de la pared.</p>	 

²¹⁴ Enrique Yáñez de la Fuente. *Hospitales de Seguridad Social*, (México, Limusa, 1986) 20-205.

	<p>La señal de parada deberá ser sonora y visual. El piso de la cabina deberá ser antideslizante.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Barras de apoyo interiores. 2.- Controles y alarmas. 3.- Parada a nivel exacto de piso. 4.- Puerta con claro libre mínimo de 0.90 m. 5.- Ojo electrónico @ 20 cms. de altura. 6.- Área de aproximación libre.  <ol style="list-style-type: none"> 1.- Barras de apoyo interiores. 2.- Controles y alarmas. 3.- Parada a nivel exacto de piso. 4.- Puerta con claro libre mínimo de 0.90 m. 5.- Ojo electrónico @ 20 cms. de altura. 6.- Área de aproximación libre.
<p>PASILLOS ²¹⁵ SEÑALIZADOS</p>	<p>Establecer: las áreas de circulación de personas en edificios deben ser recorridos libres de gradas de tal manera que permitan el desplazamiento en silla de ruedas por todos los espacios destinados a ello. Tendrán un ancho mínimo de 1.40 m. Deben definirse itinerarios específicos, con señalización adecuada, uso de texturas diferenciadas y de color contrastante.</p>	
<p>BEBEDEROS ⁴²</p>	<p>Establece señalizarlos y no deben obstruir las circulaciones. El área de aproximación a los bebederos deberá estar indicada con cambios de textura en el piso. Las manijas deberán ser de palanca y fácil operación. En caso de sólo existir un bebedero por nivel, se deberá instalar a no más de 78 cm de altura.</p>	


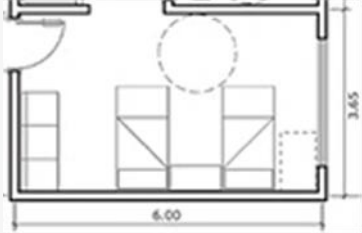
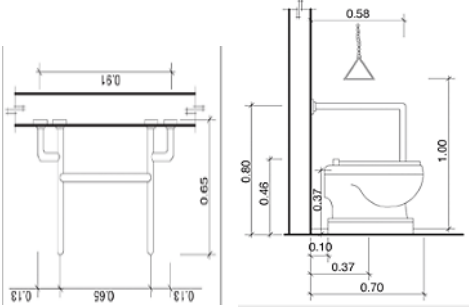
²¹⁵ Crearquitectura. <Manual Técnico de Accesibilidad de la Persona al Espacio Físico. Abriendo la puerta al camino de la igualdad>. Biblioteca de Facultad de Arquitectura. USAC

- Ernest Neufert, *Arte De Proyectar En Arquitectura*, (13 edición. Barcelona. Gustavo Gili. 1983) 538 pp.

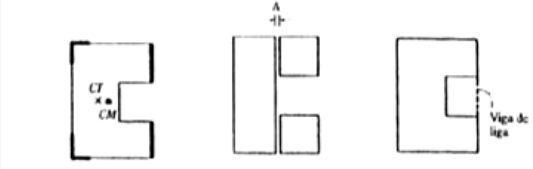
<p>VISUALES ²¹⁶</p>	<p>Considerar: El sillar de las ventanas debe estar a una altura máxima de 60 cm de alto para evitar que impidan la visualización en niños y adultos, de pie o en sillas de ruedas. Los tipos de ventana que se recomiendan, deben estar equipadas de herrajes adecuados, que permitan ser alcanzados y asidos por una persona en silla de ruedas; son: abatible hacia interior, corrediza horizontal, corrediza vertical, pivote (extremo cilíndrico o puntiagudo de una pieza donde se apoya o inserta otra) vertical, pivote horizontal y con bisagras inferiores hacia el interior.</p>	
<p>CONSULTA EXTERNA</p>	<p>Proponer: estará localizada de manera que permita la entrada privada e independiente, de fácil acceso a los servicios complementarios de diagnóstico y tratamiento, y que tenga circulación interna propia.</p>	
	<p>Los consultorios deberán ser reunidos de acuerdo a la especialidad que van a atender</p>	
<p>ENCAMAMIENTO</p>	<p>Considerar El área de encamamiento Pediátrico deberá separarse por género: Encamamiento niños Encamamiento niñas.</p>	

²¹⁶ Crearquitectura. <Manual Técnico de Accesibilidad de la Persona al Espacio Físico. Abriendo la puerta al camino de la igualdad>. Biblioteca de Facultad de Arquitectura. USAC

- Ernest Neufert, *Arte De Proyectar En Arquitectura*, (13 edición. Barcelona. Gustavo Gili. 1983) 538 pp.

<p>EQUIPO DE ENCAMAMIENTO</p>	<p>Establecer que el área de encamamiento deberá tener cunas con las medidas adecuadas para los infantes más pequeñitos. Y los neonatos cercanos a la estación de enfermeras.</p>	
<p>SILLA DE RUEDAS Y ENCAMAMIENTO²¹⁷</p>	<p>Aplicar Las dimensiones mínimas: un área circular de rotación de 1.50 m y franjas de paso de 90 cm mínimo alrededor de la cama para la transferencia (recomendable 1.10 m).</p>	
<p>ESPACIOS PARA ASEO</p>	<p>Considerar El espacio en torno a la taza según la forma de aproximación. Ésto puede ser lateral a derecha o izquierda, frontal u oblicua, según la forma en que se realiza la transferencia desde la silla al inodoro. La altura de la taza del inodoro debe adecuarse a 40 cm.</p>	

Estructurales 218

CONCEPTO	REQUERIMIENTOS	GRAFICACIÓN
<p>CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA</p>	<p>Utilizar formas estructurales sólidas, de comportamiento sismo-resistente estable. Simetría y sobriedad. La geometría de la estructura que contribuyan a reducir la probabilidad de daños por efecto de un desastre.</p>	 <p>a) Distribución apropiada de elementos rigidizantes para hacer coincidir centro de masa y centro de torsión.</p> <p>b) Separación en cuerpos simétricos mediante juntas sísmicas.</p> <p>c) Vigas de liga entre salientes</p>

²¹⁷ Creararquitectura. <Manual Técnico de Accesibilidad de la Persona al Espacio Físico y de transporte en Guatemala. Abriendo la puerta al camino de la igualdad>. Biblioteca de Facultad de Arquitectura. USAC

²¹⁸ <Fundamentos para la Mitigación de Desastres en Establecimientos de Salud> OPS/OMS Capítulo 2 Vulnerabilidad Estructural. Aspectos Estructurales, acceso 18 abril 2012, <http://helid.desastres.net/en/d/Js8287s/8.2.1.html> - <Análisis de la vulnerabilidad sísmica>, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Civil, acceso 18 abril 2012, <http://desastres.usac.edu.gt/documentos/docgt/docgt051/docgt051-1.pdf>, <http://sismoresistencia.com/home/Discusi%C3%B3n/Influencia/tabid/84/Default.aspx>

<p>JUNTAS ESTRUCTURALES</p>	<p>Implementar juntas Sísmicas en diseño y configuración de plantas. Deben tener características particulares en cuanto al tipo, disposición, fragmentación, resistencia y geometría</p>	 <p>(A) CONCENTRACION DE ESFUERZOS EN ESTRUCTURAS CON GEOGRAFIA COMPLEJA</p> <p>CONCENTRACION DE ESFUERZOS</p> <p>JUNTAS SISMICAS</p> <p>JUNTAS SISMICAS</p> <p>(B) JUNTA SISMICA RECOMENDADA EN CONFIGURACIONES COMPLEJAS</p>
<p>SISTEMA CONSTRUCTIVO PRINCIPAL²¹⁹</p>	<p>Utilizar Pilotes que descargan los muros de su función de soporte. (Columnas circulares, vigas) Usando el Hormigón Armado y formando así Marcos Estructurales.</p>	
<p>MUROS</p>	<p>Serán de block en su mayoría, con acabados de repello + cernido y pintura dependiendo de su ubicación. En las áreas de servicios sanitarios, cocina, áreas de desechos hospitalarios y algunos talleres serán recubiertos con pintura epóxica y/o azulejo para conservar la asepsia del lugar, también se utilizará fachaleta de distintos tipos en algunas otras áreas.</p>	 <p>SOLERA CORONA</p> <p>4</p> <p>BLOCK</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>SOLERA INTERMEDIA</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>2</p>
<p>RAMPAS y ELEVADORES</p>	<p>Implementar: Los Sistemas de CIRCULACIÓN VERTICAL presentarán seguridad, accesibilidad y facilidad para movilizar pacientes.</p>	

²¹⁹ <Fundamentos para la Mitigación de Desastres en Establecimientos de Salud> OPS/OMS Capítulo 2 Vulnerabilidad Estructural. Aspectos Estructurales, acceso 18 abril 2012, <http://helid.desastres.net/en/d/Js8287s/8.2.1.html>

Tecnológicas 220 221 222 223 224

CONCEPTO	REQUERIMIENTOS	GRAFICACIÓN
USO DE SOSTENIBILIDAD	Implementar el uso de la Sostenibilidad en su construcción y su mantenimiento, al implementar las normas RESET:	
MUROS INDEPENDIENTES (y tabiques)	Utilizar separaciones interiores, o muros exteriores que no pertenecen a la estructura de soporte principal. Los tabiques a usar deberán ser de baja calidad calorífica.	
SOLUCIONES TÉCNICAS ²²³	Usar todo tipo de ventanerías con vidrios templados ²²³ para reducir el potencial del vidrio, y evitar producir lesiones en caso de Desastres Naturales; ej. Terremoto.	

²²⁰ Luis Enrique Kohon Ortiz, <Aspectos Conceptuales De La Arquitectura Hospitalaria En Guatemala>. (Tesis de magister, Arquitectura. USAC 2007), 78, Biblioteca Farusac.

-Diplomado Diseño de Estructuras Medico Sanitarias Seguras. "Diseño y Evaluación de Hospitales" USAC Facultad de Ingeniería, Primer Semestre 2011.

²²¹ <Productos hospitalarios> Soluciones técnicas, acceso 20 abril 2012 [www. hospitalia.wordpress.com](http://www.hospitalia.wordpress.com)
<https://hospitalia.wordpress.com/category/tecnologia/>

²²² <Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud>, OPS-OMS Capítulo 3 Vulnerabilidad No Estructural., acceso 18 abril 2012, <http://helid.desastres.net/en/d/Js8287s/8.2.1.html>

- Ernest Neufert, *Arte De Proyectar En Arquitectura*, (13 edición. Barcelona. Gustavo Gili. 1983) 538 pp.

- Enrique Yáñez de la Fuente. *Hospitales de Seguridad Social*, (México, Limusa, 1986) 20-205.

²²³ <Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud>, OPS-OMS Capítulo 3 Vulnerabilidad No Estructural., acceso 18 abril 2012, <http://helid.desastres.net/en/d/Js8287s/8.2.1.html>

²²⁴ <Productos hospitalarios> Soluciones técnicas, acceso 20 abril 2012 [www. hospitalia.wordpress.com](http://www.hospitalia.wordpress.com)
<https://hospitalia.wordpress.com/category/tecnologia/>

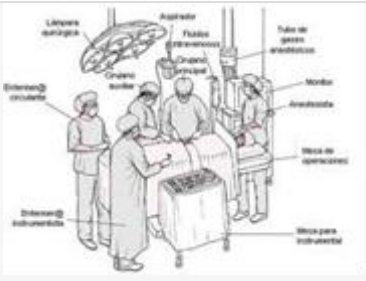

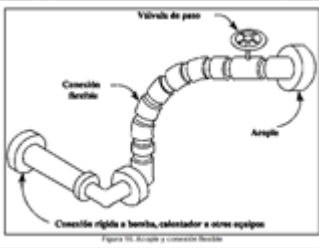

<p>SOLUCIONES TÉCNICAS</p>	<p>Usar Anclaje²²⁵ de equipo médico e instrumental para la restricción de movimiento. Es buena idea asegurar con pernos, abrazaderas, amarrar, utilizar cables y evitar que piezas de valor o de tamaño considerable caigan o se deslicen. En cilindros de gas y generadores de electricidad, es una buena medida.²²⁶</p>	
<p>PISOS²²⁷</p>	<p>Colocar Disipador de estática, éste previene daños a equipos electrónicos de precisión y evita Paro Cardíaco en sala de operaciones.</p>	
<p>MUROS²²⁸ Y ASEPSIA</p>	<p>Incorporar una membrana epóxica flexible, como capa intermedia aporta mayor resistencia e higiene.</p>	
<p>QUIRÓFANOS</p>	<p>Utilizar Aires que entren por arriba y sean extraídos por</p>	

²²⁵ <Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud>, OPS-OMS Capítulo 3 Vulnerabilidad No Estructural., acceso 18 abril 2012, <http://helid.desastres.net/en/d/Js8287s/8.6.html>

²²⁶ <Productos hospitalarios> Soluciones técnicas, acceso 20 abril 2012 www.hospitalia.wordpress.com
<https://hospitalia.wordpress.com/category/tecnologia/>

²²⁷ <Pisos Conductivos en Quirófanos> acceso 19 abril 2012, <http://professionals.tarkett.com/products/static-control/vinyl-solutions/iq-toro-sc> -Piso Disipador de Estática TRAFFICOTE 105 SD Sherwin Williams <http://www.sherwin.cl/>

²²⁸ <Línea Hospitalaria: Esmalte al Agua Hospitalario Mate. Esmalte epóxico de 2 componentes -Centros Quirúrgicos> acceso 19 abril 2012, <http://www.preguntaleasherwin.cl/2012/linea-hospitalaria-de-sherwin-williams-mas-que-una-pintura-un-tratamiento-completo/> -SANIGLAZE – SANIFLEX Sherwin Williams, acceso 19 abril 2012, <http://www.sherwin.cl/>


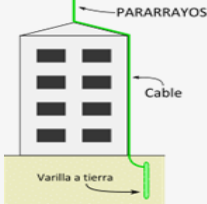
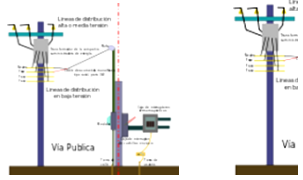
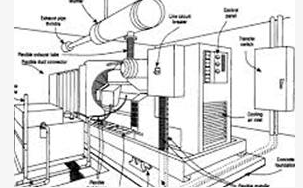
	abajo hacia un sistema centralizado. ²²⁹	
SISTEMA DE VACÍO	Satisfacer El filtrado de aire en cajas de difusión en Quirófanos; ²³⁰ deberá ser de 15 a 20 cambios de aire por hora para eliminar la concentración de Gases no inflamables	
CÓDIGOS INTERNACIONALES. ²³¹	Deberán usar los NOMBRES Y COLORES de los Códigos Internacionales: -redes de gases hospitalarios -instalaciones de aire acondicionado -sistemas eléctricos -sistemas de vapor -sistemas hidráulicos -sistemas sanitarios	
ACOPLES FLEXIBLES EN CONEXIONES A MURO	Deberá ser flexible toda conexión y acople en tuberías de equipos médicos hacia los muros para que no estén expuestos al riesgo de ruptura ²³² ; estos elementos deben soportar los movimientos de la estructura.	 

²²⁹ Diseño de Estructuras Medico Sanitarias Seguras. <Diplomado Diseño y Evaluación de Hospitales> (Conferencia Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ingeniería, Primer Semestre 2011).

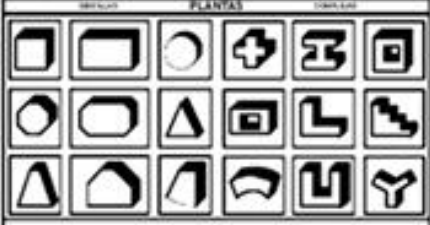
²³⁰ <Filtrado de aire en Quirófanos>acceso 18 abril 2012, www. hospitalia.wordpress.com (imagen quirófano) , <https://hospitalia.wordpress.com/category/tecnologia/>

²³¹ <Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud>, OPS-OMS Capítulo 3 Vulnerabilidad No Estructural., acceso 18 abril 2012, <http://helid.desastres.net/en/d/Js8287s/8.2.1.2.html>

²³² Ibid.

<p>SOLUCIÓN TECNICA EN EQUIPO DE DIAGNÓSTICO</p>	<p>Implementar listados específicos del Equipo que se requiere: de TAL firma, de TAL marca, de TAL medida. (y su espacio adecuado).</p>	 <p>EJEMPLO Sistema portátil²³³ de Rayos X digital GENERAL ELECTRIC Healthcare: Optima XR200amx</p>
<p>PARARRAYOS</p>	<p>Ubicar pararrayos para prevenir daños a equipos electrónicos de precisión y evitar Paro Cardíaco en sala de operaciones.</p>	
<p>ELECTRICIDAD</p>	<p>Ubicar 2 acometidas generales en caso de Emergencia si se cae uno quedará el otro en funcionamiento (sismo).</p>	
<p>PLANTA AUXILIAR De ENERGIA</p>	<p>Utilizar la prevención y encenderla para verificar que si funcionará al necesitarla ante una emergencia.</p>	

Morfológicas ^{234 235}

CONCEPTO	REQUERIMIENTOS	GRAFICACIÓN
<p>CONFIGURACIÓN</p>	<p>Establecer características particulares, resistencia y geometría de la estructura que contribuyan a reducir la probabilidad de daños por efecto de un desastre.</p>	

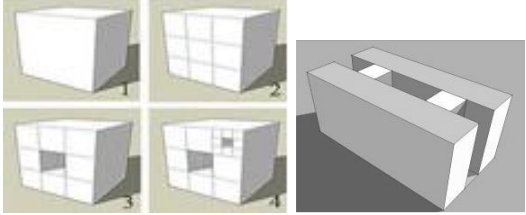
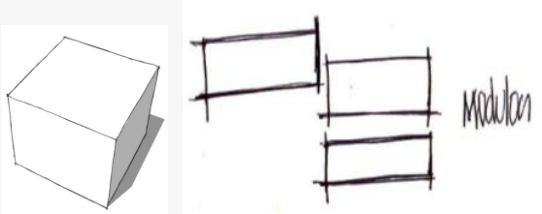
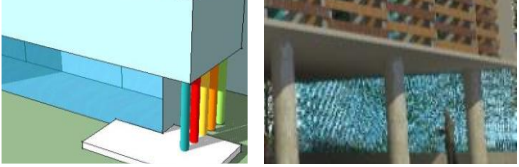
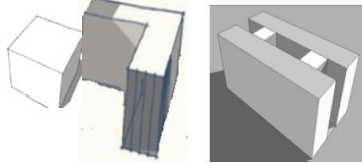

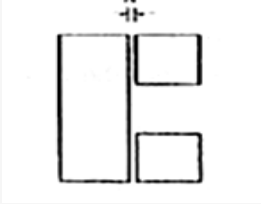
²³³ <https://hospitalia.wordpress.com/category/tecnologia/> Otros: <http://www.elhospital.com/temas/Unidades-radiograficas-moviles+8087747>

²³⁴ Manuel Yanuario Arriola Retolaza, <Teoría de la Forma>, (CIDAR Guatemala 2007).

- Ernest Neufert, *Arte De Proyectar En Arquitectura*, (13 edición. Barcelona. Gustavo Gili. 1983) 538 pp.

²³⁵ R Clark y M Pause, *Temas de Composición Arquitectónica*. (Gustavo Gili México 1987). Biblioteca Farusac.

-Diseño de Estructuras Medico Sanitarias Seguras. Diplomado "Diseño y Evaluación de Hospitales" USAC Facultad de Ingeniería, Primer Semestre 2011.

<p>TEORÍA DE INTEGRACIÓN</p>	<p>Proveer una volumetría que se integre a las edificaciones ya existentes a su alrededor así la comunidad podrá identificar su imagen.</p>	
<p>TEORÍA DE LA FORMA ²³⁶</p>	<p>Utilizar responder a la íntima relación de la función arquitectónica a la que se destina. Las Formas básicas y el agrupamiento originan y definen las primeras ideas.</p>	
<p>VOLUMETRÍA E ILUMINACIÓN ²³⁷</p>	<p>Aplicar La teoría elegida logrará la mejor iluminación natural en el interior. Además del estilo volumétrico elegido.</p>	
<p>INTERRELACIÓN VOLUMÉTRICA</p>	<p>Admitir, La Creación de ambientes y la función determinará la colocación volumétrica, prevaleciendo sobre la forma.</p>	
<p>TEORÍA A UTILIZAR</p>	<p>Aplicar la Arquitectura Racionalista y un partido de diseño Funcionalista donde La forma sigue siempre a la función (Louis Sullivan) sumándole el estilo Internacional</p>	
<p>INTERRELACIÓN DE ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS</p>	<p>Plantear un DISEÑO en planta lo más SIMETRICO posible, ARMÓNICO, interrelacionar las formas a fin de enriquecer volumétricamente.</p>	

²³⁶ Manuel Yanuario Arriola Retolaza, <Teoría de la Forma>, (CIDAR Guatemala 2007).

²³⁷ R Clark y M Pause, *Temas de Composición Arquitectónica*. (Gustavo Gili México 1987) 31- 40.

- Ernest Neufert, *Arte De Proyectar En Arquitectura*, (13 edición. Barcelona. Gustavo Gili. 1983) 538 pp.

- Manuel Yanuario Arriola Retolaza, <Teoría de la Forma>, (CIDAR Guatemala 2007).

<p>ESPACIO Y PERCEPCIÓN</p>	<p>Proponer implementarse ciertas condicionantes perceptivas del espacio arquitectónico ya que ésto determinará el confort psicológico.</p>	
<p>INTEGRACIÓN PLÁSTICA A LA ARQUITECTURA. (RETOMAR Y APLICAR) MURALISMO GUATEMALTECO INFLUENCIA NACIONAL</p>	<p>Satisfacer La Sensación de los sentidos a través de apreciar el sonido del agua, plantea la posibilidad de impactar a los pequeños infantes con un mural-fuente creando la composición de un rostro gigante utilizando baldosas de vidrio o mosaicos coloreados de pequeño formato, que funcionen como píxeles capaces de conformar la imagen general.</p>	

MAPA MENTAL CONCEPTUAL

Muestra la conceptualización mental-filosófica y gráfica de las primeras palabras relacionadas al PROBLEMA DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO a resolver.

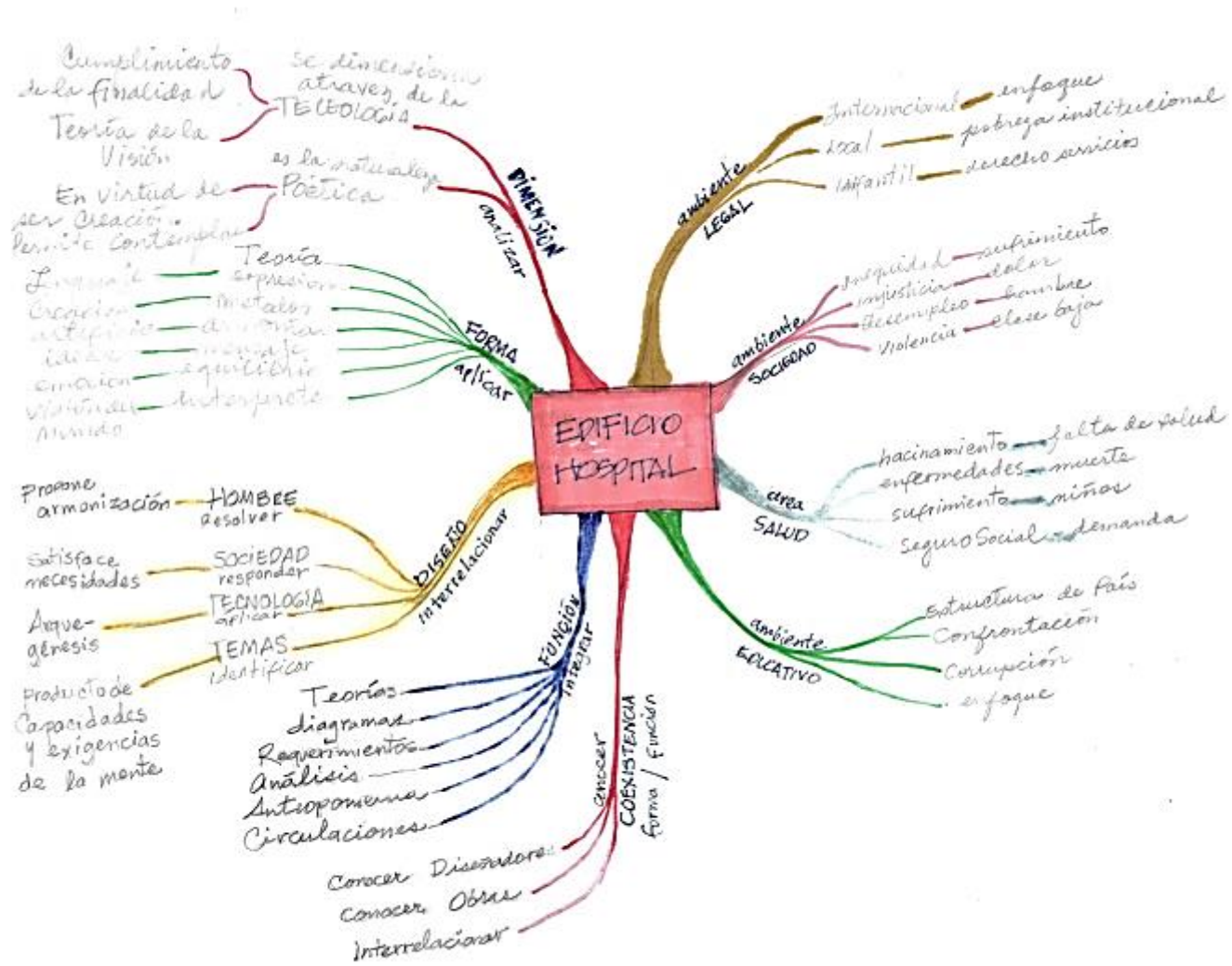


IMAGEN 178

Conceptualización, Diagramación, Graficación y Elaboración propia.

IDEA CONCEPTUAL

CONCEPTUALIZANDO LAS IDEAS /



“Las ideas constituyen el primer acercamiento a la realidad que habrá de investigarse”²³⁸

En base a experiencias acumuladas se hace una abstracción, con la aplicación de un proceso Metodológico.



MAPA CONCEPTUAL

Unión de palabras que relacionadas llegan a formar una **idea mental conceptual** que da como resultado una primera aproximación.

“Brain Storming”....
LLUVIA DE IDEAS

Conceptos que debe tener el proyecto, desarrollando cada uno de los diferentes caminos, hasta quedarse con uno de ellos, llegando a la elaboración de un mapa mental que conduzca hacia una IDEA MENTAL y CONCEPTUAL.



DISEÑO POSITIVO²³⁹

FILOSOFIA que se adopta para satisfacer todas las necesidades de un usuario.



Cualquier proyecto de diseño debe hacerse para mejorar un problema detectado, esto quiere decir que un proyecto que no se hace basado en una investigación no funciona!!!

²³⁸ <La idea de Investigación>, Universidad de Guadalajara México, acceso 5 febrero 2010, <http://crecea.uag.mx/investiga/doctos/idea.pdf>

²³⁹ Ruth López Delgado, <Biblioteca Pública Municipal con áreas de especialización para personas no videntes en Santa Catarina Pinula>. (Tesis de grado Arquitectura USAC 2010). 5-93

Aspecto Conceptual de la IDEA: Psicológico Pediátrico ²⁴⁰

Confort de los Usuarios

Como resultado de la enfermedad + tratamiento + asistencia + edificio (espacio arquitectónico) ..., “La reacción primaria”²⁴¹ de un paciente hacia la asistencia humana que le brinda la atención, y el edificio que lo aloja, es de rechazo, fundamentalmente por la ansiedad de la separación de su medio-ambiente. Más tarde, la hospitalización, supone la separación consumada, con el medio-ambiente habitual, siendo este un **impacto psicológico**, traducido en estados depresivos, con tristeza y apatía, viviendo entonces su enfermedad y el tratamiento hospitalario como algo desagradable, como un castigo, poniéndolos en contacto con situaciones que le hacen temer su propia muerte. Siendo rara la persona que no sienta dichos síntomas psicológicos. Por otra parte, los familiares, viven según sus posibilidades emocionales, la enfermedad y la hospitalización del paciente, actuando como apoyo, indiferencia o rechazo. Las **reacciones psicológicas** y las reacciones psiquiátricas, dependen tanto de la enfermedad como de los diversos factores y aspectos implicados en el tratamiento y la asistencia prestada, tales como personal médico y paramédico y las condiciones del edificio que le alberga”. **Entonces, puede observarse que la Arquitectura influye sobre dichos efectos psicológicos.**

Se debe, no solo generar una adecuada función del espacio arquitectónico a diseñar²⁴², y posiblemente a construir; sino que también se debe proveer las condiciones espaciales óptimas, que ayuden a una mejor aceptación de este espacio, por parte del usuario.

Concepción de los Espacios en el Diseño Arquitectónico del proyecto

Tomando como punto de partida lo anterior; debe implementarse ciertas **condicionantes perceptivas del espacio arquitectónico** ya que esto determinará el confort psicológico. Es así, como la arquitectura introducirá al espectador en su ambiente, lo rodeará, y lo acogerá.

Ese lenguaje crea EL CONCEPTO INICIAL a implementar en este proyecto que es **satisfacer el confort psicológico necesario**, conjugando la arquitectura con el ambiente natural que le rodea, conectando la naturaleza a través de grandes ventanales, e invitarla hacia el ambiente interior. Este artificio armónico a su vez proveerá un confort psicológico permitiendo despertar la **percepción sensorial** con la observación de la naturaleza, los colores²⁴³, y la decoración infantil que se utilizará en todos los espacios interiores.

Las edificaciones deben satisfacer las necesidades de la gente que utiliza esos espacios, que les haga sentir algo; felicidad, asombro, inclusión, contemplación, emoción, ideas, etc.; esos pensamientos, sensaciones, reacciones y percepciones son las que el diseño arquitectónico debe perseguir y no simplemente ser un objeto de admiración de otros arquitectos.

²⁴⁰ Francisco Ruza Tarrío, Pediatra Intensivista. *Tratado de Cuidados Intensivos Pediátricos*, (Madrid 1994, Ediciones Norma SL) PP. 117 – 122.

- Luis Enrique Kohon Ortiz, <Aspectos Conceptuales De La Arquitectura Hospitalaria En Guatemala>. (Tesis de magister, Arquitectura. USAC 2007), 70-78.

²⁴¹ Se refiere a la respuesta psicológica instintiva.

²⁴². Luis Enrique Kohon Ortiz, <Aspectos Conceptuales De La Arquitectura Hospitalaria En Guatemala>. (Tesis de magister, Arquitectura. USAC 2007), 70-80.

²⁴³ Científicos en Clínica Mayo, <El color influye en los estados de ánimo>, (Clínica Mayo, Rochester Minnesota EEUU)

El usuario deberá ser considerado el elemento principal de la existencia de la arquitectura contemporánea; **más que el elemento principal, se ha convertido en el objetivo.** Así lo especificó el arquitecto Mexicano Pedro Ramírez Vázquez, quien manifestó que los espacios son creados para ser utilizados, vivirlos, y no solo como un adorno al entorno.²⁴⁴ -Para mí la **arquitectura solamente tiene un objetivo: el usuario-**, defiende Pedro Ramírez Vázquez Arquitecto Mexicano.²⁴⁵

Debe implementarse ciertas **condicionantes perceptivas del espacio arquitectónico** ya que esto determinará el confort psicológico.

Integración Plástica A La Arquitectura *Retomar y Aplicar.

Muralismo Guatemalteco

Es de suma importancia aportar el nacionalismo en la arquitectura utilizando los recursos del arte guatemalteco que a través de tantos artistas nacionales han enriquecido la historia del Arte Guatemalteco como **Carlos Mérida** (Genio vanguardista), talento de talla mundial, autor del Lenguaje Geométrico que tomó de las raíces del arte prehispánico y las convirtió en la base del arte moderno guatemalteco del siglo XX ²⁴⁶, aportó las vanguardias artísticas al país plasmándolas en dibujos y pinturas que están a la vista de todos en Murales como el del Banco de Guatemala, Crédito Hipotecario Nacional, Municipalidad de Guatemala, el del **Instituto Guatemalteco de Seguridad Social**, donde se observa la plena integración del arte a la vida de las ciudades a través de su genial e incomparable abstracción geométrica que logro convertirse en un lenguaje universal ya en 1959. ²⁴⁷

Otras Obras suyas son: los Murales y Relieves Escultóricos de los interiores y exteriores de la Terminal Aérea La Aurora, el Mural de la Biblioteca Nacional, los Murales del Conservatorio Nacional de Música, los Murales, Fuente y Parque de la Industria.

De todos estos Grandes Maestros, artistas, pintores, escultores y arquitectos se retomarán los temas del muralismo y los mensajes, la armonía e integración, la aproximación a la realidad y a los problemas que ésta plantea, y se implementarán como

condicionantes perceptivas en este espacio arquitectónico proyectado para poder así satisfacer esa necesidad planteada de **confort psicológico** de los infantes. (Mural-Fuente en acceso principal)



IMAGEN 173

<https://aprende.guatemala.com/culturaguatemala/patrimonios/murales-del-instituto-guatemalteco-de-seguridad-social/>

²⁴⁴ <Usuario se ha convertido en el objetivo> arquitecto Mexicano Pedro Ramírez Vázquez, acceso 18 agosto 2019, <http://www.arqhys.com/contenidos/usuarios-arquitectura-contemporanea.html>

²⁴⁵ <Para mí la arquitectura solamente tiene un objetivo: el usuario>, arquitecto Mexicano Pedro Ramírez Vázquez, acceso 18 agosto 2019, <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/9821.html#.USQdOB2EyKA>

²⁴⁶ <Carlos Mérida (Genio vanguardista), talento de talla mundial, autor del Lenguaje Geométrico>, Diálogo. Por Gustavo Adolfo Montenegro, acceso 16 agosto 2019, Prensa Libre Dominical 19 junio 2016.

²⁴⁷ <Murales un lenguaje universal> Mural IGSS Foto: Adriana Sandoval, acceso 19 agosto 2019, <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemala/patrimonios/murales-del-instituto-guatemalteco-de-seguridad-social/>

PROCESO DE DISEÑO

TÉCNICAS DE DISEÑO ²⁴⁸

Una de las características principales para este proyecto es la funcionalidad estricta de los ambientes con la finalidad de brindar dentro de ellos la atención médica eficiente a los infantes, donde se verá entonces que su Forma de diseño está íntimamente relacionada a la función arquitectónica

...*"Las Formas básicas²⁴⁹ y el agrupamiento de éstas forman por sus cualidades; las relaciones específicas de una forma con otra, son características que originarán y definen las primeras ideas, aplicándoles el concepto verbal, visual o ambas. Esto no es más que expresar un concepto en pocas palabras, para traducirlo luego en imágenes visuales o forma física"* y así lograr una configuración formal arquitectónica basada en su Función.

Teoría de la forma y Módulos Arquitectónicos!!

...**PLANTA ARQUITECTÓNICA...**

O sea: Configuración formal arquitectónica

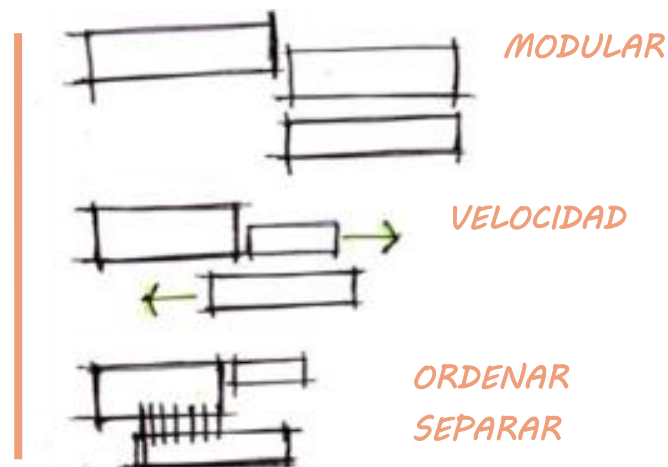


IMAGEN 174 Dibujo manual, Diagramación y Graficación propios

La textura, el ritmo, el relieve, los colores y la dimensión, son cualidades visuales pseudo-objetivas, pero críticas características de la forma arquitectónica.

CONFIGURACIÓN FORMAL ARQUITECTÓNICA ^{250 251}

Para la elaboración del esquema de partido arquitectónico en el diseño del Hospital Pediátrico de Especialidades se emplean varios elementos, sistemas y teorías de arquitectura, que hacen interrelaciones necesarias.

De la teoría de la forma se usan las Interrelaciones y la conjugación de varias formas que nos dan como resultado un diseño.

Una de las características de la arquitectura funcionalista es **la forma ortogonal**, la cual es propicia para la aplicación de **principios ordenadores de diseño como simetría, orden, unidad, equilibrio, ejes**, etc., que se pretende incluir en el diseño a fin de proporcionar espacios ordenados, seguros y fáciles de reconocer dimensionalmente para el niño.

²⁴⁸ Manuel Yanuario Arriola Retolaza, <Teoría de la Forma>, (CIDAR Guatemala 2007).

²⁴⁹ Francis D.K. Chin, *Forma, Espacio y Orden*. (México: Editorial Gustavo Gilli, 2009).

²⁵⁰ Andrew Haslan, *Función, Forma y Diseño*. (Barcelona 1998 Primera Edición).

²⁵¹ Manuel Yanuario Arriola Retolaza, <Teoría de la Forma>, (CIDAR Guatemala 2007).

Las formas básicas y el agrupamiento

La teoría funcionalista y su principio instrumental de trazados reguladores como herramienta compositiva nuevamente se aplican en este proyecto para establecer un **orden**. EL **tablero-damero**, es parte de la concepción de la **Idea** para generar el trazado inicial que se plantea como plataforma.

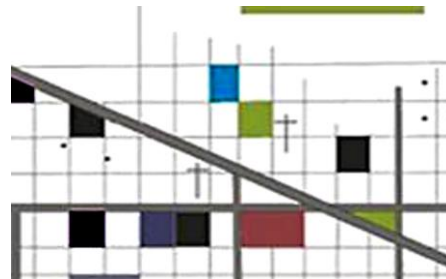


IMAGEN 175

<http://www.plataformaarquitectura.cl>

La forma básica²⁵² y sobria del **plano base**, o la **plataforma sustentante** es la UNIDAD proyectada en los ejes X, Y, Z, que produce un volumen simétrico y que genera un espacio dentro de él.



IMAGEN 176

<http://www.plataformaarquitectura.cl>

Ejes ortogonales

Plataforma sustentante

Volumen básico

253

Se usa el cubo o volumen básico o volumetría básica, a partir del cual siguiendo nuevamente un **orden y armonía**; un **ritmo y simetría**, darán lugar a diversas interrelaciones de volúmenes formando así los diferentes ambientes individuales o elementos espaciales que combinados en su conjunto integrarán el **sentido de unidad de todo el hospital pediátrico de especialidades**.²⁵⁴



IMAGEN 177

Dibujo manual, Diagramación y Graficación propios/Sketchup

Se interrelacionan las formas a fin de enriquecer volumétricamente el volumen general en sí y crear ambientes. La función determinará la colocación, prevaleciendo sobre la forma.

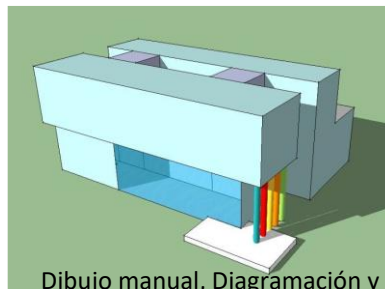
²⁵² Ernest Neufert, *Arte De Proyectar En Arquitectura*, (Barcelona 1983 Gustavo Gili 13 edición) 538 pp.

²⁵³ Mario Rene López, <Centro Especializado de Cuidado Infantil> (Tesis de grado Arquitectura USAC -----)

²⁵⁴ Luis Enrique Kohon Ortiz, <Aspectos Conceptuales De La Arquitectura Hospitalaria En Guatemala>. (Tesis de magister, Arquitectura. USAC 2007), 70-78.

Dado que la **teoría Racionalista ó funcionalista** proyecta una arquitectura limpia y simple, de perfecta **ordenación, el trazado ortogonal** se utilizará también para una retícula, la cual proveerá una extraordinaria flexibilidad del espacio en cuanto a estructura sustentante.

El diseño del hospital plantea que la unidad de la emergencia esté lo más próxima a la vía de circulación. Este requerimiento causa que la configuración pensada originalmente tenga que modificarse, produciendo mayores cambios y transformaciones.



Aproximación del diseño

IMAGEN 178

Dibujo manual, Diagramación y Graficación propios/Sketchup

APROXIMACIÓN ESTRUCTURAL, TECNOLÓGICA Y CONSTRUCTIVA.

Concepto: La estructura; es columnar, plana o una combinación de ambas²⁵⁵ que cada diseñador utiliza conscientemente para reforzar o plasmar sus ideas. La estructura sirve para definir el espacio, crear las unidades, articular la circulación, sugerir el movimiento o desarrollar la composición de los módulos. Se vincula intrínsecamente con los elementos que generan la arquitectura su cualidad y su emoción. Este aspecto fortalece al que analiza la iluminación natural, la relación **unidad** y conjunto, así como la geometría; también así, la relación de la circulación con el espacio uso y la definición de **la simetría**, del **equilibrio** y de **la jerarquía**.

El concepto de estructura se plasma en el diseño desde su trazado en planta, cuando se piensa en un espacio lo más **simétrico** posible, **armónico**, provisto de juntas sísmicas, para que cada elemento o módulo finalmente formen una unidad.

LÓGICA ESTRUCTURAL

La conformación lógica de la estructuración inicia cuando se programa la elección de una trama base de diseño²⁵⁶ (Modulación Espacial), para ofrecer así una mejor posible solución arquitectónica; en este caso se aplicó un módulo base de 3.00 x 6.50 m. de superficie útil que se considera “mínimo” pero que permite una flexibilidad en la asignación de usos diferentes, por otra parte, sus múltiplos y submúltiplos satisfacen las necesidades teóricas de la gama de espacios precisos para alojar las diferentes actividades previsibles²⁵⁷ dentro de la edificación que se proyecta. En cuanto a la modulación del sistema estructural sustentante se aplicó una

²⁵⁵ Marvin Daniel Escobar Paz, <Centro Micro-empresarial Bárcenas Villa Nueva> (tesis de grado, Facultad Arquitectura USAC 2009) 65-88.

²⁵⁶ Dr. Arquitecta María Pérez Sheriff, *Guía de Programación y Diseño de Centros de Salud*. INSALUD: Sección de Normas Técnicas de Arquitectura del Ministerio de Sanidad y Consumo. (Madrid, España. 1984). Consulta 27 enero 2013.

- Ernest Neufert, *Arte De Proyectar En Arquitectura*, (Barcelona 1983 Gustavo Gili 13 edición) 538 pp.

²⁵⁷ Dr. Arquitecta María Pérez Sheriff, *Guía de Programación y Diseño de Centros de Salud*. INSALUD: Sección de Normas Técnicas de Arquitectura del Ministerio de Sanidad y Consumo. (Madrid, España. 1984). Consulta 27 enero 2013.

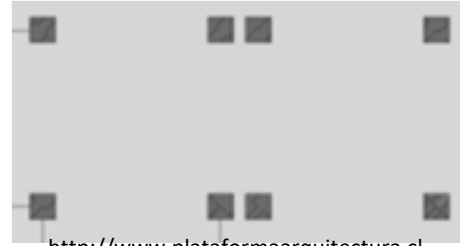
- Ernest Neufert, *Arte De Proyectar En Arquitectura*, (Barcelona 1983 Gustavo Gili 13 edición) 538 pp.

modulación (Estructura Física) de las columnas de concreto reforzado a una distancia libre de seis punto cincuenta metros por seis punto cincuenta metros. (6.50m x 6.50m)

Se ha dispuesto usar columnas circulares dando así lugar a la expresión pura de los materiales en la estructura en concordancia con la **teoría arquitectónica Funcionalista** que utiliza las columnas-pilote para que los muros puedan utilizarse con mayor flexibilidad ya que no cumplen función estructural.



IMAGEN 179 <http://www.plataformaarquitectura.cl>



<http://www.plataformaarquitectura.cl> IMAGEN 180

La configuración estructural²⁵⁸ de las unidades estará provista de juntas de dilatación, éstas permiten que cada bloque tenga su propio movimiento sin estar atado al resto de las estructuras. Se debe destacar que los problemas de configuración en planta se presentan cuando éstas son continuas, sin embargo algunas a simple vista pueden percibirse como complejas, pero si cuentan con las respectivas juntas de dilatación sísmica no presentan problemas, como arquitectos se debe tener presente que Guatemala es un país altamente sísmico.

La estructura sirve para definir el espacio, crear las unidades, articular la circulación, sugerir el movimiento o desarrollar la composición de los módulos. Se vincula intrínsecamente con los elementos que generan la arquitectura su cualidad y su emoción. Este aspecto fortalece al que analiza la iluminación natural, la relación unidad y conjunto, así como la geometría; también así, la relación de la circulación con el espacio uso y la definición de la simetría, del equilibrio y de la jerarquía.

MATERIALES y ACABADOS

El uso de materiales para el Proyecto Hospital Pediátrico de Especialidades del IGSS está condicionado principalmente por la teoría arquitectónica elegida, que es el Funcionalismo, así que en concordancia con ésta se utilizarán materiales representativos y de vanguardia, que sean accesibles, manejables en el lugar, que se pueda utilizar mano de obra local, y también aplicando criterios de economía para poder incorporarlos de manera más eficiente. Es de suma importancia la expresión y la honestidad de los materiales puros y expuestos en los exteriores de la edificación.

Sostenibilidad Constructiva

Las técnicas constructivas hacen encontrar una más profunda expresión de la tendencia propia del lugar, en la que se conjuga belleza y utilidad expresando con su procedimiento y manejo de

²⁵⁸ Ministerio de Salud Pública. *Guía para el diseño y la construcción estructural y no estructural de establecimientos de salud*. Santo Domingo, República Dominicana. Julio 2015. Consultado en línea 15 Julio 2019-----

materia prima todo el sistema de ideas, de organización de la sociedad que lo elabora, así como también la sociedad que hará uso de este edificio hospitalario.

Entre los materiales que se proyecta utilizar se encuentran los siguientes:

- **en exteriores:** concreto expuesto, columnas-azulejo venecitas, muros block (cerramiento), acabados en ladrillo expuesto (fachaletas), euro-mortero (alisados);
- **en interiores:** Se utilizarán separaciones interiores, tabiques intermedios de baja carga calórica, acabados en pintura antibacterial especial para Hospitales, acabados en azulejos, aluminio, vidrio templado, piso hospitalario durable de tráfico constante, piso vinílico continuo de fácil limpieza. También deberán ser de fácil mantenimiento y/o de larga duración, como barras de acero, hormigón, yeso en paredes, metales, y acero inoxidable en la protección de paredes y accesorios de puertas, ventanas, pasillos y baños, todo esto se hace para contribuir al orden y limpieza que visualmente se debe observar en la arquitectura funcionalista.

Transparencia

La transparencia, ayudará a la capacidad de radiación solar durante el día que tendrá como finalidad ayudar al confort climático del mismo. También aporta la conexión visual desde el interior de los ambientes hacia las áreas verdes externas. El vidrio llevará tratamientos especiales para aplicar diversos colores en su superficie, para crear una integración plástica en el edificio. El uso de vidrio con color²⁵⁹ aportara el elemento colorido que identifique a los niños con la alegría.

VIDRIO TEMPLADO ²⁶⁰

Se empleará el vidrio templado, el cual dará carácter moderno al edificio, pero primordialmente servirá debido a sus características técnicas y translucidas, produciendo la integración del exterior con el interior del edificio y proveerá de áreas fáciles de limpiar y dar mantenimiento, favoreciendo un medio higiénico en el interior del edificio. El vidrio llevará tratamientos especiales para aplicar diversos colores en su superficie, para crear una integración plástica en el edificio. El uso de vidrio con color²⁶¹ aportara el elemento colorido que identifique a los niños con la alegría.



IMAGEN 181

<http://www.plataformaarquitectura.cl/productos/ventanas/>

En países como México existe una normativa específica que exige que todo vidrio utilizado en edificaciones de salud debe ser templado de 3mm y del tercer nivel hacia arriba no menor a 5mm.

Esto, porque al momento de un sismo lo primero en un hospital es cuidar la seguridad de sus pacientes.

²⁵⁹ <Vidrio Templado Coloreado>, Materiales Constructivos, acceso 28 enero 2013,

<http://www.plataformaarquitectura.cl/productos/ventanas/>, y

- http://www.sggs.com/la_veneciana/Informacion%20sobre%20productos/Introduccion.asp

²⁶⁰ <Mitigación de Desastres en Establecimientos de Salud>, OPS OMS, Capítulo 3 Vulnerabilidad No Estructural, acceso 2 febrero 2013, <http://helid.desastres.net/en/d/Js8287s/8.2.1.html>

- Enrique Yáñez de la Fuente. *Hospitales de Seguridad Social*, (México, Limusa, 1986) 20-205.

²⁶¹ <Vidrio Templado Coloreado>, Materiales Constructivos, acceso 28 enero 2013,

<http://www.plataformaarquitectura.cl/productos/ventanas/>



IMAGEN 182
<http://www.plataformaarquitectura.cl/productos/ventanas>,

En la infraestructura Mexicana de Salud la normativa específica exige que todo vidrio utilizado en edificaciones de salud debe ser templado de 3mm y del tercer nivel hacia arriba no menor a 5mm., esto como parte de la gestión de mitigación de riesgos a sus pacientes.

ALUMINIO: Éste formara parte de los grandes ventanales y muros cortina que se colocaran.



IMAGEN 183
<http://www.plataformaarquitectura.cl/productos/aluminio>

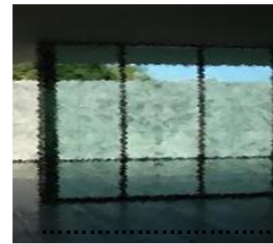


IMAGEN 184
<http://www.plataformaarquitectura.cl/productos/aluminio>

Instalaciones Complejas ²⁶²

Otra característica fundamental del edificio Hospital es la complejidad de sus instalaciones. Esta complejidad corresponde, por un lado a la diversidad de funciones sobre la que tanto hemos insistido, pero también a que las especiales condiciones de utilización, con exigencias a veces extremadamente rigurosas, como lo es la limpieza y esterilidad que se debe mantener en muchas zonas o las condiciones de seguridad con que muchas de las instalaciones deben ser proyectadas.

Por ello el Hospital es uno de los tipos de edificios donde el peso de las instalaciones es más fuerte respecto a los costes de construcción. La relación entre obra civil -entendiéndose por este término las partes de obra pasivas-, respecto a la obra de instalaciones de un Hospital puede situarse en 0,82, lo que quiere decir que el porcentaje de obra civil es de un 45% del total del coste de la obra, frente al 55% que suponen las instalaciones, en las cuales no se incluyen, por descontado, los equipamientos asistenciales.

Para dar una idea de esta complejidad y con el fin de entender las diferentes instalaciones que intervienen en una obra, vamos a describir a continuación las que pueden encontrarse en un Hospital General buscando una ordenación de las mismas que facilite su comprensión.

Las instalaciones podrían ordenarse de la siguiente manera:

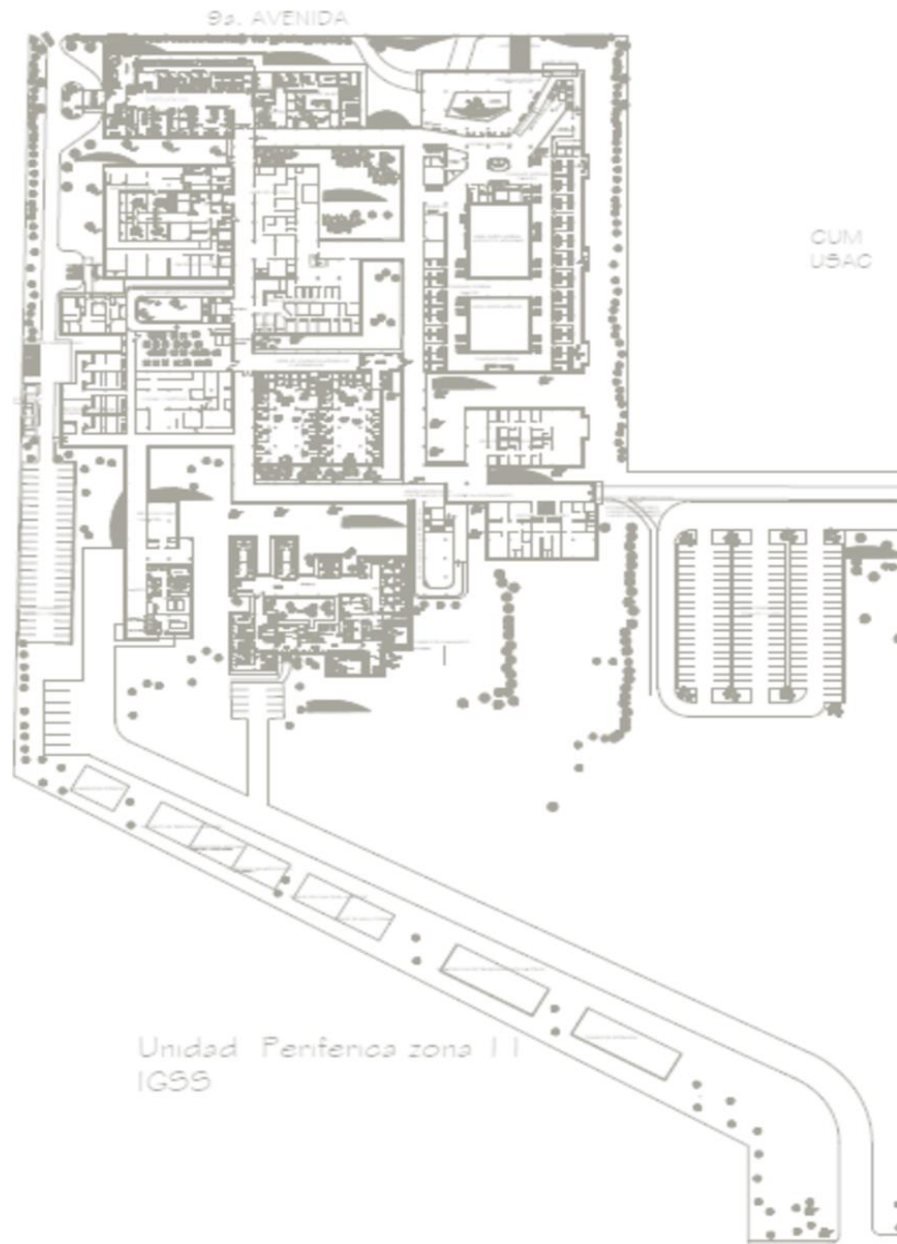
1. Climatización (CI).
2. Suministro de energía eléctrica (EE).
 - 2.1. Acometida y transformación
 - 2.2. Iluminación
 - 2.3. Fuerza
 - 2.4. Emergencia

²⁶² Alfonso Casares, *Arquitectura Sanitaria y Hospitalaria* (Madrid 2012), consulta [en línea] 8 febrero 2013, http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500920/n12.1_Arquitectura_sanitaria_y_gesti__n_medio_ambiental.pdf

- 3. Suministro de fluidos (SF).**
 - 3.1. Agua caliente y fría
 - 3.2. Gases medicinales.
 - 3.2.1. Propios
 - 3.2.1.1 Oxígeno medicinal
 - 3.2.1.2 Aire comprimido
 - 3.2.1.3 Vacío
 - 3.2.1.4 Protóxido
 - 3.2.2 Auxiliares
 - 3.2.2.1 Gases de utilización diagnóstica
 - 3.3. Fluidos especiales
 - 3.3.1 Alcohol
 - 3.3.2 Aguas tratadas
- 4. Comunicaciones (CO) y (TE).**
 - 4.1. Voz. Telefonía e intercomunicación
 - 4.2. Datos e imagen
 - 4.3. Transportes
 - 4.3.1 Elevadores
 - 4.3.2 Tubos neumáticos
 - 4.3.3 Transp. automatizados
- 5. Seguridad (SE).**
 - 5.1. Detección y protección incendios
 - 5.2. Seguridad interna
- 6. Instalaciones de apoyo (IA).**
 - 6.1. Clínicas
 - 6.1.1. Esterilización
 - 6.1.2. Especiales
 - 6.1.2.1. Hemodiálisis
 - 6.1.2.2. Protección radiológica
 - 6.1.2.3 Especiales
 - 6.2. Hoteleras
 - 6.2.1. Cocinas y dist. comida
 - 6.2.2. Lavado y dist. ropa
- 7. Producción energía (PE).**
 - 7.1. Térmica y frigorífica
 - 7.2. Cogeneración
- 8. Eliminación residuos (ER).**
 - 8.1. Saneamiento y depuración
 - 8.2. Eliminación de basuras. Hornos
- 9. Acometidas Conexión con redes exteriores (AC).**
- 10. Controles centralizados de las instalaciones (CC).**

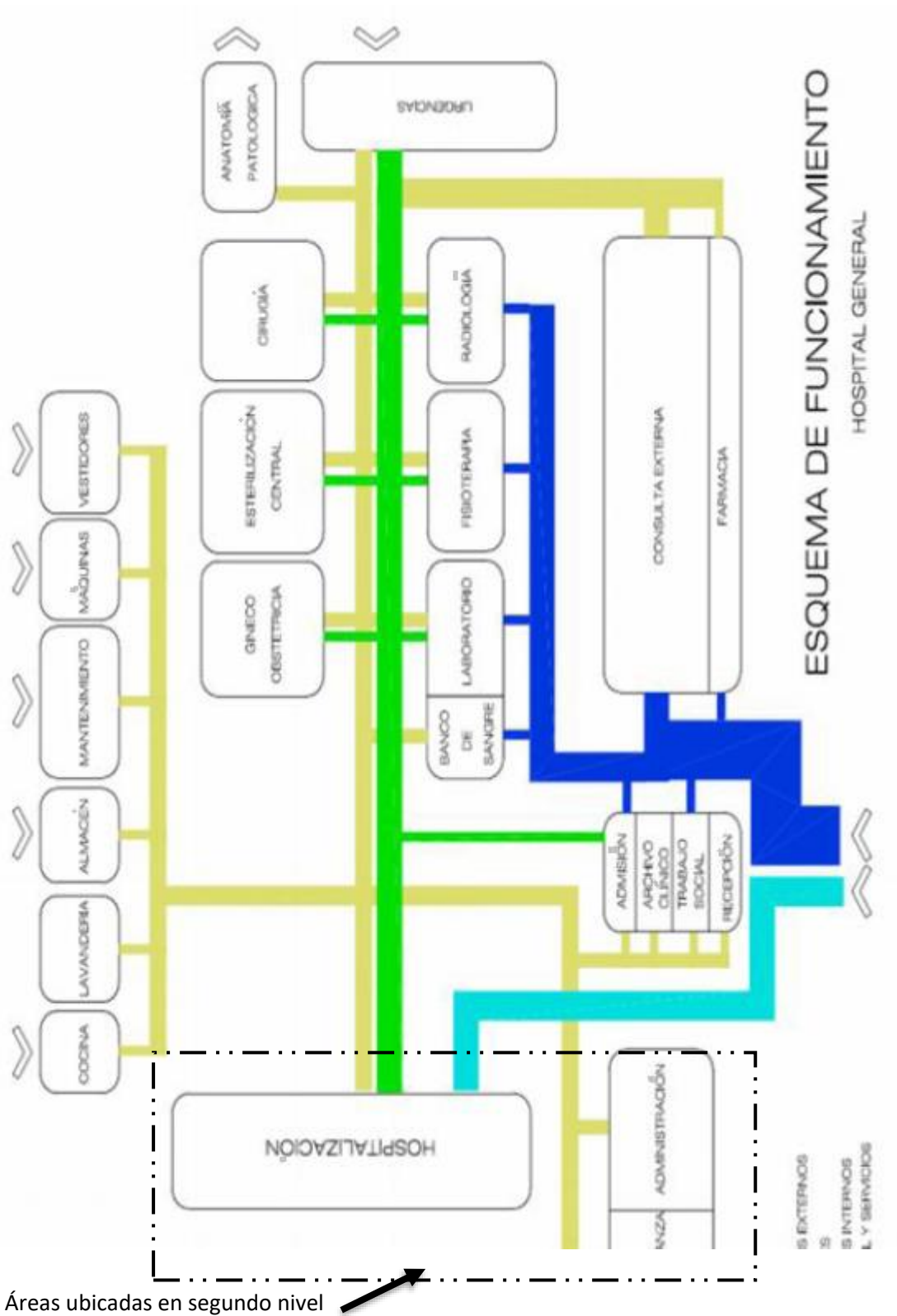
Este listado da una idea más clara del complejo entramado de instalaciones que componen un Hospital, al comprender que todas estas instalaciones suponen redes que se superponen por todos los espacios interiores. Su diseño se hará en función de ellas.

GRÁFICAS. RELACIONES FUNCIONALES. CIRCULACIONES



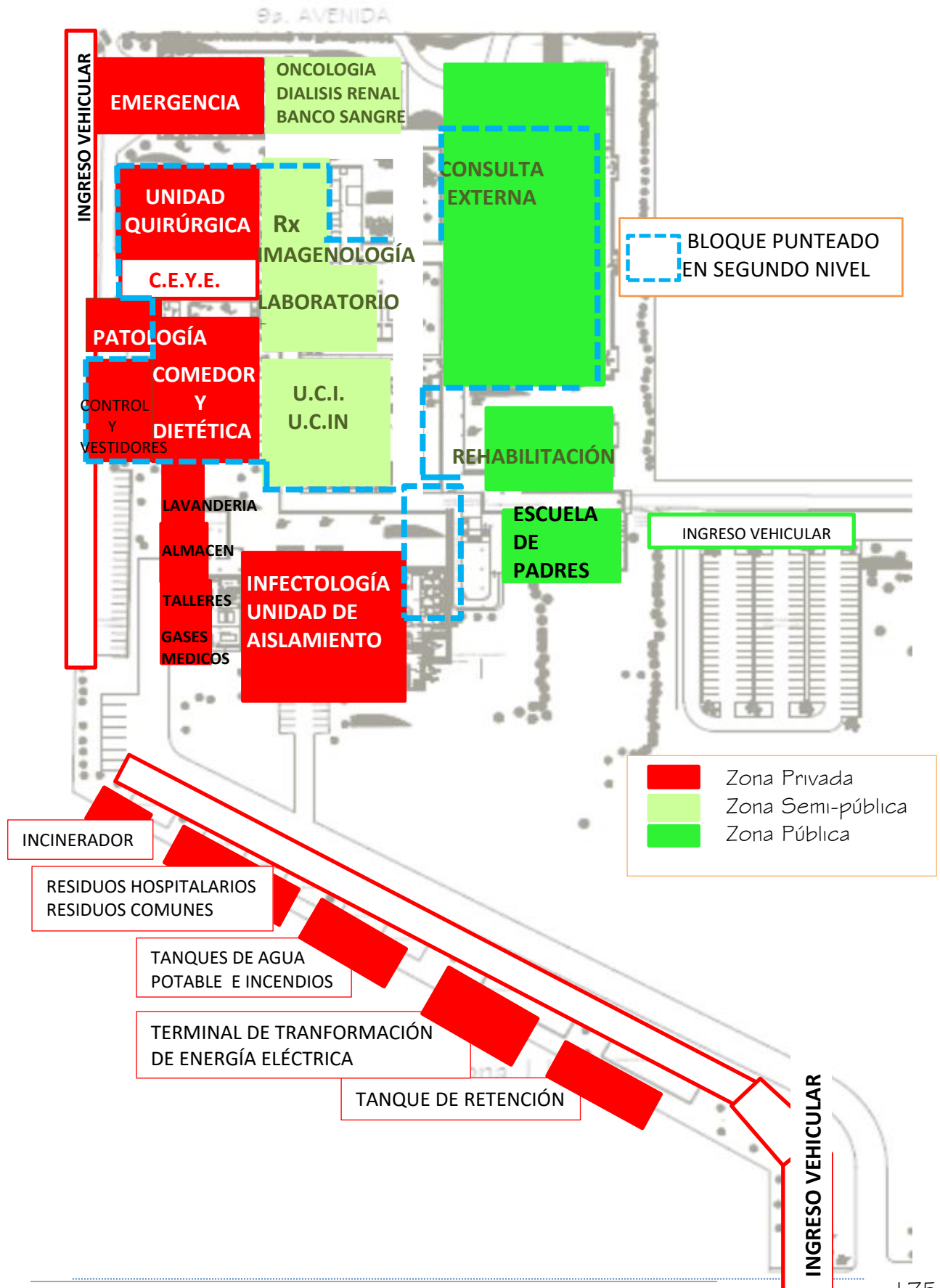
[DIAGRAMAS]
GRÁFICAS. RELACIONES FUNCIONALES. CIRCULACIONES.

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

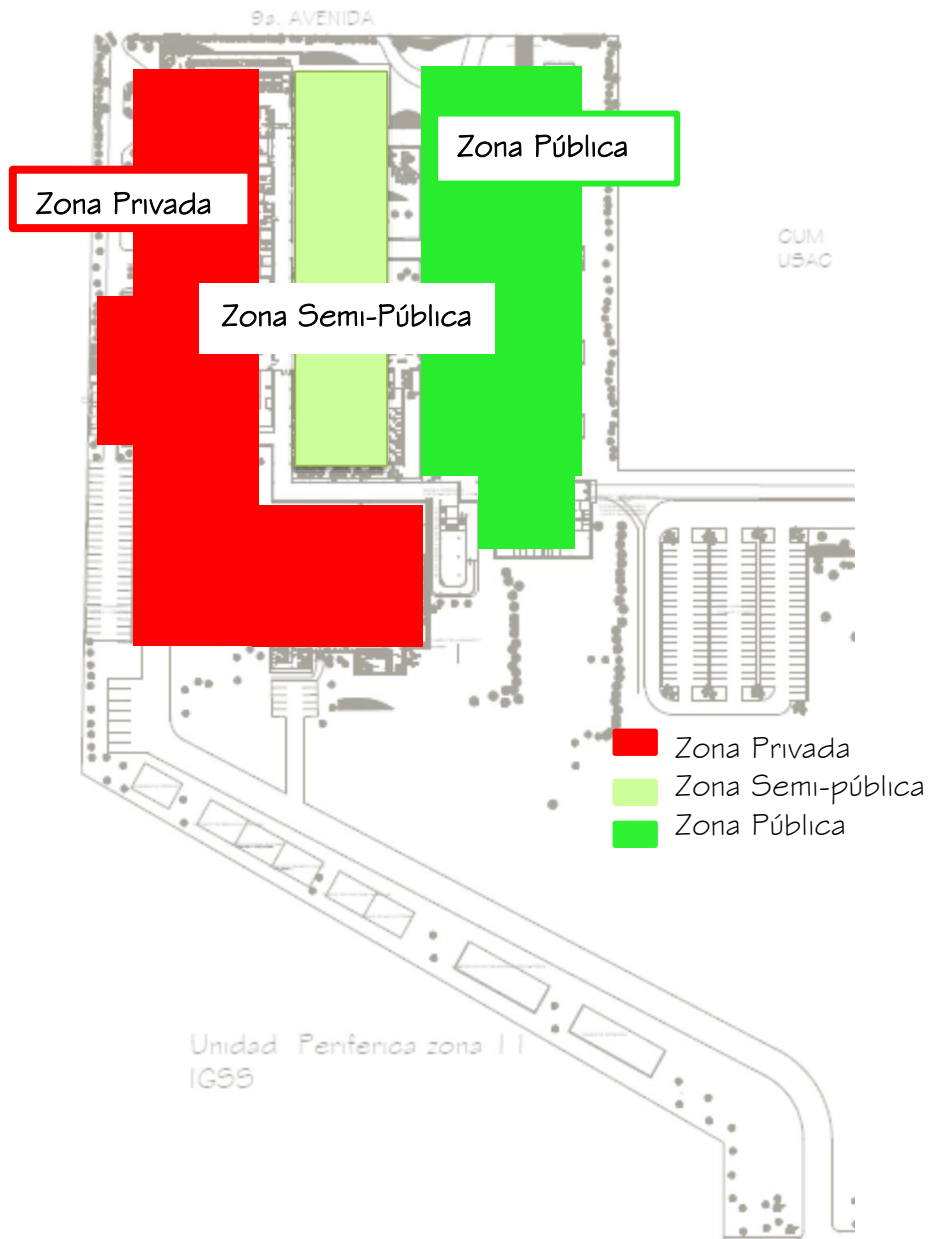


Áreas ubicadas en segundo nivel

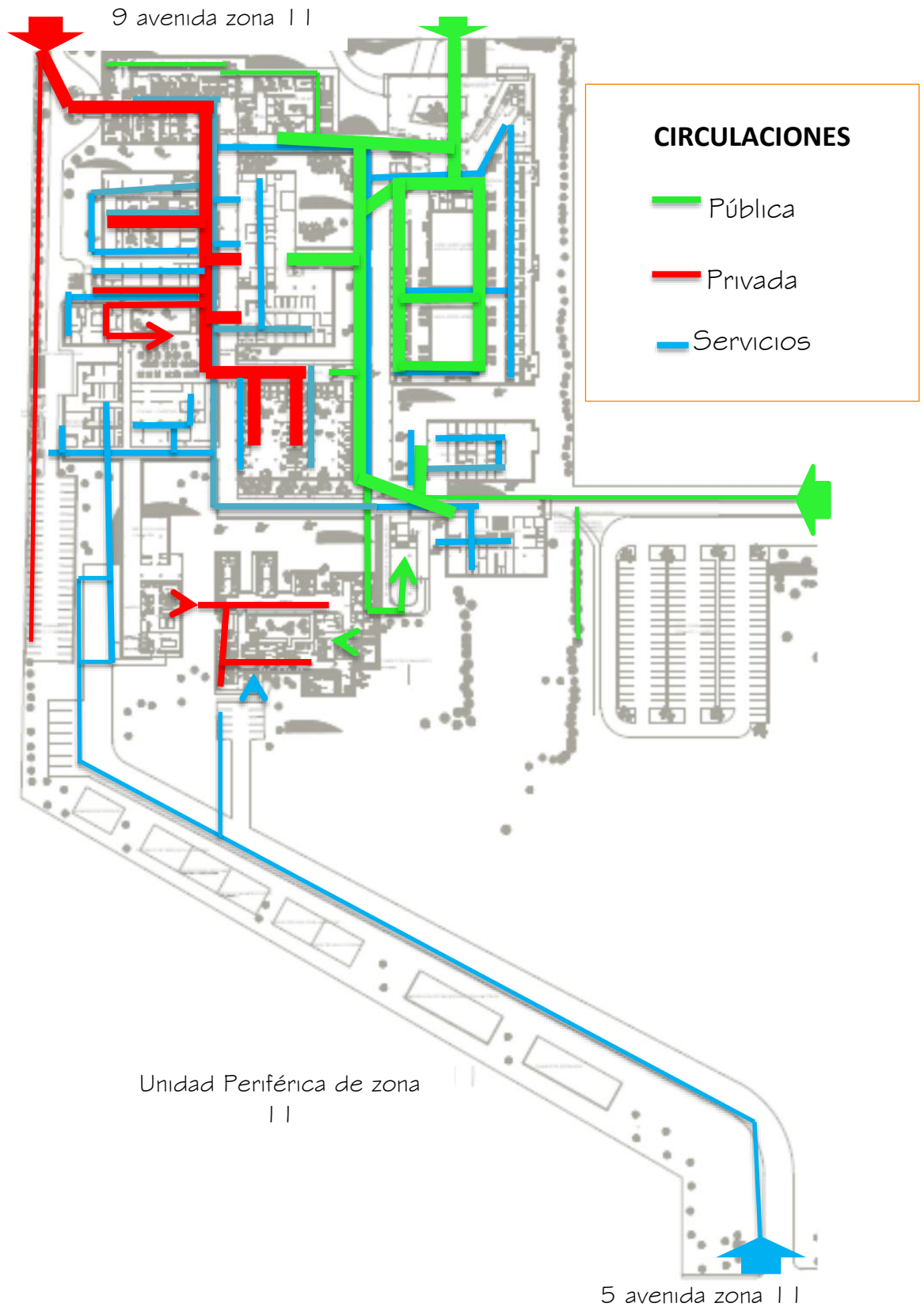
PLAN MAESTRO o master plan



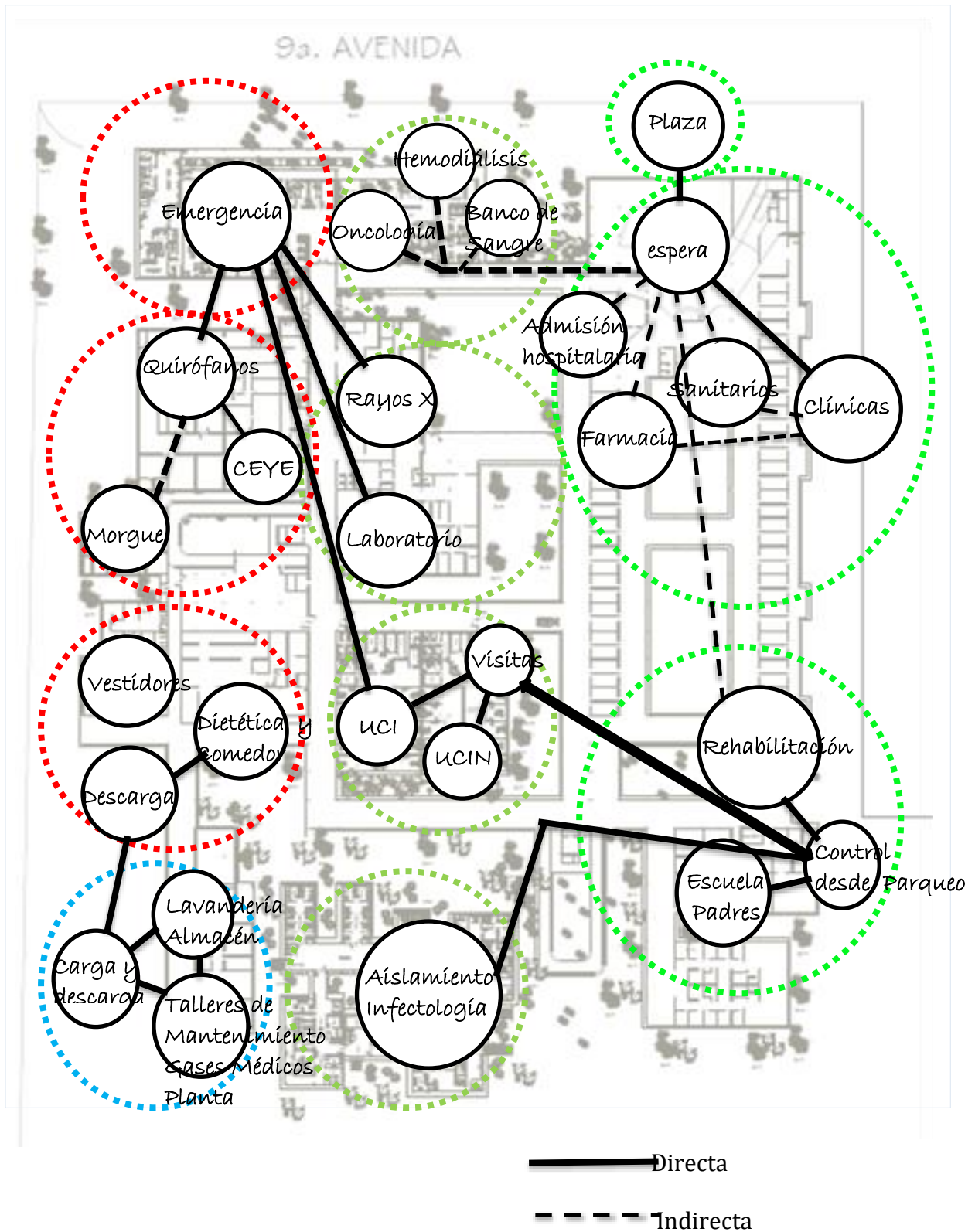
ZONIFICACIÓN GENERAL



CIRCULACIONES GENERALES



RELACIONES DEL CONJUNTO



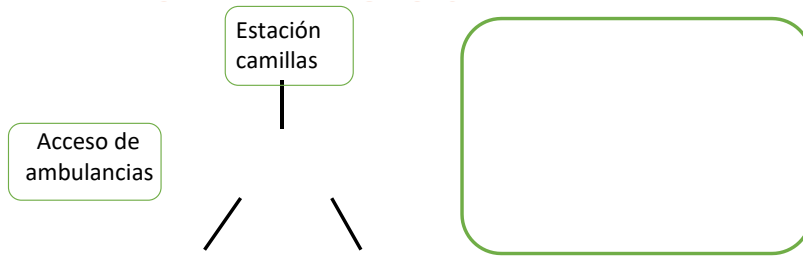
RELACIONES DE LOS AMBIENTES CON OTRAS UNIDADES 263

SERVICIOS Y UNIDADES FUNCIONALES	Hospitalización	Cuidados Intensivos	Cuidados intermedios	Consulta externa	Emergencia	Cirugía Ambulatoria	Anatomía patológica	Centro Quirúrgico	Centro Obstétrico	Central de Esterilización	Diálisis	Farmacia	Imagenología	Laboratorio	Medicina Hiperbárica	Medicina Transfusional	Oncología	Rehabilitación	Administración	Admisión	Documentación Clínica	Enseñanza	Informática	Prevención de Riesgos	Almacén	Dietética	Gestión de Residuos	Helipuerto	Ingeniería Clínica	Lavandería	Limpieza
Hospitalización	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cuidados Intensivos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cuidados intermedios	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Consulta externa	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Emergencia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cirugía Ambulatoria	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Anatomía patológica	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Centro Quirúrgico	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Centro Obstétrico	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Central de Esterilización	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Diálisis	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Farmacia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Imagenología	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Laboratorio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Medicina Hiperbárica	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Medicina Transfusional	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Oncología	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rehabilitación	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Administración	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Admisión	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Documentación Clínica	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Enseñanza	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Informática	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Prevención de Riesgos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Almacén	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Dietética	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gestión de Residuos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Helipuerto	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ingeniería Clínica	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Lavandería	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Limpieza	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Acceso Directo ■ Acceso Inmediato ■ Acceso ■ Sin relación ■

263 Dr. Celso Bambarén Alarista, Dra. Socorro Alarista Gutiérrez De Bambarén <Programa Medico Arquitectónico Para El Diseño De Hospitales Seguros>, Lima Perú: SINCO Editores Junior 2008, Pág. 49.

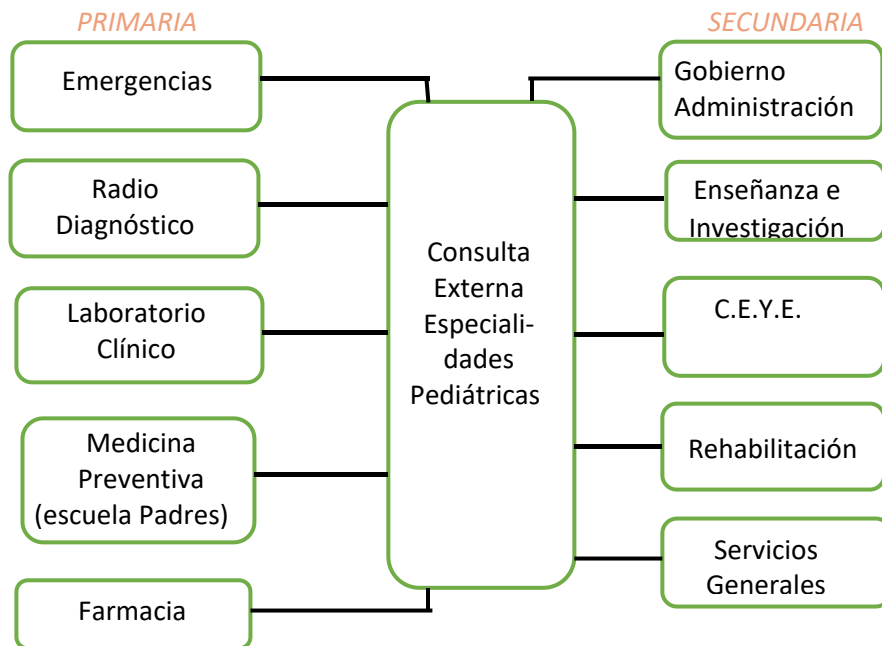
INTERRELACIÓN INTERNA EN UNIDAD DE EMERGENCIAS ²⁶⁴



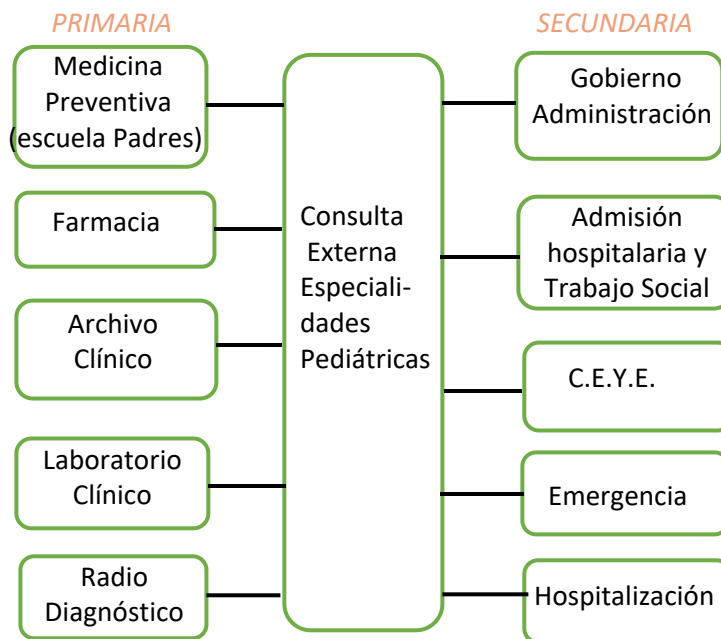
aa

²⁶⁴ Elaboración PROPIA con base en: Alfredo Plazola Cisneros, *Enciclopedia de Arquitectura. Plazola* (México Plazola editores 1997). Págs. 100, 101, 102.

RELACIONES EXTERNAS PRIMARIAS Y SECUNDARIAS DE LA UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA



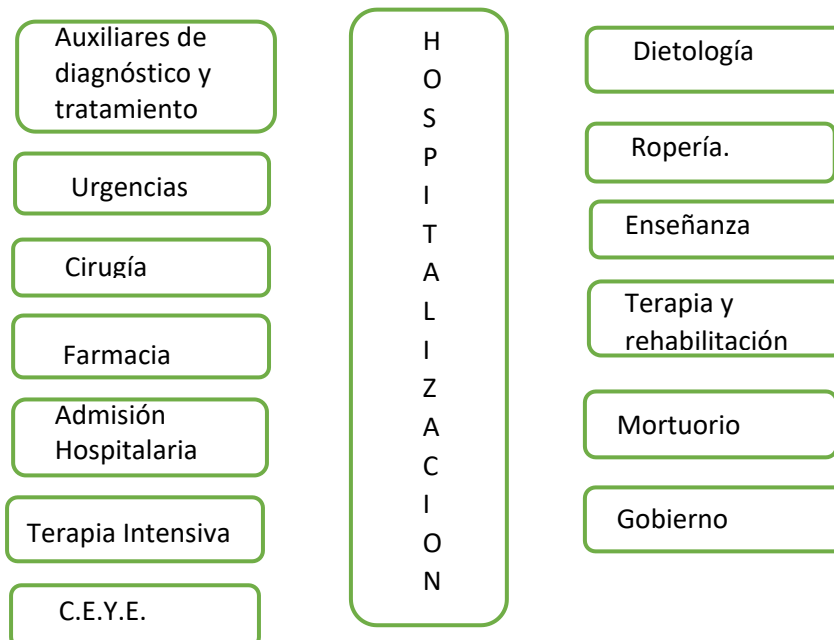
CONSULTA EXTERNA DE ESPECIALIDADES PEDIATRICAS



**FUNCIONAMIENTO INTERNO EN UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA
ESPECIALIDADES PEDIÁTRICAS**



FUNCIONAMIENTO DE UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN

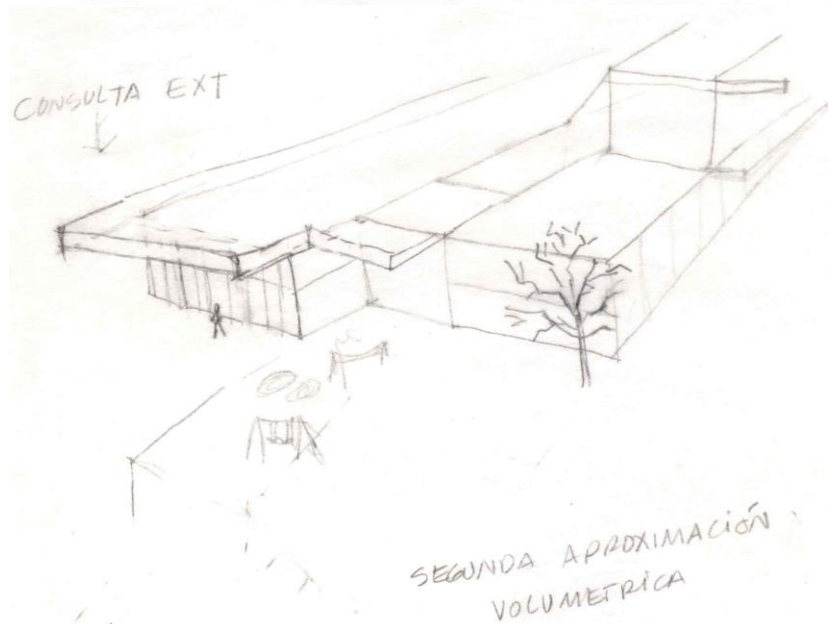
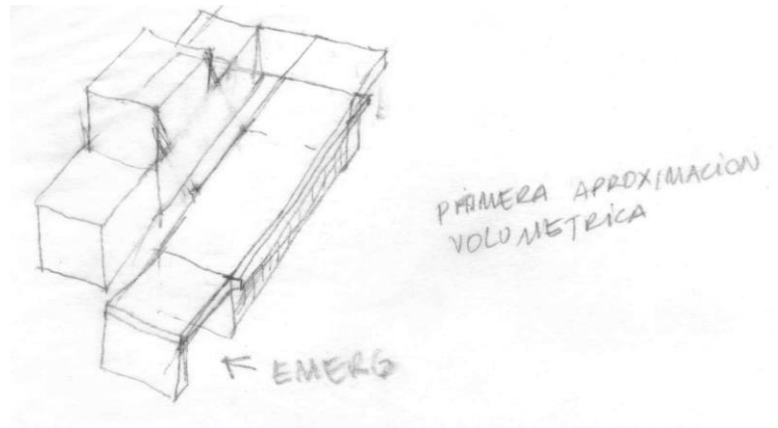


BOCETOS

APROXIMACIONES Y GRAFICACIONES MANUALES (MEMORIA-REGISTROS)



APROXIMACIONES VOLUMÉTRICAS



DIMENSIONAMIENTO EN METROS CUADRADOS

El programa se desarrolla para implementar una dotación de 100 camas.

VESTÍBULO PRINCIPAL

AMBIENTES	N° PERSONAS	M ²
VESTÍBULO PRINCIPAL	140 personas	
1. RECEPCIÓN E INFORMACIÓN		
1.1. VENTANILLAS DE ATENCIÓN GENERAL E INFORMACION (8 EMPLEADOS)	8 EMPLEADOS	58.00
1.2. SALAS DE ESPERA GENERAL (1.10 P/PERSONA Y 1.44 P/SILLA RUEDAS)	140 personas	154.00
1.3. PLANTA TELEFÓNICA Y VOCEO	2 EMPLEADOS	8.00
1.4. CUARTO DE LIMPIEZA	1 EMPLEADO	4.00
1.5. SERVICIOS HIGIÉNICOS PÚBLICO		VARIABLE
ZONA TÉCNICA		
2 UNIDAD DE INFORMÁTICA		
2.1. SALA DE SERVIDORES	5 EMPLEADOS	40.00
2.2. OFICINA	1 EMPLEADO	9.00
2.3. SERVICIOS HIGIÉNICOS VARIABLE		7.30
2.4. CUARTO DE LIMPIEZA	1 EMPLEADO	4.00
2.5. DEPÓSITO DE RESIDUOS		3.00
3 UNIDAD DE PREVENCIÓN DE RIESGOS		
3.1. OFICINA	2 EMPLEADOS	9.00
3.2. CENTRAL DE SEGURIDAD PERSONAL SEGURIDAD (8)	8 EMPLEADOS	30.00
3.3. MONITOREO Y CONTROL (CIRCUITO CERRADO) (2)	2 EMPLEADOS	16.00
3.4. SERVICIOS HIGIÉNICOS VARIABLE		7.30
3.5. VESTUARIO		8.00
3.6. CUARTO DE LIMPIEZA	1 EMPLEADO	4.00
3.7. DEPÓSITO DE RESIDUOS		3.00
TOTAL		309.60

FARMACIA y BODEGA

FARMACIA		
ZONA DE ATENCIÓN		
ÁREA DE DISPENSACIÓN		
1.1. SALA DE ESPERA	100PERSONAS	120.00
1.2. SERVICIO HIGIÉNICO VARIABLE	1 EMPLEADO	13.60
1.3. VENTANILLAS DE DESPACHO PÚBLICO (6)	6 EMPLEADOS	12.00
1.4. VENTANILLA DE INFORMACIÓN DE MEDICAMENTOS	1 EMPLEADO	4.00
1.5. SALA DE DISPENSACIÓN INTERNA-HOSPITAL	3 EMPLEADOS	12.00
1.6. APARCAMIENTO DE CARROS PARA DOSIS UNITARIAS		10.00
ÁREA DE ALMACENAMIENTO		
1.7. RECEPCIÓN E INSPECCIÓN	1 EMPLEADO	10.00

1.8. ALMACÉN GENERAL	3 EMPLEADOS	80.00
1.9. BODEGA DE MATERIAL DE CURACIÓN	1 EMPLEADO	6.00
1.10. BODEGA DE MATERIAL DE SOLUCIONES		9.00
1.11. BODEGA DE PSICOTROPICOS		3.00
1.12. CUARTO FRÍO		2.00
2 ZONA TÉCNICA		
2.1. PREPARACIÓN DE DOSIS UNITARIAS	1 EMPLEADOS	20.00
2.2. SALA DE PREPARACIÓN DE FÓRMULAS	2 EMPLEADOS	20.00
2.3. SALA DE PREPARACIÓN DE OTROS PRODUCTOS	1 EMPLEADO	12.00
3 ZONA DE SOPORTE TÉCNICO		
3.1. TRABAJO SUCIO	1 EMPLEADO	8.00
3.2. CUARTO DE LIMPIEZA	1 EMPLEADO	4.00
3.3. DEPÓSITO DE RESÍDUOS		3.00
4 ZONA ADMINISTRATIVA		
4.1. OFICINA JEFATURA Y SECRETARÍA	2 EMPLEADOS	12.00
4.2. SALA DE TRABAJO		14.00
4.3. SALA DE COMPRAS	1 EMPLEADO	6.00
4.4. CONTROL DE KARDEX	1 EMPLEADO	6.00
5 ZONA DE PERSONAL		
5.1. SALA DE ESTAR	2 EMPLEADOS	8.00
5.2. SERVICIO HIGIÉNICO VARIABLE	2	13.60
		414.2

ADMISION HOSPITALARIA

CERCANA A REGISTROS CLÍNICOS

1. UNIDAD DE ADMISION		
1.1. OFICINA VENTANILLAS 4 SECRETARIAS 4 ESCRITORIOS DE ATENCIÓN	4 EMPLEADAS 4 PERSONAS	9.00 18.00
1.2. SALA ESPERA	10 PERSONAS	18.00
1.3. JEFATURA ADMISION OFICINA ADMINISTRACION	1 EMPLEADO 1 EMPLEADO	8.00 6.00
1.4. TRABAJO SOCIAL (3)	3 EMPLEADAS	27.00
1.5. CARRO-ARCHIVO CLÍNICO		6.00
1.6. BODEGA	1 EMPLEADO	8.00
1.4. SERVICIOS HIGIÉNICOS VARIABLE		8.00
1.5. CUARTO DE LIMPIEZA	1 EMPLEADO	4.00
1.6. DEPÓSITO DE RESIDUOS		3.00
		119.00

ARCHIVOS Y REGISTROS CLÍNICOS-MÉDICOS

DOCUMENTACIÓN CLÍNICA

1 UNIDAD DE DOCUMENTACIÓN CLÍNICA		
1.1. VENTANILLAS DE INFORMACIÓN (3) y SALA DE ESPERA	3 EMPLEADOS 10 PERSONAS	29.00
1.1. SALA DE CARROS DE TRANSPORTE		8.00
1.2. SALA DE CODIFICACIÓN (REGISTRO Y CONTROL)	2 EMPLEADOS	10.00
1.3. SALA DE CONSULTAS DE HISTORIAS	1 EMPLEADO	8.00
1.4. SALA DE FOTOCOPIADO	2 EMPLEADOS	10.00
1.5. ARCHIVO VARIABLE		
1.6. PREPARACIÓN DE ARCHIVOS	4 EMPLEADOS	12.00
1.7. BODEGA		72.00
1.8. OFICINA		9.00
1.9. SERVICIOS HIGIÉNICOS VARIABLE	2 PERSONAS	13.60
1.10. CUARTO DE LIMPIEZA	1 EMPLEADO	4.00
1.11. DEPÓSITO DE RESIDUOS		3.00
		177.60

CONSULTA EXTERNA

160 pacientes

CONSULTA EXTERNA		
ZONA DE ATENCIÓN		
ÁREA RECEPCIÓN DE PACIENTES		
1.1. BATERÍA DE SECRETARIAS	6 EMPLEADAS	18.00
1.2. SALA DE ESPERA 1.20 POR PERSONA Y 1.44 PARA PERSONA EN SILLA DE RUEDAS (140 PERS.)	140 PERSONAS	154.00
1.3. SERVICIO HIGIÉNICO VARIABLES		11.50
1.4. SALA JUNTAS PARA PACIENTES, PADRES Y MEDICO	6 PERSONAS	20.00
ÁREA DE CONSULTA		
1.6. CONSULTORIOS ESPECIALIZADOS 18M2		
1.8.1 CONSULTORIO DE NEUMOLOGÍA	3 PERSONAS	18.00
1.8.2 CONSULTORIO DE UROLOGÍA	3 PERSONAS	18.00
1.8.3 CONSULTORIO DE DERMATOLOGÍA	3 PERSONAS	18.00
1.8.4 CONSULTORIO DE OFTALMOLOGÍA	3 PERSONAS	18.00
1.8.5 CONSULTORIO DE GASTROENTEROLOGÍA	3 PERSONAS	18.00
1.8.6 CONSULTORIO DE CARDIOLOGÍA	3 PERSONAS	18.00
1.8.7 CONSULTORIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA	3 Ó 4	18.00
1.8.8 CONSULTORIO DE NEUROLOGÍA	3 PERSONAS	18.00
1.8.9 CONSULTORIO DE PSICOLOGÍA	3 PERSONAS	18.00
1.8.10 CONSULTORIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA	3 "	18.00
1.9. CONSULTORIO DE NUTRICIÓN	3 "	18.00
1.10. CONSULTORIO DE MEDICINA PREVENTIVA	3 "	18.00
CONSULTORIO DE ODONTOLOGÍA	3 PERSONAS	18.00
GABINETE X ESPECIALIZACION 16 M2 C/U (4 UNIDADES)	10 PERS	64.00

GABINETE INYECTABLE	1 PERS	5.00
CUBÍCULO Y GABINETE DE INHALOTERAPIA (NEBULIZACIONES)	3 PERS	12.00
2 ZONA TÉCNICA		
2.1. RECEPCIÓN Y CONTROL	2 EMPL	8.00
2.2. TRABAJO DE ENFERMERÍA	4 ENFERM	12.00
3 ZONA DE SOPORTE TÉCNICO		
3.1. ALMACÉN		20.00
3.2. CUARTO DE ROPA LIMPIA	1 EMPL	6.00
3.3. CUARTO DE ROPA SUCIA		4.00
3.4. CUARTO DE LIMPIEZA	1 EMPL	4.00
3.5. DEPÓSITO DE RESIDUOS		3.00
4 ZONA ADMINISTRATIVA		
4.1. OFICINA	2 EMPL	9.00
4.2. SALA MULTIUSO	5 EMPL	20.00
5 ZONA DE PERSONAL		
5.1. SALA ESTAR PARA EL PERSONAL MÉDICO Y PASILLO MÉDICO	4 EMPL	18.00
5.2. SERVICIO HIGIÉNICO VARIABLE		13.60
		689.60

QUIMIOTERAPIA Y DIÁLISIS

UNIDAD DE QUIMIOTERAPIA Y DIÁLISIS		
ZONA DE ATENCIÓN		
ÁREA DE RECEPCIÓN DE PACIENTES		
1.1. VESTÍBULO DE ACCESO		12.00
1.2. ESPERA PARA CONSULTAS Y TRATAMIENTOS	8 PERSONAS	18.00
1.3. ESPERA PARA PROCEDIMIENTOS	4 PERSONAS	10.00
1.4. ESPERA PARA FAMILIARES	7 PERSONAS	14.00
1.5. VESTUARIO PARA PACIENTES	2 PERSONAS	10.00
1.6. ÁREAS DE LAVADO DE MANOS	1 PERSONA	4.00
ÁREA DE TRATAMIENTO, PROCEDIMIENTO MÉDICAMENTOS		
1.6. CONTROL DE PACIENTES	2 EMPLEADS	10.00
1.7. ATENCIÓN PREPARATORIA A PACIENTE	3 PERSONAS	15.00
1.8. LAVABOS DE CIRUJANOS	1 DOCTOR	3.00
1.9. SALA DE PROCEDIMIENTOS E INTERVENCIONES MÉDICAS		30.00
ÁREA DE RECUPERACIÓN POST-PROCEDIMIENTO Y OBSERVACIÓN		
1.10. ESTACIÓN DE ENFERMERÍA	2 EMPLEADAS	12.00
1.11. SALA DE RECUPERACIÓN POST-ANESTÉSICA 8.00 POR CAMA	8 CAMAS	96.00
1.12. SALA DE READAPTACIÓN 9.00 POR SILLÓN	8 PERSONAS	108.00
ÁREA DE CONSULTA Y TRATAMIENTOS POSQUIRÚRGICOS		
1.13. CONSULTORIO	3 PERSONAS	12.00
2 ZONA DE SOPORTE TÉCNICO		

2.1. ESTERILIZACIÓN RÁPIDA	2 EMPLEADOS	7.20
2.2. PRELAVADO QUIRÚRGICO		9.00
2.3. CUARTO DE ROPA LIMPIA		4.00
2.4. ALMACÉN DE INSUMOS Y MATERIAL ESTÉRIL	1 EMPLEADO	8.00
2.5. ALMACÉN DE EQUIPOS		12.00
2.6. CUARTO DE LIMPIEZA	1 EMPLEADO	4.00
2.7. CUARTO DE ROPA SUCIA		4.00
2.8. CUARTO SÉPTICO	1 ENFRMERA	6.00
2.9. DEPÓSITO DE RESIDUOS		3.00
3 ZONA ADMINISTRATIVA		
3.1. OFICINA JEFATURA	2 EMPLEADOS	9.00
3.2. SALA MULTIUSO	5 EMPLEADOS	20.00
4 ZONA DE PERSONAL		
4.1. SALA DE ESTAR	4 PERS	8.00
4.2. SERVICIO HIGIÉNICO VARIABLE		13.60
4.3. VESTUARIO DE PERSONAL	2 EMPL	8.00
		453.80

BANCO DE SANGRE

UNIDAD DE BANCO DE SANGRE		
ZONA DE ATENCIÓN		
CONTROL (GUARDIA SEGURIDAD)		
1.1. ESTACIÓN DE ENFERMERAS	2 ENFRM	12.00
1.1. ÁREA DE RECEPCIÓN DE PACIENTES	4 PERS	12.00
1.2. ESPERA PARA CONSULTAS Y DONADORES	8 PERS	18.00
1.3. ESPERA PARA EXAMEN	4 PERS	10.00
1.4. ESPERA PARA FAMILIARES	8 PERS	18.00
1.5. VESTUARIO PARA PACIENTES, LAVADO, S. HIGIÉNICO	4 PERS	18.00
ÁREA DE TRATAMIENTO		
1.6. AREA DE TOMA DE MUESTRA	3 PERS	10.00
1.7. AREA DE TRANSFUSIÓN	2 PERS	12.00
1.8. AREA DE INMUNOLOGÍA	2 EMPLEADOS	12.00
2. ZONA ADMIMISTRATIVA		
2.1. OFICINA JEFATURA	1 EMPLEADO	9.00
2.2. SECRETARIA UNIDAD	1 EMPLEADO	6.00
3. ZONA DE PERSONAL		
3.1. SALA DE ESTAR	5 PERS	12.00
3.1. DORMITORIO TURNO NOCTURNO	1 EMPL	6.00
3.2. SERVICIO HIGIÉNICO VARIABLE		18.00
3.3. VESTUARIO DE PERSONAL	1 EMPL	8.00
4. ZONA TÉCNICA		
4.1. ESTERILIZACIÓN RÁPIDA	1 EMPLEADO	7.20

4.2. PRELAVADO QUIRÚRGICO	1 EMPLEADO	9.00
4.3. CUARTO DE ROPA LIMPIA		4.00
4.4. ALMACÉN DE INSUMOS Y MATERIAL ESTÉRIL		8.00
4.5. ALMACÉN DE EQUIPOS		12.00
4.6. CUARTO DE LIMPIEZA	1 EMPLEADO	4.00
4.7. CUARTO DE ROPA SUCIA		4.00
4.8. CUARTO SÉPTICO		6.00
4.9. DEPÓSITO DE RESIDUOS		3.00
		238.20

EMERGENCIA

UNIDAD DE EMERGENCIAS		
ZONA DE ATENCIÓN		
ÁREA DE RECEPCIÓN E INFORMACIÓN		
1.1. VESTÍBULO DE ACCESO Y CONTROL POLICIACO	2 EMPLEADOS	8.00
1.2. SALA DE ESPERA	15 PERSONAS	18.00
1.3. AREA DE CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS		18.00
1.4. ADMISIÓN Y ARCHIVO EMERGENCIAS	2 EMPLEADOS	12.00
ÁREA DE TRATAMIENTO		
1.5. ESTACIÓN DE ENFERMERÍA CON BODEGA	2 EMPLEADOS	10.00
1.6. AREA DE DUCHA DE EMERGENCIA		4.00
1.7. CLASIFICACIÓN DE PACIENTES	2 PERSONAS	6.00
1.8. CUBÍCULOS DE ATENCIÓN	6 PERSONAS	18.00
1.9. CUARTO DE SHOCK		15.00
1.10. LAVABOS DE CIRUJANOS		3.00
1.11. EQUIPO DE RAYOS X MOVIBLE		4.00
1.12. SALA DE OBSERVACIÓN (6 CAMILLAS)	6 PERSONAS	24.00
1.13. FARMACIA	1 EMPLEADO	6.00
1.14. SERVICIO HIGIENICO PACIENTES		12.00
1.16. VESTIDORES PACIENTE CON DUCHA		12.00
1.14. CONSULTORIOS DE ATENCIÓN (4 CLINICAS)	12 PERSONAS	72.00
2. ZONA DE SOPORTE TÉCNICO		
2.1. ESTERILIZACIÓN RÁPIDA	1 EMPLEADO	7.20
2.2. PRELAVADO QUIRÚRGICO	1 EMPLEADO	9.00
2.3. CUARTO DE ROPA LIMPIA		4.00
2.4. ALMACÉN DE INSUMOS Y MATERIAL ESTÉRIL		8.00
2.5. ALMACÉN DE EQUIPOS		12.00
2.6. CUARTO DE LIMPIEZA		4.00
2.7. CUARTO DE ROPA SUCIA		4.00
2.8. CUARTO SÉPTICO		6.00
2.9. BODEGA DE MANTENIMIENTO		4.00
2.10. DEPÓSITO DE RESIDUOS		3.00

3 ZONA ADMINISTRATIVA		
3.1. OFICINA JEFATURA	2 EMPLEADOS	9.00
3.2. SALA MULTIUSO	4 Ó 5 EMPL	20.00
4 ZONA DE PERSONAL		
4.1. SALA DE ESTAR MEDICO	4' Ó 5 MED	18.00
4.2. SERVICIO HIGIÉNICO VARIABLE		13.60
4.3. VESTUARIO DE PERSONAL		12.00
4.4. DORMITORIO TURNO NOCTURNO	1 EMPLEADO	9.00
		394.80

UNIDAD DE CIRUGÍA

UNIDAD DE CIRUGÍA		
ZONA DE ATENCIÓN		
ÁREA DE RECEPCIÓN DE PACIENTES		
1.1. VESTÍBULO DE ACCESO		12.00
1.2. ESPERA PARA INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS	2 PACIENTES	10.00
1.3. ESPERA PARA FAMILIARES	3 PERSONAS	14.00
ÁREA DE TRATAMIENTO QUIRÚRGICO		
1.5. INGRESO Y CONTROL DE PACIENTES (TRANSFER)	2 ENFRM	10.00
1.6. OFICINA DE ANESTESISTAS	1 ENFERM	
1.7. CAMBIO DE BOTAS (MEDICOS)		7.20
1.8. VESTIDORES MEDICOS	4 MED	45.00
1.9. LAVABOS DE CIRUJANOS	2	3.00
1.10. SALA DE OPERACIONES (4)		144.00
ÁREA DE RECUPERACIÓN POST-ANESTÉSICA Y OBSERVACIÓN		
1.11. ESTACIÓN DE ENFERMERÍA	2 EMPLEADAS	12.00
1.12. SALA DE RECUPERACIÓN POST-ANESTÉSICA 8.00 POR CAMA	4 CAMILLAS	96.00
1.13. SALA DE READAPTACIÓN 9.00 POR SILLÓN (H.DE DÍA)		28.00
ÁREA DE CONSULTA Y TRATAMIENTOS POSQUIRÚRGICOS		
1.14. CONSULTORIO		12.00
2 ZONA DE SOPORTE TÉCNICO		
2.1. ESTERILIZACIÓN RÁPIDA	1 EMPLEADO	7.20
2.2. PRELAVADO QUIRÚRGICO		9.00
2.3. CUARTO DE ROPA LIMPIA	1 EMPL	4.00
2.4. ALMACÉN DE INSUMOS Y MATERIAL ESTÉRIL	1 ENFERM	8.00
2.5. ALMACÉN DE EQUIPOS		12.00
2.6. CUARTO DE LIMPIEZA	1 EMPL	4.00
2.7. CUARTO DE ROPA SUCIA		4.00
2.8. CUARTO SÉPTICO	1ENFRM	6.00
2.9. ÁREA DE CAMILLAS		
2.10. DEPÓSITO DE RESIDUOS		3.00
3 ZONA ADMINISTRATIVA		

3.1. OFICINA	1 ENFRM	9.00
3.2. SALA MULTIUSO	4 ENFERM	20.00
4 ZONA DE PERSONAL		
4.1. SALA DE ESTAR	4 ENFERM	8.00
4.2. SERVICIO HIGIÉNICO VARIABLE		13.60
4.3. DORMITORIOS CIRUJANOS DE TURNO	2 MED	58.00
		563.8

CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

CENTRAL DE ESTERILIZACION (CEYE)		
1 ZONA TÉCNICA		
ÁREA DE DESCONTAMINACIÓN		
1.1. RECEPCIÓN DE MATERIAL SUCIO	1	12.00
1.2. LAVADO Y SECADO DE CARROS DE TRANSPORTE	1	27.00
1.3. ALMACÉN DE CARROS LIMPIOS		18.00
1.4. DESCONTAMINACIÓN. CLASIFICACIÓN Y LAVADO DE INSTRUMENTAL	1	26.00
ÁREA DE PREPARACIÓN		
1.5. PREPARACIÓN Y EMPAQUE DE MATERIAL	1	40.00
ÁREA DE ESTERILIZACIÓN		
1.6. SALA DE ESTERILIZACIÓN A ALTA TEMPERATURA	1	40.00
1.7. SALA DE ESTERILIZACIÓN A BAJA TEMPERATURA	1	16.00
ÁREA DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO		
1.8. ALMACÉN DE MATERIAL ESTÉRIL		20.00
1.9. ALMACÉN DE ROPA		14.00
1.10. ALMACÉN DE MATERIAL DESECHABLE		24.00
1.11. DESPACHO DE MATERIAL ESTÉRIL VARIABLE	1	26.00
2 ZONA DE SOPORTE TÉCNICO		
2.1. SALA DE DESEMBALAJE	1	22.00
2.2. CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.00
3 ZONA ADMINISTRATIVA		
3.1. OFICINA DEL RESPONSABLE DE LA UNIDAD	1	12.00
3.2. SALA DE TRABAJO	2 Ó 3	18.00
4 ZONA DE PERSONAL		
4.1. SERVICIO HIGIÉNICO VARIABLE		13.60
4.2. VESTUARIO		8.00
		358.60

ANATOMÍA PATOLÓGICA

1. ANATOMÍA PATOLÓGICA		
ZONA DE ATENCIÓN		
1.1. BAHÍA PARA CARRO FÚNEBRE		18.00
1.2. SALA DE ESTAR	4 PERSONAS	18.00

1.3. CAPILLA	5 PERSONAS	20.00
ZONA DE ADMINISTRACIÓN		
2.1. ÁREA DE INGRESO Y CONTROL	1 EMPLEADO	6.00
2.2. OFICINA MÉDICO	1 EMPLEADO	6.00
2.3. ARCHIVO	1 EMPLEADO	8.00
3.3. SECRETARIA	1 EMPLEADO	6.00
3.4. ÁREA DE HISTORIAL		14.00
ZONA TÉCNICA		
3.1. VESTIDOR	2	12.00
3.2. BODEGA DE QUÍMICOS		8.00
3.3. SALA DE NECROPSIA Y ÁREA DE CORTES	2 EMPLEADOS	24.00
3.4. PREPARACIÓN DE CADÁVERES	2 EMPLEADOS	24.00
3.5. REFRIGERADOR DE CUERPOS Y BODEGA DE MUESTRAS		18.00
3.6. S. S. DE PERSONAL H/M.		10.00
3.7. BODEGA DE MANTENIMIENTO Y ASEO		4.00
		178.00

UNIDAD DE RADIODIAGNÓSTICO

UNIDAD DE RADIODIAGNÓSTICO		
ZONA DE ATENCIÓN		
ÁREA DE RECEPCIÓN DE PACIENTES		
1.1. CONTROL Y RECEPCIÓN DE PACIENTES	3 EMPLEADOS	10.00
1.2. SALA DE ESPERA DE PACIENTES AMBULATORIOS	20 PERSONAS	30.00
1.3. SERVICIOS HIGIÉNICOS VARIABLE		13.60
1.4. SALA DE ESPERA DE PACIENTES HOSPITALIZADOS (EN CAMILLA) 2	2 PACIENTES	26.00
ÁREA DE EXÁMENES		
1.6. ECOGRAFÍA (2 CUBÍCULOS)	4	24.00
1.7. 2 SALAS DE RADIOGRAFÍA + ÁREA DE DISPARO	4	18.00
1.8. VESTIDOR A PACIENTES	2	12.00
1.8. SALA DE RESONANCIA	1	20.00
2 ZONA TÉCNICA		
2.1. AMBIENTE PARA REVELADO CON LUZ DEL DÍA	1 EMPLEADO	6.00
2.2. CÁMARA OSCURA	1	6.00
2.3. CÁMARA CLARA	1	8.00
2.4. SALA DE LECTURA DE EXÁMENES	2 EMPLEADOS	14.00
2.5. SALA DE DIGITALIZACIÓN	1 EMPLEADO	14.00
3 ZONA DE SOPORTE TÉCNICO		
3.1. TRABAJO LIMPIO	1	8.00
3.2. TRABAJO SUCIO	1	8.00
3.3. ALMACÉN DE MATERIALES Y MEDICAMENTOS		6.00
3.4. ALMACÉN DE EQUIPOS		10.00
3.5. ALMACÉN DE PLACAS (ARCHIVOS)		24.00

3.6. CUARTO DE INSTALACIONES	1 EMPLEADO	10.00
3.7. CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.00
3.8. DEPÓSITO DE RESÍDUOS		3.00
4 ZONA ADMINISTRATIVA		
4.1. OFICINA DEL RESPONSABLE DE LA UNIDAD	1 EMPLEADO	9.00
4.2. SALA DE ELABORACIÓN DE INFORMES	2 EMPLEADOS	12.00
5 ZONA DE PERSONAL		
5.1. SALA DE ESTAR	4	

4 ZONA ADMINISTRATIVA		
4.1. OFICINA JEFATURA	1 EMPLEADO	9.00
1.1. SECRETARIA	1 EMPLEADO	6.00
4.2. SALA DE ELABORACIÓN DE INFORMES	2 EMPLEADOS	10.00
5 ZONA DE PERSONAL		
5.1. SALA DE ESTAR PROFESIONALES	4	8.00
5.2. SERVICIO HIGIÉNICO VARIABLE		13.60
5.3. DORMITORIO PARA PERSONAL TURNO NOCTURNO	2 EMPLEADOS	8.00
		385.60

UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS E INTERMEDIOS

1. CUIDADOS INTENSIVOS		
1.1. SALA DE ESPERA VISITAS (EXTERNA)	6 PERSONAS	18.00
ZONA DE ATENCIÓN		
1.2. CLÍNICA MÉDICA	2 EMPLEADOS	12.00
1.3. ESTACIÓN ENFERMERAS	3 EMPLEADOS	12.00
1.4. SÉPTICO	1	10.00
1.5. TRABAJO SUCIO	1	8.00
1.6. TRABAJO LIMPIO	1	8.00
1.7. BODEGA Y LAVADO		14.00
1.8. DORMITORIO MÉDICO TURNO	2 EMPLEADOS	18.00
1.9. CUBÍCULOS INDIVIDUALES CON ZONA DE LAVADO MANOS (10)	10	320.00
1.10. SANITARIO CON DUCHA Y LOCKER DE PERSONAL MÉDICO	2	12.00
1.11. SERVICIOS HIGIÉNICOS		6.00
1.12. CUARTO DE LIMPIEZA	1 EMPLEADO	6.00
1.13. DEPÓSITO DE RESIDUOS		4.00
2. CUIDADOS INTERMEDIOS		
ZONA DE ATENCIÓN		
2.1. CLÍNICA MÉDICA	1 EMPLEADO	6.00
2.2. ESTACIÓN ENFERMERAS	3 EMPLEADOS	12.00
2.3. SÉPTICO	1	10.00
2.4. TRABAJO SUCIO	1	8.00
2.5. TRABAJO LIMPIO	1	8.00
2.6. BODEGA Y LAVADO		13.60
2.7. DORMITORIO MÉDICO TURNO	1 EMPLEADO	8.00
2.8. CUBÍCULOS INDIVIDUALES CON ZONA DE LAVADO MANOS (10)	2	320.00
2.9. SANITARIO CON DUCHA Y LOCKER DE PERSONAL MÉDICO		12.00
2.10. SERVICIOS HIGIÉNICOS		6.00
2.11. CUARTO DE LIMPIEZA	1	6.00
2.12. DEPÓSITO DE RESIDUOS		4.00
		769.00

AREA DE HOSPITALIZACIÓN

AMBIENTES		M2
1. HOSPITALIZACIÓN		
ZONA DE ATENCIÓN		
1.1. SALA DE ESPERA	20 PERSONAS	30.00
1.2. CONTROL DE INGRESO VISITAS	3 EMPLEADOS	12.00
1.3. SERVICIO HIGIÉNICO VARIABLE		23.00
1.4. SALA DE ESTAR PARA PACIENTES		20.00
1.5. HABITACIONES		
NIÑOS 9.00 POR CAMA	100	900.00
MAMÁS/ ACOMPAÑANTE (SILLÓN RECLINABLE)	100	200.00
1.6. ÁREA DE JUEGOS INTERNO		36.00
1.7. ÁREA DE JUEGOS EXTERNAS		72.00
2 ZONA TÉCNICA		
2.1. ESTACIÓN DE ENFERMERÍA	4 EMPLEADOS	12.00
2.2. CUIDADO NEONATAL + INCUBADORAS	2 EMPLEADOS	12.00
2.3. TRABAJO LIMPIO	1	8.00
2.4. TRABAJO SUCIO	1	8.00
2.5. ÁREA DE DICTADO	2	4.00
2.6. TÓPICO (SALA DE EXPLORACIÓN)	2	16.00
2.7. REPOSTERO	2	12.00
3 ZONA DE SOPORTE TÉCNICO		
3.1. ÁREA DE CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS 2.00 POR CAMILLA (4) 0.50 POR SILLA DE RUEDAS (2)		12.00
3.2. CUARTO DE ROPA LIMPIA		6.00
3.3. ALMACÉN DE MATERIALES Y MEDICAMENTOS	1 EMPLEADO	6.00
3.4. ALMACÉN DE EQUIPOS		20.00
3.5. CUARTO DE LIMPIEZA		4.00
3.6. CUARTO DE ROPA SUCIA		4.00
3.7. CUARTO SÉPTICO		6.00
3.8. DEPÓSITO DE RESIDUOS		3.00
4 ZONA ADMINISTRATIVA		
4.1. OFICINA DE RESPONSABLE DE LA UNIDAD	1 EMPLEADO	9.00
4.2. OFICINA DE ENFERMERA SUPERVISORA	1 EMPLEADO	9.00
4.3. SALA MULTIUSO	6	20.00
5 ZONA DE PERSONAL		
5.1. SALA DE ESTAR MÉDICOS	6	8.00
5.2. DORMITORIO MÉDICO TURNO	2	6.00
5.2. SERVICIO HIGIÉNICO		4.50
		1970.50

ADMINISTRACIÓN

1. ADMINISTRACIÓN		
UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN		
1.1. ATENCIÓN AL PÚBLICO (6 VENTANILLAS)	6 EMPLEADOS	12.00
Y SALA DE ESPERA AL PÚBLICO	10 PERSONAS	26.00
1.2. ÁREA DE CAJA	4 EMPLEADOS	18.00
1.3. SECRETARÍA	3 EMPLEADAS	12.00
1.4. CENTRO DE CÓMPUTO	2 EMPLEADOS	6.00
1.5. SALA DE SESIONES	10	24.00
1.6. OFICINA ADMINISTRADOR + s.s	1	16.00
1.7. SUBADMINISTRADOR	1	12.00
1.8. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	2	12.00
1.9. ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	2	12.00
1.10. ENCARGADO DE BIENES (INVENTARIO)	1	6.00
1.11. ENCARGADO DE COMPRAS	1	6.00
1.12. CONTADORES Y ANALISTAS	3	12.00
1.13. ARCHIVO MUERTO		12.00
ÁREA DE DIRECCIONES		
SALA DE ESPERA	3 PERSONAS	6.00
2.1. OFICINA DE DIRECTOR MÉDICO	1	16.00
2.2. SECRETARÍA	1	6.00
2.3 JEFATURAS MÉDICAS (5)	5	36.00
2.4. JEFATURA DEPARTAMENTO	1	6.00
2.5. SALA PARA EDUCACIÓN SANITARIA	9	16.00
2.6. DIRECCIÓN DE ENFERMERÍA	1	16.00
2.7. BODEGA DE INSUMOS		4.00
2.8. COCINETA Y COMEDOR DE PERSONAL	6	10.00
2.9. SERVICIOS HIGIÉNICOS		12.00
2.10. CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.00
2.11. DEPÓSITO DE RESIDUOS		3.00
3. URAPROC -UNIDAD DE REGISTRO Y ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN Y COSTOS (OFICINA DE ESTADÍSTICA).		
3.1. JEFATURA	2	12.00
3.2. ANALISTAS Y DIGITADORES	4	12.00
4. DIRECCIÓN DE TRABAJO SOCIAL		
4.1. SALA ESPERA	3 PERSONAS	6.00
4.2. JEFATURA TRABAJO SOCIAL	1	6.00
4.3. SECRETARIA	1	6.00
4.4. SUBJEFATURA	1	6.00
4.5. SERVICIOS HIGIENICOS		7.20
4.6. LIMPIEZA Y DEPÓSITO DE RESIDUOS		4.00
5. SUPERINTENDENCIA DE ENFERMERÍA		

5.1. JEFATURA	1	9.00
5.2. SECRETARÍA	1	6.00
5.3. ÁREA DE TRABAJO	1	6.00
5.4. OFICINA ENCARGADO LABORAL	1	6.00
6. AUDITORIUM		
6.1. SALA + ESCENARIO PEQUEÑO	15 PERSONAS	24.00
6.2. BODEGA UTILERÍA		9.00
6.3. SERVICIOS HIGIÉNICOS		7.20
6.4. LIMPIEZA Y DEPÓSITO DE RESIDUOS		6.00
TOTAL		431.40
UNIDAD DE ENSEÑANZA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS		
UNIDAD DE ENSEÑANZA		
4.1. OFICINA	1	9.00
4.2. SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	10	18.00
4.3. BIBLIOTECA MÉDICA VARIABLE	10	18.00
4.4. SERVICIOS HIGIÉNICOS VARIABLE		7.20
4.5. CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.00
4.6. DEPÓSITO DE RESIDUOS		3.00
5 UNIDAD DE RESIDENCIA MÉDICA		
5.1. SALA DE SERVIDORES Y ESCRITORIOS DE ESTUDIO	24	40.00
5.2. SALA DE ESTAR, MESA Y COCINETA.	8	24.00
5.2. DORMITORIOS HOMBRES	20	60.00
5.2. DORMITORIOS MUJERES	20	60.00
5.3. SERVICIOS HIGIÉNICOS VARIABLE		18.00
5.4. CUARTO DE LIMPIEZA		4.00
5.5. DEPÓSITO DE RESIDUOS		3.00
TOTAL		268.20

SALONES AULAS EN UNIDAD DE RESIDENCIA MÉDICA

SALONES INDIVIDUALES PARA INDUCCIONES O CURSOS ESPECIALIDADES		
1.1. SALAS DE EXPOSICIONES O INDUCCION. MULTIFUNCIONAL (DOS)	30	36.00
1.2. ÁREA DE SALÓN 1	9	12.00
1.3. ÁREA DE SALÓN 2	9	12.00
1.4. ÁREA DE SALÓN 3	9	12.00
		72.00

REHABILITACIÓN

UNIDAD DE TERAPIAS Y REHABILITACIÓN		
ZONA DE ATENCIÓN		
1.1. RECEPCIÓN	2 EMPLEADOS	10.00
1.2. SALA DE ESPERA DE TURNOS	10	12.00
1.3. CENTRAL DE ENFERMERAS	2	12.00
ZONA TÉCNICA		
1.3. TERÁPIA FÍSICA	2	12.00
1.4. MECANOTERÁPIA	8	40.00
1.5. GIMNASIA TERAPÉUTICA	8	40.00
1.6. ELECTROTERAPIA Y LASERTERAPIA	6	20.00
1.7. TERAPIA DE MANO	2	8.00
1.8. TERMOTERAPIA	2	10.00
1.9. SERVICIOS HIGIÉNICOS CON VESTIDORES DE PACIENTES		18.00
ZONA ADMINISTRATIVA		
2.1. JEFATURA REHABILITACIÓN	1	9.00
2.2. OFICINA CONSULTAS	2	15.00
2.3. ESTAR MÉDICOS	2	15.00
2.4. SERVICIOS HIGIÉNICOS VARIABLE		18.00
2.5. CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.00
2.6. DEPÓSITO DE RESIDUOS		2.00
TALLERES-AULA (ESCUELA PARA MADRES)		
3.1. AREA DE ESPERA Y ESTAR	12	15.00
3.2. PINTURA Y MANUALIDADES	10	15.00
3.3. SALA DE READAPTACIÓN: A) CONVIVENCIAS B) JUEGO INFANTIL	6 6	30.00
3.3. SALON DE USO MULTIPLE	20	36.00
4. JEFATURA ESCUELA	6	12.00
4.1. OFICINA TRABAJO SOCIAL	2	9.00
4.2. OFICINA PSICOLOGÍA	3	9.00
2.4. SERVICIOS HIGIÉNICOS VARIABLE		18.00
2.5. CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.00
2.6. DEPÓSITO DE RESIDUOS		2.00
		398.00

INTENDENCIA. VESTIDORES DEL PERSONAL

1. CONTROL DE INGRESO DEL PERSONAL	1	4.00
2. ÁREA DE TARJETOS-RELOJ-MARCADOR	6	12.00
3. OFICINA ENCARGADO Y BODEGA	1	12.00
4. VESTIDOR MÉDICOS, MASCULINO. MÉDICOS-TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS MASCULINO: 63 CASILLEROS, 4 INODOROS, 3 MINGITORIOS, 3 LAVAMANOS, 4 DUCHAS,	15	60.00

5. VESTIDOR MÉDICOS FEMENINO, TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS FEMENINO: 30 CASILLEROS, 2 INODOROS, 1 LAVAMANOS, 2 DUCHAS	12	48.00
6. VESTIDORES PARA ENFERMERAS Y AUXILIARES: 90 CASILLEROS, 6 INODOROS, 4 LAVAMANOS, 6 DUCHAS.	30	72.00
7. VESTIDORES PARA PERSONAL DE SERVICIO MASCULINO: 30 CASILLEROS, 2 INODOROS, 1 LAVAMANOS, 2 DUCHAS	20	54.00
8. VESTIDORES PARA PERSONAL DE SERVICIO FEMENINO: 50 CASILLEROS, 3 INODOROS, 2 LAVAMANOS, 3 DUCHAS	20	60.00
9. CONTROL Y ENTREGA DE ROPA LIMPIA	5	18.00
10. S. S. + VESTIDORES DEL PERSONAL DE SERVICIO	10	36.00
11. VESTIDOR PARA ENFERMERAS		24.00
12. VESTIDOR PARA MÉDICOS		30.00
		430.00

BODEGA y ALMACEN GENERAL

1. BODEGA		
1.1 EQUIPO E INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO Y DE LABORATORIO		18.00
1.2. TELAS, ROPA Y FRAZADAS		36.00
1.3. MATERIALES DE OFICINA		6.00
1.4. EQUIPO DE LIMPIEZA		18.00
1.5- CAMAS, COLCHONES Y ALMOHADAS.		36.00
1.6 MISCELÁNEOS		6.00
1.7. OFICINA DE AUXILIARES DE BODEGA	3	9.00
2. ALMACÉN GENERAL		
ZONA DE ATENCIÓN		
2.1. RECEPCIÓN	2	10.00
2.2. DESPACHO	2	12.00
ZONA TÉCNICA		
2.3. CONTROL, PESO Y VERIFICACIÓN DE SUMINISTRO Y MATERIALES	2	12.00
2.4. ALMACÉN GENERAL		
2.5. ALMACÉN DE INSUMOS Y MATERIALES MÉDICOS		40.00
2.6. ALMACÉN DE PRODUCTOS INFLAMABLES		20.00
ZONA ADMINISTRATIVA		
2.7. OFICINA JEFATURA	1	9.00
2.8. OFICINA SECRETARIA	1	6.00
2.9. OFICINA DE AUXILIARES DE ALMACENAMIENTO	3	18.00
ZONA DE PERSONAL		
2.8. SERVICIO HIGIÉNICO VARIABLE		13.60
2.9. VESTUARIO		8.00
		188.60
DIETETICA Y COCINA		
3 UNIDAD DE DIETÉTICA	2	12.00
ZONA DE ATENCIÓN		
ÁREA DE CONTROL Y RECEPCIÓN DE SUMINISTROS		

3.1. MUELLE DE CARGA Y DESCARGA	2	10.00
3.2. CONTROL DE SUMINISTROS	1	8.00
ÁREA DE ALMACENAMIENTO		
3.3. VESTÍBULO		4.00
3.4. ALMACÉN DE PRODUCTOS NO PERECEDEROS	1 EMPLEADO	40.00
3.5. ALMACÉN DE PRODUCTOS PERECEDEROS	1 EMPLEADO	20.00
3.6. SALA DE PRODUCTOS LÁCTEOS		18.00
3.7. SALA DE PRODUCTOS CÁRNICOS		18.00
3.8. SALA DE PESCADOS		8.00
3.9. SALA DE VERDURAS Y HORTALIZAS		8.00
3.10. SALA DE PRODUCTOS CONGELADOS		8.00
COCINA ÁREA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS		
4.1. SALA DE PREPARACIÓN 10.00 CADA UNO		
4.2. COCINA. PLANCHA. FREIDORAS Y MARMITAS	4	40.00
ÁREA DE EMPLATADO		
4.3. SALA DE EMPLATADO	4	40.00
ÁREA DE LAVADO DE VAJILLA		
4.4. LAVADO DE VAJILLA	3	30.00
ÁREA DE ALMACÉN DE MENAJE		
4.5. SALA DE GUARDADO DE MENAJE		20.00
ÁREA DE LAVADO Y ALMACENAMIENTO DE CARROS		
4.6. SALA DE CARROS		30.00
ZONA DE SOPORTE TÉCNICO		
4.7. CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.00
4.8. DEPÓSITO DE RESIDUOS		3.00
ZONA ADMINISTRATIVA		
4.9. OFICINA DIETISTA	1	9.00
4.10. OFICINA JEFATURA DE COCINA	1	
ZONA DE PERSONAL		
4.11. SERVICIO HIGIÉNICO VARIABLE		13.60
4.12. VESTUARIO		8.00
		343.5

5 UNIDAD DE GESTIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS	2 EMPLEADO	
5.1. SALA DE RECEPCIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS		20.00
5.2. SALA DE LAVADO DE CARROS		10.00
5.3. SALA DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS RECICLABLES Y BIODEGRADABLES	2 EMPLEADOS	30.00
5.4. SALA DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS COMUNES		30.00
5.5. SALA PARA LOS RESIDUOS INFECCIOSOS		15.00

5.6. SALA PARA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS		20.00
6 UNIDAD DE INGENIERÍA CLÍNICA		
ZONA TÉCNICA MANTENIMIENTO		
6.1. RECEPCIÓN E INSPECCIÓN DE EQUIPOS	1	10.00
6.2. TALLERES	2	40.00
6.3. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN		20.00
6.4. DEPÓSITO DE INSERVIBLES		40.00
ZONA ADMINISTRATIVA		
6.5. OFICINA JEFATURA DE MANTENIMIENTO	1	9.00
6.6. OFICINA PARA INGENIERÍAS	4	12.00
6.7. OFICINA DE CONSERJERÍA	1	9.00
ZONA DE PERSONAL		
6.7. SERVICIO HIGIÉNICO PARA C/AREA DE TRABAJO C/VESTIDOR Y DUCHA		13.60
6.8. VESTUARIO		8.00
		173.00
7 UNIDAD DE LAVANDERÍA		
ZONA TÉCNICA		
ÁREA DE ROPA SUCIA		
7.1. RECIBO DE ROPA SUCIA	1	10.00
7.2. ALMACÉN-CONTEO DE ROPA SUCIA (CLASIFICACIÓN Y PESAJE)	2	20.00
7.3. SALA DE LAVADO (2LAVADORAS INDUSTRIALES DE 100KG)	2	30.00
7.4. ÁREA DE SECADORAS (2 DE 20KG)	2	30.00
7.5. MESA DE TRABAJO	1	8.00
7.6. PLANCHADORA DE RODILLO		20.00
7.7. PERCHERO		6.00
7.8. PLANCHAS DE CUELLO		6.00
7.9. BODEGA DE INSUMOS	1	12.00
ÁREA DE ROPA LIMPIA		
7.10. ALMACENAMIENTO DE ROPA LIMPIA	1	20.00
7.11. DESPACHO DE ROPA LIMPIA	1	20.00
7.12. OFICINA DE ENTREGA (DISTRIBUCIÓN)	1	24.00
ÁREA DE ROPERÍA		
7.13. SALA DE COSTURA	3	15.00
7.14. ALMACÉN COSTURAS	1	20.00
7.15. ENTREGA DE ROPA COSTURAS	1	14.00
ZONA DE SOPORTE TÉCNICO		
7.16. CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.00
8 ZONA ADMINISTRATIVA		
8.1. CONTROL Y OFICINA DE ENCARGADO	1	9.00

ZONA DE PERSONAL		
8.2. SERVICIO HIGIÉNICO VARIABLE		13.60
8.3. VESTUARIO		8.00
9 UNIDAD DE LIMPIEZA		
9.1. OFICINA	1	10.00
9.2. VESTUARIO	3	30.00
9.3. ESTAR DE PERSONAL	2	10.00
9.4. ALMACÉN DE APARATOS DE LIMPIEZA		18.00
9.5. ALMACÉN DE MATERIAL Y ÚTILES DE LIMPIEZA		12.00
		369.60

CASA DE MÁQUINAS

UNIDAD DE SERVICIOS DE APOYO TÉCNICO		
1. ZONA DE SOPORTE TÉCNICO ELÉCTRICO		
1.1. PLANTA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA		18.00
1.2. CUARTO-DORMITORIO DE ENCARGADO TÉCNICO ELÉCTRICO	1	6.00
1.3. SUB ESTACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN	1	18.00
1.4. SUB ESTACIÓN ELÉCTRICA DE ALTA TENSIÓN	1	18.00
2. ZONA DE SOPORTE TÉCNICO GASES		
2.1. MANIFOLD DE GASES MEDICOS (CENTRAL DE OXÍGENO. CENTRAL DE VACÍO. CENTRAL DE AIRE MÉDICO. CENTRAL DE OXIDO NITROSO.)	1	36.00
2.2. CENTRAL DE GAS PROPANO	1	18.00
2.3. CUARTO-DORMITORIO DE ENCARGADO GASES	1	6.00
3. ZONA DE SOPORTE TÉCNICO AGUAS		
3.1. AREA DE BOMBA Y TANQUE HIDRONEUMÁTICO		6.00
3.2. TANQUE SUBTERRÁNEO CON ESCALINATA		18.00
3.3. TANQUE Y SISTEMA CONTRA INCENDIOS		18.00
3.4. SERVICIO HIGIENICO + VESTIDOR DEL PERSONAL	3	18.00
4. ZONA DE SOPORTE TÉCNICO DE CALDERAS		
4.1. CALDERAS CON SU SERVICIO HIGIÉNICO	1	24.00
5. ZONA DE DORMITORIO TURNOS NOCTURNOS		
5.1. DORMITORIO PARA PILOTOS	4	18.00
5.2. AREA DE ESTAR Y COMER	4	9.00
5.3. SERVICIO HIGIENICO CON DUCHA	2	6.00
6. Zona AMBULANCIAS		
6.1. PARQUEO PARA AMBULANCIAS (3 VEHÍCULOS)		36.00
		269.00

AISLAMIENTO INFECTOCONTAGIOSO

UNIDAD DE AISLAMIENTO INFECTOCONTAGIOSO		
1. ZONA DE ATENCIÓN		
1.1. CONTROL, INGRESO Y ESPERA	10 PERSONAS	44.00
1.2. SERVICIO HIGIÉNICO	4	12.00
1.3. ESTACIÓN DE ENFERMERAS (ADMISIÓN, REGISTRO, ARCHIVO)	3	30.00
1.4. BODEGA ARCHIVOS		6.00
2. ZONA TÉCNICA		
2.1. ESTACIÓN DE ENFERMERAS	3	48.00
2.2. CUBÍCULOS CLASIFICACIÓN MÉDICA	5	54.00
2.3. SALA DE OBSERVACIÓN NIÑAS	8	36.00
2.4. SALA DE OBSERVACIÓN NIÑOS	8	36.00
2.5. AREA QUIRÚRGICA (1 SALA QUIRÚRGICA)		36.00
2.6. CEYE	1	18.00
2.7. AISLAMIENTOS INDIVIDUALES CON LAVAMANOS, SALA Y S.S.(3)		90.00
2.8. SERVICIO SANITARIO DEL PERSONAL	6	30.00
2.9. CUARTO DE LIMPIEZA	1	6.00
2.10. DEPÓSITO DE RESIDUOS		4.00
2.11. HABITACIONES MÉDICOS DE TURNO	2	54.00
3. ZONA DE ADMINISTRACIÓN		
3.1. TRABAJO SOCIAL	3	18.00
3.2. JEFATURA	2	20.00
3.3. SUBJEFATURA	2	12.00
3.4. SECRETARIA	1	9.00
3.5. SERVICIO HIGIENICO AL PERSONAL		12.00
3.6.. CLOSET DE LIMPIEZA	1	6.00
3.7. DEPÓSITO DE RESIDUOS	1	2.00
		509.00

AREAS EXTERIORES

AREAS EXTERIORES	M ²
1. GARITAS DE SEGURIDAD	20.00
2. INGRESO DE AMBULANCIAS Y MÉDICOS	4.00
3. INGRESO A BAHÍA DE DESCARGA PACIENTES	3.00
4. INGRESO PEATONAL	6.00
5. BAHÍA PARA AMBULANCIA, EMERGENCIA DE HOSPITAL	36.00
6. BAHÍA PARA AMBULANCIA, EMERGENCIA DE AISLAMIENTO INFECTOCONTAGIOSO	20.00
7. INGRESO Y EGRESO A ESTACIONAMIENTO PÚBLICO (LATERAL)	3.00
8. INGRESO Y EGRESO DE VEHÍCULOS DE SERVICIO, MANTENIMIENTO, DESECHOS SÓLIDOS	6.00
9. ÁREA EXTERNA (MALLA) PARA CILINDROS DE OXÍGENO LÍQUIDO	18.00

10. RAMPAS MÉDICA Y DE SERVICIOS.	240.00
11. MÓDULOS DE GRADAS Y ASCENSORES CON CAPACIDAD PARA CAMILLAS O PERSONAS	80.00
12. PLAZAS DE PARQUEO MÉDICO (35)	962.00
13. PLAZAS DE PARQUEO PARA UNIDAD DE MANTENIMIENTO	275.00
14. PLAZA DE INGRESO PEATONAL	100.00
	1,767.00

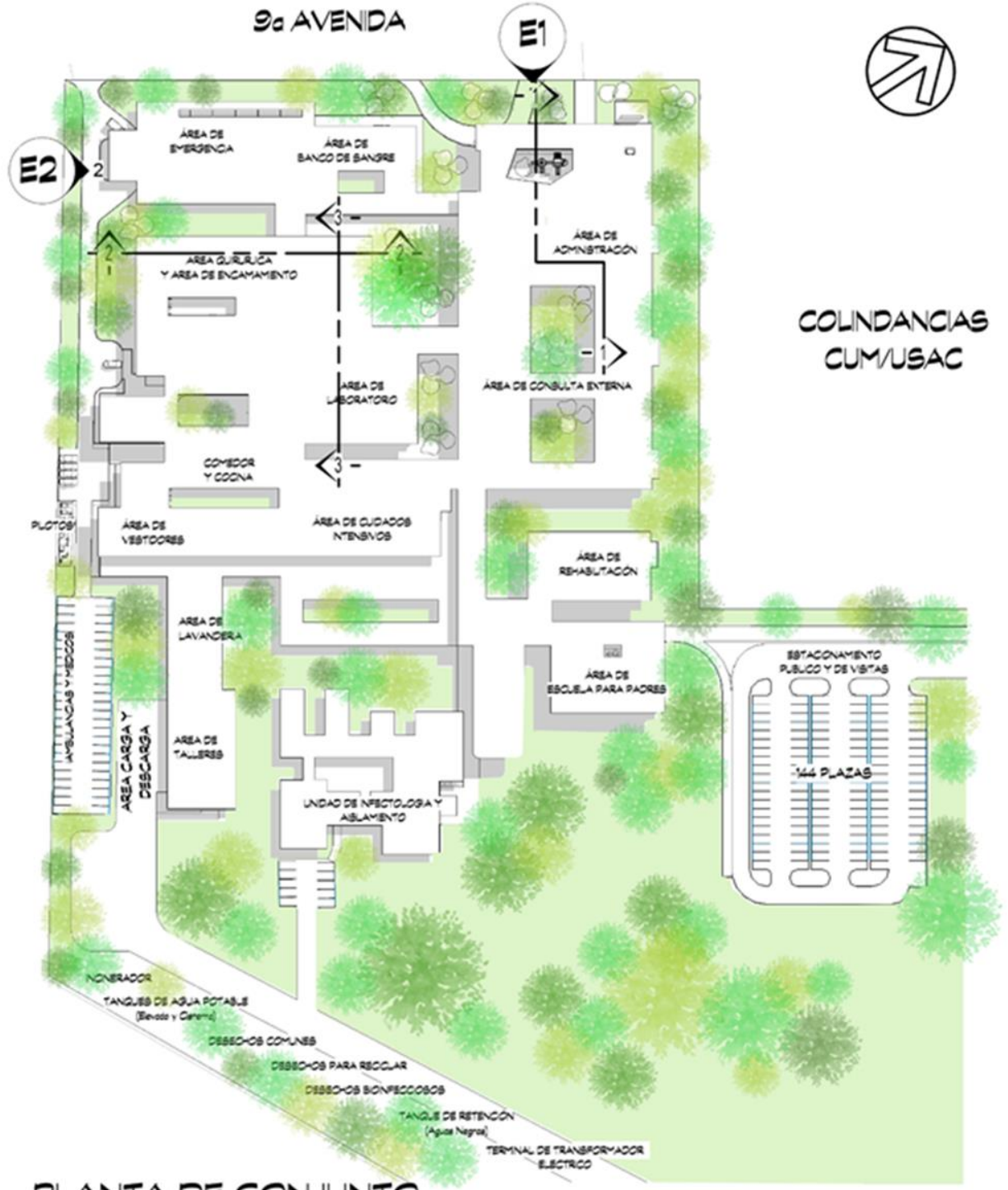
TOTAL DE METROS CUADRADOS	11,969.60
----------------------------------	------------------

CAPÍTULO 5

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Representaciones Bidimensionales, Tridimensionales.
Presupuesto estimado, y cronograma de ejecución.
Conclusiones y Recomendaciones.

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS DEL PROYECTO



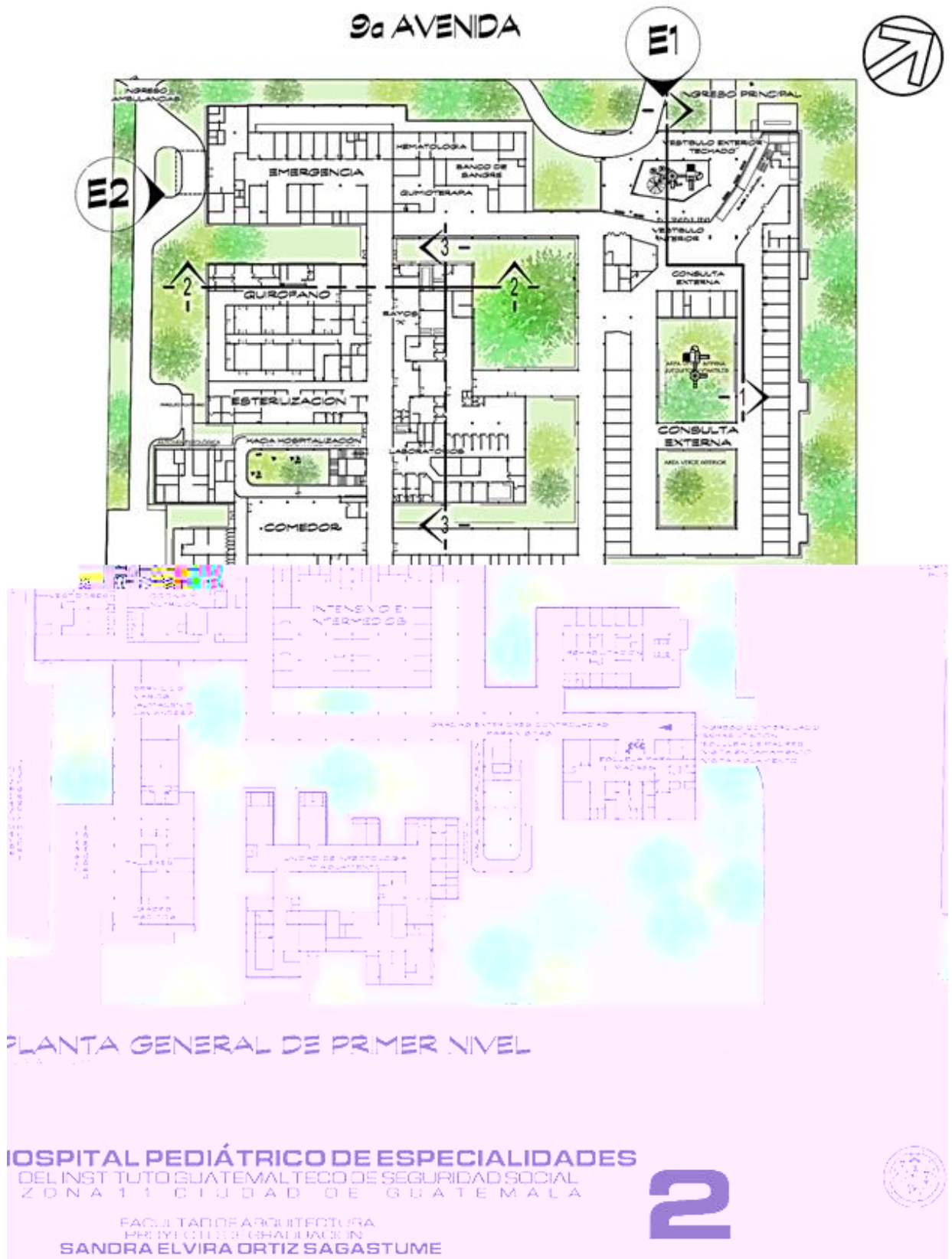
PLANTA DE CONJUNTO
ESCALA 1 : 1500

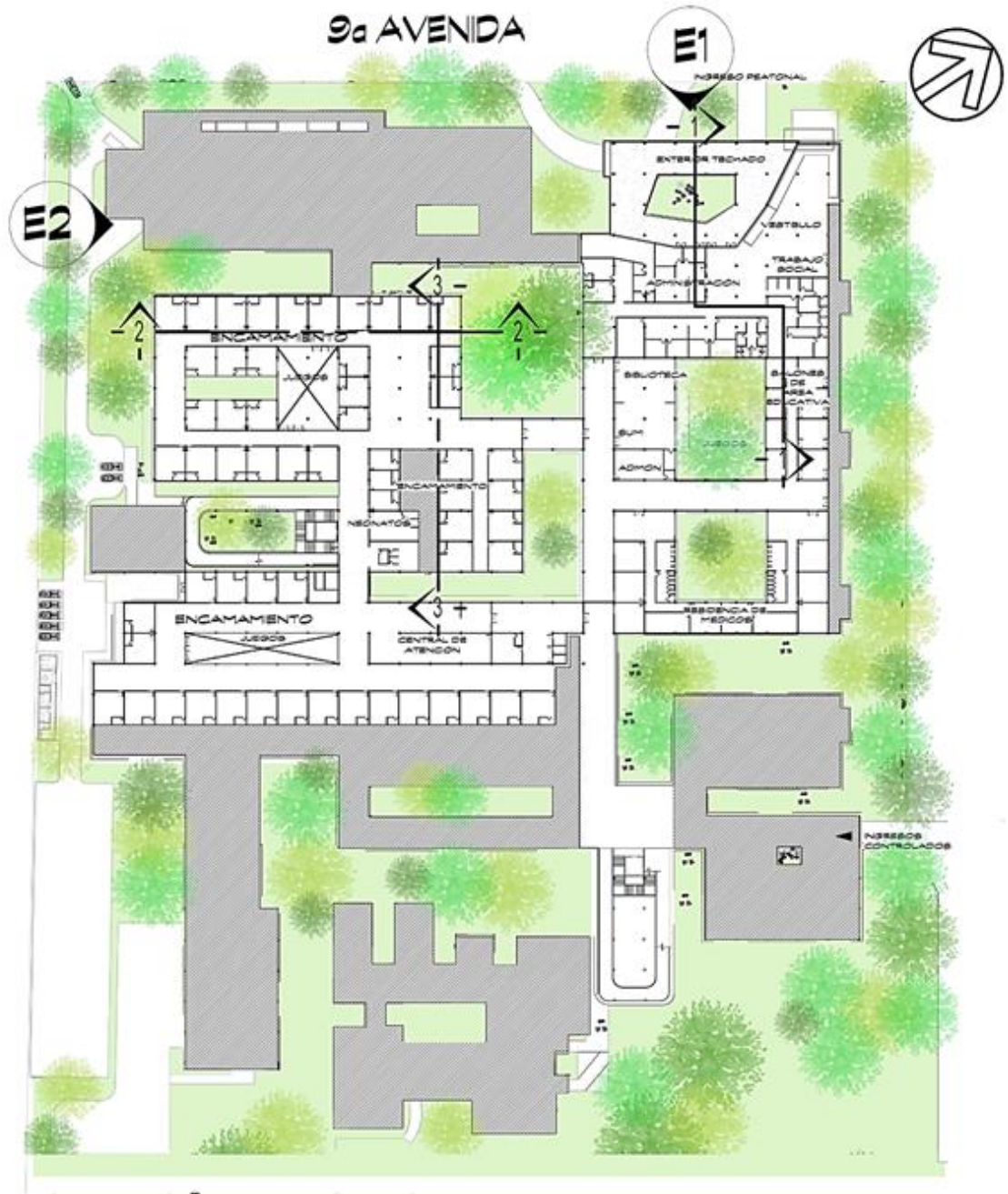
HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ESPECIALIDADES
DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
ZONA 11 CIUDAD DE GUATEMALA



FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACION
SANDRA ELVIRA ORTIZ SAGASTUME







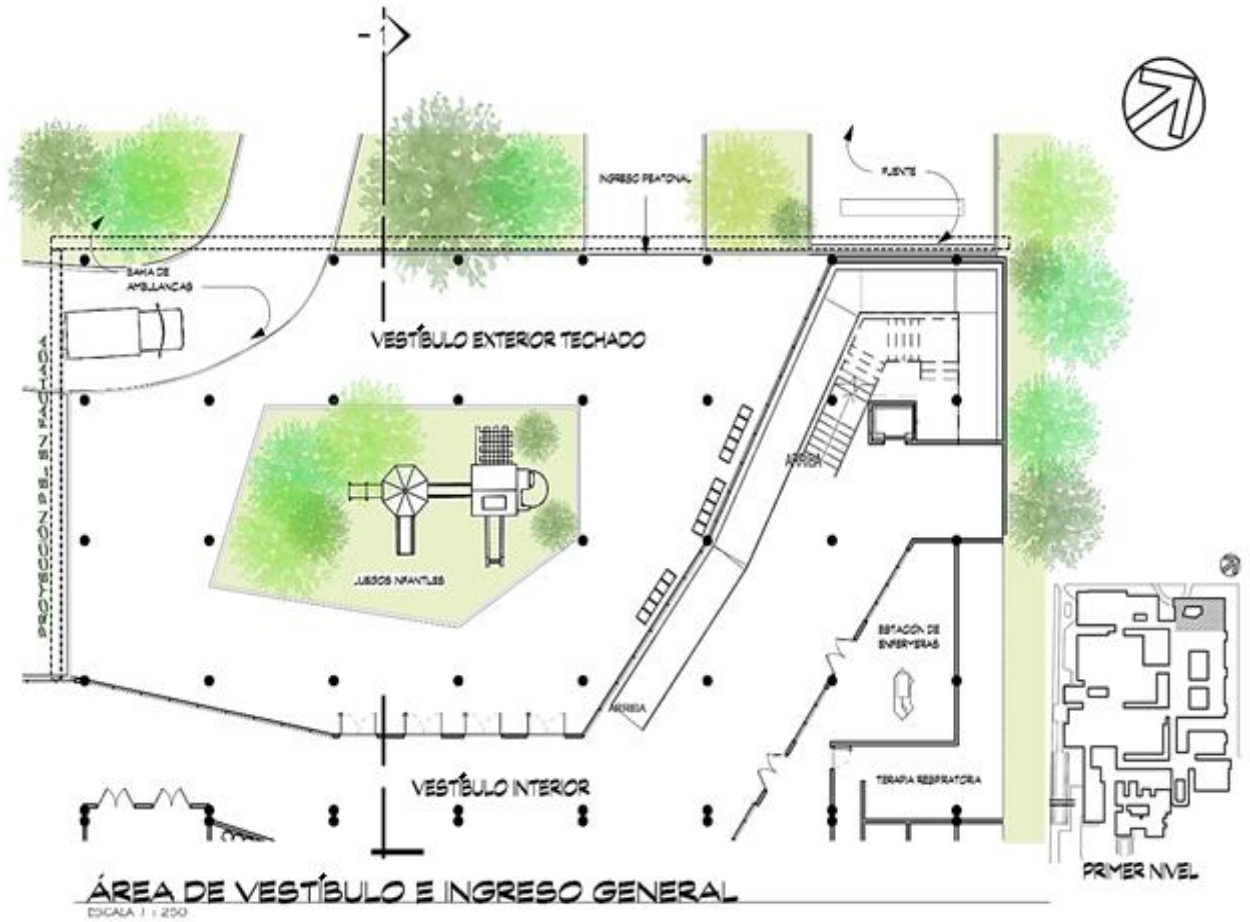
PLANTA GENERAL DE SEGUNDO NIVEL
ESCALA 1 : 1150

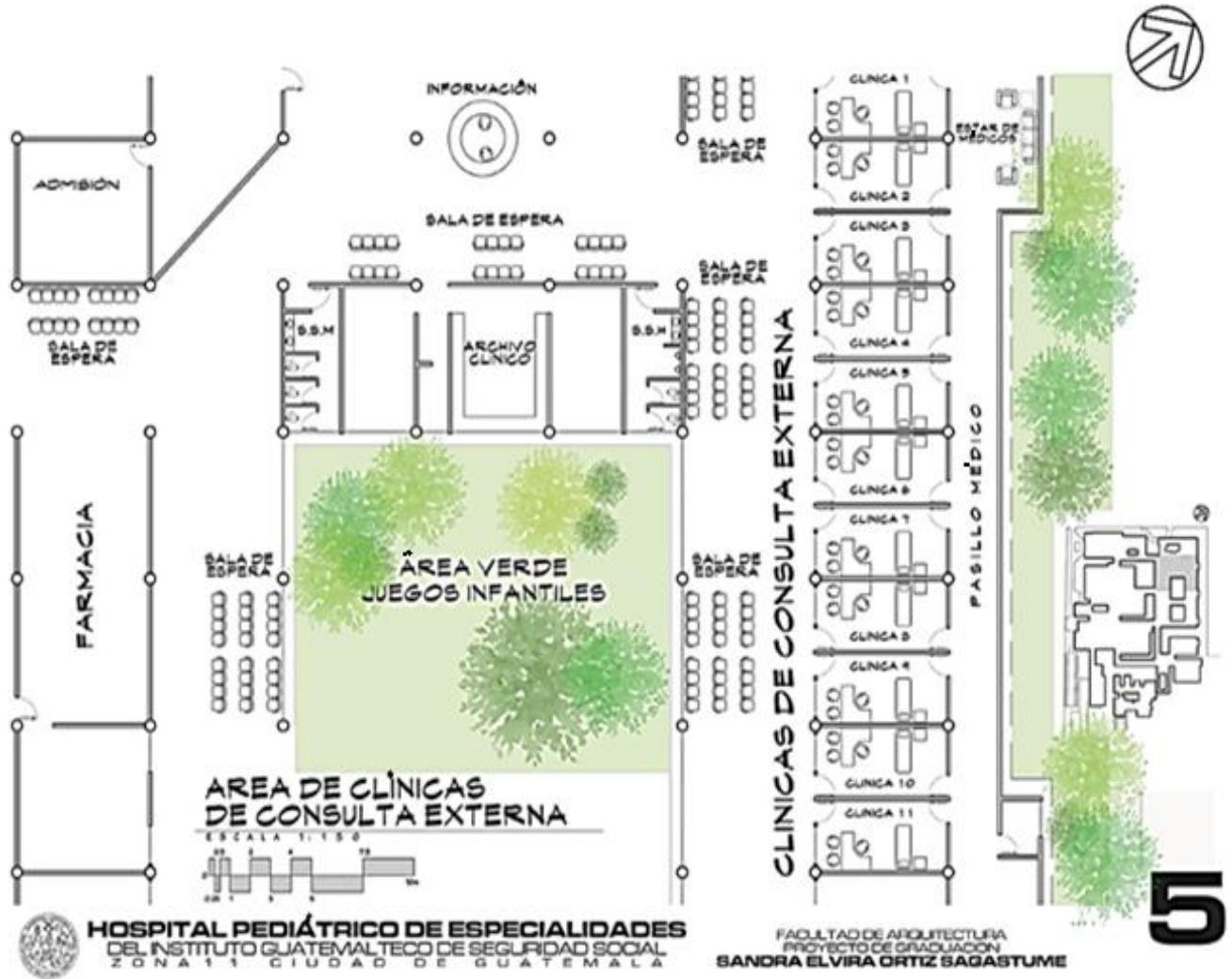
**HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ESPECIALIDADES
DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
ZONA 11 CIUDAD DE GUATEMALA**

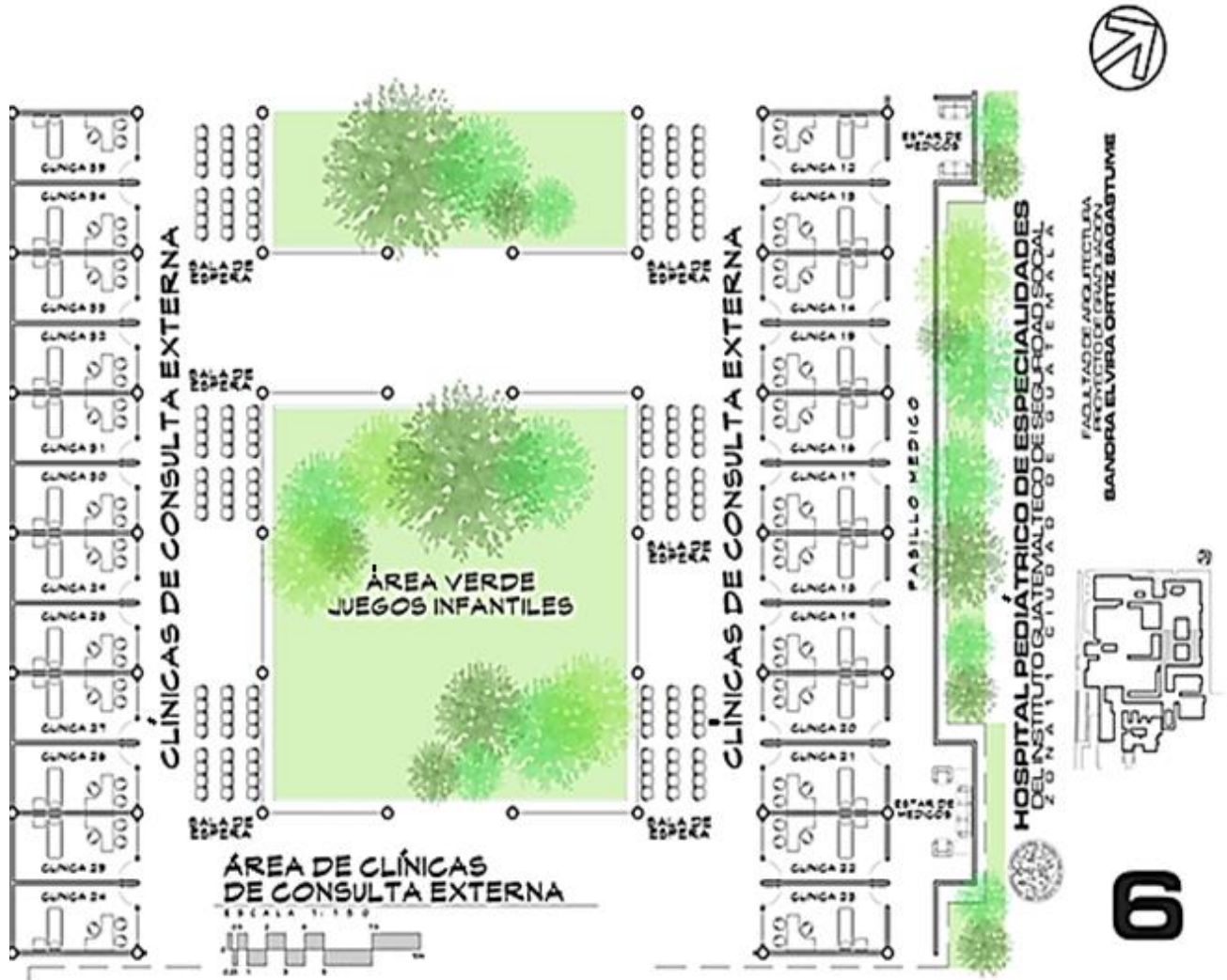


FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACION
SANDRA ELVIRA ORTIZ SAGASTUME

3







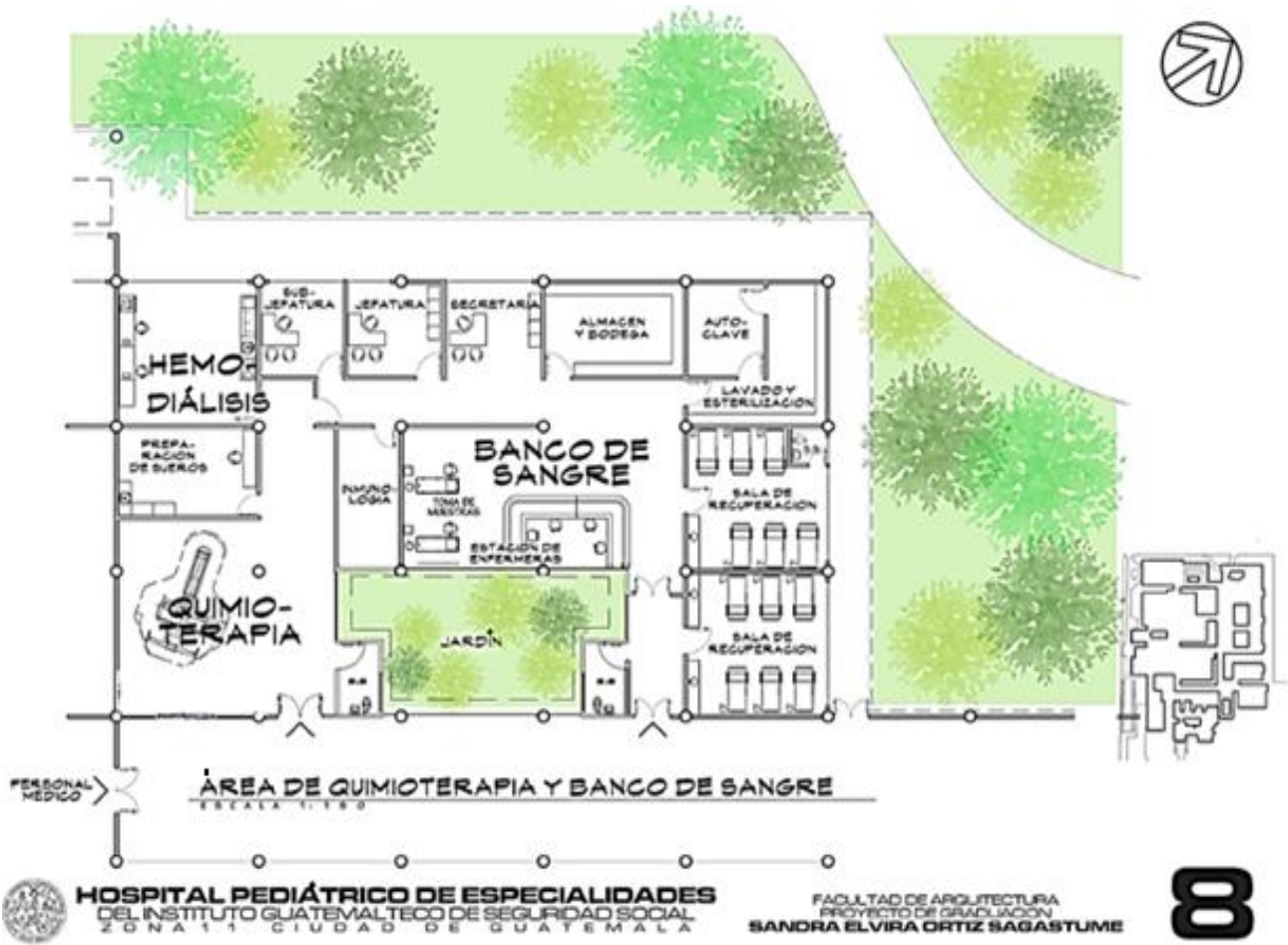
6

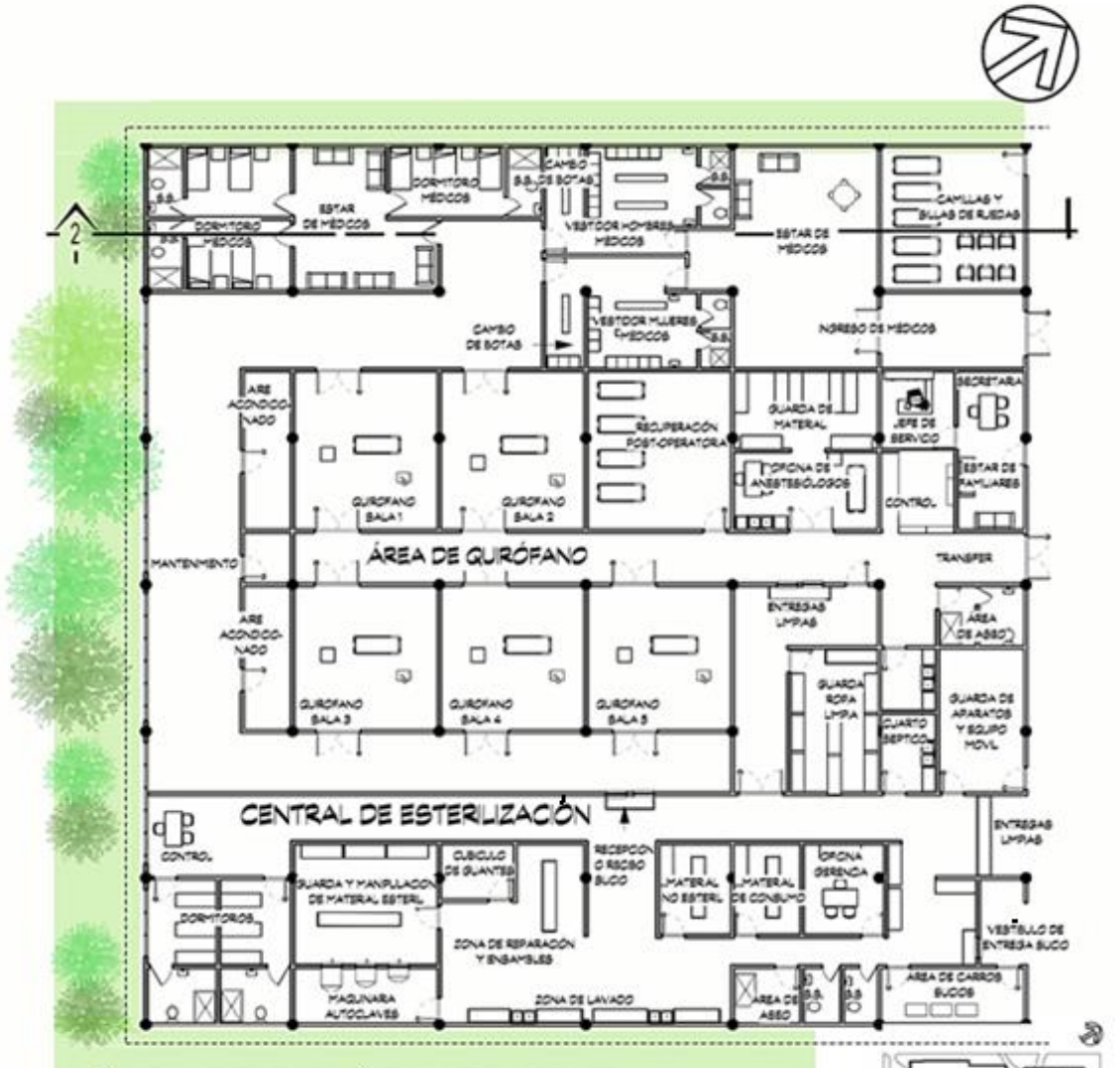


HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ESPECIALIDADES
DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
ZONA 11 CIUDAD DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACIÓN
SANDRA ELVIRA ORTIZ SAGASTUME

7





ÁREA DE QUIRÓFANO Y CEYE
ESCALA 1 : 250



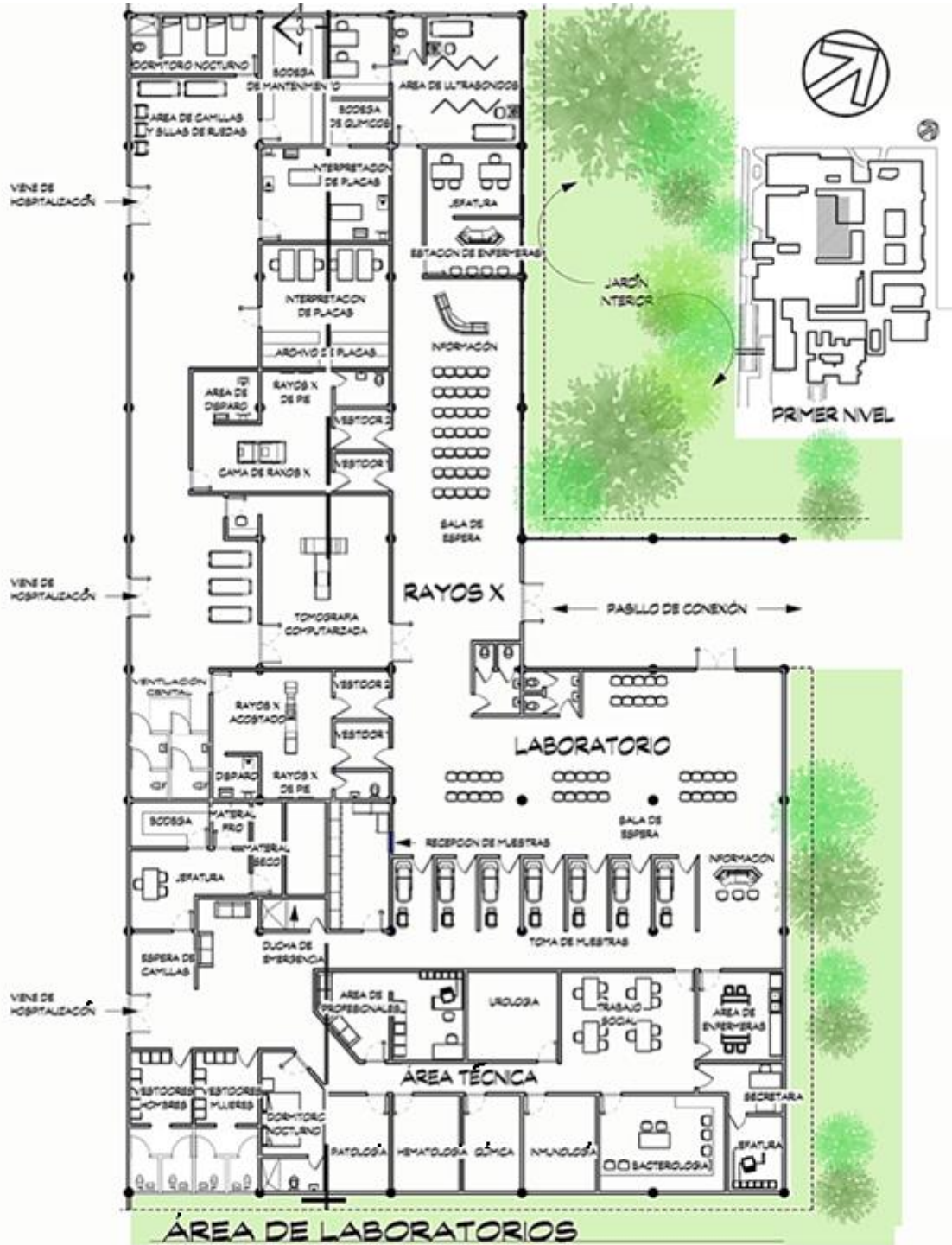
PRIMER NIVEL

HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ESPECIALIDADES
DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
ZONA 11 CIUDAD DE GUATEMALA



FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACIÓN
SANDRA ELVIRA ORTIZ SAGASTUME

9

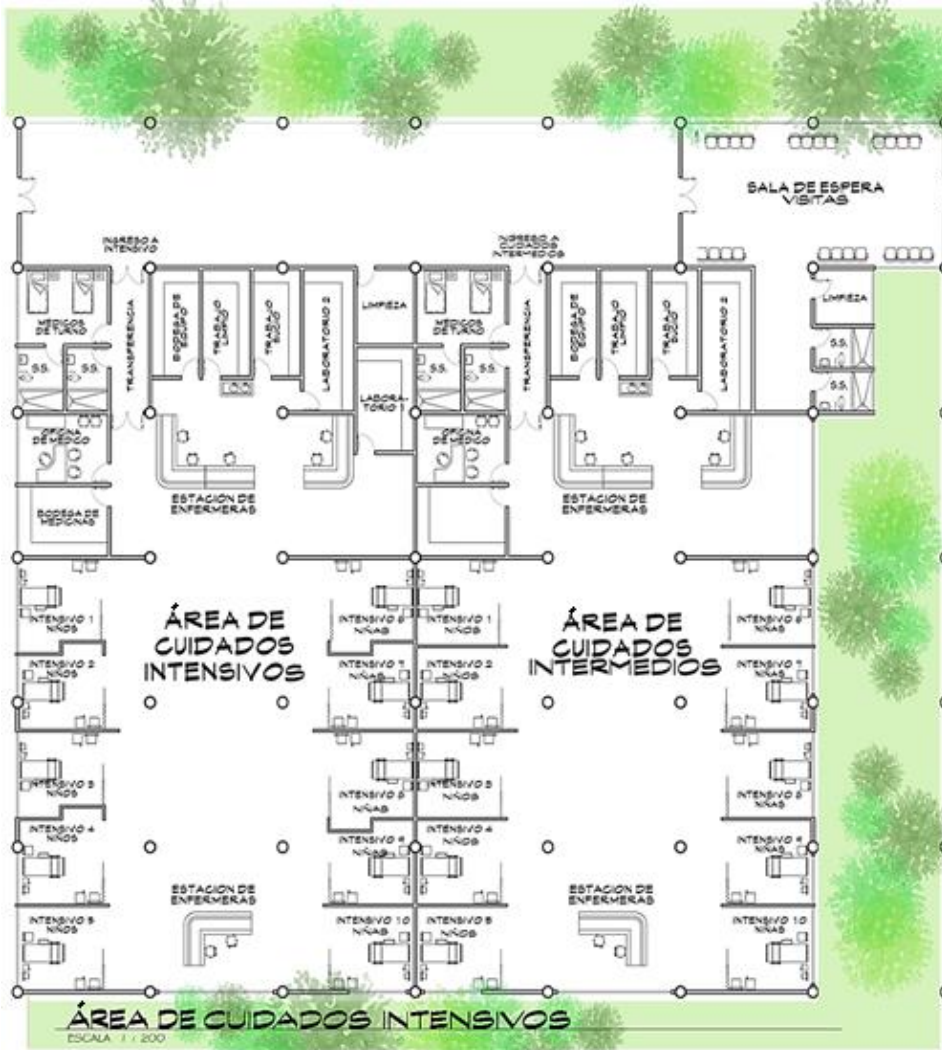


ESCALA 1 : 250
HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ESPECIALIDADES
DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
ZONA 11 CIUDAD DE GUATEMALA

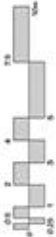


FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACION
SANDRA ELVIRA ORTIZ SAGASTUME

10



FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACION
SANDRA ELVIRA ORTIZ SAGASTUME



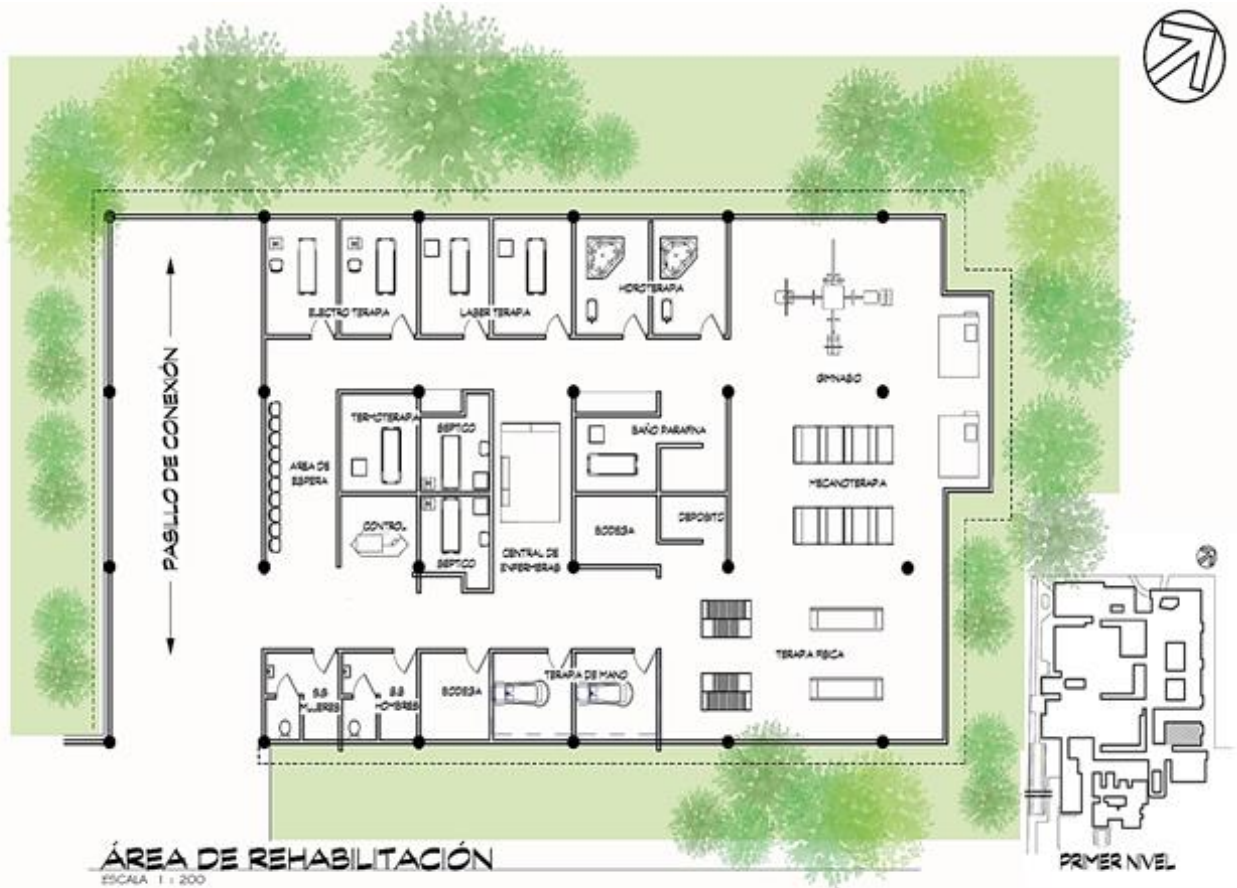
HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ESPECIALIDADES
DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
ZONA 11 CIUDAD DE GUATEMALA

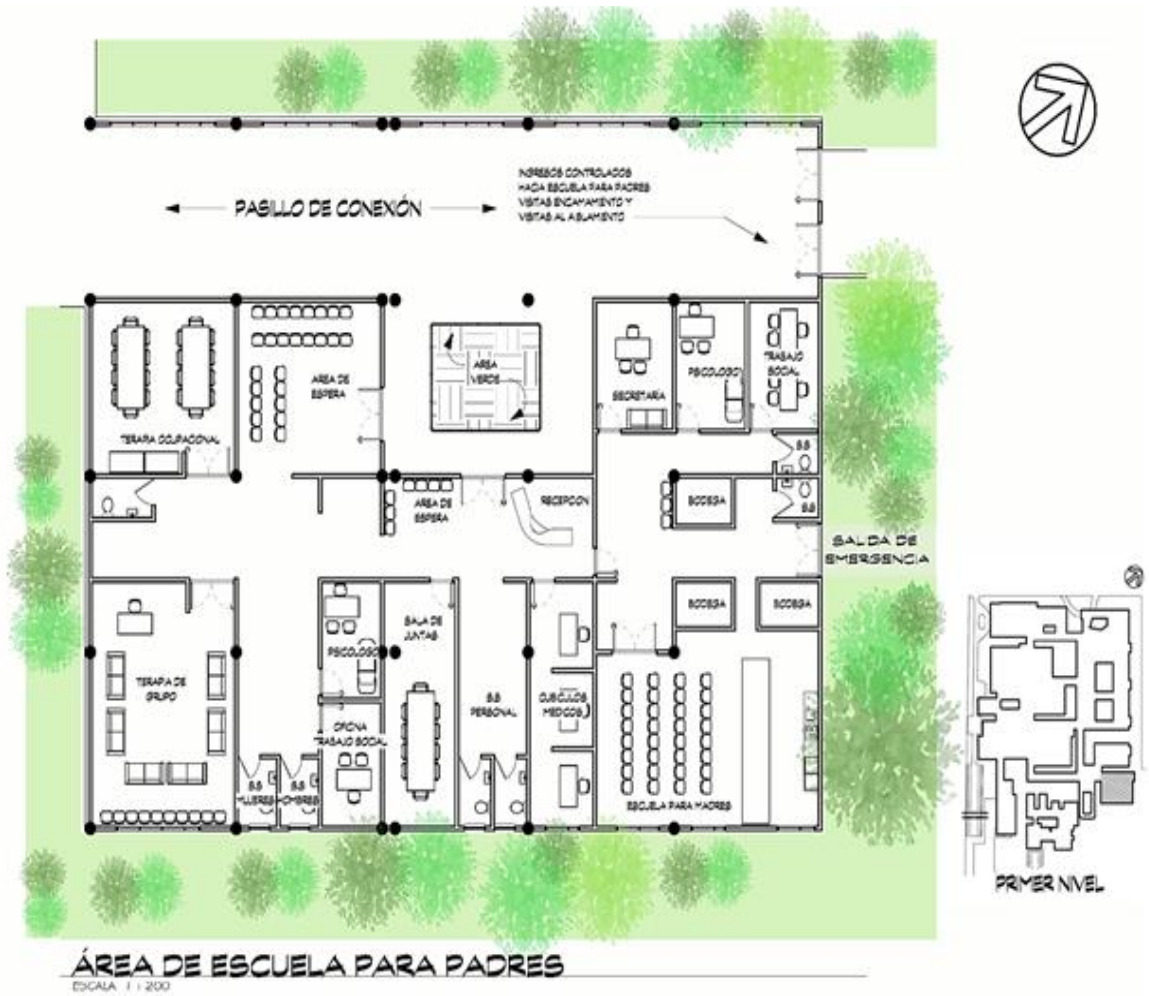


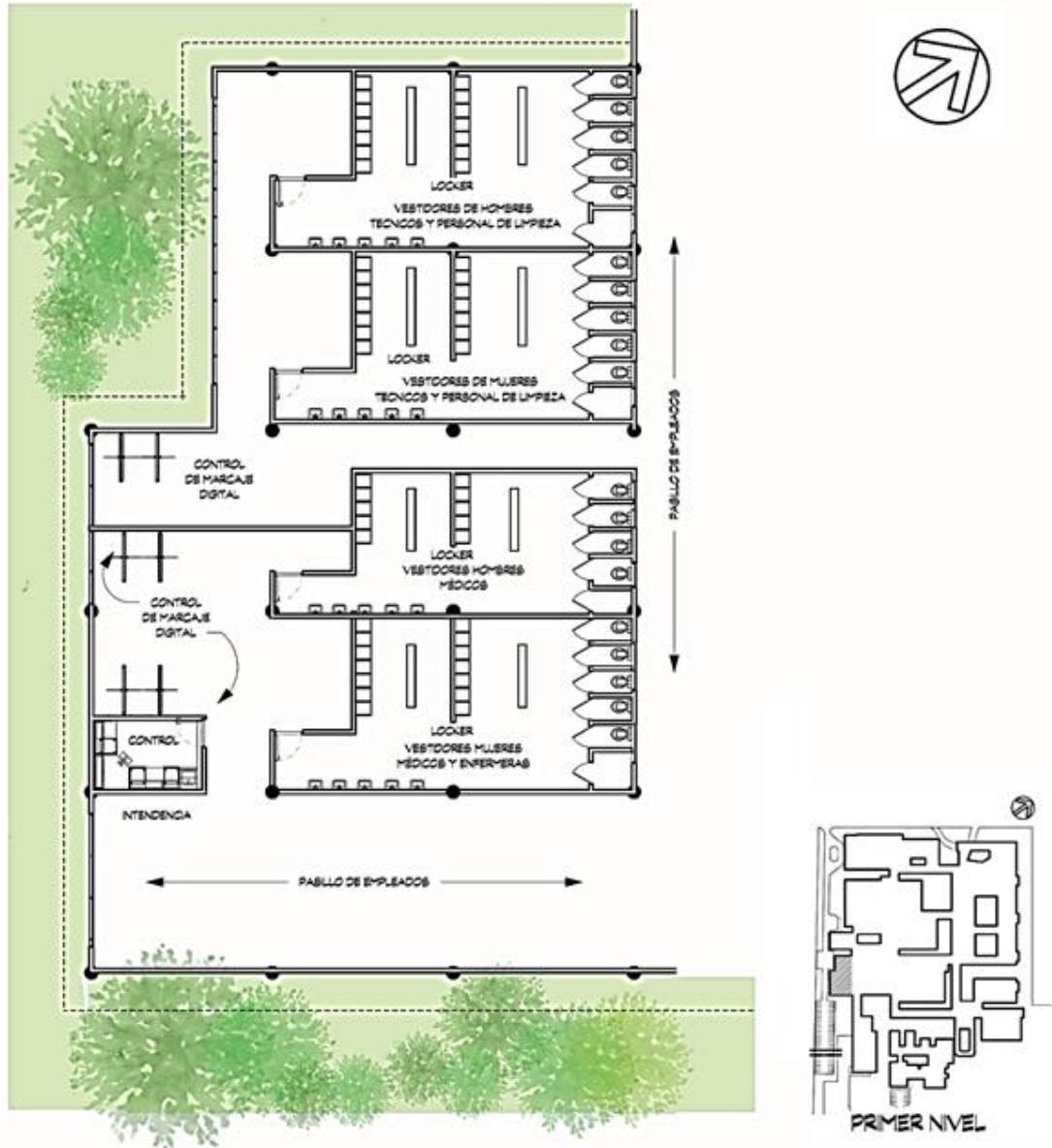
PRIMER NIVEL



11







ÁREA DE VESTIDORES E INTENDENCIA

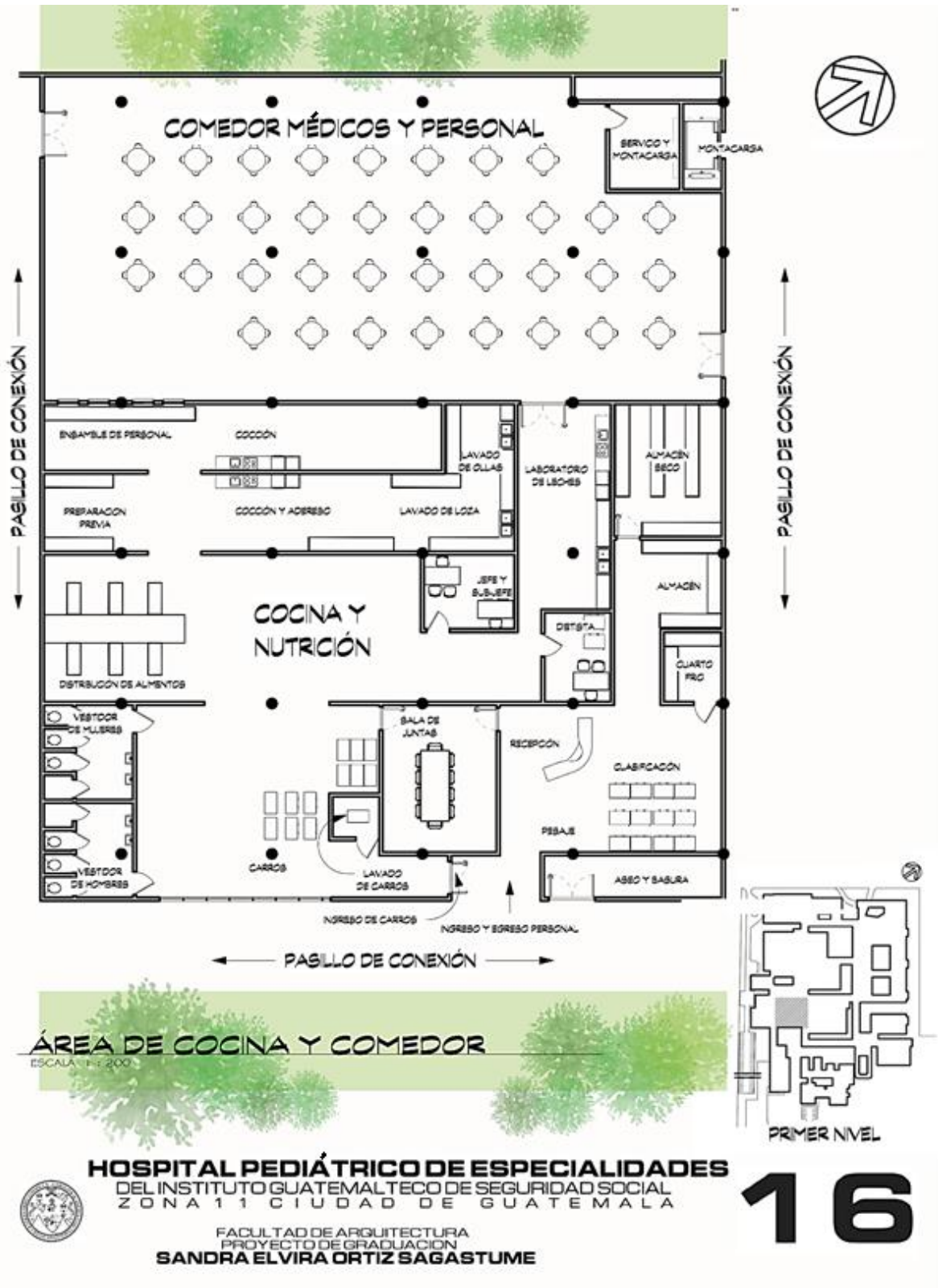
ESCALA: 1 : 200

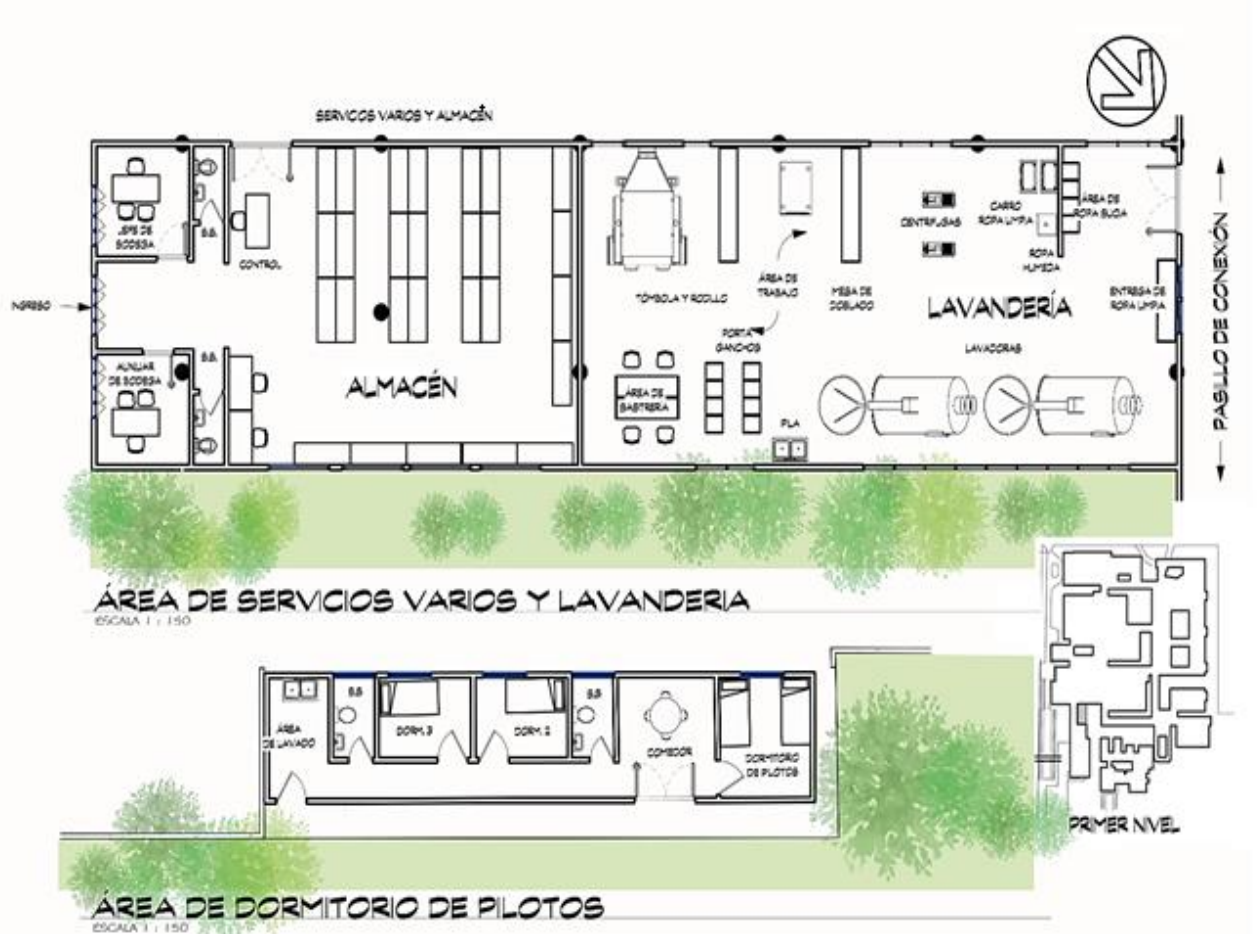


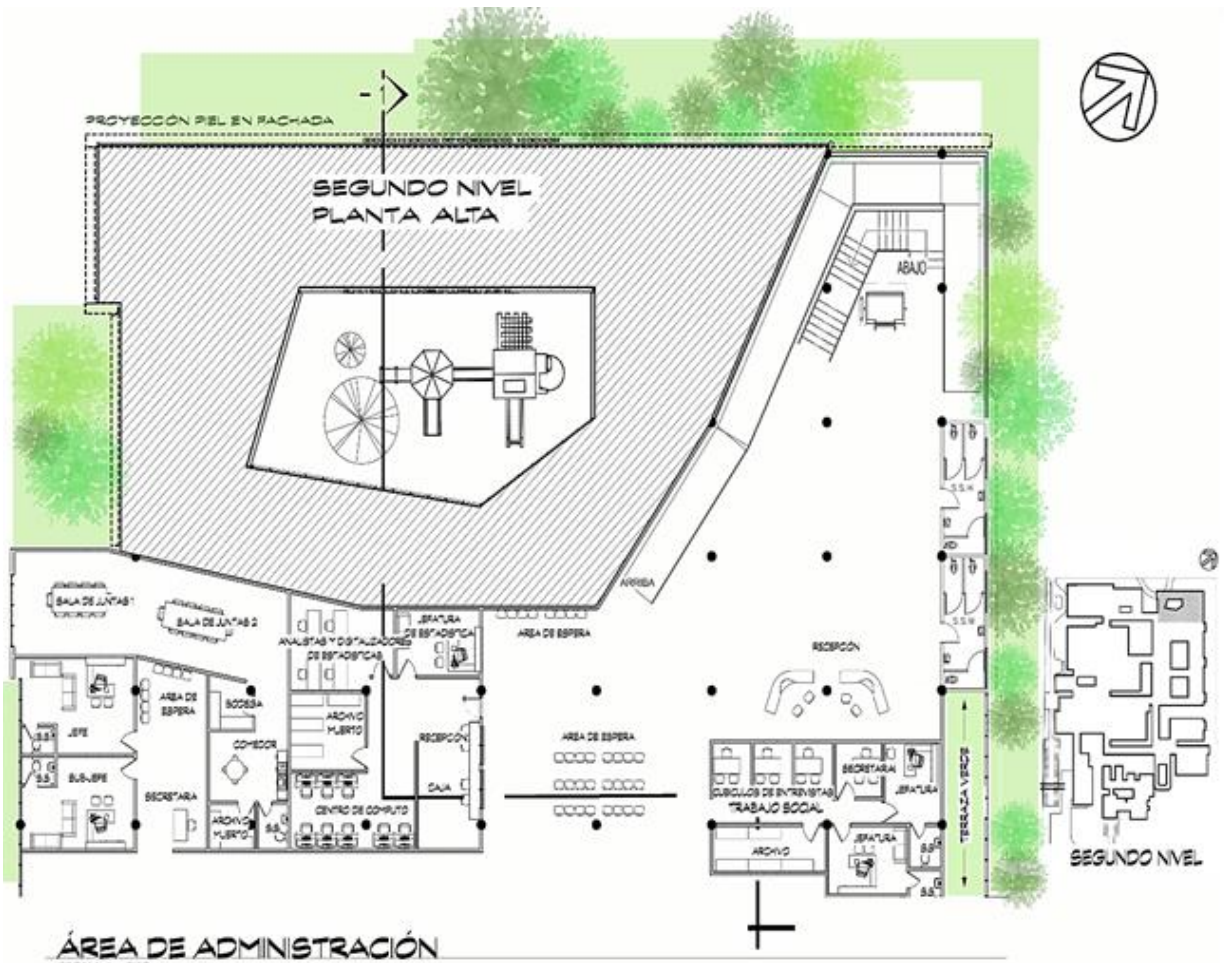
HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ESPECIALIDADES
DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
ZONA 11 CIUDAD DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACION
SANDRA ELVIRA ORTIZ SAGASTUME

15



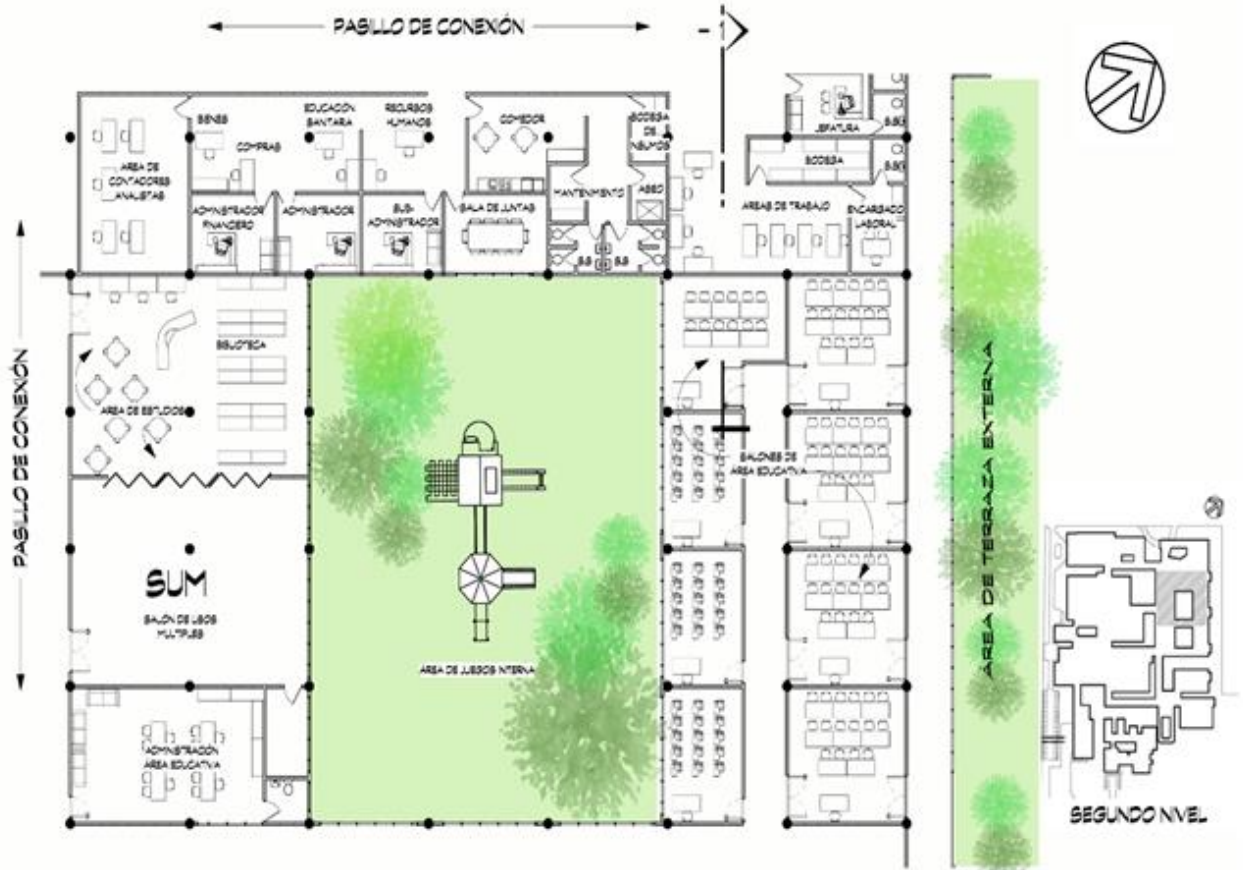




HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ESPECIALIDADES
DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
ZONA 11 CIUDAD DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACION
SANDRA ELVIRA ORTIZ SAGASTUME

18



ÁREA DE ADMINISTRACIÓN Y ÁREA EDUCATIVA
ESCALA 1 : 250



HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ESPECIALIDADES
DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
ZONA 11 CIUDAD DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACION
SANDRA ELVIRA ORTIZ SAGASTUME

19



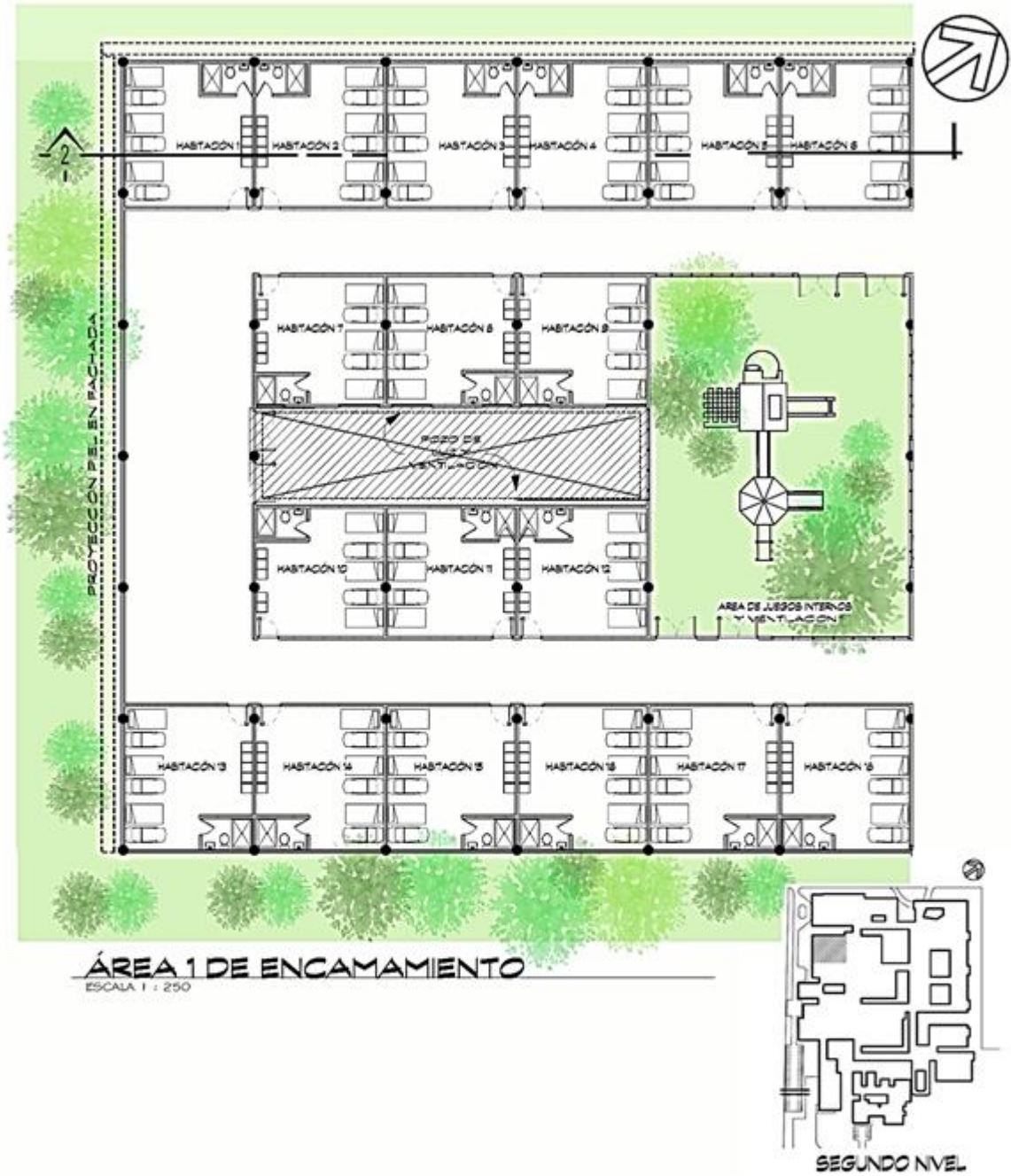
ÁREA DE RESIDENCIA DE MÉDICOS
ESCALA 1:1 250



HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ESPECIALIDADES
DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
ZONA 11 CIUDAD DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACIÓN
SANDRA ELVIRA ORTIZ SAGASTUME

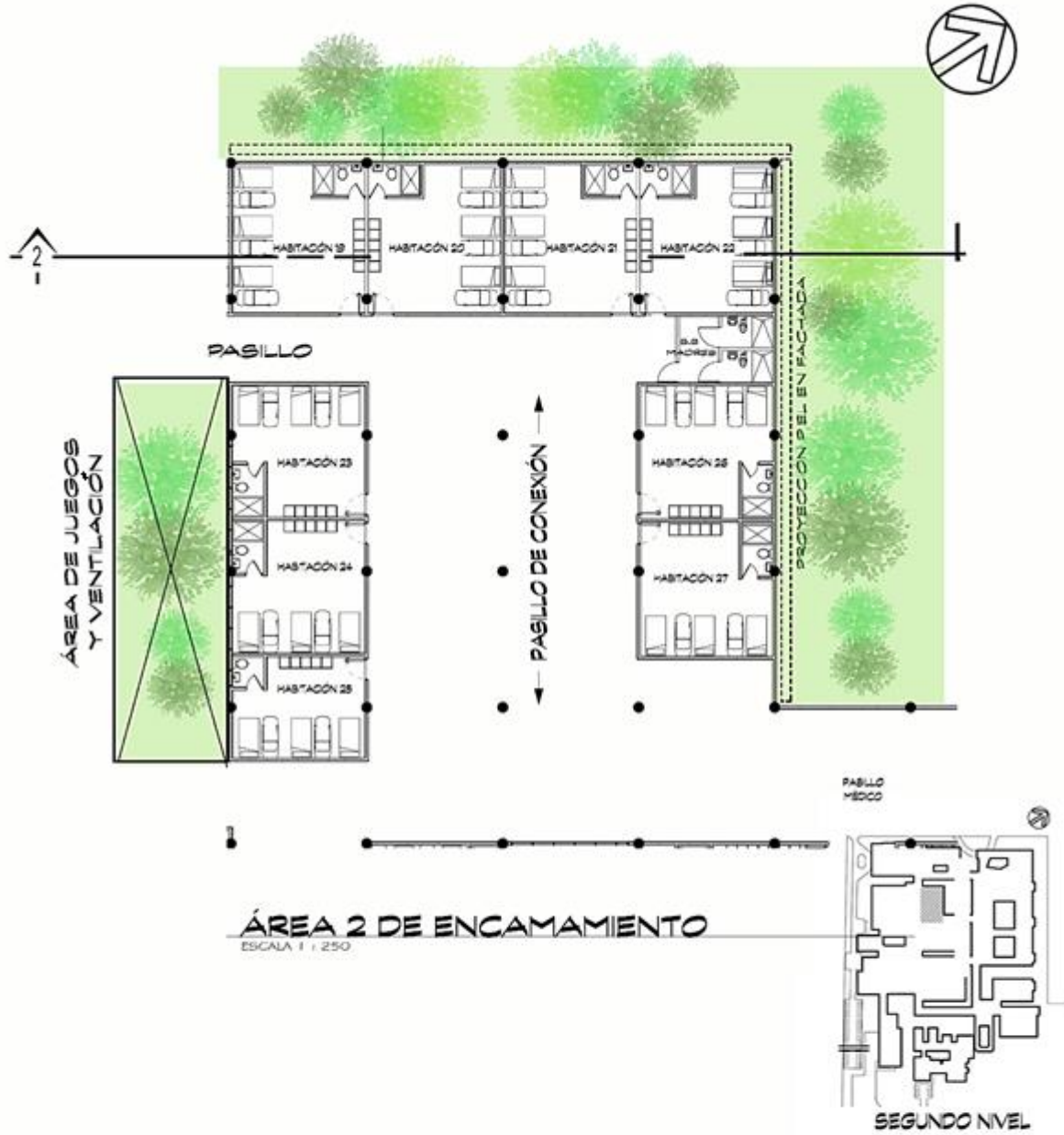
20



HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ESPECIALIDADES
DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
ZONA 11 CIUDAD DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACION
SANDRA ELVIRA ORTIZ SAGASTUME

21



HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ESPECIALIDADES
DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
ZONA 11 CIUDAD DE GUATEMALA



FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACIÓN
SANDRA ELVIRA ORTIZ SAGASTUME

22



ÁREA 3 DE ENCAMAMAMIENTO Y NEONATOS
ESCALA 1 : 200

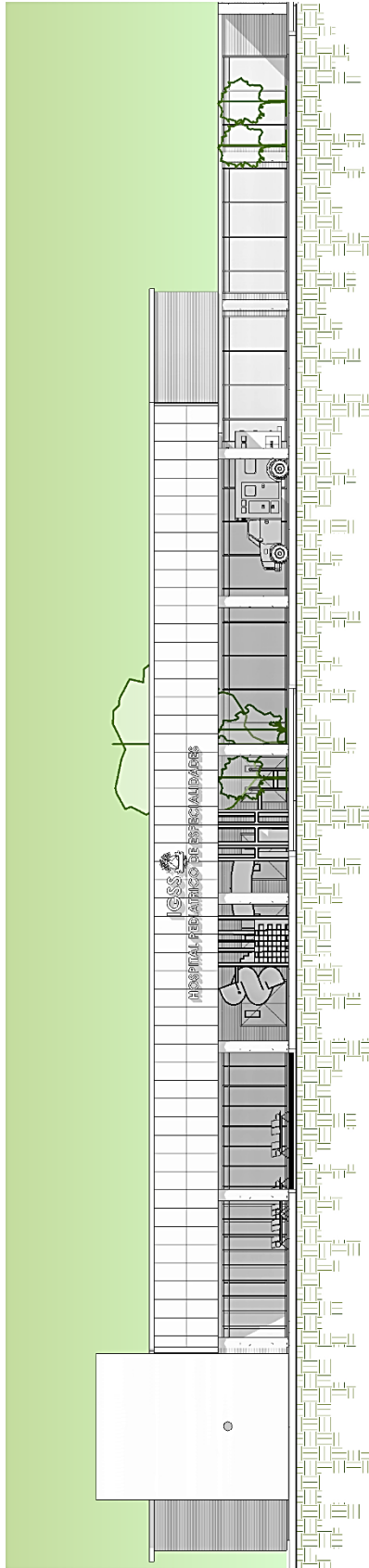


HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ESPECIALIDADES
DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
ZONA 11 CIUDAD DE GUATEMALA

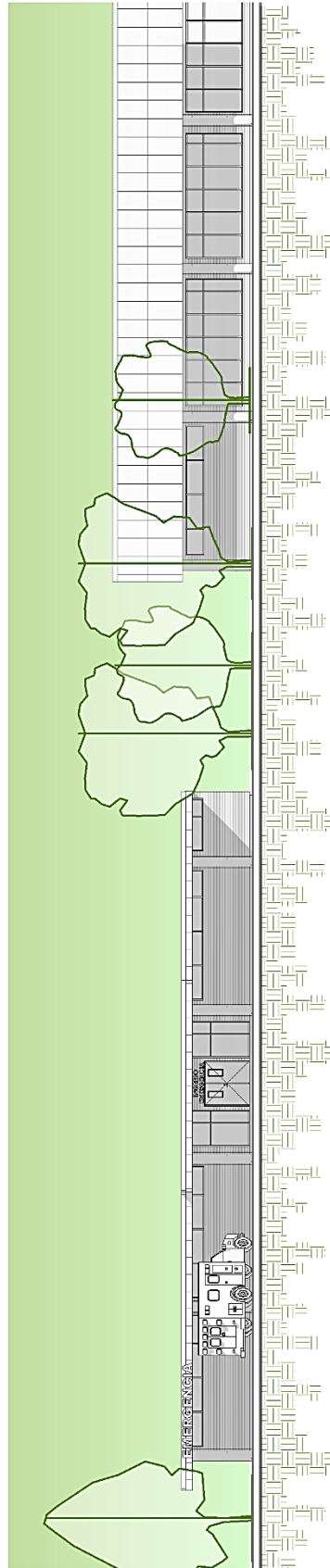
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACIÓN
SANDRA ELVIRA ORTIZ SAGASTUME

23





ELEVACIÓN 1
ESCALA 1 : 250



ELEVACIÓN 2
ESCALA 1 : 250

25

FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACION
SANDRA ELVIRA ORTIZ SAGASTUME

HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ESPECIALIDADES
DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
ZONA 11 CIUDAD DE GUATEMALA





SECCIÓN CONSULTA EXTERNA Y ADMINISTRACIÓN
ESCALA 1 : 250



SECCIÓN LABORATORIO Y ENCAMAMIENTO
ESCALA 1 : 250



SECCIÓN QUIRÓFANO Y ENCAMAMIENTO
ESCALA 1 : 250

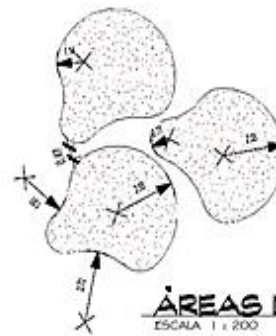
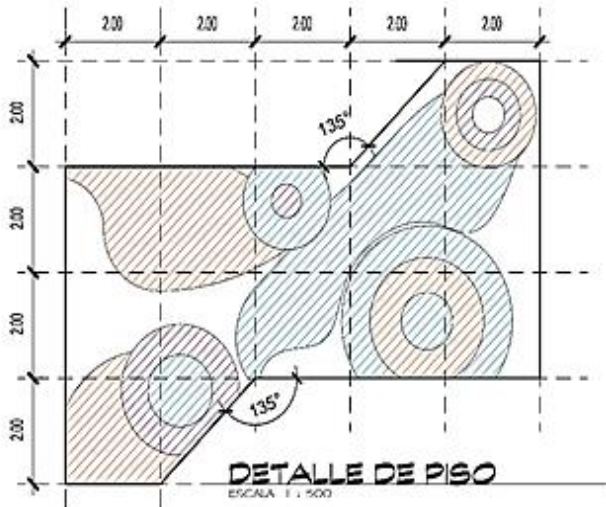
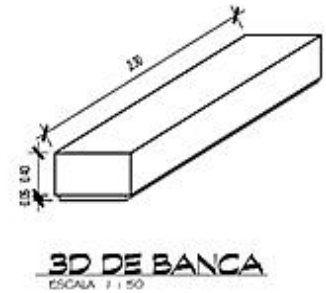
26

FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACIÓN
SANDRA ELVIRA ORTIZ SAGASTUME

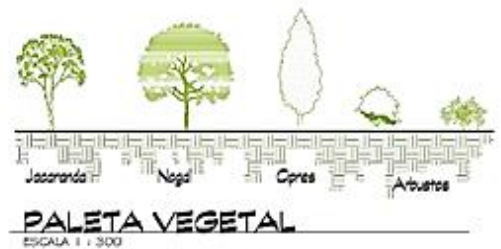
HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ESPECIALIDADES
DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
ZONA 11 CIUDAD DE GUATEMALA



MOBILIARIO URBANO DEL PROYECTO



LAS ÁREAS DE ESTAR INTERIOR ESTAN DESTINADAS A LA COLOCACIÓN DE MOBILIARIO URBANO COMO BANCAS, BARREROS ENTRE OTRAS. DICHAS ÁREAS ESTAN CONTEMPLADAS PARA ESPERA, ESTAR Y PARA CONTEMPLACIÓN DEL ENTORNO, YA QUE SE ENCUENTRAN UBICADAS ENTRE LOS ARBOLES A PROPONER Y LOS EXISTENTES.



RENDERS O VISTAS DEL PROYECTO

PERSPECTIVA FRONTAL DEL PROYECTO

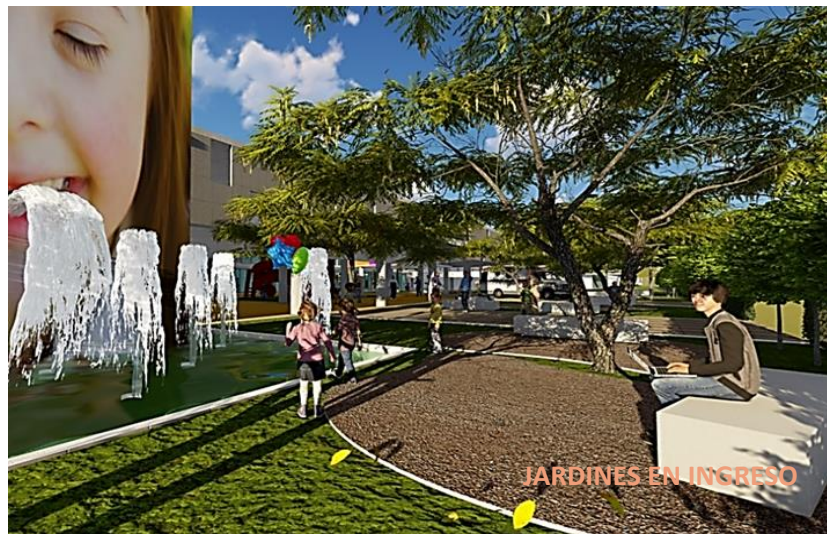


“HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ESPECIALIDADES DEL IGSS ZONA 11. CIUDAD DE GUATEMALA”



VISTAS EXTERIORES DEL PROYECTO







SILLAS DE ESPERA BAJO TECHO



CAMINAMIENTO EXTERIOR BAJO TECHO HACIA EMERGENCIA

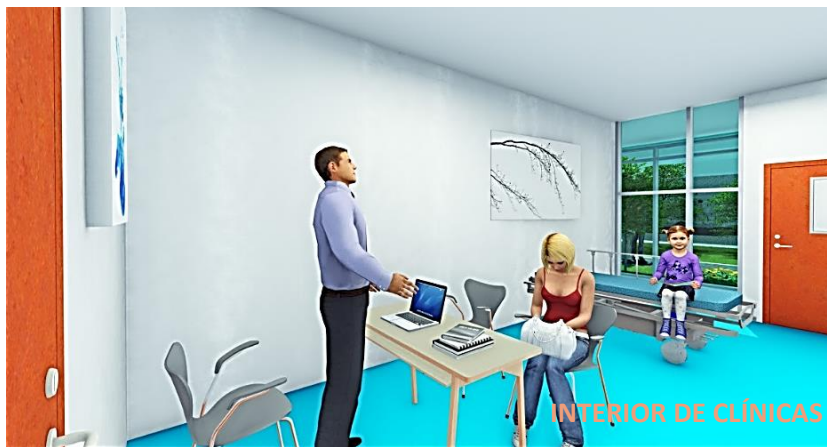




VISTAS INTERIORES DEL PROYECTO





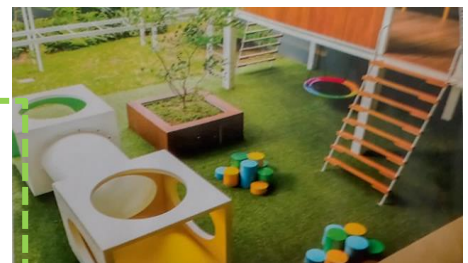






INTERIOR HABITACIÓN – 3 CAMAS Y 3 SILLONES RECLINABLES

JUEGUITOS PARA PACIENTES EN
JARDIN INTERIOR TECHADO
ÁREA DE ENCAMAMIENTO EN
SEGUNDO NIVEL





PASILLO DE CONECCIÓN INTERIOR EN ÁREA DE
INFECTOLOGÍA Y DE AISLAMIENTO

biblioteca

área educativa médica

Residencia médicos

Comedor

Estar médico

área de estudio

ÁREA DE ADMINISTRACIÓN Y ÁREA EDUCATIVA

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO ESTIMATIVO POR ÁREAS				
No.	Área	m ²	Costo m ²	Sub-total
0	PRELIMINARES	Global	Global	Q 300,000.00
1	VESTÍBULO, RECEPCIÓN E INFORMACIÓN	351.60	Q4,500.00	Q1,582,200.00
2	ADMISIÓN HOSPITALARIA + archivos y registros medicos	87.00 177.60	Q4,500.00	Q1,190,700.00
3	ADMINISTRACIÓN	423.40	Q4,500.00	Q 1,905,300.00
4	FARMACIA	414.20	Q4,500.00	Q 1,863,900.00
5	CONSULTA EXTERNA	689.60	Q4,500.00	Q 3,103,200.00
6	RADIODIAGNÓSTICO	233.60	Q4,500.00	Q 1,051,200.00
7	LABORATORIO CLÍNICO	385.60	Q4,500.00	Q 1,735,200.00
8	EMERGENCIA	394.80	Q4,500.00	Q 1,776,600.00
9	AREA QUIRÚRGICA	563.80	Q4,500.00	Q 2,537,100.00
10	CENTRAL DE ESTERILIZACION	358.60	Q4,500.00	Q 1,613,700.00
11	UCI + UCIN	769.00	Q4,500.00	Q 3,460,500.00
12	HEMODIALISIS QUIMIOTERAPIA BANCO SANGRE	453.80 238.20	Q4,500.00	Q 3,114,000.00
13	HOSPITALIZACIÓN	1970.50	Q4,500.00	Q 8,867,250.00
14	SERVICIOS DE APOYO	532.00	Q4,500.00	Q 2,394,000.00
15	INTENDENCIA + VESTIDORES	430.00	Q4,500.00	Q 1,935,000.00
16	TALLERES + MANTENIMIENTO	164.00	Q4,500.00	Q 738,000.00
17	CASA DE MÁQUINAS	269.00	Q4,500.00	Q 1,210,500.00
18	SALON DE USOS MÚLTIPLES			
19	BIBLIOTECA	72.00	Q4,500.00	Q 324,000.00
20	EDUCACIÓN + RESIDENCIA	423.40	Q4,500.00	Q 1,905,300.00
21	REHABILITACIÓN + TALLERES	398.00	Q4,500.00	Q 1,791,000.00
22	ANTOMÍA PATOLÓGICA	178.00	Q4,500.00	Q 801,000.00
23	AISLAMIENTO INFECTO- CONTAGIOSO	509.00	Q4,500.00	Q 2,290,500.00
24	ÁREAS EXTERIORES	1,767.00	Q2,500.00	Q 4,417,500.00
TOTAL m² DE CONSTRUCCION=		11,969.60 m²		
TOTAL COSTOS DIRECTOS				51,907,650.00
HONORARIOS PROFESIONALES por Diseño 5%				2,595,382.50
Continúa				

vienen	
COSTOS INDIRECTOS	
IMPREVISTOS 10%	Q 5,190,765.00
PRESTACIONES LABORALES 11%	Q 5,709,341.50
GASTOS LICENCIAS 5%	Q 2,595,382.50
SUPERVISIÓN 5%	Q 2,595,382.50
UTILIDAD 15%	Q 7,786,147.50
IMPUESTOS 10%	Q 5,190,765.00
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS	Q 31.663,166.50

INTEGRACION DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS		
	COSTOS DIRECTOS	Q51,907,650.00
	COSTOS INDIRECTOS	Q31,663,166.50
	SUB TOTAL	Q83,570,816.50
	IVA 12% =	Q10,028,497.98
	COSTO TOTAL DE HOSPITAL PEDIÁTRICO DEL IGSS ZONA 11	Q93,599,314.48

METROS CUADRADOS TOTALES	COSTO TOTAL DEL PROYECTO	PRECIO POR METRO CUADRADO
11,969.60	Q93,599,314.48	Q7,819.76

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN POR FASES

CRONOGRAMA ESTIMATIVO CONSTRUCCIÓN HOSPITAL				
	TOTAL DE LA FASE	Tiempo en Meses		
		12	12	12
FASE 1	Q 25,786,440.58			
FASE 2	Q 57,998,343.90			
FASE 3	Q 9,814,530.00			
	Q 93,599,314.48	TOTAL m ² DE CONSTRUCCIÓN = 11,969.60 m ²		
	Q93,599,314.48			

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

GENERAL

1. El Diseño cumple con las expectativas planteadas en el documento, puesto que propone distribución de espacios arquitectónicos coherente a las necesidades establecidas de falta de infraestructura y alta demanda de servicios especializados., aporta áreas clínicas en directa relación con espacios verdes e incluyentes fomentando el confort psicológico al usuario.

Específicos

2. Se establece controles en los ingresos: de trabajadores, de pacientes, de vehículos y de ambulancias a manera de verificar y autorizar hacia donde se dirige y su revisión correspondiente al egreso.
3. Se amplió la capacidad en número de clínicas para la de evaluación a niños pacientes incrementando la cantidad de las clínicas de atención especializada.
4. Se integra directamente desde la 9ª. avenida el acceso de ambulancias, y se toman en cuenta todos los ambientes necesarios involucrados en la actividad de urgencias a los menores.
5. Se implementa en el proyecto unidades que integran las circulaciones verticales con módulos de rampas, gradas y elevadores entre áreas que se relacionan según su secuencia de actividades, se eliminan barreras arquitectónicas.
6. Se diseñan los espacios de clínicas de atención especializada estableciendo un vestíbulo de control de circulación de pacientes entre las diferentes áreas debido a la relación que existe entre las actividades de consulta externa, laboratorio, rayos X, farmacia.
7. Se diseña estructuras de HOSPITALES SEGUROS, se implementan criterios de SISMORESISTENCIA para mantener sus estructuras intactas en el momento de sismos, aplicando normas técnicas de arquitectura de GUIAS DE PROGRAMACIÓN Y DISEÑO DE CENTROS DE SALUD²⁶⁵ estudiados.
8. Se diseña aplicando técnicas de control climático pasiva medioambiental, dando así la mejor orientación de ambientes, adecuado manejo de confort climático, y se combinan con los elementos estéticos del edificio para formar una simbiosis.

²⁶⁵Dr. María Pérez Sheriff Arquitecto, *Guía de Programación y Diseño de Centros de Salud*. (Madrid España. INSALUD 1987) 8-125.

Celso Bambarén Alatrística, Socorro Alatrística de Bambarén, *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros* (Perú: SINCO editores, 2008)195 pp.

-
9. Se logra a través del diseño adecuado de los espacios la integración del interior con el exterior que es uno de los primordiales objetivos.
 10. Se establece un parqueo controlado con el ingreso sobre la 8ª. Calle para acceso directo a rehabilitación de pacientes que llegan en vehículo o en ambulancia.
 11. Se establece que el diseño del anteproyecto pueda tomarse y utilizarse como un aporte utilizable para su ejecución.
 12. Se contribuye con aportar esta tesis a la Biblioteca de la facultad de arquitectura para consultas futuras de los estudiantes.

RECOMENDACIONES

- La recomendación de mayor trascendencia hacia la INSTITUCIÓN está destinada a la CONTINUIDAD DEL PROYECTO desarrollando todas las extensiones que sean necesarias, con un equipo multidisciplinario.
- El espacio físico para todas las instalaciones especiales fue estudiado y previsto para su ubicación, por lo que al desarrollar los planos deberá ser establecido por parte de un profesional del tema debido a la delicadeza e importancia de las mismas.
- Se recomienda respetar la ubicación de las salidas de emergencia propuestas en el proyecto, “por ser un edificio público” por normativa debe poseer varias y deberán estar bien identificadas.
- Se recomienda crear un plan general de mantenimiento preventivo, recurrente y correctivo a las unidades médicas y administrativas de la Institución, capacitando y preparando a su personal de las unidades de mantenimiento central y regional, para evitar el colapso físico de las unidades y prolongar su vida útil.
- Se recomienda mantener intactos todos los árboles existentes sobre la banqueta de la 9ª. Avenida.
- Queda esta propuesta a disponibilidad del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social para su beneficio.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- Bambarén Alatrística, Celso Dr. y Alatrística de Bambarén, Socorro Dra. *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros*. Lima Perú: SINCO editores Jr. 2008.
- Camacho Cardona, Mario. *Diccionario de Arquitectura y Urbanismo*. México: Editorial Trillas, 1998.
- Clark. *Temas de Composición Arquitectónica*. México: Editorial Gustavo Gilli, 1998.
- Constitución Política De La República de Guatemala. Congreso de la República de Guatemala. *Ley de Desarrollo Social*. - Decreto Numero 42-2001 -Ley de Población y Desarrollo. [Internet]
- Chin, Francis D.K. *Forma, Espacio y Orden*. México: Editorial Gustavo Gilli, 2007.
- Secretaría De Patrimonio Nacional Y Sedue. Fideicomiso Lázaro Cárdenas, *Normas Básicas de equipamiento Urbano*.
- Gordillo, C. Enrique. *Guía General para la presentación de Trabajos Académicos*. Guatemala: Ceur, 2002
- Haslan, Andrew. *Función, Forma y Diseño*. Barcelona: Primera Edición, 1998.
- Izasa, Pablo Dr. y Arq. Carlos Santana. *Guías de Diseño Hospitalario para América Latina*. Documento preparado para la OPS. Washington D.C.: Programa de Desarrollo de Servicios de Salud, Serie N° 61, 1991.
- Neufert, Ernst. *Arte de Proyectar en Arquitectura*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, S.A. 14ª edición, 1995.
- OPS/OMS. *Fundamentos para la Mitigación de Desastres en Establecimientos de Salud*. Washington D.C.: ISBN 92 75 32304 6, 2000.
- Pérez Sheriff María. Dr. Arquitecta. *Guía de programación y diseño de Centros de Salud*. Dirección de Planificación Sanitaria Sección de Normas Técnicas de Arquitectura. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid. España. 1989. Disponible en: <https://www.fundacionsigno.com>
- Plazola Cisneros. *Enciclopedia de la Arquitectura*. España: Editorial Concepto, S.C. Grupo Geo, 1990.
- Serafini, María Teresa. *Como redactar un tema*. Barcelona España: Tercera Reimpresión Editorial Paidós, 1997.
- Serafini, María Teresa. *Como se escribe*. Barcelona España: Instrumentos Paidós, 1992.
- Yáñez, Enrique. *Hospitales de Seguridad Social*. México: 8. Ed. Editorial Limusa, 1986.

DOCUMENTOS

- Balestrini, M. *Como se Elabora el Proyecto de Investigación*. Verbos que pueden ser utilizados en la Redacción de Objetivos 1977. Tomado de Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado, Decanato de Administración y Contaduría. En línea.
- Köhön, Luis Enrique. Msc. Arq. Investigador. <<Los hospitales en la ciudad de Santiago de los Caballeros (Siglo XVI al XVIII)>>. Guatemala: Revista Avance - Volumen 4- No. 1, 2014.
- León Gonzáles, Edgar Antonio. Arq. <<Introducción al Análisis Territorial>>. Documento. 1ª. Ed. Guatemala. 2005.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. *Reglamento Para La Regulación, Autorización, Acreditación Y Control De Establecimientos De Atención Para La Salud.*, Acuerdo Gubernativo No. 376-2007. Disponible en: <http://bvs.gt> [PDF]
- OPS. <<Análisis de Riesgo en el diseño de Hospitales en zonas Sísmicas>>. Criterios Generales de construcción para Hospitales. CIDA/OFDA/AID, 1989. Disponible en: <http://Cidbimena.desastres.hn>
- Orellana, Ángela Arq. <<Inducción Para Elaboración de Proyecto De Graduación>> Seminario. Área de Investigación y Graduación, Facultad de Arquitectura USAC. 6 julio 2019.

TESIS:

- Aguirre Cantero, Manuel M. <<Aplicación de las metodologías de Diseño en la Arquitectura.>>. Tesis de grado. Arquitectura USAC, 1996. Biblioteca Central USAC. Biblioteca Farusac.
- Alemán Hernández, Olga Patricia. Briceño Fernández, Josselyn Astrid. Pérez Herrera, Rolando Jonatán. <<Anteproyecto Arquitectónico De Hospital Departamental, En El Municipio De Nueva Guinea. Nicaragua, C.A.>>. Tesis de grado. Universidad Nacional de Nicaragua, 2016. <https://repositoriosiidca.csuca.org>
- Díaz Ayala, Silvia Leticia. <<Hospital Nacional del Municipio de Tiquisate, Escuintla>>. Tesis de Grado Arquitectura USAC, 1996. Biblioteca Farusac.
- Escobar Paz, Marvin Daniel. <<Centro Microempresarial De Productos Frescos Y Perecederos. Bárcenas, Villa Nueva>>. Tesis de Grado Arquitectura USAC, 2009. Biblioteca Farusac.
- García Gonzales, Horacio. <<Propuesta Hospital General IGSS z. 11>>. Tesis de Grado. Arquitectura USAC, 2006. Biblioteca Farusac.
- Jo Woc, Stephen. <<Ampliación Y Remodelación de la Consulta Externa De Adultos Del Hospital Roosevelt>>. Tesis de grado. Arquitectura USAC, 2005. Biblioteca Farusac.
- Kohon Ortiz, Luis Enrique. <<Aspectos conceptuales de la Arquitectura Hospitalaria en Guatemala>>. Tesis Magister. Arquitectura USAC. Biblioteca Central USAC.
- López De León, Mario René. <<Centro Especializado de Cuidado Infantil>>. Tesis de Grado. Arquitectura USAC, 2010. Biblioteca Central USAC.
- Reyes Laguardia, Ricardo. <<Área de Atención a Emergencias de Maternidad del Hospital Roosevelt, zona 11 Guatemala, Guatemala>>. Tesis de grado. Arquitectura USAC, 2016. Biblioteca Farusac.
- Rodríguez Escobar, Delia Evelyn. <<Hospital Nacional del Municipio de Amatitlán>>. Tesis de Grado. Arquitectura USAC, 2000. Biblioteca Central USAC.
- Romero, Agustín. <<Guías Técnicas - Hospital Local>>. Tesis de grado. Arquitectura USAC, 1980. Biblioteca Central USAC.
- Rosales, Jorge y Seijas, Juan Carlos. <<Descentralización de los servicios de la Tercera Edad y Pediatría del Instituto de Seguridad Social>>. Tesis de grado. Arquitectura USAC, 2001. Biblioteca Farusac.
- Rosales Peralta, Melissa Anaité. <<Hospital de Rehabilitación Pediátrica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social>>. Tesis de Grado. Arquitectura USAC, 2011. Biblioteca Central USAC.

INSTITUCIONES

- Biblioteca Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Biblioteca Central Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Dirección General de Servicios de Salud.
- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-.
- Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrografía –INSIVUMEH.
- Instituto Nacional de Estadística -INE-.
- Municipalidad de Guatemala.
- Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN-.
- Unidad de Construcciones de Edificios del Estado -UCEE-.
- Unidad de Comunicación Social, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- Unidad de Comunicación Social, Hospital Infantil de Infectología Zona 11 Guatemala.
- Unidad de Comunicación Social, Instituto Nacional de Cancerología Zona 11 Guatemala.

DIRECCIONES ELECTRONICAS

[www.arquitecturahospitalaria](http://www.arquitecturahospitalaria.com)
www.arquonauta.com
www.bioingenieros.com
www.cidbimena.desastres.hn
www.desarrollohumano.org.gt
www.elcastellano.com
www.hospitalaria.net
www.igsgt.org
www.municipalidaddeguatemala.gob.gt
www.mspas.gob.gt
www.ops.org
www.oms.org
www.paho.org
www.pnudguatemala.org
www.proyectodialogo.org
www.rae.es
www.sigsamspas.gob.gt
<https://www.fundacionsigno.com>
<http://pediaigss.wordpress.com>
<http://cidbimena.desastres.hn>

Guatemala, 4 de abril de 2022

MSc. Arquitecto
Edgar Armando López Pazos
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación ***Hospital pediátrico de especialidades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, z. 11, ciudad de Guatemala*** de la estudiante ***Sandra Elvira Ortiz Sagastume*** de la Facultad de Arquitectura, carné universitario ***número: 7910348***, previamente a conferírsele el título de ***Arquitecta*** en el grado académico de Licenciatura.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida.

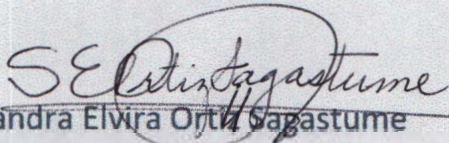
Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,

Alan Gabriel Mogollón Ortiz
LICENCIADO EN LETRAS
COL. 31632


Alan Gabriel Mogollón Ortiz
Colegiado No. 31632

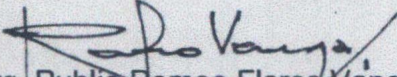
**"Anteproyecto HOSPITAL PEDIÁTRICO DE ESPECIALIDADES DEL INSTITUTO DE
SEGURIDAD SOCIAL - ZONA 11. CIUDAD GUATEMALA"**

Proyecto de Graduación desarrollado por:


Sandra Elvira Ortiz Sagastume

Asesorado por:


Msc. Ana Cecilia Santisteban Bethancourt
De Solares.
No. de Colegiado 1555


Arq. Publio Romeo Flores Vanegas
No. de Colegiado 1256

Imprímase:


"ID Y ENSEÑAD A TODOS"
FACULTAD DE ARQUITECTURA - USAC.
DECANO

Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano