

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

CENTRO PÚBLICO DE ASISTENCIA MÉDICA
INMEDIATA CON ORIENTACIÓN MATERNO
INFANTIL EN TAXISCO, SANTA ROSA

PROYECTO DESARROLLADO POR:

AQUILES ALEXANDER ORTEGA LÓPEZ

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

CENTRO PÚBLICO DE ASISTENCIA MÉDICA
INMEDIATA CON ORIENTACIÓN MATERNO
INFANTIL EN TAXISCO, SANTA ROSA

PROYECTO DESARROLLADO POR:

AQUILES ALEXANDER ORTEGA LÓPEZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

GUATEMALA, ABRIL DE 2021

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del tema, en el análisis y conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la universidad de San Carlos de Guatemala".

MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano	MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Vocal I	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal II	Arq. Ilma Judith Prado Duque
Vocal III	MSc. Arq. Alice Michele Gómez García
Vocal IV	Br. Andrés Cáceres Velazco
Vocal V	Br. Andrea María Calderón Castillo
Secretario Académico	Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano	MSc. Edgar Armando López Pazos
Examinador	Arq. Edwin René Santizo Miranda
Examinador	MSc. Martín Enrique Paniagua García
Examinador	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Secretario Académico	Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

DEDICADO A MI HERMANO



HANS JEFF LÓPEZ AGUILAR

1984 – 2020

AGRADECIMIENTOS

A MIS PAPAS

Noelia Angelina López Aguilar

Aquiles Ortega Arriaza

Por el esfuerzo incansable que han realizado durante toda mi vida para que yo haya podido salir adelante.

A MIS ABUELOS

Estela Marina Aguilar Escobar (Q.E.P.D.)

Francisco Domingo López Guzmán (Q.E.P.D.)

Por haberme cuidado y ser grandes figuras para mí y haber sido un ejemplo de cómo ser una persona de bien.

A MI FAMILIA

Hans López, Paola Ortega, Jorge López, Amalia López, Axel López, Bosco, todos mis tíos, primos y familiares. Y a mi compañero de desveladas Tobi

Por su constante apoyo durante toda mi carrera.

A MIS AMIGAS

Rosa Gatica

Suzeth Rojas

María Cruz

A MIS AMIGOS

Pablo Soto, Omar Molina, Juan Luis Contreras, Julio Urruela, Pablo Godoy, Andrea Lehnhoff, Luis Humberto López, Hugo Contreras, Rae Pérez, Melanie Orozco, Jonathan Rodríguez, David Monroy, Thxmxs Mendoza, José Peñate, Alexandra Ospina, Erick Reyes, Susy Román, Elizabeth Cuyuch.

Por su compañía y apoyo. Nadie se gradúa solo.

A LA UNIVERSIDAD Y A LA FACULTAD

Por abrirme sus puertas y permitirme tener acceso a la mejor educación pública que el país puede ofrecer y por brindarme herramientas y conocimientos que podré usar durante el resto de mi vida personal y profesional.

A MIS CATEDRÁTICOS Y ASESORES

A mis maestros, quienes a lo largo de toda mi carrera me brindaron su conocimiento para que pudiera formarme como arquitecto y a mis asesores, por su paciencia y enseñanzas que me dieron a lo largo de mi última etapa como estudiante.

A LA MUNICIPALIDAD DE TAXISCO

Por darme la oportunidad de realizar este anteproyecto que sea para beneficiar y potenciar el crecimiento hacia su comunidad, facilitándome todo tipo de información para la realización de este documento.

AL PUEBLO DE GUATEMALA

Por la oportunidad de optar a una educación superior pública y accesible. Nos debemos al pueblo.

Índice General

	Pág.
CAPÍTULO 1	
1 GENERALIDADES	1
1.1 Introducción	2
1.2 Antecedentes	3
1.3 Planteamiento del Problema	4
1.3.1 Déficit de la estructura	5
1.3.2 Problemas Arquitectónicos	5
1.3.3 Fotografías para Identificación de Problemas	6
1.4 Justificación	7
1.5 Objetivos	8
1.5.1 Objetivo General	8
1.5.2 Objetivos Específicos	8
1.6 Delimitación de Problema	9
1.6.1 Temporal	9
1.6.2 Geográfica	9
1.6.3 Conceptual	9
1.7 Esquema de Metodología	10
1.8 Conclusión del Primer Capítulo	11
CAPÍTULO 2	
2 MARCO TEÓRICO	12
2.1 Historia de los Servicios de Salud en Guatemala	13
2.2 Marco Conceptual	14
2.2.1 Conceptos teóricos generales	14
2.3 Espacios Arquitectónicos para la Salud	16
2.3.1 Servicios de Atención Mínima – 1er Nivel	16
2.3.2 Servicios de Atención Intermedia – 2do Nivel	17
2.3.3 Servicios de Atención Compleja – 3er Nivel	18
2.4 Organigrama	20
2.4.1 Ministerio de Salud Pública	

	y Asistencia Social	20
2.5	Casos Análogos	21
	2.5.1 Blue Medical – Las Américas	21
	2.5.2 Hospital de Susques – Argentina	25
2.6	Conclusión del Segundo Capítulo	29

CAPÍTULO 3

3	MARCO REFERENCIAL	30
	3.1 Demografía	31
	3.1.1 Descripción Geográfica	31
	3.1.2 Organización del Municipio	32
	3.1.3 Distancias de Aldeas al Centro de Salud	33
	3.1.4 Índice de población Beneficiada	34
	3.1.5 Población Urbano y Rural	35
	3.1.6 Patrón de asentamientos	35
	3.1.7 Etnicidad, distribución por edad, género y flujos migratorios	35
	3.2 Condiciones de vida	36
	3.2.1 Pobreza y pobreza extrema	36
	3.2.2 Índice de desarrollo humano	36
	3.2.3 Calidad de vida	36
	3.3 Aspectos Culturales	37
	3.4 Servicios Públicos	37
	3.4.1 Instalaciones Básicas	37
	3.5 Aspectos Ambientales	38
	3.5.1 Climatología	38
	3.5.2 Contexto Ambiental	39
	3.5.3 Identificación de riesgos	41
	3.5.4 Amenaza por inundaciones y deslizamientos	42
	3.6 Marco Legal	43
	3.6.1 Políticas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)	43
	3.6.2 Constitución Política de la República de Guatemala	44
	3.6.3 Decreto Número 90 – 97	45
	3.6.4 Guía de Diseño Arquitectónico Hospitalario	45
	3.6.5 Normas para el manejo de desechos	
	CENTRO PÚBLICO DE ASISTENCIA MÉDICA INMEDIATA CON ORIENTACIÓN MATERNO INFANTIL EN TAXISCO, SANTA ROSA	

	comunes y hospitalarios en Guatemala	45
	3.6.6 Normas de Diseño Estructural	
	3.6.7 de Edificaciones	48
3.7	Conclusión del Tercer Capítulo	48

CAPÍTULO 4

4	ENTORNO ESPECIFICO	49
4.1	Ubicación geográfica	50
4.2	Datos de la población	51
	4.2.1 Características de los habitantes	51
	4.2.2 Salud en adultos y niños	52
4.3	Casco Urbano	53
	4.3.1 Rutas de Accesibilidad	53
	4.3.2 Equipamiento Urbano	54
	4.3.3 Tipología de Arquitectura Regional	55
	4.3.4 Ubicación Especifica	56
	4.3.5 Topografía	57
4.4	Factores Físicos	58
	4.4.1 Análisis del Sitio	58
	4.4.2 Estudio Solar	60
4.5	Conclusión del Cuarto Capítulo	61

CAPÍTULO 5

5	PREFIGURACIÓN	62
5.1	Idea	63
5.2	Programa de necesidades	63
	5.2.1 Cuadros de ambientes	64
5.3	Premisas de diseño	67
	5.3.1 Premisas Funcionales	67
	5.3.2 Premisas Ambientales	68
	5.3.3 Premisas Tecnológicas	70
5.4	Diagramación	73
5.5	Conclusión del Quinto Capítulo	75

CAPÍTULO 6

6	ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO	76
6.1	Plano de Planta de Conjunto	77
6.2	Plano de Planta Arquitectónica – 1er. Nivel	78
6.3	Plano de Planta Arquitectónica – 2do. Nivel	79
6.4	Plano de Secciones	80
6.5	Plano de Fachadas	81
6.6	Plano de Plantas de Zonificación	82
6.7	Renders Exteriores	83
6.8	Renders Interiores	88
6.9	Presupuesto Estimado	90
6.10	Cronograma Administrativo	90
I.	CONCLUSIONES	91
II.	RECOMENDACIONES	92
III.	BIBLIOGRAFÍA	93
III.1	Libros Digitales	93
III.2	Tesis	93
III.3	Documentos Digitales	94
III.4	Instituciones	94
III.5	Páginas Web	95
III.6	Reglamentos	95
IV.	ANEXOS	96
IV.1	Tablas Normativas NRD2 de CONRED	97
IV.2	Cartas Aval	99

Índice de Imágenes

	Pág.
○ Imagen 1. Pasillo hacia área de laboratorios	6
○ Imagen 2. Área de personal	6
○ Imagen 3. Bodega de medicamentos	6
○ Imagen 4. Acopio de basura	6
○ Imagen 5. Bodega de equipos	6
○ Imagen 6. Servicios sanitarios	7
○ Imagen 7. Acumulación de chatarra	7
○ Imagen 8. Área de lavado de instrumentos	7
○ Imagen 9. Filtraciones de agua	7
○ Imagen 10. Mapa de Taxisco, Santa Rosa	9
○ Imagen 11. Ubicación edificio Blue Medical	21
○ Imagen 12. Perspectiva edificio Blue Medical	22
○ Imagen 13. Planta Arquitectónica	22
○ Imagen 14. Caja y farmacia	22
○ Imagen 15. Área de urgencias	23
○ Imagen 16. Cuarto de clínica	23
○ Imagen 17. Área de rayos x	23
○ Imagen 18. Laboratorio de serología	23
○ Imagen 19. Planta de Zonificación 1	24
○ Imagen 20. Ubicación Hospital de Susques	25
○ Imagen 21. Perspectiva Hospital de Susques	26
○ Imagen 22. Planta Hospital de Susques	26
○ Imagen 23. Ventanas	27
○ Imagen 24. Fachada Lateral	27
○ Imagen 25. Sección de techo	27
○ Imagen 26. Levantamiento de muros de piedra	27
○ Imagen 27. Planta de Zonificación 2	28
○ Imagen 28. Contexto ambiental de Taxisco	39
○ Imagen 29. Tipo de ambiente en Guatemala	40
○ Imagen 30. Amenazas ambientales en Taxisco	42
○ Imagen 31. Ubicación geográfica	50
○ Imagen 31. Rutas de accesibilidad	53
○ Imagen 32. Equipamiento urbano	54
○ Imagen 33. Pared con celosías 1	55
○ Imagen 34. Pared con celosías 2	55
○ Imagen 35. Techo inclinado con teja	55
○ Imagen 36. Ambiente exterior cubierto	55

○ Imagen 37. Ubicación geográfica	56
○ Imagen 38. Imagen satelital	56
○ Imagen 39. Curvas de nivel	57
○ Imagen 40. Análisis de sitio	58
○ Imagen 41. Análisis Solar 1	60
○ Imagen 42. Análisis Solar 2	60
○ Imagen 43. Análisis Solar 3	60
○ Imagen 44. Análisis Solar 4	60
○ Imagen 45. Render Exterior 1	83
○ Imagen 46. Render Exterior 2	84
○ Imagen 47. Render Exterior 3	85
○ Imagen 48. Render Exterior 4	86
○ Imagen 49. Render Exterior 5	86
○ Imagen 50. Render Exterior 6	87
○ Imagen 51. Render Exterior 7	87
○ Imagen 52. Render Interior 1	88
○ Imagen 53. Render Interior 2	88
○ Imagen 54. Render Interior 3	88
○ Imagen 55. Render Interior 4	89
○ Imagen 56. Render Interior 5	89
○ Imagen 57. Render Interior 6	89

Índice de Graficas

	Pág.
○ Gráfica 1. Esquema de Metodología	10
○ Gráfica 2. Organigrama del MSPAS	20
○ Gráfica 3. Porcentaje de áreas 1	24
○ Gráfica 4. Porcentaje de áreas 2	28
○ Gráfica 5. Organización de municipio	32
○ Gráfica 6. Temperatura en Taxisco	38
○ Gráfica 7. Precipitación pluvial en Taxisco	39
○ Gráfica 8. Población por sexo	51
○ Gráfica 9. Población urbana y rural	51
○ Gráfica 10. Población por edades	51
○ Gráfica 11. Enfermedades en niños	52
○ Gráfica 12. Enfermedades en adultos	52
○ Gráfica 13. Tipo de material en paredes	55
○ Gráfica 14. Tipo de material en techos	55

CENTRO PÚBLICO DE ASISTENCIA MÉDICA INMEDIATA CON ORIENTACIÓN
MATERNO INFANTIL EN TAXISCO, SANTA ROSA

○ Gráfica 15. Porcentaje área guía de diseño	66
○ Gráfica 16. Porcentaje área anteproyecto	66
○ Gráfica 17. Porcentaje área usos de suelo	66
○ Gráfica 18. Diagrama de Relaciones	73
○ Gráfica 19. Diagrama de Circulaciones	73
○ Gráfica 20. Diagrama de Burbujas	74
○ Gráfica 21. Diagrama de Bloques	74

Índice de Cuadros	Pág.
○ Cuadro 1. Ambientes de Caso Análogo 1	24
○ Cuadro 2. Ambientes de Caso Análogo 2	28
○ Cuadro 3. Distancias de aldea al centro	33
○ Cuadro 4. Índice de población	34
○ Cuadro 5. Programa Arquitectónico	64
○ Cuadro 6. Premisas Funcionales	67
○ Cuadro 7. Premisas Ambientales	68
○ Cuadro 8. Premisas Tecnológicas	70
○ Cuadro 9. Costos Directos	90
○ Cuadro 10. Costos Indirectos	90
○ Cuadro 11. Cronograma Administrativo	91
○ Cuadro 12. Cargas Máximas de Ocupación	97
○ Cuadro 13. Dimensiones de Rótulos de Señalización	97
○ Cuadro 14. Codificación Internacional de Colores para la Rotulación de Emergencias	98

Índice de Planos	Pág.
○ Plano 1. Plano de Planta de Conjunto	77
○ Plano 2. Plano de Planta Arquitectónica – 1er. Nivel	78
○ Plano 3. Plano de Planta Arquitectónica – 2do. Nivel	79
○ Plano 4. Plano de Secciones	80
○ Plano 5. Plano de Fachadas	81
○ Plano 6. Plano de Plantas de Zonificación	82

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES



CENTRO PÚBLICO DE ASISTENCIA MÉDICA CON
ORIENTACIÓN MATERNO INFANTIL EN TAXISCO, SANTA ROSA

1.1 Introducción

El siguiente documento tiene como finalidad crear una propuesta a nivel de anteproyecto para un centro médico ubicado en Taxisco, Santa Rosa; para el desarrollo de este proyecto se realizó una investigación sobre las problemáticas de Taxisco, Santa Rosa y del centro de salud actual, y los beneficios y condiciones para que una nueva construcción pueda ser llevada a cabo.

Guatemala ocupa el puesto 126 de 143 en el Índice de Desarrollo Humano –IDH–, y es de los 3 países americanos con el índice más bajo.¹ El tema de salud es una de las deficiencias más notables que pueden observarse a lo largo de todo el territorio guatemalteco, sin excepción.

La principal razón de esta precariedad en el sector salud es que la mayoría de establecimientos de este tipo son financiados por instituciones gubernamentales que desde hace muchos años la salud de los ciudadanos es de sus últimas prioridades.

Para un ciudadano promedio las posibilidades de optar por una atención médica pública dignan son inexistentes y la opción de asistir a centros médicos privados está alejado de la realidad financiera actual.

Por lo antes mencionado, se tomó como objetivo diseñar un centro público de asistencia médica basándose en diferentes herramientas de investigación como las visitas al centro, entrevistas con especialistas médicos, análisis de sitio a nivel macro y micro, lecturas de leyes y normativos que influyan directamente en los procesos para la construcción del centro y análisis para su correcto diseño de su función, forma arquitectónica.

¹ <http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/GTM> (último acceso: noviembre 2020).

1.2 Antecedentes

Santa Rosa es uno de los departamentos que cuenta con mayor índice de embarazos en menores de edad y la falta de servicios médicos adecuados provoca que el desarrollo físico y mental de la población se vea mermado. Para recibir los servicios de salud los pobladores prefieren tomar como primera opción acudir a los establecimientos de salud que están ubicados fuera del municipio, ya que el centro de salud actual tiene muchas deficiencias.

En el municipio de Taxisco existen dos centros de salud, uno en su cabecera municipal y otro en Monterrico, este último está ubicado en el sector playa haciendo que su acceso sea muy complicado para las personas de otras comunidades porque para llegar a él es necesario cruzar el canal de manglares. El puesto de salud del área urbana es tipo “B”, realizando consulta externa, atendiendo mayormente a pacientes de las áreas rurales y de bajos recursos económicos.

Las estadísticas vitales del 2017, realizadas por el Censo Órganos de Coordinación del COCODE, han demostrado que las causas más frecuentes de enfermedad en Taxisco son el padecimiento de IRAS con un 60.58%, seguido por la desnutrición con 6.46%, la diabetes con 5.68% y enfermedades cardíacas con 3.95%; también hay casos de cáncer, discapacidad y artritis todas menores al 1.5%. El municipio de Taxisco cuenta con un índice de embarazos muy alto y preocupante, tomando en cuenta que el 22% son mujeres entre 15 – 17 años de edad, y una mortalidad del 2%. Los últimos censos nos muestran que la población es muy vulnerable a contraer enfermedades y las mujeres a sufrir riesgos durante su embarazo y en el momento del parto, es por ello que se hace necesario contar con un centro médico que cuente con la capacidad de atender a la cabecera y sus aldeas.

1.3 Planteamiento del Problema

Actualmente el centro de salud ubicado en la cabecera municipal del municipio de Taxisco trabaja en jornada completa para toda la población y no tiene instalaciones necesarias para poder cubrir la demanda total de las necesidades que presenta la comunidad. Después de hacer una inspección a las instalaciones actuales del Centro de Salud, la encargada del lugar y algunos trabajadores del mismo nos expusieron sus preocupaciones por no poder remodelar las partes afectadas del centro de salud utilizadas para atender a los pacientes y especialmente las áreas de maternidad, ya que los casos más frecuentes de la mayoría de personas que asisten al establecimiento son para cirugías menores o partos (naturales o por cesaría).

Con lo anterior mencionado, se estudiaron datos de atención al cliente donde parte de los pacientes no pueden ser atendidos adecuadamente por falta de equipo o escasez en las instalaciones, por lo que los pacientes se ven en la necesidad de tener que acudir a otros centros como el IGSS de Guazacapán o el centro de salud de Chiquimulilla.

Según conceptos del diseño arquitectónico el centro existente no cuenta con espacios adecuados para la atención que requiere las situaciones materno infantiles, como lo serían ambientes físicos funcionales, orientaciones adecuadas para aprovechar los recursos de ventilación e iluminación natural, que cuente con un diseño de lógica estructural que sea adecuada para el resguardo de las personas en caso de alguna catástrofe natural y que las instalaciones básicas (agua potable, drenajes y electricidad) estén en buen estado y perfectamente funcionales para evitar cualquier incidente de contaminación o cortocircuitos, además de las instalaciones o equipo especial que el centro llegue a necesitar.

Visto también desde un criterio médico, se necesitan espacios y ambientes que cuenten con higiene, asepsia y seguridad, las instalaciones y equipo que necesitan prestar una atención médica óptima, además de ambientes para los pacientes también se debe procurar áreas especiales para los doctores, enfermeras, paramédicos o los demás miembros del centro tomando en cuenta las horas que estarán en atención para que puedan realizar su labor lo mejor posible.

1.3.1 Déficit de la estructura

El municipio de Taxisco actualmente cuenta con un centro de salud en su cabecera municipal, el cual ya ha cumplido con su tiempo estimado de vida útil, teniendo como consecuencia un notable deterioro en gran parte de las instalaciones.

Se determinó que la construcción actual no fue diseñada para cumplir con las funciones que el centro requiere, esto ha provocado que se construyan unos cuartos anexos a la construcción original que ha provocado un notable desorden en las circulaciones y en el funcionamiento del centro. Este desorden de ambientes ha provocado que los espacios sean reducidos y que se utilicen de manera improvisada para varios tipos de tareas.

1.3.2 Problemas Arquitectónicos

Dentro de la gran parte de los ambientes se puede notar una falta de iluminación y ventilación natural, esto provocando falta de circulación interna y ocasionando una acumulación de gérmenes.

Las ambulancias poseen un espacio muy reducido para su ingreso y sin mucha área de maniobra, lo que podría provocar muchos problemas en caso de emergencias masivas por desastres naturales. Todo el establecimiento no cuenta con rampas para la accesibilidad que necesitan las personas con algún tipo de discapacidad.

Además, en muchas partes de la losa se puede observar como el agua la ha dañado y generado varias goteras, la suciedad en las paredes de las fachadas laterales y traseras del centro es muy evidente por la acumulación de chatarra y estancamientos de agua.

1.3.3 Fotografías para Identificación de Problemas



Imagen 1: Pasillo hacia área de laboratorios. El pasillo esta abarrotado de cajas con archivos porque no hay donde guardarlos.

Fotografía: Aquiles Ortega López, 2019



Imagen 2: Área de personal. Solo está cubierto por un techo de palma y expuesto a los agentes del clima.

Fotografía: Aquiles Ortega López, 2019



Imagen 3: Bodega de medicamentos. Recibe directamente los rayos de sol, siendo dañinos para los mismos.

Fotografía: Aquiles Ortega López, 2019



Imagen 4: Acopio de basura. El centro no cuenta con un acopio adecuado de basura ni está debidamente separada.

Fotografía: Aquiles Ortega López, 2019



Imagen 5: Bodega de equipo. Está hecha de lámina, está ubicada al lado de una cantidad de chatarra.

Fotografía: Aquiles Ortega López, 2019



Imagen 6: Servicios sanitarios, cuentan con un servicio deficiente de agua y usualmente solo sirven para orinar.
Fotografía: Aquiles Ortega López, 2019



Imagen 7: Acumulación de chatarra. En ambas fachadas laterales del centro hay áreas libres llenas de chatarra.
Fotografía: Aquiles Ortega López, 2019



Imagen 8: Área de lavado de instrumentos. El espacio designado para lavar los instrumentos médicos se encuentra en malas condiciones.
Fotografía: Aquiles Ortega López, 2019



Imagen 9: Filtraciones de agua. En casi todos los techos del centro se encuentran con marcas por el agua de lluvia.
Fotografía: Aquiles Ortega López, 2019

1.4 Justificación

Guatemala se caracteriza por sus altos niveles de pobreza extrema y Taxisco no es una excepción, esto provoca que las personas estén más propensas a todo tipo de enfermedades y se vean en la necesidad de acudir a una asistencia médica pública. En la cabecera municipal se encuentra ubicado un centro de salud que está a servicio las 24 horas del día, para la mayoría de la población en el municipio que cada año tiene un crecimiento del 3%², esto no solo indica que la población crece aceleradamente, sino que cada vez se ve más necesario que exista un centro de atención médica capaz de atender todas las necesidades de la población.

El municipio cada año presenta un aumento en sus índices de morbilidad y mortalidad, especialmente en niños y personas mayores de 60 años. El centro de salud actual no cuenta con las instalaciones, equipo o personal adecuado para cubrir con las demandas de pacientes que tiene el municipio; tomando en cuenta estas problemáticas, es necesario plantear una solución mediante de la realización de espacios arquitectónicos, adecuados para la realización de actividades que contribuyan a la salud de las personas.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Generar una propuesta de anteproyecto arquitectónica para brindar un espacio de asistencia médica, enfocados en el área materno-infantil.

1.6.1 Objetivos Específicos

- Diseñar un espacio arquitectónico que cuente con instalaciones adecuados para una atención médica.
- Desarrollar un análisis del terreno contemplando todas sus características morfológicas, urbanas y de instalaciones actuales.
- Realizar un análisis de las condiciones de la población, aspectos climáticos y los materiales recomendados para el lugar.

² Instituto Geográfico Nacional, IGN (último acceso: febrero 2020).

1.6 Delimitación del Problema

1.6.1 Temporal

El anteproyecto del Centro público de asistencia médica con orientación materno infantil, se hará con el propósito de cubrir toda el área del municipio y crear espacios adecuados para las procurar la salud de la población. Se prevé que el centro sea utilizado por un período de tiempo no menor de 20 años, a partir de su ejecución.

1.6.2 Geográfica

El proyecto se encuentra ubicado en el municipio de Taxisco. Cuenta con un área aproximadamente de 428km² dividido en 10 aldeas, en las que habitan aproximadamente 17,502 personas. El terreno en donde se trabajará el proyecto se encuentra en la cabecera municipal, al lado de la calle principal. El proyecto servirá para todas las personas del municipio además para personas de los pueblos aledaños de ser necesario.³



Imagen 10: Mapa de Taxisco, Santa Rosa.
Mapa: Aquiles Ortega López, 2020.

1.6.3 Conceptual

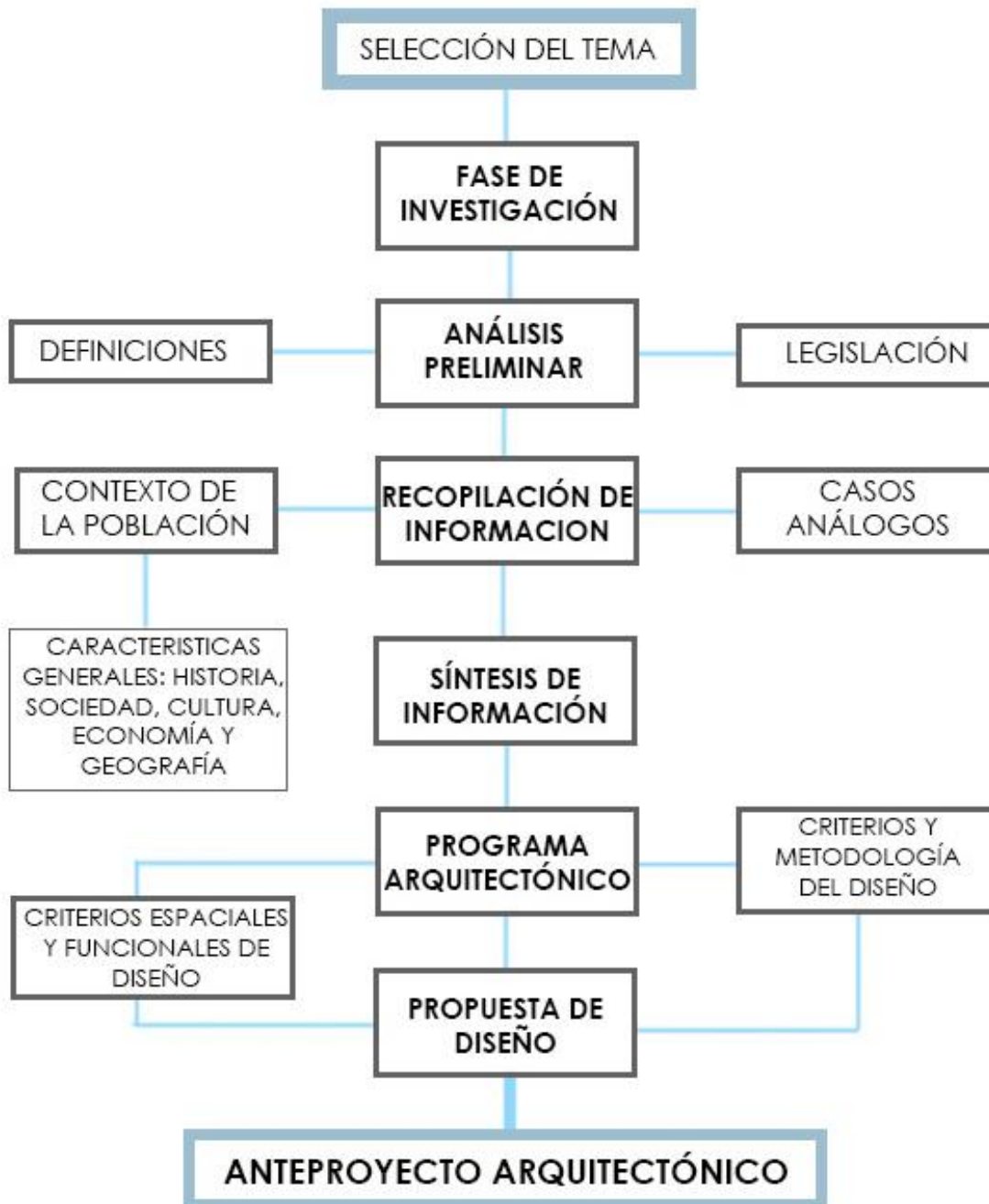
Debido a las necesidades detectadas en la solicitud de la municipalidad del municipio de Taxisco, Santa Rosa de planificar una nueva propuesta para un “Centro público de asistencia médica inmediata con orientación materno infantil”, que cumpla con los servicios para satisfacer a la población actual y futura.

Con lo que se plantea una solución a la precariedad de las instalaciones, debido al deterioro del tiempo y de los malos cuidados al establecimiento, así garantizando un servicio primordial a la salud pública.

Siendo necesario un estudio de la identificación del problema, conceptos arquitectónicos, tipología, condiciones climáticas y materiales del lugar para crear un espacio arquitectónico adecuado.

³ SEGEPLAN “Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial Taxisco, Santa Rosa”, 2018.

1.7 Esquema de Metodología



Gráfica 1. Esquema de metodología.
 Fuente: Aquiles Ortega López basado en la metodología propuesta.

Fase de Análisis

- Selección del tema
- Fase de investigación
 - Introducción, antecedentes, justificación, objetivos, delimitación
- Análisis Preliminar
 - Legislación
 - Definiciones
- Recopilación de información
 - Casos análogos
 - Contexto de la Población
 - Características generales, historia, sociedad, cultura, economía y geografía.

Fase de Síntesis

- Síntesis de información
- Programa arquitectónico
 - Criterios espaciales y funcionales de diseño
 - Criterios y metodología del diseño
- Propuesta de diseño

Ejecución

- Anteproyecto Arquitectónico

1.8 Conclusión del Primer Capítulo

Se concluyó la primera fase del proceso de análisis donde se describió las características y problemáticas del centro médico que será reemplazado, se establecieron los objetivos primordiales para poder elaborar propuestas que cumplan con las demandas sociales y físicas del sector a trabajar.

Este capítulo sembró las bases y la metodología de trabajo que tendrá que ser llevada a cabo durante todo el proceso de este documento.

³ SEGEPLAN “Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial Taxisco, Santa Rosa”, 2018.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO



CENTRO PÚBLICO DE ASISTENCIA MÉDICA CON
ORIENTACIÓN MATERNO INFANTIL EN TAXISCO, SANTA ROSA

2.1 Historia de los Servicios de Salud en Guatemala

Con la llegada de los españoles al territorio guatemalteco se produce un cambio en la salud nativa. Aunque ambos grupos veían la enfermedad como un castigo divino, eran tratadas con hierbas y rezos, para los españoles rezar en lengua indígena era considerado blasfemia. Desde la colonización los únicos que tenían permitido ejercer la medicina eran las congregaciones religiosas.

Durante la época de independencia la iglesia pierde el poder sobre el sistema de salud y se institucionaliza la salud pública otorgando el poder a la policía de seguridad, salubridad y ornato, en estos años la población del país se duplicaría, provocando una esperanza de vida de 39 años, esto motivó que el estado comenzara a tomar acciones como introducir la asepsia, salas de operaciones, sala de rayos X, entre otras.⁴

Período revolucionario (1944-1954)

Durante los años 40, se mostró un notable avance en la política y economía del país, que influyó directamente en eliminar el carácter militarizado de la salud dejándola a cargo de civiles creando el actual Ministerio de Salud Pública y Asistencia social (MSPAS) y el Instituto de Seguridad Social (IGSS), se crea la escuela de enfermeras como una iniciativa religiosa. A partir de esto los hospitales del país cambian radicalmente, mejorando la cobertura y las condiciones médicas de Guatemala, separando a los pacientes por especialidades incorporando el sistema de pabellones y comienzan construcciones de 2 o 3 niveles con estructuras de concreto armado.

Se comienza a utilizar más tecnologías para diseño hospitalario, se deja de lado el lavado a mano y cocinas de leña, cambiándolas por modernos sistemas de infraestructura con gas y vapor, también los ascensores, gases medicinales y la creación de terapia intensiva.

Dictaduras militares (1954-1986)

Todo el avance que se había realizado en la década anterior se vio truncado por la toma del poder de los militares que sumergieron al país en una inestabilidad de todos los servicios públicos, incluyendo el sistema de salud, donde exiliaron a los médicos y centralizaba los servicios de salud reduciendo la cobertura nacional. El conflicto armado y el terremoto de 1976 causaron un fuerte impacto en todo el país, esto produjo

⁴ Bitencourt, Fábio / Monza, Luciano, "Arquitectura para Salud en América Latina", 2017.

desplazamientos masivos de la población generando altas repercusiones en la calidad vida, nutrición y salud mental. Esto llevó a que construyeran una gran cantidad de centros de salud de un nivel, así como se realizaban a principios del siglo XX.

Pero en el lado positivo, se innovó con la construcción del hospital modular de Puerto Barrios levantado en base a contenedores de estructura metálica en manera de bloques traídos de Estados Unidos, contrarios a otros hospitales del país siendo de tipo monobloque, donde dependía de medios mecánicos para funcionar, caricia de iluminación/ventilación natural, desorientación espacial, circulación confusa y falta de confort.

Últimos años (1990-2020)

Durante este período se trata de iniciar la modernización sanitaria, respondiendo a los problemas más comunes del país como el crimen organizado, la delincuencia, accidentes y el alto ritmo de crecimiento poblacional, donde cada vez es más necesario contar con una atención médica adecuada.

A principios del 2020, el Covid-19 fue declarado como pandemia mundial lo que impacto la arquitectura hospitalaria, esto provoco la planeación de espacios temporales o adaptables para la atención médica.

Hoy en día el sistema de salud nacional ha demostrado que sin inversión y apoyo gubernamentales los hospitales y centros de salud no pueden dar una atención pública adecuada.

2.2 Marco Conceptual

2.2.1 Conceptos Teóricos Generales

Salud Pública

Protección y mejora de la salud de los ciudadanos a través de acción comunitaria, sobre todo por parte de los organismos gubernamentales. ⁵

Asistencia Social

Servicio de orientación o beneficencia prestado por instituciones públicas o privadas a determinados sectores de la comunidad, específicamente a los desamparados, inhábiles o marginados física o económicamente. ⁶

⁵ Velásquez Estrada, Abraham Eduardo. "Centro de Atención Integral Materno Infantil en La Libertad, Petén", 2008.

⁶ Barillas Escobar, Astrid Judith. "Centro de atención para adultos mayores, San Agustín Acasaguastlán,

Morbilidad

Proporción de individuos de una población que padece una enfermedad en particular. Puede depender o no de la densidad de los habitantes en la población. Las enfermedades infecciosas presentan mayor morbilidad en altas densidades de población debido a que la cercanía de los individuos aumenta la probabilidad de contagio. La alta densidad también puede provocar entre los individuos, competencia por alimento, lo que origina un debilitamiento de éstos, haciendo que sean más susceptibles de contraer la enfermedad y provocando un aumento de morbilidad.

Enfermedad

Es una situación en la que el ser vivo se ve alterado en su sistema inmunológico, por algún tipo de virus o un síndrome que afecte las funciones básicas del cuerpo provocando daños a la salud del individuo.

Mortalidad

Es un indicador demográfico que muestra la cantidad de personas que fallecen en una población por cada mil habitantes, durante un período de tiempo establecido, comúnmente se considera por cada año.

Prevención

Son las medidas de seguridad que toma un individuo o una población para evitar estar expuestos a enfermedades.

Protección Sanitaria

Son actividades de salud pública dirigidas al control sanitario del medio ambiente en su sentido más amplio, con el control de la contaminación del suelo, agua, aire, alimentos y recursos. Además, se incluye la seguridad social que detectan factores de riesgo para la población y elaborar programas de salud para la sociedad. Propone alternativas para la solución de enfermedades que afecten a las comunidades.⁷

Población

Es un grupo de personas que viven en un punto geográfico y forman parte de una comunidad cuyo número de habitantes son determinados por un censo.

⁷ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Información pública. (último acceso: febrero 2020).

Embarazo

Es un período de nueve meses después de la inseminación del óvulo, en donde se gesta y se desarrolla el embrión hasta convertirse en un bebe.

Atención prenatal

Control de las actividades que tiene una mujer embarazada para asegurar el bienestar saludable de ella y su hijo, así evitando problemas graves en el futuro.

Parto

Proceso por el cual la mujer gestante expulsa al bebe y la placenta al final del embarazo. Consta de 3 fases: la dilatación, la expulsión y el alumbramiento.

Desarrollo Integral

Existe clara evidencia que los primeros 36 meses de vida son la base fundamental para el desarrollo físico, emocional, intelectual y social de las personas. Disfrutar de salud, nutrición, y educación, así como de un buen cuidado y afecto por parte de los padres y madres en las etapas tempranas previene el riesgo de que se produzcan retrasos en el desarrollo que pueden ser irreversibles.

Sin embargo, actualmente la pobreza, enfermedades, mala nutrición, falta de registro de nacimiento, violencia, falta de servicios de calidad, entre otros, obstaculiza la posibilidad de que los padres puedan proveer el cuidado, afecto y atención necesaria para que los niños desarrollen todas sus potencialidades.⁸

2.3 Espacios Arquitectónicos para la Salud

Acorde a la normativa del MSPAS, los niveles de atención de la salud se dan a través de los siguientes espacios arquitectónicos:

2.3.1 Servicios de Atención Mínima – 1er Nivel⁹

Centros de Convergencia Popular: Se basa en la prestación de servicios de salud definidos, simplificados y permanentes prestados por el personal voluntario dentro de la comunidad.

Dentro de sus principales programas están promover el acercamiento de los servicios de salud a las comunidades dispersas y aisladas, establecer

⁸ UNICEF. <https://www.unicef.org/guatemala/publicaciones> (último acceso: febrero 2020).

⁹ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Información pública. (último acceso: febrero 2020).

un conjunto básico de servicios de salud, utilizar eficientemente la capacidad instalada del sector salud, promover la participación de la comunidad en la planificación, organización, prestación de servicios y fiscalización de gestión y calidad de atención.

Promueve la atención a las personas mediante un conjunto de servicios básicos que incluyen atención a la mujer y al niño, emergencias y morbilidad general de atención simplificada, y la atención al medio ambiente mediante procesos de capacitación, educación y promoción de ambientes saludables, la regulación y control de vectores, excretas, basuras y agua.

Es un servicio de atención mínima en salud, el cual se encuentra bajo la responsabilidad de la comunidad. Alcanza una cobertura de hasta 2,000 habitantes. Cuenta con Recurso Humano Voluntario capacitado en salud a nivel operativo, (comadronas y/o promotores de salud).

Puesto de Salud: Es el establecimiento oficial más simple, generalmente ubicado en cabeceras municipales de tercera y/o cuarta categoría, aldeas o caseríos importantes. Es un servicio de atención, con un nivel de complejidad simplificado a los servicios mínimos de atención primaria, con nivel de referencia a Centros de Salud tipo A y B.

Los programas que generalmente desarrolla son: Consulta General (morbilidad simple, primeros auxilios, emergencias simples), consulta materno-infantil simplificada, inmunizaciones, vigilancia epidemiológica, saneamiento básico, promoción de la educación en salud, control pre y post natal, control de niño sano, alimentación y nutrición. Atención primaria de la morbilidad general y materno infantil con referencia a Centros de Salud tipo A y B.

2.3.2 Centros de Atención Intermedia – 2do Nivel ¹⁰

Centro de Salud tipo A: Son establecimientos que están ubicados generalmente en cabeceras municipales o departamentales, en poblaciones que, por sus características de accesibilidad o importancia poblacional, deben contar con una disponibilidad de encamamiento para la atención materno-infantil, que les permite dar permanentemente este servicio, por lo que se les ha dotado con un promedio de 20 a 30 camas. Es un servicio de asistencia médica general, que tiene una cobertura entre 20,000 a 40,000 habitantes. Cuenta con recurso humano capacitado en salud a nivel profesional, técnico y operativo.

¹⁰ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Información pública. (último acceso: febrero 2020).

Entre sus principales programas están: Atención Materno Infantil, atención a la mujer, atención infantil y preescolar, atención integral al escolar y al adolescente, atención de morbilidad general, vigilancia epidemiológica, saneamiento básico, educación sanitaria y adiestramiento de personal voluntario, promoción, educación en salud, inmunizaciones, control prenatal, atención de parto normal, control posnatal, alimentación y nutrición, urgencias médicas y primeros auxilios y desarrollo social para la salud.

Los Centros de Salud tipo A son servicios de asistencia intermedia, que refieren a los hospitales de distrito, área, región y de referencia nacional, dependiendo del nivel de complejidad de la patología de que se trate. Realiza funciones administrativas de dirección y supervisión.

Centro de Salud tipo B: Es un servicio de asistencia médica general que tiene una cobertura de 10,000 a 20,000 habitantes. Generalmente está ubicado en cabeceras municipales, departamentales o en poblados importantes con dinámica de desarrollo acelerado. Tiene bajo su jurisdicción la responsabilidad de supervisar, dirigir y controlar uno, dos o más puestos de salud adscritos a su jurisdicción (distrito de salud). Cuenta con recurso humano capacitado a nivel profesional, técnico y operativo.

Algunos cuentan con encamamiento limitado a 4 o 6 camas, cuyo destino exclusivo es para casos de emergencia, hidratación o espera adecuada para su posterior traslado a donde corresponda. Otros tienen además una sala especial para atención de partos normales o procedimientos quirúrgicos simples, con suturas, colocación de yesos en fracturas lineales, extirpación de nódulos, etc.

Entre sus principales programas están: consulta general, atención a la mujer, atención infantil y preescolar, atención de morbilidad general, vigilancia epidemiológica, saneamiento básico, educación sanitaria y adiestramiento de personal voluntario, promoción, educación en salud, inmunizaciones, control prenatal, atención del parto normal, control posnatal, control de niño sano, alimentación y nutrición, atención de morbilidad general, urgencias médicas y primeros auxilios y desarrollo social para la salud.

Los Centros de Salud tipo B, son servicios de asistencia intermedia, que refieren a Centros de Salud tipo A, o bien a hospitales de distrito, área, región o de referencia nacional dependiendo de la complejidad de la patología de que se trate. Las acciones que brinda son de promoción, protección y recuperación de la salud, con énfasis en programas preventivos.

Centro de Salud tipo C: Es un establecimiento del Sistema Nacional de Salud que realiza acciones de promoción, prevención, recuperación de la salud, rehabilitación y cuidados paliativos, a través de los servicios de medicina general y de especialidades básicas (ginecología y pediatría), odontología, psicología, enfermería, maternidad de corta estancia y emergencia; dispone de servicios auxiliares de diagnóstico en laboratorio clínico, lectura de rayos x básica, opcionalmente audiometría, farmacia institucional; promueve acciones de salud pública y participación social; cumple con las normas y programas de atención del Ministerio de Salud Pública.¹¹ Atiende referencia y contra referencia. El cálculo de la población se rige por el sector público.

Maternidades Cantonales: Estas unidades se encuentran bajo la dirección y diseño de un Centro de salud tipo A. Cuenta con consulta externa, urgencias, área de encamamiento con capacidad desde 10 hasta un máximo de 25 camas. Cuenta con área de labor y partos y una sala de partos.

2.3.3 Centros de Atención Compleja – 3er Nivel ¹¹

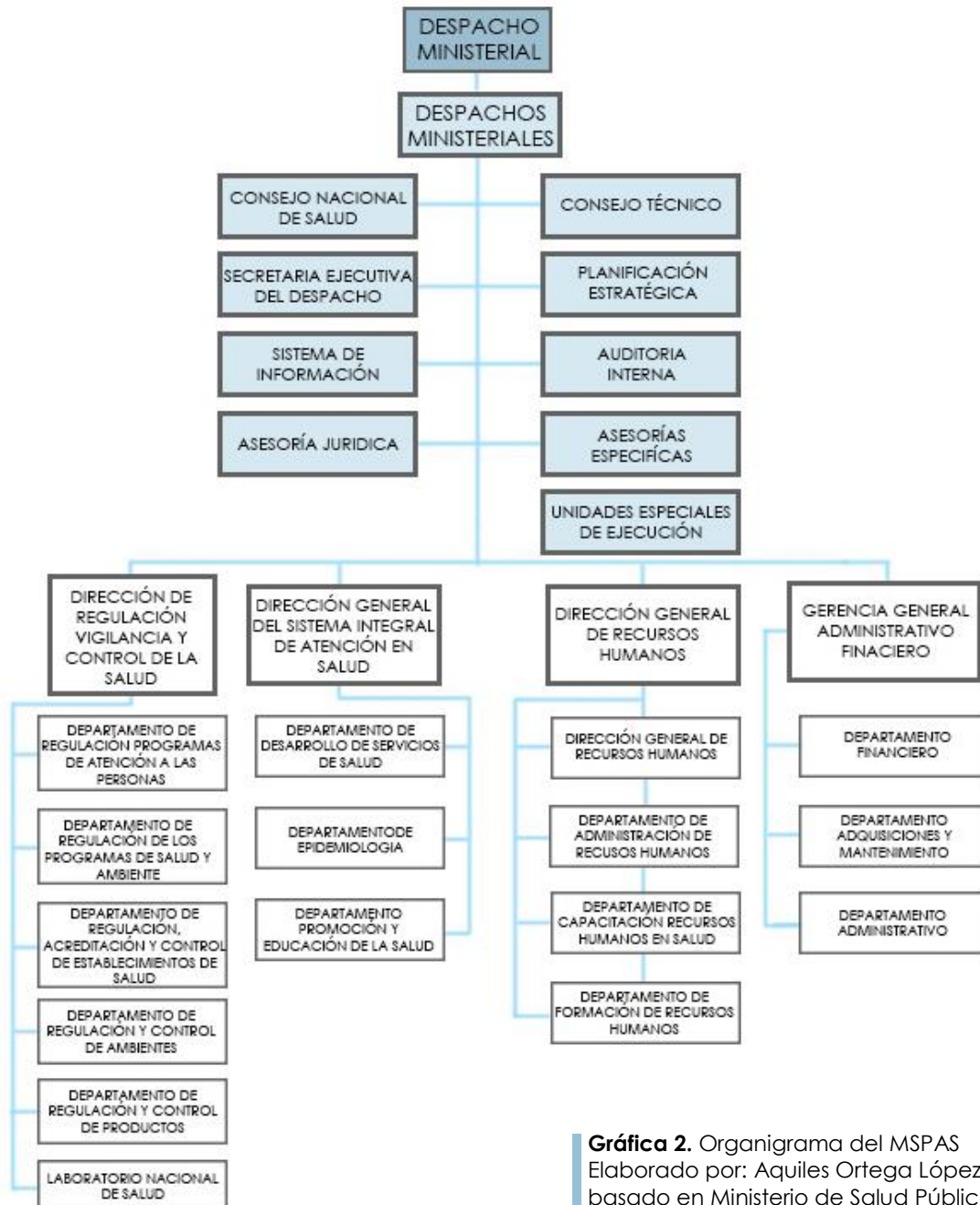
Hospitales Generales: Son servicios de mayor complejidad de atención en salud, que cuentan con servicios ambulatorios, de urgencia y encamamiento de las diversas especialidades y subespecialidades de la medicina. Están clasificados en hospitales de mediana complejidad, dentro de los cuales se encuentran los hospitales de distrito y los hospitales de área, pueden contarse entre ellos las clínicas periféricas que cuentan con servicios de urgencia de 24 horas.

¹¹ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Información pública. (último acceso: febrero 2020).

2.5 Organigrama

2.5.1 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

En Guatemala, este ministerio es el encargado de atender todos los asuntos que influyen en temas de salud y el bienestar social.



Gráfica 2. Organigrama del MSPAS
 Elaborado por: Aquiles Ortega López
 basado en Ministerio de Salud Pública y
 Asistencia Social, Información pública.
 (Último acceso: julio 2020).

2.6 Casos Análogos

2.6.1 Blue Medical - Las Américas

Ubicación

Avenida Las Américas 17-78, Zona 13, Ciudad de Guatemala.

Generalidades

Blue Medical cuenta con varios establecimientos en la ciudad capital, ofrece servicios complementarios dentro de sus clínicas. Tiene atención al cliente todos los días a la semana las 24 horas.¹²

Accesibilidad

Para ingresar a lugar se puede por la avenida Las Américas o por la 18 calle viniendo desde la Avenida Hincapié.

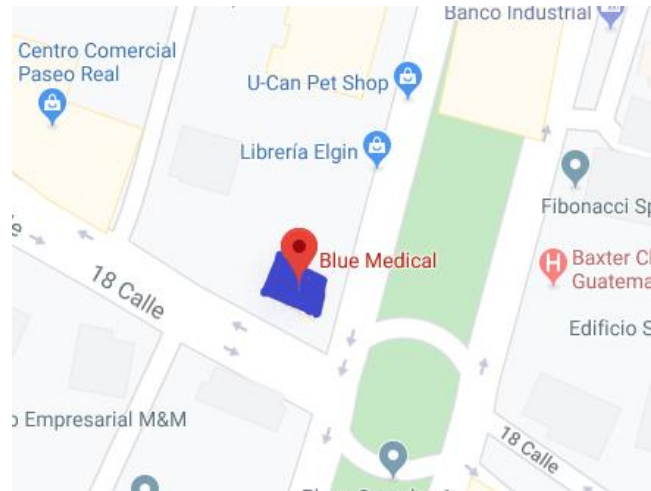


Imagen 11. Ubicación edificio Blue Medical
Fuente: Elaboración propia basado en Google maps.

Infraestructura

El centro cuenta con todas las instalaciones básicas y con aire acondicionado. Se encuentra en una zona de mucha afluencia vehicular, por lo mismo el acceso para los peatones es complicado.

Aspecto funcional

Los servicios que brinda son:

- Farmacia
- Varios tipos de laboratorio
- Área de urgencias
- Radiología
- Ambulancias

Las especialidades que trata son:

- Odontología
- Ginecología
- Nutrición
- Fisioterapia
- Dermatología
- Pediatría
- Traumatología
- Medicina interna
- Medicina general
- Otorrinolaringología
- Oftalmología

¹² Blue Medical. <https://www.miblumedical.com/gt/> (último acceso: julio 2020).

Arquitectura

El proyecto tiene un estilo de monobloque, realizado con una estructura de materiales como concreto, acero y vidrio; en la parte interior las áreas de uso y los ambientes están divididos por materiales prefabricados. Debido a que se enfatiza la funcionalidad sobre la forma, el edificio no cuenta con gran diseño arquitectónico a pesar de ser una construcción moderna.



Imagen 12. Perspectiva Edificio Blue Medical
Fuente: Fotografía de mibluemedical.com

Distribución de ambientes



Imagen 13. Planta Arquitectónica
Fuente: Fotografías tomadas por TORUS, para Blue Medical.

Imagen 14. Caja y farmacia.
Fuente: Fotografías tomadas por TORUS, para Blue Medical.

Ingresando al centro se encuentra la recepción junto con un área de espera que cuenta con muchas sillas y espacio especial para niños. A un lado se encuentra la caja para cobros y la farmacia.



El lugar cuenta con su propia área de urgencias, donde se encuentra un servicio sanitario para accesibilidad de todos. Cada clínica está equipada con todo lo necesario para la atención al paciente.



Imagen 15. Área de urgencias.
Fuente: Fotografías tomadas por TORUS, para Blue Medical.



Imagen 16. Cuarto de clínica.
Fuente: Fotografías tomadas por TORUS, para Blue Medical.

Los laboratorios de clínica se encuentran distribuidos dependiendo de su área de especialización, con servicios sanitarios para los médicos y enfermeras, una pequeña recepción de los pacientes que ingresan, además de bodegas de mantenimiento y electricidad.



Imagen 17. Área de rayos X.
Fuente: Fotografías tomadas por TORUS, para Blue Medical.



Imagen 18. Laboratorio de serología.
Fuente: Fotografías tomadas por TORUS, para Blue Medical.

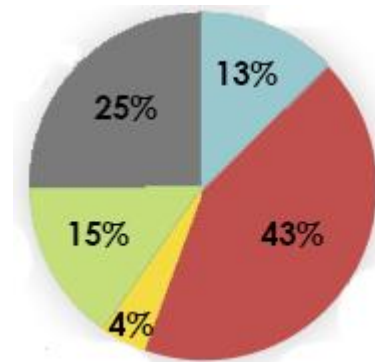


	ÁREAS
	Pública
	Privada
	Servicio
	Administrativa en 2do. nivel
	Circulación

Imagen 19. Planta de Zonificación 1
Fuente: Planta realizada por TORUS, para Blue Medical, modificada por Aquiles Ortega

Caso Análogo 1	mts2
Área Administrativa	83
Recepción	11
Sala de espera	49
Farmacia y caja	23
Área de atención médica	283
Laboratorios	35
Rayos x	26
Área de urgencias	50
Cubículos médicos (15 mt c/u)	92
Odontología	50
Área de enfermeras	25
Toma de muestras	5
Área de servicio	27
Servicios Sanitarios	15
Bodegas	12
Área exterior	100
Ambulancias	100
Circulación	165

Cuadro 1. Ambientes de Caso 1
Elaborado: Aquiles Ortega López



	ÁREAS
	Pública
	Privada
	Servicio
	Administrativa
	Circulación

Gráfica 3. Porcentaje de área 1
Elaborado: Aquiles Ortega López

2.6.2 Hospital de Susques – Argentina

Ubicación

Localidad de Susques No. 450, Provincia de Jujuy, Argentina.

Generalidades

Se trata del primer hospital bioclimático construido en la Argentina, es eficiente a partir de la aplicación de estrategias constructivas y la utilización de un software de simulación. Tiene una superficie de 750m².¹³

Accesibilidad

Para ingresar a lugar se toma la ruta provincial 52 o 40 hasta llegar a la calle Olaroz.

Infraestructura

El centro cuenta con todas las instalaciones básicas y soluciones climáticas naturales. Se encuentra en una provincia por lo que solo se puede acceder en vehículo a menos que resida en esa comunidad.

Aspecto funcional

Los servicios que brinda son:

- 5 clínicas externos
- Odontológico
- Sala de rayos X
- Laboratorio de análisis clínicos
- Quirófano
- Sala de partos
- 6 habitaciones para internación con 2 camas c/u
- Sala de neonatología
- Sector de guardia
- Además de farmacia, esperas, sanitarios, sector administrativo.

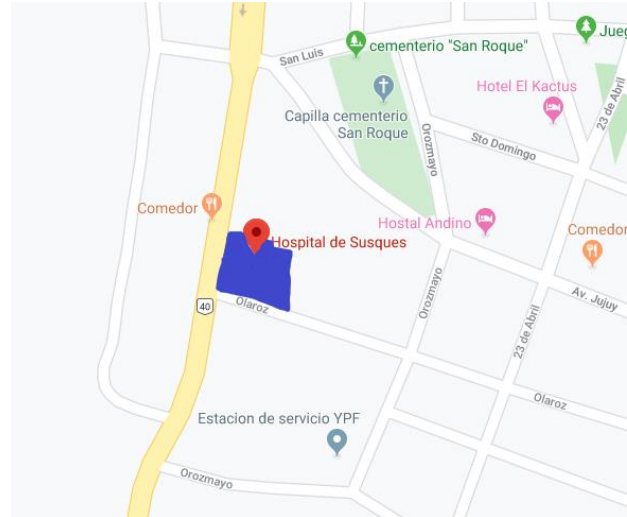


Imagen 19. Ubicación hospital de Susques.
Fuente: Elaboración propia basado en Google maps.

¹³ Laboratorio de Edificios Bioclimáticos. <http://170.210.201.130/index.php/es/edificios/hospital-de-susques-jujuy/> (último acceso: julio 2020).

Arquitectura¹⁴

Debido a lo riguroso del clima y teniendo en cuenta que la localidad no posee red de abastecimiento de gas natural, el diseño de la envolvente fue crucial para minimizar el consumo de la energía auxiliar empleada para la calefacción. Se emplearon técnicas para:

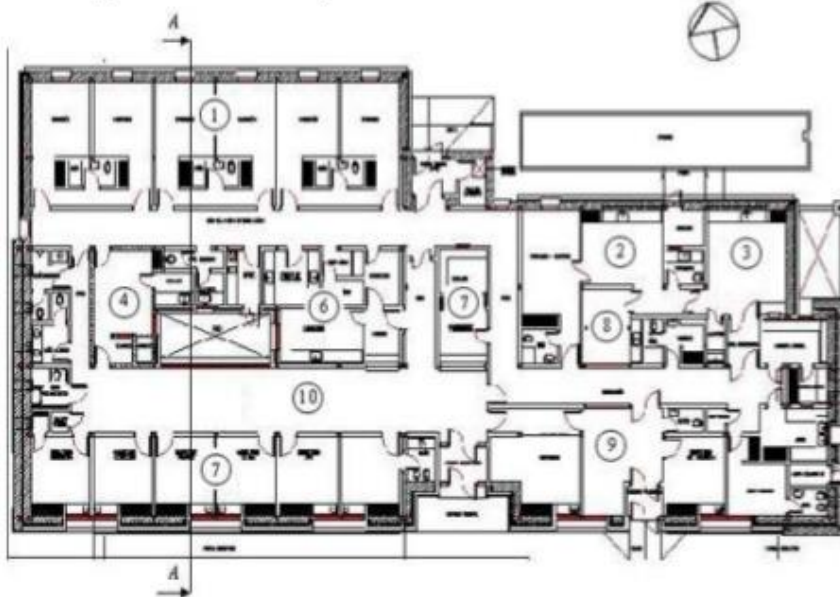
1. Disminuir las pérdidas de calor hacia el exterior,
2. Colectar radiación solar con sistemas pasivos.
3. Acumular esta energía colectada durante las horas de sol para disponerla durante la noche, disminuyendo así el saldo térmico diario dentro del edificio.



Imagen 21. Perspectiva Hospital de Susques.
Fuente: Fotografía de Laboratorios de edificios bioclimáticos.

Distribución de ambientes

Programa del Proyecto



- 1 Sector Internación
- 2 Sala de Partos
- 3 Quirófano
- 4 Rayos X
- 5 Consultorios
- 6 Laboratorio
- 7 Farmacia
- 8 Neonatología
- 9 Guardia
- 10 Sala de Espera

Imagen 22. Planta Hospital de Susques.
Fuente: Fotografía de Laboratorios de edificios bioclimáticos.

¹⁴ Laboratorio de Edificios Bioclimáticos. <http://170.210.201.130/index.php/es/edificios/hospital-de-susques-jujuy/> (último acceso: julio 2020).

Se recolecta la radiación solar en formas pasivas haciéndola ingresar por ventanas con vidrios de buena calidad óptica y la construcción de un muro exterior orientado al norte para recolectar la radiación solar.

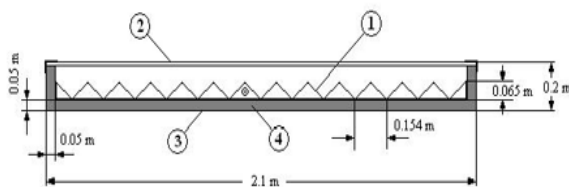


Imagen 23. Ventanas
Fuente: Fotografía de Laboratorios de edificios bioclimáticos.



Imagen 24. Fachada lateral.
Fuente: Fotografía de Laboratorios de edificios bioclimáticos.

En las paredes exteriores se construyeron muros dobles de piedra cuarcita hacia el exterior y ladrillo cerámico hueco hacia el interior, separados con poliestireno para lograr disminuir la pérdida de calor. El techo está construido con chapas de hierro galvanizado, aisladas térmicamente por debajo con lana de vidrio de 10 cm de espesor para evitar la condensación nocturna. El cielorraso, construido con paneles de yeso de cm de espesor, está aislado por encima con 10 cm de lana de vidrio.



1. Placa colectora de chapa metálica
2. Cubierta de policarbonato alveolar
3. Caja metálica chapa galvanizada
4. Aislamiento de lana de vidrio 2"

Imagen 25. Sección de techo.
Fuente: Fotografía de Laboratorios de edificios bioclimáticos.



Imagen 26. Levantamiento de muros de piedra.
Fuente: Fotografía de Laboratorios de edificios bioclimáticos.








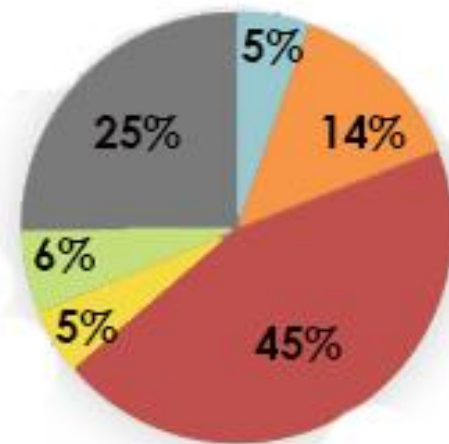





	ÁREAS
	Pública
	Privada
	Servicio
	Administrativa en 2do. nivel
	Circulación

Imagen 27. Planta de Zonificación
 Fuente: Planta realizada por TORUS, para Blue Medical, modificada por Aquiles O

Caso Análogo 2	mls2
Área Pública	62
Sala de espera	36
Farmacia	26
Área Administrativa	154
Sector Administrativo	117
Guardia	37
Área de atención médica	505
Área de urgencias con ss	150
Sala de partos	27
Quirofano	43
Rayos x	35
Laboratorios	45
Lavado de material médico	21
Neonatología	17
Cubiculos medicos (22 mt c/u)	129
Encamamiento post parto con ss	38
Área de servicio	56
Servicios Sanitarios	36
Bodegas	20
Área exterior	70
Ambulancias	70
Circulación	285

Cuadro 2. Ambientes de Caso 2
 Elaborado: Aquiles Ortega López



	ÁREAS
	Pública
	Privada
	Servicio
	Administrativa en 2do. nivel
	Circulación

Gráfica 4. Porcentaje de área 2
 Elaborado: Aquiles Ortega López

2.7 Conclusión del Segundo Capítulo

Al terminar este capítulo se han obtenido los fundamentos necesarios para comenzar a elaborar un aspecto formal y funcional al diseño del proyecto. El tema de estudio está fundamentado en distintas corrientes arquitectónicas, pero con características similares, así como casos de estudio que ayuden a determinar las teorías y conceptos que sean de trascendencia para el diseño del anteproyecto.

Los Casos análogos fueron analizados tomando en cuenta su área por zonificación, tipo de ambientes y áreas por metro cuadrado para que sirva de apoyo en el diseño de la planta. Estos casos fueron escogidos dado la dificultad de poder ingresar a centros médicos privados y públicos en Guatemala por el riesgo de la pandemia y de contagio.

CAPÍTULO 3

MARCO REFERENCIAL



CENTRO PÚBLICO DE ASISTENCIA MÉDICA CON
ORIENTACIÓN MATERNO INFANTIL EN TAXISCO, SANTA ROSA

3.1 Demografía

3.1.1 Descripción Geográfica

El departamento de Santa Rosa está ubicado en el sur oriente del país, colinda al norte con los departamentos de Guatemala y Jalapa; al este con el departamento de Jutiapa; al sur con el océano pacífico; al oeste con el departamento de Escuintla.

El departamento de Santa Rosa tiene una extensión de 2,955km² según información del IGN (instituto Geográfico Nacional). Las principales carreteras que atraviesan el departamento, son la interamericana CA-1 y la internacional de pacífico CA-2 la ruta nacional 22 o CA-8, así como departamentales, municipales y caminos comunales que unen a sus poblados entre sí y con los municipios y departamentos vecinos

El municipio de Taxisco está dividido por 1 pueblo -Taxisco-, 14 aldeas: Delicias del Jobo, El Garitón, El Panal, El Pumpo, La Avellana, La Candelaria, Monterrico, Nuevo Canchón, Tepeaco y 23 caseños: Astillero, El Arenal, La Giganta, Paso Hondo, Don Diego, El Camalote, Los Talpetates, Peje Armado, El Naranjito, El Cacahuito, Arenal, Sunzo, El Jobo, Conacaste, La Providencia, Los Portales, El Banco, Las Quechas, El Sunzo, Las Victorias, La Isla, La Libertad, Madre Vieja, La Corbina, Los Lotes, El Papayo, Santa Luisa.

En su territorio está el Volcán Tecumburro, las montañas El Chical, El Dominio, La Perla y Pozas de Agua. Lo riegan 41 ríos, riachuelo, 13 zanjones, 18 quebradas, 5 lagunetas y dos canales: el Canal de la Zona Doce y Canal de Chiquimulilla, que presta numerosos servicios a los habitantes de los poblados aledaños.¹⁵ Se origina en la laguna de Sipacate, en el municipio de La Gomera, Escuintla. Corre paralelo al Océano Pacífico y a una distancia media de 500 metros. Recibe las aguas de los ríos, Naranjo, Acomé, Guacalate, Achíguate, María Linda, Paso de Caballos y del Río Los Esclavos. Tiene un largo aproximado de 140 kilómetros, de los cuales son navegables 120. El resto es navegable solamente para embarcaciones de escaso colado. Su altura es de 214 metros sobre el nivel del mar. ¹⁶

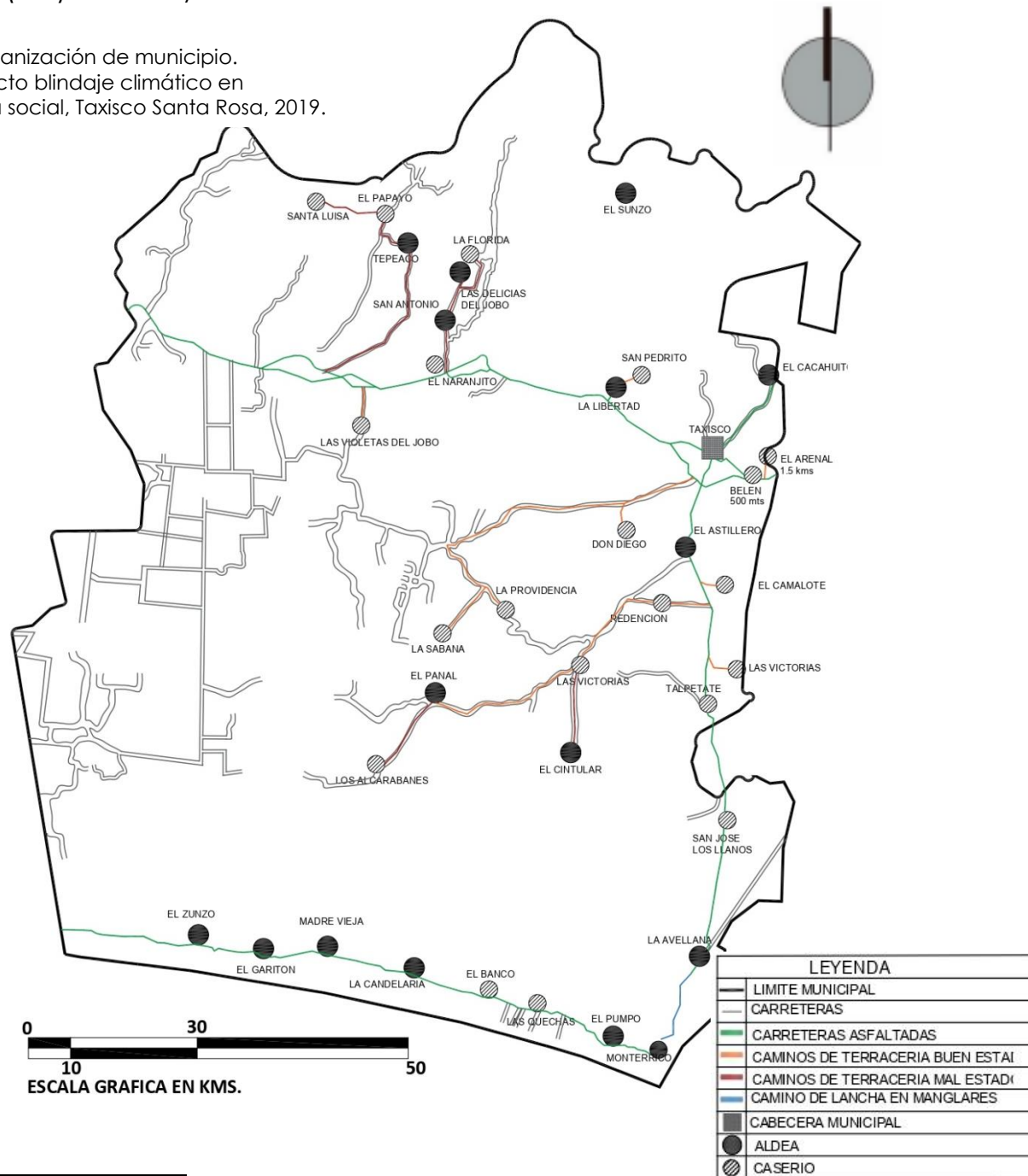
¹⁵ Documentación de la Municipalidad de Taxisco, 2019.

¹⁶ Documentación de la Municipalidad de Taxisco, 2019.

3.1.2 Organización del Municipio

Según el Instituto Geográfico Nacional (IGN) el municipio tiene una extensión territorial de 428 km², mientras que el Instituto Nacional de Estadística (INE) le atribuye una extensión de 640.6 km².^{17 18}

Gráfica 5. Organización de municipio.
Fuente: Proyecto blindaje climático en infraestructura social, Taxisco Santa Rosa, 2019.



¹⁷ Plan Municipal Taxisco, Santa Rosa, 2019.

¹⁸ Proyecto blindaje climático en infraestructura social, Taxisco Santa Rosa, 2019.

3. 1. 3 Distancias de Aldeas al Centro de Salud

El contexto de influencia radial del proyecto consiste en el área que abarca el tiempo de movilización máximo para acceder a un centro de salud en el área urbana, el cual es de 35 minutos. La influencia abarca un área de 5 kilómetros de radio, medidos desde el centro del terreno, lo que abarca el casco urbano del municipio de Taxisco y algunas colonias aledañas. Si los puestos de salud en las aldeas no cuentan con el equipo o instalaciones para tratar a los pobladores estos serán trasladados al centro del casco urbano, y si este tampoco puede hacerlo serán trasladados al centro de salud de mayor categoría más cercano. La población a tratar es alrededor de 18,000 personas, dado que los habitantes del sector playa es más conveniente que sean tratados en su propio centro o algún otro establecimiento público cercano por estar ubicados al otro lado del área de manglares y ser complicado su traslado hasta el casco urbano.

No	Lugar	Categoría	Distancia al Centro de salud	Tiempo de llegada	
				En carro	A pie
1	Belén	Aldea	500 mt	2	7
2	El Arenal	Caserío	300 mt	2	4
3	El Cacahuito	Aldea	3.1 km	8	35
4	El Astillero	Aldea	2.7 km	6	37
5	San Diego	Caserío	3.3 km	10	42
6	La Redención	Caserío	7.7 km	11	1:28
7	El Camalote	Caserío	5.1 km	11	1:10
8	La Libertad	Aldea	4.1 km	9	51
9	San Pedrito	Caserío	4.6 km	11	57
10	La Campesina	Caserío	4.9 km	10	1:00
11	Las Victorias I	Caserío	8.2 km	16	1:50
12	Talpetate	Caserío	7.9 km	12	1:44
13	Las Victorias II	Caserío	11.2 km	20	2:24
14	El Cintural	Aldea	12.7 km	30	2:43
15	La Providencia	Caserío	15.3 km	38	3:03
16	La Sabana	Caserío	14.2 km	40	3:20
17	El Panal	Aldea	16.9 km	32	3:34
18	San José	Caserío	15.3 km	17	3:00
19	La Avellana	Aldea	17.8 km	23	3:44
20	El Naranjito	Caserío	10.5 km	13	2:08
21	Las Violetas del Jobo	Caserío	14.0 km	18	2:59
22	San Antonio	Aldea	11.8 km	21	2:28

23	Las Delicias del Jobo	Aldea	13.6 km	24	2:48
24	La Florida	Caserío	14.7 km	30	3:05
25	Tepeaco	Aldea	18.5 km	39	3:28
26	El Papayo	Caserío	20.3 km	46	3:38
27	Santa Luisa	Caserío	26.5 km	1:00	3:50

Cuadro 3. Distancias de aldeas al centro.
Fuente: Aquiles Ortega López, 2020.

3. 1. 4 Índice de población beneficiada

No	Lugar	Categoría	No. de habitantes	No. de Familias
1	Belén	Aldea	414	111
2	El Arenal	Caserío	51	20
3	El Cacahuito	Aldea	2396	456
4	El Astillero	Aldea	1254	326
5	San Diego	Caserío	213	51
6	La Redención	Caserío	36	10
7	El Camalote	Caserío	137	37
8	La Libertad	Aldea	561	145
9	San Pedrito	Caserío	364	87
10	La Campesina	Caserío	798	207
11	Las Victorias I	Caserío	98	29
12	Talpetate	Caserío	290	66
13	Las Victorias II	Caserío	101	39
14	El Cintural	Aldea	789	183
15	La Providencia	Caserío	97	30
16	La Sabana	Caserío	165	47
17	El Panal	Aldea	121	41
18	San José	Caserío	104	30
19	La Avellana	Aldea	674	204
20	El Naranjito	Caserío	95	33
21	Las Violetas del Jobo	Caserío	707	179
22	San Antonio	Aldea	213	51
23	Las Delicias del Jobo	Aldea	1026	250
24	La Florida	Caserío	135	32
25	Tepeaco	Aldea	205	49
26	El Papayo	Caserío	601	153
27	Santa Luisa	Caserío	295	71
28	Taxisco	Casco Urbano	5562	1236
Total			17,502	4,173

Cuadro 4. Índice de población.
Fuente: Censo Órganos de Coordinación de
COCODE, 2016.

3.1.5 Población Urbano y Rural

Taxisco tenía en 2002 una población total de 22,620 habitantes, siendo el 8% de la población del departamento. Para 2010 se estima una población de 22,948 habitantes, habiendo un crecimiento poblacional anual del 0.3% aproximadamente.¹⁹

La densidad poblacional del municipio en 2002 era de 35 habitantes por km², siendo la más baja del departamento, debido a la situación agraria del municipio. Las microrregiones más densamente pobladas son el centro del municipio y Las Delicias del Jobo, contrario a las MR El Astillero y El Panal donde hay grandes fincas ganaderas. La población de Taxisco está concentrada en las comunidades rurales (73%), habiendo tan sólo un 27% de la población viviendo en el casco urbano.

3.1.6 Patrón de asentamiento (dispersión demográfica)

El municipio tiene 3 grandes regiones de asentamiento poblacional:

- a. La región central que abarca el casco urbano y los poblados hacia el sur, que es la región con mayor proporción de población
- b. La región norte encontrándose sobre las laderas del volcán Tecuamburro,
- c. El sector playa, cuya población se comunica sobre todo con el municipio de Iztapa por el acceso vial, servicios sociales y comercio.

3.1.7 Etnicidad, distribución por edad, género y flujos migratorios

Taxisco es un municipio con una proporción alta de población identificada como no indígena 99% y tan solo el 1% (288 personas)²⁰ se identificaba como indígena, de la etnia maya y xinka. La población del municipio es eminentemente joven, habiendo un 58% menor de 25 años.

La razón de masculinidad es de 100 lo cual se puede apreciar en la anterior pirámide poblacional. Llama la atención que en rango de 30 a 34 y de 35 a 39 años, (razón de masculinidad baja a 88), lo cual es debido a la emigración en búsqueda de fuentes de empleo. En cuanto a las migraciones internas, el censo

¹⁹ Instituto Nacional de Estadística INE. (último acceso: febrero 2020).

²⁰ Instituto Nacional de Estadística INE. (último acceso: febrero 2020).

reporta 12,017 emigrantes permanentes y 3,525 personas que han venido a residir en el municipio haciendo un total del 69% de la población. Con respecto a la migración temporal se observa más hacia la costa sur para trabajos temporales de cosecha en la caña de azúcar.

3.2 Condiciones de vida

3.2.1 Pobreza y pobreza extrema

El índice de pobreza general en este municipio es del 65.9% con una pobreza extrema del 18.4%, 7 con relación al ODM, la meta municipal para el 2025 es de 9.2 existiendo una brecha de -9.1.²¹

3.2.2 Índice de desarrollo humano

El índice de desarrollo humano (IDH) al 2002 es de 0.618, situándose arriba de la media departamental de 0.604, con un índice de salud de 0.646, un índice de educativo de 0.647 y un índice de ingresos de 0.562.²²

3.2.3 Calidad de vida

El índice de calidad de vida ubica el municipio de Taxisco en el número 230 del listado nacional con un nivel de vida alto. La clasificación de necesidades básicas insatisfechas es un método directo para identificar carencias críticas en una población y caracterizar la pobreza. Usualmente utiliza indicadores directamente relacionados con cuatro áreas de necesidades básicas de las personas (vivienda, servicios sanitarios, educación básica e ingreso mínimo), disponibles en los censos de población y vivienda. Para fines de este plan de desarrollo se organizaron datos censales identificando el porcentaje de mujeres analfabetas, viviendas con piso de tierra, hogares sin servicios sanitarios (letrinas) y la tasa de desnutrición crónica en escolares por micro región para determinar las necesidades básicas insatisfechas por MR.²³

²¹ SEGEPLAN “Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial Taxisco, Santa Rosa”, 2018.

²² PNUD. <https://datosmacro.expansion.com/idh/guatemala> (último acceso: febrero 2020).

²³ SEGEPLAN “Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial Taxisco, Santa Rosa”, 2018.

3.3 Aspectos culturales

3.3.1 Idioma local, costumbres y tradiciones

Entre las costumbres más relevantes se encuentran: las alboradas del mes de enero con motivo de conmemorar al Cristo Crucificado de la Divina Aparición. El ingreso del Cristo de Esquipulas procedente de El Cacahuito hacia el altar mayor de la iglesia. En su feria se distingue por los jaripeos, palenque de gallos, desfile de caballos y exposición ganadera, y el convite de enmascarados y baile de moros en la aldea Las Delicias del Jobo. El 60% de la población profesa la religión católica.²⁴

3.4 Servicios Públicos

La infraestructura del municipio cuenta con escuelas, extensiones de la Universidad de San Carlos de Guatemala, puesto de salud, Iglesia Parroquial, estadio municipal y no cuenta con un mercado formal, el actual está ubicado a lo largo de la calle.

3.4.1 Instalaciones Básicas

El sistema de agua potable viene a través de varios pozos mecánicos que son controlados por el comité de cocode. La prestación de dicho servicio no es cobrada a los pobladores.

En cuanto a los drenajes, prácticamente todo el municipio cuenta con una red de drenajes deficiente, estas aguas no son tratadas y llegan a desembocar a los ríos cercanos. Las comunidades más retiradas optan por tener una fosa séptica por vivienda.

La energía eléctrica es suministrada desde la central en Chiquimulilla, su corriente es constante durante las 24 horas, con excepción de algunos días al año cuando requiere mantenimiento. El alumbrado público se prioriza en la calle principal y en la plaza municipal, en el resto de lugares se ve escaso. Aunque muchas comunidades marginadas no cuentan con este servicio.

²⁴ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2019.

3.5 Aspectos Ambientales

3.5.1 Climatología

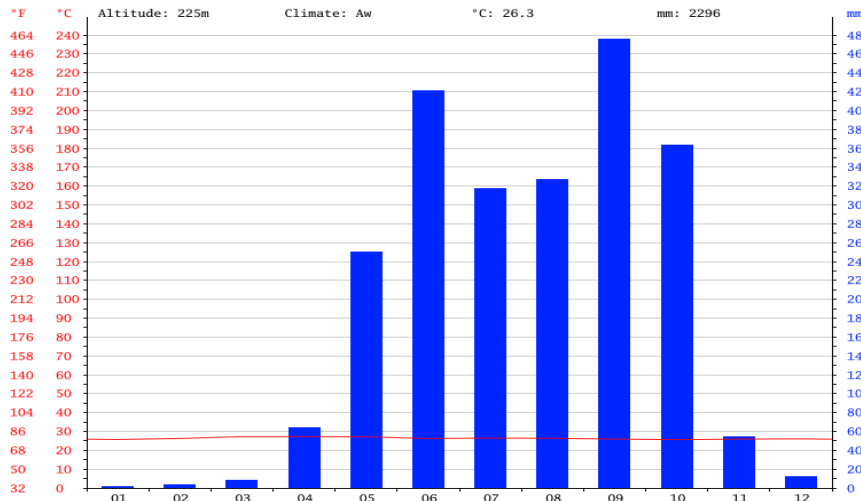
El clima cálido en Taxisco es demasiado predominante, siendo marzo es el mes más cálido del año. La temperatura en marzo promedios 32 ° C octubre es el mes más frío, con temperaturas promediando 21 ° C. ²⁵

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	25.7	26.2	27.2	27.2	27.1	26.2	26.4	26.3	25.9	25.6	25.9	26
Temperatura mín. (°C)	20.6	21	21.9	22.4	22.7	22.1	22.1	22.2	21.9	21.3	21.3	21
Temperatura máx. (°C)	30.9	31.5	32.5	32.1	31.6	30.3	30.7	30.5	30	29.9	30.6	31
Temperatura media (°F)	78.3	79.2	81.0	81.0	80.8	79.2	79.5	79.3	78.6	78.1	78.6	78.8
Temperatura mín. (°F)	69.1	69.8	71.4	72.3	72.9	71.8	71.8	72.0	71.4	70.3	70.3	69.8
Temperatura máx. (°F)	87.6	88.7	90.5	89.8	88.9	86.5	87.3	86.9	86.0	85.8	87.1	87.8
Precipitación (mm)	1	3	8	64	250	421	317	327	476	363	54	12

Diagrama de precipitación pluvial en Taxisco
El mes más seco es enero, con 1 mm de lluvia. La mayor parte de la precipitación aquí cae en septiembre, promediando 476 mm.

Gráfica 6. Temperatura en Taxisco.
Fuente: Proyecto blindaje climático en infraestructura social, Taxisco Santa Rosa. 2019.

²⁵ Proyecto blindaje climático en infraestructura social, Taxisco Santa Rosa, 2019.



Gráfica 7. Precipitación pluvial en Taxisco.
 Fuente: Proyecto blindaje climático en infraestructura social, Taxisco Santa Rosa, 2019.

3.5.2 Contexto Ambiental

El municipio de Taxisco cuenta con las montañas: El Chical, El Dominio, La Perla y Pozas de Agua; y el volcán Tecuamburro.

Los ríos: Camalote, Cartago, Cielito Lindo, Conacaste; El Arenal, El Corozo, El Jobo, El Maneadero, El Ocote, El Pujal, El Tigre, Flor de Palma, Frío, Grande, Hato Viejo, Helado, Hipeo, La Cruz, Jobito, La Chorrera, La Libertad y Las Cañas; el riachuelo San Isidro; las quebradas: de Agua, Tepeaco, El Arete, el Jocote y Mal Paso; las lagunas: Blanca, Isleta, La Palmilla, Tamarindo Viejo y Tiembla Tierra; y el canal de Chiquimulilla. El clima del municipio es cálido, con temperaturas que van desde los 25 a 35 °C. Las principales zonas de vida son: Bosque muy húmedo subtropical (cálido) y bosque seco subtropical (IGN 2000).²⁶

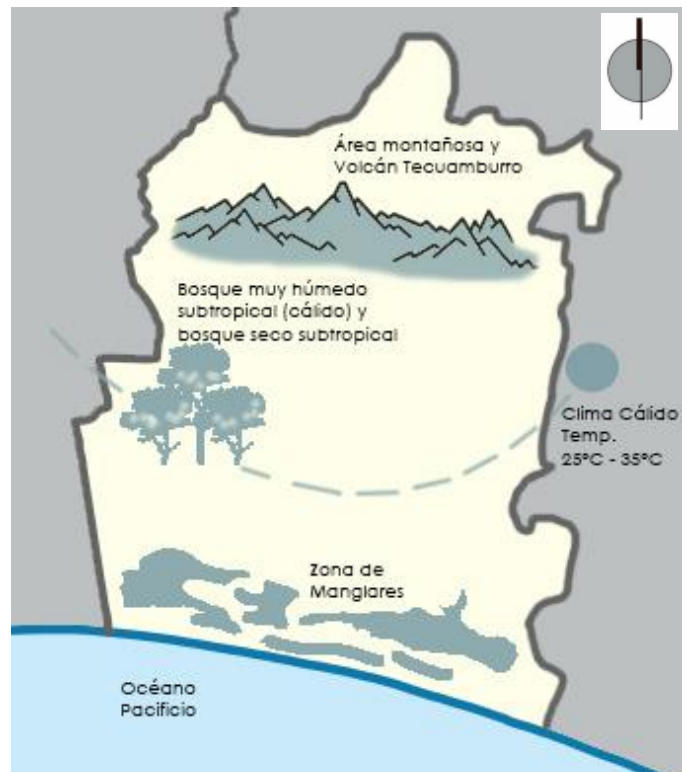


Imagen 28. Contexto Ambiental de Taxisco.
 Mapa: Aquiles Ortega López, 2020.

²⁶ Proyecto blindaje climático en infraestructura social, Taxisco Santa Rosa, 2019.

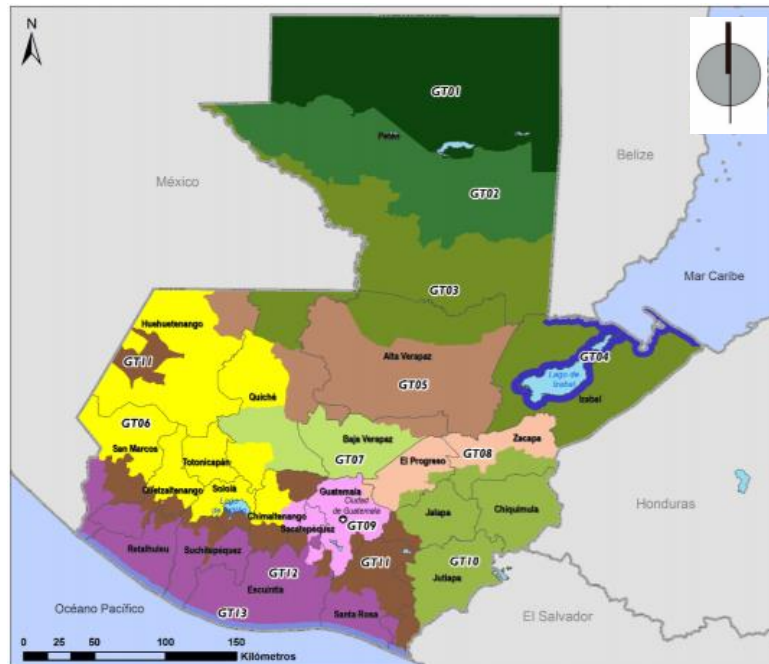













Imagen 29. Tipo de ambiente en Guatemala.
 Fuente: Instituto Geográfico Nacional, IGN, 2019.

	GT01 - Actividades forestales y ecoturismo en el norte de Petén
	GT02 - Venta de mano de obra en granos básicos y ganadería en el centro de Petén
	GT03 - Venta de mano de obra en agroindustria y granos básicos excedentarios en Petén Sur, Franja Transversal del Norte e Izabal
	GT04 - Pesca artesanal y turismo en el Caribe
	GT05 - Producción de café, cardamomo, actividades forestales y hortalizas
	GT06 - Venta de mano de obra, producción de granos básicos de subsistencia, hortalizas, comercio y remesas del Altiplano Occidental
	GT07 - Venta de mano de obra agrícola y producción de granos básicos de autoconsumo de Baja Verapaz y Quiché
	GT08 - Venta de mano de obra en agroindustria de frutas y explotación minera del valle del Motagua
	GT09 - Zona industrial, agroindustrial, de comercio y servicios del área central
	GT10 - Granos básicos de subsistencia y venta de mano de obra en café, hortalizas y frutas de temporada de Oriente
	GT11 - Cafetalera
	GT12 - Venta de mano de obra en agroindustria y producción de granos básicos de la Costa Sur
	GT13 - Pesca artesanal, comercio y servicios del Pacífico

3.5.3 Identificación de riesgo

Según Instrumentos aplicados por SEGEPLAN para calcular las amenazas y vulnerabilidad por microrregión, el municipio de Taxisco se encuentra en un nivel crítico de amenazas y es considerado un municipio con alto riesgo, las amenazas más importantes son: Inundaciones, Crecida de ríos, sequías y vientos fuertes. Tiene alta vulnerabilidad físico estructural en cuanto a viviendas, por los materiales de construcción y su ubicación de una amenaza. Tiene alta vulnerabilidad social ya que el nivel organizacional de las comunidades es deficiente y el desconocimiento de las entidades relacionadas a riesgos como la SE-CONRED.²⁷

AMENAZA POR INUNDACIONES

La predicción de esta amenaza utiliza la metodología de TerraView 4.2.2 y su plugin TerraHydro (S.Rossini). Para estimar las amenazas de inundaciones a un nivel de detalle de 1 kilómetro. Esta compleja modelación utiliza una combinación de datos sobre la profundidad del terreno así como su topografía natural, orientación de la pendiente, y datos de precipitación promedio anual para la República de Guatemala de INSIVUMEH considerando tres escenarios con periodos de retorno de 10, 100 y 500 años. En el análisis no se consideraron los canales y cauces artificiales, obras de mitigación los cuales alteran el drenajes en el área urbana, este factor se deberá considerar en futuros análisis.

Se estima la amenaza en términos de 'Baja', 'Media', 'Alta' y 'Muy Alta'.



AMENAZA POR DESLIZAMIENTOS

La predicción de esta amenaza utiliza la metodología reconocida de Mora-Vahrson, para estimar las amenazas de deslizamientos a un nivel de detalle de 1 kilómetro. Esta compleja modelación utiliza una combinación de datos sobre la litología, la humedad del suelo, pendiente y pronósticos de tiempo en este caso precipitación acumulada que CATHALAC genera diariamente a través del modelo mesoscale PSU/NCAR, el MM5.

Se estima esta amenaza en términos de 'Baja', 'Media' y 'Alta'.



LEYENDA:

- Centros Poblados
- * Cabeceras Municipales

Red Vial:

-  Asfaltado
-  Calles en Areas Urbanas
-  No Pavimentado
-  Rodera
-  Sendero
-  Vereda
-  Río Permanente
-  Río Intermittente
-  Límites Departamentales
-  Límites Municipales*
-  Cuerpos de Agua

²⁷ Plan para prevención de desastres CONRED. (último acceso: julio 2020).

3.5.4 Amenaza por inundaciones y deslizamientos

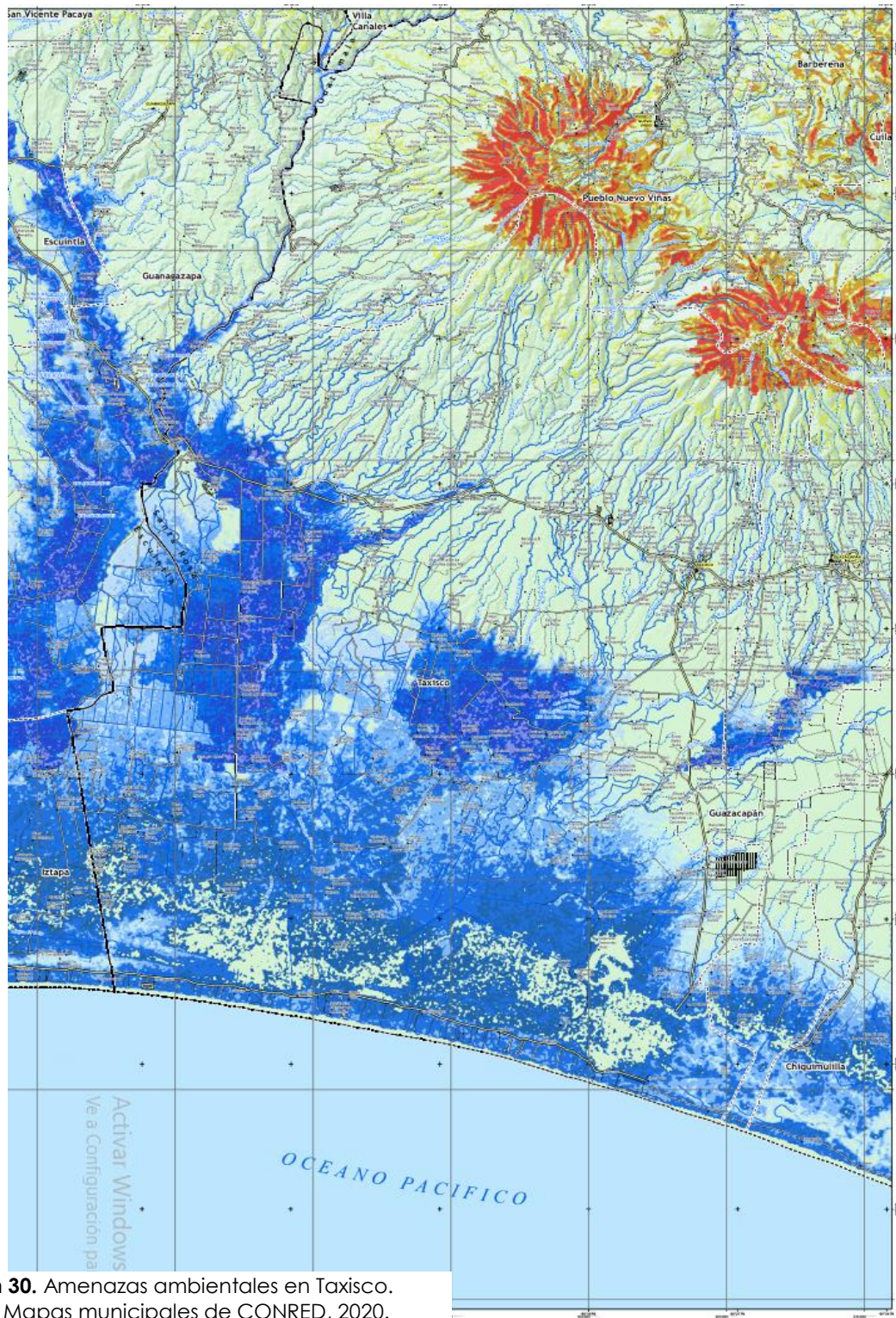


Imagen 30. Amenazas ambientales en Taxico.
Fuente: Mapas municipales de CONRED, 2020.

CENTRO PÚBLICO DE ASISTENCIA MÉDICA INMEDIATA CON ORIENTACIÓN
MATERNO INFANTIL EN TAXISCO, SANTA ROSA

3.6 Marco Legal

3.6.1 Políticas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)²⁸

- **Política 1**
Fortalecimiento de la rectoría del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, para fortalecer el Estado de Guatemala.
- **Política 2**
Mejorar y ampliar la cobertura de atención y prestación de los servicios de salud integrales e integrados
- **Política 3**
Promover y fortalecer acciones que garanticen la accesibilidad a medicamentos. Reconocimiento al uso y práctica de la medicina alternativa y tradicional.
- **Política 4**
Promover la investigación y desarrollo tecnológico en salud.
- **Política 5**
Fortalecimiento de la investigación, desarrollo y administración de la fuerza laboral en salud.
- **Política 6**
Desarrollo de la atención primaria ambiental por medio de la regulación, vigilancia y control de la aplicación de la normativa vigente en materia de agua potable, saneamiento e higiene, para mejorar la calidad de vida de la población.
- **Política 7**
Responder a la demanda de servicios de salud, generada por la implementación de los programas de solidaridad y equidad social.
- **Política 8**
Mejoramiento del financiamiento y de la calidad del gasto en salud.
- **Política 9**
Armonización y alineamiento de la cooperación internacional a los intereses nacionales y prioridades sectoriales.

²⁸ Políticas del Plan Nacional para la salud de los guatemaltecos.

3.6.2 Constitución Política de la República de Guatemala ²⁹

En las bases legales del estado, hay varios artículos específicos que protegen la vida y la salud de las personas, tratando de garantizar un estilo de vida digno. A continuación, se muestran algunos artículos referentes al tema:

- **Artículo 93. Derecho a la salud**

El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna.

- **Artículo 94. Obligación del Estado sobre salud y asistencia social**

El Estado velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes. Desarrollará —a través de sus instituciones— acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarse el más completo bienestar físico, mental y social.

- **Artículo 95. La salud, bien público**

Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por la conservación y restablecimiento de la salud.

- **Artículo 98. Participación de las comunidades en programas de salud**

De las comunidades en programas de salud.

- **Artículo 100. Seguridad social**

El Estado reconoce y garantiza el derecho a la seguridad social para beneficio de los habitantes de la nación. Su régimen se instituye como función pública, en forma nacional, unitaria y obligatoria. La aplicación del régimen de seguridad social corresponde al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, que es una entidad autónoma con personalidad jurídica, con patrimonio y funciones propias; goza de exoneración total de impuestos, contribuciones y arbitrios, establecidos o por establecerse. El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social debe participar con las instituciones de salud en forma coordinada.

²⁹ Constitución Política de la República de Guatemala

3.6.3 Decreto Número 90-97³⁰

El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano sin discriminación alguna, y obliga al Estado a velar por la misma, desarrollando a través de sus instituciones acciones de prevención, promoción, recuperación y rehabilitación, a fin de procurarles a los habitantes el más completo bienestar físico, mental y social, reconociendo, asimismo, que la salud de los habitantes de la Nación es un bien público.

3.6.4 Guía de Diseño Arquitectónico Hospitalario

Las instalaciones de salud son establecimientos esenciales para la infraestructura urbana destinada a proporcionar atención médica de calidad a la población. La arquitectura de salud necesita una amplia gama de condiciones para que su secuencia de uso sea la adecuada.³¹

3.6.5 Normas para el manejo de desechos comunes y hospitalarios en Guatemala³²

- **Reglamento de manejo de residuos sólidos hospitalarios etapas de la gestión**

La gestión adecuada de los residuos sólidos hospitalarios comprende, entre otros, las etapas siguientes:

1. Separación y embalaje
2. Almacenamiento en cada unidad de generación
3. Transporte intrahospitalario
4. Almacenamiento intrahospitalario
5. Transporte extra hospitalario
6. Tratamiento o disposición final

Capítulo III - Separación y embalaje

- **Artículo 14 - Sobre la separación**

Deberá de capacitarse a todo el personal médico, paramédico y administrativo, en función de la correcta separación de los residuos. Para tal efecto deberán separarse todos los residuos generados, en recipientes debidamente identificados y embalados de fácil manejo, si el material no sea susceptible de rotura para evitar cualquier tipo de

³⁰ Decreto número 90-97 Código de Salud

³¹ Ministerio de Salud Pública Santo Domingo, "Guía de Diseños Arquitectónico para Establecimientos de Salud", 2015.

³² Acuerdo Gubernativo No. 509-200, Reglamento para el manejo de desechos sólidos hospitalarios.

derramamiento; para efectos de los anterior, los residuos que se generan deberán ser separados atendiendo a la siguiente clasificación:

1. Residuos infecciosos: bolsas de polietileno o recipiente de color rojo con la simbología de bioseguridad.
2. Residuos especiales: bolsas de polietileno de color blanco. En el caso de los radioactivos, de cualquier nivel, en envases apropiados para el fin, debidamente identificados y separados del resto de residuos por ser necesario un tratamiento o disposición especial.
3. Residuos comunes: en envases o bolsas de color negro.
4. Residuos radiactivos: contenedores apropiados para este material, con la simbología de radioactividad.

- **Artículo 15 - Distintos niveles intrahospitalarios**

En áreas intrahospitalarias tales como emergencias, clínicas, quirófanos, laboratorios, unidades intensivas, departamentos administrativos, cocinas y cualquier otro existente, se debe contar con los recipientes antes referidos de acuerdo a la naturaleza de cada nivel de servicio.

- **Artículo 16 - Almacenamiento y embalaje**

Todos los residuos sólidos hospitalarios deberán ser embalados y almacenados, previos a su transporte interno en el hospital. Este embalaje y almacenamiento deberá ser coordinado por el ente técnico hospitalario responsable del sistema.

Los residuos generados deberán almacenarse de la siguiente forma:

1. El almacenamiento de los residuos sólidos infecciosos

Se hará en bolsas de polietileno de baja densidad con agregado de resina AR tipo industrial con espesor mínimo de 300 a 350 micrones color rojo, con dimensiones máximas de 0.50 * 0.90 metros, con cierre hermético. Deberá contar con una etiqueta impresa, en donde se anotará por medio de un marcador indeleble, la siguiente información:

- a. Nombre de la institución generadora
- b. Fecha y hora de su recolección
- c. Procedencia interna del hospital
- d. Operador responsable
- e. Hora de recepción en el lugar temporal de almacenaje en el hospital.
- f. Fecha y hora de salida para su incineración
- g. Para los residuos provenientes de análisis clínico, hemoterapia e investigación y microbiología, deben ser sometidas previamente a esterilización en la unidad generadora.

2. Los residuos sólidos hospitalarios especiales

Se dispondrán en bolsas de polietileno de baja densidad con agregado de resina AR tipo industrial con espesor mínimo de 300 a 350 micrones color blanco, con dimensiones máximas de 0.50* 0.90 metros, con cierre hermético. Deberá contar con una etiqueta impresa, en donde se anotará por medio de un marcador indeleble, la siguiente información:

- a. Nombre de la institución generadora
- b. Fecha y hora de su recolección
- c. Procedencia interna del hospital
- d. Operador responsable
- e. Hora de recepción en el lugar temporal de almacenaje en el hospital
- f. Fecha y hora de salida para su disposición en el relleno sanitario especial.

3. Los residuos sólidos hospitalarios comunes

Se dispondrán en bolsas de polietileno de baja densidad con agregado de resina AR tipo industrial con espesor mínimo de 250 a 300 micrones color negro, con dimensiones máximas de 0.50*0.90 metros, con cierre hermético. Deberá contar con una etiqueta impresa, en donde se anotará por medio de un marcador indeleble, la siguiente información:

- a. 1 Nombre de la institución generadora
- b. 1 Fecha y hora de su recolección
- c. 1 Procedencia interna del hospital
- d. 1 Operador responsable
- e. 1 Hora de recepción en el lugar temporal de almacenaje.
- f. 1 Fecha y hora de salida para el sistema de residuos municipales.

Capítulo IV – Almacenamiento en unidades de generación intrahospitalario y su transporte interno

• Artículo 23 – Del Almacenamiento Temporal

El depósito externo de residuos hospitalarios debe de tener un área construida de por lo menos un metro cuadrado por cada 20 camas o pacientes. Debe contar por los menos con una persona encargada, lavarse diariamente y desinfectarse semanalmente, y deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- a. Piso impermeable de superficie lisa con pendiente de dos por ciento
- b. Puertas metálicas
- c. Aristas internas redondeadas
- d. Rotulación visible que indique el tipo de residuos contenidos
- e. Ventilación natural o artificial

- f. Refrigeración en proporción adecuada de BTU (unidades de producción de calor) por metro cuadrado que permita mantener una temperatura que prevenga la descomposición durante el tiempo de almacenamiento, cuando se trate de desechos infecciosos.
- g. La acumulación de los residuos será en receptáculos, bolsas o barriles a. plásticos, con una capacidad no mayor de ciento diez libras.

Capítulo V - Transporte interno, externo y disposición final ³³

- **Artículo 25 - Traslado a Depósitos Internos**

La disposición final comprende tres formas para realizarse:

- a) Para los residuos clasificados como comunes, la disposición será por medio del sistema de manejo de residuos sólidos municipales.
- b) Para los residuos clasificados como infecciosos hospitalarios, debe realizarse su disposición por medio del sistema de incineración;
- c) Para los residuos clasificados como especiales, deberá utilizarse el sistema de relleno sanitario.

3.6.6 Normas de Diseño Estructural de Edificaciones

El diseño del sistema estructural deberá ser capaz de proporcionar la resistencia, rigidez y la disipación de energías para poder soportar las condiciones especificadas en las normas AGIES. ³⁴

3.7 Conclusión del Tercer Capítulo

En este capítulo se logró realizar una investigación a nivel macro para conocer los aspectos sociales, económicos, ambientales y reglamentos con los que cuenta el lugar y determinar las posibilidades para poder construir un centro de salud tipo B.

Se analizaron las diferentes dinámicas que influyen en el municipio y su crecimiento a futuro. También se determinaron las leyes y normativos de todas las autoridades correspondientes que influirán en el diseño del centro.

³³ Acuerdo Gubernativo No. 509-200, Reglamento para el manejo de desechos sólidos hospitalarios.

³⁴ AGIES, "Normas de Seguridad Estructural para la República de Guatemala", 2018.

CAPÍTULO 4

ENTORNO ESPECIFICO



CENTRO PÚBLICO DE ASISTENCIA MÉDICA CON
ORIENTACIÓN MATERNO INFANTIL EN TAXISCO, SANTA ROSA

4.1 Ubicación geográfica

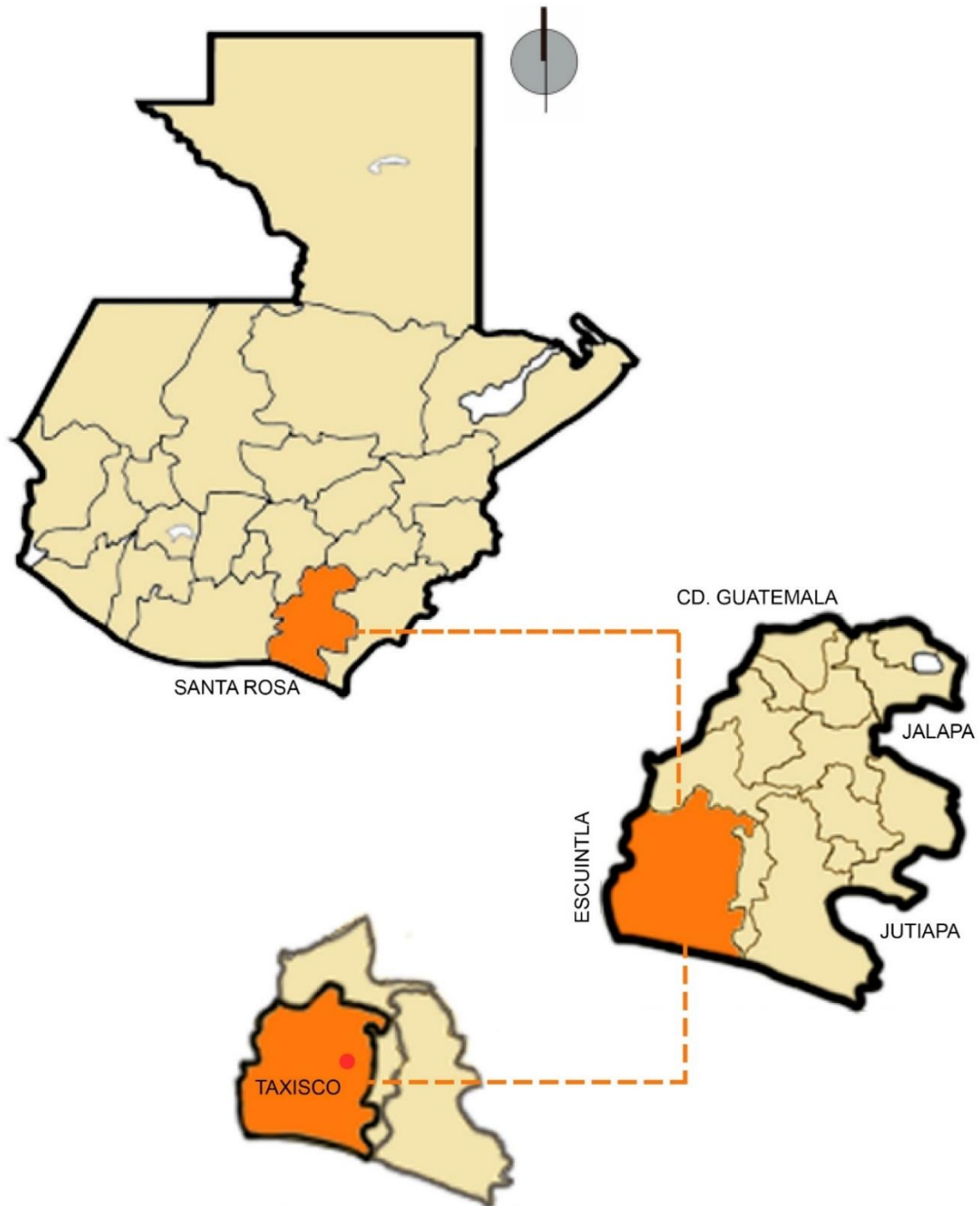
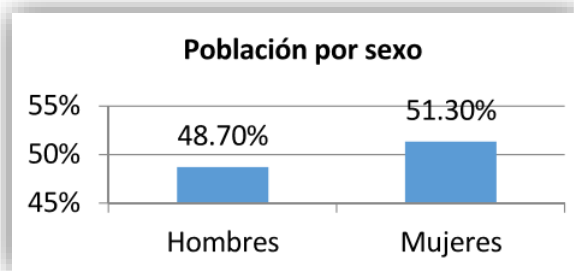


Imagen 31. Ubicación geográfica.
Mapa: Aquiles Ortega López, 2019.

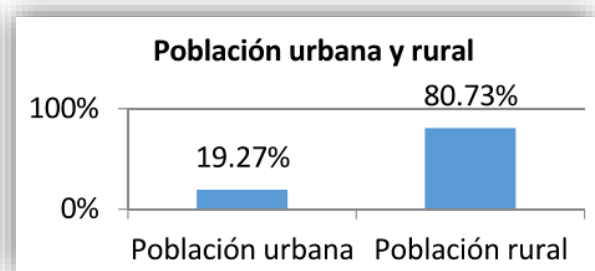
4.2 Datos de la población

4.2.1 Características de los habitantes

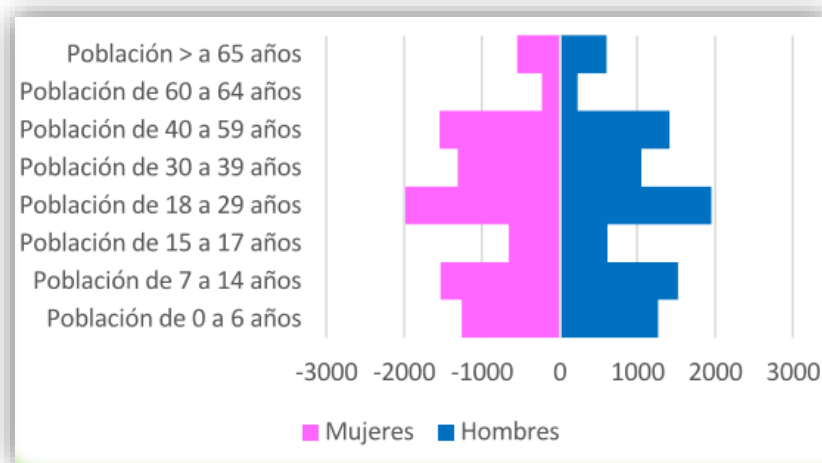
La densidad poblacional del municipio en 2018 era de 35 habitantes por kilómetro cuadrado, siendo la más baja del departamento de Santa Rosa debido a la situación agraria del municipio. Taxisco es un municipio con una proporción alta de población identificada como no indígena 99% y tan solo el 1% se identificaba como indígena, de la etnia maya y xinka. El índice de pobreza general en este municipio es del 65.9% con una pobreza extrema del 18.4% gráficas se puede observar el porcentaje de hombres y mujeres que existe en el municipio, habiendo un 2.6% más de mujeres que hombres.³⁵



Gráfica 8. Población por sexo.
Fuente: Censo Órganos de Coordinación de COCODE, 2018.



Gráfica 9. Población urbana y rural.
Fuente: Censo Órganos de Coordinación de COCODE, 2018.



Gráfica 10. Población por edades.
Fuente: Censo Órganos de Coordinación de COCODE, 2018.

³⁵ Plan de Desarrollo Taxisco, Santa Rosa. SEGEPLAN/DPT, 2018.

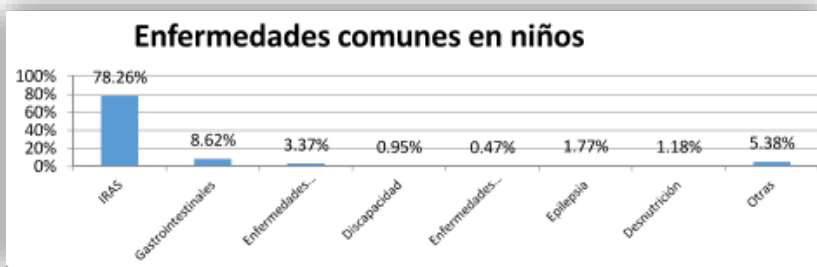
4.2.2 Salud en adultos y niños

Según el MSPAS se reporta una tasa de mortalidad infantil de 14 por mil nacidos vivos y una mortalidad en la niñez de 6.5/1000 las principales causas de mortalidad en la niñez siguen siendo las diarreas (63.6%) y las neumonías (36.4%). Mientras que la tasa de mortalidad general del municipio es 5.65 por 1000 habitantes.

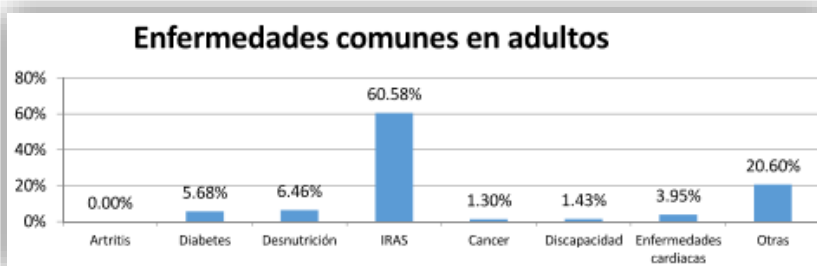
Taxisco cuenta con:

Un (1) centro de salud tipo B, con categoría funcional de centro de atención médica permanente (CAP) con servicios de maternidad, en donde se tiene un horario ampliado de atención las 24 horas del día, los siete días de la semana. No se cuenta con servicios del IGSS, para lo cual los afiliados tienen que ir al municipio de Guazacapán y Escuintla, o desplazarse hacia la ciudad capital.³⁶

En términos generales la infraestructura de la red de servicios de salud en el municipio no es aceptable, es necesario darle mantenimiento oportuno a los edificios para que se continúen prestando el servicio con calidad. El centro de salud no cuenta con una ambulancia para el traslado de pacientes que requieran ser llevados de emergencia a un centro asistencial de mayor complejidad.



Gráfica 11. Enfermedades en niños.
Fuente: Censo Órganos de Coordinación de COCODE, 2018.



Gráfica 12. Enfermedades en adultos.
Fuente: Censo Órganos de Coordinación de COCODE, 2018.

³⁶ Salud en Taxisco. <http://www.deguate.com/municipios/pages/santa-rosa/taxisco/salud.php> (último acceso: julio 2020).

4.3 Casco Urbano

4.3.1 Rutas de Accesibilidad

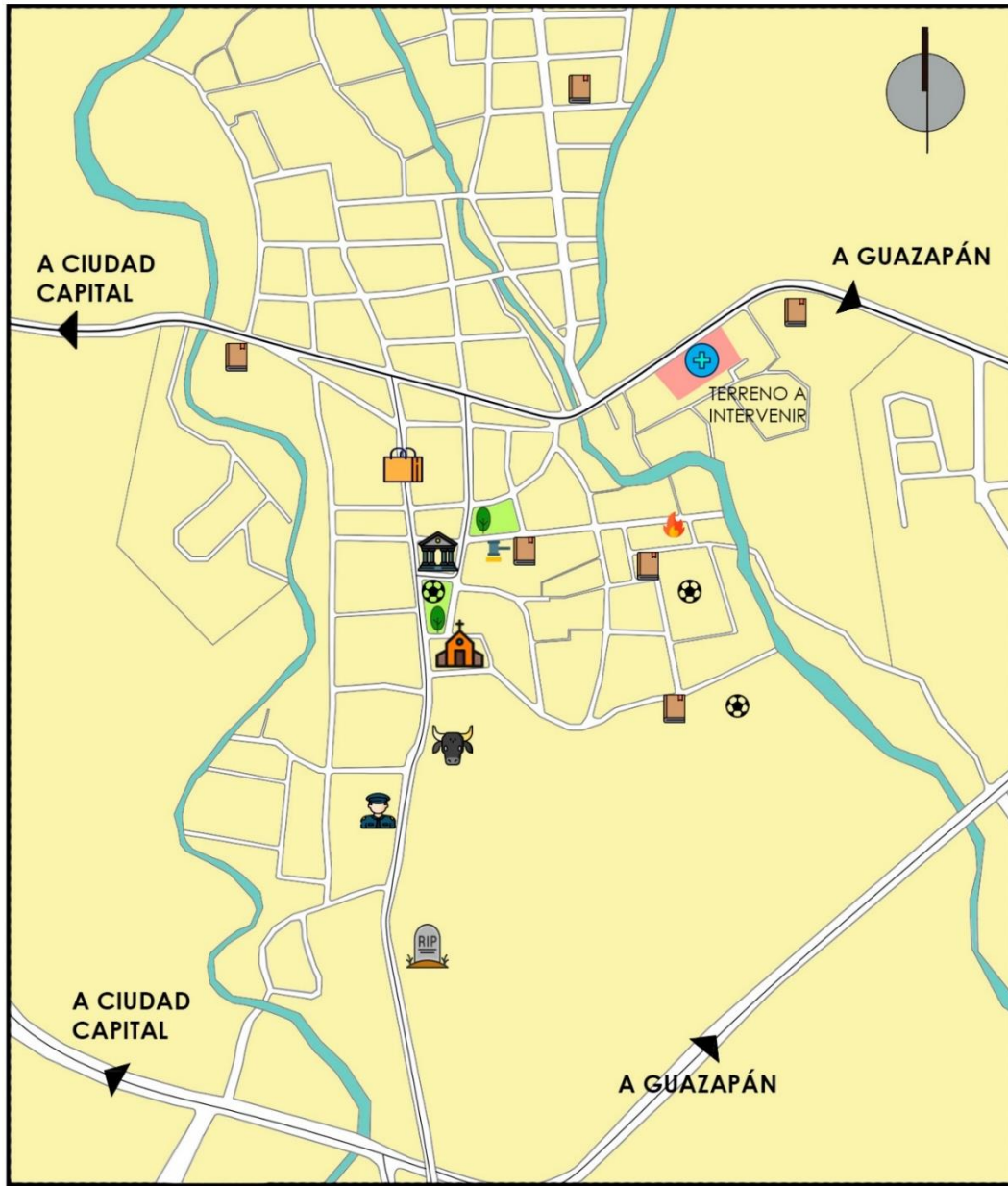


Imagen 31. Rutas de accesibilidad.
 Mapa: Aquiles Ortega López, 2019.

Para acceder a la cabecera municipal de Taxisco, en donde se ubica el proyecto, se debe tomar la carretera CA-2 viniendo desde Escuintla, al entrar en el Kilómetro 106 RSO-5 en la calle principal de Taxisco, se busca el terreno después del puente para entrar al Cacahuito, ubicado en la línea de la calle principal se encuentra el terreno.

Para llegar en transporte público, al bajar del bus extra urbano sobre la calle principal, solo es necesario caminar unos cuantos metros para llegar al sitio, o también podrían optar por usar un tuctuc que los dejan en la entrada del lugar, los precios de estos varían dependiendo la distancia que se vaya a recorrer.

4.3.2 Equipamiento Urbano



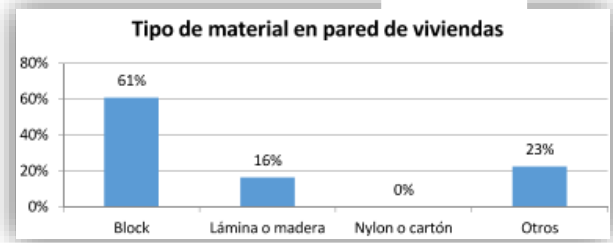
	MUNICIPALIDAD		CENTRO DE SALUD
	IGLESIA PARROQUIAL		CENTRO EDUCATIVO
	PARQUE		MERCADO MUNICIPAL
	CANCHA RECREATIVA		JUZGADO DE PAZ
	CEMENTERIO		PLAZA DE TOROS
	ESTACIÓN BOMBEROS		POLICIA NACIONAL

Imagen 32. Equipamiento urbano.
Mapa: Aquiles Ortega López, 2019.

CENTRO PÚBLICO DE ASISTENCIA MÉDICA INMEDIATA CON ORIENTACIÓN MATERNO INFANTIL EN TAXISCO, SANTA ROSA

4.3.3 Tipología Arquitectónica Regional

La arquitectura de Taxisco es de estilo vernáculo, como se puede observar al recorrer las calles la utilización de block es la más predominante. Por las situaciones climáticas de la zona donde se llega a temperaturas de 38°, se opta por el uso de celosías que protegen de la radiación solar, pero permiten una ventilación constante, Las construcciones en su mayoría constan de una sola planta construida de mampostería (block) muros de bajareque o de adobe.



Gráfica 13. Tipo de material en paredes. Fuente: Censo Órganos de Coordinación de COCODE, 2018.

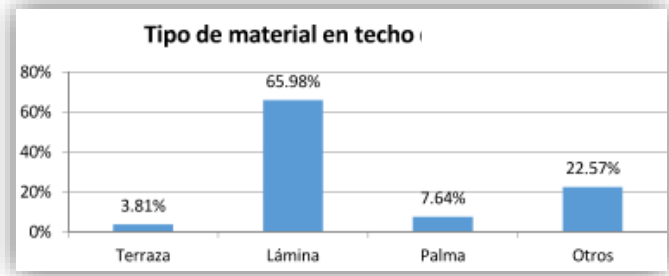


Imagen 33. Pared con celosías 1. Fotografía: Aquiles Ortega López, 2019.



Imagen 34. Pared con celosías 2. Fotografía: Aquiles Ortega López, 2019.

En las cubiertas de las construcciones se observa un 66% de techos con pendiente a una o dos aguas fabricados de láminas, esto para responder a la precipitación pluvial donde en los meses de julio a septiembre las lluvias son demasiadas, extendiendo los voladizos que muchas veces forman corredores protegidos de la radiación solar, También hay terrazas de losa tradicional con la pendiente necesaria para poder lidiar con la precipitación pluvial.



Gráfica 14. Tipo de material en techos. Fuente: Censo Órganos de Coordinación de COCODE, 2018.

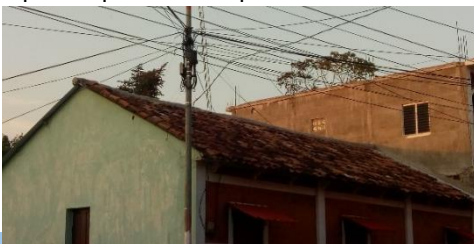


Imagen 35. Techo inclinado con teja. Fotografía: Aquiles Ortega López, 2019.

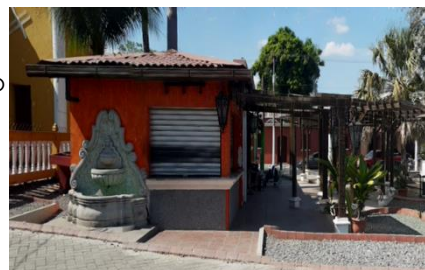


Imagen 36. Ambiente exterior cubierto. Fotografía: Google maps.

4.3.4 Ubicación Específica



Imagen 37. Ubicación geográfica.
Mapa: Aquiles Ortega López, 2019.

El terreno fue otorgado por la municipalidad, con ubicación en la calle principal del casco urbano en el municipio de Taxisco con las coordenadas geográficas 14°04'12.2"N 90°27'41.3"W. Cuenta con un área total de 3274.15 m².



Imagen 38. Imagen satelital.
Fotografía: Google maps,

CENTRO PÚBLICO DE ASISTENCIA MÉDICA INMEDIATA CON ORIENTACIÓN
MATERNO INFANTIL EN TAXISCO, SANTA ROSA

4.3.5 Topografía

El terreno en su mayor parte plano. Posee un máximo de pendiente de 4% que representa un 15% del área a trabajar. No existirá problema con la construcción del sitio.

Estructura del suelo

- Alejado de zonas sujetas a erosión de cualquier tipo.
- Libres de fallas geológicas.
- No existe área de hondonadas y terrenos susceptibles a inundaciones.
- Por su ubicación no hay terrenos arenosos, pantanosos o arcillosos.
- El río que se ubica en las cercanías no representa ningún inconveniente para el terreno.



Imagen 39. Curvas de nivel.
 Mapa: Aquiles Ortega López, 2019.

4.4 Factores Físicos

4.4.1 Análisis de Sitio

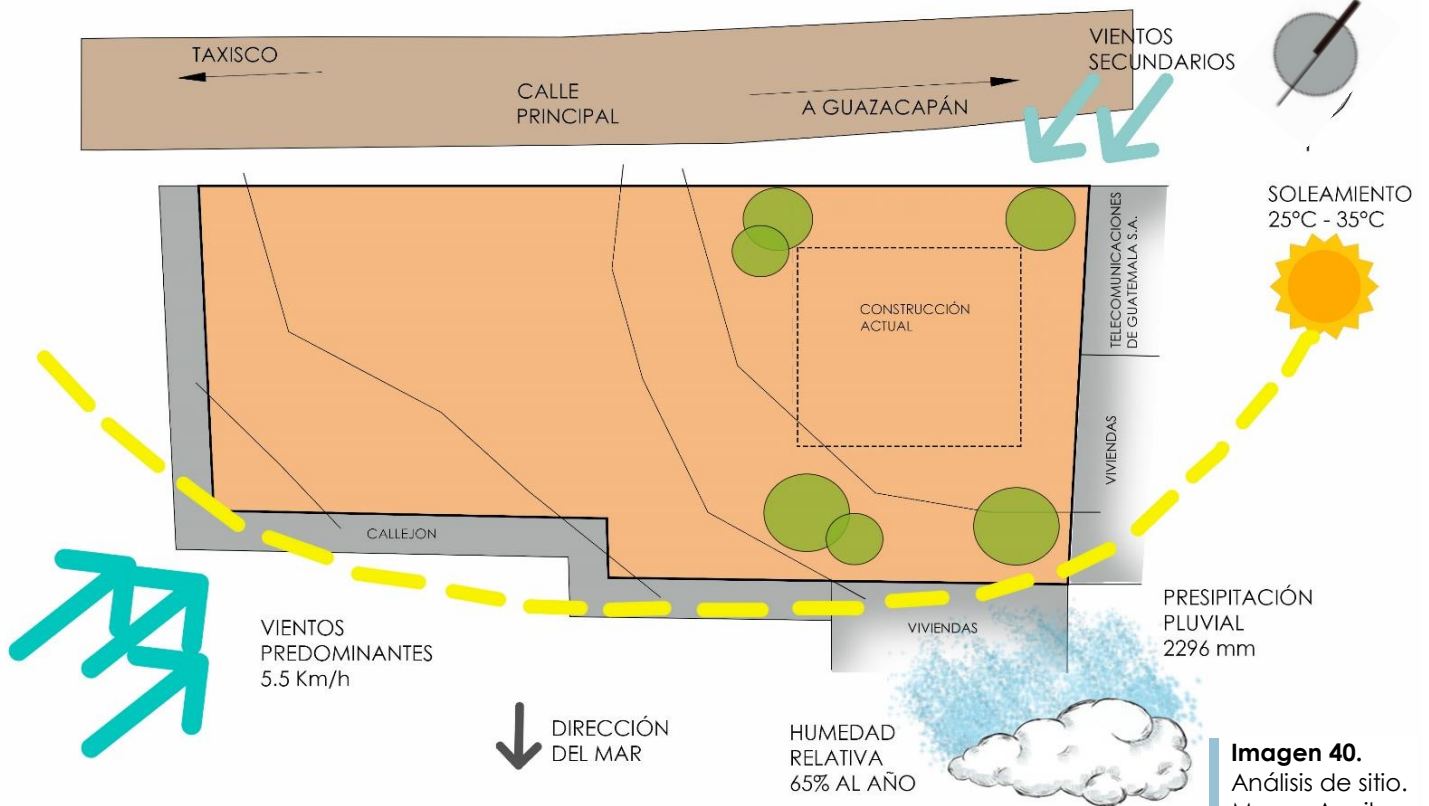


Imagen 40.
 Análisis de sitio.
 Mapa: Aquiles
 Ortega López,
 2019.

- **Vegetación**

Se respetará la poca vegetación existente y se plantará vegetación adecuada al clima, para poder integrar la vegetación al proyecto.

- **Hidrografía**

Pendiente comprendida entre el 0% al 4% que ayudará a la evacuación de aguas pluviales en forma natural. De lo contrario se tendrá que diseñar las instalaciones necesarias para su respectivo uso.

- **Clima**

Tomaremos en cuenta las condicionantes atmosféricas para efectos de conceptualizar el diseño arquitectónico del futuro centro, tales como vientos dominantes, temperatura, clima predominante, precipitaciones pluviales, tifones, etc. Asimismo, la construcción se orientará de tal manera que permita buena iluminación y ventilación natural adecuada.

CENTRO PÚBLICO DE ASISTENCIA MÉDICA INMEDIATA CON ORIENTACIÓN
 MATERNO INFANTIL EN TAXISCO, SANTA ROSA

- **Actividades del sitio**

Actualmente el uso de suelo de este terreno se divide en dos, una parte en donde está construido el centro de salud y otra sección donde anteriormente se usaba para exposición ganadera.

- **Impacto ambiental**

Actualmente el terreno ya se encuentra aplanado y con tortas de concreto, además de algunas partes construidas, por lo que no presentará ningún tipo de impacto ambiental, siempre que se procure conservar los pocos árboles que se encuentran en el terreno.

- **Delimitaciones**

- Norte: Calle principal de Taxisco
- Sur: Viviendas y callejón hacia barrio La Galera
- Este: Viviendas y Telecomunicaciones SA
- Oeste: Callejón hacia barrio La Galera

- **Aspectos legales**

El terreno a utilizar para el anteproyecto cuenta con inscripción en el Registro de la Propiedad. La propiedad se encuentra a nombre de la Municipalidad de Taxisco.

- **Servicios de infraestructura**

- La instalación de agua potable con cisterna y tanque de almacenamiento serán llenados desde la red de abastecimiento municipal.
- La instalación de drenaje deberá conectarse a una planta de tratamiento de aguas negras y jabonosas, para evitar la contaminación del río cercano. Se evitará de esta manera el deterioro del medio ambiente.
- La instalación eléctrica se conectará a un banco de transformadores, como es recurrente que el municipio se vea afectado por problemas en la red eléctrica, se analizará las posibilidades de alguna instalación de energía renovable (paneles solares).

4.4.2 Estudio Solar

Solsticio de Invierno – Día: 21 / Mes: 12 / Año: 2022
Hora: 10:00 am – 3:00 pm

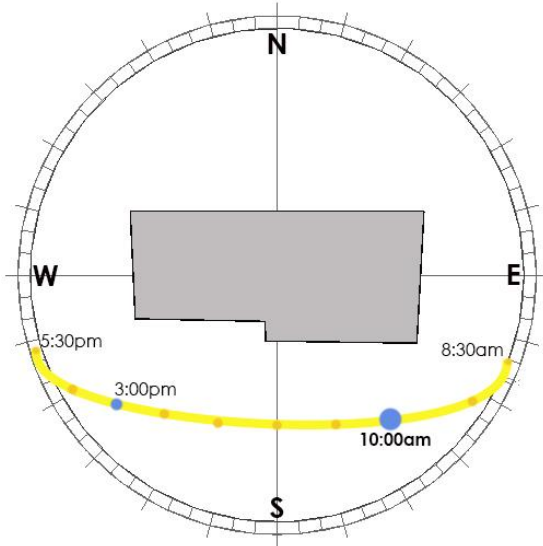


Imagen 41. Análisis solar 1.
Elaborado: Aquiles Ortega
López, 2021.

Equinoccio de Primavera – Día: 20 / Mes: 03 / Año: 2022
Hora: 10:00 am – 3:00 pm

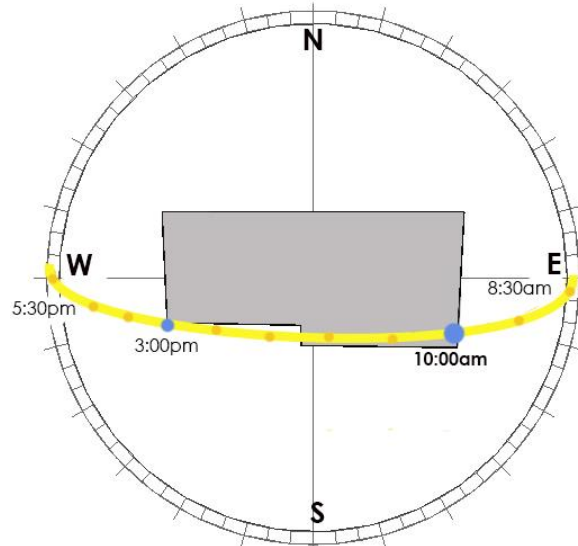


Imagen 42. Análisis solar 2.
Elaborado: Aquiles Ortega
López, 2021.

Equinoccio de Otoño – Día: 22 / Mes: 09 / Año: 2022
Hora: 10:00 am – 3:00 pm

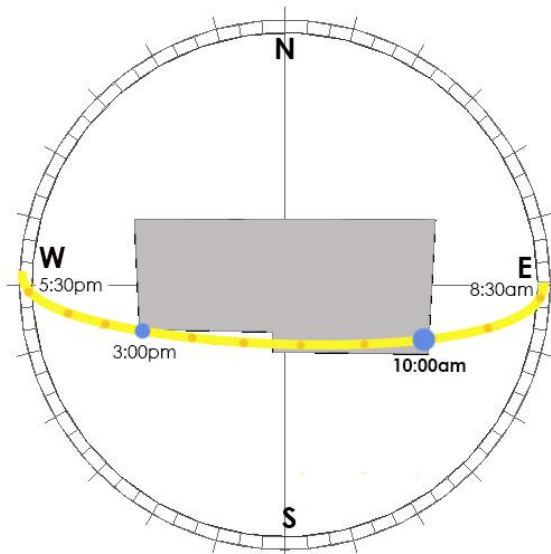


Imagen 43. Análisis solar 3.
Elaborado: Aquiles Ortega
López, 2021.

Solsticio de Verano – Día: 21 / Mes: 06 / Año: 2022
Hora: 10:00 am – 3:00 pm

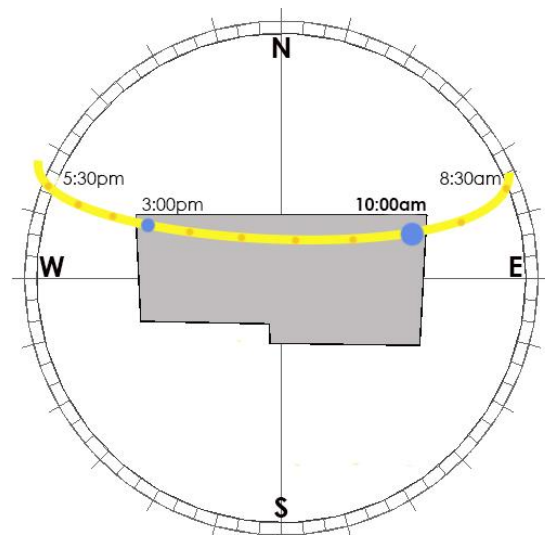


Imagen 44. Análisis solar 4.
Elaborado: Aquiles Ortega
López, 2021.

CENTRO PÚBLICO DE ASISTENCIA MÉDICA INMEDIATA CON ORIENTACIÓN
MATERNO INFANTIL EN TAXISCO, SANTA ROSA

4.5 Conclusión del Cuarto Capítulo

En este capítulo se consiguió hacer un análisis micro sobre aspectos puntuales del casco urbano de Taxisco, como lo son sus rutas de accesibilidad, equipamiento urbano y entorno inmediato. Se definió el polígono a utilizar que cuenta con un área total de 3274.15 mt² y se estudió todos los factores físicos y ambientales del mismo.

El terreno a intervenir cuenta con soleamiento de 25°C-35°C, precipitación de 2296 mm, humedad de 65% al año y vientos dominantes del SE a 5.5 km/h; esto influirá a que el anteproyecto maneje un diseño que pueda lidiar con la fuerte incidencia solar, techos altos y salidas para el aire caliente.

Con este último análisis se puede iniciar con el proceso del programa de necesidades y las premisas de diseño que se ajusten al entorno del terreno.

CAPÍTULO 5

PREFIGURACIÓN



CENTRO PÚBLICO DE ASISTENCIA MÉDICA CON
ORIENTACIÓN MATERNO INFANTIL EN TAXISCO, SANTA ROSA

5.1 Idea

La idea del proyecto se refiere a la representación gráfica que surge a través del proceso de imaginación y razonamiento, sustentados en las fases de análisis realizadas en este documento. La idea surge como una necesidad de tener que plasmar las teorías arquitectónicas y los estudios de investigación, en un objeto arquitectónico apto para la integración del contexto y para una correcta funcionalidad con el usuario.

Para que la concepción de la idea sea correcta se realizó un pre dimensionamiento de los ambientes que podrán tener una función justificada en el centro médico, asignándole las áreas estimadas para un correcto desenvolvimiento de las actividades que cada ambiente va a resguardar.

Mientras se realiza la volumetría del objeto arquitectónico se analizó la inclusión de las premisas de diseño; divididas en ambientales, funcionales, tecnológicas, legales y económicas, para que el diseño final del proyecto pueda estar integrado en todas sus formas. Para finalizar, se realizará la fundamentación teórico conceptual para que el proyecto tenga una base sólida y así generar un anteproyecto arquitectónico.

5.2 Programa de necesidades

Se proponen los siguientes espacios arquitectónicos con base en los casos análogos de la investigación sobre centros de salud, de recomendaciones de doctores y aspectos solicitados por la municipalidad, todo esto se analiza siguiendo las normas que establece el Ministerio de Salud Pública. El programa está planteado para ser funcional durante su tiempo de vida útil de 20 años y para brindar atención a la población estimada.

5.2.1 Cuadros de Ambientes

			Guía de diseño	Caso Análogo 1	Caso Análogo 2	Ante Proyecto
			mt2	mt2	mt2	mt2
ÁREA PÚBLICA						
	AMBIENTE	U				
1	Recepción	2	15	11	10	14.7
2	Sala de espera	10	35	49	26	35.8
3	Servicios sanitarios públicos	8	14	15	36	16
4	Área de circulación 20%		12.8			13.3
	Área Pública		76.8	75	72	79.8
ÁREA ADMINISTRATIVA						
	AMBIENTE	U				
1	Farmacia con bodega	1	25	15	26	41.6
2	Oficina	4	35	x	x	21
3	Dirección de encargado	1	25	x	x	26.17
4	Sala y cuartos de descanso con s.s.	10	70	x	x	70.1
5	Servicio sanitario de empleados	2	14	x	x	16
6	Aula de capacitaciones	30	40	x	x	40.58
7	Guardia	1	15	x	37	x
8	Área de circulación 20%		44.8			43.09
	Área Administrativa		268.8	15	63	258.54
ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA DE EMERGENCIAS			x	50	150	x
	AMBIENTE	U				
1	Cubículo médico de emergencias	1	18	x	x	17.1
2	Área de enyesados	2	25	x	21	26
3	Área de suturas de emergencia	2	25	x	22	26
4	Área de pre partos con s.s.	2	30	x	x	31
5	Sala de partos	1	30	x	27	31.3
6	Sala de atención a recién nacidos	2	20	x	17	19.6
7	Área de post partos con s.s.	2	25	x	38	26
8	Área de encamamiento con s.s.	2	25	x	x	26
9	Servicio Sanitario Pacientes	2	8	x	x	7.8
10	Recepción de emergencias	1	6	x	x	5.7

CENTRO PÚBLICO DE ASISTENCIA MÉDICA INMEDIATA CON ORIENTACIÓN
MATERNO INFANTIL EN TAXISCO, SANTA ROSA

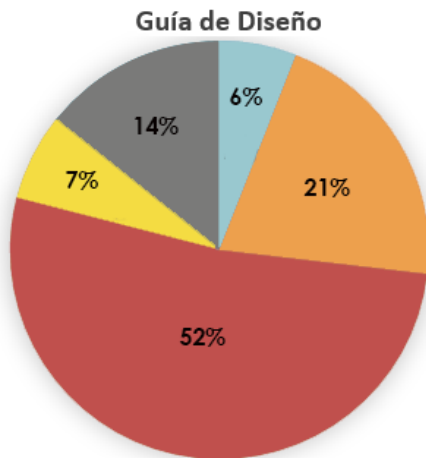


11	Área de Ambulancias	1	x	100	70	80
12	Área de circulación 20%		42.4			59.3
	Área de Atención Médica de Emergencia		254.4	150	345	355.8
ÁREA DE DIAGNOSTICO						
	AMBIENTE	U				
1	Área Rayos X (área de control e interpretación)	1	50	26	35	51.36
2	Área ultrasonido	2	15	x	x	14.7
3	Laboratorio clínico Serología	3	34	35	45	32.7
4	Estación de enfermería	1	6	x	x	7
5	Área de circulación 20%		21			21.152
	Área de Diagnostico		126	61	80	126.912
ÁREA DE CONSULTA MÉDICA						
	AMBIENTE	U				
1	Cubículo clínica general	1	22	23	22	22
2	Cubículo clínica general	1	22	23	22	22
3	Cubículo de ginecólogo	1	22	23	22	22
4	Cubículo de pediatra	1	22	23	22	22
5	Área Hipodermia	4	18	5	22	18.2
6	Área de enfermeras	2	30	25	x	30.1
7	Odontología	5	x	50	x	x
8	Área de circulación 20%		27.2			27.26
	Área de Consulta Médica		163.2	172	110	163.56
ÁREA DE SERVICIO PARA ÁREA MÉDICA						
	AMBIENTE	U				
1	Área de lavado de instrumentos médicos	2	22	x	x	22.4
2	Bodegas de medicamentos	1	22	x	x	22.8
3	Bodega de equipo medico	1	22	x	x	21.9
4	Bodega de ropa	1	5	x	x	4.9
5	Bodega de Limpieza	1	8	x	x	7.3
6	Sanitarios para doctores	2	10	x	x	9.4
7	Cocina para pacientes	1	18	x	x	17.1
8	Área de circulación 20%		21.4			21.16
	Área de Servicio para área médica		128.4			126.96

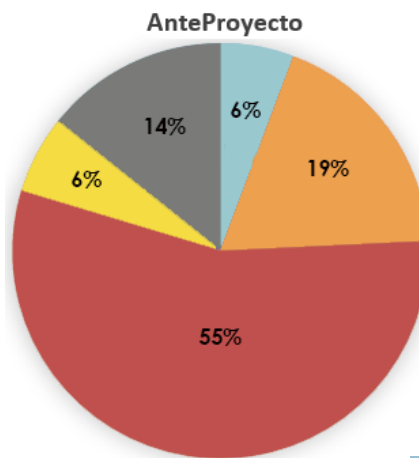
CENTRO PÚBLICO DE ASISTENCIA MÉDICA INMEDIATA CON ORIENTACIÓN
MATERNO INFANTIL EN TAXISCO, SANTA ROSA

	Área Medico Privada		672			773.2
ÁREA DE SERVICIO						
	AMBIENTE	U				
1	Acopio de desechos comunes	1	4	x	x	4
2	Acopio de desechos hospitalarios	1	4	x	x	4
3	Lavandería	2	25	x	x	25.6
4	Mantenimiento	1	14	12	20	12.3
5	Cuarto de máquinas	2	25	x	x	24.6
6	Área de circulación 20%		14.4			14.1
	Área de Servicio		86.4	12	20	84.6
	Total de Circulaciones		184.0	165	285	199.4
TOTALES			1288.0	1135	1665	1395.5

Cuadro 5. Programa Arquitectónico
Fuente: Aquiles Ortega López, 2020.



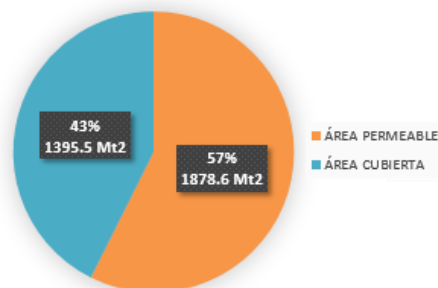
Gráfica 15. Porcentaje área de guía de diseño
Elaborado: Aquiles Ortega López



Gráfica 16. Porcentaje área de anteproyecto
Elaborado: Aquiles Ortega López

ÁREAS	
■	Pública
■	Privada
■	Servicio
■	Administrativa
■	Circulación

Total de Terreno - 3274.15 mt²

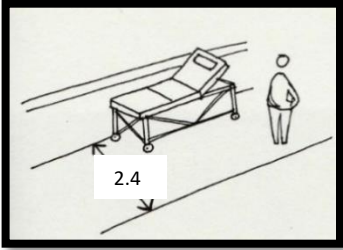
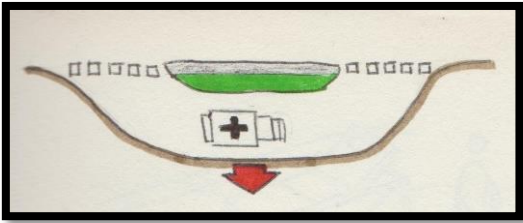
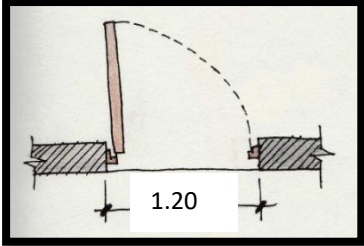
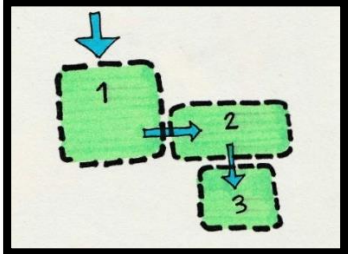


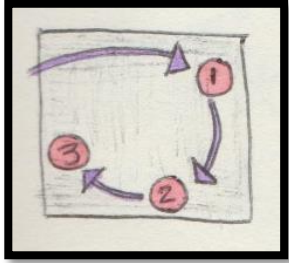
Gráfica 17. Porcentaje área de usos de suelo
Elaborado: Aquiles Ortega López

5.3 Premisas de diseño

Estas premisas son el resultado del análisis realizado con anterioridad, se extrajeron de las diferentes características y conceptos sobre este tipo de construcciones y según lo exija el Ministerio de Salud. Con esto se generaron ideas para trazar los arreglos espaciales, aspectos de circulación y la morfología general del lugar.

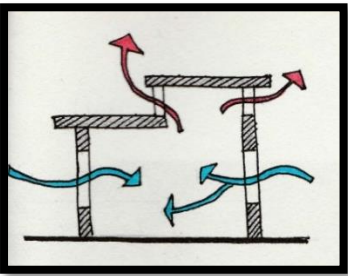

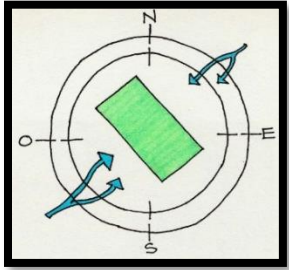
5.3.1 Premisas Funcionales


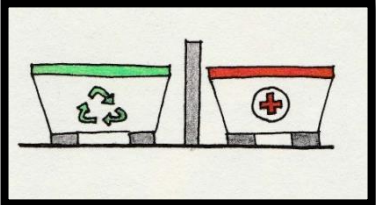

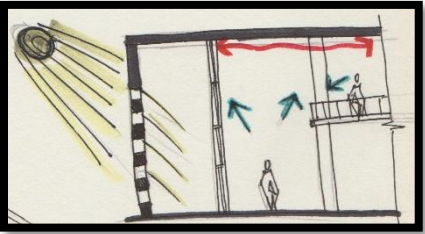
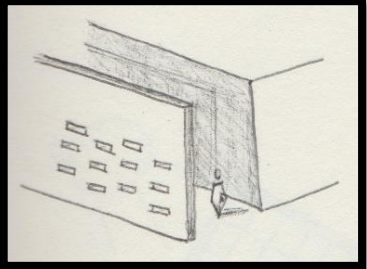
PREMISAS FUNCIONALES	
	<p>Todos los pasillos de circulación para pacientes ambulatorios deberán tener un ancho mínimo de 2.40 mt. para permitir el paso de camillas y sillas de rueda.</p>
	<p>El ingreso de la ambulancia es lo más inmediato del centro médico por lo que no debe ser bloqueado por ningún objeto e independiente del ingreso peatonal.</p>
	<p>Las puertas tendrán las medidas adecuadas para que las sillas de ruedas o camillas puedan ingresar fácilmente según las normas NRD2.</p>
	<p>Los ambientes del centro estarán ubicados estratégicamente para respetar la frecuencia de uso y no complicar la labor de los médicos.</p>

	<p>Se diseñarán ambientes que sean funcionales para las respectivas labores que serán realizadas en ese espacio.</p>
---	--

Cuadro 6. Premisas Funcionales
 Bosquejos: Aquiles Ortega López, 2020.

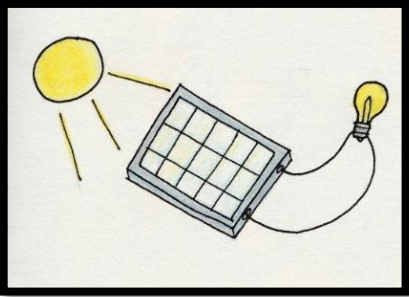
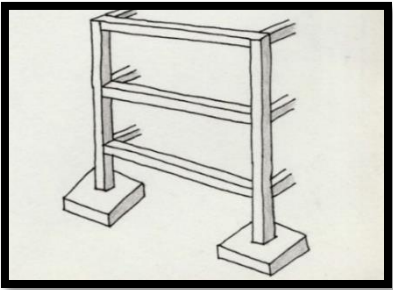
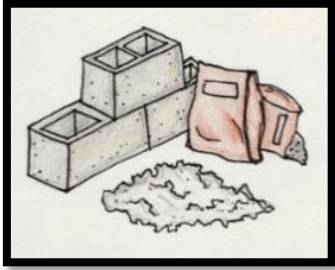
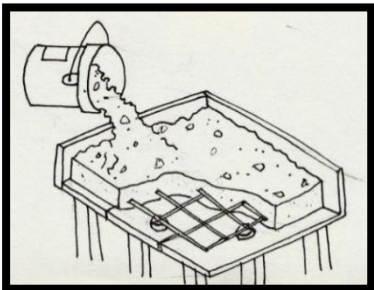
5.3.2 Premisas Ambientales


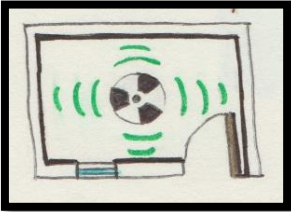
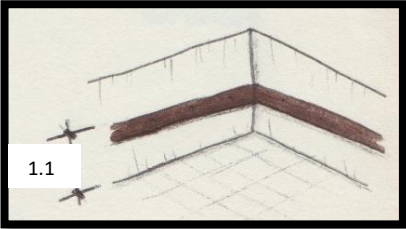
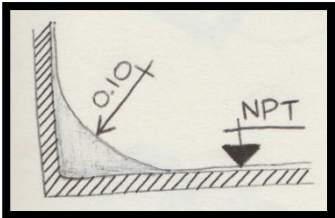
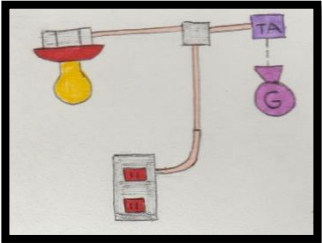
PREMISAS AMBIENTALES	
	<p>Los espacios internos deberán tener amplia ventilación natural y vanos en las partes superiores para dejar salir el aire caliente.</p>
	<p>Se pretende la utilización de diferentes tipos de plantas para mantener un ambiente agradable en la parte exterior, caminamientos e interiores para un confort climático.</p>
	<p>Se procurará que los vanos principales estén orientados al sur-oeste o al noreste para ser beneficiados por los vientos más predominantes.</p>

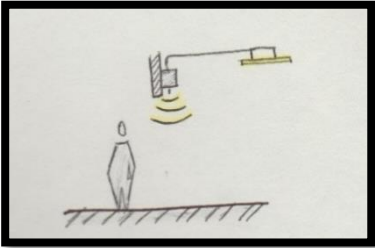

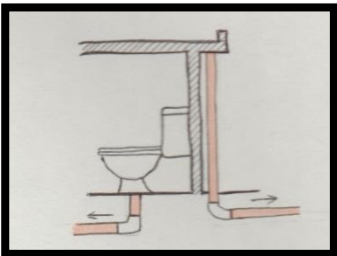
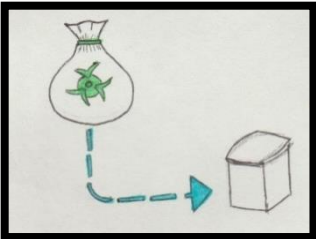

	<p>A través de los techos se puede realizar una instalación especial para la recolección de agua de lluvias o en su caso las aguas serán redirigidas hacia el río.</p>
	<p>Se pretende que los acopios de basura estén ubicados en los límites del terreno y que estén debidamente separados en desechos comunes y desechos hospitalarios.</p>
	<p>Se procurará el uso de barreras vegetales para delimitar las colindancias y para proteger al centro de las fuertes incidencias solares, respetando una distancia adecuada hacia la construcción.</p>
	<p>Se deberán emplear doubles alturas para lidiar con los aspectos del flujo del aire caliente y aberturas para facilitar su salida.</p>
	<p>Se proyectarán fachadas dobles con celosías para evitar el soleamiento directo en la fachada principal.</p>

Cuadro 7. Premisas Ambientales
Bosquejos: Aquiles Ortega López, 2020.

5.3.3 Premisas Tecnológicas

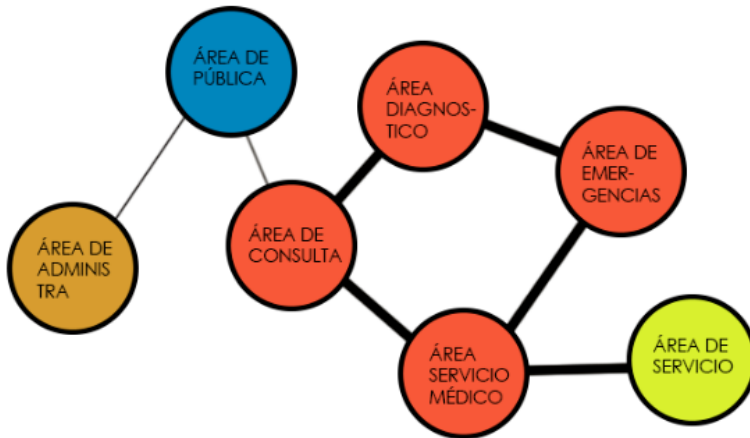
PREMISAS TECNOLÓGICAS	
	<p>Se propondrá el uso de paneles solares para reducir el consumo de energía eléctrica en iluminación, pero no se sustituirá la planta de energía abastecida por la empresa eléctrica.</p>
	<p>La construcción deberá contar con un sistema estructural adecuado para asegurar la resistencia sísmica, como concreto reforzado, marcos rígidos o cualquier otro sistema estructural que cumpla con la resistencia adecuada.</p>
	<p>Para la construcción de los muros se podrá usar block con una resistencia de 35kg/cm², aplicando refuerzos horizontales y verticales para su rigidez, y con revestimiento de repello cernido en ambas caras.</p>
	<p>Para edificar todo el centro sugiere emplear los sistemas básicos de construcción, siendo todos los elementos estructurales (columnas, vigas, losas) de concreto armado.</p>

	<p>El material para el piso de áreas médicas y de servicio deberá ser no poroso, fácil de limpiar. Duradero, resistente a la corrosión y antiderrapante.</p>
	<p>Las paredes y la puerta del cuarto de rayos x contarán con un recubrimiento especial de plomo para evitar que la radiación salga del espacio. Además de ser fáciles de limpiar y herméticas.</p>
	<p>Las paredes del área médica tendrán la línea de zócalos y de bumpers para evitar que sean dañadas por el paso continuo de camillas.</p>
	<p>Los ambientes que están destinados a alguna labor médica se les deberá instalar una curva sanitaria para facilitar su limpieza.</p>
	<p>Circuito de emergencia para iluminación en pasillos y áreas médicas y de fuerza para equipo hospitalario.</p>

	<p>Sensores de movimiento aplicados a climatización, puertas de acceso o luminarias en áreas administrativas.</p>
	<p>Artefactos automáticos en servicios sanitarios o lavados de área médica para evitar el contacto con superficies.</p>
	<p>Sistemas separativos de instalaciones. Separación de aguas negras de aguas grises o jabonosas.</p>
	<p>Circuito para manejo de desechos bio-infecciosos.</p>
	<p>Superficies y mobiliario fijo con encimeras revestidas de acero inoxidable de categoría quirúrgica.</p>

Cuadro 8. Premisas Tecnológicas
 Bosquejos: Aquiles Ortega López, 2020.

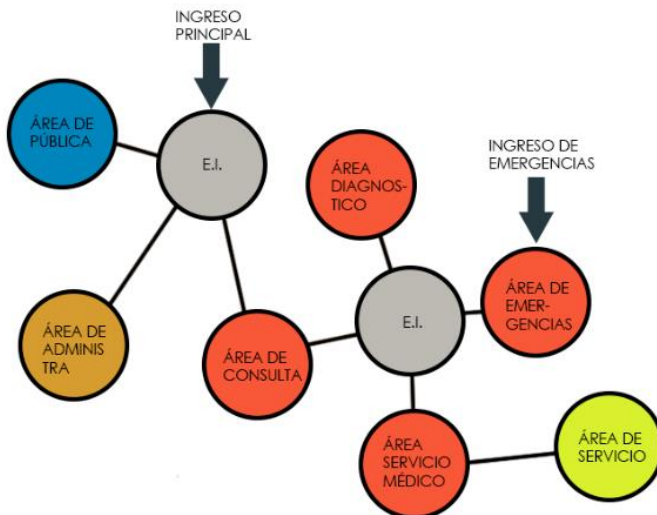
5.4 Diagramación



Gráfica 18. Diagrama de Relaciones.
Fuente: Aquiles Ortega López, 2020.

o Diagrama de Relaciones

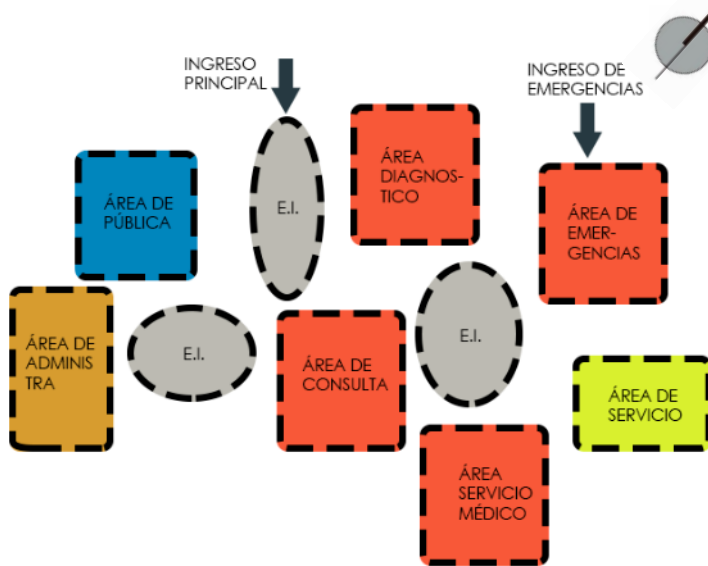
Muestra las relaciones obligatorias y deseadas entre todos los ambientes. Se le dará prioridad al área pública que es donde tienen acceso todas las personas. Es importante una correcta relación entre áreas para lograr una buena circulación entre ambientes.



Gráfica 17. Diagrama de Circulaciones.
Fuente: Aquiles Ortega López, 2020.

o Diagrama de Circulaciones

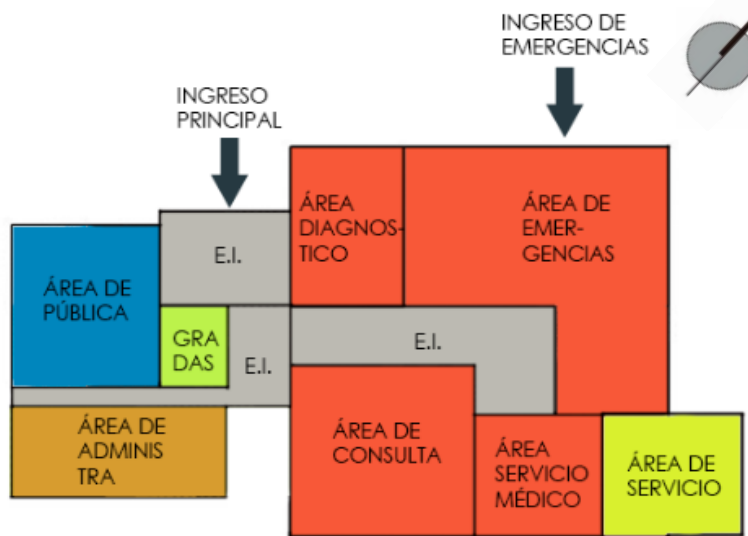
Muestra las áreas en donde por la importancia de interconexiones entre ambientes será necesario la ubicación de espacios como vestíbulos, pasillos o circulación vertical.



○ **Diagrama de Burbujas**

A partir de figuras semi-formales se trata de dar una aproximación a la organización más convenientes que podrían tener los ambientes.

Gráfica 20. Diagrama de Burbujas.
Fuente: Aquiles Ortega López, 2020.



○ **Diagrama de Bloques**

Convierte las figuras del diagrama anterior, definiendo sus límites y generando formas rectas donde se puede entender la distribución de la planta final, pero esto se verá sujeto a cambios según lo requiera.

Gráfica 21. Diagrama de Bloques.
Fuente: Aquiles Ortega López, 2020.

5.5 Conclusión del Quinto Capítulo

Durante este capítulo se consiguió desarrollar la función y forma, por medio de las ideas se logró pre dimensionar la morfología aproximada del edificio, estas áreas fueron definidas por todo el proceso se casos análogos y normativos descritos anteriormente. Durante todo el proceso de diseño es importante verificar la utilización de las premisas médico arquitectónicas ya que ayudan a cumplir las condiciones de un centro de salud y también a la integración para una construcción formal.

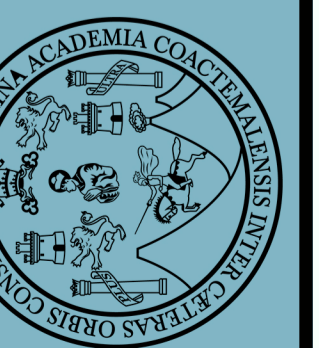
El último paso de este documento será sintetizar toda la fase de investigación para poder generar la idea final del anteproyecto arquitectónico.

CAPÍTULO 6

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO

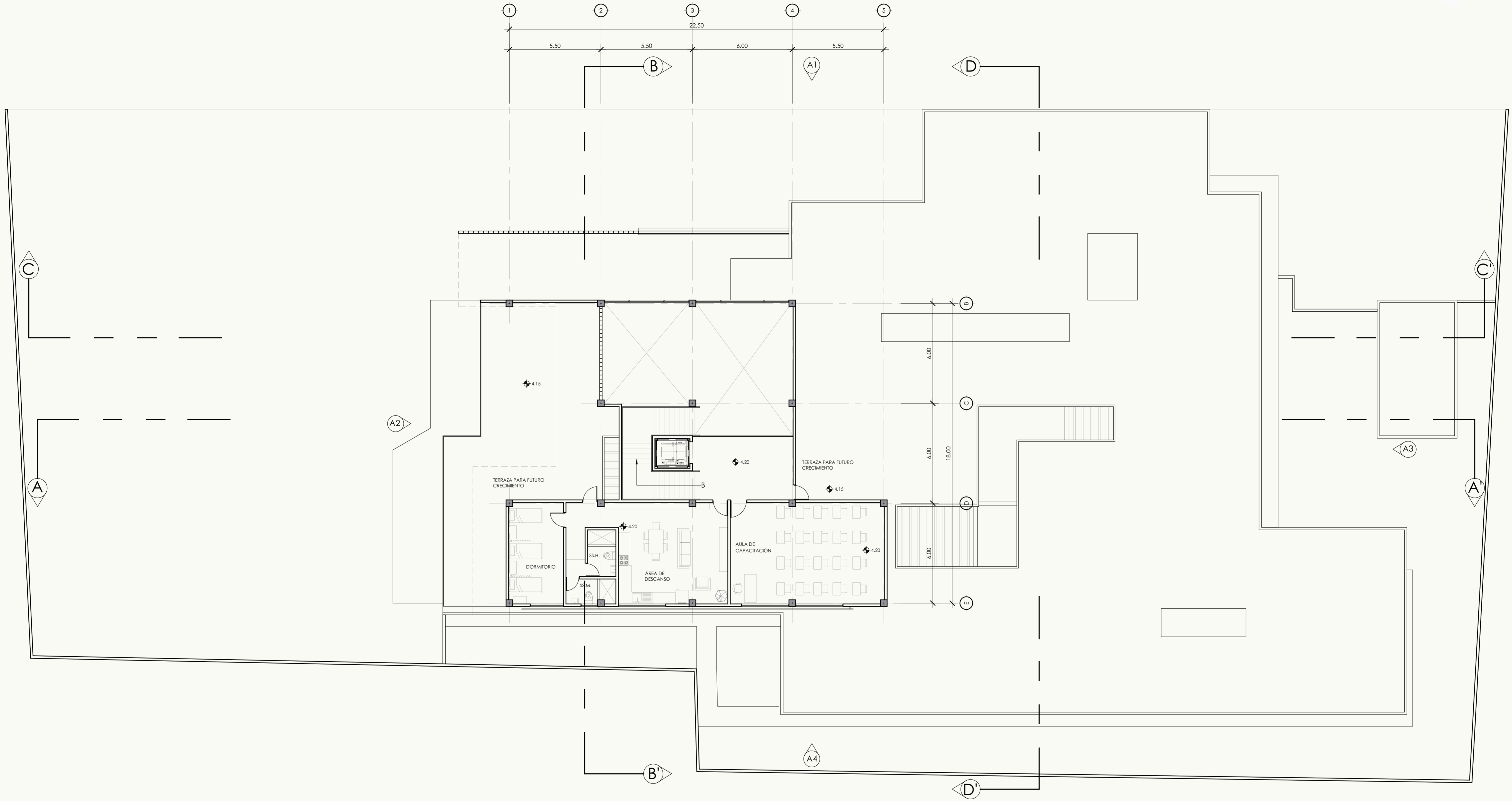
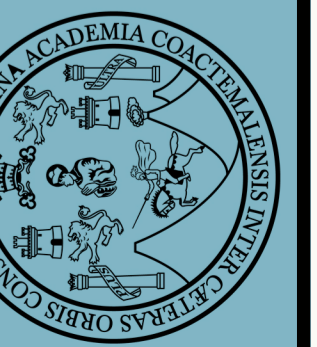


CENTRO PÚBLICO DE ASISTENCIA MÉDICA CON
ORIENTACIÓN MATERNO INFANTIL EN TAXISCO, SANTA ROSA



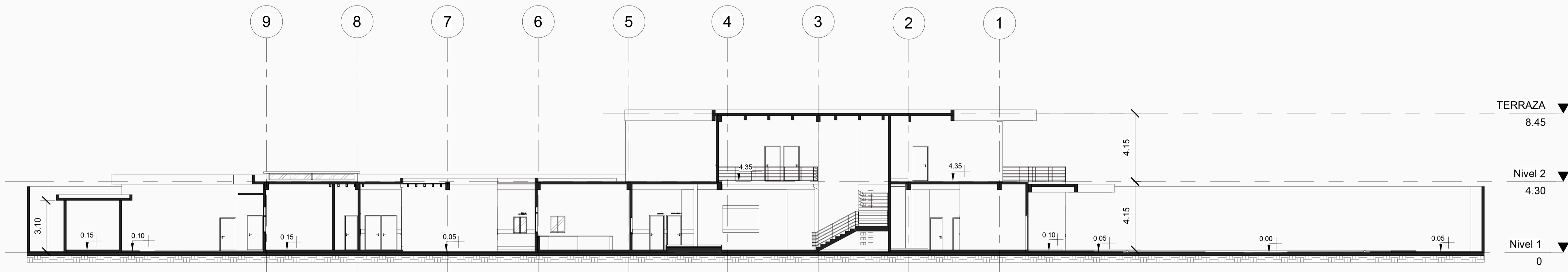
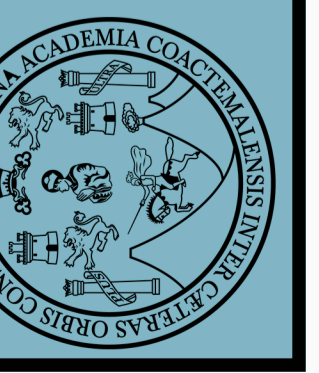
PLANTA DE CONJUNTO
ESCALA 1:125

SIMBOLOGIA	
1	ÁREA EXTERIOR
2	INGRESO PRICIPAL
3	PARQUEO
4	INGRESO DE EMERGENCIAS
5	PATIO DE SERVICIO
6	PARQUEO CAMION DE SERVICIO

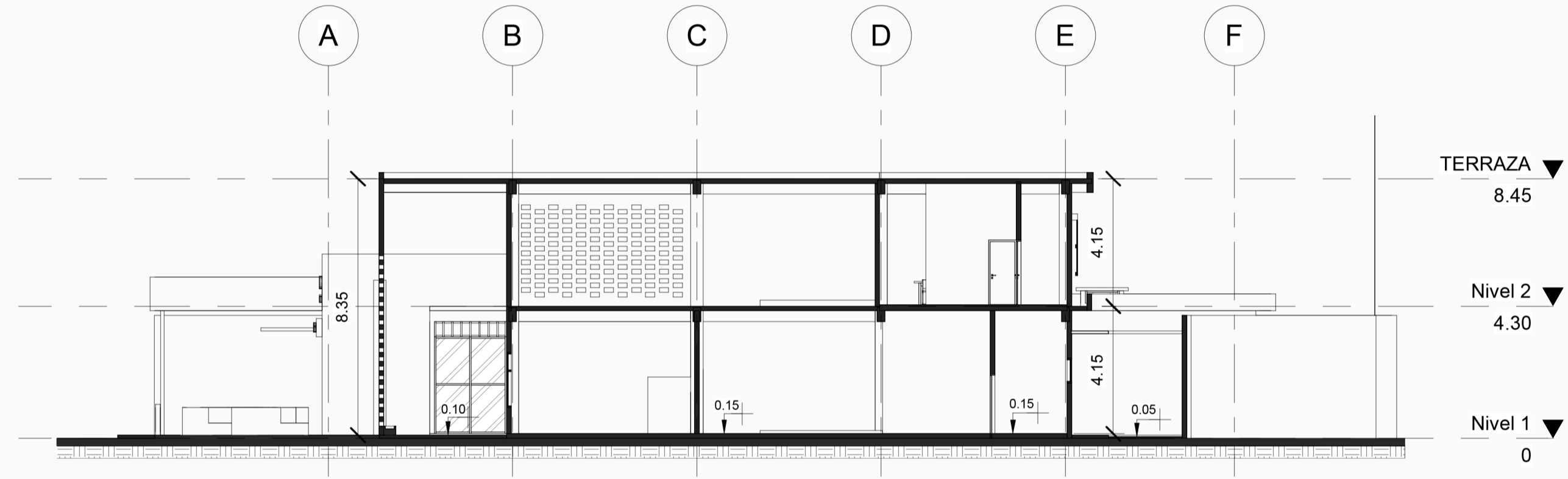


PLANTA AMUEBLADA - 2do. NIVEL

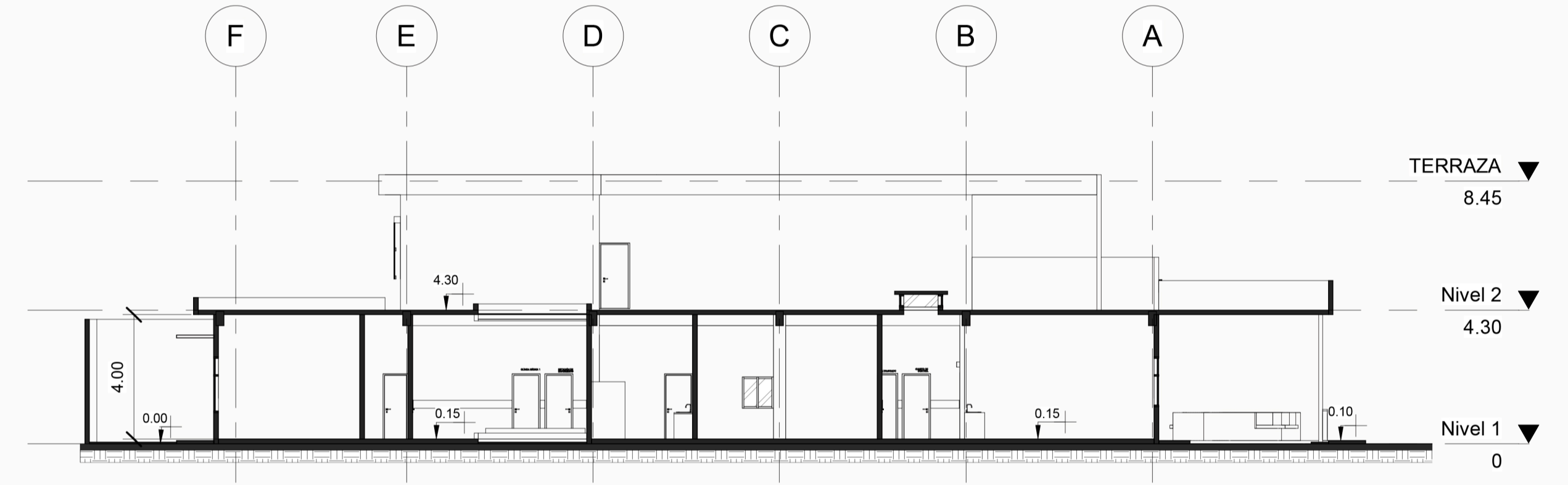
ESCALA 1:125



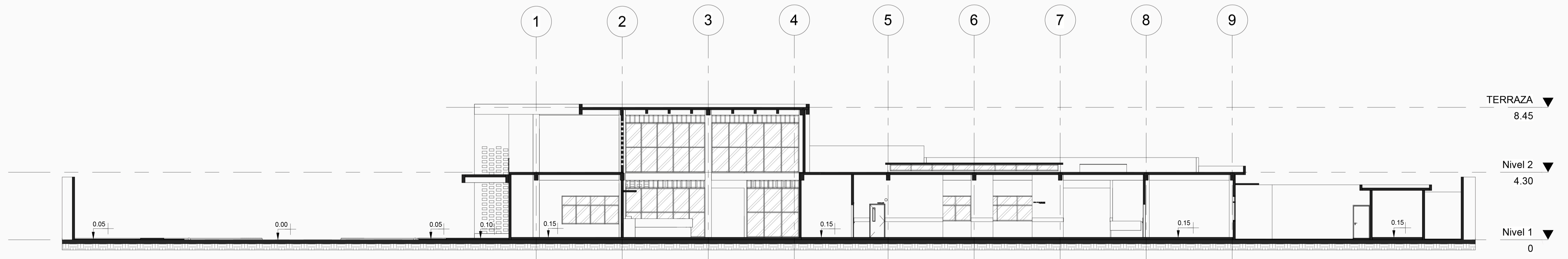
1 Sección A-A'
1 : 150



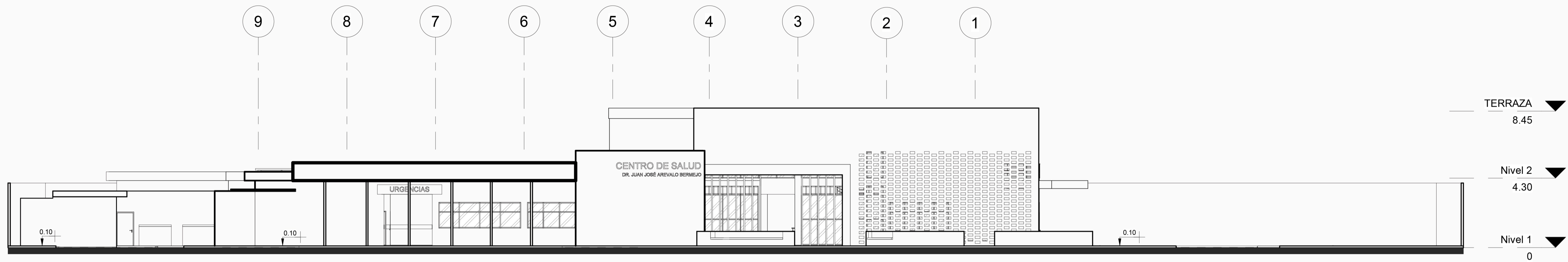
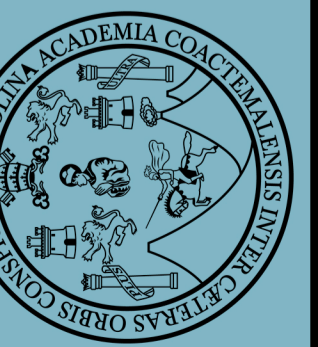
2 Sección B-B'
1 : 150



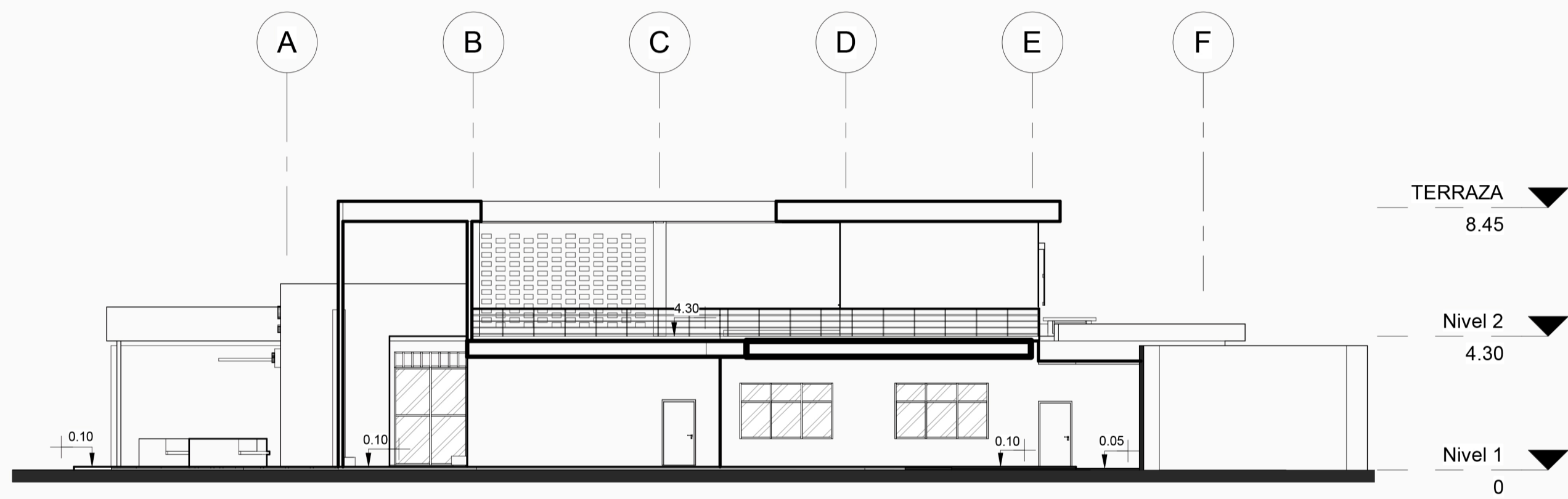
3 Sección C-C'
1 : 150



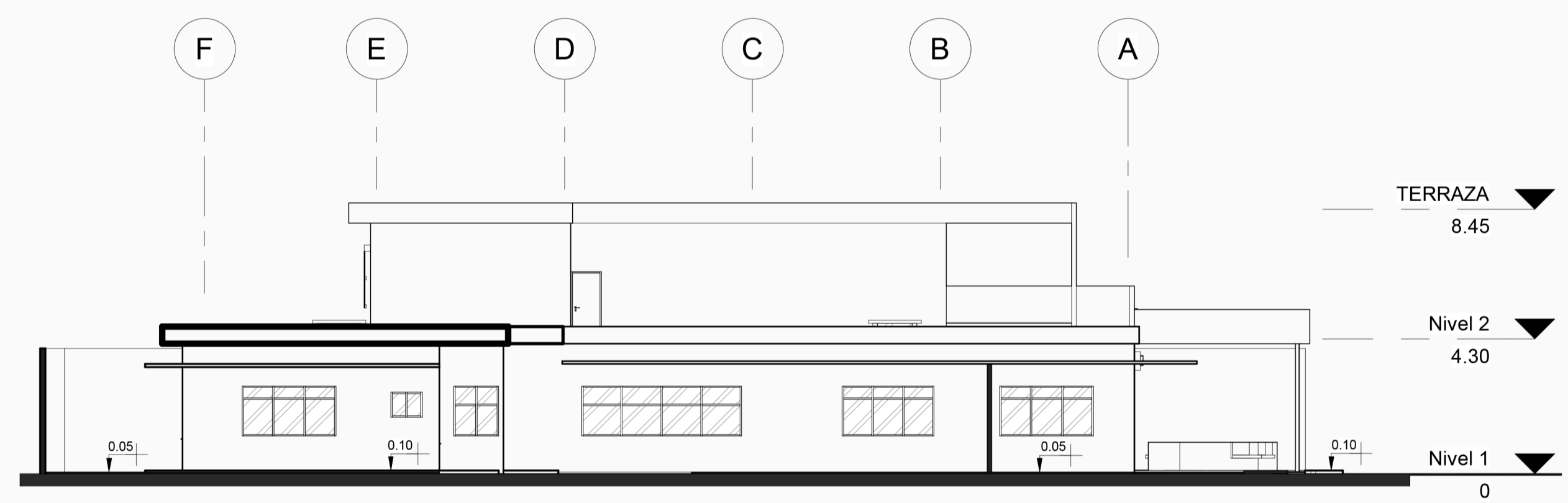
4 Sección D-D'
1 : 150



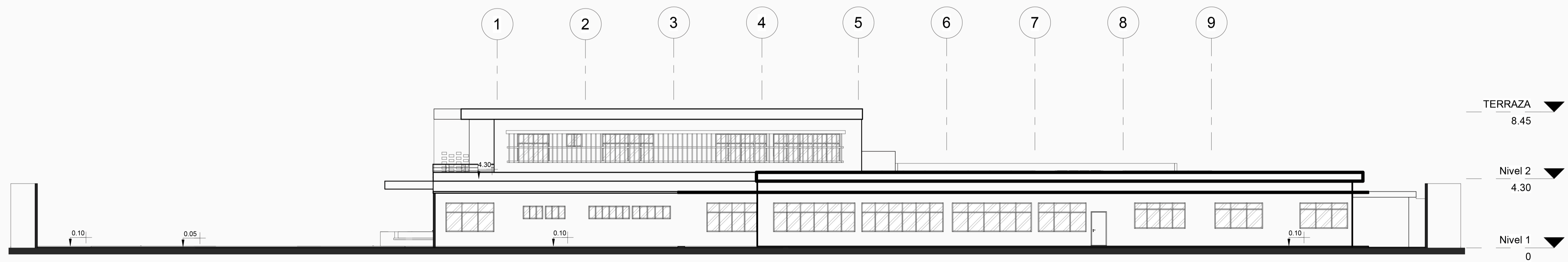
1 FACHADA FRONTAL
1 : 150



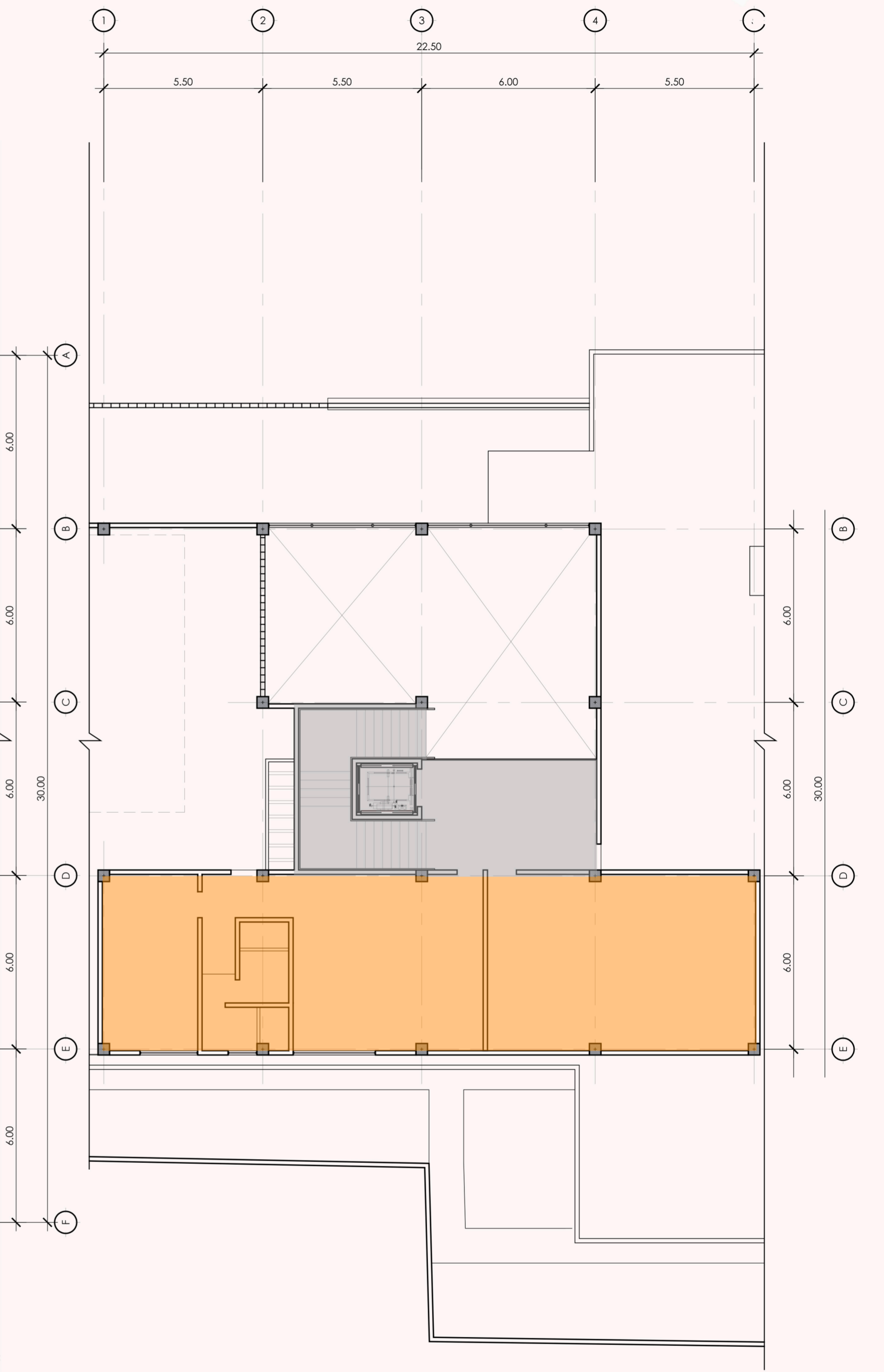
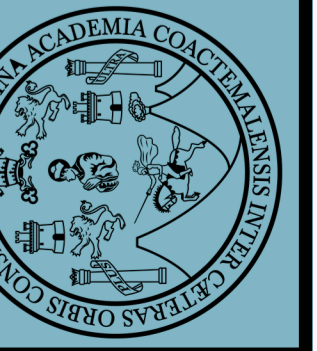
2 FACHADA_LATERAL-PARQUEO
1 : 150



3 FACHADA_LATERAL-SERVICIO
1 : 150



4 FACHADA TRASERA
1 : 150



FACHADA FRONTAL



Imagen 45. Render Exterior 1.
Elaborado: Aquiles Ortega López, 2021.

FACHADA LATERAL



Imagen 46. Render Exterior 2.
Elaborado: Aquiles Ortega López, 2021.

INGRESO DE AMBULANCIAS A ÁREA MEDICA



Imagen 47. Render Exterior 3.
Elaborado: Aquiles Ortega López, 2021.

VISTAS EXTERIORES



Imagen 48. Render Exterior 4.
Imagen 49. Render Exterior 5.
Elaborado: Aquiles Ortega López, 2021.

VISTAS DE PASILLO



Imagen 50. Render Exterior 6.
Imagen 51. Render Exterior 7.
Elaborado: Aquiles Ortega López, 2021.

VESTIBULO



Imagen 52. Render Interior 1.
Imagen 53. Render Interior 2.
Imagen 54. Render Interior 3.
Elaborado: Aquiles Ortega López, 2021.

ÁREA MÉDICA



Imagen 55. Render Interior 4.
Imagen 56. Render Interior 5.
Imagen 57. Render Interior 6.
Elaborado: Aquiles Ortega López, 2021.

6.9 Presupuesto Estimado

Costos Directos		
No.	Fase de Proyecto	Sub-total
1	Trabajos Preliminares	Q 22,424.0
2	Obra Gris	Q 6,597,850.0
3	Costo de Urbanización	Q 3,523,128.0
Total de Costo Directos		Q 10,143,402.0

Cuadro 9. Costos Directos.

Elaboración: Aquiles Ortega López

Costos Indirectos			
No.	Fase de Proyecto	%	Sub-total
1	Licencia de Construcción	1	Q 101,434.02
2	Planificación	7	Q 710,038.14
3	Imprevistos	7	Q 710,038.14
4	Gastos Legales	3	Q 304,302.06
5	Timbre Profesional de Arquitectura	1	Q 101,434.02
6	IVA	12	Q 1,217,208.24
7	ISR	5	Q 507,170.10
8	Gastos Administrativos	3	Q 304,302.06
9	Supervisión	4	Q 405,736.08
Total de Costo Indirectos			Q 4,361,662.86

Costo Total	Q 14,505,064.86
--------------------	------------------------

Costo por mt2:	3274.15	MT2	Q 4,430.18
----------------	---------	-----	-------------------

Honorarios Profesionales	1%	Q 145,050.65
--------------------------	-----------	---------------------

Cuadro 10. Costos Indirectos.

Elaboración: Aquiles Ortega López

6.10 Cronograma Estimado*

Cronograma		
1 mes	5 meses	10 - 11 meses
Proceso administrativo y licencias	Planificación	Ejecución de obra

*El cronograma esta realizado con base en casos análogos, los tiempos pueden variar después del proceso de planificación.

Cuadro 11. Cronograma.

Elaboración: Aquiles Ortega López

I. Conclusiones

- Se logró una solución arquitectónica que da respuesta a las necesidades presentadas en la investigación, generando un espacio que cumple con las condiciones requeridas para establecimientos de salud.
- En el diseño del anteproyecto se presentan soluciones espaciales y funcionales con el fin de responder a las problemáticas planteadas y a las necesidades requeridas.
- Se desarrolló un estudio del terreno, en el cual se pudo analizar la disposición de servicios con las que cuenta el espacio a intervenir, contando con todo lo que provee la municipalidad del municipio.
- Debido a las altas temperaturas del sector, se aprovechó al máximo la ventilación natural y los espacios abiertos. Se logró una integración de la doble piel por medio del uso de celosías de blocks. Además de la utilización de energías renovables para lograr que el proyecto cuente con un porcentaje de autosustentabilidad.

II. Recomendaciones

- Respetar el diseño de anteproyecto con todas sus aplicaciones de conceptos arquitectónicos de manera que conserve la morfología planteada, esto siguiendo todas las especificaciones dadas para las dimensiones, circulaciones, ambientes, acabados e instalaciones que harán uso los empleados y pacientes del centro.
- Debe solicitarse una planificación de infraestructura y equipamiento urbano completa para poder llevar a cabo dicho anteproyecto.
- Se recomienda para un proceso futuro, que el desarrollo del proyecto se certifique la información a través de la asesoría de especialistas y profesionales que puedan confirmar o aportar propuestas para dicho documento.
- A las autoridades municipales, considerar todos los aspectos positivos a mediano y futuro plazo que pueden aportar la inversión monetaria para la instalación de las nuevas tecnologías renovables que fueron sugeridas en el proyecto.

III. Bibliografía

Libros Digitales

Bitencourt, Fábio / Monza, Luciano, Arquitectura para Salud en América Latina, Editora Rio Books. 1º Edición, 2017.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/INTOR/arquitectura-salud-america-latina.pdf>

Burgos Flores, Johnny-Francisco. Arquitectura Y Pertinencia: Modernidad y Vanguardia, 1988.

<https://docplayer.es/5983168-Arquitectura-y-pertinencia-modernidad-y-vanguardia.html>

Ernst Neufert. Arte de Proyectar en Arquitectura, Edición G, Pili S.A. de C.V. 14ª. Edición. México 2001.

<https://ggili.com/neufert-arte-de-proyectar-en-arquitectura-libro-2680.html>

Isaza, Pablo / Santana, Carlos. Guía de Diseño Hospitalario para América latina. Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, Republica Dominicana, 1991.

<http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Enero2005/CD1/pdf/spa/doc10059/doc10059.htm>

Yáñez, Enrique. Hospitales de Seguridad Social, Editorial Limusa Editores 8º. Edición, México 1966.

https://www.academia.edu/27716684/Hospitales_de_Seguridad_Social_Enrique_Yanez_Libro_pdf

Tesis

Barillas Escobar, Astrid Judith. Centro de atención para adultos mayores, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso, 2006.

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1512.pdf

López González, Daniela. Centro de salud tipo B para El cantón Xulá, Retalhuleu, Retalhuleu, 2019.

<http://www.repositorio.usac.edu.gt/12497/1/DANIELA%20L%C3%93PEZ%20GONZ%C3%81LEZ.pdf>

Méndez López, Ana Lucrecia Isabel. Centro Integral de Servicio en Salud Comunitaria, San Cristóbal Totonicapán, 2011.

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2863.pdf

Navarro Corrales, Mauricio José. Centro de Salud y Asistencia Social en Usumatlán, Zacapa, 2009.

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2223.pdf

Velásquez Estrada, Abraham Eduardo. Centro de Atención Integral Materno Infantil en La Libertad, Petén, 2008.

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1971.pdf

Documentos Digitales

Documentación de la Municipalidad de Taxisco, 2019.

Plan de Desarrollo turístico de Taxisco, INGUAT.

Plan Municipal Taxisco, Santa Rosa.

Plan para la Prevención de Desastres, CONRED.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Proyecto Blindaje climático en infraestructura social Taxisco, Santa Rosa.

Instituciones

Instituto Geográfico Nacional, IGN.

<http://www.ign.gob.gt/>

Instituto Nacional de Estadística, INE.

<https://www.ine.gob.gt/ine/>

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, MSPAS.

<https://www.mspas.gob.gt/>

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, SEGEPLAN. <https://www.segeplan.gob.gt/nportal/>

United Nations International Children's Emergency Fund, UNICEF.

<https://www.unicef.org/guatemala/publicaciones>

Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, CONRED.

<https://conred.gob.gt/site/index.php>

Páginas Web

<http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/GTM>

<https://dase.es/minimalismo/>

<https://www.mibluemmedical.com/gt/>

<http://170.210.201.130/index.php/es/edificios/hospital-de-susques-jujuy/>

<http://www.deguate.com/municipios/pages/santa-rosa/taxisco/salud.php>

https://www.ecured.cu/Racionalismo_arquitect%C3%B3nico

Reglamentos

Constitución Política de la República de Guatemala.

<https://guatemala.justia.com/nacionales/constitucion-de-la-republica-de-guatemala/titulo-v/capitulo-vii/#articulo-259>

Decreto número 90-97 Código de Salud

http://www.cicad.oas.org/fortalecimiento_institucional/legislations/PDF/GT/decreto_congresional_90-97.pdf

Guía de Diseños Arquitectónico para Establecimientos de Salud.

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28585/guia_disenos_arquitectonicos.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Acuerdo Gubernativo No. 509-200, Reglamento para el manejo de desechos sólidos hospitalarios.

<https://www.mspas.gob.gt/images/files/saludambiente/regulacionesvigentes/desechossolidos/AcuerdoGubernativo509-2001ManejoDesechosSolidosHospitalarios.pdf>

Políticas del Plan Nacional para la salud de los guatemaltecos.

http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas_publicas/Salud/Plan%20Nacional%20Salud.pdf

Normas de Seguridad Estructural para la República de Guatemala.

<https://www.agies.org/wp-content/uploads/2018/08/NSE-3-2018-Edicio%CC%81n-Beta-Disen%CC%83o-estructural-de-edificaciones.pdf>

IV. Anexos

Tablas Normativas NRD2 de CONRED

C	Mínimo dos salidas de emergencia, si el número de ocupantes es por lo menos	Factor de Carga de Ocupación $\left[\frac{m^2}{Personas} \right]$
Hangares de Aviación (sin áreas de reparaciones)	10	45
Salones de subastas	30	0.65
Iglesias/capillas, pistas de baile, estadios, comedores, bares, salones de exhibiciones, gimnasios, escenarios	50	0.65
Salones para reuniones, conferencias y auditorios (que incluya únicamente sillas no ancladas al suelo)	50	0.65
Salones para reuniones, conferencias y auditorios (de pie)	50	0.46
Salones para reuniones, conferencias, auditorios y restaurantes (que incluya sillas y mesas)	50	1.39
Orfanatos y hogares de ancianos	6	7.43
Áreas de espera	50	1.39
Aulas	50	1.85
Juzgados	50	3.72
Dormitorios	10	4.65
Salones para hacer ejercicios	50	4.5
Estacionamientos	30	18.5
Hospitales, sanatorios, centros de salud	10	7.43
Hoteles y apartamentos	35	18.5
Cocinas y áreas de comida en centros comerciales	30	18.5
Salas de lectura de bibliotecas	50	4.64
Almacenamiento de libros	30	9.30
Fábricas	30	18.5
Centros comerciales	50	2.8
Guarderías	7	3.25
Oficinas	30	9.3
Talleres en colegios e institutos vocacionales	50	4.64

Talleres mecánicos	50	27.9
Casinos y áreas de juegos	50	1.02
Pistas de patinaje (en la pista)	50	4.5
Pistas de patinaje (otras áreas)	50	1.4
Salones para almacenar útiles	30	27.88
Tiendas y salas de ventas	50	2.78
Piscinas (piscina)	50	4.5
Piscinas (otras áreas)	50	1.4
Bodegas	30	45
Vestidores y áreas de casilleros	50	4.64
Otros usos	50	9.3

Cuadro 12. Cargas Máximas de Ocupación.

Fuente: Manual de Uso para la Norma de Reducción de Desastres Número Dos -NRD2-. Página 13.

Distancia de Visualización En Metros	Superficie Mínima en cm ²	Cuadrado Dimensión de cada lado en cm	Señales de Ruta de Evacuación y Salidas de Emergencia	
			Rótulo de Carga de Ocupación Máxima	
			Rectángulo Dimensiones en cm Relación: Base 1.5: Altura 1	
			Base	Altura
5	125	11.2	13.7	9.1
10	500	22.4	27.4	18.3
15	1125	33.5	41.1	27.4
20	2000	44.7	54.8	36.5
25	3125	55.9	68.5	45.6
30	4500	67.1	82.2	54.8
35	6125	78.3	95.9	63.9
40	8000	89.4	109.5	73.0
45	10125	100.6	123.2	82.2
50	12500	111.8	136.9	91.3

Cuadro 13. Dimensiones de Rótulos de Señalización.

Fuente: Manual de Uso para la Norma de Reducción de Desastres Número Dos -NRD2-. Página 40.

Color de seguridad	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo Cod. FF000	Paro.	Detener la marcha en algún lugar.
	Prohibición.	Señalamientos para prohibir acciones específicas.
	Material, equipo y sistemas para combate de incendios.	Ubicación y localización de los materiales y equipos para el combate de incendios.
Amarillo Cod. FFFF33	Advertencia de peligro.	Atención, precaución, verificación de identificación situaciones peligrosas.
	Delimitación de áreas.	Límites de áreas restringidas o de usos específicos.
	Advertencia de peligro por radiaciones ionizantes.	Señalamiento para indicar la presencia de material radiactivo.
Verde Cod. 009900	Condición segura.	Identificación y señalamientos para indicar salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, regaderas de emergencia, lavaojos, entre otros.
Azul Cod. 000099	Obligación, información.	Señalamientos para realizar acciones específicas. Brindar información para las personas.

Cuadro 14. Codificación Internacional de Colores para la Rotulación de Emergencias.

Fuente: Manual de Uso para la Norma de Reducción de Desastres Número Dos -NRD2-. Página 46.

Guatemala, abril 18 de 2021.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
MSc. Edgar Armando López Pazos
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **AQUILES ALEXANDER ORTEGA LÓPEZ**, Carné universitario: **201322430**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **CENTRO PÚBLICO DE ASISTENCIA MÉDICA INMEDIATA CON ORIENTACIÓN MATERNO INFANTIL EN TAXISCO, SANTA ROSA**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica que exige la Universidad.

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



Lic. Maricella Saravia
Colegiado 10804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

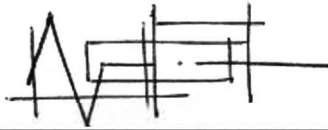
Profesora Maricella Saravia Sandoval de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

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

Centro Histórico 1ª. Calle 10-26 Z. 1
Teléfonos: 3122 6600 - 2232 9859 - maricellasaravia@hotmail.com

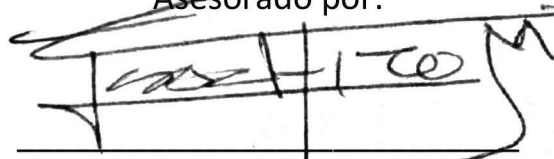
**“CENTRO PÚBLICO DE ASISTENCIA MÉDICA INMEDIATA CON ORIENTACIÓN
MATERNO INFANTIL EN TAXISCO, SANTA ROSA”**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

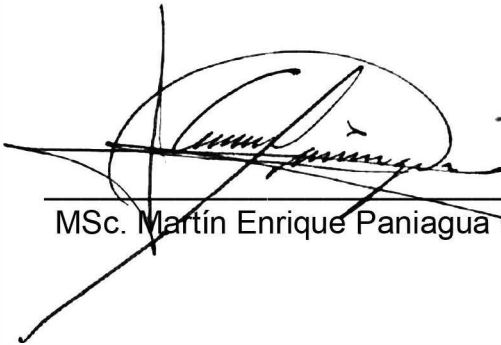


Aquiles Alexander Ortega López

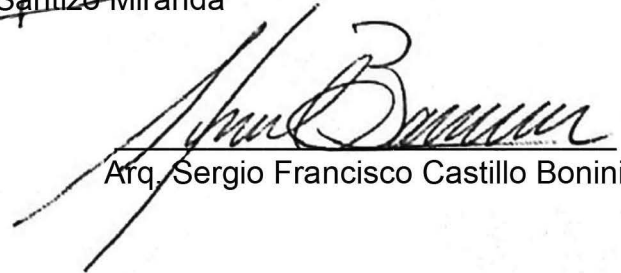
Asesorado por:



Arq. Edwin René Santizo Miranda



MSc. Martín Enrique Paniagua García



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



FACULTAD DE ARQUITECTURA - USAC.
DECANO

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano