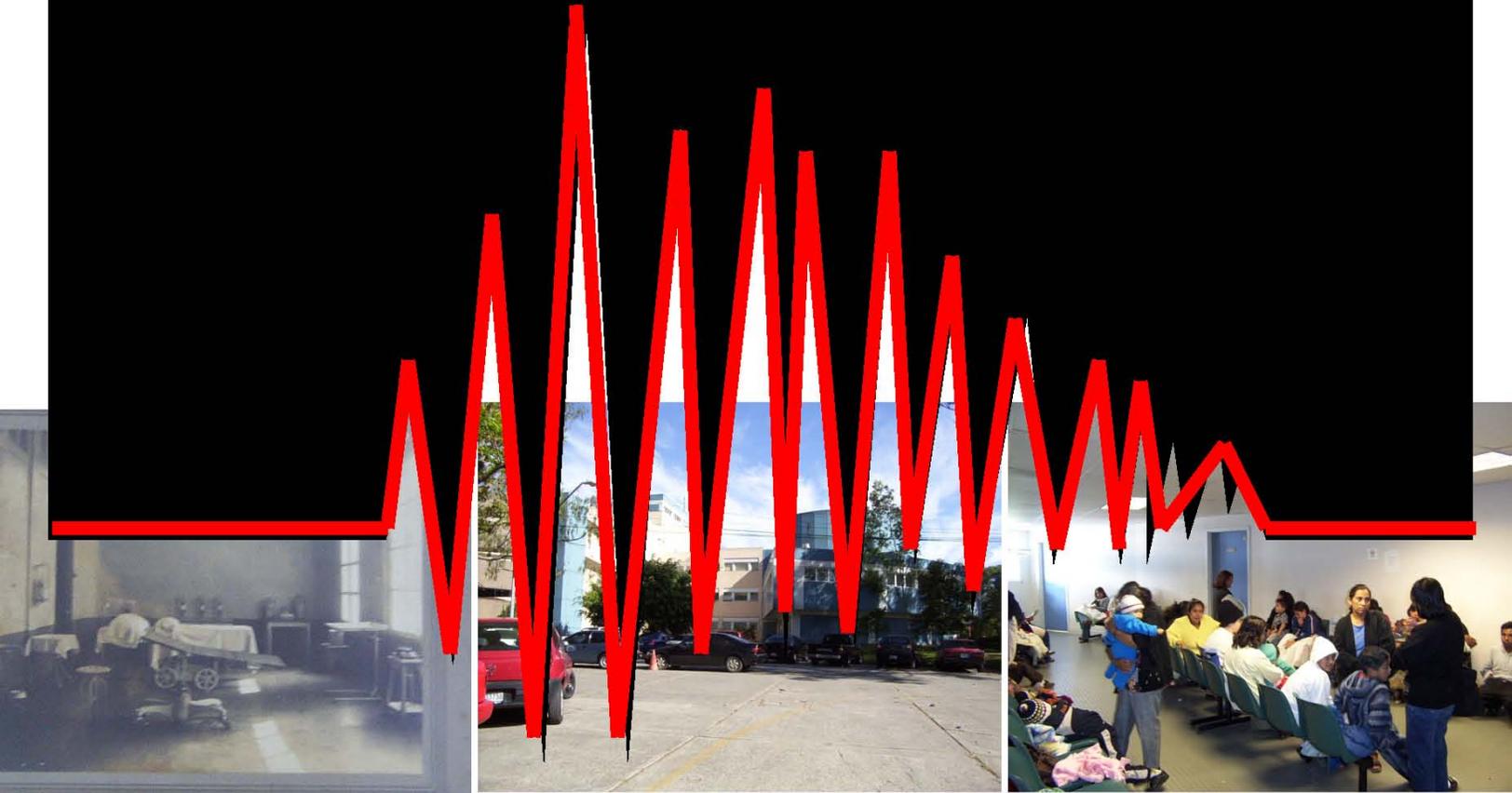
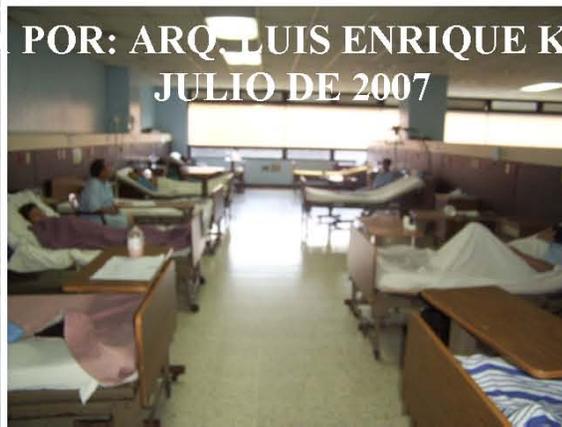
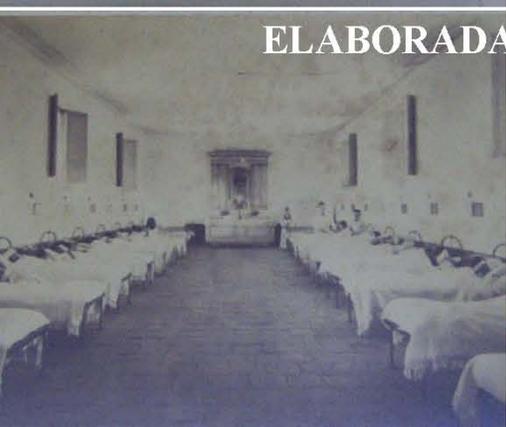


ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA



ELABORADA POR: ARQ. LUIS ENRIQUE KOHÖN ORTÍZ
JULIO DE 2007



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



RECTOR MAGNÍFICO
Licenciado Estuardo Gálvez

**Miembros de la Junta Directiva
Facultad de Arquitectura**

Decano: Arquitecto. Carlos Enrique Valladares Cerezo.
Vocal I: Arquitecto. Jorge Arturo González Peñate.
Vocal II: M.A. Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez.
Vocal III: Arq. Carlos Enrique Martini Herrera.
Vocal IV: Br. Pooll Enrique Polanco Betancourt
Vocal V: Br. Eddy Alberto Popa Ixcot
Secretario: Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón.

Tribunal Examinador

Decano: Arquitecto. Carlos Enrique Valladares Cerezo.
Secretario: Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón.
Examinador: M.A. Arq. Jorge Escobar Ortiz.
Examinador: M.A. Arq. Raúl Estuardo Monterroso.
Examinador: M.A. Arq. Mario Raúl Ramírez de León.

Director de Posgrado

Dr. Arq. Mario Francisco Ceballos Espigares.

Asesor

M.A. Arq. Jorge Escobar Ortiz.

Sustentante

Arq. Luis Enrique Kohön Ortiz, para optar al título de Maestro en
Arquitectura en la especialidad de **DISEÑO ARQUITECTÓNICO**.

“El que mora en los cielos se sonríe... cuando te invoco tu me atiendes... tu has llenado mi corazón de júbilo... pues te has anticipado con bendiciones largas... grande es tu gloria, gracias por tu socorro”

Al Eterno Dios de mi Corazón.

A mí amada Esposa e Hijo.

A mis amados, madre, tío y padre.

INDICE GENERAL

CAPITULO I: GENERALIDADES

1. Introducción	1
2. Antecedentes	1
3. Planteamiento del Problema	2
4. Delimitación del Problema	4
Criterios de Selección	4
Delimitación física	6
5. Justificación	7
Criterios de Relevancia	7
Criterios de Viabilidad	8
Criterios de Originalidad	8
Criterios de Interés Personal	8
6. Objetivos	8
Objetivos Generales	8
Objetivos Específicos	9
7. Hipótesis	9
8. Proceso Metodológico	9

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO GENERAL

1. ¿Qué es un Hospital?	11
2. Antecedentes históricos	11
3. El servicio hospitalario en Guatemala	13
4. Salud y el desarrollo económico	24
5. Descripción del sistema de salud y su mercado en Guatemala	25
a.- La salud pública.....	25
b.- El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)	26
c.- Sanatorios privados	26
6. Conceptos Generales de Diseño de Hospitales	30
7. Normas para instalaciones de hospitales utilizadas hoy día por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	31

CAPITULO III: FUNDAMENTO TEORICO BÁSICO

1. Interpretación del espacio arquitectónico	33
2. Metodología empleada del análisis materialista	34
3. Percepción (generalidades, cuatro teorías del siglo XX)	35
4. Sensación y Percepción (desde el punto de vista de la modernidad)	38
4.1 Las ilusiones	42
4.1.1- ilusiones debidas a los condicionantes espaciales del mundo	43
4.1.2- ilusiones debidas a características propias de los órganos periféricos	43
4.1.3- ilusiones debidas al parecido del estímulo presente con otro que nos es conocido	43

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Maestría en Diseño Arquitectónico

4.1.4- ilusión de Müller-Lyer	44
4.1.5- ilusiones debidas al contraste	44
4.1.6- ilusiones de perspectiva	44
4.1.7- ilusiones debidas a la influencia de líneas oblicuas	45
4.1.8- ilusiones producidas por la sugestión	45
4.1.9- Lo “Kistsch” (que en alemán significa cursi)	45
4.2 La atención	46
5. El espacio arquitectónico	47
5.1. Función	50
5.2. La Forma	51
5.3. La Textura	52
5.4. El Color e iluminación	52
5.5. Confort	56
5.6. El dimensionamiento	58
5.7. Organización de la Forma y Arreglo Espacial	60
6. La circulación como parte importante para la interpretación del espacio arquitectónico.....	62
6.1.1 La aproximación al edificio	62
6.1.2 Acceso al edificio	63
6.1.3 Secuencias de espacios a recorrer, dentro de un espacio arquitectónico	63
6.1.4 Relaciones Recorrido-Espacio	64
6.1.5 Forma del Espacio de Circulación	64
7 Análisis Cualitativo del Espacio Arquitectónico	64
7.1 Por sus criterios de espacio	66
7.2 Tipos de espacios en relación a su forma y circulación	67
7.3 Cualidades de los espacios de acuerdo a su percepción	66

CAPITULO IV: ANALISIS DE CASOS

1. Arquitectura del edificio pediátrico del hospital Roosevelt	71
1.1 Análisis de Factores Determinantes	71
1.2 Definición del sistema de estudio	73
1.3 Desarticulación del sistema arquitectónico	74
1.4 Códigos Arquitectónicos	75
1.5 Análisis cualitativo	76
1.5.1 Aproximación al edificio	76
1.5.2 Acceso al edificio	77
1.5.3 Secuencias espaciales interiores	78
1.6 Conclusiones	80
2. Arquitectura del edificio de adultos del Hospital General San Juan de Dios	81
2.1 Análisis de Factores Determinantes	81
2.2 Definición del sistema de estudio	83
2.3 Desarticulación del sistema arquitectónico	86
2.4 Códigos Arquitectónicos	87
2.5 Análisis cualitativo	88

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Maestría en Diseño Arquitectónico

2.5.1	Aproximación al edificio	88
2.5.2	Acceso al edificio	89
2.5.3	Secuencias espaciales interiores	91
2.6	Conclusiones	95
3.	Arquitectura del Sanatorio Nuestra Señora del Pilar	96
3.1	Análisis de Factores Determinantes	96
3.2	Definición del sistema de estudio	98
3.3	Desarticulación del sistema arquitectónico	99
3.4	Códigos Arquitectónicos	101
3.5	Análisis cualitativo	101
3.5.1	Aproximación al edificio	101
3.5.2	Acceso al edificio	102
3.5.3	Secuencias espaciales interiores	104
3.6	Conclusiones	106

CAPITULO V: NOTAS FINALES

1.	Conclusiones Generales	107
2.	Recomendaciones	109
1.7	Función.....	109
2.2	Forma	110
2.3	El color y la textura	116
2.3.1	Relación del color con el peso, expansión y contracción	116
2.3.2	Relación del color y la textura con la temperatura	116
2.3.3	Atracción y color	117
2.4	Iluminación	120
2.5	Confort	123
3.	Reflexiones	125

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración No. 1:	Planta del hospital Nacional de Mazatenango	15
Ilustración No. 2:	Hospital Nacional de Coatequepe, San Marcos	17
Ilustración No. 3:	Hospital Rodolfo Robles de Quetzaltenango	18
Ilustración No. 4:	Planta del Hospital Roosevelt, Guatemala	18
Ilustración No. 5:	Planta del Hospital Elisa Martínez, Puerto Barrios, Izabal	19
Ilustración No. 6:	Centro Típico de Salud Tipo B	21
Ilustración No. 7:	Planta del Hospital Típico de 120 camas	21
Ilustración No. 8:	Hitos en el concepto de diseño hospitalario en Guatemala	23
Ilustración No. 9:	Pirámide del Sector Salud Pública	25
Ilustración No. 10:	Cobertura y derivación en el sector salud	26
Ilustración No. 11:	Cobertura y atención en el sector salud en Guatemala, en el año 2006	27
Ilustración No. 11 A:	Estadísticas sobre el estado de la salud en Guatemala	28
Ilustración No. 12:	Matriz de Interrelaciones de Servicios Hospitalarios	30
Ilustración No. 13:	Cuadro metodológico del análisis materialista	34

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Maestría en Diseño Arquitectónico

Ilustración No. 14: La escalera reversible	39
Ilustración No. 15: el cantante de Jazz	41
Ilustración No. 16: El cubo transparente	41
Ilustración No. 17: Ilusión de Atmósfera	43
Ilustración No. 18: Ilusión Vertical	43
Ilustración No. 19: Ilusión de los círculos	43
Ilustración No. 20: Ilusión de Müller Lyer	44
Ilustración No. 21: Ilusión de Áreas	44
Ilustración No. 22: Ilusión de Perspectiva	44
Ilustración No. 23: Ilusión de Zollner	45
Ilustración No. 24: efecto dinámico y estático por el dibujo	45
Ilustración No. 25: interpretación del objeto arquitectónico	46
Ilustración No. 26: El canon de la proporción de Leonardo da Vinci	48
Ilustración No. 27: la percepción a distancia	48
Ilustración No. 28: colores oscuros y claros y su efecto en el hombre	53
Ilustración No. 29: La dualidad del hombre	56
Ilustración No. 30: Morar, el origen esencial de la arquitectura	57
Ilustración No. 31: El modulator de Le Corbusier	59
Ilustración No. 32: Manejo de la escala en un espacio arquitectónico	59
Ilustración No. 33: Comparación de los diferentes tipos de escala en arquitectura	60
Ilustración No. 34: Planta arquitectónica de una vivienda	61
Ilustración No. 35: La aproximación al edificio	62
Ilustración No. 36: El acceso al edificio	63
Ilustración No. 37: El acceso al edificio	64
Ilustración No. 38: Contexto Urbano Hospital Roosevelt	72
Ilustración No. 39: Contexto Natural Hospital Roosevelt	72
Ilustración No. 40: Conjunto Materno Infantil Hospital Roosevelt	73
Ilustración No. 41: Distribución de áreas, Pediatría Roosevelt	73
Ilustración No. 42: Volúmenes frontales y posteriores, pediatría del Roosevelt	74
Ilustración No. 43: Circulaciones, pediatría del Roosevelt	74
Ilustraciones No. 44 a 49: Códigos Arquitectónicos, pediatría del Roosevelt	75
Ilustración No. 50: Contexto Urbano del Hospital General San Juan de Dios	82
Ilustración No. 51: Contexto Natural del Hospital General San Juan de Dios	83
Ilustración No. 52: Conjunto Hospital General San Juan de Dios	84
Ilustración No. 53: Distribución de áreas del Hospital General San Juan de Dios	86
Ilustración No. 54: Circulaciones del hospital General San Juan de Dios	86
Ilustración No. 55: Relación planta Sección; repetitivo / singular y adición / substracción del Hospital General San Juan de Dios	97
Ilustración No. 56: Contexto Urbano, Sanatorio Nuestra Señora del Pilar	98
Ilustración No. 57: Contexto Natural, Sanatorio Nuestra Señora del Pilar	98
Ilustración No. 58: Volumen frontal, Sanatorio Nuestra Señora del Pilar	98
Ilustración No. 59: Volumen frontal, Sanatorio Nuestra Señora del Pilar	99
Ilustración No. 60: Volumen trasero, Sanatorio Nuestra Señora del Pilar	99

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Maestría en Diseño Arquitectónico

Ilustración No. 61: Circulaciones, Sanatorio Nuestra Señora del Pilar	100
Ilustración No. 62: Áreas, Sanatorio Nuestra Señora del Pilar	100
Ilustración No. 63: Circulaciones escuela americana y escuela francesa de diseño de quirófanos	IX

INDICE DE FOTOGRAFÍAS

Foto No. 1: Encamamiento, Antiguo Hospital San Juan de Dios, Guatemala	17
Foto No. 2: Vista de fachada principal del hospital Roosevelt, año 2006	19
Foto No. 3: Maqueta final del Hospital Regional de Escuintla	20
Foto No. 4: Maqueta final del Hospital General San Juan de Dios	20
Foto No. 5: Ingreso Principal Sanatorio Nuestra Señora del Pilar	22
Foto No. 6: Fachada del Sanatorio Herrera Llerandi	22
Foto No. 7: La Gioconda, de Leonardo Da Vinci	43
Foto No. 8: Edificio de Zaha Hadid	51
Foto No. 9: Fachada del templo de San Francisco, México D.F.	52
Foto No. 10: Interior de la Capilla del colegio Heroico Militar de México, Agustín Hernández	54
Foto No. 11: Aeropuerto Kansai en Japón	54
Foto No. 12: Interior edificio de Teodoro González de León	55
Foto No. 13: Fachada posterior, Centro Comercial Miraflores, Guatemala	62
Foto No. 14: Acceso por fachada posterior, Centro Comercial Miraflores, Guatemala	63
Foto No. 15: Recorrido interno por pasillos del edificio de la Facultad de Arquitectura de la USAC, Guatemala	64
Foto No. 16: Caricatura de Filóchofo 04/enero/2006	71
Foto No. 17: Elevaciones frontales y posteriores, pediatría del Roosevelt	73
Foto No. 18: Elevaciones frontales y posteriores, pediatría del Roosevelt	73
Foto No. 19: Aproximación al edificio de pediatría del Roosevelt	76
Foto No. 20: Aproximación al edificio de pediatría del Roosevelt	76
Foto No. 21: Acceso al edificio de pediatría del Roosevelt	77
Foto No. 22: Sala de espera de visitas (volumen de acceso) edificio de pediatría del Roosevelt	77
Foto No. 23: Circulación de acceso de visitas a encajamientos del edificio de pediatría del Roosevelt	77
Foto No. 24: Circulación de visitas en pasillo de encamamientos del edificio de pediatría del Roosevelt	78
Foto No. 25: Circulación restringida rampas de emergencia del edificio de pediatría del Roosevelt	78
Foto No. 26: Circulación restringida conexión con edificio de adultos, sobre acceso de vistas	78
Foto No. 27: Vista interior, acceso de emergencia de pediatría del Roosevelt	79
Foto No. 28: Vista hacia exteriores desde circulación restringida	79
Foto No. 29: Sala de espera de consulta externa de pediatría del Roosevelt	79
Foto No. 30: Panorámica, sala de espera de consulta externa de pediatría del Roosevelt	79
Foto No. 31: Jardín interior, visto desde encamamientos, pediatría del Roosevelt	80

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Maestría en Diseño Arquitectónico

Foto No. 32: Encamamiento, pediatría del Roosevelt	80
Foto No. 33: Misa dada por el papa Juan Pablo II en el Campo de Marte, marzo 9 de 1983	81
Fotos No. 34 y 35: Vistas generales de la maqueta final de construcción del Hospital General San Juan de Dios	84
Fotos No. 36 a 39: Vistas generales de la maqueta final de construcción del Hospital General San Juan de Dios	85
Foto No. 40: Aproximación al edificio desde el parqueo de personal	88
Foto No. 41: Aproximación al edificio desde el acceso peatonal del personal	88
Foto No. 42: Aproximación al edificio ingreso de emergencia	88
Foto No. 43: Aproximación al edificio, acceso de visitas	89
Foto No. 44: Acceso a consulta externa	89
Foto No. 45: Acceso de emergencia	90
Foto No. 46: Acceso a consulta externa	90
Foto No. 47: Acceso de visitas	90
Foto No. 48: Acceso de personal	90
Foto No. 49: Interior acceso de visitas	90
Foto No. 50: Interior acceso personal	90
Foto No. 51: Circulación de personal en edificio de apoyo médicos	91
Foto No. 52: Circulación restringida acceso a rayos X y endoscopia, contiguo a la emergencia, edificio de apoyo médico	91
Foto No. 53: Circulación de visitas acceso al área administrativa, desde el vestíbulo de acceso principal	91
Foto No. 54: Panorámica de vestíbulo de ascensores de visita	92
Foto No. 55: Pasillo de circulación de aulas y biblioteca en el 7mo. nivel de torre sur ...	92
Foto No. 56: Panorámica de vestíbulo de ascensores de visita en niveles de encamamiento, acceso vista hacia torre sur	92
Foto No. 57: Vista pasillo de servicio, en el edificio de apoyo general	93
Foto No. 58: Encamamiento de aislados	93
Foto No. 59: Encamamiento común	93
Foto No. 59A: Vista hacia patios entre torres de encamamiento, desde fisioterapia	93
Foto No. 59B: Vista hacia la 10ª calle zona1, Centro histórico, desde el 5 nivel de vestíbulo de ascensores pacientes y personal	93
Foto No. 60: Gradas de acceso al área administrativa	94
Foto No. 61: Vestíbulo de acceso torre sur	94
Foto No. 62: Panorámica vestíbulo de ascensores de visitas, hacia fisioterapia	94
Foto No. 63: Panorámica, pasillo de acceso hacia fisioterapia, similar en encamamientos torre sur	94
Foto No. 64: Panorámica, vista de rampas, desde vestíbulo de ascensores circulación restringida	94
Foto No. 65: Panorámica, vestíbulo de ascensores circulación restringida	94
Foto No. 66: portada principal de Prensa Libre 13 de noviembre año 1960	96
Foto No. 67: Vista desde la 3era. calle z. 15, hacia el Sanatorio Nuestra Señora del Pilar	101
Foto No. 68: Aproximación al edificio, acceso de visitas	102

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

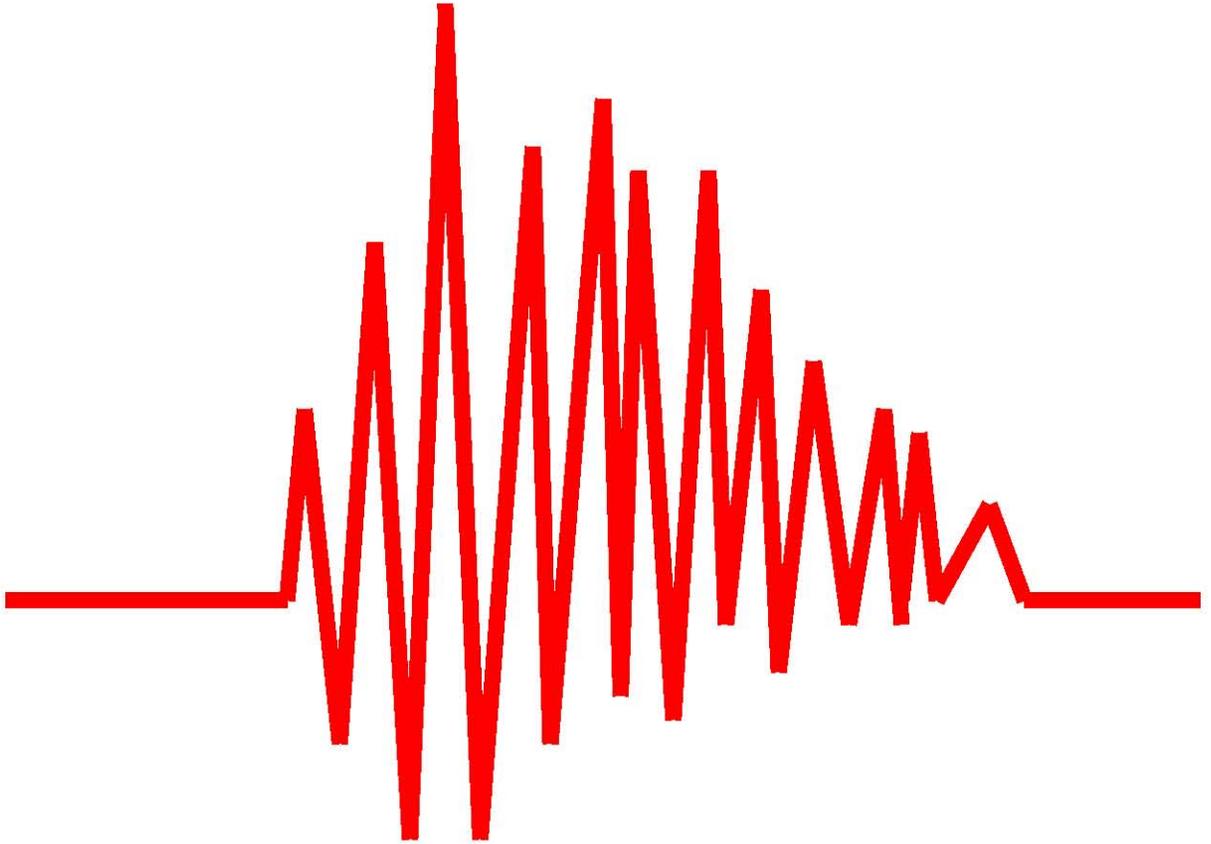
Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Maestría en Diseño Arquitectónico

Foto No. 69: Aproximación al edificio emergencia	102
Foto No. 70: Aproximación al edificio emergencia	102
Foto No. 71: Acceso de visitas	103
Foto No. 72: Interior acceso de visitas y administración	103
Foto No. 73: Vestíbulo, vista hacia cunero	104
Foto No. 74: Vestíbulo hacia rampa, acceso visitas y encamamiento	104
Foto No. 75: Sala de estar de visitas + acceso de visitas a encamamiento	104
Foto No. 76: Vista hacia descanso de rampa	105
Fotos No. 77 a 79: Vistas de la circulación trasera, hacia cuidados coronarios y cuidados intensivos pediátricos	105
Fotos No. 80 y 81: Visuales hacia patios interiores entre ala de encamamientos y entre encamamiento y radiodiagnóstico	106
Foto No. 82: Vista general principal del conjunto del hospital Roosevelt	111
Foto No. 83: Vista volumen principal del Centro Médico	111
Foto No. 84: Vista principal de acceso del Centro Médico Militar	112
Foto No. 85: Vista volumen del auditorium del San Juan de Dios de Quetzaltenango ..	112
Foto No. 86: Vista desde el tercer nivel de la sala de espera de la consulta externa de la UNICAR	113
Foto No. 87: Vista del edificio de la UNICAR	113
Foto No. 88: Acceso principal proyecto de diseño 9, hospital para pacientes con VIH en Amatitlán	114
Foto No. 89: Parqueo de ambulancias Hospital Infantil Elisa Martínez	114
Foto No. 90: Vista desde estación de enfermeras del Intensivo Pediátrico del Pilar	115
Foto No. 91: Sala de juegos y de estudios del encamamiento pediátrico de la UNICAR	116
Foto No. 92: Sala de espera y de juegos interiores de la consulta externa pediátrica de la UNICAR	116
Foto No. 93: Quirófano cirugías cardiovasculares pediatría UNICAR	117
Foto No. 94: Intensivo Pediatría del Roosevelt	117
Foto No. 95: Recuperación de la sala de hemonidamia de la UNICAR	118
Foto No. 96: Gradas del Vestíbulo principal de acceso del Hospital de Jalapa	120
Foto No. 97: Vista exterior del acceso principal de visitas y a consulta externa del hospital de Jalapa	120
Foto No. 98: Pasillos de circulación Unidad de Radiodiagnóstico del Hospital Militar	121
Foto No. 99: Cafetería pública del Hospital Militar	121
Foto No. 100: Planta de conjunto del hospital regional de Zacapa	122

INDICE DE CUADROS

Cuadro No. 1: criterios de selección de los objetos arquitectónicos de estudio.....	6
Cuadro No. 2: Información resumen de los objetos arquitectónicos de estudio	6
Cuadro No. 3: Resumen del proceso metodológico utilizado	10
Cuadro No. 4: Resumen de casos analizados	69
Cuadro No. 5: Significados asociados a los colores	119
Cuadro No. 6: Recomendaciones para iluminación natural y artificial	122



CAPITULO I
GENERALIDADES

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

1. INTRODUCCIÓN

El principal problema de la salud en Guatemala es su modelo de gestión administrativa, esto principalmente en los sistemas de salud pública, puesto que los procesos para el tratamiento de pacientes convierte la atención hospitalaria en un verdadero martirio, dada la inmensa burocracia para la toma de decisiones en la atención a pacientes y referencias de estos a otros niveles de atención; a esto habrá que agregarle una descoordinación altísima a nivel interinstitucional de entidades que ejecutan infraestructura de salud pública (ONG's, FIS, FONAPAR, municipalidades, MSPAS, OPS-OMS, entre otros); la ausencia completa de un catastro de infraestructura pública y del Seguro Social, lo que ha puesto en juego la tenencia legal de la infraestructura así como su adecuado control para procesos de mantenimiento preventivo; la carencia de espacios arquitectónicos apropiados y la insuficiencia de recursos (equipo, medicamentos y personal) para atender el gran grueso de la población; de acá el porqué es importante tomar en cuenta nuestro papel como arquitectos en lo concerniente al mejoramiento de la infraestructura de salud y la forma en que esta afecta a una adecuada recuperación, no solo física sino psicológica; considerando que el hospital debería de brindar una atención hotelera básica (hospital limpio, ordenado, iluminado, pintado, confort habitacional básico que respete la intimidad, alimentación adecuada e higiénica). De lo anterior que el presente documento se enfocará en el espacio arquitectónico, dado que el tema de salud es altamente complejo.

2. ANTECEDENTES

Es a finales del siglo XIX donde se inicia una crisis en el pensamiento crítico de la arquitectura y su incidencia del manejo del espacio en la efectividad del funcionamiento de los protocolos médicos al tener conciencia del grado creciente del vínculo entre la arquitectura y la medicina moderna (ambas con creciente dependencia de la tecnología), se vio la necesidad de llegar a la creación de normas de diseño arquitectónico para edificios que albergarían hospitales; dichas normas han evolucionado paralelamente, según la evolución de los protocolos y del equipo médico, así como de la infraestructura de apoyo para la misma.

La expresión del hecho médico-arquitectónico entendido, pues, como la apertura generosa de este al usuario, se ha perdido con la mal entendida racionalización del espacio, puesto que nos centramos en resolver básicamente sólo la función, dejando de lado, los fenómenos con los cuales se concibe la arquitectura (luz, textura, color, espacio, entre otros), olvidando la interdependencia existente entre forma-función-estructura.

Es imperante recordar que en la segunda mitad del siglo XX el diseño hospitalario en Guatemala, sea para bien o para mal del proceso creativo del diseño médico arquitectónico, ha evolucionado más que en el resto de la historia; se ha pasado desde un cambio de visión estadounidense, que para esa fecha estaba en receso, a una influencia europea (en ese momento de punta), que significó una capacitación constante y fuerte hacia un grupo de profesionales que fueron enviados a Europa (en especial a Francia, Holanda y Alemania) por parte del Estado de Guatemala, a través de la cooperación monetaria, técnica y logística de estos países, para aprender sobre las nuevas tendencias, tecnologías, de mantenimiento y protocolos médicos que marcarían el inicio de este cambio (momento que hasta la fecha, no se ha vuelto a repetir en Guatemala);

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

siguiendo por una indiscriminada repetición de unidades¹, producto de la globalización y de la escasez de visión de El Estado y del Seguro Social, de invertir recursos en la planificación (desde la formulación técnicamente hablando, sin caer en politiquería y propaganda), la cual ha tenido como resultado la no adaptación topográfica, climática y cultural, lo que ha redundado en fuertes gastos en la etapa de inversión, desde los movimientos de tierra hasta el funcionamiento, debido al alto uso de equipos mecánicos y eléctricos para la climatización de éstos, así como la subutilización de sus espacios, y la insuficiencia de personal, por no hacer un estudio serio de formulación (Hospital de Escuintla, Hospital de San Marcos, Hospital de Malacatán y recientemente el Hospital de Poptún Petén, entre otros), lo que los ha convertido en los famosos elefantes blancos; hasta la actual creación de las ilusiones de espacios cursis, del famoso “Kistch”, como lo han hecho los sanatorios privados, que como tales no funcionan y no cumplen con los requerimientos mínimos de diseño funcional hospitalario, y por ende con la necesidades de espacios que demandan los protocolos médicos actuales y la nueva tecnología en equipo; pero que han solapado tal deficiencia en la creación de un falso confort y en el empleo del lujo, para atraer a una clientela, cada vez más desilusionada de los otros dos sistemas de salud existentes en el país, dando como resultado una mezcla de tendencias arquitectónicas, lo que se puede enmarcar dentro de lo que es el eclecticismo formal.

Para el último cuarto del siglo XX, se da fuertemente la influencia del pensamiento posmoderno en el ámbito internacional cambiando la conceptualización del manejo de arquitectura hospitalaria, mientras que en Guatemala (hablando de las construcciones hospitalarias) se manejaba un pensamiento moderno², clásico y conservador de alta influencia norteamericana de los años 40's, con tecnología de apoyo correspondientes a los años 50's y protocolos médicos de los 60's, por lo que la infraestructura de salud existente era desactualizada, por lo que cabe la pregunta ¿Son mejores los criterios empleados ahora?; sin embargo habrá también que preguntarse ¿Funciona mejor ahora?

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La XXII Conferencia Sanitaria Panamericana en su resolución XXI definió el desarrollo de los sistemas de salud como uno de los aspectos básicos en la estrategia de atención primaria (que es la que menos infraestructura necesita) hacia la meta de Salud para todos en el año 2000, sin embargo, no exime de la necesidad de la prestación de salud correctiva que tiene que ver con la infraestructura física, entre estas las obras civiles, es decir la construcción de instalaciones adecuadas, para uso hospitalario. Es sabido que una adecuada distribución de espacio y facilidades contribuyen a una mejor calidad del trabajo médico, de enfermería y disciplinas afines, lo cual redundará en la calidad de atención al paciente ambulatorio y hospitalizado.

Los diseñadores o arquitectos encargados de un diseño específico, (sea académico o real); son los que establecen sus propios criterios de diseño así como de manejo espacial en su

¹ La tipificación como concepto, no es mala, lo que es malo es no saberla aplicar, ya que sí es válido tipificar elementos y detalles constructivos (fosa séptica, cajas pluviales, muebles especiales), artefactos sanitarios, materiales, dimensiones, equipo y hasta en algunos casos relaciones espaciales (función); sin embargo lo malo es la repetición indiscriminada de unidades.

² El Modernismo y el Posmodernismo, no son sólo tendencias o estilos arquitectónicos, más que eso significan un estilo de vida.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

diseño, dando como resultado que muchas veces esta propuesta final no responda a las necesidades funcionales, físicas y espaciales necesarias, para brindar un confort adecuado al usuario.

Las normas y especificaciones técnicas sirven como pautas para señalar las necesidades funcionales y económicas de un centro de atención para la salud, sin embargo el diseñador principiante se afana en cumplir dichas normas, olvidando por mucho el trato de las cualidades espaciales que la arquitectura, brinda al usuario.

Bruno Zevi, expresa:

“aunque podamos no prestarle atención, el espacio actúa sobre nosotros y puede dominar nuestro espíritu; una gran parte del placer o rechazo, que recibimos de la arquitectura surge en la realidad del espacio... El arquitecto modela el espacio, lo dibuja, busca en suma, por medio del espacio, suscitar un determinado estado de ánimo a quienes “entran” en él...”³

Para César Pelli, el verdadero valor de la arquitectura, está en las vidas que ella cobija; mientras que para Martín Heidegger, en su artículo “Construir, Morar, Pensar”; señala al espacio arquitectónico, como la “condición esencial”, para la exaltación del espíritu, lo cual, de forma conjunta, con la “condición necesaria” (el lugar) da las cualidades óptimas para el morar; lo que se traduce en **habitabilidad**.

Moholy Nagy⁴, expresa, “El espacio es una realidad de la experiencia sensorial... y es la relación entre la posición de los cuerpos”; el manejo de las cualidades espaciales de un lugar inciden en la percepción de los usuarios, Bruno Zevi, al interpretar la “teoría del Einfühlung”, dice que “la arquitectura, transmite los estados de ánimo en las formas del construir, humanizándolas y animándolas. Mirando las formas arquitectónicas, vibramos con ellas en simpatía o apatía simbólica, porque suscitan reacciones en nuestro cuerpo y en nuestro ánimo...”⁵.

Por su parte, el Intensivista Pediatra, Francisco Ruza Tarrío⁶, explica los efectos psicológicos de la hospitalización, como un resultado de la enfermedad + tratamiento + asistencia + edificio (espacio arquitectónico):

“La reacción primaria⁷ de un paciente hacia la asistencia humana que brinda la atención, y el edificio que lo aloja, es de rechazo, fundamentalmente por la ansiedad de la separación de su medio ambiente.

Mas tarde, la hospitalización, supone la separación consumada, con el medio ambiente habitual, siendo este impacto psicológico, traducido en

³ Zevi, Bruno (1971) *Saber Ver la Arquitectura*, Editorial Poseidón, Buenos Aires. P. 50.

⁴ Nagy, Molí (1963) *Reseña de un Artista*, Editorial Poseidón, Argentina, P. 45

⁵ Zevi, Bruno; *Op. cit.*

⁶ Profesor Titular de Pediatría de la Universidad Autónoma de Madrid y Jefe de Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Infantil “La Paz” de Madrid.

⁷ Se refiere a la respuesta psicológica instintiva.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

estados depresivos, con tristeza y apatía; viviendo entonces su enfermedad y el tratamiento hospitalario como algo desagradable, como un castigo; poniéndolos en contacto con situaciones que le hacen temer su propia muerte. Siendo rara la persona que no sienta dichos síntomas psicológicos. Por otra parte, los familiares, viven según sus posibilidades emocionales, la enfermedad y hospitalización del paciente; actuando como apoyo, indiferencia o rechazo.

Las reacciones psicológicas y las reacciones psiquiátricas, dependen tanto de la enfermedad como de los diversos factores y aspectos implicados en el tratamiento y la asistencia prestada, tales como personal médico y paramédico y las condiciones del edificio que le alberga”⁸

Por lo que entonces, recalcamos, que cuando cualquier persona acude a un hospital para recuperarse de una dolencia física, termina sufriendo depresiones leves o moderadas, ansiedad u otro tipo de trastornos emocionales, a causa del tiempo de estancia en el mismo (sea moderado o corto).⁹

4. DELIMITACIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO

Dada la gran extensión de información que se debe de procesar en este tema de estudio, se hace necesario delimitar el tema; para tales efectos se consideró lo siguiente:

- **La extensión y profundidad del tema:** Debido a que el tiempo y la inversión de recursos económicos empleados para este documento son factores muy importantes, se hace indispensable el que sea terminado en el menor tiempo posible.
- **La disponibilidad y el acceso a la información necesaria:** En donde mayor problema se encontró fue en la posibilidad de acceder y ante todo publicar la información necesaria, debido que por razones de seguridad institucional, se me permitió únicamente hacer inspecciones oculares interiores, no así a la toma de fotografías y acceso a planos para la realización de esquemas, con lo cual el estudio estaría incompleto. Ha de aclararse que en donde menor fue el problema fue en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, sin embargo en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) y en la mayoría de sanatorios privados, fue vedado el acceso a la información, por lo que no se incluye en este estudio hospitales del IGSS, además de ser este un factor determinante en la selección del objeto de estudio de hospitales privados.

Criterios de Selección

Para la elección de los **objetos de estudio estatales**, nos basamos en la jerarquía de la red de infraestructura de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, la cual ubica en el nivel 3 de atención, que es el más complejo, al Hospital General San Juan de Dios y al Hospital Roosevelt; sin embargo ambos hospitales cuentan con edificios anexos que atienden a las ramas específicas como lo son adultos, maternidad y pediatría; por lo que para los efectos de delimitación del tema, se tomaron en cuenta los edificios objeto de mayor inversión en infraestructura en los últimos 10 años, por lo que en el caso del **San Juan de Dios**, se elige al **edificio de adultos**, no sólo por su reciente ejecución (1983), sino por su

⁸ Ruza Tarrío, Francisco (1994) *Tratado de Cuidados Intensivos Pediátricos*, ediciones Norma SL, Madrid, Pp 117 – 122.

⁹ Como podemos observar, la arquitectura influye sobre dichos efectos psicológicos.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

remodelación reciente en el año 2000-2004; mientras que para el caso del hospital **Roosevelt**, se inicia la planificación de la remodelación de maternidad y pediatría en el año de 1986 y se ejecutan dichos trabajos de 1995 a 1997; por lo que por su aspecto volumétrico, se analizará la **pediatría** del Roosevelt.

Mientras que tomando los 6 hospitales privados (exceptuando el hospital militar), cuentan con una capacidad de atención en áreas de hospitalización, además de ser las que disponen de más presencia publicitaria; los criterios de selección para estos fueron los siguientes:

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, cuenta con normativas para el diseño hospitalario desde el año 1997, las cuales implican la aplicación de las mismas en cualquier trabajo de obra civil en centro asistencial para la salud, que se ejecute a partir de dicho año para contar con el aval de control de establecimientos del ministerio en mención..

- a) ¿Cumple el proyecto las normativas relacionadas en diseño hospitalario, vigentes desde 1997 (sea por adaptaciones o por remodelaciones)? Si: 10 pts
Remodelaciones en proceso: 5 pts. no: 0 pts.

Es importante que se tenga acceso a la información (tomas fotografías, planos, documentos y datos estadísticos e históricos del hospital), para lograr un proyecto de evaluación objetivo y que cumpla con la finalidad de estudio y vivencia fotográfica para este proyecto.

- b) Complejidad de acceso a la información y posibilidades de publicación!
Información Libre: 20 pts; Información Restringida: 10 pts; Altamente Limitada: 5 pts; Inaccesible: 0 pts.

Teniendo en cuenta el desarrollo urbano y realizando estudios de zonificación es recomendable que el terreno a elegir esté dentro o cercano al casco urbano de la población pero el desmedido y desordenado crecimiento urbano que existe en las diferentes zonas de la ciudad nos lleva a considerar lo siguiente:

- Contar como mínimo con dos accesos (1 pts)
- Tener vínculo con los ejes viales más importantes (1 pts)
- Considerar los recorridos del transporte público (2 pts)
- Considerar la afluencia de peatones que no utilizan el transporte público (2 pts)
- Facilitar el transporte de pacientes por ambulancia (2 pts)
- Evitar áreas de congestionamiento de tránsito (2 pts)

- c) ¿Dispone el proyecto de fácil acceso? (nota anterior sumada de los ítems anteriores)

Todo centro asistencial no debe de provocar caos vehicular, a causa de abastecimiento de suministros y extracción de desechos o basura, que se generan dentro del mismo.

- d) ¿Dispone el proyecto de vías vehiculares interiores para su abastecimiento y evacuación? Si: 20 pts.; No: 0 pts.

Para la recreación pasiva del paciente, deben existir espacios abiertos interiores, en donde éste pueda interactuar con el exterior del centro asistencial.

- e) ¿Cuenta con espacios abiertos interiores? Amplios: 20 pts; Proporcionales: 10 pts. Reducidos o nulos: 0 pts

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA
 Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
 Maestría en Diseño Arquitectónico

Un centro asistencial debe tener la capacidad de manejar y disponer sus propios desechos y de no contaminar con éstos a sus áreas circundantes.

- f) ¿Dispone de servicios de apoyo general propios (planta de tratamiento, incinerador, plantas eléctricas, central de gases, calderas, entre otros)? Si: 20 pts; Algunos: 10 pts; No: 0 pts.

Cuadro No. 1: Criterios de Selección de los Objetos Arquitectónicos de estudio

	Criterio a	Criterio b	Criterio c	Criterio d	Criterio e	Criterio f	TOTAL
Hospital Centro Médico	10	5	4	20	10	20	69
Hospital Centro Médico Militar	10	0	6	20	20	20	76
Sanatorio Nuestra Señora del Pilar	10	5	10	20	10	20	75
Hospital Privado Herrera Llerandi	0	5	4	20	10	20	59
Sanatorio Hermano Pedro	0	5	8	20	20	20	73
Sanatorio Bella Aurora (Hospital Las Américas)	10	5	4	20	10	20	69

Como se habrá observado el mejor calificado fue el hospital militar, sin embargo debido a lo inaccesible de la información, se tomó el segundo mejor calificado, el cual es “El Sanatorio de Nuestra Señora del Pilar”.

Delimitación Física

En este caso concreto el objeto de estudio es una rama especializada, como lo es la arquitectura sanitaria, específicamente hospitales estatales y privados de la ciudad de Guatemala, como punto de comparación. Quien además de la percepción directa del edificio posea otros conocimientos podrá añadir nuevos datos, aunque en este momento nos importan aquellos objetos de una percepción geoméricamente analítica y susceptible a ser analizada.

Por lo anteriormente explicado, Los Hospitales objeto de dicho estudio serán:

Cuadro No. 2: Información Resumen de los Objetos Arquitectónicos de estudio

Hospital General San Juan de Dios (edificio de adultos)	Diseñador Arq. Sergio Cardona; Desarrollo y Construcción CYPESA Construcciones y Proyectos S.A., año 1983; remodelado en el año 2000 a 2004
Pediatría del Roosevelt	Ghella Sogene; inaugurado en agosto de 1997.
Sanatorio El Pilar	Construido en los 60's; Remodelado en 1998 a 2000 y 2005

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

5. JUSTIFICACIÓN

En diversas ocasiones nos hemos encontrado con el reto de diseñar un hospital, sea por requerimientos académicos o por necesidades del ejercicio profesional, indistintamente cuál sea la situación, lo primero a lo que hacemos referencia e hincapié es la búsqueda de normativas que nos den una guía de diseño hospitalario, las cuales sólo contienen los requisitos funcionales y de instalaciones a resolver, según los protocolos médicos vigentes. Es común que un diseñador principiante, quede conforme con sólo resolver la función y ubicación adecuada de equipo hospitalario e industrial de apoyo que usará el hospital, lo cual ya es bastante decir (si bien se llega a dar); sin embargo en el afán de lograr dichos resultados se pierde de vista la sensibilidad creadora del espacio arquitectónico, la cual constituye una parte integral del proceso de diseño arquitectónico, pues provee al usuario de las condiciones psicológicas aptas para una adecuada estancia y desarrollo de sus actividades dentro del mismo; es por ello que es importante el tomar en cuenta que el diseño arquitectónico no termina en el logro de la funcionalidad, la cual por décadas ha marcado sus cualidades espaciales y formales.

Dado lo anterior se considera necesario el desarrollo de una memoria descriptiva y gráfica que muestre cómo se ha manejado el concepto de diseño hospitalario en la ciudad de Guatemala, que ayude a crear conciencia de lo que como diseñadores hemos estado haciendo hasta la actualidad.

La realización de este estudio pretende beneficiar de una manera directa al lector (y de una manera indirecta a los usuarios de futuros centros hospitalarios); de los cuales la mayoría serán diseñadores que usarán el documento como una fuente de consulta, esperando entonces que no sólo generen una adecuada función, sino que también se preocupen en dar las condiciones espaciales óptimas, que ayuden a una mejor aceptación por parte del usuario, del espacio arquitectónico a diseñar y posiblemente a construir.

- **Criterios de Relevancia**

No existen estudios escritos en Guatemala, enfocados al análisis geométrico, materialista y cualitativo de la arquitectura hospitalaria en la ciudad de Guatemala. Moholy Nagy hace referencia de que “la experiencia espacial¹⁰ no es privilegio del arquitecto talentoso, sino una función biológica de todos...” sin embargo, es necesario valorar los aportes arquitectónicos del manejo del espacio hospitalario, en beneficio del confort psicológico del usuario.

- **Criterios de Viabilidad**

Los edificios hospitalarios objeto de este estudio, se encuentran actualmente en función, por lo que es factible la experiencia espacial.¹¹

¹⁰ experiencia espacial; introducción fenomenológica al objeto, condicionantes perceptivas del recorrido del espacio arquitectónico; interpretación fisio-psicológica del espacio. Son sinónimos empleados dentro de este tema de estudio; y aducen a la percepción quinética del espacio.

¹¹ Debemos de tomar en cuenta que el objetivo de la arquitectura es la habitabilidad del espacio como tal; sin embargo la teoría, de la arquitectura se enfoca sobre el espacio y no sobre el usuario, dado a que es a través del espacio, como podemos manejar las percepciones del usuario.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

• Criterios de Originalidad

Se ha teorizado mucho sobre la interpretación formal y crítica del espacio arquitectónico y se cuenta con varios ejemplos de interpretaciones al contenido y formalistas de la obra arquitectónica, pero poco se menciona sobre el análisis cualitativo del espacio arquitectónico, y menos aún sobre edificios sanitarios, especializados en alojamiento de pacientes (Hospitales). Se analizarán los edificios desde el enfoque de un arquitecto, por lo que el juicio de percepción, diferirá al de una persona común.

• Criterios de Interés Personal

Durante mi tiempo de laborar en el Ministerio de Salud, específicamente en unidades de planificación y mantenimiento de hospitales estatales de la red nacional, he podido constatar el alto grado de deterioro de estos edificios y las incidencias que por la falta de mantenimiento, el crecimiento espontáneo y descoordinado, así como un diseño espacial a lo que llamo poco creativo y altamente funcional¹², se han dado sobre la percepción del mismo por parte de los usuarios.

Por otro lado, siendo catedrático en el área de diseño arquitectónico de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos, me ha tocado examinar y asesorar tesis sobre diseño hospitalario, en las cuales he observado un conformismo por parte de los diseñadores, en llegar a completar la función (si es que ésta se logra), olvidando todas las enseñanzas dadas a lo largo de su carrera, en la que se teoriza sobre el espacio arquitectónico.

También ha sucedido que no sólo la escasa información, sino la restricción de acceso a la poca existente en este campo, me ha hecho sentir la necesidad (y casi obligación) de compartir mis conocimientos sobre esta área específica y especializada de la arquitectura.

6. OBJETIVOS

Objetivos Generales

- Este documento tiene la intención de presentar a los arquitectos y público en general interesados en el género hospitalario, una información de consulta y retroalimentación, exponiendo de una manera ordenada y clara el análisis de 3 hospitales (2 estatales y 1 privado) de atención general en Guatemala.
- Se considera que se dará un aporte de recopilación y teórico, a través de un documento de apoyo, a diseñadores (estudiantes y profesionales) de edificios hospitalarios, como documento de consulta en la planificación de unidades hospitalarias.

Objetivos Específicos

- Exponer brevemente los antecedentes históricos que generan el concepto de hospital y su desarrollo en el país, para comprender el cambio de visión que se ha generado en el mismo, así como su diversificación actual en el país, específicamente en la ciudad y de cómo influye esto en la forma del manejo espacial y funcional del diseño hospitalario.

¹² Un mal dominio del espacio exterior e interior: perspectivas estrechas y prolongadas; carencia de transparencia; mal manejo de la luz natural (si es que se da la misma), de las texturas y del color; circulaciones verticales y horizontales, así como áreas de estar que no invitan; mala ventilación; desarmonía o total monotonía en la composición formal y por ende una confusa e inapropiada interpretación del espacio (acá tiene que ver también las expectativas del usuario).

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

- Explicar, en forma clara y ordenada, el proceso fenomenológico de la percepción (desde el punto de vista de la modernidad) de los objetos arquitectónicos, para sustentar la metodología empleada en el presente estudio a los diseñadores de lo importante que es el no olvidar estos aspectos en el diseño en general.
- Generar un estudio de casos reales nacionales, como un muestreo, del cómo se ha desarrollado el diseño médico-arquitectónico en los últimos años en la ciudad de Guatemala.
- Introducir fenomenológicamente al lector en el resultado que el edificio estudiado ofrece al usuario, de su percepción directa a partir de lo sensorial (visión modernista de la percepción), de cómo estas sensaciones se interpretan hasta la síntesis total de una experiencia que podemos calificar de estética, para comprender el manejo espacial que se da en el mismo.

7. HIPÓTESIS

Las actividades que se llevan a cabo dentro de un hospital tienen incidencia directa, en el diseño del mismo, y están condicionadas y normadas, por procedimientos netamente funcionales (número de personas que intervienen en una actividad, equipamiento principal y de apoyo, secuencia de las actividades y flujos operativos, relaciones internas de las diferentes unidades, interrelaciones, área de cada local y total del servicio); dejando por un lado la importancia de los fenómenos propios del espacio arquitectónico (luz, textura, color, dimensionamiento, entre otros) indispensables en la percepción (interpretación cualitativa o fisio-psicológica¹³) del espacio arquitectónico; es por ello que se hace necesaria la interpretación del objeto arquitectónico, no enfocado a la función sino a la percepción de éste; por ello:

En el diseño arquitectónico de unidades Hospitalarias en la ciudad de Guatemala, a mayor cumplimiento de las normas funcionales, es menor el cuidado en el manejo espacial interior y exterior.

En el diseño arquitectónico de unidades Hospitalarias en la ciudad de Guatemala se percibe influencia de la Teoría de la arquitectura, en el manejo espacial y volumétrico.

Los espacios hospitalarios¹⁴ en la ciudad de Guatemala están diseñados sólo como consecuencia de la funcionalidad (circulaciones, relaciones, instalaciones especiales, el equipo y los protocolos médicos), sin importar las condicionantes perceptivas del espacio arquitectónico, que determina el confort psicológico.

8. PROCESO METODOLÓGICO

En el desarrollo general de este documento se empleará el método científico deductivo, el cual consiste en el conjunto de postulados y procedimientos generales que guían la investigación y que permiten obtener un conocimiento objetivo de fenómenos de la realidad concreta. Con el avance de la investigación, siempre cabe la posibilidad de ajustarlo y enriquecerlo, según las exigencias que impone la realidad concreta al proceso de investigación.

¹³ Término dado a la percepción Kinética del espacio arquitectónico, durante un recorrido y tiempo determinado.

¹⁴ Un Hospital es propiamente el edificio en el que se alojan enfermos para su tratamiento y curación, aún cuando sus servicios se extiendan a la consulta de pacientes externos; existe implícito un carácter de alojamiento; por lo que la arquitectura deberá ser confortable (corporal y psíquicamente hablando).

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

Se dará inicialmente un marco teórico general, en el cual se describirá la evolución de la visión en la atención de salud y sus repercusiones en el diseño arquitectónico. Con el fin de generar concepto sobre el porqué de la situación actual del sistema hospitalario existente en Guatemala.

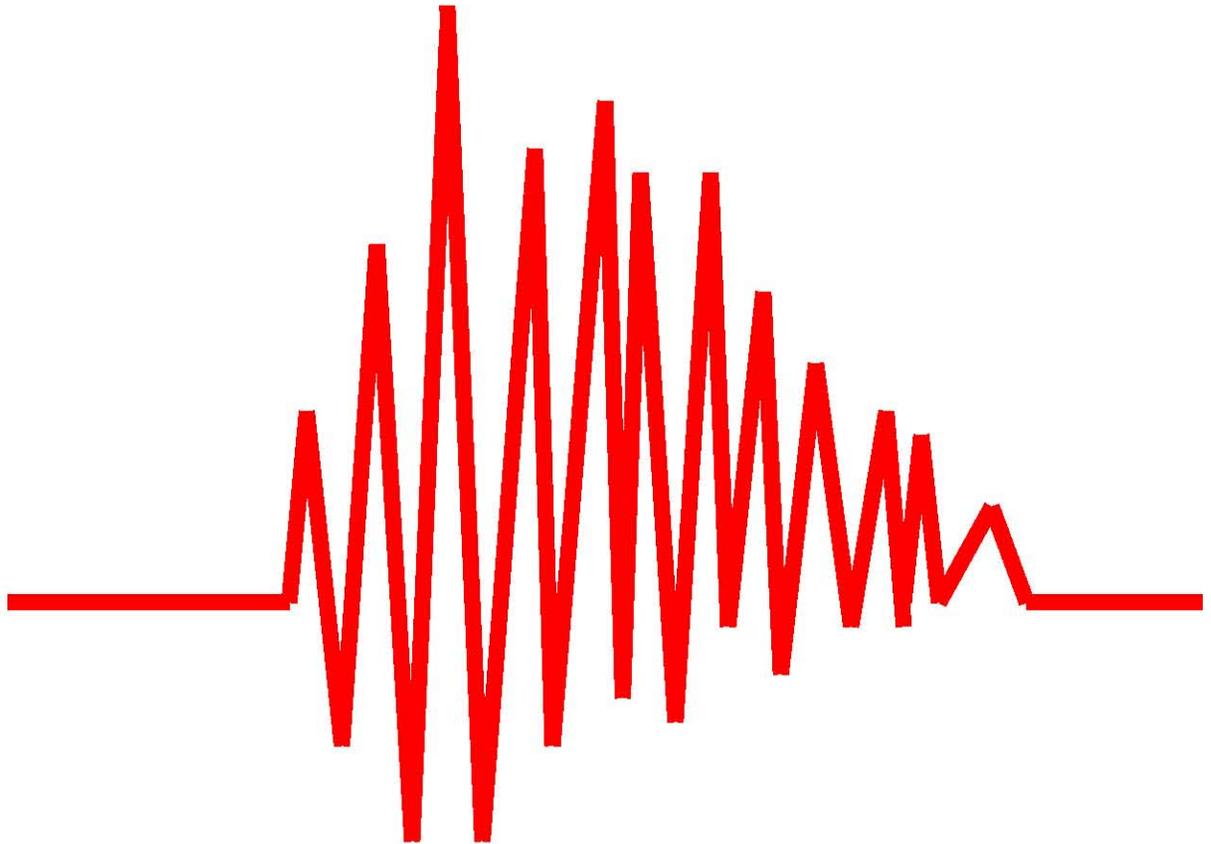
Posteriormente se explicará el concepto de la sensación y la percepción en la arquitectura desde el punto de vista de la modernidad y de cómo podemos sustentar teóricamente las características de la arquitectura a ser analizadas cualitativamente, a través del movimiento dentro del espacio arquitectónico, con el objetivo de contextualizar y explicar el proceso metodológico de casos análogos así como la generación de recomendaciones.

Inmediatamente se iniciará el estudio de campo, que nos servirá de base para la realización de un análisis materialista y cuantitativo de los edificios anteriormente en mención, de donde se obtendrán datos que ayuden a comprobar la hipótesis y a la posterior generación de recomendaciones.

Con la información general obtenida anteriormente, se procederá a desarrollar conclusiones y generar recomendaciones que de alguna manera servirán de equilibrio a las normas existentes.

Cuadro No. 3: Resumen del Proceso Metodológico Utilizado

OBJETIVO (¿Qué?)	INSTRUMENTO (¿Con qué?)	INDICA (¿para que?)
Definir el cambio de visión y el actual sistema de atención en salud en Guatemala.	Investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la influencia que ha tenido el manejo de visión en el diseño médico arquitectónico. • Justificar la delimitación temporal de este documento.
Analizar las condiciones del proceso fenomenológico de la percepción en la arquitectura (visión del modernismo).	Investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Brinda un parámetro explicativo general del proceso de percepción y del porqué y cómo se analizarán de esa manera los objetos arquitectónicos en estudio.
Obtención de datos para la comprobación de la hipótesis	Levantamiento de campo, fotografías, observación directa, análisis geométrico y cualitativo a través de la descripción del espacio.	<ul style="list-style-type: none"> • Indicar el estado actual de los edificios objetos de este estudio. • Establecer el manejo del espacio arquitectónico, en las áreas de uso público y de cómo éste se interpreta.
Conclusiones, Recomendaciones y Reflexiones	Estudios en este documento + experiencias propias.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la Hipótesis • Brindar criterios para un mejor manejo fenomenológico del espacio médico-arquitectónico a ser tomado en cuenta para futuras planificaciones • Exteriorizar una opinión de carácter personal, con base al estudio de este documento, del cómo se ha realizado la arquitectura hospitalaria en Guatemala



CAPITULO II

MARCO TEÓRICO GENERAL

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

1. ¿QUÉ ES UN HOSPITAL?

Para comenzar, debemos aclarar que un hospital, se encuentra entre la línea especializada de diseño arquitectónico, específicamente, en lo que es la rama de arquitectura e ingeniería sanitaria.

“La palabra hospital, viene del latín *Hospitalis*, que quiere decir afable y caritativo con los huéspedes, en español antiguo existía el adjetivo hospedable, que significa perteneciente o relativo al buen hospedaje.

La palabra Hospital está ligada, igualmente, al vocablo *Hospitium*, o sea hospicio: casa destinada a albergar pobres, peregrinos, inválidos, viejos o enfermos.”¹

“... los hospitales son establecimientos dedicados a cuidar y dar asistencia a pacientes con enfermedades agudas y crónicas”^{2,3}

“Es un establecimiento destinado al diagnóstico y tratamiento de enfermos, los hospitales se sitúan dentro de las edificaciones más complejas en cuanto a diseño y construcción, a los avances de la tecnología médica. El problema principal en su diseño es la organización funcional de la estructura y los espacios horizontales y verticales”⁴

2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Durante la historia de la humanidad, el tratamiento de enfermos ha sido visto como un acto de caridad, auxilio y amor al prójimo y principalmente a los desamparados, a los desvalidos, a los menesterosos y a los enfermos, ya que son actos propios de un cristiano caritativo; no es de extrañar entonces, el hecho de que el concepto de hospital, en la antigüedad, estuviera estrechamente ligado a personas con vocación religiosa y físicamente ubicado en espacios para uso religioso o contiguo a éstos.

“Ciertos historiadores afirman que ya en el año 4000 a.C. los templos de los antiguos dioses fueron utilizados como casa de refugio para los enfermos e inválidos, y como escuelas de aprendizaje para los médicos. Más tarde, los templos de Esculapio (Asclepio), el dios griego de la medicina, fueron utilizados con el mismo propósito. Los documentos históricos también demuestran que, en el siglo III a.C. en la India, ya existían hospitales bajo el dominio budista.

El número de hospitales creció en los primeros siglos de la era cristiana. En el siglo IV d.C. se fundaron hospitales en Cesárea y en

¹ Cruz, Francisco Santiago (1959) **Los hospitales de México y la caridad de don Benítez**, México, Editorial Jus, P. 75.

² Las enfermedades agudas ameritan una hospitalización hasta 8 días, mientras que las crónicas su tiempo de estancia es de 8 días en adelante.

³ Departamento de divulgación del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala.

⁴ Plazola Cisneros, Alfredo (2000) **Enciclopedia de Arquitectura**, Plazola, impreso en México, D.F., vol. 6. P. 53.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

Roma. El florecimiento de las órdenes monacales dio lugar también a la creación de hospitales, que junto con los hospicios y escuelas, funcionaron como parte integral de los monasterios. Bajo la dirección de la Iglesia católica romana se fundaron hospitales en otros lugares, como el Hôtel Dieu en París, que se inició bajo la dirección de St Landry, obispo de París hacia el año 660.

Durante las cruzadas, la misión principal de las órdenes religiosas era cuidar de los enfermos y estas órdenes construyeron un gran número de hospitales, especialmente en la zona del Mediterráneo. La más famosa fue la orden de los Caballeros de San Juan de Jerusalén. Durante toda la edad media, el renacimiento, e incluso después, los hospitales fueron dirigidos casi en su totalidad por comunidades religiosas.”⁵

“El concepto medieval de hospital no corresponde al que hoy en día tenemos; un hospital en esas épocas, era una casa que albergaba y prestaba servicio a los necesitados, sin distinción alguna... dentro de esta cosmovisión apocalíptica, se le otorgaban todos los auxilios espirituales posibles. De ahí la necesaria e inmediata relación a un templo, fuera éste una parroquia, una catedral o una capilla conventual.”⁶

“Si penetramos a lo más profundo de las obras hospitalarias, propiamente, tales, de la Edad Media, y las comparamos con las nuestras o con las que fueron naciendo ya en la Edad Moderna, Veremos una diferencia fundamental, pues mientras el final de unas eran conseguir la vida eterna, las otras persiguen la vida terrenal”⁷

Durante el siglo XVIII se crearon los primeros hospitales municipales dirigidos por autoridades civiles, en especial en Inglaterra. A partir de la segunda mitad del siglo XIX, el número de hospitales creció mucho, debido sobre todo al descubrimiento de la anestesia y de las técnicas quirúrgicas asépticas. Durante el siglo XX, como consecuencia de las dos guerras mundiales en la primera mitad de mismo, unida al desarrollo y al progreso de los países del primer mundo, la tecnología médica-hospitalaria ha evolucionado como nunca antes en la historia, lo que ha obligado a que el diseño arquitectónico se adapte a tales exigencias.

⁵ Enciclopedia® Microsoft® (Encarta 2001). "Hospital." © 1993-2000 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

⁶ Abundis C., Jaime (julio 15 de 1985); **El régimen hospitalario de la Nueva España y del México del siglo XIX**; Documento, Coyoacán, D.F., Pp. 1-2.

⁷ Muriel, Josefina M. (1956) **Hospitales de la Nueva España, Fundaciones del S. XVI**; tomo I, Editorial Jus, México, p. 13.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

3. EL SERVICIO HOSPITALARIO EN GUATEMALA

El régimen hospitalario, que se instituye en las colonias españolas, durante los tres siglos de existencia, prácticamente prevalece durante una buena parte de la era independiente, del siglo XIX; posteriormente con los avances tecnológicos y la influencia de la modernización de los estados de los países europeos, Estados Unidos, México y Sudamericanos, se modifica la estructura, en cuanto al concepto de salud y sus servicios, en Guatemala.

Con la llegada de los españoles a América llega con ellos su aporte espiritual y científico; sus creencias religiosas éticas y sociales vinieron al nuevo mundo en una forma aplastante y abrupta.

“Con el siglo XV llega también el descubrimiento de América y el inicio de la conquista y la colonización de los nuevos territorios.

Siendo el Renacimiento Español una reafirmación de los muchos sentidos del mundo medieval, se entiende que mientras en los demás países europeos la obra hospitalaria se encuentra en franca decadencia, en España, esta prevalece con notable impulso y va a ser transplantada a América.

Las guerras de la conquista, así como el brote de terribles epidemias entre la población tanto aborigen como europea, son razones más que poderosas, para la creación de hospitales. La suma de enfermedades de los dos continentes, el abuso de los conquistadores, las condiciones de absoluta insalubridad de los nuevos asentamientos, y la miseria derivada de las nuevas condiciones son factores que causaron una enorme mortandad, sobre todo en la población indígena... ante el cúmulo de calamidades resulta lógico pensar que surgiera el viejo concepto de hospital medieval como gran remedio.”⁸

No debemos de olvidar que en el momento de la conquista, Pedro de Alvarado se hizo acompañar de médicos indígenas mexicanos, los cuales gozaban de la credibilidad y preferencia de Hernán Cortés, en México.

“Sin embargo, es acá cuando con la fundación de la primera ciudad en Guatemala, se deja el lugar para la fundación del “Hospital de la Misericordia”, del cual se encarga el obispo Licenciado Francisco Marroquín, en 1537, el cual era destinado para la atención de españoles y criollos, cambiando su nombre posteriormente a “Hospital Real de Santiago”, en 1559, del cual se harían cargo posteriormente las religiosas del San Juan de Dios (1639) y se le anexaría el hospital de Indios de San Alejo (1667), por lo cual sería

⁸ Abundis C., Jaime; **Op. cit.**; P. 5.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

conocido como “Hospital San Juan de Dios”. También se hizo el hospital de San Pedro apóstol (1654), destinado para los clérigos; Hospital de Indios San Alejo (1541), cuyo fin era la atención de los indios, en una construcción improvisada y que se anexaría al de Santiago en 1685 en una forma abrupta y definitiva; Hospital e Iglesia de San Lázaro (1640) administrada por los religiosos del San Juan de Dios y destinado como asilo de leprosos; Hospital de Nuestra Señora de Belén (1666) destinado para atender a los desvalidos, fundada por el hermano Pedro y los hermanos Franciscanos”.⁹

“El patrón normal de fundación de los hospitales en la colonia, era: estar en el centro del pueblo, en la parte mas alta de la ciudad, para una mejor ventilación; y consistían de dos grandes salas, una frente a la otra, separadas por un patio; una de ellas se destinaba a los pacientes de enfermedades contagiosas y la otra a los que padecían otros males; en algunos lugares una era para hombres y la otra era para mujeres; en los otros dos costados del patio se hicieron una sala para el mayordomo y frente a ella el despensero y oficinas. Se proyectó para el centro del patio una capilla cubierta con dos lados abiertos para que los enfermos pudieran oír misa. El hospital no solo atendía a los enfermos, era una institución caritativa para refugio, mantenimiento y educación de los necesitados, dando preferencia a los enfermos, ancianos y pupilos.

El sistema hospitalario que prevaleció en los tres siglos del régimen colonial, fue obra de iniciativas ya personales (conquistadores, o gente acaudalada proveniente de España); institucionales (Autoridades coloniales y la Iglesia), en establecimientos sea laicos y principalmente religiosos... los más numerosos fueron los establecidos atendidos por religiosos, siguiendo la vieja tradición medieval; de hecho hasta un cierto, la dedicación de la iglesia hacia estos menesteres era entendida como algo natural y, a veces, hasta obligado”.¹⁰

En Guatemala las ordenes religiosas más destacadas fueron las Hermanas de la Caridad, establecida por fray Bernardino Álvarez en el siglo XVI en Europa y traída a través de la colonia, decayendo hacia finales del siglo XIX con la llegada al poder de los Gobiernos Liberales y la expropiación de bienes a la iglesia; otra destacada es la Orden de San Juan de Dios, fundada en Granada por el santo portugués, quien al igual que Bernardino Álvarez, tras ser militar abandona las armas para dedicarse al cuidado de los enfermos, fundando la Orden de los Hermanos Hospitalarios, mejor conocidos como *juaninos*, que fundan el Hospital San Juan de Dios, los cuales llegaron a contar con 25 hospitales en el territorio novo hispano, desapareciendo en 1820 al extinguirse las órdenes hospitalarias por decisión de las Cortes de

⁹ Verle Lincoln, Annis (2004) *The Architecture of Antigua Guatemala, 1543-1773*; editorial Trillas, México.

¹⁰ *Ibidem* P. 9.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

Cádiz, por lo que en su lugar entran las Hermanas de la Caridad, a atender el Hospital San Juan de Dios en La Nueva Guatemala de la Asunción.

“Es conveniente resaltar el hecho de que muchos hospitales estaban sujetos a unas ciertas reglas u ordenanzas, quedando incluidos, desde luego, los de las órdenes hospitalarias... este hecho nos permite establecer la existencia de tres funciones o actividades en el seno de cada hospital: la administrativa, la religiosa y la clínica propiamente dicha. La religiosa es un claro resabio medieval.

Por las descripciones que existen de diversos hospitales sabemos del programa arquitectónico que seguían este tipo de establecimientos. Había, pues, enfermerías o salas para alojar a los enfermos, cocina, despensa, ropería, baños, oficinas, botica, habitaciones para convalecientes, viviendas para médicos y enfermeros, iglesia o capilla y, ocasionalmente, como en el caso del Hospital Real de Indios, salones de clase, cuando se establecieron las cátedras de anatomía práctica (1768) y de cirugía (1770).”¹¹

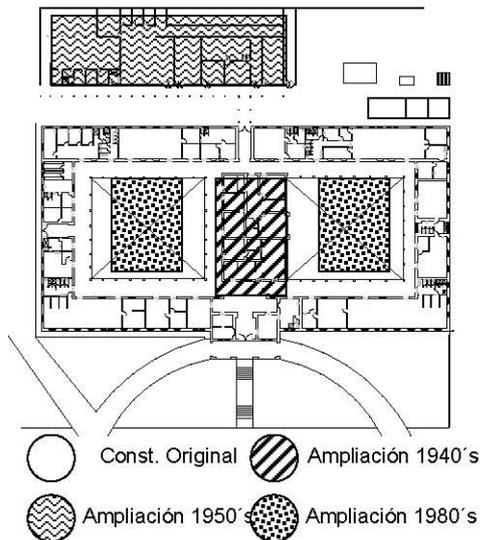


Ilustración No. 1: Planta del hospital Nacional de Mazatenango; Fuente: MSPAS; Flaboración: Pronia

Hospital Militar (1911) actualmente demolido.

“En la nueva Guatemala de la Asunción, se sabe que el Hospital San Juan de Dios fue puesto a servicio público en 1778, a casi tres años del traslado oficial de la ciudad... y que estuvo terminado completamente hasta 1782. El nacimiento del Hospital San Juan de Dios en una ciudad en formación, constituía una apremiante

Las características formales y funcionales de los hospitales, a pesar de su clara vinculación a los aspectos religiosos, inducen al doctor George Kubler a considerarlos más como arquitectura civil que como religiosa.

Dichas características se aprecian aún en el antiguo Hospital de Quetzaltenango (1844) iglesia a un costado, antiguo Hospital de Huhuetenango (1850), Hospital Nacional de Mazatenango construido en la década de los 60's del siglo XIX; cuya capilla fue transformada en quirófanos posteriormente (al centro, entre los dos patios); también se daban en el antiguo

¹¹ Kubler, George (1948) **Mexican architecture of the sixteenth century**, tomo I, New Haven, Yale University Press, P. 189.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

necesidad social ya que los hospitales existentes en Santiago de los Caballeros habían cesado su función.

El cierre del hospital de San Pedro Apóstol en la antigua capital, el 24 de abril de 1780, cuya finalidad era la atención exclusiva a religiosos, provocó gran escándalo, ya que los religiosos, ante este hecho, exigieron que se les construyera un nuevo hospital en la nueva ciudad; esto indujo a una gran controversia hospitalaria, que duró 15 años, la cual tubo como resultado la paralización del progreso del hospital de San Juan de Dios; terminando dicha controversia, cuando el rey en cédula de fecha 21 de junio de 1795, dispuso la unión de los dos hospitales en uno solo, bajo el nombre de Hospital San Juan de Dios; para lo cual se adaptaron salas para clérigos enfermos, las cuales posteriormente ocuparían las Hermanas de la Caridad de San Vicente de Paúl”¹²

Con la llegada de la independencia en 1821 y la falta de certeza en un futuro como nueva nación, nos empuja a la anexión con México, tomando los mismos problemas que se vivían en esa época en dicho país vecino, en cuanto al concepto de salud y atención hospitalaria se refería; por lo que se desarticula el tradicional manejo de hospital de la colonia (que de alguna manera, los historiadores afirman había funcionado) tratando de funcionar con el mismo régimen, pero con menor apoyo económico y de personal, ya que ya coincidió también con la decisión tomada en la corte de Cádiz (1820), de desarticular las órdenes religiosas que apoyaban a los hospitales, lo que en Guatemala y México prevaleció por una época más, hasta la llegada al gobierno de los liberalistas, los cuales con la expropiación de bienes de la iglesia, entre otros, modifica las condiciones casi medievales que había prevalecido en la época colonial, que obligaba a la iglesia a la atención de los enfermos, delegando estas responsabilidades al Estado de Guatemala.

“El triunfo de la revolución liberal de 1871 trajo consigo cambios sustanciales en la estructura política, administrativa y social de la República y la Hermandad de la Caridad fue afectada en el proceso de reforma que se gestó en esa época, pues en 1873 la junta de Gobierno manifestó que en el nuevo estado de las cosas y la variación de las leyes del país la función de la Hermandad de la Caridad había cesado y por consiguiente no había razón para que continuara; siendo nombrado por el Supremo Gobierno como Director del Hospital General San Juan de Dios de la Nueva Guatemala, el Dr. Nazario Toledo.”¹³

Se destruía la institución que desde antaño había probado su eficacia: se separaba a los hospitales de la iglesia, se les hacía depender del gobierno, se eliminaba al único personal

¹² Rivera Álvarez, Ramiro (2002) **Hospital de los Hermanos de San Juan de Dios**; Guatemala; Editorial Vile, Pp. 33-34.

¹³ **Ibidem**. P 41

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

especializado existente en esa época y se les ahogaba económicamente. Sin embargo la iglesia católica y la sociedad benéfica española a través de la corona española y su gobierno, siguen brindando apoyo al servicio hospitalario con el envío de las Hermanas de la Caridad y enfermeras capacitadas en el instituto San Vicente de Paúl de dicho país.

Las reformas liberales en Guatemala coinciden con la época del porfiriato, en México.

“La paz porfiriana favorece la reorganización de los hospitales y demás obras benéficas, existe un verdadero y muy necesitado interés en la salud pública; se vuelven los ojos al extranjero, particularmente en Francia, tenida como la nación más aventajada en tales cuestiones y a ella van a formarse y especializarse muchos médicos mexicanos y de ella se adoptan sistemas sanitarios.”¹⁴

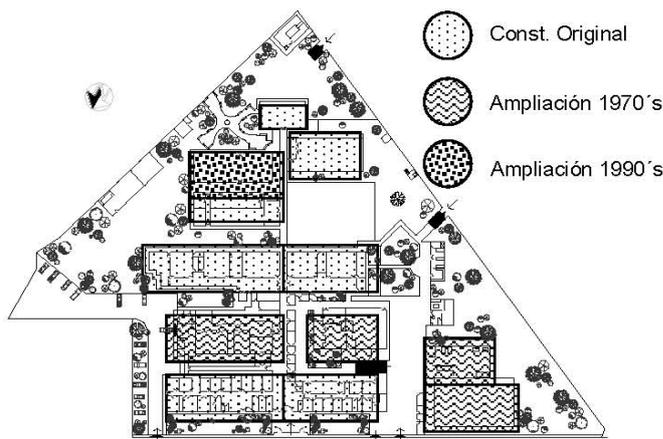


Ilustración No. 2: Hospital Nacional de Coatequepe, San Marcos; Fuente: MSPAS; Elaboración: Propia



Foto No. 1: Encamamiento Antiguo Hospital General San Juan de Dios, Guatemala; Fuente: biblioteca mural hgsjdd

Ante tal situación e incapacidad del Gobierno Guatemalteco, de crear soluciones propias y la negativa de seguir aceptando ayuda española en cuanto a enfermería y doctores se refería, se copia de nuevo el reformado sistema de salud de México, el cual era correspondiente a la escuela europeo-francesa, por lo que se envían médicos e ingenieros militares a capacitarse al vecino país, trayendo consigo el sistema francés llamado *Tollet*, utilizado en México, que consistía en:

“Construir pabellones independientes y aislados, incombustibles e impermeables, hechos de ladrillo y fierro, estucados en el interior, sin cielo raso y con pavimento y lambrines de mosaico, que pudieran lavarse y desinfectarse como un vaso de cristal o un jarrón de porcelana; elevados dos metros y medio del suelo, aislados entre sí por jardines y con capacidad para treinta enfermos cada ala”¹⁵

Tal es el caso del hospital de Coatequepe y el antiguo hospital San Juan de Dios en la Nueva Guatemala de la Asunción, los cuales funcionaban con pabellones aislados,

¹⁴ Abundis C., Jaime; *Op. cit.*; P. 25.

¹⁵ **Diccionario Porrúa de historia, biografía y geografía de México**, 4ta. Edición, Ángel Ma. Garibay (director), México, Editorial Porrúa, 1976. P. 1019.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

comunicados entre sí, sólo a través de un corredor único del hospital.

Aunado a esto, el uso de la jeringa hipodérmica (usada en la guerra civil estadounidense), el descubrimiento de la penicilina a inicios del siglo XX; la invención y usos médicos de los rayos x, la introducción de la profilaxis antiséptica; como norma y el uso de la anestesia, previo a procedimientos quirúrgicos, el desarrollo de la bacteriología entre otros ya aplicados, en Estados Unidos y Europa, desde la década de los cuarenta y cincuenta en el siglo XIX, genera cambios drásticos a los protocolos médicos que aún existían en los hospitales de la época de la colonia, haciendo que sus instalaciones e infraestructura fueran obsoletos e infuncionales, por lo que dichos conocimientos traídos de México, corresponden a los nuevos protocolos médicos (para esa época) siendo necesaria la reconstrucción del Hospital General San Juan de Dios en Guatemala (de lo cual actualmente no queda nada) con la excusa perfecta de remodelación a causa de los terremotos de 1917 y 1918 que había destruido este y muchos otros en el interior de la República, así mismo el manicomio, el cual quedó incendiado en la década de los sesenta del siglo veinte, y que se ubicaba en el actual edificio que alberga mantenimiento del Hospital General San Juan de Dios en Guatemala y su correspondiente parqueo de médicos, así como en el hospital de infectología Rodolfo Robles de Quetzaltenango en el pabellón de mujeres, denominado el lazareto, de 1910 – 1920 aproximadamente.

El cambio más trascendental que se advierte entre el régimen colonial y el independiente hasta finales del siglo XIX, es el cambio de actitud hacia los enfermos, los heridos y los desamparados; de una actitud de caridad a un simple acto de justicia social que obliga a El Estado a satisfacerlo y optimizarlo.

Con los continuos avances que se generaban a nivel mundial de la medicina moderna, y los constantes cambios en protocolos, así como invenciones de equipos médicos

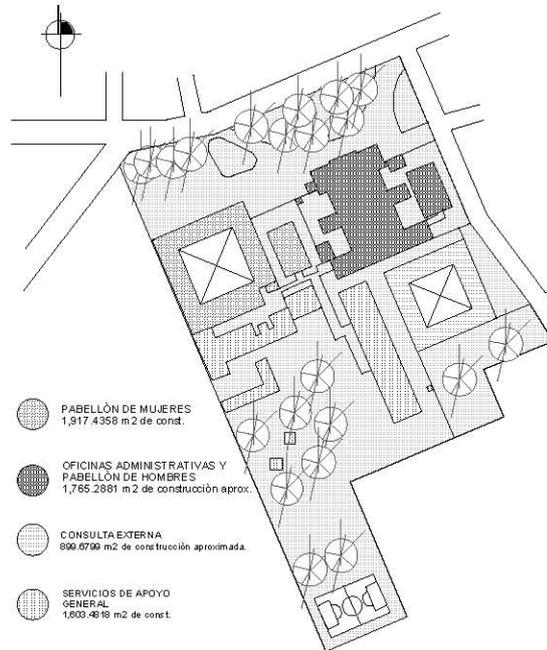


Ilustración No. 3: Hospital Rodolfo Robles de Quetzaltenango; fuente: MSPAS; Elaboración: Propia.

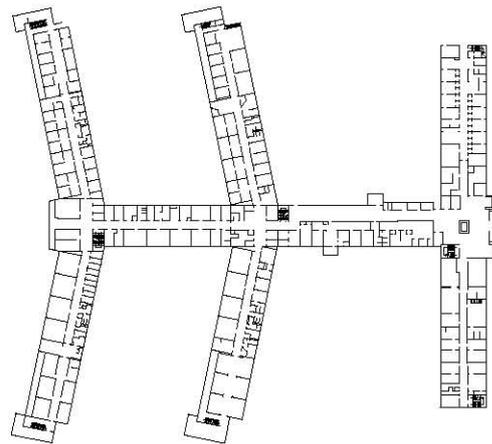


Ilustración No. 4: Planta típica del Hospital Roosevelt (4 niveles), Guatemala; fuente: MSPAS; Elaboración: Propia

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA
Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

que ayudarán al mejor tratamiento de pacientes, todo como consecuencia de la primera y segunda Guerra Mundial, dejaba a Guatemala, muy al margen de dichos avances, por lo que se optó por seguir manteniendo un esquema híbrido¹⁶ del manejo administrativo hospitalario; siendo el único adelanto en cuanto a diseño médico arquitectónico “la comunicación de pabellones aislados a través de pasillos cubiertos”.



Foto No. 2: Vista de la Fachada principal del hospital Roosevelt, año 2006; Toma: Propia.

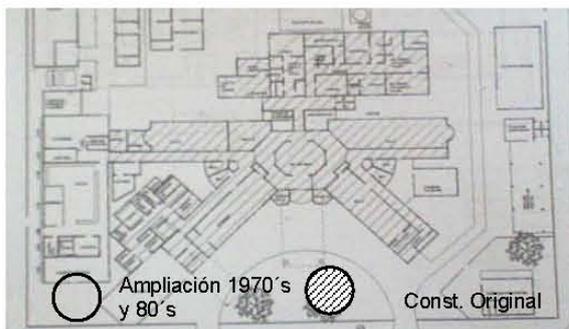


Ilustración No. 5: planta del Hospital Elisa Martínez, Puerto Barrios Izabal; Elaboración y Fuente: MSPAS año 2002

conocimientos adquiridos, pero de manera adaptada a las condicionantes climáticas y culturales propias, en el diseño y construcción (por la Dirección General de Obras Públicas) del hospital de Zacapa (abril de 1948) y guardería Elisa Martínez en Puerto Barrios, Izabal (febrero

No es sino hasta el 14 de agosto de 1942, cuando el gobierno del General Jorge Ubico, celebra un contrato con el Instituto de Asuntos Interamericanos, “por el cual se comprometía a construir un hospital de 300 camas en la ciudad de Guatemala, aportando la suma de medio millón de quetzales, la parte técnica y administrativa necesaria para la construcción”¹⁷ No va a ser sino hasta febrero de 1945, durante el gobierno de Juan José Arévalo, que se inician dichos trabajos de construcción del hospital Roosevelt, elevando la cantidad a 1,000 camas y con la construcción de la actual escuela de enfermeras Flórense Nightingale, con la finalidad de capacitar mano de obra civil en el país y solventar la sentida carencia de las Hermanas de la Caridad, en los menesteres de enfermería de los Hospitales Nacionales. Por lo que se construye el Hospital Roosevelt y la escuela de enfermeras, haciendo uso de la mejor tecnología y diseño arquitectónico hospitalario estadounidense¹⁸, por lo cual Guatemala se equipara con este hospital a los protocolos médicos de esa época; siendo los ingenieros guatemaltecos Roberto Irigoyen y Héctor Quezada, partícipes de dicho proceso de construcción, y poniendo en práctica estos

¹⁶ La administración y fondos para el manejo de los hospitales eran provenientes de asociaciones benéficas internacionales y nacionales, así como estatales (los cuales eran muy pocos); y el personal de enfermería era en su gran mayoría, a cargo de religiosos, como lo era en la época colonial.

¹⁷ Documento **Algunos Aspectos Históricos del Nacimiento y Desarrollo del Hospital Roosevelt**; año 1999.

¹⁸ Se inserta el partido vertical; cuyos avances tecnológicos más significativos era la inclusión de ascensores para pasajeros y climatizadores mecánicos para diferentes ambientes, en especial, los quirófanos; sin embargo dichos sistemas estructurales significaron el sacrificar la correcta disposición interna de los arreglos espaciales y dimensiones óptimas de los departamentos, demeritando en muchos casos las condiciones naturales de iluminación, soleamiento y ventilación, de muchos locales.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

de 1951), Hospital Nacional de Jalapa “Nicolaza Cruz” (1965); Hospital Nacional de Cuilapa (1962); Pediatría de San Juan de Dios (1948); Hospital General del IGSS z.9 (20 de octubre de 1968), entre otros, los cuales presentan características, similares de composición y funcionamiento al del hospital Roosevelt.

En Guatemala, como consecuencia de la segunda guerra mundial y la difusión de ideas democráticas propagadas por los países aliados, se derrocó el gobierno dictatorial de Jorge Ubico y se eligió un gobierno democrático, bajo la presidencia del doctor Juan José Arévalo Bermejo. El gobierno de esta época, gestiona la venida al país, de dos técnicos en materia de Seguridad Social; ellos fueron el licenciado Oscar Barahona Streber (costarricense) y Walter Dinttel (chileno); quienes hicieron un estudio de las condiciones económicas, geográficas, étnicas y culturales de Guatemala. El resultado de ese estudio lo publicaron en un libro titulado “Bases de la Seguridad Social en Guatemala

“Otro de los avances en materia social del gobierno de Juan José Arévalo Bermejo, lo constituyó la creación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- Al promulgarse la constitución de la república de aquel entonces, el pueblo de Guatemala, encontró entre las garantías sociales en el Artículo 63, el siguiente texto –Se establece el Seguro Social Obligatorio, la ley regulará sus alcances, extensión y la forma en que debe ser puesto en vigor- ... con estos antecedentes, el 30 de octubre de 1946, el Congreso de la República de Guatemala, sanciona el Decreto número 295, LEY ORGANICA DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL ... y ratificada en el artículo 100 de la constitución de 1985, donde se le reconoce y garantiza el derecho de existencia”.¹⁹

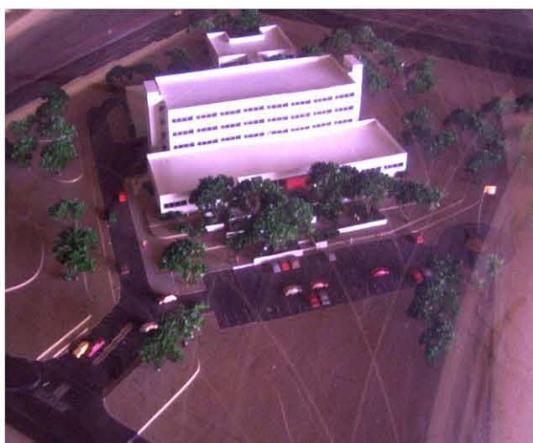


Foto No. 3 (Izquierda): Maqueta final del Hospital General San Juan de Dios; Foto No. 4 (arriba): Maqueta final del Hospital Regional de Escuintla; Tomas: Propias

¹⁹ Revista Crónica (octubre 1994); “Revolución de 1944, una recordación Histórica” publicación extraordinaria.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

La seguridad social surge entonces como una consecuencia del desarrollo de la Sociedad, con el propósito de mejorar las condiciones de vida de los trabajadores. Antes de la creación del Régimen Guatemalteco de Seguridad Social, había en nuestro país alguna legislación destinada a proteger a los trabajadores, era la Ley Protectora de Obreros, Decreto 669, Promulgada el 21 de noviembre de 1906, bajo la Administración del licenciado Manuel Estrada Cabrera. Los principios de esta ley se quedaron escritos sin tener ninguna aplicación, pues no se previó una organización administrativa que fuera la que llevara a la práctica esta protección.

Por su parte, la Salud Pública manejada por El Estado era la que marcaba el ritmo, en la concepción de diseño hospitalario estatal, ejemplo claro de esto es la influencia que generó el Hospital Roosevelt, duraría en Guatemala, hasta la década del 70, cuando a raíz del terremoto de 1976, se promueve la reconstrucción del Hospital General San Juan de Dios (ver foto No. 3), la cual se inicia en noviembre 21 de 1978 y se inaugura en el año 1982 (aunque la planificación del Hospital General San Juan de Dios de Quetzaltenango y el de Guatemala, comienza a inicios de los años 70's, de nuevo el terremoto es la excusa ideal para poner en práctica, las nuevas normas), con lo cual se introduce de nuevo la forma francesa de diseño²⁰, utilizando el mismo sistema en el Hospital General San Juan de Dios en Quetzaltenango, Hospital de Escuintla (Ver foto No. 4) y Hospital de Antigua Guatemala y hospital General 7/19 del IGSS, el cual fue muy mal adaptado para funcionar como hospital de urgencias, posteriormente, por decisiones políticas y no técnicas.

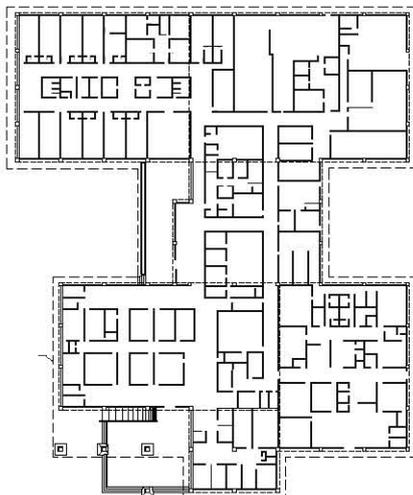


Ilustración No. 6: Centro Típico de Salud Tipo B; Fuente y Elaboración: MSPAS

La recesión económica, un dominio político de Estados Unidos sobre el país, a través de los gobiernos de facto y primer gobierno democrático, así como el conflicto armado interno, hace que en la

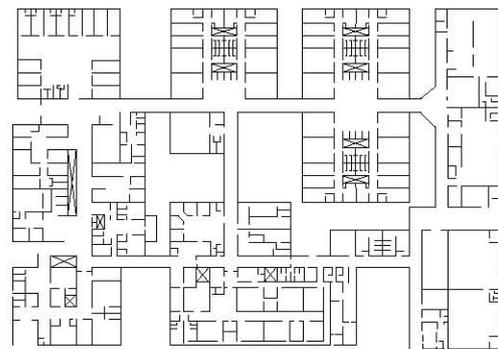


Ilustración No. 7: planta del Hospital Típico de 120 camas; Elaboración y Fuente: Propias

²⁰ Se llega a un criterio racionalista del manejo del espacio, que los lleva a una expresión clara y simple de funcionamiento; en el cual es vital evitar el cruce de circulaciones; se da una clasificación volumétrica de acuerdo a jerarquía y función, con mayores adelantos tecnológicos que los de su precursor modelo como lo fue el hospital Roosevelt.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

década de los 80's se viva en el país, una austeridad en la inversión de infraestructura de salud, debido a que la mayor parte de recursos se destinan al estado mayor presidencial y al ejército, por lo que se buscan soluciones económicas, para la creación de edificios de salud, dando como resultado una planificación típica para ser construidos masivamente en el interior del país, tal es el caso de los puestos de Salud Típicos, siendo de nuevo copiado dicho sistema en el gobierno del presidente Álvaro Arzú Irigoyen (1996-2000), con la creación de Centros de Salud tipo A y B (ver ilustración No. 6) típicos, así como Hospitales de 120 camas (Ver ilustración No. 7); cuyo énfasis era la salud preventiva, y cuyos formato-diseño médico-arquitectónico eran desactualizados en cuanto a su funcionamiento, ya que utilizaron en su diseño protocolos médicos de los años 70's y 80's de Francia; y cuyo resultado es la pérdida de identidad cultural propia de cada región.²¹

El servicio de Medicina privada llega a Guatemala en la década de los 60's con la construcción del centro médico y del Herrera Llerandi, cuando un grupo de médicos



Foto No. 5: Ingreso Principal Sanatorio Nuestra

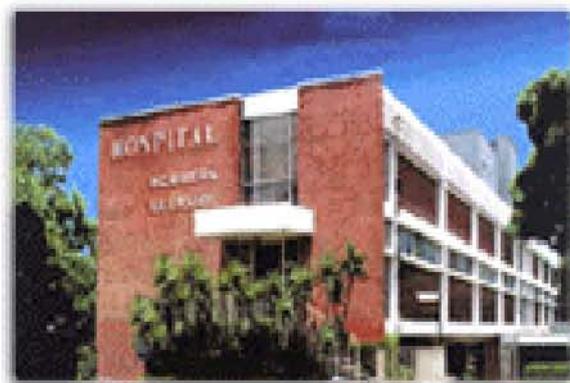


Foto No. 6: Fachada del Sanatorio Herrera Llerandi

guatemaltecos graduados en las Universidades Estadounidenses y Británicas (principalmente), retornan al país y se dan cuenta del vacío existente en cuanto a servicios de radiodiagnóstico, y atrasos en los protocolos médicos para el tratamiento y prevención de enfermedades, por lo que ofrecen no sólo dichos servicios, sino también los de hospitalización, cirugía y emergencia, pero en espacios arquitectónicos destinados originalmente para viviendas, pero adaptados para usos hospitalarios; los cuales no brindaban el apoyo necesario para el cumplimiento de protocolos médicos; por lo que se coordina la construcción de los primeros sanatorios privados, con una "visión comercializada" de la medicina preventiva y correctiva. Sin embargo el desarrollo de dichas instituciones privadas se ve estancado, por el inicio del conflicto armado interno, ya que muchos intelectuales de la medicina huyen del país, debido al acoso generado por parte del ejército y la guerrilla, para ingresarlos a sus filas, y llevarlos a trabajar como médicos a los frentes de batalla, u hospitales. No es, entonces, sino hasta mediados de los 90's en que se toma una nueva

²¹ Hay que hacer notar que la tipificación del objeto arquitectónico en forma masiva e indiscriminada es mala, sin embargo, es conveniente para la reducción de costos, la tipificación de relaciones entre unidades, detalles constructivos, sean arquitectónicos, estructurales, de instalaciones, entre otros.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

visión del concepto de atención hospitalaria privada en Guatemala, la cual busca crear condiciones de lujo en sus instalaciones, tal y como las tienen los hoteles de tres estrellas como mínimo (dándose esto sólo en la ciudad capital); lo cual influencia en la necesidad de la remodelación y ampliación del edificio Pediátrico, Materno Infantil y Maternidad del Edificio del Roosevelt; sin embargo, también se dan los casos, de que muchas viviendas y edificios destinados para uso de oficina, comercio o vivienda, son adaptados para prestar los servicios de salud, lo cual se pone muy en auge en todo el resto de la República, hasta la fecha. Los sanatorios privados atienden actualmente sólo en los principales centros urbanos del país, tal es el caso que sólo en la ciudad capital existen alrededor de 50 sanatorios privados, de éstos aproximadamente el 50% están localizados en las zonas 10, 14 y 15 (el polo este de la ciudad capital).

En el cuadro de “Momentos Importantes en el Concepto de Diseño Hospitalario en Guatemala”, se sintetiza la historia del desarrollo de éste desde la colonia donde predomina el concepto de patio central y el requerimiento de una capilla era indispensable en el tratamiento como un apoyo espiritual, siendo que este último desaparece con la implementación de la ideología de los gobiernos liberales, época en que se abandona el patio central, para dar uso a los pabellones aislados teniendo la iluminación y ventilación natural como factores importantísimos, además que se le da cabida a la tecnología con la implementación de espacios propios para equipos de apoyo. Con la introducción del concepto americano de diseño en los años de 1940’s se mantiene la concepción de pabellones aislados y se incorpora la estricta separación de circulaciones (médicas y públicas) con el fin de mantener los estrictos cumplimientos de protocolos médicos, vigentes en esa época, además de innovar a través de la verticalidad en el diseño, teniendo no sólo como resultado la dependencia de elevadores mecánicos, sino el consecuente aumento de la dependencia de la tecnología e instalaciones especiales, dichos criterios prevalecerían en el diseño hospitalario nacional hasta finales de los 70’s e inicio de los 80’s en donde cambiaría de nueva cuenta y en forma radical, ya que se retoma un sistema francés ya evolucionado de diseño, en donde predominan los diseños compactos, carentes de iluminación y ventilación natural, así como una total dependencia de la

Ilustración No. 8
MOMENTOS IMPORTANTES EN EL CONCEPTO DE DISEÑO HOSPITALARIO EN GUATEMALA

conquista y época colonial	independencia 1821	El Liberalismo 1871	Terremotos de 1917 y 1918	Revolución de 1944	Inicio del conflicto armado 60’s	Terremoto de 1976	Reinicio de la Democracia 1989	Firma de la Paz 1999	Actualidad 2006
	La visión es otorgar los auxilios espirituales posibles, para alcanzar la vida eterna			La visión de atención es salud, es perseguir la vida terrenal, para mejorar la producción económica del país.			La salud con fines lucrativos		
Se implanta la cultura Española y un patrón de funcionamiento de la arquitectura Sanitaria y manejo espacial mudéjar.	Se desarticula el tradicional manejo de hospital de la época; Se da la reorganización hospitalaria, se innovan nuevos patrones de función y construcción, debido a los nuevos protocolos médicos vigentes en Francia y México			Creación del IGSS; se importan tecnologías y criterios funcionales de diseño hospitalario de punta, vigentes en EEUU, en la creación del Hosp. Roosevelt; exodo de empresarios y médicos guatemaltecos			Se importan tecnologías y criterios funcionales de diseño hospitalario de punta, vigentes en Francia y Alemania, en la creación del HOSJDD, Guatemala, se pierde la identidad cultural e ideológica, a través de la creación de unidades de salud típicas; recesión económica		Retorno de médicos y empresarios al país, apoyo tecnológico, logístico y económico al país; consorcios privados de salud toman la delantera en manejo espacial hospitalario; la salud como negocio.
CAMBIOS CONSTANTES EN TECNOLOGÍA, NORMATIVAS DE PROTOCOLOS MÉDICOS Y DISEÑO ARQUITECTÓNICO A NIVEL INTERNACIONAL									

Fuente: Elaboración y conceptos propios

Capítulo II “Marco Teórico General”

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

tecnología (instalaciones especiales y mecánicas) para el funcionamiento de estos (lo que los hace altamente costosos en su etapa de funcionamiento), por otro lado se vuelven más estrictos aún los protocolos médicos en cuanto a la diferenciación de circulaciones, separándolas en dos grandes grupos la séptica (paciente ambulatorio, personal médico paramédico y administrativo, abastecimiento de insumos, visitas) y la aséptica (circulaciones restringidas como la gris y blanca, para uso estrictamente exclusivo de médicos); además de introducir el uso de falsos muros (tabiques de tablayeso), dichas características son muy comunes aún hoy día. Por otro lado, se demuestra que momentos históricos muy puntuales han ejercido cambios radicales o sustanciales en la visión y conceptualización del manejo de la salud en nuestro país.

Como podemos observar han existido tres tipos de visiones para el manejo de la salud, de las cuales sólo quedan vigentes dos.

Para fines de esta investigación es necesario el comprobar la hipótesis y como parte de esto es importante el conocimiento de la historia, debido a que nos ha aclarado el panorama de cómo era, el como es, y hasta cierto punto, nos da la pauta para poder pronosticar el hacia dónde irá la visión de salud en general en Guatemala.

4. SALUD Y EL DESARROLLO ECONÓMICO

La subsecretaria de Planificación e Inversión Pública, de la Secretaria General de Planificación en Guatemala, publicó en enero de del año 1994, la **Guía para la identificación y formulación de proyectos de salud**, con el fin de mostrar un panorama general de la relación entre salud y el desarrollo económico en nuestro país, mostrando con ello que la visión de la salud pública y del seguro social guatemalteco, sigue siendo: “mejorar la producción económica del país”.

“La esperanza de vida al nacer ha aumentado en forma extraordinaria durante los últimos 40 años y en especial durante los últimos 25 años.

Los mejores niveles de salud con que cuenta actualmente la población, se han traducido no sólo en aportes directos al aumento del bienestar, sino también en una disminución de la carga económica que representa la falta de salud de los trabajadores en términos de ausentismo laboral y las enfermedades de los niños por inasistencia a la escuela. El mejoramiento de la salud se refleja en gran parte por la disminución de la mortalidad, en la que han incidido fundamentalmente tres factores: 1.- **aumento de los ingresos**, lo cual ha hecho más accesible la canasta básica de alimentos y el mejor acceso de la atención de salud, hacia los sectores más desvalidos.

2.- **los avances de la tecnología médica**, lo que ha hecho que los tratamientos clínicos médicos, sean mas eficientes y más accesibles.3.-

Mayor cobertura de la salud pública y divulgación de los conocimientos: mejores condiciones de infraestructura urbana (drenajes y agua potable); así como el concepto de luchar por la salud preventiva.”²²

²² Subsecretaria de Planificación e Inversión Pública (enero 1994) **Guía para la identificación y formulación de proyectos de salud**, Dirección Técnica de Proyectos, impreso en SEGEPLAN, Guatemala. Pp. 5 – 9.

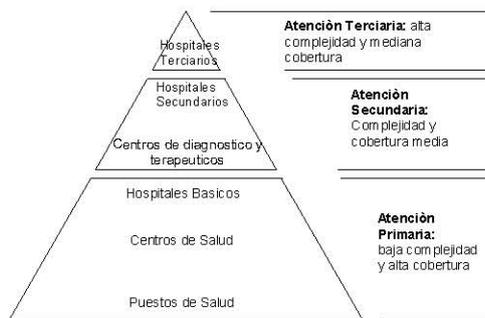
ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

De lo anterior, se justifica el hecho de que la salud sea fundamental en el desarrollo económico de un país, ya que se refleja en el aumento de la productividad de los trabajadores, la relación de divulgación y educación que se da para la prevención de enfermedades, lo que repercute en un mejor uso de los recursos económicos, no sólo estatales sino familiares, destinados a la salud.

5. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE SALUD Y SU MERCADO EN GUATEMALA

Ilustración No. 9
LA PIRAMIDE DEL SECTOR SALUD PÚBLICA



Fuente: Ministerio de Salud Pública Elaboración: Propia

La discusión de las políticas de salud es uno de los temas más postergados desde la firma de la paz a pesar de la crudeza de todos sus indicadores. En Guatemala la atención en salud se maneja en tres sistemas:

A.- La salud pública: Se fundamenta en los artículos 93 al 99, de la sección séptima de la Constitución Política de la República de Guatemala; y que se conduce a través del código de la Salud en Guatemala. Manejada por el Estado, a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el cual es la entidad que

vela por prestar los servicios de salud y todo lo que implica (programas, logística, infraestructura, análisis, estadística, etc.), en la República de Guatemala. Según datos oficiales para el año 2005, cubría al 71% de la población en Guatemala, aunque datos proporcionados por la OMS-OPS, para 1996 cubría solamente al 25%²³, lo cual dista muchísimo de la información oficial. La organización que se maneja, es de tipo piramidal, considerando en la cúspide establecimientos de alta complejidad (atención terciaria); que brindan atención cerrada especializada y compleja, en donde se llevan a cabo investigaciones clínicas, formación de profesionales y capacitación, por lo que debido a su complejidad se sitúan en las 2 principales ciudades del país (Guatemala y Quetzaltenango); Hospital General San Juan de Dios en Guatemala ciudad y Quetzaltenango y Hospital Roosevelt en la ciudad capital. Al centro se ubican los establecimientos hospitalarios de mediana complejidad y los centros de atención abierta terapéutica y de diagnóstico, especializados; ubicándose en ciudades de tamaño medio (Zacapa, Chiquimula, San Benito Petén, Poptún Petén, Quiché, Huehuetenango, Mazatenango, Tiquisate, Retalhuleu, entre otros), atendiendo poblaciones de entre 50,000 a 200,000 habitantes y comprenden los servicios de medicina, cirugía, pediatría, obstetricia, ginecología, odontología, anestesiología, radiología y laboratorio clínico.

²³ OMS-OPS (1996) Proceso de transformación de la salud de Guatemala, MSPAS – Guatemala.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

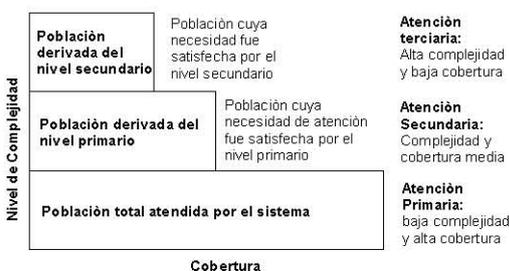
Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

Y en la base unidades de baja complejidad (atención primaria) y por ende de amplia cobertura, es decir, atención en materia de salud preventiva (Puestos y Centros de Salud); se ubican en áreas rurales y con una cobertura de 10,000 habitantes máxima, por lo que cuentan con 4 especialidades básica (medicina interna, odontología, pediatría y cirugía); los centros de salud pueden atender emergencias en casos de maternidad y cirugías menores.²⁴

B. – El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS): Se fundamenta en el artículo 100, sección séptima de la Constitución Política de la República de Guatemala, Se rige por la “Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social”; decreto No. 295 del Congreso de la República del 30 de octubre de 1946.

El IGSS es una entidad autónoma, con derecho público, con personalidad jurídica, patrimonio y funciones propias, y plena capacidad para adquirir derechos y obligaciones, cuya finalidad es la de aplicar en beneficio del pueblo de Guatemala un régimen nacional unitario y obligatorio de Seguridad Social, de conformidad con el sistema de protección mínima (Cap I, Art. 1º, de la Ley Orgánica del IGSS); además goza de exoneración de impuestos, contribuciones y arbitrios. Cubriendo a los trabajadores afiliados a dicho sistema; con una cobertura del

Ilustración No. 10
COBERTURA Y DERIVACIÓN EN EL SECTOR SALUD



Fuente: Ministerio de Salud Pública Elaboración: Propia

18.16% de la población en el país²⁵. Su sistema de atención es por programas, requiriendo por ende instalaciones propias para cada una de ellas, a nivel nacional. Los programas vigentes son cuatro: 1.- Programa sobre protección relativa a ACCIDENTES EN GENERAL, vigente desde 1948 – 1949. 2.- Programa sobre protección relativa a MATERNIDAD, desde 1953. 3.- Programa sobre protección relativa a ENFERMEDAD, desde 1968, y 4.- Programa sobre protección relativa a INVALIDEZ, VEJEZ Y SOBREVIVENCIA – IVS -, desde 1977.

Los programas de protección, relativa a los incisos 1 y 4, están vigentes en toda la República; mientras, que los relativos a los incisos 2 y 3, están vigentes en los Departamentos de Guatemala, Sacatepéquez, Sololá, Totonicapán, Quiché, Baja Verapaz, Zacapa, Chiquimula, Jalapa y Escuintla.

C.- Sanatorios Privados: Son totalmente autónomos y se rigen por sus propias normas internas; además no cuentan con un sistema organizado de atención a nivel nacional, cada uno dependen de su propia administración; existen consorcios entre los cuales pueden estar afiliados a éste de 3 a 4 hospitales.

²⁴ Unidad Estadística y Unidad de Planificación Estratégica del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, (febrero 2006)

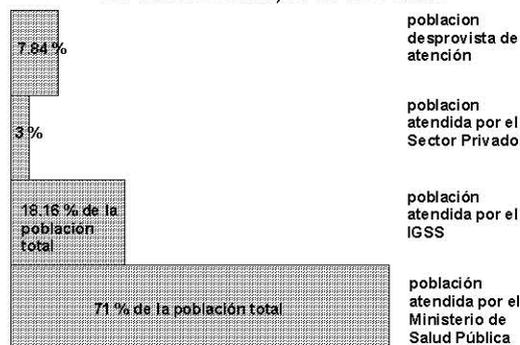
²⁵ Departamento de relaciones públicas y estadístico del IGSS (febrero 2006); (de la población económicamente activa, es el 25.88 %)

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

Se promocionan específicamente a través de seguros médicos, los cuales funcionan en forma organizada, con las principales afianzadoras y bancos del sistema del país, el principal objetivo de éstos es el lucro. Los cuales atienden a la población que cuente con los suficientes ingresos económicos como para poder acceder a dichos servicios (aproximadamente el 3% de la población total)²⁶. El resto de la población (7.84%, ver ilustración No. 11) que se encuentra fuera de la sumatoria de estos porcentajes, queda desprovisto de la atención de salud.

Ilustración No. 11
COBERTURA Y ATENCIÓN EN EL SECTOR SALUD
EN GUATEMALA, PARA EL 2006



porcentajes, con base en la población total. Elaboración: Propia
Con base a las estadísticas explicas en esta sección.

atención del IGSS es centralizado, que trabaja por programas, significando la atención por separado (enfermedad, accidentes, maternidad, IVS), lo que no implica una atención integral de la salud y eleva los costos de funcionamiento, además que ocasiona en muchos casos hacinamientos, debido a la falta de espacios para atender a una población de afiliados cada vez más creciente; redundando en una mala forma de atención. Por otro lado, no debemos perder de vista una **asignación y distribución equivocada de recursos** (humanos y económicos), por parte de las autoridades de dichos sistemas; así como de gobierno en cuanto asignación presupuestaria dentro del presupuesto general de la nación. Generando una **desigualdad**, ya que el gasto público en salud beneficia en medida desproporcionada a los que están en mejor situación económica, en forma de asistencia gratuita o por debajo del costo, en modernos hospitales estatales de nivel terciario y subvenciones de los seguros médicos privados y públicos. Otro gran tropiezo es la falta de un catastro de la infraestructura de la red hospitalaria nacional así como rutinas de mantenimiento preventivo, los cuales dificultan considerablemente la posibilidad de gestionar recursos para su funcionamiento con tiempo, por lo cual únicamente se hace esto cuando ya es muy notorio el desgaste de las instalaciones.

En el documento **Guía para la identificación y formulación de proyectos de salud**, publicado en enero de 1994, la Subsecretaría de Planificación e Inversión Pública, de la Secretaría General de Planificación de Guatemala, hace referencia a lo siguiente:

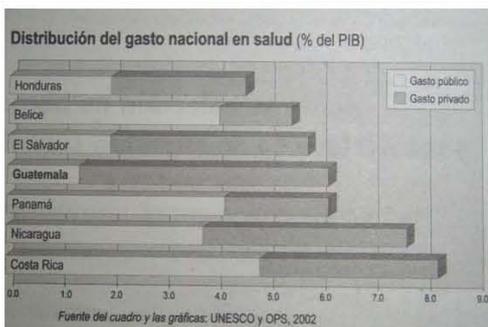
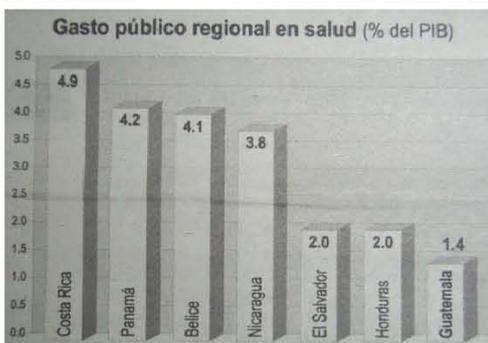
²⁶ Datos estadísticos de la Unidad de la Unidad de Planificación Estratégica del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, febrero año 2006.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA
 Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
 Maestría en Diseño Arquitectónico

“Los gobiernos han sido en su mayoría bastante deficientes como reguladores de los mercados de los servicios privados, incluidos los seguros médicos; sin embargo, la mayor utilización del sector privado en la prestación de atención clínica, puede contribuir a elevar el grado de eficacia, ya que se amplía de esta manera la cobertura de salud, los que con frecuencia son servicios de mayor calidad, sin tener que enfrentar largas colas e insuficiencia de materiales e insumos que son frecuentes en los hospitales estatales y en el IGSS

Ilustración No. 11 A: Estadísticas sobre el estado de la Salud en Guatemala

Indicadores de la mortalidad materna e infantil			
PAISES	MATERNA (100,000 nv)	INFANTIL <1 año (1,000 nv)	INFANTIL <5 años (1,000 nv)
América Latina	94.7	24.9	33.2
El Salvador	173.0	25.0	...
Guatemala	153.0	39.0	48.1
Honduras	108.0	34.0	46.3
Belice	n/a	14.3	40.2
Nicaragua	82.8	35.0	38.0
Panamá	68.0	15.2	25.7
Costa Rica	30.5	9.3	11.9



Fuente: “El Periódico”; 30 marzo de 2006, P. 09

La reglamentación es un elemento esencial de los esfuerzos gubernamentales, orientados a estimular la prestación de los servicios de salud por parte del sector privado. Por ejemplo, respecto de las instituciones que prestan servicios de salud con fines de lucro, los gobiernos deben ser capaces de cambiar la tendencia a recetar demasiados medicamentos, muchas veces de alto costo y solicitar exámenes de diagnósticos y procedimientos excesivos.

Igualmente importante es la reglamentación estatal de los seguros; ya que se niegan los seguros a mucha gente catalogada como “de alto riesgo” (ancianos, gente con enfermedades de tratamiento cuyo costo es alto, entre otros), o en su defecto, compensar el mayor riesgo a través de primas más altas; siendo en realidad éstos los más necesitados en este tipo de apoyo.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

No existe un valor de mercado para el cuerpo humano, ni hay posibilidad alguna de cambiarlo por uno nuevo cuando éste está agotado. La falta de un límite natural para el costo del tratamiento y recuperación de la salud, es lo que hace que los seguros de vida y de enfermedad, sean sin lugar a dudas los más caros y cotizados en Guatemala.”²⁷

Actualmente Guatemala vive una crisis que aún no se resuelve, parte de ésta es la falta de inversión en mantenimiento (tanto como preventivo como correctivo) de la infraestructura hospitalaria nacional de salud, en publicación realizada a través de un campo pagado, por parte del Centro Internacional para Investigaciones en Derechos Humanos y la coordinación de ONG y Cooperativas, publicado en el Diario “El Periódico”, se menciona textualmente lo siguiente:

“la crisis hospitalaria no ha hecho más que replantear el tema de la salud, donde hay muchos otros aspectos a considerar. En el fondo claman el 20% de población sin acceso real a todo servicio de salud y otro 50% sin apoyos de emergencia ante accidentes graves, traumáticos o por afectaciones cardíacas, ... Como remedio se le ha impuesto a la población rural y pobre un sistema de extensión de cobertura (SIAS) a cargo de ONG contratadas a bajo costo, que funcionan con médicos que llegan de vez en cuando y un 90% de personal d campo trabajando en régimen de voluntariado (tal es el caso de los médicos cubanos), ofreciendo una canasta de servicios mínimos, limitados a vacunaciones y a la atención materno infantil, sin capacidad de resolver complicaciones o enfermedades graves... Guatemala sigue ostentando los peores índices de salud pública de América latina ... por otro lado la infraestructura estatal muestra los efectos de obsolescencia, tanto de sus instalaciones como de equipamiento, agravada, por la falta de inversión y financiamiento que no da abasto ni para mantener al personal, ni responder a las necesidades mínimas de consumo de insumos y materiales quirúrgicos y sanitarios ... el gasto de la salud en Guatemala, esta en los niveles mas bajos de la región y a ello se agrega que la parte del gasto privado es 3.5 veces superior al realizado por el sector público ... el estancamiento de la infraestructura hospitalaria, la falta de mantenimiento, el escaso equipamiento y el desabastecimiento de medicamentos ... El presupuesto de salud pública debe incrementarse al 4% del PIB es decir, el doble de la asignación actual.”²⁸

²⁷ Subsecretaría de Planificación e Inversión Pública, **Op. cit.**; Pp. 10 – 25.

²⁸ **El Periódico** (30 de julio del 2006), “**Observatorio del Gasto Social, La Salud, Enferma Crónica**”, campo pagado del Centro Internacional para investigaciones en Derechos Humanos y la Coordinación de ONG y Cooperativas.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

6. CONCEPTOS GENERALES DE DISEÑO DE HOSPITALES

Cada vez que elaboramos el diseño de un hospital nos enfrentamos a la necesidad de definir la concepción del mismo, el tipo de hospital, su cobertura, su área de influencia, capacidad, si éste va a ser horizontal o vertical, cuál va ser el sistema constructivo y la interrelación de los diferentes departamentos, el aprovechamiento del terreno; sin embargo, dejamos de última opción (si es que bien va) las cualidades del manejo del espacio.

Es conveniente que no sólo sea el diseñador el que realice todo este trabajo. Desde la formulación del proyecto de inversión hospitalaria; debe intervenir un equipo transdisciplinario integrado por un especialista en administración y gestión hospitalaria, un arquitecto (con conocimientos en diseño hospitalario), un ingeniero estructural, un ingeniero eléctrico, un ingeniero sanitaria, un ingeniero mecánico, un experto en equipo médico hospitalario, una enfermera con estudios de administración, un administrador y un economista, cuando menos; con el fin de tener un enfoque integral y presentar los datos básicos que permitan al equipo de arquitectos o diseñadores, iniciar sus esquemas.

Algunos cuestionan el hecho de que el diseñador participe en este equipo encargado de la elaboración del programa, donde se definen los objetivos, actividades, condiciones específicas de operación y gestión, áreas requeridas, personal y equipamiento de la nueva unidad hospitalaria, ya que este proceso puede interferir mucho en el resultado final, perdiendo con ello la objetividad del producto obtenido; sin embargo para el principiante es importante participar en todo lo anterior. De lo

Ilustración No. 12: Matriz de Interrelaciones de Servicios Hospitalarios; Fuente: Guía de diseño hospitalario para América Latina; Dr. Pablo Isaza - Arq. Carlos Santana; OMS-OPS 1991.

	Administración	Enseñanza	Consulta Externa	Radiología	Laboratorio Clínico	Anatomía Patológica	Fisioterapia	Urgencias	Cirugía	Partos	Esterilización	Cuidados Intensivos	Hospitalización	Vestidores de personal	Cocina	Mantenimiento	Sala de Máquinas	Lavandería	Almacén General
Enseñanza	■	■																	
Consulta Externa	■	■	■																
Radiología	■	■	■	■															
Laboratorio Clínico	■	■	■	■	■														
Anatomía Patológica	■	■	■	■	■	■													
Fisioterapia	■	■	■	■	■	■	■												
Urgencias	■	■	■	■	■	■	■	■											
Cirugía	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Partos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
Esterilización	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Cuidados Intensivos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Hospitalización	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Vestidores de personal	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
Cocina	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Mantenimiento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Sala de Máquinas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Lavandería	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Almacén General	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Directa
 Indirecta
 Poco recomendable
 Nula

anteriormente descrito, existen guías metodológicas para su desarrollo, tales como las normas de diseño del Instituto Mexicano de Seguridad Social, del año 1985, la **Guía de diseño hospitalario para América Latina** publicado por la OPS-OMS, en 1991, de las cuales el Ministerio de Salud Pública de Guatemala, adaptó un borrador de normas, para el año 2000; en todas ellas se toman en cuenta la productividad y rendimiento para el cálculo de los servicios, personal y equipamiento en función del número de actividades a llevar a cabo, sin embargo el borrador de normas del Ministerio de Salud Pública de Guatemala, pasa por alto el mandato de la OPS-OMS, la cual ordenaba la adaptación de dichas normativas a los factores climáticos, sociales, culturales y económicos propios de cada país y de cada región.

Del estudio de preinversión se define la cobertura y número de pacientes a atender y el tipo de hospital de lo cual se generará el programa médico arquitectónico, el cual trata de incluir espacios a partir de procedimientos necesarios para cumplir con las actividades finales. Como es lógico, este programa ayuda a definir la cantidad y tipo de ambientes, capacidad y característica funcionales (relaciones y circulaciones).

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

La solución arquitectónica final del hospital obedece a criterios de tipo político, económico, médico-administrativo, urbanístico (topografía, servicios públicos, accesos, colindancias, visuales, orientación, entre otros) mientras que su composición y su organización interna depende de aspectos funcionales (zonificación e interrelaciones, circulaciones internas y generales, flexibilidad y crecimiento); ubicación y tipo de instalaciones mecánicas y técnicas (aires acondicionados, estructura y cimentación, instalaciones hidráulicas y sanitarias, así como del tipo de equipamiento a utilizar); sin embargo es inusual que los aspectos perceptivos de la arquitectura sean determinantes en la solución final de ésta (la forma, la textura, el color e iluminación natural, el confort psicológico, la proporción y la escala y la composición de los arreglos espaciales), por lo menos expresamente, tomándose como elementos intrínsecos del diseño arquitectónico.

7. NORMAS PARA INSTALACIONES DE HOSPITALES UTILIZADAS HOY DIA POR EL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

Las normas son parámetros técnicos (sean nacionales o internacionales), producto de experimentos y ensayos, que se ha constatado y evolucionado en su aplicación; su estricto seguimiento ayuda no sólo a mantener la calidad de los trabajos, sino a brindar parámetros de seguridad (para el ambiente, la infraestructura, el operario y el usuario) tanto en la construcción como en el período de funcionamiento de una obra hospitalaria. Estas son específicas para cada área (arquitectura, ingeniería, entre otras), así como también pueden variar entre ellas mismas, dependiendo el país, ya que cada uno adapta éstas a su realidad económica, tecnológica, de infraestructura, social y cultural, entre otras.

Muchos profesionales nacionales discuten cual es el criterio a utilizar para la implementación de éstas, sin embargo el que más prevalece es el de la adaptabilidad a nuestras condiciones económicas, tecnológica y geográficas, de tal manera que es muy común que se utilicen normas Estadounidenses y Mexicanas, debido a la facilidad de importación de tecnología de éstos países al nuestro.

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

Arquitectura: (a nivel de guías metodológicas)

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

Movimiento de tierras:

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

Estructuras:

- Nacional Concrete Masonry Association (NCMA)
- Comisión Guatemalteca de Normas (COGUANOR)
- COGUANOR, NGO-41055, bloques huecos y de hormigón para paredes o muros y tabiques (toma de muestras, dimensiones, humedad y absorción de agua, resistencia a compresión).
- Asociación Guatemalteca de Ingenieros Estructurales (AGIES)

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

- American Standard and Testing Materials (ASTM)
 - C 140 para pruebas en bloques de hormigón.
 - Método B de ASTM E 447, para control y pruebas en bloques de hormigón.
 - UBC Standard No. 24-22 pruebas de campo para morteros y concreto fluido.

Instalaciones Eléctricas:

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

Instalaciones Hidráulicas:

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

Incineración y sistemas de protección contra fuegos:

- Manual de manejo de desechos sólidos hospitalarios del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- Normas de seguridad de la National Fire Protection Association (NFPA)
- Estándares de calidad Europeos de fabricación de equipos (UL), para efectos de equipos.
- American Society and Testing and Materials (ASTM)

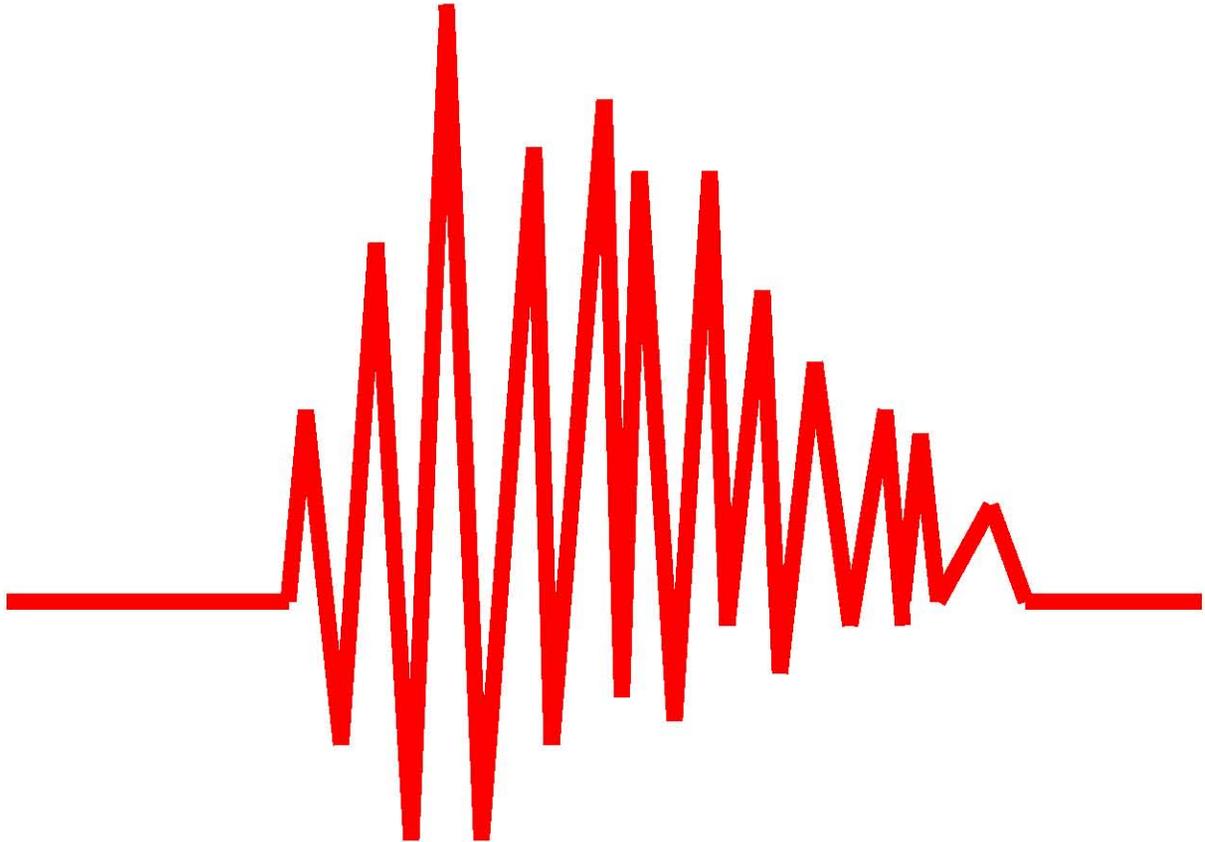
Instalaciones Mecánicas:

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

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

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

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



CAPITULO III
FUNDAMENTO TEÓRICO BÁSICO

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

Debido a que el siguiente documento es de apoyo para la docencia, es imperante la necesidad de explicar el proceso metodológico empleado en la investigación. Se comenzará por explicar el proceso de interpretación del espacio arquitectónico para proseguir explicando la metodología empleada para el análisis materialista; sin embargo previo a la exposición del método utilizado en el análisis cualitativo es necesario explicar brevemente el concepto de sensación y percepción, debido a que éste ha evolucionado constantemente a lo largo de la historia y en especial del siglo XX.

1. INTERPRETACIÓN DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO

A fin de interpretar la arquitectura, es preciso poseer la capacidad de captar el espacio.

La mayor parte de la gente (entre ellos; los propios estudiantes y profesionales de la arquitectura), busca aún características de estilo, tales como pilares, columnas, ventanales, arcos, nichos, techos, entre otros. Estos son indudablemente un determinado tipo de construcción espacial, pero no dan prueba de la calidad de la creación espacial mínima.

Una mayoría de los críticos actuales de la arquitectura, se centran en:

- Los problemas de composición (**análisis compositivo base de la arquitectura**); no siendo esto malo, ya que los estudiantes y los propios arquitectos recibimos de esta manera un vocabulario analítico que nos ayuda a entender la obra de terceros y a crear diseños propios. A este respecto, se puede establecer una comparación entre la necesidad de saber y comprender el alfabeto antes de formar palabras y desarrollar un vocabulario; lo cual implica la comprensión de reglas gramaticales y de sintaxis; de igual manera, no podemos comprender una obra arquitectónica sin conocer los principios de orden que a ésta la afectan (eje, simetría, jerarquía, ritmo, pauta, transformación, radiación, unidad, contraste, equilibrio, proporción, escala, énfasis, entre otros¹); de esta manera, es más sencilla la comprensión de ésta con mayor agudeza, precisión y objetividad. Este análisis es la comprensión de las relaciones de orden y desorden que existen entre los elementos de un edificio y los sistemas.
- Otros se centran en el **análisis conceptual o de contenido y materialista**, que posee información e investiga acerca de los fenómenos científicos, sociales, religiosos, económicos y políticos, que atañen a la arquitectura, como tal²; a esto se le llama el reconocimiento de la situación problemática, que nos brinda parámetros, más certeros para poder solucionarlos. No debemos de olvidar, que el

¹ Para mayor información, consultar **Arquitectura, Forma, Espacio y Orden** de Francis Ching; **Saber ver la Arquitectura**, de Bruno Zevi; **Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas**, de Edward T. White & **Arquitectura: Temas de composición**, de Roger Clark / Michael Pause.

² Mayor información en **25 autores** de Lionel Méndez Dávila; **del espacio arquitectónico a la arquitectura como una mercancía**, tesis de graduación de García & Jiménez, Universidad del Valle Cali, 1971; **arquitectura de la Revolución**, de Roberto Segré y **Crítica Arquitectónica; parámetros básicos, para la crítica de la arquitectura** de Roberto Segré e Ileana Cárdenas.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

diseño es un acto evolutivo, algo intencional, para lo cual el diseñador debe informarse de la situación actual, los factores determinantes y condicionantes de un proyecto, reuniendo los datos que merezcan ser tomados en cuenta, para poder captar, definir y articular el problema a resolver.

- y muchos menos se interesan en el **análisis cualitativo** (psico-formalista) del espacio, de acuerdo a su percepción.

La arquitectura es un modelo organizativo y compositivo, de relaciones y jerarquías, la cual proporciona una definición espacial (imagen), cuyas características, tales como: la función, forma (estructura, textura, color, dimensiones, escala, proporción, superficie, contorno, límites, aberturas, entre otros), confort (corporal y psicológico), son percibidos a través de la aproximación y la entrada al objeto, la cual es un resultado de recorridos y secuencias espaciales, donde son determinantes la luz, las vistas y la acústica, lo que proporciona una percepción sensible y reconocimiento de los elementos físicos al experimentarlos en una secuencia corporal.

2. METODOLOGÍA EMPLEADA DEL ANÁLISIS MATERIALISTA

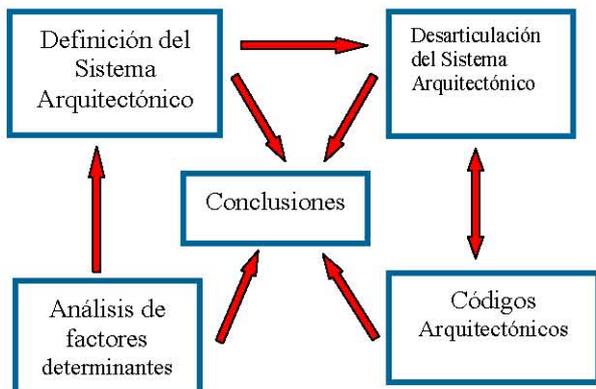


Ilustración No. 13: Cuadro metodológico del análisis materialista; fuente: curso laboratorio de diseño 1; elaboración: propia.

Se plantea la fusión de dos metodologías de análisis crítico; la primera planteada por los Arquitectos Roberto Segré e Ileana Cárdenas; en su folleto **Crítica Arquitectónica: Parámetros básicos para la crítica de la arquitectura**, cuya visión es de carácter socialista y analiza los factores de fondo de la arquitectura. La segunda, de Roger H. Clark & Michael Pause en su libro: **Arquitectura: temas de composición**, en donde muestra ejemplos del análisis de la forma de edificaciones.

Cada uno de los pasos que rodea las conclusiones en la gráfica, proporciona información importante para las conclusiones del análisis, sin embargo, comenzaremos de lo más general, para ir llegando a la más particular (Método Deductivo). **El primer paso es Analizar los Factores determinantes** - basados en la metodología de Roberto Segré - los cuales pueden ser Generales o Específicos; los primeros describen los aspectos Políticos, Sociales, Económicos e Ideológico-culturales, que condicionan la arquitectura de la época en que fue creado el edificio en análisis. Los segundos describen los determinantes sociales, el valor de la obra con respecto al determinante anterior, así como los valores tecnológicos y la descripción del contexto urbano y natural en el que se encuentra inmerso el edificio. **La definición del sistema arquitectónico es entonces el segundo paso** - basados en gran parte por la metodología de Roberto Segré- en donde se describe el edificio

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

propiamente dicho, desde datos generales, hasta su aspecto funcional y formal; **posteriormente, se procede a la desarticulación del sistema arquitectónico** en su aspecto formal y funcional, para lo cual nos basamos en la metodología propuesta por Michael Pause, para entonces poder determinar los **códigos arquitectónicos** con los cuales cuenta el edificio, siguiendo la propuesta de Pause.

3. PERCEPCIÓN (Generalidades, cuatro teorías del siglo XX)

El enfoque de la teoría del caos sugiere que la realidad está compuesta por unos factores visibles y otros invisibles, es decir, ausentes ante nuestros sentidos, argumentan que ver la realidad consiste en relacionar adecuadamente los múltiples componentes de su doble entramado (lo visible y lo invisible), ya que no sólo se apela a la percepción visual, como lo sugiere la teoría moderna de percepción, sino a que ésta se da a través de todos los sentidos como un conjunto, aunque sí admiten que unos sentidos están más desarrollados que otros. La ciencia moderna nos enseñó a fraccionar la realidad en partes a fin de conocerla mejor, tal y como lo hacemos en el proceso de enseñanza aprendizaje del diseño arquitectónico en los estudiantes de nuestra Facultad. Se nos decía: mire primero una cosa y después la otra, dado que atender una cosa significaba desatender la otra, por lo cual podemos decir que es una forma lineal de percibir el mundo.

El neurofisiólogo colombiano Rodolfo Llinás en el artículo “El cerebro es nuestra visión a un futuro”³, ha planteado recientemente que la verdadera función del cerebro no es la de generar comportamientos, como creyó la psicología moderna, sino la de anticipar lo que va a suceder. El cerebro de los seres vivos, según Llinás, anticipa como mecanismo de autoprotección, esto como un efecto no sólo cognoscitivo sino instintivo. La **teoría holográfica**, es una forma totalmente diferente de ver y percibir las cosas, puesto que la “realidad” en que vivimos es una mera ilusión, en resumidas cuentas viene a decir esto:

“nuestros cerebros construyen matemáticamente la realidad concreta, al interpretar frecuencias de otra dimensión, una esfera de la realidad primaria significativa, pautada, que trasciende el espacio y el tiempo. El cerebro es un holograma que interpreta un universo holográfico”.⁴

¿Si el mundo real no está hecho después de todo con objetos? ¿y si es un holograma?, son las preguntas básicas con las que parte esta teoría.

La **teoría del caos** tiene que ver con la incapacidad de predecir y controlar; con la incapacidad de hacer una descripción completa, con “la información ausente”. Esta información ausente puede ser de gran importancia pero está ausente. La **teoría cuántica** nos ha ampliado nuestro conocimiento de la estructura, de la materia y nos ha permitido construir el mundo que vivimos en la actualidad: la electrónica, la energía nuclear, las armas atómicas, los ordenadores y muchas otras cosas no sería posible sin ellas. Pero la teoría cuántica también ha encontrado algunos tropiezos, todavía no ha conseguido unificar con éxito

³ Llinás, Rodolfo (Julio 2006) Artículo “El cerebro es nuestra visión a un futuro”, revista Hospimédica en Español, impreso por globetech media corp., Miami, Florida, EEUU.

⁴ Ken Wilber (mayo 2005) **El Paradigma Holográfico**, Editorial Kairós, Barcelona, P. 13.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

su relación con la gravedad, con el vacío y con el tiempo, el cual argumenta que no es lineal.

Por otro lado la **teoría moderna de la percepción** es lineal no sólo en su proceso de percepción, sino en el tiempo en que se desarrolla el mismo; es la forma de ver el mundo a través de lo absoluto y no de las particularidades o sistemas como las dos teorías anteriormente mencionadas; es una forma radical basada en los sentidos (vista, oído, tacto, gusto y olfato), en donde el juicio es el ingrediente principal de la percepción, ya que de éste se deriva la gran subjetividad existente de percepciones, sin embargo esta misma radicalidad es la que la hizo tambalear como tal, dando paso a que se complemente hoy día con la teoría del caos y la cuántica; sin embargo es de aceptar que esta teoría moderna de la percepción es tan fuerte que aún sirve de base para las dos anteriormente mencionadas.

La modernidad difundió el criterio de que percibíamos las cosas que había en el mundo “tal cual eran”, pero una vez descubierta la **teoría de la mecánica cuántica**, una nueva manera de ver la realidad se impuso como consecuencia de sus trascendentales descubrimientos: desde la década del setenta, cuando las primeras aplicaciones comenzaron a darse a conocer en campos tan diversos de la ciencia, como la neurofisiología, la biología cognitiva, la epistemología y las ciencias del lenguaje, se abrió camino a la concepción de que el aparato perceptivo del hombre era algo más complejo y extendido que sus órganos sensoriales.

Se empezó a pensar entonces en la velocidad de las miradas, la no linealidad del tiempo, entre otros y se llegó al consenso científico de que el fenómeno de la percepción está mediatizada por la cultura, el uso del lenguaje, la semiótica, las emociones y los modelos mentales predominantes.

Todo parece indicar que no sólo vemos a través de los ojos, y tampoco simplemente con los ojos, sino que vemos también con el resto de nuestros sentidos, con nuestras manos y con nuestras piernas, con la poderosa intuición y sobre todo, con nuestro cerebro (la hermosa y poderosa máquina del conocimiento).

Nuestra cultura depende en gran medida de lo que vemos, y lo que vemos no depende exclusivamente de nuestros ojos sino de lo que culturalmente estamos condicionados para ver; esto es perfectamente validado tanto en las tendencias contemporáneas de la percepción, como el la teoría Kantiana que le sirvió al mismo de base para su explicación de juicio común y juicio culto; sin embargo la **teoría holográfica** manifiesta que tal vez la realidad no sea lo que vemos con nuestros ojos, si no tuviésemos esta lente sería posible conocer un mundo organizado en el campo de frecuencias, donde no habría espacio ni tiempo, sino únicamente acontecimientos, lo que de cierta manera pareciera un complemento a la expresión de la **teoría cuántica**, puesto que su punto crucial es que “cada parte esta en el todo y que todo esta en cada parte, por lo tanto, la parte tiene acceso a todo”⁵. El proceso cognitivo en general y el fenómeno de la percepción en particular, han sido notoriamente influidos por la tendencia científica predominante de cada época. Ver, conocer y percibir son hoy cosas muy distintas de

⁵ Ken Wilber, **Op. cit.** P. 8

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

lo que estas palabras implicaban para los antiguos, de esto es que no podemos juzgar la arquitectura maya u oriental, bajo el punto de vista de la percepción occidental, aún ni estando bajo la misma visión occidental podemos juzgar bajo los mismos parámetros la arquitectura del siglo XV con la del siglo XX, ni la de inicios del siglo XX con la de finales del mismo.

El contexto en el que nacen las teorías cambia constantemente. Una teoría funciona durante cierto tiempo y después parece estancarse por más que hagamos intentos para modificarla, hasta que acaba surgiendo una nueva, es un proceso cíclico, conocido como el encanto y el desencanto. Las teorías son herramientas y deben poder ser cambiadas cuando haga falta. Lo que a veces ocurre es que acabamos identificándonos tanto con una que hacemos lo imposible por adaptar el mundo y nuestra mente a “nuestra teoría”. No debemos convertirnos en esclavos de una teoría, el mundo es cambiante, la forma de verlo, entenderlo y vivirlo también.

“No podríamos calificar el Marsyas de Kapoor (diseñada por Anish Kapoor) como una obra arquitectónica, desde el punto de vista de la percepción moderna, como una arquitectura, y sin embargo trató muy hábilmente las percepciones de espacio, luz y color, y reconfiguró la enorme Turbine Hall de Londres de un modo en que no lo habría hecho antes ninguna obra de arte. Quizás para la modernidad no es arquitectura, pero sin duda sirvió para contemplar el espacio y el volumen de una manera distinta... ¿y si un edificio pudiera simplemente desvanecerse cuando lo quisiéramos? Es una inquietante pregunta hecha con base a la teoría cuántica ... sin embargo, el modernismo puede sin duda continuar siendo una fuente de inspiración para una arquitectura del presente cuya actitud hacia el pasado en general se muestra mas abierta ... el diseño digital, basado en el modelismo paramétrico ha empezado a ejercer un impacto en la arquitectura y las formas fruto de esta tendencia no tienen por que ser una especie de extravagante masa sin forma a la que algunos ya se han habituado”⁶

Los últimos años han sido una inquietante época de transformaciones sin precedente, en los avances tecnológicos y constructivos han roto los paradigmas de hacer y pensar arquitectura, lo que ha hecho que ésta produzca formas y espacios, nunca antes imaginables desde la lupa del concepto de percepción del modernismo. La forma en que hacemos y percibimos la arquitectura también está cambiando, la tecnología y la cultura está transformando la manera de diseñar y construir los edificios del mismo modo que ha supuesto cambios en otros ámbitos. El ordenador no es sólo una herramienta que facilita la tarea de construir, sino que forma parte integral del proceso de diseño y constituye una puerta abierta a nuevos mundos donde las formas no euclidianas son tan naturales como los cubos y las esferas lo eran en las generaciones anteriores.

⁶ Jodidio, Philip. (2004) *Arquitectura Hoy*; 1 edición, Volumen 3, Editorial Taschen, Pp. 8 - 12.

4 SENSACIÓN Y PERCEPCIÓN (desde el punto de vista de la modernidad)

La arquitectura hospitalaria Guatemalteca a estudiar dentro de este documento fue concebida bajo los criterios propios de la modernidad, por lo que no es propio analizarla bajo otros parámetros, sean contemporáneos o antiguos. Sin embargo hay que hacer la aclaración de que no es objeto de esta tesis explicar todos los procesos de percepción de un objeto arquitectónico ya que esto bien podría ser sujeto de desarrollarse solamente como un tema de maestría o doctorado en Diseño Arquitectónico; sino que se pretende en este capítulo la base teórica conceptual de la metodología aplicada para el análisis cualitativo.

La **Psicología**⁷, estudia el comportamiento humano, ante ciertos estímulos y/o condicionantes⁸; bajo la premisa de que **el espacio arquitectónico es un estimulante**⁹ y que la arquitectura a analizar fue concebida bajo los criterios de la modernidad, nos apoyaremos de la psicología moderna, para poder comprender mejor la percepción humana y el comportamiento de este, sobre el espacio arquitectónico; esto con el fin de obtener una visión crítica, que propende a una explicación científica de esa misma realidad, sus manifestaciones y ocultamientos. De esta manera, podremos estudiar el espacio arquitectónico como un fenómeno, como objeto estimulante de conocimiento que ayude a comprender adecuadamente la conducta humana, para poder predecir y controlarla, que es el fin por el cual el arquitecto teoriza sobre el Espacio Arquitectónico¹⁰.

Iniciemos entonces, con lo siguiente:

“La base orgánica de los fenómenos psíquicos es el sistema nervioso; a medida que las especies animales van siendo más complejas, y su conducta mas inteligente, el sistema nervioso va complicándose cada vez más hasta alcanzar en el hombre un grado asombroso de complejidad.”¹¹

Los **receptores** (sentidos) constituyen el cuerpo de observación e información, las observaciones que ellos realizan sobre el mundo exterior (o interior), son conducidas por las fibras nerviosas (que actúan como mensajeros) a los centros que han de decidir lo que debe hacerse. Es el **cerebro** el encargado de todas las acciones intelectuales y coordinadas del organismo; en otras palabras, es el encargado de coordinar y elaborar el plan que debe ponerse en ejecución, en respuesta a un estímulo determinado.

Sabemos entonces que el **espacio arquitectónico** actúa sobre nuestro organismo y que este reacciona sobre aquel, sin que se interrumpa en ningún momento este proceso de

⁷ Proviene de las voces griegas *psique*, cuyo significado es alma o espíritu y *logos*, que equivale a estudio o tratado, siendo etimológicamente su significado *estudio del alma*.

⁸ Diccionario de Medicina, Océano – Mosby; IV edición, (1994), impreso en Barcelona España.

⁹ Es un estimulante porque excita los sentidos (receptores), produciendo respuesta, durante el proceso de sensación y de percepción, del espacio, como lo veremos mas adelante.

¹⁰ A pesar de que el fin de la arquitectura, es el hombre y no el espacio arquitectónico, se ha teorizado, sobre el espacio, porque se sabe que el mismo es un estimulante, para el hombre (en términos del usuario del espacio).

¹¹ Velásquez, José M. (1966) **Curso Elemental de Psicología**; 12 edición, Minerva Books, Ltda., New York, P. 91.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

interacción, por lo que podemos afirmar entonces que el espacio arquitectónico es un **estímulo, un excitante o una acción**, capaz de impresionar las células de los órganos sensoriales (sentidos), que tienen como función especial la de captar o recibir los estímulos, esto explica la denominación de **receptores** que se da a los sentidos.

La psicología contemporánea ha clasificado en tres, los tipos de estímulos o acciones: ¹²

1. “acciones mecánicas de choque (sensaciones táctiles).
2. acciones químicas (gusto y olfato).
3. movimientos ondulatorios (luz, sonido, termosensibilidad) (vista, oído, tacto)”.

Estos estímulos o acciones sufren un proceso, que suele distinguirse en tres fases o momentos: ¹³

1. “**la fase física:** esta primera fase corresponde al momento en que el excitante físico entra en contacto con el receptor sensorial.
2. **la fase fisiológica:** la acción del excitante desencadena una serie de fenómenos fisiológicos en el organismo. Por ejemplo: las ondas luminosas al llegar a la retina, modifican o impresionan las terminaciones nerviosas que en ésta se encuentran, los receptores visuales transmiten esa impresión al nervio óptico, en el que a su vez, la lleva al centro cerebral de la visión, que como sabemos está en el lóbulo occipital.
3. **la fase psicológica:** se produce cuando al recibir el centro visual cerebral la impresión, ésta se hace consciente. La **sensación** es por tanto la conciencia que tenemos de la modificación o impresión de nuestros receptores y comprende específicamente esta fase, ya que las anteriores solamente son un preámbulo necesario para que se dé la sensación.”

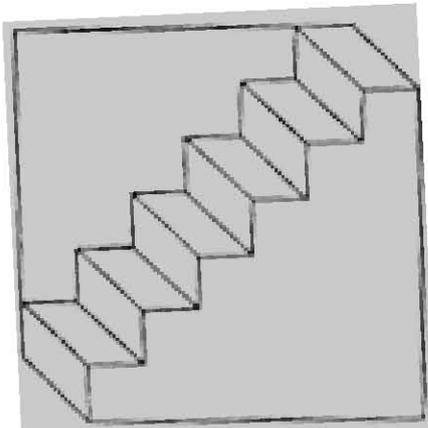


Ilustración No. 14: La escalera reversible; fuente: Frederick H. Lund Psychology, The Ronald Press Company N.Y.

En pocas palabras, primero debe haber un **contacto** con el objeto, luego éste genera un estímulo en los receptores, que es **transmitido hacia el cerebro**, siendo acá donde se toma **conciencia** de haber recibido un estímulo.

Son entonces las acciones mecánicas (textura) y las de movimientos ondulatorios (luz, sonido, termosensibilidad), son las que más influyen en el manejo de las sensaciones del espacio arquitectónico; y como se ha mencionado con anterioridad, es en la fase psicológica que nos damos cuenta de la presencia de dichos estimulantes; dicho de otra manera “... nunca podemos tener conciencia del mundo como tal, sino solamente de... el impacto de las

¹² Velásquez, José M. (2000) “Curso Elemental de Psicología”, 20va, edición, revisado y actualizada; pp. 100-150

¹³ *Ibidem.*

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

fuerzas físicas en los receptores”¹⁴. Es común que en arquitectura se hable sobre el manejo de las sensaciones, pero como se ha demostrado, el término está mal empleado, ya que en la sensación, no se ve implicado un proceso racional, este se da durante la **percepción**,¹⁵ que es entonces el siguiente paso, después de la fase psicológica; puesto que se da un fenómeno intelectual que supone una experiencia por parte del sujeto y una **interpretación** que éste da al estímulo presente a través de la experiencia.

De lo expuesto se puede decir que la **sensación** no se aprende (**juicio común**, según Kant: experiencia sensorial básica, sentidos secundarios, aceptación común)¹⁶, sin embargo, la **percepción** es ya, por consiguiente, un acto intelectual, que va aumentando en riqueza, finura y complicación, a medida que se van haciendo mayores la experiencia y la cultura del sujeto; es a lo que el filósofo alemán, Immanuel Kant, se refiere con **juicio culto** (razón, sentidos primarios, abstracción, requiere de validación).

“El proceso de percepción comprende: 1.- la sensación o las sensaciones que le sirven de base. 2.- la fase perceptiva propiamente dicha, que comprende el trabajo de reconocimiento e interpretación del estímulo que hace el sujeto valiéndose de los conocimientos que ha adquirido por medio de experiencias anteriores y en virtud de las cuales atribuye al estímulo un *significado*, entre los varios posibles.”¹⁷

La psicología moderna afirma que “la percepción es un fenómeno tan corriente en nuestra vida psíquica que nos resulta difícil darnos cuenta del trabajo que en él realiza nuestra mente”; por ejemplo, la interpretación de distintas sensaciones visuales que un reloj de pared provoca en uno, para llegar a la conclusión de que se trata de un reloj de pared; por lo que podemos afirmar, que aprendemos a ver, como aprendemos a oír, o a caminar. Por dar otro ejemplo; una figura reversible o de doble perspectiva, la podemos percibir como una escalera vista desde arriba o como una escalera vista desde abajo; cuando lo único que existe, son líneas negras sobre una superficie plana de dos dimensiones, sin embargo, lo que vemos es un objeto de tres dimensiones; si vemos en este dibujo una escalera es porque en ocasiones anteriores hemos tenido la experiencia de percibir escaleras verdaderas; pero si no hubiésemos tenido esta experiencia previa, solamente serían líneas sin significado, tal cual nos sucede cuando al no saber hebreo, egipcio antiguo, u otro idioma cuyos signos no hayamos aprendido, el significado de estos para nosotros será diferente, o simplemente, no lo tendrá.

Lo característico de la **percepción** es que la excitación de uno solo de los receptores (sentidos), la vista, por ejemplo, trae a nuestra conciencia todas las otras propiedades de los objetos que conocemos a través de experiencias previas, por los demás receptores, no

¹⁴ T. Hall, Edward (2003) **La dimensión oculta**; siglo XXI Editores Argentina, S.A.; 21 edición español, P. 56.

¹⁵ En la sensación no experimentamos, más que lo que el estímulo nos da; en cambio en la percepción, lo que experimentamos está determinado por el estímulo, más lo que nosotros ponemos para completarlo y para rectificarlo con la ayuda de los conocimientos que hemos adquirido por nuestras experiencias anteriores.

¹⁶ Se les denomina sentidos secundarios a los que son impresionables por contacto directo, como el tacto y el gusto; mientras que los sentidos primarios son los impresionables a distancia, como la vista y el oído.

¹⁷ T. Hall, Edward; **Op. cit.**; Pp 50-60.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA
Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

estimulados en ese momento; de ahí que explicamos el dicho común de “se me hace agua la boca, con sólo hablar la comida”, demostrando un estímulo de otros receptores que no son sólo el oído; o que el hombre tenga la capacidad de leer hasta 2,500 palabras por minuto con una comprensión del 100 %. Entonces, la percepción es una “**función psicológica**, que nos permite juzgar todas las propiedades de un objeto valiéndonos de un solo sentido”; por lo que su valor radica en que **es una forma de economía de tiempo y esfuerzo mental**; pero es importante recalcar, que esto es posible solamente porque en anteriores ocasiones hemos experimentado, simultáneamente, esas diversas percepciones, que han quedado asociadas en nuestra mente.



Ilustración No. 15: el cantante de Jazz; fuente: Floyd Dookery general psychology, Prentice Hall Inc. N.Y.

Los **artistas del Pop Art y Arte Abstracto** saben sacar partido de esa actividad de nuestra mente, que nos permite completar los estímulos presentes y atribuirles un significado. Con pocos trazos nos sugieren una figura o una cara conocida, para que nuestra mente siga haciendo el trabajo. Por ejemplo, en esta figura, es más lo que hace falta del cantante de jazz, que lo que el artista ha dibujado, sin embargo a estos trazos, le atribuimos el significado correcto. O, por otro lado, el típico y clásico cubo transparente, que si lo observamos por unos segundos, nos parecerá que cambia la perspectiva, pero es evidente que los componentes de la figura no se han movido; sin embargo, la figura sí parece haber cambiado de posición.

En otras palabras, el estímulo no ha cambiado, es nuestra mente la que lo hace parecer que haya cambiado.

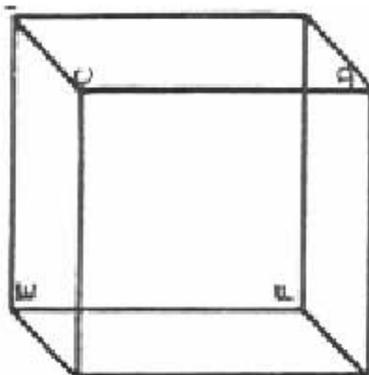


Ilustración No. 16: El cubo transparente; fuente: Butter & Karwosky human Psychology, Pitman Publishing Corporation, N.Y.

La **percepción es tan subjetiva**, que mientras más amplia sean la experiencia y la cultura de la persona, más rica será la percepción que éste logre del objeto. Es común que un mismo objeto cambie de significado según sea el sujeto que lo contemple, y por eso se ha dicho que **el significado es personal**. Por ejemplo, la Gioconda, para un niño, no será más que una señora entrada en años (bonita o fea), pintada en un cuadro; mientras que, para un pintor, posee un valor único, no sólo por ser una pintura de Leonardo Da Vinci y lo que eso implica, sino por la técnica utilizada, en la misma.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

Otro ejemplo: el Palacio Nacional de la Cultura, en el Centro Histórico de la ciudad de Guatemala, para el pueblo indígena, es un símbolo de los años de represión por el conflicto armado, mientras que para algunos otros, es una “joya arquitectónica e histórica única”, por su estilo, valor histórico, cultural, simbólico, entre otros.

Entonces, la Percepción del Palacio Nacional de la Cultura, para un Arquitecto; así como la Gioconda para un pintor, implica en primer lugar el dirigir nuestra **atención**, hacia él; también implica la creación de un **juicio** (culto o común, según los denomina Kant), es decir, un acto intelectual, pues al percibirlo estamos haciendo de modo implícito, el siguiente juicio “este objeto que tengo adelante es el Palacio Nacional, y no otra cosa”, además imágenes de dicho edificio vienen a nuestra memoria de un modo consciente o inconsciente, constituyendo esto parte de la **imaginación y de la memoria**.



Foto No. 7: La Gioconda, de Leonardo Da Vinci; fuente: Enciclopedia Encarta 2001.

4.1 LAS ILUSIONES

En Arquitectura, los estímulos, son físicos, los cuales son interpretados de diferente manera, por cada cual. Ahora bien, al interpretar, podemos equivocarnos; entonces se producen las **ilusiones**, es decir, percepciones falsas, que no están de acuerdo con la realidad.

Por ello es que en el diseño arquitectónico hay que tener en cuenta no solamente lo *físico* de las diversas estructuras o formas, es decir, lo que ellas son en realidad, sino lo *Psicológico*, o sea, la impresión que hacen en nosotros; de acá la aplicación práctica de la ilusión en la Arquitectura. No debemos de olvidar que el espacio arquitectónico llama la acción y antes de la acción, la imaginación trabaja; en otras palabras “el espacio maneja la fantasía”. Humberto Eco, en su obra **Arquitectura y comunicación**, dice que “el código arquitectónico,¹⁸ invita a su uso y al deleite”.

“Existe ilusión, en cualquiera de los dos casos:

A.- cuando se comete error al juzgar una o varias propiedades del objeto;

B.- cuando el error consiste en tomar un objeto por otro (confusión). Y estas se pueden dar, por: 1.- ilusiones debidas a los condicionantes espaciales del mundo. 2.- debidas a características

¹⁸ El código es un lenguaje gráfico y concreto de lectura que ayuda a facilitar la comunicación entre el autor y el interprete, es más conocido como “lenguaje arquitectónico”.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

propias de los órganos periféricos. 3.- debidas al parecido del estímulo presente con otro que nos es parecido. 4.- ilusión de Müller-Lyer. 5.- debidas al contraste. 6.- de perspectiva. 7.- debidas a la influencia de líneas oblicuas. 8.- producidas por la sugestión.¹⁹

Por la importancia, anteriormente mencionada, de las ilusiones en la arquitectura, vale la pena, explicar un poco cada una de las mencionadas anteriormente²⁰.

4.1.1- ilusiones debidas a los condicionantes espaciales del mundo: la humedad en la atmósfera; es parte de ellos, ya que la forma en que los rayos de luz se reflejan a través de éstos, son refractados de manera especial en el agua y difusos en la atmósfera (por la cantidad de partículas, tales como, polvo, humo y humedad), *distorsionando la distancia* a que se encuentran los objetos, con respecto a nosotros, por la carencia de nitidez con que percibimos los detalles; de aquí que cuando se trabaja en la proyección arquitectónica se utilicen los planos, para dar la sensación de profundidad.

4.1.2- ilusiones debidas a características propias de los órganos periféricos: la explicación científica de la Escala y Proporción, como se le denomina en arquitectura, es que: el movimiento ocular de derecha a izquierda, se realiza por un músculo muy potente; en cambio, en el movimiento de arriba hacia abajo, intervienen músculos más débiles, redundando en un esfuerzo muscular mayor, que hace que líneas iguales (una horizontal y la otra vertical), parezcan mayor la vertical que la horizontal; lo mismo sucede con los colores, la retina es más sensible a ciertos grados de luminosidad, que se reflejan en los colores, que a otros, lo que da la sensación de profundidad y escala (aplicado en paredes y techo). Este tipo de defectos musculares en los ojos es normal si nos damos cuenta que nuestro movimiento natural en el mundo, es sobre el plano horizontal.

4.1.3- ilusiones debidas al parecido del estímulo presente con otro que nos es conocido: es común que se tome



Ilustración No. 17: Ilusión de Atmósfera; fuente: fotos de muestra Windows XP.

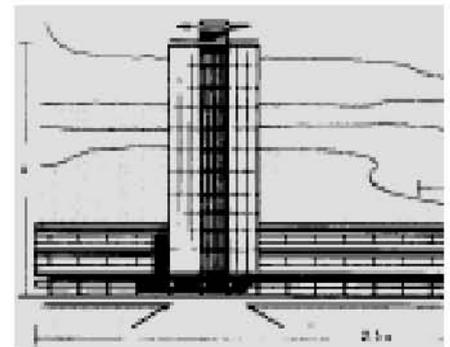


Ilustración No. 18: Ilusión Vertical; fuente: Arte de Proyectar en Arquitectura, Neufert.

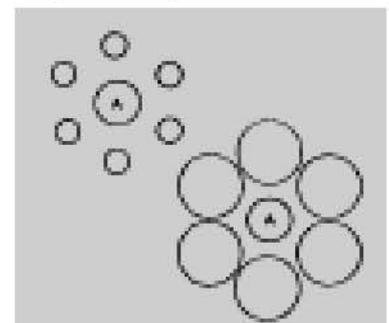


Ilustración No. 19: Ilusión de los círculos; fuente: Arte de Proyectar en Arquitectura, Neufert.

¹⁹ Velásquez, José M. (2000) *Op cit*, pp. 200 a 250.

²⁰ Los extractos de textos que se verán a continuación, son del libro **Curso Elemental de Psicología** (2000), *Op. Cit.*; pp. 200 a 250; las imágenes y gráficos son del Libro **Arte de Proyectar en Arquitectura**; 14 edición año 1999; Pp 31-33.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

a una persona por otra, a causa del gran parecido existente entre ambas; otro ejemplo, es la “ilusión del lector”, que se explica que cuando leemos, no nos fijamos en las letras una por una, sino en las palabras, es decir, percibimos conjuntos significados y no los elementos que los forman; o que visualmente, los círculos del medio, nos parezcan diferentes, a pesar de tener el mismo diámetro; en términos arquitectónicos se aplica en la proporción y escala de objetos.

En las primeras tres, se toma un estímulo presente por uno ausente, parecido, aunque no idéntico.



Ilustración No. 20: Ilusión de Müller-Lyer; fuente: Arte de Proyectar en Arquitectura, Neufert.

4.1.4- ilusión de Müller-Lyer: en el caso concreto de esta ilusión, se da que dos estímulos están presentes y se toman como distintos, siendo en realidad iguales. La explicación más congruente, según los autores es la Gestaltista, ya que percibimos los conjuntos de las imágenes y no las partes, acá se falsea la proporción y escala de las líneas, debido a la forma de sus terminaciones, lo cual es común que se de en la arquitectura en cuanto a la apreciación de

columnas en diferentes niveles de un edificio, por lo cual se justifica un cambio de orden de éstas. El concepto de ilusión por perspectiva aplica este concepto.

4.1.5- ilusiones debidas al contraste: dos figuras iguales parecen diferentes, por la posición de su comparación o por la figura que complementa la misma; esto es debido a que un color claro, junto a un oscuro, hace que el oscuro parezca menor que el claro; de acá que las personas vestidas de negro, parezcan más delgadas que las que visten de color claro. Para que unas superficies negras y blancas, parezcan de igual tamaño, estas últimas han de reducirse convenientemente. Un color claro, junto a uno oscuro, hace que este parezca aún más oscuro.

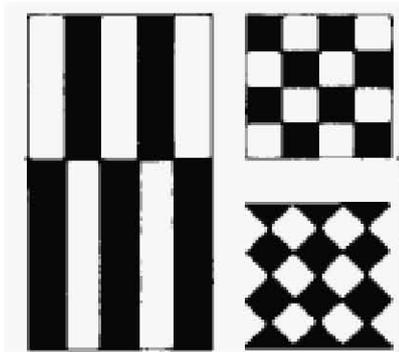


Ilustración No. 21: Ilusión de Areas; fuente: Arte de Proyectar en Arquitectura, Neufert.

4.1.6- ilusiones de perspectiva: es en el Renacimiento donde a través de la pintura se descubre el uso valioso de la perspectiva como medio de expresión gráfico, ya que a través de ésta se puede falsear la distancia, creado el efecto de tercera dimensión, usando la profundidad, creando la ilusión de escala y proporción. Por ejemplo: si contemplamos dos líneas paralelas, como las de un ferrocarril, nos parece que tienden a unirse si la distancia con respecto a nosotros va aumentando; de igual manera sucede con dos figuras exactamente iguales en dimensiones, comparadas en un plano perspectivado, lo que lo hace parecer que una es más grande en relación con la otra, por no ajustarse a las proporciones de la perspectiva.

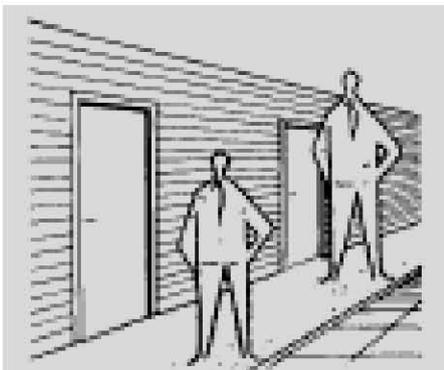


Ilustración No. 22: Ilusión de Perspectiva; fuente: Arte de Proyectar en Arquitectura, Neufert.

4.1.7- ilusiones debidas a la influencia de líneas oblicuas: también llamada ilusiones de ángulos, debido a que nuestra mente está más acostumbrada a tratar con ángulos obtusos y no con los agudos, por lo que los ángulos agudos provocan confusión, dado que falsea la visual, creando inestabilidad.

4.1.8- ilusiones producidas por la sugestión: nuestra mente está llena de la idea de algo, por lo que se produce la ansiedad y la expectativa de quererlo imaginándolo tenerlo o no.

Lo mismo pasa con los espacios arquitectónicos, el uso de

líneas horizontales, lo hace ser más dinámico, que un espacio, con líneas verticales, es cual da la ilusión de ser estático, aunque tengan las mismas dimensiones, acá se plantea mucho el concepto visual de escala, que aplica un diseñador.

Como hemos visto, estos ocho tipos de ilusiones atañen a la óptica (receptor visual), pero éstas no son las únicas en darse, estos fenómenos también ocurren en los demás sentidos. Sin embargo, por ser las únicas que se pueden expresar en forma gráfica, mejor que las otras, se han mencionado solamente éstas.

Se puede hablar entonces que actualmente la arquitectura utiliza una novena ilusión:

4.1.9- Lo “Kitsch” (que en alemán significa cursi): que apela mucho a la ilusión, a través de la decoración, del espacio, brindando al usuario la oportunidad de estar en un lugar, que en realidad no está; por lo que se crean ilusiones “al estilo Las Vegas, Xetulul o Hollywood”; en este sentido, se apela mucho a lo sentimental (que no es más que el disfrute de lo cursi) y no al juego del engaño de los sentidos, como lo hace la ilusión pura; y por otro lado, se presenta el disfrute de lo lúdico, es decir, el estar consciente de que es algo irreal, como un juego, una mentira, no abandonar la realidad, en otras palabras, poner los pies sobre la tierra.

Lo cursi pretende ser original y único, pero no lo es, por lo tanto, es un engaño, es como un maquillaje. Sin embargo, hemos de estar conscientes de que acá se prefiere engañar al usuario para apoyar su fantasía, en contraparte del manejo puro del espacio, que ayuda a la evolución de la arquitectura, no por ello dejando de ser arquitectura, ya que su fin primordial como tal no deja de ser la habitabilidad (esencia de la arquitectura)²¹.

¿Pero, para que nos sirve saber el manejo de la ilusión en la percepción, hablando en términos arquitectónicos?

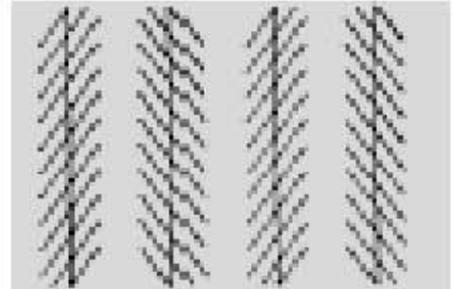


Ilustración No. 23: Ilusión de Zollner; fuente: Arte de Proyectar en Arquitectura, Neufert.

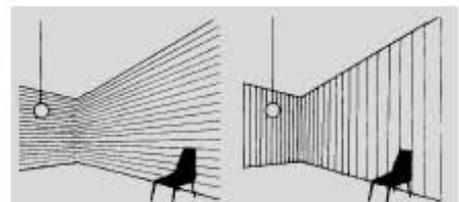


Ilustración No. 24: efecto dinámico y estático por el dibujo; fuente: Arte de Proyectar en Arquitectura, Neufert.

²¹ Esto podría ser tema específico de discusión para otro documento.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

Porque es común que se haga uso de las ilusiones ópticas, como principales generadoras del manejo espacial y volumétrico, con sus complementos auditivos y kinestésicos.²²

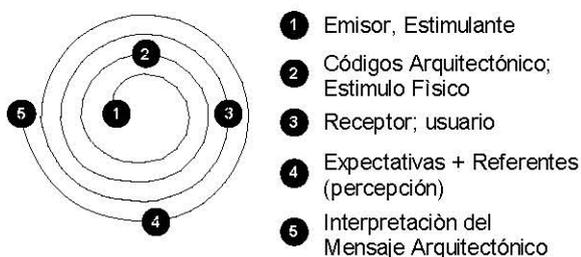
4.2 LA ATENCIÓN

Atender es elegir, es seleccionar, por ello es una actividad selectiva de la percepción; por ejemplo, atender varias conversaciones a la vez, es imposible; lo mismo sucede cuando queremos atender dos o más detalles, dentro de una obra arquitectónica. Es por ello que

podemos decir, que la atención a un objeto, es la desatención al resto de objetos. El ojo se acomoda a la visión lejana o cercana, a lo de la derecha, como a lo de la izquierda. No se puede percibir, sin atender “la percepción descubre lo que la atención explora”²³

Ilustración No. 25:

INTERPRETACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO



Fuente: Propia; Elaboración: Propia

Toda atención supone un sujeto que atiende y un objeto que es atendido (emisor-receptor). La comunicación se da entonces unidireccional²⁴ y progresivamente: El espacio arquitectónico

(emisor) estimula, a través de su conjunto de códigos (lenguaje arquitectónico), que no son más que un estímulo físico al receptor, para interpretarlo, criticarlo y evaluarlo; usa como parámetros, referentes o imágenes mentales de experiencias vividas o aprendidas. También es muy importante, *la expectativa, la actitud mental del momento, el interés o la preferencia*, que el sujeto tenga por determinados objetos; esto hace que sea muy **subjetiva**, ya que variará no sólo por los aspectos recién mencionados, sino también *la educación, hábitos, cultura, profesión, temperamento, entre otros*.

La **atención** se da de una forma **espontánea**, en espacios arquitectónicos estáticos, puesto que dicha atención es provocada por el interés que despierta en nosotros, dicho objeto; y esta atención brindada al objeto hace que sea mucho más rápida la percepción, disminuyendo el tiempo de reacción de uno hacia éste, por lo que uno tiende más a circular que a estar parado en un punto. Un espacio arquitectónico dinámico apela entonces a una forma de **atención voluntaria**, ya que provoca que el usuario coloque en alerta sus sentidos

²² Refiriéndonos a los movimientos dentro del espacio, lo que Cesar Pelli, llama la cuarta dimensión de la Arquitectura.

²³ Excurdia, Maite (comp) Hansberg, Olbeth (2003) **La naturaleza de la experiencia**; Filosofía contemporánea; volumen I Sensaciones, Universidad Autónoma de México, México.

²⁴ En el caso de la obra construida la comunicación es unidireccional, debido a que el elemento que transmite el mensaje no cambia al gusto del que lo interpreta, lo único que cambia es la percepción de cada persona; mientras que en el proceso de diseño, si es bidireccional (participativo), mejorando con ello la comunicación entre emisor y receptor. En espacios robóticos o arquitectura virtual, considero que se puede dar interacción entre usuario y espacio, pero en los tradicionales no es así, ya que se da en una sola vía.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

(receptores), provocando un esfuerzo mental mayor que el que se da en un espacio dinámico, para poder entender o apreciar éste.

Las **condicionantes objetivas**²⁵ son los elementos que captan la atención del usuario, en arquitectura solemos usarla para de alguna manera tratar de manejar el comportamiento humano en un espacio arquitectónico, por lo que son muy importantes conocerlas, éstas dependen de las características del estímulo, entre ellas están:

a.- intensidad y cambios de intensidad del estímulo (luz, sonido, singularidad, anomalía, forma, proporción, escala, entre otros)

b.- la duración y la repetición (luz y sombra; monotonía-ritmo, modulación-repetición, entre otros),

c.- tamaño y contraste (luz, escala, forma, color, textura)

d.- el movimiento (animación, cuerpos de agua, variaciones de la intensidad y dirección de la luz, vegetación que se mueve con el aire, ubicación, emplazamiento, movimiento de la luz en los ambientes, o entre tanto movimiento, la inmovilidad).

e.- lo nuevo o no usual (singularidad, sorpresa, crear expectativas).

f.- la incongruencia (crear un momento que exprese lo contrario a lo que los demás se esperan y continuar, de forma normal).

Por otro lado, el diseñador también apela mucho a la **conducta externa**²⁶ del usuario, para captar su atención; maneja la función (las circulaciones y los flujos en pasillos, vestíbulos, áreas de estar); sin embargo también maneja la **atención de observación**, donde no se esperan solamente respuestas motrices, sino que termina en un proceso mental de percepción, lo que se le llama *experiencia*. La diferencia principal entre la conducta externa y la experiencia, es que la primera puede ser observada no solamente por el sujeto, sino por cualquier espectador, mientras que la segunda es algo personal del observador, que solamente el puede percibir directamente; por ejemplo: el espacio arquitectónico dinámico apela a una respuesta perceptiva (experiencia).

La importancia de la atención en la arquitectura es la creación de puntos focales, que generen espacios de alivio mentales a la monotonía de la circulación directa, generando espacios de percepción múltiple; en otras palabras, remansos o recesos, dentro de una secuencia de circulación, sea exterior o interior.

5. EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO

Bruno Zevi se expresa de él como “El Protagonista de la Arquitectura”; R. D. Martiensen, en su obra, *la idea del espacio en la Arquitectura Griega*, se refiere al espacio como “la sustancia de la arquitectura; por su parte, Moholí Nagy, en *Reseña de un artista*, se expresa así: “el espacio es una realidad de la experiencia sensorial”; mientras que para Martín Heidegger, en su artículo “Construir, Morar, Pensar”; señala al espacio arquitectónico, como

²⁵ Término utilizado para definir a aquellos factores psicológicas, susceptibles a ser medibles o cuantificables.

²⁶ Término usado por los psicólogos para definir al efecto motriz, inconsciente, producto de experiencias espaciales, anteriores, dentro o fuera de objetos arquitectónicos.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

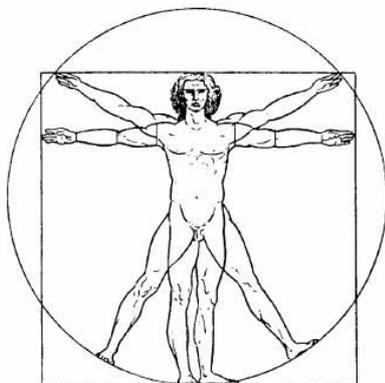


Ilustración No. 26: El canon de la proporción de Leonardo da Vinci; Fuente: Arte de Proyectar en Arquitectura, Neufert

la “condición esencial”, para la exaltación del espíritu, lo cual, de forma conjunta, con la “condición necesaria” (el lugar) da las cualidades óptimas para el morar; lo que se traduce en habitabilidad. Actualmente no ha cambiado mucho la definición del espacio, como el elemento primordial de la Arquitectura, al que ella delimita y pormenoriza; “su límite está regulado por la función en sí misma (virtual) o por elementos arquitectónicos (real)”²⁷.

El espacio se convierte entonces en el ámbito para el desenvolvimiento de la vida humana, sin embargo para la teoría holográfica “el espacio es una dimensión de la realidad en frecuencias perceptibles para los sentidos humanos, el cual únicamente puede deleitarse traspasando el umbral de esta dimensión, a otra no perceptible por los simples sentidos”²⁸.

La ciencia que estudia los signos y el fenómeno cultural como un sistema de signos es la **semiótica**, la cual afirma que la arquitectura la percibimos a través de la comunicación visual y sensorial en general. Podemos afirmar que la arquitectura es entonces un acto de comunicación (como lo hemos visto), sin excluir con esto, su funcionalidad.

Según Edward T. Hall, en su libro **La dimensión oculta**; hace referencia que el ser humano tiene dos niveles de acercamiento y vivencia del espacio arquitectónico:

a.- la zona inmediata de acción²⁹ (donde son indispensables, las acciones mecánicas de choque y kinestésicas; en otras palabras, lo que está al alcance directo de nuestro cuerpo).

b.- la zona mediata de acción (donde los movimientos ondulatorios son indispensables, así como el movimiento que el usuario genere en el recorrido del espacio; es decir, lo que nuestros receptores a distancia puedan captar, en forma estática o durante un recorrido). Sin embargo, hay que tomar en cuenta que el ser humano, no percibe cada zona de acercamiento por separado o como pasos secuenciales, puesto que por lo general, se dan ambas a la vez.

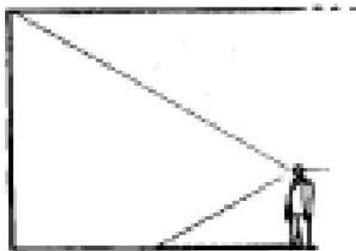


Ilustración No. 27: la percepción a distancia; Fuente: Arte de Proyectar en Arquitectura. Neufert

“Cada uno de los sentidos con que registramos la posición de los cuerpos contribuye a nuestra comprensión del espacio. Este, se conoce en primer lugar por

²⁷ Guerrero Rojas, Erwin Arturo (2003) **Lexicología Arquitectónica**; Ediciones San Pablo, Guatemala, P. 42.

²⁸ Ken Wilber, *Op. cit.*; P.21.

²⁹ También llamado; **espacio Psicológico**, ya que comprende la superficie que delimita al ser humano con sus brazos y piernas; siendo éste el espacio necesario que todo ser humano necesita para actuar.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

el sentido de la visión. Esta experiencia de las relaciones visibles de los cuerpos puede ser controlada por el movimiento – por la modificación de nuestra posición- y por medio del tacto, desde el punto de vista del sujeto, el espacio puede ser experimentado más directamente por medio del movimiento.³⁰

De acá entonces que podemos decir que dentro de todas las artes, la Arquitectura es la única privilegiada que puede hacer alarde acerca del manejo del espacio, ya que el hombre camina y actúa en el interior y exterior de una edificación, convirtiéndolo en su hábitat. De tal manera que cuando se habla del concepto de Arquitectura, se habla inevitablemente del espacio arquitectónico³¹ y por ende del **habitar**, es por ello, que podemos afirmar que, *la experiencia espacial, no es privilegio de un arquitecto talentoso, sino una función biológica de todos, como hemos visto*

Es importante recordar que el **espacio arquitectónico** no se percibe en cada una de sus características por aparte, sino que **“se percibe como un todo”**³²; en donde la experiencia juega un papel muy importante, ya que sin ella no se podrían hacer comparaciones, lo que redundaría en confusión, por la falta de entendimiento; como expresa Bruno Zevi, en su obra *Saber ver la arquitectura*: “interpretar el espacio significa por tanto incluir todas las realidades de un edificio”; también interpreta la “teoría del Einfühlung”, de la cual dice que “la arquitectura transmite los estados de ánimo en las formas del construir, humanizándolas y animándolas. Mirando las formas arquitectónicas, vibramos con ellas en simpatía o apatía simbólica, porque suscitan reacciones en nuestro cuerpo y en nuestro ánimo...”³³.

Edmund N. Bacon, en su libro **The Desing of Cities**, del año 1974, expresa:

“Las formas arquitectónicas, las texturas, la modulación de la luz y sombra, el color, todo se combina para infundir una calidad y espíritu que articule el espacio. La calidad de la arquitectura, estará determinada por la maestría que el diseñador despliegue al utilizar y relacionar estos elementos tanto en los espacios interiores, como en los que envuelven los edificios”

La mayor parte de Arquitectos modernos coinciden en que los espacios van a adquirir ciertas características para ser percibidos, dependiendo de:³⁴

³⁰ Nagy, Moholy (2000) **Reseña de un artista**, la nueva visión, editorial Poseidón, Argentina, 26 edición en español; P. 75.

³¹ No puede existir arquitectura sin espacio habitable, de lo contrario, sería pintura, escultura o otra arte.

³² Olivares Ruiz, Joel (1992) “teoría de la Forma y la Configuración” Escuela Gestalt de diseño, Xalapa, México, pp. 2

³³ Zevi, Bruno (1971) Op. cit.

³⁴ A pesar de que la textura, color y dimensionamiento son parte implícita de la forma, muchos la perciben como separada, por ello lo veremos de esa manera.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

- 5.1 Función o uso:** propósito por el cual fue concebido un espacio.
- 5.2 La Forma:** Se refiere al aspecto, figura o volumen de una edificación
- 5.3 La Textura:** es una estructura visible y sensible al tacto; también acá la experiencia es indispensable, ya que apela a la memoria al tener un contacto visual y táctil del mismo.³⁵
- 5.4 El Color e iluminación:** el ojo humano es sensible a la intensidad (variación cuantitativa) de luz que reflejan las superficies y estructuras, dando como resultado una variación cualitativa, en la percepción de la misma.³⁶
- 5.5 Confort:** por un lado, es una cualidad térmica, que le corresponde al receptor táctil, y por otro paisajística, que le corresponde al órgano receptor visual y auditiva, dando como resultado, el sentirse físicamente bien o mal en un lugar (física y psicológicamente).³⁷
- 5.6 El dimensionamiento:** es otro factor importante en la experiencia del espacio. Como hemos visto si los limitantes del espacio, son alcanzados directamente con la mano, podrá causar un efecto psicológico diferente al que se da con el no tener contacto con ellos, esto debido a la debilidad ocular muscular, en los movimientos verticales.³⁸
- 5.7 Organización de la Forma y Arreglo Espacial:** Es la composición de elementos fijos y móviles en un espacio y función determinados; en concordancia con el criterio de organización espacial aplicable.
- 5.8 Sonido:** ligado íntimamente al concepto de confort psicológico.

5.1 LA FUNCIÓN

¿De donde parte la arquitectura? La respuesta en términos de **habitabilidad** es, de la necesidad de satisfacer “Necesidades Humanas”, para la realización plena de las actividades del hombre. También nace de la necesidad de permanecer, lo cual es una condición humana que anhelamos como mortales en la tierra.

Aristóteles hace una reflexión acerca de este concepto manifestando que primero viene la percepción física y luego la reflexión ontológica. En la física la primera causa es la material, es decir, el soporte, receptáculo, el fundamento. La segunda causa es la formal, es decir, la materia y la forma inseparables, por lo cual el uno no existe sin el otro. La tercera causa es la eficiente, refiriéndose al movimiento de las cosas. La cuarta es la razón de ser, el *Thelos* y ésta se refiere al objeto del movimiento, el porqué nos estamos moviendo.

El arquitecto José Manuel Chacón, en su ensayo **La función realizada como *Thelos* de la Arquitectura**; afirma que la arquitectura es un hecho técnico porque es obra del hombre.

³⁵ Guerrero Rojas, Edwin Arturo (2003) **Op. cit.** P. 34.

³⁶ Velásquez, José M. (2000) **Op. cit.** 20 ediciones revisada y actualizada; año 2000 P. 120.

³⁷ Vélez González, Roberto (2003) **Conceptos Básicos para un Arquitecto; fundamentos para lograr un buen proyecto**; Editorial Trillas, México

³⁸ T. Hall, Edward (2003) **Op. cit.** Pp. 86-96.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

La arquitectura es un ente que se mueve, que deviene de un estado a otro; como tal tiene un motor inicial y una razón de ser final (Thelos); tiene una materia y sobre todo una forma.



Foto No. 8: Edificio de Zaha Hadid, Fuente: archivo de fotos Arquitecto Leonel Bojorquez, año 2004

Cuando se habla de la arquitectura, se habla de la “razón de ser” de ésta. Entonces la sustancia, la esencia, me debería de indicar lo que es el edificio, que me encuentro analizando, es decir, que cuando describimos por nombre un objeto arquitectónico, estamos indicando y nombrando su función, por lo que la esencia de la arquitectura es nada menos que **la función**.

Una edificación, para llegar a ser arquitectura, debe ser **habitada** (factor utilidad); el hombre debe morar en ella, sólo así, seguirá a cabalidad, su razón de ser.

5.2 LA FORMA

Se refiere al aspecto, figura o volumen de una edificación. Todo hombre percibe de idéntica manera ciertas formas o estructuras, por lo que acá es importante la experiencia mediante el aprendizaje.³⁹ Cuando un espacio, comienza a ser aprehendido, encerrado, conformado y estructurado por los elementos de la forma, la arquitectura comienza a existir.

“Por tradición, la teoría de la arquitectura lo consideraba, como una dialéctica entre función y forma. La forma se revela ante el postulado modernista de “la forma sigue a la función”, haciéndolo de dos modos diferentes: **el modo superficial**, que sobre una construcción (cual sea) pone una decoración libre, a esto se le llama lo “Kistsch”; o **el modo profundo** que modifica la propia construcción y las limitaciones correspondientes; a través del **manejo propio del espacio arquitectónico**.”⁴⁰

Una concepción muy clásica y la cual la modernidad no desechó, es dada por Edmund N. Bacon, en su libro *The Desing of Cities*, del año 1974, en donde define a la forma como “el punto de contacto entre la masa y el espacio...” La forma entonces, es la que comunica en arquitectura, la que podemos percibir, a través de nuestros receptores, de una manera clara y objetiva; por lo tanto, este es un término amplio que encierra diversos significados; sin embargo dicho concepto no ha variado en la actualidad; a no ser el hecho de la percepción del tiempo en la teoría cuántica como un ingrediente extra.

³⁹ Velásquez, José M. (2000) *Op. cit.*; P. 120.

⁴⁰ Moya Blanco, Luis (2004) *Consideraciones para una Teoría de la Estética*; documento de la Universidad de Navarra.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico



Foto No. 9: Fachada del templo de San Francisco, México D.F.; toma: propia, año 2004.

“Puede referirse a la apariencia externa reconocible, como una silla o la del cuerpo humano que en ella se sienta. También se alude a un estado particular en el que algo actúa o se revela por sí, como por ejemplo, al hablar del agua cuando es hielo o vapor. En arte y diseño se emplea a menudo para **denotar** la estructura formal de una obra ... Sugiere la referencia a la estructura interna, al contorno exterior y al principio que confiere unidad al todo. Frecuentemente, la forma incluye un sentido de masa o de volumen tridimensional, mientras que el contorno apunta más en concreto al aspecto esencial que gobierna la apariencia formal, es decir, la configuración o

disposición relativa de las líneas o perfiles que determinan una figura o forma.”⁴¹

La forma puede ser apreciada visual o táctilmente, sin embargo hemos de tener claro que lo que se aprecia de esto es: el contorno, el tamaño, el color y la textura; además también se aprecia de una manera dinámica, a través de la posición y la orientación del objeto con respecto al observador, creando en este sentido una inercia visual, mejor conocida como **Kinética**.

5.3 TEXTURA

“Es la característica superficial de una forma; la textura afecta tanto a las cualidades táctiles como a las de reflexión de la luz, en las superficies de las formas”⁴²; “en arquitectura, tiene una importante connotación, especialmente por el aspecto visual que es posible manejar para el logro de un efecto preconcebido. Todos los materiales tienen su propia textura, así como existe ilimitada gama de efectos que por textura se puedan crear.”⁴³

5.4 EL COLOR E ILUMINACIÓN

“Es el matiz, la intensidad y el valor de tono que posee la superficie de una forma, el color es el atributo que con más evidencia distingue una forma de su propio entorno e influye en el valor visual de la misma.”⁴⁴

⁴¹ Ching, Francis (1998) **Arquitectura: Forma, Espacio y Orden**; P.34.

⁴² Ching, Francis, **Op. cit.**; P. 35.

⁴³ Guerrero Rojas, Edwin Arturo (2003) **Op. cit.**, P. 34.

⁴⁴ Ching, Francis (1998) **Op. cit.**; P 34.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

“Los colores, son fuerzas que actúan en el hombre, provocando sensaciones de bienestar o malestar, de actividad o pasividad. El color aplicado dentro o fuera de los espacios arquitectónicos puede incrementar o reducir el rendimiento o incluso mejorar la salud en una clínica.

La influencia del color en los hombres, tiene lugar **indirectamente** a través de su propio efecto fisiológico, para ampliar o reducir un espacio y así, a través del efecto espacial de oprimir o liberar; y **directamente**, a través de fuerzas (impulsos) que emanan de cada uno de los colores. El impulso de mayor fuerza, lo posee el color naranja; le sigue el amarillo, el rojo, el verde y el púrpura. En cambio, los que poseen menor fuerza son: el azul, el verde azulado y el violeta (colores fríos y pasivos). Los colores cálidos, son activos, excitantes y excepcionalmente, irritantes. Los colores fríos son pasivos, tranquilizadores o íntimos. El verde serena los nervios. El efecto que producen los colores, dependerán de la iluminación existente y de la situación.

Los colores cálidos o claros producen una sensación de excitación contemplados desde arriba, de recogimiento vistos desde los lados y de liviandad mirados desde arriba.

Los colores cálidos y oscuros dan una sensación de dignidad desde arriba; de acercamiento desde todos y de seguridad desde abajo.

Los colores fríos y claros producen una sensación de luminosidad desde arriba; de alejamiento desde los lados y de dinamismo desde abajo.

Los colores fríos y oscuros producen una sensación amenazadora desde arriba; de tristeza desde abajo y de pesadez, desde abajo.

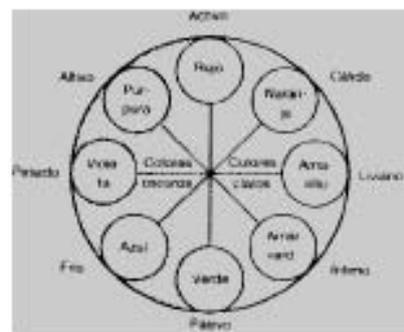


Ilustración No. 28; colores oscuros y claros y su efecto en el hombre

en contraste con un fondo gris o negro.⁴⁵

El blanco es el color de la absoluta pureza, limpieza y orden. En la posición cromática de un espacio, el color blanco desempeña un papel fundamental tanto para separar y neutralizar otros grupos de colores, como para animar y organizar un espacio. Como color ordenador, también, se emplea para organizar superficies de almacenamiento, aparcamiento y señalización, en calles,

⁴⁵ Neufert, Ernst, (1999) **Arte de Proyectar en Arquitectura**, Ediciones G. Gilli, 14 edición, 5 tirada, México. P.33.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

A continuación, se expone textualmente el artículo “Luz y trastorno afectivo estacional (TAE)”, en el que el arquitecto interiorista Carlos Requejo explica los efectos de la luz en los estados de animo del ser humano.

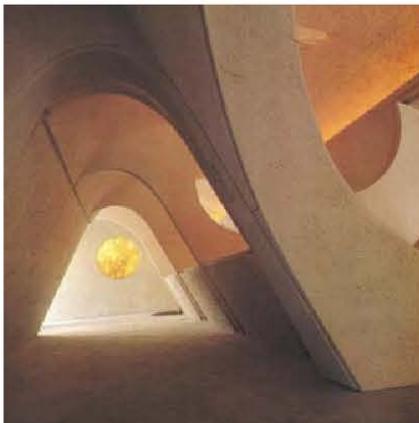


Foto No. 10: Interior de la Capilla del colegio Heroico Militar de México, Agustín Hernández; Fuente: archivo de fotos Arquitecto Leonel Bojorquez, año 2004.

En otoño e invierno se observa un incremento de la depresión y de las crisis de ansiedad por la escasez de luz natural, es el Trastorno Afectivo Estacional (TAE). La poderosa influencia de la luz en los neurotransmisores cerebrales modifica la atención, el humor y el comportamiento, altera la salud humana y afecta al rendimiento laboral. De un lado nuestras viviendas, escuelas y oficinas están muy pobremente iluminadas, con poca o ninguna la luz solar. Basta comparar los escasos 300-500 lux de intensidad de la iluminación usual,

con los 10.000 lux que nos ofrece la luz natural en un día nublado, o los 150.000 lux de un mediodía radiante de verano. Del otro lado, la luz artificial suele estar carente de los colores del sol, pues las lámparas incandescentes emiten una luz cálida, con dominante naranja-rojo, con ausencia total de los tonos de alta frecuencia, verde, azul y violeta. Además la iluminación incandescente derrocha el 80% de la energía eléctrica en forma de calor inútil. Por el contrario, las lámparas fluorescentes corrientes dan una luz fría de dominante verde-azulada, y son deficientes en violeta y rojo. Además las reactancias usuales parpadean a 50 hz., y producen contaminación electromagnética (elektrosmog), lo que induce ondas cerebrales de estrés, además de fatiga crónica y cansancio visual.

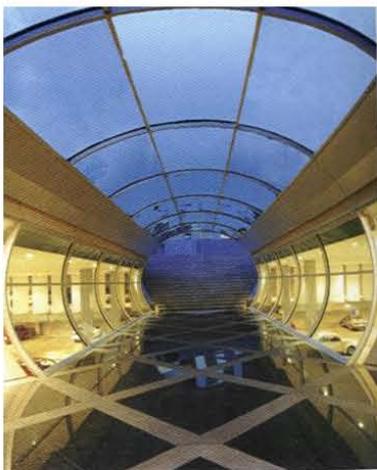


Foto No. 11: Aeropuerto Kansas en Japón. Fuente: archivo de fotos Arquitecto Leonel Bojorquez, año 2004.

La investigación en fotobiología muestra que una carencia crónica de luz puede ser causa de depresión, como el Trastorno Afectivo Estacional, además de otras alteraciones de salud como insomnio, estrés, ansiedad, cefaleas, mareos, fatiga crónica, raquitismo,

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

incluso inapetencia sexual, impotencia e infertilidad.

Sabemos que la luz condiciona la agudeza visual y la percepción de los colores. Hoy el estado de la ciencia permite afirmar que la luz es biodinámica, pues afecta al sistema endocrino y a todos los sistemas biológicos. Especialmente, la ausencia de luz solar influye negativamente sobre el estado de ánimo y afecta a la capacidad del cerebro para el manejo de la información. Por tanto la calidad de la iluminación artificial es significativa para salud humana, igual que para la seguridad y el rendimiento laboral. Sabemos que el ciclo circadiano de la luz, noche-día, produce la estimulación de los neurotransmisores cerebrales. La luz diurna favorece la serotonina y dopamina, nos activa y estimula. En ausencia de estímulo luminoso, aumenta la melatonina (la hormona del sueño). La falta de ritmo luminoso adecuado causa somnolencia matinal e insomnio de noche. Estas patologías son de mayor gravedad en otoño-invierno, al acortarse el ciclo de luz y encerrarnos más en casa a causa del frío.

Una luz brillante, a partir de una intensidad de 800 a 1000 lux, nos dice que ya es de día, despierta el ánimo, sin necesidad de café ni tabaco, y proporciona serotonina al cerebro, la hormona de la actividad y el buen humor. Esto se produce naturalmente al mirar al sol, pero en entornos cerrados, la iluminación es biológicamente insuficiente y nuestro cerebro sigue pasivo, e induce pesimismo, cansancio y sueño.



Foto No. 12: Edif. Teodoro González de León; Fuente: archivo de fotos Arquitecto Leonel Bojorquez

Además de la cantidad de luz, también nos afecta, a nivel neurofisiológico, el color de la luz, y es evidente que los colores alegres e intensos nos motivan de manera positiva, levantando el ánimo. El abuso del blanco en interiores, o el predominio de colores serios y tristes como el gris o el beige en el vestuario, son otros síntomas de conducta depresiva.

Como nos muestra la investigación de mercado en marketing y publicidad, el color de la luz y de los objetos afecta a nuestros reflejos, toma de decisiones y estado de ánimo. A efectos terapéuticos la iluminación y el color de nuestro entorno

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

arquitectónico son los más influyentes, pues el colorido de techos y paredes, como el del mobiliario, permanece por muchos años y nos influye en una gran superficie.”⁴⁶

5.5 CONFORT

La concepción científica de confort es algo que le compete directamente a la rama de la psicología; sin embargo se puede explicar desde la parte lógica y filosófica. Debido a la extensión y complejidad de la explicación **psicológica** de este concepto, se explicará la parte lógica y la filosófica únicamente. Desde el punto de vista **lógico** se le ha atribuido al concepto de confort el sinónimo de “el menor esfuerzo”, sin embargo se ha de aclarar que aunque a veces se haga un mayor esfuerzo se puede hacer un lugar más confortable si el tratamiento espacial del recorrido es agradable y estimulante, dado que existen factores internos y externos que determinan el confort; térmico, lumínico, acústico, olfativo y psicológico, en otras palabras, El confort, es una cualidad térmica, que le corresponde al receptor táctil, y por otra paisajística (lumínica, acústica y olfativa), que le corresponde a los órganos receptores de la vista, oído y olfato respectivamente, dando como resultado, el sentirse bien o mal en un lugar (física y psicológicamente); La arquitectura debe proteger al hombre frente a factores climáticos adversos y ofrecerle un entorno que le proporcione **no solo bienestar físico, sino psicológico**, ayudando al fácil desempeño de sus actividades, dentro y fuera de un espacio arquitectónico.

Desde el punto de vista **filosófico** me permitiré citar un fragmento de la ponencia “Filosofía y Arquitectura”, el cual fue expuesto durante el curso de diseño arquitectónico I de la maestría de diseño arquitectónico de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos, en la que se compara la dualidad del hombre (desde el punto de vista clásico y moderno), con el espacio arquitectónico para explicar la importancia de éste.

Ilustración No. 29:



Fuente: Accomazzi, Gervasio; "Nociones Fundamentales de Filosofía", Guatemala C.A. Junio 1987, pp. 21

⁴⁶ Requejo, Carlos M. (28 diciembre 2005) Arquitecto Interiorista. Especialista en Geobiología y Calidad del Hábitat. UPC. Articulista de Enbuenasmanos; <http://www.domobiotik.com>; www.biohaus.es; www.enbuenasmanos.com.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

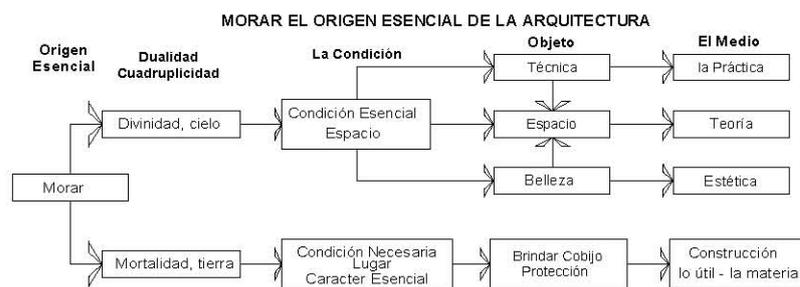
Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

Martin Heidegger, en su artículo, “Construir, Morar, Pensar”⁴⁷, plantea dos necesidades que en esencia encierra las condiciones de morar: tierra - cielo y mortalidad - divinidad; que son los dos elementos esenciales del hombre y que se aplican como tierra - mortalidad, haciendo alusión al cuerpo y cielo – divinidad, aduciendo al espíritu. La unión del cuerpo (tierra, mortalidad) y el espíritu o conciencia para los ateos (cielo, divinidad), generan el morar en arquitectura, mientras que en filosofía da como resultado el “hombre, entendido como ser humano”. También afirma “SER un ser humano, significa estar en la tierra como un mortal, significa morar”; es decir, el origen esencial de la arquitectura, es la **morada** (habitabilidad).

La dualidad tierra - cielo y mortalidad - divinidad, se convierte en cuadriplidad y a su vez condicionan la arquitectura, la condición necesaria e indispensable para crear arquitectura, es el lugar (lo material en el cuerpo humano), la realidad, basta que el arquitecto haga un sitio específico, para que con ello aparezca la arquitectura y con ello el “lugar”, el lugar nace entre lo dado y la creado; mientras que su condición esencial es el espacio arquitectónico, el espíritu de la obra como tal (lo intangible en el hombre).

El objeto a cumplir de la condición necesaria, es el brindar cobijo, protección (como en el hombre la satisfacción de necesidades corpóreas), siendo ésta sólo una satisfacción parcial; mientras que la condición esencial es más compleja, es el objeto físico-material; por lo que solo es “arquitectura en tanto cumple la función de cobijo de las diferentes actividades del ser; ya que la afectividad humana tiende a la búsqueda de la belleza; la inteligencia, a la búsqueda al saber, al dominio y al manejo del espacio y la voluntad dirige sus fuerzas al dominio de la técnica. Pero el objetivo principal de la arquitectura

Ilustración No 30:



Fuente: MARTIN HEIDEGGER, "CONSTRUIR, HABITAR, PENSAR"; Elaboración: Propia

⁴⁷ Suárez, Javier, (2004) **Acerca de la Esencia de la Arquitectura**, Facultad de Arquitectura de la Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela, P. 95.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

como teoría es el cuestionar, reflexionar acerca del paradigma del manejo del espacio y de la práctica arquitectónica, para lo cual se auxilia de la estética y la retroalimentación dada por la práctica del oficio. A su vez la teoría, sea buena o mala, se materializa en la construcción.

Lionel Méndez Dávila cita “La esencia de la arquitectura corresponde en este caso, al espacio arquitectónico y es en la práctica arquitectural, donde se manifiesta el espacio” agregando lo siguiente: “a su vez la práctica revela la esencia y es reflejo de la esencia”⁴⁸, esto nos dejar ver la indivisibilidad de espacio arquitectónico y la práctica arquitectónica.

El maestro José Villagrán García en su ensayo la esencia de lo arquitectónico, define “La esencia de la arquitectura está en el construir espacios habitables por el hombre, contemplado en su compleja integridad sustancial”⁴⁹. También al respecto el arquitecto Miguel Luis Álvarez hace referencia a lo siguiente: “la arquitectura debe funcionar, porque de lo contrario pierde uno de sus fines; sin embargo, no podemos olvidar que la arquitectura es esencia, además de la función, es el logro de crear en los usuarios sensaciones, impresiones, sentimientos.”⁵⁰ Aduciendo de esta manera la satisfacción de necesidades espirituales tales como la inteligencia y la afectividad, además de las propias del cuerpo.”⁵¹

5.6 EL DIMENSIONAMIENTO

El dimensionamiento, es la etapa del proceso de diseño que consiste en asignarle a cada espacio y a cada uno de sus componentes, la dimensión adecuada para que cumplan los propósitos estéticos y utilitarios que requiere la obra arquitectónica, el dimensionamiento, se manifiesta en dos modalidades esenciales: **la proporción y la escala.**

“**La proporción**, es la adecuada distribución de medidas de un todo con sus partes, Se emplea el término al dimensionar un espacio, objeto o conjunto arquitectónico; cuya relación de medidas obedezca a su adecuada distribución funcional y estética.”⁵². la proporción, se da en dos aspectos: relación entre componentes de un espacio (elevación y volumen) y relación entre los diferentes espacios (planta) o elementos que componen la obra arquitectónica (muros,

⁴⁸ Méndez Dávila, Lionel (1975) **Op.cit.**, P. 213.

⁴⁹ Yañez, Enrique (1986) **Op.cit.** P. 21.

⁵⁰ Álvarez Medrano, Miguel Luis (2002) **Idea Generatriz**, Ediciones Independientes de Arquitectura, Guatemala, P. 9.

⁵¹ Kohón Ortiz, Luis Enrique (2004) **Filosofía y Arquitectura**, Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, P. 4.

⁵² Guerrero Rojas, Erwin Arturo (2003) **Op.cit.** P. 29.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

columnas, ventanas, techos, entre otros.) René Brenes, en su libro “Teoría General de la Arquitectura”⁵³, la describe de la siguiente manera:

“La proporción, es un requisito fundamental de la forma y por consiguiente de toda arquitectura, en tanto se considere esta como una actividad humana, que procura convertir el espacio construido para un uso, en medio de expresión de ideales estéticos y culturales ... Fue la cultura Helénica, la primera en el mundo occidental, en ordenar racionalmente la proporción a través del estudio de las leyes que regulan los trazos de las formas geométricas fundamentales y la primera en aplicarla a la construcción de la arquitectura”

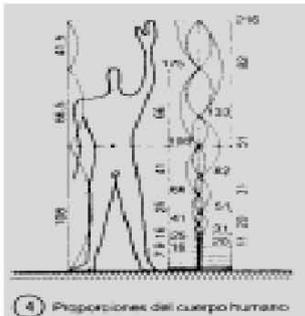


Ilustración No. 31: El modulator de Le Corbusier; fuente: arte de proyectar en arquitectura, Neufert

Proporcionar, equivale a establecer la dimensión adecuada, asignar la magnitud de lo que es principal y lo que es secundario, se refiere a la justa y armoniosa relación de una parte con otras o con el todo, esta relación no solo se da en magnitud, sino también en cantidad y grado. Como definidor de espacios, relaciona secuencias entre los mismos. Como hecho espacial, se refiere a la función antropométrica y como hecho visual, se refiere al orden estético regulador de los aspectos visuales bidimensionales o volumétricos de la forma arquitectónica. Se utiliza en espacios interiores para jerarquizar y convertir el espacio en estático y dinámico. Acá se aplica el concepto de ilusiones debidas al parecido del estímulo presente con otro que nos es conocido.

Mucho se ha escrito acerca de la proporción en la arquitectura, las teorías más conocidas son: La Sección Áurea, Los Ordenes, Las Teorías Renacentistas, El Modulor, El Ken (sistema modular Japonés), Las proporciones antropomórficas y la escala (proporción fija que se emplea para la determinación de medidas y dimensiones). Estas proporciones pueden ser

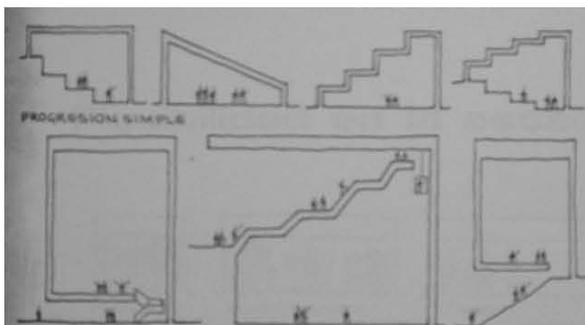


Ilustración No. 32: manejo de la escala en un espacio arquitectónico; fuente: Manual de formas Arquitectónicas, Edward T. White

Geométricas & Aritméticas (como la sección Áurea, las teorías renacentistas, las proporciones antropomórficas que son algebraica y a la vez aritmética, el modulator matemático y armónico); y Armónicas (como los ordenes de columnas, el modulator, el Ken).

“La **escala** es una categoría que se utiliza para diferenciar elementos de la misma especie”⁵⁴ Algunos autores, hacen referencia de que, la escala alude al tamaño de un objeto comparado con un estándar de

⁵³ Brénes, René (1992) *Teoría General de la Arquitectura*, Santiago, Chile, P 84.

⁵⁴ *Ibidem*, P. 20

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Maestría en Diseño Arquitectónico

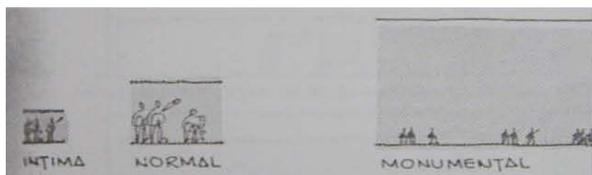


Ilustración No. 33: comparación de los diferentes tipos de escala en arquitectura; fuente: Manual de formas Arquitectónicas, Edward T. White

referencia o con el de otro objeto. Acá se da mucho la ilusión por sugestión, ya que si teniendo cerca un lápiz, lo comparamos con la escala de un faro en la lejanía, la sugestión, nos puede hacer pensar que ambos tienen una misma dimensión, aunque a través de la experiencia (por el contacto previo con ambos objetos) podemos asumir y asegurar

categoricamente que el lápiz es a una escala menor que el faro, y que lo que hace que ambos parezcan del mismo tamaño, es la distancia. Por ello, es que muchos de los elementos de un edificio, tienen dimensiones y características, que por sernos conocidas, nos permiten calibrar el tamaño de los elementos que tenemos alrededor.

La escala de un espacio arquitectónico estará condicionada por el tipo de uso y el número de usuarios que irán dentro de él. En el libro “Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas”⁵⁵ Edward T. White, identifica cuatro tipos de escalas verticales: la íntima, la normal, la monumental y la aplastante. **La íntima** es sinónimo de pequeño, invita a la reflexión y pasividad, a veces provoca asfixia y depresión en un espacio igualmente proporcional horizontal y verticalmente hablando, por lo que es reflejo claro de un espacio estático; mientras que la **escala normal** tenderá a pasar desapercibida dentro de un espacio de circulación o de estancia corta, apelando a la estaticidad del espacio, aunque en circulaciones largas, lo estático de la vertical, no neutraliza lo dinámico de la horizontalidad; la **escala monumental** apela a cualidades dinámicas en virtud a su desplazamiento en sentido vertical, en iguales proporciones con el planos horizontal⁵⁶; mientras que la **escala aplastante** es un espacio totalmente dinámico, aunque se ha comprobado psicológicamente que genera en espacio demasiado amplios una sensación de inferioridad, por lo que es recomendable atenuarla con elementos de menor escala y cercanos al espectador, para reducir dicho efecto.

Además de la dimensión vertical de un espacio existen otros factores que afectan a su escala, tales como: la forma, color y clase de los limitantes verticales y horizontales; la forma y colocación de las aberturas; naturaleza y escala de los elementos que se colocan dentro del espacio como parte del arreglo espacial.

5.7 ORGANIZACIÓN DE LA FORMA Y ARREGLO ESPACIAL

“Es evidente que muy pocos edificios se componen de un único espacio, lo habitual es que los formen un cierto número de ellos que, al mismo tiempo, se encuentran interrelacionados en función de su proximidad o de la circulación que los une”⁵⁷; esto es con el fin de generar una relación, secuencia y frecuencia espacial.

⁵⁵ T.White, Edward (1995) **Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas**, tercera reimpresión, editorial Trillas, México.

⁵⁶ Como hemos visto anteriormente el ojo tiende a percibir mayor la distancia en sentido vertical que en horizontal, aunque sean iguales.

⁵⁷ Ching, Francis **Op. cit.**, P. 178.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

Según Francis Ching en su libro *Arquitectura: Forma, Espacio y Orden*⁵⁸, indica que en la organización formal es importante analizar las **relaciones espaciales**, tales como: espacio interior a otro interior, espacios conexos y/o contiguos, espacios vinculados por otro común.

Por otro lado es importante analizar la **organización espacial**: central, lineal, radial, agrupada, en trama.

El arreglo espacial se entiende como la organización del mobiliario (fijo y móvil) en un espacio arquitectónico, de conformidad con el criterio de organización espacial que se adapta mejor al planteamiento arquitectónico.

Los elementos fijos y móviles pueden unirse y formar espacios, modelos y territorios exteriores e interiores. La distribución de estos elementos, son susceptibles de ser manipulados para definir un campo o un volumen espacial aislado y a la influencia de la distribución de macizos y huecos en las características del espacio que se define.

El arreglo espacial es vital para la percepción del espacio arquitectónico; por ejemplo, si tenemos un dormitorio de 3 x 3 metros, en donde el usuario tropiece en cada movimiento con el mobiliario, tendrá una percepción del espacio, como reducida o pequeña, generando efectos psicológicos de encierro; mientras que si al mismo dormitorio, se le emplaza el mobiliario de una diferente manera, de tal suerte que no se tropiece en cada movimiento, se tendrá la percepción de un espacio mayor. Esto es debido a que se ve afectada la zona inmediata de acción.

Si bien es cierto, las características antes mencionadas, ayudan a enfatizar las condicionantes objetivas de la atención, hacia un espacio arquitectónico, no son autosuficientes, como para poder imprimir, cualidades al espacio, por lo cual la mente lo interpreta como un todo, y posteriormente analiza las partes de este todo..

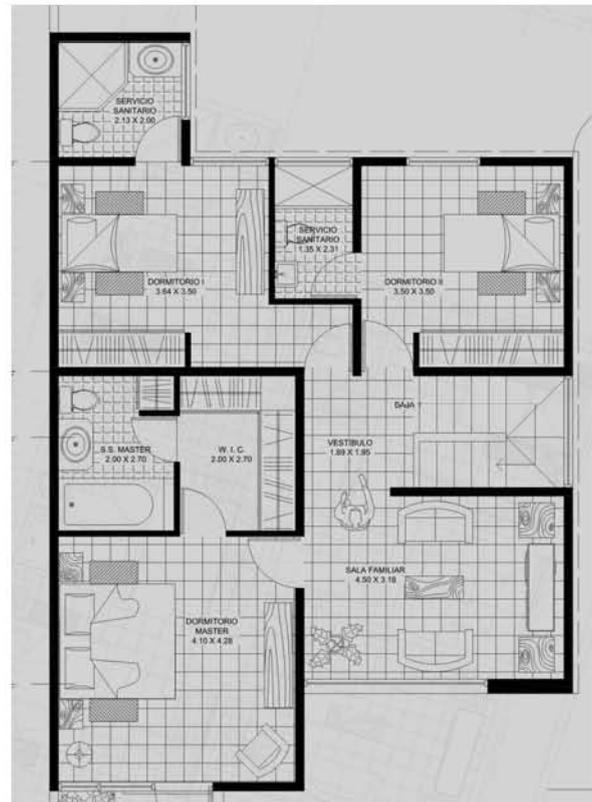


Ilustración No. 34: Planta arquitectónica de una vivienda; fuente: presentación fundamentos del diseño arq. Dafne de López, FARUSAC, 2005

⁵⁸ Ching, Francis *Op. cit.*, P. 200.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

6. LA CIRCULACIÓN COMO PARTE IMPORTANTE PARA LA INTERPRETACIÓN DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO Y BASE PRIMORDIAL DEL ANÁLISIS CUALITATIVO

Como se ha explicado anteriormente, para analizar cualitativamente la arquitectura es importante la aproximación y la entrada al objeto arquitectónico⁵⁹, debemos de tener claro que esto se hace a través de la circulación, en el entendido de que ésta es la que vincula los espacios de un edificio o que reúne cualquier conjunto de espacios, sean interiores o exteriores. De hecho, el solo hacer uso de ella la transforma en un espacio como tal, debido a sus cualidades de habitabilidad.

Francis Ching, en **Arquitectura: Forma, Espacio y Orden**; recalca que:

“es posible concebir la circulación como el hilo perceptivo que vincula los espacios de un edificio, o que reúne cualquier conjunto de espacios interiores o exteriores. Dado que nos movemos en el **Tiempo**, a través de una **Secuencia de Espacios**, experimentamos un espacio con relación al lugar que hemos ocupado anteriormente y al que a continuación pretendemos acceder.”

Existen 5 fases importantísimas, cuando hablamos de circulación en espacios arquitectónicos⁶⁰.

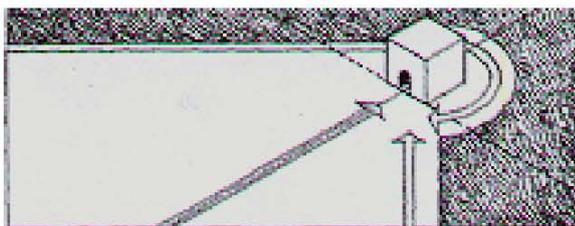


Ilustración No. 35: La aproximación al edificio; fuente: Francis Ching, Op. cit.

6.1.1 La aproximación al edificio: (ver ilustración No. 35 y foto No. 13) que no es más que una visión a distancia del objeto arquitectónico.

Antes de acceder realmente a un edificio, nos aproximamos a su punto de acceso, siguiendo un recorrido. La distancia de este recorrido puede variar, ser larga o corta o larga, invitadora o disimulada, entre otras. En esta etapa se amplía la percepción del objeto, en la medida en que la proximidad



Foto No. 13: Fachada posterior, Centro Comercial Miraflores, Guatemala

⁵⁹ Nuestro cuerpo y movimientos, sean conscientes o inconscientes, mantienen una comunicación constantes con nuestro entorno, sea creado o natural, ya que de esta manera ampliamos nuestra zona mediata de acción; César Pelli le llama a esto, la cuarta dimensión en la Arquitectura.

⁶⁰ Ching, Francis, **Op. cit.**, P. 227-276.

origina visiones parciales en movimiento; de esta manera, el objeto se revela ya habitable, conformando un espacio vacío –aún exterior- por el que podemos movernos. La superficie que define el edificio (objeto de percepción), es ahora el límite que se opone a nuestros movimientos y que los dirige a él, a través de la atracción que genera en nosotros; en otras palabras, el objeto invita a su acceso; sin embargo, el ritmo en que se realice dicho recorrido, permitirá una mayor percepción del objeto, a que se hiciese rápido.

6.1.2 Acceso al edificio: este punto, es el que separa el “aquí”, del “allá”; del interior al exterior y consiste en atravesar un plano vertical (no importando su ángulo de inclinación).

Generalmente, dicho acceso denota un manejo formal diferente al del resto del edificio (Enfatizado y Jerarquizado).



Ilustración No. 36: El acceso al edificio; fuente: Francis Ching, Op. cit.

6.1.3 Secuencias de espacios a recorrer, dentro de un espacio arquitectónico: los recorridos, indistintamente, los medios en que los hagamos, por naturaleza, son lineales⁶¹, inician en un punto y finalizan en otro, pero para llegar a este destino, se ha hecho necesario pasar a través de una serie de secuencias espaciales.

A este respecto, es importantísimo tomar en cuenta el valor de las intersecciones de dos o más recorridos, lo que en arquitectura se le denominan “Vestíbulos”. La intensidad y



Foto No. 14: Acceso por fachada posterior, Centro Comercial Miraflores, Guatemala, año 2005, toma: propia.

tipo de luz, manejo de colores, continuidad, dimensionamiento (proporción y escala) del recorrido, son un factor muy importante para la Jerarquización de estas.

La experiencia del espacio interno de los edificios suele hacerse en clave funcional. El uso delimita los espacios (dimensiones y arreglos espaciales) y permite reconocerlos, incluso nombrarlos. El uso señala también la forma correcta de percibirlos (en movimiento, estáticamente, en cierta dirección o postura, entre otros). El uso de un hospital, responde por ende a protocolos médicos modernos, por lo que por simple definición, se apela por completo a la funcionalidad de estos, para poder ser utilizados.

⁶¹ Toda circulación es lineal, indistintamente sea recta, sinuosa, en espiral o compuesta. puntos de intersección, se reencausa en forma lineal.

Y aún teniendo,

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

6.1.4 Relaciones Recorrido-Espacio: El espacio reclama el ser recorrido; la emisión de visuales hacia todas las direcciones, en distintos sentidos; la atención a infinitos puntos de atracción que emergen de todas direcciones. El espacio lleno (las formas sólidas, lo impenetrable), el espacio vacío (por donde puedo moverme o desplazarme, ya sea físicamente o visualmente) en percepciones correlativas.

Los recorridos se relacionan con los espacios. Estos pueden: **Pasar entre espacios:** cuya característica principal es que los espacios, conservan su integridad (formal y espacial); lo cual hace que esta sea bastante flexible y que se amolde a los espacios, lo que hace que esta circulación, sea mediadora, entre un espacio y otro. **Atravesar**

espacios: implica la creación de circulaciones interiores, ya que corta un espacio modificando los arreglos espaciales que definen este interiormente.

Terminar en un espacio: es decir, hacer del espacio arquitectónico, la única razón de circular, lo cual tiene mucha relación con el concepto de aproximación y acceso a un objeto arquitectónico.

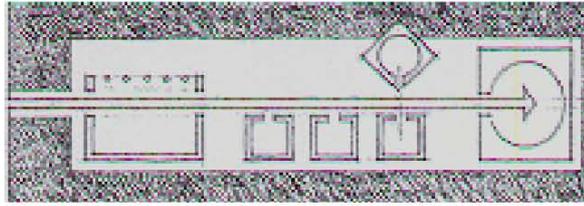


Ilustración No. 37: El acceso al edificio; fuente: Francis Ching, Op. cit.



Foto No. 15: Recorrido interno por pasillos del edificio de la facultad de Arquitectura de la USAC, Guatemala, 2005

6.1.5 Forma del Espacio de Circulación: pasillos, vestíbulos, gradas, rampas, ascensores, entre otros.

7. ANÁLISIS CUALITATIVO DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO

Como se ha mencionado con anterioridad, es poca la bibliografía que existe para realizar un análisis arquitectónico, a nivel de cualidades espaciales; es por ello, que era de vital importancia generar la teoría, a través de la cual se explicó el proceso de percepción y del engaño que se hace a la misma, a través de las ilusiones; esto con la finalidad de entender el como es que percibimos algo y su proceso de interpretación, no estaría esta explicación completa, si no se expusiera el concepto de espacio arquitectónico y como se interpreta; ya

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

que el objeto de estudio, en este caso, es el objeto arquitectónico, con sus cualidades anteriormente mencionadas.

Entonces, para recapitular, decimos:

“La actividad del conocimiento comienza por las sensaciones y percepciones, seguidamente, pasa al pensamiento en donde se emite un juicio⁶², de acá nace la percepción. Cualquier labor humana comprende, por necesidad la imaginación, que no es más que la capacidad de formular una idea o noción del resultado esperado, diferencia la actividad humana de la actividad instintiva de los animales. La imaginación es indispensable en la actividad artística, constructora, científica, literaria, musical, en una palabra **creadora**.

Los arquitectos en esencia somos **creativos**; para construir un objeto, de antemano hay que imaginar su forma exterior y su distribución interna, también, como deberá funcionar, sus características estéticas; por mencionar tan solo algunos aspectos básicos, en otras palabras, hay que ver el objeto, antes de iniciar los trabajos de construcción, con el auxilio de medios gráficos en representación de las imágenes que formamos en nuestras mentes.

La imaginación está estrechamente ligada con el pensamiento. El pensamiento permite prever el futuro. De igual modo que el pensamiento, la imaginación se origina en una situación problemática, o sea, cuando es necesario buscar soluciones. En el proceso de satisfacer necesidades⁶³, suele preceder la ilusoria satisfacción en la imaginación, o sea, una idea clara y viva, de la situación en la cual estas necesidades pueden ser satisfechas.⁶⁴

Finalmente hay que señalar que la imaginación y el pensamiento, son herramientas básicas para el arquitecto, cuando realiza una actividad de diseño; debe prefigurar los objetos arquitectónicos en su mente, solucionando las necesidades que plantean los futuros usuarios del espacio, tomando en consideración múltiples factores, tales como el terreno, clima, condiciones urbanísticas, presupuesto disponible, y sobre todo factores estéticos, con el auxilio de su capacidad creadora, capacidad de representar imágenes tridimensionales en la mente previo a los primeros trazos en el papel.”⁶⁵

⁶² El cual es subjetivo y depende del nivel cultural, edad, estado de ánimo, entre otros.

⁶³ No olvidemos que la arquitectura tiene como objetivo, el satisfacer necesidades.

⁶⁴ Esto en el entendido de que la imaginación pasiva se subdivide en premeditada y no premeditada y la imaginación activa (la que se da en este caso) puede ser creadora y restituyente, siendo el porqué esta última es estrechamente ligada con la teoría de la Gestalt.

⁶⁵ León, Edgar (febrero 2006) **El conocimiento**, FARUSAC; primera edición, Pp. 21-32.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

El análisis e interpretación se refiere a formas construidas y, por tanto, no tienen por qué coincidir forzosamente con las intenciones del diseñador, ni con cualquier explicación venida de otras fuentes. Por otro lado, debe de aclararse que el análisis, no es exhaustivo, porque se limita a las características susceptibles a ser percibidas por las características propias de los espacios anteriormente mencionadas; por lo que tomaremos la metodología de Francis Ching,⁶⁶ la cual se base en la percepción a través del recorrido, siendo ésta utilizada con éxito por la Dra. en Arquitectura Maria Antonia Frias y que pone en práctica en su libro, **Arquitectura y percepción: El museo Guggenheim de Bilbao**; esta metodología, puede apoyarse en la clasificación⁶⁷ que se expondrá a continuación.

7.1. Por sus criterios de espacio:

- **Valor.- Jerarquía:** importancia de un elemento en relación con el funcionamiento. **Simbólico:** Va a ser el que otorguemos a un espacio a través de un acuerdo Social que no necesariamente va a ser escrito sino que va a darse como un valor entendido.
- **Criterios de tiempo:** Va a ser el estilo tendencia arquitectónica, que le vamos a dar a un espacio en respuesta al momento histórico que se esta viviendo.
- **Posición en el espacio:** Para cada actividad va a corresponder un diseño en específico y todo va a obedecer a un sistema de trabajo determinado. Esta descripción, apela mucho a la función

7.2. Tipos de espacios en relación a su forma y circulación:

- **Espacios Progresivos:** Son aquellos que se perciben como que crecen o decrecen..
- **Espacios Progresivos Compuestos:** Son aquellos que se amplían y nos van a preparar a otro espacio y podemos considerar de sorpresa.
- **Espacio de Percepción Múltiple:** Son aquellos que tiene varios puntos de percepción.

⁶⁶ La cual fue expuesta en el apartado anterior de este capítulo “La Circulación, como parte importante para la interpretación del espacio arquitectónico”

⁶⁷ www.arqhys.com; www.arquitectura.com.arq; www.architecthum.edu.mx; www.udlap.mx (de la Universidad de las Américas en Puebla, México)

7.3. Cualidades de los espacios de acuerdo a su percepción:

- **Espacio Estático:** Es aquel que se percibe inmediatamente con un vistazo y no necesito recorrerlo, suele estar aislado y desarticulado.
- **Espacio Fluido o Dinámico:** Es aquel que para percibirlo todo necesito recorrerlo.
- **Espacio Universal:** Es aquel que va a servir para un gran número de actividades que se van a desarrollar en el (no tiene una actividad específica) .
- **Espacio Particular:** Es aquel que se va a utilizar para una actividad específica y es muy difícil su cambio de uso.
- **Espacio Estable:** Es aquel que nos da una sensación de rigidez y seguridad (iglesias, bodega).
- **Espacio Inestable:** Es aquel que se caracteriza por su ligereza o sensación de desequilibrio.
- **Espacio Articulado:** Es aquel que está diseñado específicamente para la relación que existe entre las actividades y el mobiliario (Sala de Juegos, Gimnasio).
- **Espacio Inarticulado:** Va a ser aquel que va a llevar una forma independiente de la actividad que se va a realizar en el y tampoco considera el mobiliario que se va a utilizar (Espacio o Salón Multiusos).
- **Espacio Equilibrado:** Va a ser aquel que sigue fielmente un eje de simetría.
- **Espacio Desequilibrado:** Es aquel completamente asimétrico.
- **Espacio Abierto:** Es aquel que tiene fugas visuales.
- **Espacio Cerrado:** Es aquel que no tiene fugas.
- **Espacio Opresivo:** Es aquel que nos da una sensación de estrechez o de incomodidad.
- **Espacio Expansivo:** Se siente psicológicamente que el espacio se amplía (Teatro, Cine, Circo).
- **Espacio Direccional:** Es aquel que nos dirige o nos conduce por su forma a otro espacio.
- **Espacio sin dirección:** Es aquel que no nos conduce a otro espacio pero tampoco sabemos hacia dónde vamos.

Estas clasificaciones necesitan como condicionante específica, el análisis geométrico de los espacios, para estudiar y analizar la circulación. Es claro entonces que al hablar de interpretación y de percepción, se habla de parámetros muy subjetivos, sin embargo, considero que no sería correcto realizar una descripción poética del recorrido del

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

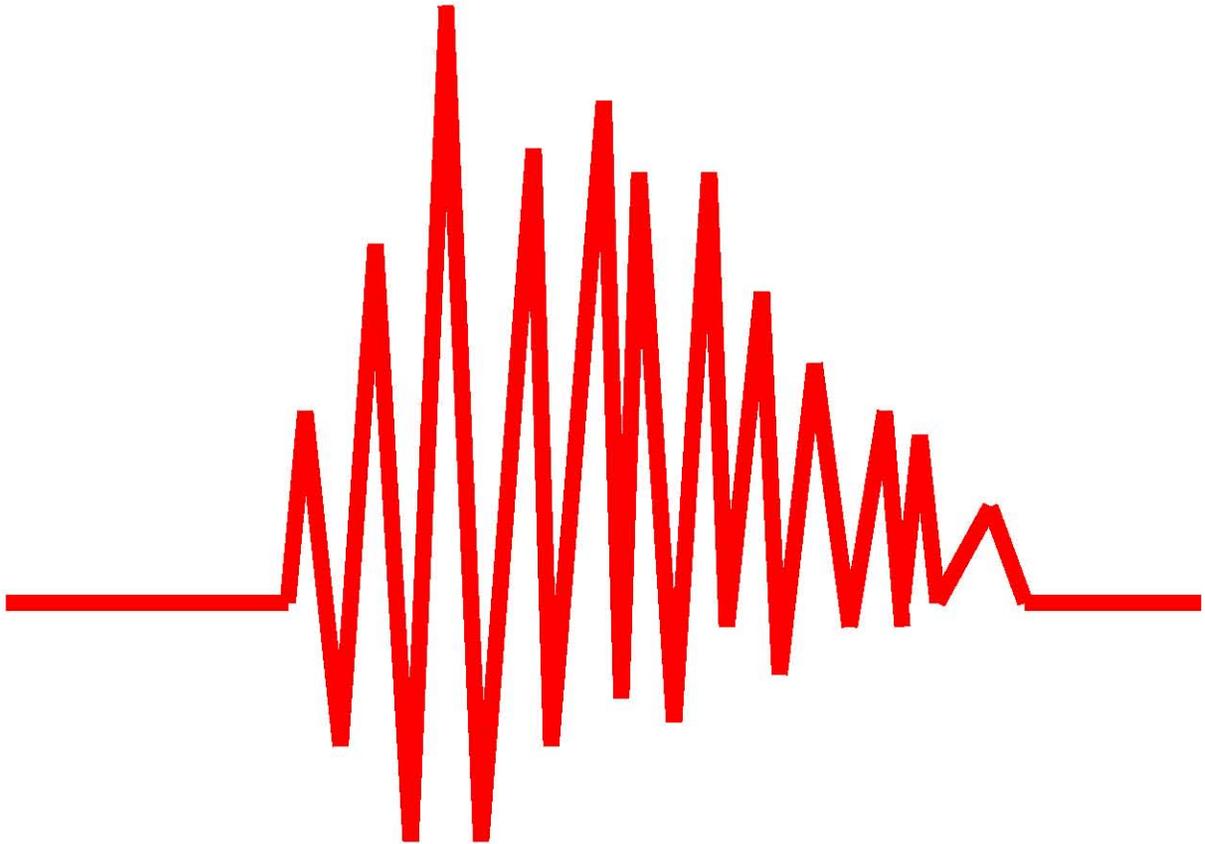
Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

espacio sin utilizar términos que nos lleven a la objetividad; es por ello que nos apoyaremos en un análisis conceptual (geométrico – compositivo); y de la terminología, utilizada en esta clasificación, para lograr un discurso apoyado en términos objetivos y de común denominador de los profesionales y estudiantes de la Arquitectura.

Los Espacios van a adquirir ciertas características para percibirlos, dependiendo de la forma, textura, color, iluminación, ventilación, arreglos espaciales, de la vegetación, alturas y desniveles, entre otros.

Sin embargo, al hacer un análisis cualitativo⁶⁸, sin tomar en cuenta su contexto urbano, social, tecnológico y económico, entre otros, que es competencia de un análisis de contenido o materialista, sería incompleto.

⁶⁸ En el entendido de que este término se refiere estrechamente a experiencias espaciales.



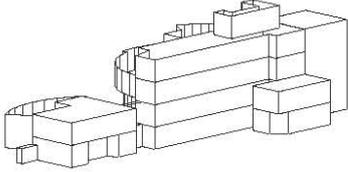
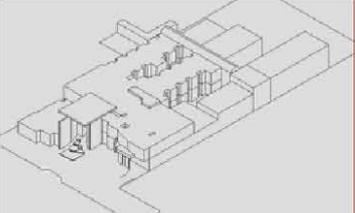
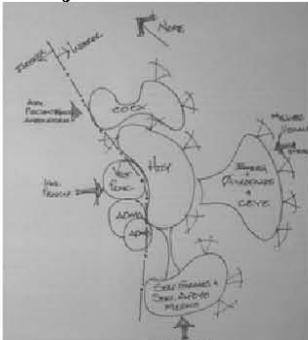
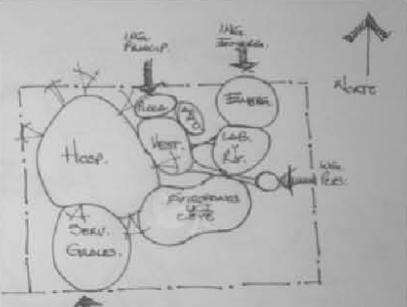
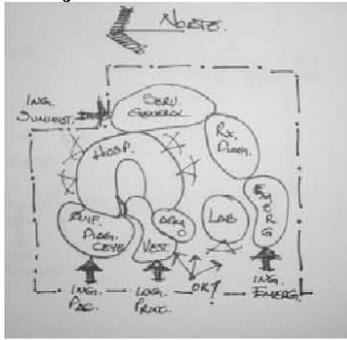
CAPITULO IV
ANÁLISIS DE CASOS

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

A continuación se presenta el cuadro-resumen de los tres casos analizados, de los cuales se amplía la información en su correspondiente apartado.

Cuadro No. 4: Resumen de casos analizados. Elaboración: propia.

EDIFICIO PEDIATRICO DEL HOSPITAL ROOSEVELT	EDIFICIO DE ADULTOS HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS	SANATORIO NUESTRA SEÑORA DEL PILAR
<p>Diseño Original: Obras Públicas. Construcción: Obras Públicas; Remodelación: Ghella Sogene, c.a Año: 1945, remodelación en 1997. Construcción: 7,980 m2 aprox. Capacidad: 121 encamamientos (53 niños, 53 niñas, 15 intensivo)</p>	<p>Diseño original: Arq. Sergio Cardona. Construcción: CYPESA; Remodelación: COCISA. Año: 1983, remodelaciones en 2000 a 2005 Construcción: 32,188 m2 aprox. Capacidad: 525 encamamientos (252 hombres, 252 mujeres, 21 intensivo)</p>	<p>Remodelaciones: Arq. Ramón Lan, Kemarkitektura, Ing. Arango. Año: 1963, remodelaciones en 1998 y 2002. Construcción: 4,587.2 m2 aprox. Capacidad: 115 encamamientos (40 hombres, 40 mujeres, 35 niños) que incluye los 20 de intensivo (10 adultos y 10 pediátricos)</p>
<p>Masa:</p> 	<p>Masa:</p> 	<p>Masa:</p> 
<p>Burbujas:</p> 	<p>Burbujas:</p> 	<p>Burbujas:</p> 
<p>Aproximación:</p>  <p>Integración visual de formas, color y textura; confort físico bueno a excepción de reflejos; confort psicológico afectado por delincuencia</p>	<p>Aproximación:</p>  <p>Muro perimetral como obstáculo visual, no competencia jerárquica ni espacial entre accesos, torres proporcionales (horizontal y vertical) pesadas, sucias y tristes resto de edificios aceleran perspectiva; confort físico afectado por fuertes vientos al chocar viento en torres, confort psicológico afectado por delincuencia.</p>	<p>Aproximación:</p>  <p>No se define claramente dada la perspectiva lineal de la calle y presencia de vegetación, transparencia del muro perimetral permite observar volumétrica, formas rectas en contraste con formas curvas, se enfatizan accesos por jerarquía de escala, forma y textura, confort físico y psicológico bueno.</p>

Capítulo IV "Análisis de Casos"

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

EDIFICIO PEDIATRICO DEL HOSPITAL ROOSEVELT	EDIFICIO DE ADULTOS HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS	SANATORIO NUESTRA SEÑORA DEL PILAR
<p>Acceso:</p>   <p>Volumen acceso + jardinización; cambio intensidad de luz y temperatura; confort físico.</p>	<p>Acceso:</p>   <p>No jardinización, en general espacios reducidos, cambios de intensidad de luz aceptables, espacios pasivos por el azul, no visuales al exterior.</p>	<p>Acceso:</p>   <p>Acceso bifurcado, integración de áreas de estar exteriores techadas, transición amplia y prolongada, cambios de altura e iluminación acentúan la percepción de intimidad.</p>
<p>Secuencia Espacial:</p>   <p>Espacios lineales, proporcionados, color, textura, iluminación, visuales (vegetación exterior), interacción con exterior solo visual.</p>	<p>Secuencia Espacial:</p>   <p>Espacios lineales, proporcionados, color, textura, iluminación, alta monotonía, visuales (centro histórico), interacción con exterior solo visual (encamamientos, edificio de enlace); parteluces y vidrios polarizados, como control de la incidencia solar.</p>	<p>Secuencia Espacial:</p>   <p>Espacios lineales, proporcionados, color, textura, iluminación, baja monotonía, no visuales, interacción con patios solo física, exagerada dependencia de la iluminación artificial.</p>

1. ARQUITECTURA DEL EDIFICIO PEDIÁTRICO DEL HOSPITAL ROOSEVELT

1.1. Análisis de Factores Determinantes

Enmarcaremos los factores determinantes del proyecto, durante la época de inauguración del edificio. Dentro de las **Circunstancias Generales** se analizaron los siguientes Aspectos:

- **Político:** El edificio Materno Infantil del Hospital Roosevelt se inaugura el 14 de octubre de 1997 y se pone al servicio del público el 3 de noviembre del mismo año, durante el periodo de gobierno del Partido de Avanzada Nacional (PAN) comprendido de 1996 – 2000; cuyo ministro de Salud Pública para ese entonces era el Ing. Marco Tulio Sosa.
- **Social:** El gobierno del PAN encabezado por el señor presidente don Álvaro Arzú Irigoyen, se caracterizó principalmente por la inversión en obras de infraestructura en todo el país, en especial en la ciudad capital, lo que en época electoral sirvió como principal arma de campaña.
- **Económico:** La fuerte devaluación del Quetzal, frente al Dólar estadounidense, generaba grandes problemas económicos principalmente para las clases media baja y



Foto No. 16: caricatura de Filochofo Fuente: Siglo XXI, enero 4 de 2000.

baja en general; el dinero generado por la venta de activos del estado ha creado un espejismo de una economía fuerte, en la cual se podía gastar a manos llenas, lo que llevó al desgaste de las reservas del estado.

- **Ideológico/Cultural:** Se creó la imagen de un estado fuerte económicamente hablando y moderno, para lo cual se publicitó en forma masiva las obras de infraestructura realizadas en el

país. Se trataba de idealizar la visión de un líder de partido político como un líder nacional. Como aspecto positivo, se invierte fuertemente en infraestructura vial, salud preventiva y en educación primaria.

Definido el marco histórico general en el que fue ejecutado e inaugurado el edificio en análisis, veremos **Circunstancias Específicas** que afectaron al mismo y que lo han marcado hasta hoy día como el hospital estatal más contemporáneo, pero el más caro de todos los de la red hospitalaria nacional.

- **Determinantes Sociales:** El inversionista del proyecto fue el estado de Guatemala, a través del financiamiento del Fondo de Inversión Venezolano (FIV), cuya ejecución y planificación quedó a cargo de la constructora Ghella Sogene, C. A., para el beneficio de la población guatemalteca.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

- **El valor de la obra arquitectónica:** su valor es de cambio, debido a que el préstamo financiero dado por el FIV, condicionaba el uso de materiales constructivos y equipo médico a ser empleados a productos 100% de origen venezolano, lo que encareció la obra, sin contar el alto costo de intereses a pagar, aceptados por el gobierno en turno a inicios de su gestión. Los intereses de fondo del inversionista no era precisamente la inversión en salud correctiva al servicio de la población en general.
- **Determinantes Tecnológicos:** debido a las condiciones legales del préstamo del FIV, los acabados y equipo médico inicial, fueron de origen venezolano.
- **El contexto Urbano:** Teniendo como único acceso vehicular público la calzada

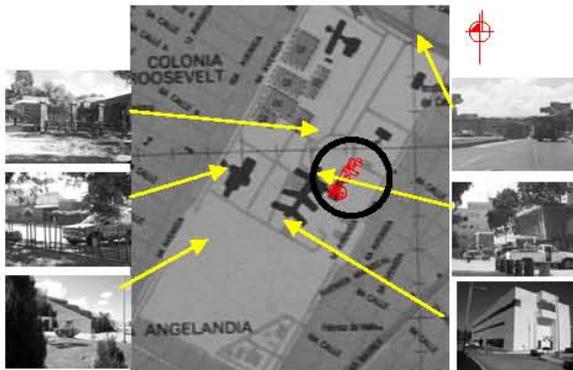


Ilustración No. 38: Contexto Urbano Hospital Roosevelt
Fuente: mapa turístico INGUAT 2004, fotos: propias.

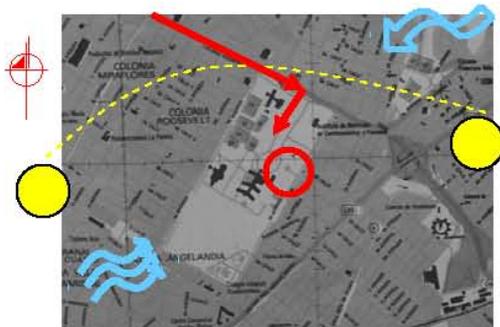


Ilustración No. 39: Contexto Natural Hospital Roosevelt
Fuente: mapa turístico INGUAT 2004, análisis: propio.

del edificio con respecto al norte, obteniendo la información necesaria (vientos, soleamientos).¹

Roosevelt (CA-1), llegamos a la avenida de ingreso del predio instalaciones de salud, en donde se ubican: el Instituto Nacional de Cancerología (INCAN); el Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá (INCAP); las oficinas centrales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS); la Escuela Nacional de Enfermeras; la clínica del niño sano; el ingreso principal del Hospital Roosevelt, así como del Edificio Materno Infantil. No teniendo el mismo acceso vehicular, pero como parte del Repertorio del Contexto Urbano, localizamos la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala (UNICAR); el Hospital de Infectología Pediátrica y el Centro Universitario Metropolitano (CUM).

- **El contexto Natural:** Para este efecto se analiza el emplazamiento

¹ Para clima templado en Guatemala los criterios de diseño climático según los cuadros de Mahoney son: orientar el edificio en su eje mayor norte – sur, es recomendable la captación del soleamiento en invierno y controlarla en verano; deberá contar el edificio con una ventilación cruzada en verano y controlada en invierno, además de proveer protección contra lluvias y ventiscas.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

1.2. Definición del Sistema de Estudio

Autor y constructor de la remodelación: Ghella Sogene, c.a.; **Const. Original:** Obras públicas 1945. **Año:** Se inicia la planificación desde 1986 con el Fondo de Inversión Venezolano (FIV); cuya condición era el uso de materiales y equipo 100 % venezolanos. El edificio es inaugurado el 14 de octubre de 1997 como un módulo completo el edificio “Materno Infantil del Hospital Roosevelt”

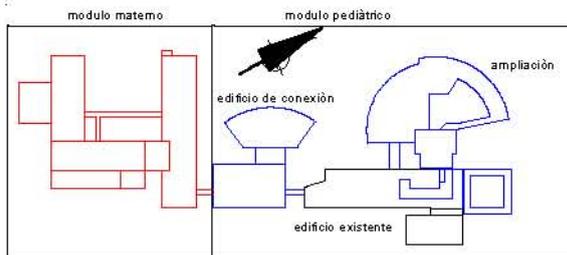


Ilustración No. 40: conjunto materno Infantil Hospital Roosevelt. Elaboración: propia.

Nivel 93 m2) para un total de **7,980 m2 aprox.** (65.95 m2 paciente; según normativa OPS OMS el promedio aceptable es de 60 m2 a 65 m2 por paciente, como mínimo) Originalmente (años 40's con la fundación del Roosevelt y Escuela de Enfermeras) era de 3,956 m2 de construcción. Su sistema constructivo es de **marcos portantes**, con algunos muros de contención en sótano.

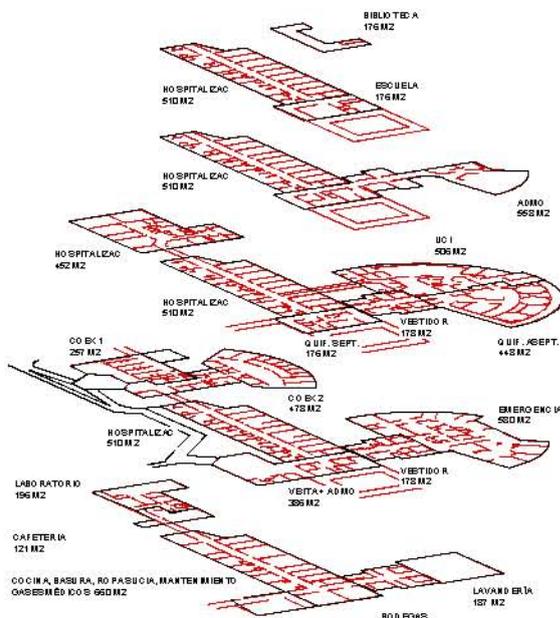


Ilustración No. 41: Distribución de áreas, Pediatría Roosevelt. Elaboración: propia.



Fotos No. 17 y 18: Elevaciones frontales y posteriores, pediatría del Roosevelt. Tomas: propias.

Estilo Arquitectónico: Post-moderno

Uso: Servicio público para la Salud Correctiva (hospital de referencia nacional); nivel tercero de atención (referencia nacional)

Capacidad del edificio: 121 pacientes hospitalizados en la pediatría de 0 a 12 años. (53 niños, 53 niñas, 15 intensivo)

Construcción: El edificio pediátrico lo constituyen 5 niveles; (sótano 1,474 m2; 1er. Nivel 2,389 m2; 2do. Nivel 2,270 m2; 3er. Nivel 1,068 m2; 4to. Nivel 686 m2; 5to.

Nivel 93 m2) para un total de **7,980 m2 aprox.** (65.95 m2 paciente; según normativa OPS OMS el promedio aceptable es de 60 m2 a 65 m2 por paciente, como mínimo) Originalmente (años 40's con la fundación del Roosevelt y Escuela de Enfermeras) era de 3,956 m2 de construcción. Su sistema constructivo es de **marcos portantes**, con algunos muros de contención en sótano.

Dialéctica Arquitectónica:

El sistema arquitectónico como fenómeno, presenta la siguiente manifestación exterior:

- Esencia del Edificio es alcanzar la satisfacción de necesidades de espacios para la correcta atención en servicios correctivos de salud al pueblo en general. (funcionalidad).
- Su contenido formal es la imagen de modernización de la infraestructura del estado. Mientras que su aspecto formal es determinante en cuanto al manejo de volúmenes singulares semicirculares, así como el resaltar los elementos jerárquicos con color azul y los de hospitalización con fachaletas de ladrillo expuesto color beige.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

Determinantes Espaciales (Masa):

En la masa podemos percibir íntegramente la imagen volumétrica del edificio (cierres laterales y superiores), para ello nos auxiliamos en un modelo tridimensional de este; la vista izquierda muestra al volumen desde el patio interior del hospital Roosevelt donde está el parqueo de médicos; la de la derecha el volumen desde la calle de acceso general del conjunto del Roosevelt.

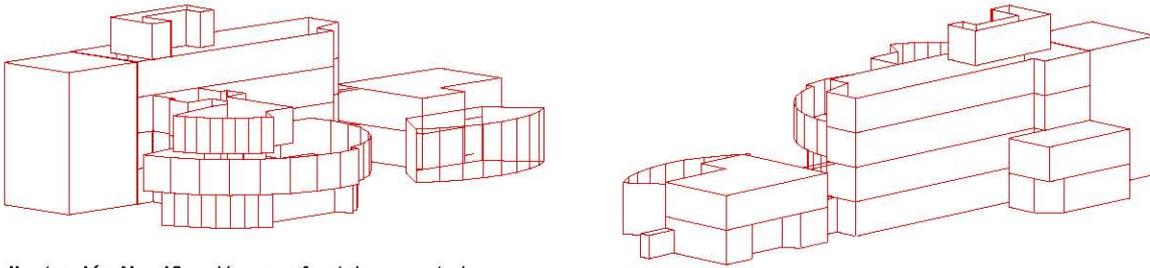


Ilustración No. 42: volúmenes frontales y posteriores, pediatría del Roosevelt. Elaboración: propia.

1.3. Desarticulación del Sistema Arquitectónico

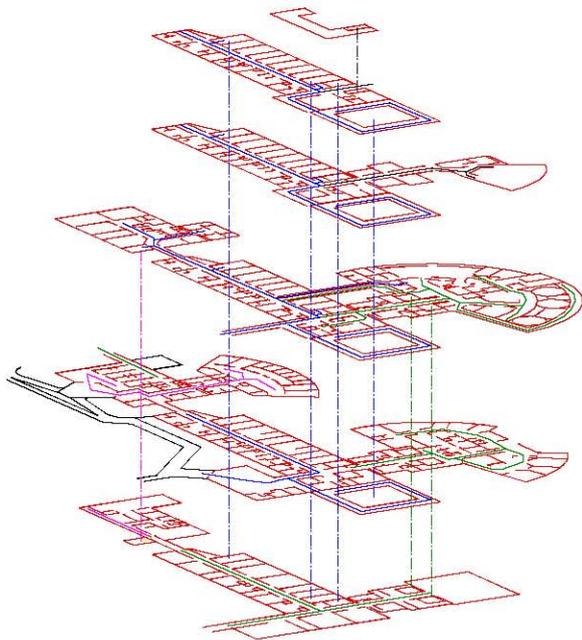


Ilustración No. 43: circulaciones, pediatría del Roosevelt. Elaboración: propia.

Circulación/Espacio/Usos: se estudian las circulaciones que deben existir dentro de un módulo Hospitalario (según normas OPS y OMS), entre ellas: los de visitantes (color azul); pacientes ambulatorios, pacientes hospitalizados y personal así como la de servicios y suministros (color corinto); así como circulaciones restringidas (color verde y negro) pudiendo observar que no existen cruces en las mismas, sin embargo, existen conexiones hacia otros (materno y Roosevelt) a través del sótano y primer nivel; por lo que se concluye que su funcionamiento es óptimo.

Estructura: el edificio se apoya en un sistema estructural de marcos portantes desde el sótano hasta el 5to. Nivel; y con muros de contención en los laterales de los módulos de gradas de emergencia y ductos de ascensores (muros cortafuegos), así como en todo el contorno del sótano. Cada edificio (ampliación, conexión y existente) cuenta

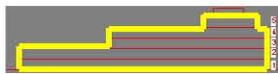
con juntas de dilatación entre cada uno de ellos. La modulación entre columnas es de 6 a 7 metros en ambos sentidos (dependiendo los módulos estructurales trabajados).

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

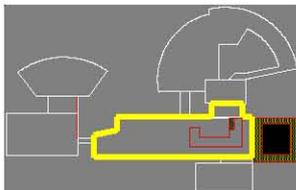
Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

Iluminación Natural: debido a su emplazamiento con respecto al Norte sus fachadas se ven expuestas al sol de la mañana y al de la tarde en forma franca, por lo que se utilizaron ventanas de doble vidrio en cuyo interior (tipo sandwich) se ubican persianas que protegen de la incidencia solar; en los muros existen substracciones rectangulares que son repetidas en forma rítmica para ubicar las ventanas. Debido a su orientación, capta muy poco la ventilación natural, por lo que en su mayoría funciona el sistema por medio de ventilación y extracción de olores mecánica.

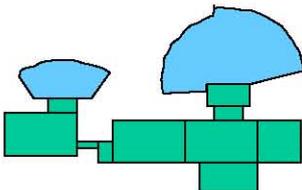
1.4. Códigos Arquitectónicos



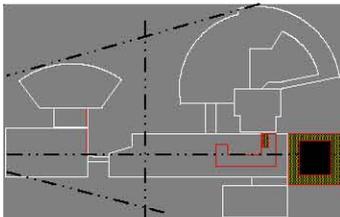
Planta/Sección: a la izquierda, se puede apreciar una relación por analogía, registrada entre el contorno de la planta del módulo existente y el de la sección transversal del edificio completo.



Repetitivo/Singular: a la izquierda, se pudo apreciar la repetición de un módulo rectangular y de varios submódulos de éste; aparte se aprecia el módulo de rampas como un cuadrado. Como figuras singulares se ven segmentos circulares y gradación en los mismos en el área quirúrgica.



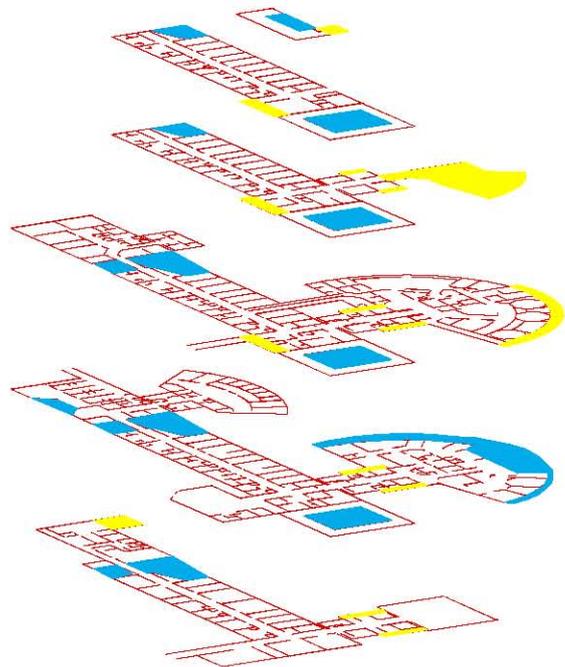
Simetría/Equilibrio: en la figura de la izquierda, se puede apreciar que no existe simetría en la edificación, sin embargo se pudo apreciar fácilmente un equilibrio entre ambas partes a partir de un eje y la forma proporcional en que los elementos crecen.



Adición / Sustracción: a la izquierda se grafican las partes en donde se identificaron adiciones y sustracciones en las formas constructivas del edificio y que por

ende influyeron en la volumetría, en las que se identificó que las partes sustraídas dominan más que las adicionales.

Jerarquía: Así también se pudo identificar que las partes singulares (anómalas) son las



Ilustraciones No. 44 a 49: códigos arquitectónicos, pediatría del Roosevelt. Elaboración: propia.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

que le imprimen al edificio jerarquía tanto en planta como en volumen, lo que también se vuelve congruente con las actividades que se desarrollan en dichos espacios arquitectónicos con referencia del resto del edificio.

Geometría: a través de figuras básicas geométricas, definimos la plena configuración del edificio, el cual tiene estrecha relación con las dimensiones del cuadrado del núcleo de rampas

1.5. Análisis Cualitativo

1.5.1. Aproximación al edificio



Foto No. 19: aproximación al edificio de pediatría del Roosevelt. Toma propia año 2006



Foto No. 20: aproximación al edificio de pediatría del Roosevelt. Toma propia año 2006

Su acceso es de forma integrada, ya que no compete en valor jerárquico ni espacial, con el del edificio principal de adultos además de encontrarse inserto en un espacio negativo dado entre el edificio de adultos y el pediátrico.

Debido a que la visual en del acceso no es completamente franca no podemos decir que el espacio exterior es de percepción múltiple.

A la distancia, se percibe el edificio inserto en su entorno arquitectónico, sus formas ortogonales son proporcionadas a los otros edificios, así como sus vacíos en la fachada.

Se nota un pequeño contraste visual entre ambos edificios (adultos-pediátrico), debido al cambio leve de color que en ambos casos es beige evocando a la inocencia y tratanto de crear un clima acogedor en el exterior, a la vez de un cambio de material utilizado en las fachadas, resaltando entre ambos como una articulación, el cubo de acceso para visitas, el cual es de color azul, que evoca la infancia, presentando una integración por contraste, lo que refuerza la percepción a distancia del acceso.

A pesar de estar definidas a través de aceras paralelas a los edificios las circulaciones peatonales, la percepción exterior del edificio, se acentúa sólo circulando sobre la pista de automóviles, debido al tipo de vegetación de copa mediana y densa, muy cercana al edificio. El confort físico en éste espacio exterior es bueno en horas de la mañana, pero conforme pasa el día, la incidencia solar es alta, elevando la temperatura y produciendo reflejos en el pavimento debido al color claro de

éste, lo que provoca deslumbramiento y siendo de difícil acceso a la estancia de áreas arboladas inmediatas, para buscar refugio de la incidencia solar o lluvia, debido a que se encuentran circuladas con malla, lo que da como resultado el no tener áreas de estancia exterior evitando claramente la interacción con el espacio, dejándolo como un espacio contemplativo, sin ningún tipo de jardinización; sin embargo el confort psicológico de este espacio se debilita fuertemente, debido a la presencia de indigentes, vendedores informales y pandilleros en el lugar, lo que provoca un clima de inseguridad, lo

que aunado a lo anteriormente mencionado, provoca que el ritmo de circulación exterior sea apurado y no lento, no permitiendo una percepción más a detalle del exterior.



Foto No. 21: acceso al edificio de pediatría del Roosevelt.
Toma: propia, año 2006

1.5.2. Acceso al edificio

Como se recalca anteriormente, el acceso al edificio, se maneja a través de un volumen cúbico, con una sustracción en el vértice, generando un ángulo de ingreso de 45 grados que apunta hacia la calle vehicular de acceso, facilitando el mismo desde las aceras y la calle. En esta etapa, se puede observar la jardinerización existente (la cual carece de un adecuado mantenimiento) cuyo follaje es denso y a nivel de la altura del volumen de acceso, reduciendo la percepción del mismo. El carácter de acceso del volumen se acentúa tímidamente a través de un pequeño conjunto de gradas y una insuficiente área de estancia exterior, muy expuesta a la incidencia solar predominante, desde las 10:00 horas hasta el atardecer.



Foto No. 22: Sala de espera de visitas (volumen de acceso) edificio de pediatría del Roosevelt. toma: propia, año 2006, desde mezzanini de circulación médica..

El cambio de intensidad de luz existente del exterior al interior es fuerte y con un área muy pequeña de transición (el propio volumen de acceso), por lo que se trata de reducir dicha diferencia con el uso de luces interiores alógenas, que elevan la temperatura interior a niveles casi igual a la exterior (en horas del medio día), dando como resultado el que generalmente, no se utilice (aparte del consumo que implica en la energía eléctrica); de esto el porque sea necesario el utilizar el color blanco brillante en las paredes y blanco mate en cielo, debido a la necesidad de que la luz rebote en sus superficies, evocando la asepsia del lugar.



Foto No. 23: Circulación de acceso de visitas a encajamientos del edificio de pediatría del Roosevelt. toma: propia, año 2006.

El interior del acceso, es un espacio articulador (entre pediatría y adultos), estable (por su forma), estático (por su facilidad de percepción sin moverse), dinámico (por su doble altura) y particular (debido a su uso), desde donde las visuales

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA
Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

que se pudieran dar al exterior son nulas, debido a la cercanía de la vegetación exterior y con una ventilación natural deficiente convirtiéndolo en un espacio cerrado.

1.5.3. Secuencias espaciales interiores

El acceso del edificio funciona como un espacio articulador para permitir la libre circulación al interior del mismo. El manejo de la circulación interior del edificio, (ver ilustración 43), es lineal (con alto predominio de la horizontalidad), siendo espacios progresivos por sus características de circulación y cerrado manejado a través de pasillos (espacios fluidos o dinámicos), en su mayoría con ausencia total de luz natural, por lo que se utiliza un juego continuo de lámparas de neón para la iluminación adecuada y aire mecánico para la ventilación, las superficie del piso es clara y brillante con el objetivo de recalcar la pulcritud del espacio (por norma), las paredes y techos también claros y mate (por norma), lo que provoca que se manifieste una monotonía cromática en el espacio, por la falta de contrastes visuales, tanto lumínicos, como de color; convirtiéndolo en un espacio opresivo. Conforme se avanza en el recorrido espacial, se observan cambios en el manejo cerrado de la circulación de tal manera que en algunos casos se convierte en un espacio abierto, debido a la necesidad de conexión visual hacia las áreas de encamamiento, lo que permite que de manera lateral indirecta, la iluminación se de, sin embargo no varían las cualidades de color y textura en los muros y techos, ni la necesidad de uso de aire acondicionado.



Foto No. 24: (arriba) Circulación de visitas en pasillo de encamamientos del edificio de pediatría del Roosevelt. toma: propia, año 2006. **Foto No. 25:** (al medio) Circulación restringida rampas de emergencia del edificio de pediatría del Roosevelt. toma: propia, año 2006. **Foto No. 26:** (abajo) Circulación restringida conexión con edificio de adultos, sobre acceso de vistas. toma: propia, año 2006.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA
Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico



Foto No. 27 (Arriba izquierda) Vista interior, acceso de emergencia de pediatría del Roosevelt. Foto No. 28: (Arriba derecha) vista hacia exteriores desde circulación restringida. Foto No. 29 (Abajo izquierda) sala de espera de consulta externa de pediatría del Roosevelt, Foto No. 30: (Abajo derecha): panorámica, sala de espera de consulta externa de pediatría del Roosevelt. Tomas: propias, año 2006.

Las posibles visuales exteriores se dan en este momento de manera indirecta, ya que afecta para tal sentido el reflejo propio de la intensidad lumínica exterior con el déficit de iluminación interior. El dimensionamiento del pasillo es proporcional a los ambientes laterales, sin embargo, su conexión visual con las áreas de encamamiento, lo ensanchan visualmente, lo que genera la ilusión de mayor amplitud. La textura de pisos cambia de color dependiendo el tipo de circulación (amarillo + gris para visitas), gris completo para el personal y verde en las restringidas.

En contraparte, las circulaciones restringidas gozan de una acentuada percepción visual y auditiva hacia los jardines interiores del conjunto del hospital Roosevelt, como se puede observar en las fotos 25 y 26; desde donde no sólo se pueden apreciar los jardines sino la mejor volumetría del edificio pediátrico (fotos 27 y 28), como lo es el acceso a la emergencia, que por su forma singular al resto del conjunto arquitectónico y color, predomina jerárquicamente sobre el resto.

Es importante hacer ver que en el edificio de interconexión con el de la maternidad, se encuentra la consulta externa materno-infantil (ver ilustración No. 40); cuyo espacio se percibe como estático (debido a su facilidad de percepción total), particular (por lo inflexible en su cambio de uso), estable (por su rigidez), cerrado (no cuenta con fugas visuales) y opresivo (por la sensación de estrechez e incomodidad que genera) (ver fotos 29 y 30); especialmente si se observa la desproporción del espacio horizontal con respecto a la verticalidad, así como la cantidad de gente que ésta alberga;

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico



Foto No. 31 (izquierda) jardín interior, visto desde encamamientos, pediatría del Roosevelt. Foto No. 32: (arriba) encamamiento, pediatría del Roosevelt. Tomas: propias, año 2006.



aunado con una dependencia total de iluminación artificial, por lo que el color blanco predomina, para mejorar el nivel de iluminación por rebote de luz en sus superficies, exceptuando el color en piso que mantiene el patrón de circulación pública, por lo que su color es amarillo; así como hacinamiento debido a la necesidad de albergar tanta gente en las salas de espera, lo que hace que los arreglos espaciales del mobiliario (bancas de espera), no cumplan con las distancias mínimas de espaciamiento ergonómico en algunos casos.

Con respecto a las áreas de encamamiento, la iluminación y ventilación hacia las mismas, se da de forma lateral y controlada a través del sistema de ventanería tipo sandwich, como se describe anteriormente (foto 32), sin embargo, las visuales que se tienen desde este punto son agradables, sea hacia jardines interiores (foto 31) o hacia las áreas exteriores verdes, que dicho sea de paso son abundantes.

Hay que hacer ver que a pesar de ser un edificio pediátrico, no se cuenta con áreas específicas para niños, tales como áreas de juegos, escuela, terapia ocupacional (manualidades), entre otras.

1.6. Conclusiones

- Actualmente existen áreas que están siendo subutilizadas, debido a que no se tomó en cuenta las necesidades de espacio que el protocolo médico exige al personal que labora dentro de dicho centro hospitalario por parte del “planificador”, por lo que se aprende de esto que es necesario tomar en cuenta al usuario, ya que las actividades de diseño originales están siendo alterados por lo que afecta en su efectivo funcionamiento.
- El hecho de haber aceptado una imposición por parte del FIV, ha causado problemas en el proyecto ya que para el MSPAS se ha convertido en una carga fuerte en costos de mantenimiento, debido al monopolio en la compra de repuestos de equipos y materiales de los acabados de construcción, por lo que la fase de funcionamiento del hospital se ve afectada.
- El manejo espacial de las circulaciones restringidas es considerablemente mejor al de las visitas, (a pesar de que ambos manejan una monotonía alta en el recorrido) debido a que el confort psicológico se ve afectado dadas las cualidades de iluminación, ventilación y visuales, por lo que se genera un alto estrés de encierro y una alta fatiga visual.
- Iluminación a la altura de la vista inadecuados, lo que provocan deslumbramiento en algunos casos; Alta dependencia de iluminación artificial; No existen espacios de interacción de pacientes, con el exterior.
- Exceptuando el acceso de visitas, no se ha explotado los valores espaciales, lo que genera que el recorrido por el hospital sea altamente monótono.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

2. ARQUITECTURA DEL EDIFICIO DE ADULTOS HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

2.1 Análisis de Factores Determinantes

Enmarcaremos los factores determinantes del proyecto, durante la época de construcción e inauguración del edificio. Dentro de las **Circunstancias Generales** se analizaron los siguientes Aspectos:

- **Político:** El edificio se inicia a construir en el año de 1978 durante el gobierno del presidente Kjell Laugerud y se inaugura el 23 de marzo de 1983, siendo presidente en ese entonces el General José Efraín Ríos Montt y Ministro de Salud Pública y Asistencia Social el Dr. Adolfo Castañeda. Existe un repunte en la lucha armada interna, la guerrilla predomina en el área rural, y es en enero de 1982 (estando en el poder el General Romeo Lucas), que se da a conocer públicamente la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca (URNG)¹ y el apoyo de Fidel Castro.

Evento que terminó desencadenando el golpe de Estado que llevaría al poder al General José Efraín Ríos Montt, quien en junio de 1982 dicta Amnistía y el 9 de Julio de ese año crea los tribunales de fuero especial.

- **Social:** El gobierno del presidente Ríos Montt se caracterizó principalmente por la inversión en el ejército, dado el repunte de la guerrilla y por su mano dura e indiscriminada contra la insurgencia.
- **Económico:** Se eliminan mas de 300 impuestos, catalogados de poco eficientes en esa época y se crea el Impuesto al Valor Agregado (IVA). Existen presiones de empresarios nacionales y extranjeros con empresas en Guatemala, para que se dé inicio a la devaluación monetaria del quetzal ante el dólar. El tipo de cambio mostraba

paridad del quetzal con el dólar.

- **Ideológico/Cultural:** En medio de grandes tensiones, se da la primera visita del papa Juan Pablo II a Guatemala, del 7 al 10 de marzo de 1983

(durante el gobierno del General Ríos Montt), se promulgan las leyes para la creación del tribunal supremo electoral, registro de ciudadanos y organizaciones políticas. Existe un temor generalizado de expresión, ante las



Foto No. 33 : Misa dada por el papa Juan Pablo II en el Campo de Marte, 9 de marzo de 1983. Fuente: Prensa Libre, 10 de marzo de 1983.

fuerzas represivas tomadas por el Gobierno de turno.

Definido el marco histórico general en el que fue ejecutado e inaugurado el edificio en análisis, veremos **Circunstancias Específicas** que afectaron al mismo y que lo han marcado

¹ Esta organización surgió con la agrupación del EGP, las FAR, una facción del PGT y la ORPA, la cual inicialmente se llamó La Cuatripartita.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

hasta hoy día como el hospital estatal más contemporáneo, pero el más caro de todos los de la red hospitalaria nacional.

- **Determinantes Sociales:** El inversionista del proyecto fue El Estado de Guatemala, cuya planificación quedó a cargo del arquitecto Sergio Cardona, el desarrollo y construcción por la constructora nacional CYPESA (Construcciones y Proyectos).
- **El valor de la obra arquitectónica:** su valor es de uso e intercambio simultáneamente, debido a que el interés de El Estado era la construcción del hospital, para evitar seguir teniendo el mismo en los salones del parque de la industria, (en donde se ubicó el Hospital General San Juan de Dios, posterior al terremoto de 1976, en donde sufrió serios daños estructurales) dada la imagen de falta de acción, así como tardanza, que le producía esto para El Estado.
- **Determinantes Tecnológicos:** Se ajustó el diseño de arquitectura, instalaciones especiales y estructuras a normas vigentes de calidad alemana de la época. El mobiliario y equipamiento del hospital se hizo a través de la transnacional empresa alemana “Hospitalia Internacional”; los accesorios y materiales utilizados en acabados, el equipamiento, mobiliario, artefactos y equipo industrial (calderas, plantas de emergencia, aires acondicionados, compresores de aire, manifolds para gases, bombas de vacío, bombas hidroneumáticas) eran importados de Alemania, lo que fue determinante en la etapa de funcionamiento del hospital, debido a los altísimos costos de importación de repuestos y la discontinuidad de los equipos en Alemania, recién inaugurado el hospital General San Juan de Dios.



Ilustración No. 50: Contexto urbano del Hospital General San Juan de Dios. Fuente y elaboración: propias, Foto Aérea de Google Earth.

- **El contexto Urbano:** El edificio de adultos cuenta con acceso sobre la 9ª calle “A” de la zona 1 (dos vehiculares a 1 a emergencia y 1 a visitas, así como un peatonal de visitas); mientras que el acceso de personal, se da sobre la primera avenida de la zona 1 y el vehicular de médicos y abastecimiento sobre la 12 calle de la zona 1.

El repertorio urbano en el que se encuentra inmerso, se encuentra altamente deteriorado y de uso de suelo mixto, siendo solo la Iglesia de Nuestro Señor de las Misericordias así como el Patronato Roberto Koch (Liga Antituberculosos), los únicos

hitos de fácil identificación inmediatos al hospital, otros hitos de referencia para el hospital, pero de acceso mediano son La Casa Central, El Paraninfo y Santuario de Nuestra Señora de Guadalupe, sobre la primera avenida, el eje vial de la Avenida Elena, como acceso a El Anillo Periférico y las clínicas y laboratorios de APROFAM, sobre la 9 calle, entre Avenida Elena y primera avenida.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

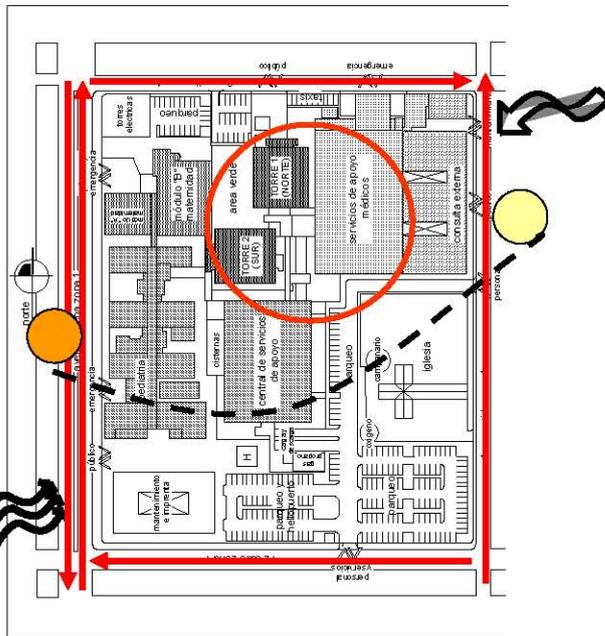


Ilustración No. 51: Contexto Natural del Hospital General San Juan de Dios. Elaboración: propias.

- **El contexto Natural:** Para este efecto se analiza el emplazamiento del edificio con respecto al norte, obteniendo la información necesaria (vientos, soleamientos).² Pudiendo constatar que el encamamiento colectivo de la torre sur, así como los individuales de la torre norte y el edificio de servicios generales de apoyo, sufren de fuerte incidencia solar, mientras que las partes de baja incidencia solar, son bañadas por los vientos dominantes que al golpear en la torre sur genera fuerte zonas de viento en el patio (entre torres) y en la plaza de acceso de visitas.

2.2 Definición del Sistema de Estudio

Diseñador: Arq. Sergio Cardona (remodelación y ampliación 2000 a 2003, UPRISAL)

Constructor: CYPISA (Construcciones y Proyectos); ampliación 2000 a 2003, COCISA.

Año: En archivos de planos de la Unidad de Planificación Estratégica del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, se encuentran registrados anteproyectos para la ejecución del hospital General San Juan de Dios, que datan desde el año de 1974 previo al terremoto de 1976, que no tienen ninguna relación con el proyecto construido, pero no es sino hasta el 8 de mayo de 1978 que por presiones del sindicato (amenazas de paro), en que es declarado de emergencia nacional la construcción del complejo hospitalario, por lo que se decide contratar los servicios del Arq. Cardona y de la Constructora nacional CYPISA, para hacerse cargo del diseño final, iniciando los trabajos de construcción el 21 de noviembre de 1978, inaugurándolo para el 23 de marzo de 1983 y abierto al público en general el 30 de Junio del mismo año; en el año 2000 es declarado en Calamidad Pública por acuerdo gubernativo debido a la falta de seguridad, mantenimiento y hacinamiento, por lo que se da el Proyecto de Remozamiento y Ampliación de diferentes áreas del Hospital, a través del contrato administrativo SEDESOL 027/2000, suscrito entre la secretaria de desarrollo social de la presidencia y la constructora COCISA.

Estilo Arquitectónico: racionalista

Uso: Servicio público para la Salud Correctiva (hospital de referencia nacional)

Capacidad del edificio: 504 pacientes hospitalizados en las torres de encamamiento del edificio de adultos (252 hombres y 252 mujeres) + 21 pacientes en cuidados intensivos (2do.

² Para clima templado en Guatemala los criterios de diseño climático según los cuadros de Mahoney son: orientar el edificio en su eje mayor norte – sur, es recomendable la captación del soleamiento en invierno y controlarla en verano; deberá contar el edificio con una ventilación cruzada en verano y controlada en invierno, además de proveer protección contra lluvias y ventiscas.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

originalmente de perfiles de aluminio café, sobrepuesto a los muros ciegos existentes, los cuales apelan a la verticalidad y en los otros edificios (originalmente blanqueado) a la horizontalidad.

Determinantes Espaciales (Masa):

En la masa podemos percibir íntegramente la imagen volumétrica de las torres de encamamiento y rampas, para ello nos auxiliamos con fotografías de la maqueta final del proyecto.



Fotos No. 36 a 39: Vistas generales de la maqueta final de construcción del Hospital General San Juan de Dios.
Elaboración: maqueta de CYPASA año 1980. Tomas: Propias, año 2006.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA
 Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
 Maestría en Diseño Arquitectónico

2.3 Desarticulación del Sistema Arquitectónico

Circulación/Espacio/Usos: se estudian las circulaciones que deben existir dentro de un módulo Hospitalario (según normas OPS y OMS), entre ellas: los de visitantes (color azul); pacientes hospitalizados y personal así como la de servicios y suministros (circulación verde y negra) pudiendo observar que para no existir cruces de circulación entre servicios y edificios, se dependen de puertas con brazo hidráulico, las cuales ya no existen dando como resultado que aunque el diseño sea altamente funcional y sin cruces en las mismas, actualmente se den y

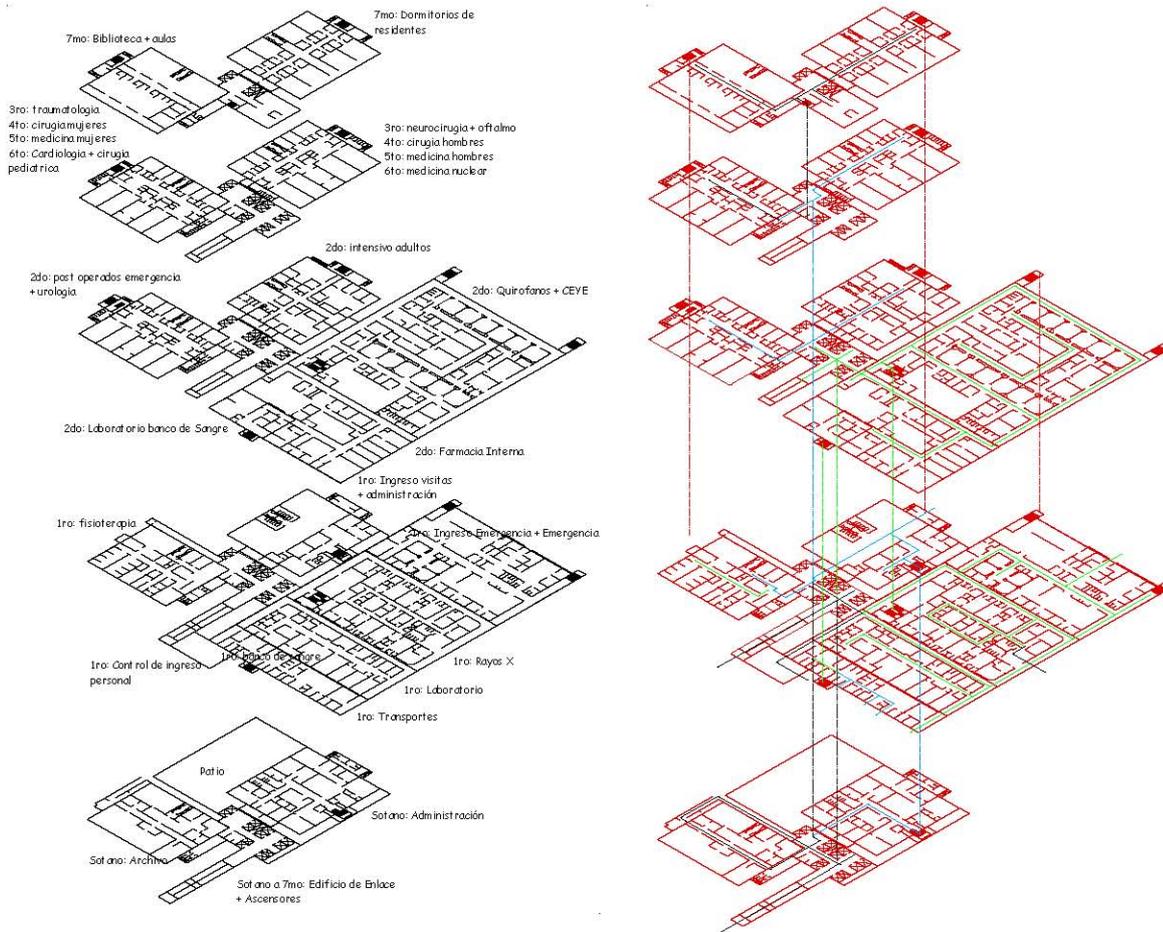


Ilustración No. 53 (Izquierda): Distribución de áreas del Hospital General San Juan de Dios. **Ilustración No. 54 (Derecha):** Circulaciones del hospital General San Juan de Dios. **Elaboración:** propia. (Únicamente se ilustran las torres de encamamiento, edificio de enlace + rampas y el edificio de servicios de apoyo medico)

estén funcionando mal, sin embargo, existen conexiones hacia otros (materno, pediatría y consulta externa) a través del sótano y primer nivel; por lo que se concluye que su funcionamiento original es óptimo, aunque actualmente no sea así.

Estructura: Es un complejo compuesto de 6 edificios siendo: torre norte, torre sur, edificio de enlace con rampa (de 7 niveles + sótano cada uno), edificio de servicios generales (sótano y 1er nivel), el edificio de apoyo medico general (2 niveles) y consulta externa (1 nivel). Todos los edificios, se apoyan en un sistema estructural de marcos portantes desde el sótano hasta el

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

último nivel, y con muros de contención de piedra en todo el contorno del sótano de las torres y del edificio de servicios generales de apoyo, para permitir la captación de luz y vientos naturales; así como muros cortafuegos en gradas de emergencia y entre unidades de servicio del edificio de apoyo medico general. Cada edificio cuenta con juntas de dilatación entre cada uno de ellos. La modulación entre columnas es de 6 x 9 metros para el edificio de apoyo medico general, de 7.75 x 7.25 en servicios generales de apoyo, de 6.5 largo x (8, 10, 8) ancho para el edificio encamamiento (torres) y de muros de carga de concreto armado para el edificio de enlace y de 7.20 x 7.20 para la consulta externa.

Iluminación y Ventilación Natural: debido a su orientación de emplazamiento las fachadas de las torres de encamamiento se ven expuestas al sol de la mañana y al de la tarde en forma franca, por lo que se utilizaron aleros sobre las ventanas de vidrio polarizado que protegen de la incidencia solar; sin embargo la omisión de dichos aleros en los edificios de apoyo general y de apoyo médico general, provocan que se tenga una alta incidencia solar, a pesar de ser polarizados, pero sellados (sin abatimiento) en los muros existen substracciones rectangulares continuas en forma repetitiva para ubicar las ventanas, lo que hace que enfatiza la horizontalidad del edificio. Debido a que su ventanería no tiene monitores que permitan el acceso del viento, existe muy poca ventilación natural, por lo que en su mayoría funciona el sistema por medio de ventilación y extracción de olores mecánica, exceptuando en las torres de encamamiento y en el edificio de enlace, que si cuenta con ventanería móvil, para permitir el acceso de ventilación, lo que reduce considerablemente la necesidad de aire acondicionado en estos edificios.

2.4 Códigos Arquitectónicos:

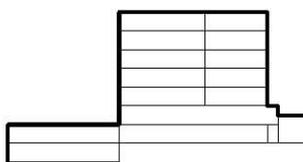
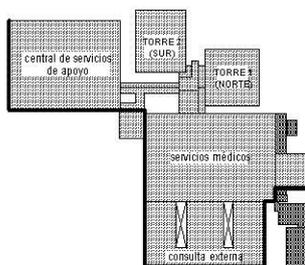


Ilustración No. 55: Relación planta Sección; repetitivo / singular y adición / substracción del Hospital General San Juan de Dios
Elaboración: propia.

Planta/Sección (Izquierda): Únicamente se pudo apreciar una relación por analogía, registrada entre el contorno de la planta del conjunto y el de la sección transversal del edificio completo.

Repetitivo/Singular: no existe repetición modular, sin embargo predominan los cuadrados y rectángulos.

Simetría/Equilibrio; Adición/Sustracción: la composición volumétrica original era equilibrada debido a que se identificaba claramente, la configuración lineal horizontal y la vertical en sus volúmenes, sin embargo, dado el muro perimetral y los agregados (ver planta en negrillas, ilustración izquierda) hechos a la masa volumétrica original, se pierde la percepción de equilibrio entre sus líneas de fachadas

Jerarquía: Actualmente, se ha perdido la percepción de la misma en los accesos, debido al muro perimetral, sin embargo, ha de hacerse la salvedad de que las torres siguen siendo jerárquicas en cuanto a volumen, en todo el conjunto.

Geometría: a través de figuras geométricas básicas, que se basan en rectángulos y cuadrados, se pudo constatar que existe relación

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

geométrica sólo entre los propios edificios, no así de un edificio a otro.

2.5 Análisis Cualitativo

Previo a iniciar el análisis ha de aclararse que existen tres tipos de accesos, el de personal, el de consulta externa y el de visitas, por lo que se analizarán los 3 por separado en el recorrido de accesos y secuencias espaciales en tal sentido.

2.5.1 Aproximación al edificio



Sus accesos no se definen de una forma clara desde el exterior, debido a la presencia masiva del muro perimetral, a no ser por los portones que indican en donde existen accesos (fotos 42 y 43). Sin embargo al pasar los portones (en accesos de personal y visitas), se observa una muy buena perspectiva del edificio la cual es de carácter progresivo puesto que se observa cómo crecen y decrecen los volúmenes (fotos 40 y 41), esto debido a la distancia que existe entre el acceso externo y los edificios; los accesos no compiten en valor jerárquico ni espacial, con el del edificio principal de adultos puesto que se encuentran insertos dentro de la volumetría propia de éstos.

A la distancia, se perciben las torres del edificio inserto en su entorno urbano, sus formas ortogonales son proporcionadas y recalcan la verticalidad, sin embargo se le da un equilibrio a éste, a través del manejo de las aberturas en las ventanas, que recalcan la horizontalidad (ver fotos 41 y 43). Se notan contrastes visuales entre las torres y los edificios de consulta externa, servicios de apoyo general y servicios de apoyo médico, debido al cambio de color utilizado en las fachadas, las cuales en las torres debido al uso masivo del café las hacen lucir pesadas, sucias y tristes, mientras que en los otros edificios con el uso del amarillo los hacen ver alegres y acelerando la perspectiva, resaltando entre ambos como una

Foto No. 40 (Arriba): Aproximación al edificio desde el parqueo de personal. Foto No. 41 (Al medio): Aproximación al edificio desde el acceso peatonal del personal. Foto No. 42 (Abajo): Aproximación al edificio ingreso de emergencia. Tomas: propias año 2006.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico



Foto No. 43 (Arriba): Aproximación al edificio, acceso de visitas, Foto No. 44 (Abajo): acceso a consulta Externa
Tomas: propias año 2006.

articulación, el cubo de gradas contiguo al acceso de personal, debido a las penetraciones existentes en su fachada y su color anaranjado, el cual le imprime agresividad y acelera el ambiente, presentando una integración por contraste, lo que aunado a que es un espacio de circulación cóncavo, refuerza la percepción a distancia del acceso (foto 41). A pesar de estar definidas a través de aceras paralelas a los edificios las circulaciones peatonales, la percepción exterior del edificio, se acentúa solo circulando sobre la pista de automóviles, debido a la estrechez de los accesos, a parte de la obstaculización de la visual dada por el muro perimetral. El confort físico en este espacio exterior es bueno en horas de la mañana, pero conforme pasa el día, la incidencia solar es alta, elevando la temperatura y produciendo que el asfalto acentúe el calor (en acceso de personal); sin embargo en el acceso de visitas, el efecto es diferente, ya que el viento choca en el edificio provocando fuertes corrientes de viento en la plazuela de acceso, la cual por su posición norte y la sombra de la torre norte de encamamiento, casi no recibe incidencia solar, lo que reduce considerablemente la temperatura en dicha plazuela. La carencia de espacios públicos exteriores sumado a la fuerte y masiva presencia de indigentes, vendedores informales y pandilleros en el lugar, provocando un clima de

inseguridad, lo que aunado a un bajo confort físico, provoca que el ritmo de circulación exterior sea apurado y no lento, no permitiendo una percepción más a detalle del exterior.

2.5.2 Acceso al edificio

En esta etapa se puede observar la ausencia de jardinería. El carácter de los accesos se da a través de un peldaño que diferencia el nivel de la calle accedando por un espacio negativo dentro del volumen los cierres verticales de acceso se encuentran insertos dentro de los volúmenes en donde se hace un uso completo de ventanería y puertas con marcos de aluminio café y vidrio polarizado

El cambio de intensidad de luz existente del exterior al interior se ve degradado por el espacio negativo anteriormente indicado, el uso de vidrio polarizado y con áreas de transición amplias y prolongadas, por lo que el espacio interior es oscuro y altamente dependiente de la luz artificial, dicha necesidad de luz se suple con el uso de lámparas de neon que iluminan el espacio interior, dando como resultado el que generalmente, no se utilice debido al consumo que implica en la energía eléctrica; de esto el porqué sea necesario el utilizar el color blanco brillante en las paredes y blanco mate en cielo,

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

debido a la necesidad de que la luz rebote en sus superficies, sin embargo el uso de azul en sus interiores, da la sensación alta de pasividad, lo cual en uso excesivo llama a la depresión, debido a sus propiedades de relajamiento.

El interior del acceso es un espacio articulador (ya que existe relación de éste con el resto de



Foto No. 45 (Arriba izquierda): acceso de emergencia, Foto No. 46 (Arriba derecha): acceso a consulta Externa, Foto No. 47 (Al medio izquierda): acceso de visitas, Foto No. 48 (Al medio derecha): acceso de personal, Foto No. 49 (Abajo izquierda): Interior acceso de visitas, Foto No. 50 (Abajo derecha): interior acceso personal, Tomas: propias año 2006.

Capítulo IV "Análisis de Casos"

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

actividades que se realizan dentro del hospital), estable (por su forma), estático (por su facilidad de percepción sin moverse), cóncavo (ya que resalta la dinámica del espacio), proyectivo (porque resalta la perspectiva lineal) y particular (debido a su uso), desde donde las visuales que se pudieran dar al exterior son escasas, debido al uso de cerramientos verticales de vidrio polarizado y con una ventilación natural altamente deficiente convirtiéndolo en un espacio cerrado.



2.5.3 Secuencias espaciales interiores

El manejo de la circulación interior del edificio (ver ilustraciones 49 y 50) es lineal con alto predominio de la horizontalidad, en especial en el edificio de enlace, siendo espacios proyectivos (recalcan la perspectiva lineal), progresivos por sus características de circulación y cerrado manejado a través de pasillos sin conexión física ni visual al exterior (espacios fluidos o dinámicos), en su inmensa mayoría (95 % de la circulación aproximadamente) con ausencia total de luz natural, por lo que se utiliza un juego continuo de lámparas de neón para la iluminación adecuada y aire mecánico para la ventilación, las superficie del piso es clara y brillante con el objetivo de recalcar la pulcritud del espacio (por norma), las paredes de color azul en su totalidad, lo que no sólo lo convierte en monótono, sino le inyecta demasiada pasividad al punto de la depresión, la superficie de los techos también clara y mate (por norma), lo que provoca que se manifieste una monotonía cromática en el espacio, por la falta de contrastes visuales, tanto lumínicos, como de color; convirtiéndolo en un espacio opresivo (ver fotos 51 a 53).

Conforme se avanza en el recorrido espacial, se observan cambios en el manejo cerrado de la circulación de tal manera que en algunos casos se convierte en un espacio abierto, debido a la necesidad de conexión visual hacia las áreas exteriores (desde el edificio de conexión

Foto No. 51: (arriba) Circulación de personal en edificio de apoyo médicos. Foto No. 52: (al centro) Circulación restringida acceso a rayos X y endoscopia, contiguo a la emergencia, edificio de apoyo médico. Foto No. 53: (abajo) Circulación de visitas acceso al área administrativa, desde el vestíbulo de acceso principal. Tomas: propias, año 2006.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico



y rampa así como desde el de apoyo general, (ver fotos 54, 55, 56 y 58 a 65), y hacia áreas administrativas de circulación de visitas, lo que permite que de manera lateral se dé la iluminación natural, creando un efecto muy especial en el ducto de gradas que comunica hacia el área administrativa (ver foto 60), sin embargo no varían las cualidades de color y textura en los muros y techos, ni la necesidad de uso de aire acondicionado (exceptuando en el edificio de apoyo general, ver foto 57), así como tampoco la escala, en tan extensas longitudes. Las posibles visuales exteriores, se dan sólo desde el edificio de interconexión y de las torres de encamamiento, ya que afecta para tal sentido el reflejo propio de la intensidad lumínica exterior con el déficit de iluminación interior (debido a que se mantiene apagadas las luces). El dimensionamiento del pasillo de la circulación de personal y restringida (edificios de apoyo general y médicos) es desproporcionado, basta con ver la longitud de éste en relación a su ancho (ver fotos 51 y 52), sin embargo en los edificios de enlace y rampa, así como en las torres de encamamiento, las circulaciones son proporcionales (en vestíbulos el ancho es de $2\frac{1}{2}$ a 4 veces la altura del ambiente) y amplias, además de su conexión visual con las áreas exteriores, creando la sensación visual de amplitud gozando de una acentuada percepción visual hacia el patio interior entre torres de encamamiento, edificio de maternidad y pediátrico de dicho hospital, así como hacia la traza del centro histórico, como se puede observar en las fotos 49, 50, 53 a 56, 60 a 62 y 65;. La textura de pisos no cambia de color ni de textura en ningún momento (piso de granito blanco), lo que también ayuda a la alta monotonía cromática en la circulación.

Foto No. 54 (Arriba): panorámica de vestíbulo de ascensores de visita. Foto No. 55 (al medio): pasillo de circulación de aulas y biblioteca en el 7mo nivel de torre sur. Foto No. 56 (Abajo) panorámica de vestíbulo de ascensores de visita en niveles de encamamiento, acceso vista hacia torre sur. Tomas: propias, año 2006.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico



En el edificio de la consulta externa; el espacio se percibe como estático (debido a su facilidad de percepción total), particular (por lo inflexible en su cambio de uso), estable (por su rigidez), abierto (cuenta con fugas visuales hacia patios interiores, los cuales ya han sido construidos) y opresivo (por la sensación de estrechez e incomodidad que genera); especialmente si se observa la desproporción del espacio horizontal con respecto a la verticalidad, así como la cantidad de gente que ésta alberga; aunado con una muy baja calidad de iluminación artificial y escasa en lo natural (debido al cierre de patios, por ampliaciones hechas), por lo que el color blanco predomina, para mejorar el nivel de iluminación por rebote de luz en sus superficies, además del color y textura de piso (piso de granito blanco); así como hacinamiento debido a la necesidad de albergar tanta gente en las salas de espera, lo que hace que los arreglos espaciales del mobiliario (bancas de espera), no cumplan con las distancias mínimas de espaciamiento ergonómico en algunos casos.

Con respecto a las áreas de encamamiento, la iluminación y ventilación hacia las mismas, se da de forma lateral y controlada a través del polarizado en los vidrios y el alero cornisa que se utiliza en forma corrida como se describe anteriormente y ventanería móvil de cierre



Foto No. 57 (Arriba): Vista pasillo de servicio, en el edificio de apoyo general. Foto No. 58 (al medio): encamamiento de aislados. Foto No. 59 (Abajo izquierda): encamamiento común. Foto No. 59A (abajo al medio) vista hacia patios entre torres de encamamiento, desde fisioterapia. Foto No. 59B (abajo derecha): vista hacia la 10ª calle zona 1, Centro histórico, desde el 5 nivel de vestíbulo de ascensores pacientes y personal. Tomas: propias, año 2006.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA
 Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
 Maestría en Diseño Arquitectónico



Foto No. 60 (Arriba izquierda): gradas de acceso al área administrativa. Foto No. 61 (Arriba derecha): vestíbulo de acceso torre sur, Foto No. 62 (al medio izquierda): panorámica vestíbulo de ascensores de visitas, hacia fisioterapia Foto No. 63 (Al medio derecha): panorámica, pasillo de acceso hacia fisioterapia, similar en encamamientos torre sur Foto No. 64 (Abajo izquierda): panorámica, vista de rampas, desde vestíbulo de ascensores circulación restringida. Foto No. 65 (Abajo derecha): panorámica, vestíbulo de ascensores circulación restringida Tomas: propias, año 2006.

hermético (fotos 58 y 59), sin embargo, las visuales que se tienen desde este punto son agradables, sea

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

hacia el conjunto, patio interior (foto 59A y 59B) o hacia el centro histórico.

Hay que hacer ver que a pesar de ser un edificio de encamamiento “agudo”, la estancia dentro de él por ser de referencia es prolongado en su mayoría de casos (15 a 20 días, según datos estadísticos del hospital), lo que hace que sea indispensable áreas de interacción al aire libre, siendo la única en el hospital el patio de la foto 59A.

2.6. Conclusiones

- Las ampliaciones hechas entre el año 2,000 a 2,003 (ver ilustración 51), han determinado que el edificio siga funcionando adecuadamente, sin embargo, se perdió de vista el valor perceptivo del conjunto arquitectónico principalmente exterior.
- El hecho de construir los edificios con un uso exclusivo de tecnología alemana, hizo que se realizara una alta dependencia de consumo de repuestos originales de dicho país, los cuales no son existentes en el mercado nacional, lo que no sólo elevó considerablemente los gastos referentes a mantenimiento por los impuestos de importación que se debían pagar, lo que no sólo obligó en el mejor de los casos a adaptar otro tipo de tecnología en equipamiento y mobiliario a las áreas de trabajo, sino que en el peor de los casos, se dejó en el abandono completo.
- Actualmente existen áreas que están siendo subutilizadas, debido a que el requerimiento de la nueva tecnología no se adapta a la existente en dicha época, no sólo por tiempo y avances en la misma, sino por la compatibilidad de las mismas (tecnología alemana de los 70's vrs. Tecnología americana, japonesa y brasileña contemporánea), causando problemas en el proyecto ya que para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social se ha convertido en una carga fuerte en costos de mantenimiento, por lo que la fase de funcionamiento del hospital se ve afectada.
- No se ha explotado los valores espaciales, lo que genera que el recorrido por el hospital sea altamente monótono.
- El manejo espacial de las circulaciones de visitas es considerablemente mejor al del resto (lo que no es malo), sin embargo el confort psicológico se ve afectado dadas las cualidades espaciales siguientes: escala (la misma en todo su recorrido), color (abuso en el uso de un solo color), ventilación natural (escasa) y especialmente la iluminación natural (tan reducida), así como las escasas vistas hacia los exteriores; dando como resultado fatiga visual, estrés de encierro y deslumbramientos en algunos casos.
- No existen espacios de interacción de pacientes con el exterior.
- El uso indiscriminado del azul en el interior da como resultado una monotonía en el recorrido, a parte de influir en estados depresivos por efectos psicológicos propios del azul.
- Debido a que las luces de los pasillos no se mantienen encendidas, provoca que la intensidad y calidad de iluminación artificial sea baja, redundando en estados depresivos, apatía y somnolencia, producto de trastornos afectivos de tipo estacional.
- El abuso de azul da la percepción de reducción en el ancho de los pasillos.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

3. ARQUITECTURA DEL SANATORIO NUESTRA SEÑORA DEL PILAR

3.1 Análisis de Factores Determinantes

Enmarcaremos los factores determinantes del proyecto, durante la época de construcción e inauguración del edificio. Dentro de las **Circunstancias Generales** se analizaron los siguientes Aspectos:

- **Político:** Era un año de transición, en el cual el General Miguel Ydígoras Fuentes, dejaba el poder para dar paso al gobierno del General Enrique Peralta Azurdia.
- **Social:** Existía escándalo nacional debido a que Ydígoras Fuentes prestó parte del territorio nacional para el entrenamiento de tropas de exiliados cubanos que posteriormente invadirían a Cuba, en la fracasada acción de "Bahía de Cochinos". Pero como contraparte una de sus mayores preocupaciones fue dar vivienda a la clase media, empezó la planificación de colonias con el lema "esfuerzo propio y ayuda mutua". Las obras físicas dejadas por su gobierno fueron: El puente de Belice y el Puente Baltazar de Orellana sobre el Río los Esclavos. Hospital Antituberculoso "San Vicente", el Hospital infantil "María Teresa", entre otras obras. Mientras que el nuevo

gobierno del presidente de Peralta Azurdia, se caracterizó por el inicio de las primeras acciones contrainsurgentes en el país además de la desaparición y muertes violentas de personas vinculadas al movimiento rebelde. Al mismo tiempo que emprendió la lucha antiguerrillera, en forma generalizada, su gobierno tuvo la misión de convocar a una Asamblea Nacional Constituyente, a la cual se encomendó la elaboración de una nueva Carta Magna emitida en 1965 y que estaría vigente por 20 años.

- **Económico:** A finales de los 50's e inicios de los 60's, el quetzal gozaba de fortaleza frente al dólar, tan es así que mucha gente cuenta que se daban 75 centavos de quetzal por dólar; el salario mínimo oficial era tan bajo como de Q. 55.00 mensuales, sin embargo la prensa de la época señalaba que era de Q. 35.00 a Q. 45.00 mensuales.
- **Ideológico/Cultural:** Se creó la imagen de falsa estabilidad social, sobre todo en la ciudad



• **foto No. 66:** portada principal de Prensa Libre 13 de noviembre año 1960, tomado del CD Historia y Cultura de Guatemala, año 1999.

capital, ya que en el área rural se vivía el comienzo del conflicto armado interno. Se trataba de idealizar la visión de un líder militar como un líder nacional. Se restringe la libertad de prensa, existe miedo de expresarse, debido a las medidas represivas tomadas.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

Definido el marco histórico general en el que fue ejecutado e inaugurado el edificio en análisis, veremos **Circunstancias Específicas** que afectan al mismo y que lo marcan hoy día como una de los principales sanatorios privados en Guatemala.

- **Determinantes Sociales:** El inversionista del proyecto es de carácter religioso (carmelitas) y privado, dedicado a la advocación de la virgen del Pilar. Fue inaugurado el 12 de octubre (día de Nuestra Señora del Pilar) de 1963 con el objeto de prestar servicios de salud personalizados que permitan dar bienestar y la mejor atención profesional a los pacientes. Su construcción se da a inicios de la década de los 60's; la remodelaciones hechas a finales de los 90's e inicios del 2000 fue a cargo del arquitecto Ramón Lan y la empresa Kemarkitectura (soluciones totales S.A.); así como la parte de intensivos pediátricos y cuidados coronarios y cateterismo (año 2,005) por el Ingeniero Arango.
- **El valor de la obra arquitectónica:** su valor es de intercambio, debido a que el interés del inversionista es el lucro a través de la prestación de los servicios asistenciales en salud correctiva, sin embargo el valor de la obra es de uso, para los descendientes directos de españoles o españoles residentes en Guatemala, debido a que toma una actitud de caridad hacia éstos, a precios muy bajos.
- **Determinantes Tecnológicos:** El sanatorio se ha actualizado últimamente según los requerimientos vigentes de las normativas de diseño de instalaciones de gases médicos, sistemas eléctricos, equipamiento y protocolos médicos de los Estados Unidos de Norte América.
- **El contexto Urbano:** Accesando únicamente desde el Boulevard Vista Hermosa, su acceso principal se da sobre la 3era. calle de la zona 15 (acceso visitas y emergencia) y el secundario se da sobre la 10ª avenida "A"; El repertorio urbano en el que se encuentra inmerso, cuenta con una alta plusvalía y es de uso de suelo exclusivo para vivienda en su mayor parte (Colonia Tecún Uman y Aldea Lo de Contreras) y centros recreativos que conservan la plusvalía del sector, cuenta con varios hitos, entre ellos: la Federación Nacional de Fútbol sobre el Boulevard Vista Hermosa; la Iglesia de Cristo Rey



Ilustración No. 56: Contexto Urbano, Sanatorio Nuestra Señora del Pilar; Fuente y elaboración: propias, Foto Aérea de Google Earth.

que cuenta con escuela y clínicas populares adjuntas, así como los clubes Americano y Von Humbolt para recreación, ubicados sobre la misma 3ra. calle.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

- **El contexto Natural:** Para este efecto se analiza el emplazamiento del edificio con respecto al norte, obteniendo la información necesaria (vientos, soleamientos).¹

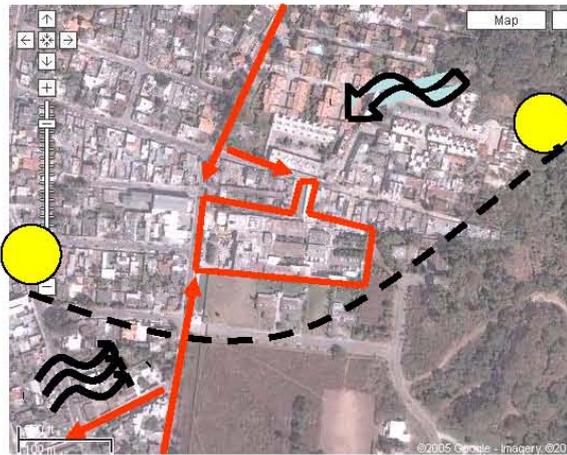


Ilustración No. 57: Contexto Urbano, Sanatorio Nuestra Señora del Pilar; **Fuente y elaboración:** propias, Foto Aérea de Google Earth.

Pudiendo constatar que las alas de encamamiento en su sección norte, gozan de una buena posición en cuanto a soleamiento y ventilación, dado su emplazamiento, sin embargo, los de la parte sur, sufren de fuerte incidencia solar, lo mismo sucede con el parqueo y los accesos principales (tanto administrativo y visitas, como de emergencia), para lo cual se ha jardinizado con árboles de copa alta densa y media rala, para atenuar la incidencia solar y el reflejo en dichas áreas

3.2 Definición del Sistema de Estudio

Diseñadores y Constructores: Las remodelaciones hechas a finales de los 90's e inicios del 2000 fueron a cargo del arquitecto Ramón Lan y la empresa Kemarkitectura (soluciones totales S.A.); así como la parte de intensivos pediátricos y cuidados coronarios y cateterismo (año 2,005) por el Ingeniero Arango.

Año: Se inaugura el 12 de octubre de 1963; 1era. ampliación y remodelación 1998 a 2000; 2da, ampliación y remodelación 2002, última ampliación 2005.



Ilustración No. 58: Volumen frontal, Sanatorio Nuestra Señora del Pilar; **Fuente y elaboración:** propias.

Estilo Arquitectónico: modernista en su concepción original (encamamientos áreas de servicios de apoyo médico y general y áreas administrativas; con tendencias posmodernistas en las áreas de remodelación (administración, accesos de emergencia y visitas, cuidados coronarios y unidad de coronarios y oncología, cuidados intensivos pediátricos); dada las mezclas, se puede considerar como ecléctico, con un manejo muy Kitch del interior.

Uso: Servicio privado y remunerado para la

¹ Para clima templado en Guatemala los criterios de diseño climático según los cuadros de Mahoney son: orientar el edificio en su eje mayor norte – sur; es recomendable la captación del soleamiento en invierno y controlarla en verano; deberá contar el edificio con una ventilación cruzada en verano y controlada en invierno, además de proveer protección contra lluvias y ventiscas.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

salud correctiva.

Capacidad del edificio: 115 encamamientos en habitaciones privadas (1 persona) o semiprivadas (2 personas); distribuidos de la siguiente manera: 40 hombres, 40 mujeres, 35 niños.

Construcción: El conjunto lo constituyen 2,778.282 m² en el primer nivel y 1,808.918 m² en el segundo nivel, para un total de **4,587.2 m² aprox.** (39.88 m² paciente; según normativa OPS OMS el promedio aceptable es de 60 m² a 65 m² por paciente, como mínimo, por lo que no se cumple con la norma de áreas por paciente). Su sistema constructivo es mixto, en algunos casos de muros de carga (encamamiento) y en su mayoría de **marcos portantes**, no se detectaron la presencia de muros cortafuegos por unidades de servicio en el edificio.

Dialéctica Arquitectónica:

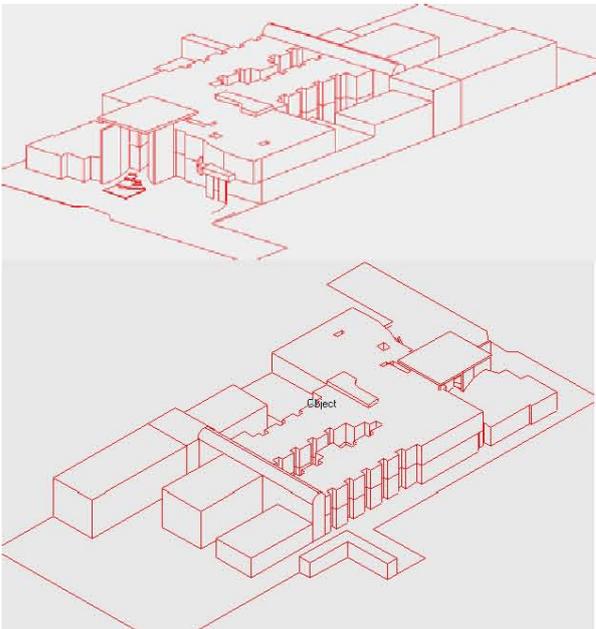


Ilustración No. 59 (izquierda): Volumen frontal, Sanatorio Nuestra Señora del Pilar; Ilustración No. 60 (derecha): Volumen trasero, Sanatorio Nuestra Señora del Pilar;
Fuente y elaboración: propias

El sistema arquitectónico como fenómeno, presenta la siguiente manifestación exterior:

- Esencia del Edificio es alcanzar la satisfacción de necesidades de espacios para la correcta atención en servicios de salud al público (funcionalidad).
- Su contenido formal es la respuesta hacia las necesidades estéticas y espaciales insatisfechas por la red hospitalaria nacional, como una forma de mercadeo y promoción (simular estar en un hotel)

Mientras que su aspecto formal es determinante en cuanto al manejo de la geometría euclidiana por medio de volúmenes rectangulares en su mayoría y estructuras curvas como elementos jerárquicos que recalcan, enfatizan y jerarquizan los accesos, a través del manejo no sólo de forma sino de textura y color debido al material empleado en los acabados exteriores de los accesos y áreas de circulación de visitas.

Determinantes Espaciales (Masa):

En la masa podemos percibir íntegramente la imagen volumétrica del conjunto en la cual se observa un manejo espacial y volumétrico diferente en el acceso de visitas y el de emergencia, así como en el enlace con el área de cuidados intensivos pediátricos y cuidados coronarios al del resto de las alas de encamamiento, sobre el resto de los volúmenes.

3.3 Desarticulación del Sistema Arquitectónico

Circulación/Espacio/Usos: se estudian las circulaciones que deben de existir dentro de un módulo Hospitalario (según normas OPS y OMS), entre ellas: los de visitantes (azul); pacientes hospitalizados y restringidas (verde); personal (negro) así como la de servicios y

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

suministros; pudiendo observar que existen cruces en las mismas, a parte de que el esquema general de funcionamiento sigue siendo el de la década de los 50's (única circulación para todo); por lo que se concluye que su funcionamiento es obsoleto.

Estructura: Es un complejo compuesto de 4 edificios estructurales: el primero de servicios generales de apoyo, el segundo es el enlace e intensivo pediátrico y cardiología (ampliado en el 2005, de 2 niveles), el tercero oncología y vestíbulo de acceso de visitas (ampliado y remodelado en el 1998 a 2000 de un solo nivel) y el último por las áreas de encamamiento, administración y servicios médicos de apoyo quirúrgico y radiodiagnóstico (parte original de 2 niveles, exceptuando radiología que es de 1 nivel).

Todos los edificios se apoyan en un sistema estructural mixto de marcos portantes y muros de carga; no cuenta con muros cortafuegos en gradas y rampa, ni entre las diferentes unidades de servicio. Cada edificio cuenta con juntas de dilatación entre ellos. La modulación aproximada entre columnas es de 7 x 7 metros y tabiques de ladrillo tuyo y de muros de carga de concreto armado.

Iluminación y Ventilación Natural: debido a su orientación de emplazamiento la fachada principal (oeste) donde se localizan los accesos, se ve expuesta al sol de la tarde en forma franca, por lo que se utilizaron parteluces para proteger de la incidencia solar en administración (2do. nivel) y vidrio polarizado para reducir la misma en laboratorio, oncología y emergencia (1er. nivel) además del volumen principal de escala gigantesca, arborizado en su interior para proteger la administración en 1er nivel y quirófanos en 2do. nivel; sin embargo en los ambientes de fachada sur, se protege con cortinas.

Debido a que su ventanería tiene monitores que permiten el acceso del viento, los ambientes contiguos al exterior son frescos, existe una buena ventilación natural, por lo que en su mayoría no existe la necesidad de ventilación mecánica ni de extracción de olores, ya que el acceso de

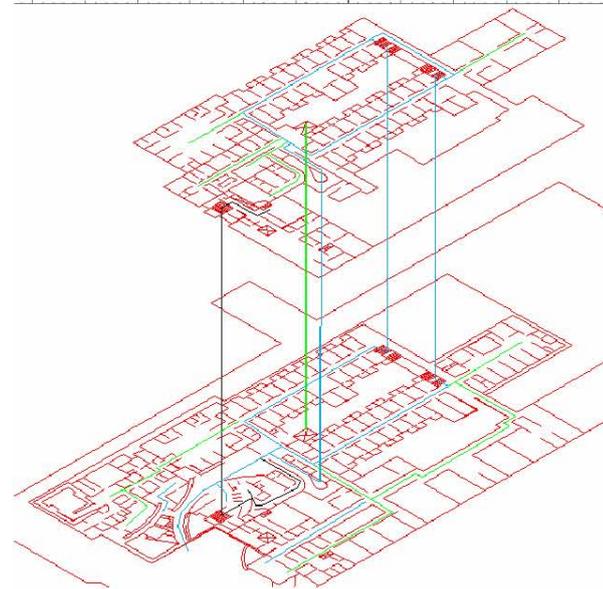
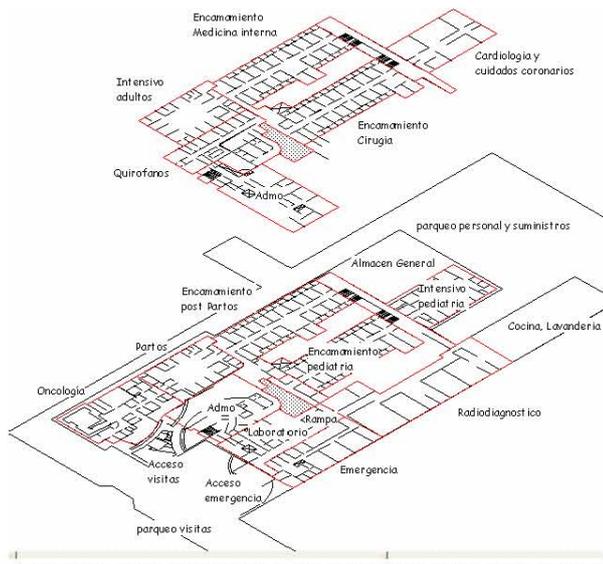


Ilustración No. 61 (arriba): Circulaciones, Sanatorio Nuestra Señora del Pilar; Ilustración No. 62 (abajo): Áreas, Sanatorio Nuestra Señora del Pilar; Fuente y elaboración: propias

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

visitas, sirve como ducto de captación de aire, que lo dispersa por todo el interior del hospital, a través de sus corredores, lo que reduce considerablemente la necesidad de aire acondicionado en el edificio. No así la exagerada necesidad de uso de lámparas de neon en pasillos interiores, debido a su falta de iluminación natural, lo cual genera una exagerada dependencia de iluminación artificial a toda hora del día.

3.4 Códigos Arquitectónicos

Planta/Sección: Quizás en su diseño original pudo haber existido esta relación, sin embargo, después de 3 remodelaciones y ampliaciones, se ha roto dicha relación.

Repetitivo/Singular: Como se observa en la ilustraciones 55 y 58, existe en el diseño original una preferencia de la línea recta como ordenador de las circulaciones, sin embargo el uso segmentos circulares en una forma compositiva para crear un vestíbulo en el acceso de visitas y administración del 1er. nivel, le imprimen dinamismo a la circulación y estar exterior a la vez de que le da jerarquía y énfasis.

Simetría/Equilibrio: Tomando como eje el acceso de visitas, la creación del volumen en este sitio y oncología provee de equilibrio al edificio.

Jerarquía: se identifica como jerárquico por su forma, ambientación y proporciones el acceso de visitas.

3.5 Análisis Cualitativo



Foto No. 67: Vista desde la 3era calle z. 15, hacia el Sanatorio Nuestra Señora del Pilar; Toma: propia.

3.5.1 Aproximación al edificio

Sus accesos no se definen de una forma clara desde el exterior, debido a lo reducido de la perspectiva de circulación de la calle de acceso y a la presencia masiva de vegetación de copa alta que no permite se distinga a la distancia, como se aprecia en la foto 67, sin embargo acercándose más a éste, se identifican claramente señalados los accesos debido a la transparencia de la verja perimetral, desde donde ya se puede percibir la perspectiva del edificio, porque los parqueos cuentan con vegetación de copa alta y densa además de vegetación de copa mediana y rala. La perspectiva desde el

parqueo del edificio es carácter múltiple dada la facilidad de percibir el volumen desde varios puntos. Los accesos compiten en valor jerárquico y espacial con el del edificio, ya que el tratamiento formal y espacial es diferente al del resto, por lo que brinda una percepción progresiva compuesta del edificio y nos va preparando para ingresar a otro, que se podría catalogar de sorpresivo dado al contraste de escala y ambientación como se puede apreciar en

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

las fotos 68 a 70.

Sus formas rectilíneas en contraste claro con las curvas son proporcionadas y recalcan la horizontalidad, dando un equilibrio a esta, a través del manejo de las parteluces en las ventanas, que recalcan la verticalidad, por medio de la repetición continua (ver foto 70 e ilustración 58).

También se observa un armonioso contrastante por la combinación integrada de colores neutros con calidos y fríos (blanco, ladrillo expuesto y plateado en estructuras metálicas) debido al cambio de materiales, ambientación, formas y proporciones utilizadas en las fachadas, las cuales las hacen lucir ligeras entre su pasividad por el uso del blanco (ver foto 70) fuertes y estables por el uso del ladrillo y pesadas por el uso del plateado y gris en las estructuras metálicas (ver fotos 68 a 70), dándoles un balance entre lo ligero y lo pesado. Resaltando entre el conjunto como una masiva articulación, el volumen de acceso de visitas, el cual le imprime agresividad y acelera el ambiente, presentando una integración por contraste, lo que aunado a que es un espacio de circulación cóncavo, refuerza la percepción a distancia del acceso (foto 41). A pesar de estar definidas las circulaciones peatonales en forma paralela a los edificios, la percepción exterior del edificio, se acentúa sólo circulando sobre la pista de parqueo de automóviles, debido a la estrechez en proporciones del parqueo que imposibilitan la habilitación de áreas abiertas y vestibulares peatonales. El confort físico y psicológico en este espacio exterior es bueno a toda hora, puesto que la incidencia solar de la tarde y vientos es controlada por el uso de la vegetación en el parqueo; aparte de ser un lugar de alta plusvalía y con seguridad interna las 24 horas.



Foto No. 68 (Arriba): Aproximación al edificio, acceso de visitas, **Foto No. 69 (al medio):** aproximación al edificio emergencia, **Tomas:** página web del sanatorio. **Foto No. 70 (abajo):** aproximación al edificio emergencia, **Toma:** propia año 2006.

3.5.2. Acceso al edificio

En esta etapa se ve una integración de la jardinerización y área de juegos infantiles (para visita) en el exterior dentro del espacio de

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA
Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

acceso como se puede observar en las fotos 68 y 71.



El carácter del acceso se da a través de la bifurcación de la vista hacia su ingreso, ya que no se muestra en forma directa a las áreas exteriores, por lo que el acceso de la circulación se da a través de un espacio cóncavo dentro del volumen semiabierto de escalera gigantesca, cuyos cierres verticales son combinaciones armónicas de muros ciegos de ladrillo y blanqueados con estructuras metálicas que permiten una total penetración visual entre otros ambientes.

El cambio de intensidad de luz existente del exterior al interior se ve degradado por el espacio anteriormente indicado, por lo que en el muro de acceso y puertas se hace uso de vidrio transparente. El área de transición es amplia y prolongada, por lo que el espacio interior es oscuro y altamente dependiente de la luz artificial, dicha necesidad de luz se suple con el uso de lámparas de neón y ojos de buey que iluminan el espacio interior, además de la reducción drástica de la escala, dando como resultado la



creación de un espacio estático, debido al tratamiento especial que se le da con respecto al resto de circulaciones internas, estable, por la sensación de rigidez y seguridad, equilibrado y cerrado; que da la sensación de intimidad debido a sus propiedades de relajamiento, de esto el porque es necesaria la utilización del color blanco mate en cielo, y paredes de color amarilloso así como la iluminación dirigida hacia las paredes de ladrillo, debido a la necesidad de que la luz rebote en sus superficies (ver foto 72), no así en pisos donde su color oscuro en contraste con lo claro del techo, lo asienta haciéndolo un espacio pesado (no por ello malo).

Foto No. 71 (Arriba): acceso de visitas, **Foto No. 72 (abajo):** interior acceso de visitas y administración, **Tomás:** propias año 2006.

El interior del acceso es un espacio proyectivo (porque resalta la perspectiva

lineal) y particular (debido a su uso), desde donde las visuales que se pudieran dar al exterior son escasas, debido a lo pequeño del ventanal y puerta principal con relación al resto de cerramientos del espacio, además de contar con una ventilación natural altamente eficiente convirtiéndolo en un espacio altamente confortable, tanto psicológicamente como físicamente.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

3.5.3 Secuencias espaciales interiores



Foto No. 73 (Arriba): vestibulo, vista hacia cunero, Foto No. 74 (Al medio): vestibulo hacia rampa, acceso visitas y encamamiento, Foto No. 75 (abajo): sala de estar de visitas + acceso de visitas a encamamiento, Tomas: propias año 2006.

El manejo de la circulación interior del edificio, (ver ilustraciones 49 y 50), es lineal con alto predominio de la horizontalidad, siendo espacios proyectivos (recalcan la perspectiva lineal), progresivos por sus características de circulación y cerrado manejado a través de pasillos sin conexión física ni visual al exterior (espacios fluidos o dinámicos), en su inmensa mayoría como en el caso del Hospital General San Juan de Dios (95 % de la circulación aproximadamente) con ausencia casi total de luz natural, por lo que se utiliza un juego continuo de lámparas de neón para la iluminación adecuada, sin embargo la ventilación natural es buena por las razones expresadas con anterioridad, las superficie del piso es clara y brillante con el objetivo de recalcar la pulcritud del espacio (por norma), las paredes de color blanco hueso en su totalidad, lo que no solo lo convierte en monótono, sino le inyecta pasividad sin llegar al punto de la depresión, la superficie de los techos también clara y mate (por norma), lo que provoca que se manifieste una monotonía cromática en el espacio, por la falta de contrastes visuales, tanto lumínicos, como de color y forma, convirtiéndolo en un espacio opresivo (ver fotos 73 a 76).

La circulación únicamente se ensancha en el eje de acceso, en donde se convierte en un espacio abierto, debido a la necesidad de conexión visual hacia el acceso principal de visitas, rampa y hacia encamamientos (ver fotos 72 a 74). En el ducto de rampa, se crea un efecto muy especial (ver foto 76), dado el alto contraste de iluminación natural por medio de lucernarias sobre el descanso de esta en donde se ubica la imagen de la Virgen de Nuestra Señora del Pilar, sin embargo no se explota del todo esta cualidad espacial, ya que

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA
 Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
 Maestría en Diseño Arquitectónico

no varía el color y textura en los muros y techos, así como tampoco la escala, en tan largas longitudes. Las posibles visuales exteriores se dan solo en las áreas de espera y encamamientos, pudiendo observar los jardines interiores entre alas de encamamiento y radiodiagnóstico (ver fotos 75, 79 a 81). El dimensionamiento de los pasillos de la circulación en general es continuo largo y estrecho, dándose de un solo tirón siendo los únicos alivios



Foto No. 76 (Arriba izquierda): vista hacia descanso de rampa, **Fotos No. 77 a 79** (resto de fotos): vistas de la circulación trasera, hacia cuidados coronarios y cuidados intensivos pediátricos, **Tomas:** propias año 2005.

psicológicos, la rampa (foto 76), circulación trasera (foto 77 a 79) y eje de circulación en acceso de visitas (fotos 72 a 74), bastando con ver la longitud de este en relación a su ancho, La textura de pisos no cambia de color ni de textura a excepción del acceso de visitas y rampa lo que también ayuda a la alta monotonía cromática en la circulación.

En la circulación trasera ver fotos 77 a 79; el espacio se percibe como dinámico (debido a necesidad de recorrerlo para lograr una adecuada percepción del mismo), particular (por lo inflexible en su cambio de uso), inestable (por su ligereza y sensación de desequilibrio), abierto (cuenta con fugas visuales hacia patios interiores y cielo) y amplio (por la apertura visual); especialmente si se observa la desproporción del espacio horizontal con respecto a la verticalidad, así como

la cantidad de gente que ésta alberga; aunado con una muy buena iluminación natural de día y artificial de noche (debido al uso de transparencias e iluminación artificial indirecta, pero masiva), además se combina el manejo de color blanco en blanqueados, con superficies de

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

fachaleta de ladrillo y estructura metálica cromada mate, lo que aunado por su forma, ambientación natural iluminación y ventilación crean un ambiente de alegría, actividad y energía (lo contrario al resto de circulaciones interiores)

Con respecto a las áreas de encamamiento, la iluminación y ventilación hacia las



mismas, se da de forma lateral y controlada a través del cortinas en los ventanales, sin embargo no existen visuales hacia áreas exteriores lo que genera un espacio altamente opresivo (por sus dimensiones) y depresivo (por la necesidad de iluminación artificial a toda hora del día).

Existen áreas de interconexión con los exteriores para los pacientes, sin embargo es escasa y de tratamiento rústico, tampoco se encuentran áreas adecuadas (exceptuando intensivo pediátrico) para estar de niños ni

que se desarrollen actividades sociales y ocupacionales, lo que en cierto modo afecta al tiempo de recuperación psicológica.



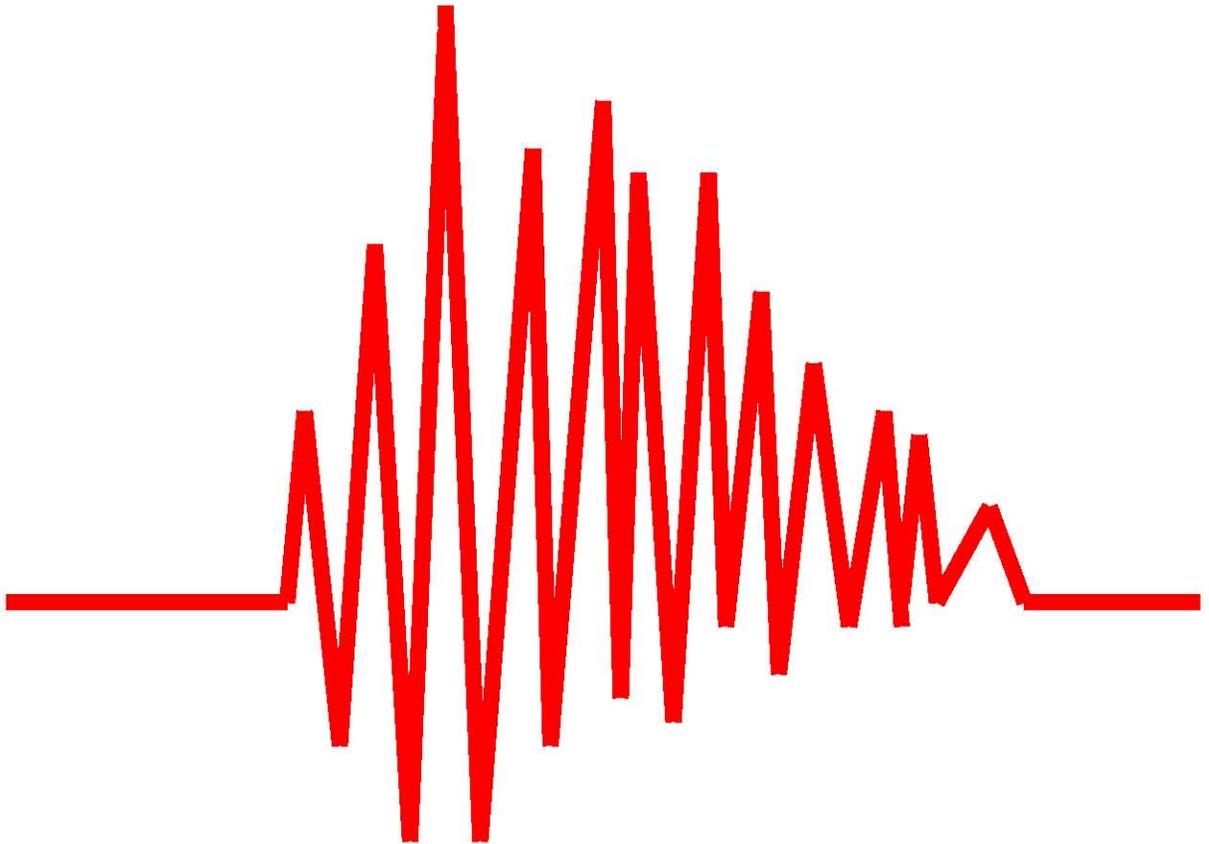
Fotos No. 80 y 81 (ambas): visuales hacia patios interiores entre ala de encamamientos (arriba) y entre encamamiento y radiodiagnóstico, Tomas: propias año 2006.

3.6 Conclusiones

- El hecho de jerarquizar el acceso de visitas, y la circulación trasera, (formas, texturas, iluminación, visuales, etc.) hace que se alivie la monotonía de la circulación en pasillos.
- La inversión fuerte en mantenimiento y remodelación de la infraestructura, ha hecho que el hospital siga en la vanguardia de los centros médicos privados en Guatemala.
- No existen espacios amplios de interacción de pacientes, con el exterior.
- Aunque funcionalmente el hospital tenga

demasiado cruces de circulaciones (aceptable en los años 50's), lo que lo hace vulnerable a que el paciente hospitalizado adquiera enfermedad de tipo nosocomial, es altamente disimulado por su tratamiento formal interior, el cual apela mucho a lo afectivo y estético (simultáneamente); por lo que en este caso el confort tomó prioridad sobre el aspecto funcional, sin tomar un balance entre ambas partes, lo cual tampoco es adecuado.

- Debido a la ausencia de iluminación natural en pasillos de encamamientos, se crea la percepción de encierro y una alta fatiga visual.
- El hecho de tener en los patios internos las cisternas y bombas de agua potable (ver foto 81) provoca sonidos de alto contraste con el silencio existente en encamamientos y radioterapia.



CAPITULO V
NOTAS FINALES

1. CONCLUSIONES GENERALES

Hipótesis: 1.- En el diseño arquitectónico de unidades hospitalarias en la ciudad de Guatemala, a mayor cumplimiento de las normas funcionales, es menor el cuidado en el manejo espacial interior y exterior. 2.- En el diseño arquitectónico de unidades hospitalarias en la ciudad de Guatemala, se percibe influencia de la Teoría de la arquitectura, en el manejo espacial y volumétrico.

Conclusión: A mediados del siglo XIX, las innovaciones médicas y tecnológicas exigen transformaciones en los patrones de función y construcción de unidades de salud, debido a los nuevos protocolos médicos vigentes, lo que obliga a que se normen a nivel internacional para poder lograr el cumplimiento de éstas, sin embargo, en ese entonces dichas normativas no significaron tanto en el diseño arquitectónico de unidades hospitalarias en Guatemala, debido a que se tienen muy arraigados patrones de diseño y manejo espacial, propios de la arquitectura que hasta el momento se daba en el país. No es sino hasta mediado del siglo XX que dichos protocolos condicionan funcionalmente el espacio arquitectónico, lo cual no es de extrañar debido a que coincide con la entrada en vigencia a nuestro país del pensamiento moderno y de sus corrientes arquitectónicas, de tal manera que desde esa época y debido a la importancia que cobra la función y la optimización de espacios en la arquitectura en general, que ésta llega a cumplir un papel vital en el diseño de unidades hospitalarias y de manera más severa por las exigencias en el cumplimiento de protocolos médicos, por lo que de la función Neil Leach en su libro **La an-estética de la arquitectura**, expresa lo siguiente:

“En su incisiva crítica de los textos de Adolf Loos, el teórico alemán Theodor Adorno ha observado que el funcionalismo es poco más que una categoría estética, una forma estilística. Mientras que Loos sostenía la distinción kantiana entre el propósito real y el sinpropósito alguno cuando argumenta a favor de la arquitectura con propósito real – o “funcional” –, que resiste las zalamerías del ornamento sin propósito, Adorno puntualiza que los dos términos están relacionados dialécticamente. Las artes aparentemente sin propósito cumplen a menudo una función social, mientras que no puede existir un propósito real **químicamente puro**, incluso los elementos funcionales deben contener un elemento decorativo y no pueden permanecer fuera del ámbito del estilo. Por lo tanto nuestra mayor sospecha queda confirmada, la negación absoluta del estilo se convierte en un estilo”¹

Sin embargo en el Diseño Hospitalario en Guatemala, a partir de la década de los 70's hasta la fecha, se ha malentendido el concepto de función como “un conformismo en el solo cumplir con las normas internacionales vigentes²”. Otro aspecto relevante es el hecho de que las decisiones políticas (sin fundamentos teóricos valederos, en su inmensa mayoría) así como las restricciones económicas han condicionado tanto el diseño médico arquitectónico en Guatemala, que el planteamiento de espacios confortables, lo han vuelto por estigma como “algo innecesario, un lujo, un capricho, un elefante blanco³, es superfluo, basta y sobra con

¹ Leach, Neil, (2001) **La an-estética de la arquitectura** Editorial Gustavo Gili, España, P. 29.

² Los cuales como recalco sólo condicionan la función.

³ Frase empleada a nivel político, para expresar que su realización y mantenimiento es altamente elevado.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

que funcione”, entre otros argumentos. Otro aspecto importante de resaltar es que la infraestructura hospitalaria se ha dado en diferentes épocas, pero que la adaptación de esta arquitectura a los nuevos requerimientos se ha hecho en su mayoría por crecimiento espontáneo (a excepción de los sanatorios privados) y mientras que la poca planificación, se ha enfocado únicamente en relaciones y circulaciones (en el mejor de los casos)

Por lo anteriormente expuesto, considero que no es sólo el hecho de que la arquitectura haya estado y éste influenciada por una corriente de pensamiento tradicionalista y conservador en un determinado momento histórico, así como la globalización e internacionalización de este momento, lo que como es lógico, ha repercutido en el manejo de espacios interiores y exteriores, sino que también actualmente tiene mucho que ver el hecho de que algunos arquitectos que se catalogan como diseñadores hospitalarios, carezcan de argumentos teóricos en el diseño de espacios, por lo que se recurre como única prioridad “al cumplimiento de las normas”; lo cual no es un argumento valedero, puesto que la finalidad del diseño arquitectónico siempre ha sido lograr la **habitabilidad**, por lo que se busca un **balance entre lo útil, lo estético, el entorno y lo afectivo**; a este respecto el filósofo Jean Baudrillard ha afirmado: “Vivimos en un mundo en donde existe cada vez más información, y cada vez menos significado”. Sin embargo se ve con suma tristeza el cómo hoy día la gran mayoría de diseño hospitalario (por así llamarlo), se conforma con adaptar ambientes de casas arrendadas para uso de sanatorios privados (en su gran mayoría), mientras que en el caso de los hospitales públicos en la burda adaptación, ampliación o remodelación de modelos anteriormente existentes y que han demostrado ser ineficientes ya que su funcionalidad y confort han sido altamente cuestionables⁴, hospitales en donde el desorden en la composición de diseño e imagen formal es un ente que ha prevalecido, por lo que se ha cuestionado grandemente la existencia de diseñadores hospitalarios capaces en Guatemala.

Hipótesis: Los espacios hospitalarios⁵ en la ciudad de Guatemala están diseñados sólo como consecuencia de la funcionalidad (circulaciones, relaciones, instalaciones especiales, el equipo, los protocolos médicos y la gestión administrativa y de atención), sin importar las condicionantes perceptivas del espacio arquitectónico, que determinan el confort psicológico.

Conclusión: Convivimos tanto con resultados “funcionalistas” por así llamarlos, en los cuales se ha perdido la esencia propia de su estilo; cuyo final es “solo el ordenamiento de circulaciones”, que nos estamos malacostumbrando a esto, aislándonos de las posibilidades de mejorar que la teoría de la arquitectura nos muestra; por lo tanto, no es que no importe lograr en el diseño condicionantes que acentúen la percepción del espacio, sino que aún se mantiene tan arraigado un mal concepto de función, que aunque se nos enseñe que “en el diseño arquitectónico se debe lograr un balance entre lo útil, lo estético y el contexto”, falta aún que pongamos de nuestra parte para poder generar otro elemento que ayude a que el usuario se apropie y acepte el producto arquitectónico, como lo es “la afectividad”, sin caer en la falsedad

⁴ Tal es el caso del hospital distrital de Poptún, Petén, recientemente inaugurado y que ha demostrado ser la copia del hospital de Malacatan, San Marcos.

⁵ Un Hospital es propiamente el edificio en el que se alojan enfermos para su tratamiento y curación, aún cuando sus servicios se extiendan a la consulta de pacientes externos; existe implícito un carácter de alojamiento; por lo que la arquitectura deberá ser confortable (corporal y psíquicamente hablando).

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

de la realidad como lo es el Kistsch, lo cual demandará una conciencia plena de ¿A quién diseñamos?, ¿Con qué diseñamos, construimos y funcionamos?, y ¿Dónde diseñamos?.

2. RECOMENDACIONES

Hago hincapié de que no es objetivo de este documento crear una metodología para el diseño de unidades hospitalarias, ya que esto sería limitar la creatividad y libertad de elección⁶ de cada uno como diseñador y por ende negar la fase creativa del diseño arquitectónico; sin embargo, sí es objetivo de este documento el que diseñadores principiantes tengan acceso más fácil a la información que se presenta en esta tesis, para poder ser tomada como documento de referencia y de consulta para que les pueda servir durante el proceso del diseño médico-arquitectónico.

Como se explicó en el capítulo III de este documento de tesis, es importante recordar que el **espacio arquitectónico** no se percibe en cada una de sus características por aparte, sino que **“se percibe como un todo”**, sin embargo, también se hace alusión a que se fragmenta en partes solamente por motivos pedagógicos, siendo estas partes las siguientes:

2.1 Función

Que un hospital cumpla o no con la función es la diferencia de la satisfacción o no satisfacción de las necesidades de protocolos médicos. El hecho de que un hospital no cumpla con los protocolos médicos⁷ es de alto impacto para la salud del paciente, ya que ayuda a que de alguna manera se eleve el riesgo de contraer enfermedades de tipo nosocomial⁸, por lo que no sólo afecta la salud del paciente sino que redundará en gastos para El Estado en el caso de hospitales públicos y de Seguridad Social⁹ o para el propio paciente en el caso de los sanatorios privados, debido a que la estadía del paciente dentro del centro asistencial por recuperación, se eleva.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a través de las desaparecidas unidades ejecutoras UNEPSSA y UPRISAL, habría completado para el año 2000 la compilación de normas para el diseño arquitectónico hospitalario de unidades de 2do y 3er nivel de tipo General Agudo, las cuales son una unión de normas Estadounidenses vigentes en el año 1998 y las recomendadas para América Latina por parte de la OMS/OPS, de 1992.

Dichas normas son estrictamente funcionales y tratan de enmarcar el diseño médico-arquitectónico hacia el cumplimiento de los protocolos médicos vigentes; por lo que es importante cumplir con dicho normativo. Sin embargo se deja a criterio del diseñador el manejo formal y espacial de las unidades hospitalarias, por lo que de acá la existencia de la problemática al inicio mencionada y de la cual acabamos de concluir.

⁶ Hacia las diferentes metodologías y técnicas de diseño existentes.

⁷ Que en arquitectura se traducen en requerimientos funcionales

⁸ Enfermedades ajenas al paciente y que ha sido adquirida en el hospital.

⁹ Convirtiéndose en una carga para el manejo de recursos humanos, de equipo médico y financieros

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

Existen tres factores importantes para el adecuado desarrollo de un diseño médico-arquitectónico funcional:

1. El primero, es la **experiencia**:

- Haber participado en el equipo de planificación y diseño de un hospital, o haber contado con la tutoría de alguien que maneje dicha especialidad de diseño.
- Haber trabajado en supervisión de la obra en la etapa de ejecución y mantenimiento en la fase funcionamiento de un hospital.
- Conocer los principios, políticas y lineamientos de la atención médica en el lugar en que posteriormente se construya la unidad hospitalaria; por lo que se ha de tener un conocimiento amplio del entorno natural, urbano, social, económico y cultural (idiosincrasia de la población), puesto que esto nos dará los determinantes para organizar y dimensionar los espacios.
- Estar actualizado en el conocimiento de equipamiento, mobiliario e instalaciones especiales (preinstalaciones y equipo).

La experiencia es importante entonces, ya que nos da los parámetros vivenciales de cómo funciona tanto médica como arquitectónicamente un hospital; además de que nos ayuda a poder no sólo cumplir con las relaciones e interrelaciones requeridas por las normas, sino a dotar de espacios adecuados a las instalaciones especiales que alimentan un hospital para la correcta función de éste, tanto en los ambientes como en los pasillos de las unidades que dependen de este tipo de instalaciones y preinstalaciones, por lo que estos aspectos, condicionan directamente el dimensionamiento de los espacios médico-arquitectónicos.

2. **Conocimiento de las Normativas Vigentes y procesos de** : si tener la experiencia es importante, conocer la parte teórica lo es por igual, puesto que ambos nos darán un punto de comparación entre la teoría y la realidad, propiciando la retroalimentación de conocimientos.
3. Otro factor importante para lograr un adecuado diseño funcional, es el estar consciente que **el diseñador no es omnipotente**; se requiere de un equipo multidisciplinario como se menciona en el “capítulo II, numeral 6. Conceptos Generales de Diseño en Hospitales”.

Otro factor que debemos de tomar en cuenta es que al hablar de función no solo hablamos de relaciones y circulaciones, se habla de protocolos médicos así como los procesos de gestión y administración.

2.2 Forma

La visión trabaja a partir de la tendencia a construir formas, unidades tan simples como sea posible. Siendo así, la visión se constituye por este hecho en un proceso activo. Como se mencionó con anterioridad, el ver no se limita a un simple registro de la realidad, sino que implica por ende un juicio. Es por ello que el ver no sólo nos permite conocer el mundo, sino que a la vez se manifiesta como un obstáculo para el conocimiento, por las limitaciones de nuestro órgano de visión (ojo), que es objeto de ilusiones, sin embargo la visión es la evidencia más cercana de la realidad. Entonces, las imágenes que nos formamos mentalmente llevan implícito el estudio de significación y de lenguaje gráfico.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

“Gestalt” significa forma en alemán, pero como configuración, es el conjunto de formas que se percibe como un todo. La Gestalt estudia la manera de percibir la realidad, y su enunciado indica que el color, la textura, el material y el dimensionamiento son cualidades que determinan relativamente la forma, sin embargo para estos efectos los seguiremos segmentando.

“La Gestaltheory ha demostrado mediante experimentos que la percepción no sólo es un proceso cognoscitivo completo, sino que es también un acto de organizar la información y que entre más conocimiento tengamos de las estructuras, podemos ampliar nuestros límites de definición de detalles, así como la comprensión...”¹⁰



Foto No. 82: vista general principal del conjunto del hospital Roosevelt, en primer plano el edificio de adultos y en segundo plano el nuevo edificio de pediatría. Toma: propia año 2006.

La relación Figura y Fondo no se aprecia actualmente en la mayoría de diseños hospitalarios en Guatemala, ya que el crecimiento espontáneo en el caso de edificios nuevos con los ya existentes, ha tenido como resultado una falta de integración y de unidad no sólo hacia el conjunto hospitalario que se está diseñando, sino hacia el propio contexto inmediato urbano, se supone que esta relación implica que un elemento debe de destacar del fondo, este a su vez debe ser coherente con su contexto, con el fin de reforzar la lectura y el significado del mismo. Sin embargo sí se han dado casos de este tipo en Guatemala, tal es el caso del Hospital Roosevelt, en cuyo tratamiento formal y de exteriores, es muy semejante al de pediatría y maternidad, al de adultos anteriormente existente.



Foto No. 83: vista volumen principal del Centro Médico. Toma: propia año 2004.

La Forma única no sólo apela a sus características formales, sino también a las espaciales y de proporción, buscando una integración no sólo exterior sino interior.

Un ejemplo claro de esto es el manejo formal y espacial de las ampliaciones hechas al Sanatorio Nuestra Señora del Pilar (ver fotos No. 68 a 70), así como a las del Centro Médico, ya que no sólo le dan continuidad al manejo espacial, sino que también el hecho de no ser las ampliaciones exactamente iguales a lo existente, existe el concepto de reinterpretación del espacio, para poder dar una integración espacial: el contorno de las formas deberán manifestar continuidad en las líneas (rectas y/o curvas) y

¹⁰ Olivares Ruiz, Joel (1992) **Teoría de la Forma y la Configuración**; Escuela Gestalt de diseño, Xalapa, México, P. 6.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

cerrarse para definirse visualmente.

Otro factor importante a tomar en cuenta es la **Proximidad de las figuras para conformar unidad** puesto que según la Gestalt, la figura del objeto arquitectónico se manifiesta en su línea de contorno; las figuras separadas entre sí se leen como separadas (tal como lo hacemos al leer); si los elementos son lo suficientemente próximos (**distancia**) se manifiesta entre ellos una tensión espacial, que da como resultado la percepción de agrupación y si es por el contrario, se verán aislados. Es por ello que el Hospital Roosevelt se ve como un todo en su conjunto de los tres edificios hospitalarios, mientras que en el caso del San Juan de Dios de Guatemala no se ven como un todo, dada no sólo la separación entre edificios, sino el cambio total de proporciones y estilo entre ellos. Por otro lado es importante recalcar que la percepción de la forma además se encuentra íntimamente ligada a las **direcciones visuales**, de acá la importancia de establecer ejes de composición y un equilibrio entre la horizontalidad y la verticalidad.

Además, como se indicó anteriormente, la forma no sólo es la apariencia sino lo que comunica en arquitectura, por lo cual debemos evitar generar “la forma, por la forma”, debemos tener muy en cuenta que según la Gestalt, existen factores que afectan la adecuada percepción de la forma:

- Para facilitar y reforzar la percepción del objeto arquitectónico, éste debe expresar **simplicidad** y no complejidad; por lo que es importante la identificación del orden en la composición de la forma, tanto en planta como en volumen.¹¹; este concepto se expresa claramente en el acceso principal y trasero de visitas del Sanatorio Nuestra Señora del Pilar, acceso principal de visitas del Hospital Militar, así como sus vestíbulos, acceso principal, capilla y auditorium del Hospital San Juan de Dios de Quetzaltenango,



Foto No. 84: vista volumen principal de acceso del Centro Médico Militar. Toma: propia año 2005.



Foto No. 85: vista volumen Auditorium del San Juan de Dios en Quetzaltenango, al fondo acceso a consulta externa. Toma: propia año 2006.

¹¹ Por lo que en el curso de Fundamentos del Diseño, se le enseña al estudiante de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos, a generar composición a través del uso de los sistemas de ordenamiento de datos, como explica Francis Ching en su libro, **Arquitectura: Forma, Espacio y Orden**; el cual a criterio personal considero que puede ser perfectamente complementado con las leyes de la Gestalt.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA
Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

jardines interiores del hospital materno-infantil del Roosevelt, entre otros.

- La arquitectura debe trabajarse en un **modo profundo**, es decir que el propio manejo del espacio arquitectónico debe mostrar lo que realmente es, transmitir sensaciones¹², para poder ser percibidas, por lo que debe evitarse el camuflaje, en otras palabras evitar el modo superficial de la arquitectura, lo “kitsch” (tal es el caso del vestíbulo principal del Pilar); como por ejemplo la triple altura en la sala de espera de la Unidad de Cirugía Cardiovascular UNICAR luego de un acceso principal a escala normal, o viceversa como se da en El Pilar (ver fotos No. 71 y 77 a 79), otro ejemplo claro es la sala de espera infantil y de juegos en la UNICAR, en donde compositivamente son espacios adosados en una forma integrada al edificio de encamamiento y consulta externa; mientras que, por su parte, el Hospital Militar es el claro ejemplo de un manejo espacial en donde sus elementos estructurales forman parte integral del manejo espacial interior y exterior.
- Tomar en cuenta los **efectos ilusorios de la percepción**, para evitar errores en la lectura de la información, por lo cual la **distancia y el ángulo de visión** es importante, cosa que dadas las condicionantes de ubicación de los terrenos en que se encuentran muchos sanatorios y hospitales (tanto estatales como privados) no es muy tomada en cuenta en el diseño hospitalario nacional, casos muy claros son la fachada principal del Centro Médico que, debido a estar ubicado sobre una vía vehicular altamente congestionada y rápida, además de la carencia de espacios peatonales, pierde la posibilidad de ser apreciada la remodelación de la fachada de éste (ver foto No. 83), igual caso sucede en la UNICAR, debido a la corta distancia en el parqueo para poder percibir la fachada en su



Foto No. 86: vista desde tercer nivel, de la sala de espera de la consulta externa de la UNICAR. Toma: propia año 2005.



Foto No. 87: vista del edificio de la UNICAR. Toma: propia año 2002.

¹² En tal sentido, se apela al buen manejo de las ilusiones en la arquitectura, para engañar los sentidos y no la apelación a lo sentimental.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

totalidad, en contraste podemos tener un buen nivel de aproximación peatonal, que acentúa la percepción del volumen, mediante el manejo de espacios abiertos, en la fachada principal de acceso del Hospital Militar (ver foto No. 84).

- La necesidad imperante de crear **espacios abiertos** (plazas, patios, atrios, vestíbulos, entre otros), con el fin de generar áreas de contemplación e interacción con la forma arquitectónica (tanto interior como exterior) para apreciar sus cualidades (volumétricas y espaciales), es recomendable generar un ensayo (sea mental o virtual) del recorrido de aproximación y acceso del edificio, además de las secuencias espaciales interiores, donde es importante tener clara la **ubicación** en el recorrido (puntos focales), el **tiempo** de observación del volumen o del espacio arquitectónico (áreas de contemplación), así como el tipo y calidad de la **iluminación del objeto** (dramatizar sus cualidades formales y espaciales).

Por otro lado es importante que en el manejo de exteriores **eliminar o alivianar los obstáculos visuales**, si lo que queremos es enfatizar la percepción del objeto.

- La apariencia general de la arquitectura debe de sugerir lo que el usuario debe de hacer dentro de el; que se muestre **estable** con el objeto de generar seguridad y aceptación por parte del usuario hacia el mismo, sin embargo la mayor parte de sanatorios en Guatemala son viviendas transformadas para dichos usos.

En una ocasión preguntaron al escultor estadounidense Richard Serra cuál era la diferencia entre arte y arquitectura; su respuesta fue “el arte no tiene ninguna utilidad”. Evidentemente la arquitectura tiene utilidad y puede que en ello radique su interés real; sin embargo la arquitectura puede ser arte, como bien lo demuestra la mejor obra de Frank Ghery, lo cual no significa que esté “condenada” a no tener una utilidad. Que el edificio sea atractivo es un punto muy importante en el diseño y es a veces en el que mayor empeño se pone; sin embargo, es importante señalar que no debe comprometerse la seguridad, funcionamiento



Foto No. 88: acceso principal proyecto diseño 9, hospital de pacientes con VIH en Amatitlán, Fuente: Diseño 9 Toma: Diseño 9, segundo semestre 2004.



Foto No. 89: parqueo de ambulancias Hospital Infantil Elisa Martínez, Puerto Barrios Toma: propia año 2006.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

y facilidad de mantenimiento, en aras de un edificio estéticamente atractivo. La tecnología está transformando la manera de diseñar y construir, por lo que se deberá buscar un balance entre lo útil y lo estético, si no se procede de esta manera, se corren los siguientes riesgos:

- Los rasgos estéticos pueden interferir con la función y mantenimiento (hablando de costos y comodidad de áreas de trabajo); tales son los casos de proyectos trabajados en tesis de graduación o en diseño arquitectónico 8 y 9, en donde como asesor o consultor (según sea el caso) he constatado que ha habido resultados altamente fuertes en lo formal pero complicados para el mantenimiento y funcionamiento de las instalaciones especiales a utilizar, ya que demandarían una fuerte importación de tecnología no existente en el mercado, corriendo el riesgo de que suceda lo mismo que actualmente sucede en el hospital General San Juan de Dios de la ciudad de Guatemala.
- Al sobrecargar el objeto formalmente, se dificulta la lectura de la información al usuario, generando confusión y caos; como sucede en la mayor parte de infraestructura estatal, dado el crecimiento espontáneo, los cuales en su mayoría no sólo carecen de integración plástica y espacial al modelo existente, sino que cortan toda posibilidad de manejo climático natural (vientos, soleamiento), a los espacios contiguos a éste, tal es el caso del techo para parqueo de ambulancias en el Hospital Infantil Elisa Martínez de Puerto Barrios, en donde se techa un patio interior, obscureciendo y negando la ventilación a un ala de encamamiento, así como a la unidad quirúrgica.
- El trabajar la arquitectura de un modo superficial (adornos sobrepuestos), pueden hacerlo atractivo, pero a su vez incómodo y costoso en su mantenimiento, puesto que muchas veces por querer simular bóvedas de cañón corrido o cambios de diseño atractivos en techos, se han hecho estos trabajos masivos con tablayeso en espacios por donde pasan instalaciones de

gases médicos, aires acondicionados, drenajes y agua potable, en cuyos casos de fugas y posteriores mantenimientos, se hacen imperantes el cambio parcial del cielo falso en áreas grandes, redundando esto en costos de mantenimiento, como sucede en los pasillos del Pilar (ver foto No. 72) y Centro Médico (ver foto No. 83); por ello es recomendable intercalar el uso de modulaciones de planchas de cielo falso en donde estén las instalaciones, dejando por ende la libertad de utilización de otros tipos de diseño en cielos en donde no pasen las instalaciones (ejemplo: intensivo pediátrico



Foto No. 90: vista desde estación de enfermeras de intensivo pediátrico del Pilar
Toma: propia año 2006.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

del Pilar) y facilitando la combinación del uso de cielos con tablayeso con las tradicionales planchas de cielo falso.

2.3 El color y la textura

Como ya se ha mencionado, el color tiene efectos a nivel psicológico, evoca emociones, sensaciones y otros aspectos semánticos, que dependerán del estado situacional del receptor (salud, ánimo, entre otros) y no sólo de él, sino que puede variar de cultura a cultura. En Guatemala no se han hecho estudios propios, por lo que los estudios realizados en el extranjero pueden servir pero como un **indicativo general**, el cual estará sujeto a pruebas de nuestro propio contexto cultural. Existen particularidades de los objetos que han sido asociadas con un color determinado. A continuación, se presentan las principales relaciones a la que diversos autores han hecho referencia, por lo que se toman en orden las mencionadas por Lilian R. Prado León & Rosalío Ávila Cahurand en su libro **Factores ergonómicos en el diseño; Percepción visual:**



Foto No. 91: Sala de juegos y de estudios del Encamamiento pediátrico de la UNICAR Toma: propia año 2006.



Foto No. 92: Sala de espera y de juegos interiores de la Consulta Externa pediátrica de la UNICAR Toma: propia año 2006.

Percepción visual:

2.3.1 Relación del color con el peso, expansión y contracción

“En general, los objetos de colores oscuros pesan más que los colores claros... los colores cálidos también hacen más pesados los objetos y los fríos ligeros”¹³; es por eso que con las alturas tan bajas como en los pasillos públicos, se suelen usar colores fríos para aparentar la amplitud, sin embargo provocan también un alto nivel de monotonía, tal como sucede en los pasillos del Hospital Pediátrico del Roosevelt (fotos No. 23 y 28) y del Hospital General San Juan de Dios de Guatemala (fotos No. 51 a 65). Por lo general los colores oscuros y saturados parecen avanzar hacia el observador y los luminosos y poco saturados se alejan (ilusión de atmósfera). Por lo tanto para no tener el efecto de espacios muy cerrados, se sugiere en general una buena iluminación y colores luminosos en los interiores.

2.3.2. Relación del color y la textura con la temperatura:

Como todos sabemos un hospital de por sí es un lugar de estigma (dados los estados de ánimo para los pacientes), amarrado al pensamiento de lo lúgubre.

¹³ Birren, F. (1955) **New horizons in color**, Reinhold Publishing, corporation, New York., Pp. 45 – 50.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA
Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

“Como sabemos los colores están clasificados en la gama de fríos (azul), cálidos (rojo) y neutros (blanco y negro); en tal sentido también debemos tomar en cuenta la reflexión y la absorción de la iluminación por parte del color. Sabemos que el blanco refleja los rayos del sol y el negro los absorbe, por lo tanto, el blanco refleja el calor y el negro lo absorbe, de manera que el blanco constituye un color menos caliente y el negro más caliente, así mismo cualquier color tendrá esta cualidad de acuerdo con la relación que tenga en cuanto al blanco o negro.”¹⁴

2.3.3 Atracción y color

“El color atractivo no es sólo aquel que sea visible y luminoso, sino depende también de los efectos psicológicos que produce automáticamente”¹⁵; en áreas pediátricas se ha demostrado que un inadecuado manejo de colores y figuras han reducido el estrés psicológico en el paciente infantil, tal es el caso de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios, Pediatría del Pilar y de la UNICAR, entre otros; asimismo es importante tomar en cuenta que en áreas de uso pediátrico la psicología del color esta comprobado que ayuda mucho a los pacientes en su recuperación, así como el uso de caricaturas y figuras conocidas por los niños, a manera de mural, ya que en la imaginación de un niño le ayuda a crear un mundo subreal que le ayuda a escapar del trauma Psicológico de la separación de su medio, teniendo siempre el cuidado de no caer en la exageración y la monotonía; expertos opinan que los colores puros se prefieren más cuando se usan en áreas pequeñas; por el contrario, en áreas grandes se manifiesta más aceptación de colores combinados que puros, y de la combinaciones de color más gustadas son contrastados, complementarios, análogos y monocromáticos, en orden decreciente.



Foto No. 93: (arriba)
Quirófano Cardiovasculares,
pediatría UNICAR Toma:
propia año 2006.
Foto No. 94: (izquierda)
Intensivo Pediatría del
Roosevelt Toma: propia
año 2000.



Las aplicaciones prácticas del color y tipo de textura recomendados por expertos son las siguientes:

- “Las texturas duras y ásperas son recomendadas para evitar la reflexión de los colores sobre sus superficies.”¹⁶; tal es el caso de que se quiera evitar efectos de reflexión,

¹⁴ Arnheim, R. (1989) *Arte y Percepción Visual*, Editorial Alianza, Madrid, Pp. 15 – 20.

¹⁵ Prado León, Lilian R. (comp) Ávila Cahurand, Rosalío (1997) *Factores ergonómicos en el diseño; Percepción visual*; 1era edición Universidad de Guadalajara, Pp .72 – 75.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

principalmente en pasillos y áreas bien iluminadas y cuyo requerimiento no exija una continua rutina de lavado de sus superficies (limpieza terminal).

- “Se recomiendan los colores neutros y, en general, los claros y suaves que sean compatibles con su convivencia durante un tiempo prolongado (espacio de trabajo) por ejemplo un verde-azul para lugares calurosos, proporciona una sensación de frescura, el marfil para dar una sensación de calor e intimidad”¹⁷; es por ello que la gestalt, recomienda en hospitales el uso de verde menta en los quirófanos, dado que la larga estadía (operaciones de 2 a 12 horas) dentro de un quirófano genera estrés y cansancio, por lo que el hecho de levantar la vista y ver un muro de color verde menta, proporcionará la serenidad y paz necesaria para que el cirujano pueda seguir con su tarea.



Foto No. 95: Recuperación de la sala de Hemonidamia de la UNICAR Toma: propia año 2005.

- En los hospitales por costumbre el color de interiores se ha manejado blanco o en la gama de mezclas con blanco, sin embargo el exceso de un solo color en los interiores, trae como consecuencia la fatiga visual, dado el alto nivel de rebote de la brillantez de las paredes a los equipos u objetos mas oscuros y monotonía del ambiente, por lo que se sugiere la combinación de colores claros en superficies grandes, trabajando en contraste con oscuros en áreas menores y de remate visual, para reducir la sensación de pasillos prolongados y evitar el efecto de dinamismo de estos espacios, tal es el caso de pasillos y área de

hemonidamia de la UNICAR e intensivo de la pediatría del Roosevelt.

- “Para **seguridad industrial** dentro de los hospitales es recomendable el uso del **amarillo** para dar aviso de **riesgo de caídas**, golpes y tropiezos, por lo que es recomendable usarlo en mezcla de franjas diagonales intercaladas con negro, antes del inicio del descenso en gradas o rampas; en cuanto al **naranja** indica **alerta**, por lo que es recomendable utilizarlo en franjas de unos centímetros, alrededor de equipo industrial fijo, tales como plantas de emergencia, tableros eléctricos, calderas, bombas de vacío y compresores de aire médico, o cualquier parte expuesta de poleas; el **rojo** avisa de **peligro**, por lo que es recomendable su uso en los sistemas contra incendios (extintores, hidrantes, mangueras); además el **amarillo** es señal de **precaución** y se debe de utilizar en

¹⁶ Programa de televisión “Pintando con Debbi Travis”, del canal de cable Casa Club TV.

¹⁷ *Ibidem*.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

franjas pintadas en piso alrededor del vestíbulo de ascensores, montacargas u otros equipos que no se deben poner a funcionar a no ser por el personal de mantenimiento; el **verde** se reserva para los equipos de **primeros auxilios de urgencia**, máscaras antigases, duchas de emergencia en laboratorios, lavaojos, etc. El **escudo violeta sobre el amarillo**, avisa peligro **radioactivo**, mientras que el **blanco**, sirve para indicar **vía libre** o una sola dirección y se le utiliza en recipientes que deben ser mantenidos en buen estado de limpieza. Las tuberías se identificarán por medio de colores que indiquen el tipo de contenido en gases médicos (blanco para vacío, azul para dióxido de carbono, verde para oxígeno y amarillo para gas médico); así como a través de etiquetas de flechas que indican el sentido al que va dirigida la presión. La utilización de dichos colores se debe hacer en franjas pintadas en el piso para alejar equipos del radio de acción inmediata, mientras que en circulaciones no se deberán saturar pintando los lienzos de paredes de estos colores, sino que basta con señalización adecuada de símbolos y pictogramas adosada en la pared".¹⁸

A continuación, se presenta un cuadro de encuesta hecha por el centro de investigaciones en Ergonomía del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño, de la Universidad de Guadalajara; con el objeto de conocer el significado de los colores más comunes, el muestreo fue hecho con población estudiantil de la universidad en mención, en la cual participaron 1,262 estudiantes de ambos sexos (48.8 % femenino y 51.2 % masculino) con una edad promedio de 20 años que cursaban el 1er. Y 2do. Semestre. Por otro lado, se habrá de recalcar que la percepción dependerá del estado situacional del receptor (salud, ánimo, estrés, entre otros), sin embargo expertos hacen mención de que el uso de colores cálidos en combinación adecuada y proporcional con colores fríos levantan el ánimo del paciente y usuario, a tal punto de hacer menos estresante la estancia en dichos espacios, como se ha comprobado con los pacientes pediátricos y que lamentablemente se aplica únicamente en sanatorios privados.

Cuadro No. 5: Significados asociados a los colores

Color	Características Semánticas
Negro	Es oscuro y compacto. Símbolo de desconsuelo y muerte. Un eterno silencio, sin esperanza ni futuro. El negro confiere una impresión de distinción, notabilidad y elegancia, especialmente si es brillante.
Blanco	Sugiere pureza, inocencia, pasividad, limpieza, luminosidad, es símbolo de lo inaccesible y lo inexplicable. Crea la impresión de infinidad. Evoca un efecto refrescante y antiséptico cuando se aproxima al azul.
Gris	No tiene carácter autónomo ni llega a las posibilidades de vida del blanco ni a la pasividad del negro. Es la expresión del estado del alma, cuando es irresoluble. Símbolo de indecisión y pobreza de energía. Evoca tristeza, miedo, frío, indiferencia, ansiedad y aproximación a la muerte. El gris oscuro es el color de la suciedad.

¹⁸ Lilian R. Prado León & Rosalío Ávila Cahurand; *Op. cit.*; P. 86.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

Color	Características Semánticas
Verde	Es el color más tranquilo. No se inclina en ninguna dirección. No expresa placer, pasión o sadismo. Expresa vida, pasividad, fertilidad, riqueza y alegría.
Rojo	Significa amor, fuerza, agresividad, vivacidad, sexualidad, virilidad, masculinidad y dinamismo
Rosa	Es suave y romántico, imagen de feminidad, de ternura, inocencia, debilidad, belleza y pasividad.
Café	Da la impresión de compacto y de gran utilidad. El café oscuro asume los atributos del negro.
Naranja	Expresa radiación y comunicación, actividad, energía, calor y alegría.
Azul	Es profundo y masculino con atmósfera relajada. Lo prefieren los adultos y expresa cierta madurez, aunque evoca la infancia.
Turquesa	Sugiere gran fuerza y una expresión de fuego interior.
Amarillo	Es el color más luminoso, es joven alegre, inoportuno y vivaz. Expresa un carácter extrovertido, a la vez de indicar precaución.
Violeta	Equivalente al pensamiento meditativo y místico, melancólico y de completa dignidad.
Lila	Evoca recuerdos de infancia, sueños y fantasía (sexual, pasivo y bello).

Fuente: Prado León, Lilian R. (comp) Ávila Cahurand, Rosalío (1997) Op. Cit.; P. 70.

2.4 Iluminación



Para evitar trastornos emocionales, además de que para que la visión pueda realizarse apropiadamente, es indispensable una adecuada iluminación, libre de deslumbramiento y con niveles de iluminación constantes, tanto de lugar a lugar dentro de un espacio arquitectónico como a diferentes horas del día.

“Es importante tomar en cuenta lo siguiente, a la hora del diseño arquitectónico de unidades hospitalarias:

- **Adaptación visual:** No olvidemos que el ojo se adapta a la intensidad de luz de su medio ambiente, por lo que es importante evitar el contraste alto entre superficies oscuras y brillantes, ya que la retina se dilata o contrae drásticamente, dando como resultado el que se produzca una fatiga ocular grande, reduciendo el rendimiento laboral así como la alteración de la conducta humana (estados depresivos en estancias prolongadas); En general se da esto con el diseño de unidades hospitalarias, tal es el caso de los



Foto No. 96 (izquierda): gradas del vestíbulo principal de acceso del Hospital de Jalapa, arriba administración, abajo, espera de consulta externa con doble altura
Foto No. 97 (arriba): vista exterior del acceso principal de visitas y a consulta externa del Hospital de Jalapa, al fondo Volumen de Consulta externa y administración. Tomas: propias año 2005.

hospitales edificio de adultos del Roosevelt y Hospital Militar.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

- **Deslumbramiento:** El deslumbramiento consiste en un disturbio del estado de adaptación de la retina frente a los deslumbramientos, esto se puede hacer evitando las fuentes de iluminación en remates visuales de la circulación, por lo que es recomendable la utilización lateral o superior de las fuentes de iluminación, como en el caso de las lucernarias aplicadas en el hospital militar a lo largo de los pasillos o en vestíbulos de encamamientos, otra posible solución es el manejo de corredores abiertos sin superficies reflectivas exteriores con en el hospital nacional de Jalapa o Sanatorio Hermano Pedro en la Ciudad de Guatemala; también en el caso de deslumbramiento por ventanas, se puede disimular incrementando la iluminación en el cuarto, ya que una lámpara no causa deslumbramiento en la luz del día.
- **Eliminación de deslumbramiento:** Para tales efectos es importante considerar lo siguiente: 1.- evitar los cambios repentinos de brillantez, seguidos rápidamente uno después de otro ya que tienen un efecto muy fuerte; por lo que como se indicó anteriormente se deberán dejar espacios de transición (ver fotos No. 96 y 97). 2.- una fuente de deslumbramiento arriba de la línea de visión es menos dañina que una al lado o debajo; refiriéndose al caso de voladizos o parteluces para ventanería de sillar bajo, así como el uso ventanería alta o de uso de lucernarias, tal es el caso de los pasillos de la unidad de radiodiagnóstico del hospital militar, la cual es combinada en igual modulación con la iluminación artificial (ver foto No. 98). 3.- El riesgo de deslumbramiento es mayor si la intensidad de luz de los espacios interiores contiguos a la fuente de deslumbramiento es baja, en alto contraste a la otra, por lo que se deberán mejorar los niveles de iluminación en áreas de transición (ver fotos No. 22, 26, 71, 77 a 79). 4.- un error muy común en pasillos y vestíbulos y de serias consecuencias de deslumbramiento es colocar luces demasiado brillantes en el campo de visión o en cielos falsos bajos y de colores claros (por la reflexión) además de las provocadas por los rebotes de luz sobre paredes de superficies con acabados de pintura brillante (ver fotos No. 23 y 52). Para efectos prácticos la dirección en la cual una persona mira frecuentemente mientras está



Foto No. 98: pasillos de circulación, unidad de radiodiagnóstico Tomas: propia año 2004.



Foto No. 99: Cafetería pública del Hospital Militar Toma: propia año 2006.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

trabajando no debe incluir: A.- una ventana brillante, por lo que a este respecto no debemos olvidar que la función primaria de una ventana es permitir la visual libre hacia el exterior, así como el ingreso de iluminación, pero de una manera controlada para evitar el deslumbramiento.

- Colocación de las luces:** la inadecuada colocación de luces produce deslumbramiento, por lo que es importante prestarle atención a las siguientes recomendaciones: 1.- evitar las luces expuestas en el campo de visión de la persona (ver foto No. 72, 74, 76, 77 y 98) 2.- no usar luces desnudas en los cuartos, esto se reduce a través del uso de difusores. 3.- si en un cuarto grande un ángulo menor de 30 grados es inevitable, entonces las luces deben acondicionarse con sombras laterales, tal es el caso de la iluminación en acceso principal de visitas a administración del Pilar (ver foto No. 72). Si se usa iluminación fluorescente es mejor si los tubos forman ángulos rectos con la línea de visión, no sólo por la monotonía visual, sino por el propio proceso de adaptación visual (ver foto No. 98). 3.- deben evitarse colores y materiales de alta reflexión. 4.- modular la posición de las luces en relación con el lugar de trabajo (ver foto No. 98); principalmente se da esto en las intervenciones de remodelaciones o retabificaciones, en donde no se prevé este aspecto.

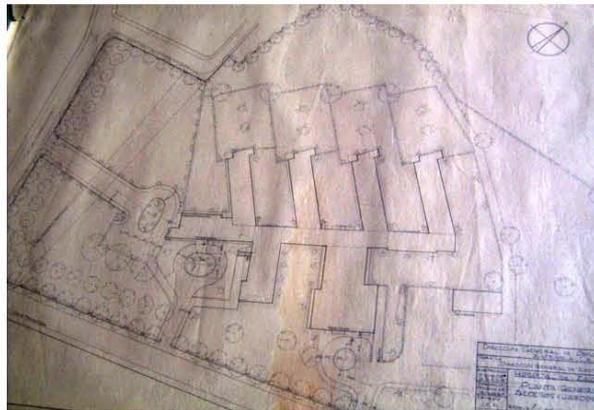


Foto No. 100: planta de conjunto del hospital regional de Zacapa Fuente: MSPAS – UPE Toma: propia año 2006.

Cuadro No. 6: Recomendaciones para iluminación natural y artificial

clase de trabajo	ejemplos	intensidad de lux
Grueso	almacenes, baños	50 - 150
Moderadamente preciso	vestibulos, pasillos, escaleras ,cocina, lavanderia, cuartos de maquinas, area de juegos de niños interiores	250 - 500
Preciso	oficinas, encamamientos, costureria, rayos x,	500 - 1000
Trabajo muy fino	Emergencia, quirofanos, laboratorios	1000 - 2000

Fuente: Prado León, Lilian R. (Comp) Ávila Cahurand, Rosalío (1997) Op. cit' P. 81.

- Intensidad de la iluminación:** la agudeza visual no sólo es afectada por el deslumbramiento, sino también por la intensidad, regularidad del nivel y uniformidad de la iluminación. Un factor muy importante es la edad de quien desarrollará la actividad. Un hombre de 60 años requiere diez veces más luz que un niño de diez años para ver igual de bien.”¹⁹

Además de las anteriormente expuestas, se deberá considerar lo siguiente:

- “Aunque la luz de los tubos de neón son efectivos como fuentes de luz (por el bajo

¹⁹ Lilian R. Prado León & Rosalío Ávila Cahurand; Op. cit.; Pp. 78 – 83.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

consumo en energía eléctrica y altas áreas de iluminación), dan una luz fluctuante que es indeseable desde el punto de vista fisiológico (fatiga crónica y cansancio visual)”.²⁰

- La ausencia de luz natural en espacios interiores no sólo reduce la agudeza visual y la percepción de colores, sino que causa estados de depresión, pesimismo, cansancio y sueño lo cual es totalmente contraproducente en un hospital, afectando a la recuperación psicológica del paciente y el rendimiento laboral del personal. La fuerza de la luz del día en interiores depende de la orientación del edificio con respecto a la dirección del sol en su desplazamiento, además de la cantidad de reflexión de las superficies internas y externas, lo que nos dará la pauta de la orientación del edificio, del dimensionamiento de la ventanería, así como de su altura, como se da en los casos del Hospital Roosevelt (ver ilustración No. 4) Hospital de Zacapa (ver foto No. 100), Elisa Martínez de Puerto Barrios (ver ilustración No. 5), entre otros; sin embargo es comprobable que el uso de ventanas en techo (domos, lucernarios, entre otros), es más efectivo para brindar luz directa del cielo hacia los ambientes, que el uso de ventanería ubicada en paredes, puesto que esta recibe la luz por rebote y no de manera directa, como en la sala de espera de la UNICAR (ver foto No. 86), acceso posterior de visitas del Pilar (ver fotos 77 a 79) y pasillos del Hospital Militar (ver fotos No. 98 y 99), que logran evitar la creación el famoso efecto invernadero, a través del juego de la doble o triple altura, puesto que de no ser así se reduciría considerablemente el confort físico de los ambientes.. La luz del sol en los espacios arquitectónicos tiene los siguientes efectos: mantiene secas las paredes, mata microorganismos, ayuda a los niños a crecer y también en adultos a recuperarse rápidamente de enfermedades, reduce el gasto de calefacción y de uso de iluminación artificial, dando como resultado un efecto psicológico agradable.

2.5. Confort

Para terminar de explicar lo expuesto de confort, en el capítulo III de este documento, creo que es importante citar textualmente lo que el arquitecto Roberto Vélez González cita en su libro **Conceptos Básicos para un Arquitecto**.

“Debemos de cuestionarnos acerca del concepto de confort, el cual parece que siempre se ha relacionado con la ley del menor esfuerzo... es posible que a veces un poco de esfuerzo pueda hacer mas confortable un lugar, por ejemplo, cuando la recámara se encuentra algo alejada de la estancia pero que cuenta con un recorrido con vistas, sensaciones y sonidos, que permiten una percepción agradable; entonces es posible que al ir a dormir, no sólo quede en el acto físico de ir a la cama, sino que se convierta en todo un ritual que enriquezca diariamente nuestro espíritu. Otro caso podría ser que tenemos que subir escalones para ir a la zona íntima, lo cual no sólo nos proporciona otras vistas diferentes, sino que además ayudará a darle mucha mayor intimidad a esta zona.

²⁰ Requejo, Carlos M.; Arquitecto interiorista, www.biohaus.es ; www.enbuenasmanos.com

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

Pero los beneficios todavía pueden ser mayores, ya que el hacer recorridos nos obliga a practicar ejercicios, con lo que además del placer estético, también logramos el bienestar físico...

Todo esto debería servirnos de experiencia para que, en nuestros proyectos arquitectónicos, no tratáramos de guiarnos únicamente por la ley del menor esfuerzo y les ofreciéramos a los clientes soluciones que tal vez si requieran algún esfuerzo, pero que a cambio enriquezcan en gran medida su vida.²¹

Esto nos da la pauta de que a veces no sólo basta con cumplir con los factores utilitarios, se requiere que el espacio sea confortable para poder generar la habitabilidad del espacio arquitectónico; esto es bastante difícil, ya que por norma un hospital deberá ser altamente funcional, sin embargo hago la salvedad de que es muy factible la flexibilidad funcional en aras de un mejor confort en los encamamientos, servicios administrativos, de apoyo general y en especial las unidades o servicios que tengan que ver en forma directa con la circulación de visitas, por lo que es indispensable que dentro del recorrido planteado se manejen visuales (hacia exteriores o interiores) que estimulen la percepción en una forma agradable con el fin de hacer placentero el recorrido por áreas de circulación.

Existen algunos factores que harán que el espacio médico-arquitectónico diseñado, sea más agradable y estimulante para las personas que habitan o circulan en determinado lugar, entre estos podríamos mencionar:

- **Ordenar el diseño:** aunque esto pareciera lógico y de oficio, no siempre se da, más en los casos de ampliaciones o remodelaciones de hospitales, en donde se pierde totalmente la filosofía de diseño y espacio del proyecto original.
- **Evitar la monotonía espacial:** tanto formal como cromática, tal es el caso de pasillos largos y de dimensiones exactamente iguales, sin visuales, entre otros, como sucede en la mayor parte de diseños de hospitales cuyo partido de diseño es totalmente cerrado.
- Proporcionar **niveles de iluminación adecuados** a las tareas a realizar; porque aunque parezca de lo más lógico, existe este problema en la mayor parte de hospitales y sanatorios que por la necesidad de crecer, se cierran patios o pozos de luz, sin mejorar los niveles de iluminación artificial interior.
- Reforzar los **contrastes visuales** por medio del manejo del espacio (color, iluminación, textura, forma estructura y dimensionamiento) cuyos conceptos se han logrado en los casos del área de espera de la pediatría de la UNICAR, acceso principal de visitas del Pilar, Emergencia y administración del Centro Médico, vestíbulos del Hospital Militar, entre otros.
- **Reducir el estrés de encierro** a través del manejo de visuales e interacción al exterior, por lo que se tendrá especial cuidado con el tratamiento formal paisajístico de áreas exteriores e interiores abiertas; esto era un concepto muy común en los hospitales de la década de los 60's hacia atrás, en cuyos casos se manejaban patios interiores y pasillos

²¹ Vélez Gonzáles, Roberto (2003) **Conceptos Básicos para un Arquitecto**; editorial trillas, México D.F. P. 98.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

techados de tipo pórticos y o través de voladizos, permitiendo una interacción del paciente hacia los patios interiores o exteriores del conjunto; lamentablemente con la implementación de partidos verticales, esta interacción no se da, y en cuyos casos los patios o áreas exteriores son sumamente reducidas. Otro ejemplo claro es la **Terapia Visual**, que no es más que el uso de Transparencias “Wallmural” que aluden imágenes de la naturaleza, lo que proporciona ambientes reductores del estrés, este sistema fue implementado desde 1977 por Joey Fischer, en Atlanta, Georgia, Estados Unidos y se utiliza comúnmente en áreas como rayos X, Resonancias Magnéticas, Cuartos de radioterapias, Cámaras Hiperbáticas y tomografías; dicho sistema se ha aplicado en Guatemala únicamente en hospitales privados (El Pilar, Herrera Llerandi y Centro Médico), debido a lo alto del costo de dicha ambientación.

- **Evitar el alto contraste de sonidos** entre áreas o unidades con actividades no afines, por lo cual es recomendable el separarlo de las demás unidades, en cuyas áreas libres se aconsejable el uso de la vegetación y de cuerpos de agua, de tal manera de hacer placentera la visual y el camino por dichas estancias, concepto muy bien logrado en el manejo de diseño por pabellones aislados e intercomunicados por pasillos.
- Sin caer en lo Kistsch, es importante que se tenga la sensibilidad como diseñador de poder **satisfacer gustos afectivos²² y no sólo estéticos**, es por ellos que es importantísimo la realización de “estudios de postocupación”, en otras palabras, la evaluación del edificio un tiempo después de haber sido construido, con la finalidad de saber si se está cumpliendo con gustos afectivos que determinen en gran manera la aceptación de este por el usuario; con lo cual es posible corregir problemas que no se tomaron en cuenta en un principio o simplemente para aprovechar las experiencias para futuros proyectos.²³

3. REFLEXIONES

A título personal considero que la actual crisis hospitalaria es totalmente conceptual; como se explicó en el capítulo II, se ha cambiado la visión del sistema nacional de salud, por un lado la salud pública es considerada como una carga fiscal, sin beneficios para la nación, lo cual ha generado un fuerte desgaste de infraestructura y de imagen del sistema de salud pública y del Seguro Social, siendo esto aprovechado por médicos particulares con una visión empresarial; pero en todo esto ... ¿En qué parte como arquitectos o diseñadores, tenemos responsabilidad de este cambio de visión?

Realizar arquitectura es un sentimiento único y diferente en cada uno de nosotros, que se apropia muchas veces de nuestra razón, tiempo y entrega, convirtiéndose en sentimiento y razón al servicio de un objetivo, a tal extremo de convertirse en “pasión”; durante este proceso, se cuenta con tantas ideas que bombardean la mente del “creador” (sin caer en el fascismo de sentirse un Dios), pues como humanos necesitamos de ese algo casi divino “la inspiración”.

²² Entendiéndolo como la satisfacción de la necesidad psicológica de crear la percepción de estar en un hotel y no en un hospital.

²³ Dichos estudios son de tipo psicológico, por lo cual se le ha denominado por esta escuela como psicología ambiental.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

Luis Barragán al recibir el premio Pritzker menciona lo siguiente: “En proporciones alarmantes las siguientes palabras han desaparecido de las publicaciones de arquitectura: Belleza, inspiración, magia, hechicería, encanto y también serenidad, misterio, silencio, privacidad, asombro. Todas ellas han encontrado un hogar amoroso en mi alma”, y en realidad es eso lo que anhelamos cada uno de nosotros escribir en nuestros proyectos arquitectónicos.

Enfrentarse al reto de diseñar un hospital es grande, más cuando existen tantos factores a ser tomados en cuenta tales como normativas, equipamiento, restricciones económicas-legales además de las conceptuales de quien requiere el proyecto que muchas veces lo politizan o lo comercializan, pero por sobre todo la mayor de las limitantes son nuestros propios prejuicios o carencia de teoría que nos ayude a sustentar un proyecto dando como resultado “demasiada información y poco significado, una pérdida en la perspectiva final y esencial de la arquitectura como lo es la habitabilidad”. Al final la arquitectura hospitalaria en Guatemala²⁴ es un reflejo de lo anteriormente expuesto en todo el documento, aunado a una carencia total de compromiso como diseñadores hacia la búsqueda de alternativas para lograr hacer arquitectura²⁵, perdiendo de vista lo importante que puede ser para ello la aplicación de la Teoría de la Arquitectura, a una realidad urgida de su uso.

Parece que los problemas enunciados anteriormente nos han robado la capacidad de soñar y teorizar, es entonces necesario recordar que el éxito de una obra arquitectónica consiste en que el diseñador, los usuarios y el inversionista se apropien de ella, la hagan parte de sus recuerdos (pero buenos), y/o evoque en ellos algunas emociones de todo tipo (menos terror y rechazo). A este respecto vale la pena cuestionarnos lo siguiente: ¿Qué es un hospital?, ¿Cómo se construyen las necesidades de un hospital?, ¿son solo funcionales o también lo son conceptuales? ¿Cómo responder a las necesidades planteadas?, ¿serán siempre las mismas necesidades, la misma forma de gestión?, ¿no será que el proceso gerencial actual de la gestión de salud pública es el obsoleto y valdría la pena cambiarlo?, ¿será entonces por eso que los hospitales privados han encontrado éxito?.

La arquitectura hospitalaria²⁶ (como el resto de la arquitectura) debe proponer la vivencia social y espacial en cada ambiente, de propiciar las emociones y explotar las sensaciones que los colores, texturas, vistas, iluminación, sonido, dimensionamiento y forma entre otros, que el espacio provoca como tal en nuestros sentidos y que posteriormente se transformaran en percepciones del mismo.

Es imperante la necesidad de regresar a las bases, y no sólo cumplir con una escuela funcional²⁷ mal entendida como relaciones y circulaciones en aras de acatar protocolos médicos vigentes, como por tradición se ha manejado en nuestro medio desde la década de los 70's del siglo XX; al respecto debemos recordarnos de los principios teóricos que se nos enseñaron en nuestras

²⁴ y máxime desde la década de los 70's en el siglo XX, hasta la fecha.

²⁵ Para mí la arquitectura se resume en una sola palabra “habitabilidad”

²⁶ no olvidemos que el origen de la palabra “Hospital” viene del latín Hospitales que quiere decir amable y caritativo con los huéspedes, es decir, dar un buen hospedaje.

²⁷ Como se ha mencionado anteriormente, el funcionalismo va más allá de relaciones y circulaciones, es un estilo, un estilo de vida.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

épocas de estudiantes, estaban destinados a romper paradigmas en la arquitectura, para poder cuestionar y luego proponer, entonces ¿A qué debemos aspirar como creadores de espacios? a la mal entendida funcionalidad, al mal entendido formalismo, al sentimentalismo, o a la habitabilidad, ¿acaso el fin de la arquitectura no es la satisfacción de las necesidades humanas?

Bruno Zevi expresó: “la arquitectura bella es aquella que nos atrae, nos subyuga espiritualmente”.

Pensemos, ¿Hacia quién están dirigidos los esfuerzos de la Teoría de la Arquitectura?; la respuesta es sencilla y lógica, es hacia el hombre. El hombre es por ende a quien debemos de satisfacer sus necesidades (corporales y espirituales), sólo de esta manera habremos completado la finalidad de la arquitectura: “La habitabilidad”.

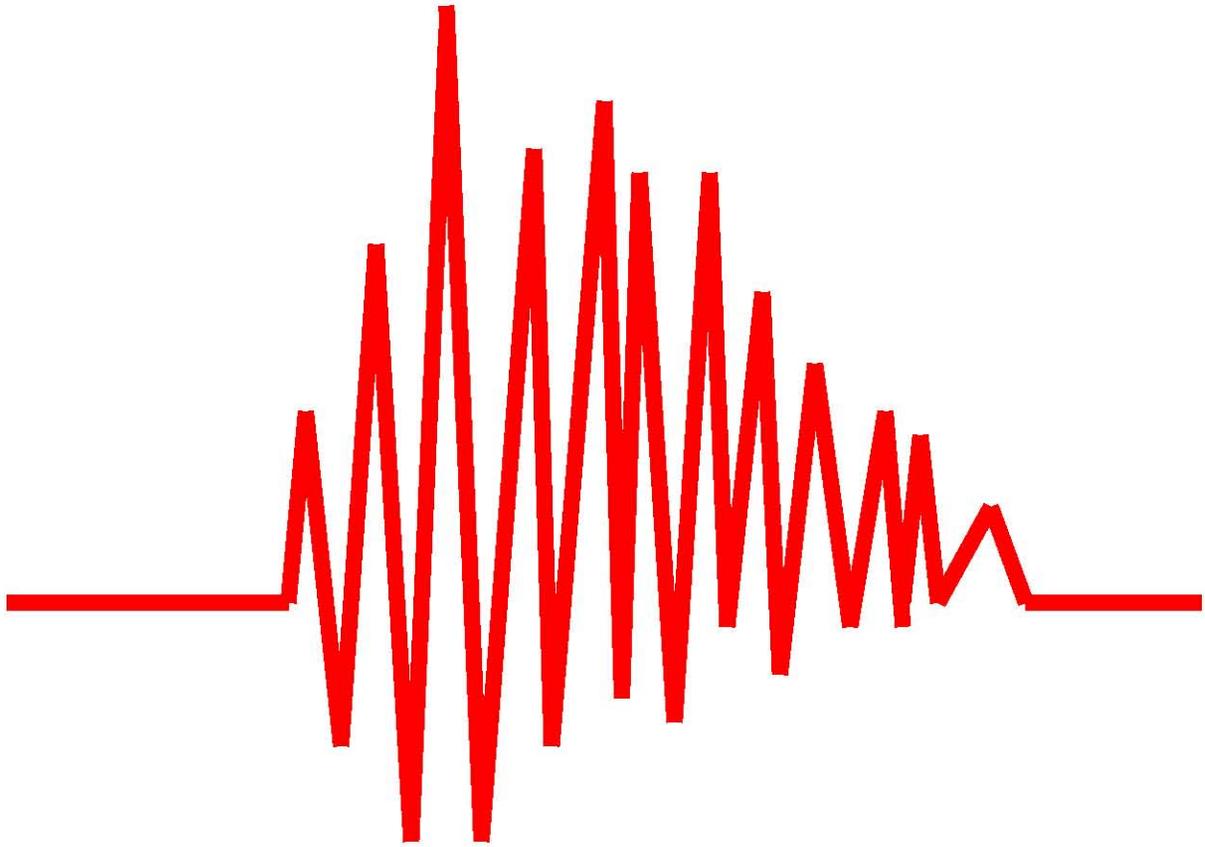
No todas las instalaciones hospitalarias en Guatemala son iguales, no todas responden a los mismos objetivos (caridad, servicio, hospitalidad, campo comercial, entre otros), y además no todas han sido desarrolladas en el mismo contexto temporal, tecnológico, económico histórico y geográfico; cada inversionista en consentimiento de cada diseñador ha satisfecho su propia vanidad, su propio ego, e incluso la propia necesidad de lucrar, ... ¿Cómo lo han hecho?, ¿qué recursos se han utilizado?, ¿a cuántos seres vivos se tenga que malatender o malhospedar en el edificio, mal llamado hospital, debido a que muchas veces lo que menos tiene es hospitalidad, en donde muchos caprichos (desde la fase de formulación del proyecto, hasta el mismo funcionamiento) han dado malos resultados, siendo culpables tanto inversionistas como diseñadores?; ... al final ... ¿A quién le importa?, por que si no es a nosotros como diseñadores, ¿A quién?, basta y sobra con observar entonces la actual crisis hospitalaria, donde parte del problema, no solo son las condiciones de la propia infraestructura, sino el aspecto lúgubre y opresivo que muestran éstas en sus interiores (debido a sus propias cualidades espaciales de encierro).

El reto entonces es: equilibrar, entre lo que el inversionista sueña, desea o se encapriche, con lo que el diseñador propone y lo que en realidad el usuario necesita puesto que trabajamos con seres humanos; no olvidemos lo que Bruno Zevi, expresa:

“aunque podamos no prestarle atención, el espacio actúa sobre nosotros y puede dominar nuestro espíritu; una gran parte del placer o rechazo, que recibimos de la arquitectura surge en la realidad del espacio... El arquitecto modela el espacio, lo dibuja, busca en suma, por medio del espacio, suscitar un determinado estado de ánimo a quienes “entran” en él...”²⁸

Por último no hay que olvidar que hacer Arquitectura Hospitalaria, tiene un costo, no sólo económico, sino social y político, entre otros, por lo que es muy importante, el saber el dónde, con qué y para quién.

²⁸ Zevi, Bruno; *Saber Ver la Arquitectura*, Editorial Poseidón, Buenos Aires, 1971.



GLOSARIO Y BIBLIOGRAFÍA

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

GLOSARIO DE TERMINOLOGÍA EMPLEADA

1. **ANESTESIA:** Ausencia de sensaciones normales, especialmente la sensibilidad al dolor, se produce por algunas sustancias anestésicas o por hipnosis. Algunos anestésicos actúan deprimiendo el sistema nervioso central (barbitúricos, halotano, opiáceos) y otros induciendo amnesia (óxido nitroso, enflurano).
2. **BACTERIOLOGÍA:** En 1880 se inició el conocimiento científico de la inmunidad frente a las bacterias; Desde esa fecha se puede decir que nació la prevención, modificación y tratamiento de las enfermedades mediante la inmunización, uno de los avances más importantes de la medicina actual; Otros avances importantes de la bacteriología fueron los descubrimientos de los agentes causales de la melioidosis (1862), la fiebre recurrente (borreliosis 1868), la fiebre tifoidea (1880), el tétanos (1885), la tuberculosis (1890), la peste bubónica (1894), la disentería bacilar (1898), la sífilis (1905) y la tularemia (1912).
3. **CIRUGÍA MAYOR:** Cualquier intervención quirúrgica realizada bajo anestesia general o con asistencia respiratoria.
4. **CIRUGÍA MENOR:** cualquier intervención quirúrgica que no requiera anestesia ni asistencia respiratoria.
5. **ESCUELAS DE DISEÑO HOSPITALARIO:** Para inicios de siglo XX se cambia el uso de la construcción mudéjar tradicional y se implementa el tipo de diseño denominado como **ESCUELA FRANCESA**, la cual innovaba con el sistema Toilet y la facilidad de dar limpieza Terminal a los ambientes con fines de mantener la asepsia en las salas, pero no diferenciaba entre circulaciones, es para inicios de los años 40's cuando se implementa como solución en este tipo de diseños; la primera funcional (relaciones y circulaciones) y más antigua del siglo XX, la **ESCUELA AMERICANA** (ver ilustración No. 63), en donde es común la circulación del paciente y del médico, así como la de los desechos, suministros estériles y ropa sucia; a esta se le denominó como circulación verde, siendo entonces que se maneja como una única solución de diseño hasta finales de los años 60's, como ejemplo en Guatemala, esta el Hospital Roosevelt, el de Coatepeque, Cuilapa, Zacapa, Chiquimula, entre otros. Sin embargo en la década de los 70's deja de ser del todo funcional a los protocolos médicos, ya que este tipo de diseño no reducía el riesgo de Nosocomial, siendo entonces que aparece una nueva solución a la cual se le denominó **ESCUELA FRANCESA** (ver ilustración No. 63), en donde las circulaciones del médico, suministros estériles y del personal es a través de una **circulación blanca o zona rígida o aséptica**, desde la cual solamente se puede circular después de haber pasado por los vestidores y haber realizado por ende el cambio de vestimenta, además acá únicamente existen los lavados quirúrgicos previo a ingresar a quirófanos, una vez ingresado a quirófanos no se podrá regresar a ella, de otro modo se contaminara la circulación blanca, la siguiente **circulación** es la denomina como **gris, zona semi rígida o semi séptica**, en ella circula el paciente a ser operado (previo transfer de camilla desde circulación negra) y luego de la operación,

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

junto al paciente operado sale el médico y el personal paramédico, así como su ropería sucia y instrumental (en recipientes herméticos); es importante hacer ver que si un medico requiere de practicar de nueva vez otro procedimiento quirúrgico, deberá de salir a la **circulación negra o zona séptica**, en donde se encuentra la estación de enfermeras con su ropería y el acceso al área de vestidores de personal, para proceder de nuevo al cambio correspondiente que lo llevará de nuevo a la circulación blanca. Este tipo de diseño ha comprobado hasta la fecha ser muy eficiente, ya que estudios de la OPS/OMS, han demostrado que en los centros hospitalarios que cuentan con este tipo de diseño y cumplimiento estricto del protocolo por parte del personal médico y paramédico, reduce el riesgo de nosocomial postoperatoria hasta un 95%, un gran avance en comparación del 70% del diseño de escuela americana. El funcionamiento de este es muy sencillo y lógico, pero requiere de mucha capacitación y un estricto proceso de cambio de vestimenta, previo a cada operación. Ejemplos claros de este tipo de diseño en quirófanos son el General San Juan de Dios de Guatemala, San Juan de Dios de Quetzaltenango, Hospital de Antigua, Centros de Salud tipo A (30-50 camas), Tiquisate, Retalhuleu, El Quiché, entre otros. Es debido a esta exigencia de cambio de vestimenta continuo que no ha funcionado el sistema en un 100% para la reducción de nosocomial en Guatemala, ya que esto demanda una fuerte inversión en vestimenta desechable o un continuo proceso de lavado y esterilizado de esta, por lo que se deterioraría mas rápidamente la indumentaria.

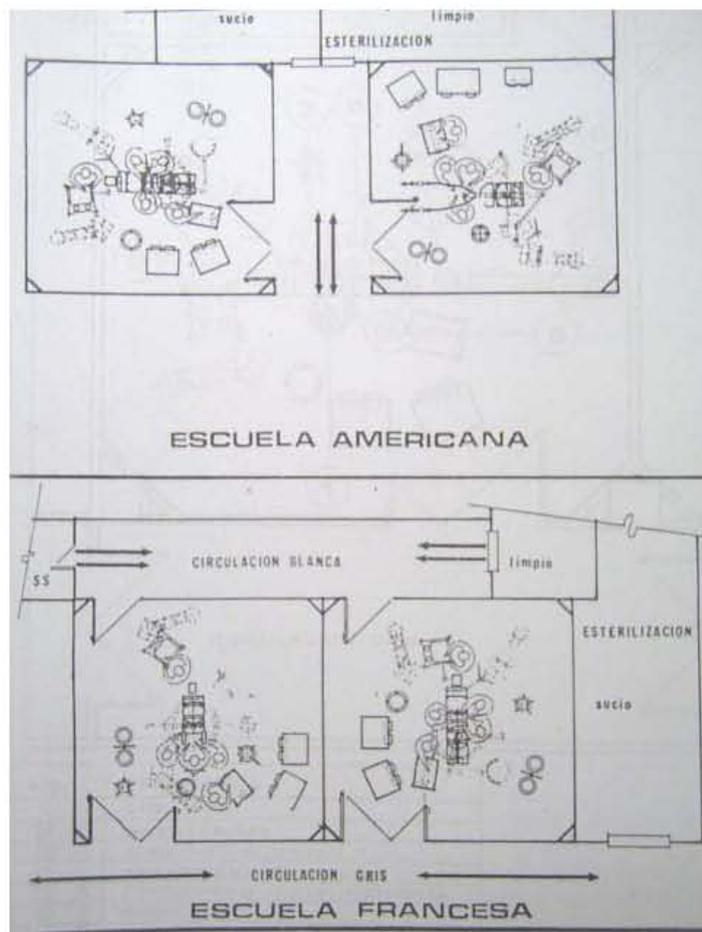


Ilustración No. 63 (arriba): Circulaciones escuela americana y francesa de diseño de quirófanos, fuente: instructivo de uso para los quirófanos del hospital San Juan de Dios de Guatemala, Arq. Sergio Cardona.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

6. **INFECCIÓN NOSOCOMIAL:** Infección adquirida durante la hospitalización.
7. **JERINGA HIPODÉRMICA:** Dispositivo para extraer, inyectar o instilar líquidos. Se implementó en Estados Unidos, para la infiltración de medicamento por vía intravenosa y que generaba resultados más eficaces e inmediatos, que las compresas y medicinas tomadas.
8. **PENICILINA:** Antibiótico descubierto en 1928 por el bacteriólogo británico Alexander Fleming, pero transcurrieron otros diez años, hasta que gracias al trabajo del bioquímico británico Ernst Boris Chain, del patólogo también británico Howard Walter Florey y de otros científicos, la penicilina pudo producirse en grandes cantidades; reduciendo considerablemente la mortandad por infecciones y gangrena.
9. **PROFILAXIS ANTISÉPTICA:** Ignác Fülöp Semmelweis (1818-1865), ginecólogo húngaro descubrió cómo prevenir la transmisión de la fiebre puerperal a las madres, cuando un colega suyo murió a consecuencia de una infección tras cortarse con un escalpelo, Semmelweis llegó a la conclusión de que la fiebre puerperal era séptica y contagiosa. Ordenó que los estudiantes se lavaran las manos con agua de cal clorada y consiguió reducir la tasa de mortalidad por maternidad del 12,24 al 1,27 % en dos años.
10. **PROTOCOLO:** Programa en el que se especifica por escrito, los procedimientos que deben de seguirse en el examen de un paciente, en una investigación o en la atención a una enfermedad determinada.
11. **RAYOS X:** Los rayos X eran el método más importante para diagnosticar la tuberculosis cuando esta enfermedad estaba muy extendida. Las imágenes de los pulmones eran fáciles de interpretar porque los espacios con aire son más transparentes a los rayos X que los tejidos pulmonares.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

DICCIONARIOS

- **Historia y Cultura de Guatemala®** CD interactivo Génesis Mega programas®, Guatemala, Centroamérica 1999.
- **Diccionario de Medicina, Océano – Mosby**; IV edición, 1994, impreso en Barcelona España.
- **Diccionario Porrúa** de historia, biografía y geografía de México, 4ta. Edición, Ángel Ma. Garibay (director), México, Editorial Porrúa, 1976.
- **Enciclopedia® Microsoft® Encarta 2001**. © 1993-2000 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

DOCUMENTOS

- Abundis C., Jaime (julio 15 de 1985) **El régimen hospitalario de la Nueva España y del México del siglo XIX**; Coyoacán, México, D.F..
- Álvarez Medrano, Miguel Luis (2002) **Idea Generatriz**, Ediciones Independientes de Arquitectura, Guatemala.
- Diario de Centroamérica (30 de diciembre de 1996) “Cronología de la larga marcha de las negociaciones hacia la paz en Guatemala”.
- El Periódico (30 de julio del 2006), “Observatorio del Gasto Social, La Salud, Enferma Crónica”, campo pagado del Centro Internacional para investigaciones en Derechos Humanos y la Coordinación de ONG y Cooperativas
- García (comp) Jiménez (1971) **del espacio arquitectónico a la arquitectura como una mercancía** Tesis de graduación, Universidad del Valle Cali, Colombia.
- Kohön Ortiz, Luis Enrique (2004) Ponencia “Filosofía y Arquitectura”, Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- La Hora (28 diciembre 1996) “De la Guerra a la Paz”; Suplemento especial, 28 de Diciembre de 1996.
- León, Edgar (febrero 2006) **El conocimiento**, Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala; primera edición.
- Llinás, Rodolfo, (Julio 2006) Artículo “El cerebro es nuestra visión a un futuro”, revista Hospimedica en Español, impreso por globetech media corp., Miami, Florida, EEUU.
- Martín Hernández, Vicente & Segré, Roberto (comp) Cárdenas, Eliana, (México 1983) “Aprender a ver la Arquitectura”; “Crítica arquitectónica, parámetros básicos para el análisis de la Arquitectura” tomados de la revista; “Cuadernos de Arquitectura, docencia”; Facultad de Arquitectura de la UNAM.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (Agosto 2000) “Red de Establecimientos de Salud”, SIGSA.
- Moya Blanco, Luis (2004) **Consideraciones para una Teoría de la Estética**; Universidad de Navarra.
- Programa de televisión **Pintando con Debbi Travis**, del canal de cable Casa Club TV.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

- Relaciones públicas Hospital Roosevelt (1999) “Algunos Aspectos Históricos del Nacimiento y Desarrollo del Hospital Roosevelt”
- Revista Crónica (1994); “Revolución de 1944, una recordación Histórica”; extraordinaria publicación
- Suárez, Javier (2004) Ponencia “Acerca de la Esencia de la Arquitectura”, Facultad de Arquitectura de la Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.
- Subsecretaria de Planificación e Inversión Pública (enero 1994) **Guía para la identificación y formulación de proyectos de salud**, Dirección Técnica de Proyectos, impreso en SEGEPLAN.

REGISTROS ESTADISTICOS

- Censos 1989 y 2000; Documentos varios sobre salud en la República de Guatemala, Instituto Nacional de Estadística – I.N.E. -
- Departamento estadístico del IGSS, (febrero 2006)
- OPS/OMS (1996) “Procesos de la Transformación de la Salud de Guatemala”,
- Unidad de Planificación Estratégica del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (febrero año 2006)

LIBROS

- Arnheim, R. (1989) **Arte y Percepción Visual**, Editorial Alianza, Madrid.
- Birren, F. (1955) **New horizons in color**, Reinhold Publishing , corporation, New York.
- Brenes, René (1992) **Teoría General de la Arquitectura**; Santiago, Chile.
- Camacho Cardona, Mario (2002) **Hacia una Teoría del Espacio; Reflexión fenomenológica sobre el ambiente**; 1era edición, Universidad Iberoamericana Puebla & Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
- Ching, Francis, **Arquitectura: Forma, Espacio y Orden**.
- Clark, Roger (comp) Pause, Michael (2002) **Arquitectura: Temas de composición**, tercera edición, editorial GG/México.
- Cruz, Francisco Santiago (1959) **Los hospitales de México y la caridad de don Benitez**, Editorial Jus., México.
- Escobar Medrano, Edgar (comp) González Camargo, Edna Elizabeth; (1995) **Antología – Historia de la Cultura de Guatemala**; Editorial Universitaria, Guatemala.
- Excurdia, Maite (comp) Hansberg, Olbeth (2003) **La naturaleza de la experiencia**; Filosofía contemporánea; volumen I Sensaciones, Universidad Autónoma de México, impreso en México.
- Frías, María Antonia (2001) **El significativo arquitectónico**; serie estética y teoría de las artes; servicio de publicaciones Universidad de Navarra S.A., España.
- Frías, María Antonia (2001) **Arquitectura y percepción: El museo Guggenheim de Bilbao**; serie estética y teoría de las artes; servicio de publicaciones Universidad de Navarra S.A., España.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

- Gonzáles de Luna, Eduardo (2004) **La filosofía del lenguaje común**; 1era edición, editorial Universitaria, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Guerrero Rojas, Erwin Arturo (2003) **Lexicología Arquitectónica**; Ediciones San Pablo, Guatemala.
- Hall, Edward (2003) **La dimensión oculta**; 21 edición español, siglo XXI Editores Argentina, S.A.
- Isaza, Pablo (comp) Santana, Carlos; (1991) **Guía de diseño hospitalario para América Latina**; publicado por OMS-OPS.
- Jodidio, Philip. (2004) **Arquitectura Hoy**; 1 edición, Volumen 3, Editorial Taschen.
- Ken Wilber (mayo 2005) **El Paradigma Holográfico**, Editorial Kairós, Barcelona.
- Kubler, George (1948) **Mexican architecture of the sixteenth century**, tomo I., New Haven, Yale University Press,
- Leach, Neil (2001) **La an-estética de la arquitectura**, Editorial Gustavo Gili, España.
- Mata Gaviria, José (1971) **Anotaciones de Historia patria Centroamericana**; Editorial Universitaria, Guatemala.
- Maya, Esther (2003) **Métodos y Técnicas de Investigación**, cuarta edición, Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F.
- Méndez Dávila, Lionel; (1975) **25 Autores**, editorial Universitaria Guatemala, Facultad de Arquitectura..
- Montes de Oca, Alejandro (1989) **Lecturas de tres psicólogos de la Gestalt; Hacia una concepción semiótica de la visión** 1ra. Edición, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México.
- Muriel, Josefina (1956) **Hospitales de la Nueva España, Fundaciones del S. XVI**; tomo.I, Editorial Jus., México.
- Nagy, Molí (2000) **Reseña de un artista**, la nueva visión, 26 edición en español editorial Poseidón, Argentina..
- Neufert, Ernst (1999) **Arte de Proyectar en Arquitectura**, 14 edición, 5 tirada, Ediciones G. Gilli, impreso en México.
- Olivares Ruiz, Joel (1992) **Teoría de la Forma y la Configuración**; Escuela Gestalt de diseño, Xalapa, México.
- Plazola Cisneros, Alfredo (2000) **Enciclopedia de Arquitectura, Plazola**, vol. 6, impreso en México, D.F.
- Prado León, Lilian (comp) Ávila Cahurand, Rosalío (1997) **Factores ergonómicos en el diseño; Percepción visual**; 1era edición Universidad de Guadalajara, México.
- Rivera Álvarez, Ramiro (2002) **Hospital de los Hermanos de San Juan de Dios**; Editorial Vile, Guatemala
- Ruza Tarrio, Francisco (1994) **Tratado de Cuidados Intensivos Pediátricos**, ediciones Norma SL, Madrid.
- Solares, Blanca (coord); (2001) **Los lenguajes del símbolo**; Investigaciones de Hermenéutica simbólica, 1era edición, editorial Anthrops, Universidad Nacional Autónoma de México

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

- Velásquez, José (1966) **Curso Elemental de Psicología**; 12 edición, Minerva Books, Ltda., New Cork.
- Velásquez, José (2000) **Curso Elemental de Psicología**, 20va edición, revisado y actualizada..
- Vélez González, Roberto (2003) **Conceptos Básicos para un Arquitecto; fundamentos para lograr un buen proyecto**, primera edición, Editorial Trillas, México, D.F.
- Vélez González, Roberto (2004) **Conceptos Básicos para un Arquitecto; fundamentos para lograr un buen proyecto**; Editorial Trillas, México.
- White, Edward (1989) **Sistemas de Ordenamiento de Arquitectura**, editorial Trillas, México.
- White, Edward (1995) **Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas**, tercera reimpression, editorial Trillas, México.
- Yañez, Enrique (1986) **Hospitales de Seguridad Social**, 8va edición, Limusa Noriega Editores, México.
- Zevi, Bruno (1971) **Saber Ver la Arquitectura**, Editorial Poseidón, Buenos Aires, Argentina.

DIRECCIONES INTERNET

Direcciones consultadas el 28 de diciembre de 2005

- www.arqhys.com; www.arquitectura.com.arq; www.architectum.edu.mx; www.udlap.mx (de la Universidad de las Américas en Puebla, México)
- Carlos M. Requejo; Arquitecto Interiorista. Especialista en Geobiología y Calidad del Hábitat. UPC. Articulista de Enbuenasmanos; <http://www.domobiotik.com>; www.biohaus.es; www.enbuenasmanos.com

Direcciones consultadas el 15 de mayo de 2006

- www.herrerallerandi.com
- www.hospitalesdeguatemala.com
- www.hospitalcentromedico.net
- www.sanatorioelpilar.com
- www.hospitalcentromedico.net
- www.monjablanca.com.gt

ENTREVISTAS Y CONSULTAS (facilitadores de documentación)

- Arq. Edwin Saravia, Catedrático, diseños arquitectónicos FARUSAC, sobre el tema de la percepción en arquitectura.
- Arq. Fernando Salazar, Consultor de proyectos (independiente), normativas ISO.
- Ing. Allain Barrascout, representante de Beacom Medaes en Guatemala (gases médicos) normativas sobre gases médicos, instalaciones eléctricas e instalaciones mecánicas de hospitales, marzo 2006 a enero 2007.

ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Maestría en Diseño Arquitectónico

- Ing. Byron Lucas, jefe del departamento de mantenimiento del IGSS, normativas sobre instalaciones eléctricas, mayo 2006.
- Ing. Carlos Paniagua, consultor de proyectos Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 1989-2006, normativas sobre instalaciones eléctricas, mayo 2006.
- Maestro Ing. Juan Ramón Ordoñez, consultor de proyectos Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2002-2006, normativas sobre movimientos de tierras y estructuras, mayo 2006.
- Ing. Mario Alberto Rojas, Consultor de proyectos Fondo de Inversión Social, normativas para instalaciones de agua potable y drenajes, noviembre 2004.
- Ing. Maria del Rosario Colmenares de Guzmán, consultora de proyectos Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 1980-2006, capacitaciones varias en sistemas hospitalarios, enero 2006 a enero 2007.
- Ing. Salvador Oliva, consultor de proyectos Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 1980-2006, normativas para estructuras, noviembre 2006.
- Licenciado Celso Lara, Historiador, datos de tradiciones e historias referentes al Hospital General San Juan de Dios de Guatemala y Hospital Roosevelt.
- Licenciado Miguel Álvarez, Historiador, datos de tradiciones e historias referentes al Hospital General San Juan de Dios de Guatemala y Hospital Roosevelt.
- Maestro Arq. Jorge Escobar Ortiz, Consultor de Proyectos, exjefe del departamento de infraestructura y mantenimiento del IGSS (1982-2000), acerca de diversas opiniones sobre la historia de la arquitectura hospitalaria en Guatemala y otros temas afines a este documento, marzo 2006 a enero 2007.
- Maestro Arq. Lionel Bojorquez, Catedrático, diseños arquitectónicos FARUSAC, sobre el tema de la percepción en arquitectura.
- Maestra Arq. Sonia Fuentes, Catedrática, diseños arquitectónicos FARUSAC, sobre el tema de la percepción en arquitectura.
- Maestro Arq. Virgilio Ramírez, Catedrático, diseños arquitectónicos FARUSAC, sobre el tema de la percepción en arquitectura.
- Maestro Arq. Mario Ramírez, Catedrático, diseños arquitectónicos FARUSAC, sobre el tema de la percepción en arquitectura.
- Pediatra Dr. Sandra Patricia Navichoque del Cid, sobre definiciones empleadas en el glosario.



arquitectura



IMPRIMASE

Arquitecto. Carlos Enrique Valladares Cerezo.
Decano Facultad de Arquitectura.

Dr. Arquitecto. Mario Francisco Ceballos Espigares.
Director de Posgrado

M.A. Arquitecto. Jorge Escobar Ortiz.
Asesor de Tesis

Arquitecto. Luis Enrique Kohön Ortiz
Sustentante