



Facultad de
Arquitectura

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE ARQUITECTURA

CENTRO DE ATENCIÓN PERMANENTE DE SALUD, SAN JUAN OLINTEPEQUE, QUETZALTENANGO

PRESENTADA POR:

Ana Paola Rodas López

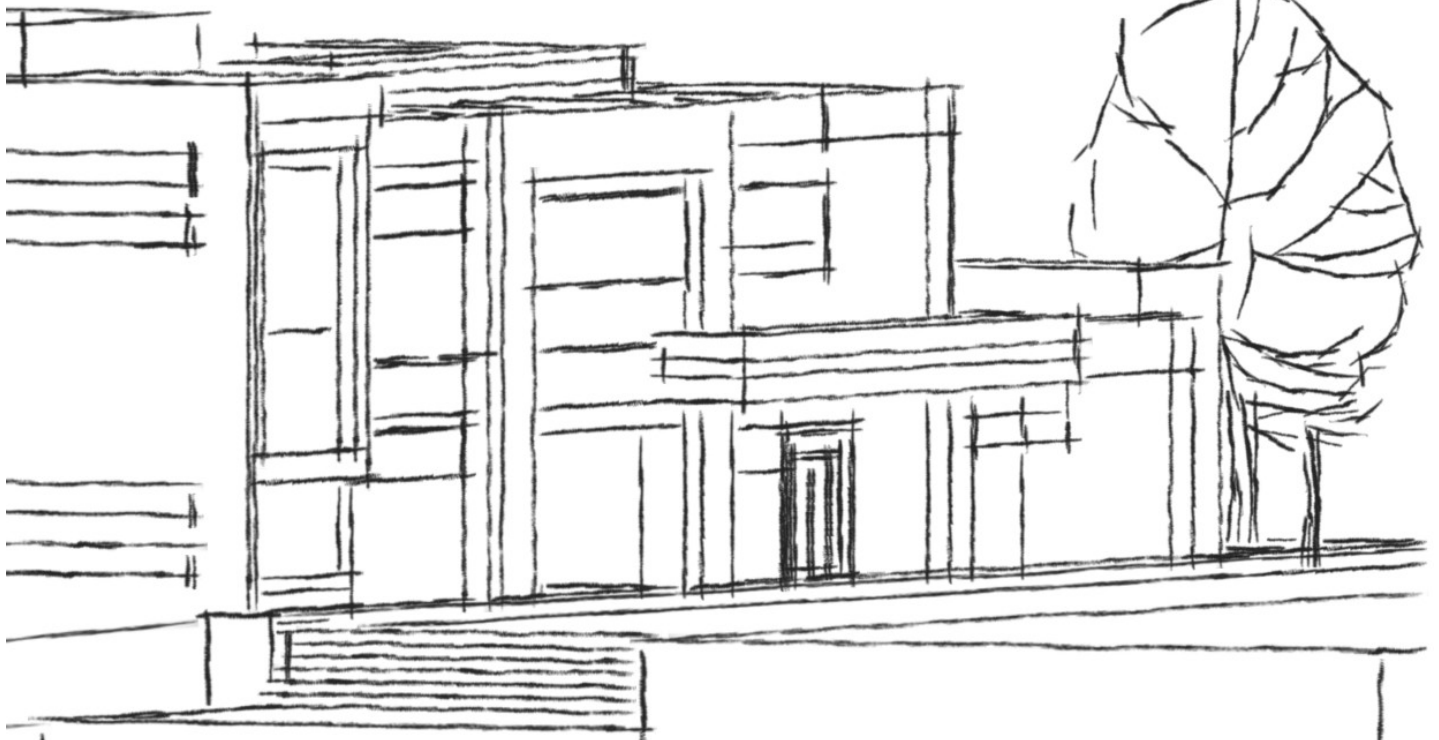
CARNÉ UNIVERSITARIO:

2006 10842

A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE:

ARQUITECTA

GUATEMALA, NOVIEMBRE 2013



Junta Directiva

FARUSAC

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Edgar Armando López Pazos	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Br. Carlos Alberto Mendoza Rodríguez	Vocal IV
Br. José Antonio Valdés Mazariegos	Vocal V
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario Académico

Terna Examinadora

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Arq. Luis Fernando Castillo Castillo
Arq. Arturo César Aníbal Córdova Anleu
Arq. Jorge Arturo González Peñate

DEDICATORIA

A MI HERMANA

Ana Julissa Rodas López

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Por regalarme la vida, la salud, la oportunidad y la alegría de servirle a través de la arquitectura. Por su amor y fidelidad, reflejados en este día.

A MARÍA. LA VIRGEN:

Por interceder ante Jesús cuando más lo he necesitado y enseñarme el camino que debo seguir.

A MIS PADRES:

ORIAN Y THELMA

Por darme el ejemplo con su esfuerzo, su dedicación y su apoyo. Por enseñarme a ser valiente, a luchar por mis sueños, a no rendirme nunca y llevarme con amor en esta vida que Dios nos ha permitido compartir; este triunfo sería imposible sin ustedes. Los amo mucho.

A MI HERMANA:

JULY

Por ser mi amiga, consejera, confidente, apoyo; por ser ejemplo y motivación para luchar día a día. Sin duda, todo se encuentra grabado en nuestro corazón. Sos mi segunda madre. Te amo.

A MIS ABUELITOS:

PAPA FUSTO (†) Y MAMA POLY PAPA GUAYO Y MAMA FLORY

Por su amor, sus enseñanzas, paciencia, consejos y por la dicha de vivir y guardar momentos únicos e inolvidables de mi vida a su lado.

A MIS TIOS Y PRIMOS:

Por apoyarme y animarme siempre; por sus palabras y su compañía en todo momento. En especial a Gaby y Angelita que son como mis hermanas y que tenemos tantas historias juntas; y a Jimenita, quien es amor y alegría para mí.

A MIS AMIGOS:

Por cada momento vivido y por todo lo que aún nos falta por vivir, por su apoyo, sus palabras de aliento, las experiencias compartidas, por las risas, los momentos de frustración, los éxitos, los fracasos, la amistad y el cariño que perdurarán a lo largo de la vida.

A MIS CATEDRÁTICOS:

Por sus instrucciones y enseñanzas que son muestra de humildad y deseo de contribuir para una mejor Guatemala; especialmente a mi asesor y consultores, los Arquitectos Luis Fernando Castillo, César Córdova y Jorge González, gracias por los conocimientos y la amistad compartida.

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA. AL CUNOC Y A LA TRIGENTENARIA USAC:

Por albergar tantos sueños y metas entre sus muros y permitirme cumplirlos.

A QUIEN ME ACOMPAÑÓ SIEMPRE.

La situación actual de nuestra Guatemala, se resume en un país mayoritariamente pobre, con difícil acceso a la educación, a la salud, a los servicios básicos, a la alimentación, donde es papel de todos formar parte de la solución.

Con respecto al tema de salud del municipio de San Juan Orintepeque, Quetzaltenango, y especialmente, al estado actual de las instalaciones del Centro de Salud y los servicios que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS, estipula en su Modelo de Atención Integral de Salud MAIS, se identifican tanto deficiencias físicas como deficiencias en atención a la población, la cual, actualmente rebasa los 30 mil habitantes. Debe mencionarse que el municipio mantiene un índice de salud aceptable y tasas de mortalidad materno infantil relativamente bajas, quizá por la cercanía que tiene con la cabecera departamental (6 km) y por la existencia de comadronas, quienes se han encargado de los nacimientos del municipio, situación que debe mejorarse y/o mantenerse. Debido a ello se formula el anteproyecto del Centro de Atención Permanente de Salud, que propone la dotación de un espacio físico diseñado para la promoción, prevención, vigilancia, recuperación, rehabilitación y capacitación que abarcan los temas relacionados con la salud en el municipio.

El objeto arquitectónico propuesto resulta de un análisis contextual, social, cultural, ambiental y urbano del sector para que se integre adecuadamente y sea aceptado y utilizado por los beneficiarios.

INTRODUCCIÓN



INDICE DEL CONTENIDO

Contenido

CAPITULO UNO.....	9
MARCO INTRODUCTORIO	9
1. DIAGNÓSTICO.....	10
1.1 ANTECEDENTES	10
1.2 IDENTIFICACION DE LA PROBLEMÁTICA A RESOLVER.....	11
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	12
3. OBJETIVOS.....	13
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	13
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
4. DELIMITACIÓN DEL TEMA	14
4.1 DELIMITACION TERRITORIAL (Ver Ilustración No.3)	14
4.2 DELIMITACIÓN POBLACIONAL.....	14
4.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL.....	14
4.4 DELIMITACIÓN FINANCIERA.....	14
5. METODOLOGÍA.....	15
CAPITULO DOS.....	18
MARCO TEORICO CONCEPTUAL.....	18
6. TERMINOLOGÍA.....	19
7. DESARROLLO HUMANO Y SUS INDICADORES	21
8. GENERALIDADES DEL SISTEMA DE SALUD EN GUATEMALA	21
8.1 Principales Instituciones del Sector Salud en el País.....	22
8.2 Arquitectura y Edificaciones de Salud	25
8.3 Criterios Arquitectónicos para Edificaciones de Salud.....	28
8.4 Análisis de Casos Análogos.....	30
CAPITULO TRES.....	41
MARCO REFERENCIAL	41
9. UBICACIÓN DEL MUNICIPIO	42
10. HISTORIA DEL MUNICIPIO	43
10.1 Reseña Histórica. Etimología del nombre y origen del poblado. Aspectos Culturales. 43	
11. GEOGRAFIA DEL MUNICIPIO	46
11.1 Localización	46



11.2	División Político-administrativa (Ver mapa No.1)	46
12.	FISIOLOGIA, AMBIENTE Y TERRITORIO.....	46
12.1	Geología (Ver mapas No. 2 y 3).....	46
12.2	Topografía (Ver mapa No. 4 y 5)	47
12.3	Capacidad de uso de Suelo (Ver mapa No. 6)	47
12.4	Uso Actual de la Tierra y Potencial Productivo (Ver mapa No.7).....	53
12.5	Hidrología (Ver mapa No.8).....	53
12.6	Clima (Ver mapa No. 9)	53
12.7	Vialidad (Ver mapa No. 10)	54
12.8	Infraestructura, Equipamiento Urbano y Condiciones de Habitabilidad	59
12.9	Análisis del potencial para desarrollo de fuentes de energía. (Ver mapa No. 12).....	64
12.10	Sanearamiento Ambiental (Ver mapa No. 13)	64
13.	CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA	64
13.1	Demografía (Ver mapa No. 14)	64
	POBLACIÓN TOTAL	64
	POBLACIÓN POR GÉNERO	64
	POBLACIÓN POR EDAD.....	64
	NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN.....	64
	MIGRACIONES.	65
	ÍNDICE DE SALUD. TASA DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD.....	65
	DESNUTRICION CRONICA.	65
	VULNERABILIDAD E INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL.....	65
13.2	Aspectos Socioeconómicos (Ver mapa No. 15).....	69
	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA).....	69
	LÍNEA DE POBREZA.....	70
	ORGANIZACIONES SOCIALES	70
	CAPITULO CUATRO.....	73
	MARCO DIAGNOSTICO	73
14.	ANÁLISIS DEL ENTORNO PROXIMO	74
14.1	Imagen Urbana.....	74
14.2	INFRAESTRUCTURA DEL ENTORNO PROXIMO.	75
14.3	EQUIPAMIENTO URBANO DEL ENTORNO PROXIMO Y USO DE SUELO.....	77
14.4	TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA DEL SECTOR	78
14.5	ANÁLISIS DE SITIO (Ver mapa).....	80
14.6	POBLACIÓN DIRECTAMENTE BENEFICIADA.	82



CAPITULO CINCO	83
PREMISAS DE DISEÑO	83
15. PREFIGURACIÓN DEL PROYECTO.....	84
15.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	84
15.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE NECESIDADES	84
15.3 PREMISAS CLIMÁTICAS.....	86
15.4 ANÁLISIS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	86
CAPITULO SEIS.....	95
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	95
16. DESARROLLO DEL DISEÑO	96
16.1 MATRIZ DE DISEÑO	96
16.2 DIAGRAMACION	99
16.3 PREFIGURACION DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO	105
17. PROPUESTA FINAL.....	105
18. PRESUPUESTO GENERAL	120
19. CRONOGRAMA DE EJECUCION INVERSIÓN.....	121
20. CONCLUSIONES	123
21. RECOMENDACIONES	124
22. BIBLIOGRAFIA.....	125

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Metodología “Árbol de Problemas”. Relación Causa y Efecto. Ilustración Propia.....	11
Ilustración 2: Metodología “Árbol de Objetivos”. Relación Fin-Medios. Ilustración Propia.....	12
Ilustración 3 Delimitación Territorial. Ilustración Propia.	15
Ilustración 4: Modelo del método científico para anteproyecto.	16
Ilustración 5: Esquema metodología de diseño arquitectónico.	16
Ilustración 6.Ubicación del Municipio de San Juan Olintepeque, Quetzaltenango.	42
Ilustración 7.Glifo que representa a Olintepeque en el lienzo de Quauhquechollan.....	44
Ilustración 8. Flujo Comercial en Olintepeque.....	70
Ilustración 9. Estado actual de los accesos viales hacia el terreno.	77
Ilustración 10. Equipamiento urbano próximo. La mayoría de carácter público y servicios de importancia para la población, en manzanas vecinas se localizan comercios y viviendas.	78
Ilustración 11. Mapa de macro-zonalización sísmica. Fuente: NR-1 , AGIES.	91
Ilustración 12. Matriz de Relaciones. Determinación de las relaciones directas, indirectas o nulas entre los distintos espacios arquitectónicos.	99
Ilustración 13. Diagrama de preponderancia. Indica la importancia de los ambientes entre sí. Fuente: Elaboración propia.	100
Ilustración 14. Diagrama de relaciones y flujos principales. Primera planta.	101
Ilustración 15. Diagrama de relaciones y flujos principales. Segunda planta.	101
Ilustración 16. Diagrama de relaciones y flujos principales. Segunda planta. Emergencia.	102



Ilustración 17. Diagrama de relaciones y flujos principales. Tercera Planta.....	102
Ilustración 18. Diagrama de relaciones y flujos principales. Tercera planta. Consulta externa.	103
Ilustración 19. Diagrama de relaciones y flujos principales. Tercera Planta. Administración.	103
Ilustración 20. Diagrama de Bloques. Segunda Planta General.	104
Ilustración 21. Diagrama de Bloques. Primera Planta General.	104
Ilustración 22. Diagrama de Bloques. Tercera Planta General.	104
Ilustración 23. Ejes de diseño.....	105
Ilustración 24. Prefiguración. Ritmo y movimiento	105

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de Edificaciones según Cobertura del MSPAS. Resumen Propio.....	23
Tabla 2. Condiciones de Vivienda, Olintepeque, Quetzaltenango.....	59
Tabla 3. Cuadro de Ordenamiento de Datos. Centro De Atención Permanente De Salud. San Juan Olintepeque. Área de Emergencia	96
Tabla 4. Cuadro de Ordenamiento de Datos. Centro De Atención Permanente De Salud. San Juan Olintepeque.....	97
Tabla 5. Cuadro de Ordenamiento de Datos. Centro De Atención Permanente De Salud. San Juan Olintepeque.....	98

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Fachada principal del estado actual CS Olintepeque. Fotografía propia.....	10
Fotografía 2. Estado actual del terreno asignado al CAPS. Fotografía propia.	10
Fotografía 3	27
Fotografía 4	27
Fotografía 5	27
Fotografía 6	27
Fotografía 7. Unidad de Cuidados Intensivos.	38
Fotografía 8. Áreas Jardinizadas.....	38
Fotografía 9.Servicio de emergencia. Vista desde el estacionamiento público.....	39
Fotografía 10. Arquitectura del Hospital Privado Quetzaltenango.....	39
Fotografía 11.Sistema estructural mixto. Mampostería reforzada con un sistema de vigas y columnas.	39
Fotografía 12.Vista desde sala de espera hacia jardines interiores que brindan confort climático y visual.	40
Fotografía 13.Procesión en honor a San Juan Bautista. Fuente: Periódico el Quetzalteco.	44
Fotografía 14. Actividades de la feria patronal del municipio. Ritual de los 'Monos'.	45
Fotografía 15.Traje típico de Olintepeque. Fuente: Periódico El Quetzalteco.	45
Fotografía 16. Iglesia Católica.	45
Fotografía 17.Estado actual campo de fútbol. Fuente: Fotografía propia. Junio 2012.	45
Fotografía 18. Bosque del municipio.	47
Fotografía 19. Cultivo de maíz.....	47
Fotografía 20. Viviendas formales de block con techo de lámina, y adobe con teja.....	59
Fotografía 21. Urbanismo y Ruralidad.	59
Fotografía 22. Se observa la tendencia <i>ARQUITECTURA DE REMESAS</i> en varios sectores del municipio. Fuente: Fotografía propia 2013.....	59



Fotografía 23. Tanque de almacenamiento, cabecera municipal.....	60
Fotografía 24. Filtro donde se clora el flujo de agua.....	60
Fotografía 25. Riachuelo El Calvario, utilizado como conducto de aguas servidas hacia rio Xequijel.	60
Fotografía 26. Desfogue de aguas negras hacia el rio Xequijel.....	60
Fotografía 27. Sector La Reforma, donde los vecinos desechan la basura de forma ilegal.....	61
Fotografía 28. Alumbrado público en el parque central de la cabecera municipal.....	61
Fotografía 29. Edificio Municipal. Fotografía propia 2013.....	62
Fotografía 30. Bomberos Municipales. Fotografía propia 2013.....	62
Fotografía 31. Iglesia Católica. Fotografía propia 2013.....	62
Fotografía 32. Mercado Municipal. Fotografía propia 2013.....	62
Fotografía 33. Instalaciones PNC.....	62
Fotografía 34. Organización de vecinos.....	62
Fotografía 35. Iglesia Católica. Fotografía propia 2013.....	62
Fotografía 36. Iglesia Mormona. Fotografía propia 2013.....	62
Fotografía 37. Iglesia Protestante. Fotografía propia 2013.....	62
Fotografía 38. Imagen Satelital. Traza Urbana. Fuente: Google Earth Marzo 2013.....	74
Fotografía 39. Traza urbana irregular. Fotografía propia 2013.....	74
Fotografía 40. Traza según topografía. Fotografía propia 2013.....	74
Fotografía 41. Paisaje urbano/natural. Fotografía propia 2013.....	74
Fotografía 42. Iglesia católica y entorno próximo natural y artificial. Fuente: Fotografía propia, Julio 2013.....	74
Fotografía 43. Se observa una urbanización desordenada contrastante con los paisajes naturales. Fuente: Fotografía propia. Julio 2013.....	74
Fotografía 44. Los servicios públicos opacan las visuales hacia paisajes naturales. Fuente: Fotografía propia, Julio 2013.....	74
Fotografía 45. La excesiva publicidad y el alumbrado público generan visuales poco atractivas en los sectores habitados. Fotografía propia. Julio 2013.....	75
Fotografía 46. La construcción no regulada crea un entorno visual y estructural no apropiado a las condiciones sísmicas del territorio. Fotografía propia, Julio 2013.....	75
Fotografía 47. Espacios libres utilizados como basureros clandestinos. Fuente: Fotografía propia, Julio 2013.....	75
Fotografía 48. Servicios básicos, existencia de red de agua potable.....	75
Fotografía 49. Servicios básicos. Alumbrado público y servicio de energía eléctrica.....	76
Fotografía 50. Servicios básicos. Existencia de alcantarillado sanitario.....	76
Fotografía 51. Iglesia Católica. Fuente: Fotografía propia Julio 2013.....	78
Fotografía 52. Edificio Municipal. Fuente: Fotografía propia Julio 2013.....	79
Fotografía 53. En el municipio se observa el uso mixto del suelo, combinando vivienda y cultivo, aunque con el paso de los años, esto ha ido cambiando. La arquitectura antigua consiste en viviendas de adobe con cubiertas de teja de barro. Fuente: Fotografías propias, Julio 2013.....	79
Fotografía 54. El área urbana y rural incluso, posee varias construcciones, donde se observa el desarrollo económico que la población ha tenido, sin embargo se clasifica dentro de una arquitectura de remesas, donde el arquitecto está ausente. Sin embargo esto hace que surja otra morfología que difiere a la arquitectura vernácula del municipio.....	79
Fotografía 55. Las numerosas familias con niños de 0 a 12 años y las madres, es la población directamente beneficiada con el proyecto.....	82
Fotografía 56. Dentro de la población beneficiada directamente se encuentran las mujeres y niños.	82



ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. División Político-administrativa. San Juan Olintepeque.	48
Mapa 2. Geología. Serie de suelos. San Juan Olintepeque.	49
Mapa 3. Geología. Características según serie de suelos.	50
Mapa 4. Topografía. San Juan Olintepeque.	51
Mapa 5. Material Parental de Suelos. San Juan Olintepeque.	51
Mapa 6. Capacidad Uso de Suelo.	52
Mapa 7. Utilización actual de la tierra.	55
Mapa 8. Hidrología. Red Hídrica del municipio.	56
Mapa 9. Clima, clasificación de Thornthwaite para Olintepeque.	57
Mapa 10. Red vial, San Juan Olintepeque.	58
Mapa 11. Equipamiento Urbano.	63
Mapa 12. Potencial de fuentes de energía, Olintepeque.	66
Mapa 13. Saneamiento Ambiental. Estado actual, San Juan Olintepeque.	67
Mapa 14. Aspectos demográficos Olintepeque.	68
Mapa 15. Aspectos económicos, Olintepeque.	71



CAPÍTULO UNO

MARCO INTRODUCTORIO

En el presente capítulo se desarrollará la fase de investigación, que se convertirá en la base que sustentará el proyecto arquitectónico. Se determinarán los antecedentes, la problemática a resolver, la justificación, los objetivos del proyecto, la delimitación del tema y la metodología de investigación y diseño.

1. DIAGNÓSTICO

1.1 ANTECEDENTES

El municipio de San Juan Olintepeque tiene una extensión territorial de 36 km², se encuentra a 212 km de la ciudad capital y a 6 km. de la cabecera departamental de Quetzaltenango¹. En los últimos años se ha notado un incremento de la población por lo que la demanda de infraestructura y servicios ha sufrido la misma variante. La municipalidad de Olintepeque tiene contemplado, dentro del plan de gobierno actual, fortalecer el desarrollo humano integral, considerando el mejoramiento de la infraestructura de salud, optimizando el uso de los solares municipales disponibles. Debido a ello, se solicitó la elaboración del estudio para el diseño arquitectónico del Centro de Atención Permanente de Salud (CAPS) del municipio en mención, asignando el terreno donde actualmente se encuentra la sede de la policía nacional.

Con 35 años en función, fundado en 1978, el puesto de salud (PS) del municipio no ha mostrado evolución en infraestructura, instalaciones y prestación de servicios. En el año 2008, el gobierno local de ese período, inició una ampliación que consistía en un ambiente de aproximadamente 30 m², (sin estudio o diseño previo a ella), y lamentablemente quedó inconclusa. En el año 2010 ésta se reanudó, pero debido a la falta de presupuesto, la intervención no se concluyó, provocando que actualmente utilicen los espacios sin estar en las condiciones apropiadas.

Por otra parte, no se han realizado gestiones ni inversiones con instituciones desligadas al gobierno local para mejorar las instalaciones del PS y ampliar la cobertura y la cartera de servicios. Sin embargo se considera factible el apoyo económico del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS en base a su Modelo Integral de Atención de Salud y a los lineamientos allí expuestos para el mejoramiento del servicio, como el nombre lo indica, de forma integral. Además debe tenerse en cuenta que dicho ministerio recibe aproximadamente el 10% del presupuesto nacional anualmente².



Fotografía 1. Fachada principal del estado actual CS Olintepeque. Fotografía propia.



Fotografía 2. Estado actual del terreno asignado al CAPS. Fotografía propia.

¹ Plan de Desarrollo Municipal, Olintepeque 2011-2025, Diciembre 2010.

² Informe “Reforma del Sistema de Salud en Guatemala” por Verónica Spross, UFM, 2007.

1.2 IDENTIFICACION DE LA PROBLEMÁTICA A RESOLVER

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS posee una estructura determinada para la clasificación de los servicios de salud que el territorio requiera según la población a atender. En el año 2002 el municipio de Olintepeque contaba con 22,544 habitantes, rebasando la población que un centro de salud tiene la capacidad de atender (20,000 habitantes máximo). En el año 2012 el municipio cuenta con una población de 32,698 habitantes por lo que el MSPAS recomienda la implementación de más CS o la implementación de un CAPS, (recomendado para poblaciones mayores a los 20,000 habitantes).

Actualmente el edificio y el terreno donde se ubica el centro de salud cuenta como máximo con 365 m², los cuales se hacen insuficientes con la cantidad de personal (recurso humano) y la cantidad de pacientes a atender. Se ha presentado hacinamiento y utilización emergente de espacios no diseñados para su actual uso, lo que hace que se preste un servicio de salud deficiente para la población de Olintepeque. No cuenta con estacionamiento, espacio para ambulancia (1 propia del centro de salud) y el horario de atención es de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 4:30 p.m., por lo que es necesaria la ampliación física de los servicios de salud y con ello la atención profesional y constante (7 días a la semana, 24 horas).

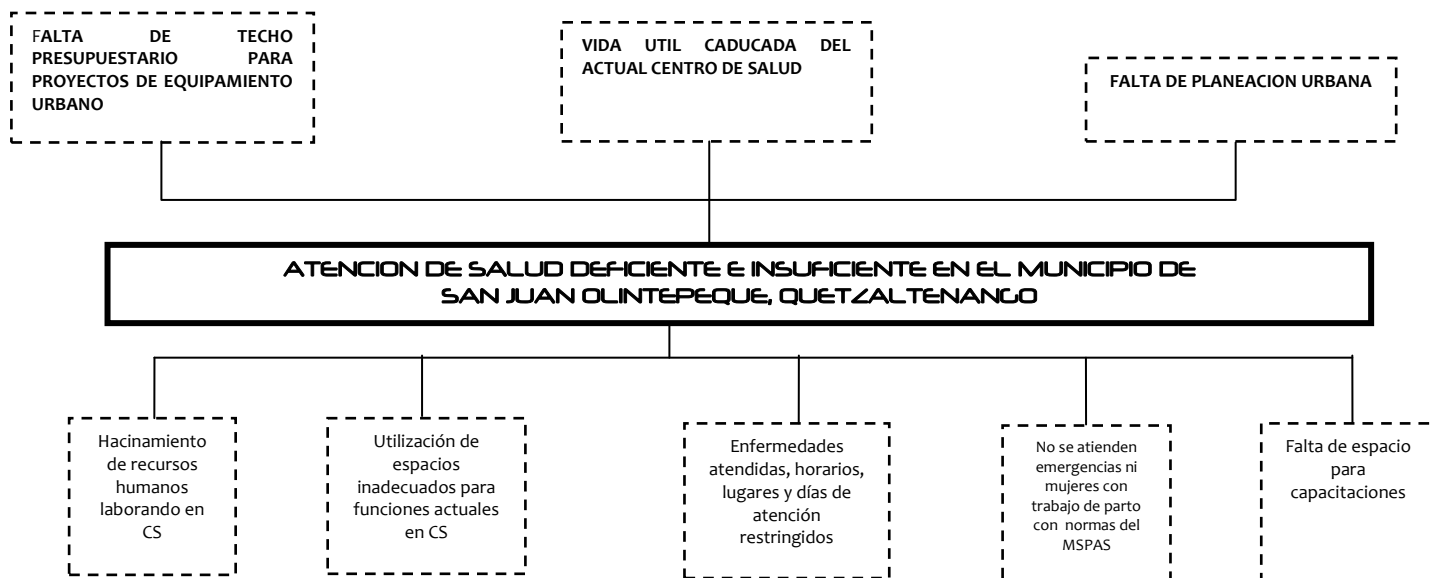


Ilustración 1: Metodología "Árbol de Problemas". Relación Causa y Efecto. Ilustración Propia.

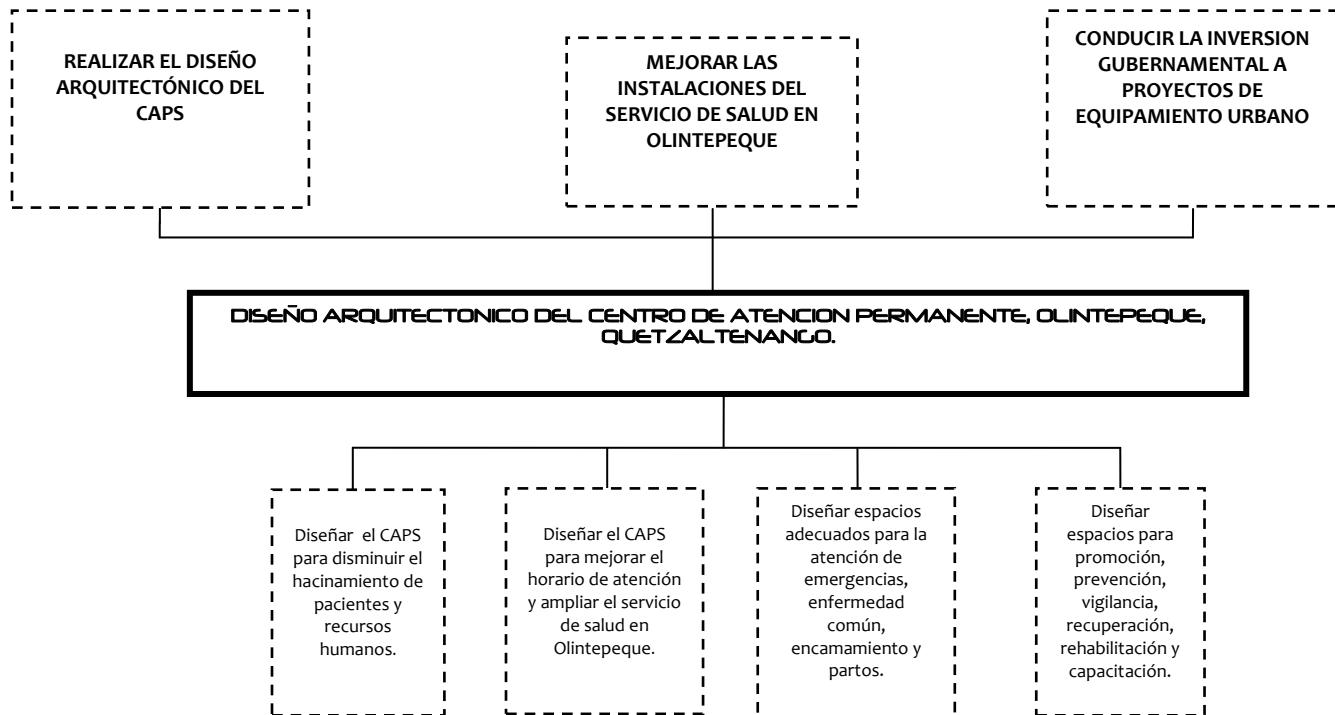


Ilustración 2: Metodología "Árbol de Objetivos". Relación Fin-Medios. Ilustración Propia.

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

"La arquitectura abarca la consideración de todo el ambiente físico que rodea la vida humana: no podemos sustraernos a ella mientras formemos parte de la civilización, porque la arquitectura es el conjunto de modificaciones y alteraciones introducidas en la superficie terrestre con objeto de satisfacer las necesidades humanas.³" Las necesidades humanas fundamentales son finitas y clasificables⁴, son las mismas en todas las culturas y en todos los períodos históricos. Lo que cambia, a través del tiempo y de las culturas, son la manera o los medios utilizados para la satisfacción de las necesidades. Entre las necesidades humanas básicas se encuentra la subsistencia, y por ende la salud, y uno de los medios para salud preventiva y correctiva es el espacio físico destinado para realizar éstas actividades, donde la arquitectura juega un papel importante para crear la infraestructura de manera funcional, salubre y estética.

La arquitectura hospitalaria en Guatemala se ha desarrollado a través de la historia de tal manera que se ha enmarcado en un eclecticismo formal y funcional, y dentro de esta realidad no está eximido el caso del Centro de Salud del municipio de San Juan Olintepeque. Actualmente, el CS de Olintepeque presta sus servicios en un área menor a los 400 m², se atienden en promedio 200 personas al día, en condiciones inadecuadas; allí mismo se albergan de 15 a 17 personas del personal de salud, mobiliario e insumos médicos; provocando malestar e incomodidad en los usuarios. El municipio cuenta con una población mayor

³ William Morris, "The Prospects of architecture in Civilization", marzo, 1,881.

⁴ MAX -NEEF, M., ELIZALDE, A. y HOPENHAYN, M. *Desarrollo a Escala Humana. Una opción para el futuro* 1986.

a los 20,000 habitantes y el centro de salud no tiene la capacidad de brindar el servicio normado por el MSPAS de Guatemala. El horario de atención es restringido y no se atienden emergencias ni partos por no contar con las instalaciones necesarias, añadiendo que las actividades de promoción, prevención, vigilancia, recuperación, rehabilitación, capacitación de la salud con pertenencia cultural y enfoques de género no pueden llevarse a cabo debido a la falta de espacio diseñado para desarrollarlas adecuadamente. Todo esto se convierte en un verdadero inconveniente para el 82% de la población encuestada, admitiendo que el servicio brindado es regularmente deficiente. En cuanto a tamaño total, funcionamiento, atención, clínicas disponibles, calidad de la edificación existente, seguridad, iluminación, áreas de espera, áreas verdes y accesibilidad el 50% califica estas características como malas, el 43% como regulares y tan sólo el 7% como buenas. Además, cuando surge una situación que requiera atención emergente y/o especial el 82% recurre al Hospital Regional de Occidente, ubicado en la cabecera departamental de Quetzaltenango y de carácter público y el 18% restante se dirige a servicios privados de salud, a la misma cabecera departamental, provocando problemas de desplazamiento, tiempo, economía y aumentando el riesgo en salud.

Debe considerarse que el 100% de la población opina que la existencia de un Centro de Atención para la Salud Permanente (24 hrs, 7 días/semana) beneficia a la población del municipio, (para la conclusión de vida útil del proyecto se calcula que será de 61,588 habitantes), proporcionando oportunidad a acceder a los servicios de forma pronta e inmediata en instalaciones adecuadas y diseñadas para ello, que la ubicación propuesta por la Municipalidad para la realización del anteproyecto es 100% aceptada por la facilidad de acceso y ubicación, el nuevo proyecto supone la mejora de la infraestructura, el servicio y por consecuencia de la salud preventiva y correctiva en el municipio, al dotar a la población con un edificio de salud de 1,991 m² de construcción que albergarán los servicios recomendados por el MSPAS para una población mayor a los 20,000 habitantes.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

- Realizar la propuesta arquitectónica del “Centro de Atención Permanente de Salud de San Juan Olintepeque, Quetzaltenango”

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar el objeto arquitectónico para el Centro de Atención Permanente de Salud (CAPS), con los espacios necesarios para proporcionar un servicio óptimo, según requerimientos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y análisis funcional propio.
- Analizar el contexto socio-cultural y constructivo para generar la propuesta formal con tecnología apropiada al municipio, que se integre al entorno.
- Realizar un análisis del entorno urbano-ambiental del solar para el CAPS, para el diseño óptimo y sostenibilidad del edificio.
- Generar espacios accesibles derivados de una arquitectura sin barreras.
- Proponer el presupuesto mínimo de construcción del CAPS.
- Realizar el cronograma de ejecución inversión de la propuesta arquitectónica.

4. DELIMITACIÓN DEL TEMA

La investigación se sustenta como el anteproyecto, que se conoce como la fase previa a la ejecución de un proyecto, donde se realizarán los estudios pertinentes para demostrar la viabilidad técnica, económica, institucional y social del Centro de Atención Permanente de Salud. Abordará conceptos de sostenibilidad⁵, accesibilidad⁶, tecnología apropiada⁷ y arquitectura saludable y sin barreras, que se integrarán al contexto particular del municipio, para establecer los lineamientos necesarios para generar la propuesta arquitectónica, dentro de la temática de edificaciones para servicios de salud en Guatemala.

4.1 DELIMITACION TERRITORIAL (Ver Ilustración No.3)

El proyecto se localizará en el centro urbano del Municipio de San Juan Olintepeque, Quetzaltenango, el área del terreno otorgado por la municipalidad para la realización del CAPS es de 1,095.65 m² y se encuentra ubicado entre la 0 avenida y 3^a. calle de la zona 1.

4.2 DELIMITACIÓN POBLACIONAL

La población en busca de salud del municipio de Olintepeque es la referencia utilizada para el análisis de usuarios del objeto en estudio. En el CAPS⁸ se brindarán los servicios que actualmente se brindan en el PS (consultas médicas generales, planificación familiar, control prenatal y postnatal, vacunación, atención de niños y psicología) además de la implementación de consultas odontológicas. Por las características del CAPS y su localización a menos de 15 minutos del Hospital Regional solamente se atenderán partos eutócicos⁹ programados en el área de emergencias y el encamamiento respectivo para las mujeres atendidas.

4.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL

El Normativo del Sistema de Graduación, Carrera de Arquitectura en el Capítulo VI, Plazos del Sistema de Graduación, Artículo 19: Plazos del Estudiante y La Terna Sinodal establece que el estudiante tendrá un plazo máximo de seis (6) meses para desarrollar el Proyecto de Graduación, a partir de la Aprobación del Tema de Estudio. El objeto arquitectónico, enfoque central del ANTEPROYECTO, se diseñará siguiendo un período de óptimo de forma y funcionamiento de 25 años, que iniciará en el año 2012 y termina en el año 2037. Esta proyección se toma en cuenta para el cálculo de la población futura y el diseño de ambientes que compondrán el edificio.

4.4 DELIMITACIÓN FINANCIERA

El aporte económico para el desarrollo del proyecto estará dividido entre el gobierno local a través de la municipalidad, y el gobierno central a través del MSPAS.

⁵ Optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

⁶ Arquitectura libre de obstáculos, sin barreras.

⁷ Atención a los aspectos medioambientales, éticos, culturales, sociales y económicos de la comunidad a la que se dirigen.

⁸ Se verificaron las recomendaciones del MSPAS para establecer el tipo de edificación a implementar en el municipio.

⁹ Ver definición página 16.

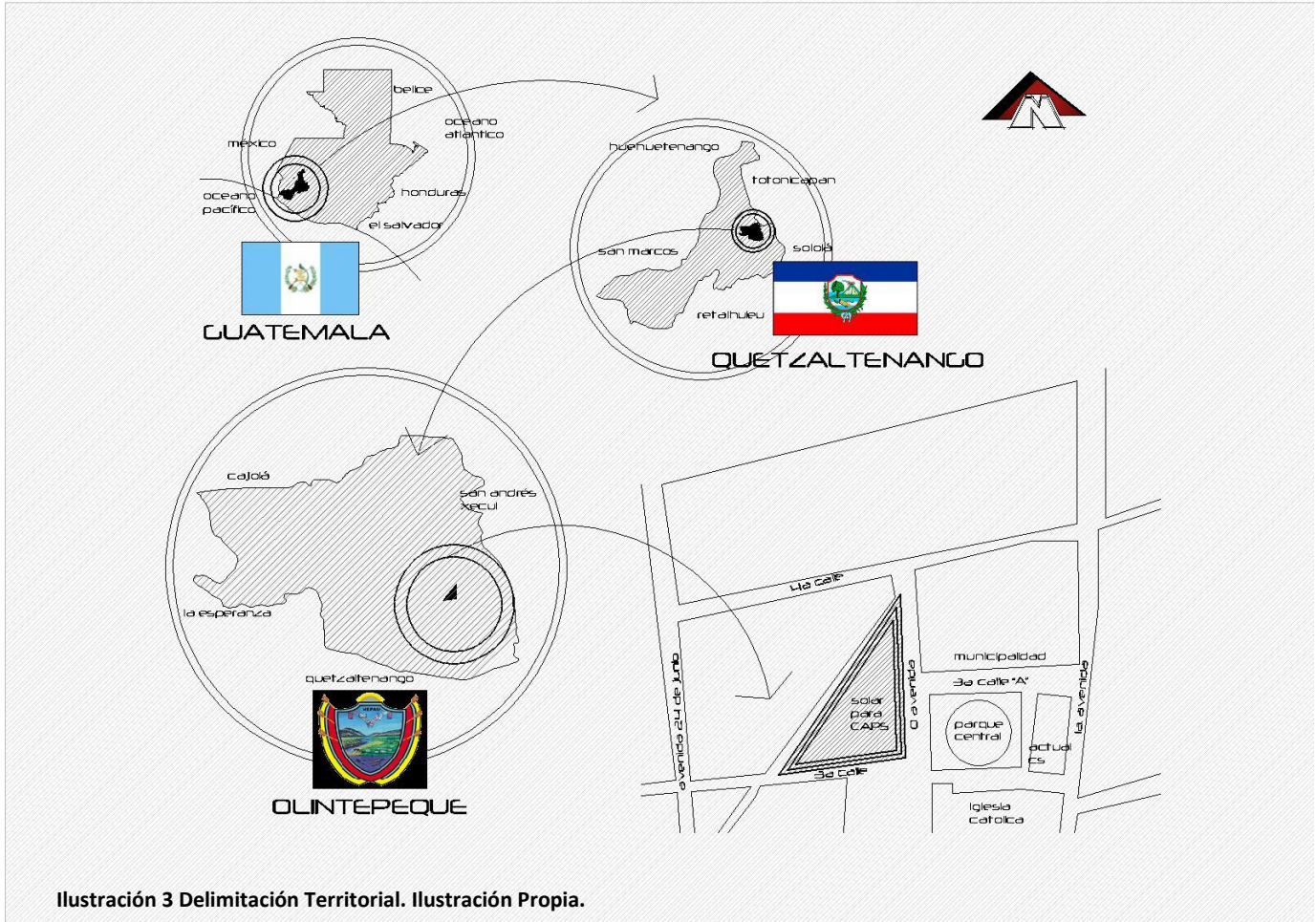


Ilustración 3 Delimitación Territorial. Ilustración Propia.

5. METODOLOGÍA

La investigación necesaria para la realización del anteproyecto, se rige de acuerdo al método científico, descrito como el proceso de conocimiento caracterizado por el uso constante e irrestricto de la capacidad crítica de la razón, que busca establecer la explicación de un fenómeno ateniéndose a lo previamente conocido, resultando una explicación plenamente congruente con los datos de la observación. Los instrumentos¹⁰ utilizados para llevar a cabo este proceso son: árbol de problemas y soluciones, el marco lógico, entrevistas, encuestas, investigación bibliográfica y fichas de observación de aspectos físicos y particulares del entorno urbano y ambiental (análisis personal). En este caso se busca establecer el diseño más apropiado según el contexto y entorno del objeto arquitectónico, mediante la crítica de casos análogos y el análisis de datos recabados de la opinión popular y la bibliografía existente concerniente al tema que mejor se adapte a las necesidades del municipio. Se realizaron 50 encuestas a pobladores entre los 20 y 60 años, para determinar la aceptación del anteproyecto, las opiniones con respecto a la realidad actual y los posibles beneficios a obtener según la opinión popular y las entrevistas dirigidas a entes encargados del bienestar de la población explican parte del fenómeno de la salud en el municipio. A continuación se detalla la metodología a utilizar mediante un esquema explicativo.

¹⁰ Utilizando el método de análisis y síntesis, se analiza la información recabada y se sintetiza plasmando las conclusiones, interpretaciones, razonamientos y críticas en el diseño final del objeto arquitectónico.

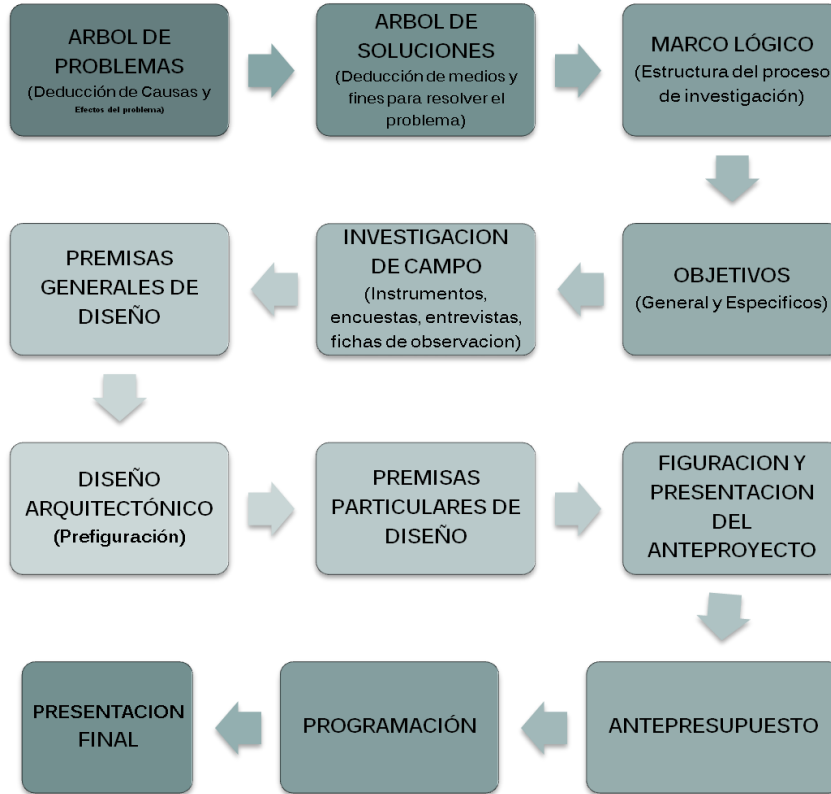


Ilustración 4: Modelo del método científico para anteproyecto.

La metodología de diseño del proyecto arquitectónico la conforma el análisis del contexto, sujeto y del objeto, mediante un proceso secuencial ordenado que dará como resultado la creación de la edificación¹¹.

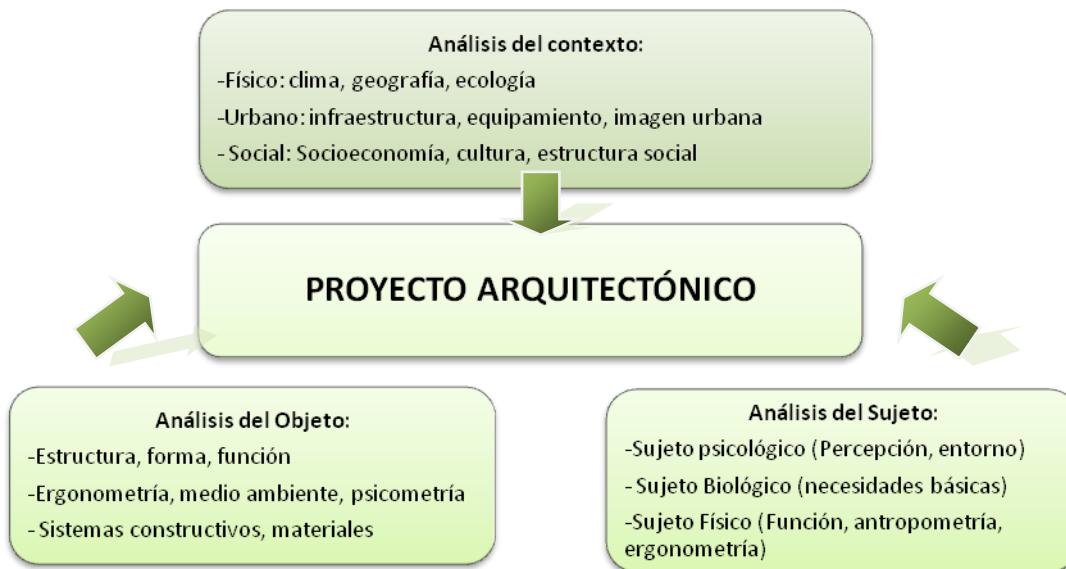


Ilustración 5: Esquema metodología de diseño arquitectónico.

¹¹ Modelo conceptual, Diseño Arquitectónico 8, segundo semestre 2013. Arq. Luis Fernando Castillo.



CONCLUSIÓN CAPÍTULO UNO

Como síntesis de los antecedentes y la problemática identificada, el estado actual de los servicios de salud en el municipio de San Juan Orintepeque son precarios con 35 años en función y con una población que rebasa los 30,000 habitantes, la situación justifica la propuesta del objeto arquitectónico del Centro de Atención Permanente de Salud que atienda a la población en busca de estos servicios, y como objetivo principal se estableció la realización del anteproyecto del diseño arquitectónico, el presupuesto y el cronograma de ejecución. Se establecieron 25 años de diseño y el límite territorial. Además se estableció el método científico como modelo para desarrollar el anteproyecto y un análisis profundo del contexto, sujeto y objeto para desarrollar el proyecto arquitectónico.



CAPÍTULO DOS

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

El marco teórico conceptual contiene los elementos teóricos necesarios para mejorar la comprensión del tema. Aquí se desglosa la terminología médica utilizada, se desarrollan los temas afines al proyecto como la explicación del sistema de salud en Guatemala y su sustento legal, así como los criterios arquitectónicos a aplicar en edificaciones de salud y el análisis de casos análogos.

6. TERMINOLOGÍA

El vocabulario referente a la salud es extenso, por lo que se abarcaran los términos utilizados con mayor frecuencia y complejidad para facilitar la comprensión del tema.

La SALUD se define como: “EL estado en que el ser orgánico ejerce normalmente todas sus funciones¹²”, y es una condición de bienestar o de equilibrio que puede ser visto a nivel subjetivo cuando un ser humano asume como aceptable el estado general en el que se encuentra, o a nivel objetivo cuando se constata la ausencia de enfermedades o de factores dañinos en el sujeto en cuestión. Se contraponen al término ENFERMEDAD, que es la alteración más o menos grave de la salud¹³ física, mental o emocional. Todo ello compete a la práctica del campo de la medicina.

La MEDICINA del latín *medicina*, derivado a su vez de *mederi*, que significa 'curar', 'medicar'; se define como la ciencia y arte de precaver y curar las enfermedades del cuerpo humano y se dedica al estudio de la vida, la salud, las enfermedades y la muerte del ser humano, e implica el ejercicio de tal conocimiento técnico para el mantenimiento y recuperación de la salud, aplicándolo al diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades¹⁴. Como DIAGNÓSTICO se entiende a la acción de conocer la naturaleza de una enfermedad mediante la observación de sus síntomas y signos, determinar el TRATAMIENTO, que es el conjunto de medios que se emplean para curar o aliviar una enfermedad, y dictar los medios necesarios para la prevención de las mismas y la conservación de la salud. Para proceder a diagnosticar algún padecimiento, se utilizan varios métodos, por lo que en los servicios del MSPAS se desarrolla un sistema conocido como CONSULTA, que se conoce como la acción de atender el médico a sus pacientes en un espacio de tiempo determinado y conocida como “CONSULTA EXTERNA” al no requerir el internamiento del paciente. Tanto en la consulta externa, como en la HOSPITALIZACIÓN, y atención de EMERGENCIAS, se atienden las distintas especializaciones médicas, con el médico correspondiente, y las más comunes o con mayor demanda se citan a continuación¹⁵:

- MEDICINA GENERAL: rama de la medicina que se dedica al tratamiento de las patologías en su conjunto, sin consagrarse en ninguna especialidad.
- GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA: son las dos especialidades quirúrgicas que se ocupan de los órganos reproductores femeninos, y, como tal, a menudo se combinan para formar una sola especialidad médica y un programa de formación de postgrado. Esta formación combinada convierte a los practicantes en expertos en el manejo quirúrgico de todo lo concerniente a las enfermedades de los órganos reproductores femeninos en especial atención a las embarazadas y las pacientes no embarazadas. En pocas palabras son los que atienden los partos y siguen los embarazos de las mujeres. Dentro de esta rama se encuentran dos definiciones importantes en la prestación del servicio de salud del MSPAS, la atención del parto EUTÓCICO, (*parto normal, en el que no se identifican alteraciones en su transcurso y no requiere intervención quirúrgica*), y la atención del parto DISTÓCICO (*cuando son necesarias maniobras o intervenciones quirúrgicas y se requiere de un quirófano*).
- PSICOLOGÍA: es la ciencia que se ocupa tanto teórica, como prácticamente, al estudio de los aspectos biológicos, sociales y culturales del comportamiento humano, tanto a nivel social como individual, así como también del funcionamiento y desarrollo de la mente humana.
- ODONTOLOGÍA: es la especialidad médica que se dedica al estudio de los dientes y las encías y al tratamiento de sus dolencias. Esta disciplina se encarga de todo lo referente al aparato formado por el conjunto de órganos y tejidos que se encuentran en la cavidad oral y en parte del cráneo, la cara y el cuello.

¹² Diccionario de la Real Academia Española (RAE).

¹³ Diccionario de la RAE.

¹⁴ Medicine" Online Etymology Dictionary.

¹⁵ <http://salud.doctissimo.es/diccionario-medico/>



- **PEDIATRÍA:** es la rama dentro de la medicina que se especializa en la salud y las enfermedades de los niños. Es decir, la pediatría estará cerca del niño desde el momento mismo del nacimiento de éste hasta más o menos la adolescencia. Si bien la mencionada especialidad se ocupará muy especialmente de diagnosticar enfermedades así como los mejores tratamientos para curarlas, estudiando por tanto al niño enfermo, también se ocupará de estudiar al niño sano, para de alguna manera prevenir las típicas enfermedades que los acechan.
- **TRAUMATOLOGÍA:** es la parte de la medicina que se dedica al estudio de las lesiones del aparato locomotor. abarca también el estudio de aquellas congénitas o adquiridas, en sus aspectos preventivos, terapéuticos, de rehabilitación y de investigación, y que afectan al aparato locomotor desde la niñez hasta la senectud.
- **CIRUGÍA:** es la práctica que implica manipulación mecánica de las estructuras anatómicas con un fin médico, bien sea diagnóstico, terapéutico o pronóstico.
- **DERMATOLOGÍA:** es la especialidad encargada del estudio de la estructura y función de la piel, así como de las enfermedades que le afectan, ofreciendo su prevención, diagnóstico y tratamiento
- **OFTALMOLOGÍA:** estudia las enfermedades del globo ocular, la musculatura ocular, sistema lagrimal, párpados y sus tratamientos. Como disciplina, también es aplicada en veterinaria, ya que las diferencias entre los ojos de los animales vertebrados y los humanos están relacionadas principalmente con la anatomía, no con los procesos patológicos.
- **PATOLOGÍA:** encargada del estudio de las enfermedades en los humanos. De forma más específica, esta disciplina se encarga del estudio de los cambios estructurales bioquímicos y funcionales que subyacen a la enfermedad en células, tejidos y órganos. La patología utiliza herramientas moleculares, microbiológicas, inmunológicas y morfológicas para tratar de explicar la etiología y manifestaciones clínicas (signo y síntoma) que presentan los pacientes, al tiempo que propone bases racionales para el tratamiento.
- **MEDICINA INTERNA:** es una de las especialidades troncales de la Medicina; de ella, derivan como ramas las subespecialidades médicas. Estas pueden ser orientadas a la patología de órganos específicos como la neumonología, cardiología, o pueden ser orientadas a sistemas como la inmunología, e incluso a grupos de edad como la medicina del adolescente o la geriatría o abarcar grupos de pacientes en estados especiales como la medicina del embarazo.
- **NEUMONOLOGÍA:** es una especialidad médica que se encarga de las enfermedades del aparato respiratorio.
- **CARDIOLOGÍA:** es la especialidad de la medicina que estudia el corazón, sus enfermedades y sus funciones.
- **GERIATRÍA:** dedicada al estudio de la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación de las enfermedades en la tercera edad; resuelve los problemas de salud de los ancianos.
- **INMUNOLOGÍA:** La ciencia trata, entre otras cosas, el funcionamiento fisiológico del sistema inmunitario tanto en estados de salud como de enfermedad y las alteraciones en las funciones del sistema inmunitario.¹⁶

Cuando los pacientes acuden al servicio de salud por EMERGENCIA, definida por la RAE como la *situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata*, los médicos generales o especializados cumplen sus funciones, y requieren además de la ENFERMERÍA, que es la *profesión y titulación de la persona que se dedica al cuidado y atención de enfermos y heridos, así como a otras tareas sanitarias, siguiendo pautas clínicas*, así mismo al hospitalizar a los pacientes. Como auxiliar del diagnóstico, en la medicina se encuentra la RADIOLOGÍA, que es la *especialidad médica y odontológica que se ocupa de generar imágenes del interior del cuerpo mediante diferentes agentes físicos (rayos X, ultrasonidos campos magnéticos, entre otros) y, en menor medida, se utiliza para el pronóstico y el tratamiento de las enfermedades. También se le denomina genéricamente radiodiagnóstico o diagnóstico por imagen*. Además la utilización de LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO básicos y/o avanzados contribuye en el proceso de diagnóstico y/o tratamiento de una enfermedad. Un LABORATORIO se define como el *lugar dotado de los medios necesarios*

¹⁶ La terminología médica fue extraída de: <http://salud.doctissimo.es/diccionario-medico/>

para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico, tecnológico o técnico, equipado con los instrumentos requeridos. Dentro de éstos se puede asegurar que no se producen influencias extrañas (a las conocidas o previstas) que alteren el resultado del experimento o medición y se garantiza que el experimento o medición es repetible, es decir, cualquier otro laboratorio podría repetir el proceso y obtener el mismo resultado.

Lo anterior, forma parte de la terminología utilizada en la explicación del estado actual del sistema de salud, los indicadores de desarrollo humano en Guatemala y como se ha abordado el tema a nivel de República.

7. DESARROLLO HUMANO Y SUS INDICADORES

En el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2007-2008 se define el desarrollo humano como la ampliación de las libertades reales que disfrutan los individuos, de sus capacidades y oportunidades; es crear condiciones para mejorar las vidas humanas ampliando el rango de libertades de las personas para lo que puedan ser y hacer, tales como vivir saludables y bien nutridos, tener conocimientos y participar de la vida de la comunidad. Significa, además remover los obstáculos para lo que una persona puede realizar, como el analfabetismo, la enfermedad, la falta de recursos o falta de libertad política o civil. De ésta manera se logra vincular los conceptos de *Desarrollo Humano* y *Derechos Humanos*, ya que el primero requiere el pleno ejercicio del segundo por y para todos los humanos en condiciones de igualdad. Los indicadores del desarrollo humano, por ende, se miden en base a tres parámetros principales: 1. Esperanza de vida al nacer (Vida larga y *saludable*), 2. Educación (Tasa de analfabetismo y años de educación obligatoria), 3. Nivel de vida digno (PIB per cápita).

Para lograr el desarrollo humano en base al primer parámetro mencionado, se debe cumplir el derecho citado en el Art. 93 de la sección VII de la Constitución Política de la República, que dice: “*Derecho a la Salud. El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna.*” Seguidamente, se menciona que el Estado de Guatemala velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes, y desarrollará las *acciones pertinentes* a través de sus instituciones para procurar completamente el bienestar físico, mental y social¹⁷.

8. GENERALIDADES DEL SISTEMA DE SALUD EN GUATEMALA

A cada hora muere un niño en Guatemala. Este indicador era poco alentador en las estadísticas de mortalidad infantil para el año 2007. Para inicios del 2012¹⁸, aunque los indicadores se redujeron a la mitad, las estadísticas siguen siendo preocupantes. Guatemala, a nivel mundial, se sitúa en el puesto 103, de 188, con 0.9 doctores por cada 1,000 habitantes; en el puesto 164, de 181, con 1 cama hospital por cada 1,000 habitantes, distribuidos en 51 centros hospitalarios de la red Guatemalteca de Salud Pública, con un porcentaje alto de ocupación del 88%. Con respecto al tema financiero, de los 59 mil millones del presupuesto nacional, se asignan solamente 2 mil al área de salud, cifras que denotan que la salud no ha sido un área de prioridad en el país, ya que otros rubros gubernamentales aumentan significativamente, mientras el aspecto salud no.

¹⁷SALUD: “bienestar físico, mental y social de un individuo y no sólo la ausencia de enfermedad o cualquier otra afección”, según la constitución del año 1,948 de la Organización Mundial de la Salud “OMS”.

¹⁸ Estadísticas de Enero a Junio 2012, MSPAS. Informe “Reforma del Sistema de Salud en Guatemala” URL, Verónica Spross de Rivera.

8.1 Principales Instituciones del Sector Salud en el País

Se denomina como Sector Salud al conjunto de organismos e instituciones públicas centralizadas y descentralizadas, autónomas, semiautónomas, municipalidades, instituciones privadas, organizaciones no gubernamentales y comunitarias cuya competencia u objeto es la administración de acciones de salud, incluyendo los que se dediquen a la investigación, la educación, la formación y la capacitación del recurso humano en materia de salud y la educación en salud a nivel de la comunidad¹⁹.

En Guatemala se identifican los siguientes cuatro integrantes de este sector, en orden de atención a la población:

1. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS); el 40% de la población acude a estos servicios.
2. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS); el 15% de la población (equivale a menos del 25% de la fuerza laboral del país).
3. Hospital Militar (HM).
4. Sector Privado (SP).

Todas las entidades, públicas y privadas, se encuentran clasificadas según el tipo de atención que brinden en las instalaciones, dividiéndose de la siguiente manera:

- a. **INSTALACIONES DE PRIMER NIVEL:** El tipo de atención brindada es primaria, de tipo preventivo, con énfasis en la promoción y fomento de la salud. Se realizan actividades de prevención y rehabilitación menor en la población. Este nivel está compuesto por: centros comunitarios de salud (CCS), puestos de salud (PS) y centros de salud (CS).
- b. **INSTALACIONES DE SEGUNDO NIVEL:** En este tipo de instalaciones se practica la medicina curativa. Se realizan consultas externas y hospitalización de corta estancia que no requiera alta especialidad. En estas instalaciones se utilizan métodos y tecnologías de diagnóstico y tratamiento con mayor complejidad que en el nivel anterior, por ejemplo, encamamiento, servicio de laboratorio, radiología, y se cuenta con especialistas de gineco-obstetricia, pediatría, cirugía, medicina interna, psicología, odontología. Se brinda apoyo en actividades relacionadas a la recuperación y rehabilitación de la salud y acciones dirigidas al control del ambiente²⁰. Dentro de este nivel se encuentran las edificaciones denominadas Maternidades Periféricas, Centros de Atención Permanente (CAP), Policlínicos, Centros de Atención Integral Materno Infantil (CAIMI), Hospitales Tipo I y Hospitales Tipo II.
- c. **INSTALACIONES DE TERCER NIVEL:** El tercer nivel se enfoca en la hospitalización general de enfermedades agudas. Aquí se realizan diagnósticos y tratamientos avanzados, hospitalización terapéutica y de rehabilitación. Las competencias de este nivel de atención se hacen tangibles en los Hospitales, derivados de los requerimientos observados en los dos niveles anteriores, con una cartera de servicios orientada a: Servicios Ambulatorios e Internamientos en las diferentes especialidades y subespecialidades médicas. Aquí se ubican los Hospitales Tipo III. Si el problema de salud supera la capacidad instalada de diagnóstico y tratamiento en este nivel, se hacen las referencias al siguiente nivel que cuenta con la capacidad resolutive especializada.
- d. **INSTALACIONES DE CUARTO NIVEL:** Este nivel brinda servicios de alta especialidad para estudio y tratamiento de situaciones específicas. En el Modelo de Atención Integral de Salud del MSPAS se encuentra: *“Las competencias de este nivel de atención sobrepasan la atención ambulatoria y los servicios de internamiento especializado. En él se prestan servicios con sub especialidades,*

¹⁹ Código de Salud, Decreto 90-97, Capítulo II, Artículo 8.

²⁰ MAIS, MSPAS.

desarrollan investigación y se apoya en procedimientos diagnósticos y terapéuticos que requieren alta tecnología y mayor grado de especialización servicios, se atienden las emergencias no resueltas en los niveles I, II y III”.

En el país existen las siguientes instalaciones²¹:

- Nivel I: El MSPAS suma 785 puestos de primeros auxilios (PPA), el IGSS 4 consultorios y 15 de PPA y el servicio militar 24 PPA. En el país, el MSPAS cuenta con 220 CS, el IGSS con 28 consultorios.
- Nivel II: Los servicios militares poseen 21 centros con camas para recuperación de cirugía menor.
- Nivel III: Según datos, el MSPAS brinda servicios de este nivel a través de 28 hospitales con 8726 camas, el IGSS con 23 hospitales y 2,237 camas y el servicio militar con 6 hospitales y 492 camas. En el sector privado existen 83 hospitales con 2,463 camas, 4 hospitales de Organizaciones no gubernamentales con 122 camas.
- Nivel IV: El sector salud cuenta con 7 hospitales de especialidades del MSPAS y 4 hospitales del IGSS.

Las instalaciones de tercer y cuarto nivel se centralizan en la capital del país, donde el porcentaje de camas es de 2.1 camas por cada 1,000 habitantes, mientras que la media en el interior es de 0.9 camas. A nivel general las especialidades con más servicios y más necesarias, del segundo y tercer nivel, son: ginecología y obstetricia, medicina interna, pediatría y cirugía.

El eje principal de los servicios de salud en Guatemala es el MSPAS, que ha desarrollado un modelo de atención integral de salud (MAIS), enfocado para resolver el contexto actual de salud que aqueja el país, a través de una red de servicios que pretenden mejorar las condiciones para prevenir, vigilar, promover, controlar, rehabilitar y recuperar las condiciones de salubridad y mejorar los indicadores de desarrollo humano, con políticas y actividades de rectoría, prestación y gestión en competencia con la salud con interacción entre las instituciones de salud y la población. Dentro de las actividades de gestión se incluyen el mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones existentes y la planificación y construcción de nuevas instalaciones, es aquí donde la arquitectura empieza a jugar el papel principal para el desenvolvimiento adecuado de las actividades de gestión. A continuación se presenta una tabla de resumen donde se visualizan los parámetros de importancia que rigen los servicios mínimos que se deben prestar a determinada población:

Tabla 1. Clasificación de Edificaciones según Cobertura del MSPAS. Resumen Propio.

NIVEL	NOMBRE	SIGLAS	COBERTURA (Habitantes)	UBICACIÓN	SERVICIOS	INFRAESTRUCTURA MÍNIMA REQUERIDA
PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN (NIVEL I)	Centro Comunitario de Salud	CC	1,200 a 4,000	Sector	- Primeros Auxilios - Urgencias simples - Capacitación - Educación - Promoción - Control Medio Ambiente - Censos comunitarios - Atención persona, familia y comunidad.	- Servicios básicos: Energía eléctrica, agua potable, alcantarillado sanitario. - Área general. - Consulta Externa. - Administración.
	Puesto de Salud	PS	10,000	Territorio	- Duplica o Triplica los servicios del CC.	- Servicios básicos: Energía eléctrica, agua potable, alcantarillado sanitario. - Área general. - Consulta Externa. - Administración.

²¹ Ref. bibliográfica: Tesis de Arquitectura "Propuesta Arquitectónica Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social", Guatemala 2006.



	Centro de Salud	CS	20,000	Municipios	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinación de CC y PS - Mayor capacidad resolutive que los anteriores. - Procedimientos menores. - Estabilización y referencia de emergencias al siguiente nivel. - Consulta externa. - Odontología y psicología. - Laboratorio básico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios básicos: Energía eléctrica, agua potable, alcantarillado sanitario. - Área general. - Consulta Externa. - Administración.
SEGUNDO NIVEL DE ATENCION (NIVEL II)	Policlínico	---	---	Cabeceras Departamentales	<ul style="list-style-type: none"> - Consulta médica especializada. - Cartera de servicios en base a perfil epidemiológico departamental. 	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios básicos: Energía eléctrica, agua potable, alcantarillado sanitario. - Área general. - Consulta Externa. - Administración. - Hospital de día y procedimientos más complejos.
	Maternidad Periférica	---	---	Ciudades con densidades mayores a 5,000/km ²	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios especializados de ginecología, obstetricia y pediatría. 	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios básicos: Energía eléctrica, agua potable, alcantarillado sanitario. - Área general. - Consulta Externa. - Administración. - Área de hospitalización. - Quirófanos.
	Centro de Atención Permanente	CAP	20,000	Municipios	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos menores. - Atención de parto eutócico. - Consulta externa de medicina general, odontología, psicología, enfermería, laboratorio básico. - Atención médica permanente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios básicos: Energía eléctrica, agua potable, alcantarillado sanitario. - Área general. - Consulta Externa. - Administración. - Área de hospitalización. - Emergencia. - Área de mantenimiento. - Laboratorio básico.
	Centro de Atención Materno Infantil	CAIMI	----	Zona geográfica limitada con tasa de natalidad alta.	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos menores. - Atención de parto eutócico. - Atención de parto Distósico. - Consulta externa de medicina general, odontología, psicología, enfermería, laboratorio básico. - Atención médica permanente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios básicos: Energía eléctrica, agua potable, alcantarillado sanitario. - Área general. - Consulta Externa. - Administración. - Área de hospitalización. - Emergencia. - Área de mantenimiento. - Quirófano. - Laboratorio básico.
	Hospital Tipo I	----	400,000	Cabeceras departamentales	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor capacidad resolutive y atención de referencias y emergencias de servicios anteriores. - Diagnóstico. 	<p>MAYOR EQUIPAMIENTO Y CAPACIDAD RESOLUTIVA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Servicios básicos: Energía eléctrica, agua potable, alcantarillado sanitario. - Área general. - Consulta Externa. - Administración.

						<ul style="list-style-type: none"> - Área de hospitalización. - Emergencia. - Área de mantenimiento. - Quirófano. - Laboratorio completo. - Radiología.
	Hospital Tipo II	----	Variable	Cabeceras departamentales	- Mayor capacidad resolutive y atención de referencias y emergencias de hospitales tipo I.	MAYOR EQUIPAMIENTO Y CAPACIDAD RESOLUTIVA QUE EL ANTERIOR CON LAS MSIMAS ESPECIALIDADES.
NIVEL III	Hospital Tipo III	----	----	Región	- Mayor atención en diferentes especialidades y subespecialidades.	MAYOR EQUIPAMIENTO Y CAPACIDAD RESOLUTIVA QUE EL ANTERIOR CON LAS MSIMAS ESPECIALIDADES.
NIVEL IV	Hospital Tipo IV	----	----	Áreas urbanas del país. Región Central.	- Atención específica para una sola especialidad por edificación.	MAYOR EQUIPAMIENTO Y CAPACIDAD RESOLUTIVA DE SERVICIOS MÉDICOS ESPECIFICOS.

8.2 Arquitectura y Edificaciones de Salud

La arquitectura²² representa los sistemas de vida, costumbres, la organización social, las aspiraciones de los pueblos en diversas épocas, dejando de ser un mero arte, que interesa solo al artista ó al cliente, sino que deviene uno de los complementos más importantes de la historia, cubriendo muchas lagunas de los testimonios escritos, dando vida y realidad a muchas cosas, que sin su presencia, podrían ser difíciles de comprender. La teoría²³, por su parte, es el cúmulo de ideas que preceden la acción. La combinación de ideas de diferentes fuentes y propósitos crean formas y espacios con significados complejos y sutiles. En la arquitectura la teoría no está divorciada de la práctica. Por el contrario, la teoría y la práctica son inseparables. Los arquitectos no pueden construir los edificios que diseñan sin un conjunto de ideas que los guíe. Estas pueden ser tradicionales, convencionales, experimentales, conceptuales y de juicio estético. De igual manera la teoría se apoya en la práctica para la comprobación de sus hipótesis. La teoría de la arquitectura es entonces el sustento de la creación de un objeto arquitectónico y comprende todo lo que se muestra en legislación, normas, estándares de edificios, criterios, análisis, síntesis. Pretende ayudar en el trabajo del arquitecto y mejorar su producto, (calidad del espacio arquitectónico). La intención es así la misma que en la tecnología y la producción en general: las teorías comprobadas ayudan a los diseñadores a hacer su trabajo mejor y más eficientemente. Esto ocasionalmente incluso ayuda a hacer cosas que se creían imposibles en tiempos pasados, girando como un todo alrededor del ser humano y sus necesidades fundamentales. Por lo que la arquitectura es creada por y para el ser humano, donde debe lograrse la perfecta armonía entre el entorno natural, artificial, interior y exterior, considerando el óptimo manejo del espacio.

Al transcurrir de los años han ido surgiendo teorías en todas los sentidos de la arquitectura: formales, funcionales, estructurales, urbanísticos, ambientales; las cuales son consideradas para el desarrollo del Centro de Atención Permanente de Salud, del municipio de San Juan Olintepeque, sustrayendo las que sustentarán el proyecto, a fin de proponer una respuesta eficiente.

²² James Ferguson, *Arquitectura Definiciones culturales, psicológicas y simbólicas*.

²³ Coop Himmelblau, Viena, 1988. Bernard Tschumi, Paris, 1990

La teoría de la arquitectura sin barreras²⁴, dictamina el estudio ergonómico no solo de los accesos y áreas de tránsito y trabajo, si no también, de muebles y herramientas necesarias que mejoren las condiciones de desarrollo de los usuarios, lo que se traducirá en un mejor desempeño y rendimiento laboral y personal. Es de gran importancia adaptar nuestro entorno a las necesidades de todas las personas, promoviendo la normalización de productos y servicios, la creación de entornos accesibles y la igualdad de oportunidades a todos los niveles, logrando así una verdadera integración social y laboral, convirtiendo a la ergonomía en una de las herramientas más útiles para el diseño universal personalizado, el cual se resume en 7 principios:

1. Uso Equitativo- Diferentes habilidades
2. Uso Flexible- Se adapta al usuario
3. Uso Simple y Funcional Intuitivo- Fácil de entender
4. Comprensible- Información perceptible
5. Tolerancia al error- Protege, aísla y elimina el riesgo
6. Bajo esfuerzo físico- Eficiente con el esfuerzo empleado
- 7.-Acceso y Uso dimensionado- Adecuación del espacio y el tamaño.

Tomando en cuenta el uso del Centro de Atención Permanente de Salud y la flexibilidad que debe prestar en cuanto a accesibilidad a la población que lo visite, ésta teoría da una base fundamental que debe tomarse en cuenta en el diseño del edificio, reflejada en el estudio ergonómico (utilización de espacios), circulaciones y accesos libres de barreras arquitectónicas. Empieza la creación del espacio, donde de forma constante nuestro ser queda encuadrado.²⁵ En este contexto inicia la creación formal, la arquitectura, que a través de los años ha enmarcado distintas conjeturas y críticas de los proyectores más destacados, y dan paso a las tendencias arquitectónicas que derivan teorías (puntos de partida) en la creación de nuevos edificios, arte centrado en el cuerpo humano.

El objeto arquitectónico en estudio, se plantea dentro de la época de la arquitectura denominada contemporánea ó postmoderna, que es la desarrollada a partir de los años 1,950 hasta nuestros días. Ésta pretende hacer el uso de los recursos actuales sin descuidar la estética, aprovechando el uso de los nuevos materiales que permiten la creación de espacios limpios puros y *salubres*. Sin embargo el estilo o tendencia arquitectónica a utilizar surgirá luego del análisis social, cultural, ambiental, urbano y constructivo del entorno próximo y la población a beneficiar, para garantizar la generación de arquitectura sustentable²⁶ y saludable²⁷ utilizando los recursos disponibles mediante tecnología apropiada. La arquitectura sustentable es el equilibrio conseguido entre la necesidad del ser humano a mejorar su situación física y emocional y la conservación de los recursos naturales y ecosistemas que sustentarán la vida de las generaciones próximas, además de lograr que las edificaciones mantengan su calidad de vida por sí mismos al paso del tiempo; y, ésta, combinada con la creación de espacios que propicien el bienestar sensorial y extrasensorial (físico y mental) del ser humano, da lugar a la arquitectura saludable.

²⁴ Sin obstáculos arquitectónicos ni urbanísticos, sin barreras de comunicación o transporte. Diego Echeverrú, *Accesibilidad Arquitectónica*. Colombia 2010.

²⁵ *Arquitectura, Forma, Espacio y Orden*. Francis Chin.

²⁶ *Conceptos de Arquitectura, Plataforma de Arquitectura*

²⁷ *Tesis Aspectos Conceptuales de la Arquitectura Hospitalaria, FARUSAC*.

Esto tiene repercusiones fuertes sobre la salud, si la sensación percibida por el usuario es positiva, el mismo efecto conseguirá en la salud, y si fuese negativa, incidirá negativamente en la salud. El principio se adapta muy bien a la función del edificio en estudio, por lo que conforma un eje importante en la teoría del diseño arquitectónico. Por su parte el uso de la tecnología apropiada, (técnicas y materiales de construcción), tanto para tener efectos positivos en la economía cómo en el bienestar ambiental y socio-cultural, permite la investigación y la aplicación de criterios ya definidos; tal es el caso de la arquitectura solar pasiva²⁸, que aprovecha la energía solar captada a través de ventanales o muros para mantener unas condiciones de bienestar en el interior de los edificios y reducir al máximo el uso de costosos y contaminantes sistemas de climatización. Se cuidan aspectos como la orientación del edificio, la morfología, los materiales que se emplean así como la ubicación del edificio en el terreno y barreras naturales.



Fotografía 3
Centro de Salud A Barrela/Galicia España
Vázquez Muíño Arquitectos. 2010.



Fotografía 4
Centro Estatal de Referencia para Personas
con Trastorno Mental Grave. Valencia,
España.
Peñín Arquitectos, 2010.



Fotografía 5
Residencia y Sanatorio.
Sienna, Italia.
IPOSTUDIO 2010.



Fotografía 6
Centro de Diálisis Mafraq/ Stantec Abu
Dhabi, Emiratos Árabes.
Año 2012.

A partir de estas consideraciones, se plantea el diseño arquitectónico del edificio sin dejar a un lado utilizar técnicas que busquen como propósito fundamental un manejo de los asuntos humanos de forma que sea posible un sistema de vida en armonía con la naturaleza, y condicionado por su función dé lugar a la arquitectura hospitalaria²⁹.

²⁸ Artículo: “La Casa Solar Pasiva”, Galicia CAD.

²⁹ Artículo: “Arquitectura Hospitalaria” Manuel López Mihura, Sonia Romero Teijo.



8.3 Criterios Arquitectónicos para Edificaciones de Salud³⁰

El diseño arquitectónico, independientemente de la edificación que sea, implica la consideración del entorno próximo de los usuarios, para generar una relación función confort adecuada, aprovechando al máximo las condiciones y recursos existentes. Entre los aspectos más importantes a considerar se mencionan los siguientes:

- 8.3.1 **SOLAR:** En condiciones óptimas el solar debería ofrecer suficiente espacio para los diferentes servicios que la edificación ofrezca. Preferentemente debe ser un área tranquila y que la legislación de urbanización impida posteriores edificaciones molestas; no deberían existir influencias nocivas como niebla, viento, polvo, humo, malos olores, insectos, entre otros perjuicios para la salud.
- 8.3.2 **ORIENTACION:** La mejor orientación para salas de tratamiento es al norte, entre noreste y noroeste. Las habitaciones para enfermos pueden ubicarse de sur a sureste. La orientación de las habitaciones de hospitales donde la estancia de los pacientes es reducida, es menos importante. Además se debe verificar los requerimientos médicos para los pacientes, ya que algunas disciplinas evitan los rayos directos del sol.
- 8.3.3 **CONCEPCION:** La composición general deberá ir acorde a los requerimientos específicos pero deberá contemplarse estacionamiento que no produzca problemas acústicos. La forma del edificio viene determinada en gran medida por la elección del sistema compositivo y de recorridos, los cuales deberán ser lo más fluido posibles.
- 8.3.4 **MODULACION DE MEDIDAS:** Una ordenación modular de las medidas es el punto de partida más favorable para poder satisfacer las exigencias de estrategia proyectual. Para la construcción de hospitales se recomienda el módulo de 12 m.; no obstante si la modulación es demasiado grande puede atenerse de 6 m. o 3 m. La retícula estructural no puede derivar de algunos espacios dominantes, debe permitir una buena ordenación de circulaciones, así como una diferenciación entre funcionamiento principal, auxiliar y de circulación. La experiencia y la práctica aconsejan establecer una retícula estructural de 7.20 m. a 7.80 m. Debe analizarse los valores de la superficie necesaria en un hospital normal, para los distintos ambientes que conformaran el programa básico de necesidades, el cual es determinante para el diseño del centro asistencial.
- 8.3.5 **ILUMINACION:** La iluminación es un aspecto clave, en la norma DIN 5035³¹, se establece 1,000 luxes para salas de cirugía y 500 luxes para salas auxiliares. Es recomendable colocar la iluminación de acuerdo a las actividades que se realicen en los distintos ambientes del edificio.
- 8.3.6 **VENTILACION:** La ventilación deberá ser controlada en algunos ambientes, directa en otros y nula en quirófanos, salas de esterilización o cuidados intensivos. En estos casos deberá implementarse la climatización artificial con la cantidad de cambios de aire recomendada para cada uno.
- 8.3.7 **ACABADOS:** Se procurará dejar pisos antideslizantes y fáciles de limpiar, acabados en muros y otros elementos arquitectónicos lisos y con facilidad de mantenimiento e higiene. Las esquinas en ambientes concurridos, cuidados intensivos, quirófanos, entro

³⁰ Neufert, Arte de Proyectar en Arquitectura, Editorial Gustavo Gili, 15ª. edición. "Sección Hospitales".

³¹ Neufert, Arte de Proyectar en Arquitectura, Editorial Gustavo Gili, 15ª. edición. "Hospitales", pag.575.

otros, deberán ser preferentemente redondeadas, para evitar acumulación de agentes contaminantes difíciles de extraer. En donde se requiera, el accionamiento de puertas, grifos de lavamanos y otro mobiliario deberá realizarse con el pie para evitar contaminación. Otro aspecto importante a considerar, es el efecto que los colores tienen psicológicamente sobre el usuario, tanto en acabados interiores como exteriores. Entre los colores que transmiten paz, tranquilidad, reflexión y sentimientos adecuados para casas de reposo, descanso u hospitales, se encuentran los azules, los verdes y el blanco. Un color asociado al principio de la vida es el rojo.

8.3.8 ACCESIBILIDAD:

8.3.8.1 PASILLOS: Los pasillos se deben dimensionar para la mayor circulación previsible. En accesos públicos deberán tener como mínimo 1.50 m. de anchura. Los pasillos por los que hayan de pasar camillas deberían tener como mínimo una anchura libre de 2.25 m. El cielo falso se puede bajar en los pasillos hasta una altura de 2.40 m. Las ventanas para iluminación no deberían distar más de 0.25 m. entre sí. La anchura útil de los pasillos no puede reducirse puntualmente por la existencia de pilares u otros elementos constructivos.

8.3.8.2 PUERTAS: al diseñar las puertas se deben considerar los requisitos de higiene. El revestimiento de su superficie debe ser resistente a los productos de limpieza y desinfección. Las puertas deben satisfacer las mismas exigencias de aislamiento acústico que las paredes circundantes. La altura libre de las puertas depende de su tipo y función:

- Para puertas normales: 2.10 a 2.20 m.
- Puertas grandes: 2.50 m.
- Paso de transporte: 2.70 a 2.80 m.

8.3.8.3 ESCALERAS: Por motivos de seguridad, las escaleras se construirán de manera que en caso de necesidad tenga capacidad suficiente para la circulación vertical global. Deben estar protegidas contra la transmisión de ruidos y olores y en ellas no deben existir corrientes de aire. Además, cumplirán las correspondientes normas de seguridad aplicables en cada caso. Las escaleras deben disponer de pasamanos sin extremos libres. No son admisibles las escaleras principales de caracol. La anchura útil de las escaleras y los descansos (rellanos) debe ser al menos de 1.50 m. y no puede superior a 2.50 m. Se aceptan peldaños con una contrahuella ≤ 17 cm. y exige una huella de 28 cm. como mínimo. se recomiendan peldaños con una relación huella/contrahuella de 30/15. Las puertas que conducen a las cajas de escaleras deben abrirse en el sentido del recorrido de evacuación.

8.4 Análisis de Casos Análogos

<p>CASO ANÁLOGO No. 1 CENTRO DE SALUD DE PORRERES Arquitectos: MACA Estudio de Arquitectura / Christian Álvarez, Jorge Garrudo, Noelia Álvarez Ubicación: Porreres, Mallorca, España Presupuesto: 1.200.000 € Estatus: Construido Superficie: 900 M2 Fecha: Obra 2010-2011 Fotografías: Jaime Sicilia</p>
--



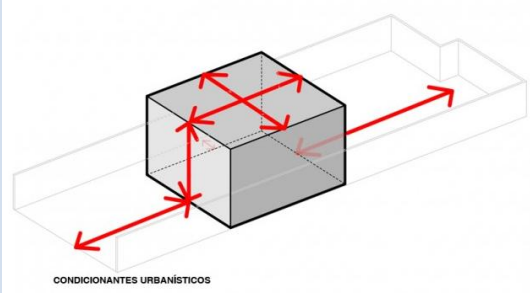
DESCRIPCION DEL PROYECTO: El proyecto del centro de Salud de Porreres, España, parte de unos restrictivos condicionantes urbanísticos que obligan a realizar tres plantas para solucionar el programa funcional del centro en el reducido espacio en planta del que se dispone. De este modo se crea una plaza pública de acceso hacia la calle y una zona de aparcamiento al fondo del terreno disponible.

	ANÁLISIS	GRÁFICO
<p>FUNCIÓN</p>	<p>Se presta atención al diseño de los espacios de esperas y circulación, en el centro del edificio, dotándolos de espacios abiertos hacia el sur que se marcan en la fachada principal mediante cajas de acero que permiten vistas e iluminación natural y generan la imagen reconocible del edificio.</p>	<p>ZONAS DE ESPERA Y ACCESO</p>
	<p>Se disponen las consultas en el alzado interior del terreno, buscando la privacidad necesaria. El resto del programa auxiliar se distribuye en el alzado principal.</p>	<p>CONSULTAS</p> <p>PROGRAMA COMPLEMENTARIO</p>

	<p>En la planta baja se dispone el área pública (en blanco) como salas de espera y área de circulación vertical.</p> <p>También se encuentra el área de atención primaria, recepción, registro de pacientes.</p>	<p>PLANTA BAJA</p>
<p>FUNCIÓN</p>	<p>En la primera planta, se observa un área de espera (en blanco nuevamente), modulo de gradas, elevador, consulta para pacientes.</p>	<p>PRIMERA PLANTA</p>
	<p>En la segunda planta, se ubican los ambientes de manera similar que en la primera, con una variante en el área pública, pero cuidando siempre la disposición de los espacios.</p> <p>Las áreas de atención al paciente de consulta, y todos los elementos necesarios, y áreas de espera y circulación vertical.</p>	<p>SEGUNDA PLANTA</p>
<p>FORMA</p>	<p>El volumen resultante es prácticamente un cubo, que se modula en planta dividiendo el ancho en cinco partes iguales y el fondo en tres.</p>	<p>CENTRO MÉDICO</p>

<p>ESTRUCTURA</p>	<p>Los condicionantes económicos han obligado a proponer un edificio con una sencillez constructiva que permita la ejecución de la obra en un plazo breve, con costos reducidos sin renunciar a la calidad espacial ni funcional. Por lo que la estructura elegida fue el sistema de marcos estructurales con retícula irregular, zapatas y losa de cimentación con vigas conectoras.</p>	<p>SECCIÓN POR ACCESO</p> <p>SECCIÓN POR ESCALERA</p>
<p>AMBIENTE</p>	<p>Las consultas se localizan en el lado interior del terreno, con orientación Noreste para evitar el soleamiento excesivo.</p> <p>El resto del programa arquitectónico se distribuye con orientación Suroeste con aberturas protegidas por lamas³² (fachada principal).</p>	

³² Lamas: Lámina de metal, madera u otros materiales que se emplea para diferentes usos, como la construcción de persianas graduables.

<p>AMBIENTE</p>	<p>Los espacios públicos de salas de espera y circulación, ubicados en el centro del edificio, son iluminados y ventilados mediante ventanales hacia el sur mediante cajas de acero, dotándolo de vistas agradables.</p>	
<p>CENTRO DE SALUD PERRERES, ESPAÑA</p>	  <p>CONDICIONANTES URBANÍSTICOS</p>	
<p>La edificación, simple en forma pero óptima funcional, estructural y ambientalmente al cuidar los aspectos de diseño, dispone las áreas públicas en orientaciones suroeste con protección en aberturas, y las áreas de consulta en orientación noreste. La estructura de marcos rígidos y losa de cimentación fue considerada la más sencilla y económica a aplicar. Todo el edificio es ventilado e iluminado naturalmente de forma eficiente. La utilización de colores llamativos y limpios dan vida al centro de salud Perreres España.</p> <p>En éste caso análogo se puede observar una respuesta sencilla a los requerimientos similares del proyecto en estudio.</p>		

<p>FUNCIÓN</p>	<p>En la segunda planta se colocan más clínicas de consulta de distintas especialidades, salas de espera, servicios sanitarios públicos. Además se encuentra el área de descanso de personal con cocina, comedor, servicios sanitarios, salón capacitaciones, entre otros.</p>	
<p>FORMA</p>	<p>El edificio se alza como un volumen amorfo y sin forma específica al igual que una cumbre montañosa. El edificio será descubierto por el que pasea o deambula por sus alrededores, para revelar las fisuras, oquedades, abrigos y cuevas talladas en la pieza de acero. Pero esta forma de volumen amorfo responde a un planteamiento de organización programática y funcional más complejo.</p>	



<p>ESTRUCTURA</p>	<p>El edificio está conformado por un sistema de marcos estructurales, y recubierto por una piel de estructura de acero recubierta por planchas con de acero oxidado y acero galvanizado de tamaño aleatorio (1 a 2 m.), que rodea todo el edificio. La retícula estructural utilizada es de 8 m. a ejes.</p>	  
<p>AMBIENTE</p>	<p>El exterior del edificio tiene infinitas caras y momentos modificados por la incidencia del sol, de las luces y de las sombras, de la gente que está y la que se va, o de la que plácidamente usa el espacio público de la plaza que le da acceso. En el interior los espacios más luminosos y privilegiados son reservados para los que esperan el turno de su cita. Desde el exterior su aspecto es confuso, las aberturas necesarias para la ventilación de las estancias es difuminada a través de perforaciones porosas. Este empaquetado debía evidenciar con fidelidad la naturaleza del lugar, que en esencia es la fusión de lo urbano y la naturaleza tan potente de la montaña. Las planchas de acero (oxidado y galvanizado) dota a la envolvente de un buscado efecto vibrante de platas (nieve-cielo) y óxidos marrones anaranjados (tierra) que se funden del mismo modo que los materiales que conforman el fondo montañoso.</p>	  

CENTRO DE
SALUD VELIZ-
RUBIO



En este centro de salud, prestan mucha atención a la distribución de los ambientes con respecto a la frecuencia con que se visitan, por ejemplo, las áreas con mayor concurrencia (emergencias, consultas, salas de espera) se ubican en la primera planta, mientras que el resto, no por eso menos importantes (áreas de personal, capacitaciones), se ubican en la segunda planta. La forma (que no es definida) corresponde al análisis del entorno, pero sobre todo al análisis ambiental y da privilegio a la función interior, donde la prioridad la tienen las áreas de espera. Para mantener la edificación de pie se utiliza un sistema estructural que combina los marcos de concreto del interior, con marcos de acero para la piel que rodea a la edificación. La integración con el entorno, además de proponer las áreas verdes del rededor, se realiza mediante texturas y colores que sugieren elementos de la naturaleza.

CASO ANÁLOGO No. 3
HOSPITAL PRIVADO DE OCCIDENTE

Ubicación: **Quetzaltenango, Guatemala**
Superficie Construida: **Aproximadamente 2,000 m²**

DESCRIPCION DEL PROYECTO: El Hospital Privado Quetzaltenango, se encuentra ubicado en la ciudad de Quetzaltenango. Es una edificación que ofrece los servicios de salud más completos del suroccidente. Brinda a la región atención de urgencias, unidad de cuidados intensivos, laboratorio clínico, diagnósticos (rayos X, ultrasonido y tomografía), hospitalización, cámara hiperbárica y servicio de ambulancia. Todo esto enmarcado en un edificio constructivista funcionalista.

	ANÁLISIS	GRÁFICO
FUNCIÓN	<p>Todo el programa arquitectónico y los servicios que ofrece se concentran en una sola planta de aproximadamente 2,000 m². Se observa en la imagen la distribución del conjunto.</p>	
	<p>En el interior, se observa la separación del área pública como la recepción, el laboratorio clínico, toma de muestras, sala de espera general, servicio de cafetería y servicios sanitarios. El área semipública la conforman la emergencia, la estación de enfermería, el área de diagnósticos (rayos X, tomografía y ultrasonido), el área de hospitalización (encamamiento), y salas de espera en horarios de visita. El área de cuidados intensivos es restringida y el ingreso es controlado por el personal.</p>	<p>Fotografía 7. Unidad de Cuidados Intensivos.</p> <p>Fotografía 8. Áreas Jardinadas.</p>

<p>FUNCIÓN</p>	<p>El área privada la conforman los quirófanos, donde solo el personal médico y el paciente tienen acceso.</p> <p>El área de servicio es de acceso exclusivo para el personal.</p>	 <p>Fotografía 9. Servicio de emergencia. Vista desde el estacionamiento público.</p>
<p>FORMA</p>	<p>El volumen de la edificación es un cuadrado en planta formando un cubo simple, con un bocado al centro que forma aberturas hacia jardines interiores, contempla protección en fachadas sur y suroeste. La tipología arquitectónica se considera constructivista, y la distribución interna responde a la función del hospital.</p>	 <p>Fotografía 10. Arquitectura del Hospital Privado Quetzaltenango.</p>
<p>ESTRUCTURA</p>	<p>El edificio se sostiene mediante un sistema de mampostería mixto, donde columnas, vigas, muros, losas y cimentación trabajan en conjunto para crear la estabilidad del edificio. Todo ello distribuido en un diseño flexible que ha permitido la ampliación de las instalaciones.</p>	 <p>Fotografía 11. Sistema estructural mixto. Mampostería reforzada con un sistema de vigas y columnas.</p>

AMBIENTE

La distribución interna permite el confort con respecto a soleamiento y ventilación.

Las áreas que no necesitan iluminación y ventilación directas se encuentran ubicadas en el lado sur y suroeste del solar. Las áreas más iluminadas se ubican en pasillos, salas de espera y encamamiento. Se observa ventilación e iluminación naturales en las áreas que así lo requieren.



Fotografía 12. Vista desde sala de espera hacia jardines interiores que brindan confort climático y visual.

El caso análogo expuesto, es una muestra de la arquitectura hospitalaria privada en Quetzaltenango, donde se observa el análisis de la función. Las áreas se distribuyen en una sola planta y se separan los usos públicos, semi públicos y privados, los accesos son controlados mecánicamente para evitar intrusiones no deseadas. La estructura es la tradicionalmente utilizada con mampostería reforzada. La edificación a lo largo de los años ha mostrado flexibilidad al poderse ampliar según los requerimientos de crecimiento de la demanda y ampliación de servicios. El contacto con la vegetación es uno de los aspectos que privilegian a los usuarios.

CONCLUSION CAPITULO DOS

El sector de salud en Guatemala se encuentra estructurado por cuatro integrantes identificados como el MSPAS, el IGSS, el Hospital Militar e instituciones privadas. El objeto arquitectónico pertenece al MSPAS por lo que se deben acatar las indicaciones y recomendaciones citadas en el MAIS (Modelo de Atención Integral de Salud), realizado y coordinado por este ministerio, y donde se especifican los requerimientos según la población a atender, en este caso por ser mayor a 20,000 habitantes, los servicios de salud se prestarán a través del CAPS el cual pertenece al Nivel II de atención. Además, se determinaron los criterios arquitectónicos generales por ser una edificación de salud, tales como orientación, elección de estructura, iluminación, vegetación, entre otros, visualizados con más detalle en tres casos análogos: "Centro de Salud Porreres, España", "Centro de Salud Véliz Rubio, España" y "Hospital Privado de Occidente, Quetzaltenango".



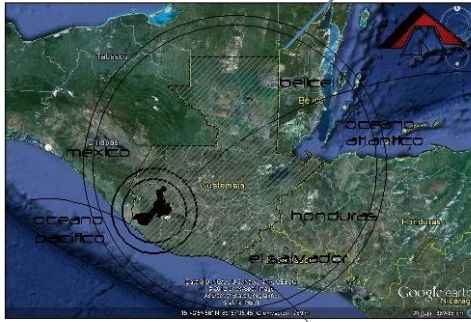
CAPÍTULO TRES

MARCO REFERENCIAL

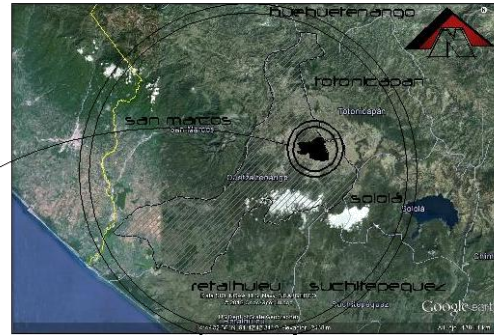
El tercer capítulo resume el análisis del contexto físico, geográfico, ambiental, habitacional, histórico-cultural y socioeconómico del territorio de San Juan Orintepeque, para obtener la dimensión de las ventajas y desventajas sobre esas características que posee el municipio.

9. UBICACIÓN DEL MUNICIPIO

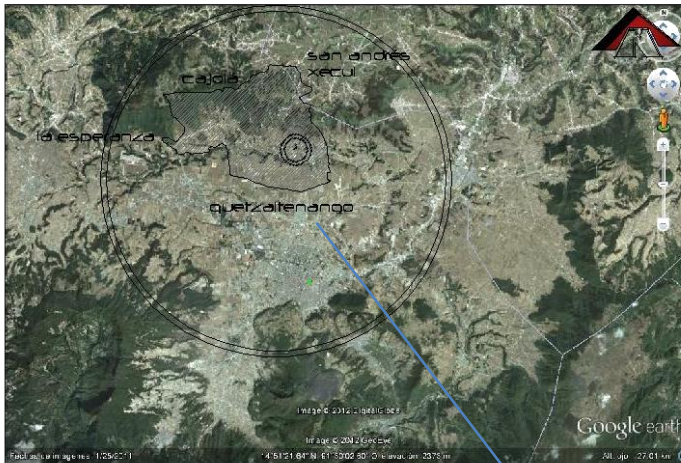
La República de Guatemala está conformada por 22 departamentos, divididos en 8 regiones, que en total albergaban 14,713,763 hasta el año 2011, de los cuales 7,173,966 son de sexo masculino y 7,539,798 de sexo femenino.



GUATEMALA
15°30' N
90°5' 0



QUETZALTENANGO
14°50'00"N
91°31'00"O



OLINTEPEQUE
14°53'00"N
91°31'00"O

El departamento de Quetzaltenango, perteneciente a la región VI (Suroccidente del país) consta de 24 municipios, y ocupa 1,951 km² donde viven al menos 770,000 personas, de las cuales el 42% ocupa áreas rurales.

El municipio conocido como San Juan Olintepeque, tiene una población, según estadísticas INE 2011 de 31,600 habitantes, en 3 aldeas, 3 cantones, 30 sectores, 1 paraje y 6 barrios. (División político-administrativa según DMP 2010).

Ilustración 6. Ubicación del Municipio de San Juan Olintepeque, Quetzaltenango.
Fuente: Elaboración propia, Mayo 2013



10. HISTORIA DEL MUNICIPIO

10.1 Reseña Histórica. Etimología del nombre y origen del poblado. Aspectos Culturales.

XE LAJUNOJ Y OLINTEPEQUE

“Otro nombre para Quetzaltenango era y sigue siendo Xelajú. Se deriva de Xe Lajunoj, ‘Debajo de 10 Noj’. El día Noj lo empleaban los k’iche’s tanto como los mames, es decir, el topónimo se puede remontar a tiempos cuando el área estaba todavía bajo el dominio mam. Su equivalencia en el calendario centromexicano es OLIN (u OLLIN), nombre que quedó en el topónimo de ‘OLINTEPEQUE’, ‘cerro o pueblo del día Noj/Ollin’. Es decir, antiguamente la versión náhuatl de Xelajú era Olintepeque.”³³

Según Adrián Inez Chávez, observa que Lajunoj era una fecha calendárica, “10 noj”, que se ha estudiado que tiene dos posibles explicaciones:

“La primera se fundamenta en el período posclásico (Siglo XVI), donde el nombre ‘10 Noj’ era el nombre del quinto ciclo de Venus en su apariencia como ‘Lucero de la Mañana’; (según los especialistas calendáricos, cinco ciclos de Venus correspondían a ocho años solares. Cada ciclo fue llamado por el día con el cual se inició. El día en que empezaba el quinto ciclo era ‘10 Noj/Ollin’), por lo cual se observa interesante la idea que en el antiguo centro prehispánico de Quetzaltenango existía un culto al dios y guerrero Venus. Una indicación que favorece tal hipótesis se encuentra en una devoción que aún conserva la gente de Olintepeque, al ‘santo’ que llaman ‘rey Pascual’ que como se mencionará en los siguientes párrafos tiene forma de esqueleto, que se atribuye a que en tiempos antiguos, Venus como Señor del Amanecer, tenía esta forma. La segunda explicación se basa en un ritual relacionado con el festejo del final de la rueda calendárica, la cual era una combinación del año solar de 365 días y el calendario sagrado de 260 días. Éste cada 52 años se repetía. Este ciclo terminaba con una trecena (trece días), tiempo en el que realizaban las festividades del cambio calendárico, y ésta última trecena empezaba con el día 1 Conejo (referente al Volcán ahora conocido como Santa María) y el décimo día era el 10 Noj. Si en realidad los mayas –mames en ese tiempo– tomaron el nombre basándose en información calendárica, se debe a que quizá 10 noj era el día más sagrado por la importancia que implicaba el ciclo venidero, el ‘venusiano’. Ambas explicaciones del origen del nombre tienen sus raíces en la tradición y cosmovisión local y es difícil determinar cuál es la correcta, hasta es posible que se manejaran ambas visiones. De todas formas, en la reconstrucción histórica no se distingue entre Xelajú Noj y Olintepeque, sin embargo, hoy son dos pueblos distintos con dos nombres con el mismo sentido, y no es posible aclarar como estos terminaron siendo dos pueblos diferentes.”³⁴

A la llegada de los conquistadores españoles, el poblado que ya existía, fue de gran importancia. Por sus repetidas apariciones en el lienzo de Quauhquechollan, se deduce que fue el lugar donde los españoles se refugiaron cuando todo el altiplano se rebeló, llamado campo real. De aquí partió Pedro de Alvarado y a éste mismo lugar llegó como teniente Jorge de Alvarado con soldados quauhquecholtecas. En dicho lienzo, el glifo de Olintepeque, figura varias veces, dando a entender y narrando a su vez, la importancia que tuvo como territorio.

³³ Fragmento de “La Visión Indígena de la Conquista”, Ruud Van Akkeren, Pág.38.

³⁴ Fragmento de “La Visión Indígena de la Conquista”, Ruud Van Akkeren, Pág.40

Con respecto a la etimología, fray Francisco Ximenez, escribió en 1,716 en la historia sobre Olintepeque que fue llamado por otros Xekik'el, que quiere decir debajo del valle. "Olintepec" derivado del náhuatl, "Olin" significa "movimiento", "Tepe" significa montaña y el sufijo "c" corresponde a "poblado". Análisis derivado, también, del gráfico (glifo) que representa al poblado en el período prehispánico, donde la representación del movimiento se da por los elementos que encierran la pirámide que representa a la montaña.

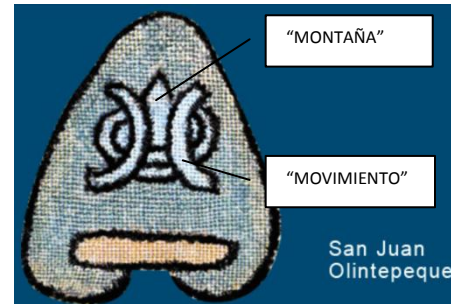


Ilustración 7. Glifo que representa a Olintepeque en el lienzo de Quauhquechollan.

El nombre de "Olintepeque", figura en registros históricos y descriptivos de fray Francisco Ximénez desde 1,524; en el libro original de Cabildos, conocido como Libro Viejo, figura en dos actas de sesiones del 23 y 26 de agosto de 1,526 en las que está presente Pedro de Alvarado. En 1,825 fue reconocido oficialmente como pueblo del circuito de Quetzaltenango por la asamblea del 11 de octubre del mismo año. El 9 de noviembre de 1,878, el ejecutivo a través del decreto 225, convocó a elecciones y en la tabla anexa de los distritos electorales, Olintepeque aparece dentro del circuito de Salcajá.³⁵

Una de las imágenes más veneradas popularmente, es la del rey Pascual, consiste en una estructura tallada en madera de unos 50 cm. de altura, que se representa con una corona y con una guadaña de plata. Es un hecho sabido que a la imagen se le confunde con el santo Católico San Pascual Bailón, aunque su aspecto y su significado es totalmente distinto. Existen varias posibilidades relacionadas con el origen del rey San Pascual, pero ante todo debe tenerse en mente la presencia de un elemento totalmente prehispánico, mencionado anteriormente, ya que es sabida la importancia la relación con el dios guerrero y señor del amanecer Venus, para la cosmovisión local del período³⁶.

La feria patronal se lleva a cabo del 15 al 24 de junio, en honor al Santo Católico Juan Bautista, durante la misma se realizan varias actividades que combinan tradiciones mayas –mames– que datan del período prehispánico, y actividades impuestas durante el período hispánico. Tal es el caso del baile de la conquista, el baile de los monos, procesiones, entre otras festividades. Además, en estas fechas las autoridades municipales presentan el avance del trabajo realizado en el municipio y coordinan las festividades con los centros educativos.



Fotografía 13. Procesión en honor a San Juan Bautista. Fuente: Periódico el Quetzalteco.

³⁵ Plan de Desarrollo Municipal, Diciembre 2010.

³⁶ Gall, 1980.



Fotografía 14. Actividades de la feria patronal del municipio. Ritual de los 'Monos'.
Fuente: Fotografía Propia. Junio 2013.

En la actualidad, el municipio de Orintepeque es uno de los veinticuatro que conforman el departamento de Quetzaltenango, se encuentra ubicado en la parte Noreste, cuenta con una extensión territorial aproximada de 36 km² a una altura de 2,350 msnm, y se encuentra a 6 km. de distancia aproximadamente de Quetzaltenango y de 210 km. de la ciudad capital de Guatemala. La población pertenece a la etnia maya k'iche' y el 45.7% habla el idioma materno. Las mujeres, en su mayoría, utilizan el traje típico, conformado por un corte de color negro con jaspes verdes y blancos. El negro representa la oscuridad de la noche, el blanco el color de la nubes y el verde la naturaleza que rodea el municipio. Usan una faja de color rojo que representa la sangre derramada por los antepasados. El güipil de manta color rojo con franjas blancas con delineado negro donde el rojo representa la misma sangre derramada el blanco la pureza de la mujer y el negro el luto por sus antepasados.



Fotografía 15. Traje típico de Orintepeque. Fuente: Periódico El Quetzalteco.



Fotografía 16. Iglesia Católica.
Fuente: Fotografía propia, Junio 2012

En Orintepeque se practica la religión católica, evangélica, mormona y practicantes de creencias de la cosmovisión maya. Existen cofradías y varios grupos folklóricos y culturales. En el municipio se celebran, con características de festividades indígenas, el nacimiento de un niño, la pedida de mano de la novia, el casamiento y la defunción. Se celebran las fechas cívico-culturales a nivel de República.

Las principales actividades recreativas de niños y jóvenes son el fútbol, ciclismo y básquetbol, en el área urbana se encuentra el campo de fútbol y la cancha de básquetbol, ambas municipales, no presentan las condiciones óptimas pero son bastante utilizadas. Además, hay cachas sintéticas para la práctica del papi-fútbol de propiedad privada.³⁷



Fotografía 17. Estado actual campo de fútbol. Fuente: Fotografía propia. Junio 2012.

³⁷ Plan de Desarrollo Municipal, Diciembre 2010.

11. GEOGRAFIA DEL MUNICIPIO

11.1 Localización



Las coordenadas exactas del municipio de Olintepeque son 14°53'07"N, 91°35'48"O, en el altiplano guatemalteco sobre la Sierra Madre Occidental, su extensión territorial es de 36 km² y la altura promedio es de 2,350 msnm. Colinda al norte con el municipio de Cajolá y San Francisco la Unión; al este con San Andrés Xecul (Tonicapán) y con la cabecera departamental de Quetzaltenango, al sur con La Esperanza y al oeste con Cajolá.

MUNICIPIO DE SAN JUAN
OLINTEPEQUE.

11.2 División Político-administrativa (Ver mapa No.1)

El municipio de Olintepeque se divide en 3 aldeas, 3 cantones, 30 sectores, 1 paraje y 6 barrios, y se clasifican de la siguiente manera:

- Olintepeque es la cabecera municipal.
- Las 3 aldeas son: Justo Rufino Barrios (antes Llano Grande), La Cumbre y San Antonio Pajoc.
- Los cantones son conocidos como: La Libertad, San Isidro y Chuisuc.
- Los 6 barrios se llaman: El Calvario, Cementerio, Barrio Nuevo, Reforma, Pila Vieja y La Paz.
- El paraje se denomina: Las Flores.
- Los sectores son: Caja de Agua, La Capilla, Villa Laura, Labor Santa Bárbara, Cataratas, Tierra Colorada, Chocruz, Molino, Tierra Blanca, Las Rosas, Chuinimasac, Tambor de Piedra, Las cruces, Los Gómez, Piedra Luna, Tierra Blanca, Piedra Negra, Pachaj, Las Tejerías, Tzanjuyup, Los Matules, Ciénaga Chiquita, Choaj, Pimut, Chumuchilic, Chiul, Los Tuises, Llano de la Cruz y Labor Ovalle.

12. FISILOGIA, AMBIENTE Y TERRITORIO

12.1 Geología (Ver mapas No. 2 y 3)

De acuerdo al análisis geomorfológico, Olintepeque se encuentra en las regiones de tierras altas volcánicas, éstas han sido formadas por las erupciones volcánicas que han depositado grandes mantos de ceniza. El suelo está incluido dentro de las series Tonicapán y Quetzaltenango quebrada³⁸. La clasificación otorgada manifiesta que:

³⁸ Clasificación del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA 2004.

- _ Proviene de ceniza volcánica.
- _ Posee relieves inclinados.
- _ Son suelos profundos.
- _ Presenta peligro de erosión.
- _ Son suelos fértiles.
- _ Presenta peligro de heladas.

El MAGA recomienda evitar el pastoreo excesivo y en áreas menos inclinadas se pueden utilizar para cultivos como papa y moras.

12.2 Topografía (Ver mapa No. 4 y 5)

La topografía del terreno pertenece a la fase quebrada, con pendientes en las partes planas del 0 al 3% y en laderas inclinadas con pendientes hasta del 40% a elevaciones mayores de 2,250 msnm. El suelo superficial a una profundidad de 20 cm es franco arenoso fino de color café oscuro que es firme en algunos lugares. El suelo superficial a unos 50 a 75 cm. es franco arenoso friable a suelto. El contenido de materia orgánica en el suelo superficial debería ser cuidadosamente mantenido, pues se endurece y compacta cuando está bajo los rayos directos del sol y lluvias fuertes. El subsuelo es franco arcillo-arenoso de aproximadamente 100 cm. de espesor, el drenaje interno general es bueno, y se ha desarrollado sobre depósitos profundos de ceniza volcánica pomácea. El 43.77% del área occidental del país, está formado por este material, seguido por rocas sedimentarias calizas y metamórficas.

12.3 Capacidad de uso de Suelo (Ver mapa No. 6)

La vocación del suelo de San Juan Olintepeque es forestal, por lo que actualmente el municipio se encuentra en etapa de reforestación, como medida de mitigación ante la deforestación acelerada que ha sufrido el municipio. Las tierras se orientan a suelos clase II y VIII que pertenecen a actividades agrícolas con y sin limitaciones, son suelos donde deben incluirse técnicas de manejo para protección y producción de bosques y áreas agrícolas. En general, la vocación mayoritaria de los suelos occidentales no es agrícola, es agroforestal, silvopastoril y forestal. En ciertas áreas de pendientes bajas, las tierras son cultivables utilizando medidas de conservación de suelos³⁹. La erosión es una limitante permanente y deben extremarse las medidas de conservación de suelos, éstas dependerán del tipo de material parental (con buenos resultados en cenizas volcánicas), de la profundidad de los suelos y del tipo de cultivo que se establezca.



Fotografía 18. Bosque del municipio.
Fuente: Fotografía propia, 2012.



Fotografía 19. Cultivo de maíz.
Fuente: Fotografía Propia, 2012.

³⁹ “La restauración y mantenimiento de la capacidad productiva del suelo, a través de medidas conservacionistas, es la guía más importante para mejorar la producción agrícola. Una vez protegido el terreno con obras físicas, se debe iniciar la recuperación de la capacidad productiva por medio de la aplicación de medidas o prácticas agronómicas y mecánicas”(Visión Agroecológica Venezuela).



Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Arquitectura



Municipalidad San Juan Orintepeque

ESTUDIANTE:

ana paola rodas lopez

CARNE:

200610842

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Orintepeque"

contenido:

division politica del municipio



area del proyecto:

2549 m²

escala:

INDICADA

fecha:

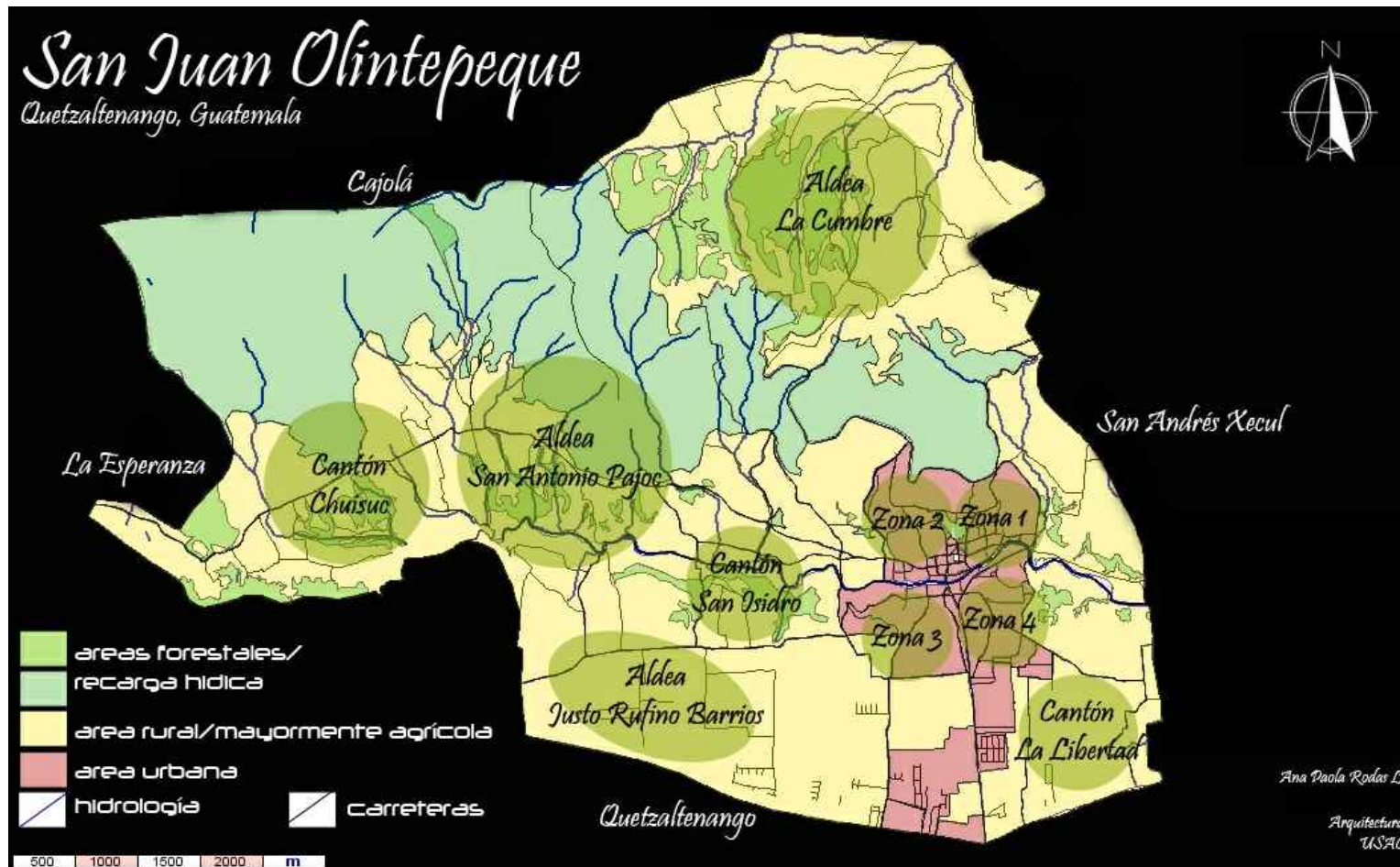
JULIO/2013

Ana Paola Rodas L.

Arquitectura USAC

San Juan Orintepeque

Quetzaltenango, Guatemala



Mapa No. 1

division politica del municipio

zonas, aldeas y cantones

esc.grafica



Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Arquitectura



Municipalidad San Juan Orintepeque

ESTUDIANTE:

ana paola rodas lopez

CARNE:

200610842

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Orintepeque"

contenido:

GEOLÓGIA serie de suelos

U O A E O I O

area del proyecto:

2549 m²

escala:

INDICADA

fecha:

Julio/2013

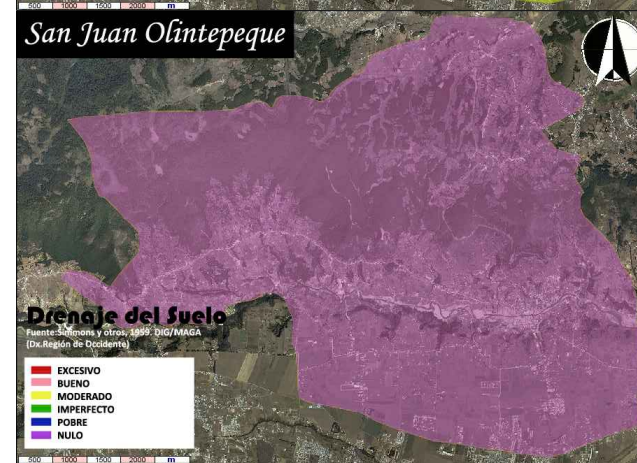
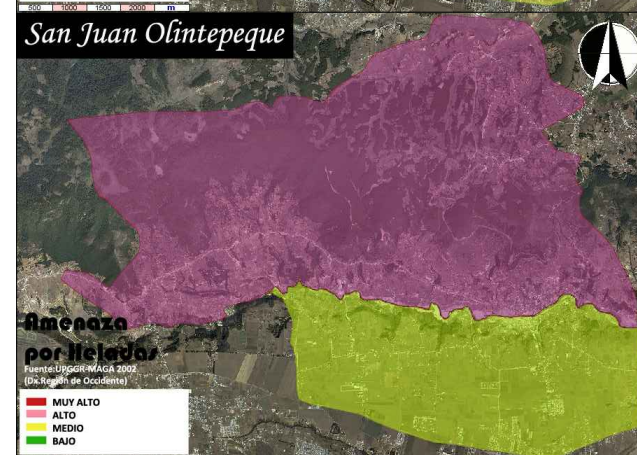
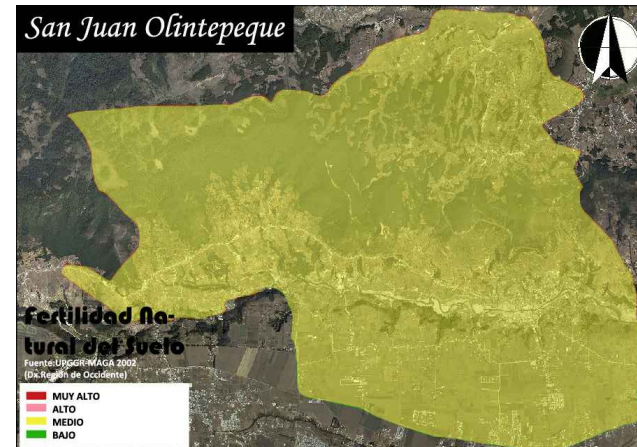
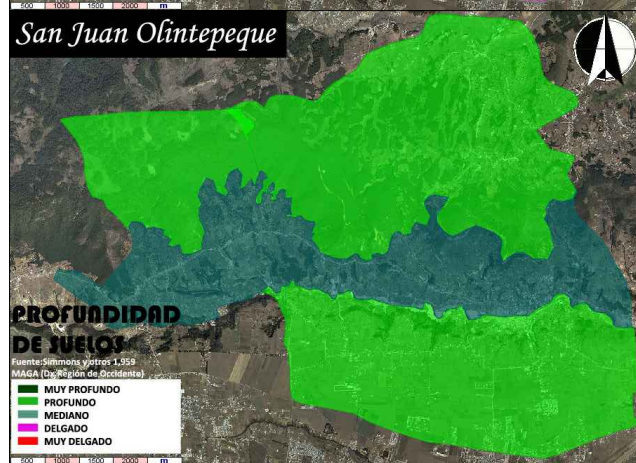
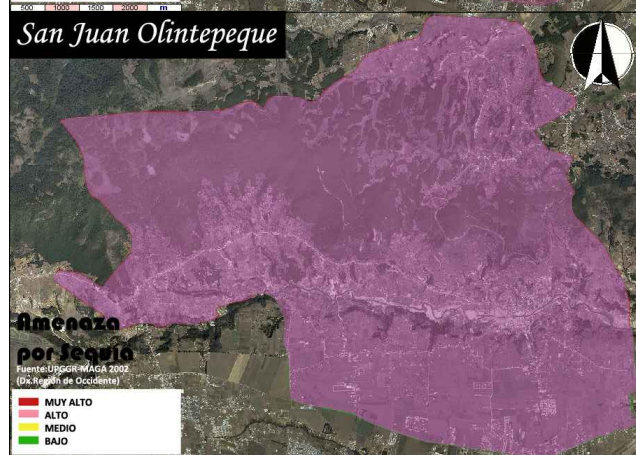
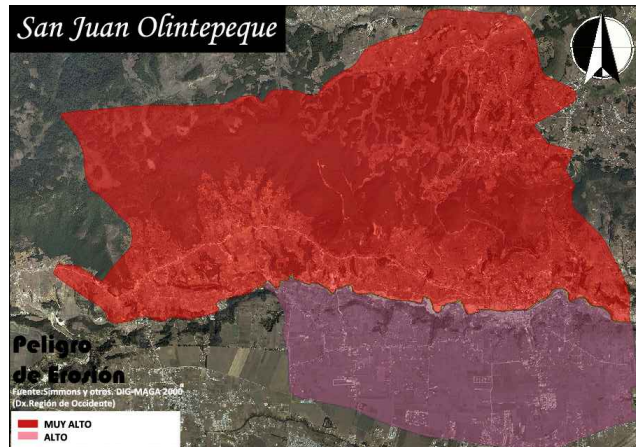


Mapa No. 2

GEOLÓGIA_series de suelos

esc.grafica

esc.grafica



Mapa No. 3
GEOLOGIA características segun serie

erosion, sequia, heladas, fertilidad natural, profundidad y drenaje

esc.grafica



Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Arquitectura



Municipalidad San Juan Orintepeque

ESTUDIANTE:

ana paola rodas lopez

CARNE:

200610842

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Orintepeque"

contenido:

GEOLOGIA serie de suelos características

U O A E O I O

area del proyecto:

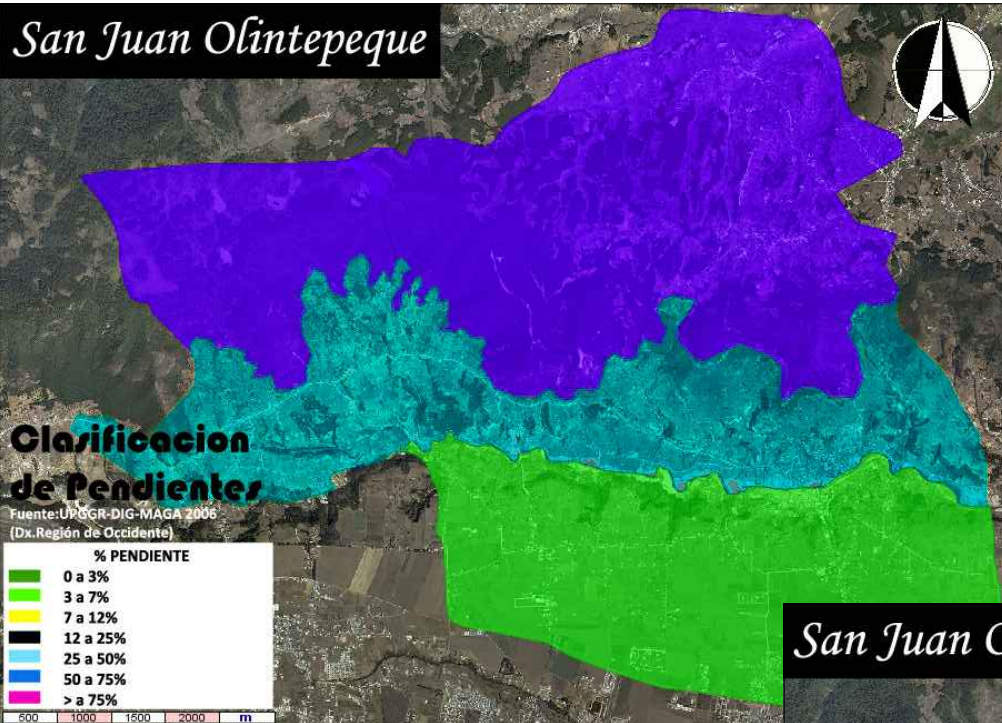
2549 m²

escala:

INDICADA

fecha:

Julio/2013



Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Arquitectura



Municipalidad San Juan Orintepeque

ESTUDIANTE:

ana paola rodas lopez

CARNE:

200610842

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Orintepeque"

contenido:

TOPOGRAFIA
material parental
de suelos

U O A E O I O

area del proyecto:

2549 m²

escala:

INDICADA

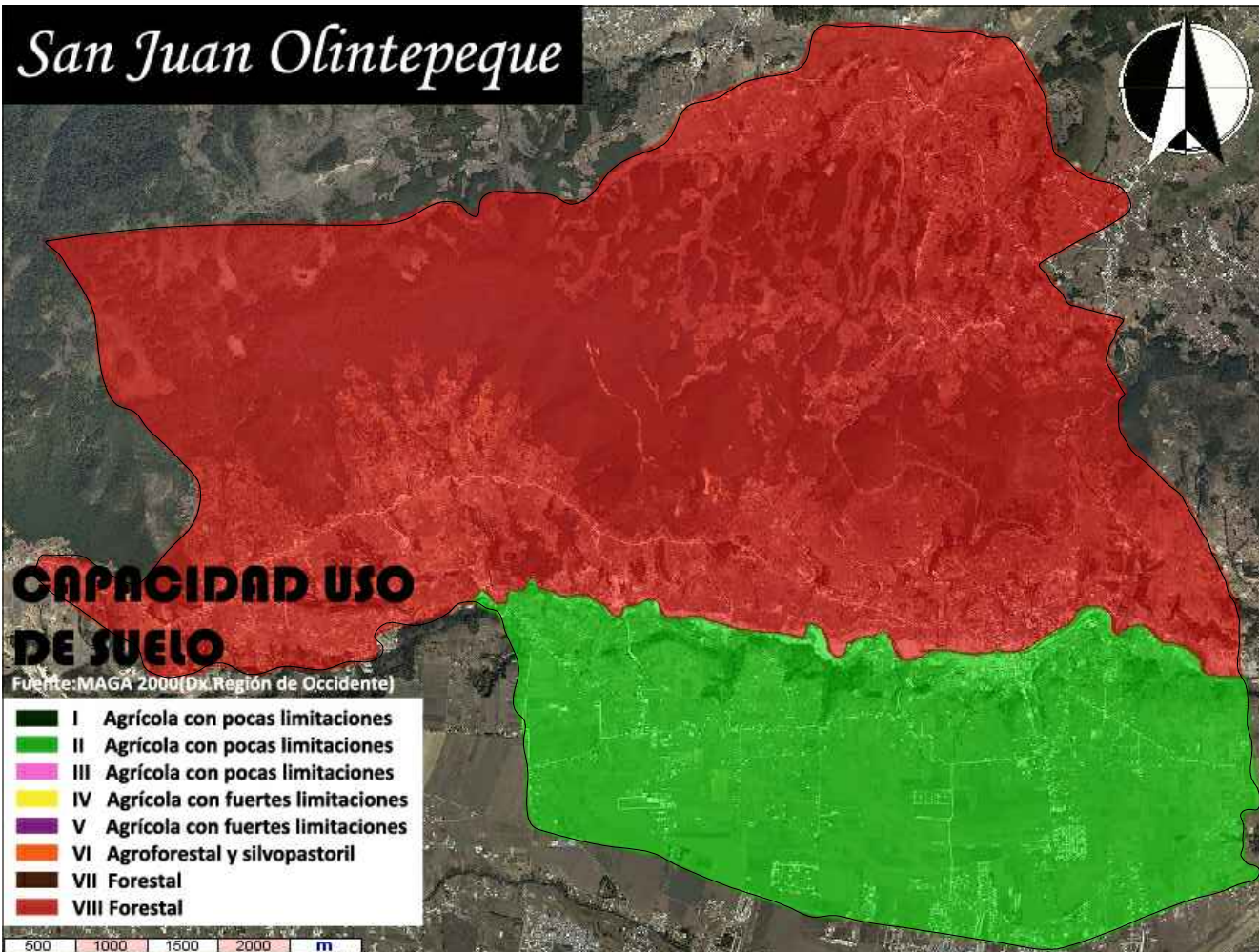
fecha:

JULIO/2013

Mapas No. 4 y 5 TOPOGRAFIA

clasificación de pendientes_material parental de suelos

esc.grafica



Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Arquitectura



Municipalidad San Juan Orintepeque

ESTUDIANTE:

ana paola rodas lopez

CARNE:

200610842

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Orintepeque"

contenido:

serie de suelos

U O A E O I O

area del proyecto:

2549 m²

escala:

INDICADA

fecha:

Julio/2013

Mapas No. 6
capacidad de uso del suelo

esc.grafica

esc.grafica

12.4 Uso Actual de la Tierra y Potencial Productivo (Ver mapa No.7)

El uso de la tierra actual, lo comprenden los fines agrícolas con cultivos de granos básicos y hortícolas de uso intensivo, principalmente para consumo personal y en segundo plano para su comercialización. En cuanto a la intensidad de uso de la tierra, el 40% tiene un uso correcto, un 40% está sobre utilizado, un 10% subutilizado, y un 10% lo constituye el área urbana⁴⁰. El área agrícola se destina a la producción de maíz y las escasas áreas verdes son destinadas a la alimentación de un pequeño número de ganado bovino que existe. En menor escala se cultiva brócoli, frijol, haba, coliflor, arveja, papa y trigo⁴¹.

12.5 Hidrología (Ver mapa No.8)

La región occidental guatemalteca posee una red hídrica desarrollada con 52,268 kilómetros lineales de ríos. En ella se encuentran tres vertientes, la del Océano Pacífico, la vertiente del Golfo de México y la vertiente del Mar Caribe; éstas poseen características fisiográficas muy diferentes. La Vertiente del Pacífico posee un declive abrupto con una red hídrica sumamente desarrollada, las otras dos vertientes poseen una red menos desarrollada y el declive es menos abrupto pero mucho más extendido geográficamente. En general todas las tierras del departamento de Huehuetenango; la mitad del departamento de Quiché; el norte de San Marcos y de Quetzaltenango y gran parte de Totonicapán vierten sus aguas de escorrentía hacia el Golfo de México.

El municipio, por su parte, cuenta con 15 nacimientos de agua que forman los riachuelos que abastecen a las comunidades. La mayoría de éstas fuentes se ubican en aldea Justo Rufino Barrios, San Antonio Pajoc, La Cumbre, cantón Chuisuc, San Isidro, La Libertad y en la cabecera municipal. El río Sigüilá, que a la altura del puente cambia por Xequijel (Xek ik 'el), atraviesa el municipio, pero lamentablemente no se destina para fines energéticos debido a su escaso caudal en la época seca y su poca profundidad. Sin embargo, en época lluviosa, se convierte en fuente comercial al otorgar arena de fácil extracción. Las aguas del río se utilizan para riego de cultivos y las personas que no cuentan con servicio de agua potable aprovechan el recurso para usos personales. El riachuelo Grande o riachuelo del Calvario, y el manantial "Salvador del Mundo", eran de importancia por la cantidad de agua que aportaban, empero en la actualidad, han sufrido cambios y han reducido su caudal, además de ser utilizados como desfogue de servicios de alcantarillado sin obedecer a un previo tratamiento de aguas negras, problema observado a nivel nacional. Gracias a la presencia del bosque de localidad, se cuenta con zonas de recarga hídrica que mantienen el manto acuífero para alimentar la vertiente del Xequijel, dichas áreas deben recuperarse y preservarse.

POTENCIAL DE AGUA SUBTERRÁNEA

Con respecto al potencial de aguas subterráneas, el 40% de la región occidental posee bajo y muy bajo potencial, el 60% restante posee mejores potenciales, dentro de este porcentaje se ubica el municipio con un potencial medio⁴².

12.6 Clima (Ver mapa No. 9)

La región occidental del país posee una variabilidad extrema de climas y microclimas debido a las distintas combinaciones de temperatura y precipitaciones, como consecuencia de la topografía abrupta que posee y la influencia de los vientos alisios que provienen del océano Atlántico hacia el océano Pacífico. En este proceso los vientos chocan con la sierra de los Cuchumatanes y se provocan precipitaciones abundantes, ocurre algo similar con los vientos húmedos que provienen del Pacífico y chocan con la Sierra

⁴⁰ "Plan de Desarrollo Municipal", diciembre 2010.

⁴¹ "Plan de Desarrollo Municipal", diciembre 2010.

⁴² Diagnóstico de la Región de Occidente de Guatemala, MAGA Mayo 2011.

Madre. Consecuentemente el territorio posee una amplia variación de condiciones climáticas que se clasifican desde semiáridas hasta húmedas. Las precipitaciones van desde 1,000 mm o menos hasta 5,600 mm anuales. Concerniente a la temperatura media anual, la región manifiesta variabilidad entre climas cálidos, templados y fríos.

Por las características geográficas propias y la consecuencia de lo expuesto en el párrafo anterior, el clima, según la clasificación de Thornthwaite⁴³ la temperatura media anual del municipio, varía de 13.3°C a 17° C, la temperatura mínima se registra de -2° a -0°C, y la temperatura máxima promedio de 22° C a 28° C. Su precipitación media anual es de 1,001 a 2,000 mm con una humedad relativa del 75%. El clima es semi-frío sub-húmedo. La temporada de verano está comprendida en los meses de noviembre a abril, y la de invierno de mayo a octubre. Los vientos predominantes se registran con dirección variable, a una velocidad promedio anual de 12.5 km/hora. Generalmente los vientos acompañan a la estación de invierno, observándose vientos fuertes en los meses de octubre a noviembre. La estación meteorológica más cercana está ubicada en la Labor Ovalle de Quetzaltenango.

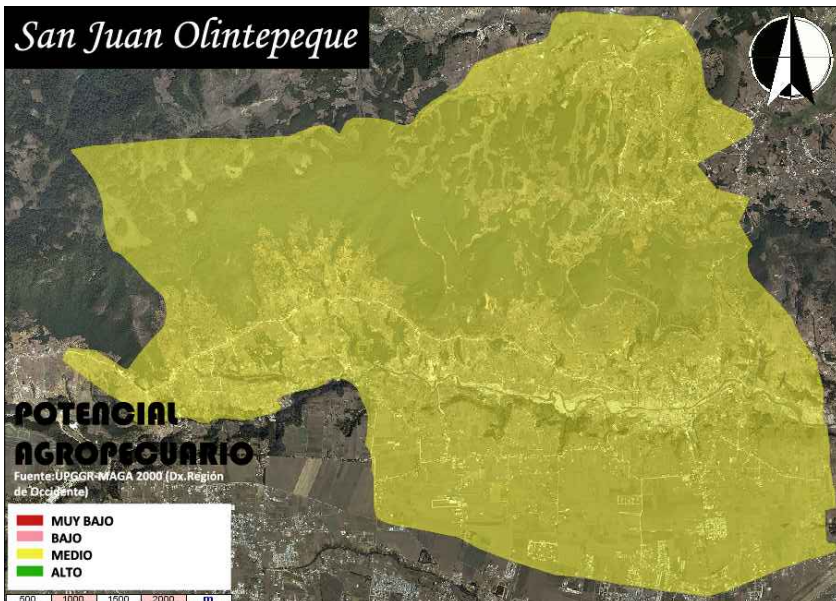
12.7 Vialidad (Ver mapa No. 10)

La red vial occidental abarca un total de 11,628 kilómetros lineales entre vías pavimentadas y no pavimentadas; el 77% de este total lo conforman las vías no pavimentadas que forman un entramado de caminos rurales. La principal vía de conexión es la carretera interamericana que atraviesa la región de sureste a noroeste y culmina en la frontera con la República de México en el pueblo de La Mesilla del departamento de Huehuetenango. Más del 40% de la región se encuentra mal comunicada, sobre todo en forma transversal, únicamente las tierras altas de la parte central de la región que es interconectada por la carretera interamericana y otras vías muestran un alto índice vial.

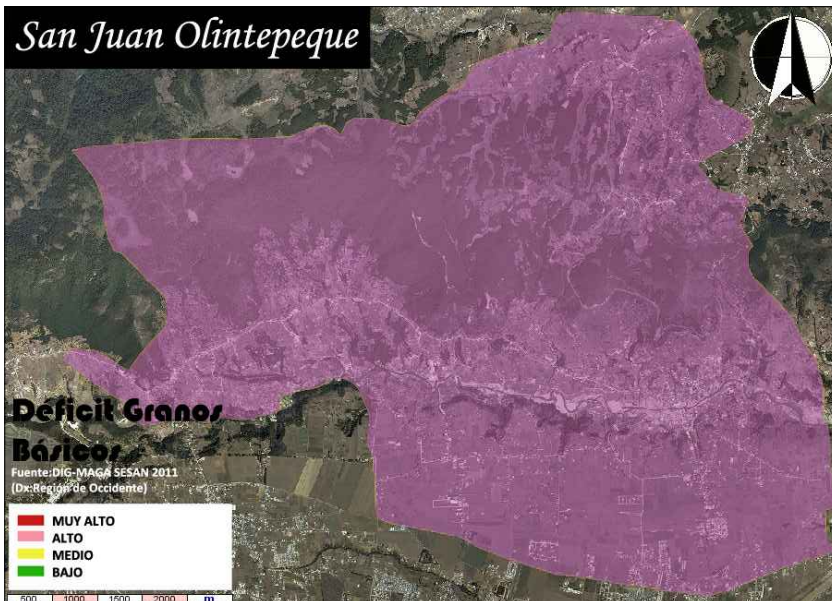
Por su parte, Orintepeque se comunica con la cabecera departamental por la Ruta Nacional RN-9 de dos vías, asfaltada y transitable todo el tiempo. Por medio de esta ruta se comunica con las comunidades de La libertad y La Cumbre, también con San Francisco La Unión y San Carlos Sija. Hacia la aldea Justo Rufino Barrios se encuentra la carretera asfaltada que también se comunica con la cabecera departamental y La Esperanza. Las vías de comunicación hacia San Antonio Pajoc, San Isidro y Chuisuc son de terracería transitables todo el año. Existe un sistema de transporte colectivo prestado por 17 buses y microbuses de lunes a domingo, que viajan hacia Quetzaltenango, a pesar de ello no cuenta con terminales para el transporte. (Segeplan 2009).

⁴³ Diagnóstico de la Región de Occidente de Guatemala, MAGA Mayo 2011.

San Juan Olinstepeque



San Juan Olinstepeque



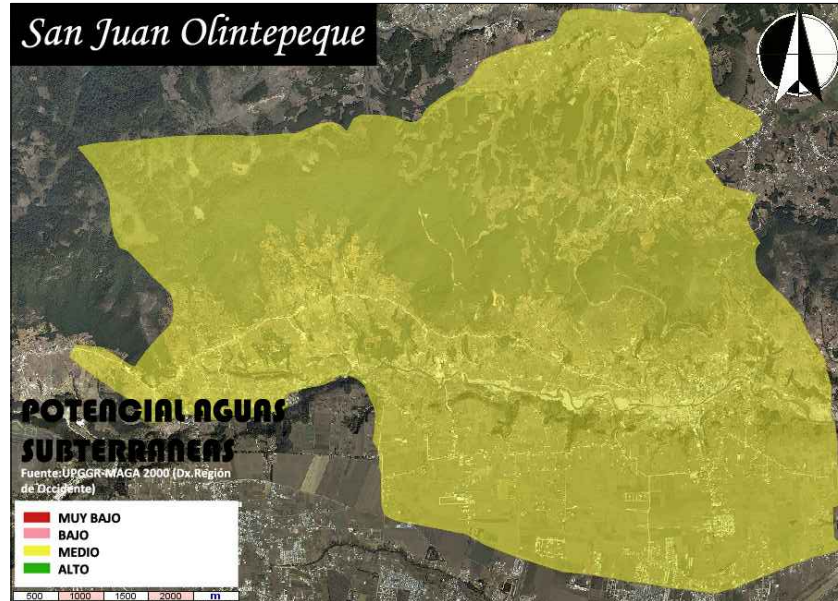
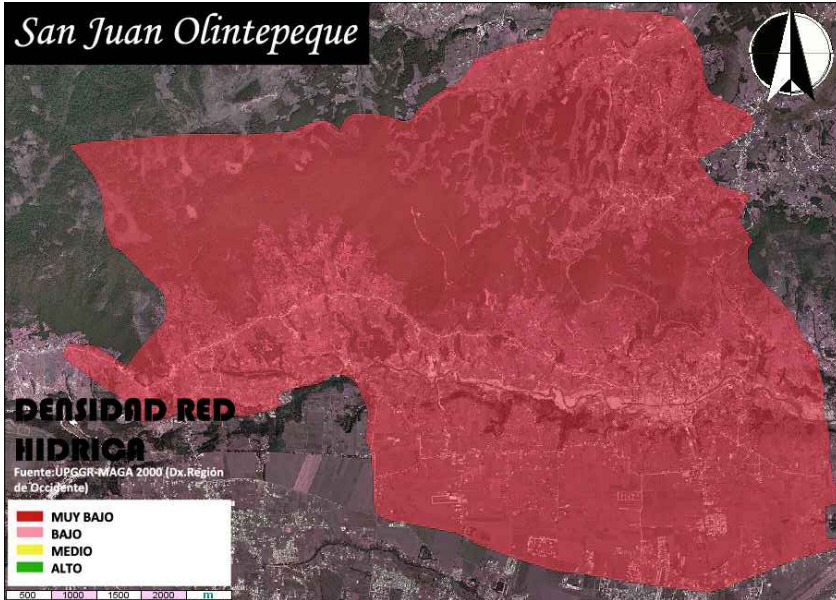
San Juan Olinstepeque



Mapa No. 7 utilización de la tierra

potencial agropecuario, deficit de granos y cultivos comerciales. esc.grafica.comerciales

San Juan Olintepeque



Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Arquitectura



Municipalidad San Juan Olintepeque

ESTUDIANTE:

ana paola rodas lopez

CARNE:

200610842

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Olintepeque"

contenido:

HIDROLOGIA

U O A E O I O

area del proyecto:
2549 m²

escala:
INDICADA

fecha: Julio/2013

Mapa No. 8
HIDROLOGIA_red hidrica_

esc.grafica



Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Arquitectura



Municipalidad San Juan Olintepeque

ESTUDIANTE:

ana paola rodriguez lopez

CARNE:

200610842

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Olintepeque"

contenido:

CLIMA
clasificación thornthwaite

U O A ● E O I O

area del proyecto:

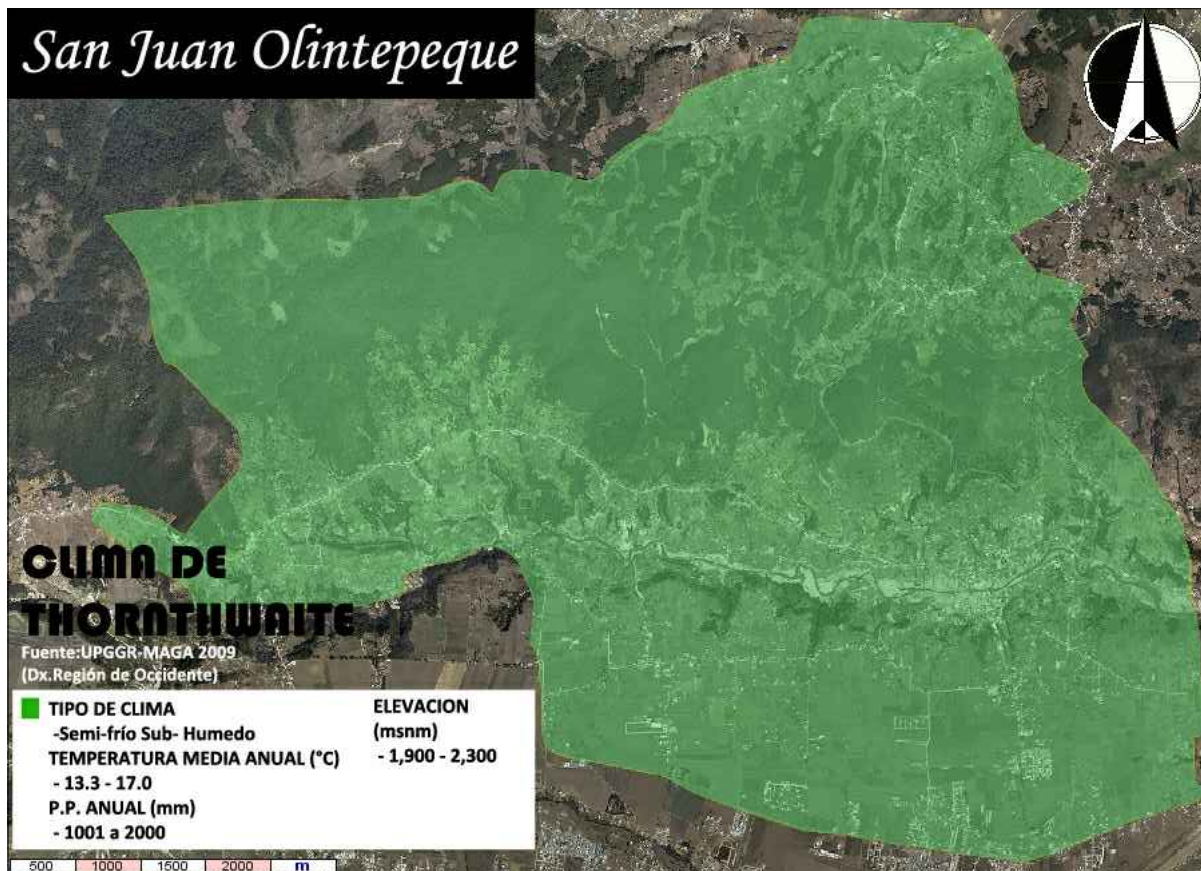
2,549 m²

escala:

INDICADA

fecha:

Julio/2013



Mapa No. 9

CLIMA_clasificacion thornthwaite_

precipitacion pluvial, temperatura promedio anual

esc.grafica



Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Arquitectura



Municipalidad San Juan Orintepeque

ESTUDIANTE:

ana paola rodas lopez

CARNE:

200610842

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Orintepeque"

contenido:

VIALIDAD



area del proyecto:

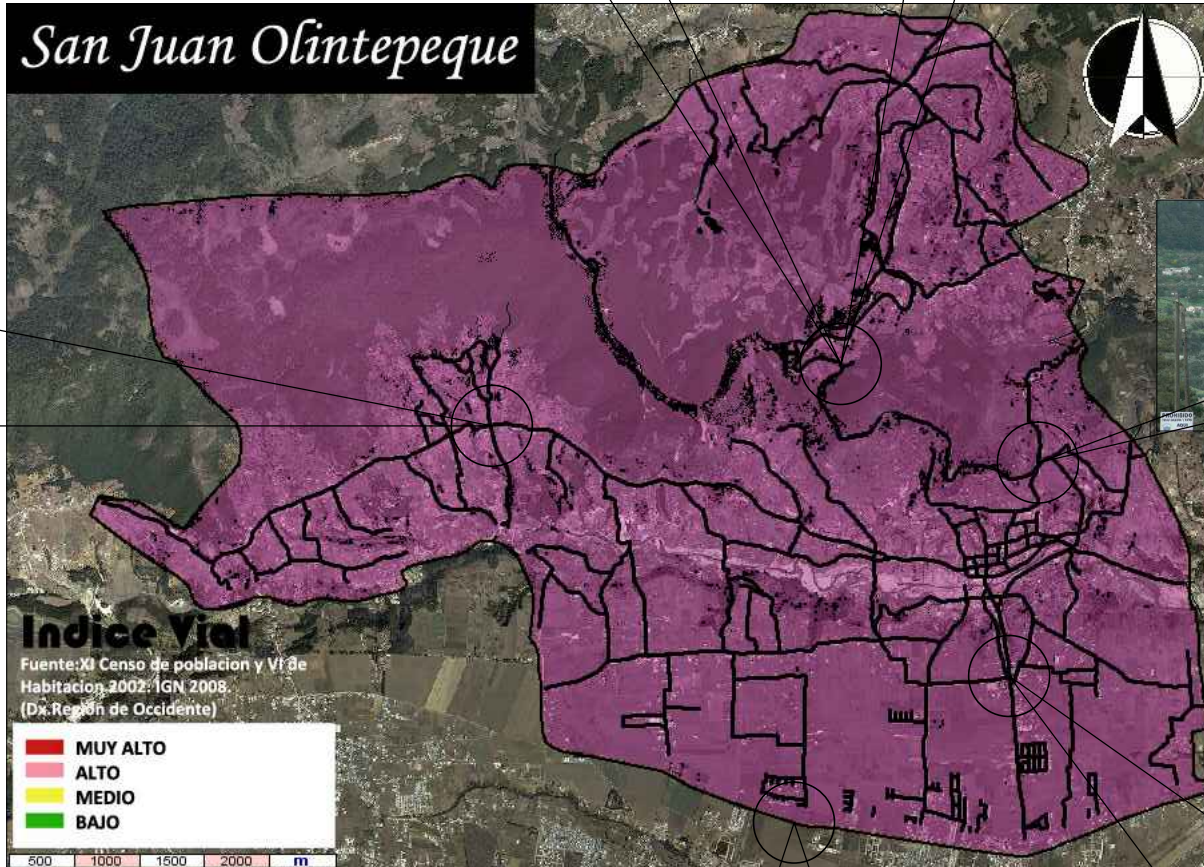
2549 m²

escala:

INDICADA

fecha:

Julio/2013



Mapa No. 10
VIALIDAD_red vial_

esc.grafica

12.8 Infraestructura, Equipamiento Urbano y Condiciones de Habitabilidad

VIVIENDA

- Características de la Vivienda

Con una proyección de 6,104 viviendas para el año 2009 y un promedio de 4 habitantes por vivienda, el 99% son de tipo formal donde el 43% son de block, el 53% de adobe. El 41% de ellas tiene techo de lámina, 38% de teja y 20% de concreto. En el piso, el material predominante es torta de cemento con 49% y el 28% de tierra. El 80% de las viviendas son propias⁴⁴. Los tipos de las viviendas del área urbana y rural, reflejan un nivel económico bajo donde eventualmente se invierte en mejoras. En la actualidad Las viviendas urbanas han aumentado en 34,2% y las rurales lo han hecho en 13,0% aproximadamente.

Tabla 2. Condiciones de Vivienda, Orintepeque, Quetzaltenango.

Orintepeque, Quetzaltenango Casa formal		Apartamento	Cuarto en casa de vecindad (palomar)	Rancho		Casa improvisada	Otro tipo		
4899		3	7	11		22	6		
Número de viviendas por material predominante en las paredes exteriores									
Ladrillo	Block	Concreto	Adobe	Madera	Lámina metálica	Bajare que	Lepa, palo o caña	Otro material	
17	2130	110	2654	8	20	1	2	6	
Número de viviendas por material predominante en el techo									
Concreto		Lámina metálica		Asbesto cemento		Teja		Paja, palma o similar	Otro material
995		2029		49		1837		31	7
Número de viviendas por material predominante en el piso									
Ladrillo cerámico	Ladrillo de cemento	Ladrillo de barro	Torta de cemento	Parque	Madera	Tierra	Otro material	Material no establecido	
164	722	41	1929	2	12	1100	0	2	



Fotografía 20. Viviendas formales de block con techo de lámina, y adobe con teja.
Fuente: Fotografía propia 2013



Fotografía 21. Urbanismo y Ruralidad.
Fuente: Fotografía propia 2013.



Fotografía 22. Se observa la tendencia ARQUITECTURA DE REMESAS en varios sectores del municipio.
Fuente: Fotografía propia 2013.

⁴⁴ INE 2002.

SERVICIOS BÁSICOS

- Agua Potable

El 82% de las viviendas tiene acceso al servicio de agua potable, de las cuales el 66.5% tienen distribución municipal de uso exclusivo (por vivienda), el 13.2% la extraen de pozos, el 8.15% comparten entre varias viviendas, el 8% recurren a distribución pública (pilas). El 8% que no cuenta con agua potable, recurre a ríos y riachuelos altamente contaminados. Sin embargo se cuenta en todas las comunidades con tanques de captación, almacenamiento y distribución; a los cuales se les da mantenimiento a través de la municipalidad.



Fotografía 23. Tanque de almacenamiento, cabecera municipal.

Fuente: Fotografía propia, 2012.



Fotografía 24. Filtro donde se clora el flujo de agua.

Fuente: Fotografía propia, 2012.

- Alcantarillado Sanitario

El 92% de las viviendas del municipio no se encuentra conectado a la red de alcantarillado sanitario, provocando la contaminación de fuentes de agua, como el río y riachuelos existentes. No existen plantas de tratamiento de aguas negras, sin embargo se han realizado varios estudios para la implementación de las mismas.



Fotografía 26. Desfogue de aguas negras hacia el río Xequijel.

Fuente: Fotografía propia, 2012.



Fotografía 25. Riachuelo El Calvario, utilizado como conducto de aguas servidas hacia río Xequijel.

Fuente: Fotografía propia, 2012.

- Desechos Sólidos

Solamente el 8.3 % de las viviendas tiene acceso al servicio que presta la municipalidad con el tren de aseo, aunque no se cuenta con tratamiento de desechos sólidos. El 37.25% elimina la basura quemándola, el 35.75% enterrándola, el 17.70% desechándola en fuentes de agua y/o áreas abiertas, lo que genera un problema serio de contaminación ambiental. El 1% restante utiliza otro medio para deshacerse de la basura. De igual forma, al no contar con tratamiento de residuos, los basureros municipales ya saturados, representan un foco de contaminación latente, perjudicando el entorno próximo.



Fotografía 27. Sector La Reforma, donde los vecinos desechan la basura de forma ilegal.

Fuente: Fotografía Propia 2012.

- Energía Eléctrica



Fotografía 28. Alumbrado público en el parque central de la cabecera municipal.

Fuente: Fotografía Propia 2012.

Según estadísticas del Censo INE 2002, solamente el 5 % de las viviendas no cuenta con este servicio, por lo que recurren a utilización de velas u otros medios para iluminación. En cuanto a alumbrado público, la cabecera cuenta con infraestructura básica mientras que en el resto de poblados el servicio es deficiente o inexistente, lo que otorga peligrosidad en el tránsito nocturno, tanto peatonal como vehicular.

- Otros Servicios

Según TELGUA para el año 2008 existían 945 líneas de teléfono fijo. Actualmente no existen estaciones de radio del municipio y los habitantes pueden adquirir televisión por cable y servicio de internet por medio de empresas privadas.

EQUIPAMIENTO URBANO (Ver mapa No.11)

El municipio de Orintepeque, está próximo a la cabecera departamental y por ende se encuentra siempre activo. En la cabecera se concentran los servicios institucionales, políticos, comerciales, entre otros importantes para la población, por lo cual cuentan con varias edificaciones. Entre ellas se puede mencionar la Municipalidad, la estación de Bomberos Municipales, el mercado municipal, el cementerio general, salón de usos múltiples municipal, centros deportivos públicos y privados, edificios educativos, puesto de salud, el parque/ área verde, comercios, estaciones de servicio vehicular, librerías, abarroterías, carnicerías, entre otros. Sin embargo, se observa un déficit en cuanto a áreas de prestación de servicios de salud y áreas públicas para recreación y esparcimiento.



Fotografía 29. Edificio Municipal. Fotografía propia 2013.



Fotografía 30. Bomberos Municipales. Fotografía propia 2013.



Fotografía 31. Iglesia Católica. Fotografía propia 2013.



Fotografía 32. Mercado Municipal. Fotografía propia 2013.

Sistemas de Seguridad

En la cabecera municipal se encuentra una sub estación de la Policía Nacional Civil (PNC), la cual ocupa un edificio municipal y un juzgado de paz. Sin embargo la relación agente ciudadano es equivalente a un agente para cada 10,530 habitantes, superando la norma de 1 agente /300 habitantes. En los centros poblados existen grupos organizados para resguardar la seguridad ciudadana, quienes coordinan actividades con la PNC y alcaldes comunitarios.



Fotografía 33. Instalaciones PNC. Fuente: Fotografía propia 2012.

Fotografía 34. Organización de vecinos. Fuente: Fotografía propia 2013.



Aspecto Religioso

En el municipio se practican principalmente las religiones: católica y protestante, surgiendo actualmente la religión mormona, y cada una cuenta con sus respectivas edificaciones y forman parte del equipamiento.



Fotografía 35. Iglesia Católica. Fotografía propia 2013.



Fotografía 36. Iglesia Mormona. Fotografía propia 2013.



Fotografía 37. Iglesia Protestante. Fotografía propia 2013.



Edificio Municipal



Iglesia Católica



Iglesias Protestantes



Hoteles



Cacha Fútbol



Iglesia mormona



Cementerio General



Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Arquitectura



Municipalidad San Juan Orintepeque



Instituciones estatal



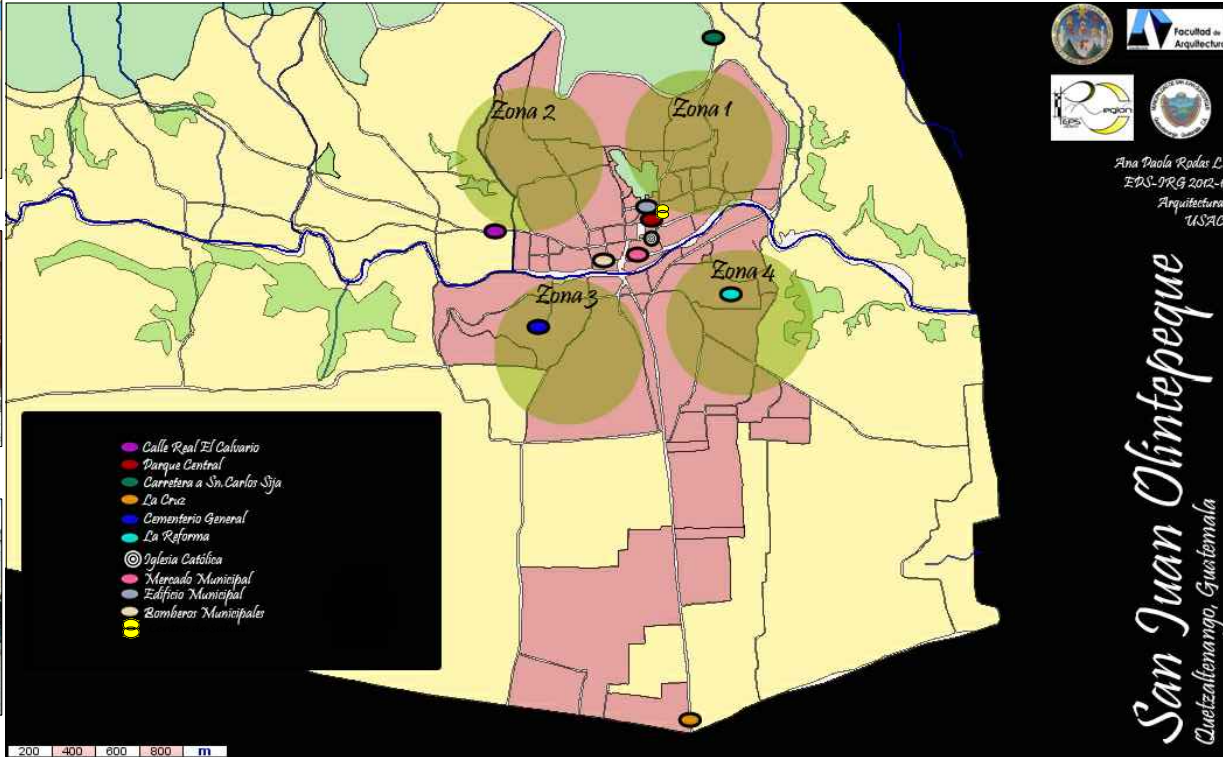
Comercio



Mercado Municipal



Cancha de fútbol municipal



- Calle Real El Calvario
- Parque Central
- Carretera a Sn. Carlos Sija
- La Cruz
- Cementerio General
- La Reforma
- Iglesia Católica
- Mercado Municipal
- Edificio Municipal
- Bomberos Municipales

200 400 600 800 m



Bomberos Municipales



El Calvario



Centro de Salud

ESTUDIANTE:
ana paola rodas lopez

CARNE:
200610842

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:
"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Orintepeque"

CONTENIDO:
EQUIPAMIENTO URBANO

Área del proyecto:
2,549 m²

Escala:
INDICADA

Fecha:
Julio/2013



Actual Centro de Salud



Policia Nacional



Parque Central



Agencias bancarias

equipamiento urbano

Mapa No. II

esc.grafica



12.9 Análisis del potencial para desarrollo de fuentes de energía. (Ver mapa No. 12)

El área en estudio, no posee un apreciable potencial en energía eólica, salvo en los cañones entre volcanes, sin embargo es insuficiente para generar suficiente energía. Con respecto a la energía solar, la región occidente del país, posee un alto potencial ya que más del 48% de la superficie total que están por encima de 6 Kw/m² por día. Con respecto a la generación de energía hidroeléctrica, en el municipio se imposibilita, tal y como se explicó en el análisis de la hidrología.

12.10 Saneamiento Ambiental (Ver mapa No. 13)

Debido a los bajos porcentajes de accesibilidad a los servicios de alcantarillado sanitario, tratamiento de aguas servidas, deficiencias en la recolección y disposición de desechos sólidos, el municipio tiene muy bajos porcentajes de saneamiento ambiental, provocando un alto índice de vulnerabilidad ante amenazas ambientales generadas por la contaminación.

13. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA

13.1 Demografía (Ver mapa No. 14)

POBLACIÓN TOTAL.

El Instituto Nacional de Estadística (INE) por medio del XI Censo de Población y VI de Habitación dedujo que 22,544 personas habitaban en el municipio. La densidad poblacional se calculó de 4 a 6 habitantes por vivienda. El 81% de la población se concentra en áreas urbanas y en transición mientras el 19% restante se distribuye en la zona rural de manera dispersa. En el municipio predomina el grupo étnico indígena con el 88% de la población y 12% no indígena. El 54% de la población habla el idioma español, mientras el 46% restante habla su idioma materno k'iche'. Al año 2011 el INE proyecta una población de 31,600 habitantes, mientras que el control poblacional manejado por el centro de salud reporta una población en el año 2012 de 32,698 habitantes.

POBLACIÓN POR GÉNERO.

Según censos realizados por Instituto Nacional de Estadística –INE-, se estima que el 53% del total de la población está constituido por el género femenino y el 47% por el género masculino.

POBLACIÓN POR EDAD.

Para el año 2002 la población es, en cantidades mayoritarias, joven, ya que según censo del INE, el 43% son niños, 27% son jóvenes, el 24% son adultos y el 6% se encuentran en la vejez.

NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN.

En el 2002, a través de las estadísticas obtenidas por el censo realizado por el INE, se logró determinar que el 77.3% de las personas saben leer y escribir, y el 22.7% no, por lo que es considerada analfabeta. La Cabecera Municipal cuenta con Escuelas Primarias Nacionales, las cuales le dan asistencia a la mayoría de alumnos cada año, lo cual aumenta en un alto porcentaje como consecuencia de la expansión demográfica en el Casco Urbano. La mayoría de las personas llegan a un máximo nivel de escolaridad de nivel de media.

MIGRACIONES.

El tipo de migración más frecuente en el área es la temporal y se desarrolla a través del comercio y diferentes actividades del casco urbano de Olintepeque, hacia Quetzaltenango cabecera, La Esperanza, departamento de San Marcos, municipio de San Andrés Xecul del departamento de Totonicapán, cabecera de Totonicapán y el departamento de Sololá. En los últimos años San Juan Olintepeque ha desarrollado un patrón de ciudad dormitorio, por su cercanía a la cabecera departamental, Quetzaltenango, y por la conurbación que se manifiesta por el crecimiento de ésta. También existen las migraciones hacia Estados Unidos, y otros lugares fuera del país, buscando mejores condiciones de vida.

ÍNDICE DE SALUD. TASA DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD.

Las causas prioritarias de morbilidad son: resfriado común, amigdalitis, amebiasis, infecciones intestinales bacterianas, infecciones urinarias, parasitismo intestinal, escabiosis, gastritis y duodenitis. Se determinó que en el área de influencia del proyecto el 17% de la población encuestada sufre de amebiasis e infecciones intestinales. La tasa de mortalidad es un factor relevante en el desarrollo de una población, debido a que los aumentos o disminuciones de este cociente están asociados a los avances en el campo médico y a las condiciones alimentarias y sanitarias existentes, factores plenamente vinculados al nivel de desarrollo; según las Tasas Globales del -INE- se estima en 4,06% para el período de 2010-2015 y una esperanza de vida de 71 años aproximadamente. Siendo las principales causas de mortalidad la neumonía y bronconeumonía, hipertensión, diabetes mellitus senilidad, fibrosis y cirrosis hepática.

DESNUTRICION CRONICA.

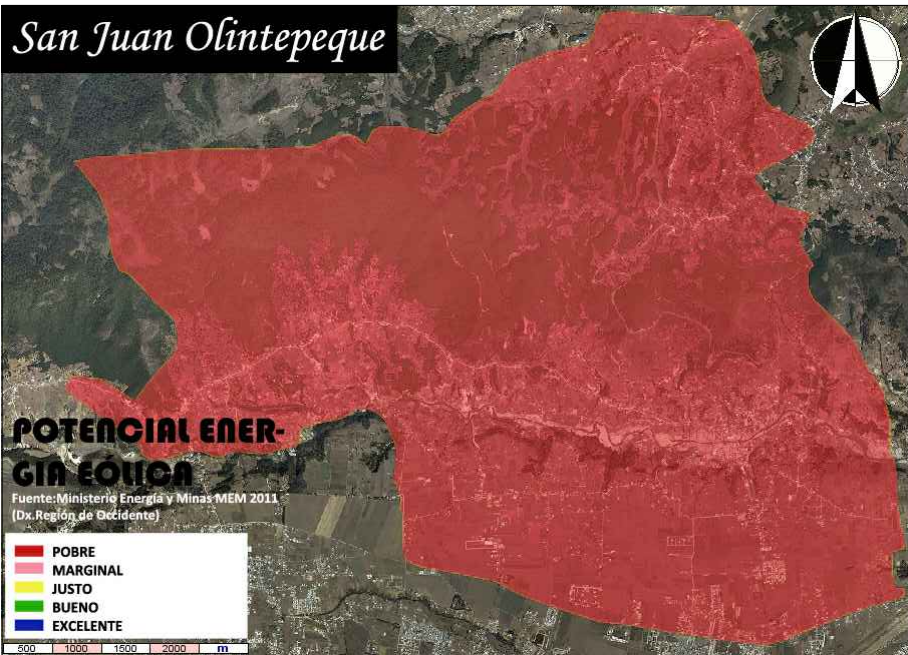
La desnutrición crónica se manifiesta por una baja talla de acuerdo a la edad de la persona como consecuencia de enfermedades recurrentes o una alimentación deficiente y prolongada. Fue identificada en el Tercer Censo Nacional de Talla realizado en el año 2008 en escolares que cursan el primer grado de educación primaria. El indicador obtenido, expresa en forma indirecta una medida respecto a la vulnerabilidad alimentaria existente en los hogares de los que provienen los niños censados⁴⁵. En Olintepeque los indicadores son altos, lo que torna preocupante la estabilidad de la salud en los niños. Sin embargo, estudios realizados por la Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional SESAN, los indicadores de Vulnerabilidad e Inseguridad en el municipio son buenos y sugieren mejoría al problema de desnutrición.

VULNERABILIDAD E INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL.

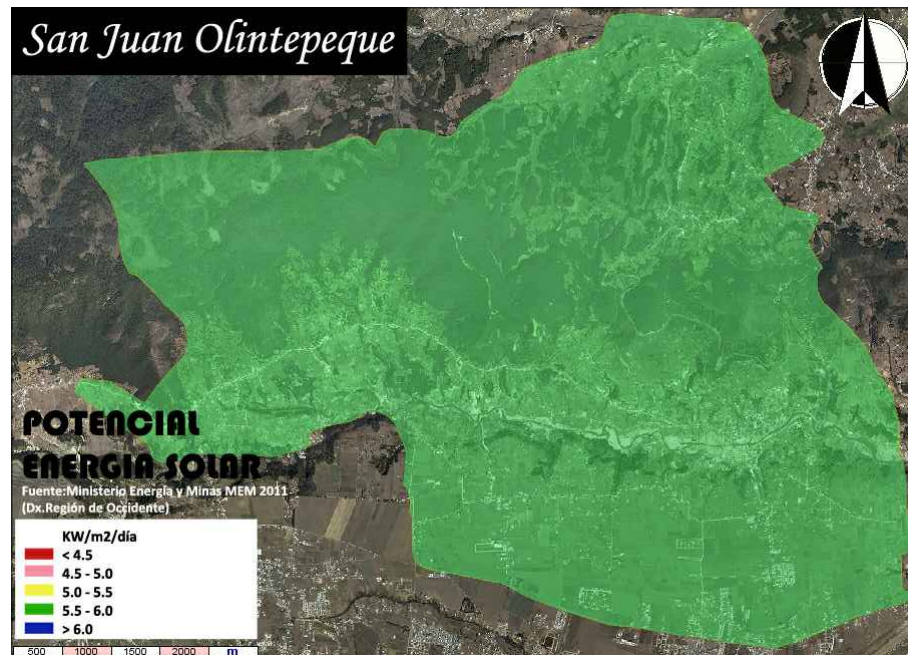
La Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria es la probabilidad de una disminución aguda al acceso a alimentos o niveles de consumo, debido a riesgos ambientales, económicos o sociales y a una reducida capacidad de respuesta ante dichos riesgos. Como se menciona anteriormente, los índices son alentadores, al mostrar un nivel bajo de inseguridad alimentaria y un bajo índice de vulnerabilidad ante este problema. Además, por las características y potenciales naturales, artificiales e institucionales, Olintepeque posee un índice alto de capacidad de respuesta ante amenazas que pongan en riesgo a la población.

⁴⁵ MINEDUC-SESAN 2009

San Juan Orintepeque



San Juan Orintepeque



Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Arquitectura



Municipalidad San Juan Orintepeque

ESTUDIANTE:

ana paola rodas lopez

CARNE:

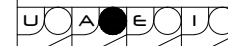
200610842

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Orintepeque"

contenido:

generacion de energia



area del proyecto:

2549 m²

escala:

INDICADA

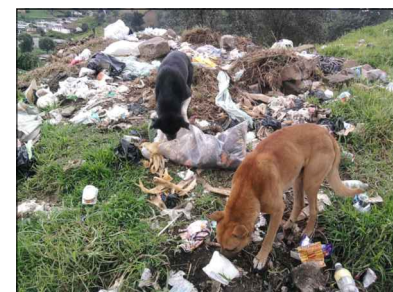
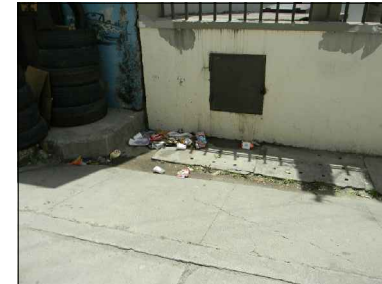
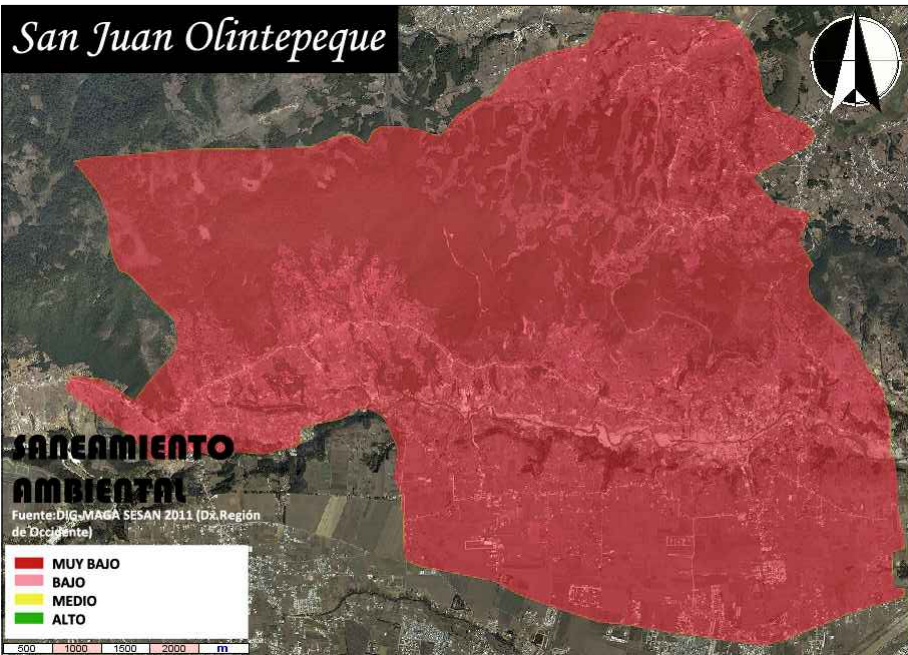
fecha:

Julio/2013

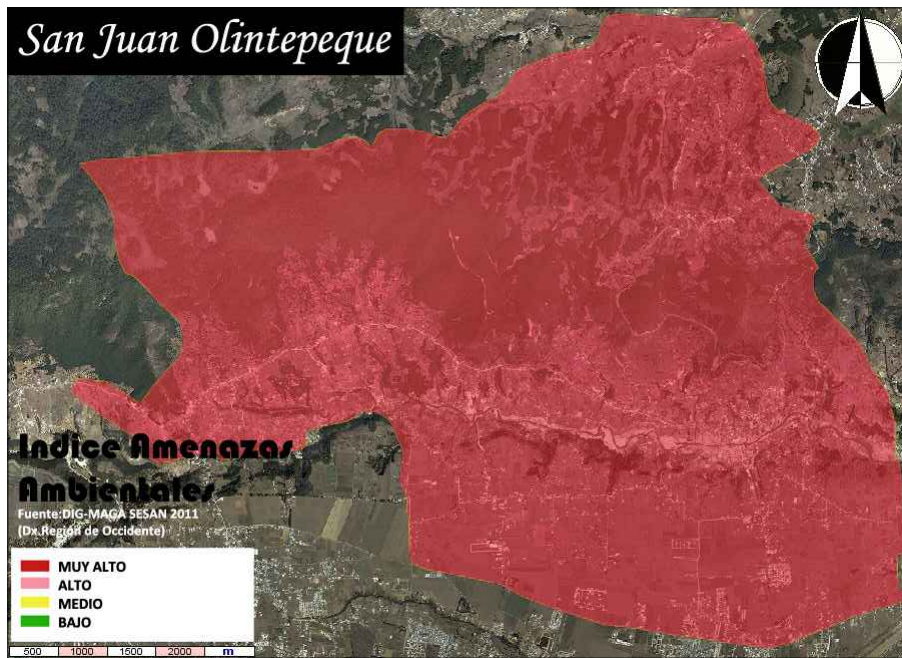
Mapa No. 12
potenciales de generacion de energia eolica_solar

esc.grafica

San Juan Orintepeque



San Juan Orintepeque



Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura

Municipalidad San Juan Orintepeque

ESTUDIANTE:
ana paola rodas lopez

CARNE:
200610842

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:
"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Orintepeque"

contenido:
saneamiento ambiental

U O A E O I O

area del proyecto:
2549 m²

escala:
INDICADA

fecha:
Julio/2013

SANEAMIENTO AMBIENTAL

Indicadores
Mapa No. 13

esc.grafica



Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Arquitectura



Municipalidad San Juan Orintepeque

ESTUDIANTE:

ana paola rodas lopez

CARNE:

200610842

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Orintepeque"

contenido:

DEMOGRAFIA

U A O I O

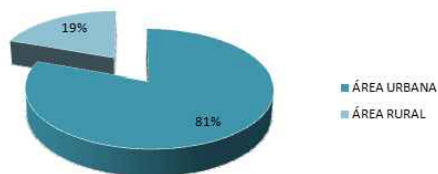
area del proyecto:

2549 m²

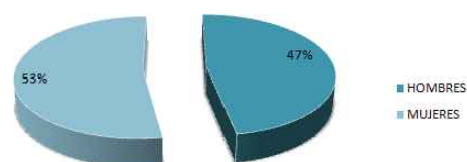
fecha:

Julio/2013

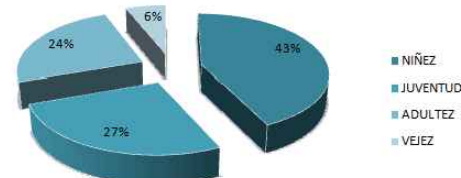
POBLACION URBANA Y RURAL



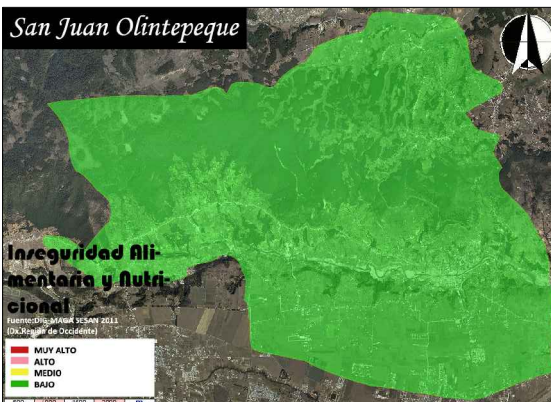
POBLACION POR GENERO



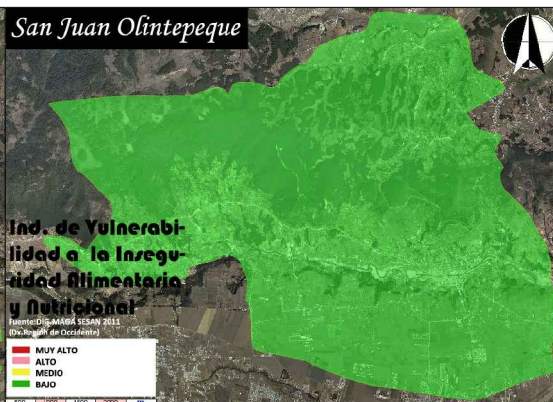
POBLACION POR EDADES



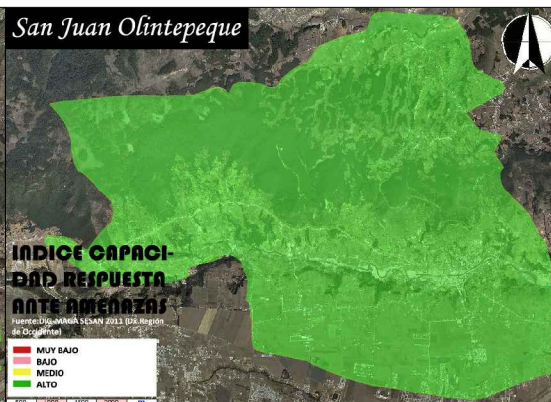
San Juan Orintepeque



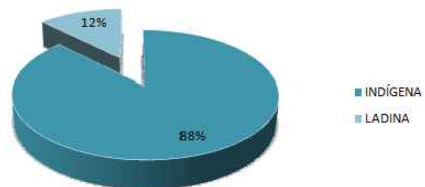
San Juan Orintepeque



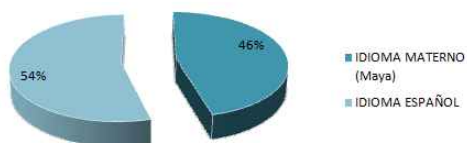
San Juan Orintepeque



PERTENENCIA ETNICA



IDIOMA



NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACION



Poblacion Total: 22,544 hab. INE 2002

Poblacion Total: 32,698 hab. centro salud 2012

Mapa No. 14 DEMOGRAFIA

13.2 Aspectos Socioeconómicos (Ver mapa No. 15)

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA).

Conformada por las personas comprendidas de siete a menos de sesenta y cinco años de edad, que trabajan o desempeñan alguna actividad económica y aquellos que están activamente en busca de trabajo, con una participación de 53% como tasa de población económicamente activa. Está formado por 3 sectores económicos:

- **SECTOR PRIMARIO:** A este sector pertenecen las actividades agrícolas, ganaderas, de silvicultura y la explotación de minas y canteras. El 19% de la PEA obtiene ingresos económicos a través de este sector.

Los ingresos económicos resultantes de actividades agrícolas, se obtienen: el 52% por producción de granos básicos, el 28% por producción de hortalizas, el 18% a través de frutales, y el 2% restante de otro tipo de producto agrícola. A través de la producción ganadera, el 56% es por ganado bovino, el 39% a través de ganado porcino y el 5% de ganado ovino.

- **SECTOR SECUNDARIO:** el 35% de la PEA de San Juan Olintepeque, se dedica a actividades de la industria manufacturera, textil y alimenticia, a la construcción y las actividades de instalaciones que ésta conlleva, como energía eléctrica, agua potable y gas; todas ellas conforman el sector económico secundario. Entre la industria manufacturera encontramos productos de panadería y tortillería, hilado y tejido de textiles, fabricación de prendas de vestir, calzado, productos de arcilla, productos metálicos y estructurales, hojalaterías, carpinterías y bloqueras, entre otros.
- **SECTOR TERCIARIO:** el sector terciario de producción es el que genera ingresos a través del comercio por mayor y/o menor, restaurantes, hoteles, administración pública y defensa, transporte, almacenamiento y comunicaciones, establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles, enseñanza, servicios comunales sociales y personales y organizaciones extraterritoriales; a éste sector pertenece el 46% de la PEA.

En este sector se agrupan abarroterías, servicios mecánicos, librerías, carnicerías, farmacias, heladerías, ferreterías, entre otros. Aquí se ubican de igual forma, los servicios de transporte como buses, microbuses, taxis, fletes, etc. El día comercial más importante del municipio es el martes, ya que se realiza el día de plaza contando con toda clase de productos y animales. Es esencialmente en este día que se determina el flujo comercial, de donde se concluye que los principales productos de exportación son:

- Ganado porcino, bovino y aves de corral (ganadería).
- Habas, maíz, frijol, ayotes (agrícola).
- Block, prendas de vestir y calzado (artesanal).

Municipio de Olintepeque – Quetzaltenango Flujo Comercial

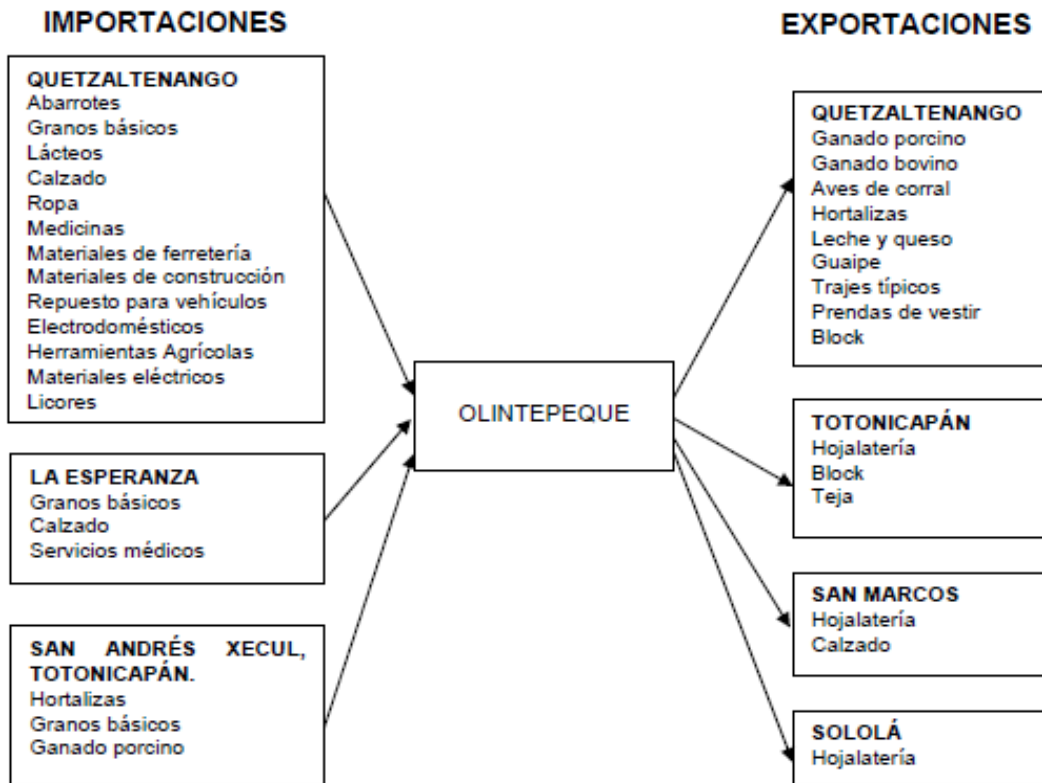


Ilustración 8. Flujo Comercial en Olintepeque.
Fuente: Elaborado por DMP 2010.

En general el municipio de Olintepeque cuenta con los recursos necesarios para el desarrollo general de sus habitantes, sin embargo, la falta de organizaciones productivas ha contribuido con el deterioro de la capacidad productiva del municipio y ha sido factor determinante en que la población se incline por ser únicamente productor de maíz.

LÍNEA DE POBREZA.

Un alto número de la población se sujeta a actividades agrícolas como un medio de subsistencia, y a la venta de su mano de obra, desempeña también labores artesanales, ganadería, venta de servicios y comercio. La producción en general es baja obligando al mantenimiento de bajos niveles de vida. Sin embargo se determina que el 56% de la población es de clase media-baja, el 40% de la población vive en pobreza (ingreso promedio de USD\$2.00 al día) y el 4% vive en pobreza extrema (ingreso al día de USD\$1.00 o menos).

ORGANIZACIONES SOCIALES.

Los poblados o comunidades están organizadas a través de Consejos de Desarrollo Comunitarios, ligados a una instancia superior de Consejos Municipales de Desarrollo (COMUDE), para poder plantear sus demandas de requerimientos de sus necesidades ante el Consejo Municipal, Fondos Sociales de Desarrollo y ayuda internacional; facilitando acceso a información, ayuda y sobre todo la participación democrática comunitaria, tal como los establece La Constitución Política de la República de Guatemala.



Universidad de San Carlos de Guatemala

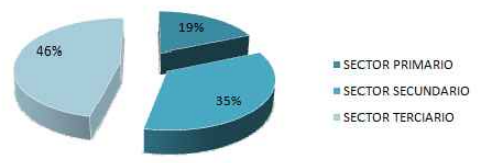


Facultad de Arquitectura



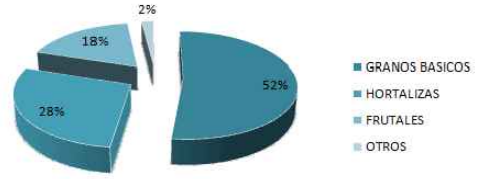
Municipalidad San Juan Orintepeque

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA)



Ten solo el 53% de la poblacion esta activa economicamente en el municipio, y se observa precariedad ocupacional.

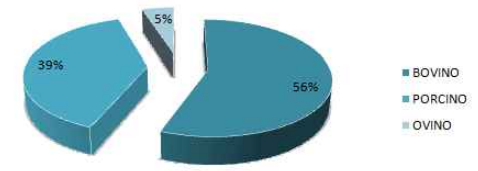
SECTOR PRIMARIO (PRODUCCION AGRICOLA)



SECTOR PRIMARIO	
CULTIVOS PRINCIPALES	kg/m2
Maiz Amarillo	13,142
Maiz Blanco	14,852
Frijol Negro	385
Papa	9,524
Haba	245
Aveja	888
Ayote	133
Frutales	1,403

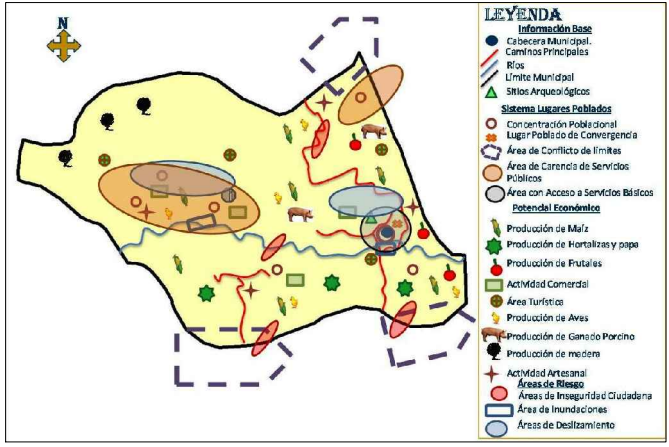
Datos del censo INE 2002 exponen que la principal actividad productiva es la agricultura con cultivo de granos basicos, con una cosecha por año. La mayor parte de esta produccion es de autoconsumo y el excedente para la venta.

SECTOR PRIMARIO (PRODUCCION GANADERA)

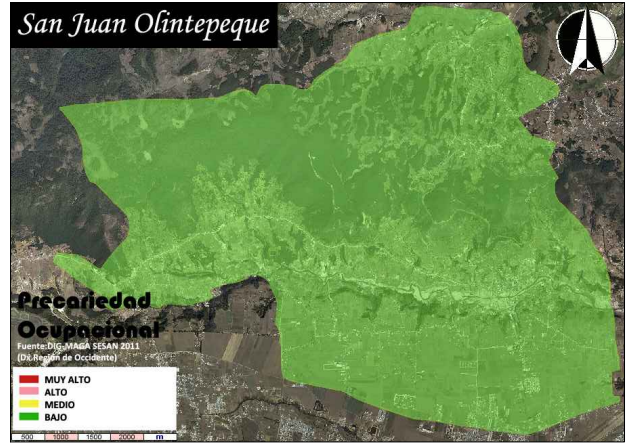


SECTOR PRIMARIO	
TIPO DE GANADO	(Cabezas/ha)
Vacuno	508
Porcino	1,694
Ovino	582
Avejar	7,574
Caballar	71

En actividades pecuarias se da la produccion de aves en un 72% y un 16% de ganado porcino. El resto se distribuye en otro tipo de ganado. La produccion es para autoconsumo y para la venta en pie o sus derivados como la leche, los huevos y la carne. (INE 2002)



MODELO TERRITORIAL DE DESARROLLO
fuente: diagnostico municipal 2010.



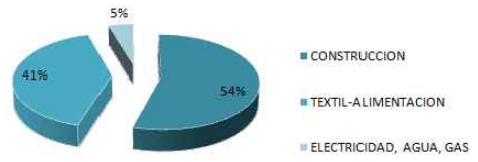
ESTUDIANTE:
ana paola
rodes lopez
CARNE:
200610842

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:
"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Orintepeque"

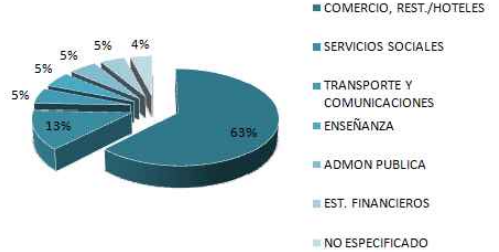
contenido:
saneamiento ambiental

area del proyecto:
2,549 m²
escala:
INDICADA
fecha:
Julio/2013

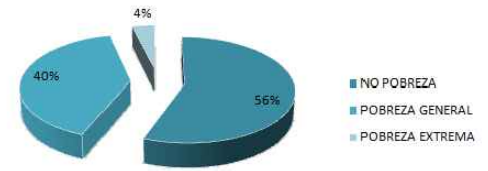
PEA SECTOR SECUNDARIO



PEA SECTOR TERCIARIO



POBREZA Y POBREZA EXTREMA



Mapa No. 15 PEA_sectores de produccion_

línea de pobreza

esc.grafica



CONCLUSION CAPITULO TRES

El territorio de Orintepeque se caracteriza por su vertiente hídrica, considerado como un importante recurso que no ha sido manejado sosteniblemente por la contaminación por desechos sólidos y líquidos. Otro recurso importante es su cobertura forestal, que aunque se conserva gran parte del bosque se ha visto afectado por la deforestación. El territorio es de topografía accidentada pero posee suelos estables, algunos aptos para la agricultura pero en su mayoría la vocación es forestal.

La población del municipio de San Juan Orintepeque es en mayoría joven, lo que se considera un potencial pero deben crearse fuentes de empleo, mejorarse la cobertura de servicios básicos e implementarse lugares de recreación. Además la mayoría pertenece al grupo indígena y la mitad conserva su idioma materno. Es una población mayoritariamente urbana y se estima que el 25% carece de servicios básicos, lo que se refleja en el tema de saneamiento ambiental al ubicarse varios focos de contaminación y utilizar fuentes de agua como alcantarillados sin ningún tratamiento.

En lo que respecta al sistema educativo, el nivel primario está cubierto, no así el nivel básico, diversificado y universitario, ya que los estudiantes deben desplazarse a la cabecera departamental para continuar sus estudios.

En general, los índices de salud son positivos, resultado del incremento educativo del municipio y la presencia de comadronas y programas de capacitación y prevención del MSPAS. El municipio cuenta con un puesto de salud con infraestructura inadecuada que imposibilita una buena atención, sin embargo la presencia de comadronas que brindan atención a mujeres en estado de gestación y en su idioma materno generan una fortaleza que debe mantenerse y ampliarse. La seguridad alimentaria es otro aspecto que no debe descuidarse.



CAPITULO CUATRO

MARCO DIAGNOSTICO

En el presente capítulo se desarrolla el análisis del entorno próximo del proyecto arquitectónico. Se describe el equipamiento urbano, la infraestructura y servicios existentes, y el análisis del sitio. Es dentro de este marco que se identifica la población beneficiada y sus características.

14. ANÁLISIS DEL ENTORNO PROXIMO

14.1 Imagen Urbana



Fotografía 38. Imagen Satelital. Trazo Urbana. Fuente: Google Earth Marzo 2013.

El casco urbano del municipio, presenta una traza irregular que se adapta a la topografía del territorio. Debido a la alta de reglamentos y lineamientos para la organización del crecimiento urbano, ha sufrido un proceso de expansión descontrolado y desordenado, donde la edificación se realiza previamente a la urbanización, y la planificación se vuelve nula. Esto repercute en la imagen urbana del municipio, sin dejar a un lado la imagen de las zonas en transición.



Fotografía 39. Trazo urbana irregular. Fotografía propia 2013.



Fotografía 40. Trazo según topografía. Fotografía propia 2013.



Fotografía 41. Paisaje urbano/natural. Fotografía propia 2013.



Fotografía 42. Iglesia católica y entorno próximo natural y artificial. Fuente: Fotografía propia, Julio 2013.



Fotografía 43. Se observa una urbanización desordenada contrastante con los paisajes naturales. Fuente: Fotografía propia. Julio 2013.



Fotografía 44. Los servicios públicos opacan las visuales hacia paisajes naturales. Fuente: Fotografía propia, Julio 2013.

La falta de normativa para la colocación de publicidad, señales de tránsito o cualquier clase de aviso, provoca la saturación de las mismas, contrarrestando las visuales hacia los paisajes naturales. Así mismo, el municipio carece de reglamentos de construcción, generando paisajes constructivos irregulares; consecuencias no solamente visuales, sino también de seguridad estructural, deficiencias en servicios de infraestructura y confort ambiental.



Fotografía 45. La excesiva publicidad y el alumbrado público generan visuales poco atractivos en los sectores habitados. Fotografía propia. Julio 2013.



Fotografía 46. La construcción no regulada crea un entorno visual y estructural no apropiado a las condiciones sísmicas del territorio. Fotografía propia, Julio 2013.



Fotografía 47. Espacios libres utilizados como basureros clandestinos. Fuente: Fotografía propia, Julio 2013.

Por ubicarse en un área urbanizada, el solar para el centro de atención permanente de salud, que en la actualidad se encuentra ocupado por una edificación deteriorada próxima a ser demolida, posee la ventaja de tener accesibilidad a los servicios de infraestructura básica para su funcionamiento, tal y como lo requiere el Modelo de Atención Integral en Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

14.2.1 SERVICIOS BÁSICOS

AGUA POTABLE



Se observa la existencia de cajas de registro de la red de agua potable municipal en los alrededores del terreno destinado a la propuesta arquitectónica.

Fotografía 48. Servicios básicos, existencia de red de agua potable. Fuente: Fotografía propia, Junio 2012.

ENERGIA ELECTRICA



Fotografía 49. Servicios básicos. Alumbrado público y servicio de energía eléctrica.
Fuente: Fotografía propia, Junio 2012.

ALCANTARILLADO SANITARIO



Fotografía 50. Servicios básicos. Existencia de alcantarillado sanitario.
Fuente: Fotografía propia, Junio 2012.

14.2.2 ACCESOS/VIALIDAD CONDICIONES ACTUALES

Los accesos se deben optimizar, regular y mejorar para el buen funcionamiento del edificio. Al lado este del terreno se cuenta con un acceso vehicular que conduce al estacionamiento público y no tiene salida. Al lado oeste la vía es de norte a sur oeste y se encuentra pavimentada. El acceso al sur limita con el atrio de la iglesia Católica.

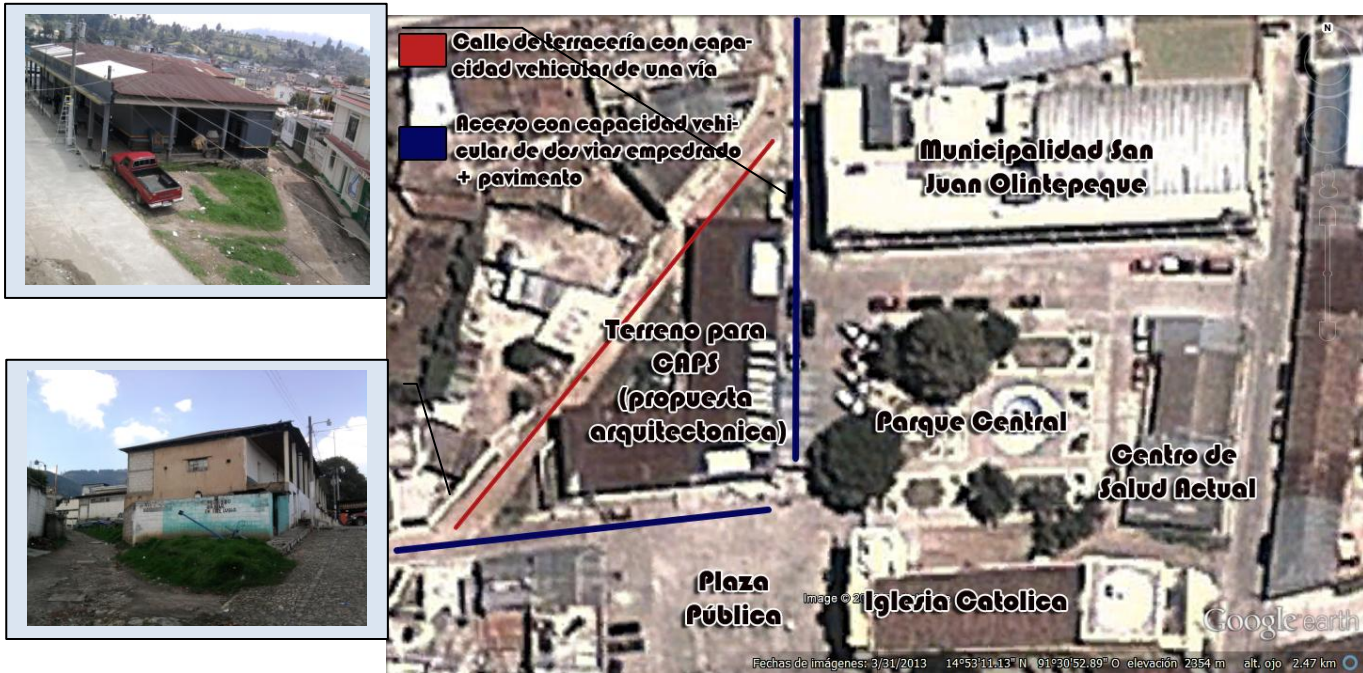


Ilustración 9. Estado actual de los accesos viales hacia el terreno.
Fuente: Elaboración propia, Julio 2013.

14.3 EQUIPAMIENTO URBANO DEL ENTORNO PROXIMO Y USO DE SUELO

El análisis y la descripción se realizan en base a un radio de 100 m. desde el centro de solar la propuesta arquitectónica. Se determina que el equipamiento es de carácter público con instituciones estatales, como el edificio municipal, instituciones educativas, religiosas, de convergencia, como lo son el parque central y la plaza pública; se encuentra también de carácter comercial, como el mercado municipal, farmacias, abarroterías, entre otros, además de la predominancia habitacional en todas las manzanas aledañas.



El edificio municipal, de construcción reciente, conserva una línea colonial en su arquitectura, con la utilización de arcos y texturas imitando piedra. Es uno de los edificios más importantes del municipio y se impone a un costado del parque central.

Fotografía 52. Edificio Municipal.
Fuente: Fotografía propia Julio 2013.

Por su parte la tipología arquitectónica de viviendas y uso privado conserva en algunos puntos su origen vernáculo con materiales constructivos como el adobe en muros y techos de teja, luego evoluciona a construcciones de block y techos de lámina, hasta alcanzar una construcción perteneciente a la arquitectura de remesas⁴⁶, es decir, sin tendencia determinada ni propia del municipio, sino un conjunto de elementos imitados o copiados de otros lugares.



Fotografía 53. En el municipio se observa el uso mixto del suelo, combinando vivienda y cultivo, aunque con el paso de los años, esto ha ido cambiando. La arquitectura antigua consiste en viviendas de adobe con cubiertas de teja de barro.
Fuente: Fotografías propias, Julio 2013.



Fotografía 54. El área urbana y rural incluso, posee varias construcciones, donde se observa el desarrollo económico que la población ha tenido, sin embargo se clasifica dentro de una arquitectura de remesas, donde el arquitecto está ausente. Sin embargo esto hace que surja otra morfología que difiere a la arquitectura vernácula del municipio.
Fuente: Fotografías propias. Julio 2013.

⁴⁶ “Término utilizado para designar a las construcciones realizadas con fondos obtenidos en el trabajo en extranjero, las remesas. Son viviendas que contienen el sueño de un retorno, con una arquitectura sin arquitectos, con elementos constructivos decorativos que demuestran el deseo de los propietarios de recordar en donde obtuvieron la oportunidad de construir” ARQUITECTURA DE REMESAS.



14.5 ANÁLISIS DE SITIO (Ver mapa)

14.5.1 INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DEL TERRENO. UBICACIÓN Y ORIENTACIÓN.

La ubicación del terreno, según sus coordenadas geográficas es: Lat. 14°53'11" N y Long. 91°30'53.75". La dirección catastral es 0a.avenida y 3ª. calle zona 1. Tiene un área total de 1,095.65 m² y es de propiedad municipal. La forma triangular del terreno posee un lado con dirección norte-sur, el otro este-oeste, y la diagonal norte sur-oeste.

14.5.2 GEOMORFOLOGÍA. TOPOGRAFÍA.

Pertenece a la serie de suelos de Totonicapán, anteriormente explicado. El área en la que se encuentra el terreno posee pendientes del 25% al 50%, y la pendiente máxima del terreno en mención es del 33%, la mínima es del 8%, sus suelos tienen una profundidad mediana y el material parental es ceniza volcánica.

14.5.3 HIDROLOGÍA. PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

Dentro del solar no se localiza ningún cuerpo de agua, sin embargo a 226 metros al sur, aproximadamente, se localiza el centro del río Xequijel. La precipitación pluvial promedio anual en el municipio es de 811 mm.

14.5.4 VIENTO Y SOLEAMIENTO.

Los vientos predominantes, según los registros de la estación meteorológica "Labor Ovalle", son con dirección N-E, y los secundarios S-O. En cuanto al soleamiento, es recomendable la protección de la orientación sur y sur oeste.

14.5.5 VISUALES.

El solar cuenta con visual hacia el cerro de Olintepeque en el lado norte, en el lado sur con vistas hacia el cerro "Quemado", volcán "Santa María" y la iglesia Católica. En el lado este la vista se limita al parque central y parte de la municipalidad, y por el lado oeste se observa el cementerio municipal de Olintepeque y parte del cerro "Candelaria" (Quetzaltenango).

14.5.6 FOCOS DE CONTAMINACIÓN.

Lamentablemente, al ser el río un desfogue de aguas negras, se convierte en un foco de contaminación ubicado a 226 m. al sur aproximadamente.

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS SEGUN ANALISIS CLIMATICO (TABLAS DE MAHONEY)

1. Orientacion Norte-Sur (eje longitudinal Este-Oeste).
2. Organizacion compacta de edificios.
3. No se requiere movimiento de aire.
4. Aberturas (Ventanas) medianas, 20%-40%
5. Muros ligeros de transmision termica inmediata.
6. Techos ligeros y aislados.
7. Suelos con baja inercia termica.



CARACTERÍSTICAS DEL SOLAR

Segun el estudio y las características generales del municipio, se determina que el solar pertenece a la serie de suelos de 'Tonicapán', con las características mencionadas en la investigación. El material parental de suelos es ceniza volcánica y la pendiente del area varia entre el 25 y 50%.

La precipitacion promedio anual es de 811 mm.



Visual Oeste



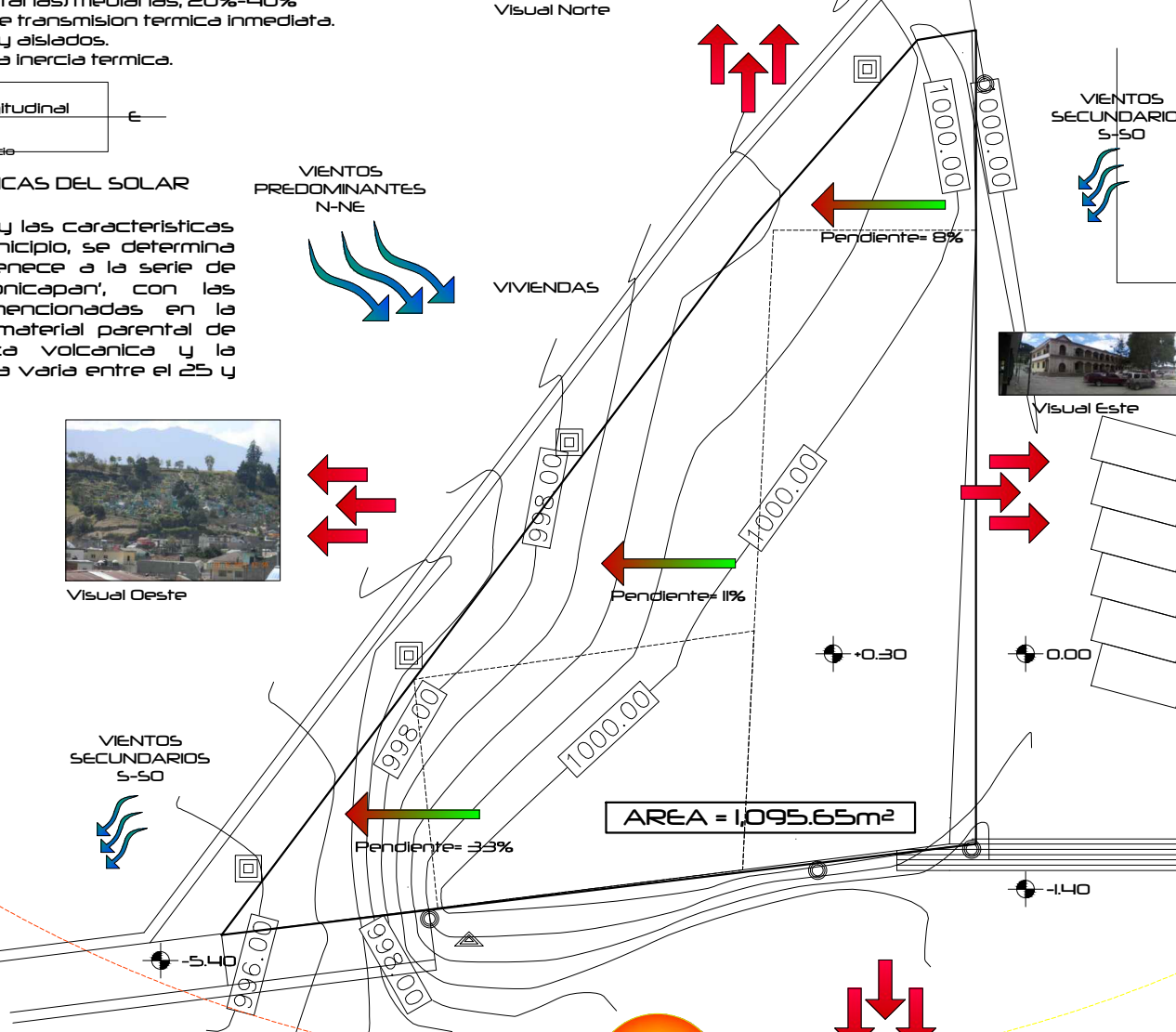
Visual Norte



Visual Este



Visual Sur

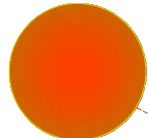


VIENTOS SECUNDARIOS S-SE

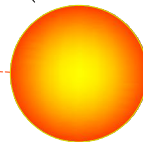
VIENTOS PREDOMINANTES N-NE



VIENTOS SECUNDARIOS S-SE



atardecer



amanecer

VIENTOS PREDOMINANTES N-NE



Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura

Municipalidad San Juan Olintepeque

ESTUDIANTE:
ana paola rodas lopez

CARNE:
200610842

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:
"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Olintepeque"

contenido:
análisis de sitio

U	A	E	I	O
0	0	0	0	0

area del terreno:
1,095.65 m²

escala:
INDICADA

fecha:
Julio/2013

	Alumbrado publico
	Alicantillado sanitario
	Caja registro agua potable

Análisis de Sitio

esc. 400

14.6 POBLACIÓN DIRECTAMENTE BENEFICIADA.

La población beneficiada directamente es la del municipio de Olintepeque, hombres, mujeres y niños a través de las consultas médicas. El centro de salud actual, por el personal disponible, atiende en las consultas médicas 150 personas al día aproximadamente, de los cuales el 60% son niños, el 30% mujeres y un 10% son del sexo masculino, y se diseña la edificación para tener capacidad de atención al concluir la vida útil de 300 personas al día; atención que se brindará en 6 clínicas y áreas de emergencia.

Para el año 2010 de 434 alumbramientos (partos) 12 recibían atención médica, 421 eran atendidos por comadrona y tan solo 1 no recibía atención. Dentro de los objetivos del MSPAS, a través del CAPS, se cubrirán los partos normales además del control pre natal y post natal a madres y niños. También se brindarán capacitaciones a las comadronas, que actualmente son 31⁴⁷. Según la costumbre, las mujeres generalmente son acompañadas por la madre, la suegra o el suegro en el momento del alumbramiento.

Con el fin de determinar aspectos antropométricos y ergonómicos, se define que la mayoría de la población (usuarios) es de talla mediana con una estatura promedio de 1.55 m. En el aspecto sociocultural las mujeres son las encargadas del hogar y la responsabilidad de la salud, alimentación y educación de los niños es de ellas con el apoyo económico del padre.



Fotografía 55. Las numerosas familias con niños de 0 a 12 años y las madres, es la población directamente beneficiada con el proyecto.
Fuente: Fotografía propia 2013.



Fotografía 56. Dentro de la población beneficiada directamente se encuentran las mujeres y niños.
Fuente: Fotografía propia 2013.

CONCLUSION CAPITULO CUATRO

En general, el área destinada para el CAPS se ubica en una zona centralizada accesible para la población, donde se cuenta con los servicios básicos para el funcionamiento adecuado.

La topografía del solar debe aprovecharse así como las condicionantes del soleamiento y ventilación. Se determina que la mejor orientación del eje longitudinal es este-oeste y la organización del edificio debe ser compacta.

⁴⁷ Plan de Desarrollo Municipal 2011-2025, Recuadro No.2 Asistencia en Partos y Medicina Tradicional. Diciembre 2010.



CAPÍTULO CINCO

PREMISAS DE DISEÑO

En el quinto capítulo se realiza la prefiguración del proyecto y se describe el programa arquitectónico de necesidades, así como la recolección de información climática, contexto urbano, ambiental y social; el análisis de la función, forma y estructura del objeto arquitectónico y las consideraciones psicológicas y físicas del usuario. Todo ello conforma las bases del diseño.

15. PREFIGURACIÓN DEL PROYECTO

15.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto del Centro de Atención Permanente de Salud, para el municipio de San Juan Olintepeque, Quetzaltenango, tiene como propósito principal proveer a los habitantes una edificación confortable, de dimensiones adecuadas, aprovechando el entorno ambiental y artificial; para satisfacer la demanda de salud, descrita en los capítulos anteriores, en espacios funcional y estéticamente apropiados.

La demanda de salud es una de las principales que el Estado tiene la obligación de cubrir, por lo que la propuesta surge de la relación entre dicha demanda y obligación. El proyecto está enfocado a la atención médica permanente preventiva y correctiva con atención de parto eutócico, realización de procedimientos menores, consulta externa de medicina general, control pre-natal y post-natal de madres y niños, vacunación, control del niño sano (seguridad alimentaria), planificación familiar, odontología, psicología, enfermería y laboratorio básico. Además en esta edificación se concentra el personal encargado de controlar a nivel municipal aspectos de saneamiento ambiental como control de basura, saneamiento básico del agua, vacunación animal, así como el personal que informa, comunica y promueve actividades de capacitación a la población sobre enfermedades de transmisión sexual, tuberculosis, planificación familiar, medicina natural y tradicional, y capacitación a comadronas.

Para la realización de todas estas actividades, se requería de un solar adecuado, accesible y conocido para la población. La llegada a él se realizará generalmente peatonal, a través del escaso transporte público existente en el municipio, taxi, transporte propio motorizado o no motorizado y/o ambulancia; por lo que el solar otorgado por la municipalidad se califica como accesible al encontrarse en el centro del municipio. La propuesta arquitectónica reúne las características que lo clasifican como adecuado con aspectos urbanísticos y arquitectónicos para proporcionar todos los servicios mencionados.

15.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE NECESIDADES

En conjunto con el MSPAS, a través del Modelo de Atención Integral de Salud y el análisis de las necesidades de los usuarios de la edificación, ésta se diseñará con una vida útil de 25 años, contemplando el 3% de crecimiento poblacional (300 pac/día⁴⁸), y se determinó el diseño de los siguientes ambientes:

15.2.1 ÁREA DE SERVICIO

- 1 Control de ingreso de personal
- 1 Área de lockers
- 1 Cuarto de instalaciones
- 1 Guardianía
- 1 Cocina con bodega fría y seca
- 1 Comedor del personal
- 3 Dormitorios para personal de turno
- Servicios Sanitarios
- 1 Lavandería con patio de servicio

15.2.2 ÁREA DE EMERGENCIA

- ÁREA PÚBLICA
 - 1 Ingreso público
 - 1 Área de espera
 - 1 Recepción
 - 1 Control de egresos y defunciones

⁴⁸ Ver página 81.



- **ÁREA SEMIPUBLICA**
 - 1 Ingreso de emergencia
 - 1 Área de espera
 - 1 Recepción
 - 1 Clasificación de pacientes
 - Área de encamamiento para 6 mujeres (48 hrs. Max. De permanencia)
 - 1 Servicio sanitario internadas
 - **ÁREA PRIVADA**
 - 1 Área de observación de pacientes con s.s.
 - 1 Área de labor de parto para 2 mujeres
 - 2 salas de parto para 2 mujeres cada una
 - 1 Área de atención al neonato (5 cunas)
 - 1 Área de recuperación para 2 pacientes (1 hr.max permanencia)
 - Enfermería y preparación del personal
 - Ducto para ropa sucia
 - Salida de recolección de desechos (exclusiva)
 - S.S. del personal
- 15.2.3 **ÁREA DE CONSULTA EXTERNA Y ADMINISTRACIÓN**
- **ÁREA PUBLICA**
 - 1 Área de espera capacidad: 14 personas por hr.
 - S.S. hombres y mujeres
 - 1 Secretaría
 - **ÁREA SEMIPUBLICA**
 - 1 Laboratorio básico
 - 1 Pre-consulta
 - 1 Post-consulta y farmacia
 - 2 consultorios de medicina general
 - 1 Consultorio enfermera profesional
 - 1 Consultorio odontología
 - 1 Consultorio psicología
 - 1 Salón de capacitaciones (20 personas)
 - **ÁREA PRIVADA**
 - 1 Oficina coordinación
 - 1 Oficina digitalizador
 - 1 Área contabilidad
 - 1 Área técnico en salud rural
 - 1 Bodega de farmacia
 - Ducto para ropa sucia
 - S.S. de personal
- 15.2.4 **ÁREAS EXTERIORES**
- 3 estacionamientos para personal
 - 1 estacionamiento para ambulancia
 - Estacionamiento para bicicletas
 - Área para taxi
 - Estacionamiento transporte motorizado (anexo en parque central)
 - Señalización de accesibilidad

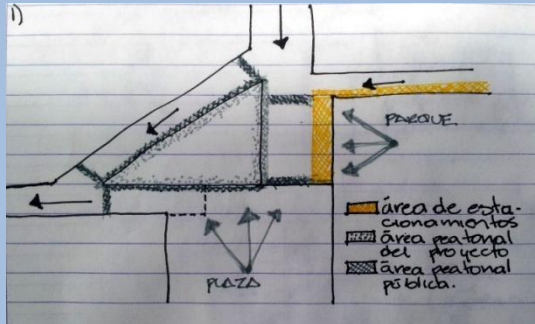
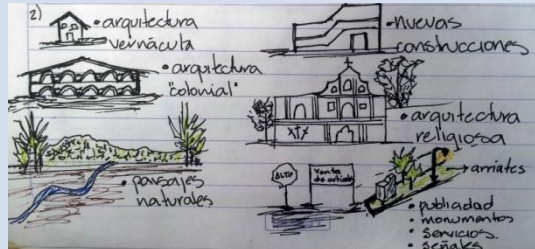
15.3 PREMISAS CLIMÁTICAS

Para el diseño según las condiciones ambientales del área, se toma como referencia principal los datos obtenidos en la estación meteorológica de Quetzaltenango, ubicada en la Labor Ovalle, los cuales se analizan mediante el cuadro de Mahoney⁴⁹ y de los cuales se obtuvieron las siguientes recomendaciones específicas para el edificio:

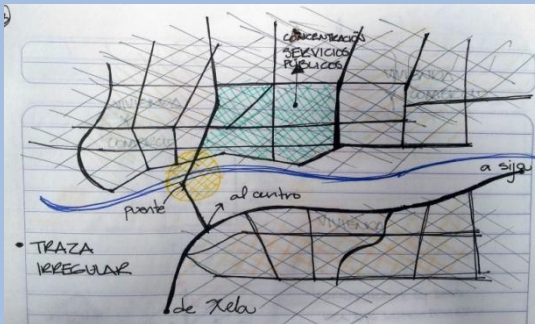
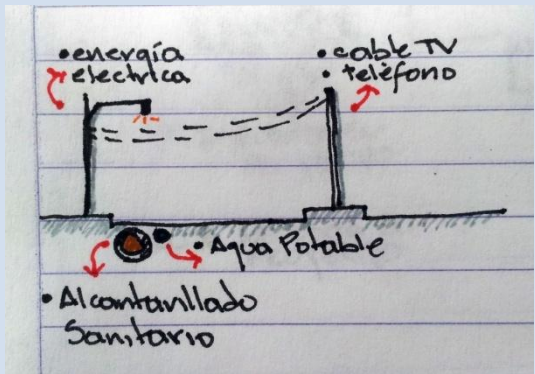

1. Orientación Norte-Sur (eje longitudinal Este-Oeste).
2. Organización compacta de edificios, en caso de ser varios módulos.
3. No se requiere movimiento de aire.
4. Aberturas (ventanas) medianas, con rangos del 20%-40% SAP.
5. Muros ligeros de transmisión térmica inmediata.
6. Techos ligeros y aislados.
7. Suelos con baja inercia térmica.

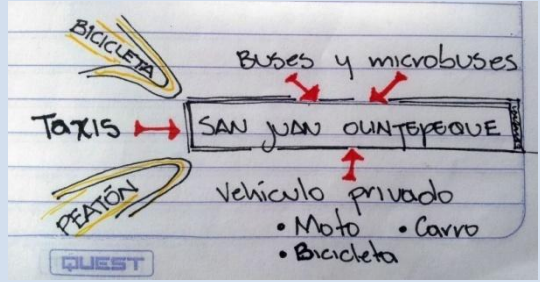
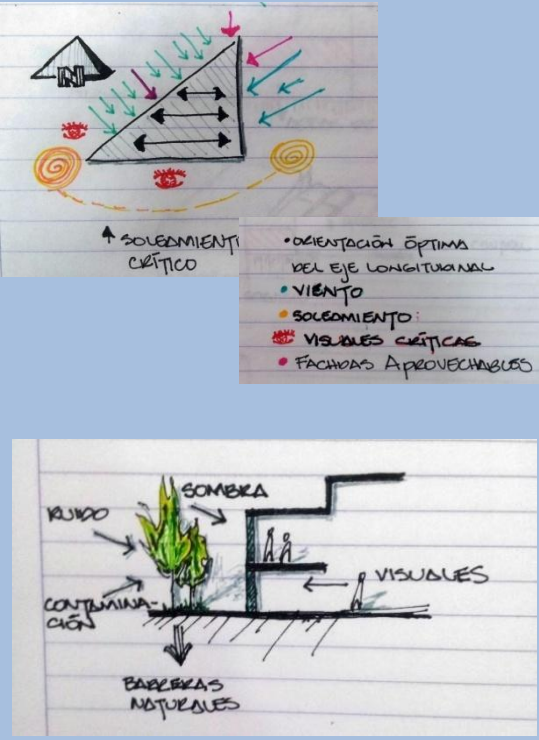
15.4 ANÁLISIS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

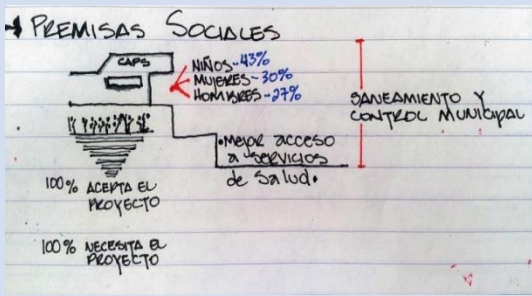
15.4.1 DEL CONTEXTO

PREMISAS	ELEMENTO	REQUERIMIENTOS	SOLUCIONES
15.4.1.1 URBANAS	VIALIDAD	Por ubicarse el solar en un área central del municipio, con tránsito vehicular liviano, deberán respetarse las actuales normas de tránsito y el orden vial, para evitar el caos vehicular. En el área se ubica un espacio para parqueo público.	 <p>Se diseñará según las vías vehiculares existentes, aprovechando los aparcamientos al frente del solar y cuidando ante todo la accesibilidad peatonal, la cual se da generalmente desde la plaza de la Iglesia y el Parque Central.</p>
15.4.1.1 URBANAS	IMAGEN URBANA	La imagen urbana se constituye por los paisajes naturales y artificiales del lugar, conformados por montañas, ríos, vegetación, la arquitectura, señalización, servicios, entre otros, que proveen al lugar de características variables y sin orden, por lo que el impacto del nuevo objeto arquitectónico es de gran importancia.	 <p>La integración de la edificación con respecto a su entorno urbano, se realizará mediante utilización de color, texturas y materiales, y buscando la creación de diferenciación en cuanto al tipo de servicio que se ofrecerá, sin modificar de manera abrupta el esquema de circulaciones y alturas. Se propone una arquitectura de contraste.</p>

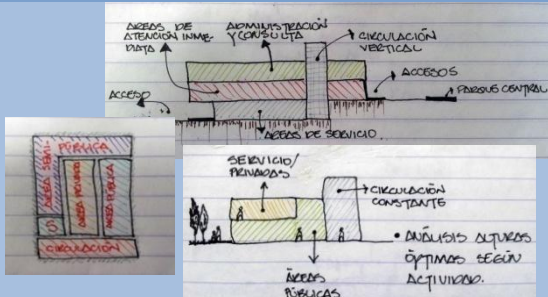
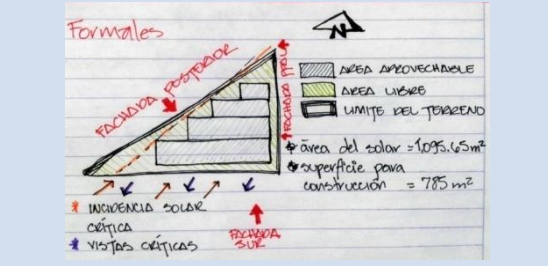
⁴⁹ Cuadro de ordenamiento de datos climáticos para la obtención de las recomendaciones generales para el diseño con control ambiental.

	<p>TRAZA URBANA</p>	<p>La traza urbana del municipio es irregular, que se adapta a las condiciones topográficas y fisiográficas del territorio, generando solares igualmente irregulares. Tal es el caso del designado para el CAPS.</p>	 <p>Debido a los ejes urbanos, y de acuerdo al principio de la integración urbana del proyecto, las circulaciones internas de la edificación se desarrollarán de forma similar, sin descuidar el orden, la secuencia de los espacios funcionales.</p>
	<p>INFRAESTRUCTURA (Servicios Básicos)</p>	<p>De acuerdo al modelo Integral de Servicios de Salud del MSPAS las edificaciones destinadas a brindar servicios de salud deben tener acceso como mínimo a energía eléctrica, servicio de alcantarillado sanitario y agua potable.</p>	 <p>El solar destinado para la propuesta arquitectónica tiene acceso a los servicios básicos requeridos y a otros, tales como cable para TV, teléfono e internet.</p>
<p>15.4.1.1 URBANAS</p>	<p>EQUIPAMIENTO URBANO</p>	<p>En el entorno próximo del solar se concentran varios servicios públicos y privados que atienden a todo el municipio, y consecuentemente los servicios de salud. El objeto arquitectónico, como parte del equipamiento urbano, deberá integrarse y resaltar como un servicio público de salud.</p>	 <p>Al ubicarse, el objeto arquitectónico, en el centro del municipio, es de fácil localización y no presenta dificultad de acceso al no modificar el recorrido actual que hacen los habitantes en búsqueda de los servicios de salud.</p>

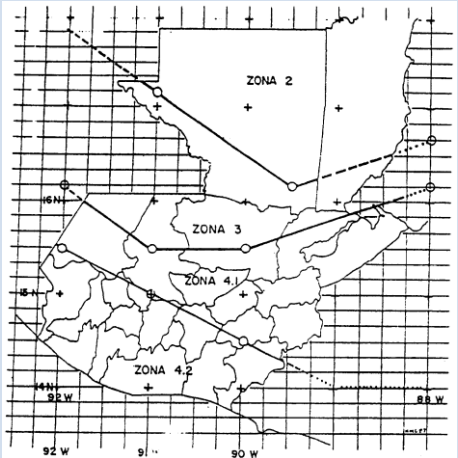
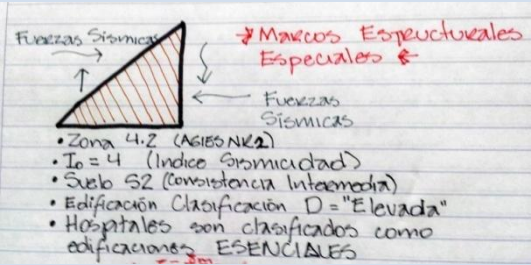
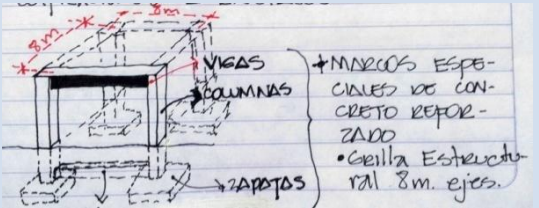
	TRANSPORTE	<p>El objeto arquitectónico requiere accesibilidad, por lo que debe considerarse que la población en su mayoría se dirige a pie o transporte público, seguido de taxis y en su minoría, en vehículo privado.</p>	 <p>Se deberá considerar el acceso peatonal, desde las áreas de paradas de bus, señalar y guiar al peatón. Las áreas de estacionamiento de vehículo privado deberán guiar a los usuarios hacia áreas de caminamiento y acceso al objeto arquitectónico.</p>
15.4.1.2 AMBIEN- TALES	<p>MEDIO FÍSICO AMBIENTAL</p> <p>ORIENTACION</p> <p>VEGETACION</p>	<p>Para el clima del municipio y según recomendaciones la orientación de ejes longitudinales del objeto debe ubicarse de este a oeste. Tomando en cuenta la radiación solar, la fachada orientada al sur deberá protegerse, la oeste debe estar protegida de forma moderada y las orientadas al norte y este podrán aprovecharse sin ser afectadas por ella. El uso de vegetación no se limita a aspectos ornamentales, sino como elementos de control ambiental, como protección contra contaminación auditiva, olfativa y visual y confort climático en exteriores.</p>	 <p>Del aprovechamiento y la optimización de los recursos disponibles surge la propuesta arquitectónica del CAPS, abarcando aspectos de confort ambiental, hasta aprovechamiento y mejoramiento de visuales.</p>

<p>15.4.1.3 SOCIALES</p>	<p>POBLACION ATENDIDA Y BENEFICIADA</p>	<p>El objeto arquitectónico albergará los servicios de atención de salud primordiales recomendados por el MSPAS, dirigidos actualmente en un 43% a niños, un 30% a mujeres y en un 27% a hombres; así como el control de saneamiento ambiental a nivel municipal.</p>	 <p>En el planteamiento de la propuesta se utilizó una encuesta donde el 100% de la población encuestada aceptaba y consideraba necesario el proyecto arquitectónico. Por la cantidad de población el MSPAS sustenta la creación de un Centro de Atención Permanente.</p>
------------------------------	---	---	---

15.4.2 DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

PREMISAS	ELEMENTO	REQUERIMIENTOS	SOLUCIONES
<p>15.4.2.1 FUNCIONALES</p>	<p>CIRCULACIONES RELACIONES SERVICIOS ALTURAS</p>	<p>En una edificación de salud, se desarrollan cuatro tipos primordiales de circulaciones y acceso, las públicas, las semi-públicas, las privadas y las de servicio. Estas deben organizarse de tal forma que tengan la relación necesaria entre sí mediante circulaciones horizontales y/o verticales.</p>	 <p>La relación entre las distintas áreas dependerá del usuario para quien está diseñado el espacio, y su movilización dentro de las mismas. Los servicios que conforman el programa arquitectónico son resultado de las recomendaciones mínimas del MSPAS y el análisis de función dentro del objeto arquitectónico.</p>
<p>15.4.2.1 FORMALES</p>	<p>TERRENO ÁREA DISPONIBLE ARQUITECTURA DEL SECTOR</p>	<p>El CAPS deberá contener todos los servicios y la superficie del terreno es de 1,095.65 m². Posee un desnivel en la parte oeste de 4 m de diferencia, según curvas de nivel.</p> <p>Por su parte, en el sector existe una combinación de estilos arquitectónicos, desde la época colonial hasta estos días con arquitectura ecléctica y de remesas.</p>	 <p>Para disponer de áreas de estacionamiento y accesos, así como de áreas verdes que rodeen el edificio se destina un área de 785 m² de construcción aprovechando el desnivel del terreno y distribuyendo los servicios en tres plantas, o como lo requiera el diseño optimizando la utilización de espacios.</p>


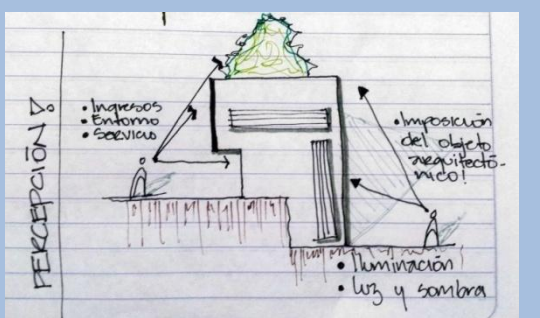
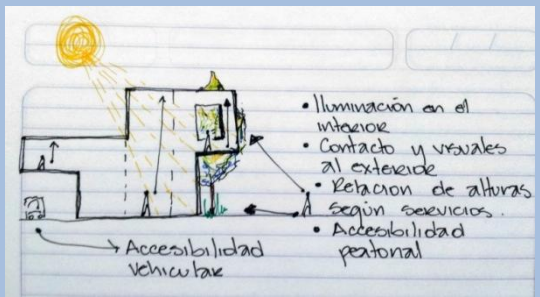
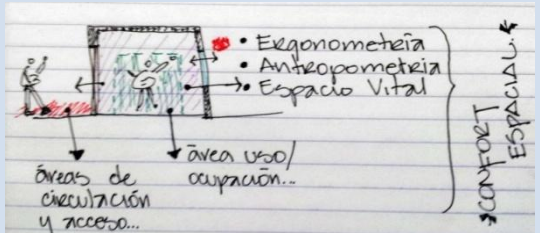
	<p>MATERIALES DISPONIBLES</p>	<p>La accesibilidad a materiales constructivos es positiva y hay disponibilidad de mano de obra no calificada.</p>	 <p>El concreto reforzado como estructura, muros de block, cemento, arena, piedrín, cal, y elementos de tablayeso para cielos rasos será el material a utilizar, habiendo disponibilidad en el lugar. La morfología empleada será simple y limpia, con elementos que le den carácter de servicios de salud al edificio.</p>
	<p>PROTECCION AMBIENTAL</p> <p>INTEGRACION Y MEJORAMIENTO DEL ENTORNO NATURAL</p>	<p>La protección ante la radiación solar dañina e incómoda de la fachada sur, y con el fin de generar un atractivo visual y a la vez un regulador ambiental en el centro urbano del municipio, que por el crecimiento poblacional se ha degradado en el aspecto natural (no existen áreas verdes ni cantidades recomendadas de árboles) se analiza la propuesta de un jardín vertical, que funcione como un hábitat para aves de la región, regulador ambiental y atractivo visual y estético en el CAPS.</p>	 <p>El jardín vertical se propone en la fachada sur, la predominante desde el atrio de la Iglesia católica, tiene a sus espaldas el limite natural que conforma el área boscosa del municipio, por lo que visualmente se integra de manera adecuada en el sector.</p> <p>Existen varias tecnicas para la implementacion de estos jardines, pero por el recurso economico se elige la rejilla de aluminio con recubrimiento de fieltro sintetico o geomalla, o bien los modulos de celdas para plantas de 2 cm. de grosor. Ambos son sistemas con un peso máximo de 35 kg/m² con saturación de agua. Un metro cuadrado de este jardín proporciona la cantidad de oxígeno consumido por una persona en un año, además de mejorar la estética del edificio, atraer fauna del sector, reducir el ruido y absorber el polvo.</p> 

<p>15.4.2.2 ESTRUCTURALES</p>	<p>CONSIDERACIONES ESPECIALES DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO</p>	<p>La Asociación Guatemalteca de Ingenieros Estructurales AGIES, para efectos de los normativos, en la NR1 clasifica las obras nuevas o existentes atendiendo al impacto socioeconómico que implique la falla o cese de funciones de la obra. Las que brindan servicios de emergencia o salud se definen como ESENCIALES, y son aquellas que deben permanecer operantes durante y después de un desastre o evento adverso, por lo que el sistema constructivo debe ser sismorresistente con grado elevado y garantizar su estabilidad.</p> <p>Además el área de Olintepeque, según la NR2 de la AGIES, se ubica en la zona 4.2 del mapa de macro-zonificación sísmica de Guatemala. Esto indica que el índice de sismicidad $I_0=4$, la cual indica la severidad esperada del sismo en una localidad.</p> <p>Por otra parte, el suelo, por la presencia de ceniza volcánica y la firmeza del mismo, se considera dentro del perfil S2; considerando todo lo anterior la asociación clasifica a las obras con estas características en categorías de la "A" a la "E", donde "E" es el grado de protección más alto, ubicando la obra del CAPS en la categoría "D".</p> <p>Las normas del AGIES requieren que las estructuras garanticen su estabilidad bajo ciertos parámetros. Todo ello va de la mano de normas internacionales como las de la AMERICAN SOCIETY OF TESTING MATERIALS ASTM, las LOAD AND RESISTENCE FACTOR DESIGN LRFD, del AMERICAN</p>	 <p>Ilustración 11. Mapa de macro-zonización sísmica. Fuente: NR-1, AGIES.</p>  <p>Atendiendo a los requerimientos especiales de los normativos guatemaltecos, específicos para las regiones según el grado de sismicidad y las funciones del objeto arquitectónico en cuestión, se plantea la utilización de marcos especiales de concreto reforzado, con una grilla estructural de 8 m. a ejes.</p>  <p>Previo a la selección del sistema constructivo a utilizar se consideró la utilización de marcos de acero estructural, analizando las ventajas y desventajas de los mismos, sin embargo, el sistema de concreto reforzado se elige para el CAPS.</p>
-----------------------------------	--	---	--

OBSERVACIONES	BASES Y NORMAS DE LA ASOCIACION GUATEMALTECA DE INGENIEROS ESTRUCTURALES	<p>INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION AISC, y SPECIFICATIONS FOR THE DESIGN OF STEEL HOLLOW STRUCTURAL SECTION de la AMERICAN SOCIETY OF CIVIL EINGENEERS ASCE.</p> <p>En las normas de la 1 a la 9 de la AGIES, se establecen todos los principios para el diseño estructural, los cuales deberán tomarse en cuenta al momento de dar continuidad a la propuesta arquitectónica. Ya que solamente se propone la lógica estructural y el sistema a utilizar en el presente proyecto arquitectónico.</p>	SISTEMA CONSTRUCTIVO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
			CONCRETO REFORZADO	<p>Conocimiento del sistema en el territorio.</p> <p>Disponibilidad del material en la localidad.</p> <p>Requiere mano de obra no calificada, generando oportunidades de trabajo local.</p> <p>El sistema se adapta a distintos grados de protección sísmica, aplicable al grado "D".</p>	<p>Las secciones de los elementos aumentan según la grilla estructural.</p> <p>Al término de vida útil, el acero del refuerzo es el unico material con opciones de reciclaje.</p>
			ACERO ESTRUCTURAL	<p>Las secciones de elementos estructurales se reducen en comparación con el sistema anterior.</p>	<p>Requiere mano de obra y supervisión altamente calificada, elevando costos. Sin el cuidado requerido, el sistema constructivo podría convertirse en uno de los mas fallidos y con daños de magnitudes variables.</p>
			ACERO ESTRUCTURAL	<p>El sistema es innovador en el territorio.</p> <p>Es un material con opciones de reutilizacion al concluir su vida útil.</p>	<p>Las empresas especializadas en estos sistemas constructivos se concentran en la ciudad capital, lo que implica el alza de costos de ejecución.</p>

15.4.3 DEL SUJETO

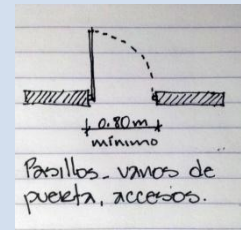
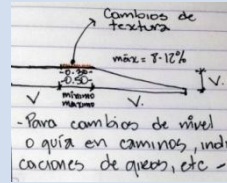
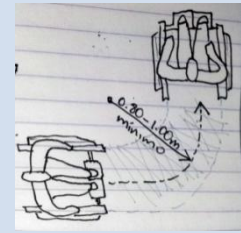
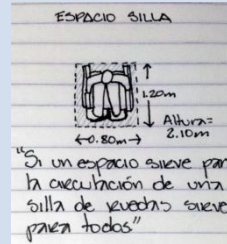
PREMISAS	ELEMENTO	REQUERIMIENTOS	SOLUCIONES
15.4.3.1 PSICOLÓGICAS	PSICOLOGIA DEL COLOR	El objeto arquitectónico, tanto en el interior como en el exterior, deberá transmitir por medio de colores y texturas sensaciones que transmitan paz, tranquilidad, vida, esperanza, salud, entre otros aspectos que influyan positivamente, tanto al usuario permanente (personal de atención) como al usuario temporal (pacientes, visitas) y al transeúnte (población/visitante).	<p>Entre los colores que transmiten sensaciones acordes y requeridas para servicios de salud, se encuentran el azul, el verde, el blanco, el rojo y el gris. Los cuales son candidatos a aplicar en el CAPS por la psicología y el impacto que tendrían en el usuario.</p>

	<p>VEGETACION</p>	<p>La presencia de la vegetación en el medio urbano satisface una necesidad ecológica y psicológica⁵⁰.</p>	 <p>Preferentemente utilizar arboles perennifolios, con control de crecimiento.</p>
<p>15.4.3.1 PSICOLÓGI- CAS</p>	<p>PERCEPCION</p>	<p>El ser humano es perceptivo. La percepción se define como un proceso mediante el cual una persona, selecciona, organiza e interpreta los estímulos a través de los sentidos, para darle un significado a algo. Toda percepción incluye la búsqueda para obtener y procesar cualquier información. En el objeto arquitectónico se requiere que se perciban e interpreten elementos para conocer la función, transmitir sensaciones y generar información en el usuario.</p>	 <p>Es a través de colores, formas, tamaños, texturas, vegetación, luz, sombras que se intenta transmitir al usuario la función del edificio y que perciba sensaciones positivas y adecuadas.</p> 
<p>15.4.3.2 FÍSICAS</p>	<p>ESPACIOS</p>	<p>El ser humano (usuario) es el centro de la arquitectura para quien se diseña. Por lo que se debe tomar en cuenta las dimensiones que se requieren para llevar a cabo las actividades dentro del espacio arquitectónico.</p>	 <p>Los espacios deberán ser amplios y con las dimensiones suficientes para confort psicológico y físico. Dentro de las consideraciones primordiales deberán haber rampas en cambios de nivel, preferentemente cambios de textura en dichos espacios y las advertencias sensitivas pertinentes.</p>

⁵⁰ “La Vegetación en la arquitectura”. www.arquba.com.

CIRCULACIONES

En la actualidad debe tomarse en cuenta las políticas del consejo nacional de atención nacional de personas con discapacidad CONADI, donde la accesibilidad para todos es prioridad.⁵¹ Existe un sinfín de recomendaciones para la accesibilidad universal que deben aplicarse a los nuevos proyectos.



Deben tomarse en cuenta las medidas mínimas en accesos, rampas, pasillos y cualquier espacio a diseñar.

⁵¹ LEY DE CONADI, Capítulo VII, art. 54-60.



CAPÍTULO SEIS

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

En esta sección se sintetiza la información recabada y se observa el resultado de cada elemento descrito en los capítulos anteriores, se visualiza el cumplimiento de los objetivos planteados en el capítulo uno.



**Tabla 4. Cuadro de Ordenamiento de Datos. Centro De Atención Permanente De Salud. San Juan Olintepeque.
Área de Consulta Externa y Administración.
Fuente: Elaboración Propia.**

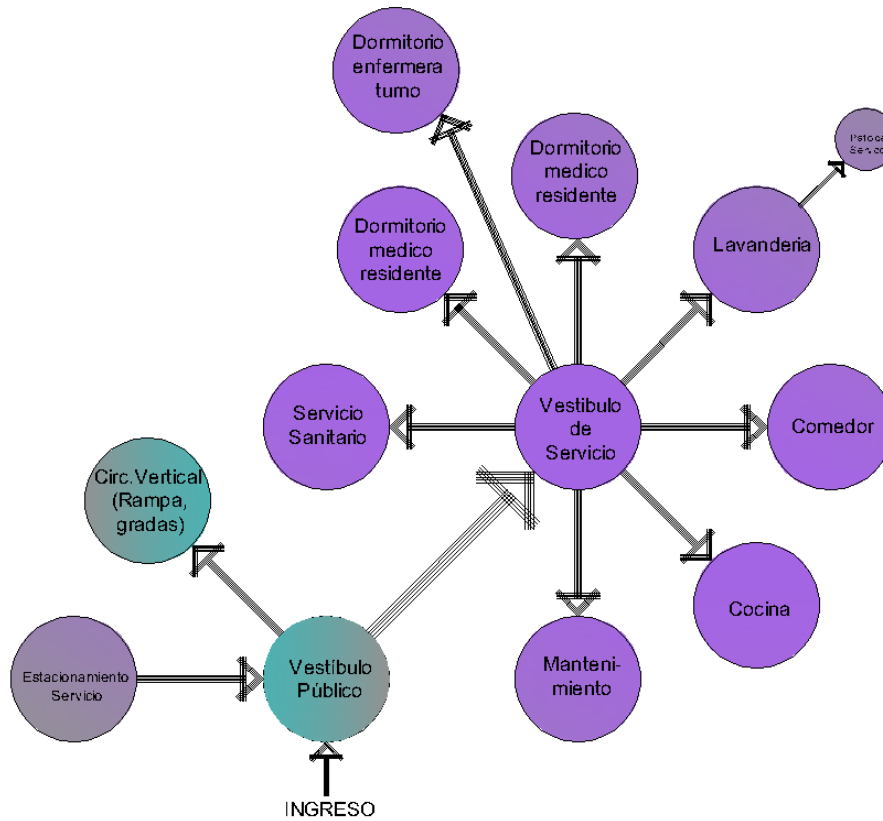
CONSULTA EXTERNA Y ADMINISTRACION	P Á R T E P R I V A D A	Sala Espera de familiares	Esperar	15	8	Sillas	14	0.60	0.60	5.04	4.54	9.07	18.65	23.01	4.60	1.38
			Hablar			Mesa Centro	1	0.50	2.00	1.00	0.90	1.80	3.70			
			Leer			Revistero	1	0.30	0.30	0.09	0.08	0.16	0.33			
			Sentarse			Basurero	1	0.30	0.30	0.09	0.08	0.16	0.33			
		S.S. Espera (hombres)	Orinar	4	2	Mingitorio	2	0.50	0.30	0.30	0.27	0.54	1.11	5.55	1.11	0.33
			defecar			Taza	2	0.50	0.70	0.70	0.63	1.26	2.59			
			lavarse			lavamanos	2	0.50	0.50	0.50	0.45	0.90	1.85			
		S.S. Espera (mujeres)	Orinar	4	2	Taza	2	0.50	0.70	0.70	0.63	1.26	2.59	6.29	1.26	0.38
			defecar			lavamanos	2	0.50	0.50	0.50	0.45	0.90	1.85			
			lavarse			Área para cambio de pañal	1	0.50	1.00	0.50	0.45	0.90	1.85			
	Secretaría	Dar informacion	2	8	Silla	1	0.50	0.50	0.25	0.23	0.45	0.93	3.59	0.72	0.22	
		Hablar			Recibidor	1	0.60	1.20	0.72	0.65	1.30	2.66				
		Dirigir & controlar														
	32	Digitalizacion de datos	Control	1	8	escritorio	1	0.6	1.2	0.72	0.65	1.30	2.66	8.14	1.63	0.49
			Digitalizar			silla	1	0.6	0.6	0.36	0.32	0.65	1.33			
			Archivar			archivo	1	0.5	0.8	0.40	0.36	0.72	1.48			
		Tecnico Salud rural	Control	1	8	escritorio	1	0.6	1.2	0.72	0.65	1.30	2.66	8.14	1.63	0.49
			Digitalizar			silla	1	0.6	0.6	0.36	0.32	0.65	1.33			
			Archivar			archivo	1	0.5	0.8	0.40	0.36	0.72	1.48			
		Inspector ambiental	Control	1	8	escritorio	1	0.6	1.2	0.72	0.65	1.30	2.66	8.14	1.63	0.49
			Digitalizar			silla	1	0.6	0.6	0.36	0.32	0.65	1.33			
			Archivar			archivo	1	0.5	0.8	0.40	0.36	0.72	1.48			
		Contabilidad	Control	1	8	escritorio	1	0.6	1.2	0.72	0.65	1.30	2.66	7.81	1.56	0.47
			Pago			silla	1	0.6	0.6	0.36	0.32	0.65	1.33			
			Archivar			Ventanilla	1	0.15	1.2	0.18	0.16	0.32	0.67			
					archivo	1	0.5	0.8	0.40	0.36	0.72	1.48				
	Á R E A S E M I P U B L I C A	Laboratorio Basico	Toma de muestras	1 a 2	8	Mesa de toma de muestras	1	0.60	0.75	0.45	0.41	0.81	1.67	14.54	2.91	0.87
			Procesamiento			Sillas	3	0.60	0.60	1.08	0.97	1.94	4.00			
			analisis			mobiliario de laboratorio	1	0.60	4.00	2.40	2.16	4.32	8.88			
			emision de resultados													
		6 Consultorios	toma de datos	2 a 3	8	escritorio	1	0.60	1.20	0.72	0.65	1.30	2.66	113.96	22.79	6.84
			examen visual y oral			sillas	3	0.60	0.60	1.08	0.97	1.94	4.00			
examen fisico y diagnostico			camilla			1	0.80	2.00	1.60	1.44	2.88	5.92				
			vestidor			1	0.60	0.75	0.45	0.41	0.81	1.67				
Salon Capacitaciones		exponer, capacitar	15	8	sillas	20	0.60	0.60	7.20	6.48	12.96	26.64	30.34	6.07	1.82	
					área de exposicion	1	0.50	2.00	1.00	0.90	1.80	3.70				
Coordinador		coordinar	1 a 3	8	sillas	3	0.45	0.45	0.61	0.55	1.09	2.25	9.07	1.81	0.54	
		informar/controlar			escritorio	1	0.6	1.2	0.72	0.65	1.30	2.66				
					sillonos	2	0.75	0.75	1.13	1.01	2.03	4.16				
Post consulta y farmacia (atencion niño sano) con bodega		Receta según dx	2	8	Estanterías	1	0.6	2	1.20	1.08	2.16	4.44	7.77	1.55	0.47	
		Entrega Alimentos			Ventanilla	1	0.15	1.2	0.18	0.16	0.32	0.67				
		Entrega Medicamentos			silla	2	0.6	0.6	0.72	0.65	1.30	2.66				
S.S. personal (hombres)		Orinar	1	2	Taza	1	0.50	0.70	0.35	0.32	0.63	1.30	2.22	0.44	0.13	
		defecar			lavamanos	1	0.50	0.50	0.25	0.23	0.45	0.93				
	lavarse															
S.S. personal (mujeres)	Orinar	1	2	Taza	1	0.50	0.70	0.35	0.32	0.63	1.30	2.22	0.44	0.13		
	defecar			lavamanos	1	0.50	0.50	0.25	0.23	0.45	0.93					
	lavarse															
180																

**Tabla 5. Cuadro de Ordenamiento de Datos. Centro De Atención Permanente De Salud. San Juan Olintepeque.
Área de Servicio y Áreas exteriores.
Fuente: Elaboración Propia.**

Á R E A D E S E R V I C I O	Á R E A D E S E R V I C I O	Control de ingreso	Tarjetero de ingreso y egreso	1 a 3	1	Marcador de tarjeta	1	0.15	0.15	0.02	0.02	0.04	0.08	0.08	0.02	0.00
		Área de lockers	Guardar	1 a 3	0.3	locker	15	0.30	0.60	2.70	2.43	4.86	9.99	12.21	2.44	0.73
			Preparacion			vestidor	1	0.60	1.00	0.60	0.54	1.08	2.22			
		Cuarto Instalaciones	Mantenimiento	1	1	----	1	2.00	1.00	2.00	1.80	3.60	7.40	7.40	1.48	0.44
		Guardiana	Controlar	1	24	escritorio	1	0.60	1.20	0.72	0.65	1.30	2.66	10.07	2.01	0.60
			Recibir			silla	1	0.45	0.45	0.20	0.18	0.36	0.75			
			Informar			cama	1	0.90	2.00	1.80	1.62	3.24	6.66			
			Descanso							0.00	0.00	0.00	0.00			
		Cocina con bodega fría y seca	Preparacion alimentos	1 a 3	8	gabinete	3	0.60	1.50	2.70	2.43	4.86	9.99	27.49	5.50	1.65
			Recepcion de insumos			lavavastros	1	0.60	1.20	0.72	0.65	1.30	2.66			
			Lavado de trastos			estufa industrial	1	0.90	0.90	0.81	0.73	1.46	3.00			
			Secado			bodega fria	1	0.80	2.00	1.60	1.44	2.88	5.92			
		Comedor del personal	Comer	2 a 4	3	mesa	1	1	2	2.00	1.80	3.60	7.40	11.10	2.22	0.67
						sillas	4	0.5	0.5	1.00	0.90	1.80	3.70			
		Lavandería	Clasificar ropa	1 a 2	4	mesa	3	0.5	0.75	1.13	1.01	2.03	4.16	23.07	4.61	1.38
			Lavar			lavadora	2	0.75	0.75	1.13	1.01	2.03	4.16			
			Secar			secadora	2	0.75	0.75	1.13	1.01	2.03	4.16			
			planchar			gabinete	1	0.5	1	0.50	0.45	0.90	1.85			
			doblar			ducto de ropa sucia	1	0.6	0.6	0.36	0.32	0.65	1.33			
			guardar			patio servicio	1	1	2	2.00	1.80	3.60	7.40			
2 Servicio Sanitario Personal de turno	necesidades fisiologicas	1 en cada uno	1	lavamanos	1	0.50	0.50	0.25	0.23	0.45	0.93	12.40	2.48	0.74		
				retrete	1	0.50	0.70	0.35	0.32	0.63	1.30					
				ducha	1	0.75	1.10	0.83	0.74	1.49	3.05					
				Basurero	1	0.50	0.50	0.25	0.23	0.45	0.93					
111	3 Dormitorios para personal de turno	Descansar	1 en cada uno	8	cama	1	0.9	2	1.80	1.62	3.24	7.59	1.52	0.46		
					Dormir	1	0.5	0.5	0.25	0.23	0.45				0.93	
					Cambiarse											
A C C E S I B I L I D A D	C I Y R C P U A L R A Q U I E D O N S	Rampa de acceso	circulacion vertical	1	24		2	80	1.5	240.00	216.00	432.00	888.00	NO APLICA		
		Gradas	circulacion vertical	1	24		2	3	5	15	13.5	27	55.5	NO APLICA		
		Estacionamiento Ambulancia	aparcar	1	24		1	6	3	18	16.2	32.4	66.6	NO APLICA		
		1025	estacionamiento personal	carros	3	24		3	2.5	5	12.5	13.73	27.47	12.5	NO APLICA	
				motocicletas	3	24		3	0.8	1.2	0.96					
bicicletas	8			24		1	0.6	3	1.8							
Área total mínima del CAPS:													1641 Metros cuadrados			

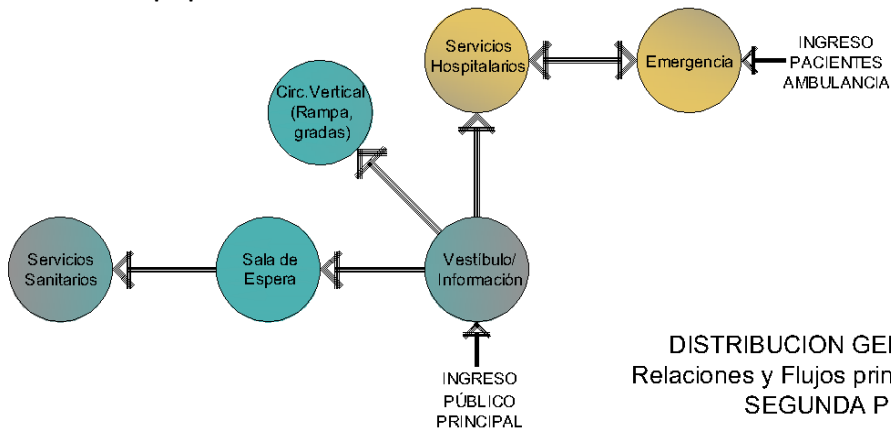
El cuadro de ordenamiento de datos expresa una idea preliminar del área necesaria para incluir los ambientes dentro de la propuesta arquitectónica, siendo ésta de 1,641 m². Por lo que se determina la utilización de 3 plantas de construcción. A partir de esto se realiza la diagramación de los ambientes inicialmente requeridos.

16.2.3 DIAGRAMAS DE RELACIONES Y FLUJOS



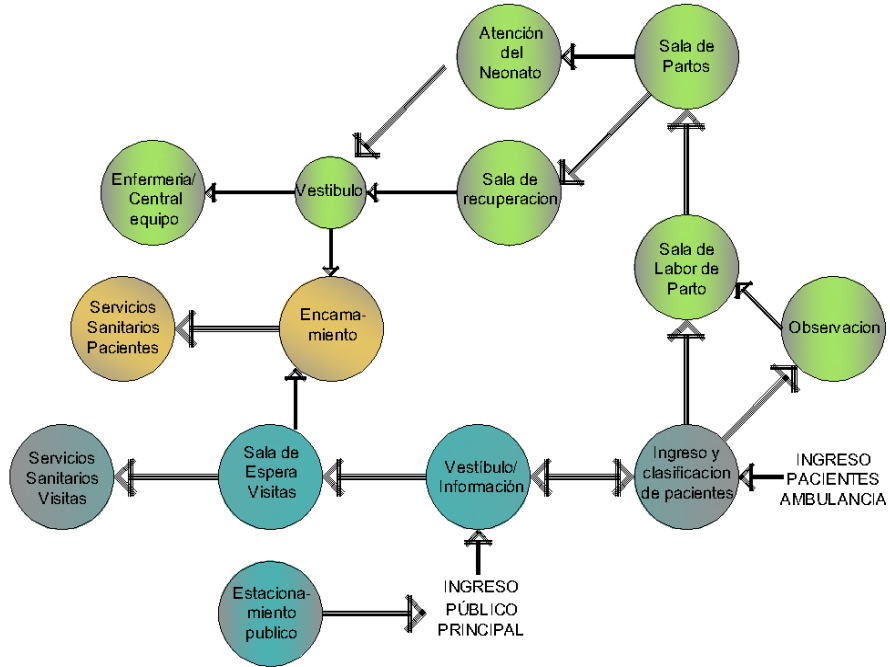
DISTRIBUCION AREA DE SERVICIO
Relaciones y Flujos Principales
PRIMERA PLANTA

Ilustración 14. Diagrama de relaciones y flujos principales. Primera planta.
Fuente: Elaboración propia.



DISTRIBUCION GENERAL
Relaciones y Flujos principales
SEGUNDA PLANTA

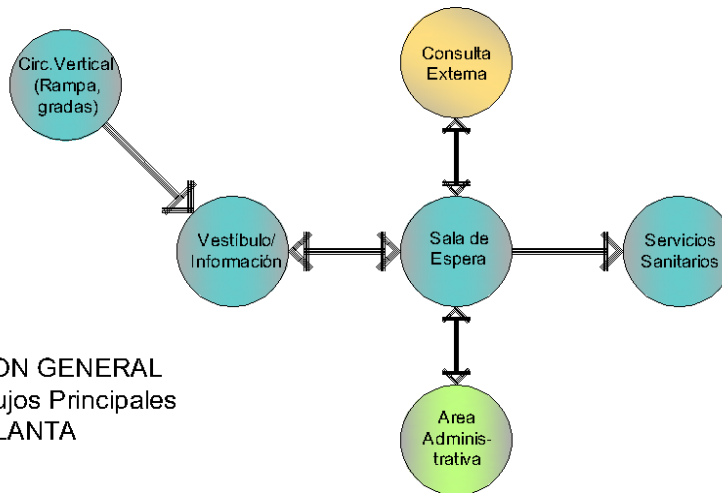
Ilustración 15. Diagrama de relaciones y flujos principales. Segunda planta.
Fuente: Elaboración propia.



DISTRIBUCION DE LA EMERGENCIA
Relacion y Flujo principal
SEGUNDA PLANTA



Ilustración 16. Diagrama de relaciones y flujos principales. Segunda planta. Emergencia.
Fuente: Elaboración propia.



DISTRIBUCION GENERAL
Relacion y Flujos Principales
TERCERA PLANTA

Ilustración 17. Diagrama de relaciones y flujos principales. Tercera Planta.
Fuente: Elaboración propia.

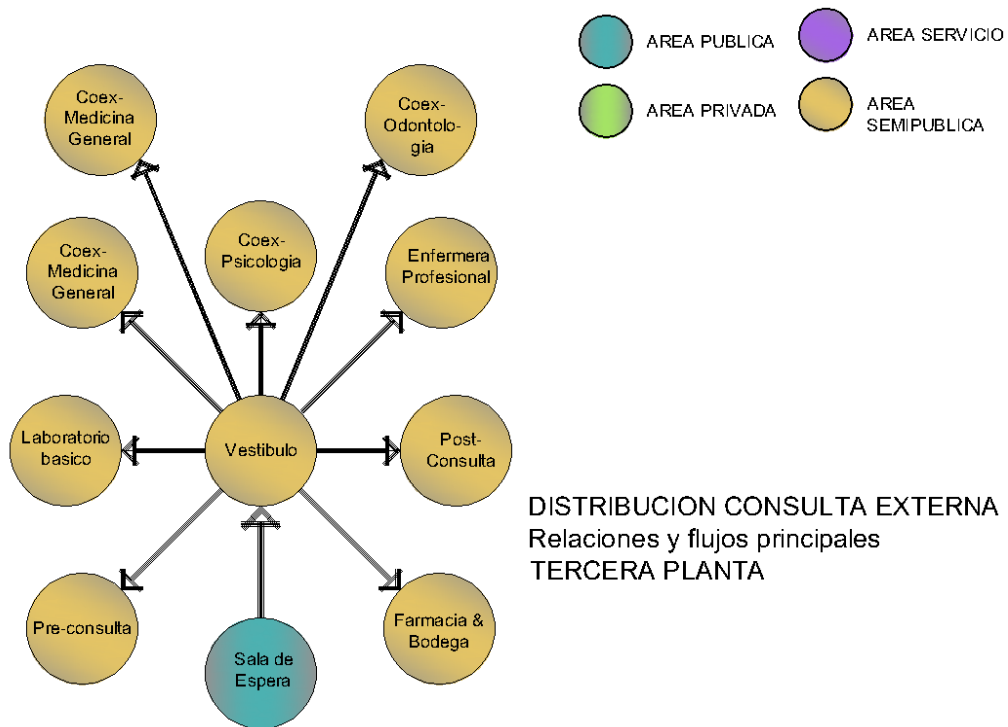


Ilustración 18. Diagrama de relaciones y flujos principales. Tercera planta. Consulta externa.
Fuente: Elaboración propia.

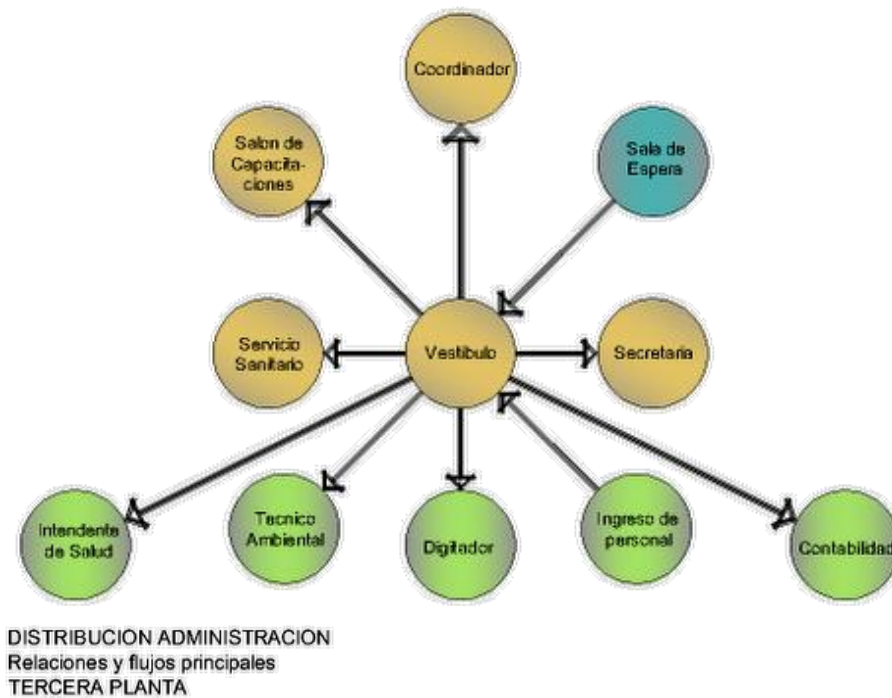


Ilustración 19. Diagrama de relaciones y flujos principales. Tercera Planta. Administración.
Fuente: Elaboración propia.

16.2.4 DIAGRAMAS DE BLOQUES

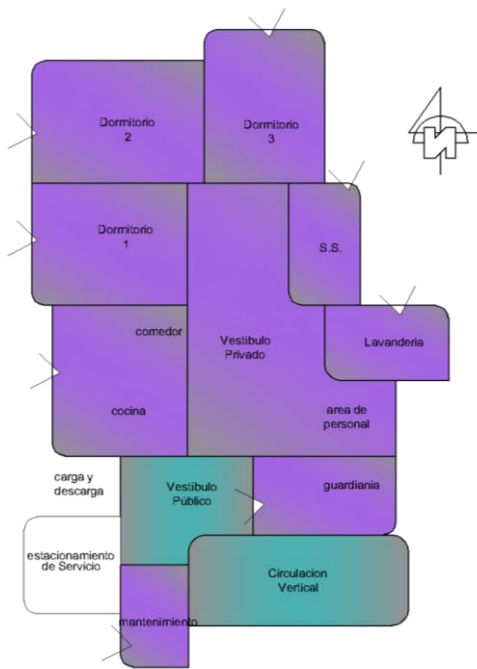


DIAGRAMA DE BLOQUES
PRIMERA PLANTA

Ilustración 20. Diagrama de Bloques. Primera Planta General.
Fuente: Elaboración propia.

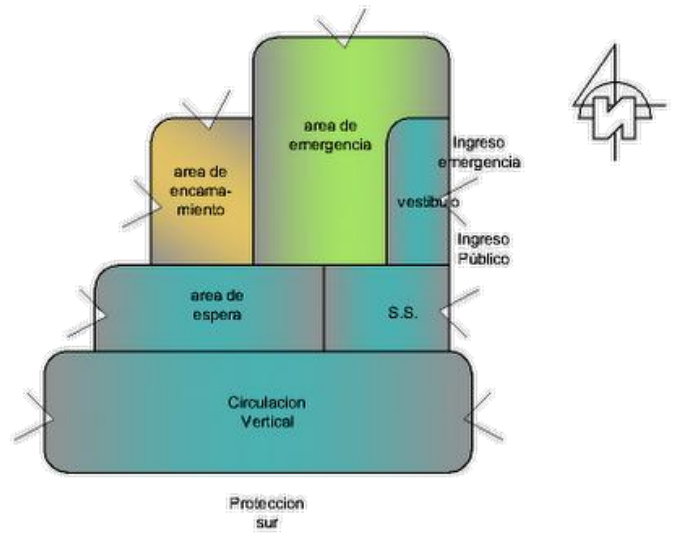


DIAGRAMA DE BLOQUES
SEGUNDA PLANTA

Ilustración 21. Diagrama de Bloques. Segunda Planta General.
Fuente: Elaboración propia.

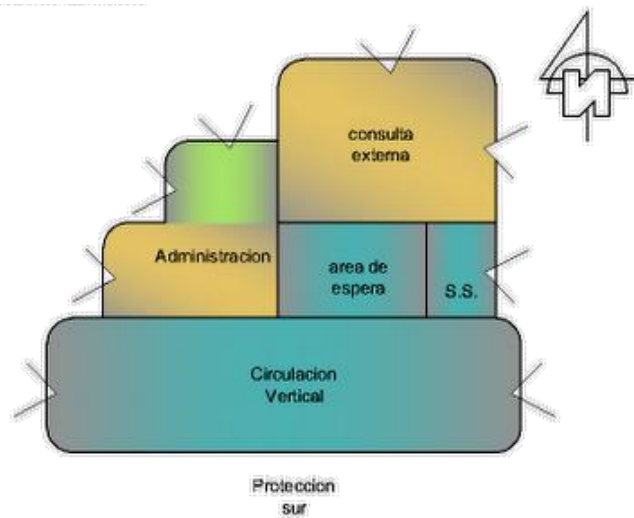


DIAGRAMA DE BLOQUES
TERCERA PLANTA

Ilustración 22. Diagrama de Bloques. Tercera Planta General.
Fuente: Elaboración propia.

16.3 PREFIGURACION DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

La primera aproximación de diseño, y el proyecto arquitectónico, es el resultado de la aplicación de las consideraciones recabadas de las premisas de diseño del contexto, del objeto arquitectónico y del sujeto; todas explicadas en las páginas anteriores. La forma es una respuesta a los requerimientos ambientales del solar y funcionales de la edificación. Las texturas y colores responden a los requerimientos del entorno y del sujeto. A ello se le suman conceptos básicos de ritmo y movimiento (alturas, longitudes, anchos, aberturas, cerramientos) que se integran con el entorno y dando lugar a una arquitectura sana y limpia que proyecte en el usuario el carácter de la edificación.

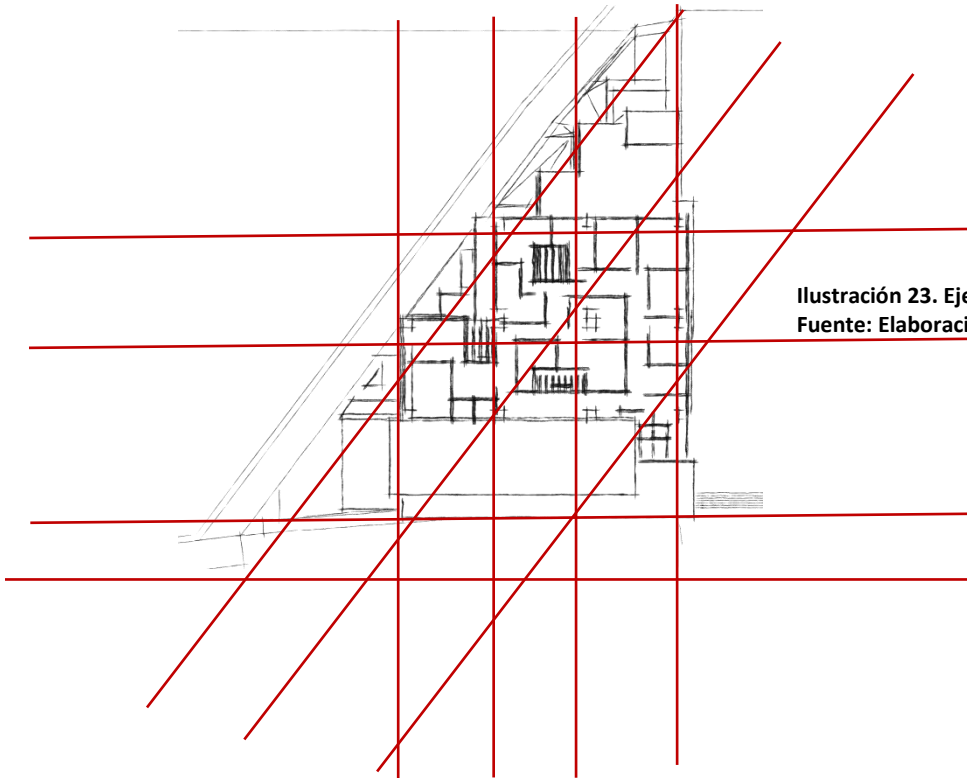


Ilustración 23. Ejes de diseño.
Fuente: Elaboración propia.

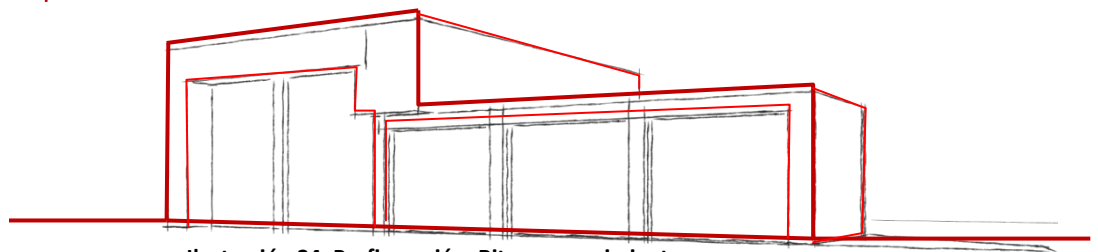
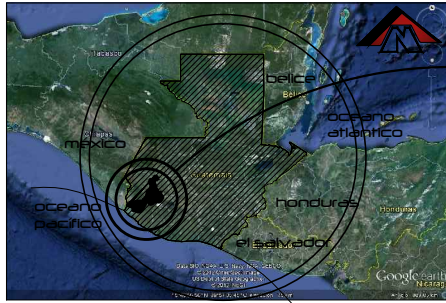


Ilustración 24. Prefiguración. Ritmo y movimiento
Fuente: Elaboración propia.

17. PROPUESTA FINAL

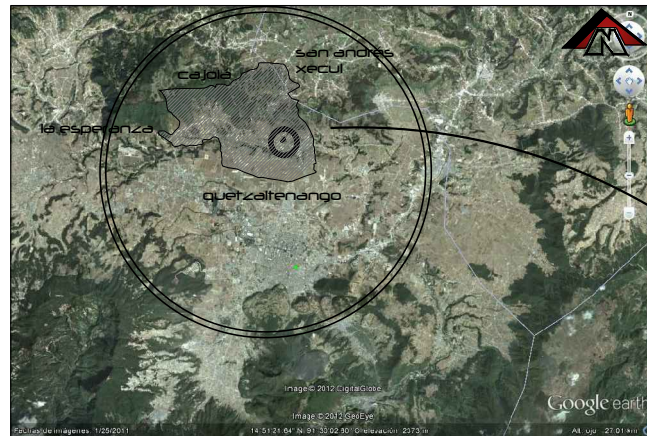
Como resultado de la aplicación del análisis realizado en las premisas de diseño y de toda la teoría anteriormente expuesta, se concluye con el diseño arquitectónico del Centro de Atención Permanente de Salud para el municipio de San Juan Orintepeque. La edificación es el resultado de la conjugación de todos los elementos arriba mencionados. (Ver Formatos 1 al 14 de propuesta arquitectónica.)



GUATEMALA
 15°30' N
 90°15' O



QUETZALTENANGO
 14°50'00"N
 91°31'00"O



OLINTEPEQUE
 14°53'00"N
 91°31'00"O



TERRENO CAPS
 Esquina 0 avenida y 3a. calle, zona I
 Olintepeque
 Area: 1,095.65 m²



Universidad
 de San Carlos
 de Guatemala



Facultad de
 Arquitectura



Municipalidad
 San Juan
 Olintepeque

ESTUDIANTE:

ana paola
 rodas lopez

CARNE:

200610842

PROPUESTA
 ARQUITECTÓNICA:

"Centro de Atención
 Permanente de Salud,
 San Juan Olintepeque"

contenido:

Plano de
 Ubicación

U	A	E	I
1	5	0	0

area del
 terreno:

1,095.65
 m²

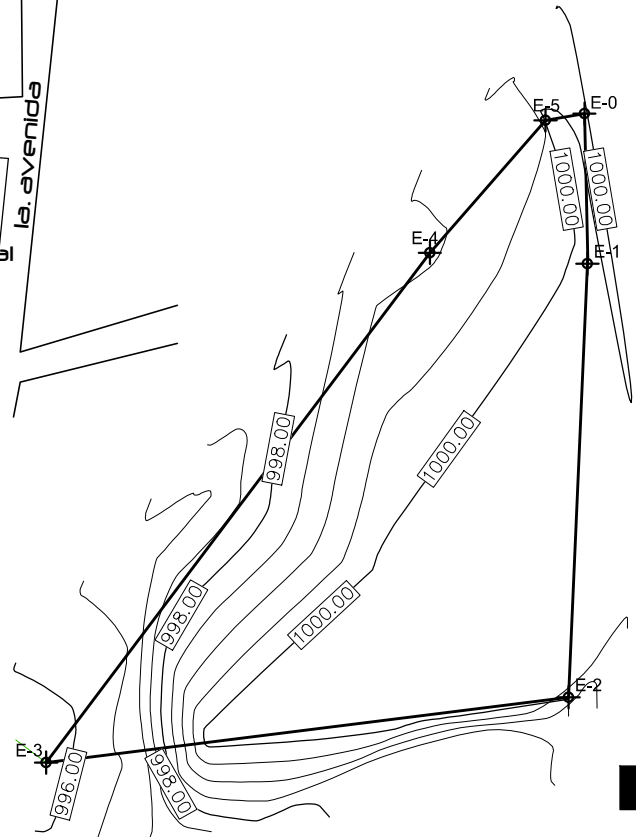
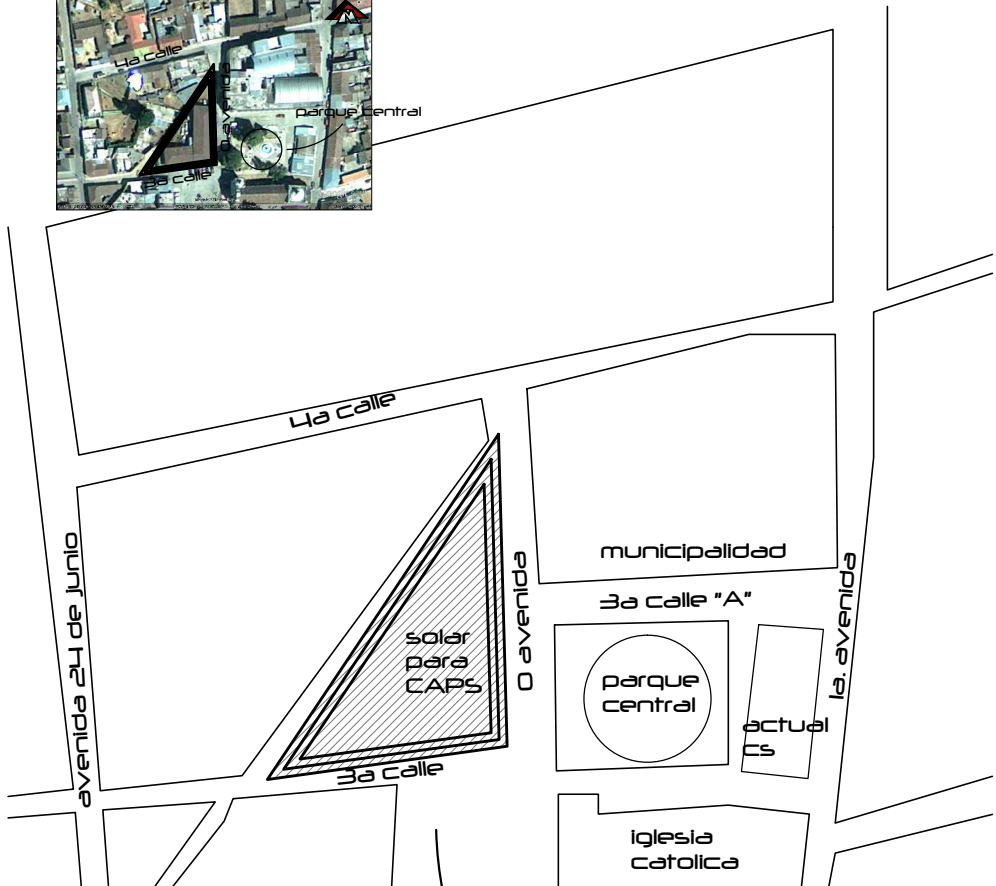
fecha:

Julio/2013

escala:

INDICADA

CAPS San Juan Olintepeque
 plano de ubicacion



LIBRETA TOPOGRAFICA			
EST.	P.O.	DIST.	AZIMUT
E-0	E-1	11.91 m.	178°40'40"
E-1	E-2	34.45 m.	182°29'39"
E-2	E-3	41.78 m.	262°52'40"
E-3	E-4	50.65 m.	36°57'30"
E-4	E-5	13.96 m.	41°06'34"
E-5	E-0	3.14 m.	80°22'31"

Tabla
topografica



Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Arquitectura



Municipalidad San Juan Orintepeque

ESTUDIANTE:

ana paola rodas lopez

CARNE:

200610842

PROPUESTA ARQUITECTONICA:

"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Orintepeque"

contenido:

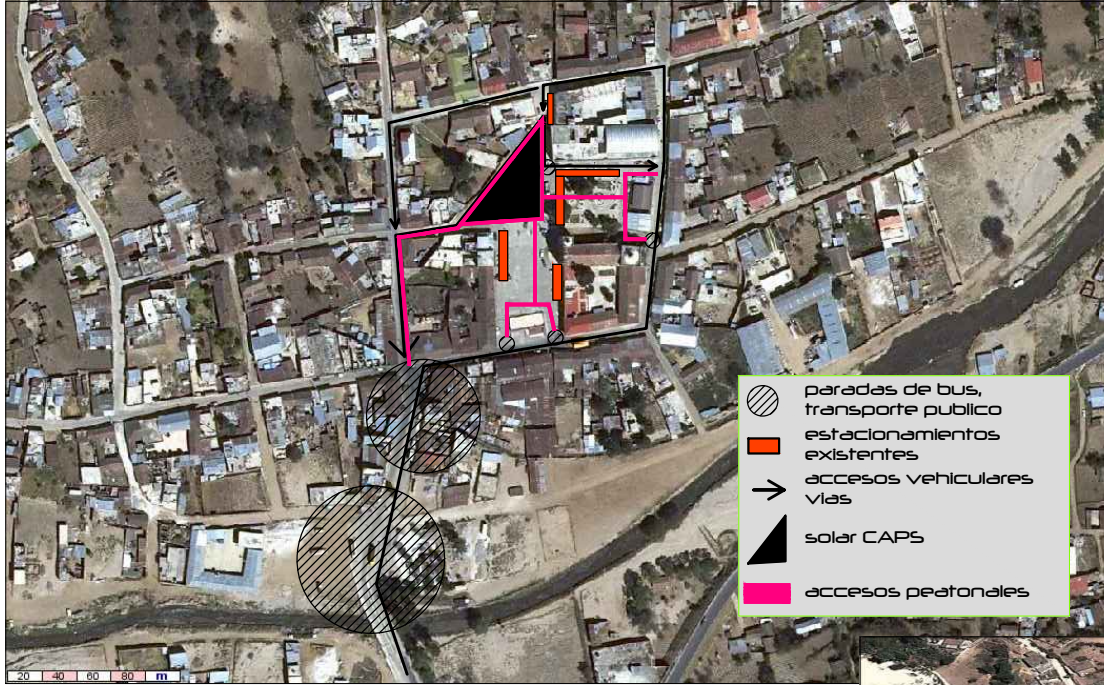
accesibilidad



area del terreno:
1,095.65 m²

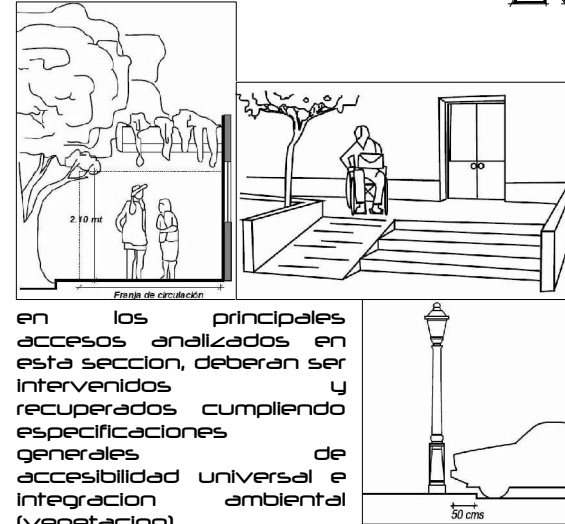
escala:
INDICADA

fecha: Julio/2013



-  paradas de bus, transporte publico
-  estacionamientos existentes
-  accesos vehiculares vias
-  solar CAPS
-  accesos peatonales

INTEGRACION URBANA



en los principales accesos analizados en esta seccion, deberan ser intervenidos y recuperados cumpliendo especificaciones generales de accesibilidad universal e integracion ambiental (vegetacion)



Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Arquitectura



Municipalidad San Juan Olintepeque

ESTUDIANTE:

ana paola rodas lopez

CARNE:

200610842

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Olintepeque"

contenido: accesibilidad/recomendaciones de integracion urbana



area del terreno:

1.095.65 m²

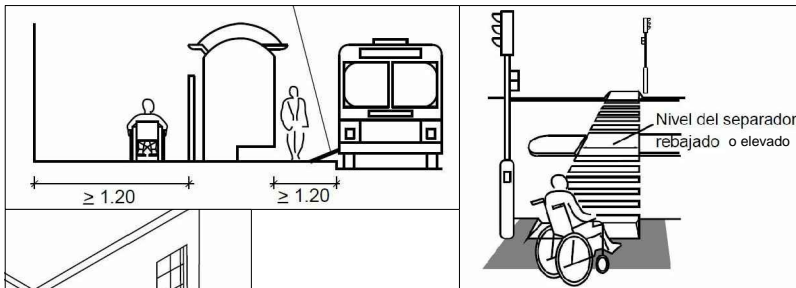
fecha:

Julio/2013

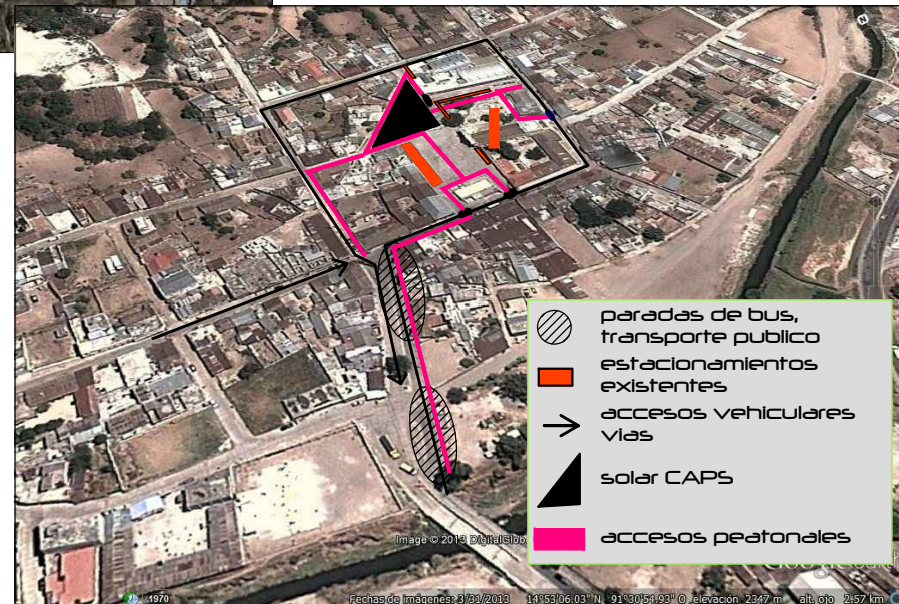
escala: INDICADA




CAPS San Juan Olintepeque

accesibilidad



deberan respetarse medidas minimas de confort, cambios de texturas e implementacion de rampas, eliminando cualquier clase de obstaculos en aceras y accesos peatonales.



-  paradas de bus, transporte publico
-  estacionamientos existentes
-  accesos vehiculares vias
-  solar CAPS
-  accesos peatonales

CAPS San Juan Olintepeque

accesibilidad



Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Arquitectura



Municipalidad San Juan Orintepeque

ESTUDIANTE:

ana paola rodas lopez

CARNE:

200610842

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Orintepeque"

contenido:

accesibilidad

U	A	E	I
5	0	0	0

area del terreno:

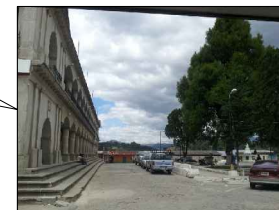
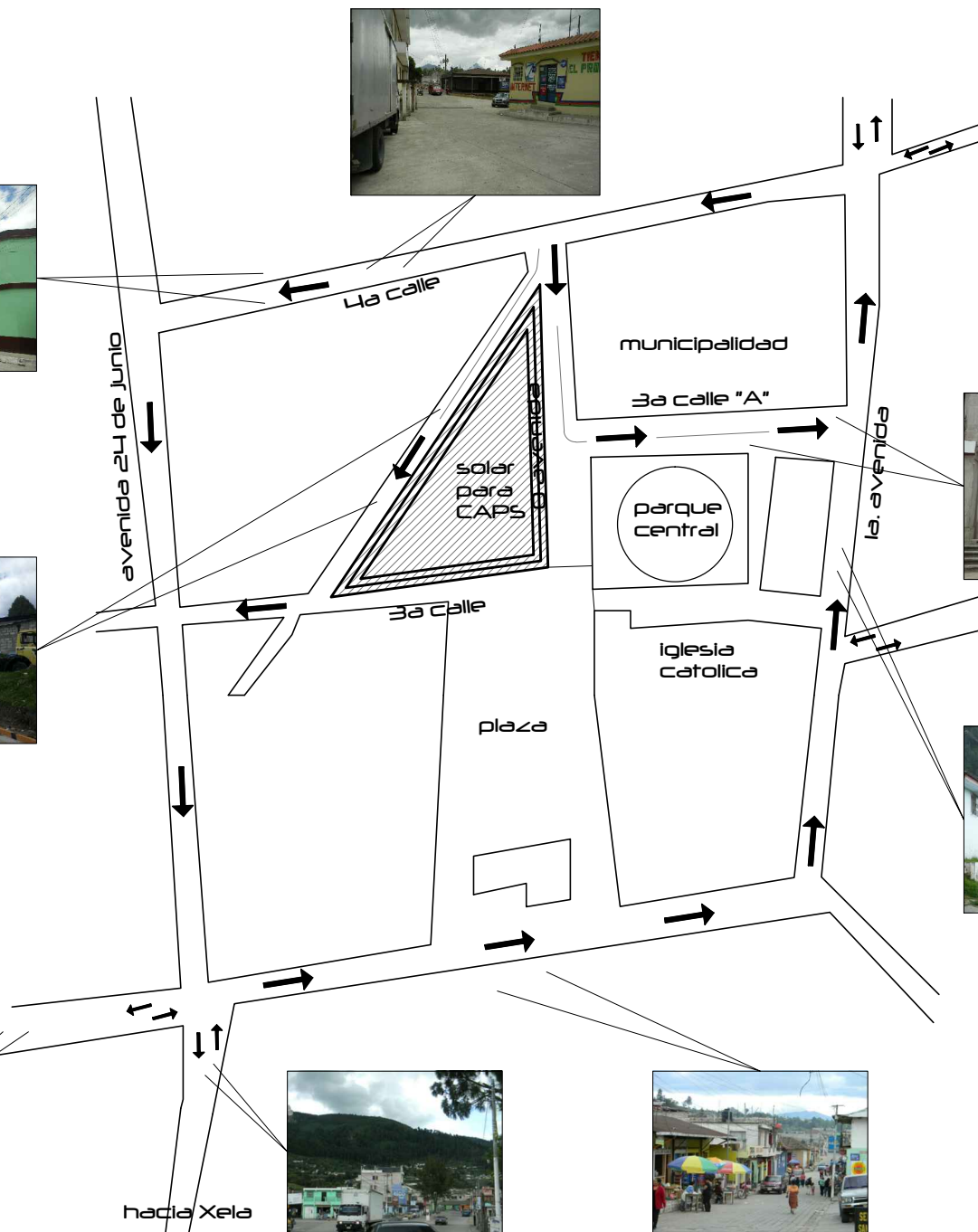
1.095.65 m²

fecha:

Julio/2013

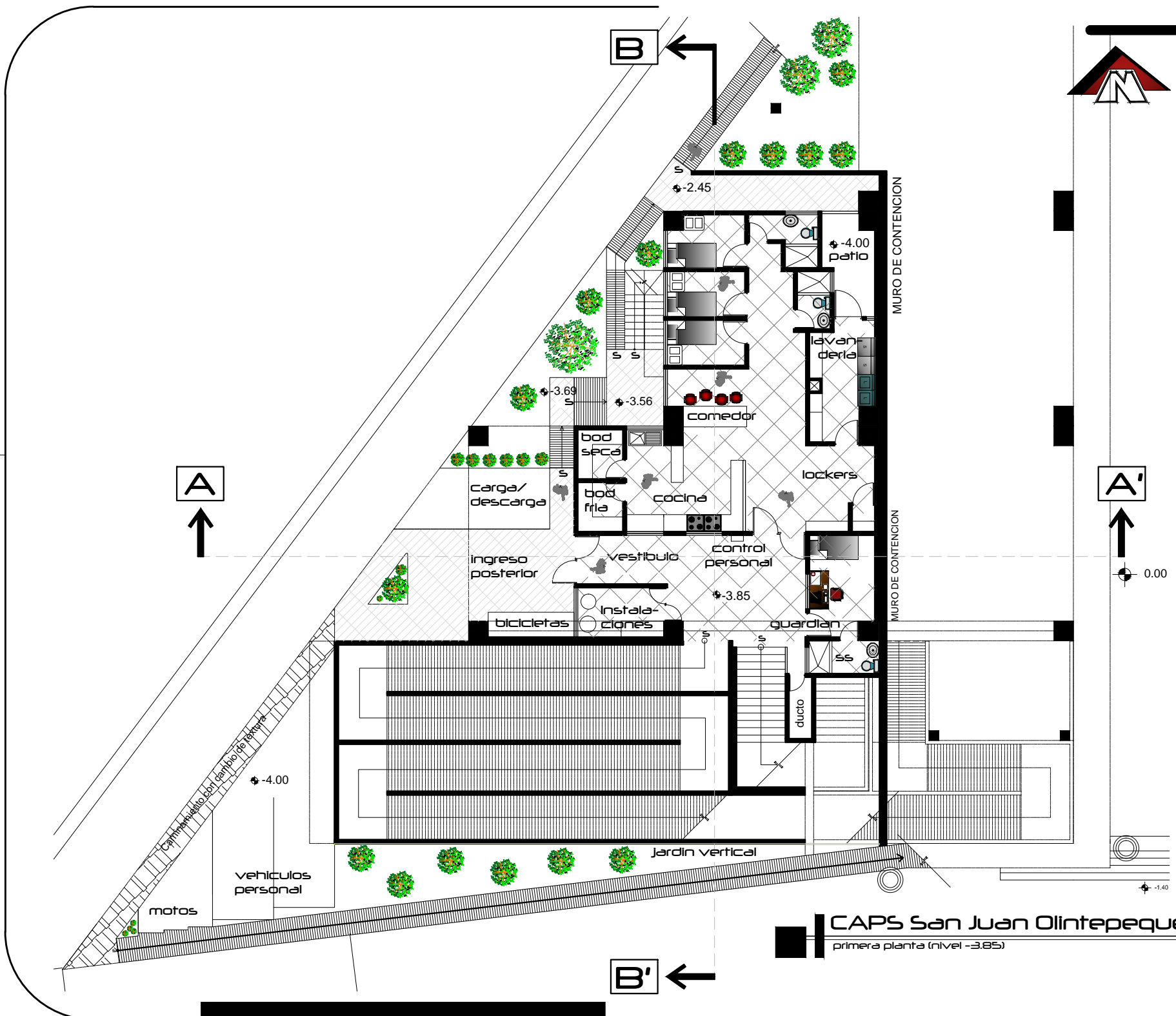
escala:
INDICADA

Julio/2013



CAPS San Juan Orintepeque

accesibilidad_vias de acceso



ESTUDIANTE:
ana paola rodriguez lopez

CARNE:
200610842

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:
"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Orintepeque"

contenido:
planta arquitectonica

U	0	A	0	E	0	I	0
5	9	0	0				

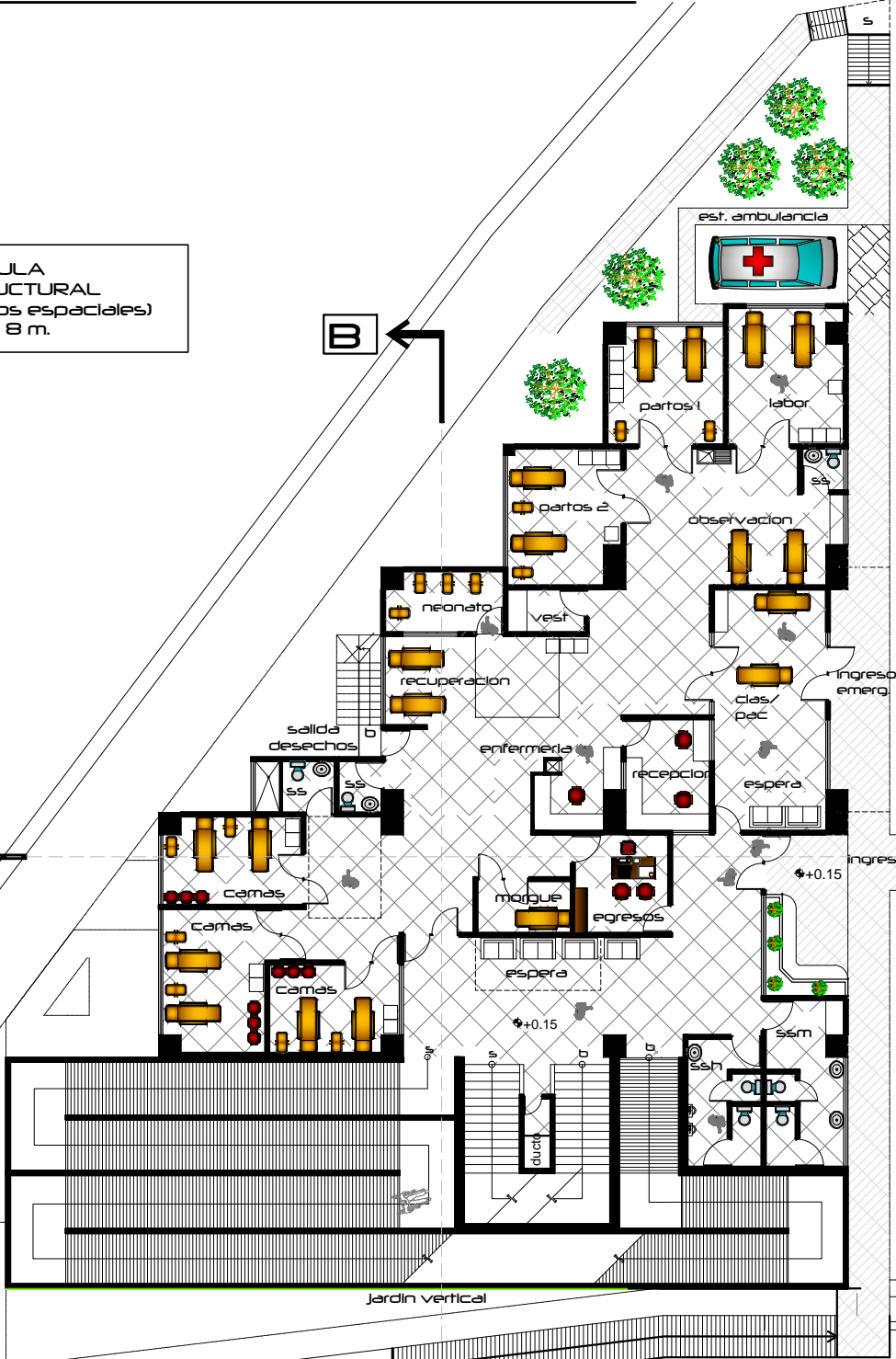
area del terreno:
1095.65 m²

fecha: Julio/2013

escala:
INDICADA

CAPS San Juan Orintepeque
primera planta (nivel -3.85) esc. 200

RETICULA ESTRUCTURAL (marcos espaciales) 8 m. X 8 m.



Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Arquitectura



Municipalidad San Juan Orintepeque

Municipalidad

ESTUDIANTE:
ana paola rodas lopez
CARNE:
200610842

PROPUESTA ARQUITECTONICA: Parque central
"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Orintepeque"

contenido:
planta arquitectonica

U	O	A	E	O	I	O
5	5	2	9	0	0	0

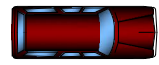
area del terreno:
1,095.65 m²
fecha:
Julio/2013

escala:
INDICADA

0.00



area maniobra temporal



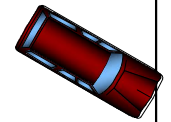
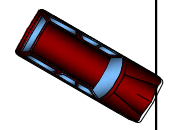
bicicletas

A'

+0.15

ingreso paso peatonal

0.00



CAPS San Juan Orintepeque

segunda planta (nivel +0.15)

esc. 250

Plaza publica
-1.40

Se propone la creacion de rampas en el entorno urbano publico para gerantizar la accesibilidad

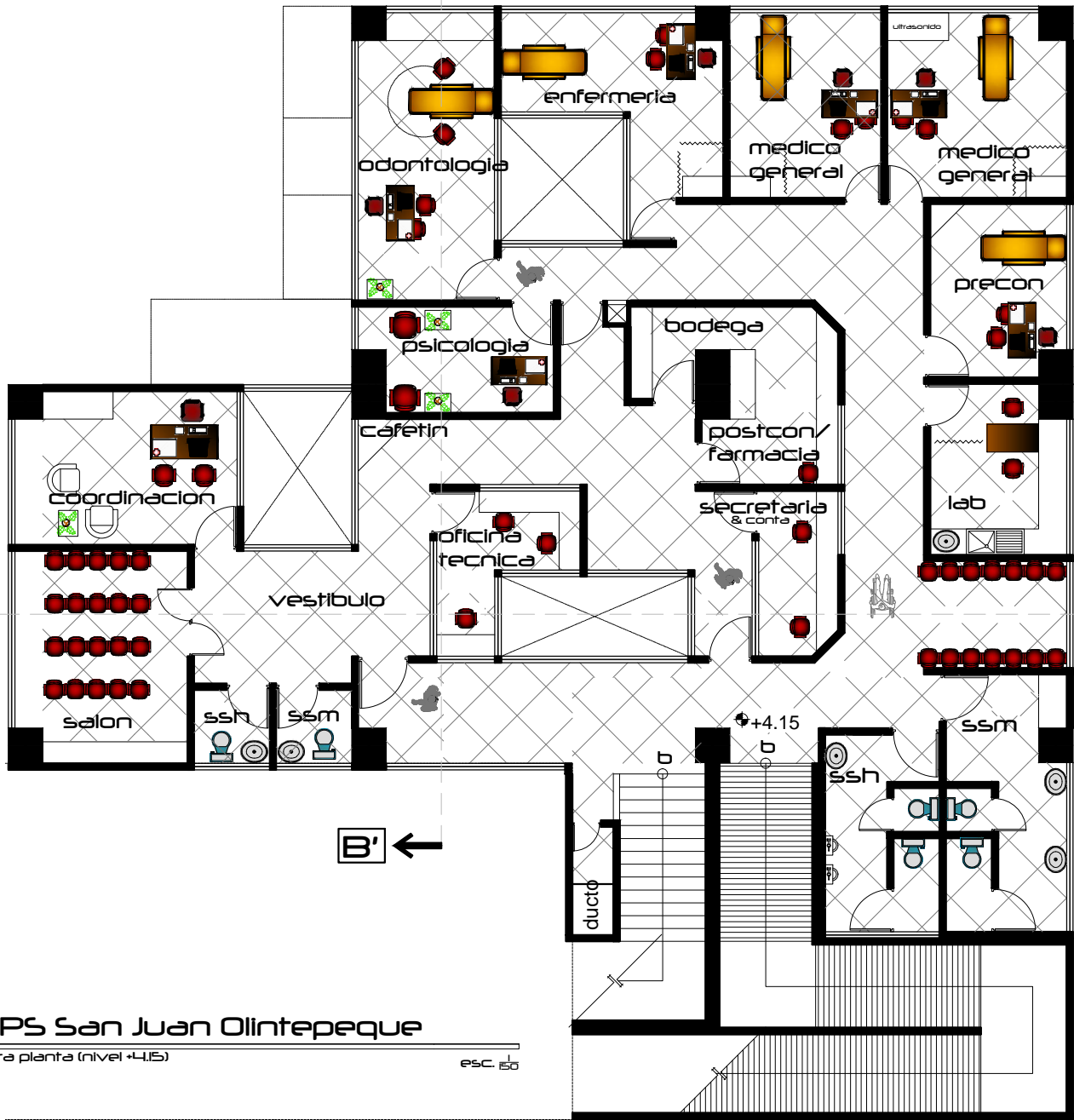
B'

B ←

A ↑

B' ←

A' ↑



RETICULA ESTRUCTURAL
8 m. X 8 m.



ESTUDIANTE:
ana paola rodas lopez
CARNE:
200610842

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:
"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Orintepeque"

contenido:
planta arquitectonica

U	A	E	I
5	3	0	0
5	9	0	0

area del terreno:
1,095.65 m²
fecha: Julio/2013

escala:
INDICADA

CAPS San Juan Orintepeque
tercera planta (nivel +4.15) esc. 1/50



Universidad
de San Carlos
de Guatemala



Facultad de
Arquitectura



Municipalidad
San Juan
Orintepeque

ESTUDIANTE:

ana paola
rodriguez lopez

CARNE:

200610842

PROPUESTA
ARQUITECTÓNICA:

"Centro de Atención
Permanente de Salud,
San Juan Orintepeque"

contenido:

seccion
transversal

U	A	E	I
5	4	01	01
5	9	0	0

area del
terreno:

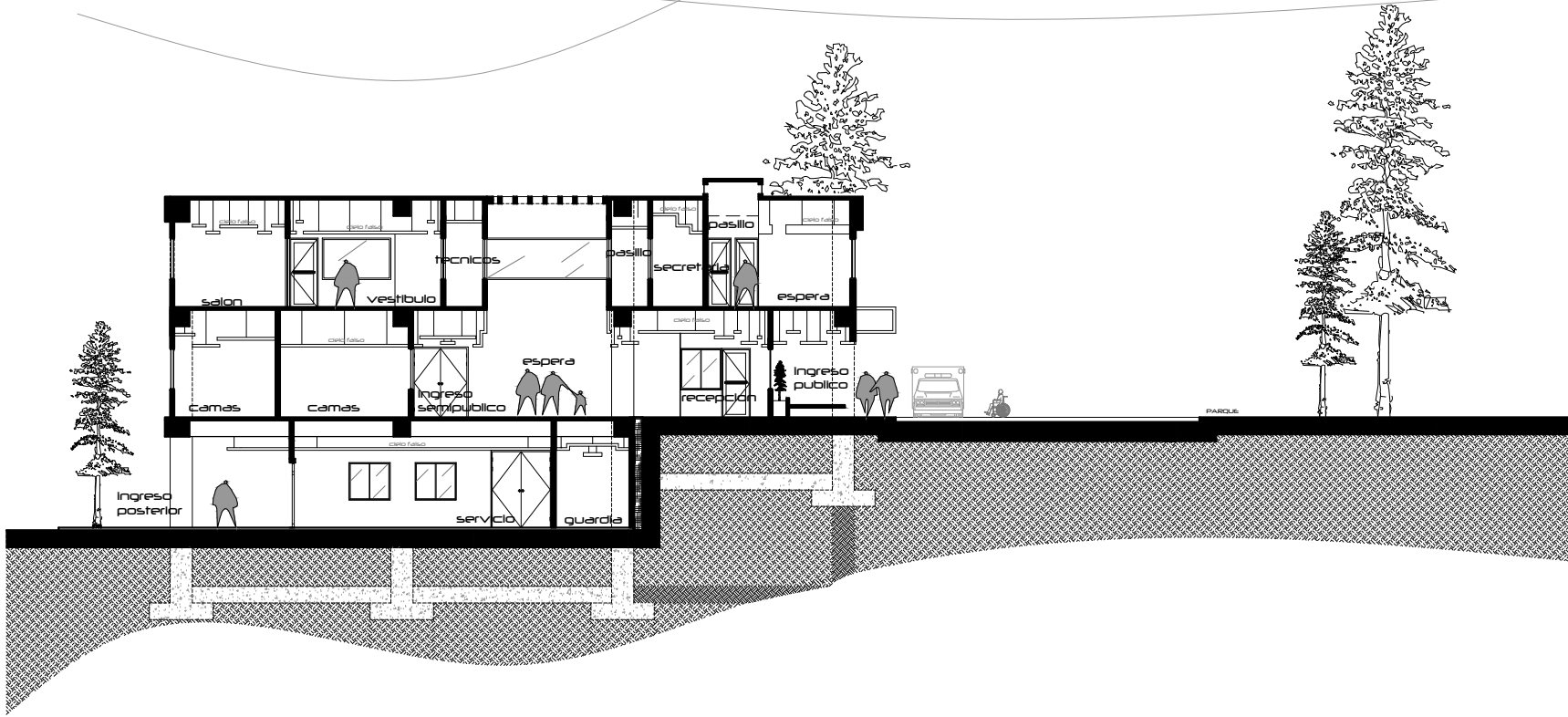
1.095.65
m²

fecha:

Julio/2013

escala:

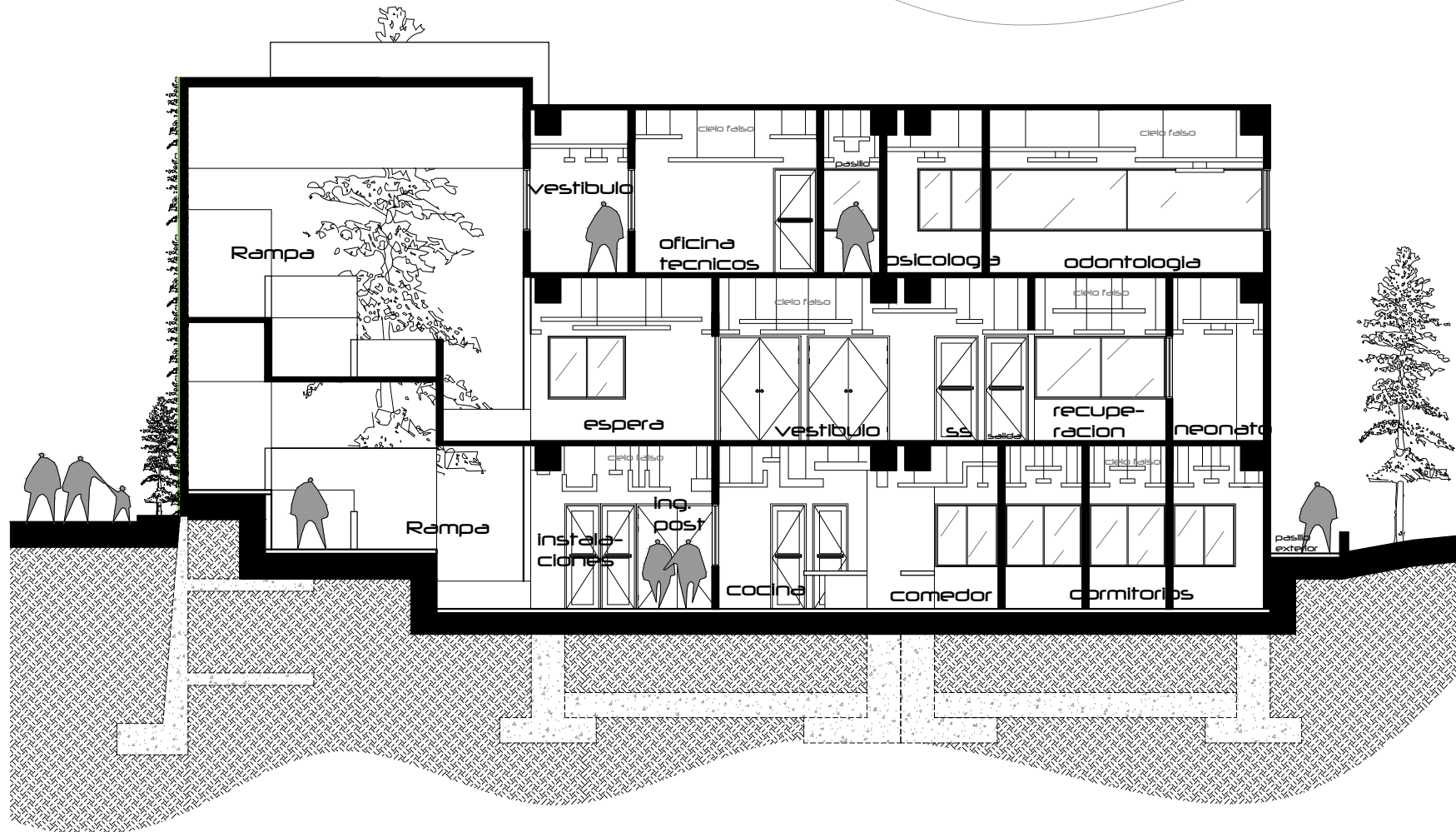
INDICADA



CAPS San Juan Orintepeque

seccion transversal A-A'

esc. 250



CAPS San Juan Orintepeque
seccion longitudinal B-B
esc. 1/50



Vista en planta CAPS



Vista SUR



Vista SUR-OESTE



Vista ESTE



ESTUDIANTE:
ana paola rodas lopez
CARNE:
200610842

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:
"Centro de Atención Permanente de Salud, San Juan Orintepeque"

contenido:
fotomontajes

U	A	E	O	I
5	6	0	0	0
5	9	0	0	0

area del terreno:
1,095.65 m²
fecha: Julio/2013

escala:
INDICADA



fachada
OESTE



Vista ESTE (fachada
principal)



fachada
NOR-ESTE



fachada
NORTE



Universidad
de San Carlos
de Guatemala



Facultad de
Arquitectura



Municipalidad
San Juan
Orintepeque

ESTUDIANTE:

ana paola
rodas lopez

CARNE:

200610842

PROPUESTA
ARQUITECTÓNICA:

"Centro de Atención
Permanente de Salud,
San Juan Orintepeque"

contenido:

renders

U	A	E	I
5	7	0	0

area del
terreno:

1095.65
m²

fecha:

Julio/2013

escala:

INDICADA

CAPS San Juan Orintepeque



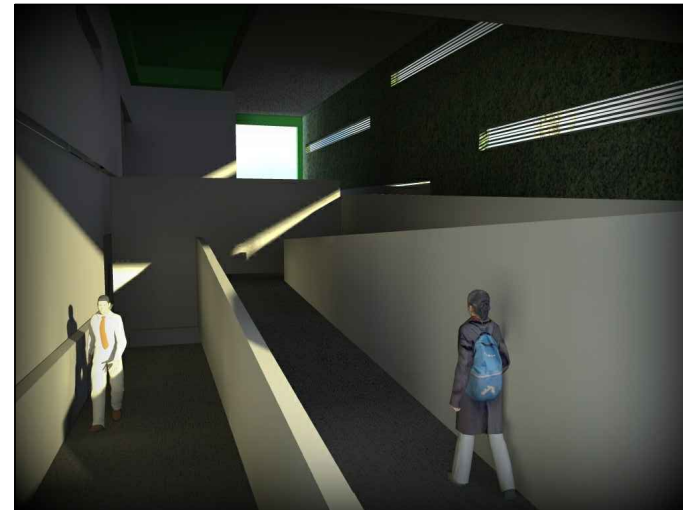
fachada ESTE
(fachada principal)



Ingreso posterior



ingreso posterior, area de
carga y descarga



area de rampas



Universidad
de San Carlos
de Guatemala



Facultad de
Arquitectura



Municipalidad
San Juan
Orintepeque

ESTUDIANTE:

ana paola
rodas lopez

CARNE:

200610842

PROPUESTA
ARQUITECTÓNICA:

"Centro de Atención
Permanente de Salud,
San Juan Orintepeque"

contenido:

renders

U	A	E	I
5	8	0	0
5	9	0	0

area del
terreno:

1095.65
m²

fecha:

Julio/2013

escala:

INDICADA

CAPS San Juan Orintepeque

fachada ESTE
(fachada principal)



fachada ESTE
(fachada principal)



fachada ESTE
(fachada principal)



fachada norte



Universidad
de San Carlos
de Guatemala



Facultad de
Arquitectura



Municipalidad
San Juan
Orintepeque

ESTUDIANTE:

ana paola
rodas lopez

CARNE:

200610842

PROPUESTA
ARQUITECTÓNICA:

"Centro de Atención
Permanente de Salud,
San Juan Orintepeque"

contenido:
perspectivas
aerreas de
conjunto

U	A	E	I
5	9	0	0

area del
terreno:
1095.65
m²

escala:
INDICADA

fecha:
Julio/2013

CAPS San Juan Orintepeque



20. CONCLUSIONES

Durante el desarrollo del proyecto arquitectónico, en el presente trabajo, se analizaron varios aspectos que determinaron el objeto arquitectónico como respuesta a un conjunto de elementos planteados como objetivos, por lo que, al finalizar la propuesta, se puede concluir:

- El Centro de Atención Permanente de Salud, para el municipio de San Juan Olintepeque Quetzaltenango, se diseñó a partir de un análisis sobre la función y los servicios que éste va a prestar a la población, así como de los roles de los usuarios permanentes (personal de servicio) y los usuarios temporales (pacientes). De base se tomaron en cuenta los requerimientos dictados por el Modelo de Atención Integral en Salud, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, de acuerdo a la población a atender. Se desarrollaron distintos instrumentos que guiaron el diseño hacia una respuesta óptima.
- El aspecto formal de la edificación es la respuesta al contexto urbano ambiental del solar, con las orientaciones adecuadas según soleamiento, ventilación, iluminación, visuales y recomendaciones específicas de los cuadros de análisis realizados.
- Los materiales, texturas, colores y dimensiones de la propuesta, se desglosan a partir del contexto socio cultural y entorno arquitectónico del municipio de Olintepeque. La accesibilidad a los materiales propuestos, así como la búsqueda de la integración del CAPS en el área, fueron determinantes en la elección de los elementos que conformarán la edificación. Además, la selección del sistema constructivo se realizó a partir de los requerimientos del municipio, según el grado de sismicidad y otras condicionantes para el diseño de estructuras sismoresistentes, determinadas por la Asociación de Ingenieros Estructurales de Guatemala. Se realizó un análisis comparativo que llevó a la elección del sistema propuesto.
- Dentro del aspecto legal y de gran importancia para garantizar la funcionalidad del proyecto y su eficiencia, se tomó en cuenta para el diseño, el término de arquitectura universal, permitiendo la accesibilidad a todos los usuarios, sin limitar a personas con capacidades distintas de poder desarrollarse en un ambiente adecuado, con dimensiones correctas, libre de obstáculos y la señalización pertinente que mejore su movilidad.
- Como parte fundamental del proyecto, se determinó el presupuesto de construcción, sin abarcar equipamiento ni mobiliario de la obra, con costos actualizados a la fecha. Se debe tomar en cuenta la variación en cuanto a aumentos de precio de material y mano de obra sin previo aviso.
- Para mejor control en el momento de la ejecución, se propuso el cronograma de inversión, que determinó el tiempo necesario para construir la propuesta arquitectónica y los desembolsos necesarios para cumplir en el tiempo estipulado el avance constructivo.



21. RECOMENDACIONES

Para alcanzar las conclusiones expuestas anteriormente, en el objeto arquitectónico tangible, se exponen las siguientes recomendaciones:

- El análisis realizado durante el desarrollo de la propuesta arquitectónica, es específico para el CAPS, desde la influencia contextual sobre la propuesta, hasta aspectos provocados hacia el usuario por la edificación. Por lo que se recomienda tomar en cuenta cada elemento derivado de dichos análisis.
- En cuanto al sistema constructivo, en el objeto arquitectónico se plantea una lógica estructural, sin embargo está sujeta a ser modificada luego de la realización de estudios pertinentes para comprobar su funcionalidad. Deberán llevarse a cabo estudios de suelo, y memorias de cálculo por expertos en la materia para garantizar su estabilidad.
- Las áreas verdes diseñadas en la propuesta responden a necesidades ambientales y perceptivas del usuario, por lo que es recomendable dejarlas como tal y no ocuparlas con otras funciones.
- Las texturas y colores elegidos para el CAPS también surgen por la integración que se busca en el entorno, y como respuesta a estímulos que se desean transmitir a los usuarios. El carácter de servicio de salud se busca en la forma y en estos elementos mencionados, es por ello que se recomienda dejarlos de esa manera.
- Se recomienda la utilización de materiales tradicionales, como respuesta al alcance que hay en el municipio de adquirirlos, al conocimiento de su manejo y transporte, así como a la facilidad de adquirir mano de obra calificada y no calificada en la localidad, e incidir positivamente en la economía.
- Para garantizar el funcionamiento y la accesibilidad al edificio se recomienda realizar un acuerdo municipal donde se indique la prohibición de bloqueo de vías de acceso al CAPS, al no autorizar uso de piso de plaza en días de feria o mercado.

22. BIBLIOGRAFIA

22.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Jodidio, Philip
ArchitectureNow!
Green
Editorial Taschen
- Chin, Francis
Arquitectura: Forma, Espacio y Orden
Editoriales GG
- Canter, Larry W
Manual de Evaluación de Impacto Ambiental
Mc Graw Hill
- Neufert
Arte de proyectar en arquitectura
Editorial GG
- Schejtnan, Mario; Calvillo, Jorge; Peniche, Manuel
Principios de diseño urbano/ambiental
Editorial Limusa
Segunda Edicion
- Bazant S, Jan
Manual de Criterios de Diseño Urbano
Editorial Trillas
- White, Edward
Introducción al proyecto arquitectónico
Editorial Trillas
- White, Edward
Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas
Editorial Trillas
- Gössel, P./ Leuthäuser, G.
Arquitectura del Siglo XX
Volumen 1 y 2
Editorial Taschen
- Modelo de Atención Integral en Salud
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
Guatemala.

22.2 TESIS CONSULTADAS:

- Kohön, Luis
Aspectos Conceptuales de la Arquitectura Hospitalaria
Maestría de Diseño Arquitectónico, FARUSAC
Julio 2007
- Galindo, Filiberto
Centro de Tratamiento y Atención a la Salud en el Municipio de San Juan Alotenango,
Sacatepéquez
FARUSAC
Octubre 2006
- Aguilar, Marco
La Accesibilidad de Espacios Físicos Aplicada al Edificio del Comité Prociegos y Sordos de
Guatemala y su Entorno Exterior
FARUSAC
Marzo 2006



- García González, Miguel Horacio
Propuesta Arquitectónica Hospital General de Enfermedades del IGSS
FARUSAC
Octubre 2006

22.3 REFERENCIAS VIRTUALES:

- Diseño de Lugares Accesibles
<http://www.todoarquitectura.com/v2taacesible.asp>
- Arquitectura Hospitalaria
<http://www.plataformaarquitectura.cl/category/arquitectura-hospitalaria/>
- Arquitectura y Materiales
<http://www.plataformaarquitectura.cl/category/tecnologia-y-materiales/>
- Arquitectura y Sustentabilidad
<http://www.plataformaarquitectura.cl/category/sustentabilidad/>
- Conceptos Arquitectura y Arquitectura Hospitalaria
<http://www.plataformaarquitectura.cl/>
<http://www.hospitecnia.com/>
- Jardín Vertical
http://issuu.com/maruhs/docs/green_walls
<http://www.urbanarbolismo.es/blog/>



**“Centro de Atención Permanente de Salud. San Juan
Olintepeque. Quetzaltenango”**

IMPRÍMASE

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

Arq. Luis Fernando Castillo Castillo
ASESOR

Ana Paola Rodas López
SUSTENTANTE