



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

**“ÁREA DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS DE
MATERNIDAD DEL HOSPITAL ROOSEVELT,
GUATEMALA, GUATEMALA”**



**PROYECTO DESARROLLADO POR:
RICARDO REYES LAGUARDIA**

**AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE:
ARQUITECTO**

GUATEMALA, ABRIL DE 2016



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

**“ÁREA DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS DE
MATERNIDAD DEL HOSPITAL ROOSEVELT,
GUATEMALA, GUATEMALA”**

**PROYECTO DESARROLLADO POR:
RICARDO REYES LAGUARDIA**

**AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE:
ARQUITECTO**

**“EL AUTOR ES RESPONSABLE DE
LAS DOCTRINAS SUSTENTADAS, ORIGINALIDAD Y CONTENIDO
DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN, EXIMIENDO DE CUALQUIER
RESPONSABILIDAD A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS”**

GUATEMALA, ABRIL DE 2016



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

1er. Semestre 2016

Msc. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Br. Héctor Adrián Ponce Ayala	Vocal IV
Br. Luis Fernando Herrera Lara	Vocal V
Msc. Arq. Publio Rodríguez Lobos	Secretario

MIEMBROS DE TRIBUNAL EXAMINADOR

Dr. Jorge Roberto Lopez Medina	Asesor
Arqta. Marta Yolanda Santos Sandoval	Asesor
Mcs. Ana Cecilia Santisteban Bethancourt	Asesor
MCs. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón	Decano
MCs. Publio Rodríguez Lobos	Secretario

DEDICATORIA

- A Dios Por darme la vida y dotarme de virtudes, defectos, carisma, capacidades y sabiduría que me hacen ser una persona y profesional con inspiración y llena de Fe con el poder de la Oración.
- A mis Padres Por el apoyo incondicional que me han dado en cada etapa de mi vida y de mi formación profesional, inculcar todos los días valores y principios mediante su ejemplo, compartir mis logros, fracasos, superar adversidades y compartir alegrías como familia unida.
- A mis Hermanos Por la unión y lazos de amor que nos demostramos todos los días y salir adelante siempre juntos y unidos en cualquier circunstancia.
- A mi Familia Por el amor, cariño, apoyo y motivación que me dan en todo momento y durante toda la carrera profesional, instándome a seguir adelante y perseverar en alcanzar mis metas con ejemplo de lucha y sacrificio.
- A mis Amigos y Compañeros Por compartir alegrías en cada etapa de mi vida, tomando un sentido de distracción y para disfrutar juntos esos momentos al lado de personas que estoy dispuesto a apoyar por el cariño y confianza hacia cada uno de ellos (as).

AGRADECIMIENTOS

- Autoridades del Hospital Roosevelt Por la confianza depositada en mi persona para desarrollar un proyecto de interés social en demanda a los problemas de salud de la realidad nacional.
- Asesores Por brindarme su apoyo, experiencia, y conocimientos para lograr el resultado final del proyecto con calidad y excelencia.
- Universidad de San Carlos Por el aprendizaje y formación profesional por parte mi casa de estudios mediante una beca otorgada por parte de todo el pueblo de Guatemala.

ÍNDICE

	PÁG.
Introducción	1
1.- MARCO INTRODUCTORIO	
1.1- Antecedentes	4
1.2- Descripción del Problema	4
1.3- Justificación	6
1.4- Delimitación	7
1.5- Objetivos	8
1.6- Metodología	8
2.- REFERENTE TEÓRICO	
2.1- Tema de Estudio (Movimiento Funcionalista)	12
2.2- Edificios para la Salud	15
2.3- Objeto de Estudio (Edificio Maternidad)	18
3.- REFERENTE LEGAL	
3.1- Estándares de diseño que hay que cumplir	22
3.2- Criterios Legales	24
4.- MARCO CONTEXTUAL	
4.1- Distribución Geográfica	28
4.2- Distribución Demográfica	29
4.3- Dimensión Social	30
4.4- Dimensión Ambiental	32
5.- ANÁLISIS DEL SITIO	
5.1- Análisis Externo	36
5.2- Análisis Interno	49
6.- CASOS ANÁLOGOS	
6.1- CASO ANÁLOGO 1 - Maternidad San Juan de Dios	
6.1.1- Descripción del Proyecto	56
6.1.2- Localización	56
6.1.3- Ubicación General	57
6.1.4- Ubicación Específica	58
6.1.5- Aspectos Funcionales	58
6.1.6- Aspectos Formales	61
6.1.7- Análisis Ambiental	62
6.1.8- Factor Físico	63
6.1.9- Aspectos Legales	64
6.1.10- FODA Caso Análogo 1	65
6.2- CASO ANÁLOGO 2 - Maternidad Hospital de Zacapa	
6.2.1- Descripción del Proyecto	66
6.2.2- Localización	66
6.2.3- Ubicación	67
6.2.4- Aspectos Funcionales	67

6.2.5- Aspectos Formales	70
6.2.6- Análisis Ambiental	71
6.2.7- Agentes y Usuarios	72
6.2.8- FODA Caso Análogo 2	72
7.- PREMISAS DE DISEÑO	
7.1- Premisas Funcionales	74
7.2- Premisas Ambientales	75
7.3- Premisas Legales	76
7.4- Premisas Culturales	77
7.5- Premisas Económicas	77
7.6- Premisas Morfológicas-Constructivas	77
8.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	80
9.- ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO	
9.1- PRIMERA FASE	
9.1.1- Idea	84
9.1.2- Interrelación de Elementos Arquitectónicos	85
9.1.3- Principio Ordenador de Diseño	86
9.2- SEGUNDA FASE	
9.2.1- Agentes	87
9.2.2- Usuarios	87
9.2.3- Colindancias	87
9.2.4- Accesibilidad Vehicular y Peatonal	88
9.2.5- Condiciones Ambientales y Ecológicas	88
9.3- TERCERA FASE	
9.3.1- Problemas Actuales	89
9.3.2- Aproximación de Diseño	90
9.3.3- Aproximación Estructural	91
9.4- Partido Arquitectónico	
9.4.1- Planta de Conjunto	95
9.4.2- Plantas Arquitectónicas	97
9.4.3- Secciones Arquitectónicas	103
9.4.4- Elevaciones de Conjunto	117
9.4.5- Perspectivas del Conjunto	125
9.4.6- Apuntes	127
10.- PRESUPUESTO	130
CONCLUSIONES	141
RECOMENDACIONES	143
FUENTES DE CONSULTA	
Bibliografía	145
E-grafía	145
Anexos - Cartas	



INTRODUCCIÓN

El presente trabajo consiste en la elaboración de un anteproyecto arquitectónico para el primer nivel del edificio de maternidad del hospital Roosevelt, que integra rediseñar y ampliar el área de atención a emergencia de maternidad, área de administración y encamamiento, solicitado por autoridades ante las necesidades y decadencias que existen actualmente.

La emergencia de maternidad comprende la asistencia a complicaciones durante el embarazo, incluidas las intervenciones quirúrgicas en caso de ser necesarias.

El contenido de los capítulos se presenta de la manera siguiente:

Para analizar esta problemática es necesario mencionar sus deficiencias las cuales son insuficiencia de espacio para atención y evaluación de pacientes, deterioro de la infraestructura, mala organización y distribución interna de los ambientes, inexistencia de rampa peatonal y falta de áreas de atención al público.

Referente teórico integra toda la información de estudio necesaria para entender cómo funciona un área de maternidad de un hospital de la cual está ligada al referente legal que consiste en conocer todos los aspectos de leyes, reglamentos y normativos que aplican al proyecto.

El desarrollo del anteproyecto arquitectónico integra plantas arquitectónicas, elevaciones, secciones y apuntes de la solución y propuesta para la necesidad planteada.



1. MARCO INTRODUCTORIO



1.1- ANTECEDENTES

El 15 de diciembre de 1955 queda inaugurada oficialmente la primera sección del Hospital Roosevelt: Maternidad, con una capacidad de 150 camas. (Hospital Roosevelt, 2009) La reestructuración y Remodelación del edificio se llevó a cabo en el período de 1994-1997 pero no se resolvieron todos los problemas, dando lugar a una mala distribución de los ambientes y restándole importancia de ubicación de ambientes dentro del edificio que deberían tener mayor prioridad de cercanía al área de arribo de ambulancias por la gravedad de la situación de las pacientes.

Así mismo en 2002 se realizó la última remodelación e intervención del edificio de Maternidad y de la misma manera no se tomaron en cuenta los problemas existentes que afectan tanto la emergencia de Maternidad como el área de Labor y Partos. (Baylor College of Medicine, 2002)

1.2- DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

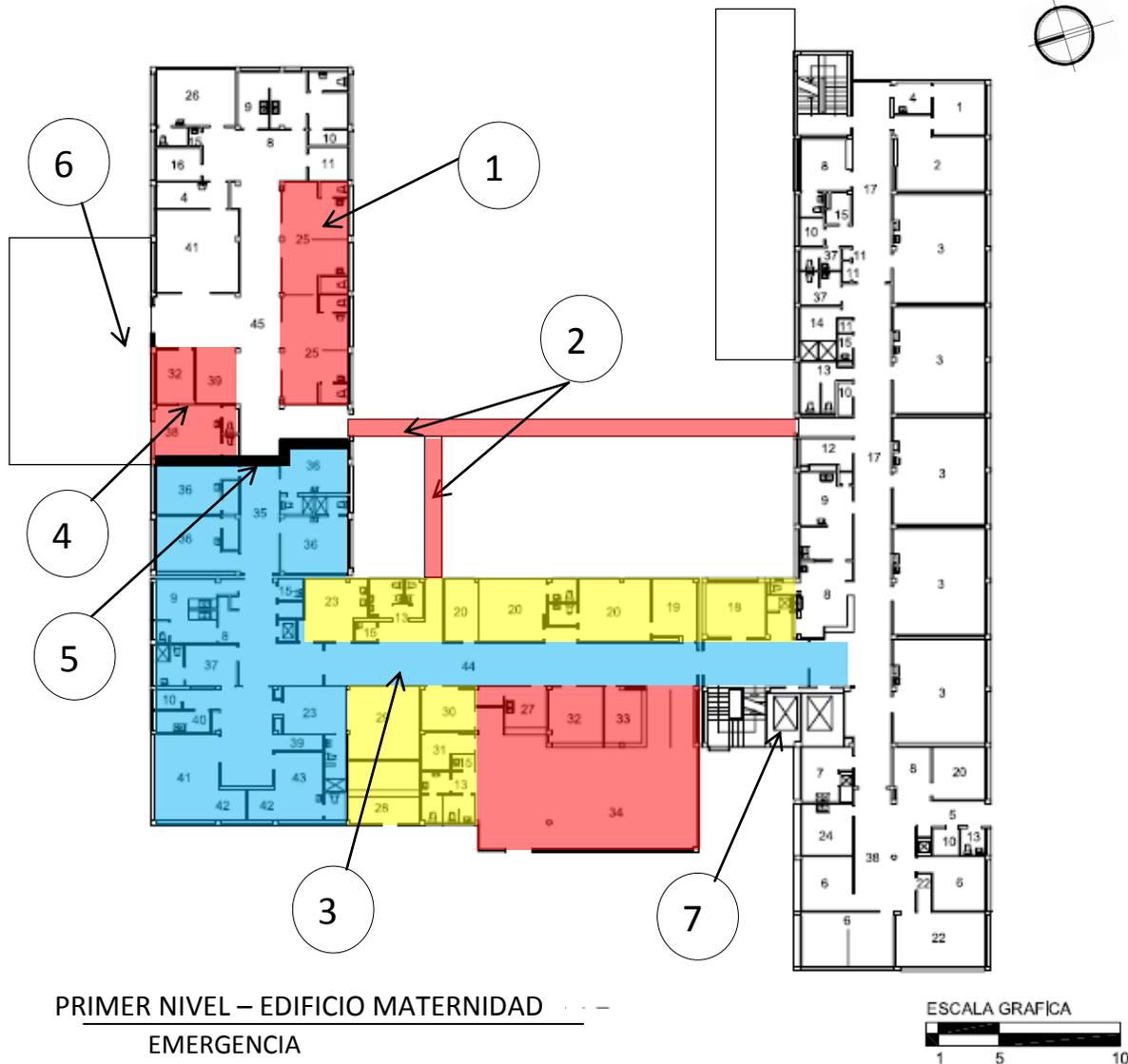
Falta de Planificación por parte de autoridades tanto del Hospital Roosevelt como de la propia Maternidad, espacios que no tienen la capacidad de albergar y atender a todas las pacientes que llegan a la emergencia de maternidad, teniendo que habilitar un área de espera de pacientes improvisada en la cual no se les da la atención necesaria requerida para una emergencia.

El área de quirófano de la emergencia de Maternidad presenta dificultades de accesibilidad debido a que no se encuentra próxima al área de arribo de las ambulancias, por lo tanto las pacientes tienen que recorrer en las camillas grandes distancias por pasillos sin las dimensiones de espacio necesarias para su circulación, así como subir los elevadores hacia un segundo nivel, lo que ha generado que las pacientes den a luz a sus hijos en el camino sin la atención requerida en el momento o llegar al extremo de perder a sus hijos debido a la falta de los instrumentos necesarios requeridos para la labor de parto.

Los pasillos que recorren las camillas hacia el quirófano son angostos y no pueden circular en ambas direcciones al mismo tiempo por lo tanto solo en un sentido deben recorrer las camillas teniendo tiempo perdido por la espera a poder transitar hacia su destino.

Agregando más problemas al área mencionada, se tiene que a la hora de que los elevadores no están en funcionamiento o están en tiempo de espera a que llegue al nivel deseado, se tienen que cargar a las pacientes por la gradas hasta llegar al nivel requerido, perdiendo tiempo vital que decide la situación de salud tanto de la paciente así como del hijo que está a punto de nacer, pudiendo perder vidas en todo ese tiempo mencionado.

Esquema No. 1 "Análisis de Problemas"



1. No existe suficiente espacio para atención y evaluación de pacientes que llegan a emergencia.
2. Pasillo de circulación interno muy estrecho, no pueden circular dos camillas al mismo tiempo.
3. Mala zonificación de usos, camilla con paciente tiene que recorrer pasillo de admón. y público.
4. No existe un estricto control de ingreso al público o familiares en el área de Emergencia.
5. Muro divisorio interrumpe paso directo de camillas, se tienen que realizar recorridos extensos.
6. No existe un área de espera definida para familiares en la emergencia, obstruyen ingreso.
7. No existe rampa peatonal, cuando elevadores no están en funcionamiento únicamente gradas.

Según entrevista realizada a Lic. Hilda Menchú, Jefe de turno Enfermera Profesional, en el área de quirófanos el espacio ya no tiene la capacidad de atención con la que fue diseñada inicialmente, por lo tanto las pacientes que asisten al lugar deben esperar ya sea en los pasillos o en una habitación donde el hacinamiento está presente debido a la cantidad de camillas ocupadas a la espera de poder ser atendidas.(Menchú, 2015)

Imagen No.1 "Inadecuada accesibilidad al Quirófano"



Fuente: VALDEZ, SANDRA. (2009). Posible Sabotaje en Hospital Roosevelt [Fotografía]. Recuperado de Fuente: <http://www.prensalibre.com/noticias/Posible-sabotaje-Hospital-Roosevelt.html>

1.3- JUSTIFICACIÓN

Es necesario el nuevo diseño del área de atención a emergencias de Maternidad debido a que se estarían resolviendo problemas tanto de circulación, organización, seguridad y atención a pacientes.

Se solicita el nuevo planteamiento para la intervención del primer nivel del edificio, tomando en cuenta los ambientes necesarios y esenciales para distribuirlos de manera que espacialmente satisfagan las necesidades de las pacientes en estado de gestación que arriban por medio de ambulancias y sean atendidas a la brevedad y cercanía posible al ingreso de emergencia.

Los problemas de Salud a nivel nacional así como los de maternidad son críticos, y no son tomados en cuenta aún sabiendo de la importancia del desarrollo de dichos proyectos. Dicho el caso de la emergencia de Maternidad que no le ponen énfasis al diseño o planificación del mismo, es importante hacerlo ya que al momento de realizarse el anteproyecto del mismo se estaría tomando en cuenta la solución y aporte a un problema con interés social.

Si no se llevara a cabo el proyecto se estaría dejando pendiente problemas reales que tiene el área de maternidad en relación a la atención de pacientes en estado de



emergencia y se seguirían corriendo los mismos peligros y riesgos que existen actualmente a la hora del arribo de pacientes en ambulancias.

El proyecto es un requerimiento a un problema real por parte del área de mantenimiento del Hospital Roosevelt, por lo tanto de realizarse el proyecto estaría cumpliendo objetivos y metas de las autoridades.

1.4- DELIMITACIÓN

1.4.1- Delimitación Territorial

Dentro del municipio de Guatemala se tomó como referencia el complejo de salud del Hospital Roosevelt en la zona 11, específicamente el edificio de Maternidad, el cual en su perímetro existe un espacio o área libre a tomar en cuenta para el desarrollo del proyecto el cual se integraría a lo existente.

1.4.2- Delimitación Poblacional

Según Departamento de Censo de Maternidad Roosevelt, la demanda a atender son las usuarias que diariamente llegan tanto a la emergencia como a labor y parto. En un período de 24 horas se tiene un promedio de entre 40-60 ingresos de pacientes que asisten a la emergencia. Labor y parto atiende a Pacientes referidas de la emergencia, lo cual la atención a pacientes se divide en: ingresos de nuevas y saldo del día anterior, siendo éstas la capacidad de atención entre 20-40 pacientes en turnos de 24 horas. (Menchú, 2015)

1.4.3- Delimitación Temporal

El protocolo y perfil del proyecto se trabaja durante el segundo semestre del año 2014, desarrollando sus etapas de trabajos de gabinete y de campo durante el período de clases.

En la asignatura de Diseño Arquitectónico 9 en la modalidad de proyecto de graduación se elabora el diseño del anteproyecto arquitectónico durante el primer semestre del año 2015.

La vida útil del proyecto según proyecciones de población femenina embarazadas, es de 15 años desde el momento de su construcción.



La institución que apoya el proyecto es la oficina de Mantenimiento del Hospital Roosevelt, apoyado por medio de la oficina de planificación y Mantenimiento del Ministerio de Salud presente en las instalaciones del Hospital Roosevelt.

1.5- OBJETIVOS

1.5.1- OBJETIVO GENERAL

Diseñar el anteproyecto arquitectónico para la intervención del primer nivel del edificio de Maternidad del Hospital Roosevelt con el fin de solucionar los problemas de circulación interna, organización de ambientes y prioridad a emergencias de pacientes en estado de gestación, en cuanto a actividades de atención a la salud de las pacientes.

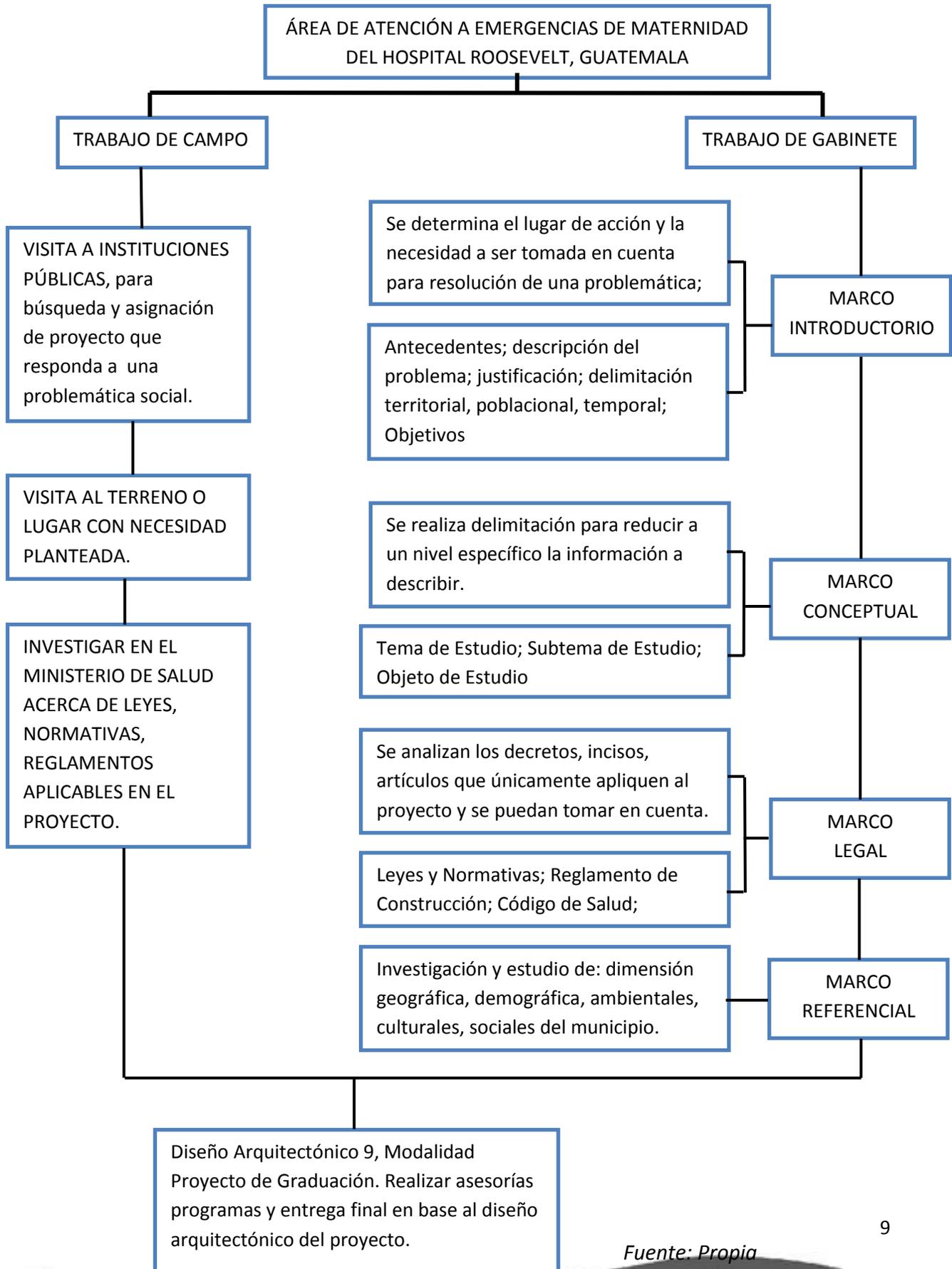
1.5.2- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Integrar el área de emergencia de maternidad hacia el área de encamamiento y área de administración para que todo el primer nivel tenga relación con las actividades que las vinculan entre ellas.
- Ampliar capacidad de cobertura en la emergencia de maternidad para la atención a pacientes a través de un diseño que responda lineamientos y criterios establecidos.
- Diseñar el proyecto para que sea accesible a personas con discapacidad.
- Planificar el proyecto con un énfasis a la circulación en ingresos y egresos al edificio en materia de seguridad a pacientes, recién nacidos y trabajadores.
- Priorizar la atención de pacientes en estado de emergencia tomando en cuenta todos los ambientes necesarios involucrados en la actividad.
- Implementar los énfasis principales aprendidos en cada uno de los diseños arquitectónicos durante toda la carrera profesional para tomar en cuenta el diseño del área de Emergencias de Maternidad.

1.6- METODOLOGÍA

A continuación se presenta un diagrama donde se establecen las etapas que comprenden el proyecto de graduación, así mismo el orden de la realización y la estructura del trabajo.

Esquema No.2 "Metodología"





2. REFERENTE TEÓRICO



2.1- TEMA DE ESTUDIO

MOVIMIENTO FUNCIONALISTA

El diseño del área de atención a emergencias de maternidad responde al movimiento funcionalista debido a que toman como principio básico la estricta adaptación de la forma a la finalidad o "la forma sigue a la función", además de la predominancia de altura en los módulos y la arquitectura de los mismos está definida por la planta de los edificios rectangulares.

El auge del funcionalismo dentro del movimiento moderno se debe a que se convirtió en una alternativa al repertorio tradicional, que se encontraba inhabilitado en responder a las nuevas necesidades de la sociedad. (Gómez, 2012)

2.1.1- PRINCIPIOS BÁSICOS

Las teorías funcionalistas toman como principio básico la estricta adaptación de la forma a la finalidad o "la forma sigue a la función" que es la belleza básica ya no es suficiente deleitar a la vista, sino que también se debe articular la estructura, simbolizar o describir la función del edificio, o tener un propósito útil. (Gómez, 2012)

2.1.2- CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS

2.1.2.1- Los Pilotes o Columnas: Para que la vivienda no se hunda en el suelo, y (por el contrario), quede suspendida sobre él, de tal forma que el jardín pase por debajo. (Gómez, 2012)

2.1.2.2- La Terraza-Jardín: Que permite mantener condiciones de aislación térmica sobre las nuevas losas de hormigón, y convierten el espacio sobre la vivienda en un ámbito aprovechable para el esparcimiento. (Gómez, 2012)

2.1.2.3- La Planta Libre: Aprovechando las virtudes del hormigón, que hacen innecesarios los muros portantes. De esta forma, se mejora el aprovechamiento funcional y de superficies útiles, liberando a la planta de condicionantes estructurales. (Gómez, 2012)

2.1.2.4- La Ventana Longitudinal: Por el mismo motivo del punto anterior, también los muros exteriores se liberan, y las ventanas pueden abarcar todo el ancho de la construcción, mejorando la relación con el exterior. (Gómez, 2012)

2.1.2.5- La Fachada Libre: Los pilares se retrasan respecto de la fachada, liberando a ésta de su función estructural. En la vivienda, al igual que en un cuadro, tiene que haber una división equilibrada entre partes abiertas y partes ciegas. (Gómez, 2012)

2.1.2.6- La Forma sigue a la Función: Predominan las formas ortogonales. Se abandona la dictadura de la fachada principal. Uso de cristalerías. El edificio característico es el rascacielos. Uso oficinas-residencial. (Gómez, 2012)

2.1.3- APORTACIONES DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ACTUALES

2.1.3.1- Materiales: Acero, vidrio, hormigón, metales, mármol, madera, hormigón armado. (Gómez, 2012)

2.1.3.2- Remachado: El remachado era común en la edificación de los rascacielos y aún ahora se utiliza. Aunque es mejor el soldado. (Gómez, 2012)

2.1.3.3- Concreto Armado

2.1.3.4- Vidrio y Acero

2.1.4- ASPECTOS IMPORTANTES DE LA ARQUITECTURA FUNCIONALISTA

Toda arquitectura refleja los valores de la sociedad, en un momento determinado, influyendo en ella los aspectos socioeconómicos e ideológicos, aspectos formales, aspectos de estilo, aspecto ambiental, criterios de diseño y aspectos constructivos. (Loarca, 1992)

2.1.4.1- Aspecto socioeconómico e Ideológico: Racionalizar el espacio. Arquitectura económica, eficiente, útil. Expresión de orden. (Loarca, 1992)

2.1.4.2- Aspecto Formal: Uso de formas geométricas. Anti-decoración. Importancia Espacio Interior. Volúmenes puros. (Loarca, 1992)

2.1.4.3- Aspecto de Estilo: Espacios Funcionales. Rechazo a los Accesorios. Elementos que correspondan al uso. (Loarca, 1992)

2.1.4.4- Aspecto Ambiental: No importa climatización. No busca integración-ambiente. (Loarca, 1992)

2.1.4.5- Criterios de Diseño: Diseño bajo metodología. Módulo-escala humana. Urbanismo seccionado. (Loarca, 1992)

2.1.4.6- Aspectos Constructivos: Uso de concreto reforzado. Estructuras vistas. Uso de celosía. Construcción sobre pilotes. Superficies libres, fachadas libres. (Loarca, 1992)

2.1.5- EXPONENTES DEL FUNCIONALISMO

Los arquitectos iniciadores de esta arquitectura, en Europa fueron: Walter Gropius, Mies Van Der Rohe, Le Corbusier.

2.1.5.1- Walter Gropius: Fundando lo que era la escuela de arte de Weimar en la "Bauhaus". Su teoría de hacer arquitectura se reúne en tres conceptos: forma + técnica + economía. (Jenchs, 1983)

2.1.5.2- Mies Van Der Rohe: En Estados Unidos de América da inicio a la etapa de fecundidad constructiva, mostrando sus obras una integridad formal a la función o con la técnica, utiliza el muro cortina y estructura de acero. (Loarca, 1992)

2.1.5.3- Le Corbusier: Es uno de los creadores de la arquitectura Funcionalista-Racionalista, introduce las formas biofórmicas, una innovación, domina la geometría primaria y octogonal. Además su aporte al diseño arquitectónico es la introducción del "modulor" o unidad de medida constructiva, basada en las dimensiones de la figura humana en relación con el espacio que habita. (Loarca, 1992)

2.1.6- ARQUITECTURA FUNCIONALISTA EN GUATEMALA

El año de 1944 es una fecha básica dentro de la historia de nuestro país, cuando asume el poder el Doctor Juan José Arévalo, desea darle al gobierno una nueva imagen; en la arquitectura se propicia a artistas y arquitectos que entren en contacto con el arte de los países europeos, apoyado en los monopolios norteamericanos y en sectores emergentes industriales. (Loarca, 1992)

Se introduce el movimiento moderno, especialmente el estilo funcionalista, generando obras de interés social como: El Conservatorio Nacional de Música (1952), La Biblioteca Nacional (1957), el Hospital Roosevelt (1944) realizado por el arquitecto Hartwell Webb, & Ings. John T. Howel y George Dale. (Loarca, 1992)

2.1.6.1- Los Cambios Tecnológicos: Los nuevos materiales y técnicas eran impulsados por capitalistas norteamericanos y nuevos empresarios ligados a la iniciativa privada. Las innovaciones importantes fueron: - La utilización del Cemento Portland y en consecuencia la extensión del concreto armado. - Sustitución de los materiales pétreos y de talpetate por el ladrillo de barro cocido en dimensiones reducidas, lo que implica la adopción de un nuevo criterio acerca de los muros de carga, divisorios y modificaciones en los sistemas constructivos. (Loarca, 1992)

2.1.7- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ARQUITECTURA FUNCIONALISTA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA

2.1.7.1- Características Constructivas: Uso de concreto reforzado y estructuras vistas. Construcción sobre pilotes. Uso de ventanales corridos. Uso de materiales nobles: piedra, madera, ladrillo de barro cocido. Uso de celosías. (Loarca, 1992)

2.1.7.2- Características de Estilo: Decoración con murales o relieves buscando una arquitectura más racionalista. Distribución de espacios interiores de acuerdo a la función.(Loarca, 1992)

2.1.7.3- Características Formales: Volúmenes puros. Formas geométricas.

2.1.7.4- Criterios de Diseño: uso de un módulo con relación a la escala humana. Urbanismo seccionado.(Loarca, 1992)

2.2- EDIFICIOS PARA LA SALUD

Los edificios para la salud son parte integrante del equipamiento físico que la sociedad requiere para su desarrollo. Su función es incidir directamente en el bienestar de la población, ya que es en estos edificios donde se proporcionan servicios comunitarios, particularmente en materia de salud física y mental, ya sea preventiva, curativa o de rehabilitación. Asimismo, los edificios para la salud son centros de formación de personal médico, sanitario y de investigación biosocial. (Verduzco)

La red de servicios de salud cuenta con servicios que están bajo la responsabilidad de la comunidad, tal el caso de las unidades mínimas y los centros de convergencia popular, y bajo la responsabilidad del ministerio conformado por sus unidades: Puestos de Salud, Centros de Salud tipo A y B, Hospital de Distrito, Hospital de Área, Hospital de Región y Hospital de Referencia Nacional. (Corrales, 2009)

2.2.1- Servicios de Atención Mínima (Primer Nivel de Atención)

Puesto de Salud: Es el establecimiento oficial más simple, generalmente ubicado en cabeceras municipales de tercera y/o cuarta categoría, aldeas o caseríos importantes. Es un servicio de atención en salud, con un nivel de complejidad simplificado a los servicios mínimos de atención primaria. (Corrales, 2009)

Imagen No. 2 "Equipamiento mínimo para Puesto de Salud"



Fuente: COYOY, ALEXANDER. (2012). Detectan 4 Casos de Malaria en Nuevo Progreso. [Fotografía]. Recuperado de Fuente: http://www.prensalibre.com/san_marcos/Detectan-casos-malaria-Nuevo-Progreso_0_719928218.html

2.2.2- Centros de Atención Intermedia (Segundo Nivel de Atención)

Centro de Salud: Son establecimientos que están ubicados generalmente en cabeceras municipales o departamentales, en poblaciones que por sus características de accesibilidad o importancia poblacional, deben contar con una disponibilidad de encamamiento para la atención materno-infantil, que les permite dar permanentemente este servicio, por lo que se les ha dotado con un promedio de 20 a 30 camas. (Corrales, 2009)

Imagen No. 3 "Cobertura de Centro de Salud"



Fuente: FIGUEROA, ÓSCAR. (2011). Centros de Salud carecen de Medicinas y Vacunas. [Fotografía]. Recuperado de Fuente: http://www.prensalibre.com/noticias/Centros-Salud-carecen-medicinas-vacunas_0_434356609.html

2.2.3- Centros de Atención Compleja (Tercer Nivel de Atención)

Clínicas Periféricas: Las clínicas periféricas aunque no son propiamente unidades hospitalarias, son centros asistenciales complejos. Su objetivo principal es desconcentrar las consultas externas y urgencias de los dos hospitales nacionales de referencia (Roosevelt y San Juan de Dios). (Corrales, 2009)

Hospital de Distrito: Son establecimientos ubicados a nivel de un distrito de salud y cuentan con un equipo multidisciplinario de salud, para desarrollar programas de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud. Cuentan además con servicios generales de apoyo como: quirófanos, cocina, lavandería, laboratorio, radiología y otros. Por lo general cuentan con una dotación de 50 a 100 camas. (Corrales, 2009)

2.2.4- Hospitales de Alta Complejidad

Hospital de Región: Son establecimientos ubicados en la cabecera departamental de un Área de Salud, que por su convergencia con otros hospitales de menor complejidad, tienen bajo su responsabilidad la atención de la referencia que procede de puestos de salud, centros de salud y hospitales de distrito y de área, de una región de salud bien definida. Cuentan con los servicios generales de apoyo, cocina, lavandería, quirófano, laboratorio y radiología, banco de sangre, registros médicos y otros. Tienen una dotación de 150 a 300 camas. (Corrales, 2009)

Hospital de Referencia Nacional: Son establecimientos que se encuentran ubicados en la ciudad capital y constituyen los centros de referencia nacional por su capacidad tecnológica y resolutive. Por su alto nivel de complejidad atienden todo tipo de patología referida tanto del interior del país, como de la región metropolitana. Tienen una dotación de 300 a 900 camas. Por la complejidad de la atención que brindan cuentan con servicios especializados de medicina interna, cirugía general, pediatría, ginecología, obstetricia y demás subespecialidades médicas, quirúrgicas, pediátricas y obstétricas. Su cobertura alcanza toda la población de sus áreas de influencia y cuentan con personal capacitado en salud a nivel profesional, técnico y operativo. (Corrales, 2009)

Hospital Especializado: Son establecimientos que por su especialización en la atención que prestan a la población, se transforman en hospitales de referencia nacional en áreas específicas de la medicina, tal el caso de la salud mental, Ortopedia y Rehabilitación, tuberculosis, pediatría, infectología y geriatría, que por su

infraestructura, equipo y programas ofrecen servicios de alta complejidad y manejo para aquellos casos que por su complejidad, difícil diagnóstico y especificidad en el manejo no han podido ser resueltos en los otros niveles de atención. (Corrales, 2009)

Imagen No. 4 "Hospital Nacional"



Fuente: Noticias de Bomberos en Guatemala. (2010). Descartan Plan de Alerta Naranja en Hospital Roosevelt. [Fotografía]. Recuperado de Fuente: <http://noticiasdebomberosgua.blogspot.com/2010/05/descartan-plan-de-alerta-naranja-en-el.html>

2.3- OBJETO DE ESTUDIO

2.3.1- EDIFICIO MATERNIDAD

El concepto tradicional de espacio hospitalario ha cambiado, y los edificios o zonas de maternidad serán la parte de los centros hospitalarios que más cambios sufrirán en los próximos años, y no solo por los cambios demográficos de la población: ha cambiado en su raíz, y está cambiando en su implantación y aplicación. (Parra-Müller)

La lógica a la hora de entender las maternidades, consiste en cambiar el foco del usuario principal: ahora, el punto de mira ha girado, y enfoca a la madre y al bebé. Tras la afirmación de que un embarazo y un parto no es una enfermedad, se desarrolla una completa teoría de los espacios y las relaciones entre ellos, en todo lo que afecta a las Maternidades. (Parra-Müller)

La Arquitectura de Maternidades deben ser proyectos en los que se promueva la adecuación de los espacios de parto de los hospitales para hacer posible una nueva forma de atender los nacimientos, con el fin de que sea más respetuosa con la mujer y el bebé. (Parra-Müller)

2.3.2- OBJETIVO DE LA ARQUITECTURA PARA MATERNIDAD

El objetivo de la arquitectura en maternidades deberá ser el de proyectar una maternidad nueva, que integre y articule todas sus áreas (urgencias, consultas,



paritorios, quirófanos, hospitalización, UCI neonatos, etc.) según las necesidades asistenciales, de relación y de descanso de todos los usuarios: madres, familia, bebés, trabajadores, profesionales y visitantes. Y que sea en un lugar precioso, que permita a cada mujer usar el espacio como necesite, en el que los profesionales trabajen a gusto, y del que todos guarden un bonito recuerdo. (Parra-Müller)

La arquitectura tiene el reto de modificar y acondicionar los espacios tradicionales de los hospitales, de las Maternidades en espacios que se alejan de la estética habitual hospitalaria, que manejan las relaciones espacio-temporales de madre-bebé-profesional-familia para facilitar el desarrollo del proceso completo de parto en un único espacio, en el que madre y bebé estén lo más próximos posible en todas las circunstancias, y en el que el profesional pueda trabajar y controlar perfectamente sin derrochar recursos, circulaciones, ni estancias, con cada espacio pensado para servir a sus usuarios, con imaginación para dotar a las maternidades del futuro de espacios y lugares que cubran las necesidades emocionales de la madre y el bebé, sin ceñirse exclusivamente a los espacios meramente funcionales. (De la Cueva, 2010)

2.3.3- ELEMENTOS DE DISEÑO

Algunos elementos de diseño necesarios de saber para diseñar una maternidad.

Una cartera de servicios que comprenda:

- Consulta Externa
- Urgencias (alta resolución)
- Hospital de día
- Hospitalización convencional (sala/s de Obstetricia)
- Bloque Obstétrico (salas de dilatación, paritorio, sala de recuperación)
- Bloque Quirúrgico

(Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009)

2.3.4- SECUENCIA DE ACTIVIDADES

El proceso de atención al parto constituye, pues, el referente para el desarrollo de la estructura física de una MH, cualquiera que sea su tipología.

Como se ha visto, este proceso abarca las siguientes fases:

- Acceso a la unidad.
- Valoración clínica de gestantes con sospecha de parto.
- Proceso de parto:
 - Dilatación.

Expulsivo.

Alumbramiento.

- Cesárea y otros procedimientos quirúrgicos, en su caso.
- Recuperación de la madre.
- Atención al RN.
- Alta de la unidad.

2.3.5- QUIRÓFANO

ZONA QUIRÚRGICA

Según se ha visto, las mujeres atendidas en el bloque obstétrico pueden precisar intervención quirúrgica de forma programada o por presentarse la indicación de forma urgente durante el proceso de parto.

La zona quirúrgica del bloque obstétrico agrupa los locales de preparación preoperatoria, quirófono y despertar, así como los espacios específicos necesarios para el soporte de la actividad quirúrgica. Las normas de acceso, circulaciones y desplazamientos serán las habituales en ambientes quirúrgicos.

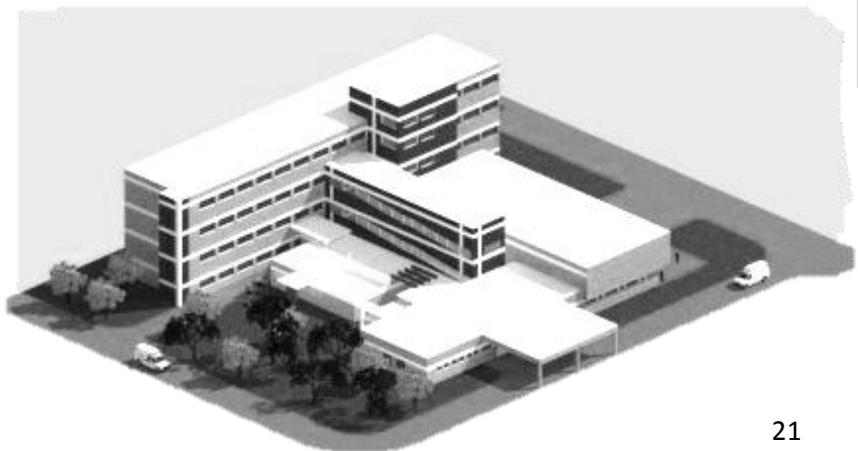
(Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009)

Los criterios para su ubicación dentro del bloque se han definido al tiempo que las características estructurales de las zonas de recepción, exploración y UTPR, con las que está íntimamente relacionada desde un punto de vista funcional, siendo la inmediatez de la asistencia en casos de urgencia o gravedad la razón que justifica la necesaria proximidad y facilidad de acceso entre estos recursos.(Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009)

2.3.6- EQUIPAMIENTO

El equipamiento general será, asimismo, el habitual en los quirófanos del bloque quirúrgico (mesa y lámpara quirúrgica, máquinas de anestesia, monitorización, electrobisturí, accesorios para cirugía y anestesia, instrumental quirúrgico, etc.) El equipamiento específico comprende monitor de presión intrauterina e instrumental obstétrico. (Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009)

3. REFERENTE LEGAL



3.1- ESTANDARES DE DISEÑO QUE HAY QUE CUMPLIR

3.1.1- MATERNIDAD HOSPITALARIA (Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009)

Quirófano: El quirófano del bloque obstétrico tiene, en principio, los mismos requerimientos de instalaciones y equipamiento que los del bloque quirúrgico general:

- Superficie útil mínima de 40 m², con una altura libre mínima de 3m y con unas dimensiones que permitirán trazar un círculo de 6m de diámetro alrededor de la mesa del quirófano.
- Las paredes y techos serán de materiales duros, no porosos, impermeables, lavables e ignífugos, sin grietas, continuos y sin brillos, no habrá rieles ni elementos susceptibles de acumular suciedad y los elementos de pared serán empotrados.
- El suelo será lavable semiconductor, conectado a toma de tierra, sin puntos y sin ángulos entre paramentos verticales y horizontales.
- No tendrá ventanas. Las puertas deberán ser de un mínimo de 1,5m de ancho, preferiblemente de accionamiento automático y correderas con riel externo.
- Si existe más de un quirófano, cada uno tendrá dos cuadros idénticos de toma de gases y cada uno tendrá tomas de protóxido de nitrógeno, aire comprimido medicinal, oxígeno (2), vacío y extracción de gases anestésicos (EGA). En cada quirófano habrá un cuadro para control de la presión de los gases dotado de sistema de alarma.
- Se contará con fuentes de luz cerradas para la iluminación ambiente del quirófano. Si se utilizan lámparas fluorescentes para este fin, se tomarán las medidas necesarias a fin de evitar interferencias entre los equipos de encendido y los aparatos de electromedicina.
- Cada quirófano contará, como mínimo, con doce tomas eléctricas monofásicas con toma de tierra de 16 amperios. Habrá, como mínimo, por quirófano una toma eléctrica monofásica con toma de tierra de 20 amperios para equipos de radiodiagnóstico y láser, si los hubiere, debidamente identificada.
- Se utilizarán, preferentemente, brazos articulados móviles para anestesia y cirugía.
- Tendrá anclaje para lámpara. Protección contra riesgos eléctricos.
Iluminación ambiental de al menos 1.000 lux y en la mesa quirúrgica de 25.000 lux.

- Las condiciones de climatización serán las de la UNE 100173 (instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales), ASHRAE; AIA. Condiciones técnicas de un quirófano general (RITE).
- Tendrá puntos de acceso a la red de voz y datos, y dispondrá de estación clínica para el acceso al sistema de información.

3.1.2- GUÍA DE MANTENIMIENTO Y DISEÑO, INSTALACIONES ESPECIALES Y CONSTRUCCIÓN DE QUIRÓFANOS Y/O SALAS DE CIRUGÍA (Villagrán, 2013)

Tabla No. 1 "Características de Quirófanos"

		Sala Partos (Expulsión)	Sala de Legrados (séptica)	Sala Séptica (Cirugía de Emergencia)
Altura (m) (del piso terminado a cielo falso colocado)		2.80	2.80	2.40 mín
Ancho (m)		4.00 (3.60 mín)	4.00 (3.60 mín)	4.5 (3.30 mín)
Largo (m)		5.00 (3.60 mín)	5.00 (3.60 mín)	5.5 (3.30 mín)
Zócalo Sanitario (curva sanitaria) (cm)		10 a 15	11 a 15	11 a 15
Cielo Falso (lámina mineral, pintura acrílica o epóxica) superficie lisa.		Depende del diseño	Depende del diseño	Depende del diseño
Espacio entre cielo falso y loza (m)		0.30-0.20	0.30-0.20	0.30-0.20
Epóxico Piso conductivo (conectado a tierra física)		NO	NO	NO
Vinilo Piso conductivo -sin juntas- (conectado a tierra física)		SI	SI	NO
Piso Terrazo Conductivo hecho en obra (Propiedades Antiestáticas)		SI	SI	SI
Pared lisa cubierta Epóxica		NO	NO	NO
Acabados esterilizables (plástico vulcanizado o revestimientos no porosos y con coeficiente eléctrico negativo).		SI	SI	SI
Todas las aristas verticales y horizontales de los muros deberán ser de media caña.		SI	SI	SI
Puerta principal en madera	(alto x ancho x grosor) HxWxG (m)	1.40-1.80 (1.20 mín)	1.40-1.80 (1.20 mín)	1.40-1.80 (1.20 mín)
	Cerradura	Mango de Palanca	Mango de Palanca	Mango de Palanca
	Herraje (doble acción)	Amortiguador, pasador embutido, picaporte	Amortiguador, pasador embutido, picaporte	Amortiguador, pasador embutido, picaporte
	Vidrio transparente, 5 mm	SI	SI	SI
	Placa protectora (camillas)	SI	SI	SI
Puerta secundaria en madera	(alto, ancho, grosor) H,W,G (m)	NO	NO	NO
	Cerradura	NO	NO	NO
	Herraje (puerta simple acción)	NO	NO	NO
Ochavo (1 m ancho) en las esquinas de las salas, aprovechado para conductos de inyección y extracción de aire.		NO	NO	NO

Fuente: GUÍA DE MANTENIMIENTO Y DISEÑO, INSTALACIONES ESPECIALES Y CONSTRUCCIÓN DE QUIRÓFANOS Y/O SALAS DE CIRUGÍA, Mario Villagrán, 01/10/2013)

3.2- CRITERIOS LEGALES

3.2.1- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna, el cual desarrollará a través de las instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación para brindar bienestar a los pacientes.

A partir de lo anterior se tomaron en cuenta los artículos siguientes: Artículo 93 (Derecho a la salud), Artículo 94 (Obligación del estado, sobre salud y asistencia social).

3.2.2- CÓDIGO DE SALUD decreto 90-97

Dentro de la emergencia de maternidad trabajan doctores, enfermeras, auxiliares, residentes, jefes y personal de servicio, que se deben tomar en cuenta tanto para áreas de apoyo así como áreas de acción.

Los ambientes a diseñar deberán respetar estándares de calidad y sanidad para que el desarrollo de las actividades se realice de la mejor manera. Se debe diseñar un ambiente adecuado para depositar los desechos hospitalarios así como la facilidad para su extracción por medio de camiones externos al proyecto.

A partir de lo anterior se tomaron en cuenta los artículos siguientes: Artículo 25 (Prioridad de los recursos humanos), Artículo 68 (Ambientes Saludables), Artículo 69 (Límites de exposición y de calidad ambiental).

3.2.3- POLÍTICAS DE SALUD DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIAL SOCIAL (MSPAS).

Dentro del proyecto se toman en cuenta los servicios de salud dirigidos hacia pacientes sin distinción alguna por lo tanto se consideran áreas de apoyo y espera para pacientes en todo el proyecto.

A partir de lo anterior se tomó en cuenta la Política No. 2 del MSPAS.

3.2.4- REGLAMENTO PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS.

El reglamento es emitido por el Ministerio de Salud Pública y Asistencial, el cual tiene como finalidad dar cumplimiento en lo preceptuado en el artículo 106 del Código de Salud, así como de las disposiciones relativas a la preservación del medio ambiente contenidas en la Ley del Organismo Ejecutivo y la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, en cuanto al manejo de desechos que comprende la recolección, clasificación, almacenamiento, transporte, tratamiento, y disposición final de los mismos provenientes de los hospitales públicos o privados. Por lo mismo entra a considerarse todos los artículos que contiene el reglamento.

3.2.5- NORMAS DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NRD-2 (CONRED)

Identificar las rutas de evacuación y salidas de emergencia para que el paciente que está dentro del edificio este informado a donde dirigirse en caso de emergencia, así como que el espacio a donde se dirigirán sea un espacio abierto.

El proyecto contará con una salida de emergencia desde el pasillo interno de circulación hacia el jardín que es un espacio abierto donde no existiría aglomeración de personas en caso de alguna emergencia.

Desde el primer nivel de la emergencia de maternidad hacia la parte exterior del edificio contará con una salida de emergencia de ancho útil 1.10 metros cumpliendo el ancho mínimo de 90cms.

La puerta de la salida de emergencia será de tipo bisagra y abrirá hacia afuera en dirección hacia al jardín a donde la gente saldrá en caso de emergencia cumpliendo el ancho mínimo de 90cms.

El pasillo interno del edificio el cual será utilizado como corredor de evacuación tiene un ancho de 2.40 metros por lo tanto cumple con el mínimo permitido.

El módulo de gradas existente tiene un ancho de 1.50mts y en caso fuere utilizado como circulación de emergencia cumple con el mínimo establecido.

En la determinación de la Carga de Ocupación se debe presumir que todas las partes de un edificio estarán ocupadas al mismo tiempo. La Carga de Ocupación será determinada de la siguiente manera:

a) Para áreas que no cuenten con asientos fijos, la carga de ocupación no será menor que el área de pisos (metros cuadrados) asignada a ese uso dividida por el factor indicado en la Tabla 1.

Tabla No. 2 "Factor de Carga de Ocupación"

Uso	Mínimo de dos salidas de emergencia, sin contar elevadores, se requieren cuando el número de ocupantes es por lo menos	Factor de Carga de Ocupación (metros cuadrados)
Hospitales, sanatorios, centros de salud	10	7.43

Fuente: *Corrdinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-. (s.f.). Norma de Reducción de Desastres Número Dos -NRD2-.*

En el numeral 8 Anteproyecto Arquitectónico, el diseño arquitectónico para el pasillo interno que será utilizado como corredor de evacuación la carga de ocupación es de 71, por lo tanto para una carga de ocupación de 50 o más el mínimo debiera ser de 1.10, y el del proyecto es 2.40 y si cumple con lo establecido.

A partir de lo anterior se tomaron en cuenta los artículos siguientes: 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 (Puentes), Artículo 22 (Corredores), Artículo 23 (Gradas), Artículo 10 (Determinación de la Carga de Ocupación).

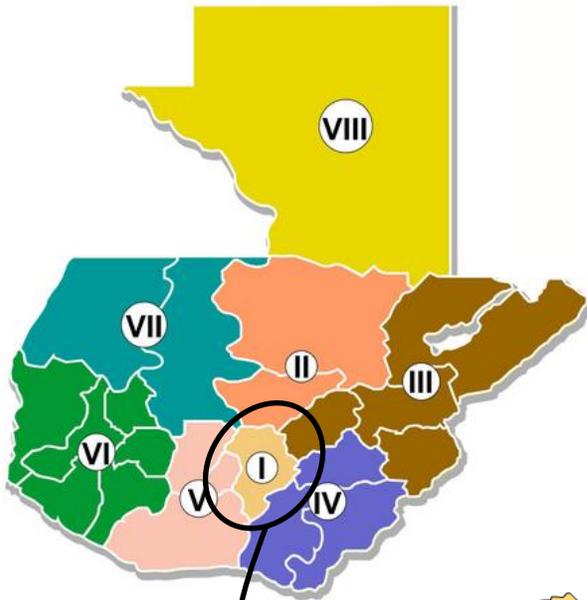
4. MARCO CONTEXTUAL



4.1- DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

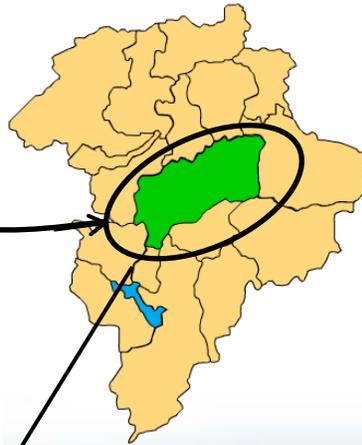
4.1.1- UBICACIÓN

Esquema No. 3 "Ubicación"



PAIS GUATEMALA

Se localiza en el continente americano en el territorio de Centroamérica. País de la "Eterna Primavera"; Superficie total 108,889km²; Coordenadas Geográficas 15°30'N 90°15'O; Limita al Sureste con El Salvador, al Este con Honduras, Noreste con Belice, Nor-Noreste con México.



DEPARTAMENTO GUATEMALA

El Departamento de Guatemala se encuentra situado en la región I o región Metropolitana; es uno de los 22 departamentos del país; Cuenta con 17 municipios; tiene una extensión territorial de 2253km².



MUNICIPIO GUATEMALA

El municipio de Guatemala es a su vez, la cabecera departamental, municipal y la ciudad capital de la República. Cuenta con una extensión territorial de 228 kilómetros cuadrados, de los cuales 80 km. corresponden a la ciudad capital; se encuentra a una altura de 1498.89 metros sobre el nivel del mar, por lo que generalmente su clima es templado.

Fuente: Infografía propia a partir de mapas SEGEPLAN y ORGANISMO JUDICIAL

4.1.2- COLINDANCIAS

Limita al Norte con los municipios de Chinautla y San Pedro Ayampuc; al Sur con los municipios de Santa Catarina Pinula, San José Pinula, Villa Canales, San Miguel Petapa y Villa Nueva; al Este con el municipio de Palencia; y al Oeste con el municipio de Mixco.(Culturapeteneraymas, 2011)

4.1.3- ESTRUCTURA ESPACIAL

La municipalidad es de 1a. categoría, cuenta con una ciudad, la Capital Guatemala, que está dividida en 19 zonas municipales cada una de ellas con sus respectivos barrios y colonias, 15 aldeas y 18 caseríos. Las aldeas son: La Libertad (antes Hincapié), Lo de Rodríguez, Los Ocotes, Concepción Las Lomas, El Bebedero, Las Canoítas, Cebadilla Grande, El Rodeo, Canalitos, Santa Rosita, Las Tapias, Lavarreda, Los Guajitos, Lo de Contreras y El Chato. (Culturapeteneraymas, 2011)

4.2- DISTRIBUCIÓN DEMOGRÁFICA

4.2.1- POBLACIÓN

Estimaciones de la población total por municipio según Instituto Nacional de Estadística, para el municipio de Guatemala en el año 2008 era de 980,160 personas y para el año 2014 es de 993,815 personas en el municipio de Guatemala según proyecciones elaboradas en base al censo 2002. (INE, 2002)

Tabla No. 3 "Población municipio de Guatemala"



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

**Guatemala: Estimaciones de la Población total por municipio. Período 2008-2020.
(al 30 de junio)**

Departamento y Municipio	PERIODO							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
REPUBLICA	13,677,815	14,017,057	14,361,666	14,713,763	15,073,375	15,438,384	15,806,675	16,176,133
Guatemala	2,994,047	3,049,601	3,103,685	3,156,284	3,207,587	3,257,616	3,306,397	3,353,951
Guatemala	980,160	984,655	988,150	990,750	992,541	993,552	993,815	994,078

Fuente: XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda, 2002, INE.

4.2.2- NÚMERO DE PERSONAS A ATENDER

La Emergencia de Maternidad del Hospital Roosevelt ubicada en el primer nivel del edificio, atiende a pacientes en turnos de 24 horas con un promedio de 40-60 ingresos según luna. En el segundo nivel se encuentra Labor y Parto el cual su dimensión de atención se divide en pacientes de saldo del día anterior más ingreso de nuevas pacientes por turno al día, con la cual tienen que tomar en cuenta un promedio de 70 pacientes por turno y distribuyéndolas de la manera mencionada según entrevista con Licda. Hilda Menchú que labora como enfermera profesional y encargada de turno. (Menchú, 2015)

4.3- DIMENSIÓN SOCIAL SERVICIOS BÁSICOS

4.3.1- COBERTURA DE AGUA POTABLE

El volumen producido por EMPAGUA es el 85% del total de la cobertura que presta a éste municipio. El resto es producido por Agua Mariscal y otros proveedores privados. Además también se cubre algunas áreas de Mixco, Villa Nueva, Chinautla y Santa Catarina Pinula. (EMPAGUA, 2003-2020)

En la consultoría del Plan Marco se diagnosticó la dotación habitantes por día haciendo un promedio del tipo de dotación servicio.

Muy Buena Dotación 350 lts/hab/día

Buena Dotación 250 lts/hab/día

Regular Dotación 150 lts/hab/día

Mala Dotación 80 lts/hab/día(EMPAGUA, 2003-2020)

Tabla No. 4 "Cobertura de Agua Potable Zona 11"

ZONA	HOGARES	MUNICIPAL			OTRO SERVICIO			
		EXCLUSIVO	COMPART	PUBLICO	POZO	CAMION	RIO	OTRO
1	16,568	83.14%	7.45%	2.09%	1.65%	2.60%	0.13%	2.94%
2	5,788	92.10%	3.06%	1.69%	1.04%	0.38%	0.02%	1.71%
3	6,322	75.66%	7.91%	10.61%	0.24%	2.21%	0.02%	3.35%
4	456	72.59%	14.25%	6.36%	0%	3.51%	0%	3.29%
5	15,494	83.57%	11.71%	1.97%	0.70%	0.63%	0%	1.41%
6	17,930	86.72%	4.05%	3.66%	0.67%	1.85%	0.02%	3.02%
7	32,082	78.47%	11.63%	3.28%	0.65%	0.62%	0.30%	5.06%
8	2,913	74.80%	18.40%	2.71%	0%	2.54%	0%	1.54%
9	522	95.59%	0.19%	0.38%	2.68%	0%	0%	1.15%
10	3,381	88.97%	0.27%	1.12%	5.24%	0.59%	0.27%	3.55%
11	9,979	92.28%	3.43%	1.09%	0.19%	0.38%	0%	2.63%

Fuente: IX Censo de habitación y VI Censo de Población, 2002, INE.

- Lo anterior demuestra que para la zona 11 de la ciudad de Guatemala donde se encuentra ubicado el Proyecto Maternidad Roosevelt, la cobertura de agua potable es suministrado por EMPAGUA lo cual no genera problema alguno por escasez o la potabilidad de la misma.

4.3.2- COBERTURA DE DRENAJES

SITUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

En el país existe una línea divisoria de aguas que agrupa las cuencas en tres grandes bloques que son las cuencas del Pacífico, las del Caribe y las del Golfo de México hacia el occidente. La línea divisoria del Pacífico y del Caribe pasa sobre la Calzada Roosevelt (en la Ciudad de Guatemala) y continúa todo el Boulevard liberación. A partir de ella se distribuyen los ríos de la ciudad y por lo tanto la distribución de las aguas residuales.(VÉLIZ, Infociedad.muniguate, 2009)

Tabla No. 5 "Cobertura sistema drenajes Zona 11"

ZONA	HOGARES	COBERTURA	DRENAJE INDIVIDUAL	DRENAJE COPARTIDO
1	16568	93.50%	86.05%	7.45%
2	5788	92.42%	89.18%	3.23%
3	6322	92.93%	84.93%	8.00%
4	456	97.59%	81.58%	16.01%
5	15494	92.79%	81.98%	10.81%
6	17930	90.98%	86.85%	4.13%
7	32082	93.25%	82.10%	11.16%
8	2913	91.42%	73.84%	17.58%
9	522	91.00%	90.80%	0.19%
10	3381	96.10%	95.83%	0.27%
11	9979	91.78%	88.47%	3.32%

Fuente: IX Censo de habitación y VI Censo de Población, 2002, INE.

- Lo anterior demuestra que para la zona 11 de la ciudad de Guatemala donde se encuentra ubicado el Proyecto Maternidad Roosevelt, la descarga de aguas grises y aguas negras se realiza hacia los colectores municipales del sistema de drenajes existentes en la zona 11, el cual la cobertura para el proyecto es tomado en cuenta.

4.3.3- RECOLECCIÓN DE BASURA

Disposición de la Basura: El Área Metropolitana tiene su principal depósito de desechos sólidos en la Zona 3 de Guatemala. En la Zona 10 de Villa Nueva existe un botadero que recibe 300 toneladas diarias, otro situado en el Kilómetro 22.4 en

Amatitlán, otro en Mixco, ambos a cielo abierto, y diversos botaderos clandestinos. (VÉLIZ, Infociedad.muniguate, 2009)

- Según lo antes descrito para la zona 11 de la ciudad de Guatemala donde se encuentra ubicado el Proyecto Maternidad Roosevelt, el servicio de recolección de basura es realizado por empresas municipales que cubren el servicio dentro de la ciudad capital con destino el relleno sanitario de la zona 3. Además la empresa privada "Ecotermo" realiza el servicio de extracción de material de desecho y bio-infeccioso con el manejo adecuado de los mismos.

4.3.4- ILUMINACIÓN DE HOGARES

COBERTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El porcentaje de cobertura con energía eléctrica para uso de iluminación en los hogares hasta el año 2002, indican una cobertura mínima del 95% de los hogares, corresponden también a las regiones rurales. Debe considerarse que este alcance se debe a dos factores: a) la cobertura territorial de las redes de energía eléctrica. b) El número de hogares que están conectados a la red eléctrica. (VÉLIZ, Infociedad.muniguate, 2009)

- Lo anterior demuestra que para la zona 11 de la ciudad de Guatemala donde se encuentra ubicado el Proyecto Maternidad Roosevelt, la empresa eléctrica de Guatemala, S.A. (EEGSA) suministra el servicio de electricidad a todo el complejo hospitalario del Hospital Roosevelt, además de contar con subestación y plantas eléctricas para cada edificio en caso de emergencias.

4.4- DIMENSIÓN AMBIENTAL

4.4.1- CLIMA

El clima que predomina en la mayor parte del municipio es templado, registrándose temperaturas entre 15 grados la mínima y 26 grados centígrados la máxima, registradas. (INSIVUMEH, 2013)

Tabla No. 6 "Temperatura Media °C municipio Guatemala"

Temperatura Media en (°C)													
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
2012	18.3	19.7	20.2	21.0	21.7	20.5	21.2	20.9	20.7	20.7	18.6	19.4	20.2
2013	19.6	20.3	20.0	22.2	21.6	21.3	21.1	20.4	20.0	20.8	20.0	19.1	20.5

Fuente: insivumeh.gob.gt. Temperatura Media. [Tabla]. Recuperado de:

<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTACIONES/GUATEMALA/INSIVUMEH%20PARAMETROS.htm>

Las lluvias de mayo a octubre generan un total aproximado de 1400mm de lluvia durante esos meses. (INSIVUMEH, 2013)

Tabla No. 7 "Lluvia anual municipio Guatemala"

Acumulados mensuales y anuales de Lluvia en Milímetros (mm)													
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
2012	3.2	5.3	5.1	40.9	135.8	165.5	121.1	397.5	128.9	71.9	3.2	1.1	1,079.5
2013	0.2	2.6	34.2	12.7	167.1	166.9	262.1	300.2	273.7	224.3	4.9	2.0	1,450.9

Fuente: *insivumeh.gob.gt. Lluvia. [Tabla]. Recuperado de:*

http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTACIONES/GUATEMALA/Insivumeh/Lluvia_Insivumeh.htm

La dirección del viento promedio que se registra en el municipio de Guatemala es NE (Noreste), que predomina en los meses de Octubre a Febrero y de Junio a Agosto, siendo variables con dirección S (sur) los meses de Abril, mayo y Septiembre. (INSIVUMEH, 2013)

Tabla No. 8 "Dirección del viento municipio Guatemala"

Promedios mensuales y anuales de Dirección del Viento													
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
2012	NE	NE	NE	S	S	C	NE						
2013	NE	NE	N	S	S	NE	NE	NE	S	NE	NE	NE	NE

Fuente: *insivumeh.gob.gt. Dirección del Viento. [Tabla]. Recuperado de:*

http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTACIONES/GUATEMALA/Insivumeh/Direccion_del_Viento_INSIVUMEH.htm

- Según lo antes descrito para la zona 11 de la ciudad de Guatemala donde se encuentra ubicado el Proyecto Maternidad Roosevelt, se aprovecha la dirección de los vientos predominantes hacia el interior de los edificios para tomar en cuenta la ventilación natural, así como el promedio de lluvia anual para que se establezcan el número de bajadas de agua sean conforme al caudal máximo.

4.4.2- GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO

El municipio de Guatemala está bañado por 28 ríos, 1 riachuelo, 6 quebradas y 1 laguna. Algunos de los ríos son: Las Vacas, Villalobos, Yumar, Acatán, y El Naranjo; el riachuelo Melgar; entre las quebradas están: Agua Bonita, La Mina y La Cantera; y la Laguna El Naranjo. (Culturapeteneraymas, 2011)

4.4.3- AMENAZAS

En cuanto a las amenazas del municipio de Guatemala se presenta el siguiente cuadro:

Tabla No.9 "Descripción de Amenazas Guatemala, Guatemala"

Amenazas	Descripción
Terremotos	Todo el municipio está expuesto a este desastre natural por la falla del Motagua.
Erupciones	Son riesgos latentes, que en cualquier momento tendría una actividad de erupción el volcán de Pacaya, siendo el más cercano y activo al municipio, y debido a las partículas que emiten se considera el grado de vulnerabilidad a sus alrededores.
Crecimiento de ríos	Según la coordinadora nacional para la reducción de desastres CONRED, por las características topográficas y climáticas, el municipio presenta riesgos potenciales. Además el riesgo de inundaciones en centros poblados asentados a orillas de los ríos por el crecimiento de los mismos. Cuando las inundaciones no son controlables, el agua acarrea muchos problemas de contaminación, que originan problemas de salud tales como: enfermedades de los pies, intestinales, respiratorias y otras.
Deforestación	El municipio cada día aumenta sus fronteras urbanas, y los municipios aledaños incrementan sus fronteras acercándose al municipio de Guatemala, haciéndolo notar con el incremento de los complejos habitacionales, dando como resultado una notable reducción de los bosques.
Contaminación por Desechos Sólidos	La existencia de un botadero municipal inadecuado para la colocación de los desechos sólidos tanto proveniente del casco urbano y los municipios aledaños, causando daño al ambiente y creando las condiciones de insalubridad.
Cobertura sistema de Drenajes y Abastecimiento de Agua	Relacionado principalmente a la incapacidad de cobertura de las plantas de tratamiento para la disposición de excretas en forma segura que ocasione el mínimo daño al ambiente, y los sistemas de agua adecuada para el consumo humano.

Fuente: Propia con base a Plan de Desarrollo Municipal SEGEPLAN, Ciudad de Guatemala.

- Según lo antes descrito para la zona 11 de la ciudad de Guatemala donde se encuentra ubicado el Proyecto Maternidad Roosevelt, se toman en cuenta las inundaciones provocadas por la cantidad de lluvia registrada así como los vientos máximos debido a la posible caída de ramas, de esa manera se diseña tomando en cuenta consideraciones de riesgo.

5. ANÁLISIS DE SITIO



5.1- ANÁLISIS EXTERNO

5.1.1- MAPA DE "LOCALIZACIÓN"

Esquema No. 4 "Localización Proyecto"



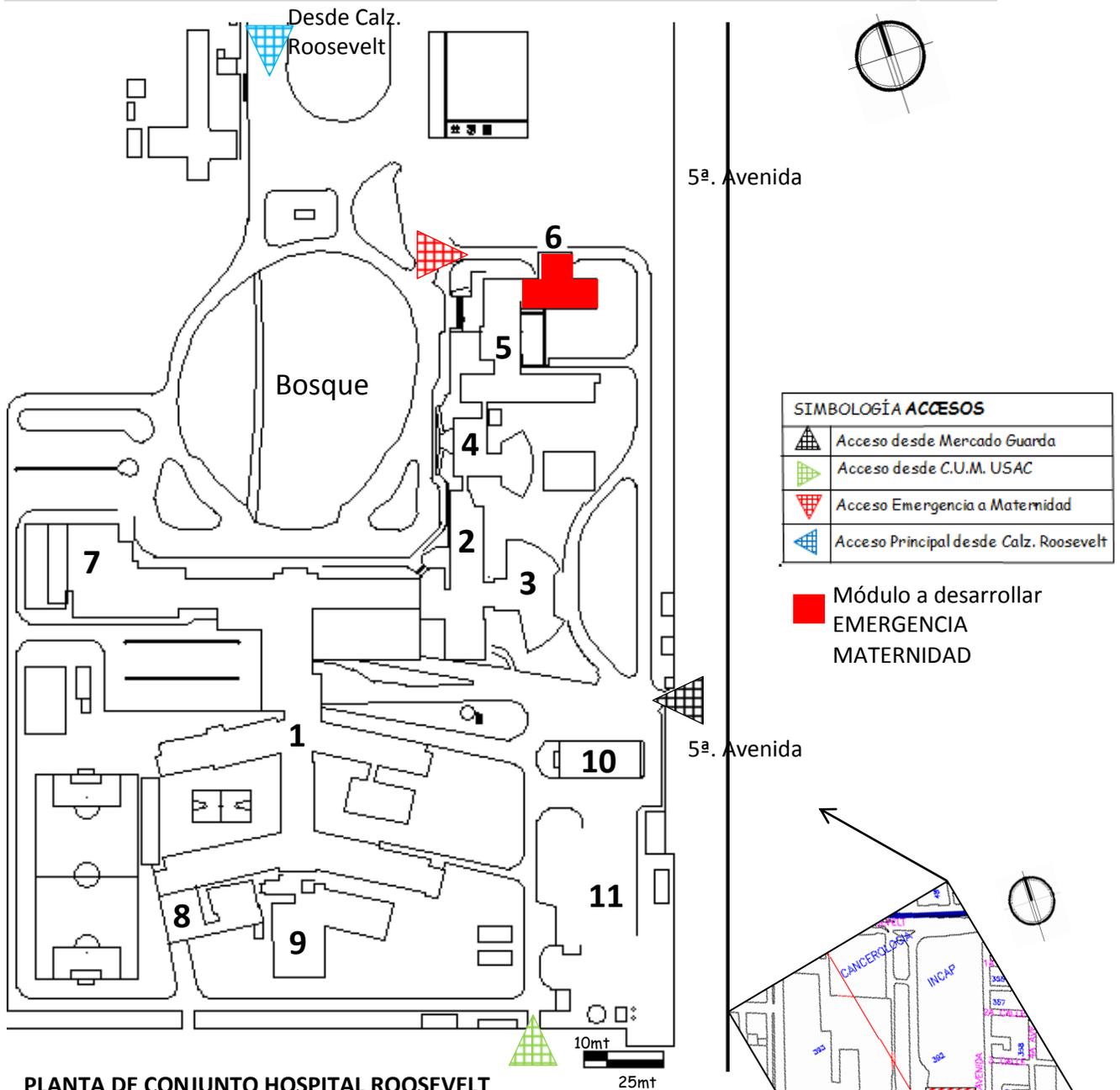
EDIFICIO MATERNIDAD

Fuente: Infografía Ricardo Reyes con base a Google Maps

El complejo de Salud del Hospital Roosevelt se localiza en la Calzada Roosevelt y 5^a. Calle zona 11 Ciudad de Guatemala. El acceso al mismo se puede realizar mediante 3 puntos distintos a través de la calzada Roosevelt, quinta avenida de la zona 11 y séptima calle.

El complejo de salud está integrado por: Hospital Roosevelt, Ministerio de Salud y Asistencia Social, Escuela de Enfermería, **Maternidad**, Pediatría, Materno-Infantil, Unidad de Cardiología, Oncología Pediátrica.

LOCALIZACIÓN - ENTORNO INMEDIATO

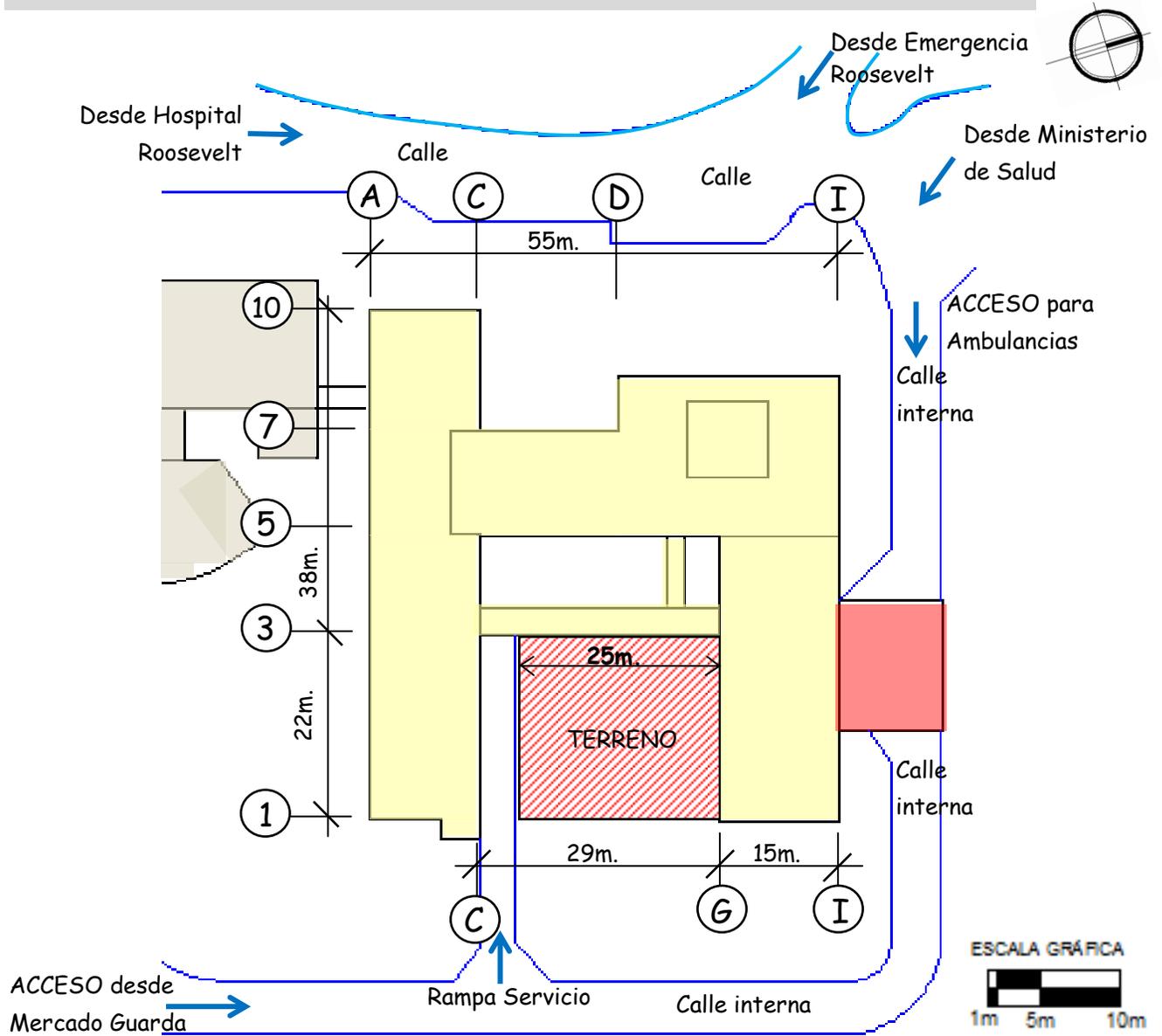


PLANTA DE CONJUNTO HOSPITAL ROOSEVELT

1. Edificio Principal.
2. Edificio de Pediatría.
3. Emergencia de Pediatría.
4. Edificio de Materno - Infantil.
5. Edificio de Maternidad.
6. Emergencia de Maternidad.
7. Emergencia de Adultos.
8. Edificio de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica.
9. Edificio de la Unidad de Cardiología.
10. Edificio de Transportes.
11. Edificio de Mantenimiento.

Fuente: Hospital Roosevelt en base a:
tesis Stephen Jo Woc

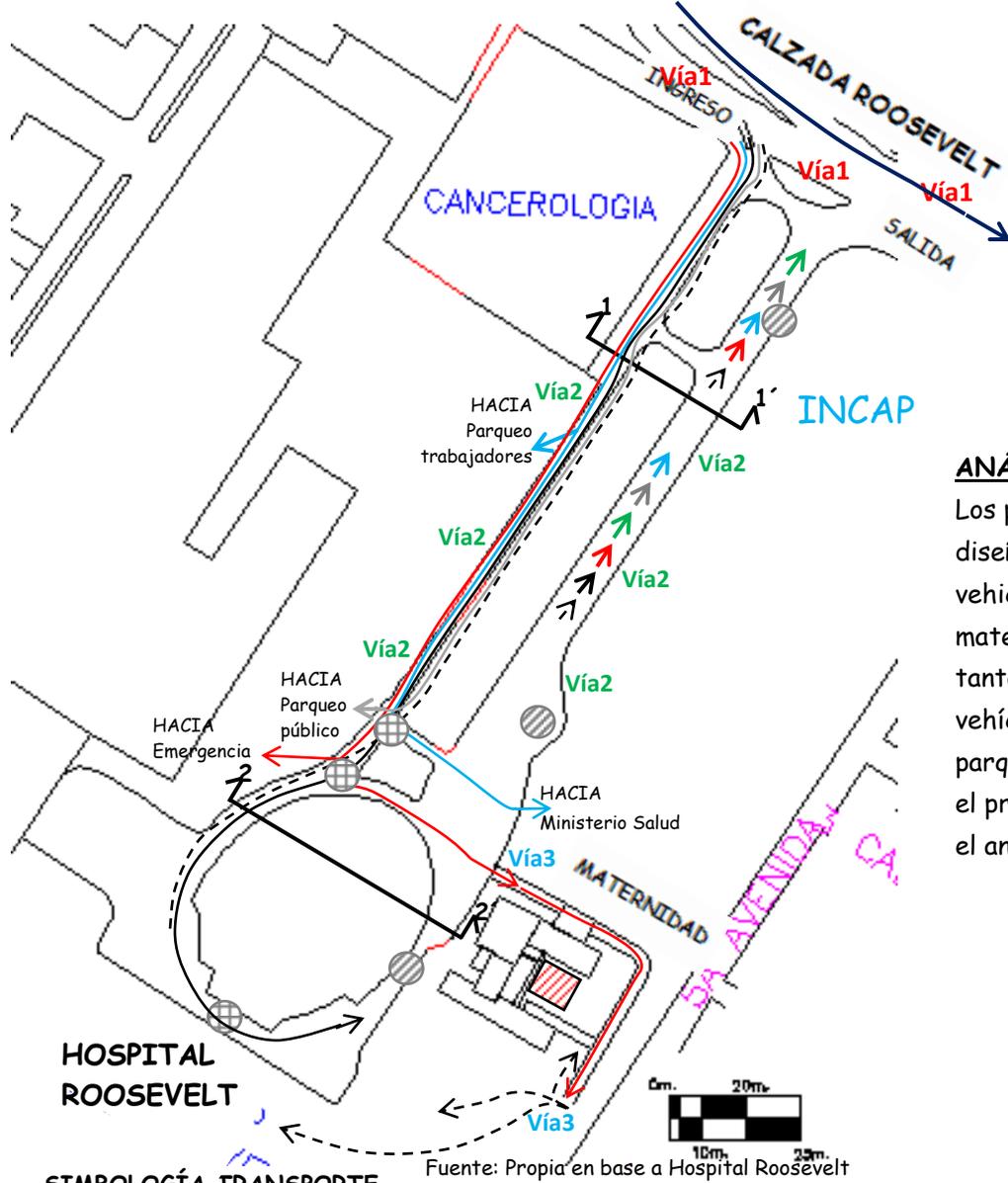
5.1.2 UBICACIÓN



PLANTA DE TECHOS - EDIFICIO MATERNIDAD

-  TERRENO A UTILIZAR 25m. x 22m.
-  EDIFICIO MATERNIDAD
-  EDIFICIO MATERNO-INFANTIL
-  EMERGENCIA MATERNIDAD
-  ACCESOS

5.1.3- CIRCULACIÓN VEHICULAR EXISTENTE



ANÁLISIS:

Los puntos a considerar en el diseño son los dos accesos vehiculares al edificio de maternidad que toma en cuenta tanto a las ambulancias como a vehículos de trabajadores para parqueo. Tendrá incidencia en el proyecto a la hora de definir el ancho de calle interna.

SIMBOLOGÍA TRANSPORTE

- -> DESECHOS
- ➡ BUSES URBANOS
- ➡ TAXI
- ➡ BICI-TAXI
- ➡ VEHÍCULOS PARTICULARES
- ➡ VEHÍCULOS TRABAJADORES
- ➡ AMBULANCIAS
- ⊕ PUNTO DE CONFLICTO cruce vehicular entre ambulancia y vehículos
- ⊗ PUNTO DE CONFLICTO entre parqueo de Bici-Taxis y vehículos

CLASIFICACIÓN DE VÍAS

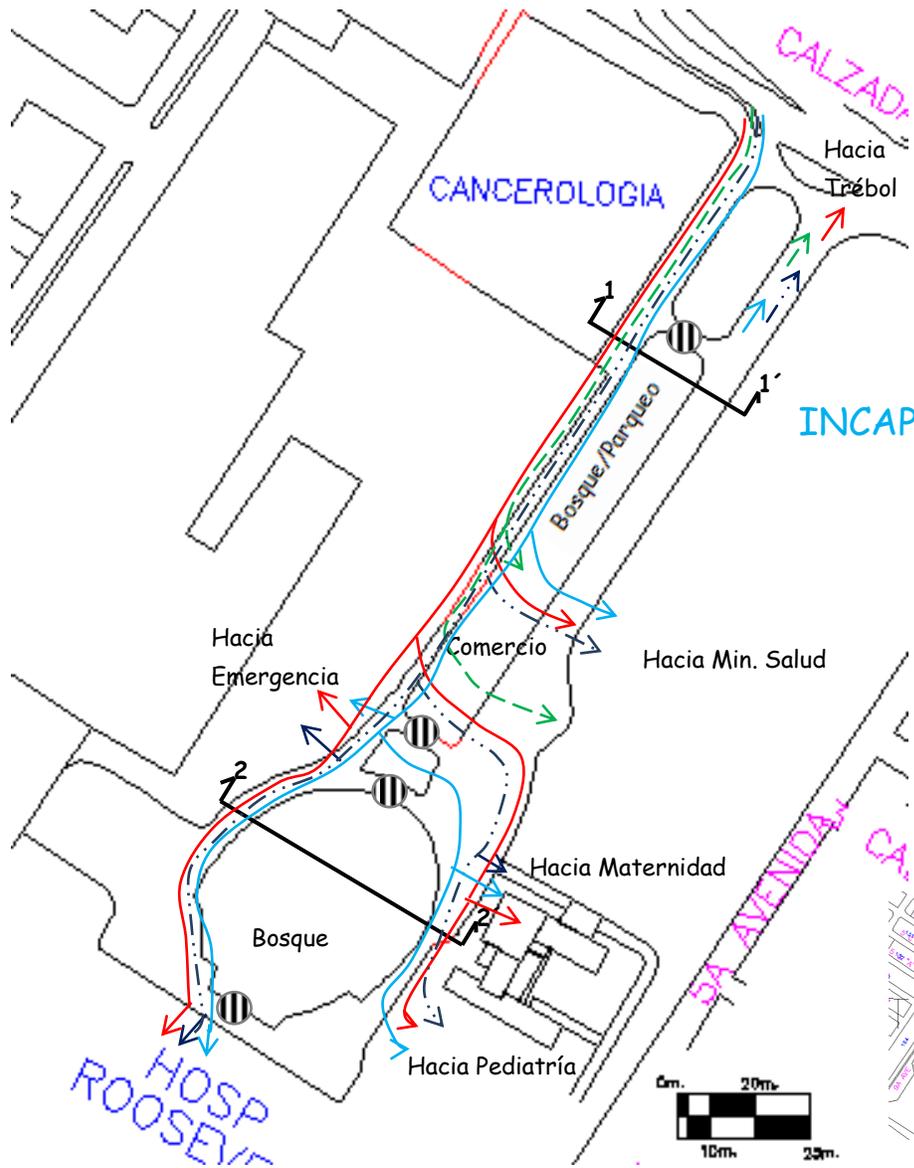
- Vía1 Vía Primaria
- Vía2 Vía Secundaria
- Vía3 Vía Terciaria

Fuente: Propia en base a Hospital Roosevelt



UBICACIÓN

5.1.4- CIRCULACIÓN PEATONAL EXISTENTE



ANÁLISIS:

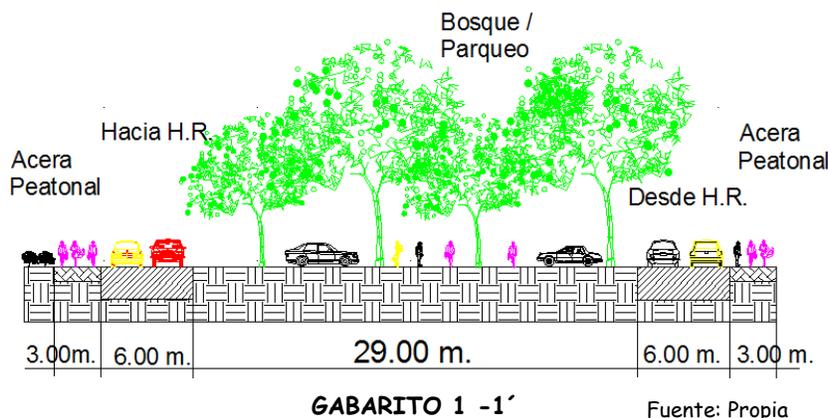
Los puntos a considerar en el diseño son la clasificación de ingresos peatonales dentro del edificio tanto para personal administrativo, enfermeras y doctores, público en general. Además toda la circulación peatonal proviene de la calzada Roosevelt y esto significa una congestión en las aceras peatonales a tomar en cuenta.

SIMBOLOGÍA PEATONES

- Pública
- Privada - Trabajadores - Admón.
- Comerciantes
- Servicios
- Cruce Peligroso Peatones-Vehículos



Fuente: Propia en base a Hospital Roosevelt

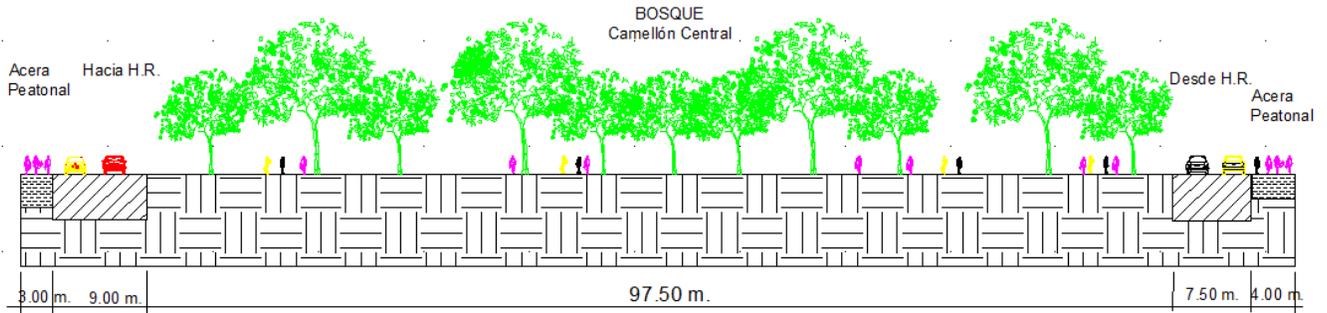


Fuente: Propia



Ingreso al Complejo de Salud, Hospital Roosevelt.

Fuente: Propia

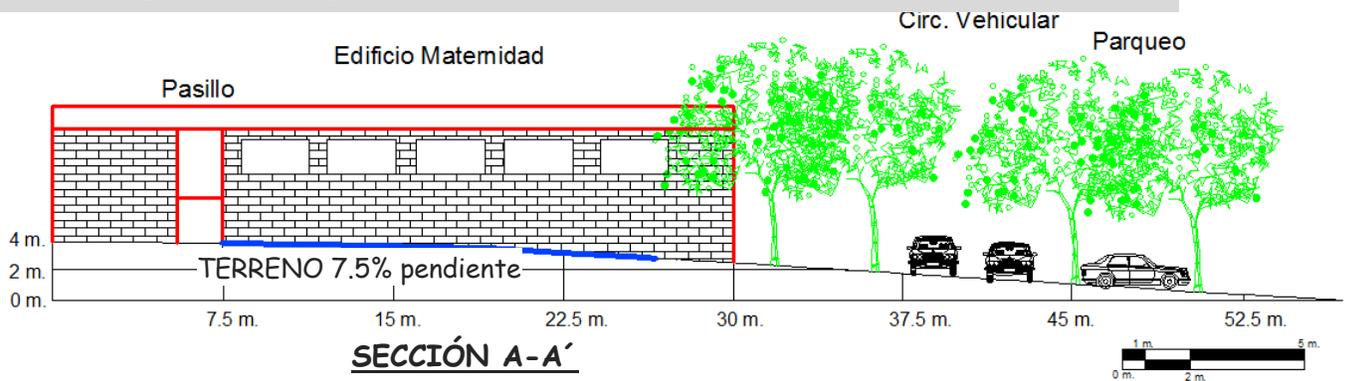


GABARITO 2 -2'

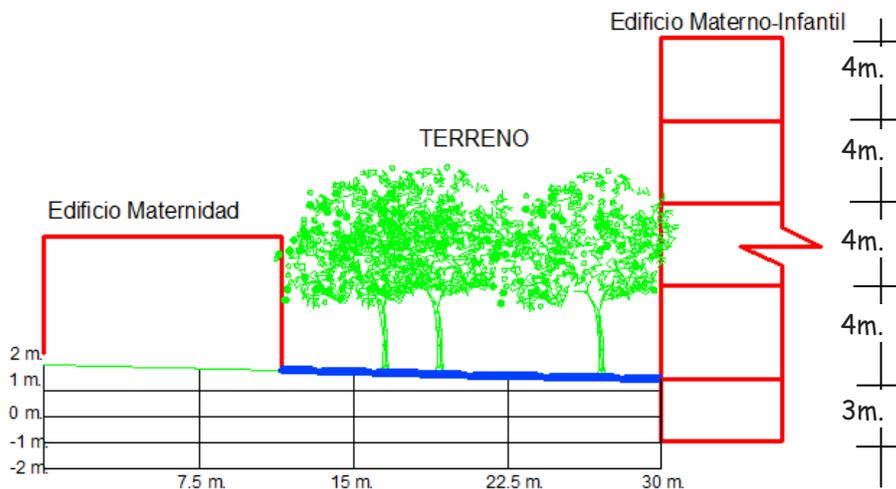
5.1.5- TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

El terreno propuesto a desarrollar el proyecto cuenta con una pendiente mínima debido a que está ubicado anexo al edificio de Maternidad ya construido. Como pendiente máxima en el terreno se alcanza los 7.5%, el cual es óptimo para la construcción y así mismo favorece a la pendiente de drenajes y desagües a tomar en cuenta.

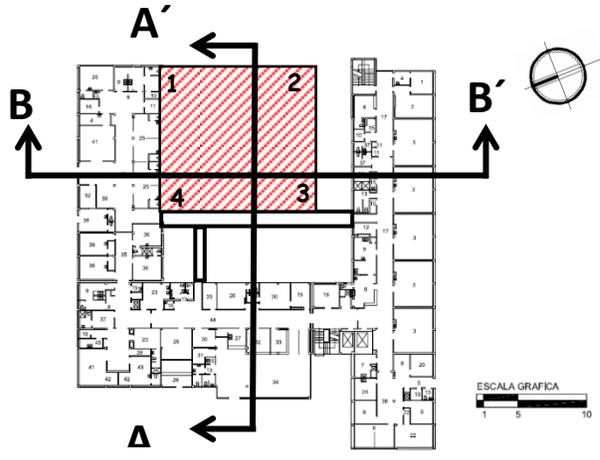
SECCIONES DEL TERRENO



SECCIÓN A-A'



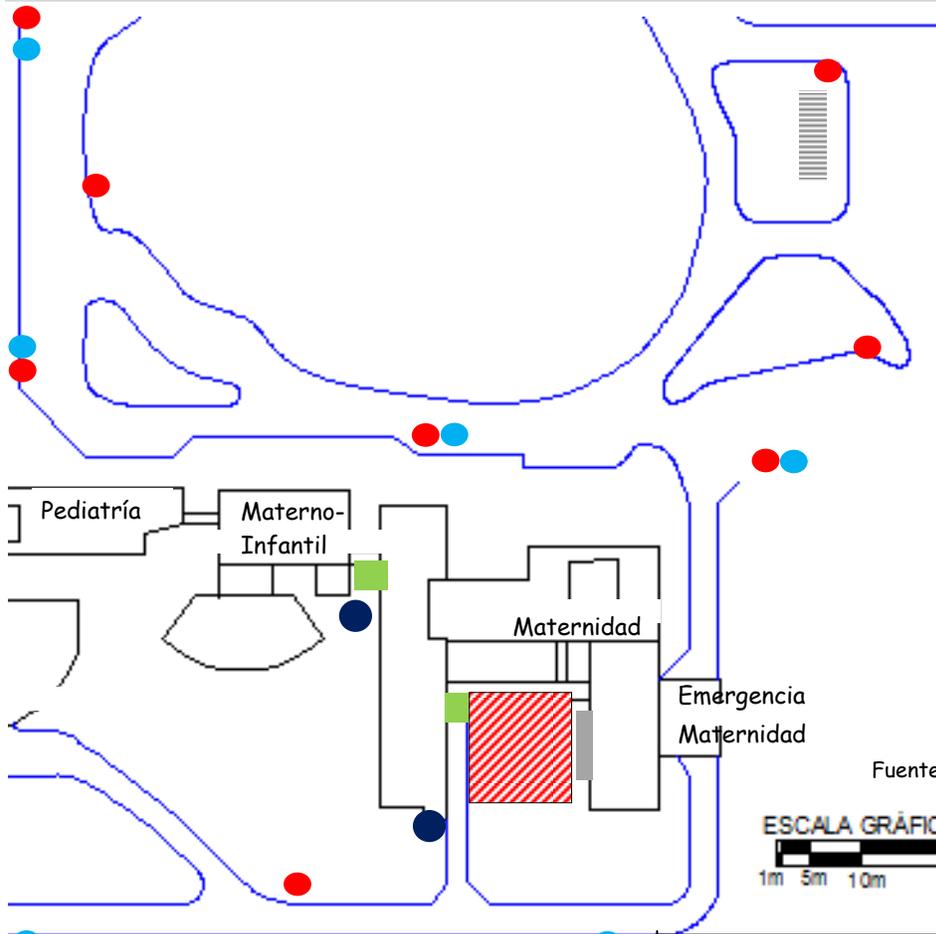
SECCIÓN B-B'



EST.	P.O.	AZIMUT	DISTANCIA
1	2	90° 00'00"	25.00 m
2	3	180° 00'00"	22.00 m
3	4	270° 00'00"	25.00 m
4	1	00° 00'00"	22.00 m

25m x 22m. =550m²

5.1.6- INFRAESTRUCTURA



ANÁLISIS:

Debido a que hay infraestructura existente en el edificio de maternidad, el punto a considerar en el diseño es la integración de los mismos servicios al área a diseñar e integrar.

Fuente: Propia en base a Hospital Roosevelt

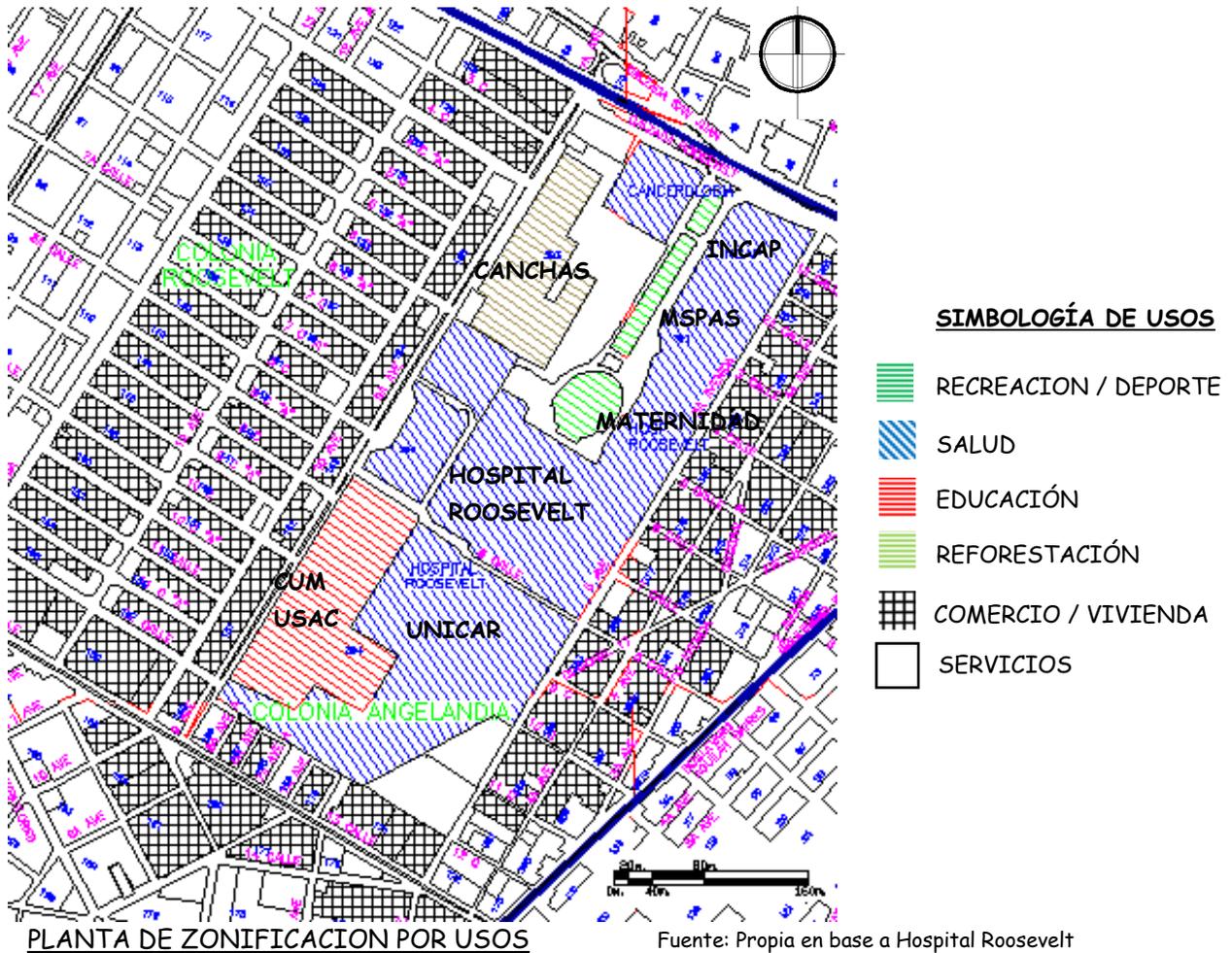
PLANTA DE INFRAESTRUCTURA

TERRENO

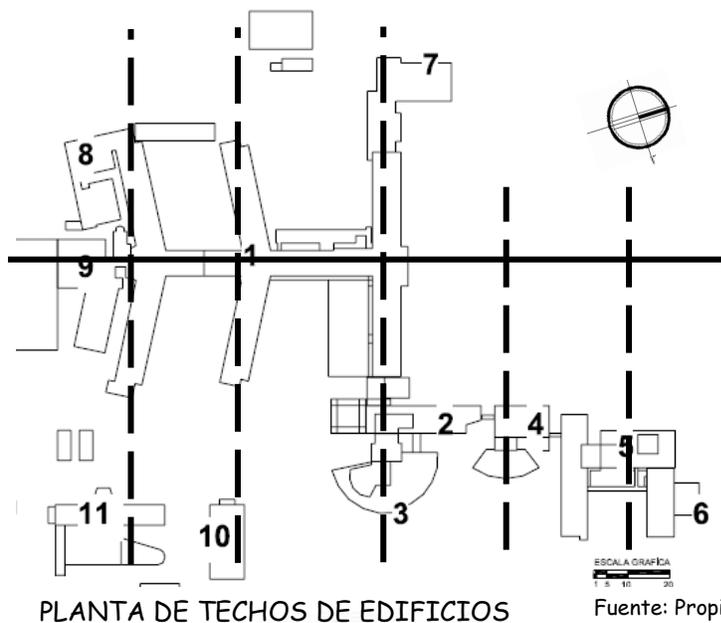
SIMBOLOGÍA

	Electricidad - Aluminado Público
	Drenajes
	Agua - Sistema Hidroneumático
	Contadores
	Postes Secundarios - Cable, Teléfono

5.1.7- USO DE SUELO



5.1.8- PRINCIPIO ORDENADOR DE DISEÑO



DESCRIPCIÓN:

-El edificio Principal es un EJE TRONCAL del diseño, que distribuye mediante ramificaciones de manera perpendicular ya sea las alas de los edificios o el emplazamiento mismo de los edificios que conforman el conjunto del Hospital Roosevelt.

1. Edificio Principal.
2. Edificio de Pediatría.
3. Emergencia de Pediatría.
4. Edificio de Materno - Infantil.
5. Edificio de Maternidad.
6. Emergencia de Maternidad.
7. Emergencia de Adultos.
8. Edificio de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica.
9. Edificio de la Unidad de Cardiología.
10. Edificio de Transportes.
11. Edificio de Mantenimiento.

5.1.9- ANÁLISIS DE LA FORMA



-El conjunto de edificios se caracteriza por la predominancia de altura en los módulos, que varían de entre 4-6 niveles de altura.

-La arquitectura de los mismos está definida por la planta de los edificios rectangulares, donde el largo de los mismos es casi 8-10 veces del ancho.

MOVIMIENTO FUNCIONALISTA

Las teorías funcionalistas toman como principio básico la estricta adaptación de la forma a la finalidad o "la forma sigue a la función" que es la belleza básica ya no es suficiente deleitar a la vista, sino que también se debe articular la estructura, simbolizar o describir la función del edificio, o tener un propósito útil. (GÓMEZ, 2012)

En 1944, Se introduce el movimiento moderno, especialmente el estilo funcionalista, generando obras de interés social como: El Conservatorio Nacional de Música (1952), La Biblioteca Nacional (1957), el Hospital Roosevelt (1944) realizado por el arquitecto Hartwell Webb, & Ings. John T. Howel y George Dale. (LOARCA, 1992)

La forma de los edificios son figuras geométricas puras de los cuales se hace un juego de los mismos y generan teoría de la forma de los volúmenes, pudiendo apreciar interrelaciones mediante el cambio de altura o la interacción entre los volúmenes. En los módulos de Pediatría y Materno-Infantil se rompe la forma cuadrada y rectangular monótona en todos los edificios mediante el uso de la forma curva y arcos en planta, lo que le da jerarquía al módulo diferenciado de los demás debido a su uso.

MATERIALES

Los Cambios Tecnológicos: Los nuevos materiales y técnicas eran impulsados por capitalistas norteamericanos y nuevos empresarios ligados a la iniciativa privada. Las innovaciones importantes fueron:

- Utilización del Cemento Portland y en consecuencia la extensión del concreto armado.
- Sustitución de los materiales pétreos y de talpetate por el ladrillo de barro cocido en dimensiones reducidas, lo que implica la adopción de un nuevo criterio acerca de los muros de carga, divisorios y modificaciones en los sistemas constructivos. (LOARCA, 1992)

5.1.10- CLIMA

LLUVIA:



-Acumulado Anual 1450.9 mm en ciudad de Guatemala.
 -Siendo de Mayo-Octubre los meses con mayor cantidad de mm de lluvia Mensuales.
 -120 días de lluvia al año 2013
 Fuente: INSIVUMEH

VELOCIDAD VIENTO

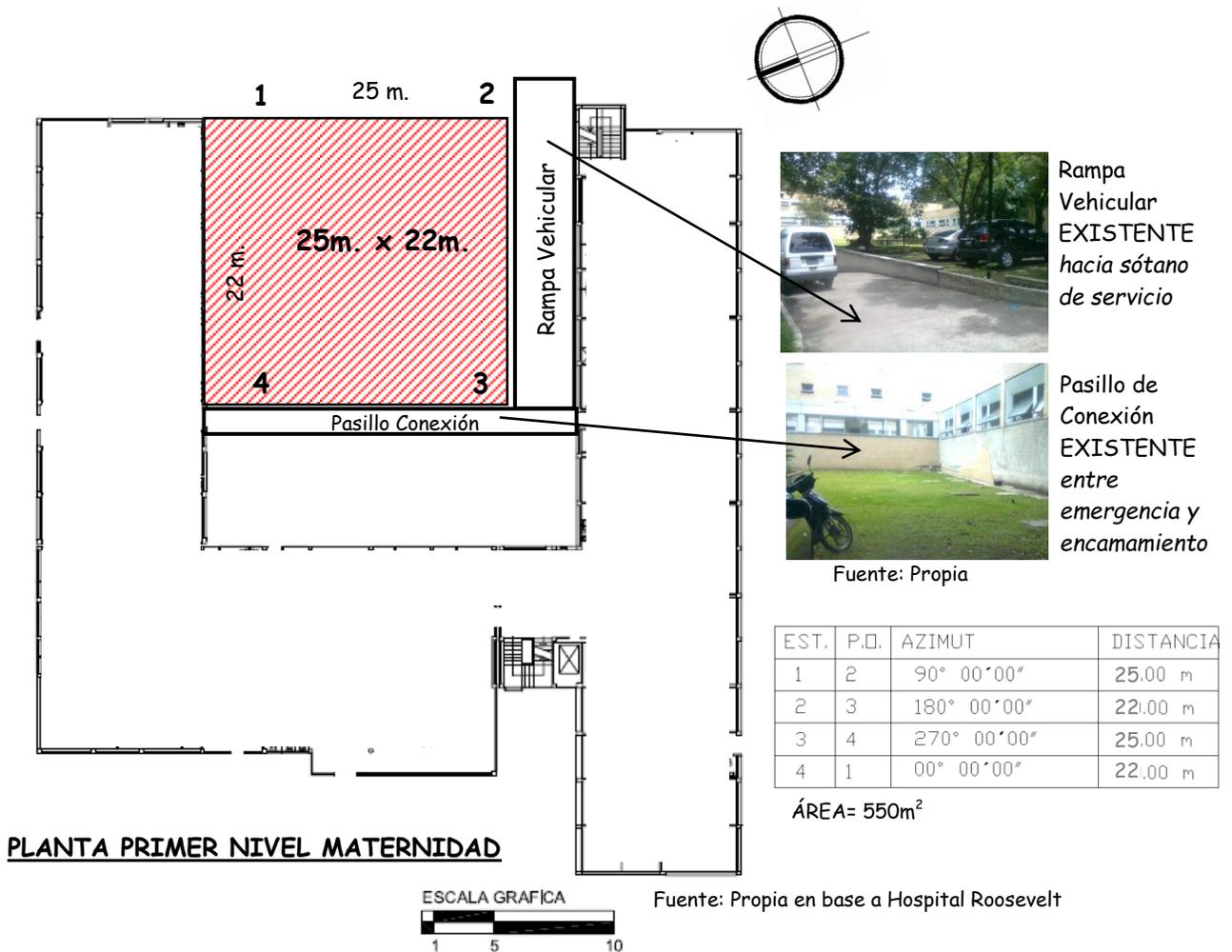


-Promedio Anual 16.6 km/h de velocidad del viento en ciudad de Guatemala.
 -Siendo de Noviembre-Marzo los meses con mayor km/h Mensuales.
 Fuente: INSIVUMEH

DIRECCIÓN VIENTO



-Promedio Anual NE (Noreste) en ciudad de Guatemala.
 -Siendo Abril-Mayo-Septiembre los meses con dirección del viento S (Sur).
 Fuente: INSIVUMEH



HUMEDAD



-Promedio Anual 77% de Humedad Relativa en ciudad de Guatemala.
 -Siendo de Agosto-Octubre los meses con mayor % de Humedad Relativa Mensuales.
 Fuente: INSIVUMEH

TEMPERATURA MÍNIMA



-Promedio Anual 15.4°C de temperatura mínima en ciudad de Guatemala.
 -Siendo Noviembre-Febrero los meses con mínimas temperaturas mensuales.
 Fuente: INSIVUMEH

TEMPERATURA MÁXIMA



-Promedio Anual 25.9°C de temperatura máxima en ciudad de Guatemala.
 -Siendo Marzo-Junio los meses con máximas temperaturas mensuales.
 Fuente: INSIVUMEH

5.1.11- HIDROGRAFÍA

El complejo de Salud del Hospital Roosevelt, incluyendo Maternidad, está rodeado e integrado a un sistema de bosque llamado Parque Roosevelt, el cual está contenido mediante una franja central de árboles como lo son eucaliptos, así mismo por parqueos de vehículos dentro de la franja de bosque.

Por lo tanto esto nos dice que el lugar es un área de abundante recarga hídrica y alimentación del manto freático, que da la posibilidad de exista un pozo de agua central para el hospital además del servicio de agua municipal que es proporcionado por la empresa EMPAGUA.

La zona 11 del municipio de Guatemala está integrada dentro de la Cuenca del Río María Linda y en la Subcuenca del Río Villalobos, que están contenidas dentro de la vertiente del Pacífico que desemboca en el Océano Pacífico.

De la misma manera en la zona 11, se encuentran dos sistemas de bosques y barrancos en los cuales fluyen ríos utilizados de desagüe, en sus laderas reúnen tanto el agua de lluvia como alcantarillado.

5.1.12- IMAGEN URBANA



Alturas de 4-5 niveles predominan en todos los edificios del conjunto Hospital Roosevelt, incluyendo Maternidad.



Alumbrado Público ocasiona que cables pasen enfrente de los edificios y de la misma manera entre los árboles, pudiendo ocasionar problemas debido a las ramas.



En las fachadas de los edificios se manejan colores pastel, siendo en el ingreso de cada edificio el énfasis mediante volúmenes o distintas texturas.



Fuente: guella.com/reestructuración edificio maternidad
Texturas en fachadas de edificios son similares, siendo el ladrillo el que predomina; diferenciándose el edificio de Maternidad de los demás mediante forma.

5.1.13- VEGETACIÓN EXISTENTE



En el perímetro del terreno con la colindancia hacia el carril de circulación interna de Ambulancias, se encuentran grandes árboles como lo son Cipreses y Pinos. (Ver mapa abajo)



Existe una jardinera en el medio del terreno a utilizar que incluye plantas ornamentales y no nativas del lugar que fueron sembradas posteriormente. Dicha área no se tomará en cuenta a la hora de diseñar,

únicamente se reubicarán alguna de éstas plantas a lo largo de la calle.



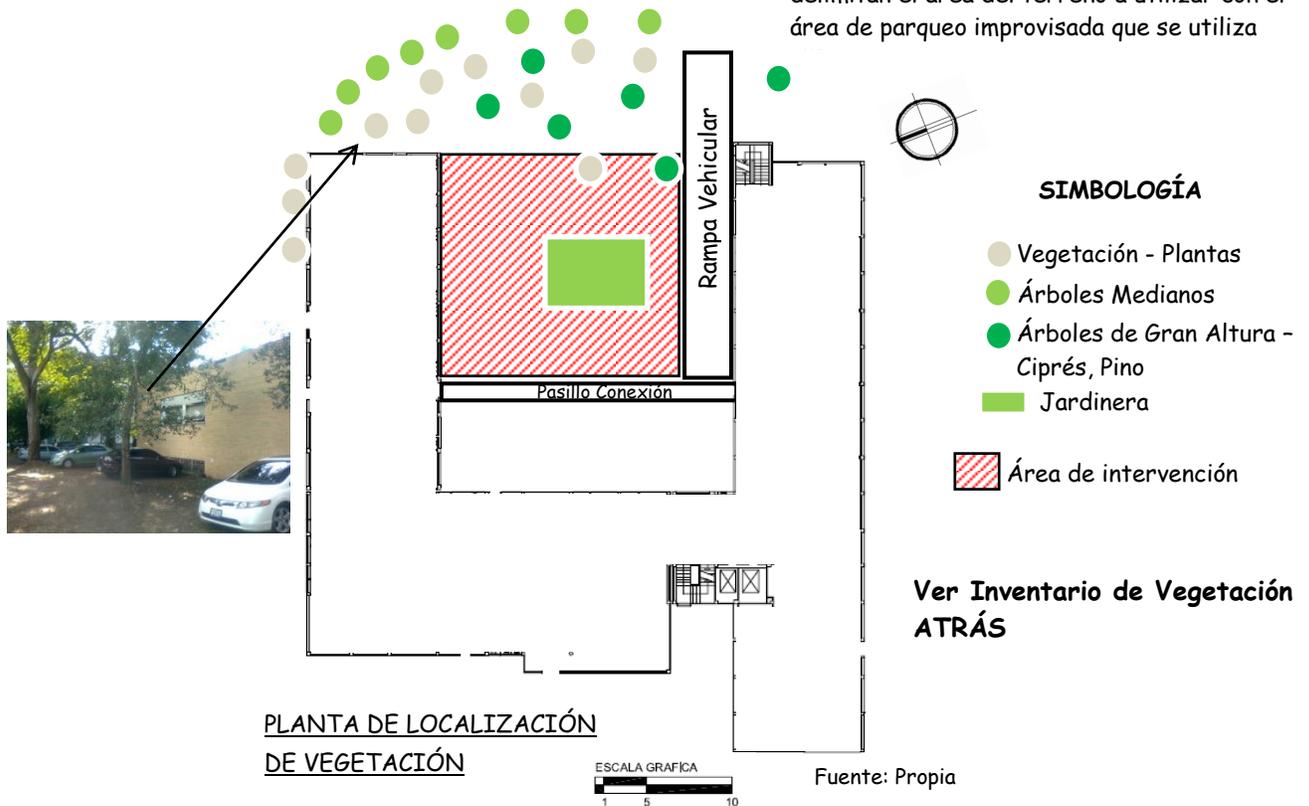
Fuente: Propia

La superficie del terreno está cubierta por grama, la cual se le da mantenimiento periódicamente al igual que la jardinera.



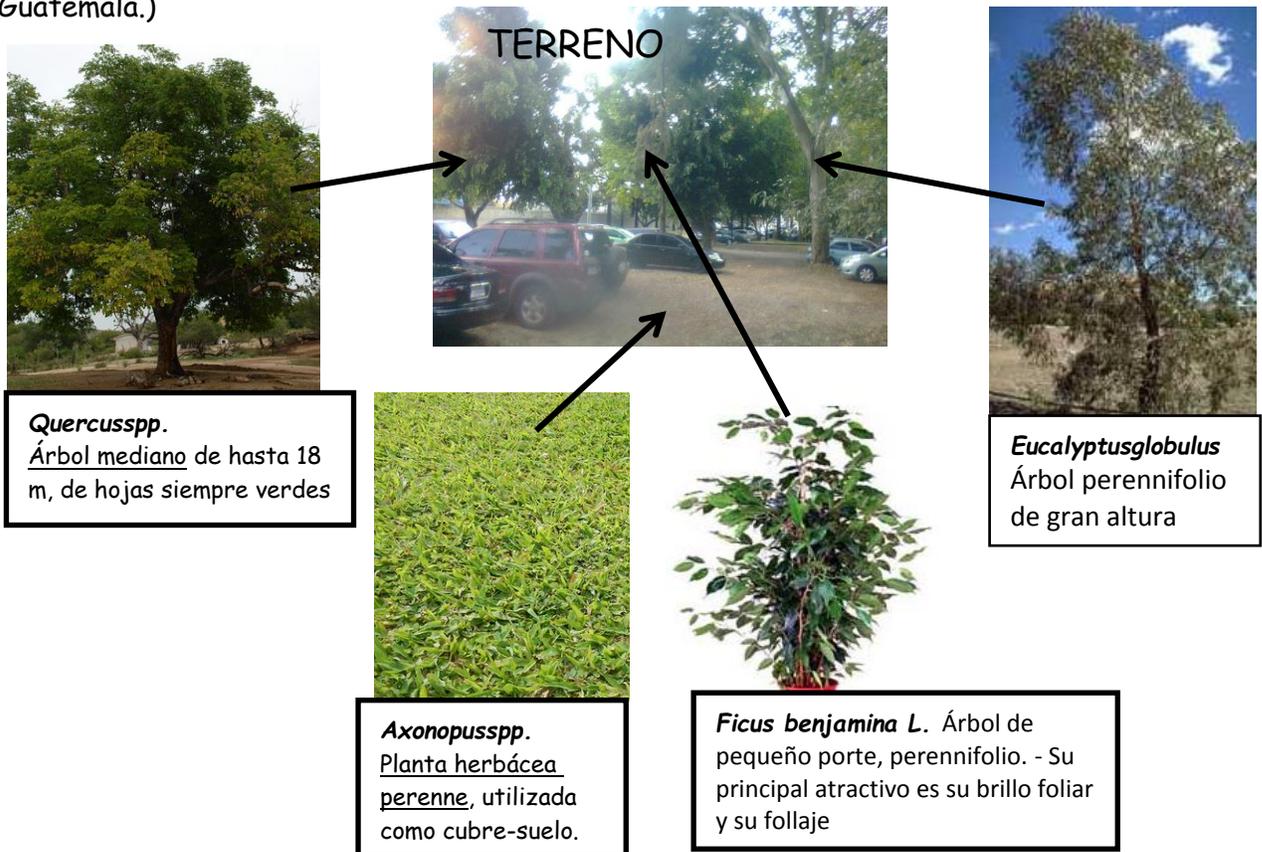
La rampa vehicular de servicio al edificio está delimitada por árboles de mediana altura que son entre ellos Ficus y árboles de limón. Los árboles de mayor dimensión son los que

delimitan el área del terreno a utilizar con el área de parqueo improvisada que se utiliza



INVENTARIO DE VEGETACIÓN EXISTENTE

La vegetación arbórea típica de la zona de vida Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical está representada principalmente por las siguientes especies: (MAGA. (1982). Clasificación De Zonas De Vida Guatemala A Nivel De Reconocimiento. Guatemala.)



5.1.14- FAUNA

Debido a que el complejo hospitalario del Hospital Roosevelt se encuentra ubicado dentro un área pequeña de bosque y/o árboles existentes, se toma como referencia la fauna presente en la ciudad capital de Guatemala, entre los cuales encontramos insectos, aves, mamíferos, culebras.



Ardillas: Sciurus Spp.



Colibri: Amazilia Tzacatl.

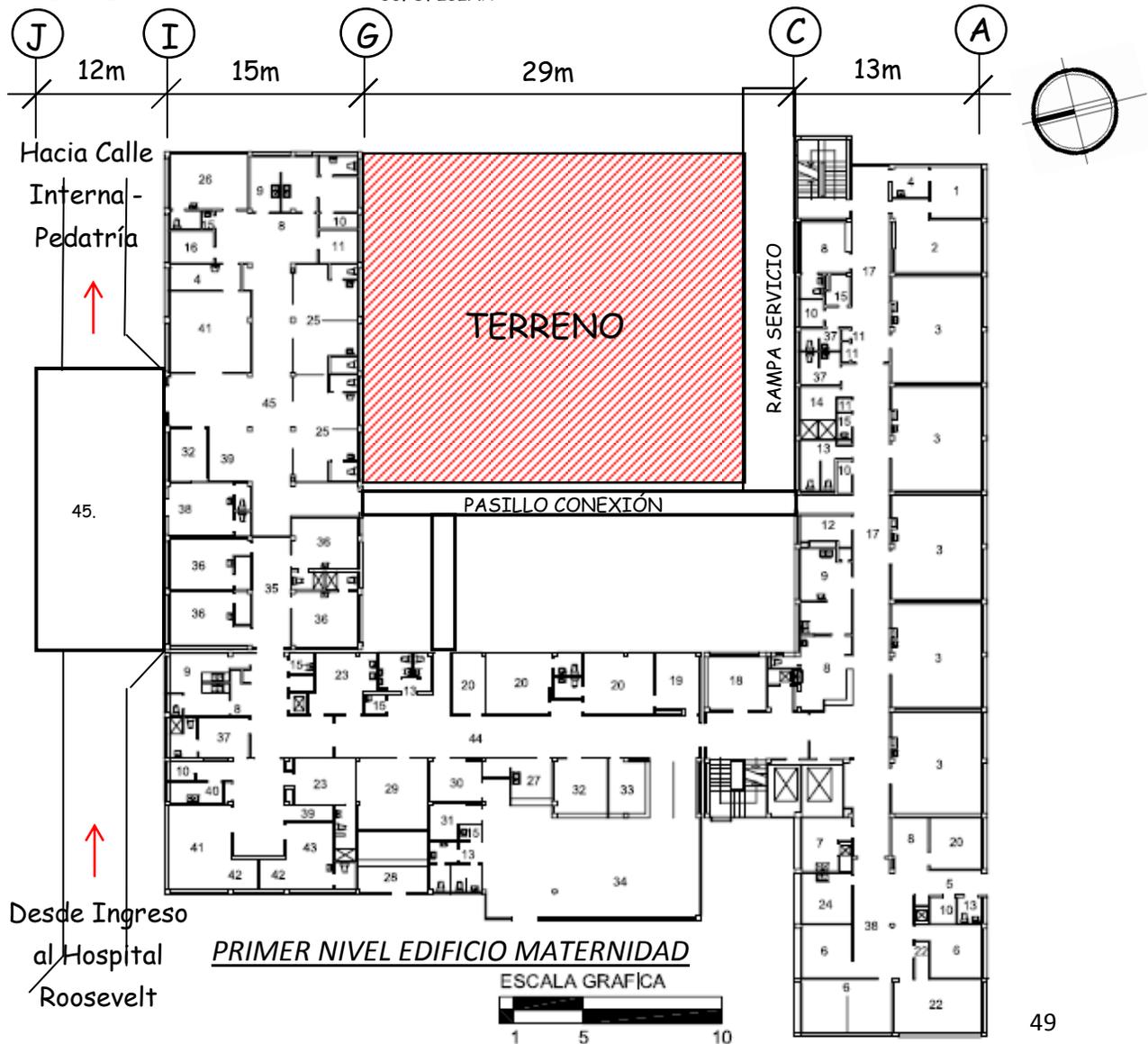


Quiscalus Mexicanus.
Zanate, Clarinero.

5.2- ANÁLISIS INTERNO

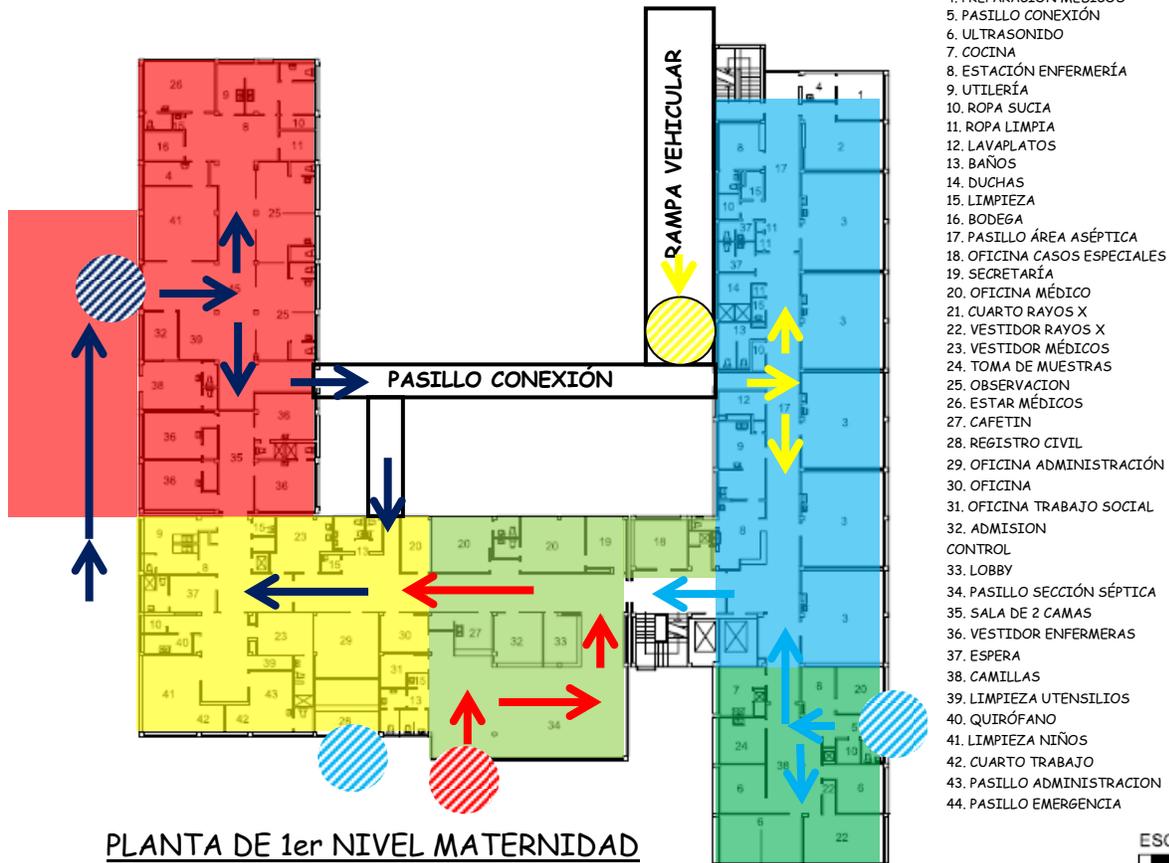
5.2.1- AMBIENTES EXISTENTES

- | | | |
|---------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 1. CUARTO DE LAPAROSCOPIA | 16. BODEGA | 31. OFICINA TRABAJO SOCIAL |
| 2. SALA DE LAPAROSCOPIA | 17. PASILLO ÁREA ASÉPTICA | 32. ADMISION CONTROL |
| 3. SALA DE 6 CAMAS | 18. OFICINA CASOS ESPECIALES | 33. LOBBY |
| 4. PREPARACION MÉDICOS | 19. SECRETARÍA | 34. PASILLO SECCIÓN SÉPTICA |
| 5. PASILLO CONEXIÓN | 20. OFICINA MÉDICO | 35. SALA DE 2 CAMAS |
| 6. ULTRASONIDO | 21. CUARTO RAYOS X | 36. VESTIDOR ENFERMERAS |
| 7. COCINA | 22. VESTIDOR RAYOS X | 37. ESPERA |
| 8. ESTACIÓN ENFERMERÍA | 23. VESTIDOR MÉDICOS | 38. CAMILLAS |
| 9. UTILERÍA | 24. TOMA DE MUESTRAS | 39. LIMPIEZA UTENSILIOS |
| 10. ROPA SUCIA | 25. OBSERVACION | 40. QUIRÓFANO |
| 11. ROPA LIMPIA | 26. ESTAR MÉDICOS | 41. LIMPIEZA NIÑOS |
| 12. LAVAPLATOS | 27. CAFETIN | 42. CUARTO TRABAJO |
| 13. BAÑOS | 28. REGISTRO CIVIL | 45. AMBULANCIAS |
| 14. DUCHAS | 29. OFICINA ADMINISTRACIÓN | |
| 15. LIMPIEZA | 30. OFICINA | |



5.2.2- ZONIFICACIÓN EXISTENTE

- Clasificación de INGRESOS, CIRCULACIÓN, ÁREAS.



Fuente: Hospital Roosevelt en base a: tesis
Stephen Jo Woc

SIMBOLOGÍA

- ÁREA DE EMERGENCIA / AMBULANCIA
- ÁREA DE TRABAJADORES
- ÁREA DE ADMINISTRACIÓN
- ÁREA DE ENCAMAMIENTO
- ÁREA DE RAYOS-X / ULTRASONIDO
- CIRCULACIÓN PÚBLICO GENERAL
- CIRCULACIÓN SERVICIO
- CIRCULACIÓN EMERGENCIA / AMBULANCIA
- CIRCULACIÓN MÉDICOS
- INGRESO PÚBLICO GENERAL
- INGRESO TRABAJADORES / MÉDICOS
- INGRESO AMBULANCIA

5.2.3- CIRCULACIONES INTERNAS



Pasillos de circulación de camillas con pacientes muy angostos, lo que ocasiona la circulación en un solo sentido, Debiendo esperar el otro sentido para poder circular posteriormente.



No existe un área adecuada para el encamamiento de pacientes previo a su labor de parto, lo que ocasiona que se estén utilizando ambientes como corredores y pasillos. SE TIENE PENSANDO DISEÑAR UNA NUEVA ÁREA SEGÚN H. ROOSEVELT.



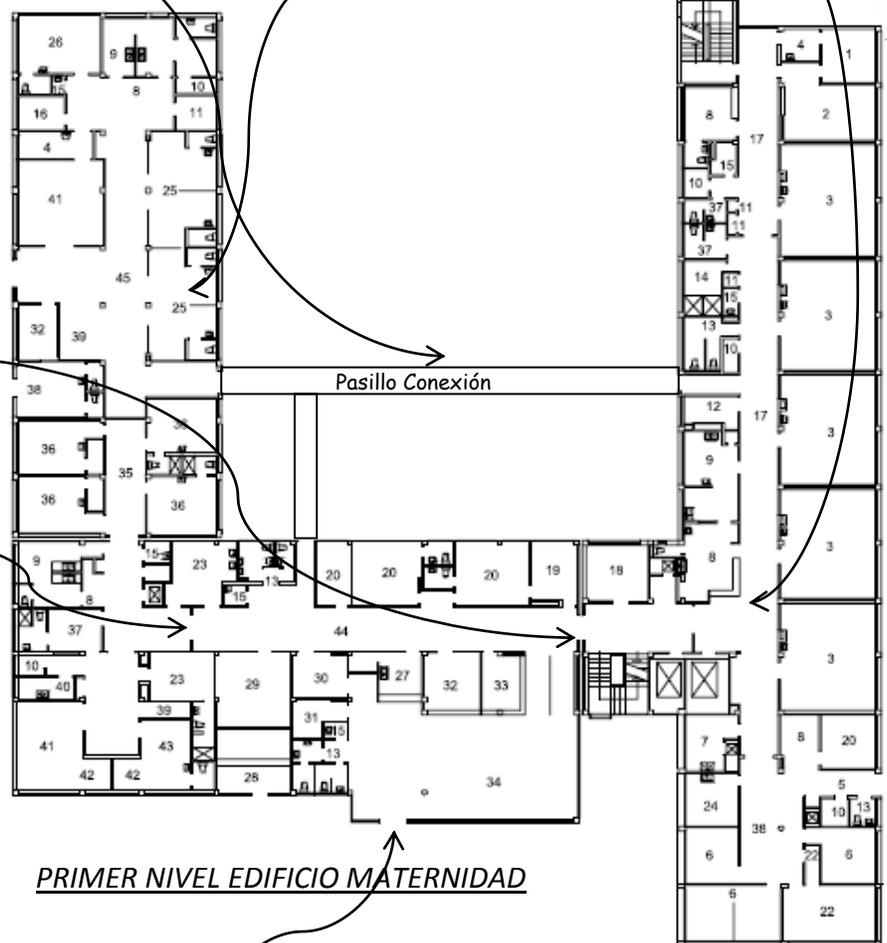
Delimitación de ambientes o sectores de manera indebida o no correcta. Debiéndose diferenciar de manera adecuada cada área o sector según su uso o actividad.



Áreas mal ubicadas según su importancia en Prioridades, lo que genera el traslado de pacientes en camillas por gradas en el momento cuando el elevador no está en funcionamiento. Ambientes en 2do. Piso cuando deberían de estar en el 1ero.



Áreas con restricciones de paso para personal no autorizado debido al área séptica que se encuentra, no está delimitada de manera precisa, lo que ocasiona que existan cruces de circulaciones internas no deseadas.



PRIMER NIVEL EDIFICIO MATERNIDAD



Área de arribo de Ambulancia con emergencia es utilizada como área de espera de familiares debido a que no existe un ambiente apropiado, además se mezclan las actividades teniendo mayor importancia y precaución la circulación de ambulancias.



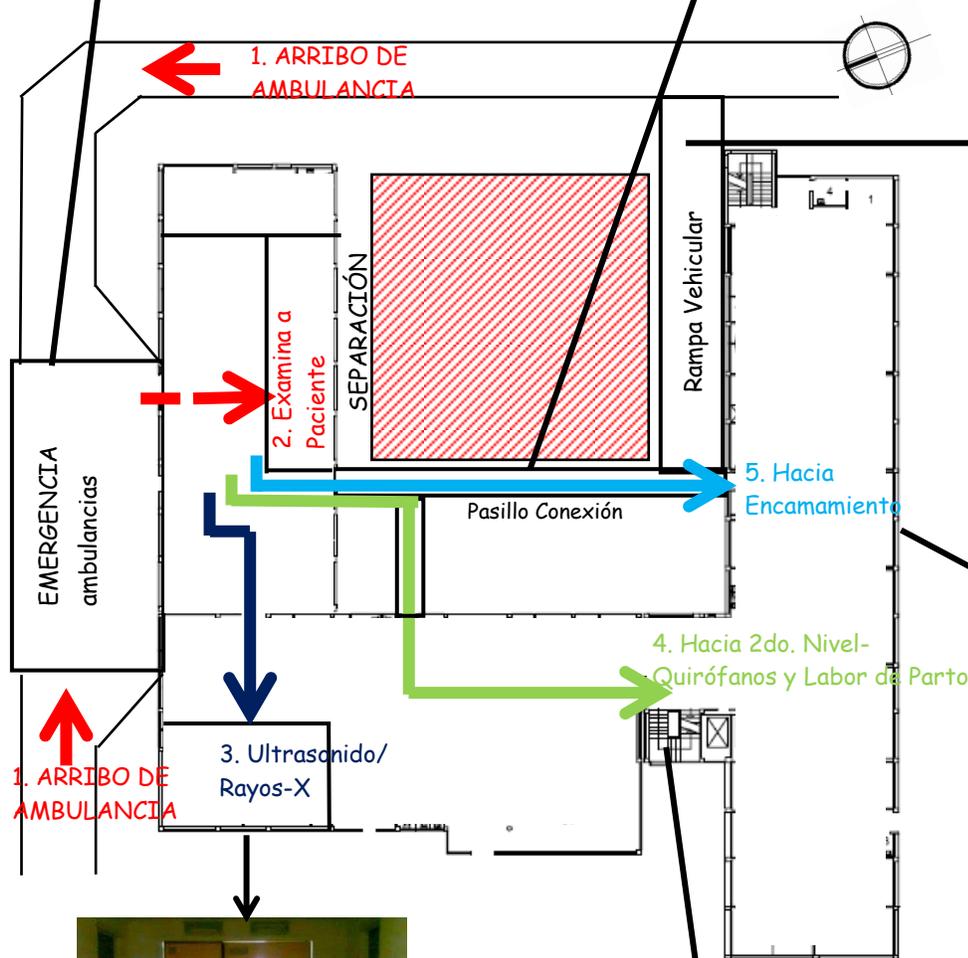
5.2.4- CONEXIONES EXISTENTES



Acceso Directo de las camillas provenientes de las Ambulancias con Pacientes en emergencia hacia quirófanos.



La ampliación del pasillo de conexión Existente será el espacio que se utilizará para integrar y dirigir las circulaciones dentro del edificio hacia el nuevo ambiente, quirófanos.



Se puede integrar la rampa de servicio como conexión y mantenimiento de los servicios básicos que integrará el ambiente.



La circulación contigua del encamamiento de las pacientes se debe de tomar en cuenta a la hora del traslado hacia las camas por medio del pasillo de conexión.



El área de Rayos-X estará tomada en cuenta mediante el pasillo de médicos desde el área de emergencia, para el traslado de pacientes hacia la toma de exámenes.

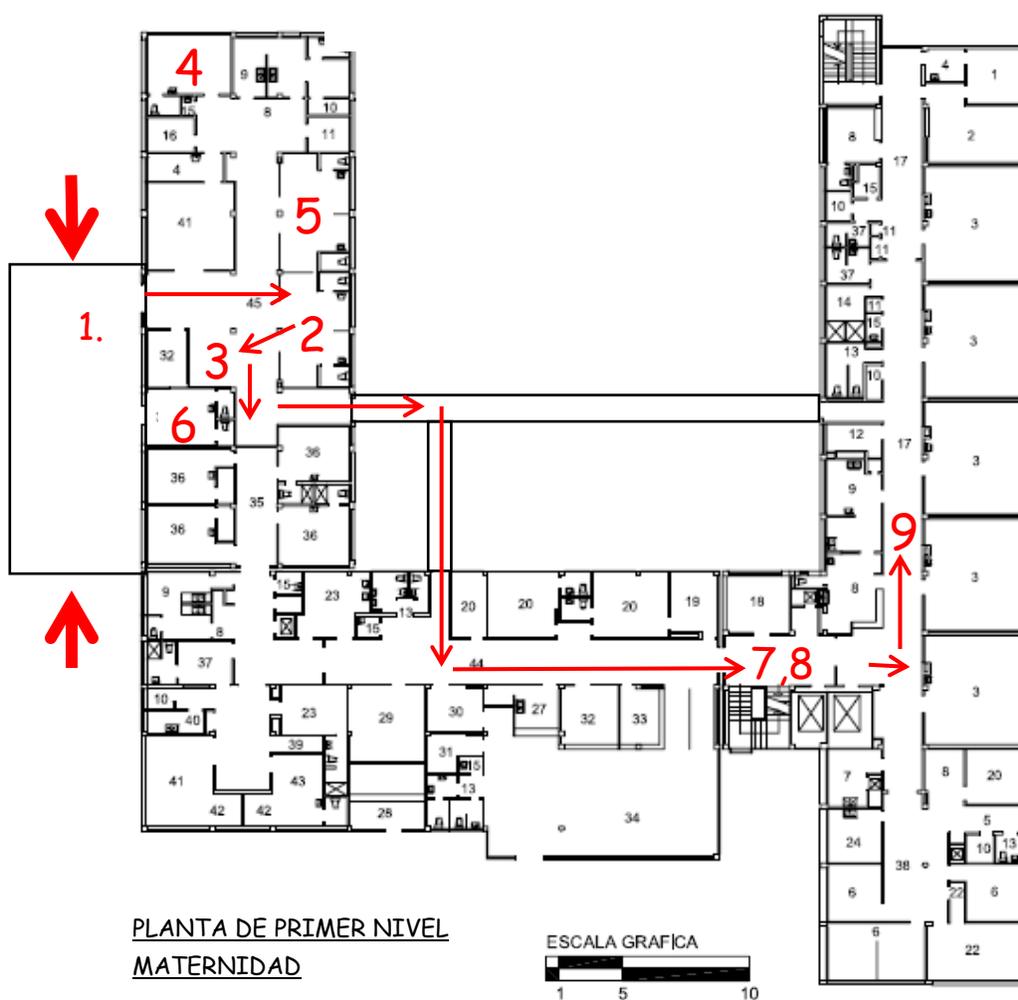


El área de encamamiento así como el resto de quirófanos se encuentran ubicados en los niveles superiores, por lo tanto desde el pasillo de conexión hasta el módulo de gradas y ascensor se tomará en cuenta la circulación contigua de camillas y pacientes; a través del área de laboratorios. 52

SECUENCIA DE ACTIVIDADES EXISTENTES

Secuencia de Actividades que se realizan a la llegada de una Ambulancia con una Paciente en Emergencia de Maternidad:

1. Arribo de Ambulancia a la EMERGENCIA
2. Se traslada paciente a cuarto de EXAMINAR (determina su situación)
3. Se toman datos en ADMISIÓN.
4. Si es necesario se traslada a cuarto de ULTRASONIDO.
5. Se clasifica paciente según NEONATOS, GINECOLOGÍA, VIOLENCIA SEXUAL.
6. Primeros resultados obtenidos en NST- CUARTO DE ESTUDIOS.
7. Paciente en Camilla o Silla de Rueda se Traslada a 2do. Nivel mediante PASILLO DE CONEXIÓN.
8. Paciente trasladada a QUIRÓFANO y/o LABOR DE PARTO (Emergencias).
9. Luego de Operación o labor de Parto se traslada a ENCAMAMIENTO.





6. CASOS ANÁLOGOS



6.1- CASO ANÁLOGO 1 - MATERNIDAD, HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS

6.1.1- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

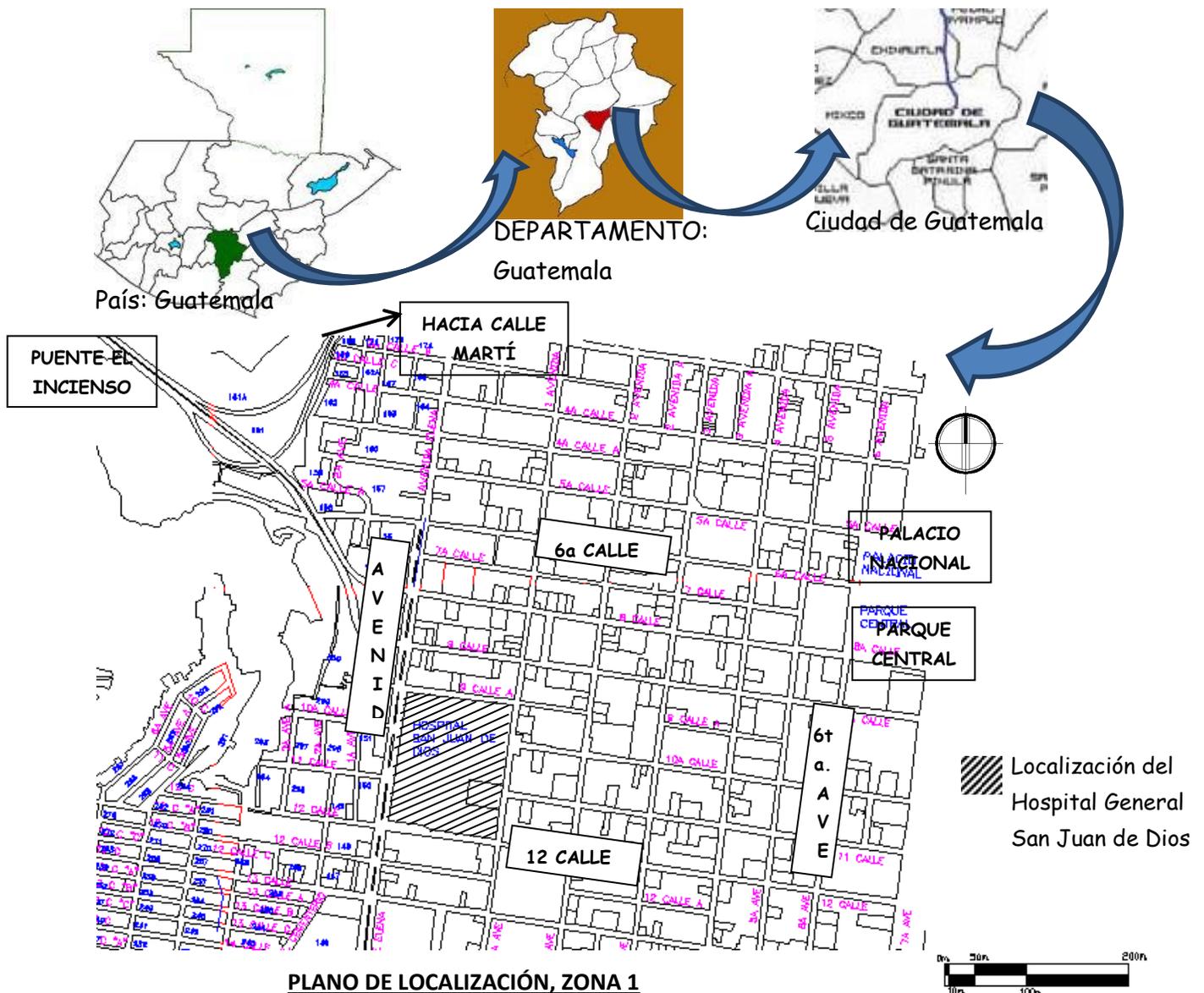
Nombre: Maternidad, Hospital San Juan de Dios

Dirección: 1ª. Avenida 10-50, zona 1, Ciudad de Guatemala

Teléfono: 22530423

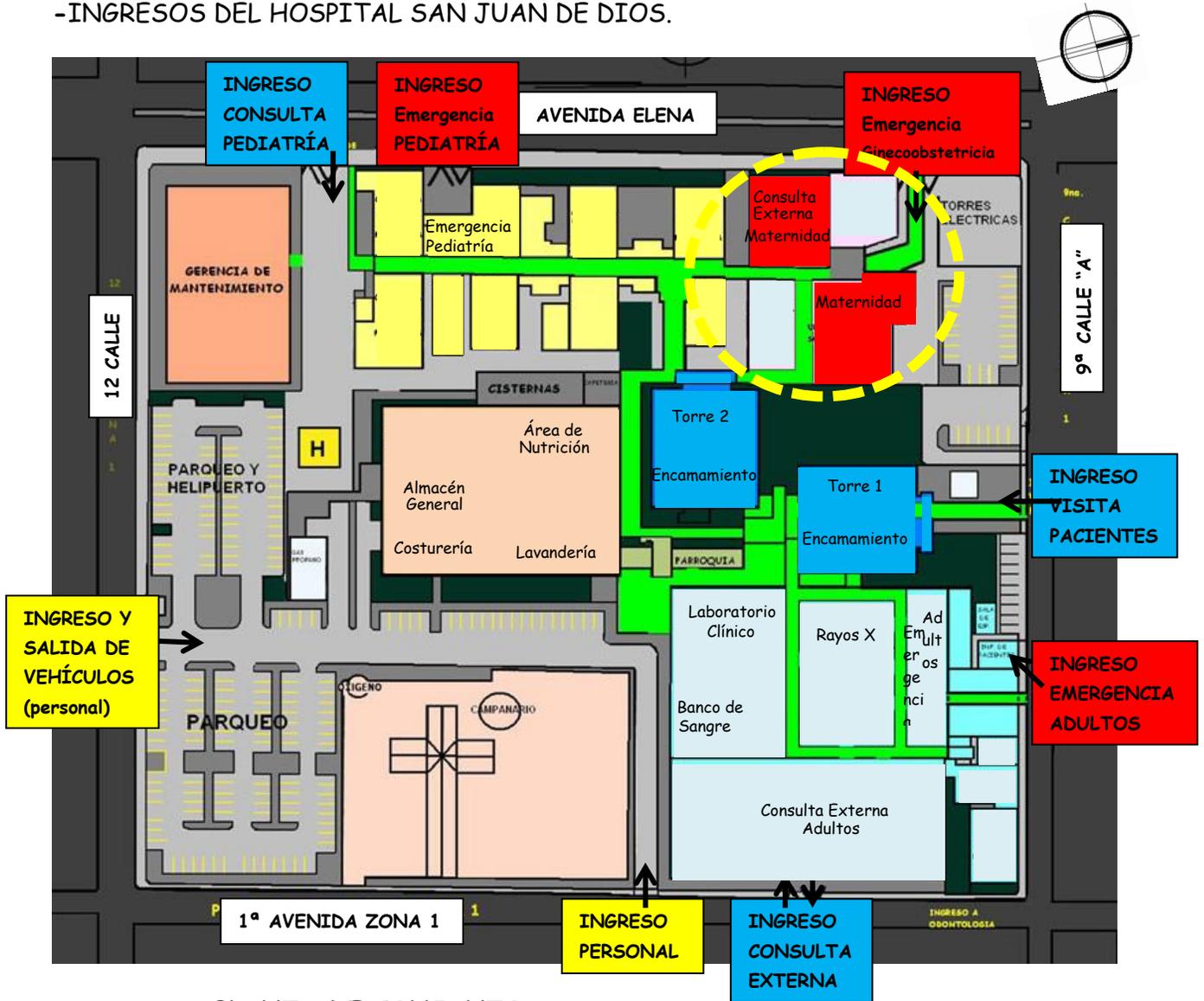
Ya en el siglo XX y debido al terremoto del 4 de febrero de 1976, el Hospital se vio en la necesidad de trasladarse; fue en el año 1981 que se trasladó el Hospital a las actuales instalaciones, en la zona 1. (Fuente: HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS)

6.1.2- LOCALIZACIÓN



6.1.3- UBICACIÓN GENERAL

-INGRESOS DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS.



PLANTA DE CONJUNTO

Fuente: Propia en base a plano del HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS, Mapas

SIMBOLOGÍA

CLASIFICACIÓN DE INGRESOS

- Ingreso Público
- Ingreso Trabajadores-Admón.
- Ingreso Privado-Emergencias/Ambulancia
- Vialidad
- Maternidad

6.1.4- UBICACIÓN ESPECÍFICA



6.1.5- ASPECTOS FUNCIONALES

6.1.5.1- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Especialidades y Servicios que presta la Maternidad Hospital General San Juan de Dios:

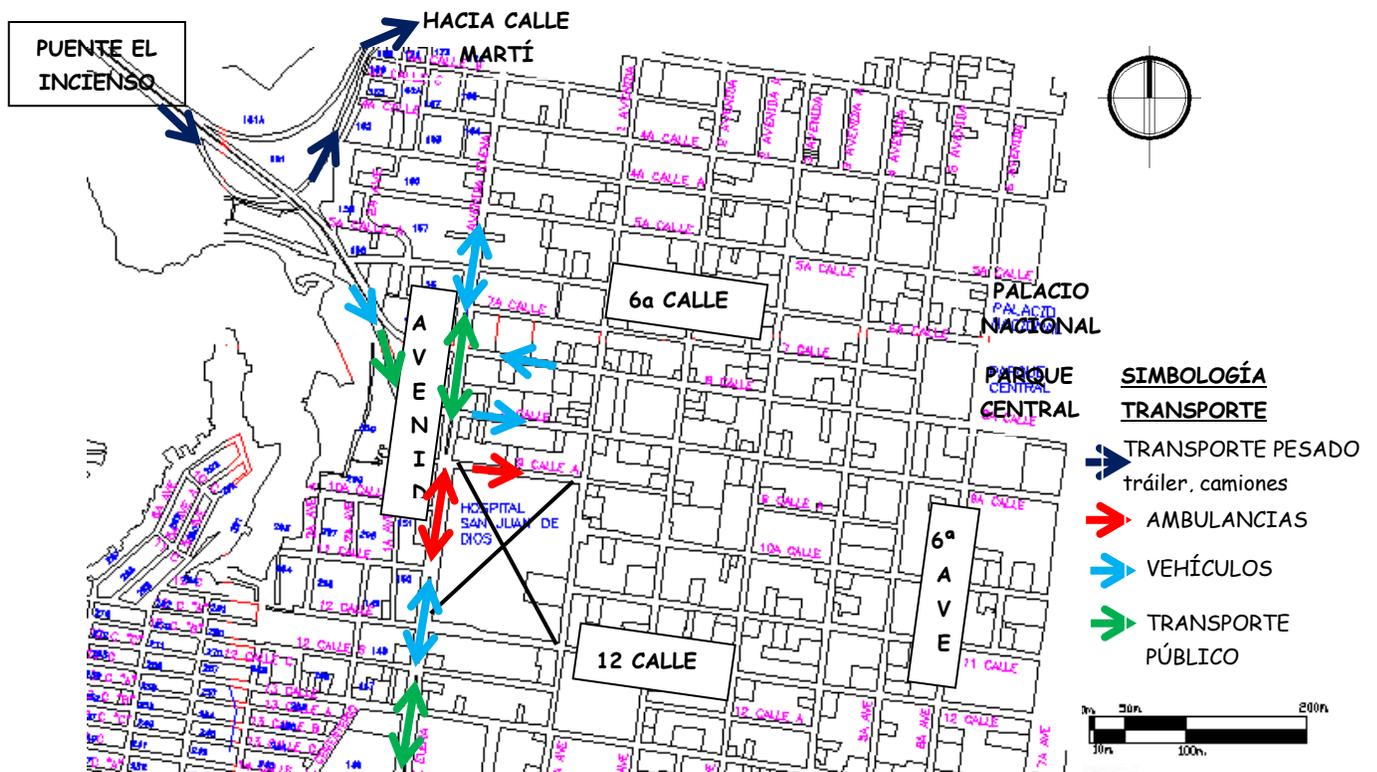
Emergencia Maternidad	Administración de Personal
Quirófanos	Sala de camas
Morgue	Baños
Ultrasonido	Área de Médicos
Consulta Externa Maternidad	Estación Enfermería
Garita de Seguridad	Oficinas
Patología	Toma de Muestras
Radiología	Estar
Mantenimiento	

6.1.5.2- CIRCULACIONES INTERNAS



Fuente: Propia en base a HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS, Mapas

6.1.5.3- CIRCULACIONES EXTERNAS



Fuente: Zonas de la ciudad, Mapas

6.1.5.4- ACTIVIDADES

Secuencia de actividades que se realizan en la Emergencia de Maternidad, en el momento de llegada de una Paciente en ambulancia:

1. Arribo de AMBULANCIA con Paciente.
2. Se traslada a cuartos de EVALUACIÓN para diagnóstico inicial.
3. En ADMISIÓN se toman datos.
4. Se refiere a GINECOLOGÍA/OBSTETRICIA o se atiende allí mismo.
5. Si es necesario se realiza ULTRASONIDO.
6. Se traslada en Camilla o Silla de Ruedas hacia 2do nivel (Quirófano-Labor de Parto).

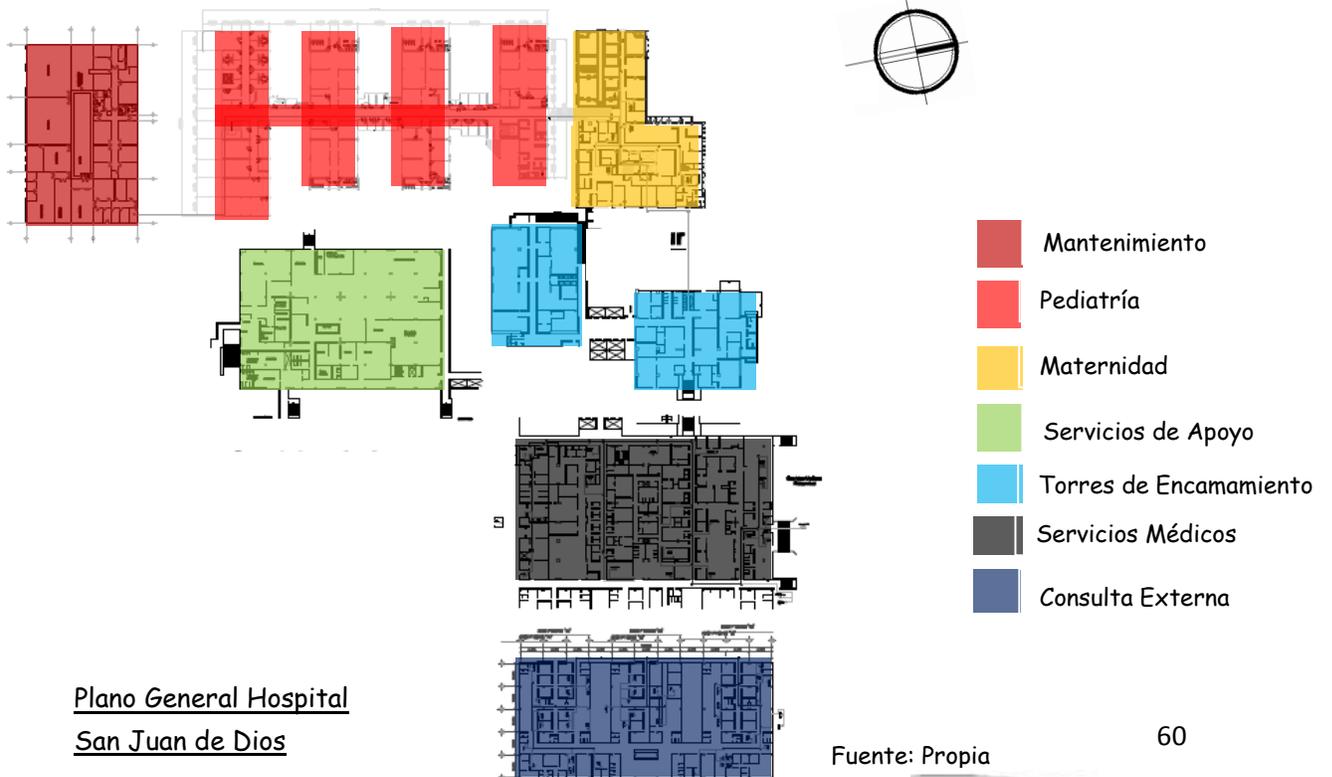
1 Ingreso de Ambulancia



Rampa Peatonal con porcentaje de Pendiente muy inclinado para Pacientes Emergencia

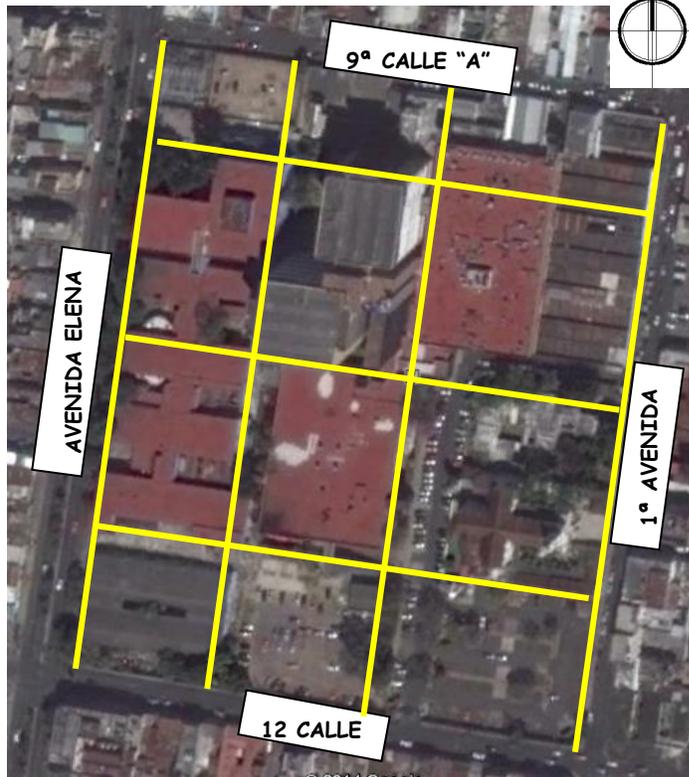
Primer Nivel
MATERNIDAD

6.1.5.5- COLINDANCIAS INTERNAS



6.1.6- ASPECTOS FORMALES

6.1.6.1- PRINCIPIO ORDENADOR DE DISEÑO



PLANTA DE CONJUNTO

Fuente: Propia a partir de Google Earth

PRINCIPIO ORDENADOR DE DISEÑO:

Como criterio propio se basa en la distribución de los bloques principales del proyecto en planta, teniendo un orden en forma de damero o cuadrícula, que respondería a la distribución de calles y avenidas en el Centro Histórico.



PLANTA DE CONJUNTO

Fuente: Propia a partir de HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS, Mapas

6.1.6.2- ANÁLISIS DE LA FORMA



Fuente: noticias.emisorasunidas.com

ALTURAS:

-Como primer plano predomina la horizontalidad del proyecto en cuanto a los módulos de edificios bajos, la verticalidad y monumentalidad se aprecian en el segundo plano logrando observar los módulos de edificios o torres.



Fuente: Paho.org

TENDENCIA:

-Corriente arquitectónica movimiento funcionalista debido a la volumetría de formas geométricas que presenta, así como que la forma responde a la función.



Fuente: gruporadialarcos.com

MATERIALES-TEXTURAS:

- Armonía de color en los edificios utilizando el blanco, café y color óxido (naranja); teniendo una textura de rejilla-estriada en las fachadas sin ventanas y utilizando la fachada lisa con color en las paredes donde hay ventanas.

6.1.7- ANÁLISIS AMBIENTAL

6.1.7.1- ENTORNO INMEDIATO (Vistas):



Fuente: noticias.emisorasunidas.com

VISTA desde 9ª CALLE "A":

-La altura del módulo de emergencia de adultos es el primer plano que le da la monumentalidad a los edificios altos del proyecto.



Fuente: Paho.org

VISTA hacia 12 CALLE:

-Debido a la altura del módulo se logra apreciar la distribución espacial de la Ciudad sin bloquear visual alguno, logrando ver el horizonte y el cielo con claridad.



Fuente: gruporadialarcos.com

VISTA desde 1ª AVENIDA:

-Imagen Urbana muy saturada de instalaciones de la infraestructura de luz, cable, teléfono, etc. Además de una mala integración de los usos al contexto.

6.1.7.2- CLIMA

Datos son obtenidos de la estación meteorológica INSIVUMEH tomando en cuenta que el proyecto está situado en la Ciudad Capital.



LLUVIA:

-Acumulado Anual 1450.9 mm en la ciudad de Guatemala.
-Siendo de Mayo-Octubre los meses con mayor cantidad de mm de lluvia Mensuales.
-120 días de lluvia al año 2013

Fuente: INSIVUMEH

VELOCIDAD VIENTO



-Promedio Anual 16.6 km/h de velocidad del viento en ciudad de Guatemala.

-Siendo de Noviembre-Marzo los meses con mayor km/h Mensuales.

Fuente: INSIVUMEH

DIRECCIÓN VIENTO



-Promedio Anual NE (Noreste) en ciudad de Guatemala.

-Siendo Abril-Mayo-Septiembre los meses con dirección del viento S (Sur).

Fuente: INSIVUMEH



HUMEDAD

-Promedio Anual 77% de Humedad Relativa en ciudad de Guatemala.
-Siendo de Agosto-Octubre los meses con mayor % de Humedad Relativa Mensuales.

Fuente: INSIVUMEH



TEMPERATURA MÍNIMA

-Promedio Anual 15.4°C de temperatura mínima en la ciudad de Guatemala.
-Siendo Noviembre-Febrero los meses con mínimas temperaturas mensuales.

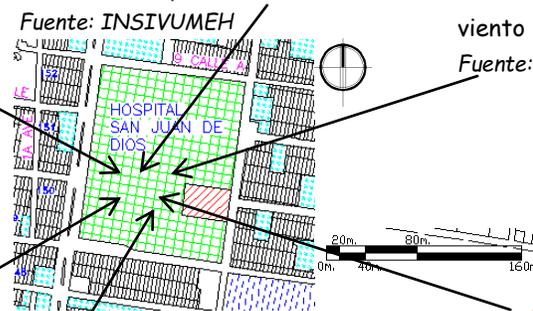
Fuente: INSIVUMEH



TEMPERATURA MÁXIMA

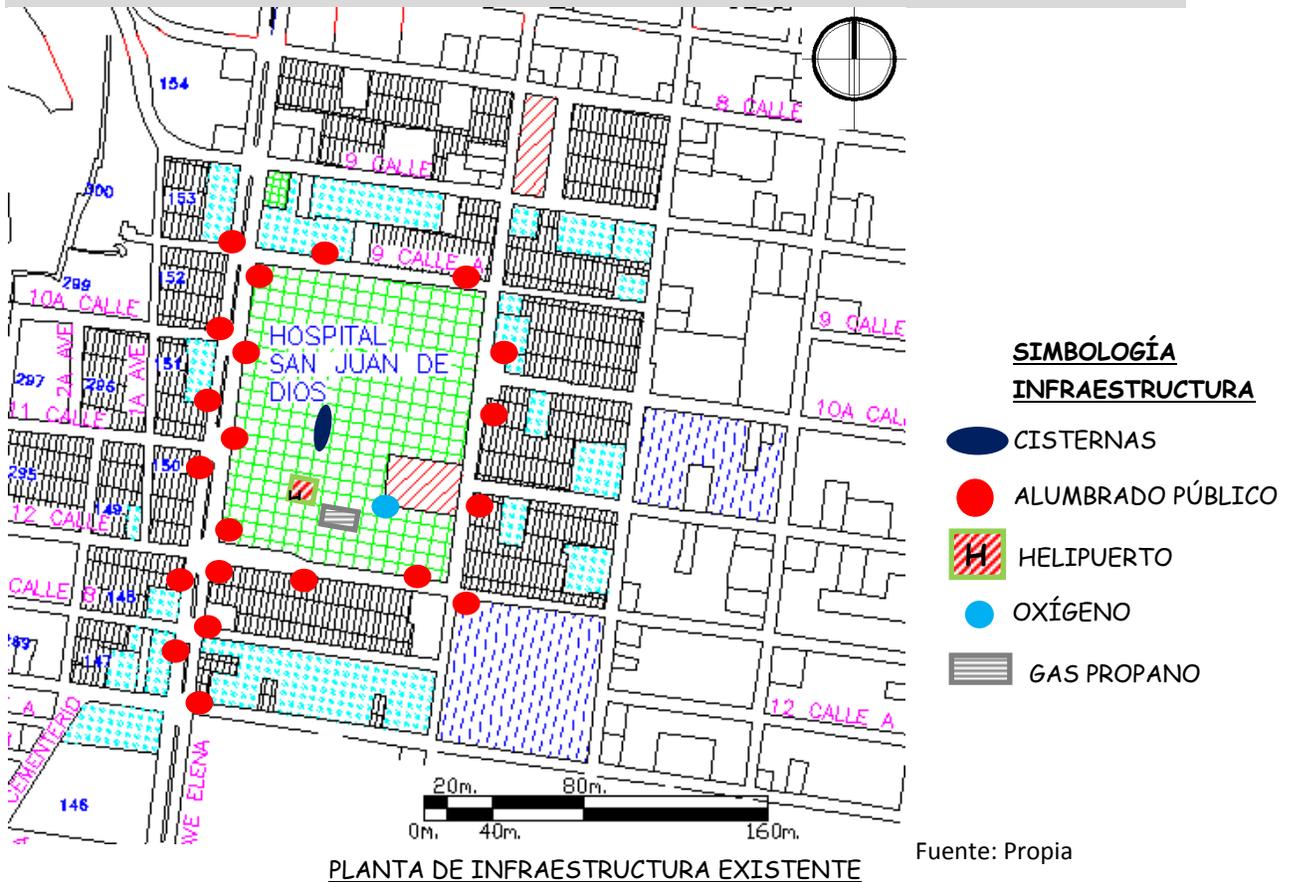
-Promedio Anual 25.9°C de temperatura máxima en la ciudad de Guatemala.
-Siendo Marzo-Junio los meses con máximas temperaturas mensuales.

Fuente: INSIVUMEH



6.1.8- FACTOR FÍSICO

6.1.8.1- INFRAESTRUCTURA EXISTENTE



6.1.8.2- AGENTES Y USUARIOS

AGENTES: El Hospital General San Juan de Dios cuenta con aproximadamente 3 mil empleados, distribuidos de la siguientes forma: Mil 300 personal de auxiliares de enfermería y enfermeras graduadas, 500 médicos y mil 200 trabajadores administrativos y de apoyo. El Hospital General San Juan de Dios es dirigido por la Dirección Ejecutiva, que cuenta con el apoyo de la Subdirección Médica, Subdirección Técnica, Asesoría Jurídica, Gerencia Financiera, Gerencia de Recursos Humanos, Gerencia de Mantenimiento y Comunicación Social y Relaciones Públicas. (HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS. (2009). Personal Hospital San Juan de Dios. Recuperado el 11 de Noviembre de 2014, de <http://www.hospitalsanjuandediosguatemala.com>)

USUARIOS: Somos un hospital nacional-docente asistencial del tercer nivel del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, responsable de brindar atención médica integral, oportuna, eficiente y eficaz que contribuye en la salud de la población guatemalteca. HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS. (2009). Recuperado el 11 de noviembre de 2014.

6.1.9- ASPECTOS LEGALES

6.1.9.1- NORMAS Y REGLAMENTOS

Se pudieran tomar en cuenta normas y reglamentos que apliquen al caso:

-Constitución de la República de Guatemala:

Artículo-93 Derecho a la Salud. El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna.

Artículo -94 Obligación del Estado sobre la Salud y la Asistencia Social. El estado velara por la salud y la asistencia social de todos los habitantes.

Artículo-95 La Salud Bien Público.

Artículo-98 Participación de las Comunidades en Proyectos de Salud.

Artículo-100. Seguridad Social. El estado reconoce y garantiza el derecho a la Seguridad Social, para el beneficio de los habitantes de la Nación.

-Reglamento de Desechos Sólidos para el municipio de Guatemala.

Capítulo 3 de La Separación y el Embalaje Artículo 12 Sobre la Separación.

a. *Residuos Infecciosos:* Bolsas de polietileno y recipiente de color rojo, con la simbología de bioseguridad.

b. *Residuos Especiales:* Bolsas de polietileno de color blanco. Y en el caso de radioactivos, de cualquier nivel, en envases apropiados para el fin, debidamente identificados, y separados del resto de los residuos por ser necesarios de un tratamiento o disposición especial.

c. *Residuos Comunes:* En envases o bolsas de color negro.

d. *Residuos Radioactivos:* Contenedores apropiados para este material, con la simbología de radioactividad.

Fuente: MINISTERIO DE SALUD. (2011). Reglamento de Desechos Sólidos Hospitalarios de Guatemala. Acuerdo Gubernativo No. 509/2001

Fuente: REGLAMENTO DE DESECHOS SÓLIDOS PARA EL MUNICIPIO DE GUATEMALA. Ministerio de Salud.

6.1.10- FODA CASO ANÁLOGO 1

FORTALEZAS	AMENAZAS
<p>Basado en visita al lugar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La secuencia de actividades en Emergencia se realiza en todo el primer nivel de manera ordenada. 2. Ofrece especialidades, por lo tanto se toman en cuenta los ambientes necesarios. 3. La clasificación de los sectores o áreas, está dividido por módulos de edificios, por lo tanto existe una clasificación de usuarios y agentes. <p>ANÁLISIS: El paciente se traslada en un mismo nivel sin necesidad de utilizar rampas o ascensor, se deberán considerar los recorridos internos para el programa de necesidades planteado. No debe existir cruce de circulaciones y deberá existir delimitación de espacio a utilizar por parte agentes y usuarios.</p>	<p>Basado en visita al lugar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Manejo de los desechos hospitalarios debe tomarse en cuenta debido a lo peligroso de su manipulación. 2. El área de cuartos de evaluación presenta desorden lo cual afecta a la limpieza y salubridad del espacio. 3. La orientación del edificio perjudica en incidencia solar a pacientes cercanos a ventanas expuestas al Sur. <p>ANÁLISIS: Dejar establecido el recorrido de los desechos así mismo un lugar formal para su disposición final y su extracción. Diseñar tomando en cuenta la secuencia de actividades y la libre circulación dentro de las mismas. Integrar parteluz en ventanas de ambientes existentes y voladizo/parteluz en ambientes a diseñar</p>
OPORTUNIDADES	DEBILIDADES
<p>Basado en visita al lugar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presenta señalización de Ruta de evacuación y de Desechos, que establece sus circulaciones en el edificio. 2. Los servicios e instalaciones que necesita la Maternidad, todas están integradas dentro del hospital por lo tanto la manipulación y su mantenimiento lo hacen positivo. 3. Aprovechar dirección del viento mediante el uso de pasillos de esa manera se dirige el viento hacia el interior del edificio. <p>ANÁLISIS: Es positivo que se identifique claramente los recorridos establecidos, se debe dejar previsto un recorrido y lugar con fácil acceso a camiones para el mantenimiento y abastecimiento. En ambientes donde existe concentración de personas debe tomarse en cuenta la ventilación de los mismos aprovechando los vientos predominantes.</p>	<p>Basado en visita al lugar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El edificio de Maternidad lo integran varios niveles por lo tanto el traslado de pacientes se dificulta y en ocasiones el elevador no funciona. 2. La relación espacial directa o importante entre EMERGENCIA--LABOR DE PARTO, es necesaria y no lo toma en cuenta este proyecto; por lo tanto se deben de hacer recorridos innecesarios arriesgando la vida de las pacientes, debiendo estar contiguos los ambientes. 3. Rampa de circulación de emergencia presenta un porcentaje de pendiente no adecuado, dificultando su ingreso. <p>ANÁLISIS: Se debe tomar en cuenta a discapacitados y traslado de camillas mediante rampas con pendiente mínima del 6%. Determinar mediante el análisis la jerarquía e importancia de relaciones entre actividades y ambientes.</p>

Fuente: Propia con base a Visita de campo realizada al lugar

6.2-CASO ANÁLOGO 2-MATERNIDAD, HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA

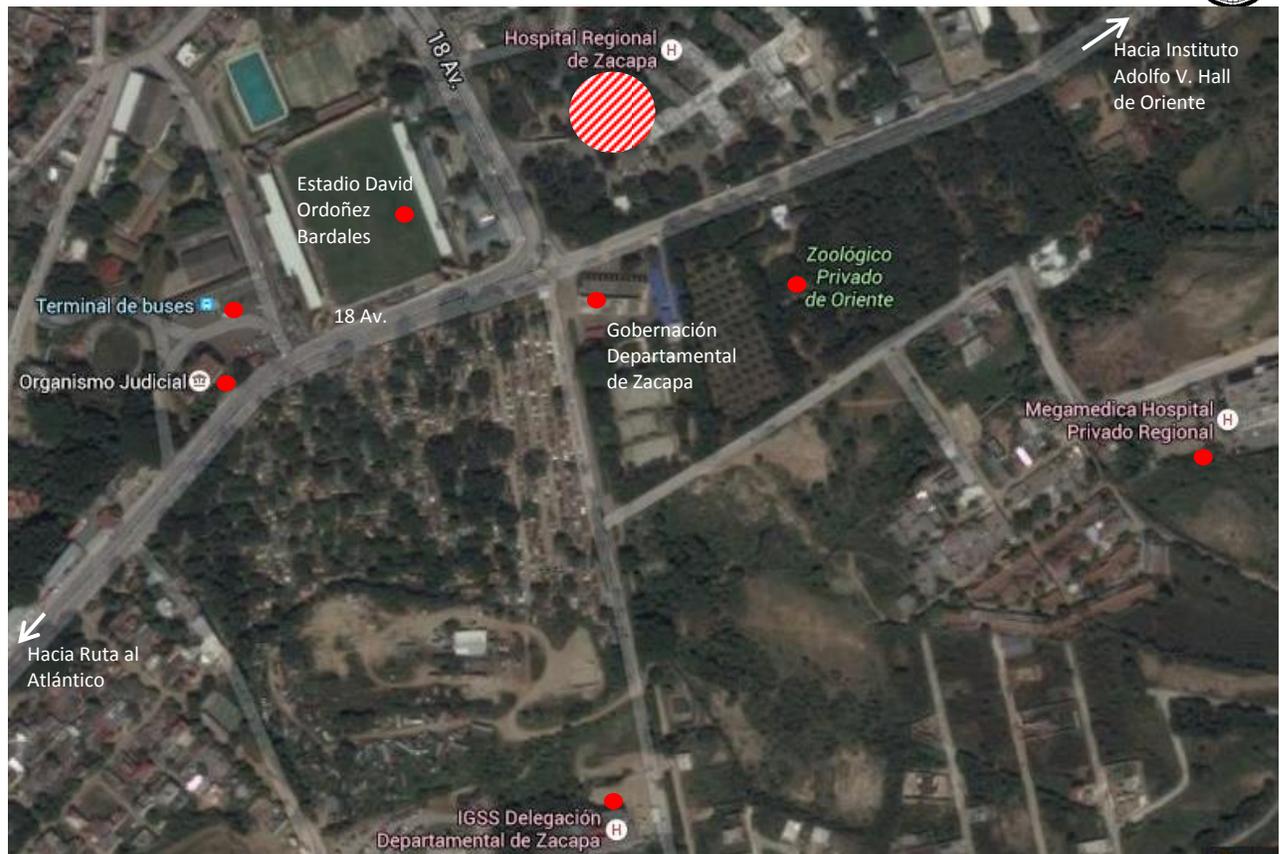
6.2.1- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Nombre: Maternidad, Hospital Regional de Zacapa

Dirección: 18 avenida, Barrio Cementerio Nuevo, Zona 3, Zacapa.

Teléfono: 7920-0283

6.2.2- LOCALIZACIÓN



Fuente: Propia con base a Google Earth

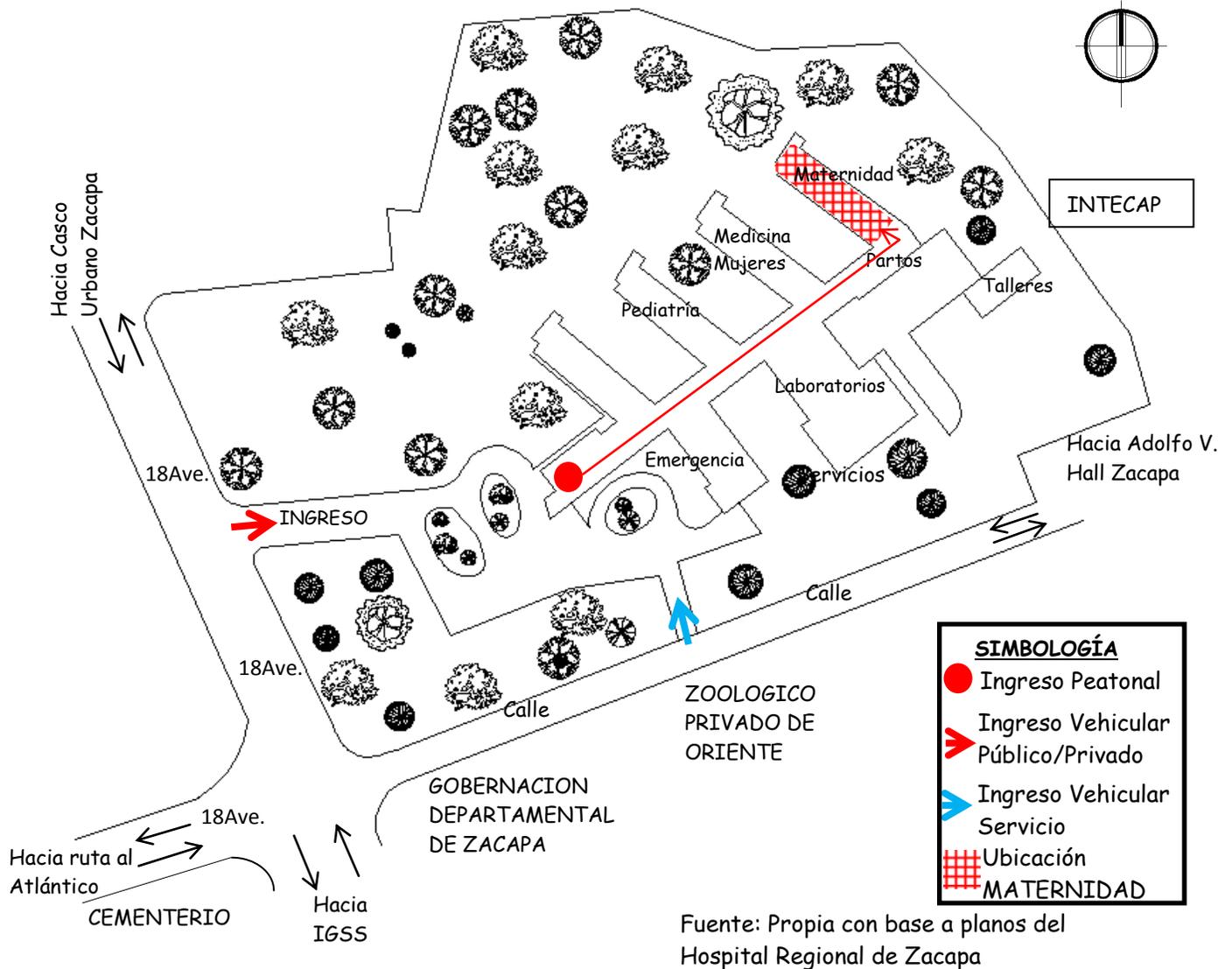


SIMBOLOGÍA

- Colindancias
- ▨ Ubicación HOSPITAL

Para llegar al Hospital Regional de Zacapa mediante la ruta al Atlántico se debe ingresar por el Puente Blanco a Zacapa y dirigirse por la 18 Ave y Boulevard de ingreso. Al Oeste colinda con el estadio David Ordoñez Bardales, al Sur con el edificio de Gobernación departamental de Zacapa, al Sureste con el Zoológico Privado de Oriente, al Este colinda con el INTECAP de Zacapa.

6.2.3- UBICACIÓN



6.2.4- ASPECTOS FUNCIONALES

6.2.4.1- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Ambientes generales que están involucrados con Maternidad:

- Arribo de Ambulancia
- Shock
- Pediatría
- Ginecología
- Ginecobstetricia
- Quirófano
- Labor y Parto

- 3 áreas que son tomadas en cuenta para estudio de caso análogo:

MATERNIDAD

Recién Nacido (Bañera)
 Incubadoras
 Ultrasonido
 Encamamiento (31 pacientes)
 Huéspedes (72 horas)
 Toma de Oxígeno
 Infecciosas

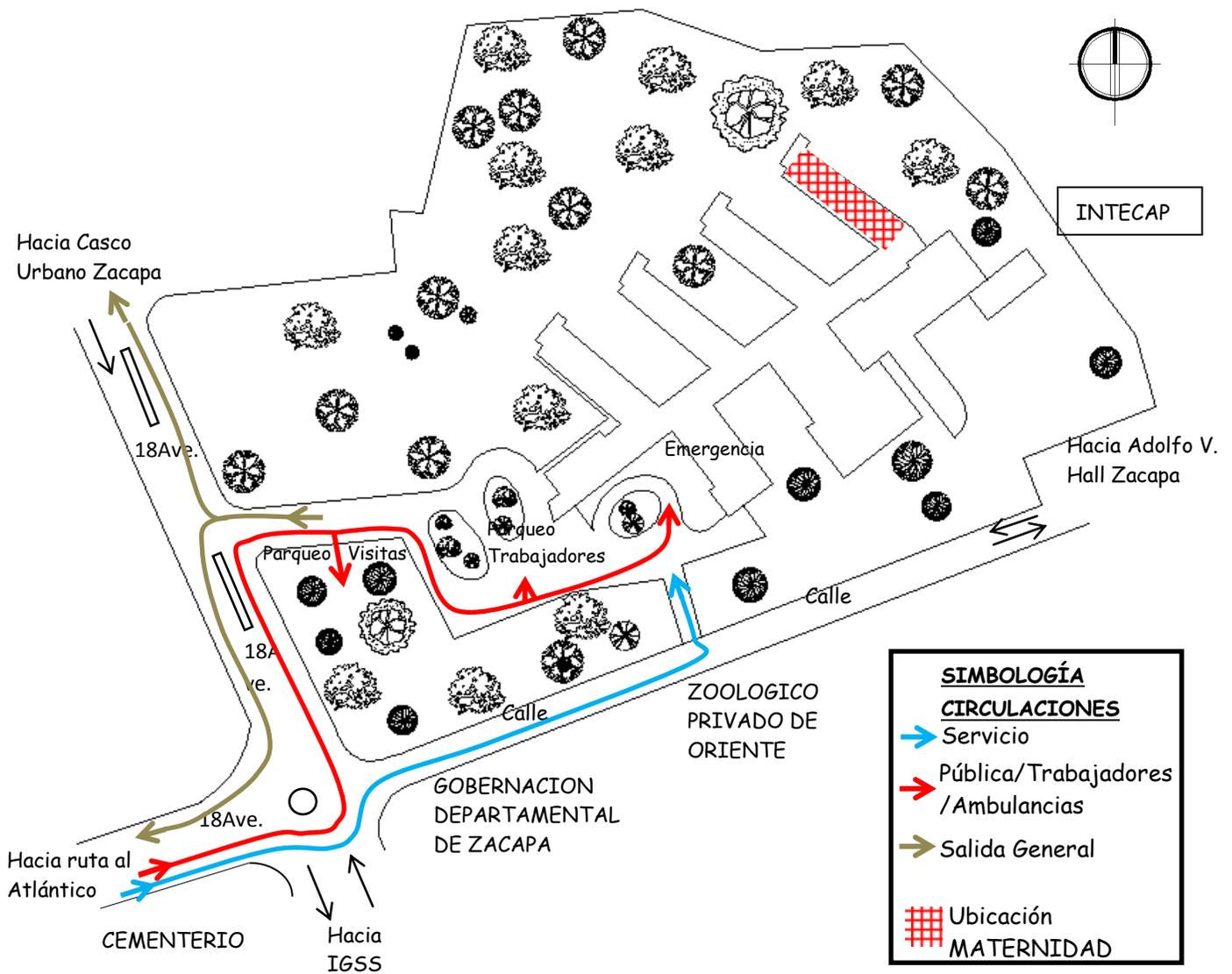
LABOR Y PARTO

Jefatura
 Cuarto de Residentes
 2 Salas de Parto
 9 espacios con Pacientes
 Reanimación
 Biblioteca

SALA OPERACIONES

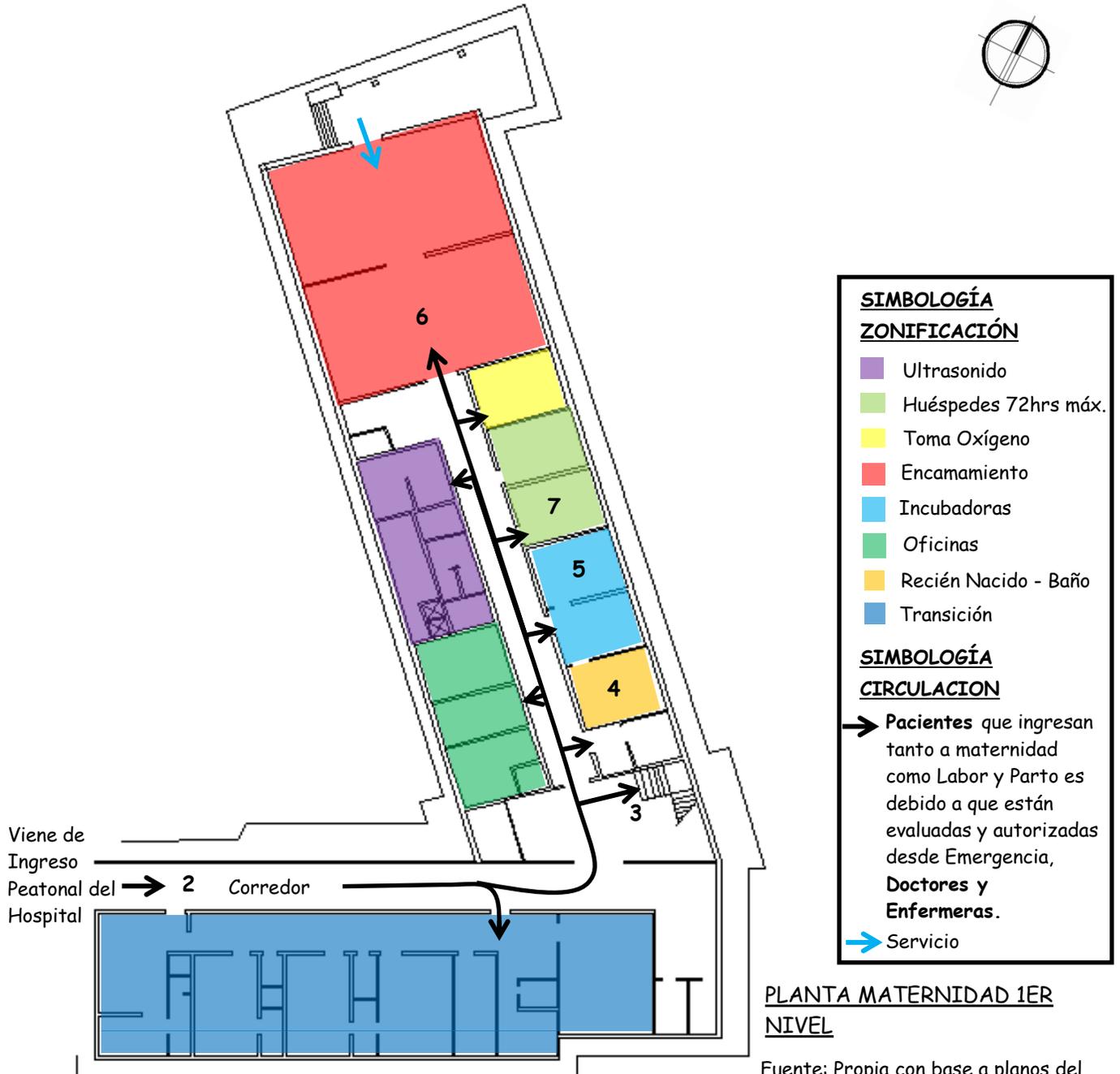
Vestidores
 Comedor
 1 Quirófano
 Lockers

6.2.4.2- CIRCULACIONES EXTERNAS



Fuente: Propia con base a planos del Hospital Regional de Zacapa

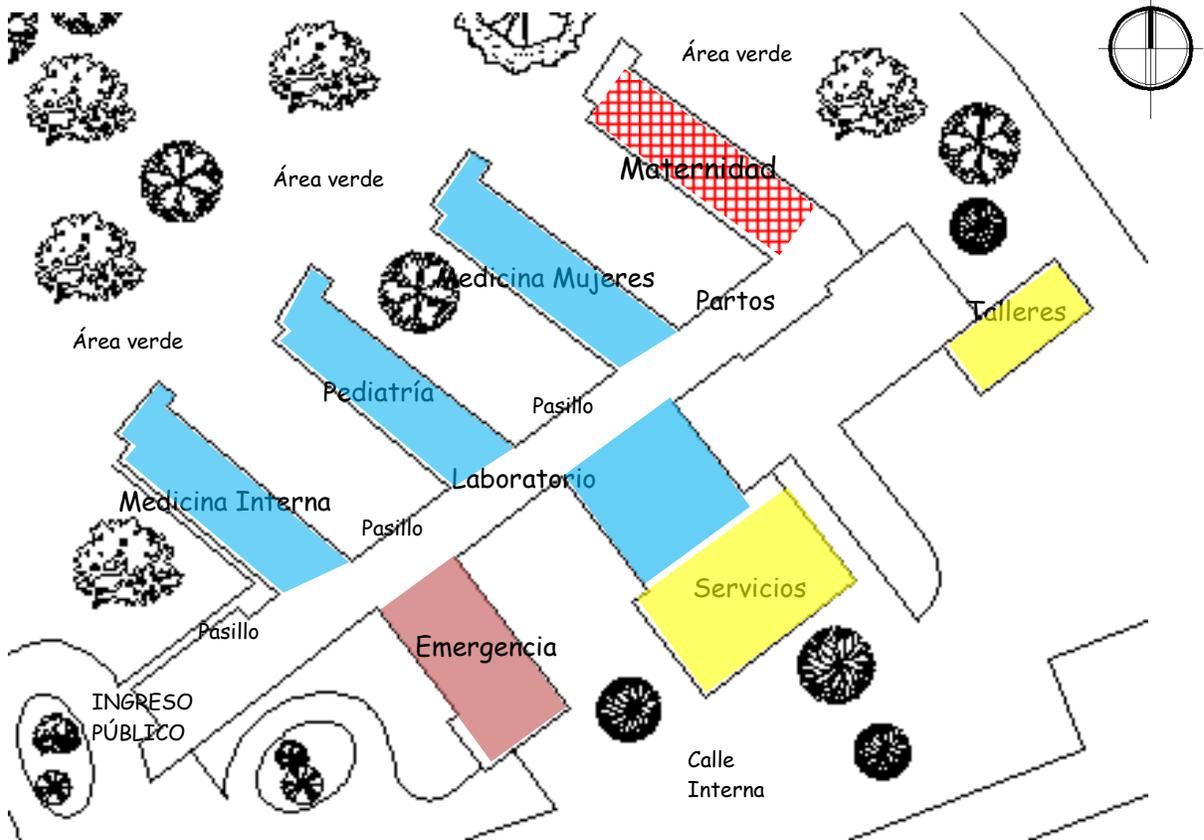
6.2.4.3- CIRCULACION INTERNA - ACTIVIDADES



-SECUENCIA DE ACTIVIDADES:

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Arribo de Emergencia 2. Evaluación de Paciente 3. Traslado de Paciente a Maternidad, Labor y Parto, Ginecobstetricia o Sala de Operaciones | <ol style="list-style-type: none"> 4. Baño a Recién Nacido 5. Traslado a Incubadoras 6. Encamamiento 7. Huéspedes por 72 horas máx. |
|---|---|

6.2.4.4- COLINDANCIAS INTERNAS

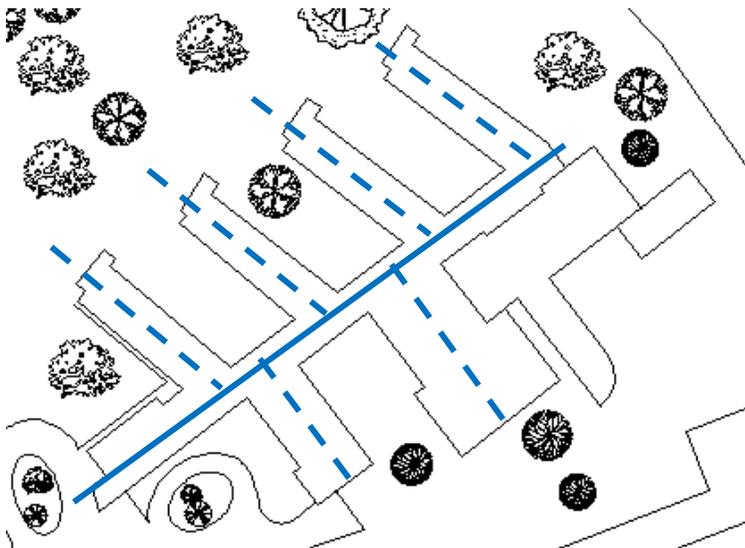


PLANTA DE CONJUNTO 1ER NIVEL

Fuente: Propia con base a planos del Hospital Regional de Zacapa

6.2.5- ASPECTOS FORMALES

6.2.5.1- PRINCIPIO ORDENADOR DE DISEÑO



-El corredor interno del edificio es un EJE TRONCAL del diseño, que distribuye mediante ramificaciones a los lados como alas del edificio o el emplazamiento mismo de los edificios que conforman el conjunto del Hospital Regional de Zacapa.

6.2.6- ANÁLISIS AMBIENTAL

6.2.6.1- ENTORNO INMEDIATO (Vistas):



VISTA hacia el Oeste del terreno, al Estadio David Ordoñez Bardales. Infraestructura deportiva.



VISTA desde la 18ave. Hacia el ingreso principal del Hospital. Se observa la horizontalidad del conjunto.



VISTA hacia el ingreso Peatonal del edificio, Bloques con formas geométricas altura dos niveles.



VISTA hacia el Sur del proyecto, Edificio de Gobernación departamental de Zacapa.

6.2.6.2- CLIMA

PARAMETROS:

- *Lluvia= **535mm** anuales
- *Velocidad del Viento=**5.8 Km/hr**
- *Dirección del Viento=**Norte**
- *Temperatura Mínima=**20.6 °C**
- *Temperatura Máxima=**33 °C**



Según los datos obtenidos de la estación meteorológica Parabién, Zacapa, hay que tener en cuenta los factores de cantidad de lluvia en el municipio así como la dirección del viento para aprovechar la predominancia en ventilación natural, y las altas temperaturas para considerar criterios de diseño en cuanto a alturas interiores, dimensiones de ventanas y ventilación cruzada para generar confort interno.

6.2.7- AGENTES Y USUARIOS

AGENTES: **Externos** 6-7 personas, **Internos** 2 personas, **Residentes** 1er año 14 residentes, **jefes graduados** 3, **1 enfermera emergencia**, **1 enfermera pediatría**.

*Este total de personal se divide en dos turnos al día.

USUARIOS: Por ser un hospital de referencia se atienden a pacientes que llegan en estado de emergencia, madres en estado de gestación y en proceso de labor y parto.

6.2.8- FODA CASO ANALOGO 2

FORTALEZAS	AMENAZAS
<p>Basado en visita al lugar:</p> <ol style="list-style-type: none"> Existen dos módulos de rampa en el interior del edificio. Área de transición está integrada con área de Labor y Parto. Pediatría tiene relación directa con ginecología y la emergencia. <p>ANÁLISIS: En caso que no sirvan los elevadores los pacientes y camillas se pueden trasladar de un nivel a otro sin complicaciones. Cuando el bebé nace se va directamente a limpieza e incubadoras por lo tanto no recorre grandes distancias el bebé hasta el ambiente de mostrador. Enfermeras de Pediatría y Maternidad tienen relación de trabajo debido a las actividades relacionadas.</p>	<p>Basado en visita al lugar:</p> <ol style="list-style-type: none"> El ingreso a la emergencia del hospital no es clasificada según edad y área a atender. El área de Quirófanos se encuentra en el segundo nivel alejado de maternidad y ginecología. Existen cuatro quirófanos pero son compartidos para todo el hospital y solo uno tiene al servicio la Maternidad. <p>ANÁLISIS: Debería existir una emergencia para maternidad exclusiva para la primaria atención. Los quirófanos son de urgencia para la emergencia por lo tanto deberían de estar a la total disponibilidad.</p>
OPORTUNIDADES	DEBILIDADES
<p>Basado en visita al lugar:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ginecología y Pediatría están íntimamente relacionados en ambientes. El pasillo interno tiene aberturas en todo un lado de su recorrido que ayuda a la circulación de viento en el interior. Clasificación de actividades y personal para maternidad, ginecología, Pediatría y Labor y Parto. <p>ANÁLISIS: Debido a que el nacimiento del bebé está ligado a la pediatría, un pasillo de conexión relaciona ambos sectores.</p>	<p>Basado en visita al lugar:</p> <ol style="list-style-type: none"> Maternidad se encuentra en el primer nivel y la sala de operación en el segundo nivel. No existe control y seguridad en todo el edificio. No están delimitadas rutas de evacuación ni salidas de emergencia. <p>ANÁLISIS: En el recorrido entre emergencia y quirófano se pierden minutos importantes de traslado debiendo estar próximo a la misma. Debería existir clasificación de circulaciones dentro del edificio e identificación de medidas de seguridad.</p>

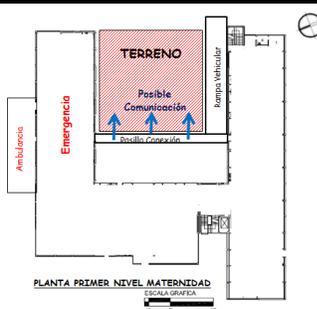
Fuente: Propia con base a Visita de campo realizada al lugar

7. PREMISAS DE DISEÑO

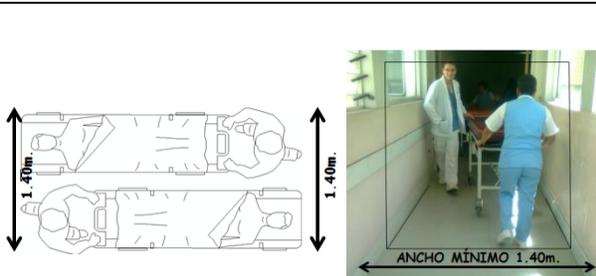


7.1- PREMISAS FUNCIONALES

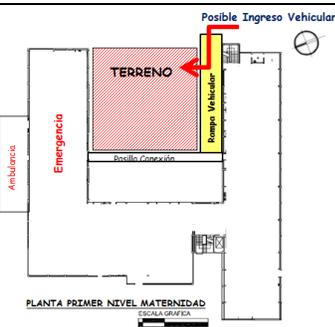
Tomar en cuenta pasillo de conexión existente para posible comunicación del área de emergencia con ambientes a integrar en el proyecto.



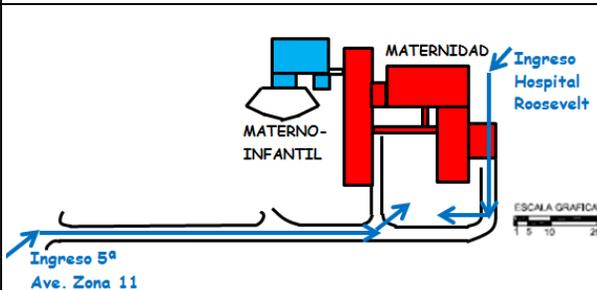
La circulación de camillas debe de realizarse mediante espacios amplios y sin ninguna obstrucción a su recorrido.



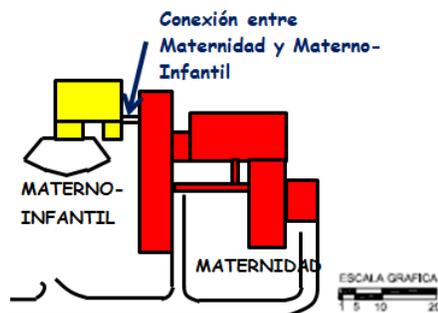
Integrar rampa de circulación vehicular de servicio para posible ingreso de ambulancia o vehículos mediante una conexión hacia ambientes.



Existen dos ingresos vehiculares hacia el proyecto, por lo tanto la circulación vehicular en doble vía arribará a la emergencia, el espacio debe de ser ancho para que quepan dos ambulancias simultáneas más el carril de circulación.

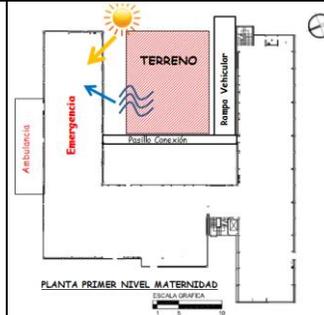


El edificio de Maternidad se conecta mediante un pasillo al edificio Materno-Infantil, en la cual circulan médicos y personal de servicio además de recién nacidos. Tener un control sobre acerca de las personas que circulan entre edificios.



7.2- PREMISAS AMBIENTALES

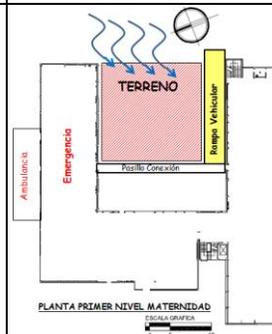
El terreno queda en medio de dos edificios, por lo tanto el módulo de emergencia se debe separar para no perjudicar iluminación y ventilación natural de ambientes existentes en los edificios.



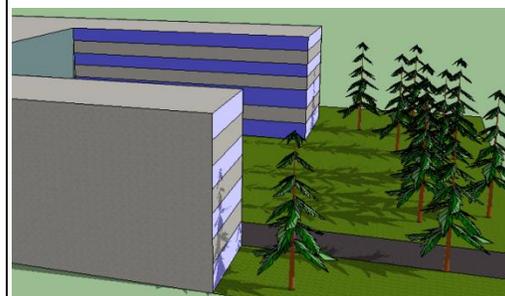
El terreno donde se trabajará el módulo es un espacio cerrado en 3 de sus fachadas, por lo tanto se debe aprovechar al máximo la iluminación natural proveniente del Este. El nuevo módulo tendrá más altura para que sobresalga de la línea de fachada existente.



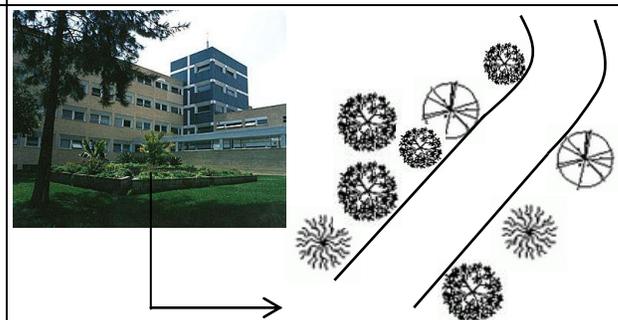
Fachada Nor-Este del edificio está orientada según vientos predominantes, por lo tanto se deben aprovechar y tomar en cuenta para la ventilación natural.



En el lado Este del terreno existen árboles de grandes dimensiones, por lo tanto la incidencia del sol en la mañana se puede controlar mediante el aprovechamiento de sombras proporcionadas por vegetación.



En medio del terreno existe una jardinera con plantas de pequeñas dimensiones, de esa manera se podría reubicar la vegetación existente en toda la orilla de la calle vehicular.

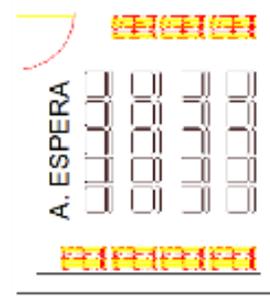


7.3- PREMISAS LEGALES

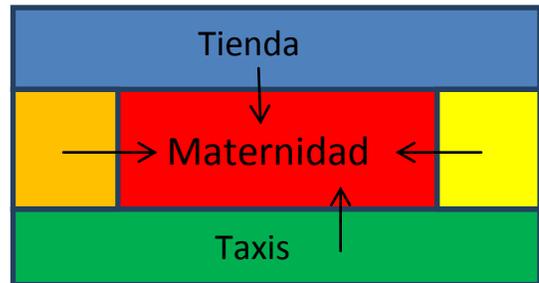
<p>Aplicar reglamento del manejo de desechos hospitalarios mediante el diseño de un área específica donde se recolecten todos estos residuos peligrosos e infecciosos.</p>	 <p>Ministerio de Salud Pública República de Guatemala PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS</p>
<p>Responder a lo referente al Código de salud en cuanto a la cobertura de pacientes y tomar en cuenta espacios para la atención pública.</p>	 <p>TODOS SIN EXCEPCIÓN</p>
<p>Integrar en todo el proyecto espacios y recorridos para la libre locomoción de personas con capacidades diferentes y pacientes con arribo de emergencias, con el porcentaje máximo de pendiente 6%.</p>	
<p>Por ser un edificio Público debe responder a la normativa NRD-2 CONRED, donde establece que el ancho mínimo de pasillo será de 1.20, mínimo de dos salidas de emergencia, así mismo ancho mínimo de las puertas de salida de emergencia.</p>	
<p>Se propone establecer una ruta alterna de circulación, la Normativa NRD-2 nos indica que en todo el proyecto deberán estar señalizadas tanto las rutas de evacuación como salidas de emergencia.</p>	

7.4- PREMISAS CULTURALES

Familiares de pacientes ingresan a la emergencia de maternidad para acompañar en todo momento y lugar a la persona, por lo tanto se deberá integrar y diseñar un área específica de espera para controlar flujo peatonal y restricción de acceso.

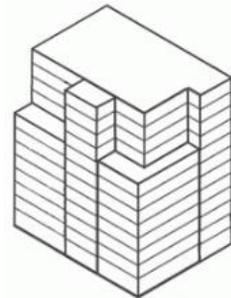


Dotar a los familiares con áreas de apoyo; tienda, taxis, área de espera.



7.5- PREMISAS ECONOMICAS

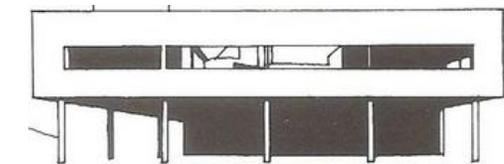
El cliente del proyecto es el ministerio de Salud dependencia del Estado, el recurso monetario estará enfocado en brindar calidad de construcción y respuesta arquitectónica positiva pero teniendo en cuenta la eficiencia del recurso monetario.



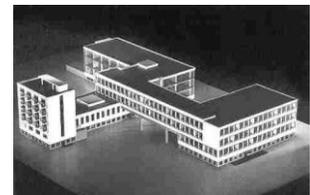
CALIDAD ✓
RECURSO ✓

7.6- PREMISAS MORFOLÓGICAS-CONSTRUCTIVAS

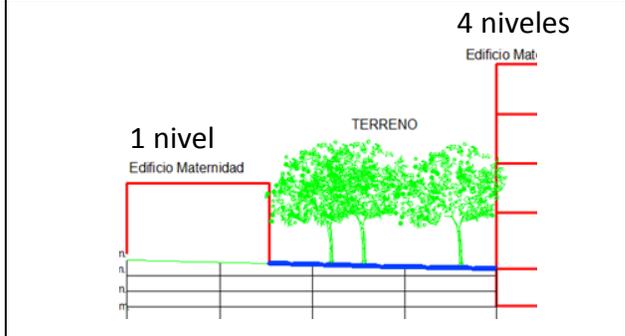
El diseño del módulo debe responder a la tipología arquitectónica con la que fue construida en el año 1944, como lo es el MOVIMIENTO FUNCIONALISTA y sus características.



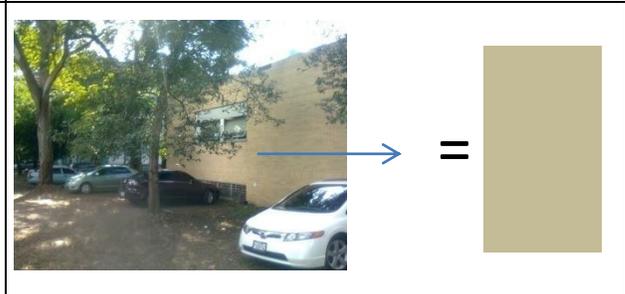
MOV.
FUNCIONALISTA



Se deben respetar parámetros de alturas y distancias existentes de los módulos del edificio de Maternidad.



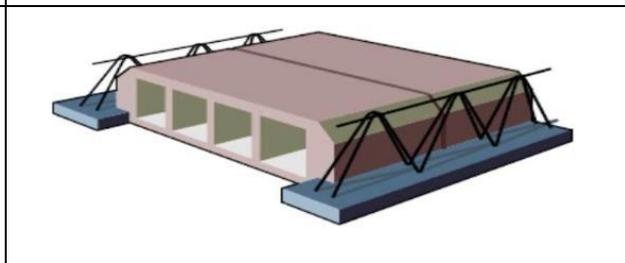
Integrar fachadas de la propuesta a diseñar con los del edificio de maternidad, sin necesidad de competir o restar jerarquía.



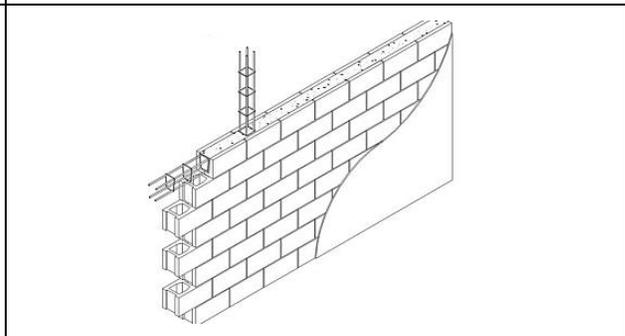
Materiales a proponer para la propuesta deberán responder a criterios de higiene y salubridad para la atención de pacientes en un centro de salud, (piso vinílico, pintura epóxica, cielo falso).



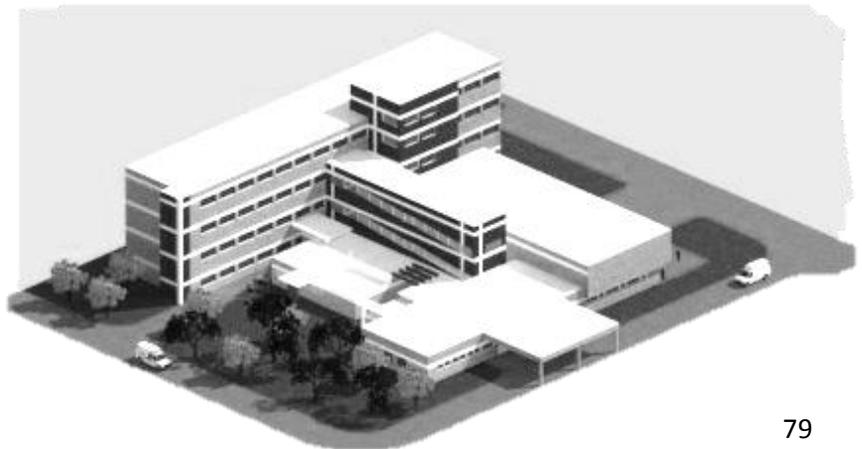
Vigueta y Bovedilla, sistema constructivo que cubre luces medianas y facilidad de montar los bloques sobre las viguetas, además de tener ventaja en adaptarse a la modulación.



Muro de mampostería tiene la característica de ser sismo resistente, además de ser impermeable al exterior, de la misma manera por su grosor son utilizados en quirófanos por su aislamiento con su recubrimiento necesario.



8. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

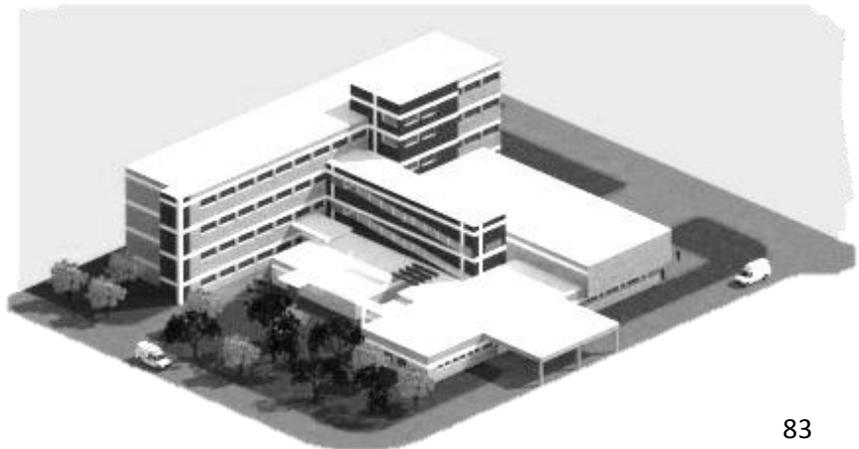
AMBIENTE	CANT	NORMATIVO/STANDARD		
		AGENTES	USUARIOS	
		1. - Guía Técnica de Mantenimiento y Diseño MSPAS 2. - Plazola Vol. 6 3. - Neufert		
EMERGENCIA DE LABOR Y PARTO				
Salas de Expulsión	4	4.00 ancho * 5.00 largo	8	4
Vestidores/Filtro	2	1 baño c/10-15 personas en el área	4	
Módulo de Desechos	1	Necesidad Zona Aséptica	1	
Transfer de Camilla	1	Necesidad Zona Séptica	2	
Anestesiología	1	Necesidad Zona Aséptica	1	
Ropa Sucia/Limpia	1	Necesidad Zona Aséptica	1	
EMERGENCIA DE MATERNIDAD				
<i>INGRESO PÚBLICO</i>				
Servicios Sanitarios Familiares	4	1 c/10 personas en el lugar		6
Ventanilla de Admisión	1		2	2
Sala Espera Familiares	1	1.5 c/módulo pacientes		20
Parqueo Ambulancia	1		1	
Arribo Ambulancia	2		2	
<i>PACIENTES</i>				
Sala Espera Pacientes	1	1.5 c/módulo atención		10
Módulo Primera Atención/Evaluación	6	5.00 m ² a 7.00m ² c/módulo	12	6
Servicio Sanitario Pacientes	2	1 c/15 personas en el lugar		2
Escritorio Jefe de Turno	1		1	
Estación Enfermería	1		1	
Módulo Gineco-Obstetricia	2		4	2
Módulo Abuso Sexual	1		1	1
Módulo Pacientes Infecciosas	1		1	1
<i>QUIRÓFANO</i>				
Quirófano	2	1 c/	6	2
Vestidores/Filtro	2	1 c/100 casilleros	4	
Bodega de Instrumental	1	Necesidad Zona Aséptica	1	
Esterilización/ Autoclave	1	10 m ² * quirófano	1	
Ropa Sucia/Limpia	1	Necesidad Zona Séptica	1	
Estación Enfermería	1	Necesidad Zona Semiaséptica	2	
Bodega de Equipo	1	Necesidad Zona Aséptica	1	
Transfer de Camilla	1	Necesidad Zona Aséptica	1	
Anestesiología	1	Necesidad Zona Aséptica	1	
Módulo de Desechos	1	Necesidad Zona Séptica	1	
ENFERMERÍA				
Estación Enfermería	2	6 m ²	4	
Bodega de Instrumental	1	Necesidad Zona Aséptica	1	
Vestidores/Duchas	2	1 c/100 casilleros	4	
NST Cuarto de Estudios	1		1	
Ultrasonido	1	Necesidad Zona Semiaséptica	1	

ADMINISTRACIÓN

Área de Descanso	1	10 m ² - 12 m ²	8	
Oficina de Administración	1	7 - 12 m ²	3	2
Oficina de Censo	1		2	1
Oficina RENAP	1		4	3
Oficina Trabajo Social	1		1	2
Oficina Jefatura Residentes	1		1	2
Oficina Sub-Jefatura	1		3	6
Sala de Espera General	1			72
Sala de Espera Interna	1			8
Cafetería	1		2	
Archivo	1		1	
Recepción	1		1	
Sala de Reuniones	1			8
Secretaria de Admisión	1		1	
Servicios Sanitarios	2	1 c/72 personas	3	
Oficina Jefatura Maternidad	1		1	
Ventanilla de Admisión	1		2	2
Oficina Supervisora Enfermeras	1		1	2

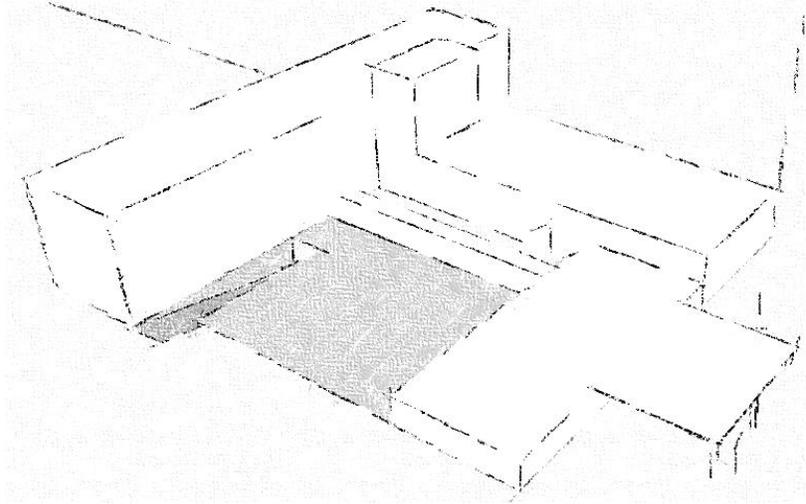


9. ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

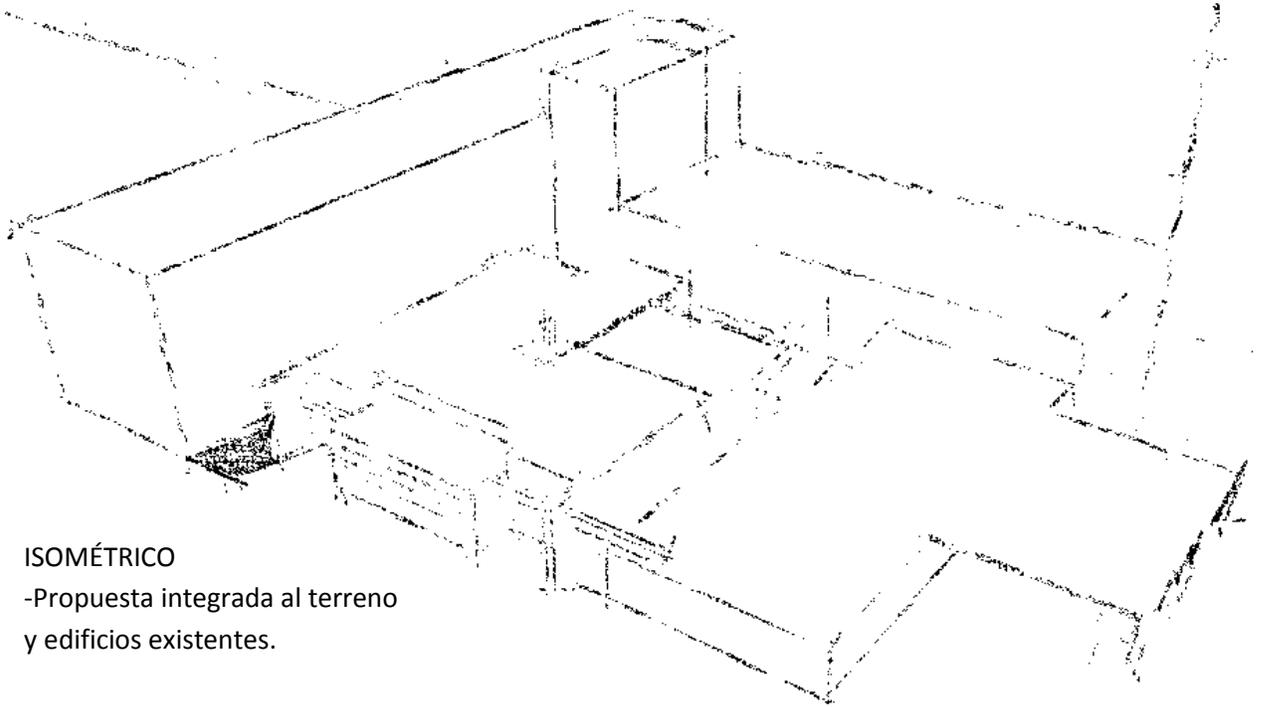


9.1- PRIMERA FASE

9.1.1- IDEA



Edificio de maternidad maneja volúmenes en su forma debido a que su arquitectura es "FUNCIONALISTA".

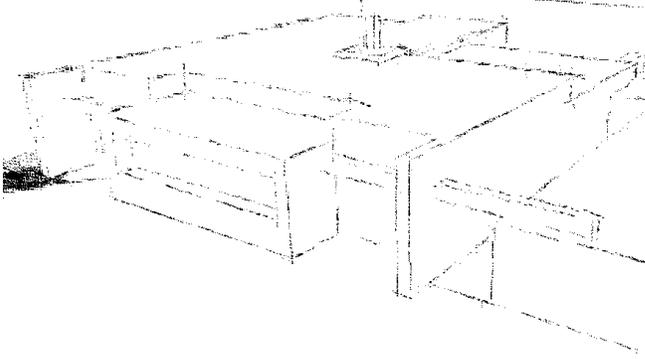


ISOMÉTRICO

-Propuesta integrada al terreno y edificios existentes.

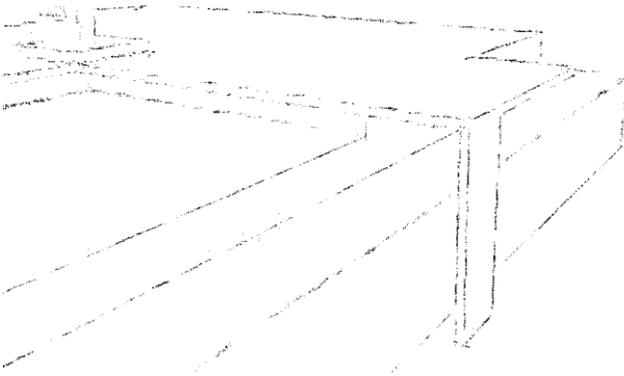
-Nuevos volúmenes de edificios de ampliación deben integrarse a las formas puras de los edificios existentes para que no exista un impacto visual negativo.

9.1.2- INTERRELACION DE ELEMENTOS ARQUITECTONCOS



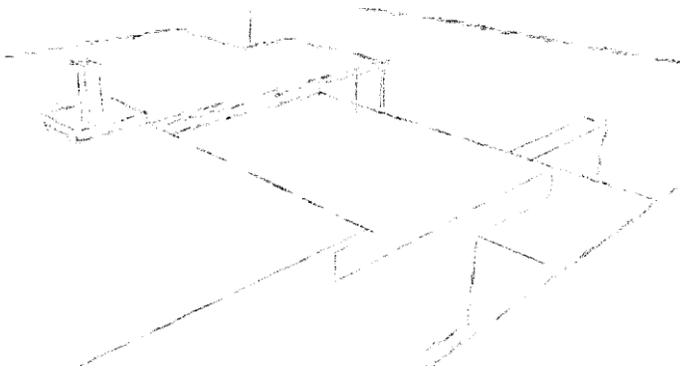
PENETRACIÓN

Elemento de definición horizontal en fachada traspasa muros y paredes en la fachada lateral.



ABRAZO

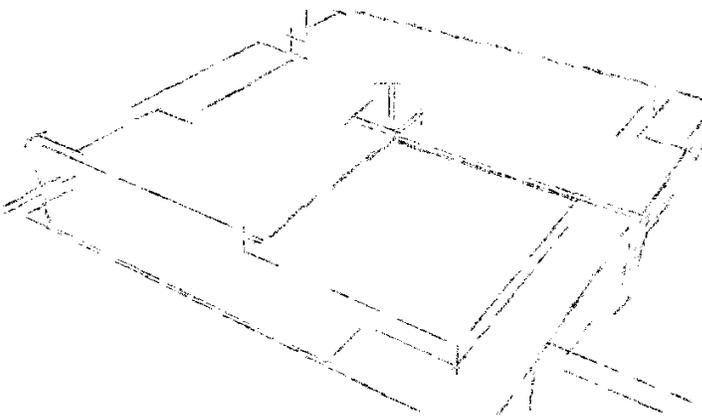
Sobre el pasillo de circulación existente, existe un elemento de integración con el nuevo bloque, donde abraza al pasillo o elemento.



CONTINUIDAD (velocidad)

Mediante el uso de cambios de altura se crea movimiento o velocidad en techos.

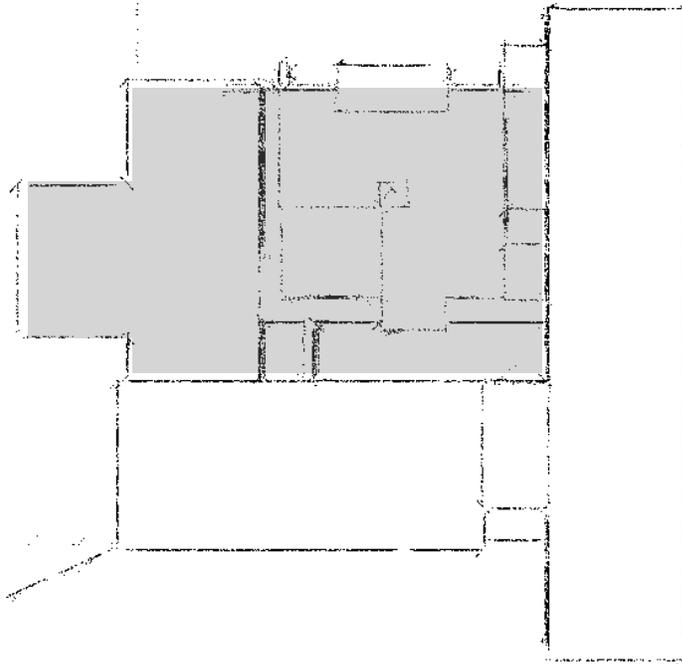
Ayuda a iluminación natural.



JERARQUÍA

Volumen de definición de altura respecto al ambiente interior de mayor importancia.

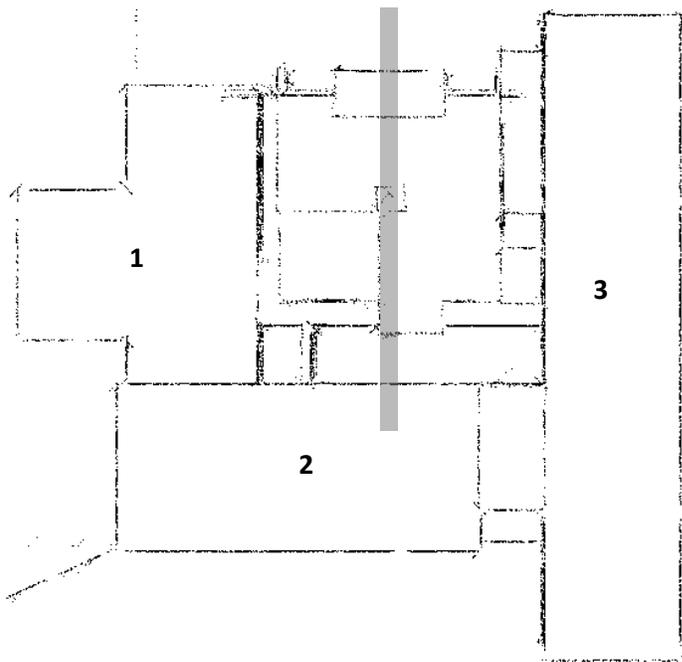
9.1.3-PRINCIPIO ORDENADOR DE DISEÑO



-PROPUESTA INTEGRADA

Juego de volúmenes puros mediante el uso de elementos que integran los edificios existentes a la propuesta de ampliación del mismo.

 Propuesta de edificios a diseñar.



SIMETRÍA

En base a edificios existentes el terreno a trabajar tendrá un principio ordenador de SIMETRÍA.

ZONIFICACIÓN

Tres grandes módulos de edificios los cuales integran 1.la emergencia de maternidad, 2.área de administración, 3.áres de encamamiento.

9.2- SEGUNDA FASE

9.2.1- AGENTES

1er. Nivel – Emergencia Maternidad

3 Enfermeras Profesionales
17 Auxiliares de Enfermería
1 Servicios Administrativos

2do. Nivel – Labor y Parto

60 enfermería
8 auxiliares
1 Médico Graduado

9.2.2- USUARIOS

1er. Nivel – Emergencia Maternidad

Turno de 24hrs. = 55 ingresos
Promedio: 40-60 ingresos

2do. Nivel – Labor y Parto

Saldo del día anterior: 21 pacientes
Ingresos de Nuevas: 35 pacientes

9.2.3- COLINDANCIAS



2. Edificio Materno-Infantil



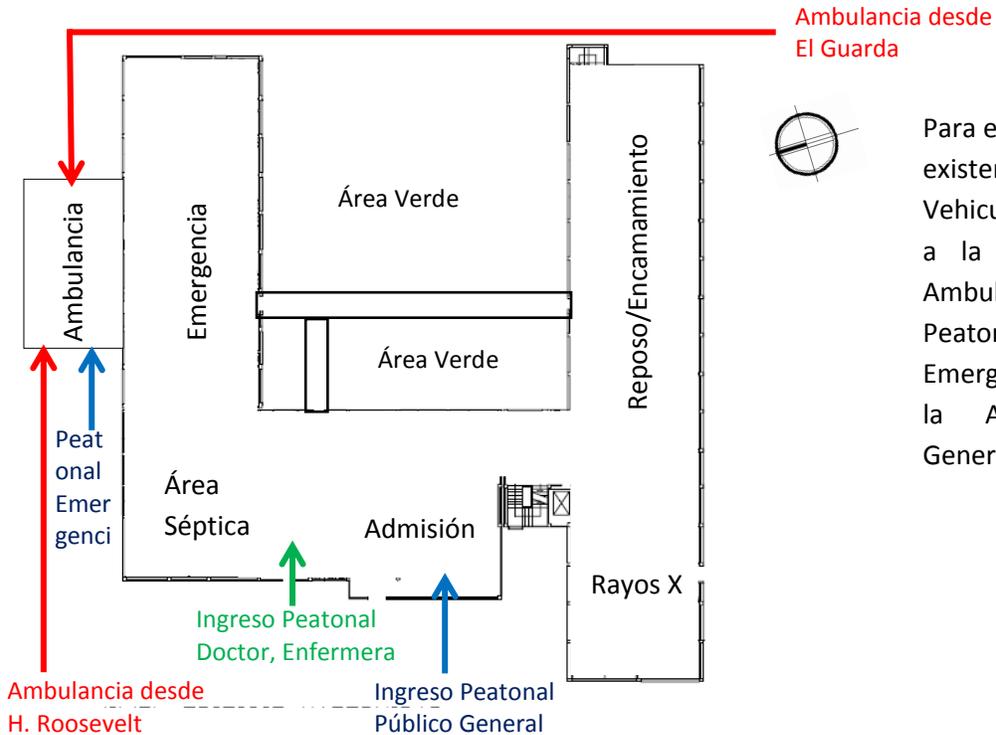
1. Mercado el Guarda



4. Calle de ingreso

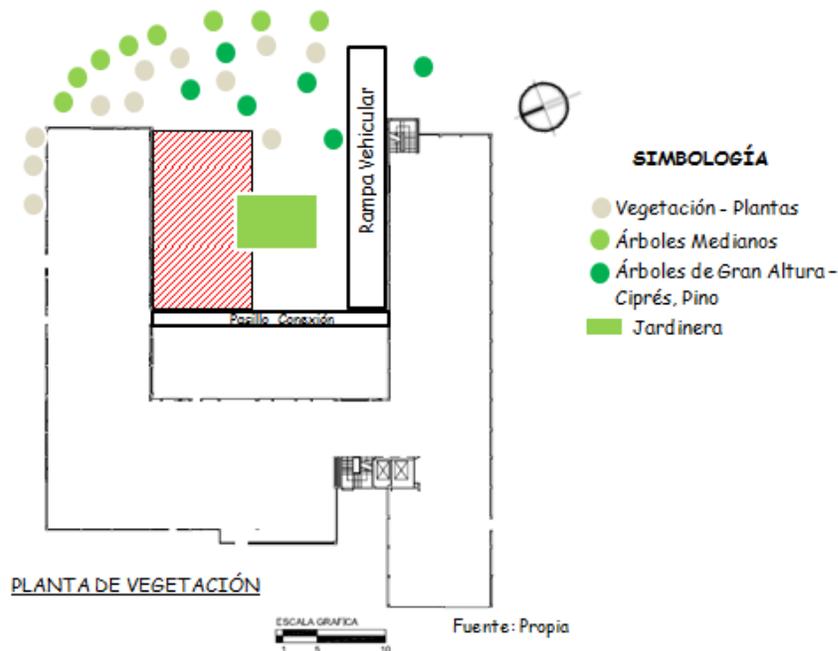
9.2.4- ACCESIBILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL

Vías de Circulación **Primaria** son por donde circula la Ambulancia alrededor del edificio, y Vías de circulación **Secundaria** es por donde se desplazan los vehículos de los trabajadores.



Para el edificio de Maternidad existen 2 Vías de Circulación Vehicular, 1 Ingreso Vehicular a la Emergencia mediante Ambulancias, 2 Ingresos Peatonales mediante la Emergencia de Maternidad y la Admisión o ingreso General.

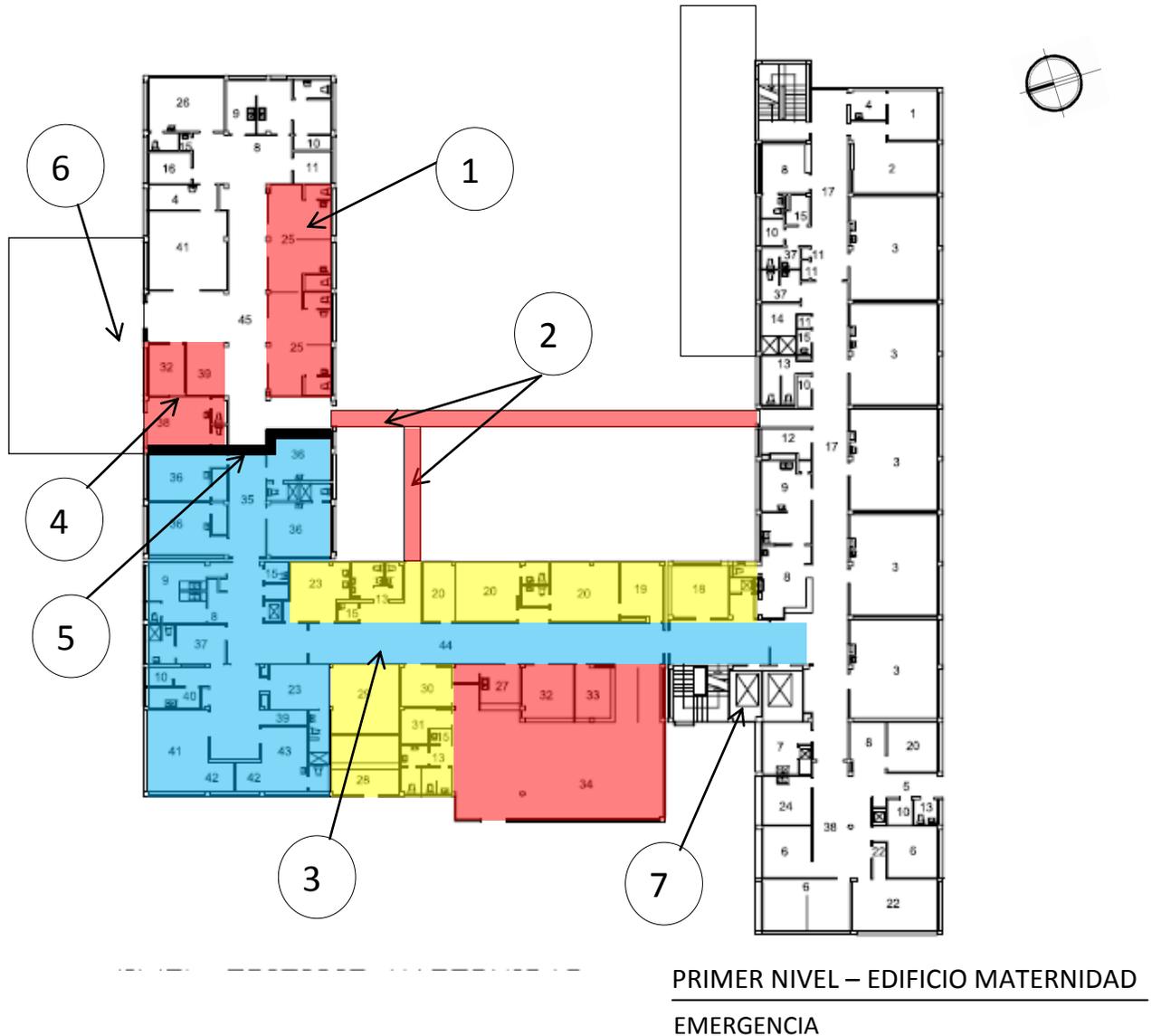
9.2.5- CONDICIONES AMBIENTALES Y ECOLÓGICAS



El terreno está rodeado de vegetación tanto en forma de jardines y plantas medianas que enmarcan la circulación, como de árboles de gran altura los cuales proporcionan sombra al terreno.

9.3- TERCERA FASE

9.3.1- PROBLEMAS ACTUALES

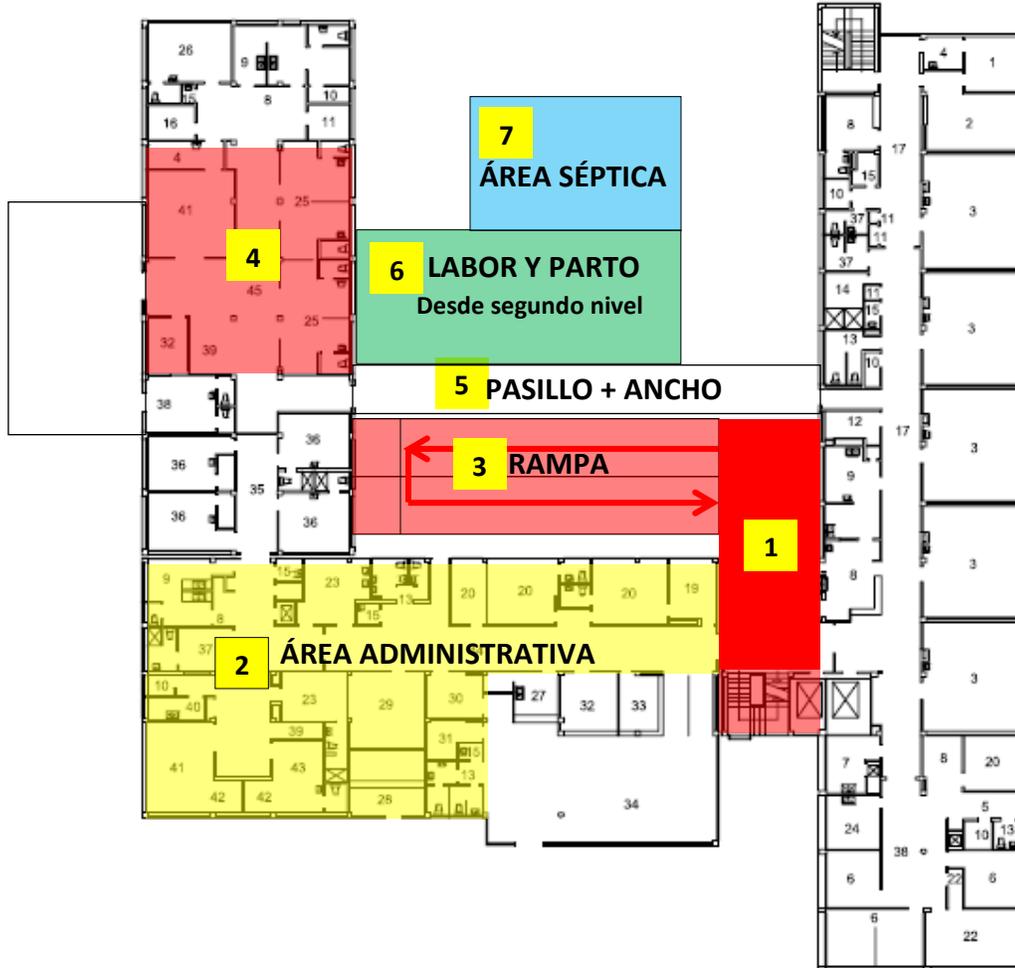


Descripción:

PROBLEMAS

1. No existen suficiente espacio para atención y evaluación de pacientes que llegan a emergencia
2. Pasillo de circulación interno muy estrecho, no pueden circular dos camillas al mismo tiempo.
3. Mala zonificación de usos, camilla con paciente tiene que recorrer pasillo de admón. y público.
4. No existe un estricto control de ingreso al público o familiares en el área de Emergencia.
5. Muro divisorio interrumpe paso directo de camillas, se tienen que realizar recorridos extensos.
6. No existe un área de espera definida para familiares en la emergencia, obstruyen ingreso.
7. No existe rampa peatonal, cuando elevadores no están en funcionamiento únicamente gradas.

9.3.2- APROXIMACIÓN DEL DISEÑO



PRIMER NIVEL – EDIFICIO MATERNIDAD

EMERGENCIA

Descripción:

SOLUCIONES

1. Crear un vestíbulo de conexión entre circulación vertical centralizada (rampa, gradas, elevador)
2. Trasladar área séptica para que no exista cruce de circulación y ampliar área administrativa, único Uso.
3. Eliminar pasillo con dimensiones inadecuadas, e implementar área de rampa hacia 2do Nivel
4. Ampliar área de atención de Emergencia.
5. Ampliar pasillo y que sea más ancho, para que puedan circular más de dos camillas en ambas direcciones.
6. bajar del 2do nivel al 1er Nivel anexo a emergencias, el ambiente de Labor Y Parto, en terreno a utilizar.
7. Trasladar y mover Área Séptica que obstaculizaba el paso de camillas hacia un lugar más privado y sin interrupción de paso.

9.3.3.1- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

Los miembros del hormigón armado están constituidos por hormigón y barras de acero que son el refuerzo. Su función principal es resistir esfuerzos de compresión, y la del refuerzo, soportar fuerzas de tracción, pero ambos materiales trabajan como una unidad. (Aguado Crespo, 1987).

-ENCOFRADO DE MADERA

Ventajas:

Su plasticidad, que permite su adaptación a infinidad de formas mediante el empleo para la fundición, de moldes y encofrados.

Resistencia al fuego (comienza a destruirse a partir de los 600° C.)

Durabilidad: su calidad mejora con el tiempo.

Costo de mantenimiento mínimo.

Es un material bastante impermeable. (Aguado Crespo, 1987).

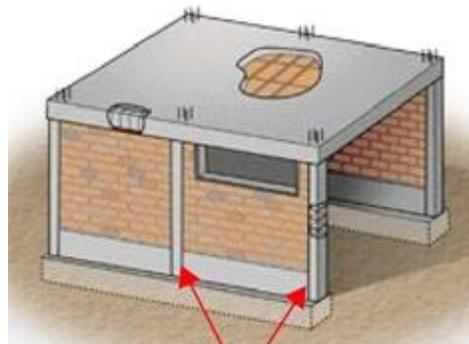
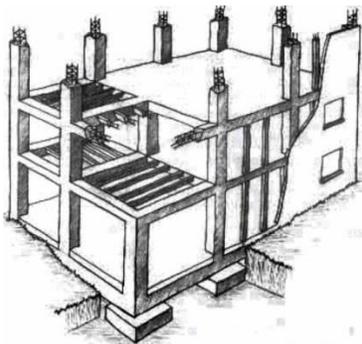
Desventajas:

Material muy pesado (2400 kg/m³)

Control de la calidad complejo.

Tiempo para obtener su resistencia útil (unos 28 días).

Técnica compleja (esmerada ejecución, encofrado, fundición, curado y desencofrado).



Fuente: SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE. (2012). Procesos y procedimientos para la construcción de estructura en concreto. [Fotografía].

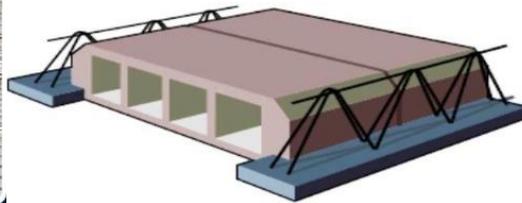
9.3.3.2- LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA

La losa de vigueta y bovedilla MONOLIT es un sistema constructivo prefabricado, diseñado para la construcción rápida y económica de entrepisos y techos. Contamos con amplio stock de viguetas en diferentes longitudes y peraltes para entrega.

Ventajas:

- Reducción en un 60% del paralelado vertical y hasta un 95% la formaleta de contacto.
- Ahorro de tiempo en la construcción de la losa.
- Menor costo por metro cuadrado comparado con otros sistemas para losas.
- Ahorro de mano de obra en armado de acero de refuerzo.
- Reducción de desperdicios.
- Facilidad de procedimiento constructivo (no requiere mano de obra especializada).
- Mejor control de material en la obra.
- Simplifica el costeo de materiales.
- Reduce la carga sobre la estructura portante y como consecuencia reduce el tamaño y refuerzo de la cimentación.
- Ahorro en costo hasta un 25% comparado con el sistema tradicional.

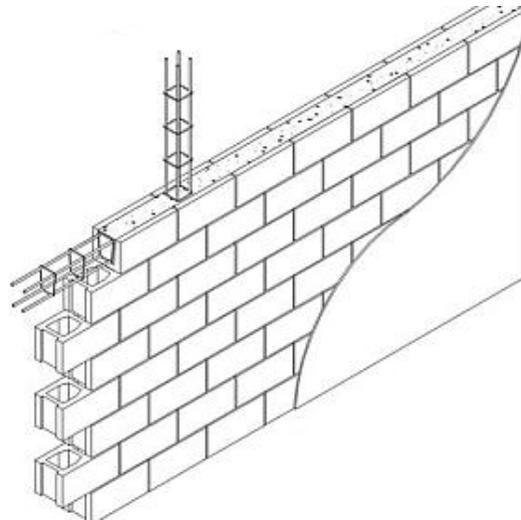
Al realizarse el colado del concreto en la obra, las diagonales de la armadura funcionan como conectores entre el concreto recién colado y el patín de la vigueta, integrando de forma monolítica la vigueta con la capa de compresión, como si toda la losa se colara al mismo tiempo.



9.3.3.3- MUROS DE MAMPOSTERÍA

Le llamamos mampostería al sistema de construcción que consiste en levantar muros a base de block. Actualmente se unen utilizando un mortero de cemento y arena con un poco de agua, en las proporciones adecuadas.

La mampostería al adoptar soluciones de refuerzo y confinamiento mejora notablemente su capacidad sismo-resistente. Un muro de mampostería confinada consiste básicamente en paredes de bloques confinadas en todo su perímetro por elementos esbeltos de concreto reforzado. Los elementos para confinar en sentido vertical son las **columnas** de nuestra estructura y en sentido horizontal son las **vigas** de corona, siendo las dimensiones de sus secciones transversales comparables con el espesor de las paredes de mampostería.



9.3.3.4- MATERIALES

PISO

PISO ALTRO (ALTA SEGURIDAD): Piso de vinílico Hospitalario, incluye pasillo y rampa con preparación de base compactada de selecto.

Ventajas y Beneficios

- Fácil Instalación
- Durable
- Ligero y Versátil
- Antideslizante
- Higiénico
- Ultra Resistente
- Variedad de diseños y colores.



PINTURA EPÓXICA LAVABLE

Sherwin Williams, experto en pinturas, revestimientos y soluciones para la industria, desarrolló **Línea Hospitalaria**: productos especialmente formulados para satisfacer las necesidades más exigentes del sistema de salud. Cuenta con tecnología antimicrobiana Agion, que ayuda evitar las infecciones intrahospitalarias.

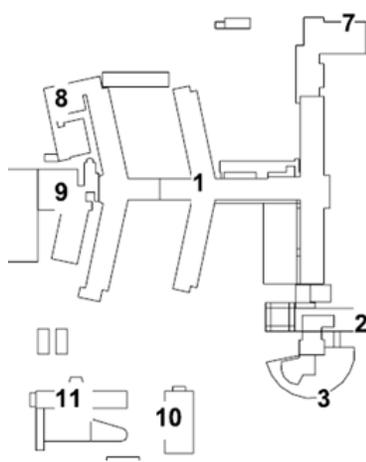
Esta línea cuenta con productos especializados para cada sector de los centros de salud: pabellones, UTIs, habitaciones, consultas médicas, espacios comunes, entre otros. La pintura Línea Hospitalaria de Sherwin Williams está especialmente formulada para cumplir con las más altas exigencias sanitarias. Contiene un agente bacteriostático que reduce drásticamente la formación de colonias de agentes infecciosos sobre las superficies pintadas, cumpliendo con la Norma Europea 13697 para desinfección superficial.



9.4- PARTIDO ARQUITECTÓNICO

9.4.1- PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA HOSPITAL ROOSEVELT



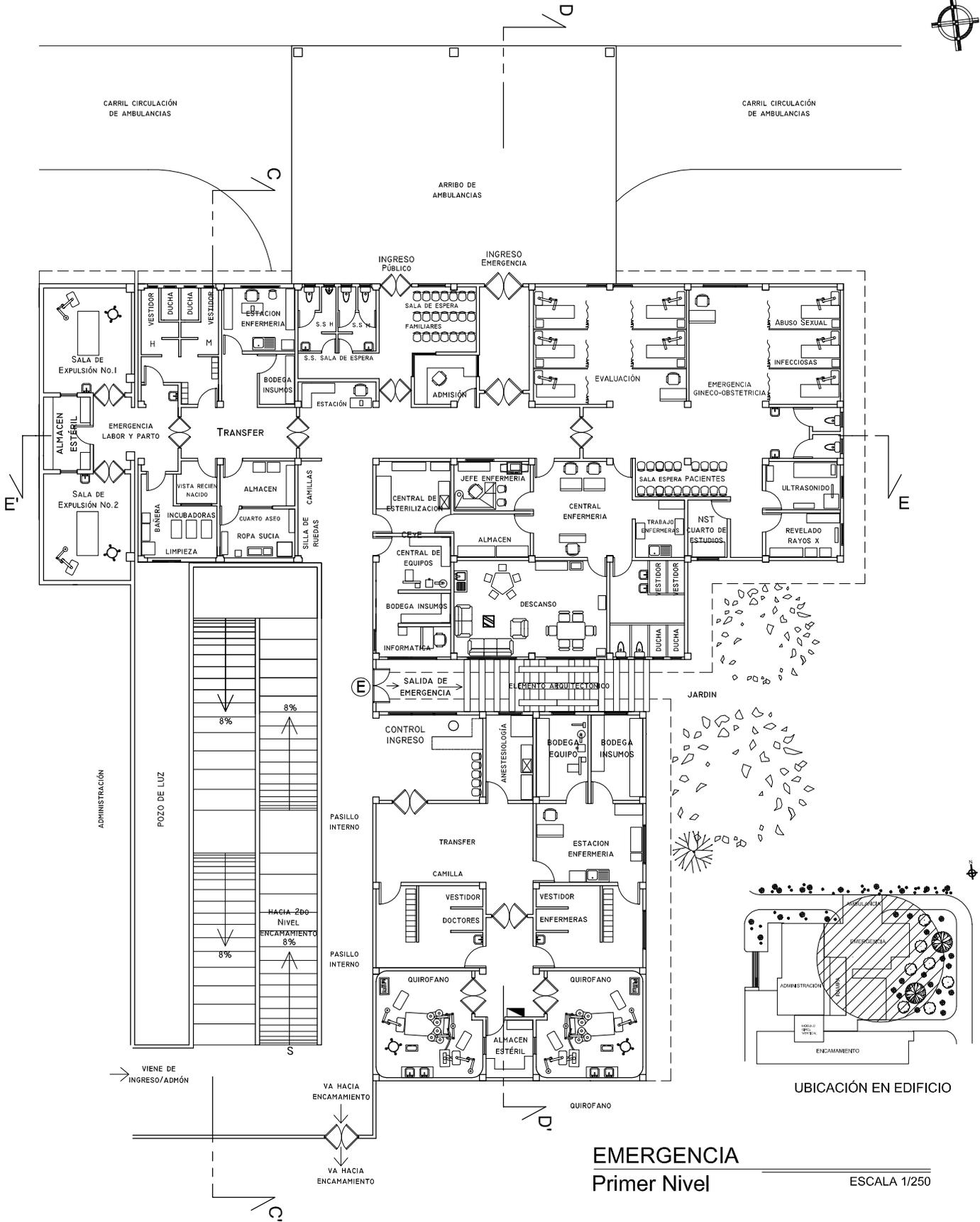
1. Edificio Principal.
2. Edificio de Pediatría.
3. Emergencia de Pediatría.
4. Edificio de Materno - Infantil.
5. Edificio de Maternidad.
6. Emergencia de Maternidad.
7. Emergencia de Adultos.
8. Edificio de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica.
9. Edificio de la Unidad de Cardiología.
10. Edificio de Transportes.
11. Edificio de Mantenimiento.

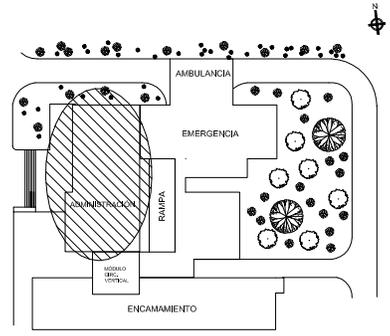
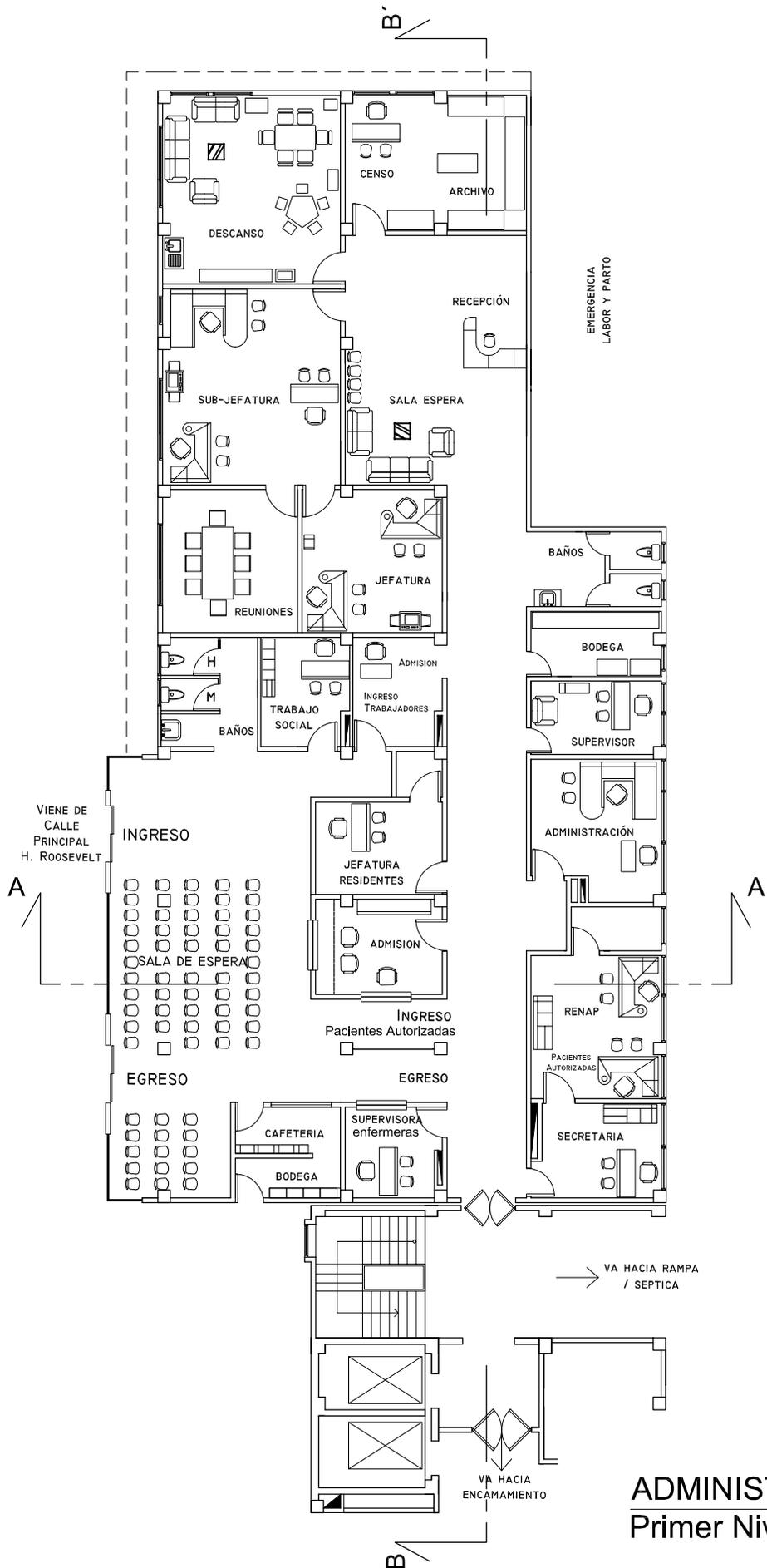
PLANTA DE UBICACIÓN

Fuente: Hospital Roosevelt
en base a: tesis Stephen Jo Woc



9.4.2- PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

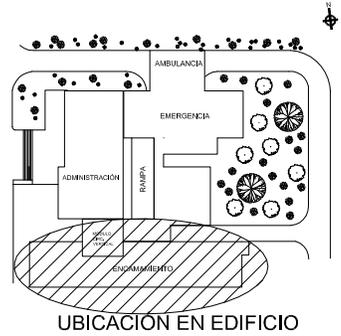
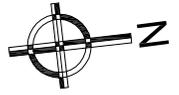
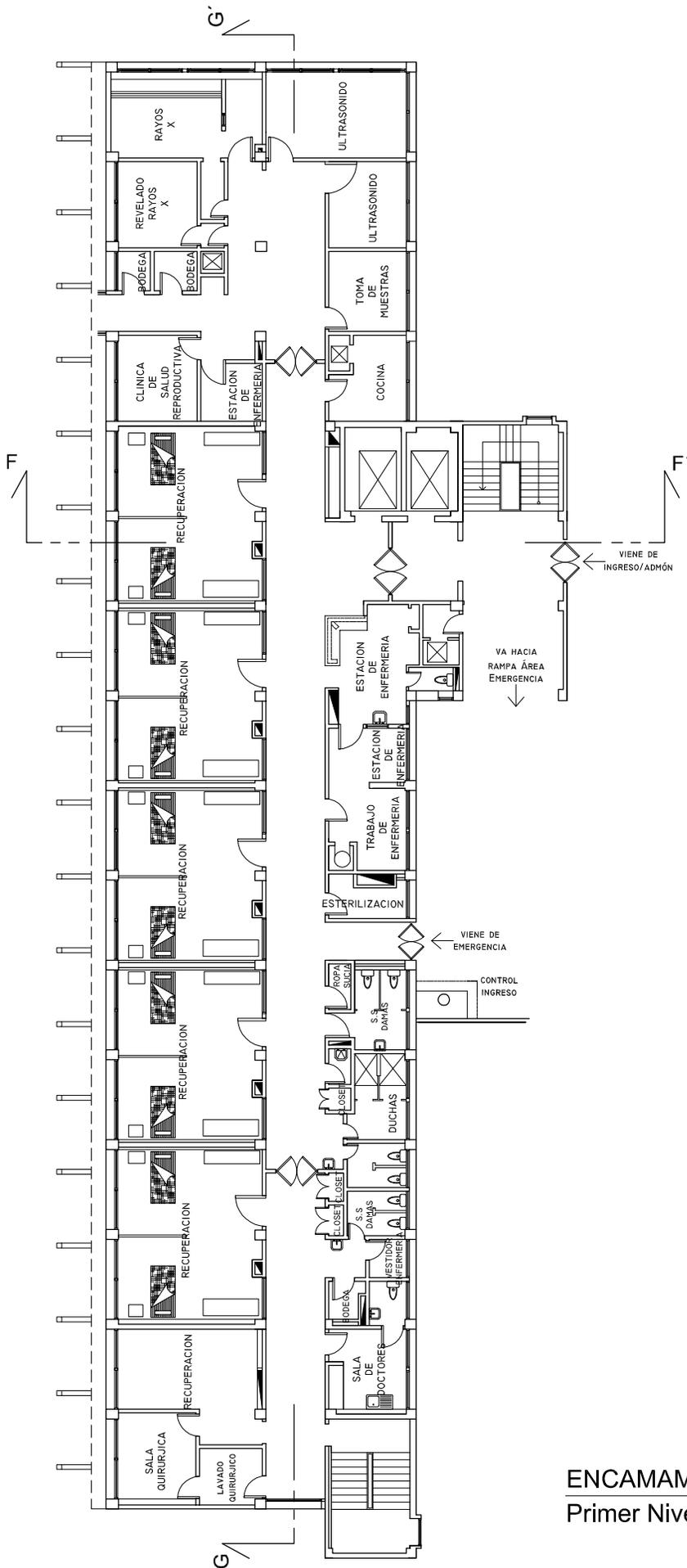




UBICACIÓN EN EDIFICIO

ADMINISTRACIÓN Primer Nivel

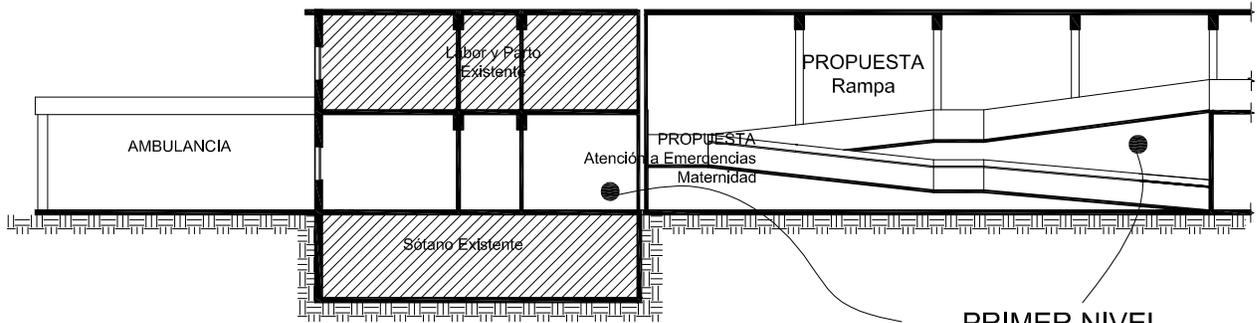
ESCALA 1/200



UBICACION EN EDIFICIO

ENCAMAMIENTO EXISTENTE
 Primer Nivel
 ESCALA 1/250

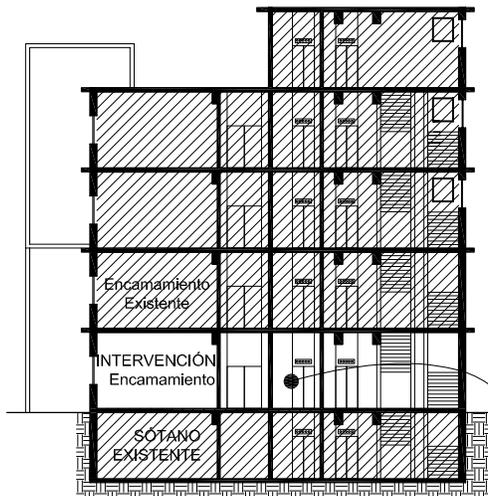
9.4.3- SECCIONES ARQUITECTÓNICAS



EMERGENCIA

BLOQUES ESCALA 1/300

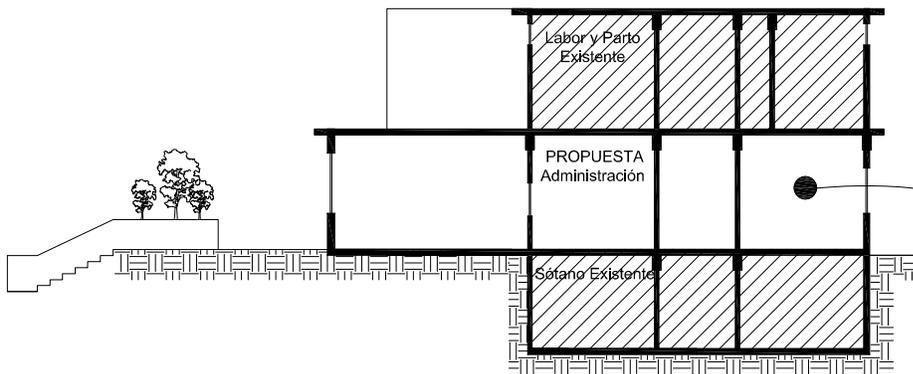
PRIMER NIVEL
- Nivel de Intervención
- Nuevo Diseño



ENCAMAMIENTO

BLOQUES ESCALA 1/300

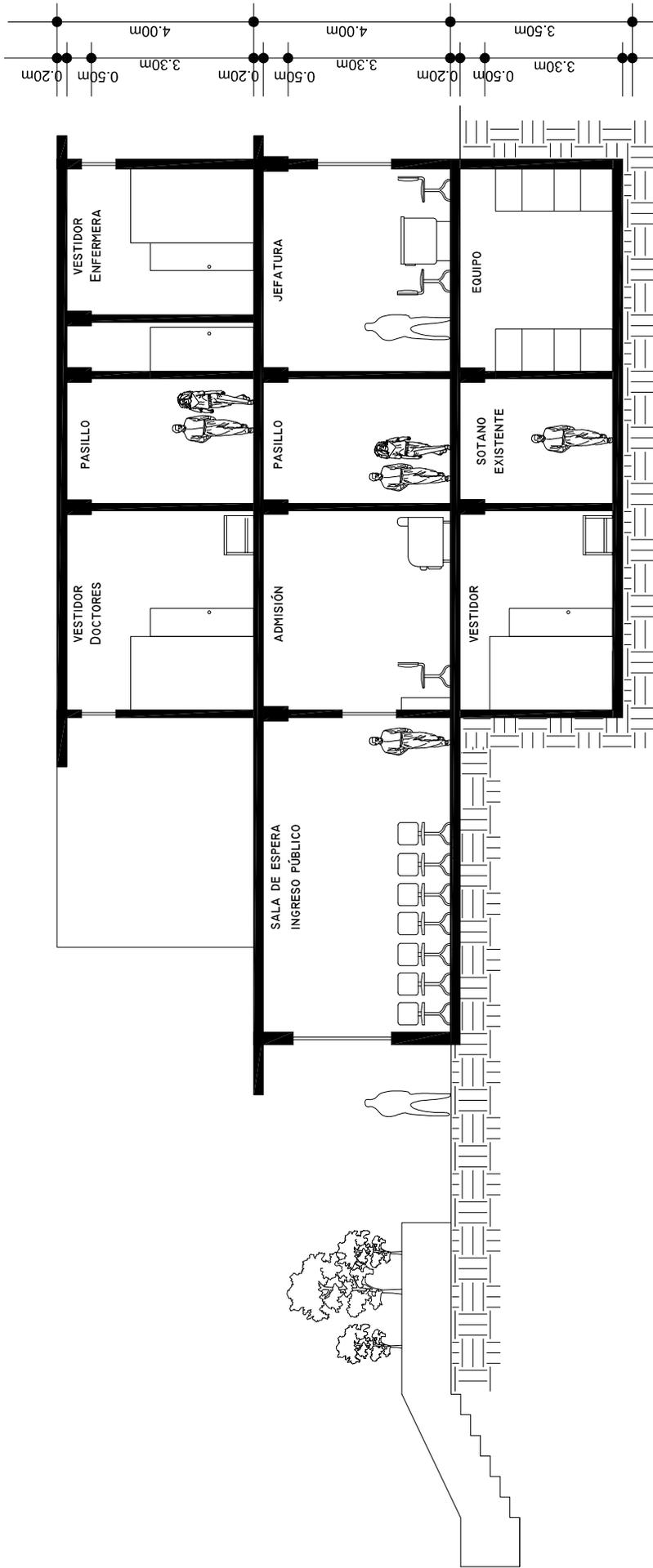
PRIMER NIVEL
- Nivel de Intervención
- Existente



ADMINISTRACIÓN

BLOQUES ESCALA 1/250

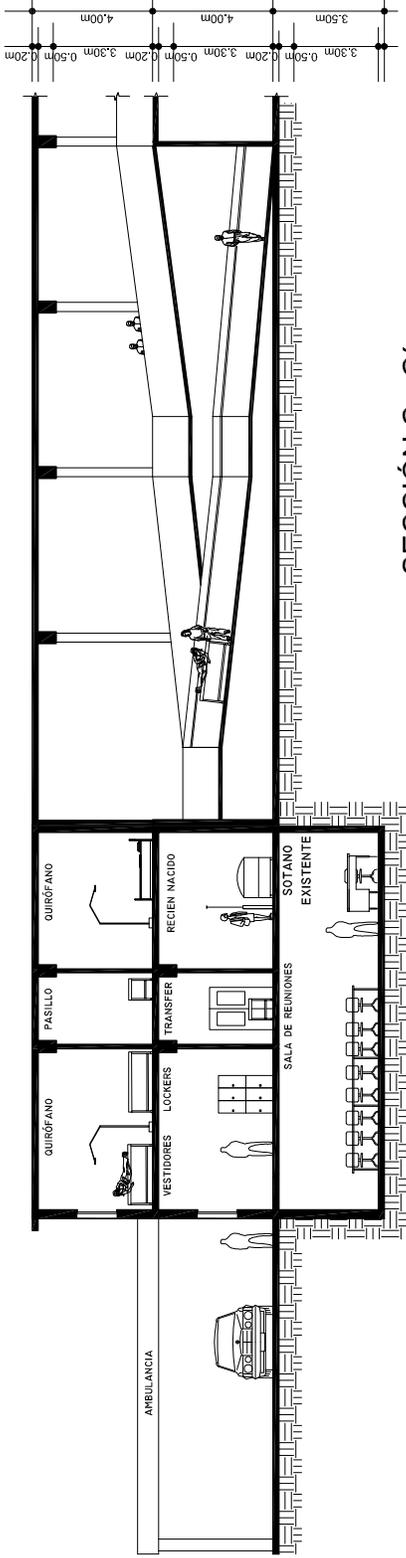
PRIMER NIVEL
- Nivel de Intervención
- Nuevo Diseño



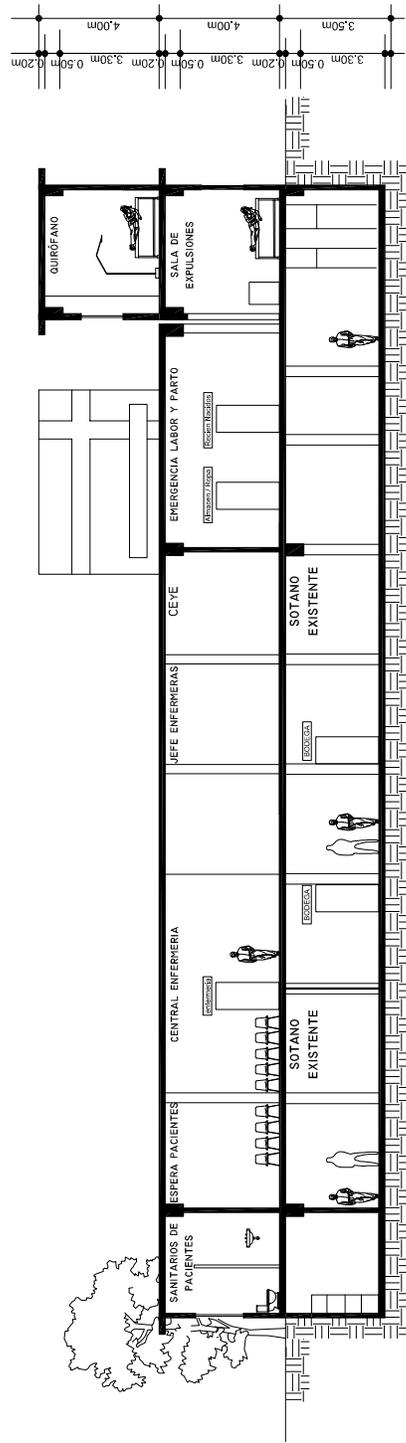
SECCIÓN A - A'

ADMINISTRACIÓN

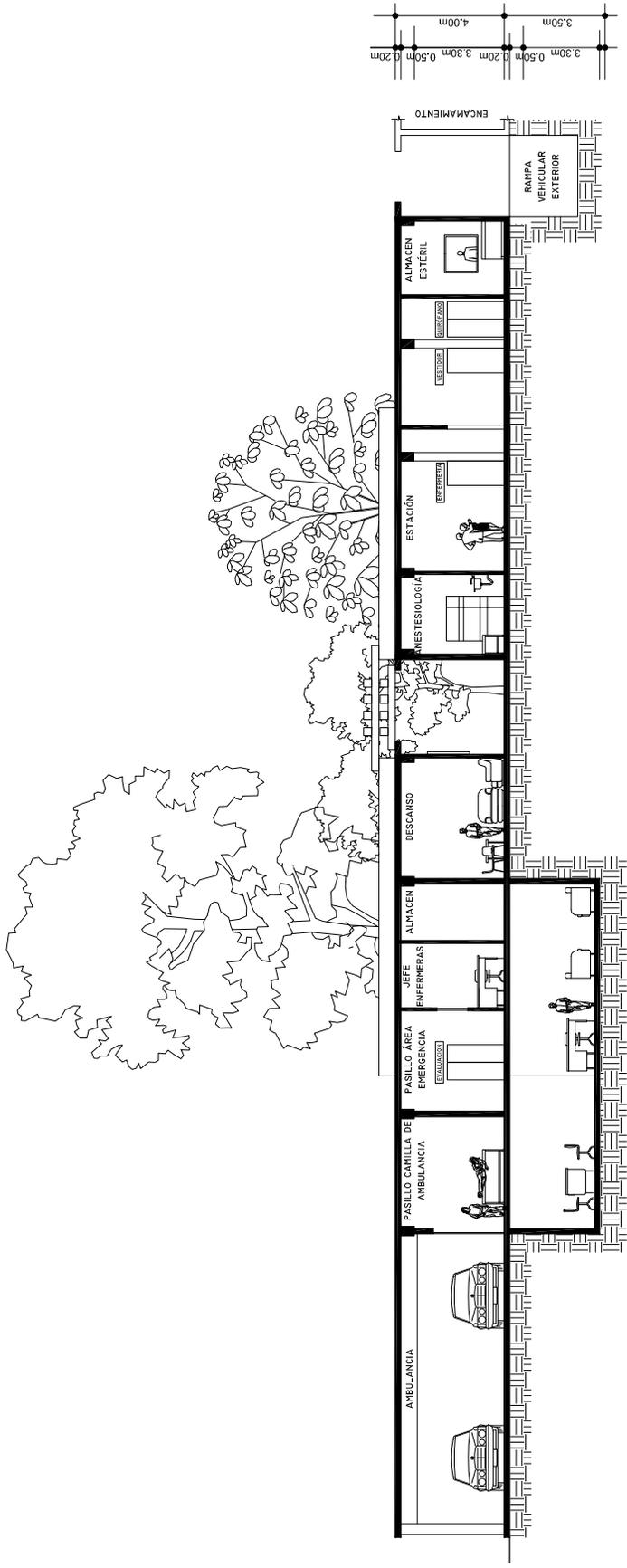
ESCALA 1/125



SECCIÓN C - C'
EMERGENCIA ESCALA 1/250

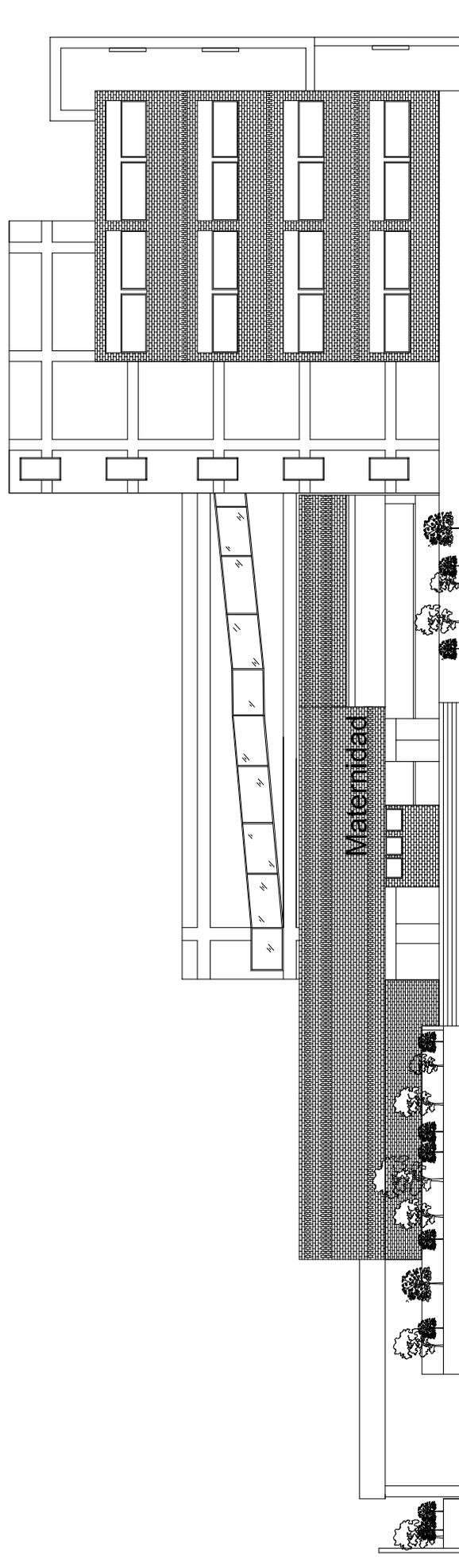


SECCIÓN E - E'
EMERGENCIA ESCALA 1/250



SECCIÓN D - D'
EMERGENCIA ESCALA 1/250

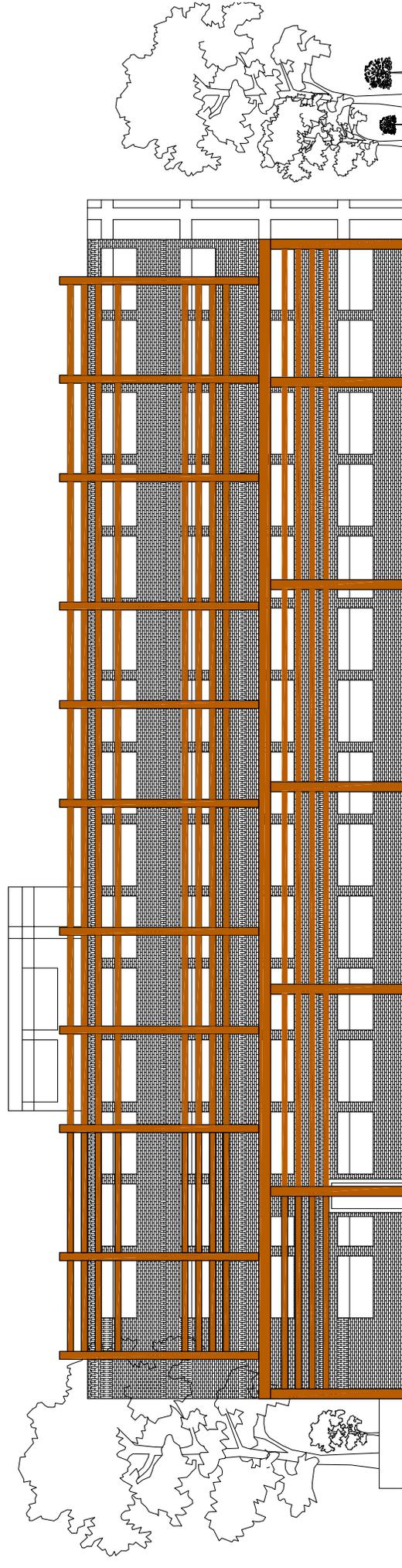
9.4.4- ELEVACIONES DE CONJUNTO



ELEVACIÓN 1

FACHADA OESTE

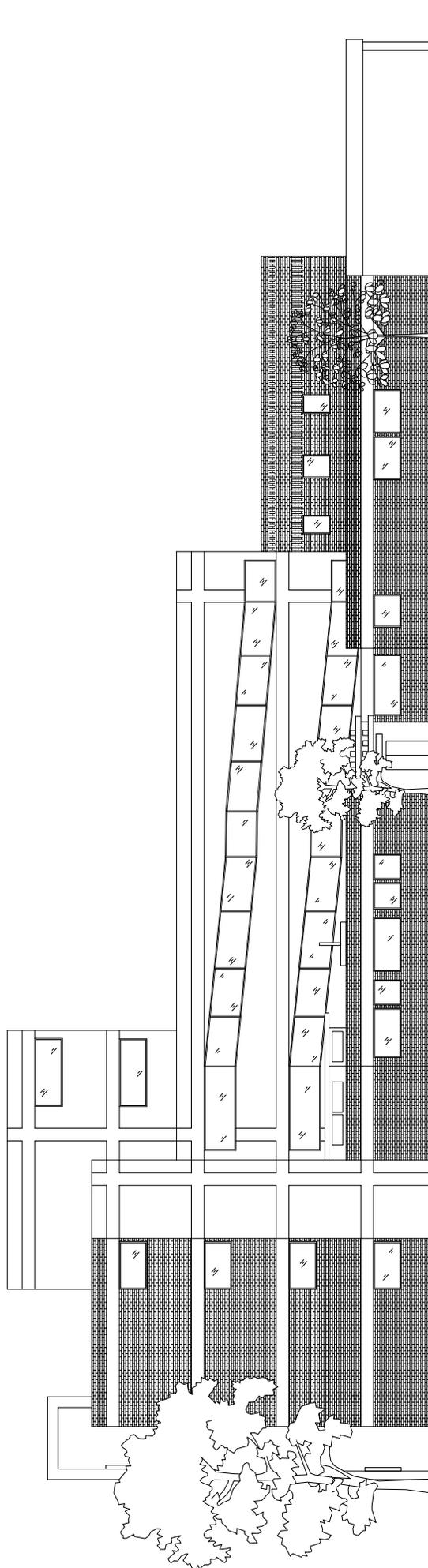
ESCALA 1/250



ELEVACIÓN 2

FACHADA SUR

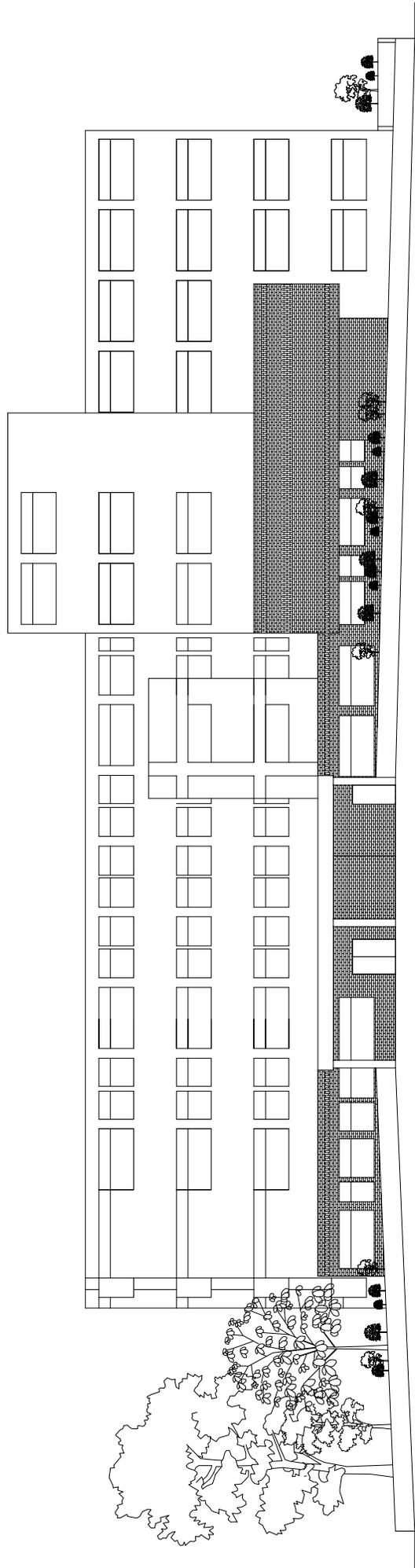
ESCALA 1/250



ELEVACIÓN 3

FACHADA ESTE

ESCALA 1/250



ELEVACIÓN 4

FACHADA NORTE

ESCALA 1/250

9.4.5- PERSPECTIVAS DEL CONJUNTO

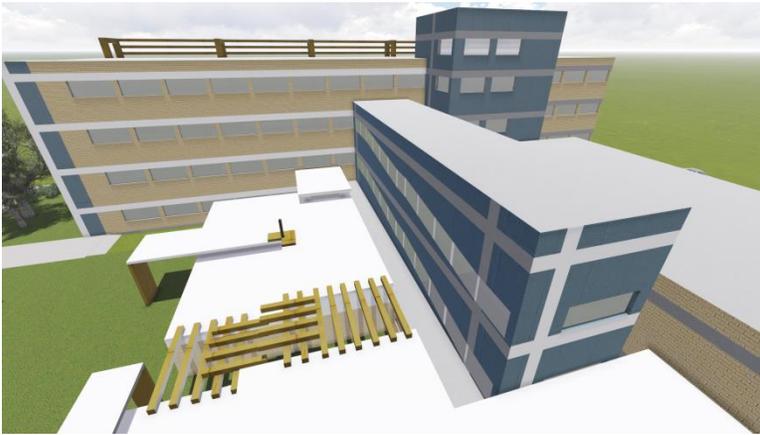


PERSPECTIVA DEL CONJUNTO 1

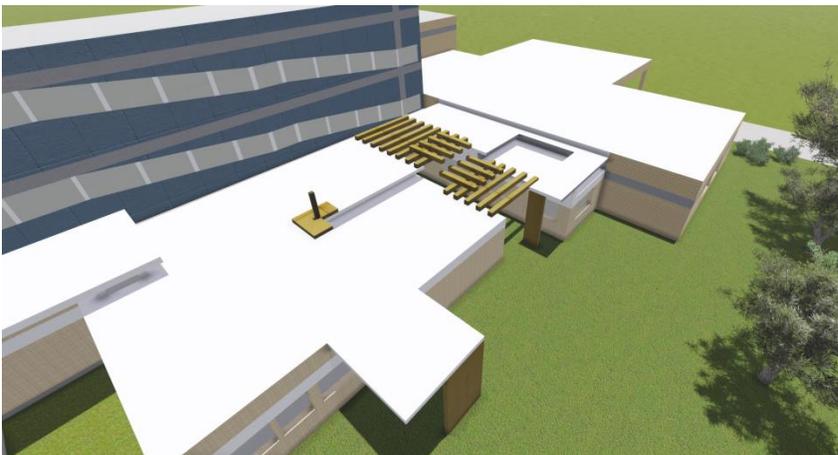


PERSPECTIVA DEL CONJUNTO 2

9.4.6- APUNTES



El elemento de interrelación utilizado en techos de ampliación es **CONTINUIDAD-VELOCIDAD** mediante el uso de cambios de altura y diferentes niveles en techos. Se utilizan como iluminación natural. El peso visual en el edificio se utiliza en los módulos de circulación vertical y responde al concepto de la función prevalece ante la forma. Dicho peso visual se logra mediante la utilización del color, que enfatiza los medios para circular verticalmente (gradas, ascensores, rampa).



En ampliación de Emergencia Maternidad, se utilizan planos seriados con el concepto de **RITMO**, la cual hace énfasis a la unión de ambos ambientes de la emergencia por su prioridad. Al mismo tiempo se utilizan como parteluz o protección solar de ventanas orientadas al SUR.



En el edificio de encamamiento, todas las ventanas de los cuartos de recuperación están orientadas al sur y la incidencia solar es directa a los pacientes, por lo tanto se implementa parteluz en toda la fachada SUR de una estructura expuesta conformada por marcos y dinamismo en su colocación por niveles.

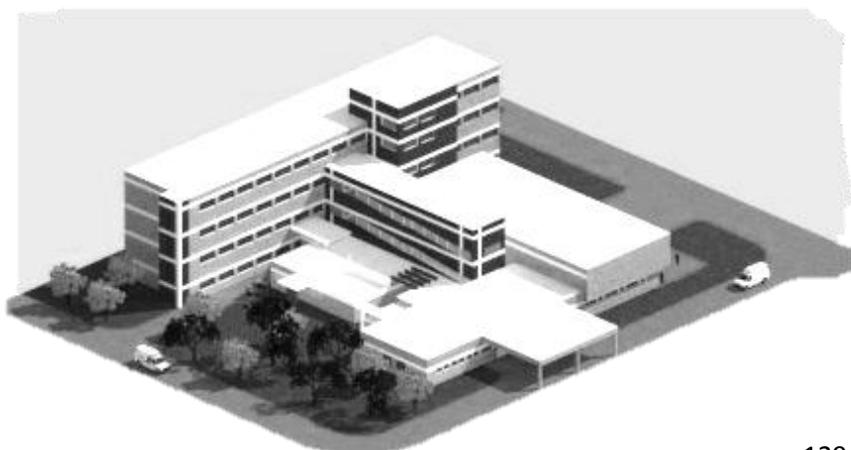


Nuevo diseño de plaza de ingreso Peatonal al edificio, integración de vegetación, área de bancas y descanso, así como bahía de abordaje de personas que llegan a la Maternidad.



Los 5 grandes sectores de edificios del conjunto de la Maternidad son: módulo de rampa, módulo de gradas y ascensores, administración, encamamiento y emergencia, integración de la vegetación y bosque existente en la parte posterior y plaza de ingreso.

10. PRESUPUESTO



**CUADRO RESUMEN - PRESUPUESTO ÁREA DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS
MATERNIDAD, LABOR Y PARTO, ADMINISTRACIÓN**

No.	Renglón	Cantidad	Un	Precio Unitario	Costo Total
1	Trabajos Preliminares	285.50	m2	Q 90.95	Q 25,965.23
2	Demolición Muros Existentes	791.70	m2	Q 9.69	Q 7,671.38
3	Movimiento de Tierras	46.30	m3	Q 116.09	Q 5,375.16
4	Cimiento Corrido 0.20*0.40m	144.96	ml	Q 215.39	Q 31,222.31
5	Levantado de Cimentación	86.98	ml	Q 206.54	Q 17,964.45
6	Instalación Sanitaria	103.00	ml	Q 770.51	Q 79,362.79
7	Instalación Hidráulica	72.00	ml	Q 152.55	Q 10,983.60
8	Columnas 0.30*0.30m	25.00	un	Q 1,391.97	Q 34,799.26
9	Piso de Concreto e=0.075m	285.50	m2	Q 119.11	Q 34,006.50
10	Levantado de Muro	356.70	m2	Q 145.80	Q 52,007.33
11	Soleras 0.15*0.20m	455.04	ml	Q 179.33	Q 81,600.40
12	Viga	155.90	ml	Q 367.53	Q 57,298.11
13	Losa Prefabricada	285.50	m2	Q 385.21	Q 109,977.82
14	Muro Tablayeso	520.00	m2	Q 185.72	Q 96,574.82
15	Módulo Rampa (1 Nivel)	1.00	global	Q 560,105.28	Q 560,105.28
16	Instalación Eléctrica	57.00	un	Q 234.47	Q 13,365.00
17	Pintura	2410.70	m2	Q 15.96	Q 38,462.78
18	Piso	285.50	m2	Q 485.15	Q 138,511.01
19	Ventanas	20.90	m2	Q 3,186.81	Q 66,604.28
20	Puertas	43.00	un	Q 1,192.40	Q 51,273.00
21	Limpieza Final	285.50	m2	Q 5.78	Q 1,649.70
TOTAL					Q 1,514,780.20

REGLONES

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
1 Trabajos Preliminares						
Mano de Obra						
1.1	Limpieza Preliminar	285.50	m2	Q 45.00	Q 12,847.50	
1.2	Replanteo	285.50	m2	Q 12.00	Q 3,426.00	
1.3	Trazo y Estaqueado	285.50	m2	Q 10.00	Q 2,855.00	
					Q 19,128.50	

Materiales						
1.4	Cal Hidratada	3.00	bolsa	Q 20.00		Q 60.00
1.5	Hilo	3.00	un	Q 15.00		Q 45.00
						Q 105.00

C.D.	Q 19,233.50
C.I. (35%)	Q 6,731.73
TOTAL	Q 25,965.23

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
2 Demolición Muros Existentes						
Mano de Obra						
2.1	Renta Rotomartillo	6.00	día	Q 250.00	Q 1,500.00	
2.4	Demolición Muros Existentes	127.75	m3	Q 30.00	Q 3,832.50	
					Q 5,332.50	

Materiales						
2.4	Carretilla de Mano	1.00	un	Q 350.00		Q 350.00
						Q 350.00

C.D.	Q 5,682.50
C.I. (35%)	Q 1,988.88
TOTAL	Q 7,671.38

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
3 Movimiento de Tierras						
Mano de Obra						
3.1	Nivelación	285.50	m2	Q 12.00	Q 3,426.00	
3.2	Excavación	46.30	m3	Q 12.00	Q 555.60	
					Q 3,981.60	

C.D.	Q 3,981.60
C.I. (35%)	Q 1,393.56
TOTAL	Q 5,375.16

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
4 Cimiento Corrido						
Mano de Obra						
4.1	Fundición Concreto	11.60	m3	Q 77.00	Q 893.20	
4.2	Refuerzo Longitudinal	434.76	ml	Q 4.00	Q 1,739.04	
4.3	Refuerzo Trasversal	724.80	ml	Q 3.00	Q 2,174.40	
4.4	Elaboración de Tacos	580.00	un	Q 3.25	Q 1,885.00	
					Q 6,691.64	

Materiales						
4.5	Cemento Gris	119.00	saco	Q 80.00		Q 9,520.00
4.6	Arena de Río	7.00	m3	Q 110.00		Q 770.00
4.7	Piedrín Triturado	7.00	m3	Q 160.00		Q 1,120.00
4.8	Hierro 3/8	98.00	var	Q 35.00		Q 3,430.00
4.9	Hierro 1/4	84.00	var	Q 16.00		Q 1,344.00
4.10	Alambre de Amarre	28.00	lb	Q 9.00		Q 252.00
						Q 16,436.00

C.D.	Q 23,127.64
C.I. (35%)	Q 8,094.67
TOTAL	Q 31,222.31

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
5 Levantado Cimentación						
Mano de Obra						
5.1	Maestro de Obra	11.00	día	Q 150.00	Q 1,650.00	
5.2	Albañil	11.00	día	Q 240.00	Q 2,640.00	
					Q 4,290.00	

Materiales						
5.3	Cemento Gris	32.00	bolsa	Q 80.00		Q 2,560.00
5.4	Arena de Río	11.00	m3	Q 110.00		Q 1,210.00
5.5	Block Pómez	1166.00	un	Q 4.50		Q 5,247.00
						Q 9,017.00

C.D.	Q 13,307.00
C.I. (35%)	Q 4,657.45
TOTAL	Q 17,964.45

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
6 Instalación Sanitaria						
Mano de Obra						
6.1	Instalación	103.00	ml	Q 55.75	Q 5,742.25	
					Q 5,742.25	

Materiales						
6.2	Tubería y Accesorios	103.00	ml	Q 515.00		Q 53,045.00
						Q 53,045.00

C.D.	Q 58,787.25
C.I. (35%)	Q 20,575.54
TOTAL	Q 79,362.79

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
7 Instalación Hidráulica						
Mano de Obra						
7.1	Instalación	72.00	ml	Q 20.50	Q 1,476.00	
					Q 1,476.00	

Materiales						
7.2	Tubería y Accesorios	72.00	un	Q 92.50		Q 6,660.00
						Q 6,660.00

C.D.	Q 8,136.00
C.I. (35%)	Q 2,847.60
TOTAL	Q 10,983.60

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
8 Columnas 0.30*0.30m						
Mano de Obra						
8.1	Fundición	3.38	m3	Q 77.00	Q 260.26	
8.2	Formateado	680.00	ml	Q 7.00	Q 4,760.00	
8.3	Armado Longitudinal	960.00	ml	Q 4.00	Q 3,840.00	
8.4	Armado Transversal	600.00	ml	Q 3.00	Q 1,800.00	
8.5	Elaboración de Tacos	425.00	un	Q 3.25	Q 1,381.25	
					Q 12,041.51	

Materiales						
8.6	Concreto	3.38	m3	Q 1,294.00		Q 4,373.72
8.7	Hierro 3/8	160.00	var	Q 35.00		Q 5,600.00
8.8	Hierro 1/4	100.00	var	Q 16.00		Q 1,600.00
8.9	Alambre de Amarre	28.00	lb	Q 9.00		Q 252.00
8.10	Madera Tipo Tabla	28.00	un	Q 65.00		Q 1,820.00
8.11	Clavo 3"	10.00	lb	Q 9.00		Q 90.00
						Q 13,735.72

C.D.	Q 25,777.23
C.I. (35%)	Q 9,022.03
TOTAL	Q 34,799.26

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
9 Piso de Concreto e=0.075m						
Mano de Obra						
9.1	Maestro de Obra	13.00	día	Q 150.00	Q 1,950.00	
9.2	Albañil 2	13.00	día	Q 240.00	Q 3,120.00	
					Q 5,070.00	

Materiales						
9.3	Cemento UGC	193.00	bolsa	Q 80.00		Q 15,440.00
9.4	Arena de Río	13.00	m3	Q 110.00		Q 1,430.00
9.5	Piedrín triturado	13.00	m3	Q 160.00		Q 2,080.00
9.6	Material Base	13.00	m3	Q 90.00		Q 1,170.00
						Q 20,120.00

C.D.	Q 25,190.00
C.I. (35%)	Q 8,816.50
TOTAL	Q 34,006.50

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
10 Levantado de Muro						
Mano de Obra						
10.1	Trazo con Hilo	118.90	ml	Q 0.50	Q 59.45	
10.2	Colocación de Block	4459.00	un	Q 3.00	Q 13,377.00	
					Q 13,436.45	

Materiales						
10.3	Sabieta para Levantado	3.60	m3	Q 1,395.00		Q 5,022.00
10.4	Block Pómez	4459.00	un	Q 4.50		Q 20,065.50
						Q 25,087.50

C.D.	Q 38,523.95
C.I. (35%)	Q 13,483.38
TOTAL	Q 52,007.33

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
11 Soleras 0.15*0.20m						
11.1 Solera de Humedad 0.15*0.20						
Mano de Obra						
11.1.1	Trazo con Hilo	98.34	ml	Q 0.50	Q 49.17	
11.1.2	Fundición	2.95	m3	Q 77.00	Q 227.15	
11.1.3	Refuerzo Longitudinal	462.00	ml	Q 4.00	Q 1,848.00	
11.1.4	Refuerzo Transversal	348.00	ml	Q 3.00	Q 1,044.00	
11.1.5	Formaleteado	196.68	ml	Q 7.00	Q 1,376.76	
					Q 4,545.08	

Materiales						
11.1.6	Concreto	2.95	m3	Q 1,294.00		Q 3,817.30
11.1.7	Hierro 3/8	77.00	var	Q 35.00		Q 2,695.00
11.1.8	Hierro 1/4	58.00	var	Q 16.00		Q 928.00
11.1.9	Alambre de Amarre	58.00	lb	Q 9.00		Q 522.00
11.1.10	Madera Pie Tabla	325.63	p/t	Q 5.80		Q 1,888.65
11.1.11	Clavo 3"	29.00	lb	Q 9.00		Q 261.00
						Q 10,111.95
Subtotal 11.1						Q 14,657.03

11.2	Solera Intermedia 0.15*0.20					
	Mano de Obra					
11.2.1	Trazo con Hilo	237.80	ml	Q	0.50	Q 118.90
11.2.2	Fundición	7.13	m3	Q	126.00	Q 898.38
11.2.3	Refuerzo Longitudinal	822.00	ml	Q	4.00	Q 3,288.00
11.2.4	Refuerzo Transversal	618.00	ml	Q	3.00	Q 1,854.00
11.2.5	Formaleteado	475.60	ml	Q	7.00	Q 3,329.20
						Q 9,488.48

	Materiales					
11.2.6	Concreto	7.13	m3	Q	1,294.00	Q 9,226.22
11.2.7	Hierro 3/8	137.00	var	Q	35.00	Q 4,795.00
11.2.8	Hierro 1/4	103.00	var	Q	16.00	Q 1,648.00
11.2.9	Alambre de Amarre	69.00	lb	Q	9.00	Q 621.00
11.2.10	Madera Pie Tabla	787.42	p/t	Q	5.80	Q 4,567.04
11.2.11	Clavo 3"	17.00	lb	Q	9.00	Q 153.00
						Q 21,010.26
	Subtotal 11.2					Q 30,498.74

11.3	Solera de Corona 0.15*0.20					
	Mano de Obra					
11.3.1	Trazo con Hilo	118.90	ml	Q	0.50	Q 59.45
11.3.2	Fundición	3.57	m3	Q	126.00	Q 449.82
11.3.3	Refuerzo Longitudinal	408.00	ml	Q	4.00	Q 1,632.00
11.3.4	Refuerzo Transversal	312.00	ml	Q	3.00	Q 936.00
11.3.5	Formaleteado	237.80	ml	Q	7.00	Q 1,664.60
						Q 4,741.87

	Materiales					
11.3.6	Concreto	3.57	m3	Q	1,294.00	Q 4,619.58
11.3.7	Hierro 3/8	68.00	var	Q	35.00	Q 2,380.00
11.3.8	Hierro 1/4	52.00	var	Q	16.00	Q 832.00
11.3.9	Alambre de Amarre	40.00	lb	Q	9.00	Q 360.00
11.3.10	Madera Pie Tabla	393.71	p/t	Q	5.80	Q 2,283.52
11.3.11	Clavo 3"	8.00	lb	Q	9.00	Q 72.00
						Q 10,547.10
	Subtotal 11.3					Q 15,288.97

C.D.	Q 60,444.74
C.I. (35%)	Q 21,155.66
TOTAL	Q 81,600.40

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
12	Viga 0.20*0.40m					
	Mano de Obra					
12.1	Fundición	12.47	m3	Q 77.00	Q 960.19	
12.2	Formateado	311.80	ml	Q 7.00	Q 2,182.60	
12.3	Armado Longitudinal	1362.00	ml	Q 4.00	Q 5,448.00	
12.4	Armado Transversal	1026.00	ml	Q 3.00	Q 3,078.00	
					Q 11,668.79	

Materiales						
12.5	Concreto	12.47	m3	Q 1,294.00		Q 16,136.18
12.6	Hierro 3/8	227.00	var	Q 35.00		Q 7,945.00
12.7	Hierro 1/4	171.00	var	Q 16.00		Q 2,736.00
12.8	Alambre de Amarre	70.00	lb	Q 9.00		Q 630.00
12.9	Madera Pie Tabla	516.22	p/t	Q 5.80		Q 2,994.08
12.10	Clavo 3"	37.00	lb	Q 9.00		Q 333.00
						Q 30,774.26

C.D.	Q 42,443.05
C.I. (35%)	Q 14,855.07
TOTAL	Q 57,298.11

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
13	Losa Prefabricada					
	Mano de Obra					
13.1	Colocación Electromalla	285.50	m2	Q 14.00	Q 3,997.00	
13.2	Armado	285.50	m2	Q 20.00	Q 5,710.00	
13.3	Fundición	28.55	m3	Q 77.00	Q 2,198.35	
					Q 11,905.35	

Materiales						
13.4	Viguetas	126.00	un	Q 42.00		Q 5,292.00
13.5	Bovedillas	1827.00	un	Q 12.00		Q 21,924.00
13.6	Concreto	28.55	m3	Q 1,294.00		Q 36,943.70
13.7	Electromalla	24.00	un	Q 225.00		Q 5,400.00
						Q 69,559.70

C.D.	Q 81,465.05
C.I. (35%)	Q 28,512.77
TOTAL	Q 109,977.82

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
14 Muro Tablayeso						
	Mano de Obra					
14.1	Instalación	520.00	m2	Q 100.00	Q 52,000.00	
					Q 52,000.00	

Materiales						
14.2	Plancha 1.22*3.05m (2caras)	140.00	un	Q 111.16		Q 15,562.40
14.3	Poste Metálico	419.00	un	Q 5.54		Q 2,321.26
14.4	Canal Metálico	94.00	un	Q 5.50		Q 517.00
14.5	Cinta de 2"	170.32	ml	Q 0.60		Q 102.19
14.6	Tornillos	2936.00	un	Q 0.11		Q 322.96
14.7	Tarugos	841.00	un	Q 0.21		Q 176.61
14.8	Pasta	51.00	m2	Q 10.48		Q 534.48
						Q 19,536.90

C.D.	Q 71,536.90
C.I. (35%)	Q 25,037.92
TOTAL	Q 96,574.82

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
15 Módulo Rampa (1 Nivel)						
	Mano de Obra					
15.1	Fundición	302.40	ml	Q 77.00	Q 23,284.80	
					Q 23,284.80	

Materiales						
15.2	Concreto	302.40	un	Q 1,295.00		Q 391,608.00
						Q 391,608.00

C.D.	Q 414,892.80
C.I. (35%)	Q 145,212.48
TOTAL	Q 560,105.28

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
16 Instalación Eléctrica						
	Mano de Obra					
16.1	Unidad Iluminación	22.00	un	Q 150.00	Q 3,300.00	
16.2	Unidad Fuerza	35.00	un	Q 150.00	Q 5,250.00	
16.3	Colocación Tablero	2.00	un	Q 185.00	Q 370.00	
					Q 8,920.00	

Materiales						
16.4	Tablero 8 flipones	2.00	un	Q 250.00		Q 500.00
16.5	Flipones	16.00	un	Q 30.00		Q 480.00
						Q 980.00

C.D.	Q 9,900.00
C.I. (35%)	Q 3,465.00
TOTAL	Q 13,365.00

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
----	-------------	------	----	-----------------	--------------	------------

17 Pintura						
-------------------	--	--	--	--	--	--

Mano de Obra						
--------------	--	--	--	--	--	--

17.1	Aplicación Pintura	2410.70	m2	Q 8.50	Q 20,490.95	
					Q 20,490.95	

Materiales						
------------	--	--	--	--	--	--

17.2	Área Emergencia	3.00	cubeta	Q 500.00		Q 1,500.00
17.3	Área Enfermería	3.00	cubeta	Q 500.00		Q 1,500.00
17.4	Área Emergencia Labor y Parto	3.00	cubeta	Q 500.00		Q 1,500.00
17.5	Área Administración	7.00	cubeta	Q 500.00		Q 3,500.00
						Q 8,000.00

C.D.	Q 28,490.95
C.I. (35%)	Q 9,971.83
TOTAL	Q 38,462.78

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
----	-------------	------	----	-----------------	--------------	------------

18 Piso						
----------------	--	--	--	--	--	--

Mano de Obra						
--------------	--	--	--	--	--	--

18.1	Colocación Piso	285.50	m2	Q 40.00	Q 11,420.00	
					Q 11,420.00	

Materiales						
------------	--	--	--	--	--	--

18.2	Piso de Porcelanato	222.55	m2	Q 250.00		Q 55,637.50
18.3	Piso Vinílico	62.95	m2	Q 500.00		Q 31,475.00
18.4	Mezcla para Pegar	5.71	m3	Q 625.00		Q 3,568.75
18.5	Mezcla Sisa	10.00	un	Q 29.95		Q 299.50
18.6	Crucetas 5mm	8.00	un	Q 25.00		Q 200.00
						Q 91,180.75

C.D.	Q 102,600.75
C.I. (35%)	Q 35,910.26
TOTAL	Q 138,511.01

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
----	-------------	------	----	-----------------	--------------	------------

19 Ventanería						
----------------------	--	--	--	--	--	--

Mano de Obra						
--------------	--	--	--	--	--	--

19.1	Instalación Ventana	15.00	un	Q 175.00	Q 2,625.00	
					Q 2,625.00	

Materiales						
------------	--	--	--	--	--	--

19.2	Ventana Pvc	20.90	m2	Q 2,235.00		Q 46,711.50
						Q 46,711.50

C.D.	Q 49,336.50
C.I. (35%)	Q 17,267.78
TOTAL	Q 66,604.28

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
20 Puertas						
	Mano de Obra					
20.1	Instalación Puerta	29.00	un	Q 175.00	Q 5,075.00	
20.2	Instalación Puerta doble hoja	14.00	un	Q 270.00	Q 3,780.00	
					Q 8,855.00	

Materiales						
20.3	Puerta una hoja	29.00	un	Q 425.00		Q 12,325.00
20.4	Puerta doble hoja	14.00	un	Q 1,200.00		Q 16,800.00
						Q 29,125.00

C.D.	Q 37,980.00
C.I. (35%)	Q 13,293.00
TOTAL	Q 51,273.00

No	Descripción	Cant	Un	Precio Unitario	Mano de Obra	Materiales
21 Limpieza Final						
	Mano de Obra					
21.1	Ayudante	285.50	m2	Q 4.00	Q 1,142.00	
					Q 1,142.00	

Materiales						
21.2	Limpieza	1.00	global	Q 80.00		Q 80.00
						Q 80.00

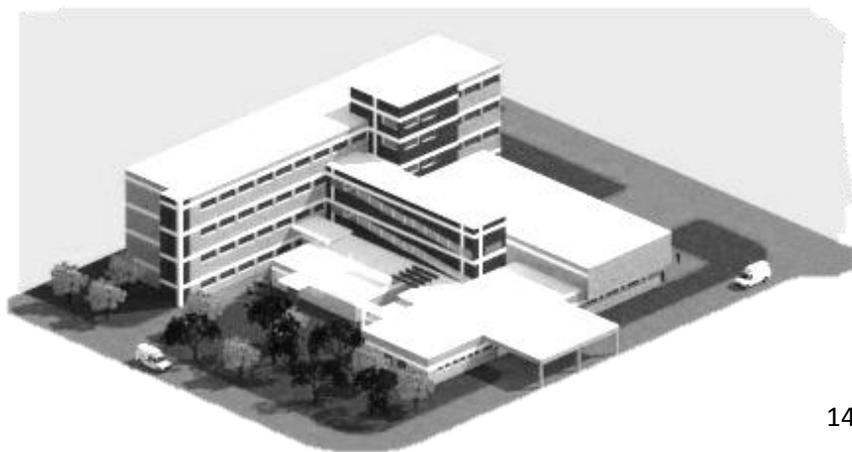
C.D.	Q 1,222.00
C.I. (35%)	Q 427.70
TOTAL	Q 1,649.70

CONCLUSIONES



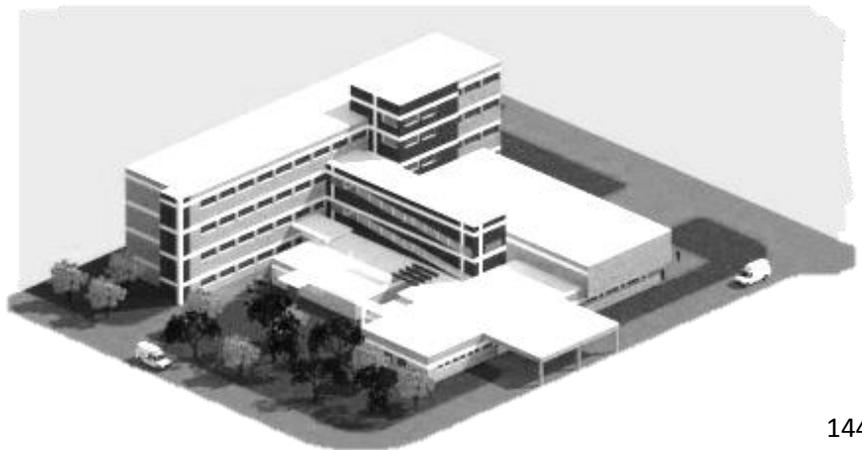
- 
- Se integra el área de encamamiento con el área de administración mediante el establecimiento de un vestíbulo con control para la circulación de pacientes entre ambas áreas debido a la relación que existe entre actividades de control administrativa y el recibimiento de pacientes.
 - Se integra el área de emergencia con el área de encamamiento mediante el establecimiento de una rampa peatonal interna que comunica las habitaciones con el traslado de pacientes desde el primer nivel.
 - El número de doctores, enfermeras y residentes es adecuado para la ampliación de capacidad de cobertura a evaluación de pacientes incrementando el número de cubículos de atención.
 - Se plantea una rampa peatonal interna tanto para la circulación entre distintos niveles de pacientes en camilla y silla de ruedas así como personas con alguna discapacidad o problema de circulación.
 - Se establece un control de admisión en el ingreso de trabajadores y pacientes a manera de verificar y autorizar hacia donde se dirige y revisión correspondiente al egreso.
 - Se diseña un área de módulos para la atención a una emergencia siguiendo y respetando la secuencia de actividades y ambientes involucrados Basado en estudio de caso análogo, aplicación de normativas y estándares.
 - Se implementan en el proyecto conceptos de circulación vertical e integración de circulaciones horizontales entre áreas que se relacionan, secuencia de actividades relacionadas a los ambientes, ergonometría del espacio y modulación del espacio para su distribución interna

RECOMENDACIONES



- 
- La disposición interna de los ambientes responde a una secuencia obligatoria y Basado en la necesidad de realizar un procedimiento de atención a pacientes con la mayor efectividad posible, por lo tanto la toma de decisiones en el cambio del espacio planteado deberá consultarse con un profesional del área, evitando problemas de funcionamiento del proyecto.
 - El espacio físico para instalaciones especiales fue prevista y tomada en cuenta por lo tanto la fase de determinación, disposición y manejo de las mismas contenidas en el proyecto deberá ser establecido por parte de un profesional del tema debido a la delicadeza e importancia de las mismas.
 - Se debe respetar la ubicación establecida de la salida de emergencia propuesta en el proyecto, debido a que por ser un edificio público según normativa debe contar como mínimo con una de ellas y estar debidamente identificada.
 - En el espacio del terreno donde se realizará la ampliación existen árboles de mediano tamaño, los cuales se debe tratar la manera de cortar la menor cantidad posible, ya que los mismos fueron tomados en cuenta en el aspecto ambiental para el confort climático dentro de los ambientes.

FUENTES DE CONSULTA



BIBLIOGRAFÍA

- Aguado Crespo, F. (1987). *Introducción a la Construcción*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Corrales, M. J. (2009). *Centro de Salud y Asistencia Social Usumatlán, Zacapa*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- EMPAGUA. (2003-2020). PLAN MARCO DE AGUA POTABLE 2003-2020. En C. CASAM.
- INE. (2002). *Censo Nacional De Población y De Vivienda*. Guatemala.
- Jenchs, C. (1983). *Movimientos Modernos en Arquitectura*. Madrid: Hermann Blume Ediciones.
- Loarca, M. E. (1992). *El Movimiento Funcionalista y su Influencia en la Arquitectura Nacional*. Guatemala.
- MAGA. (1982). *Clasificación De Zonas De Vida Guatemala A Nivel De Reconocimiento*. Guatemala.
- MAGA. (2003). *Cobertura Vegetal y Uso De La Tierra*.
- MAGA-INAB. (1998-2009). *Resumen De Proyectos PINFOR*.
- Menchú, H. (27 de Marzo de 2015). (R. Reyes, Entrevistador)
- Ministerio de Sanidad y Política Social. (2009). *Maternidad Hospitalaria*. España.
- MORÁN, A. (2003). *Informe Final del Estudio de Composición de Residuos que INgresan al Vertedero de la zona 3*. Consultoría de TEODOLITO S.A.
- SEGEPLAN. (2008). *Vulnerabilidad De Los Municipios y Calidad De Vida De Sus Habitantes*. Guatemala.
- Verduzco, G. (s.f.). *Planeación y Diseño de Edificios para la Salud*. México: Posgrado UNAM.
- Villagrán, M. (2013). Guía Técnica de Mantenimiento y Diseño. En *Instalaciones Especiales y Construcción de Quirófanos y/o Salas de Cirugía* (pág. 74). Guatemala.

E-GRAFÍA

- (s.f.). Obtenido de <http://www.wisis.ufg.edu.sv/www.wisis/documentos/TEFLIP/657.458-M722m/files/assets/downloads/page0032.pdf>
- (28 de Mayo de 2003). Recuperado el 11 de Mayo de 2014, de Monografías: <http://www.monografias.com/trabajos13/mercado/mercado.shtml>
- Baylor College of Medicine. (28 de Febrero de 2002). *Noticias Neonatales*. Recuperado el 05 de Mayo de 2015, de <http://www.noticiasneonatales.net/March-02/Spotlight.htm>
- Culturapeteneraymas*. (23 de Octubre de 2011). Recuperado el 20 de Octubre de 2014, de Monografías Departamento de Guatemala: <http://culturapeteneraymas.wordpress.com/2011/10/23/municipio-de-guatemala/>

- De la Cueva, P. (26 de Junio de 2010). *SINA*. Recuperado el 21 de Octubre de 2014, de Arquitectura Integral para Maternidades:
<http://www.asociacionsina.org/2010/06/26/arquitectura-integral-para-maternidades-por-pilar-de-la-cueva-ginecologa-marta-parra-y-angela-muller-arquitectas/>
- FODECYT. (Octubre de 2007). *cdcguatemala.my3gb*. Recuperado el 20 de Octubre de 2014, de <http://cdcguatemala.my3gb.com/documentos/biodiversidadguate.pdf>
- Gómez, E. I. (09 de Octubre de 2012). *Slideshare*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/erickislasgomez/funcionalismo-14652678>
- Hospital Roosevelt. (2009). *Historia Hospital Roosevelt*. Recuperado el 15 de Agosto de 2014, de <http://www.hospitalroosevelt.gob.gt/HR2/Home/HistoriaHr>
- INSIVUMEH. (2013). *Insivumeh*. Recuperado el 20 de Octubre de 2014, de http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTACIONES/GUATEMALA/Insivumeh/Temp_Maxima_Insivumeh.htm
- Parra-Müller. (s.f.). *Arquitectura de Maternidades*. Recuperado el 21 de Octubre de 2014, de <http://www.arquitecturadematernidades.com/>
- PERDOMO, C. (s.f.). *Clasificación de Suelos*. Recuperado el 20 de Octubre de 2014, de http://www.fagro.edu.uy/~fertilidad/equipo/carlosperdomo_archivos/ClasSuelos/Incepti.htm
- VÉLIZ, A. (Enero de 2009). *Infociedad.muniguate*. Recuperado el 20 de Octubre de 2014, de http://infociedad.muniguate.com/Site/02_desidadpobalcionall_files/densidad_poblaciona_l_190710.pdf
- VÉLIZ, A. (Abril de 2009). *Infociedad.muniguate*. Recuperado el 20 de Octubre de 2014, de http://infociedad.muniguate.com/Site/12__Cobertura_de_drenajes_files/12_Cobertura%20de%20Drenajes_1.pdf
- VÉLIZ, A. (Abril de 2009). *Infociedad.muniguate*. Recuperado el 20 de Octubre de 2014, de http://infociedad.muniguate.com/Site/13__recoleccion_basura_files/13_Recoleccion%20de%20basura_1.pdf
- VÉLIZ, A. (Abril de 2009). *Infociedad.muniguate*. Recuperado el 20 de Octubre de 2014, de http://infociedad.muniguate.com/Site/14__cobertura_energia_electrica_files/14_Cobertura%20de%20energia%20electronica_1.pdf
- VÉLIZ, A. (Abril de 2009). *Infociedad.muniguate*. Recuperado el 20 de Octubre de 2014, de http://infociedad.muniguate.com/Site/11_Cobertura_de_agua_potable.html
- VÉLIZ, A. (Abril de 2009). *Infociedad.muniguate*. Recuperado el 20 de Octubre de 2014, de http://infociedad.muniguate.com/Site/15__Concentracion_de_Poblacion_files/15_Concentracion%20de%20poblacion.pdf

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
Msc. Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **RICARDO REYES LAGUARDIA**, Carné universitario No. **2010 16782**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **ÁREA DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS DE MATERNIDAD DEL HOSPITAL ROOSEVELT**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, 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 que exige la Universidad.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,



Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

Profesora Maricella Saravia de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

LENGUA ESPAÑOLA - CONSULTORÍA LINGÜÍSTICA
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: [3122 6600](tel:31226600) - [5828 7092](tel:58287092) - [2252 9859](tel:22529859) - - maricellasaravia@hotmail.com

**"ÁREA DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS DE MATERNIDAD
DEL HOSPITAL ROOSEVELT"**

Proyecto de Graduación desarrollado por:



RICARDO REYES LAGUARDIA

Asesorado por:



JORGE LÓPEZ MEDINA
Asesor



CECILIA SANTISTEBAN
Asesor



YOLANDA SANTOS
Asesor

Imprimase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Arg. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano