



UNIVERSIDAD DEL ISTMO

Facultad De Arquitectura Y Diseño

DETERMINACIÓN, EVALUACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA DE DISEÑO DE UN HOSPITAL  
MATERNO INFANTIL EN VILLA CANALES

MARÍA DEL PILAR MEJICANO CASTILLO

Guatemala, febrero 2021



UNIVERSIDAD DEL ISTMO  
Facultad De Arquitectura Y Diseño

DETERMINACIÓN, EVALUACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA DE DISEÑO DE UN HOSPITAL MATERNO  
INFANTIL EN VILLA CANALES

PROYECTO DE GRADUACIÓN

Presentado al Consejo de  
Facultad de Arquitectura y Diseño  
por

MARÍA DEL PILAR MEJICANO CASTILLO

Al conferírsele el título de

**ARQUITECTA  
EN GRADO DE LICENCIATURA**

Guatemala, febrero 2021



Guatemala, 9 de noviembre de 2020

Señores

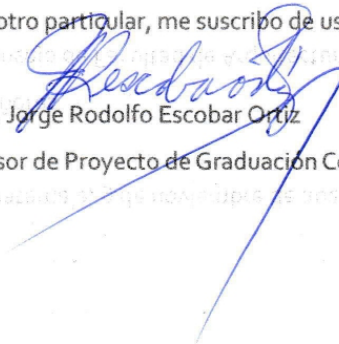
Consejo de Facultad de Arquitectura y Diseño Universidad del Istmo Presente

Estimados Señores:

Por este medio hago de su conocimiento que he asesorado a la estudiante María del Pilar Mejicano Castillo, de la Licenciatura en Arquitectura Pura, de esta Facultad, quien se identifica con el carné 2016 1098 y que presenta el Proyecto de Graduación titulado "Determinación, evaluación y validación de la propuesta de diseño de un hospital materno infantil en Villa Canales".

Me permito informarles que la citada estudiante ha completado el Proyecto de Graduación a mi entera satisfacción, por lo que doy un dictamen favorable del mismo.

Sin otro particular, me suscribo de ustedes, Atentamente,

  
Arq. Jorge Rodolfo Escobar Ortiz

Asesor de Proyecto de Graduación Colegiado No 193



UNIVERSIDAD  
DEL ISTMO  
FACULTAD DE  
ARQUITECTURA Y  
DISEÑO

Guatemala 27 de noviembre de 2020

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA  
Y DISEÑO DE LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO

Tomando en cuenta la opinión vertida por el asesor y considerando que el trabajo presentado, satisface los requisitos establecidos, autoriza a **MARÍA DEL PILAR MEJICANO CASTILLO**, la impresión de su proyecto de graduación, titulado:

***"DETERMINACIÓN, EVALUACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA DE DISEÑO DE UN HOSPITAL MATERNO INFANTIL EN VILLA CANALES"***

Previo a optar al título de Arquitecta en el Grado Académico de Licenciada.

Arq. Ana María Cruz de García  
Decana Facultad de Arquitectura y Diseño

E-mail: farq@unis.edu.gt  
www.unis.edu.gt  
Guatemala, Centroamérica

# ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN .....</b>	<b>I</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>III</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>IV</b>
<b>1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>8</b>
<b>1.2 ANTECEDENTES EN GUATEMALA .....</b>	<b>11</b>
<b>1.3 JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>16</b>
<b>1.4 OBJETIVOS.....</b>	<b>17</b>
1.4.1 Objetivo General.....	17
1.4.2 Objetivos Específicos .....	17
<b>2 MATERIAL DE REFERENCIA .....</b>	<b>18</b>
<b>2.1 MAPAS CONCEPTUALES.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2 CONCEPTOS GENERALES.....</b>	<b>20</b>
2.2.1 Urbanismo.....	20
2.2.2 Urbanismo Sostenible .....	20
2.2.3 Equipamiento Urbano.....	21
2.2.4 Equipamiento Urbano Salud .....	22
2.2.5 Equipamiento Urbano Salud en Guatemala.....	22
2.2.6 Análisis de la Salud Pública en Guatemala.....	26

2.2.7 Espacios dentro de las edificaciones de salud .....	27
2.2.8 Servicios prestados por hospitales.....	28
<b>2.3 CASOS ANÁLOGOS.....</b>	<b>40</b>
<b>3. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL .....</b>	<b>47</b>
<b>3.1 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO .....</b>	<b>47</b>
3.1.1 Localización .....	47
3.1.2 Delimitación .....	48
3.1.3 Entorno .....	56
3.1.4 División Política .....	59
3.1.5 Aspectos Físico Naturales .....	59
3.1.6 Aspectos Humanos.....	62
<b>3.2 ESTUDIO DE MERCADO .....</b>	<b>66</b>
3.2.1 Demanda.....	66
3.2.2 Demanda Potencial .....	67
3.2.3 Cuadro de demanda.....	68
3.2.4 Oferta.....	69
<b>3.3 FODA.....</b>	<b>76</b>
<b>4. METODOLOGÍA .....</b>	<b>77</b>
<b>4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>77</b>
4.2 Diseño de instrumentos.....	78

<b>5. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN .....</b>	<b>82</b>
<b>5.1 PLANTEAMIENTO DE FINES MEDIOS Y ACCIONES.....</b>	<b>82</b>
5.1.1 Fines .....	82
5.1.2 Medios .....	82
5.1.3 Acciones .....	83
<b>5.2 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....</b>	<b>83</b>
<b>5.3 JUSTIFICACIÓN DE SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS .....</b>	<b>85</b>
<b>5.4 PROPUESTA DEL PROYECTO .....</b>	<b>86</b>
<b>6. PROPUESTA TEÓRICA DE DISEÑO PARA UN HOSPITAL REGIONAL EN EL AREA METROPOLITANA SUR EN VILLA CANALES .....</b>	<b>87</b>
<b>6.1 PLANTEAMIENTO Y SUSTENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>87</b>
6.1.1 Justificación.....	87
6.1.2 Población Beneficiada.....	88
6.1.3 Demanda Cubierta .....	88
<b>6.2 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO .....</b>	<b>88</b>
<b>6.3 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>89</b>
6.3.1 Objetivo General .....	89
6.3.2 Objetivos Específicos.....	89
<b>6.4 UBICACIÓN DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>89</b>
6.4.1 Criterios para la selección de terreno .....	89
6.4.2 Propuesta de terreno.....	90

6.4.3 Caracterización del entorno inmediato del terreno .....	92
<b>6.5 CONCEPTO DE DISEÑO .....</b>	<b>97</b>
<b>7. VIABILIDAD DEL PROYECTO .....</b>	<b>100</b>
7.1 TÉCNICA .....	101
7.2 ECONÓMICA- FINANCIERA.....	102
7.3 MERCADO .....	103
7.4 AMBIENTAL.....	104
<b>8. PROGRAMA DE NECESIDADES Y PREMISAS DE DISEÑO .....</b>	<b>105</b>
8.1 PROGRAMA DE NECESIDADES ARQUITECTÓNICAS .....	105
8.2 PREMISAS DE DISEÑO.....	113
<b>9. PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO.....</b>	<b>119</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>149</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>152</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>153</b>
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS .....</b>	<b>157</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>160</b>

**APÉNDICE ..... 161**

# ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

## FIGURAS

DIAGRAMA 1. Diagrama de Causas y Efectos.....	10
DIAGRAMA 2. Tipos de Equipamientos Urbanos.....	18
DIAGRAMA 3. Equipamiento Urbano Salud .....	19
DIAGRAMA 4. Clasificación de Equipamientos Urbanos .....	22
DIAGRAMA 5. Flujo de servicios de un equipamiento urbano salud 3º nivel de atención.....	35
DIAGRAMA 6. FODA de la insuficiencia de equipamiento urbano salud en Villa Canales.....	76
DIAGRAMA 7. FODA Hospital tipo I .....	83
DIAGRAMA 8. FODA Centro de Atención Permanente .....	84
DIAGRAMA 9. FODA Policlínico .....	85
DIAGRAMA 10. FODA Propuesta de terreno No.1 .....	91
DIAGRAMA 11. FODA Propuesta de terreno No. 2.....	91
DIAGRAMA 12. FODA propuesta de terreno No.3 .....	92
DIAGRAMA 13. Proceso de conceptualización .....	98
DIAGRAMA 14. Concepto: Unión .....	99
DIAGRAMA 15. Concepto: vida .....	99

## FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFÍA 1. Sala de espera en Hospital IGSS de Accidentes, zona 7.....	36
FOTOGRAFÍA 2. Pasillos en el Hospital IGSS de Accidentes, zona 7 .....	37
FOTOGRAFÍA 3. Rampas en Hospital IGSS.....	39



FOTOGRAFÍA 4. Hospital Dr Gutierrez.....	43
FOTOGRAFÍA 5. Hospital Clínico Metropolitano.....	45
FOTOGRAFÍA 6. Hospital Santa Fe Bogotá.....	42
FOTOGRAFÍA 7. Hospital Nacional ubicado en Villa Nueva.....	40
FOTOGRAFÍA 8. Centro Comercial Paseo de Villa Canales.....	51
FOTOGRAFÍA 9. Parque Entre Ríos.....	52
FOTOGRAFÍA 10. Parque Central.....	52
FOTOGRAFÍA 11. Colegio Nezeel.....	53
FOTOGRAFÍA 12. Liceo Mixto Villa Canales.....	53
FOTOGRAFÍA 13. Cancha del Liceo Mixto de Villa Canales.....	53
FOTOGRAFÍA 14. Jardín Infantil Villa Canales.....	53
FOTOGRAFÍA 15. Centro de Salud de Villa Canales.....	54
FOTOGRAFÍA 16. Clínica de planificación familiar.....	54
FOTOGRAFÍA 17. Clínica Médica.....	54
FOTOGRAFÍA 18. IGSS Periférica Villa Canales.....	54
FOTOGRAFÍA 19. Calle de ingreso al municipio de Villa Canales.....	56
FOTOGRAFÍA 20. Palacio Municipal de Villa Canales.....	57
FOTOGRAFÍA 21. Parque central Villa Canales.....	57
FOTOGRAFÍA 22. Contaminación visual en calles de Villa Canales.....	58
FOTOGRAFÍA 23. Topografía del municipio de Villa Canales.....	61
FOTOGRAFÍA 24. Centro de Salud Villa Canales.....	71
FOTOGRAFÍA 25. IGSS periférica.....	72
FOTOGRAFÍA 26. Puesto de salud en aldea El Porvenir.....	74
FOTOGRAFÍA 27. Clínica municipal en Santa Elena Barillas.....	74

FOTOGRAFÍA 28. Hospital departamental de Amatitlán .....75

## TABLAS

TABLA No. 1. Especificación de metraje cuadrado necesario en áreas médicas..... 33

TABLA No. 2. Aldeas en Villa Canales ..... 47

TABLA 3. HECTÁREAS DISTRIBUIDAS EN EL MUNICIPIO DE VILLA CANALES..... 50

TABLA 4. Tabla de analfabetismo en Villa Canales ..... 62

TABLA 5. Escuelas públicas en el casco urbano de Villa Canales ..... 62

TABLA 6. Cantidad de demanda según municipio ..... 66

TABLA 7. Programa de necesidades ..... 110

TABLA 8. Premisas de diseño..... 113

TABLA 9. Tipos de servicios médicos del primer nivel de atención ..... 160

TABLA 10. Tipos de servicios médicos del Segundo nivel de atención ..... 160

TABLA 11. Tipo de servicios médicos del tercer nivel de atención ..... 160

TABLA 12. Dotación de servicios médicos ..... 160

TABLA 13. ¿Qué tan frecuente visita un establecimiento de salud? ..... 161

TABLA 14. ¿En dónde queda ubicada su vivienda? ..... 162

TABLA 15. ¿Ha visitado el centro de salud ubicado en el casco municipal de Villa Canales?..... 162

TABLA 16.¿Cree que el centro de salud localizado en la cabecera municipal de Villa Canales se da a basto en relación a la gente que atiende?..... 163

TABLA 17 ¿Considera que a Villa Canales le hace falta un establecimiento de salud? ..... 163

TABLA 18. Cuando visita un establecimiento de salud en Villa Canales ¿cuánto tarda en ser atendido? ..... 164

TABLA 19. ¿Cree que el centro de salud de la cabecera municipal tiene la infraestructura necesaria para la correcta atención al paciente? ..... 164

TABLA 20. En momentos de una emergencia ¿a qué establecimiento de salud se dirigiría? ..... 165

TABLA 21. ¿Cree que en la aldea en la que se encuentra su vivienda hace falta un establecimiento que vele por la salud? ..... 165

TABLA 22. ¿En que establecimiento de salud trabaja? ..... 167

TABLA 23. ¿Cómo calificaría el establecimiento en el que trabaja?.....	167
TABLA 24. ¿Considera que los centros de salud cuentan con las instalaciones y espacios necesarios para atender a los pacientes adecuadamente?.....	168
TABLA 25. ¿Hay procedimientos médicos que no pueden ser atendidos en dicho establecimiento?.....	168
TABLA 26. En su opinión ¿qué considera que es la mayor carencia del establecimiento? .....	169
TABLA 27. ¿Cómo se siente usted en su espacio de trabajo? .....	169
TABLA 28 ¿Cree que en Villa Canales hace falta otro establecimiento de salud?.....	170

## GRÁFICAS

GRÁFICA 1. Población según el área de residencia .....	63
GRÁFICA 2. Grupos étnicos .....	64
GRÁFICA 3. ¿Qué tan frecuente visita un establecimiento de salud? .....	161
GRÁFICA 4. ¿En dónde se encuentra ubicada su vivienda?.....	162
GRÁFICA 5. ¿Ha visitado el centro de salud localizado en la cabecera municipal de Villa Canales? .....	163
GRÁFICA 6 ¿Cree que el centro de salud localizado en la cabecera municipal se da a basto en relacion a la gente que atiende?.....	163
GRÁFICA 7 ¿Considera que a Villa Canales le hace falta un establecimiento de salud? .....	164
GRÁFICA 8. Cuando visita un establecimiento de salud en Villa Canales ¿cuánto tarda en ser atendido?.....	164
GRÁFICA 9. ¿Cree que el centro de salud de la cabecera municipal tiene la infraestructura necesaria para la correcta atención al paciente?.....	165
GRÁFICA 10 En momentos de una emergencia ¿a qué establecimiento de salud se dirigiría?.....	165
GRÁFICA 11. Cree que en la aldea en la que se encuentra ubicada su vivienda hace falta un establecimiento de salud? .....	166
GRÁFICA 12. ¿En que establecimiento de salud trabaja?.....	167
GRÁFICA 13. ¿Cómo calificaría el establecimiento en el que trabaja?.....	167
GRÁFICA 14. ¿Considera que los centros de salud cuentan con las instalaciones y espacios necesarios para atender a los pacientes adecuadamente?.....	168
GRÁFICA 15. ¿Hay procedimientos médicos que no pueden ser atendidos en dicho establecimiento? .....	168

GRÁFICA 16. En su opinión ¿qué considera que es la mayor carencia del establecimiento? .....	169
GRÁFICA 17. ¿Cómo se siente usted en su espacio de trabajo?.....	169
GRÁFICA 18. ¿Cree que en Villa Canales hace falta otro establecimiento de salud? .....	170

## MAPAS

MAPA 1. Localización del municipio de Villa Canales dentro del departamento de Guatemala .....	47
MAPA 2. Límites del municipio de Villa Canales.....	48
MAPA 3. Mapa de uso de suelos, cabecera municipal de Villa Canales .....	51
MAPA 4. Infraestructura vial y división política del municipio de Villa Canales.....	59
MAPA 5. Mapa de oferta en Villa Canales con su radio de influencia .....	69
MAPA 6. Oferta de equipamiento salud en el casco municipal de Villa Canales.....	70
MAPA 7. Propuesta de terrenos .....	90
MAPA 8. Mapa ubicación de terreno dentro de casco municipal de Villa Canales .....	92
MAPA 9. Caracterización de sitio .....	93
MAPA 10. Caracterización del entorno .....	93
MAPA 11. Levantado de fachadas que limitan el terreno .....	94
MAPA 12. Soleamiento en terreno.....	95
MAPA 13. Topografía del terreno.....	96

## PLANOS

<i>PLANO 1. Planta de Conjunto</i> .....	119
<i>PLANO 2. Planta Arquitectónica Sótano</i> .....	120
<i>PLANO 3. Planta Arquitectónica Primer Nivel</i> .....	121
<i>PLANO 4. Planta Arquitectónica Segundo Nivel</i> .....	122
<i>PLANO 5. Planta Arquitectónica Tercer Nivel</i> .....	123
<i>PLANO 6. Elevaciones</i> .....	124
<i>PLANO 7. Secciones</i> .....	125
<i>PLANO 8. Secciones</i> .....	126
<i>PLANO 9. Planta de Cimentación</i> .....	127
<i>PLANO 10. Planta De Vigas Y Columnas</i> .....	128
<i>PLANO 11. Detalles Estructurales</i> .....	129
<i>PLANO 12. Red Hidráulica Sótano</i> .....	130
<i>PLANO 13. Red Hidráulica Primer Nivel</i> .....	131
<i>PLANO 14. Red Hridráulica Segundo Nivel</i> .....	132
<i>PLANO 15. Red Hidráulica Tercer Nivel</i> .....	133
<i>PLANO 16. Instalaciones Pluviales</i> .....	134
<i>PLANO 17. Red De Gases Médicos Sótano</i> .....	135
<i>PLANO 18. Red de Gases Médicos Primer Nivel</i> .....	136
<i>PLANO 19. Red de Gases Médicos Segundo Nivel</i> .....	137
<i>PLANO 20. Red de Gases Médicos Tercer Nivel</i> .....	138

## VISATAS

<i>VISTA 1. Plaza de Ingreso</i> .....	139
<i>VISTA 2. Fachada Principal</i> .....	140
<i>VISTA 3. Ingreso Vehicular</i> .....	141
<i>VISTA 4. Ingreso Principal</i> .....	142
<i>VISTA 5. Plaza Central</i> .....	143
<i>VISTA 6. Recepción General</i> .....	144
<i>VISTA 7. Estación de enfermería</i> .....	145
<i>VISTA 8. Sala de Juegos Pediatría</i> .....	146
<i>VISTA 9. Encamamiento Pediatría</i> .....	147
<i>VISTA 10. Área de Visitas</i> .....	148

## RESUMEN

El tener acceso a servicios de salud es indispensable para el ser humano en cualquier comunidad y corresponde a un derecho primordial del ciudadano guatemalteco; así mismo, es importante ser atendido dignamente y con la certeza que en los establecimientos de salud velarán por la seguridad y bienestar del paciente. Ante esto, resalta la latente problemática que enfrentan los habitantes de Villa Canales respecto a la creciente necesidad en equipamiento en el área de salud; por lo tanto, este trabajo de investigación busca encontrar una alternativa de solución ante la insuficiencia de equipamiento urbano salud en el municipio de Villa Canales.

La metodología utilizada para lograr dar respuesta al problema planteado consiste en una investigación

descriptiva, por observación, y una documental mediante la recopilación de documentos y así lograr presentar un panorama de las características del área de estudio, así como de la problemática en general. Además, mediante trabajo de campo se recopilaron opiniones de personas que han estado en contacto con en la oferta existente. A través de las encuestas se concluyó que, tanto los ciudadanos, como los trabajadores de establecimientos de salud, consideran necesaria la existencia de una entidad de salud con capacidad para atender a la población existente.

Por lo tanto, se concluye que es necesario un establecimiento de salud de gran escala en Villa Canales, con el objetivo de solucionar la problemática planteada. Se afirma la necesidad de un hospital materno infantil localizado en el casco urbanizado de Villa Canales y se toma como una solución viable; con esto se logrará

aprovechar la buena conectividad que posee este municipio y ampliar su radio de influencia. Se recomienda un estudio detallado del contexto para poder determinar correctamente los accesos al terreno, así como las características específicas del mismo las cuales regirán el diseño arquitectónico.



## ABSTRACT

Access to health services is essential for human beings and this corresponds to fundamental rights of Guatemalan citizens, health is supposed to be treated with dignity and with certainty that in this establishments, medical staff will ensure the safety and well-being of the patients. Considering this, the evident problem that Villa Canales inhabitants are facing regarding health equipment stands out in bright light. Therefore, this research work seeks to find an alternative solution to the insufficiency of urban health equipment in Villa Canales.

The methodology used to achieve a solution to the problem consists of a descriptive investigation, by observation and a documentary through the collection of documents and thus to present an overview of the characteristics of the study area as well as the problem in general. In addition, fieldwork collected opinions of

people who have been in contact with the existing offer. Through the surveys, it was concluded that both citizens and workers in health establishments consider a health facility necessary to achieve a supply in relation to the existing population.

Therefore, it is concluded that a large-scale health establishment is necessary in Villa Canales, aiming to solve the problems raised. The need for a regional hospital located in the built-up area of Villa Canales is declared and it is considered the most viable solution, with this project it will be possible to take advantage of the good connectivity that this municipality has with other areas and expand its influence radius. A detailed study of the context is recommended in order to correctly determine the accesses to the land as well as its specific characteristics will lead the architectural design.

## INTRODUCCIÓN

Durante los últimos 20 años se ha evidenciado una masiva migración del área rural guatemalteca a la urbana y es a partir de ese crecimiento desordenado que se generan los errores en organización que se ven en el país, como lo es el déficit en el equipamiento urbano y servicios. Específicamente el área de salud pública se encuentra en un desarrollo extremadamente bajo, hay mucha necesidad en cuanto a tratamientos y atención médica digna, al no resolver esto hay grandes problemas con la mortalidad, mortalidad materna e infantil y morbilidad de Guatemala. Por lo tanto, fueron los indicadores en Villa Canales como el estudio de la oferta y la demanda existente en el área lo que motivaron esta investigación con respecto a la elección del tema y la definición del problema. La importancia de este proyecto recae en el hecho de como seres humanos la atención a

salud pública digna es un derecho de todo ciudadano y por diversos motivos en Villa Canales presenta insuficiencia en centros de atención de segundo y tercer nivel, la cual corresponde a la más completa, por lo que la población de Villa Canales se tiene que movilizar varios kilómetros para ir a un hospital nacional en la capital o Amatitlán, poniendo en peligro su vida y su pronta recuperación.

En el primer capítulo se formula el objetivo general del presente trabajo el cual es determinar evaluar y validar una solución ante la insuficiencia de equipamientos de salud en el municipio de Villa Canales dentro de un terreno específico. Es en éste capítulo donde también se establecen los objetivos específicos que guiaron el trabajo como lo es elaborar una detallada caracterización del municipio de Villa Canales, realizar un diagnóstico situacional en el municipio, llegando a validar la mejor

alternativa de solución para la población de Villa Canales en cuanto al equipamiento urbano salud. Otro objetivo de la investigación será determinar y evaluar un programa de necesidades arquitectónicas para la infraestructura hospitalaria planteada, así como desarrollar y evaluar premisas de diseño para dicha infraestructura. Por otro lado, se busca determinar la viabilidad técnica y económica para la propuesta de diseño hospitalario. Por último, se pretende determinar y elaborar la propuesta de diseño arquitectónico para la construcción de un equipamiento de salud dentro del municipio de Villa Canales.

En el segundo capítulo se desglosa un marco teórico que gira en torno a terminologías médicas, estructuras del sistema de salud en Guatemala, un diagnóstico general de la prestación de servicios, así como especificaciones técnicas y detalladas respecto a las circulaciones y áreas

de atención. Esto con el objetivo de entender con mayor precisión los servicios que brindan las diferentes categorías de instituciones médicas, su alcance e impacto. Estos serán las bases conceptuales que en un futuro podrán guiar decisiones de diseño.

En el tercer capítulo se desarrolló la caracterización del municipio de Villa Canales estableciendo datos poblacionales, económicos, ambientales así como la descripción de su localización, limitaciones y configuración política. Todos estos datos fueron tabulados y graficados para su correcto análisis y estudio. En este capítulo se creará un panorama amplio respecto a la situación actual del área de estudio. Es en esta parte del trabajo en donde también se realizará el estudio de oferta y demanda datos de suma importancia para la toma de decisiones respecto a la propuesta de diseño a plantear.

En el cuarto capítulo se desarrolla la metodología utilizada la cual se caracterizó por ser una investigación por observación y descriptiva recopilando datos no cuantificables tales como fotografías del equipamiento urbano pertinente para la investigación elaborada mediante un trabajo de campo. Esto con el objetivo de formar un panorama completo de la situación actual de la infraestructura en el área de estudio. Se utilizó también una investigación documental al recopilarse información de tesis, libros y documentos electrónicos, así como propuestas de modelos de acceso universal, manuales de diseño hospitalario y leyes. Se puede afirmar que se utilizó una investigación cuantitativa ya que se incorporan procedimientos basados en la medición al realizar encuestas a la población de Villa Canales para obtener porcentajes que permitan una visión precisa del equipamiento urbano salud del municipio. Los resultados se presentaron en forma de estadística por medio de la

elaboración de gráficas y tablas. Dentro de los resultados más importantes obtenidos tras la tabulación y análisis de datos destaca la opinión mayoritaria, tanto de trabajadores de salud como habitantes del municipio, respecto a la insuficiencia de las instituciones de salud existente en el municipio.

En el quinto capítulo se evaluaron distintas alternativas de solución exponiendo sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que conducirán a la elección de la mejor propuesta buscando satisfacer las necesidades del sector de salud en el área de estudio. Se concluyó que la más viable e innovadora es la propuesta para un hospital materno infantil ubicado en el casco municipal de Villa Canales explotando las ventajas existentes de la alta conectividad y cubriendo la necesidad de establecimientos de salud en un radio próximo de 4 km hasta alcanzar los 30 km.

Tras la elección de la alternativa en el sexto capítulo de la construcción de un hospital materno infantil en Villa Canales se prosiguió a desarrollar una propuesta teórica de diseño en la cual se justificó la elección, así como se estableció una población beneficiada y una demanda cubierta. También se analizaron alternativas de terrenos en los cuales podría ser emplazado el proyecto arquitectónico, dentro de ellas resaltó la ubicación privilegiada de un terreno en la vía principal de acceso, característica indispensable en un establecimiento de salud.

Posteriormente en el séptimo capítulo se estableció la viabilidad del proyecto abarcando temas específicos que impactarán en el desarrollo óptimo del proyecto arquitectónico tales como su construcción y su financiación la cual se dará por medio de múltiples fuentes

ya sean de organizaciones internacionales, así como entidades públicas de Guatemala.

En el octavo capítulo se detallan especificaciones respecto al diseño arquitectónico desarrollando un programa específico de necesidades del hospital, estableciendo áreas y precio por metro cuadrado para obtener una magnitud de espacio real necesario para cubrir la demanda planteada, y obtener un dato cuantitativo de el precio total del proyecto arquitectónico. Finalmente se desarrollaron las conclusiones del proyecto de las cuales resaltan

Nuevamente cabe resaltar la necesidad tan grande en Guatemala respecto al equipamiento urbano salud, es importante que se reconozca su alto potencial para ser reformado y revitalizado para que llegue a ser uno adecuado y así potenciar su desarrollo como nación.

# 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Tener acceso a servicios de salud es indispensable en cualquier comunidad, el hecho de no tener que desplazarse grandes distancias para poder ser atendidos en cualquier circunstancia médica, muchas veces, puede jugar un papel clave en la estabilidad y en el bienestar de la persona.

En Guatemala el área de salud pública presenta un desarrollo extremadamente bajo, con deficiencias arraigadas que impiden a la población poder acceder a tratamientos y atención médica digna. Es notoria la falta de acceso que existe alrededor del país, y el departamento de Villa Canales no es una excepción.

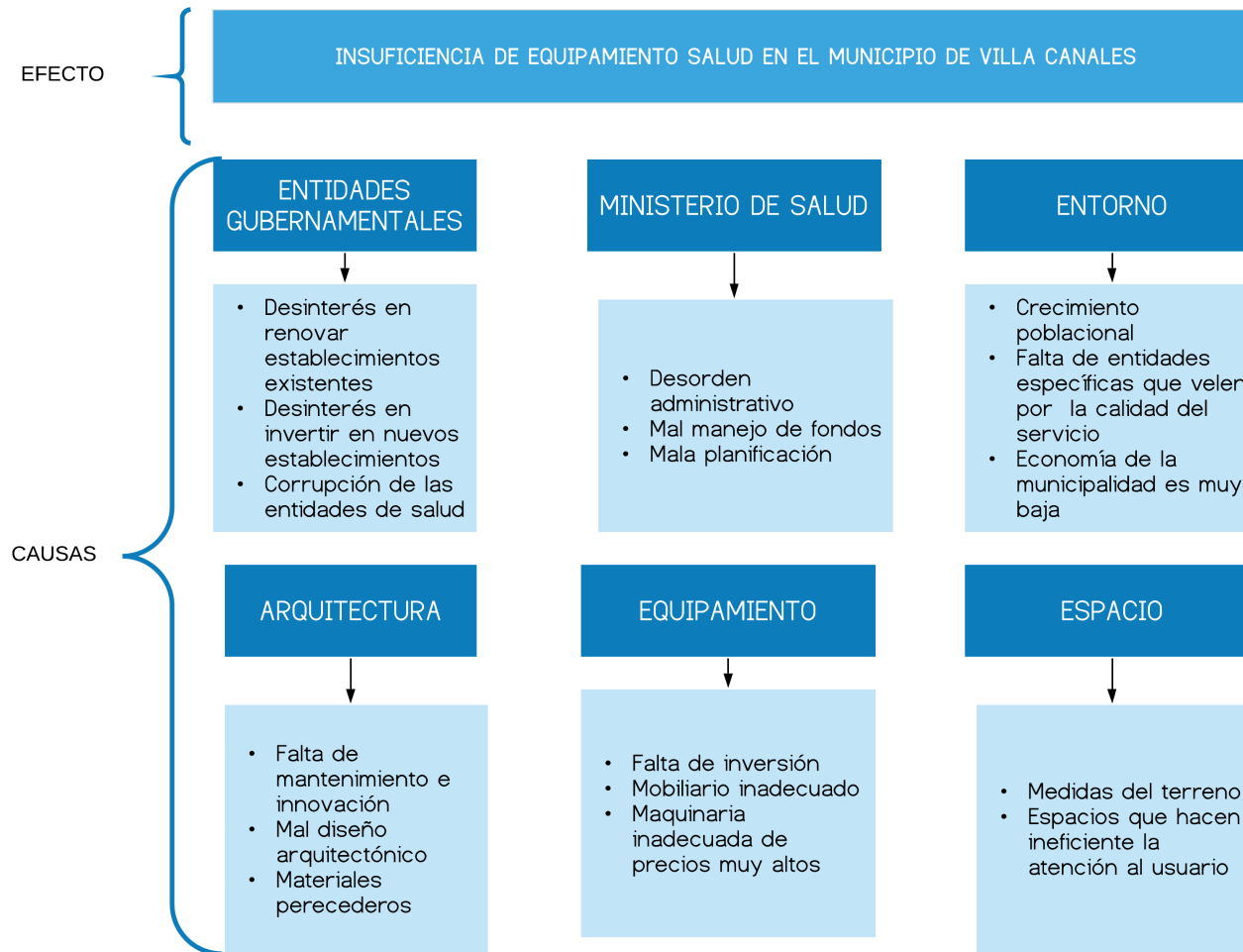
Dicho departamento evidencia indicadores que establecen la insuficiencia de equipamiento urbano salud en el área, lo que repercute en altos índices de mortalidad, con mayor incidencia de pacientes materno-infantiles. Así mismo, siendo uno de los municipios más grandes del departamento de Guatemala, tener un centro de salud no es suficiente tomando en cuenta factores como su extensión territorial y sus índices poblacionales.

El impacto que tendría la existencia de un establecimiento de salud digno en el área beneficiaría a municipios aledaños, y no únicamente a la población de Villa Canales, ya que estos tampoco cuentan con equipamiento de salud; el municipio, por lo tanto, estaría potenciando su desarrollo urbano.

Es sumamente importante reconocer el alto potencial y la necesidad latente que existe en equipamiento de

salud en el área de estudio, y contribuir a que los habitantes de Villa Canales y municipios aledaños puedan tener una vida más digna, velando adecuadamente por su salud y por ende su vida.

DIAGRAMA 1. Diagrama de Causas y Efectos



Fuente: Elaboración propia



## 1.2 ANTECEDENTES EN GUATEMALA

En Guatemala el tema de salud y hospitales se considera de alta prioridad, ya sea en financiamiento como en el diseño y construcción. Durante el presente año el tema de salud, así como su importancia, ha crecido exponencialmente. La necesidad de cubrir con servicios médicos a la población ha sido una emergencia nacional debido a la pandemia que actualmente amenaza al país. Para comprender la realidad guatemalteca respecto a la cobertura de atención médica es necesario comprender que en el país la red de servicios de salud pública se encuentra dividida en tres niveles de atención.

El primer nivel corresponde a las clínicas o puestos de salud en los cuales se atienden consultas médicas, y muchas veces cuentan únicamente con una enfermera quien atiende a los pacientes. En este nivel existen 1,101 establecimientos y sin embargo según el Ministerio de Salud se necesita un puesto de salud por cada 5 mil habitantes por lo que idealmente en Guatemala deberían de existir, al menos 2,087 puestos de salud<sup>1</sup>.

El segundo nivel corresponde a centros de salud en los cuales se puede llegar a un nivel de atención más especializado y cuenta con mayor cantidad de espacios para procedimientos médicos y en toda la extensión

---

<sup>1</sup> OLA, ANA LUCÍA, 2019, La cobertura del primer nivel de atención en Salud sigue siendo deficiente. Prensa Libre [en línea]. 2019. p. 1. [Consulta 20 /01/2020]. Disponible en: <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/la-cobertura-del-primer-nivel-de-atencion-en-salud-sigue-siendo-deficiente/>

territorial del país se cuentan con 346 establecimientos. Para este caso el Ministerio de Salud establece que se debe de contar con un centro de salud por cada 10 mil habitantes por lo que deberían existir 809 establecimientos.

En el tercer nivel de atención se cuentan con establecimientos con servicios con el mayor nivel de especialización, es decir, hospitales. En Guatemala estos representan el 3% de los servicios de salud en toda la república ya que existen únicamente 45.

Villa Canales es catalogado como el municipio dentro del departamento de Guatemala que posee la mayor extensión territorial y, a pesar de ello, únicamente cuenta con un Centro de Salud ubicado en la cabecera municipal,

ocho puestos de salud equipados con una enfermera y sala de consultas ubicadas en aldeas y siete clínicas municipales. De todo el equipamiento urbano salud disponible en Villa Canales el 6.25% representa un establecimiento de segundo nivel es decir nivel de atención media, el 93% representa establecimientos de primer nivel, en otras palabras, centros de atención médica más baja.<sup>2</sup>

Cabe recalcar que en Villa Canales no ha habido reformas en el sistema de salud en más de 10 años. No se han inaugurado nuevos establecimientos ni se han remodelado o ampliado los existentes. El antecedente más cercano que se puede evaluar y analizar se encuentra en Villa Nueva. Este nuevo hospital ubicado en el km 21.5 en la ruta al pacífico pretende atender a un total de 200

---

<sup>2</sup> MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL, 2016, Diagnóstico Nacional de Salud. Guatemala : Ministerio de salud de Guatemala.

mil pacientes al año y cuenta con un amplio terreno, instalaciones modernas que cubrirán las necesidades de Villa Nueva, Amatitlán, San Miguel Petapa, Villa Canales y la Costa Sur del país.<sup>3</sup> Este se considera como antecedente debido a la cercanía con el área de estudio de el presente documento.

En cuanto a investigaciones, estudios o propuestas de diseño de equipamientos urbanos salud se toma como antecedente la propuesta de diseño de un Centro de Servicios Comunitarios localizado en la aldea El Jocotillo, Villa Canales realizada por Ligia Magaly Vásquez Méndez publicada en el año 2010 por la Universidad de San Carlos de Guatemala<sup>4</sup>. Dicha propuesta busca cubrir las

necesidades de salud y educación y servicios comunitarios de la aldea con mayor crecimiento del municipio para evitar la centralización de los servicios en el casco municipal y que la población no tenga que desplazarse grandes distancias para acceder a servicios.

Por lo tanto, el presente trabajo se diferencia del Centro de Servicios Comunitarios por la diferencia en magnitud y enfoque, ya que el proyecto de la aldea El Jocotillo busca incorporar a un centro de clínicas médicas, equipamientos educativos, integrando también una biblioteca y una alcaldía auxiliar. Por otro lado, la propuesta en este trabajo se enfoca en ofrecer un servicio

---

<sup>3</sup> OROZCO, Andrea. 2018, Salud inaugura nuevo hospital [en línea]. [Consulta: 3/04/2019]. Disponible en: <https://www.prensalibre.com/guatemala/politica/presidente-inaugura-hospital-especializado-en-villa-nueva/>

<sup>4</sup> VASQUEZ, Ligia. 2010, Centro de Servicios Comunitarios en la aldea el Jocotillo Villa Canales [en línea] [Consulta: 11/05/2020] Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_2757.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2757.pdf)

médico completo a toda la población de Villa Canales y no únicamente a una aldea.

Otros estudios que pueden ser considerados como antecedentes son aquellos que se encuentran tanto en Villa Nueva como Amatitlán debido a la cercanía y gran conectividad con el municipio en cuestión. Por lo cual la propuesta de diseño de un Centro de Salud en San Juan Amatitlán realizada por Oscar Raúl Barrios, publicada por la Universidad San Carlos de Guatemala en el año 2008<sup>5</sup> se analiza como antecedente. Dicho estudio se diferencia del presente trabajo ya que no se encuentra dentro de Villa Canales y presta atención médica de segundo grado de atención pudiendo cubrir la demanda de San Juan, pero no de los poblados que rodean esta aldea. El objetivo principal del centro comunitario mencionado es

---

<sup>5</sup> BARRIOS, O. Emplazamiento de Centro de Salud en San Juan Amatitlán. Tesis inédita, Universidad San Carlos de Guatemala, 2008, p.100

que la población de ambas aldeas evite un traslado cuando se necesiten únicamente consultas médicas y acceso a medicamento o tratamientos básicos, su alcance se enfoca en prestar servicios médicos de un grado poco complejo.

Así mismo, se analiza la propuesta de un Centro de Salud en la aldea San José Villa Nueva realizada por Rosalía del Carmen González, publicada por la Universidad Rafael Landívar en el año 2014<sup>6</sup>. El cual busca complementar al centro de salud existente en el sitio, el cual no se da abasto con la demanda. Este proyecto, al igual que los mencionados anteriormente, son equipamientos urbanos salud de segundo nivel cubriendo a una limitada cantidad de personas obviando necesidades de otras aldeas o municipios aledaños.

<sup>6</sup> GONZALEZ, R. Centro de salud en la aldea San José Villa Nueva. Tesis inédita, Universidad Rafael Landívar, 2014, p.120

El presente trabajo de investigación se diferencia de los estudios y propuestas previamente publicadas ya que se buscará cubrir la demanda existente actual y proyectar a cubrir una demanda futura por lo que un establecimiento de segundo grado de atención médica no será una alternativa a considerar.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

La importancia de este proyecto recae en que, como seres humanos, la atención de salud pública digna es un derecho de los ciudadanos; sin embargo, por diversos factores externos, en Villa Canales, al igual que en muchos municipios de Guatemala, no proveen un buen servicio a su población.

La insuficiencia en el área de salud en Villa Canales impide la buena atención al paciente, no permite ambientes agradables para la recuperación y las consultas, así como impide la atención ágil en emergencias lo cual resulta un factor clave para la recuperación o incluso para salvar la vida humana.

Así mismo, la importancia de esta investigación radica en evidenciar los indicadores que llevarán a la toma de

decisiones para el diseño de una propuesta hospitalaria dentro del segundo nivel de atención, una de las más completas y especializadas, en el municipio de Villa Canales. Esto impactará positivamente, ya que los ciudadanos podrán ser atendidos dentro del municipio y no tendrán que desplazarse hacia la ciudad, a hospitales como San Juan de Dios, Roosevelt o IGSS entre otros, poniendo en riesgo su seguridad y su pronta recuperación.

Cabe destacar que en el presente trabajo se utilizará como referencia el documento titulado Modelo<sup>7</sup> de Atención Integral en salud el cual fue publicado por el Ministerio de Salud en el año 2011. Dicho documento fue realizado con el objetivo de ordenar y fortalecer tanto las especificaciones de la red de servicios médicos de

---

<sup>7</sup> MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL, 2016, Modelo de atención Integral en Salud: Ministerio de salud de Guatemala.

carácter público en Guatemala como su distribución y localización en el territorio nacional.

#### 1.4 OBJETIVOS

##### 1.4.1 Objetivo General

Determinar, evaluar y validar una solución ante la insuficiencia de equipamientos de salud en el municipio de Villa Canales dentro de un terreno específico.

##### 1.4.2 Objetivos Específicos

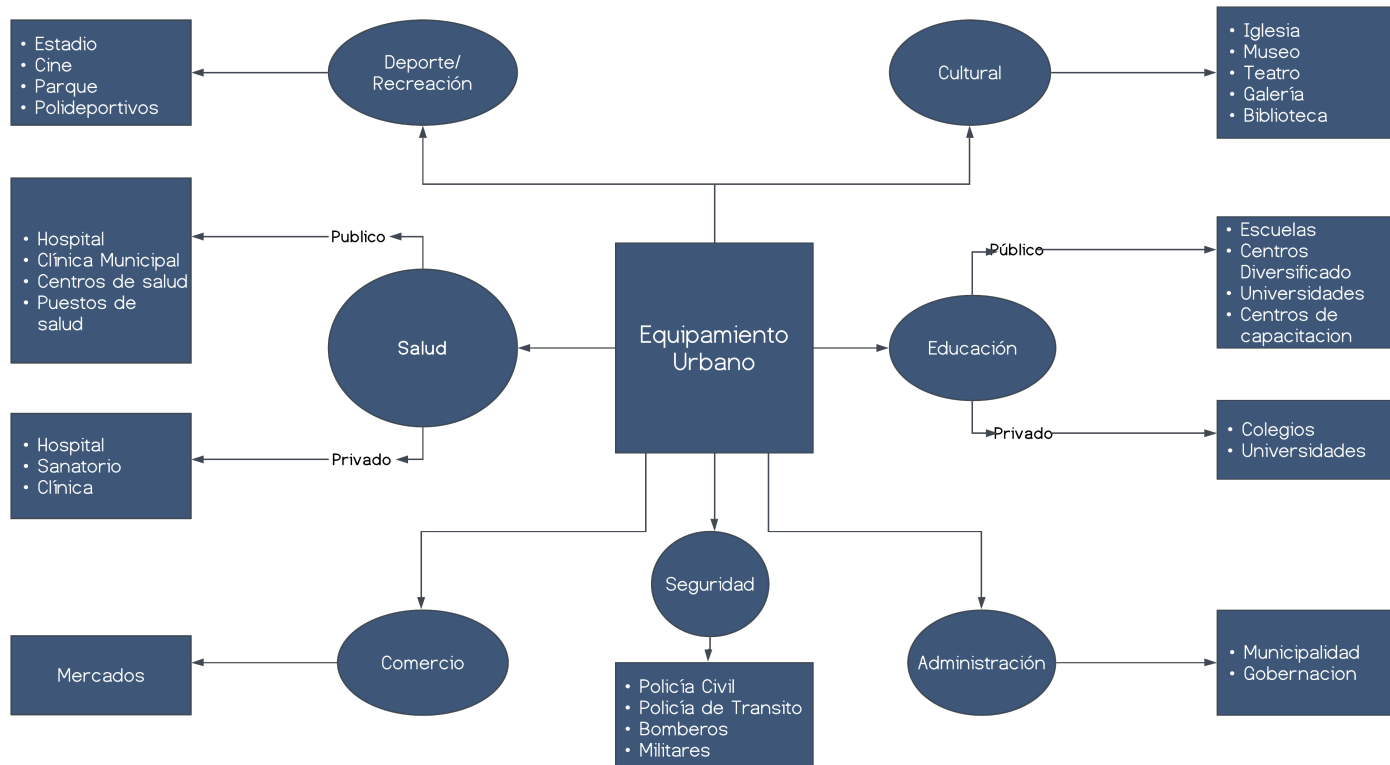
- 1 Plantear antecedentes en Guatemala relacionados a la problemática de la carencia de equipamiento urbano salud en Villa Canales.
- 2 Analizar material de referencia y conceptos relacionados al equipamiento urbano salud.
- 3 Elaborar un detallado diagnóstico situacional y caracterización y del municipio de Villa Canales, Guatemala.

- 4 Definir la metodología de la investigación para el trabajo respecto a la insuficiencia de equipamientos urbanos salud en Villa Canales.
- 5 Validar la mejor alternativa de solución para la población de Villa Canales en el área de equipamiento urbano salud.
- 6 Elaborar una propuesta teórica de diseño arquitectónico para la construcción de un equipamiento urbano salud en el municipio de Villa Canales, Guatemala
- 7 Determinar la viabilidad técnica y económica para la propuesta de diseño de la infraestructura hospitalaria en el municipio de Villa Canales, Guatemala.
- 8 Determinar y evaluar un programa de necesidades arquitectónicas y premisas de diseño para una infraestructura hospitalaria en el municipio de Villa Canales, Guatemala.

## 2 MATERIAL DE REFERENCIA

### 2.1 MAPAS CONCEPTUALES

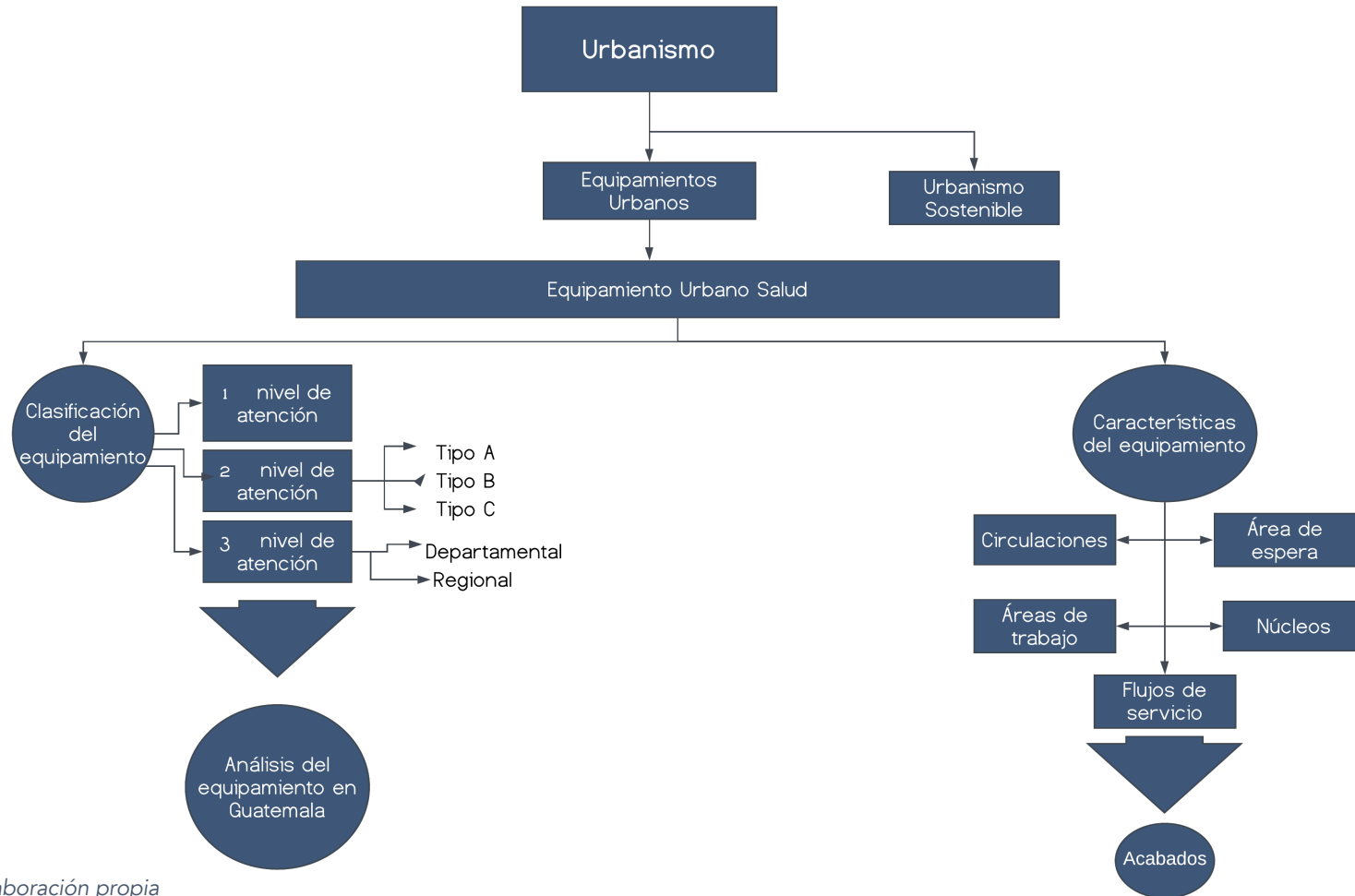
DIAGRAMA 2. Tipos de Equipamientos Urbanos



Fuente: Elaboración propia



DIAGRAMA 3. Equipamiento Urbano Salud



Fuente: Elaboración propia

## 2.2 CONCEPTOS GENERALES

### 2.2.1 Urbanismo

Urbanismo es una palabra que se relaciona con las ciudades; sin embargo, para poder contar con una definición más precisa se recurre al diccionario de la lengua española en el cual dice que urbanismo es una “técnica arquitectónica que se ocupa de la creación, desarrollo, reforma y progreso de las poblaciones en orden a las necesidades materiales, higiénicas y las de tránsito, y que atiende correlativamente a las de orden estético y al respeto a los valores históricos y arqueológicos.”<sup>8</sup>

Para lograr entender el concepto de urbanismo se debe tener un conjunto de conocimientos y estudios de proyectos dedicados a la planificación y el crecimiento del espacio público de una ciudad o de un territorio. Pero el urbanismo no solo trata de las ciudades, de sus calles y áreas verdes, también se concentra en la modificación de

la condición física de las construcciones, su ordenamiento y extensión de trazado urbano, aunque no se haya planificado con anterioridad.

### 2.2.2 Urbanismo Sostenible

En la actualidad un 50% de la población mundial vive en zonas urbanas, contra un 10% que ocupaba las mismas zonas a principios de siglo<sup>9</sup>. Las áreas urbanas son responsables de los problemas medioambientales que amenazan la tierra hoy en día ya que más de un 75% de la contaminación global es generada por las ciudades. En los países en vías de desarrollo este porcentaje se incrementa considerablemente, ya que no cuentan con los recursos económicos suficientes para proveer de los servicios básicos de agua corriente, electricidad y alcantarillado, a sus ciudades. Esto genera escenarios urbanos conflictivos, insalubres e inmanejables, habitados por masas humanas antisociales y desesperadas; junto a

---

<sup>8</sup> Real Academia Española. (2001). Diccionario de la lengua Española (22 edición). Consulta: <http://lema.rae.es/drae/>

<sup>9</sup> RUANO, MIGUEL, 2005, Ecurbanismo, Entornos Humanos Sostenibles. Barcelona : G. Gili.

un crecimiento social desproporcionado en relación con los servicios que es capaz de producir la ciudad. Todo esto desembocando en una fuerte presión sobre el medio ambiente y su consecuente destrucción.

Por lo tanto, el término de *Urbanismo Sostenible* se refiere al equilibrio existente entre una especie con los recursos del entorno al cual pertenece. Básicamente, la sostenibilidad, lo que propone es satisfacer las necesidades de la actual generación, pero sin que por esto se vean sacrificadas las siguientes generaciones de satisfacer sus propias necesidades, es decir, algo así como la búsqueda del equilibrio justo entre estas dos cuestiones.<sup>10</sup>

Un urbanismo sostenible denota aquel que posee las siguientes características:

- Menor impacto ambiental y sus operaciones

- Ecotecnologías, respeto por la ecología y el valor de los sistemas naturales
- Eficiencia energética
- Menos uso de combustibles no renovables
- Más producción local
- Incentivación del traslado peatonal
- Reducción del traslado motorizado

### 2.2.3 Equipamiento Urbano

El equipamiento urbano constituye todas aquellas edificaciones y espacios en su mayoría públicos, en los cuales se llevan a cabo actividades que complementan a las de habitación y trabajo, proporcionándole a una población servicios que apoyan sus actividades económicas o los benefician socialmente.

Dentro del equipamiento urbano se pueden situar ciertas clasificaciones como lo son: el equipamiento para

---

<sup>10</sup> UCHA, FLORENCIA, 2009, Definición de Sustentabilidad. *Definición ABC* [en línea] [Consulta el 7 febrero 2019]. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/general/sustentabilidad.php>

la educación, deporte, cultura, recreación, comercialización y abasto y para la salud.

A continuación, se presenta el DIAGRAMA 5. con las diferentes clasificaciones de equipamiento urbano.

DIAGRAMA No. 4. Clasificación de Equipamientos Urbanos



Fuente: Elaboración propia

El presente trabajo de investigación se centrará en el análisis del equipamiento urbano salud.

#### 2.2.4 Equipamiento Urbano Salud

El equipamiento urbano salud se refiere a todas las áreas, espacios públicos o privados, así como el mobiliario urbano que está diseñado y construido de manera que garantice el acceso a las personas con discapacidad y su libre locomoción.

También abarca todas las edificaciones que brindan prestaciones de salud ya sea para fomento, prevención, recuperación, o rehabilitación de los pacientes que requieran atención ambulatoria o ser internados.

#### 2.2.5 Equipamiento Urbano Salud en Guatemala

Según el Ministerio de Salud de Guatemala, los servicios médicos en el país son clasificados en tres niveles de atención, según el grado de cobertura.

Primer Nivel de Atención: Centros comunitarios de salud o puestos de salud.

Aquel establecimiento con la menor complejidad de servicios y con una capacidad de atención menor a mil quinientos habitantes. En dicho centro, se opera con personal local o personal del ministerio. Los puestos de salud están ubicados en aldeas, cantones, caseríos y barrios de los municipios. Cubren un promedio de dos mil habitantes y sirve de enlace entre la red institucional y el nivel comunitario. Brinda servicios básicos de salud en un horario de 8 horas de lunes a viernes; y el equipo de trabajo básico se encuentra conformado por un auxiliar de enfermería y un técnico.<sup>11</sup>

Los centros comunitarios están conformados por:

- Personas que son parte de la comunidad
- Guardián de salud

- Colaborador voluntario de vectores
- Comadrona capacitada
- Personal enviado de parte del Ministerio de Salud
- Auxiliar de enfermería/auxiliares de enfermería materno neonatales
- Educadores comunitarios en salud y educación
- Técnico de salud rural o enfermero

Segundo Nivel de Atención: Centros de Salud.

Son instituciones en las cuales se imparten los servicios y la atención de salud más básica y principal. Los Centros de Salud son una versión más simple o reducida de los hospitales y de los sanatorios ya no cuentan con grandes tecnologías ni espacios complejos que tienen los hospitales. Solamente disponen de los elementos y recursos básicos para las curaciones. Su objetivo principal

---

<sup>11</sup> MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL, Niveles de atención médico. [En línea]. 2015. Disponible en: [http://portal.mspas.gob.gt/index.php?option=com\\_content&view=article&i](http://portal.mspas.gob.gt/index.php?option=com_content&view=article&i)

es brindar la atención más urgente y primaria a los pacientes. Están ubicados en cabeceras municipales y centros poblados de 5,000 a 20,000 habitantes. Es responsable de coordinar los servicios de salud de los establecimientos de una categoría inferior dentro de su área de influencia.

Los centros de salud se clasifican en dos tipos:

**Tipo A:** centro de salud grande cuya población de referencia es de más de 20,000 personas.

- Centro de Atención Médica Permanente (CAP).
- Centro de Atención Integral Materno-Infantil (CAIMI)
- Clínicas Periféricas
- Maternidades Periféricas
- Centros de Urgencia Médicas (CUM)

**Tipo B:** centro de salud mediano cuya población de referencia esta entre 10,000 a 20,000 personas.

- Centro de atención a pacientes ambulatorios (CENAPA)

**Tipo C:** centro de salud pequeño cuya población de referencia va de 5,000 a 10,000 personas.

Los centros de salud que otorgan servicios de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación a una demanda aproximada de entre cinco y diez mil habitantes se conforman por:

- Médico general
- Odontólogo
- Psicólogo
- Obstetra
- Ginecólogo
- Cirujano
- Químico biólogo
- Enfermero y auxiliar de enfermería
- Técnico de salud rural
- Inspector de saneamiento ambiental
- Técnico de laboratorio
- Técnico de RX
- Técnico anesthesiólogo
- Técnico de laboratorio en banco de sangre
- Personal administrativo

Tercer Nivel de Atención: *Hospitales departamentales y hospitales regionales*

### **Hospitales departamentales:**

Son establecimientos de atención médica permanente ya que cuentan con área de encamamiento y sala de atención de partos, sala de urgencias, servicios de radiodiagnóstico y laboratorio clínico. En caso de desastres o emergencias prestan atención permanente. El área de camas corresponde a la atención materno-infantil o enfermos internos. Su objetivo principal es proporcionarles a los usuarios un equipamiento que ayude a su recuperación y rehabilitación atendiendo consultas externas, emergencias y hospitalización.

Se ubican en las cabeceras municipales e incluyen servicios médicos especializados como; la medicina interna, pediatría, cirugía, ginecoobstetricia, anestesia, traumatología, patología y radiología etc.

Está encargado de velar y asesorar los establecimientos de una categoría inferior dentro de su zona. Los hospitales departamentales están conformados por:

- Médicos generales
- Médicos especializados:
- Medicina interna
- Obstetricia
- Ginecología
- Pediatría
- Cirugía general
- Traumatología y ortopedia
- Químico biólogo
- Químico farmacéutico y radiólogo
- Trabajadores sociales
- Enfermeras profesionales
- Auxiliares de enfermería
- Personal administrativo
- Operativo de apoyo

### ***Hospitales Regionales:***

Establecimientos ubicados en cabecera departamental que sirven de referencia para la atención médica especializada y sub especializada en su área de influencia, para lo cual cuenta con especialidades médicas básicas de medicina interna, pediatría, cirugía, ginecoobstetricia, anestesia, traumatología y ortopedia, patología y radiología, además subespecialidades de: gastroenterología, cardiología, neumología, reumatología, hematología entre otras. Presta los siguientes servicios básicos de consulta externa:

- Atención a la mujer
- Atención a la niñez
- Atención a urgencias
- Atención al medio ambiente

---

<sup>12</sup> MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL, 2010. Estudios de las Cuentas Nacionales en Salud. 2006-2008

## 2.2.6 Análisis de la Salud Pública en Guatemala

La red de servicios del Ministerio de Salud en el territorio guatemalteco que se encuentra distribuida en los tres niveles de atención, explicada con anterioridad, se organizó recientemente basándose en esquemas tradicionales que segmentan el proceso de atención en función de los daños a determinados grupos poblacionales específicos.<sup>12</sup> Este modelo se ha criticado por ser:

De acceso restringido: Debido a la existencia de elementos culturales, económicos, políticos, que no han sido superados y que impiden que grupos especialmente vulnerables adquieran atención a su salud.



Inequitativo: Porque el sistema es incapaz de garantizar una adecuada atención a los usuarios que más lo necesitan.

Ineficiente: ya que se desperdician recursos, normalmente se asocia a la duplicidad de ejecución y asignaciones en actividades de menor costo-beneficio.

De baja calidad: Debido a que las acciones no siguen las normas definidas y no se procura satisfacer al usuario.

Incompleto: No se atiende al usuario de forma integral y no se cubren las situaciones de riesgo que lo pueden llevar a la enfermedad.

Interrumpido: Debido a que la capacidad de resolución de problemas de salud es baja, se discontinúan las acciones y se interrumpen los tratamientos.

Ajeno a los derechos constitucionales: Al carecer de cultura institucional, instrumentos y procedimientos que velen por el cumplimiento de los derechos reconocidos a las personas que solicita atención de salud.

Así mismo, la red y los recursos utilizados son insuficientes para dar tratamiento a todos los otros grupos poblacionales ya que existen serios problemas de accesibilidad y de calidad en los servicios.

Las deficiencias mencionadas del modelo actual en Guatemala determinan la necesidad de aplicar un modelo que guarde correspondencia con las Políticas Nacionales de Salud.

#### 2.2.7 Espacios dentro de las edificaciones de salud

Anteriormente, los hospitales se diseñaban exclusivamente como establecimientos medico-quirúrgicos sin embargo actualmente se busca humanizar las instalaciones sanitarias. En todo el mundo los hospitales modernos buscan una estructura tipo hotel en cuanto a estancia y atención al paciente realizando procedimientos y albergando usuarios de manera más digna; por lo tanto, se han desarrollado distintos

manuales para que los hospitales puedan conseguir una atmósfera humana.

La estructura de una edificación hospitalaria generalmente se divide en los siguientes sectores funcionales: asistencia, exploración y tratamiento, aprovisionamiento, retirada de residuos, administración e instalaciones técnicas además de una zona de viviendas, zona de enseñanza e investigación, así como las correspondientes salas auxiliares<sup>13</sup>. Algo indispensable en un hospital es que el diseño permita una rápida comunicación vertical y horizontal manteniendo el mayor grado de sectorización posible.

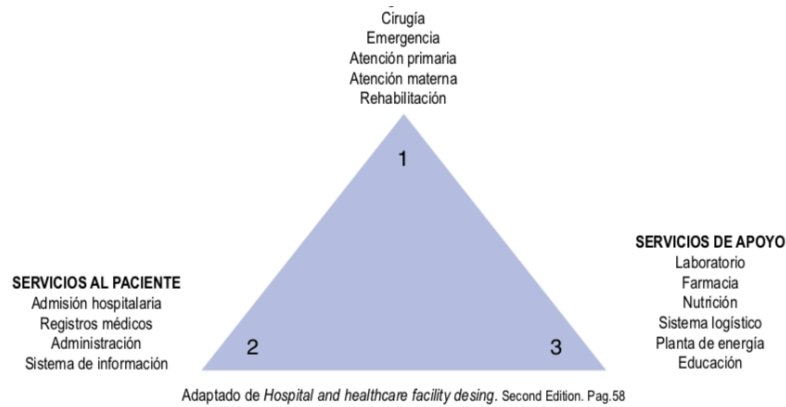
---

<sup>13</sup> NEUFERT, ERNST, NEUFERT, PETER and KISTER, JOHANNES, 2012, *Neufert*. Oxford : Wiley-Blackwell.

#### 2.2.8 Servicios prestados por hospitales

Dada la complejidad en el planeamiento y diseño de un establecimiento de salud se establecen ciertos criterios organizacionales para garantizar su correcto funcionamiento. Por lo tanto, en el diseño se recomienda partir de un diagrama general para clasificar los servicios dentro de dicha institución.

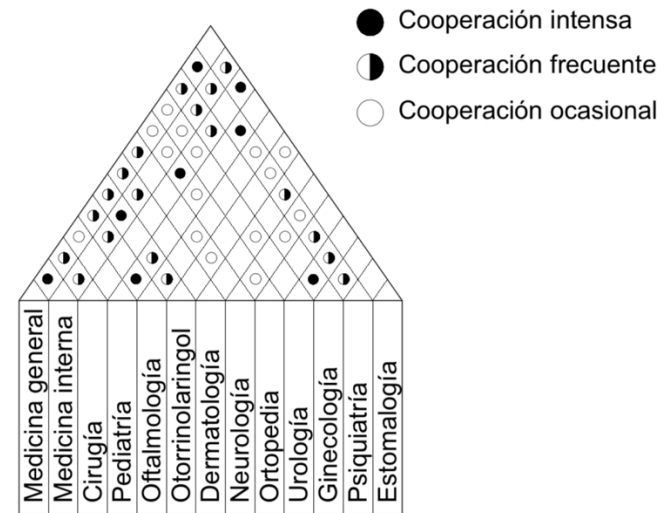
ESQUEMA No. 1 Sistema de servicios hospitalarios



Fuente: Alatrística, 2008

En el ESQUEMA 4 se observan tres categorías para la división de servicios, de este se subdividirán espacios arquitectónicos en las cuales se prestará dicho servicio al paciente. Partiendo de la división se procede a desarrollar un plan detallado en el cual se establecerán las relaciones espaciales entre ellos teniendo en cuenta su uso y distribución.

ESQUEMA No. 2 Relaciones para las distintas áreas dentro de un hospital



Fuente: Elaboración propia en base a: NEUFERT, ERNST, NEUFERT, PETER and KISTER JOHANNES, 2012 *neufert Oxford*. Wiley-Blackwell

Como se puede observar en el ESQUEMA 3 existe una cooperación interna directa entre medicina general con medicina interna y psiquiatría. Ginecología con urología y pediatría junto con oftalmología y psiquiatría. Así mismo, esta cooperación se da de forma frecuente en más del 80% de los casos por lo que estas áreas de tratamiento se

deben de prever de manera separada pero con cierta interconexión de ambientes.

### *Núcleos dentro de equipamientos de salud*

Dentro de los principales núcleos de un hospital se encuentran

- Núcleo de pacientes hospitalizados.
  - Residen los pacientes internados durante sus tratamientos
- Núcleo de pacientes ambulatorios
  - Acuden los pacientes para consulta y examen
- Núcleo de ayuda al diagnóstico y tratamiento
  - Acuden los pacientes hospitalizados y ambulatorios para el diagnóstico y tratamiento
- Núcleo de administración
  - Destinada a la dirección y administración general del hospital
- Núcleo de emergencia

- Acuden los pacientes en situación de emergencia quienes pueden tener en riesgo su vida.
- Núcleo de atención y tratamiento
  - Se ubican las unidades quirúrgicas y obstétricas
- Núcleo de confort médico y personal
  - Se ubica la residencia para el personal médico, vestidores, comedores etc.

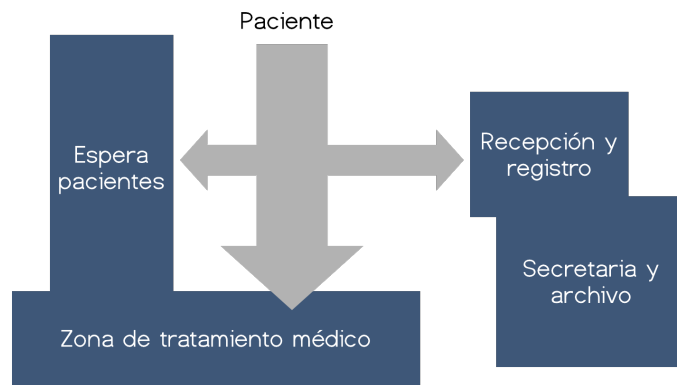
### *Áreas de Trabajo*

#### *Entrada*

Constituye el área de acceso general al centro conformada por el vestíbulo, a su vez será el acceso al área administrativa y de información del centro. Esta área debe estar carente de cualquier barrera arquitectónica que dificulte el acceso al centro. Deberá contar con un espacio para silla de ruedas y camilla de fácil control desde la recepción, mostrador. El área de recepción debe tener al menos 6m<sup>2</sup> desde esta se debe ver el área

completa de la sala de espera, la entrada y la salida. Convenientemente necesario que se sitúe lo mas cerca posible de la secretaria, el archivo y la zona médica.<sup>14</sup>

*ESQUEMA No.3 Modelo de recepción para establecimientos de salud para el control del recorrido de los pacientes*



*FUENTE: Elaboración Propia en base a: NEUFERT, ERNST, NEUFERT, PETER and KISTER JOHANNES, 2012 neufert Oxford. Wiley-Blackwell*

### Área administrativa

Área de atención e información a los usuarios del centro, del trabajo administrativo y de ubicación del archivo de historia y de los despachos de dirección, deberá estar ubicada cerca del área de entrada, debe contar con una zona de espera. Desde esta área debe existir control de los accesos al centro, de las escaleras y ascensores, de las circulaciones y áreas principales.

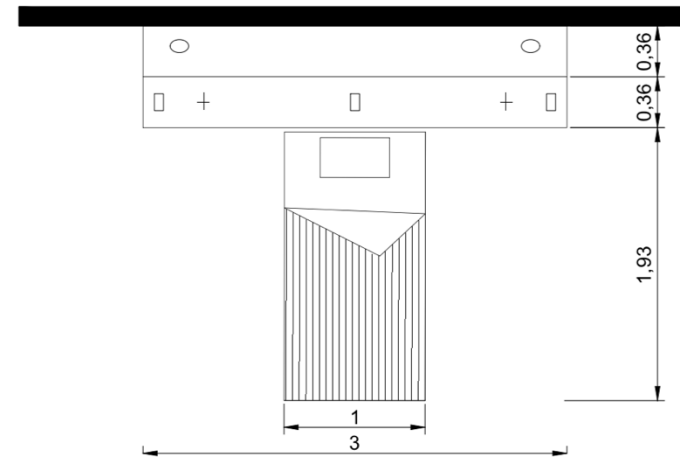
### Encamamiento

Cada cama ha de ser accesible desde los dos lados longitudinales. La mesa y las sillas se deben situar de manera en la que no obstaculicen al paciente cuando este desee moverse o deba ser movido. Las habitaciones

<sup>14</sup> ISAZA, Pablo. Guías de Diseño Hospitalario para America Latina, 2019. Metabase.net [En línea], Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28585/guia\\_disenos\\_arquitectonicos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28585/guia_disenos_arquitectonicos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

tienen una dimensión general a partir de las siguientes medidas mínimas: entre 90-95 cm de anchura de las camas con una separación entre estas de 90 cm. La separación entre cama y pared debe ser de 80 cm y la separación entre cama y pared con ventanas de 130 cm<sup>15</sup>

Figura No. 1 Dimensiones en camas de hospitales



FUENTE: Elaboración propia en base a: NEUFERT, ERNST, NEUFERT, PETER and KISTER JOHANNES, 2012 *neufert Oxford*. Wiley-Blackwell

Para determinar el número de camas en el servicio de Hospitalización se debe de seguir los siguientes criterios:

- Estimar el número posible de beneficiarios en la zona de influencia del Hospital.

---

<sup>15</sup> NEUFERT, ERNST, NEUFERT, PETER and KISTER, JOHANNES, 2012, *Neufert*. Oxford : Wiley-Blackwell.

- Se debe de definir la tasa de hospitalización que corresponde a la región de influencia.
- Según promedios nacionales o locales se aplica una tasa normalizada.

El porcentaje de la tasa de hospitalización se podrá obtener teniendo la tasa de hospitalización de la región de estudio y dividiendo esta por el número de habitantes del área de influencia.

$$\%TH = \text{Tasa de Hospitalización de la región} / \text{Número de habitantes área de influencia.}$$

El Número de Hospitalizaciones será:

$$NH = PF \times TH$$

La TABLA 1 presenta detalladamente los requisitos técnicos para el diseño eficiente de ambientes hospitalarios.

TABLA No. 1. Especificación de metraje cuadrado necesario en áreas médicas

Modulo o Dependencia	50 Camas	
	Total mts 2	Mts 2 x Cama
Administración	201.60	4.03
Admisión, trabajo social	34.56	0.69
Consulta Externa	466.84	9.33
Farmacia	70.56	1.41
Radiodiagnóstico	71.28	1.42
Laboratorio Clínico	97.20	1.94
Anatomía patología	86.40	.72
Emergencias	153.00	3.06
Cirugía	162.72	3.25
Obstetricia	156.24	3.12
Esterilización Central	77.76	1.55
Hospitalización	997.92	19.96
Cocina	152.16	3.04
Lavandería	86.40	1.73
Vestidores	71.28	1.42
Maquinas y mantenimiento	164.16	3.28
Bodegas	75.60	1.51
Salón Usos múltiples SUM	700.00	14.00
Sub TOTAL	3825.68	75.46
Circulación General 10%	382.57	7.55
TOTAL	4208.25*	83.00

FUENTE: Guías de diseño hospitalario para América Latina 2019. Metabase.net (en línea)

### Flujos de Circulaciones

Todos los espacios en los que los pacientes deben circular dentro de un centro de salud deben ser amplios para asegurar que personas discapacitados o con

necesidades especiales puedan desplazarse con facilidad y sin ninguna limitación de espacio.

La principal razón por la cual se busca un estudio adecuado de los flujos de circulación es la obtención de vías óptimas de relación entre las unidades de atención del hospital. Mediante una zonificación adecuada de cada una de las unidades se reduce el mínimo el flujo de las circulaciones<sup>16</sup>.

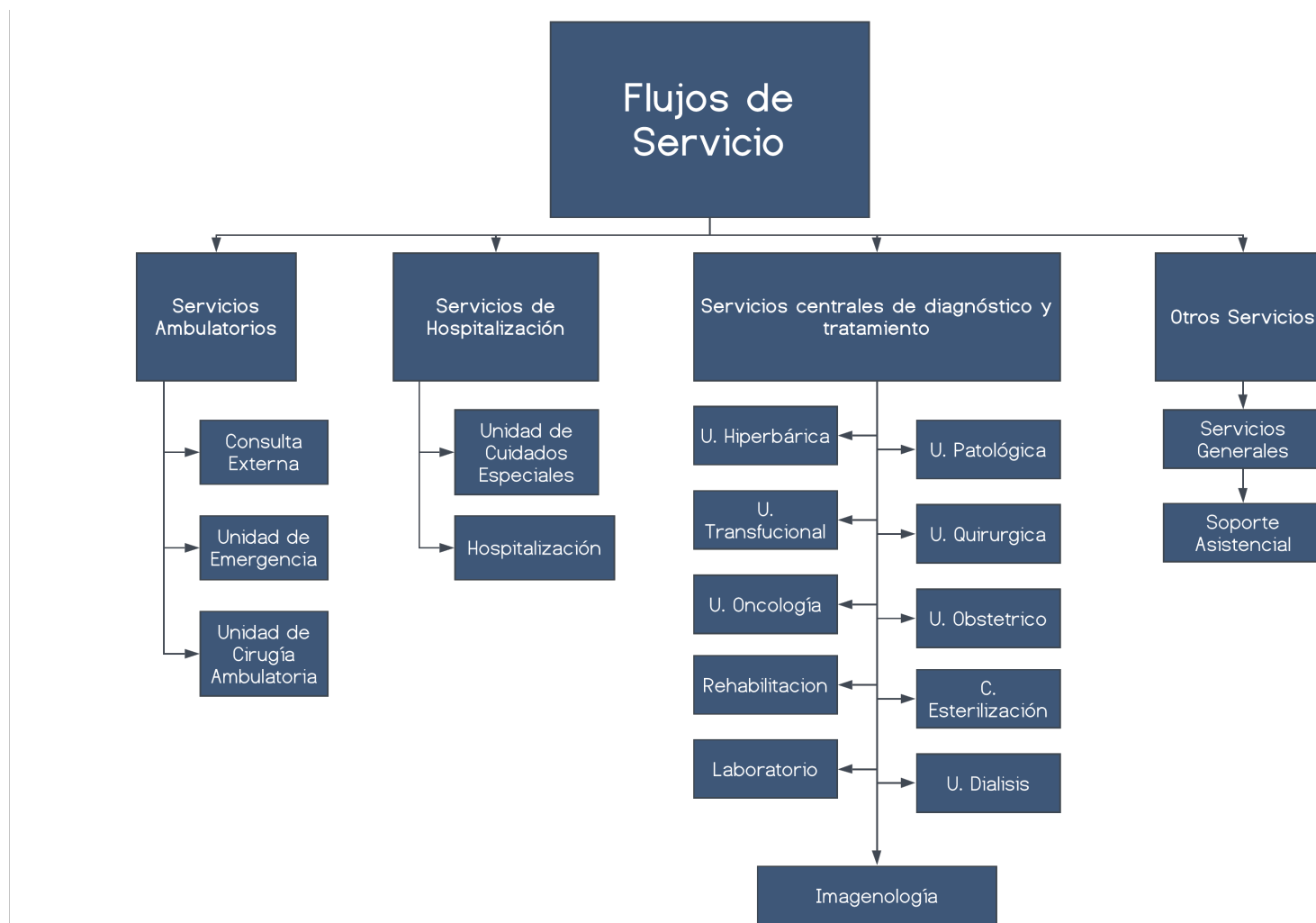
Para su mejor entendimiento se elaboró un diagrama en el cual se visualizan los principales flujos de circulación y su agrupación según el tipo de servicio que ofrece.

---

<sup>16</sup> *Colectivo Vida Independiente De Guatemala, Por un poder con equidad una Guatemala accesible es pos*, 2010. [En línea], 1. Guatemala : Handicap international.



DIAGRAMA No, 5 Flujo de servicios de un equipamiento urbano salud 3° nivel de atención



Fuente: Elaboración propia

### *Salas de espera*

Toda circulación dentro de un establecimiento de salud inicia con un vestíbulo, un recibidor, en el cual se realizarán diversas actividades tales como espera, pagos, consultas y registros; sin embargo, muchas veces servirá como control para las circulaciones de los distintos usuarios. Este es el ambiente destinado a la permanencia temporal de los pacientes antes de ser atendidos en los consultorios externos. En hospitales nacionales y regionales se estima una ocupación máxima de 120 personas las cuales utilizan un espacio determinado de 161m<sup>2</sup>. Se prevee mobiliario simple con sillas modulares. Dentro de las especificaciones de diseño entra el controlar la iluminación manteniendo un 70% de luz artificial y un

---

<sup>17</sup> Architectural graphic standards: student edition, 2008. *Choice Reviews Online*, Vol. 46, no. 04, p. 46-1889-46-1889. DOI 10.5860/choice.46-1889. American Library Association

30% de luz natural. Mientras que la ventilación debe ser natural apoyada con un porcentaje mínimo y en pocas situaciones en ventilación artificial.<sup>17</sup>

*FOTOGRAFÍA No. 1. Sala de espera en Hospital IGSS de Accidentes, zona 7*



*FUENTE: propia*

En la FOTOGRAFÍA 1 presentada se puede observar que dicha sala de espera se caracteriza por poseer espacios amplios tanto para asientos como para

circulación. Tiene altura suficiente para beneficiar la ventilación natural y albergar a una gran cantidad de personas.

Las circulaciones deben estar bien pensadas y estudiadas para que el hospital pueda funcionar adecuadamente sin poner en riesgo la vida de las personas. Debe ser tomada en cuenta que las circulaciones de los pacientes hospitalizados y ambulatorios deben tener una suficiente separación sin comprometer el movimiento eficaz de suministros y servicios en todo el hospital.

Los espacios de circulación se dimensionan pensando en la mayor circulación previsible. Los pasillos de acceso público han de tener al menos 1.50 m de ancho. Los pasillos en los que pasan camillas deberán tener como mínimo anchura libre de 2.25 m la cual no puede ser reducida puntualmente por la existencia de columnas u

otros elementos constructivos. El cielo falso en pasillos puede bajar hasta un máximo de 2.40 m.

En la FOTOGRAFÍA No. 2 se puede observar la amplitud de los pasillos dentro de un hospital guatemalteco y como, en ningún momento, se obstaculizan por algún elemento como cabinas telefónicas, extinguidores o bebederos que puedan obstruir el tráfico y reducir el área de circulación.

*FOTOGRAFÍA No. 2. Pasillos en el Hospital IGSS de Accidentes, zona 7*



*FUENTE: propia*

## *Circulación Vertical*

### Escaleras:

La escalera principal debe tener un ancho mínimo de 1.80 m y deberá contar con pasamanos. En la unidad de hospitalización las escaleras no deben estar a una distancia mayor a 35 m hasta la puerta de la última habitación.<sup>18</sup>

En cuanto a las escaleras de servicio y de emergencia, tendrán un ancho mínimo de 1.50 m con una huella de 30 cm y una contrahuella de no mayor de 16 cm

### Rampas

Las rampas son indispensables para poder transportar a los pacientes que son incapaces de moverse por si mismas sin embargo, estas deben cumplir ciertas

especificaciones como por ejemplo, poseer una pendiente no mayor al 6% con un ancho mínimo de 2 m para las rampas utilizadas por los pacientes y 2.50 m para las rampas de servicio. Deben tener un acabado en el piso que funcione como antideslizante y barandas a ambos lados. No se recomienda usar rampas para las unidades de atención.

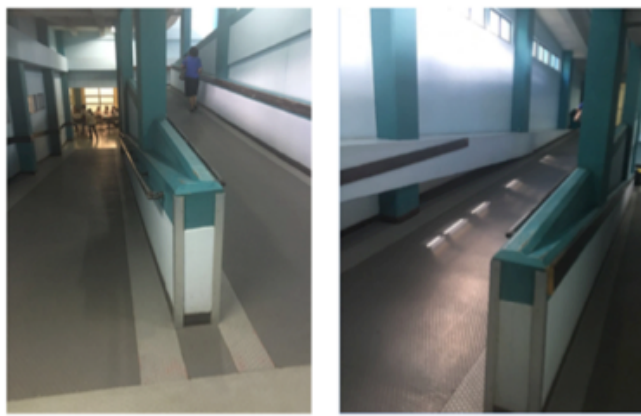
A continuación, se presentan fotografías de las rampas existentes en el hospital IGSS<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> ISAZA NIETO, PABLO Y SANTANA, CARLOS, 1991. Guías de diseño hospitalario para América Latina. Washington D.C: Organización panamericana de la salud.

<sup>19</sup>GUZMAN Rosario, Diseño Arquitectónico de Hospitales, Características del Diseño Hospitalario, Capítulo II, 6 pp. 2000.

FOTOGRAFÍA No. 3. Rampas en Hospital IGSS



FUENTE: propia

### Acabados Médicos

Los materiales para muros y pisos deben ser resistentes y de fácil limpieza, los muros se deben proteger con guarda camillas de 15 a 20 centímetros, en material resistente a una altura de 90 centímetros del piso acabado al eje del guarda camillas.

El acabado del piso debe ser de tráfico pesado y fácil limpieza, el de cieloraso debe ser liso, de un material

anticombustible, antiadherente, y debe ir a una altura mínima del piso acabado de 2.50 m para permitir ambientes aireados. En general, los acabados arquitectónicos deben favorecer el manejo de la esterilización para el cuidado de pacientes, tales como superficies lisas, de fácil limpieza, resistentes, durables y además que tengan alta capacidad de absorción de ruido. Así mismo, los acabados deben ser fáciles de quitar para la inspección de instalaciones tales como gases especiales, red de voz y datos, red eléctrica, red hidráulica y sanitaria, ventilación mecánica etc. Dichas instalaciones de redes deben ser elevadas, para facilitar su mantenimiento.

## 2.3 CASOS ANÁLOGOS

A continuación, se presentarán cuatro casos análogos estudiados para establecer parámetros importantes en la propuesta de diseño. El criterio utilizado para su elección fue ser nacionales o internacionales, que se encuentren dentro de un contexto similar al de Guatemala, ya sea por clima o por las características de su emplazamiento. También se buscaron construcciones de gran escala ya sean regionales o metropolitanas, esto para que asemeje el alcance que pretende tener el proyecto.

*Hospital Nacional Especializado de Villa Nueva, Guatemala.*<sup>20</sup>

FOTOGRAFÍA 4. Hospital Nacional ubicado en Villa Nueva



Fuente: (orozco 2018)

Hospital Nacional de Guatemala construido en el año 2018, que brinda atención médica especializada, atiende en consulta externa las especialidades de maternidad,

---

<sup>20</sup> OROZCO, ANDREA, 2018, Salud inaugura nuevo hospital especializado en Villa Nueva. *Prensa Libre* [online]. 2018. [Consultado: 20 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.prensalibre.com/guatemala/politica/presidente-inaugura-hospital-especializado-en-villa-nueva/>

ginecología, pediatría medicina interna, cirugía, traumatología, ortopedia, psicología, nutrición clínica, fisioterapia y rehabilitación. Tiene una cobertura de hasta dos millones de personas esperando reducir la demanda de los siguientes dos hospitales con mayor cobertura en Guatemala.

Este hospital se basa en un modelo de gestión hospitalaria que se centra en el individuo, la familia y la comunidad. En cuanto a su diseño, busca brindar servicios médicos con altos estándares de calidad. Se emplaza en un terreno de grandes dimensiones, separando en módulos los diferentes servicios de atención médica. Su altura máxima es de 14 metros ya que el edificio de mayor altura cuenta con cuatro niveles.

La relevancia de este proyecto se encuentra en la gran demanda que busca cubrir y en los múltiples servicios que

brinda a la población guatemalteca. Así mismo, al encontrarse en Guatemala y al ser reciente su construcción pueden ser analizadas sus estrategias de distribución interna respecto a las áreas médicas que se adecúan según un modelo de diseño contemporáneo.

El proyecto ha dado buenos resultados a pesar del poco tiempo que lleva funcionando, en marzo del año 2020 ha sido adaptado para cubrir la alta demanda de la emergente pandemia Covid-19 lo cual lo ha hecho resaltar por su gran adaptabilidad y capacidad médica.

*Hospital Santa Fé de Bogotá, localizado en Bogotá Colombia construido por El Equipo Mazzanti<sup>21</sup> en el año 2016.*

*FOTOGRAFÍA No 5. Hospital Santa Fe Bogotá*



*FUENTE: (Equipo Mazzanti, 2016)*

El objetivo de este edificio era plasmar la imagen de la fundación como un lugar verde y abierto, siendo una edificación que se abre a la ciudad y dedica espacios amplios y abiertos a los pacientes siendo estos por lo

tanto considerados lugares de sanación. El producto fue logrado utilizando elementos arquitectónicos tanto como acabados colores, decoración y componentes naturales todo con el propósito de lograr disminuir el estrés de los pacientes y las personas que pudieran estar pasando por momentos difíciles. Con esto en mente los diseñadores incorporaron patios rescataron iluminación natural para cada uno de los espacios de recuperación beneficiando esta última.

Así mismo, el proyecto tiene gran importancia para este trabajo de investigación ya que propone la reforestación de especies de la variedad de fauna y crear una barrera de protección ante contaminantes de la

---

<sup>21</sup> MAZZANTI, Equipo, 2016, 171\_AMPLIACIÓN FUNDACIÓN SANTA FÉ DE BOGOTÁ | El Equipo Mazzanti. *Elequipomazzanti.com* [En línea]. 2016. [Consultado: 7/03/2019]. Disponible en: <http://www.elequipomazzanti.com/es/proyecto/fsfb/>



ciudad. En este proyecto se le da mucho énfasis a lograr aprovechar la vegetación existente y complementarla con la elaboración de barreras que logren minimizar las partículas, vientos, olores y ruido proveniente de una ciudad urbanizada.

*Hospital Dr. Gutierrez<sup>22</sup> localizado en Venado Tuerto, Argentina. Diseñado por Mario Corea Arquitectura*

FOTOGRAFÍA 6. Hospital Dr Gutierrez



FUENTE: Hospital Dr. Gutierrez, Mario Corea Arquitectura, 2016. Mariocorea.com (en línea) [Consulta 11 abril 2019]

Proyecto innovador que presenta e introduce una nueva tipología médica sin afectar los flujos y circulaciones dentro del establecimiento. Este hospital

---

<sup>22</sup> CORREA, Mario. Hospital Dr. Gutiérrez Mario Corea Arquitectura, 2016. Mariocorea.com[En línea], Disponible en: <http://mariocorea.com/obras/sanitaria/hospital-nodal-venado-tuerto/>

construido en el año 2017 es un ejemplo de construcción sanitaria que busca adaptarse a las necesidades del entorno, de la sociedad y de su grupo objetivo sin limitar su diseño.

En oposición a modelos como los prototipos, el sistema tipológico proyectual busca desarrollar un proyecto arquitectónico que puede adaptarse a diversas escalas, territorios y grupos de usuarios.

Por lo mencionado anteriormente este es un caso relevante para esta investigación dado que este establecimiento muestra una correcta distribución de espacios haciendo un hospital regional de gran complejidad uno sumamente eficiente. Un hospital regional posee una gran cantidad de áreas, circulaciones y procesos que requieren de sumo cuidado y el Hospital Dr. Gutiérrez logra reunir dichos requerimientos dentro de

un área de 18,500m<sup>2</sup> de una manera muy ingeniosa por lo cual fue galardonado en varias ocasiones y reconocido mundialmente.

*Hospital Clínico Metropolitano La Florida<sup>23</sup> localizado en La Florida Santiago, región metropolitana, de Chile Construcción bajo el diseño de BBATS consultin & projects SLP*

FOTOGRAFÍA 7. Hospital Clínico Metropolitano



FUENTE: Martínez Elisa, Hospital Clínico Metropolitano (en línea) [consulta: 11/4/2019]

---

<sup>23</sup> MARTINEZ, Elisa, 2019, Hospital Clínico Metropolitano, Dra. Eloisa Díaz Insunza – ARQA. ARQA [En línea]. 2019. [Consulta 12 abril 2019]. Disponible en: <https://arqa.com/arquitectura/hospital-clinico-metropolitano-dra-eloisia-diaz-insunza.html>

Otorga una respuesta ambulatoria continua, integral e integrada a las necesidades de salud de las personas y familias cubriendo, por lo tanto, los ámbitos de fomento, promoción, prevención, recuperación rehabilitación y cuidados domiciliarios.

Posee una sectorización de ambientes tan eficiente que ha sido premiada por su diseño arquitectónico. Dicho proyecto cumplió con un bajo presupuesto utilizando materiales locales y técnicas constructivas de bajo costo.

Este hospital clínico metropolitano resulta ser un proyecto análogo valioso ya que demuestra una distinta

manera en la cual una edificación sanitaria puede integrarse al entorno urbanizado y a las especificaciones de este. Por otro lado, la escala que posee este hospital como su influencia en la población de La Florida se puede relacionar a esta investigación, por lo que el estudio de sus circulaciones y el funcionamiento de sus áreas toma gran relevancia en esta investigación.

### 3. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

#### 3.1 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

##### 3.1.1 Localización

Villa Canales es un municipio del departamento de Guatemala situado en la parte sur del departamento a una distancia de 24km desde la cabecera departamental.

Tiene una extensión territorial de 353km cuadrados.

MAPA 1. Localización del municipio de Villa Canales dentro del departamento de Guatemala



Fuente: Elaboración propia

Dicho municipio se localiza en la siguiente latitud: 14 grados 28 minutos 53 segundos (14°28'53") y en la longitud: 90 grados 32 minutos (90°32') y a una altura de 1,215 msnm. Cuenta con 1 pueblo, el cual es la cabecera municipal, 17 aldeas y 45 caseríos.

Las aldeas que componen Villa Canales son:

TABLA No. 2. Aldeas en Villa Canales

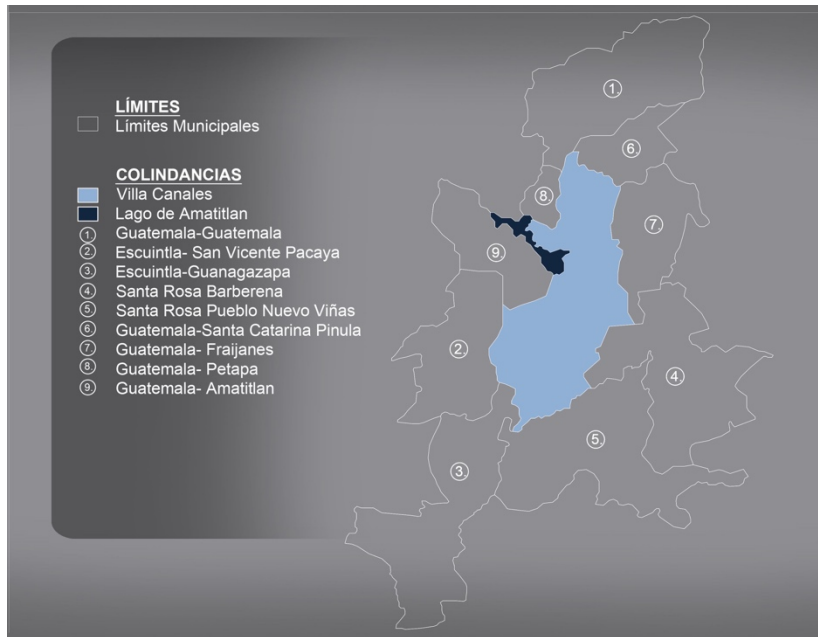
NOMBRE DE LA ALDEA			
1.	Boca del monte	8.	El Porvenir
2.	Colmenas	9.	Los Dolores
3.	Cumbre Dan Nicolás	10.	Los Pocitos
4.	Chichimecas	11.	San José El Tablón
5.	El Durazno	12.	Santa Elena Barillas
6.	El Jocotillo	13.	Santa Rosita
7.	El Obrajuelo	14.	

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.2 Delimitación

Limita al Norte con el municipio de Guatemala y Santa Catarina Pinula; al Este con San José Pinula, Fraijanes y Barberena, al Sur con San Vicente Pacaya y al Oeste con Guatemala, San Miguel Petapa, Amatitlán.

MAPA 2. Límites del municipio de Villa Canales



Fuente: Elaboración propia en base a mapa tomado de googlemaps

### Accesibilidad

La comunicación vial entre las comunidades del municipio de Villa Canales se lleva a cabo por carreteras asfaltadas, de terracería, empedradas y adoquinadas. Las vías de comunicación del municipio en tiempo de verano no crean problemas, pero en el invierno la comunicación vial se ve obstaculizada.

Villa Canales entre sus vías de comunicación cuenta con: Carretera Interamericana CA-1 Ruta departamental Guatemala, CA-1 departamental Guatemala, CA-8 departamental Guatemala 10 Revestimiento suelto ligero una vía Revestimiento suelto (seco), líneas férreas (Estación Morán).

La cabecera de Villa Canales está conformada por 10 calles y 4 avenidas principales, también cuenta con los cantones; El Rastro, Zandino, La Motorizada y la Trampa.

Las calles y avenidas que conforman la cabecera municipal poseen un trazo octogonal en sus ejes principales. Sin embargo, al extender el radio, tomando como centro la cabecera municipal las calles toman una delineación casual que se estructura según su topografía y se encuentra correlacionado con la estructura de la carretera departamental 8.

Las calles tienen un rasgo caprichoso por tramos, especialmente en las bocacalles, las cuales son abiertas y con poca definición. Estas se asemejan a la urbanización de los poblados indígenas.<sup>24</sup> Cuenta con calles combinando el adoquín con asfalto, el ancho de las calles

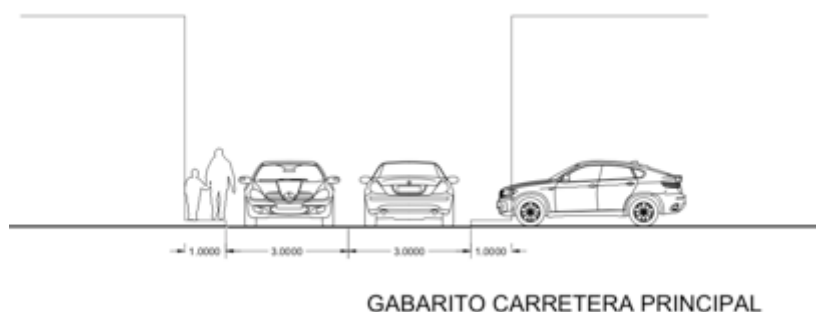
se encuentra entre 7 a 10 metros con orientación norte a sur. Con excepción de tres avenidas que tienen circulación norte-sur y dos avenidas con circulación sur-norte, las demás arterias poseen doble vía para la locomoción.

Dicha circulación se encuentra congestionada pues últimamente tras la apertura de la Vía Alternativa Sur (VAS) la cabecera de Villa Canales se convierte en un sitio de paso para ingresar a múltiples municipios tales como Fraijanes, San José Pinula y Santa Catarina Pinula, así como, para todos aquellos que buscan dirigirse a la costa sur. Por lo tanto, la afluencia vehicular ha subido en un corto plazo, y calles que no se diseñaron para tanto flujo vehicular ahora son transitadas por muchos vehículos ligeros o pesados. La cabecera municipal cuenta con alto movimiento vehicular haciendo el tránsito desordenado y lento.

---

<sup>24</sup> Colegio Integral de Boca del Monte, Monografía de Villa Canales 2000

GABARITO 1. Avenida principal del casco municipal de Villa Canales



Fuente: Elaboración propia

GABARITO 2. Calle frente a la municipalidad de Villa Canales



Fuente: Elaboración propia

El territorio de Villa Canales tiene una extensión de 35,300 hectáreas cuadradas de las cuales 9,540, se encuentran

distribuidas según el cuadro y representan el casco municipal y sus alrededores próximos.

TABLA 3. HECTÁREAS DISTRIBUIDAS EN EL MUNICIPIO DE VILLA CANALES

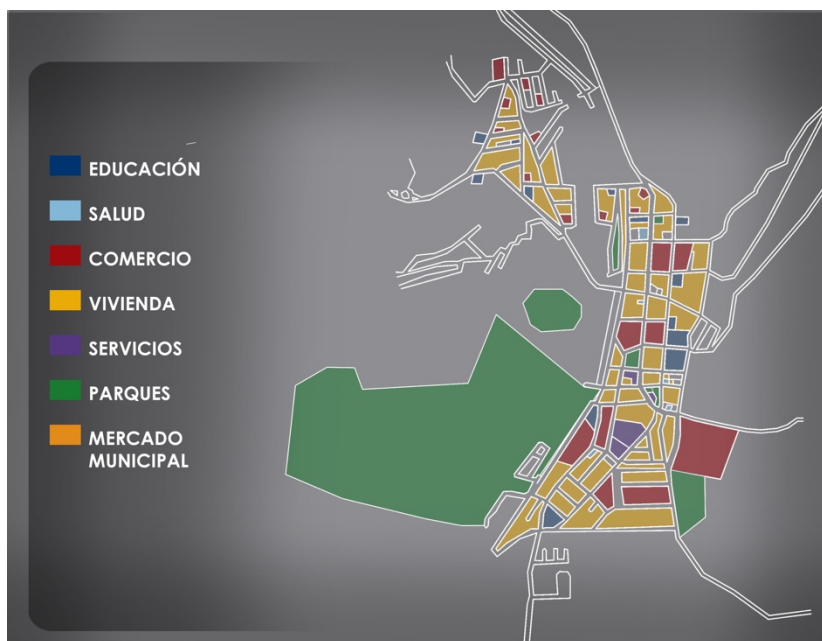
Uso Espacio	Hectáreas
Vivienda	893
Área verde y natural	2,488
Industria	48
Comercio	10
Cultivo	2,108
Riesgo	2,100
Institucional	12
Baldío	69
Caminos Calles, avenidas	1,814
<b>TOTAL</b>	<b>9,540</b>

Fuente:

Ramos, G. A. (2004). *Análisis de la problemática de uso de suelo actual en Villa Canales*. tesis, Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de arquitectura, Guatemala.



MAPA 3. Mapa de uso de suelos, cabecera municipal de Villa Canales



Fuente: Elaboración propia en base a googlemaps

#### Equipamiento Urbano

Entre las entidades de comercio que tiene el municipio de Villa Canales se puede visualizar únicamente un centro comercial en gran medida conteniendo tiendas locales, así como sucursales de marcas internacionales

FOTOGRAFÍA 4. Centro Comercial Paseo de Villa Canales



Fuente: Elaboración Propia [15/5/2019]

Sin embargo, se observan múltiples comercios pequeños tales como:

Abarroterías, talleres mecánicos, panaderías, zapaterías, carnicerías, librerías, pinchazos, ventas de materiales de construcción, cafeterías, carpinterías, ferreterías, estudios fotográficos, gasolineras, bancos, abarroterías, heladerías, vidrierías, hospedajes, imprentas, video clubes, ventas de piñatas, cantinas, grupos musicales, gimnasios, tortillerías, molinos, depósitos, moteles, locales comerciales, ventas de leña, pescaderías, expendios de gas, cevicherías, aserraderos, lecherías.

Entre las entidades dentro del equipamiento recreativo se pueden observar distintos parques alrededor de la cabecera municipal.

FOTOGRAFÍA 5. Parque Entre Ríos



Fuente: Elaboración Propia [15/3/2019]

También cuenta con un parque central el cual se encuentra enfrente de la iglesia y la municipalidad. Este es el equipamiento recreativo más grande y el más concurrido del municipio. Cuenta con jardines, plazas, parqueos, baños y una caseta para presentaciones.

FOTOGRAFÍA 6. Parque Central



Fuente: Elaboración Propia [15/3/2019]

La cabecera municipal se encuentra bien equipada en el área de educación en cuanto a cantidad de edificios ya que cuenta con catorce instalaciones desde liceos de bachillerato hasta jardines infantiles.

FOTOGRAFÍA 7. Colegio Nezeel



Fuente: Elaboración Propia [20/2/2019]

FOTOGRAFÍA 8. Liceo Mixto Villa Canales



Fuente: propia [20/2/2019]

FOTOGRAFÍA 9. Cancha del Liceo Mixto de Villa Canales



Fuente: propia [20/2/2019]

FOTOGRAFÍA 10. Jardín Infantil Villa Canales



Fuente: propia [20/2/2019]

FOTOGRAFÍA 11. Centro de Salud de Villa Canales



Fuente: propia [20/2/2019]

FOTOGRAFÍA 12. Clínica de planificación familiar



Fuente: propia [20/2/2019]

FOTOGRAFÍA 13. Clínica Médica



Fuente: propia [20/2/2019]

FOTOGRAFÍA 14. IGSS Periférica Villa Canales



Fuente: propia [20/2/2019]



La cabecera municipal de Villa Canales cuenta con 6 establecimientos de salud. Una clínica médica, centro de salud, centro médico, IGSS, laboratorio clínico, y un centro de terapia, todos con medidas reducidas y en mal estado.

Como se evidencia en las fotografías presentadas anteriormente la tipología no corresponde a una diseñada específicamente para cumplir la función de salud, sino que todas han sido casas o comercios que se adaptan para atender a la gente incorporándole clínicas, salas de espera y maquinaria para realizar los exámenes médicos. Como se observa en la FOTOGRAFÍA 14 y 17, los garajes de las casas son abiertos al público para que sea en este lugar en donde se colocan sillas plásticas para servir de área de espera, de no darse abasto la gente debe esperar en la acera de la calle.

Los servicios con los que cuenta el municipio son: Agua potable, drenajes, energía eléctrica, telégrafo y teléfonos.

El abastecimiento de agua es por medio de pozos perforados que obtienen el recurso de los mantos acuíferos que se encuentran a una profundidad mayor a los 600 pies, por lo resulta en una debilidad para la municipalidad.

El casco municipal cuenta con drenajes en toda su extensión sin embargo en los distintos poblados lejanos a este mismo únicamente se cuenta con drenajes en las calles principales y en las secundarias se encuentra a flor de tierra y aguas servidas.

El municipio cuenta con el servicio de electricidad e iluminación pública en la mayor parte de su extensión.

El servicio de alumbrado público eléctrico en las aldeas y caseríos que conforman el municipio ha mejorado considerablemente. Actualmente un 70% de las aldeas y caseríos cuentan con este servicio, sin embargo, existen solicitudes de ampliación en el resto de las aldeas y caseríos que carecen de éste, también existen solicitudes y en algunas ya se han hecho estudios lo cual significa que está en proceso de gestión.

### 3.1.3 Entorno

La cabecera municipal de villa canales presenta un entorno urbanizado con una retícula irregular incluso cuando la topografía del área de la cabecera posee bajas pendientes. Es un entorno caracterizado por construcciones de baja altura con un gran porcentaje de edificios de comercio y viviendas.

Debido a una carente planificación urbana los rasgos del paisaje son precarios entre comercio, industria y vivienda

informal. Se puede concluir que no se controló el crecimiento la ciudad por lo que se observa un evidente desorden en el entorno.

FOTOGRAFÍA 15. Calle de ingreso al municipio de Villa Canales



Fuente: Propia (20/2/2019)

Dentro de los hitos del municipio se encuentra la plaza central de la Cabecera Municipal, la cual se compone de una iglesia, la municipalidad, una escuela y el parque el cual se encuentra al centro de dichas edificaciones.

Se le puede considerar a dicha plaza un hito en Villa Canales ya que es aquí en donde confluyen múltiples

actividades de la comunidad, así mismo marca el centro de el área urbanizada del municipio. Alrededor de esta plaza se ha ido construyendo la ciudad y se han formado poblados y caseríos sin embargo la mayor concentración de comercio, escuelas, y equipamientos de salud se encuentran situados a un corto radio de influencia de esta plaza central.

FOTOGRAFÍA 16. Palacio Municipal de Villa Canales



Fuente: Propia [20/2/2019]

FOTOGRAFÍA 17. Parque central Villa Canales



Fuente: Propia [20/2/2019]

La densidad de población en el caso de Villa Canales actualmente es de 294 habitantes por kilómetro cuadrado.

Villa Canales en la actualidad se encuentra saturado, con mucha contaminación visual dado a que en las calles estrechas y con edificios de bajas alturas se coloca mucha publicidad como es evidente en la siguiente fotografía:

FOTOGRAFÍA 18. Contaminación visual en calles de Villa Canales



Fuente: Elaboración Propia [20/2/2019]

Además de la contaminación visual que es evidente en las calles de la cabecera municipal, la contaminación auditiva también es un problema en el municipio. Distintos reportajes denotan quejas de los vecinos hacia

---

<sup>25</sup> M. PATZÁN, JOSÉ, 2019, Vecinos de Villa Canales aprueban regulación de sonido en bares e iglesias. *Prensa Libre* [Enlinea]. 2018. [Consulta: 20 Febrero 2019]. Disponible en: <https://www.prensalibre.com/ciudades/vecinos-de-villa-canales-aprueban-regulacion-de-sonido-en-bares-e-iglesias/>

iglesias, bares y restaurantes debido a los altos niveles de ruido que generan. El mismo caso se dan con los escapes de carros y motocicletas las cuales son alteradas por sus propietarios para que hagan más ruido. De hecho, fue en marzo del 2018 que se aprobó un nuevo reglamento en el cual se establecen nuevas regulaciones para poder manejar el exceso de ruido en el municipio. <sup>25</sup>

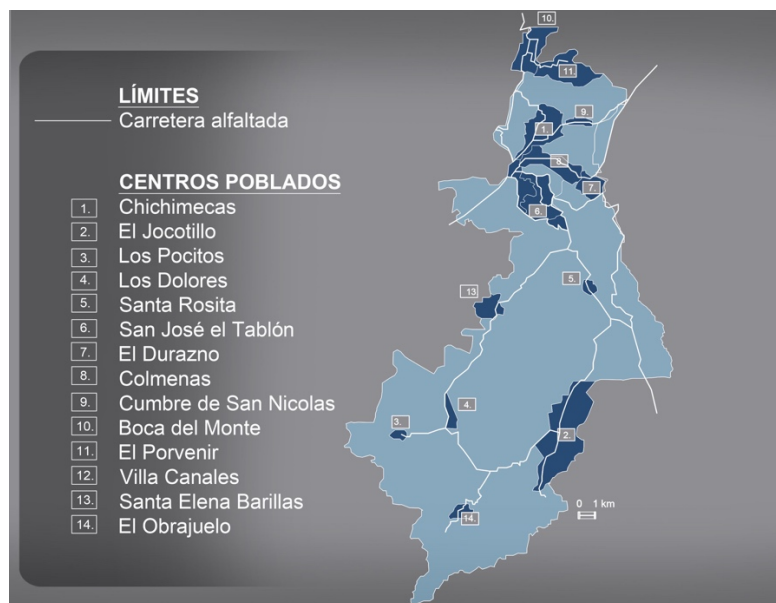


### 3.1.4 División Política

El municipio de Villa Canales tiene carácter de Villa que corresponde a la Cabecera Municipal y cuenta con: cuarenta y tres caseríos y catorce aldeas.

En el mapa se muestra la localización de cada aldea o centro poblado con las carreteras que los une.

MAPA 4. Infraestructura vial y división política del municipio de Villa Canales



Fuente: Elaboración propia en base a mapa tomado de googlemaps

### 3.1.5 Aspectos Físico Naturales

Debido a las diversas alturas que abarcan el municipio de Villa Canales por su topografía irregular, el clima se puede dividir en tres tipos:

- A'a'Bi:
  - clima cálido, sin estación fría bien definida, con invierno seco, pero húmedo, con una vegetación rica en bosque.
- B'a'Bi:
  - Clima semicálido, sin estación fría bien definida, muy húmedo, con tipo de vegetación bosque y con un invierno seco.
- B'b'B'i:
  - Clima semicálido con invierno benigno, húmedo y con una vegetación de bosque.

Sin embargo, con relación a temperaturas, el municipio maneja una temperatura máxima de 28°C en meses de verano (marzo y abril), una temperatura media de 21.2°C y una temperatura mínima de 15.93°C en promedio según gráficas proporcionadas por la municipalidad de Villa Canales.

En cuanto a la precipitación pluvial del municipio, ésta tiene un promedio de 103.5mm, alcanzando los 254mm los meses más húmedos del año.

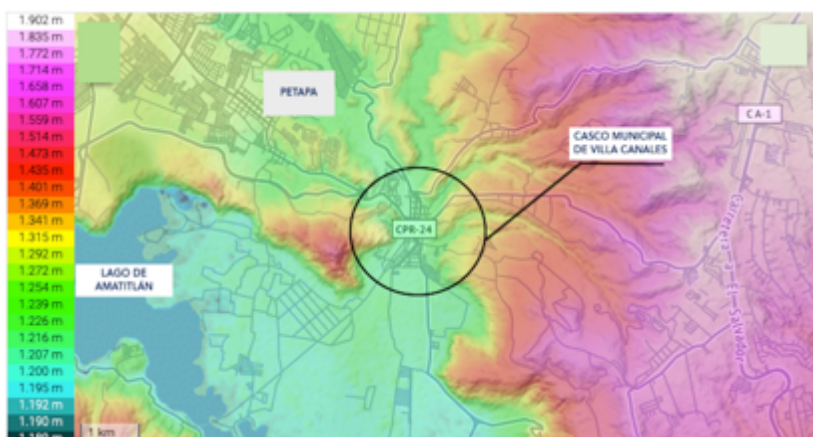
Las condiciones geológicas del municipio de Villa Canales se encuentran dentro del llamado "Graben de Guatemala", en el cual se encuentra un relleno de espesor variable, pero considerable de cenizas y pómez recientes. Dichos materiales piro plásticos se encuentran en la zona ya que se trasladaron por lluvias o por avalanchas de cenizas, resultando en la creación mantos superpuestos en Villa Canales ya que es una de las zonas mas bajas del valle.

Las cenizas pómez recientes mencionadas anteriormente son el producto de erupciones volcánicas, conocidas en la industria de la construcción como arena blanca.

En cuanto al suelo en Villa Canales, se caracteriza por ser fértil, en áreas cercanas al objeto de estudio son de poca profundidad o arcillosas, en cualquiera de los casos, no aptas para el cultivo limpio, sino para pastos, bosques o cultivos permanentes.

El municipio de Villa Canales tiene distintas alturas es considerado como una de las zonas bajas del valle de Guatemala o de la zona metropolitana de la ciudad capital. En el siguiente mapa se observan las distintas alturas que abarca el municipio de Villa canales y concluye de forma clara que los accesos a este (en color Rosado) son los de mayor altura y mientras se va llegando a la zona urbanizada de éste va disminuyendo la altura llegando a una aproximadamente de entre los 1,200 m y 1,239 m.

FOTOGRAFÍA 19. Topografía del municipio de Villa Canales



Fuente: Elaboración propia en base a Conred

El municipio cuenta con el Lago de Amatitlán, 34 ríos, 4 riachuelos, 1 zanjón y 21 quebradas.

En el siguiente mapa se observan los distintos ríos con sus derivaciones, así como los riachuelos y quebradas. Es evidente la alta cantidad de accidentes hidrográficos que están presente en el municipio.

MAPA 5. Localización de ríos en el municipio de Villa Canales



Fuente: Elaboración propia en base a Conred

### 3.1.6 Aspectos Humanos

El sistema educativo en el municipio de Villa Canales está a cargo del Ministerio de Educación, ésta se divide en 3 supervisiones por sectores, tanto de escuelas públicas como de colegios privados. La educación pública de Villa Canales es parte del presupuesto del Fondo de Gratuidad del Ministerio de Educación. Villa Canales presenta los siguientes índices de analfabetismo utilizados para determinar su nivel educativo.

TABLA 4. Tabla de analfabetismo en Villa Canales

Tasa de Analfabetismo		
Población menor a 15 años	62,483	60.18%
Población mayor 15 años	12,639	12.17%
Total Analfabetismo	20.20%	

Fuente: INE censo de población y viviendas 2018

TABLA 5. Escuelas públicas en el casco urbano de Villa Canales

Escuelas Publicas Casco Urbano	Proyección de estudiantes Atendidos 2011
Escuela Héctor Rolando Monterroso	250 niños
Escuela de primer grado Evangelina Zeceña	300 niños
Escuela Elena Morales Orantes	1,200 niños

Fuente: INE Censo de población y viviendas 2002

#### Caracterización sociocultural

El municipio de Villa Canales es uno de los más grandes del departamento de Guatemala. Cuenta con una población urbana de 74,638 y rural de 29,176, de acuerdo con los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Este dato es de suma importancia para la investigación y para establecer la necesidad potencial y la insuficiencia real de equipamiento de salud en Villa Canales.

Para representar de manera más específica la población de Villa Canales se presentan las siguientes tablas:

TABLA 7. Población en Villa Canales con proyección al 2020

Sexo	2002	2004	2006	2008	2010	Proyección 2020
Femenino	52,357	58,834	62,340	65,600	69,350	80,794.16
Masculino	51,277	59,012	62,780	66,387	70,101	82,781.83
<b>TOTAL</b>	<b>103,814</b>	<b>117,846</b>	<b>125,120</b>	<b>131,987</b>	<b>139,451</b>	<b>163,426</b>

Fuente: Censo población y viviendas 2002, INE

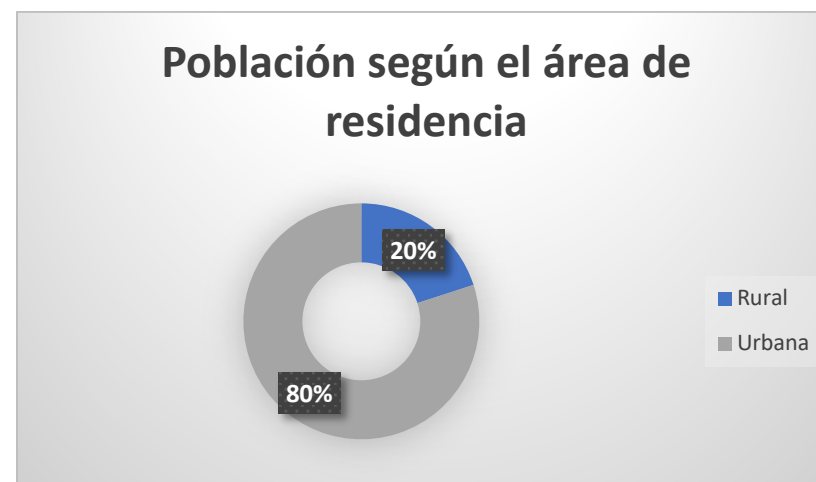
La proyección demuestra un alto crecimiento en la población de Villa Canales para el año 2020.

TABLA 8. Proyección de nacimientos en Villa Canales

Año	2002	2004	2006	2010	2020
Nacimientos	3,010	3,165	3,198	3,292	3,668

Fuente: Censo población y viviendas 2002, INE

GRÁFICA 1. Población según el área de residencia



Fuente: Elaboración propia en base a CENSO 2018

La tabla anterior presenta un alto porcentaje de concentración poblacional en las áreas urbanizadas del municipio de Villa Canales.

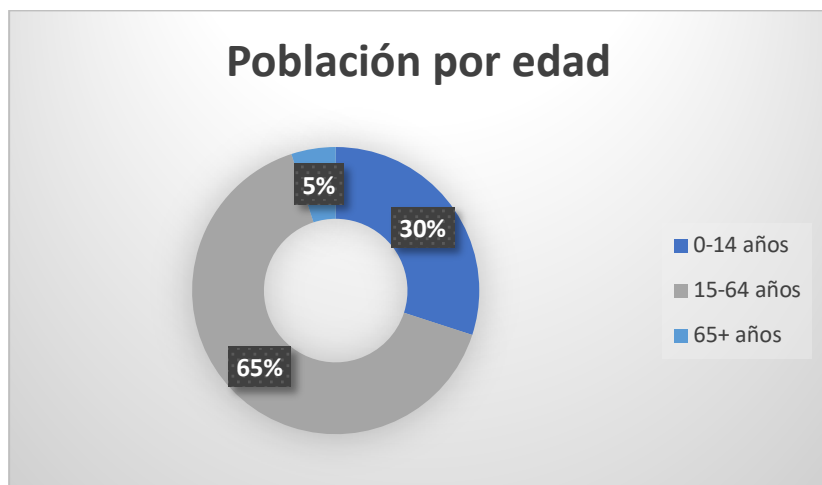
El crecimiento demográfico del municipio de Villa Canales ha sido acelerado como sucede en casi todos los municipios del departamento, principalmente los de la región sur que son considerados municipios dormitorio. Existiendo 51,277 hombres comprendidos entre las

edades de 0 a 85 años y más, 52,537 mujeres comprendidas de entre 0 a 85 años y más.

También es importante conocer cómo está distribuida la población del municipio, pues los diferentes grupos de edad requieren de atención y servicios particulares.

A continuación, se presenta un cuadro que contiene los datos más recientes:

GRÁFICA 2. Grupos etáreos



Fuente: Elaboración propia en base a CENSO 2018

Se puede evidenciar que existe una gran predominancia de la población joven y niños. El mayor porcentaje de población se encuentra debajo de los 65 años, este rango constituye una característica general en un país como el nuestro, donde el promedio de vida es de 60 años.

#### *Economía*

Dentro de las actividades económicas principales del área de estudio está el cultivo de café, caña de azúcar y piña. Por otro lado, el municipio cuenta con varias industrias proporcionando fuentes de trabajo tales como Pegón, La Floristería, Granja Avícola Rancho K, la cual brinda empleo a las comunidades del sur del municipio.

Villa Canales es reconocido el máximo productor de piña a nivel nacional, dado a las tierras fertilizadas por el volcán de pacaya favorecido también por el clima adecuado para la producción del fruto. Las mayores

plantaciones de piña se encuentran en las aldeas de El Jocotillo y el Obrajuelo.

#### Características de la Producción Agrícola:

La producción agrícola esta caracterizada por la siembra de café, caña de azúcar, tomate, cereales, repollo, hortalizas y piña.

#### Producción Pecuaria:

El cuidado y crianza de aves de corral y otros animales de patio como cerdos se realizan para el consumo familiar y para la venta ocasional.

Por las características ecológicas de la región existen algunas de las comunidades en donde se llevan a cabo actividades productivas de importancia con respecto a ganado mayor.

#### Producción Artesanal:

Entre sus industrias se menciona la elaboración de azúcar y panela, cestería, muebles de madera, hierro, hojalata, candelas, cuero, teja, ladrillo de barro y cohetería.

#### Venta de Productos y compra de insumos:

Para proveerse de artículos de primera necesidad y otros productos necesarios, el 75% de la población viajan a la plaza del centro de Villa Canales o a la Ciudad Capital.

A estos lugares se trasladan también los productos que son cultivados por la familia en sus pequeñas parcelas. Con la venta de estos productos, la familia cubre parte de las necesidades básicas.

## 3.2 ESTUDIO DE MERCADO

### 3.2.1 Demanda

El proyecto, centrado en un segundo nivel de atención médica, tiene como grupo objetivo a los habitantes del municipio de Villa Canales, quienes alcanzan una población total de 155,422 personas. Como se mencionó anteriormente según el Ministerio de Salud debería de existir un establecimiento de segundo nivel de atención por cada 10,000 habitantes por lo cual al únicamente existir uno en Villa Canales, este presenta un déficit del 100%.

El proyecto busca incorporarse a una red departamental la cual corresponde a la agrupación de más de 4 municipios con una población promedio de 400,000 habitantes. Por consiguiente, se buscará cubrir a los municipios más cercanos a Villa Canales los cuales serán Amatitlán, Santa Catarina Pinula, San José Pinula y

Fraijanes dando como resultado un total de 491,481 personas.

A continuación, se presenta una tabla en la cual se podrá observar la población según municipio y el porcentaje que representa en la dotación del centro.

TABLA 6. Cantidad de demanda según municipio

Municipio	Población	Porcentaje
Villa Canales	155,422	32%
Santa Catarina Pinula	80,582	16%
San José Pinula	79,844	16%
Fraijanes	58,922	12%
Amatitlán	116,711	24%

Fuente: Elaboración propia en base a CENSO 2018



El sector de la población a atender es para todas las edades haciendo un énfasis en mujeres y niños. La población de la microrregión conformada por Villa Canales, Santa Catarina Pinula, San José Pinula, Fraijanes y Amatitlán demandan un equipamiento urbano salud en el que puedan ser atendidos por cualquier necesidad médica con dignidad, en espacios cómodos y bien equipados que vele por su pronta recuperación.

### 3.2.2 Demanda Potencial

Con el desarrollo de una edificación dedicada a la salud en el casco municipal se pretende mejorar la situación actual de los habitantes y reducir el impacto del perfil epidemiológico de la región como lo son las enfermedades infectocontagiosas, parasitarias, prevenibles y relacionadas con la atención de embarazo, parto y puerperio como causa de enfermedades o muerte

en grupos vulnerables y sobre todo en la juventud generará un beneficio a la población a mediano plazo.

### 3.2.3 Cuadro de demanda

CUADRO 1: Cuadro de demanda

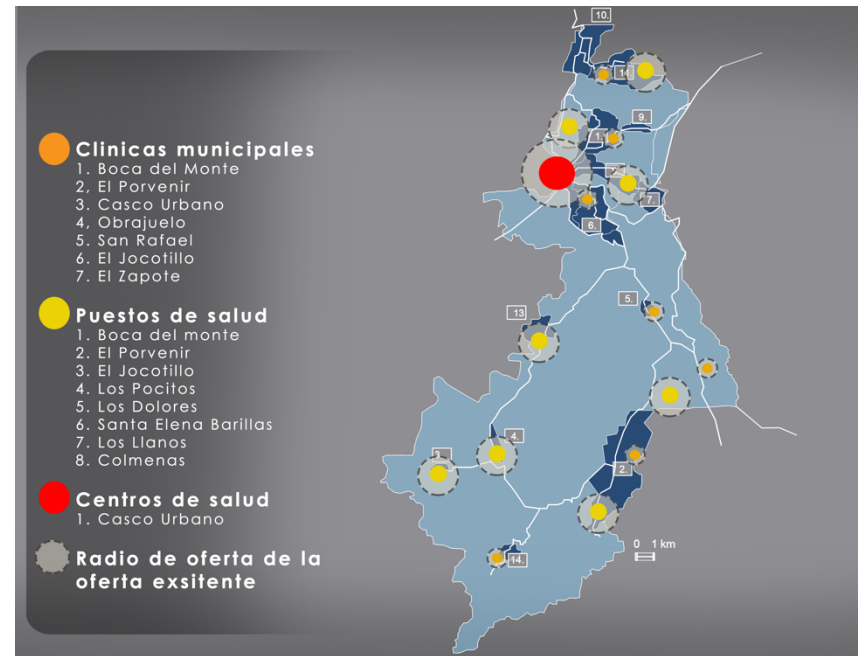
Cuadro de demanda						
Variable	¿Qué demanda?	¿Quiénes lo demandan?	¿Por qué lo demandan?	¿Cuándo lo demandan?	¿Dónde lo demandan?	¿Cuáles características demandan?
Salud	Una institución que vele por la salud, bienestar y recuperación de los pacientes en diversas situaciones y que evite traslados riesgosos que comprometan la vida humana.	Los habitantes de los municipios de Villa Canales, San José Pinula, Santa Catarina Pinula, Amatitlán y Fraijanes.	Existe una evidente insuficiencia de equipamientos urbanos salud en el municipio de Villa Canales ya que la cabecera municipal es la única que cuenta con distintos servicios de salud y presentan debilidades obvias resultando en un servicio ineficaz.	Jornada 24 horas de lunes a domingo	Los habitantes de los municipios de Villa Canales, San José Pinula, Santa Catarina Pinula, Amatitlán y Fraijanes.	-Espacios amplios y dignos para la correcta atención del paciente. -Institución que cuente con las áreas necesarias para procedimientos médicos complejos. -Buena accesibilidad que contribuya a una rápida atención al paciente.
Economía	Instituciones que den ayuda médica a la población de baja capacidad económica. Instituciones que den acceso a servicios mínimos de bienestar que mejoran las condiciones de vida, trabajo y económicas de los habitantes.	Los habitantes de los municipios de Villa Canales, San José Pinula, Santa Catarina Pinula, Amatitlán y Fraijanes.	La población merece servicios de salud dignos y accesibles para todos. La falta de servicios accesibles empobrece a la población y no contribuye a su desarrollo	Jornada de 24 horas de lunes a domingo	Los habitantes de los municipios de Villa Canales, San José Pinula, Santa Catarina Pinula, Amatitlán y Fraijanes.	-Espacios dignos -Instituciones accesibles económicamente -Diversidad en tratamientos y atención médica

### 3.2.4 Oferta

Villa Canales cuenta con equipamiento urbano salud en la cabecera municipal en la cual se encuentra una clínica médica, centro de salud, centro médico, IGSS, y un centro de terapia, todos con medidas reducidas y mal estado. A nivel de municipio se encuentra un puesto de salud en la aldea el porvenir y clínicas médicas en Santa Elena Barillas.

En el mapa que se presenta a continuación se pueden observar los distintos equipamientos médicos junto con su radio de influencia. Tomando como referencia el hecho de que un establecimiento tipo A tiene 1Km de radio de influencia, un establecimiento tipo B: 2km y uno tipo C 4km.

MAPA 5. Mapa de oferta en Villa Canales con su radio de influencia



Fuente: Elaboración Propia

La oferta existente del área de salud en el casco municipal de Villa Canales se encuentra ubicado de la siguiente manera:

MAPA 6. Oferta de equipamiento salud en el casco municipal de Villa Canales



Fuente: Elaboración propia

La única clínica médica que existe dentro del casco municipal es una de no más de 15 m<sup>2</sup> la cual únicamente cuenta con un médico internista no especializado, enfermera y recepcionista. En este únicamente se cuenta

con dos salas de examen una sala de espera reducida equipada con sillas y un mostrador de recepción.

Es un establecimiento de salud que no se da abasto con relación a la gente que atiende, por sus pequeñas medidas. No cuenta con ventilación ni entradas de luz natural más que en la recepción.

CUADRO 2. Análisis de la oferta-Clinica Medica

CLINICA MÉDICA VILLA CANALES			
ÁREAS	EXISTENCIA		SITUACIÓN ACTUAL
	SI	NO	
SALA DE ESPERA	X		REDUCIDA
RECEPCIÓN	X		REDUCIDA
ÁREA DE EMPLEADOS	X		MALA
GINECÓLOGO	X		MALA
RADIÓLOGO		X	
PEDIATRÍA		X	
MÉDICO GENERAL		X	
ENFERMERÍA		X	

Fuente: Elaboración propia

El centro de salud de Villa Canales es uno de los establecimientos de salud dentro del municipio con mayor metraje cuadrado, por lo tanto, brinda un servicio más completo contando con sus respectivas áreas administrativas, de mantenimiento y empleados, así como con dos médicos generales, tres enfermeras y dos personas administrativas. En cuanto a áreas médicas, el establecimiento cuenta con un área de radiología, una pediatría donde también es atendida maternidad, y una clínica general. Es una casa adaptada para ser un centro de salud, cabe resaltar que el garaje funciona como sala de espera y en días en los que hay mucha demanda de pacientes, estos deben esperar en la acera de la calle bajo el sol.

FOTOGRAFÍA 20. Centro de Salud Villa Canales



Fuente: propia [7/3/2019]

CUADRO 3. Análisis de la oferta- Centro de Salud

CENTRO DE SALUD VILLA CANALES			
ÁREAS	EXISTENCIA		SITUACIÓN ACTUAL
	SI	NO	
SALA DE ESPERA	X		MALA
RECEPCIÓN	X		MALA
ÁREA DE EMPLEADOS	X		MALA
GINECÓLOGO	X		MALA
RADIÓLOGO	X		NUEVA
PEDIATRÍA	X		INEFICIENTE
MÉDICO GENERAL	X		BIEN
ENFERMERÍA	X		INEFICIENTE

Fuente: Elaboración propia

IGSS periférica funciona como un centro de salud en el municipio de Villa Canales ya que cumple con los requisitos básicos para ser considerado un establecimiento tipo A. Este no puede ser considerado un establecimiento de salud tipo C por su poco metraje cuadrado, su radio de influencia y la población que beneficia.

Este es el equipamiento urbano salud que cuenta con el mayor metraje cuadrado, sin embargo, al igual que el Centro de Salud de este municipio también es una estructura con tipología residencial que fue adquirida por el Ministerio de Salud y fue adaptada para que sirviera los propósitos médicos requeridos en el área.

FOTOGRAFÍA 21. IGSS periférica



Fuente: propia [7/3/2019]

CUADRO 4. Análisis de la oferta-IGSS Periférica

IGSS PERIFÉRICA VILLA CANALES			
ÁREAS	EXISTENCIA		SITUACIÓN ACTUAL
	SI	NO	
SALA DE ESPERA	X		MALA
RECEPCIÓN	X		REGULAR
ÁREA DE EMPLEADOS	X		BIEN
GINECÓLOGO		x	
RADIÓLOGO	X		MAL
PEDIATRÍA	X		REGULAR
MÉDICINA GENERAL	X		MAL
ENFERMERÍA	X		MALA

Fuente: Elaboración Propia

El Centro Médico de Villa Canales es un centro de diagnóstico público dentro del casco municipal que cuenta con un especialista en medicina general y una enfermera, este posee únicamente dos áreas de diagnóstico general y enfermería. Los espacios son reducidos y el servicio ineficiente.

CUADRO 5. Análisis de la oferta- Centro Médico

CENTRO MEDICO VILLA CANALES			
ÁREAS	EXISTENCIA		SITUACIÓN ACTUAL
	SI	NO	
SALA DE ESPERA	X		REDUCIDA
RECEPCIÓN	X		REDUCIDA
ÁREA DE EMPLEADOS		X	
GINECÓLOGO	X		INEFICIENTE
RADIÓLOGO		X	
PEDIATRÍA		X	MALA
MÉDICO GENERAL	X		REGULAR
ENFERMERÍA	X		PESIMO

Fuente: Elaboración Propia

Los puestos de salud de Villa Canales no se encuentran ubicados dentro del casco municipal; sin embargo, son considerados como la oferta existente, ya que al haber tan pocos establecimientos de salud en el municipio su radio

de influencia se amplía, siendo pertinente para esta investigación. Los puestos de salud son 8 y se encuentran ubicados en todas las aldeas del municipio, sin embargo, cabe resaltar que, de los ocho establecimientos, cinco se encuentran abiertos al público y todos se encuentran equipados de la misma forma. Con una recepción una oficina y una enfermera. En este equipamiento resalta la necesidad latente de salud en el municipio. Dichos puestos de salud funcionan como enfermerías en las aldeas suministrando a la población con cantidades limitadas de vendajes y pastillas para malestares estomacales o de cabeza. Este servicio publico es extremadamente básico y demasiado precario.

FOTOGRAFÍA 22. Puesto de salud en aldea El Porvenir



Fuente: Propia [7/3/2019]

CUADRO 6. Análisis de la oferta- Puesto Médico

PUESTO MEDICO VILLA CANALES			SITUACIÓN ACTUAL
ÁREAS	EXISTENCIA		
	SI	NO	
SALA DE ESPERA		X	REDUCIDA
RECEPCIÓN	X		
ÁREA DE EMPLEADOS		X	
GINECÓLOGO		X	
RADIÓLOGO		X	
PEDIATRÍA		X	
MÉDICO GENERAL		X	
ENFERMERÍA	X	X	MALA

Fuente: Elaboración Propia

En relación con las clínicas médicas de Villa Canales, estas poseen un poco mas complejidad que los puestos de salud ya que están equipadas por oficinas, recepción, sala de espera y cuentan con un médico general y una enfermera; a pesar de no poder encontrar especialistas se pueden llevar a cabo consultas mas complejas y un poco mas especificas para poder resolver los problemas médicos.

FOTOGRAFÍA 23. Clínica municipal en Santa Elena Barillas



Fuente: propia [7/3/2019]



CUADRO 7. Análisis de la oferta- Clínicas médicas en Santa Elena Barillas

CLINICAS MÉDICAS VILLA CANALES			
ÁREAS	EXISTENCIA		SITUACIÓN ACTUAL
	SI	NO	
SALA DE ESPERA	X		REDUCIDA
RECEPCIÓN	X		
ÁREA DE EMPLEADOS		X	REDUCIDA
GINECÓLOGO		X	
RADIÓLOGO		X	
PEDIATRÍA		X	MALA
MÉDICO GENERAL	X		MALA
ENFERMERÍA	X		PESIMO

Fuente: Elaboración Propia

Actualmente la oferta más fuerte existente en la región es el hospital de Amatitlán, ya que este cuenta con un equipamiento mucho más completo que cualquier otro mencionado. Este pertenece a los establecimientos de salud tipo C, es decir que cumple con un alto nivel de atención contando con las áreas de medicina interna, ginecoobstetricia, pediatría traumatología, psicología, nutrición y odontología, cirugía, consulta externa, nutrición e intensivos.

FOTOGRAFÍA 24. Hospital departamental de Amatitlán

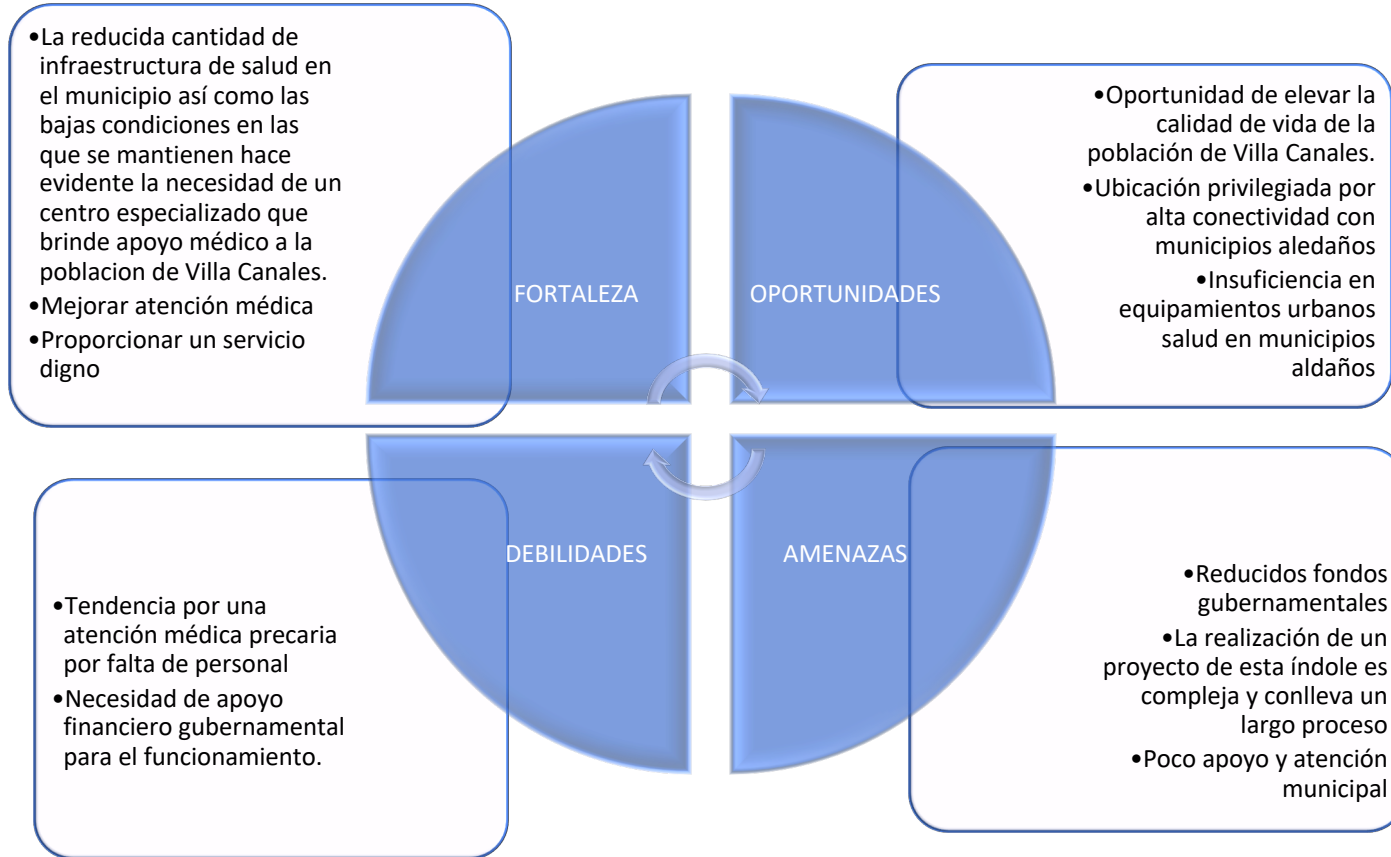


Fuente: propia [7/3/2019]

Hospital departamental de Amatitlán			
ÁREAS	EXISTENCIA		SITUACIÓN ACTUAL
	SI	NO	
SALA DE ESPERA	X		AMPLIA
RECEPCIÓN	X		BIEN UBICADA
ÁREA DE EMPLEADOS	X		AMPLIA, FALTA DE MANTENIMIENTO
GINECÓLOGO	X		MALA
RADIÓLOGO	X		NUEVA
PEDIATRÍA	X		MALA
MÉDICO GENERAL	X		MALA
ENFERMERÍA	X		PESIMO

### 3.3 FODA

DIAGRAMA 6. FODA de la insuficiencia de equipamiento urbano salud en Villa Canales



Fuente: Elaboración propia

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se enfoca en la insuficiencia de equipamiento urbano salud en Villa Canales, por lo tanto, con el fin de lograr formar un panorama acertado de la situación actual de dichos establecimientos se empleó un proceso de observación e investigación cualitativa para recopilar datos no cuantificables centrándose en aspectos descriptivos del área de estudio. Para esto, se tomaron fotografías de las instalaciones de salud dentro del departamento de Villa Canales. Así como, también del equipamiento urbano recreativo, educacional que sea pertinente para la investigación.

Mediante una investigación descriptiva se entendió el panorama del equipamiento existente en el municipio al describir los espacios de los hospitales, los servicios

dentro de las instalaciones, disponibilidad de rampas, la condición de la circulación y atención al paciente.

Se utilizó una investigación documental debido a que se recopiló información de tesis, libros y documentos electrónicos, así como propuestas de modelos de acceso universal, manuales del diseño hospitalario y leyes. Dentro de las fuentes consultadas más importantes para esta investigación destacan los artículos de Prensa Libre que publican datos actualizados de la red de salud pública en Guatemala, así como los datos obtenidos directamente del sitio web de el Ministerio de Salud y Asistencia Social y sus diversas publicaciones en informes o estudios.

En cuanto al diseño propiamente de servicios hospitalarios se consultaron guías de diseño publicadas tanto por organizaciones gubernamentales como privadas o educativas. De estas resalta el Manual para el diseño

hospitalario en Latinoamérica en la cual se detallan especificaciones técnicas a tomar en cuenta cuando se propone un establecimiento de salud. Y el Amueblamiento de Unidades Medicas publicado por una organización médica colombiana.

Por otra parte, la investigación cuantitativa fue utilizada al incorporar procedimientos basados en la medición. Esto se puede ver al momento de realizar encuestas a la población de Villa Canales para obtener porcentajes que permitan una visión más precisa del equipamiento urbano salud del municipio. Dichas encuestas permiten un mayor nivel de control ya que es posible obtener explicaciones más concretas al fenómeno estudiado. Los resultados se presentaron en forma de estadística por medio de la elaboración de gráficas y tablas.

## 4.2 Diseño de instrumentos

### 4.2.1 Encuestas

#### 4.2.1.2. Tipos de muestreo/muestra/población

Se utilizó un muestreo estratificado para construir una visión general de la situación de estos establecimientos. Para determinar la muestra necesaria para esta investigación se utilizó la siguiente ecuación

$$n = \frac{(Za^2 \times p \times q)}{d^2}$$

- $n = 150$

Sin embargo, por cuestiones de logística no se encuestaron las 150 personas estimadas por lo que se adoptó la muestra de 30 personas aleatorias dentro del departamento de Villa Canales.

En relación con la población determinada del municipio de Villa Canales, se optó por elegir dos grupos poblacionales específicos que permitirán obtener una visual general de la situación y la necesidad de la infraestructura urbana salud.

En primer lugar, se buscaron ciudadanos de las diversas aldeas de Villa Canales quienes tienen el mayor acercamiento al equipamiento salud de este Municipio esto permite que sus respuestas sean más valiosas para esta investigación.

Por otro lado, se generaron encuestas específicas para los trabajadores de los establecimientos de salud en Villa Canales quienes puedan aportar información valiosa para determinar con mayor precisión los problemas y necesidades dentro de estos.

Dentro de los resultados más importantes de las encuestas realizadas a los ciudadanos de Villa Canales se encuentra el alto porcentaje que estableció que los equipamientos disponibles que brindan asistencia médica dentro del municipio no se dan abasto, con relación a la población que atienden. Del mismo modo, afirmaron que al visitar los centros más del 50% espera más de una hora sin importar la urgencia de su situación o lo delicada que se encontrara su salud. Finalmente, todos los encuestados consideraron que es indispensable otro establecimiento que vele por la salud en el municipio de Villa Canales.

En cuanto a los resultados más importantes obtenidos en las encuestas realizadas a trabajadores de los diversos equipamientos urbanos salud, todos consideran su establecimiento de trabajo como uno insuficiente o incompleto, la mayoría se siente incomodo en sus áreas de trabajos y establecieron que hay múltiples

procedimientos que no pueden realizar en el equipamiento por lo que deben trasladar a pacientes largas distancias hasta hospitales nacionales en la ciudad. Finalmente, todos afirmaron la necesidad de la apertura de un nuevo establecimiento de salud en el municipio de Villa Canales.

#### *4.2.2 Entrevistas*

Por otro lado, se calendarizó una entrevista con Janet Marroquín, jefa del departamento de salud de la municipalidad de Villa Canales quien entiende en gran detalle la urbanización del municipio y tiene información a cerca de la cobertura y situación de Villa Canales con relación a la salud en el municipio estudiado. La entrevista puede consultarse en el anexo del este trabajo.

En la entrevista realizada se logró recopilar información indispensable para esta investigación ya que la opinión de

la jefa del departamento de salud de la municipalidad de Villa Canales tiene mucho peso ya que es una persona que maneja y tiene a su alcance mucha información por lo que su opinión se encuentra muy bien fundamentada.

A partir de esta entrevista se logró establecer que efectivamente las autoridades reconocen la inminente necesidad en la insuficiencia de equipamiento de salud en Villa Canales. Reconocen que actualmente la oferta existente no se da abasto con relación a la gente que atiende ya que los espacios son reducidos, no cuentan con un buen equipamiento y el diseño arquitectónico no es el apropiado.

Así mismo, la jefa del departamento de salud concluyó que ya se está viendo la necesidad de un hospital en Villa Canales, ella considera que ya es necesario debido a la creciente población en el área, así como la buena

localización del municipio limitar con tantos otros  
crecientes municipios.

## 5. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

### 5.1 PLANTEAMIENTO DE FINES MEDIOS Y ACCIONES

#### 5.1.1 Fines

- A. Aportar un establecimiento de salud de alta calidad que pueda albergar a las personas que soliciten ser atendidos ante una gran diversidad de procedimientos o consultas médicas.
- B. Generar espacios capaces de atender emergencias médicas con dignidad.
- C. Brindar espacios que les permita a los ciudadanos recibir un buen servicio viéndose beneficiada su salud y recuperación.
- D. Crear un establecimiento de salud que permita la estabilización de pacientes antes de ser trasladados a hospital nacionales que se encuentran lejos del área de estudio de Villa Canales velando por su pronta recuperación.

- E. Cubrir la oferta de salud en el sector y remplazar establecimientos existentes en mal estado.
- F. Reforzar la red de servicios médicos disponibles actualmente en Villa Canales

#### 5.1.2 Medios

- A. Diseño de espacios amplios bien iluminados con buena ventilación.
- B. Diseño arquitectónico estudiado y analizado cumpliendo con requerimientos técnicos.
- C. Diseño de un establecimiento de salud completo cubriendo especialidades médicas y amplia cantidad de áreas diversas para procedimientos médicos necesarios para salvar vidas.
- D. Propuesta de un establecimiento de segundo nivel de atención de grandes medidas contando con un servicio especializado de emergencias.



### 5.1.3 Acciones

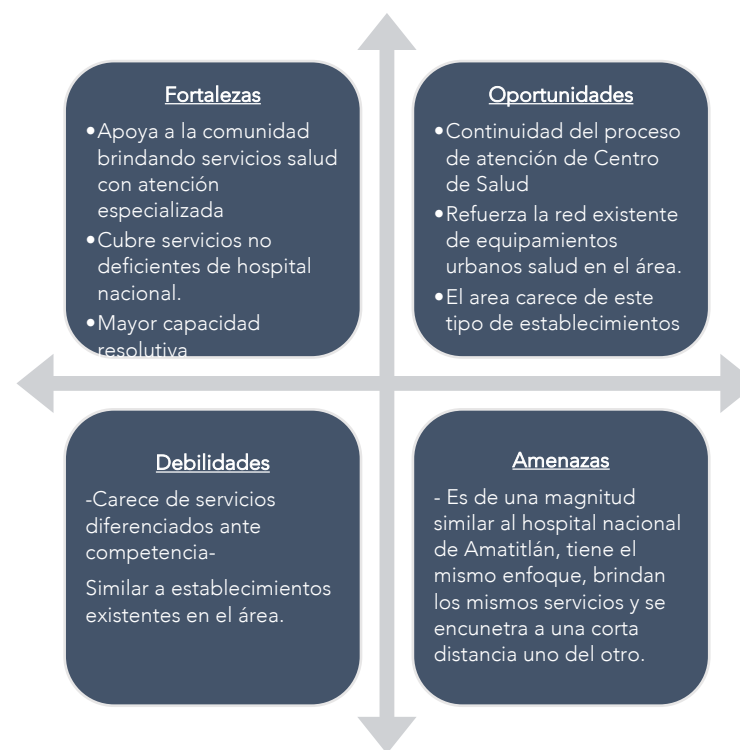
- A. Elaboración de presupuesto no muy elevado para que pueda ser asumido por una entidad pública.
- B. Estudio de requerimientos y manuales técnicos que permitan el diseño de un hospital eficiente.
- C. Conseguir emplazar el establecimiento un terreno amplio de grandes medidas.
- D. Realizar una correcta sectorización de los ambientes médicos y facilitar el acceso al establecimiento.
- E. Elaboración de una cartera de servicios médicos que los establecimientos de salud existentes no brinden a la población de Villa Canales

### 5.2 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

#### Alternativa No. 1: Construcción de un Hospital tipo I

- Forma parte de la red departamental, segundo nivel de atención médica curativa, conformado por las cinco áreas básicas de atención.

DIAGRAMA 7. FODA Hospital tipo I



Fuente: Elaboración propia

## Alternativa No. 2: Construcción de un Hospital materno infantil

- Establecimiento de salud para atención médica permanente las 24 horas del día. Cuenta con servicios de consulta externa enfocada en pediatría, ginecología y obstetricia. Su atención se centra en proveer cuidados al recién nacido y su madre especialmente durante el último periodo de su gestación y los primeros años de vida de los niños.

DIAGRAMA 8. FODA Centro de Atención Permanente

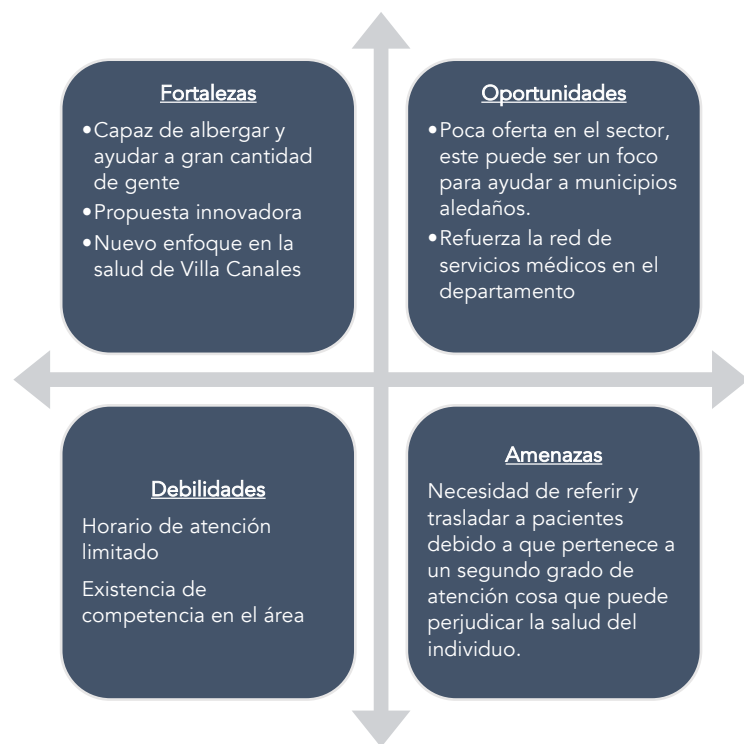


Fuente: Elaboración propia

## Alternativa No. 3: Construcción de un Policlínico en villa Canales

- Hospital en el casco municipal de Villa Canales con mayor capacidad resolutive para brindar ayuda médica a todo tipo de pacientes con cualquier necesidad del departamento.

DIAGRAMA 9. FODA Policlínico



Fuente: Elaboración propia

### 5.3 JUSTIFICACIÓN DE SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

De las tres alternativas expuestas anteriormente no se eligió la alternativa No. 1 debido a su cercanía con el hospital nacional de Amatlán. A pesar de que este último

presenta algunas ineficiencias en infraestructura y servicios su radio de influencia para procedimientos médicos de alta complejidad cubre el área de Villa Canales.

Tampoco se eligió la tercera alternativa pues un Policlínico tiene un nivel de atención limitado pues su programa de necesidades no es ni complejo ni especializado. Como resultado puede tener dificultades cubriendo la demanda de todo el municipio. Así mismo, dentro de Villa Canales se encuentra el IGSS periferia por lo que la necesidad a pesar de presentar deficiencias ya está cubierta.

Se consideró con de alto potencial y viabilidad la alternativa No.2 la cual es la construcción de un hospital materno infantil en Villa Canales principalmente por su complejidad y alto alcance y su radio de influencia, así como por su enfoque diferenciado posicionándola como

una opción innovadora de gran impacto que logrará cubrir la demanda del área.

En Villa Canales existe una inminente necesidad en el área de salud debido a la insuficiencia de establecimientos de salud, existe una alta demanda actual y potencial por lo que la construcción de un hospital materno infantil puede ser beneficioso para miles de personas. Sin embargo, su mayor debilidad la cual se identifica al enfocar todos los esfuerzo únicamente en un sector segmentado de la población puede ser superada refiriendo casos de consulta general a hospitales en municipios aledaños.

Actualmente las personas ponen en riesgo sus vidas cuando el tiempo puede jugar un papel indispensable en su tratamiento y recuperación, al trasladarse hasta la ciudad o a otros municipios en donde se encuentran los hospitales nacionales. En el área metropolitana sur existe

únicamente un hospital público ubicado en Amatlán, en el que se brindan servicios de emergencias tratamiento de enfermedades o procedimientos complejos sin embargo, tiene departamentos que denotan debilidad tales como pediatría y maternidad. Es por esto, por lo que además de sus insuficiencias de infraestructura, la demanda es muy grande en el sitio se plantea un proyecto que cubra las carencias que presenta el hospital nacional de Amatlán.

#### 5.4 PROPUESTA DEL PROYECTO

“Propuesta de diseño de un Hospital Materno Infantil en el área metropolitana sur en Villa Canales”

## 6. PROPUESTA TEÓRICA DE DISEÑO PARA UN HOSPITAL REGIONAL EN EL ÁREA METROPOLITANA SUR EN VILLA CANALES

### 6.1 PLANTEAMIENTO Y SUSTENTACIÓN DE LA PROPUESTA

#### 6.1.1 Justificación

La necesidad de este proyecto recae en las demandas de salud tanto en el municipio de Villa Canales, así como en todo el país. El hecho de no tener una red de salud pública bien distribuida que pueda ser capaz de brindarle servicios médicos ni al 40% de su población es algo alarmante.

La situación actual del equipamiento urbano salud en Villa Canales es de baja calidad, no se da abasto en relación con la gente que atiende, así como también realiza pocos procedimientos y son incapaces de brindar una atención médica completa. Ha habido muy pocos

avances tanto tecnológicos como logísticos, técnicos y arquitectónicos en salud dentro el municipio estudiado por lo que los antecedentes son escasos. Para el área de salud los avances y la constante actualización médica es indispensable para que se logre una correcta atención al usuario y velar por preservar vidas humanas.

Villa Canales cuenta con una buena vialidad y accesibilidad con otros municipios con los que limita por lo cual su localización la convierte en un lugar prometedor para el desarrollo de un establecimiento de salud que pueda cubrir la demanda existente.

Por todas y cada una de estas razones se considera de gran importancia el desarrollo de este proyecto sumado al hecho de poder complementar la red existente y cubrir las carencias que presenta el hospital nacional de Amatlán.

### 6.1.2 Población Beneficiada

Villa Canales cuenta con una gran población de aproximadamente 155,442 mil habitantes, y el objetivo es lograr beneficiar a todos sus habitantes, así como de los habitantes de municipios aledaños, para que estos no deban viajar largas distancias para poder ser atendidos en un hospital público.

Se busca beneficiar a todos los sectores socioeconómicos de Villa Canales y sus colindancias haciendo un especial énfasis en los sectores económicos media-baja.

### 6.1.3 Demanda Cubierta

Actualmente existe un déficit amplio en el área de salud en Guatemala, sin embargo, únicamente se logrará cubrir la demanda de presentada en Villa Canales buscando

expandir su radio de influencia en el área metropolitana sur del departamento de Guatemala.

El hospital planteado tendrá un radio de influencia correspondiente a un establecimiento de salud tipo II en el cual se toma como base el radio de 10 km como influencia directa sin embargo este radio se amplía con el hecho de que en Guatemala no existe una red de servicios médicos bien establecidas por lo que los hospitales de la capital cubren la necesidad de los 22 departamentos. Por lo que el radio de influencia de la propuesta planteada se puede ampliar hasta un total de 30 km debido a la gran problemática que el país enfrenta en el área de salud.

### 6.2 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Se propone una institución de salud pública sostenible ya que buscará ser apoyada por el ministerio de salud, así como de inversionistas voluntarios que soporten económicamente el proyecto.

## 6.3 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

### 6.3.1 Objetivo General

Proponer una solución viable y funcional ante la problemática de insuficiencia de infraestructura urbana salud en el municipio de Villa Canales y la región metropolitana sur.

### 6.3.2 Objetivos Específicos

- Proporcionar espacios dignos para la atención del paciente en comunidades de Villa Canales.
- Proveer un establecimiento de salud completo que pueda abarcar una amplia diversidad de procedimientos médicos para cubrir la necesidad de salud en Villa Canales con gran énfasis en el área de pediatría, ginecología, obstetricia, y maternidad.

- Facilitar la atención la atención médica para las personas que viven en Villa Canales y lugares aledaños.
- Generar una edificación de salud eficiente al prestar los servicios a la comunidad, promoviendo la accesibilidad.
- Proporcionar áreas médicas que cumplan con requerimientos y estándares buscando una innovación tecnológica.

## 6.4 UBICACIÓN DE LA PROPUESTA

### 6.4.1 Criterios para la selección de terreno

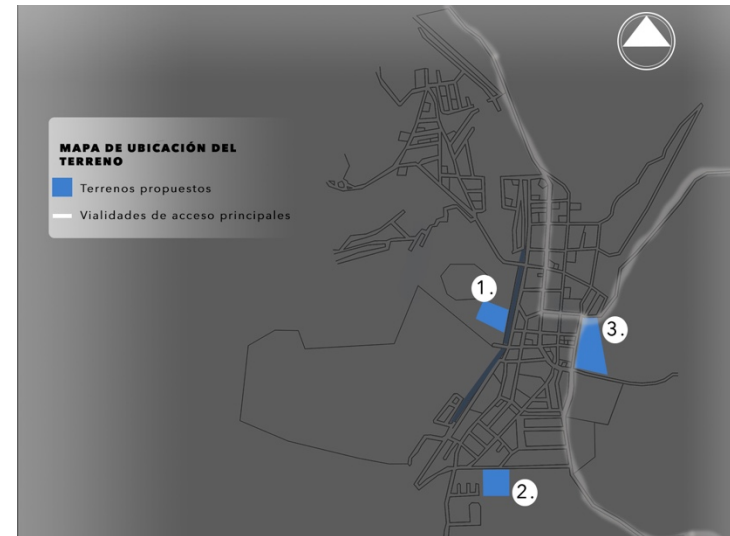
Dentro de las características específicas que un hospital necesita para su correcto funcionamiento se encuentra su accesibilidad para las personas que harán uso de dicho servicio por lo que el terreno electo debe encontrarse dentro del casco municipal y sobre una avenida principal lo cual es beneficioso para un

equipamiento de salud. Debe ser amplio para asegurar radios de giro de vehículos como ambulancias. A pesar de estar situado en el casco se considera optimo un emplazamiento un poco alejado de las actividades productivas del área ya que podría dificultar el paso congestionando vías de movilidad y generar ruido excesivo que pueda impedir la comodidad de los ingresados o los médicos tratantes.

#### 6.4.2 Propuesta de terreno

Debido a que la municipalidad de Villa Canales no cuenta con cartera de terrenos municipales, los terrenos que se analizarán serán de carácter privado.

MAPA 7. Propuesta de terrenos

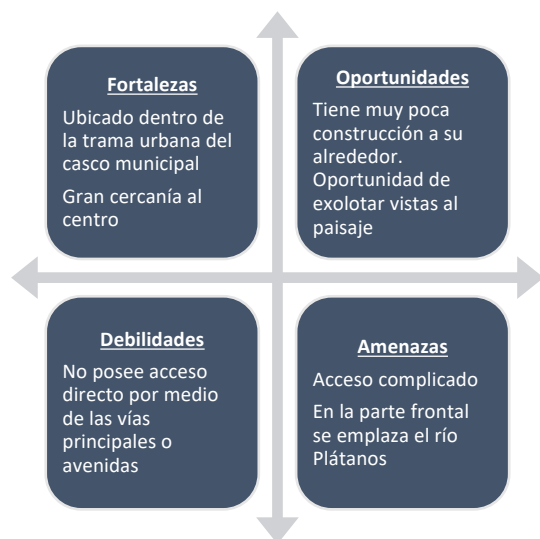


Fuente: Elaboración propia

El primer terreno corresponde a unos terrenos sin ningún tipo de infraestructura ni construcción. El predio recibe el nombre de Jardines de San Miguel debido a que actualmente se rentan para eventos



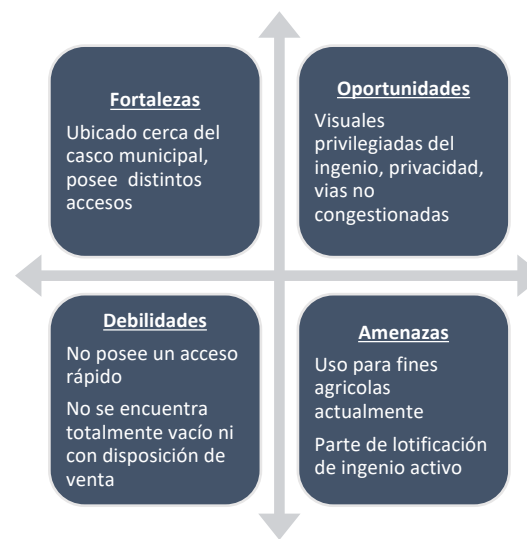
DIAGRAMA 10. FODA Propuesta de terreno No.1



Fuente: Elaboración propia

El Segundo terreno propuesto y analizado corresponde a un predio sin construcciones que pertenece al ingenio Santa Teresa. Los terrenos fueron utilizados para el cultivo y cosecha de Caña de azúcar. En el diagrama que se presenta a continuación se desglosa un FODA relacionado al terreno en cuestión.

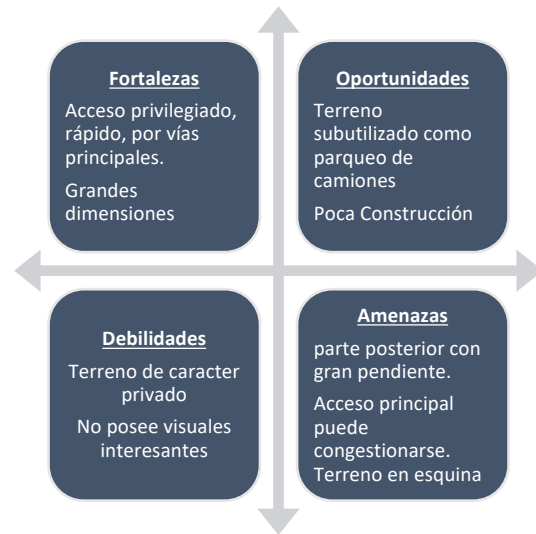
DIAGRAMA 11. FODA Propuesta de terreno No. 2



Fuente: Elaboración propia

El tercer terreno para analizar corresponde a un predio subutilizado localizado a un costado del acceso principal al casco municipal de Villa Canales desde la CA1. En el diagrama que se presenta a continuación se desglosa un FODA del terreno No.3

DIAGRAMA 12. FODA propuesta de terreno No.3



Fuente: Elaboración propia

El terreno No.3 es considerado como la opción con mayor potencial para la construcción de un equipamiento de salud cuando un factor indispensable en su emplazamiento es gran accesibilidad al sitio. Además, se considera de gran valor el hecho de tener acceso a una avenida secundaria. Otros aspectos característicos del terreno se analizarán a continuación.

### 6.4.3 Caracterización del entorno inmediato del terreno

#### Caracterización del sitio

MAPA 8. Mapa ubicación de terreno dentro de casco municipal de Villa Canales



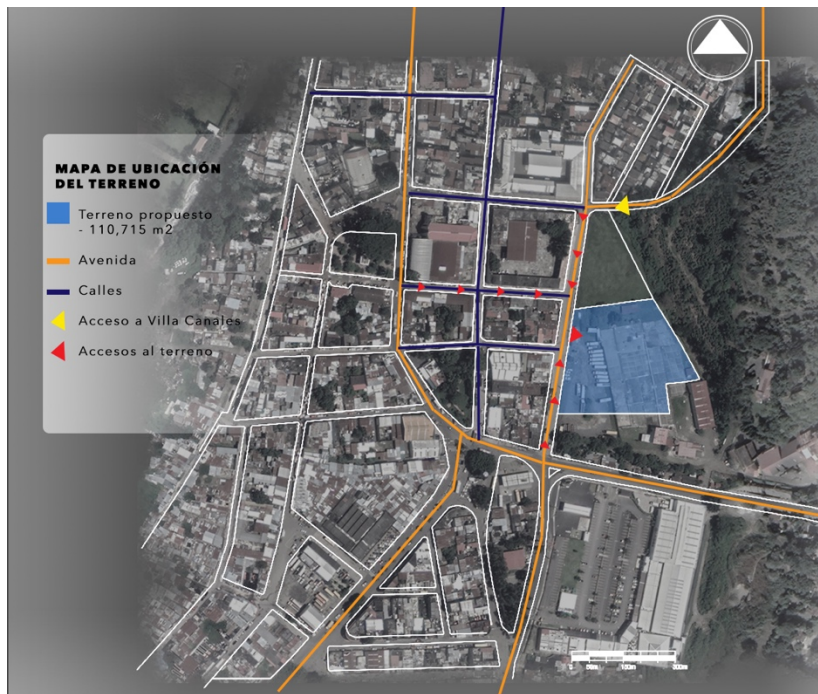
Fuente: Elaboración propia

El terreno electo se encuentra se encuentra fuera de la retícula del casco municipal, sin embargo, su emplazamiento esta justo en el límite del casco urbano.

Es por esto por lo que se consideran todas las dinámicas de movilidad ya que afectarán al equipamiento directamente.

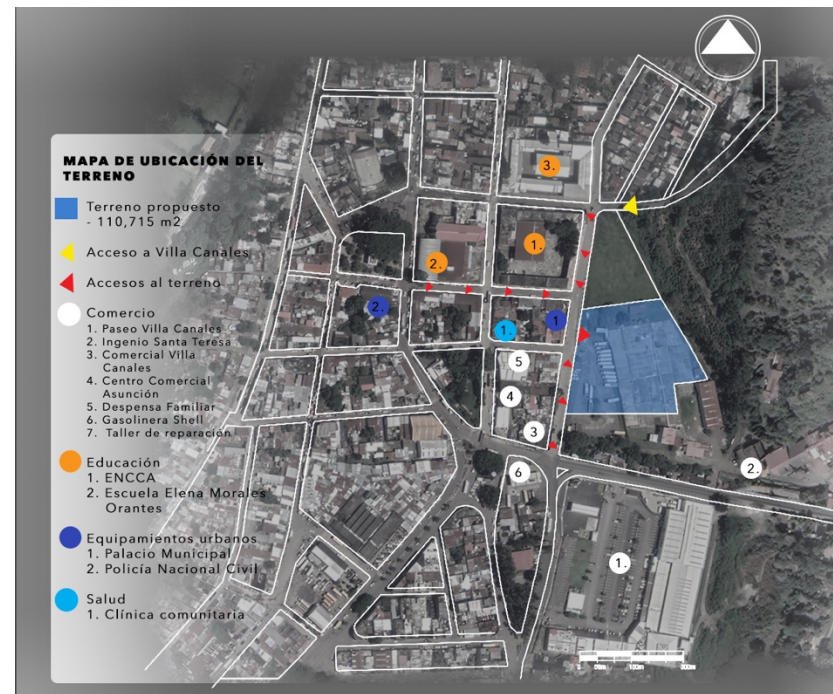
Al terreno se accede desde Carretera a El Salvador por la CA1 bajando colmenas y entrando al casco municipal a la izquierda, sobre la 4ta avenida de Villa Canales.

MAPA 9. Caracterización de sitio



Fuente: Elaboración propia

MAPA 10. Caracterización del entorno



Fuente: Elaboración propia

Dicho terreno se encuentra en un punto muy importante del poblado ya que está rodeado de mucha actividad económica e incluso justo enfrente del centro de comercio más grande de todo el municipio el cual se llama Paseo Villa Canales. Por otro lado, tiene importantes establecimientos de educación en su lado oeste lo que influirá mucho en sus flujos de movilidad a ciertas horas del día. Así mismo, se encuentra completamente rodeado de vivienda y posee conexión directa con el parque central y el palacio municipal.

Como se mencionó anteriormente el flujo peatonal se encuentra directamente influenciado por los colegios con los que limita así mismo, los establecimientos públicos gubernamentales jugaran un papel importante en la movilidad.

Por otro lado, el ingreso principal al casco se encuentra justo al norte del terreno por lo que el flujo vehicular será abundante durante todo el día.

El terreno se encuentra limitado por una pared perimetral de baja altura.

MAPA 11. Levantado de fachadas que limitan el terreno



Fuente: Elaboración propia

El terreno propuesto tiene una forma irregular tipo trapezoidal con un total de 110,715 m<sup>2</sup>, actualmente es utilizado como parqueo de camiones, por lo que su



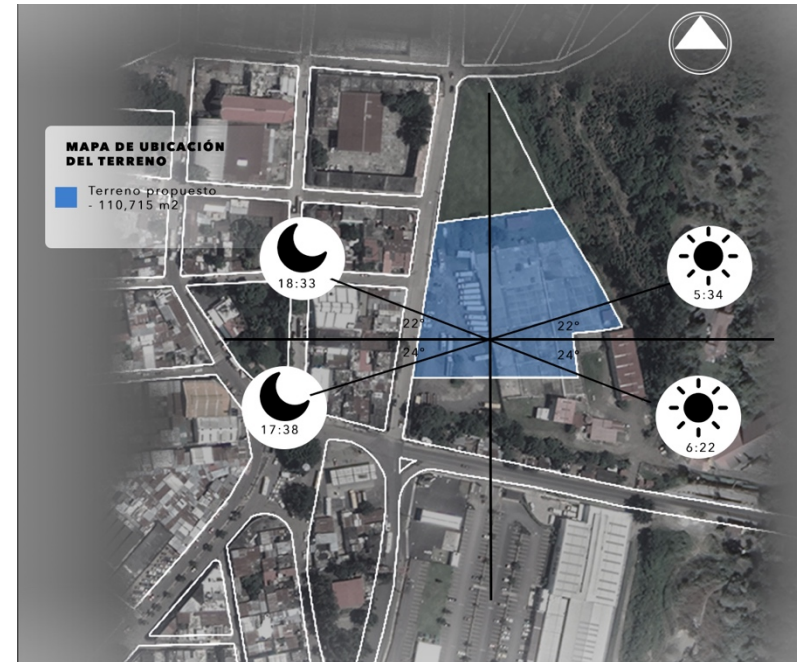
vegetación es mínima. Sin embargo, en la parte Este del terreno se encuentra el borde de una gran montaña por lo que da la jerarquía monumental contrastando con el terreno baldío al frente que se encuentra rodeando su perímetro una pared de block de baja altura.

La jerarquía existente no está definida, debido a que el terreno está a lado de terrenos de parqueos y enfrente de equipamientos de alturas variantes. Sin embargo, se puede resaltar que predomina la de dos niveles aproximadamente 6 metros de alto para un colegio. No tiene ningún edificio de alta altura en ninguno de sus límites, de un lado tiene un parqueo de camiones y en la parte frontal son edificios académicos de dos niveles

La textura que predomina en el área es la del block pues todas las fachadas al frente del terreno son construidas con este material y en su mayoría son completamente sólidos.

### Caracterización ambiental

MAPA 12. Soleamiento en terreno



Fuente: Elaboración propia

La vegetación se encuentra concentrada en el lado Este del terreno debido a la densidad de la montaña, el cual es su principal punto focal. La topografía es plana con únicamente dos curvas de nivel.

MAPA 13. Topografía del terreno



Fuente: Elaboración propia

### Caracterización Social-histórico

Villa Canales llamado Pueblo Viejo, durante la época colonial, es una comunidad formado por Santa Inés Petapa y San Miguel Petapa, asentada en la comunidad

prehispánica de lengua Pocomam. Pueblo Viejo correspondía al señorío del cacique Cashualam.

Villa Canales se formó por el año de 1,824 conociéndose antiguamente como Santa Inés Petapa. Pero en el año 1921 se crea un acuerdo en el cual se cambia el nombre a San José Villa Canales. Sin embargo, su nombre actual se reduce únicamente a Villa Canales volviéndose oficial en el año 1920.

Dentro de la historia de Villa Canales destaca la industrialización de Guatemala inicia en esta zona tímidamente en los años 1850, por del cultivo del café; la industria hidráulica fue la primera que se impuso en Guatemala en la segunda mitad del siglo XIX, emancipándose la industria azucarera con el ingreso del primer ingenio moderno, "Santa Teresa" que se

construyó en 1864 y se fundó oficialmente en 1864, por la familia Escamilla.

Sus costumbres y tradiciones se encuentran estrechamente ligadas con las fiestas de la religión católica, cabe mencionar que su fiesta patronal se celebra el 25 de marzo y se le dedica al Señor de la Agonía. Fiesta que se inaugura con una misa a las 5 pm e inicia la feria. Dentro de sus actividades resaltan los juegos mecánicos, venta de comida, velada cultural, encuentros deportivos etc.

## 6.5 CONCEPTO DE DISEÑO

El diseño arquitectónico deberá seguir premisas funcionales muy rígidas que vayan conforme a manuales de construcción hospitalaria favoreciendo el estudio lógico de las circulaciones verticales como las horizontales y la correcta zonificación de los ambientes, al ser un proyecto de gran complejidad y delicadeza al tratar el tema de salud.

El proyecto de equipamiento salud deberán tomar en cuenta las distintas normativas de seguridad que garanticen la protección de la vida humana y la integridad estructural de la edificación. Formalmente debido a que no se cuenta con un terreno con gran amplitud el volumen crecerá en forma vertical para cumplir con los objetivos y programa de necesidades.

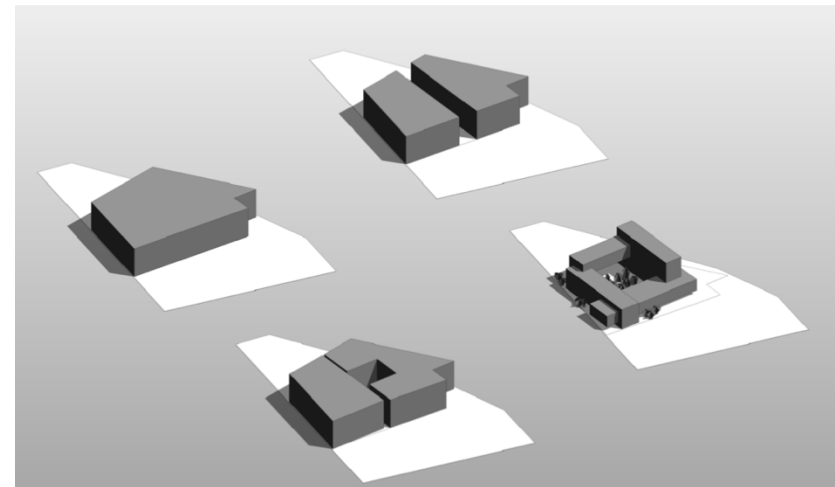
El concepto se centrará en brindar a los usuarios espacios que faciliten o que hagan más agradables los procesos médicos para sus pacientes, así como para quienes esperan durante momentos críticos o delicados siguiendo el concepto de diseño de establecimiento saludable incorporando un núcleo de vida al centro del proyecto alrededor del cual se desplazaran los edificios.

Dicho núcleo será de un uso principalmente público ambientado con vegetación que pueda expandirse a las fachadas de los edificios trasladándolo a terrazas que le den vida a un establecimiento de salud.

A continuación, se muestra un esquema en el cual se presenta el terreno con un levantamiento de su área total. A este volumen tan sólido se genera un pasillo de norte a sur que funcionará como pozo de luz y ventilación para el establecimiento. Posteriormente se redimensionan los

volúmenes interconectándose y manteniendo el núcleo principal del proyecto, el núcleo de vida.

DIAGRAMA 13. Proceso de conceptualización

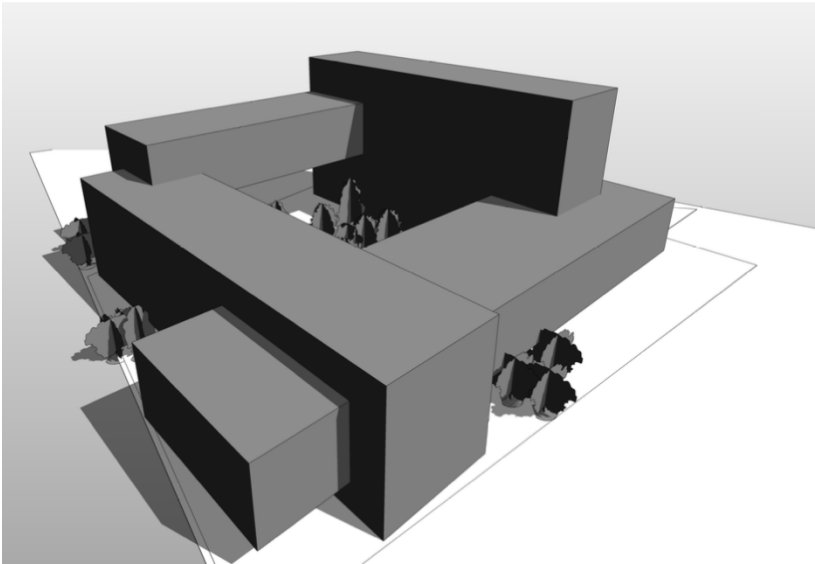


Fuente: Elaboración propia

Al obtener una propuesta formal de la distribución de los volúmenes del hospital se presentan vistas conceptuales que demuestran el concepto de unidad, y vida en el proyecto.



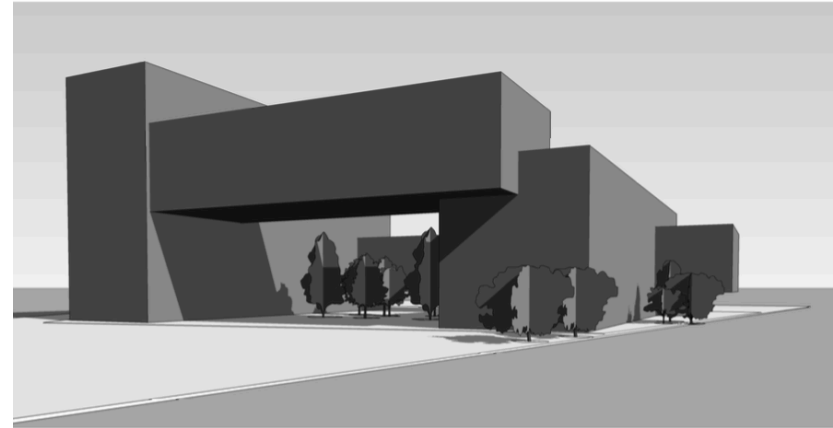
DIAGRAMA 14. Concepto: Unión



Fuente: Elaboración propia

En el DIAGRAMA 14 se evidencia la búsqueda de la interconexión de volúmenes que generan unidad en el proyecto.

DIAGRAMA 15. Concepto: vida urbana



Fuente: Elaboración propia

En el DIAGRAMA 15 se evidencia esa cercanía con la vegetación y su incorporación en un espacio interior-exterior. Este elemento de vida se buscará incorporarlo en fachadas para generar un ambiente urbano que mejore el municipio al proveer plazas exteriores que se comuniquen con la traza urbana.

## 7. VIABILIDAD DEL PROYECTO

La planificación y el desarrollo de un proyecto arquitectónico que corresponde a un equipamiento urbano salud del tercer nivel de atención médica, es decir un hospital regional, debe ser analizado minuciosamente, ya que solo así se podrá garantizar su éxito e impacto deseado. Cabe resaltar el papel importante que jugará la municipalidad de Villa Canales en la realización del presente proyecto ya que requerirá de recursos importantes los cuales indudablemente contribuirán al desarrollo del sector. Sin embargo, se debe de entender que dicho proyecto requiere de procesos burocráticos que pueden llegar a retardar o complicar el desarrollo del hospital.

Por otra parte, se deben de analizar aspectos materiales internos y externos del proyecto, así como su entorno y su terreno de emplazamiento. Actualmente este último se encuentra en un estado aceptable para el proyecto ya que no esta ocupado por ninguna edificación arquitectónica y posee un entorno sin mucho transito de vehículos, aunque se caracteriza por su gran accesibilidad dentro del municipio.

El hospital regional podrá ser considerado un foco de desarrollo del municipio si logra un buen análisis de viabilidad iniciando por el establecimiento del grupo objetivo al que se dirige el proyecto arquitectónico y a quienes impacta de manera directa. Vale recalcar que el establecimiento tendrá como grupo objetivo a los habitantes de los principales centros poblados de Villa Canales, así como a toda persona que resida en el área metropolitana sur. Se dirige a toda la población

guatemalteca que pueda ubicarse cerca de dicho establecimiento y quien busque atención médica ya sean bebés niños, jóvenes o adultos.

### 7.1 TÉCNICA

Diversos manuales de diseño hospitalario establecen que las tipologías estructurales ideales para un equipamiento de salud son los marcos rígidos y las modulaciones regulares y uniformes. También se recomiendan formas simples y distribuciones ortogonales, esto se debe a la gran complejidad de los flujos internos que pueden determinar la eficiencia y correcta funcionalidad del establecimiento.

Es por esto, que el edificio pretende utilizar una tipología de marcos rígidos de concreto debido ya que se busca que el edificio sea densificado verticalmente por la demanda que desea cubrir en un terreno propuesto.

Dicho terreno cuenta con limitaciones espaciales, ya que no tiene dimensiones tan amplias para que el proyecto se desarrolle de forma horizontal.

En los interiores se buscará incorporar acabados médicos siguiendo manuales de diseño hospitalario con curvas sanitarias para cumplir tanto con los estándares de seguridad, así como higiénicos. Es de suma importancia considerar materiales que sean de alta calidad e innovadores.

En el análisis del entorno se pudo observar que las edificaciones que rodean el terreno cuentan con altura de hasta siete metros y predominan las texturas de block sin repello, y colores gris y blanco, sin embargo, debido a que el proyecto busca ser un foco de desarrollo social y urbano los materiales en sus fachadas pueden contrastar con su

entorno incorporando materiales innovadores y de alta calidad.

La materialidad a pesar de contrastar con su entorno debe de integrarse a este mediante las texturas tales como, la naturaleza en la parte posterior del terreno o ya sean los colores grisáceos del acero o los colores vivos de las escuelas de la parte frontal. La integración al contexto es un aspecto indispensable en el desarrollo del proyecto, aunque también se busque potenciar el desarrollo en el municipio de Villa Canales.

## 7.2 ECONÓMICA- FINANCIERA

El proyecto busca satisfacer las necesidades de una comunidad y al mismo tiempo pretende que sea auto sostenible generando un retorno de inversión para el mantenimiento de las instalaciones, así como para la

continua innovación requerida para una edificación de este tipo.

Cabe resaltar que los precios por metro cuadrado para un equipamiento de salud exceden los \$600 por metro cuadrado debido al equipo médico necesario y los acabados sanitarios y de seguridad que requieren. Por esto, se establece un rango de entre \$1,000 a \$1,500 por metro cuadrado y se llega a concluir que la inversión requerida será alta.

El financiamiento del proyecto se dará por parte de la municipalidad de Villa Canales sin embargo, esta no cuenta con altos fondos para desarrollarlo por su cuenta a totalidad. Por esto mismo, se busca el apoyo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social quienes tienen bajo su responsabilidad el financiamiento de proyectos que corresponden al área de salud como lo es

este proyecto. Sin embargo, debido al ineficiente gasto que tiene Guatemala en salud dicho ministerio cuenta con limitaciones financieras por lo que se buscarán asociaciones de apoyo internacional que brindan ayuda económica a proyectos de salud en el país como lo es la embajada de Taiwán que de hecho ha apoyado con fondos para reparaciones e innovaciones en el Hospital Nacional de Amatlán y se ha mostrado con interés en apoyar el área de salud en Guatemala.

Otro aspecto por evaluar es la condición del terreno de emplazamiento, este al ser de carácter privado se logrará su obtención mediante una empresa privada que desee construir en el municipio. Es decir, a dicha entidad privada se le incentivará a comprar el terreno por su parte y donarlo a la municipalidad a cambio de la obtención de su licencia de construcción la cual tendrá un precio similar o igual al del valor del terreno.

Debido a que el proyecto será de carácter público los ingresos podrán ser generados mediante la renta de espacios internos dentro del proyecto arquitectónico. Se buscará el diseño de ambientes dentro de la edificación que puedan ser alquilados por empresas privadas, esto como estrategia para poder generar ingresos propios. Dichos espacios se ofrecerán a usos que sean compatibles con la salud como cafeterías, ventas de globos, y flores o locales de venta de equipo médico.

### 7.3 MERCADO

El proyecto tendrá una gran aceptación por parte de los usuarios y habitantes de Villa Canales y su periferia, según encuestas realizadas en el área e identificando la falta e insuficiencia de la situación actual a su alrededor.

La ubicación del terreno es privilegiado dado a su fácil acceso y al estar dentro del casco municipal sin estar

ubicado en un área muy congestionada. Los potenciales usuarios del proyecto es un mercado en masas ya que acceso a la salud pública digna será requerido por la gran mayoría de la población del área de Villa Canales, así como todo municipio de Guatemala que no cuente con dicho servicio o sea insuficiente para cumplir su demanda, como Amatitlán, Fraijanes, San José Pinula y Santa Catarina Pinula. Esto implica altas posibilidades de expansión del mercado existente.

#### 7.4 AMBIENTAL

El proyecto generará un gran consumo de agua y energético debido a el carácter del proyecto ya que los equipamientos médicos requieren una gran cantidad de energía y se utilizan constantemente durante las 24 horas del día. Al ser un establecimiento de salud la energía, iluminación, el aire acondicionado y el agua juega un papel indispensable en su funcionamiento sin embargo,

para poder ser considerado un proyecto que vela por la sostenibilidad y por el medio ambiente, se buscará orientar los edificios de manera que traten de aprovechar de mejor manera la luz solar. En el mismo rubro se pretende manejar las fachadas críticas con elementos arquitectónicos y así reducir el uso de aire acondicionado en ciertos espacios.

Se buscará darle prioridad a la captación de agua pluvial para poderla reutilizar en el proyecto arquitectónico y reducir su consumo.

Se incorporará iluminación led en el proyecto para poder hacer menor el consumo de energía en iluminación que estará en uso durante todo el día y noche.

## 8. PROGRAMA DE NECESIDADES Y PREMISAS DE DISEÑO

Debido a que se plantea un equipamiento urbano salud en la cabecera de Villa Canales que corresponde a un nivel de atención categoría 3 por su capacidad resolutive, este centraliza la atención médica más compleja que otros equipamientos no pueden cubrir.

### 8.1 PROGRAMA DE NECESIDADES ARQUITECTÓNICAS

El equipamiento de salud regional contará con recursos humanos capacitados a nivel profesional, técnico y operativo: Médicos generales, médicos especialistas, enfermeras, enfermeras auxiliares, trabajadora social, técnico en rayos X, secretaria, contador y demás personal técnico administrativo, operativo y de apoyo, quienes serán sus principales usuarios.

De acuerdo con el análisis realizado previamente y cumpliendo con los manuales de diseño hospitalario que

establecen cierta dotación se considera en este caso una previsión de 150 camas. Por consiguiente, se plantean las siguientes áreas:

- Administración
  - El área administrativa deberá ser destinada para alojar todas aquellas oficinas para el funcionamiento de los distintos trabajos que se desarrollan en ella, esta dispondrá de un área de recibo de visitas, una secretaría y control de internos y visitantes, un archivo de expedientes y los espacios necesarios para facilitar la estancia y el desarrollo de las funciones al personal administrativo.
- Consulta externa
  - Es el sector encargado de brindar atención integral de salud al paciente ambulatorio. Tiene por objetivo valorar diagnosticar y prescribir los tratamientos de los diferentes

campos de la especialidad médica, para la pronta recuperación del paciente, contando con el apoyo de métodos auxiliares de diagnóstico, tratamiento y hospitalización si el caso lo amerita.

- Farmacia

- Es el área que se encarga de almacenar y proveer los distintos medicamentos ya sea para los pacientes externos o internos del hospital.

- Laboratorio clínico

- Es el área dedicada al servicio de apoyo fundamental para el diagnóstico presuntivo o definitivo. Su función es recolectar analizar y dictaminar el tipo de enfermedades con base a los diferentes estudios hematológicos y microbiológicos.

- Banco de sangre

- Su función es la de obtener sangre de personas sanas para poder ser utilizado en procedimientos médicos tales como transfusiones

- Diagnóstico por imágenes

- Esta área tiene por objetivo auxiliar en el diagnóstico de ciertas enfermedades y permite elaborar estrategias para su tratamiento

- Radiodiagnóstico

- Es el área en dónde se ubica la radiología clínica la cual hace una importante contribución al estudio integral del paciente, es considerado un departamento auxiliar del diagnóstico y tratamiento ya que permite llegar a conclusiones sobre el estado de salud del paciente logrando mejores tratamientos



- Emergencia
  - Tiene como función atender a pacientes adultos y niños que padecen de síntomas súbitos que comprometen su integridad y su vida punto estos pacientes requieren una atención inmediata. Funciona las 24 horas del día y los pacientes no deben permanecer un tiempo mayor a 48 horas
- Ginecoobstetricia
  - Es considerado un servicio auxiliar de tratamiento encargado de otorgar la atención oportuna y adecuada en el periodo de parto coma tanto a la madre como para el recién nacido.
- Cirugía
  - Es la unidad de hospital más compleja en cuanto a espacios secuencias, a frecuencias de uso e instalaciones especiales, necesarios

para realizar intervenciones quirúrgicas coma en condiciones de máxima seguridad con respecto a la contaminación y al funcionamiento de los equipos.

- Central de esterilización
  - Es el servicio donde se lleva a cabo en las actividades para eliminar la presencia de gérmenes y bacterias de los equipos de la ropa materiales e instrumentos utilizados para el tratamiento de pacientes.
- Cuidados intensivos
  - Es la unidad que proporciona atención médica especializada a los pacientes que se encuentran en mayor peligro debido a que tienen un estado de salud muy frágil y por lo tanto necesitan mayores cuidados humanos y tecnológicos.

- Unidad de hospitalización
  - Área considerada como la parte medular del hospital su función principal es elevar la calidad de atención al paciente, así como racionalizar y tipificar los espacios arquitectónicos con la finalidad que el personal que labore en esta unidad optimice su trabajo con los menores recorridos posibles y con los elementos y equipos adecuadamente localizados para estos efectos
  - Esta área tiene por función principal la atención integral del paciente.
- Admisión
  - Área que comprende los servicios que apoyan al médico actúan como estabilizador entre los recursos instalados y la demanda de los servicios hospitalarios organiza el

ingreso de los pacientes programados para ser hospitalizados o sujetos a cirugía y el egreso administrativo de todos los pacientes lleva un control del movimiento diario de los usuarios.

- Cocina central
  - Área que proporciona los regímenes y dietas terapéuticas y normales a pacientes y personal de las unidades hospitalarias.
- Mantenimiento y talleres
  - Área en la cual se brindan los trabajos de conservación de los muebles y el mantenimiento para los equipos mobiliario e instalaciones
  - Se considera 0.5 metros cuadrados por cama

- Bodega general
  - Ambiente que proporciona las condiciones óptimas Para el recibo, clasificación y resguardo de los insumos que se requieran para lograr cubrir las necesidades de las diversas áreas operativas
- Limpieza y vigilancia
  - Se encarga de la distribución del personal de trabajo de limpieza, supervisión y vigilancia del hospital

TABLA 7. Programa de necesidades

PROGRAMA DE NECESIDADES												
NECESIDADES SOCIALES					DIMENSIÓN			CONFORT			COSTO APROX.	
AREA	AMBIENTE	ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA DE CIRCULACIÓN	ÁREA DE AMBIENTE	ENTORNO NATURAL		UBICACIÓN	COSTO POR M <sup>2</sup>	COSTO TOTAL
								ILU	VENT			
INGRESO	INGRESO	CIRCULACION	0	0	ATM, COMIDA	-	45.4	SI	SI	INGRESO	2500	113500
	SALA DE ESPERA GENERAL	INFORMACION Y ESPERA	0	70	TV-REVISTAS-SILLAS	10%	127	SI	SI	PLANTA BAJA	2500	317500
	SALA DE ESPERA CONSULTA EXTERNA	INFORMACION Y ESPERA	0	60	TV-REVISTAS-SILLAS	10%	104	SI	SI	PLANTA BAJA	2500	260000
	RECEPCIÓN	INFORMACIÓN ADMINISTRACION	2	0	ESCRITORIO MOSTRADOR	10%	48	SI	SI	PLANTA BAJA	2500	120000
	ADMISIÓN	ADMINISTRACIÓN Y CONTROL	2	0	ESCRITORIO MOSTRADOR, BODEGAS	10%	112	SI	SI	PLANTA BAJA	2500	280000
ADMINISTRACIÓN	RECEPCIÓN	INFORMACIÓN ADMINISTRACION	1	0	MOSTRADOR ARCHIVO	10%	12.8	SI	NO	¶N ALA NORTE	2500	32000
	SALA DE ESPERA	INFORMACION Y ESPERA	1	8	SILLAS MESAS	10%	45	NO	SI	¶N ALA NORTE	2500	112500
	JEFATURA	ARCHIVO, ADMINISTRACIÓN REUNION	1	3	ESCRITORIO, SILLAS, ARCHIVO	10%	30	SI	NO	¶N ALA NORTE	2500	75000
	SALA DE REUNIONES	REUNIONES GENERALES	0	14	MESA DE REUNIONES	10%	34	SI	SI	¶N ALA NORTE	2500	85000
	OFICINAS	ADMINISTRACIÓN	9	12	ESCRITORIOS	10%	149	SI	SI	¶N ALA NORTE	2500	372500
	ARCHIVO	ALMACENAJE	0	2	ALMACENAJE	10%	28	NO	NO	¶N ALA NORTE	2500	70000
	SANITARIOS	HOMBRES Y MUJERES	0	3	SANITARIO	10%	21	NO	SI	¶N ALA NORTE	2500	52500
SERVICIOS GENERALES	INTENDENCIA	VESTIDORES, ALMACENAJE, CONTROL	2	25	CASILLEROS, SANITARIOS	10%	265	SI	SI	¶N ALA NORTE	2500	662500
	FARMACIA	ABASTO, ALMACENAJE, VENTANILLA	3	5	ALMACENAJE	10%	141	NO	NO	¶N ALA NORTE	2500	352500
	BODEGA GENERAL	ABASTO, ALMACENAJE, VENTANILLA	3	5	ALMACENAJE	10%	334	NO	NO	¶N ALA NORTE	2500	835000
	ARCHIVO	ALMACENAJE ADMINISTRACION	4	5	ESCRITORIOS ALMACENAJE	10%	82	NO	NO	¶N ALA NORTE	2500	205000
	BANCO DE SANGRE	ABASTO, ALMACENAJE, VENTANILLA	4	5	ALMACENAJE, TOMAS MOSTRADOR	10%	135	NO	NO	¶N ALA NORTE	2500	337500
	MANEJO DE RESIDUOS	ALMACENAJE Y EXTRACCION	0	2	BASUREROS	10%	233	NO	SI	¶N ALA NORTE	2500	582500
	LAVANDERÍA	LAVADO SECADO PLANCHADO	5	7	MAQUINARIA	10%	419	NO	NO	SÓTANO	2500	1047500
	MANTENIMIENTO	ADMINISTRACIÓN	4	5	ESCRITORIOS	10%	90	NO	NO	SÓTANO	2500	225000
	CASA DE MÁQUINAS	ALMACENAJE ABASTECIMIENTO MANTENIMIENTO	0	0	MAQUINARIA	10%	479	NO	SI	SÓTANO	2500	1197500

	TALLERES	MANTENIMIENTO	4	3	MESAS DE TRABAJO	10%	95	NO	SI	SÓTANO	2500	237500
	COCINA GENERAL	COCION PREPARACION ALMACENAJE	7	10	EQUIPO DE COCINA	10%	308	NO	SI	SÓTANO	2500	770000
	COMEDOR DE PERSONAL	SERVIR	2	76	MESAS 4 PERSONAS	10%	187	SI	SI	SÓTANO	2500	467500
DIAGNÓSTICO INTERMEDIO	RECEPCIÓN	ADMINISTRACIÓN Y CONTROL	1	2	MOSTRADOR ARCHIVO	10%	34	SI	SI	1ºN ALA NORTE	2500	85000
	LABORATORIO	DIAGNOSTICO	4	6	MAQUINARIA CIENTIFICA	10%	118	SI	SI	1ºN ALA NORTE	2500	295000
	ECOGRAFÍA	DIAGNOSTICO MEDICO	1	3	MAQUINARIA MEDICA	10%	61	NO	SI	1ºN ALA NORTE	2500	152500
	RAYOS X	DIAGNOSTICO MEDICO	4	3	MAQUINARIA MEDICA	10%	173	NO	SI	1ºN ALA NORTE	2500	432500
	ULTRASONIDO	DIAGNOSTICO MEDICO	1	3	MAQUINARIA MEDICA	10%	51	NO	SI	1ºN ALA NORTE	2500	127500
	BODEGA	ALMACENAJE	0	2	ALMACENAJE	10%	47	NO	SI	1ºN ALA NORTE	2500	117500
	INTERPRETACIÓN	TRABAJO ADMIN	2	2	ESCRITORIOS DE TRABAJO	10%	34	NO	SI	1ºN ALA NORTE	2500	85000
	URGENCIAS	4 UNIDADES EXPLORACION	TRATAMIENTO EXPLORACION	4	12	CAMILLAS MAQUINARIA	10%	135	NO	SI	1ºN ALA SUR	2500
GINECOBSTERICIA		TRATAMIENTO EXPLORACION	1	3	CAMILLA MAQUINARIA	10%	34	SI	SI	1ºN ALA SUR	2500	85000
OBSERVACIÓN		ENCAMAMIENTO TEMPORAL	2	2	CAMILLAS MONITOREO	10%	24	NO	SI	1ºN ALA SUR	2500	60000
BODEGA		ALMACENAJE	0	0	ALMACENAJE	10%	37	NO	NO	1ºN ALA SUR	2500	92500
ESTACION DE ENFERMERÍA		ADMINISTRACIÓN Y CONTROL	3	3	ESTACION TRABAJO	10%	32	SI		1ºN ALA SUR	2500	80000
CONSULTA EXTERNA	SANITARIOS	HOMBRES Y MUJERES	0	2	SANITARIO	10%	52	SI	SI	1ºN ALA SUR	2500	130000
	8 UNIDADES DE CONSULTA	EXPLORACIÓN Y DIAGNOSTICO AMBULATORIO	8	24	EQUIPO MEDICO Y ESCRITORIO	10%	352	SI	SI	1ºN ALA SUR	2500	880000
UNIDAD QUIRURGICA	CONTROL Y REGISTRO	ADMINISTRACIÓN Y CONTROL	3	4	ESCRITORIOS MOSTRADOR	10%	119	NO	NO	2ºN ALA SUR	2500	297500
	SALA DE REUNIONES	REUNIONES GENERALES	0	10	MESA DE REUNIONES	10%	44	SI	SI	2ºN ALA SUR	2500	110000
	ANESTESISTA	ADMINISTRACIÓN ALMACENAJE	1	2	ESCRITORIO Y AREAS DE TRABAJO	10%	79	SI	SI	2ºN ALA SUR	2500	197500
	VESTIDORES	HOMBRES Y MUJERES	0	10	LIMPIEZA Y PREPARACION	10%	188	SI	SI	2ºN ALA SUR	2500	470000
	SALA DE RECUPERACIÓN	ENCAMAMIENTO TEMPORAL	4	6	CAMILLAS MAQUINARIA MONITOREO	10%	100	NO	NO	2ºN ALA SUR	2500	250000
	SALAS DE OPERACION	OPERACIONES Y PARTO	4	15	LAVADERO ACERO, LÁMPARA QUIRÚRGICA, MESA RODABLE, ESTETOSCOPIO, MESA ESPECIAL PARA TÁPO	10%	303	NO	NO	2ºN ALA SUR	2500	757500

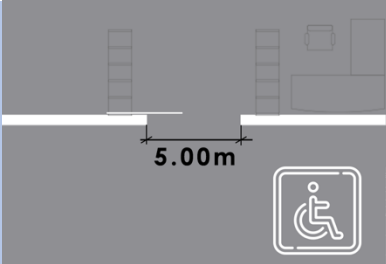
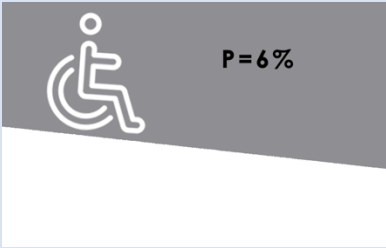
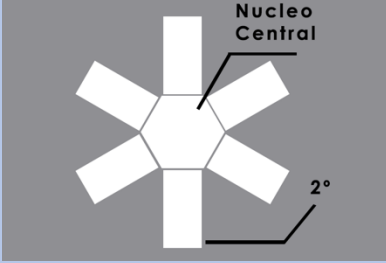
	CENTRAL DE EQUIPOS	ESTERILIZADO Y LIMPIEZA	4	7	EQUIPO DE ESTERILIZADO Y LIMPIEZA, ALMACENAJE	10%	170	NO	NO	2°N ALA SUR	2500	425000
ENCAMAMIENTO	CUIDADOS INTENSIVOS	ENCAMAMIENTO CONTROLADO	3	12	CAMAS Y EQUIPO	10%	277	NO	NO	2°N CONEXIÓN	2500	692500
	AISLAMIENTO	ENCAMAMIENTO CONTROLADO	2	7	CAMAS Y EQUIPO	10%	134	NO	NO	2°N ALA NORTE	2500	335000
	ENCAMAMIENTO MATERNIDAD	ENCAMAMIENTOS DOBLES-TRIPLES-CUATRUPLES	5	64	CAMAS Y EQUIPO	10%	1,034	SI	SI	2°N ALA NORTE	2500	2585000
	CENTRAL DE ENFERMERÍA 1	ESTACION DE TRABAJO Y ALMACENAJE	5	7	ESTACION TRABAJO	10%	245	SI	SI	2°N ALA NORTE	2500	612500
	VISITAS 2 NIVEL	ESPERA E INFORMACION	0	10	ESTACIONES DE VISITAS Y SILLONES	10%	43	SI	SI	2°N ALA NORTE	2500	107500
	CIRCULACION 2N	CIRCULACION	0	0	-	-	410	NO	NO	2°N ALA NORTE	2500	1025000
	PEDIATRÍA 0-5	ENCAMAMIENTO AISLADO	2	34	CAMAS Y EQUIPO	10%	487	SI	SI	3°N ALA NORTE	2500	1217500
	PEDIATRÍA 5-12	ENCAMAMIENTO CONTROLADO	2	30	CAMAS Y EQUIPO	10%	363	SI	SI	3°N ALA NORTE	2500	907500
	PEDIATRÍA 12-17	ENCAMAMIENTO TRIPLE	2	12	CAMAS Y EQUIPO	10%	187	SI	SI	3°N ALA NORTE	2500	467500
	SERVICIOS SANITARIOS	NIÑOS Y NIÑAS	0	10	SANITARIO	10%	135	SI	SI	3°N ALA NORTE	2500	337500
	CENTRAL DE ENFERMERÍA 1	ESTACION DE TRABAJO Y ALMACENAJE	5	7	MESAS DE TRABAJO ALMACENAJE	10%	244	SI	SI	3°N ALA NORTE	2500	610000
	CIRCULACION 3N	CIRCULACION	0	0	-	-	425	NO	NO	3°N ALA NORTE	2500	1062500
SALA DE JUEGOS	ESPARCIMIENTO	0	15	MESAS DE JUEGO, ALMACENAJE SILLONES	10%	90	SI	SI	3°N CONEXIÓN	2500	225000	
RESIDENCIA	HABITACIONES	HOMBRES Y MUJERES	0	16	CAMAS Y ALMACENAJE	10%	188	SI	SI	3°N ALA SUR	2500	470000
	SANITARIOS	HOMBRES Y MUJERES	0	12	SANITARIO	10%	161	SI	SI	3°N ALA SUR	2500	402500
	ESPARCIMIENTO	ESPARCIMIENTO	0	12	COCINETA, SILLONES, MESAS TV.	10%	260	SI	SI	3°N ALA SUR	2500	650000
MODULOS DE CIRCULACION	RAMPA	CIRCULACIÓN VERTICAL	0	0	RAMPA FUNDIDA	-	543	SI	SI	NORTE	2500	1357500
	DUCTOS	CIRCULACIÓN VERTICAL	0	0	ELEVADOR GRADAS	-	345	NO	NO	NORTE	2500	862500
	POZO DE LUZ	VENTILACION E ILUMINACION	0	0	VEGETACION	-	181	SI	SI	NORTE-SUR-CONEXIÓN	2500	452500
<b>M2 TOTAL</b>							<b>11463.2</b>	<b>COSTO TOTAL</b>		<b>\$28,658,000.00</b>		

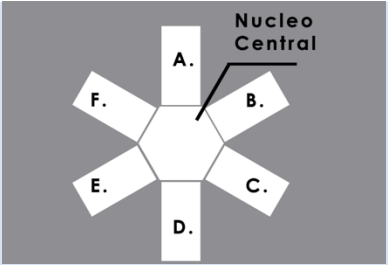
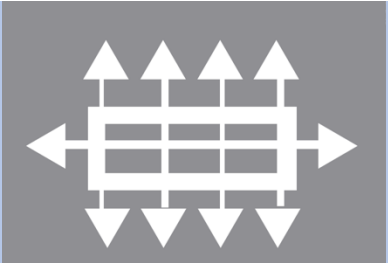
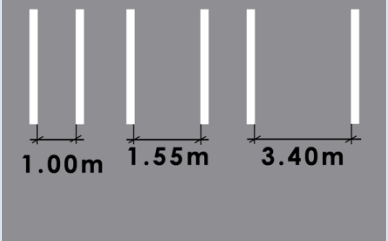
Fuente: Elaboración propia

Metraje cuadrado total= 11,463.2 m2 y un costo total aproximado= \$28,658.000

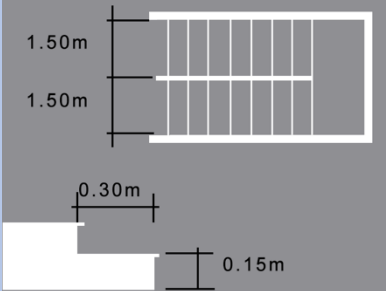
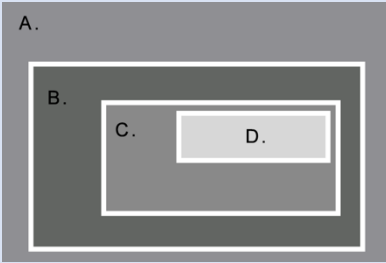
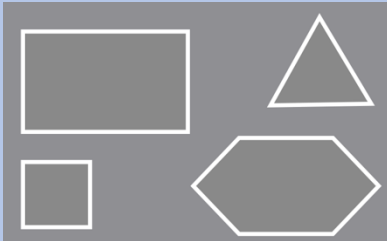
## 8.2 PREMISAS DE DISEÑO

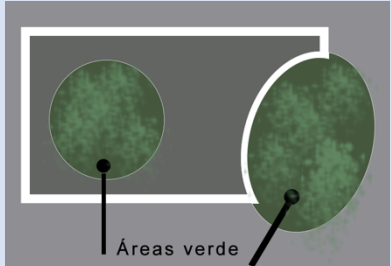
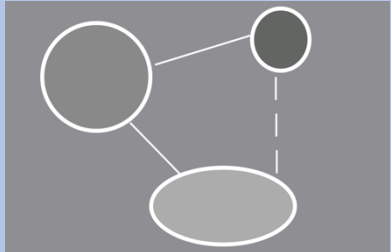
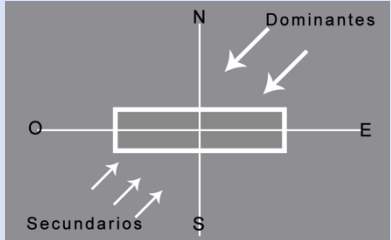
TABLA 8. Premisas de diseño

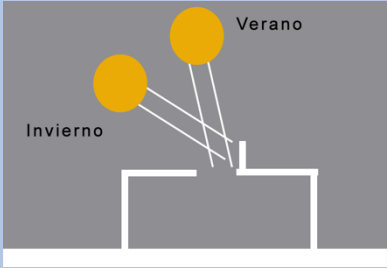
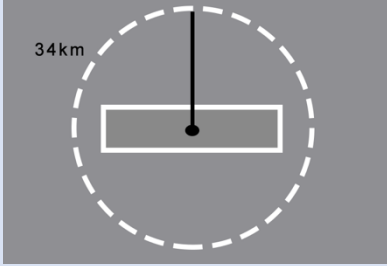
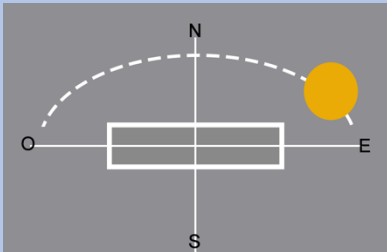
Premisas	Requerimientos	Descripción	Diagrama
Formales	Acceso	Los accesos públicos han de ser de al menos uno punto 5m de ancho. Deben de asegurar un fácil y rápido acceso a las instalaciones para todo tipo de usuario velando por la accesibilidad universal.	
	Rampas	Las pendientes máximas en las rampas no deben de exceder el 6%. Deberán tener descansos superiores e inferiores por cada 1.5m de elevación.	
	Circulaciones horizontales	Para asegurarse de que un hospital logre salvar la mayor cantidad de vidas debe funcionar lo más rápido posible por lo cual se evitan circulaciones horizontales	

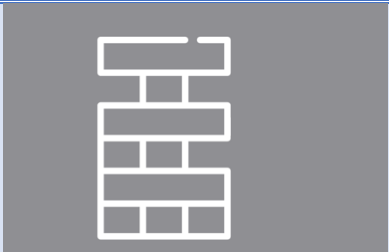

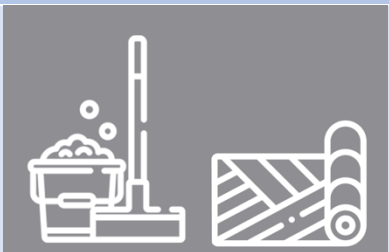
		extensas. Las circulaciones deben ser cortas y enlazadas a una circulación central.	
	Circulaciones diferenciadas	La circulación es deben de dividirse según el tipo de usuarios por ejemplo enfermos externos, enfermos internos, personal y así como a médicos personal administrativo y visitantes.	 <p>Diagrama que muestra un núcleo central (Núcleo Central) conectado a seis ramas etiquetadas A, B, C, D, E y F.</p>
	Circulaciones jerárquicas	Debe integrarse una circulación principal que comunique a diferentes ramas o extensiones.	 <p>Diagrama que muestra un sistema de circulación jerárquico con una línea principal y varias ramificaciones.</p>
	Pasillos	Los pasillos deben de ser dimensional para contemplar la mayor circulación previsible. Es indispensable diferenciar dentro de los diferentes tipos de pasillos dependiendo el tipo de usuario, mobiliario o equipo.	 <p>Diagrama que muestra tres tipos de pasillos con anchuras de 1.00m, 1.55m y 3.40m.</p>



	Escaleras	Las escaleras deben de disponer de pasamanos en ambos lados sin extremos libres no se permitan las escaleras de caracol, y todas deben de tener un ancho útil de al menos 5m sin exceder los 1.5m la huella será de 30 centímetros y la contrahuella de 15 centímetros.	
Funcionales	Zonificación	Todas las áreas deben de estar organizadas de tal manera que su funcionalidad sea óptima dejando las áreas prioritarias libres de cualquier obstáculo.	
	Configuración de planta	Las formas por utilizar en planta deben ser sencillas Para así evitar problemas estructurales y funcionales.	

Contextuales	Áreas Verdes	Se deben de colocar las áreas verdes de manera que generen visuales en las áreas más importantes refrescando los ambientes y haciendo una estancia óptima y cómoda para el usuario.	
	Relaciones Espaciales	Conectar los espacios velando por una conectividad óptima rápida y bien organizada entre los ambientes que tienen mayor relación.	
	Ventilación	El proyecto debe ubicarse de tal forma que los vientos dominantes del noroeste incidan de frente a las fachadas y así lograr una ventilación cruzada en la mayoría de sus niveles y ambientes. Los vientos secundarios deben lograr el mismo objetivo.	

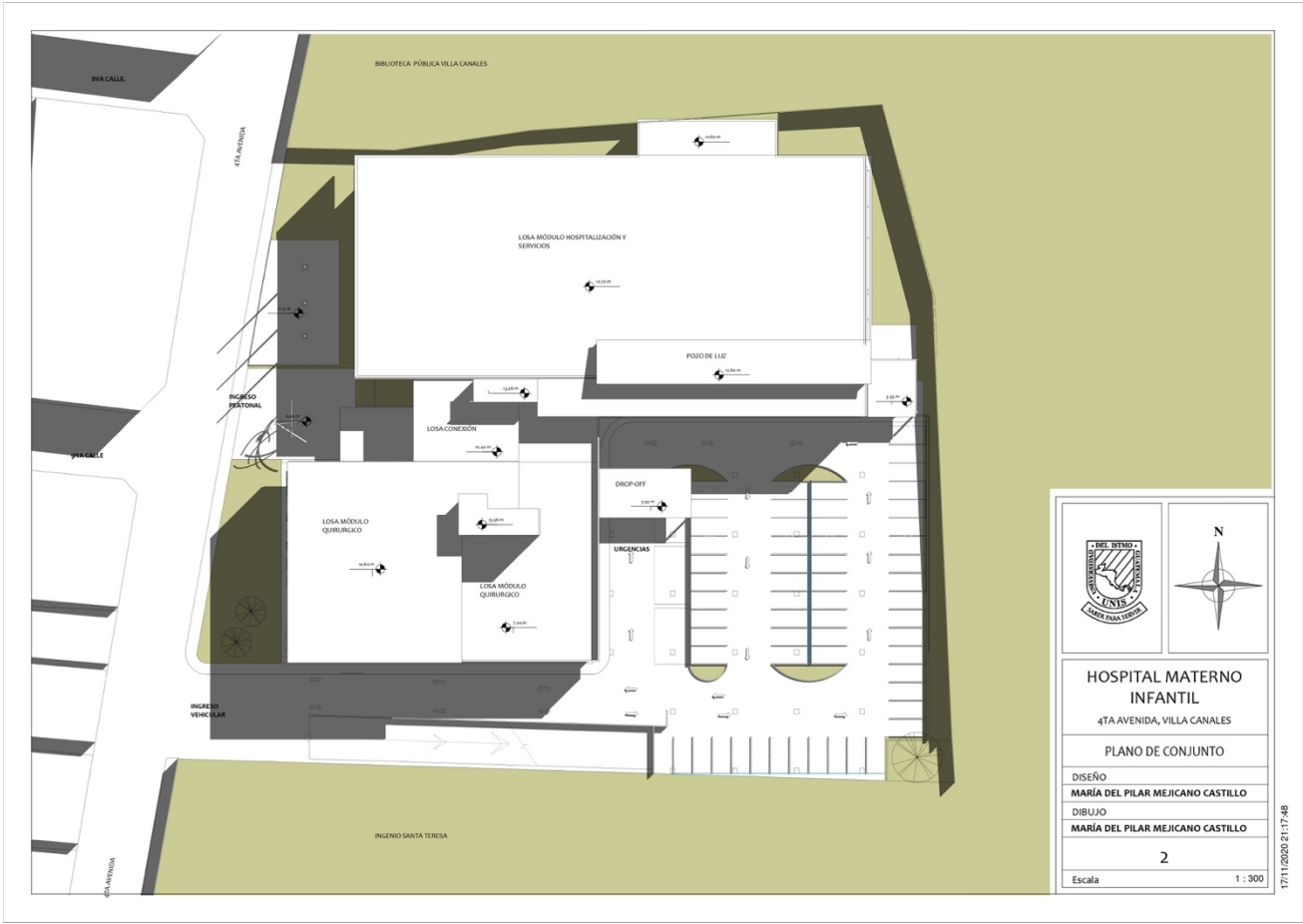
	Iluminación	Colocar ventanas o pasos de luz para lograr captar la mayor iluminación natural posible velando por controlar la temperatura interna adecuada.	
	Conjunto	El radio de uso aproximado de un hospital es de uno punto 34 kilómetros y debe estar localizado dentro de un casco urbano o en las afueras del mismo como esto creará un nuevo tramo urbano que beneficiarán al hospital y a su entorno.	
	Orientación	Buscar una orientación norte sur evitando la incidencia solar más fuerte del día.	

Constructivas	Materialidad	Se utilizará marcos rígidos de concreto. Permite versatilidad en los ambientes internos, y facilita la construcción vertical.	
	Estructura	Elementos modulares proponiendo simetría y planos ortogonales.	
	Acabados	Se implementarán acabados médicos siguiendo estándares hospitalarios que velen por su buen funcionamiento, así como por la seguridad de todos sus usuarios.	

# 9. PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO

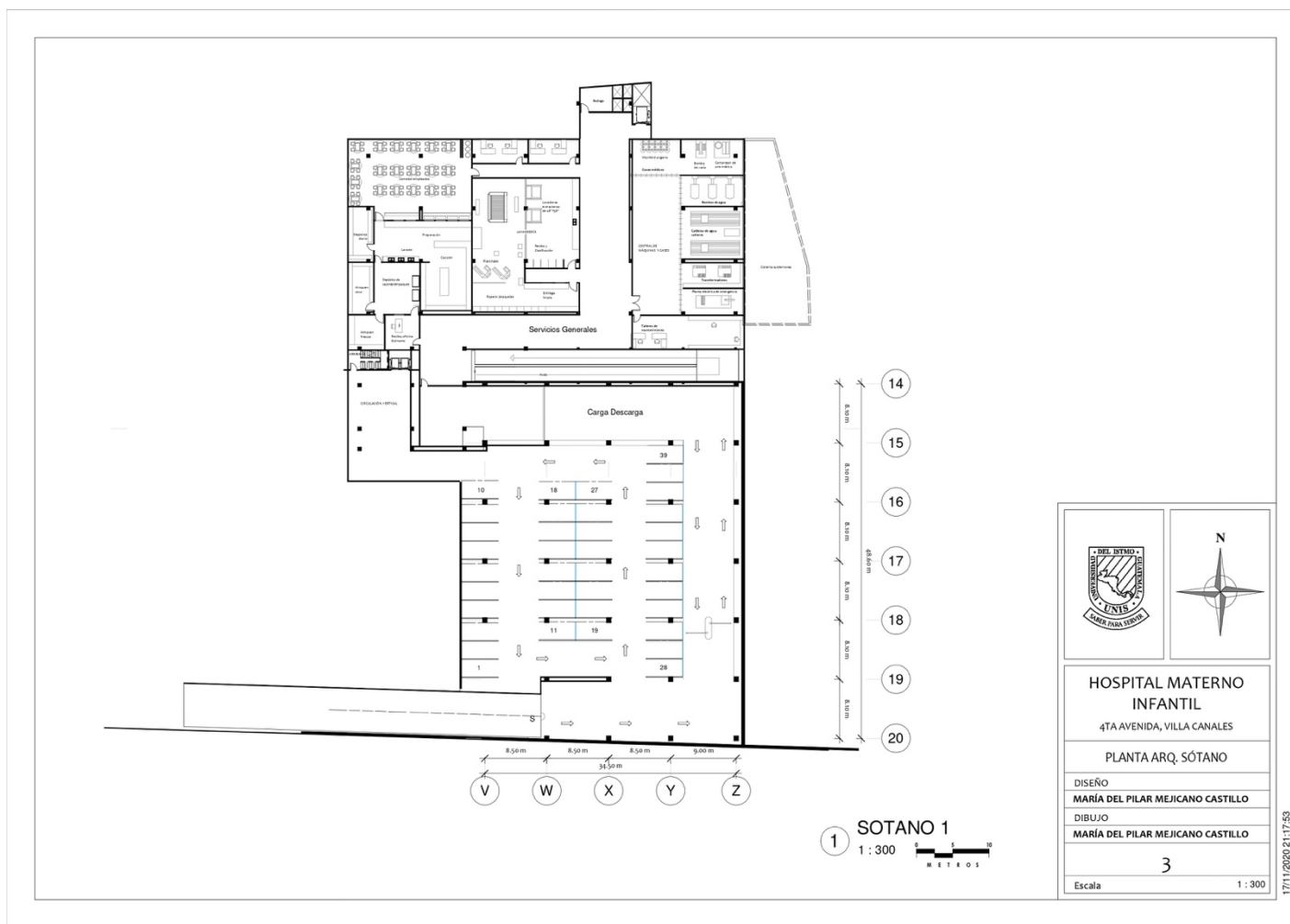
## 9.1 PLANOS

PLANO 1. Planta de Conjunto



Fuente: Propia

PLANO 2. Planta Arquitectónica Sótano



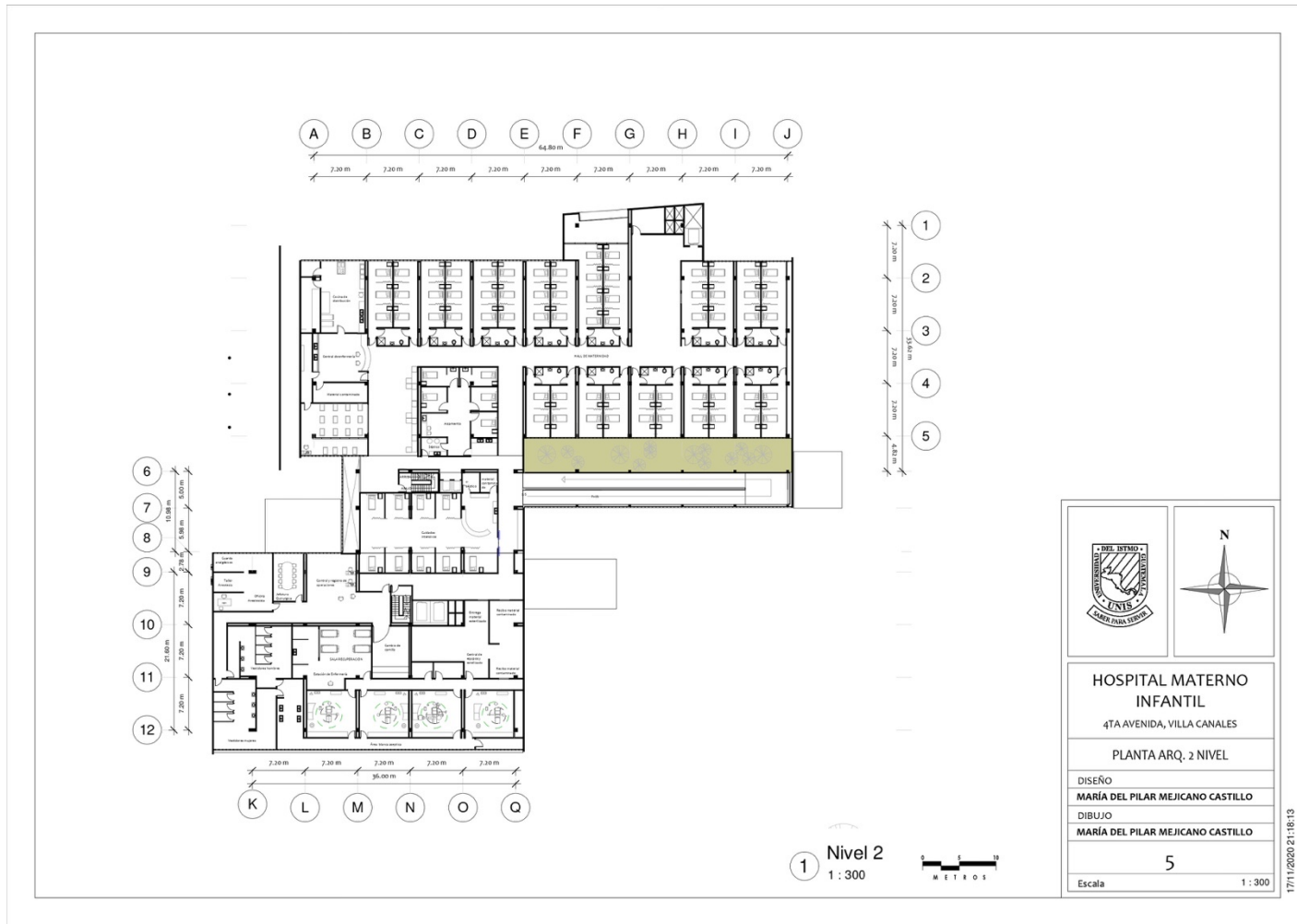
Fuente: Propia

PLANO 3. Planta Arquitectónica Primer Nivel



Fuente: Propia

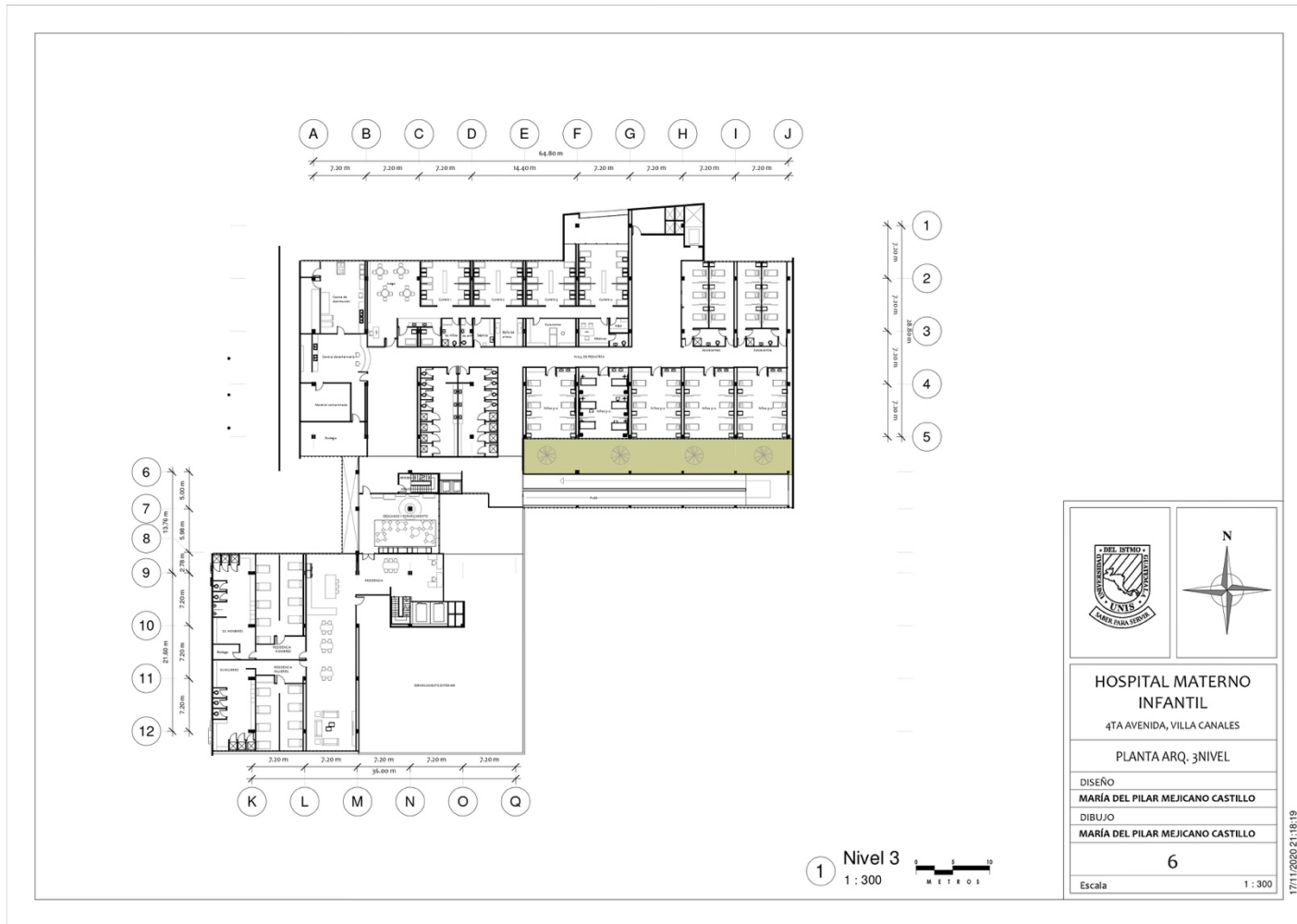
PLANO 4. Planta Arquitectónica Segundo Nivel



Fuente: Propia

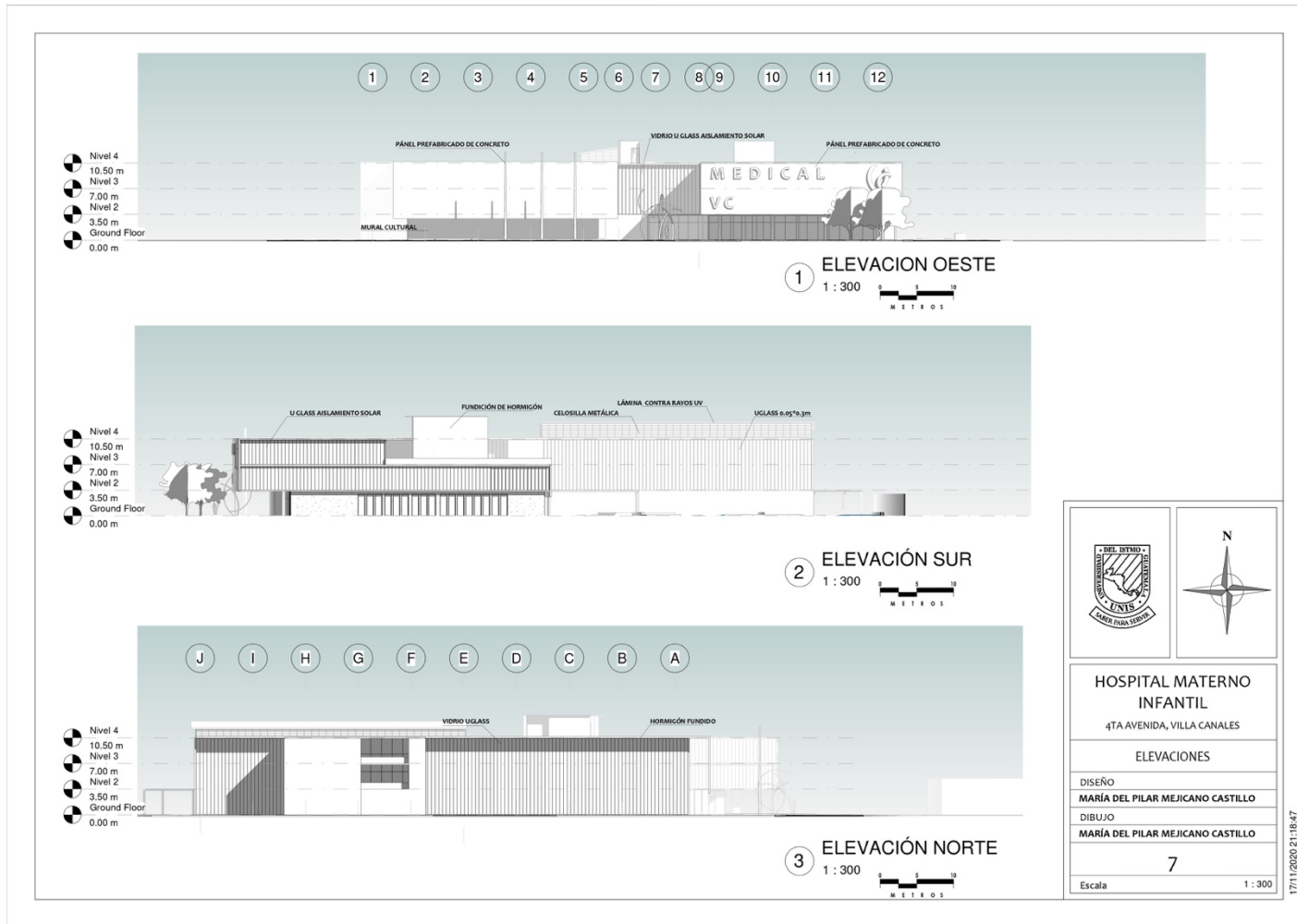


PLANO 5. Planta Arquitectónica Tercer Nivel



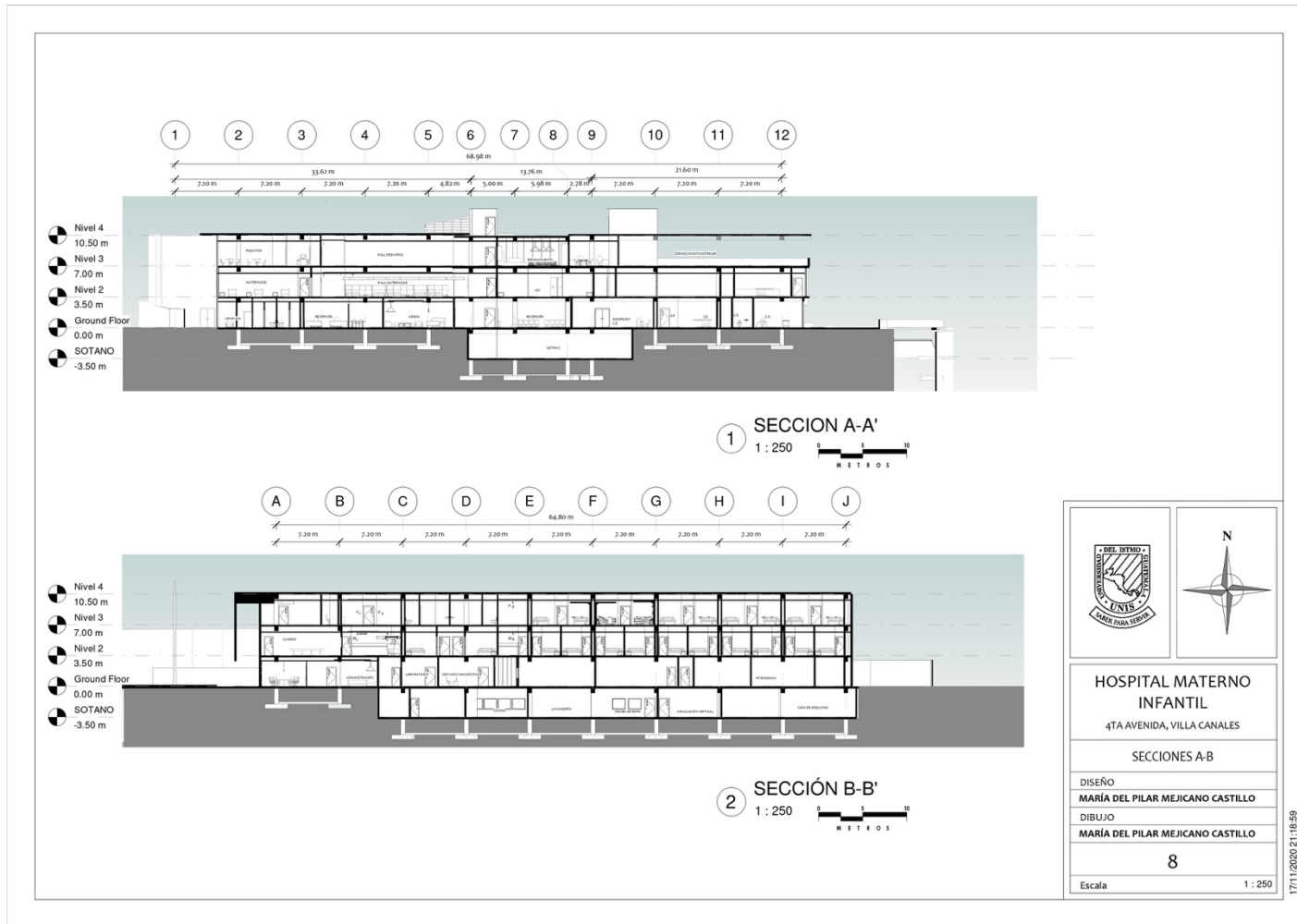
Fuente: Propia

PLANO 6. Elevaciones



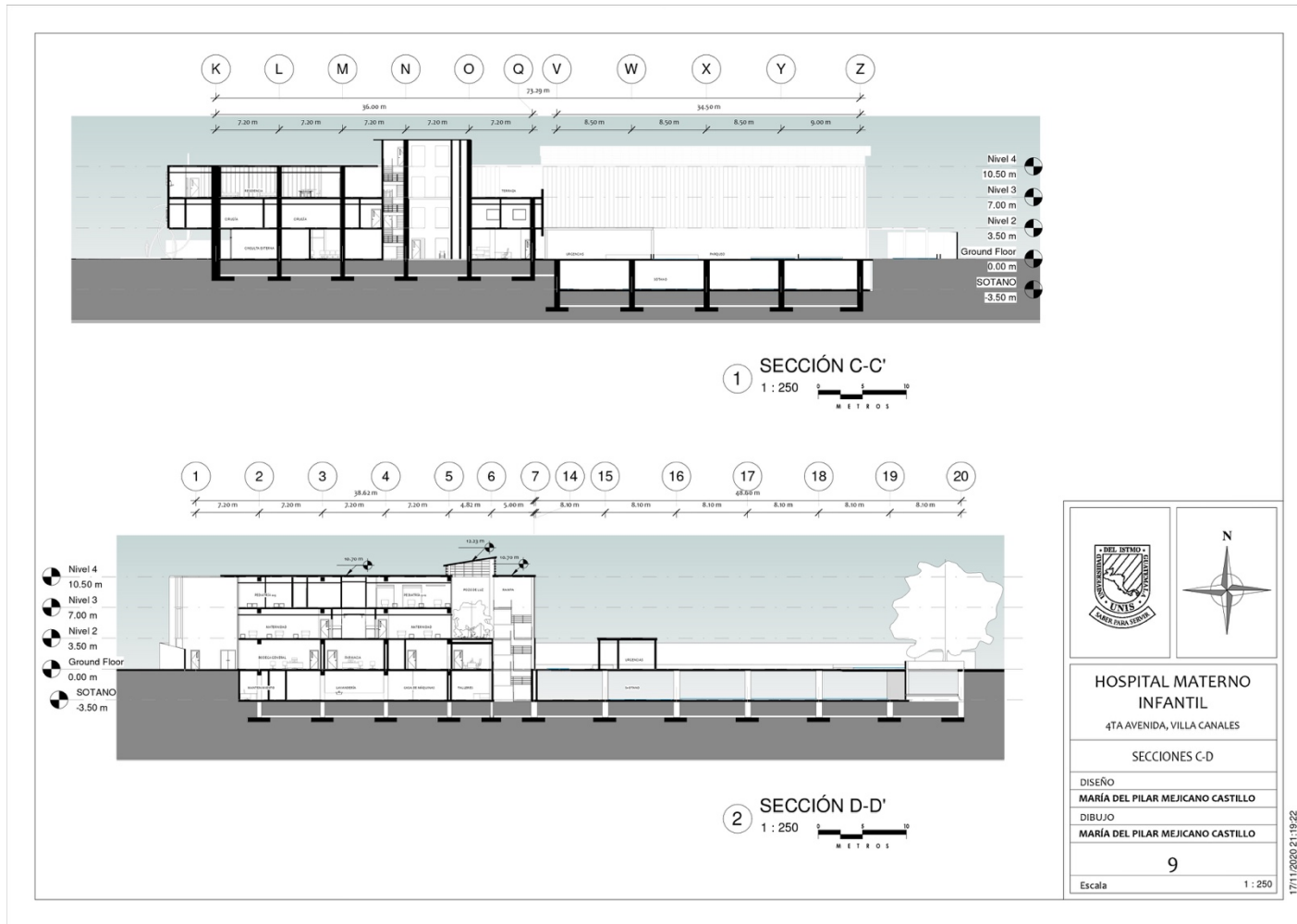
Fuente: Propia

PLANO 7. Secciones



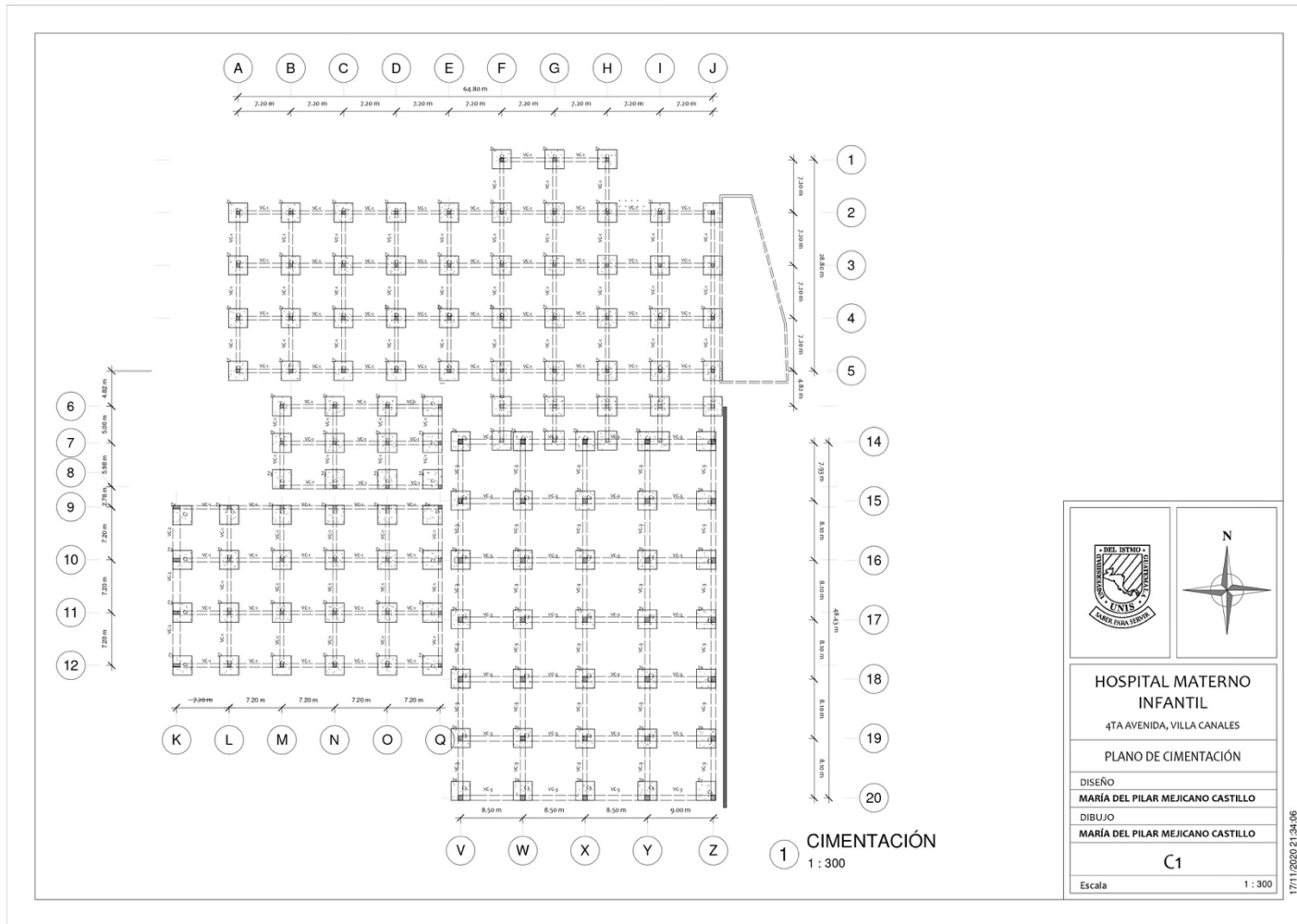
Fuente: Propia

PLANO 8. Secciones



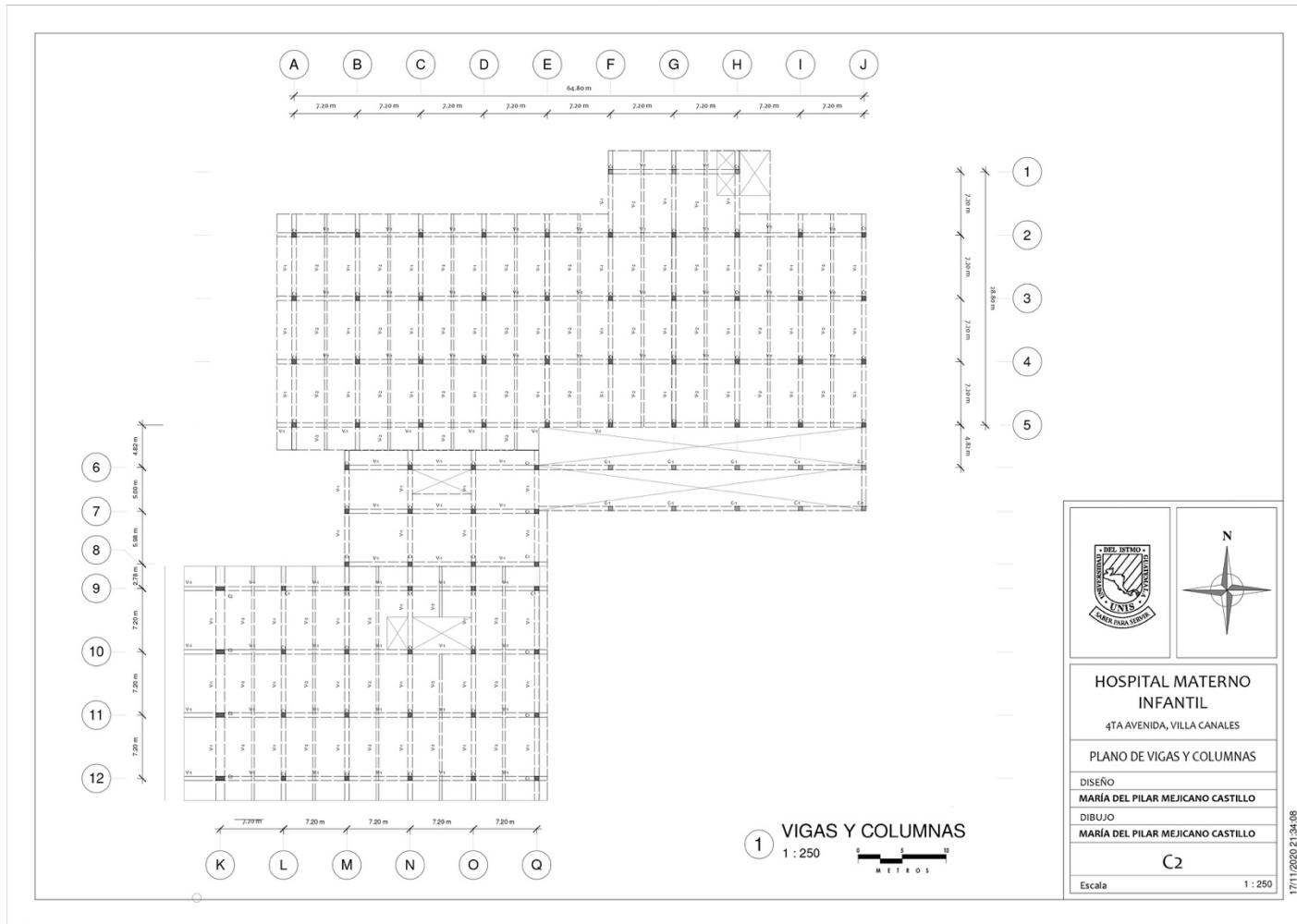
Fuente: Propia

PLANO 9. Planta de Cimentación



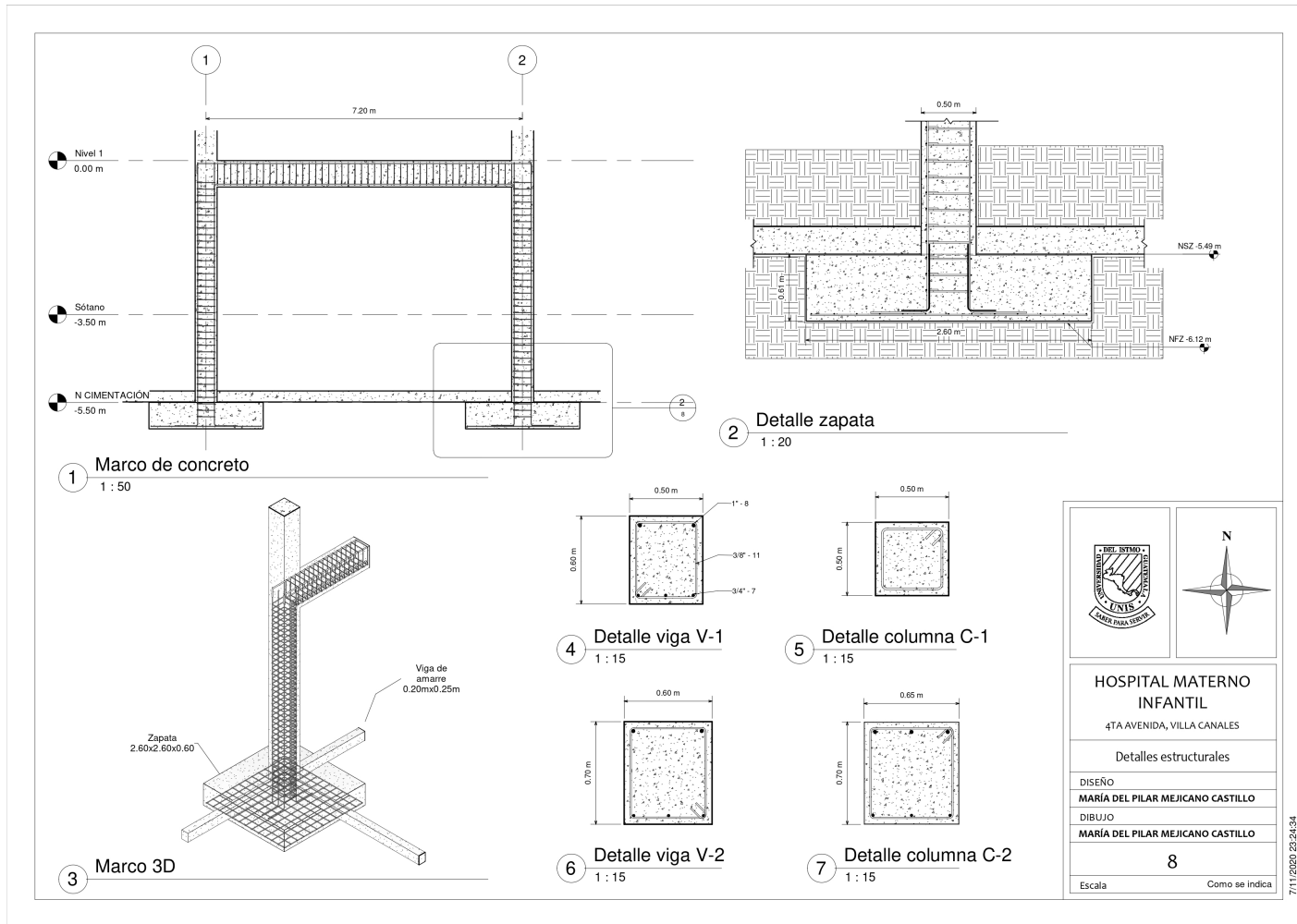
Fuente: Propia

PLANO 10. Planta De Vigas Y Columnas



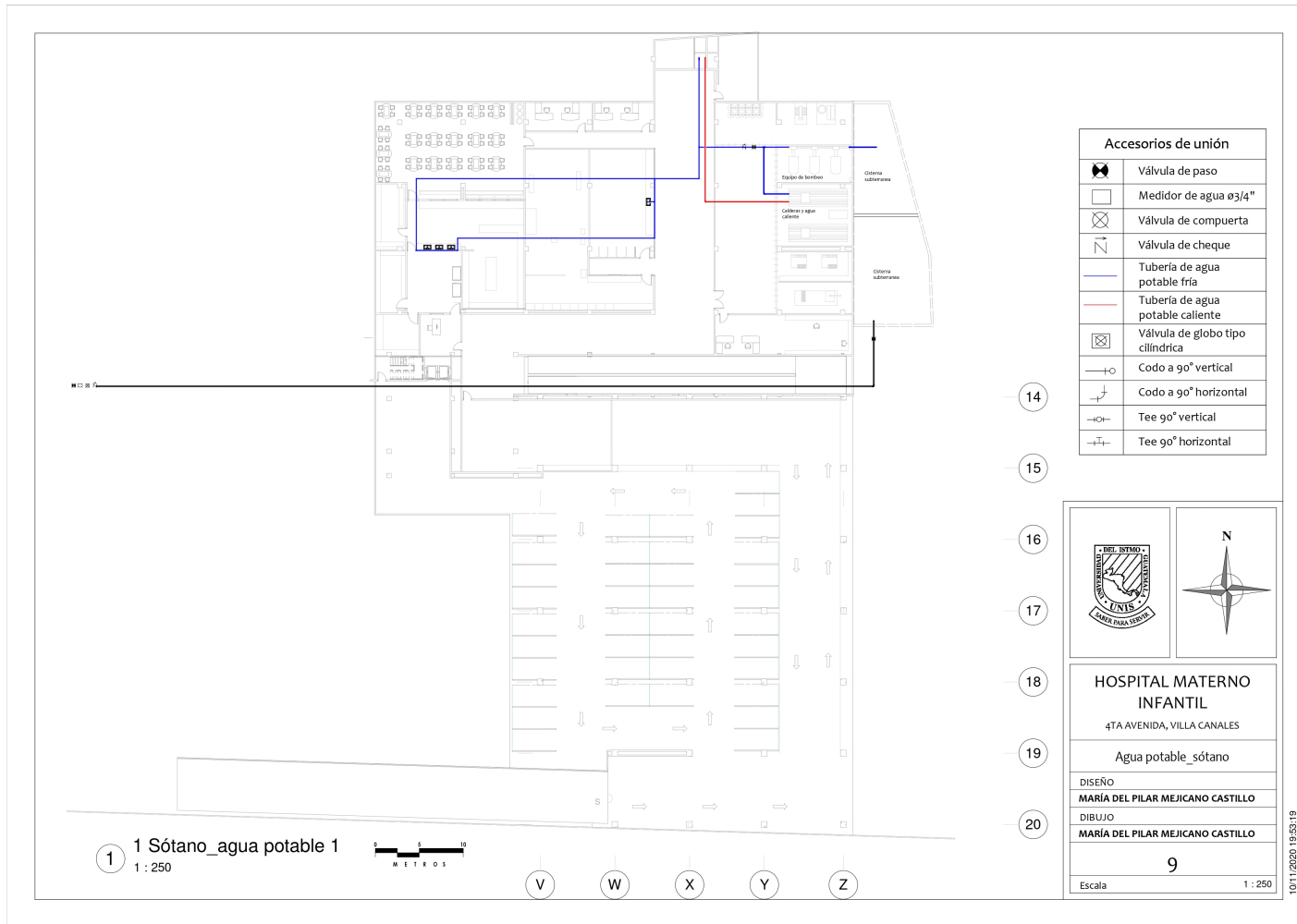
Fuente: Propia

PLANO 11. Detalles Estructurales



Fuente: Propia

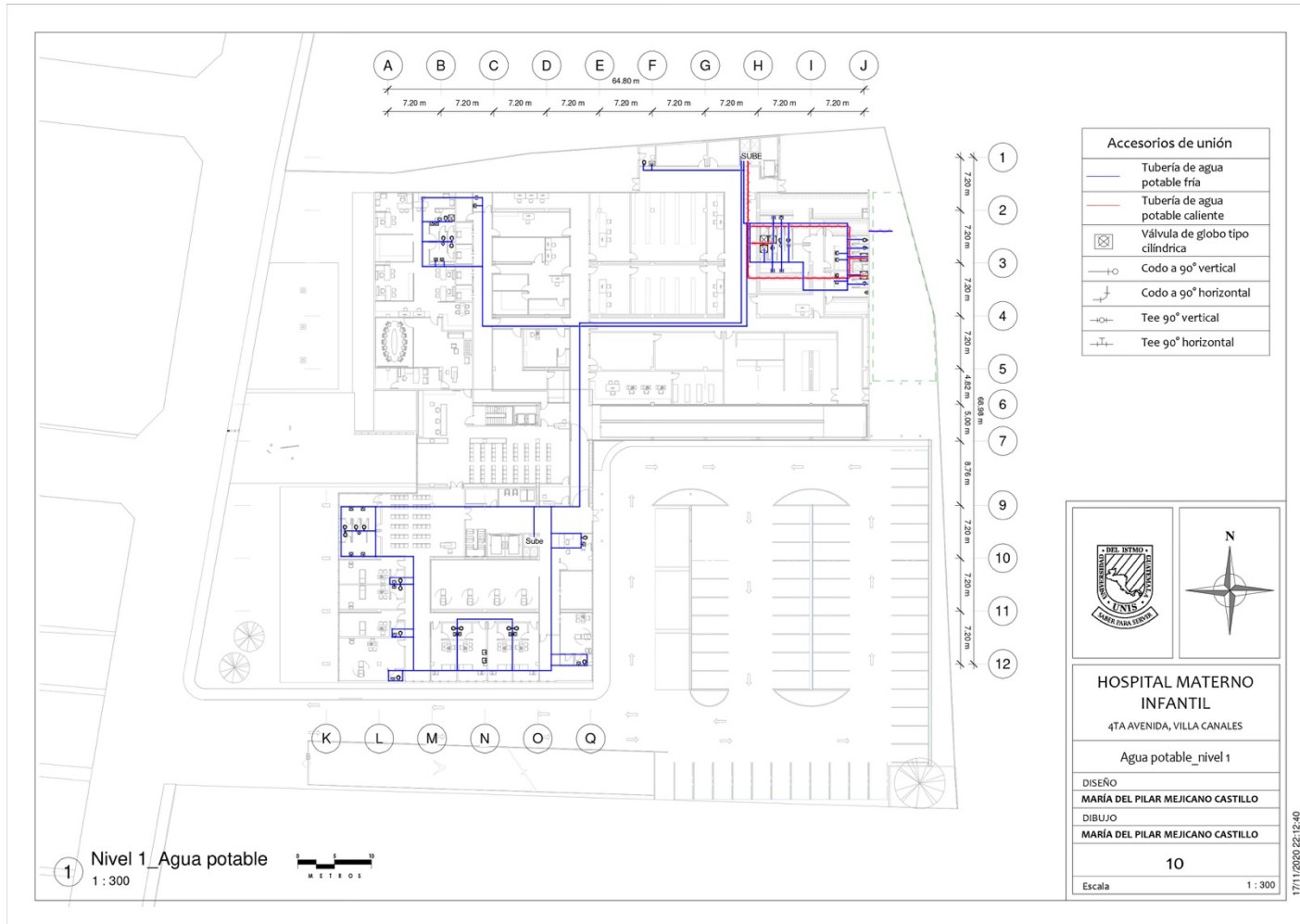
PLANO 12. Red Hidráulica Sótano



Fuente: Propia

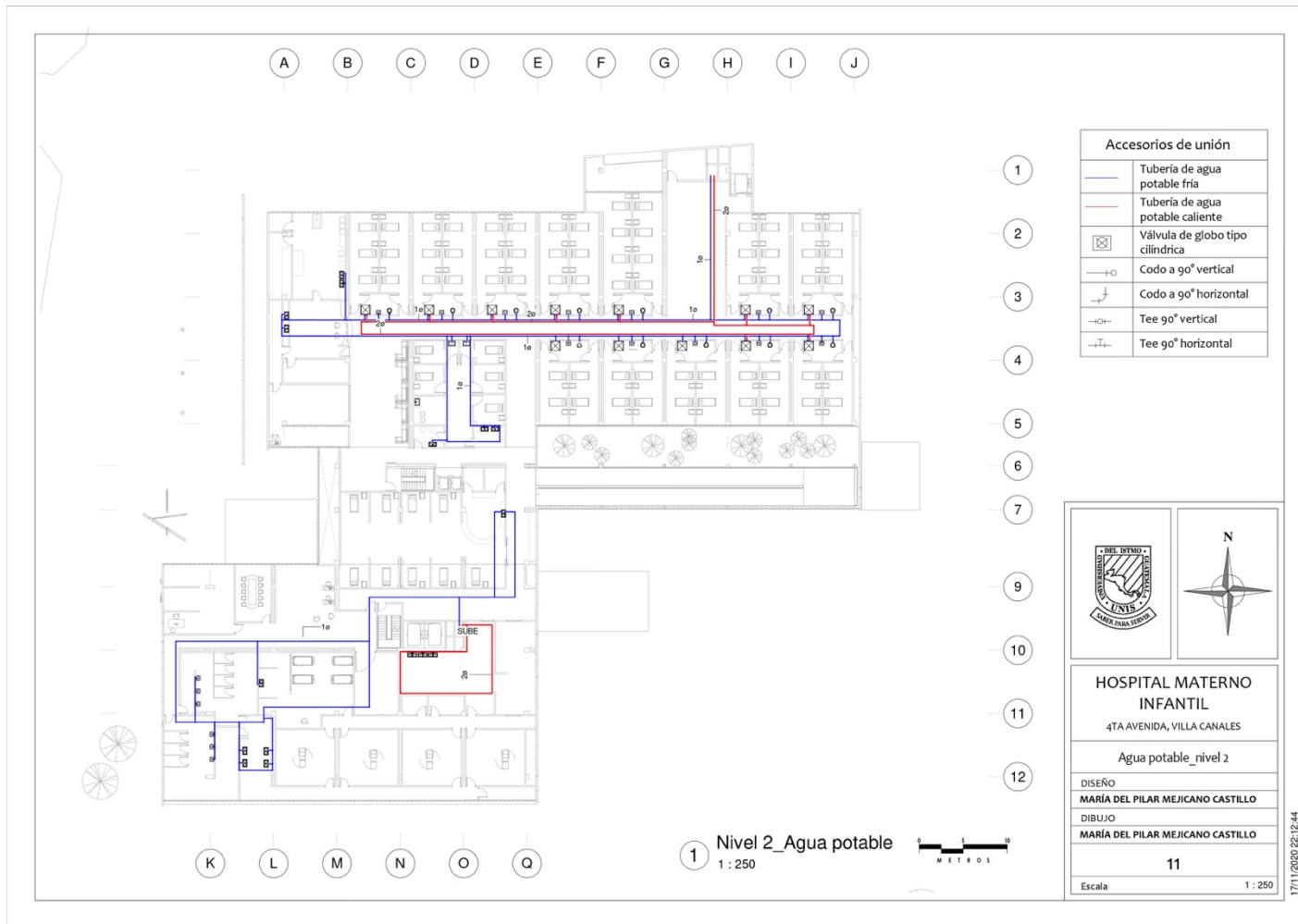


PLANO 13. Red Hidráulica Primer Nivel



Fuente: Propia

PLANO 14. Red Hídrulica Segundo Nivel

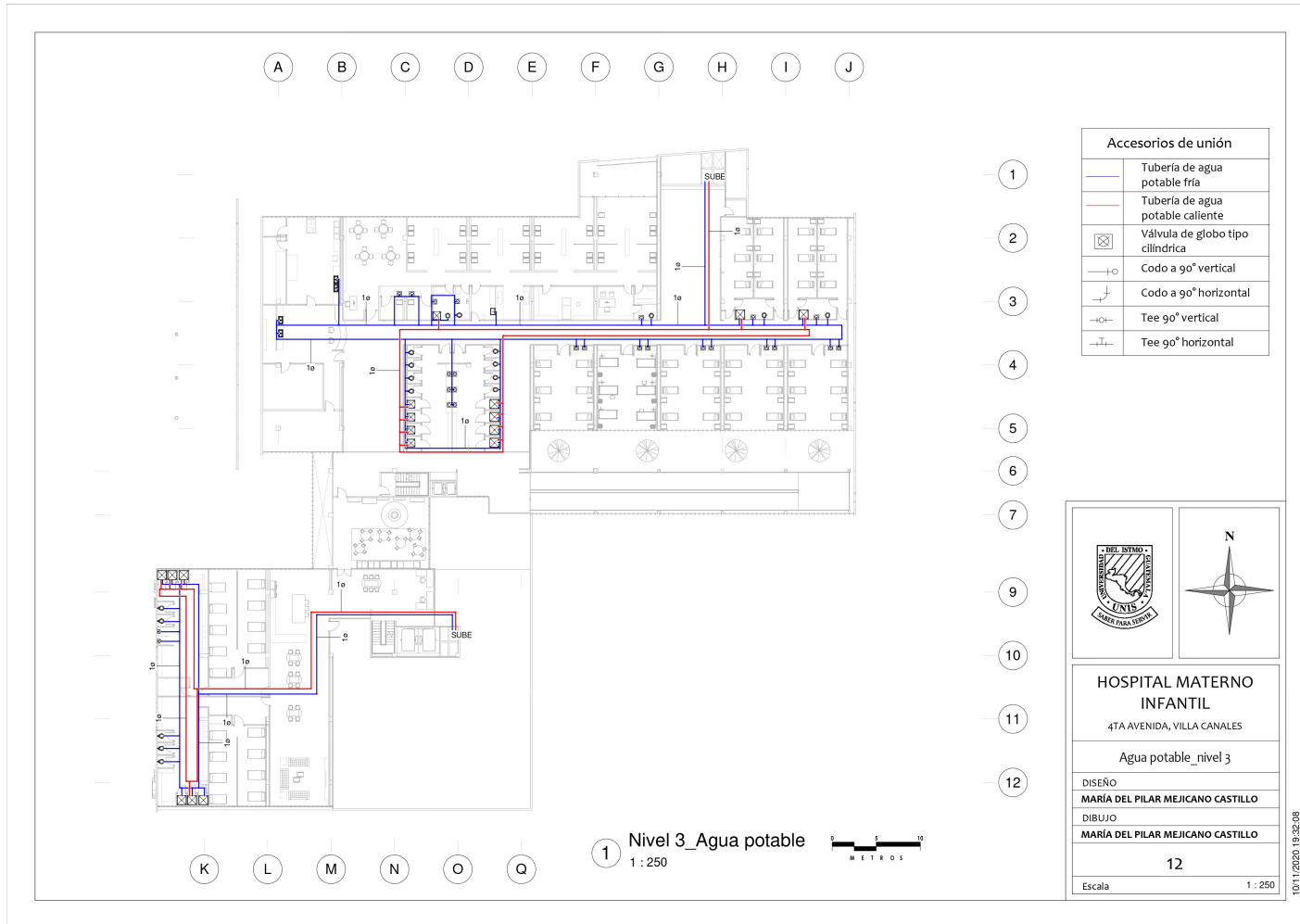


Accesorios de unión	
	Tubería de agua potable fría
	Tubería de agua potable caliente
	Válvula de globo tipo cilíndrica
	Codo a 90° vertical
	Codo a 90° horizontal
	Tee 90° vertical
	Tee 90° horizontal

<b>HOSPITAL MATERNO INFANTIL</b>	
4TA AVENIDA, VILLA CANALES	
Agua potable_nivel 2	
DISEÑO	
MARÍA DEL PILAR MEJICANO CASTILLO	
DIBUJO	
MARÍA DEL PILAR MEJICANO CASTILLO	
<b>11</b>	
Escala	1 : 250

Fuente: Propia

PLANO 15. Red Hidráulica Tercer Nivel

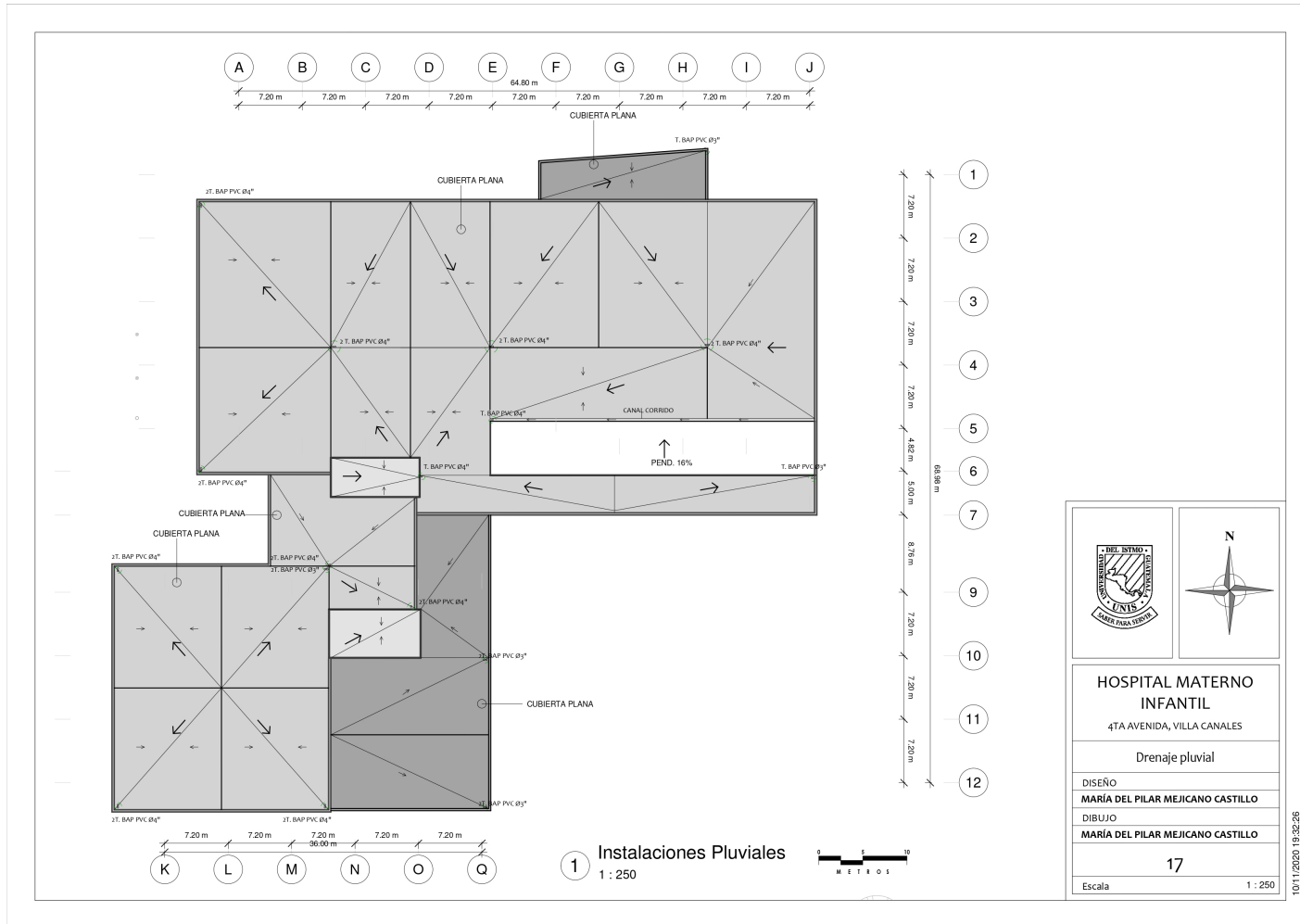


Accesorios de unión	
	Tubería de agua potable fría
	Tubería de agua potable caliente
	Válvula de globo tipo cilíndrica
	Codo a 90° vertical
	Codo a 90° horizontal
	Tee 90° vertical
	Tee 90° horizontal

<b>HOSPITAL MATERNO INFANTIL</b> 4TA AVENIDA, VILLA CANALES	
Agua potable_nivel 3	
DISEÑO <b>MARÍA DEL PILAR MEJICANO CASTILLO</b>	
DIBUJO <b>MARÍA DEL PILAR MEJICANO CASTILLO</b>	
<b>12</b>	
Escala	1 : 250

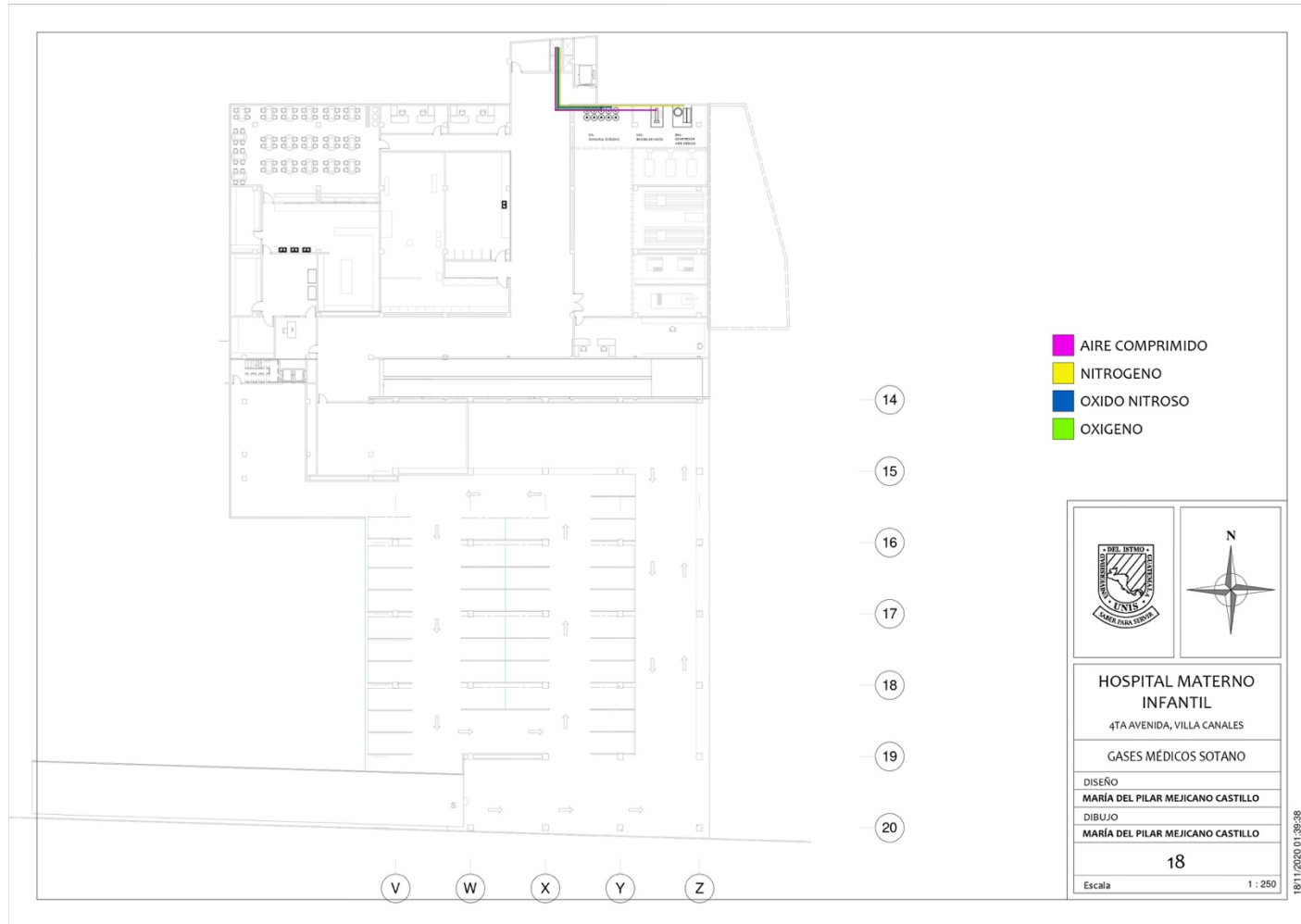
Fuente: Propia

PLANO 16. Instalaciones Pluviales



Fuente: Propia

PLANO 17. Red De Gases Médicos Sótano



Fuente: Propia

PLANO 18. Red de Gases Médicos Primer Nivel



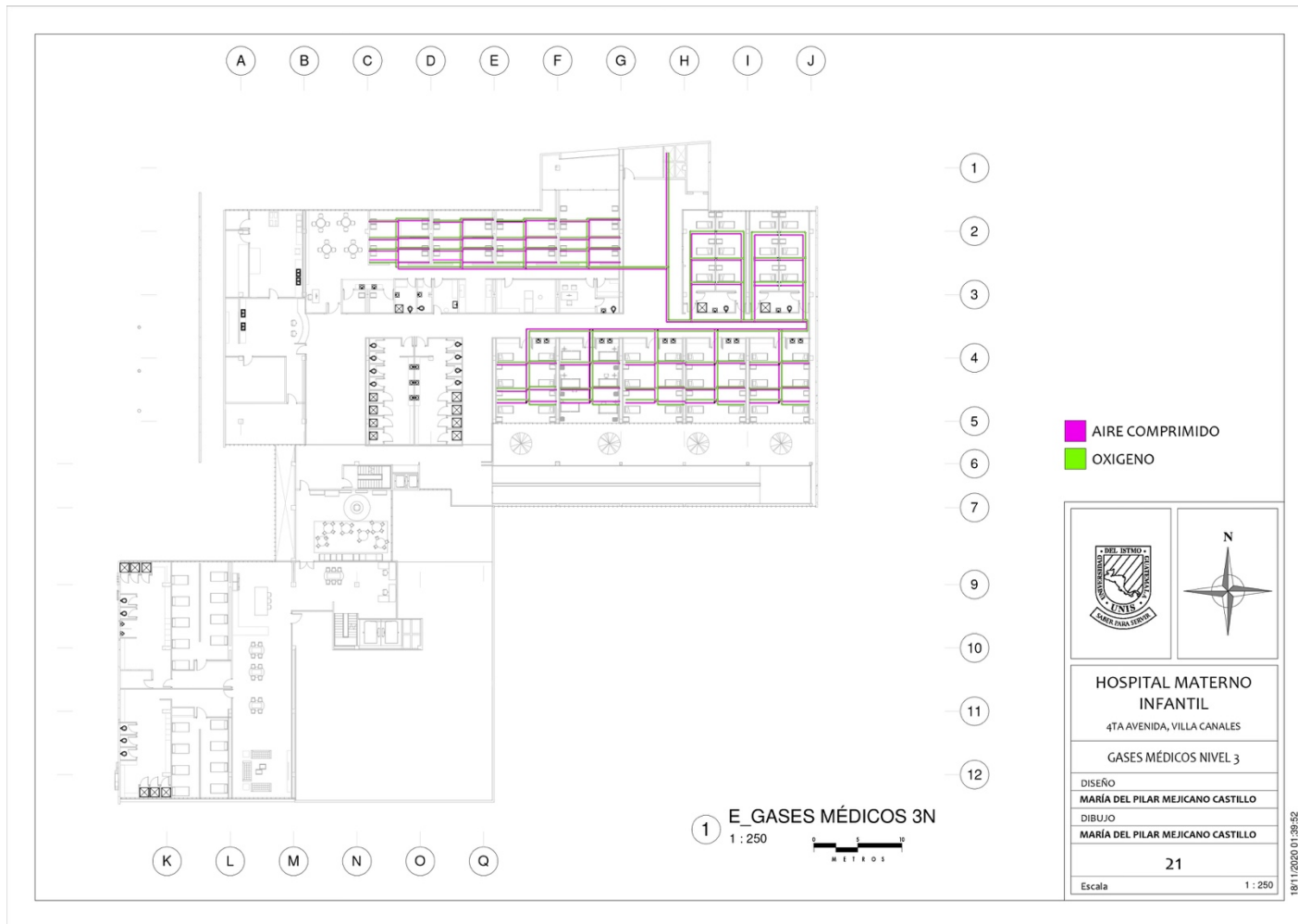
Fuente: Propia

PLANO 19. Red de Gases Médicos Segundo Nivel



Fuente: Propia

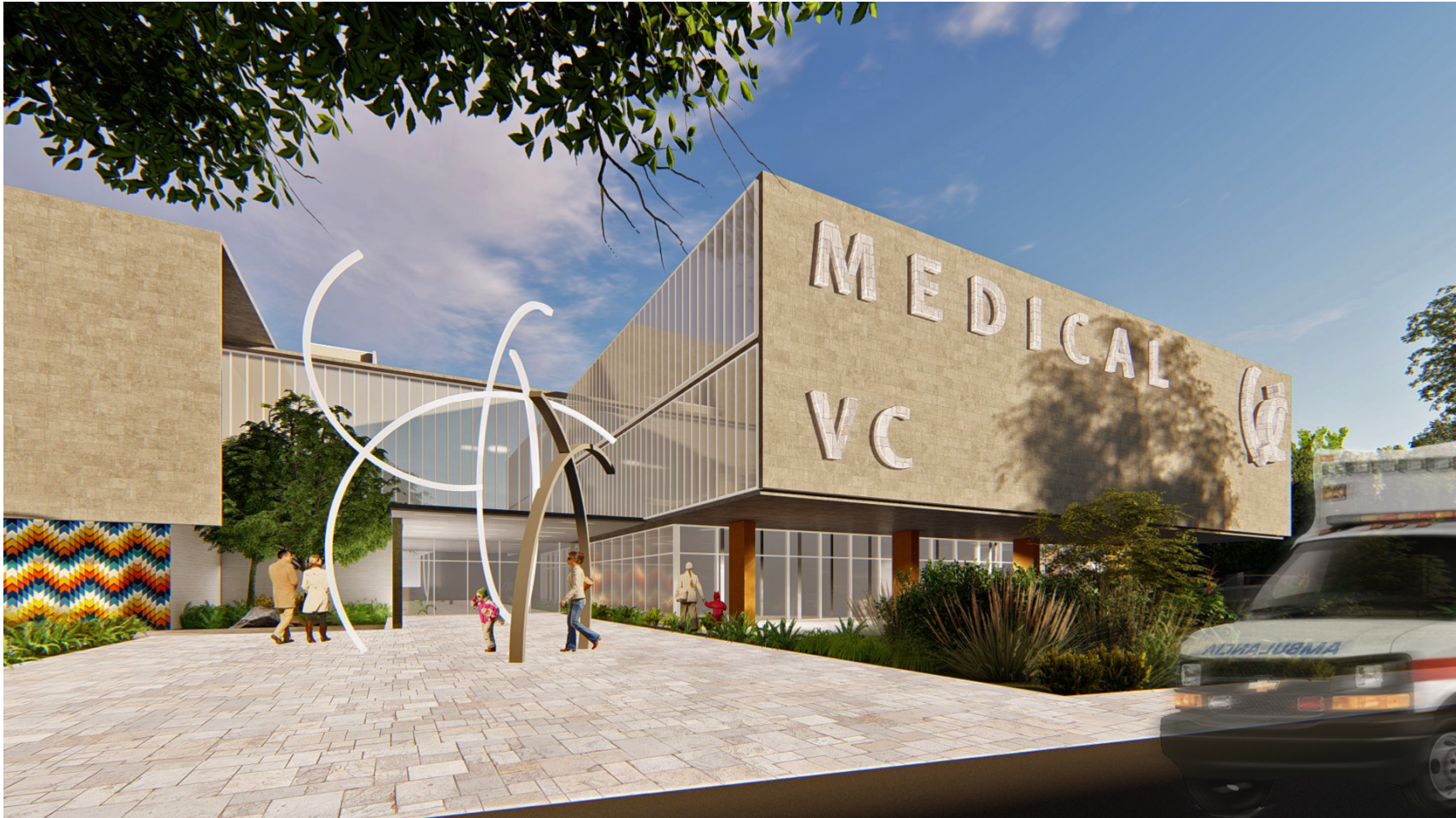
PLANO 20. Red de Gases Médicos Tercer Nivel



Fuente: Propia



VISTA 1.Plaza de Ingreso



Fuente: Propia



VISTA 2. Fachada Principal



Fuente: Propia

VISTA 3. Ingreso Vehicular



Fuente: Propia



VISTA 4. Ingreso Principal



Fuente: Propia



VISTA 5. Plaza Central



Fuente: Propia

VISTA 6. Recepción General



Fuente: Propia



VISTA 7. Estación de enfermería



Fuente: Propia

VISTA 8. Sala de Juegos Pediatría



Fuente: Propia



VISTA 9. Encamamiento Pediatría



Fuente: Propia

VISTA 10. Área de Visitas



Fuente: Propia

## CONCLUSIONES

- 1 Se plantearon antecedentes en Guatemala respecto a la problemática de insuficiencia de equipamientos urbanos salud describiendo la red de distribución y su déficit en dotación. También se consultaron trabajos de investigación realizados entorno al tema de salud en Villa Canales. Destaca un centro comunitario en la aldea El Jocotillo.
- 2 Se analizó material de referencia y conceptos que se relacionan con el equipamiento urbano salud, este se logró organizar según espacios y servicios que brinda dicha institución llegando a establecer flujos de circulación y sus respectivas características y especificaciones.
- 3 Se realizó un diagnóstico situacional en Villa Canales detallado relacionado a la problemática de la carencia de equipamiento urbano salud en Villa Canales y se concluye que el 93% del equipamiento urbano salud disponible en dicho municipio pertenece al nivel de atención más baja, adicionalmente no se han dado reformas en el sistema de salud en el departamento en más de diez años. En este periodo de tiempo no se han construido nuevos establecimientos ni remodelado los existentes.
- 4 Adicionalmente se consiguió definir la metodología de la investigación mediante el desarrollo de descripciones y trabajo de campo. Así mismo se recopilaron datos poblacionales para poder obtener datos cuantitativos relevantes para esta investigación por lo cual resalta el rápido crecimiento poblacional que tiene este municipio, el gran porcentaje de gente

joven que posee y su bajo desarrollo educativo. También se puede concluir que Villa Canales necesita eminentemente equipamiento urbano salud estableciendo ya que casi el 100% de la población de Villa Canales que fue encuestada consideran que se necesita un establecimiento de salud en el área.

- 5 Se logró validar la mejor alternativa de solución para la población de Villa Canales después de analizar las diversas soluciones a la problemática presentada concluyendo en la elección de la solución más viable la cual consiste en la propuesta de diseño para la construcción de un hospital materno infantil del tercer nivel de atención en Villa Canales.
- 6 Se elaboró una propuesta teórica de diseño arquitectónico en la cual se establecieron objetivos de la propuesta, se justificó la elección de la alternativa y

se analizaron componentes del entorno para lograr la elección del sitio óptimo en donde se emplaza la propuesta del hospital. Adicionalmente se establece el concepto principal de diseño que guiará formalmente la propuesta

- 7 Se determinó la viabilidad técnica y económica del proyecto estableciendo los materiales y la tipología constructiva, así como la estrategia de compra de un terreno privado en donde se emplaza el hospital materno infantil.
- 8 Luego de determinar y evaluar un programa de necesidades según conceptos más específicos de diseño hospitalario, se estudiaron ambientes, circulaciones y zonificaciones. Para desarrollar y evaluar las premisas de diseño se estudiaron requerimientos y reglamentos de dimensiones y

características necesarias para edificaciones hospitalarias.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que al plantear una propuesta de equipamiento urbano salud que busque cubrir un déficit cuantitativo y cualitativo tan grande se proyecte a cubrir más de la demanda existente en el lugar, así como contextualizar dicha propuesta en la realidad de cada sitio de intervención debido a las dinámicas sociales y urbanas existentes en cada sitio.
2. Se recomienda mediante el desarrollo de un proyecto de infraestructura de salud el fomentar el sentido de pertenencia del proyecto con la comunidad, para que su impacto sea mayor y los objetivos de la propuesta sean alcanzados con mayor facilidad.
3. Se recomienda a las entidades gubernamentales incitar la inversión en salud pública digna de establecimientos de tipo A o B los cuales no serán de gran complejidad ni tendrán mayor especialización médica. Dichos centros ya sean clínicas, centros de salud, o puestos de salud podrán ser ubicados cerca de los poblados, por lo que se evitará que nuevamente se sature el hospital regional planteado en el presente trabajo de investigación. Al descentralizar el servicio de salud pública y reforzando pequeños puestos o centros de salud se le podrá garantizar a población guatemalteca una atención digna.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREA OROZCO (2018) Salud inaugura nuevo hospital [En línea]. [Consulta: 3/03/2019]. Disponible en: <https://www.prensalibre.com/guatemala/politica/presidente-inaugura-hospital-especializado-en-villa-nueva/>

BARRIOS, O. Emplazamiento de Centro de Salud en San Juan Amatitlán. Tesis inédita, Universidad San Carlos de Guatemala, 2008, 100p

CORREA Mario, Hospital Dr. Gutiérrez Mario Corea Arquitectura, (2016) Mariocorea.com [En línea] [Consultado 17/03/2019]. Disponible en: <http://mariocorea.com/obras/sanitaria/hospital-nodal-venado-tuerto/>

GOBIERNO DE GUATEMALA (2008) Constitución política de la República de Guatemala, modificación según acuerdo gubernativo 226-2008. Guatemala.

GUILLEN INDHIRA (2015). Diseño Arquitectónico de Hospitales, Características del Diseño Hospitalario, Capítulo II, 6 pp. 2000.

INSTITUTO NACIONAL ESTADÍSTICO. (2014). Informe Tercer Año de Gobierno 2013-2014. Guatemala: Secretaria de planificación y programación.

ISAZA, PABLO Guías de Diseño Hospitalario para América Latina, (2019). Metabase.net [En línea]. [Consultado 25/03/2019]. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28585/guia\\_disenos\\_arquitectonicos.pdf?sequence=1&isAllowed=](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28585/guia_disenos_arquitectonicos.pdf?sequence=1&isAllowed=)

LIGIA VASQUEZ, 2010, Centro de Servicios Comunitarios en la aldea el Jocotillo Villa Canales [en línea] [Consultado: 11/05/2020] Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_2757.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2757.pdf)

M. PATZÁN, José, (2019) Vecinos de Villa Canales aprueban regulación de sonido en bares e iglesias. Prensa Libre [En línea] [Consultado 20/02/2019]. Disponible en: <https://www.prensalibre.com/ciudades/vecinos-de-villa-canales-aprueban-regulacion-de-sonido-en-bares-e-iglesias/>

MARTINEZ, Elisa, (2019), Hospital Clínico Metropolitano, Dra. Eloisa Díaz Insunza – ARQA. ARQA [En Línea] [Consultado 12/04/2019]. Disponible en:  
<https://arqa.com/arquitectura/hospital-clinico-metropolitano-dra-eloisia-diaz-insunza.html>

MEUSER, Phillip. (1971), *Design manual, hospital and medical facilities*. Washington: Dept. of Defense, Navy Dept., Naval Facilities Engineering Command.

MAZZANTI, Equipo. (2016) Ampliación Fundación Santa Fé de Bogotá, [En línea]. [Consultado 7/03/2019]. Disponible en:  
<http://www.elequipomazzanti.com/es/proyecto/fsfb/>

MINISTERIO DE COMUNICACIONES, TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS. (2012). Documento informativo. Guatemala: Fondo Guatemalteco para la vivienda.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2012). Plan de Educacion 2008-2012. Gobierno de Guatemala.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL, (2016), Diagnóstico Nacional de Salud. Guatemala: Ministerio de salud de Guatemala.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL, Niveles te de atención médico, (2015) [En Línea] [Consultado: 23/01/2019] Disponible en:  
[http://portal.mspas.gob.gt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=312&Itemid=197](http://portal.mspas.gob.gt/index.php?option=com_content&view=article&id=312&Itemid=197)

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL, (2010). Estudios de las Cuentas Nacionales en Salud. 2006-2008.

MINISTERIO DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL, Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud, (2015)., 1. Santo Domingo : Ministerio de salud y asistencia social.

MUNICIPALIDAD DE VILLA CANALES. (1997). Propuesta de ordenamiento territorial de la cuenca del lago de amatitlan. Guatemala: Municipalidad de Guatemala.



NEUFERT, ERNST, KISTER, JOHANNES, (2012), Neufert. Oxford : Wiley-Blackwell.

OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN. (2010). Monografía del municipio de Villa Canales. Municipalidad de Villa Canales.

OLA, Ana Lucía. (2019), La cobertura del primer nivel de atención en Salud sigue siendo deficiente. Prensa Libre [En línea]. 2019. p. 1. [Consultado 20/01/2020]. Disponible en:

<https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/la-cobertura-del-primer-nivel-de-atencion-en-salud-sigue-siendo-deficiente/>

OROZCO, Andrea. (2018), Salud inaugura nuevo hospital especializado en Villa Nueva. *Prensa Libre* [En línea]. 2018. [Consultado 20/03/2020]. Disponible en: <https://www.prensalibre.com/guatemala/politica/presidente-inaugura-hospital-especializado-en-villa-nueva/>

RAMOS, G. A. (2004). Análisis de la problemática de uso de suelo actual en Villa Canales. tesis, Universidad San

Carlos de Guatemala, Facultad de arquitectura, Guatemala.

REYES LINCE, PAULA, MORALES SILVA, LEONARDO FABIO y FERRONI DEL VALLE, GIOVANNI, (2005), *Amueblamiento hospitalario pediátrico*. Bogotá: Unidades.

SANCHEZ, D. A. (2010). Delimitación del área metropolitana de Guatemala. Facultad de Arquitectura. Guatemala: Universidad san carlos de Guatemala.

SOLARES, J. A. (2000). Informe Final de EPS, Región 1 Guatemala, Municipio de Villa Canales Fase II. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala.

THE AMERICAN INSTITUTE OF ARCHITECTS, (2015) *Architectural graphic standards: student edition*, 2008. Choice Reviews Online, Vol. 46, no. 04, p. 46-1889-46-1889. DOI 10.5860/choice.46-1889. American Library Association

UCHA, FLORENCIA, (2009), Definición de Sustentabilidad. Definición ABC [En línea]. 2009. [consultado 7/02/2019]. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/general/sustentabilidad.php>

VALLEJOS OBERTI, Pablo. (1986), Normas y metodologías para el diseño arquitectónico de establecimientos de salud: el equipamiento en el contexto de servicios de salud. [S.I.] : Perú. Ministerio de Salud

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR. (2006). Perfil ambiental de Guatemala. Guatemala: Editorial Servi prensa.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Centro de atención permanente:** Establecimiento de salud para atención médica permanente las 24 horas del día. Cuenta con servicios de consulta externa, atención, estabilización y referencia de urgencias. Se ubican en municipios que tienen una población mayor de 20,000 habitantes, en áreas geográficas donde el traslado en vehículo de pacientes, a otro servicio de 24 horas, se lleve más de una hora. Desarrolla actividades dirigidas a la persona, la familia y la comunidad, prestando servicios de promoción, prevención, vigilancia, recuperación y rehabilitación de la salud, con pertinencia cultural y enfoques de género e interculturalidad, de acuerdo a lo establecido en las normas de atención. Estos servicios, están habilitados para la resolución de parto eutócico, por lo que cuenta

con salas de atención del parto y el número de camas necesario de acuerdo a la población.

**Dignidad:** Toda persona, como fin en sí misma y como poseedora de un valor intrínseco, debe ser respetada en sus derechos individuales, creencias, cultura, costumbres, espiritualidad, preferencias, filiaciones, condición económica, pertenencia étnica, condición de salud, etc

**Hospital tipo I:** forman parte de la Red Departamental. Es el hospital donde se prestan servicios relacionados con atención médica curativa, además de servicios de salud relacionados con promoción y prevención intra hospitalaria y de rehabilitación de base comunitaria. Contará con una cartera de servicios definida por su perfil epidemiológico, brindando servicios de

hospitalización con sus componentes según especialidad. El servicio de preferencia debe ser cubierto por médicos especialistas en las cinco áreas básicas de atención, Medicina, Cirugía, Obstetricia, Pediatría y Traumatología básica; de no poder cubrir estos servicios con dicho personal, podrá ser cubierto por médicos generales, con las capacidades y habilidades pertinentes.

**Policlínico:** Establecimiento de salud que proporcionan servicios de consulta médica especializada, ubicado en cabeceras departamentales o ciudades con perfil epidemiológico que requiere atención especializada. La finalidad de estos servicios es desconcentrar las consultas externas de los hospitales y acercar los servicios especializados a la población. Consta de un área de consulta externa y un área de Hospital de Día.

**Prestación de Servicios:** La prestación de servicios representa el cumplimiento de las obligaciones del Estado en términos de prevención, promoción, recuperación y rehabilitación de la salud.

**Prevención de las enfermedades:** El modelo abarca las medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de los factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida.

**Primer nivel de atención médica:** diseñado para promover la salud, prevenir y resolver las necesidades más frecuentes de salud de la población, utilizando métodos y tecnologías simples, adecuadas a los diferentes contextos culturales del país. Así como

brindar apoyo en actividades relacionadas a la recuperación y rehabilitación de la salud y acciones dirigidas al control del ambiente.

**Recuperación de la Salud:** Los establecimientos que conforman la Red de Servicios del MSPAS dispondrán de la capacidad y competencias para atender urgencias, estabilizar pacientes y, de ser necesario, prepararlos para su referencia a otros niveles, brindando una respuesta efectiva a las necesidades específicas y diferenciadas de género, con pertinencia cultural.

**Rehabilitación de la Salud:** Es el conjunto de servicios de atención dirigidos a restituir la salud de las personas para el desarrollo de su capacidad e independencia, buscando incidir en las condicionantes sociales y

educativas, para prevenir y disminuir las deficiencias; mantener las funciones comprometidas, recuperar las incapacidades y la reinserción social de las personas.

**Segundo nivel de atención:** está diseñado para atender los mismos problemas de salud que en el nivel anterior, con la diferencia que utiliza métodos y tecnologías de diagnóstico y tratamiento con mayor complejidad, por ejemplo, encamamiento, servicio de laboratorio, radiología, y se cuenta con especialistas de gineco-obstetricia, pediatría, cirugía, medicina interna, psicología, odontología. De igual forma, brinda apoyo en actividades relacionadas a la recuperación y rehabilitación de la salud y acciones dirigidas al control del ambiente.

**Tercer nivel de atención:** se orienta a la atención directa de la demanda de la población y de las referencias provenientes del primer o segundo nivel de

atención. En este nivel se desarrolla las siguientes funciones dependiendo de su tamaño, capacidad de resolución y especialización

## ANEXO

TABLA 9. Tipos de servicios médicos del primer nivel de atención

Tabla No. 1: Nomenclatura de los servicios del primer nivel de atención.

Código	Nombre	Siglas
1.1	Centros comunitarios de Salud	CC
1.2	Puestos de Salud	PS
1.3	Centro de Salud	CS

Fuente: MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL, 2016, Modelo de atención Integral en Salud: Ministerio de salud de Guatemala.

TABLA 10. Tipos de servicios médicos del Segundo nivel de atención

Tabla No. 2: Nomenclatura de los servicios del segundo nivel de atención.

Código	Nombre	Siglas
2.1	Maternidades Periféricas	
2.2	Centros de Atención Permanente	CAP
2.3	Policlínicos	
2.4	Centros de atención integral materno infantil	CAIMI
2.5	Hospital tipo I	
2.6	Hospital tipo II	

Fuente: Ibidem

TABLA 11. Tipo de servicios médicos del tercer nivel de atención

Tabla No. 3: Nomenclatura de los servicios del Tercer nivel de atención.

Código	Nombre	Siglas
3.1	Hospital tipo III	

Fuente: Ibidem

TABLA 12. Dotación de servicios médicos

ÁMBITO GEOGRÁFICO	CRITERIO DEMOGRÁFICO	SERVICIOS DE SALUD	RED MUNI	RED DEP	RED REG	RED NAC
SECTOR	1,200 a 4,000 habitantes	CENTRO COMUNITARIO	I	I	I	I
TERRITORIO	10,000 habitantes	PUESTO DE SALUD	I	I	I	I
MICRO REGIÓN MUNICIPAL	40,000 a 100,000 habitantes.	CENTRO DE SALUD	I	I	I	I
REGIÓN MUNICIPAL	80,000 a 200,000 habitantes	CAP	II	II	II	II
MUNICIPIO	Todos los del municipio	CS/CAP	II	II	II	II
MICRO REGIÓN DEPARTAMENTAL	400,000 habitantes	HOSPITAL TIPO I		II	II	II
DEPARTAMENTO	Todos los del departamento	CAIMI, POLICLÍNICO, HOSPITAL TIPO II		II	II	II
REGIÓN	Todos de los de la región	HOSPITAL TIPO III			III	III
TERRITORIO NACIONAL	Todos los del territorio nacional	HOSPITAL TIPO IV				IV

Fuente: Ibidem. P31

## APÉNDICE

### 4.3.1 Modelo de encuestas realizada a los ciudadanos de Villa Canales



#### Situación actual del equipamiento salud en Villa Canales

Estudio Arquitectura y Diseño en la universidad del Istmo y estoy realizando una encuesta para conocer las opiniones que se tienen acerca de El equipamiento urbano salud en Villa Canales. Para ello se le pide contestar las siguientes preguntas. No le tomará más de 3 minutos. La información que el proyecto de investigación proporcione es muy importante para tomar decisiones y desde luego será manejada con la más estricta confidencialidad. No hay preguntas delicadas. De antemano ; Muchas gracias por su colaboración!

#### CONTESTE A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS CIUDADANOS DE VILLA CANALES

<p>1. ¿Qué tan frecuente visita algún centro de salud?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 vez a la semana</p> <p><input type="checkbox"/> 1 vez al mes</p> <p><input type="checkbox"/> 1 vez al año</p> <p><input type="checkbox"/> Menos</p>	<p>2. ¿En donde se encuentra ubicada su vivienda?</p> <p><input type="checkbox"/> Colmanas</p> <p><input type="checkbox"/> Cumbre de San Nicolás</p> <p><input type="checkbox"/> Chichimecas</p> <p><input type="checkbox"/> El Durazno</p> <p><input type="checkbox"/> El Joeestillo</p> <p><input type="checkbox"/> El Obrajeño</p> <p><input type="checkbox"/> Los Dolores</p> <p><input type="checkbox"/> Los Dolores</p> <p><input type="checkbox"/> Los Poctos</p> <p><input type="checkbox"/> San José el Tablo</p> <p><input type="checkbox"/> Santa Elena Barillas</p> <p><input type="checkbox"/> Santa Rosita</p>
<p>3. ¿Ha visitado el Centro de Salud localizado en la Cabecera Municipal de Villa Canales?</p> <p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<p>5. ¿Considera que la cabecera municipal necesita otro establecimiento de salud?</p> <p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>
<p>4. ¿Cree que el centro de salud localizado en la cabecera municipal se da abasto en relación a la gente que atiende?</p> <p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<p>7. ¿Cree que el centro de Salud de la Cabecera Municipal tiene la infraestructura necesaria para la correcta atención del paciente?</p> <p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>
<p>6. ¿ Cuando visita algún establecimiento de salud en Villa Canales cuánto se tarda en ser atendido?</p> <p><input type="checkbox"/> 5 -15 minutos</p> <p><input type="checkbox"/> 15-30 minutos</p> <p><input type="checkbox"/> 30 min-1 hora</p> <p><input type="checkbox"/> Mas de 1 hora</p>	<p>9. ¿Cree que en la aldea en la que se encuentre su vivienda hace falta un establecimiento que vele por la salud?</p> <p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>
<p>8. ¿En momentos de una emergencia ¿a qué centro de salud, puesto de salud u hospital se dirige?</p> <p><input type="checkbox"/> Centro de Salud Villa Canales</p> <p><input type="checkbox"/> Hospitales nacionales en la ciudad capital</p> <p><input type="checkbox"/> Hospitales Privados</p>	

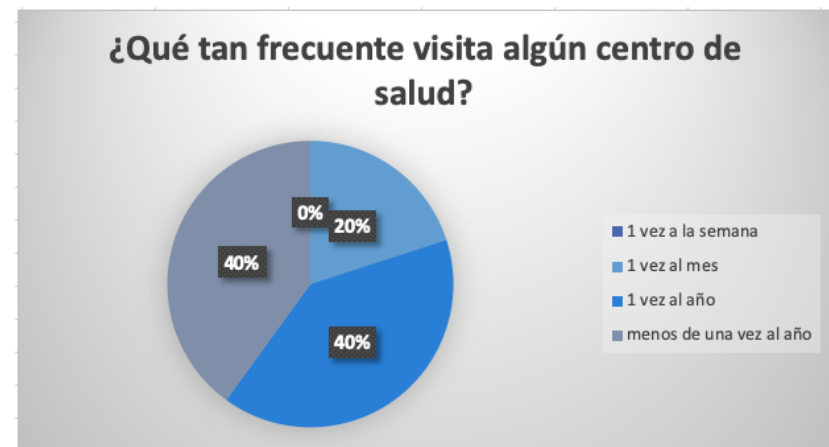
### 4.3.2 Conteo de resultados para encuesta dirigida a los ciudadanos de Villa Canales

TABLA 13. . ¿Qué tan frecuente visita un establecimiento de salud?

Opción	Conteo	Porcentaje
1 vez a la semana	0	0%
1 vez al mes	3	20%
1 vez al año	7	40%
menos de una vez al año	5	40%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICA 3. ¿Qué tan frecuente visita un establecimiento de salud?



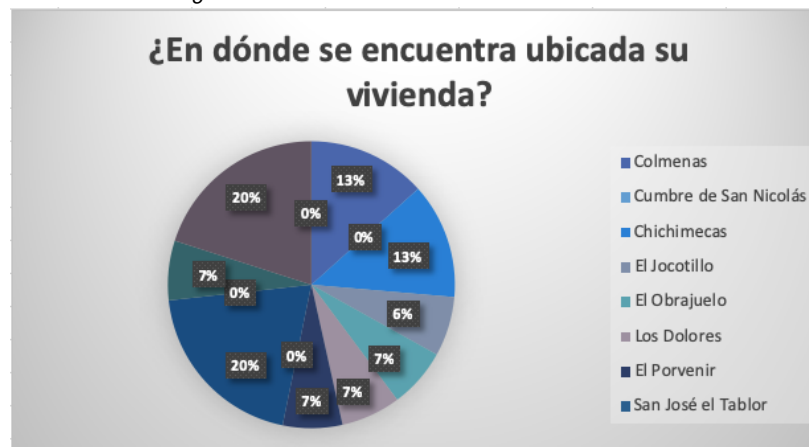
Fuente: Elaboración propia

TABLA 14. ¿En dónde queda ubicada su vivienda?

Opción	Conteo	Porcentaje
Colmenas	2	13%
Cumbre de San Nicolás	0	0%
Chichimecas	2	13%
El Jocotillo	1	7%
El Obrajuelo	1	7%
Los Dolores	1	7%
El Porvenir	1	7%
San José el Tabor	0	0%
Santa Elena Barillas	3	20%
Los Pocitos	0	0%
Santa Rosita	1	7%
Casco municipal	3	20%
El Durazno	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICA 4. ¿En dónde se encuentra ubicada su vivienda?



Fuente: Elaboración propia

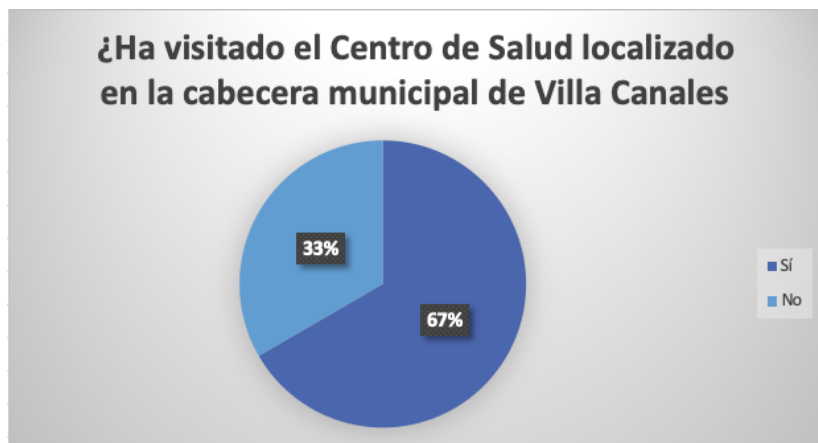
TABLA 15. ¿Ha visitado el centro de salud ubicado en el casco municipal de Villa Canales?

Opción	Conteo	Porcentaje
Sí	10	67%
No	5	33%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia



GRÁFICA 5. ¿Ha visitado el centro de salud localizado en la cabecera municipal de Villa Canales?



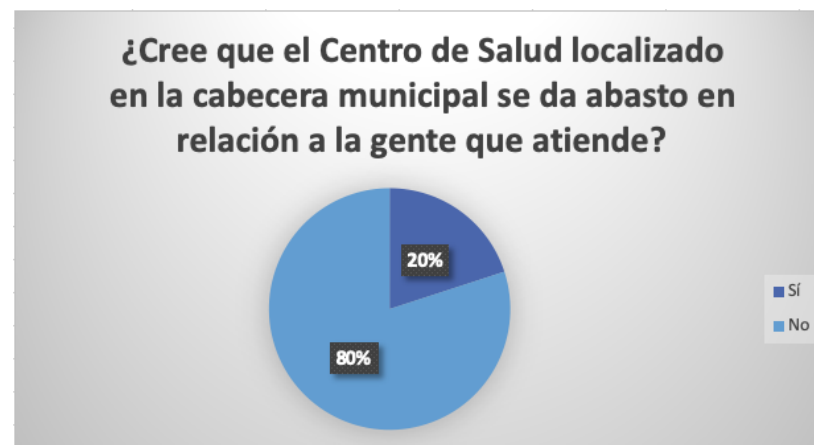
Fuente: Elaboración propia

TABLA 16. ¿Cree que el centro de salud localizado en la cabecera municipal de Villa Canales se da a basto en relación a la gente que atiende?

Opción	Conteo	Porcentaje
Sí	3	20%
No	12	80%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICA 6 ¿Cree que el centro de salud localizado en la cabecera municipal se da a basto en relacion a la gente que atiende?



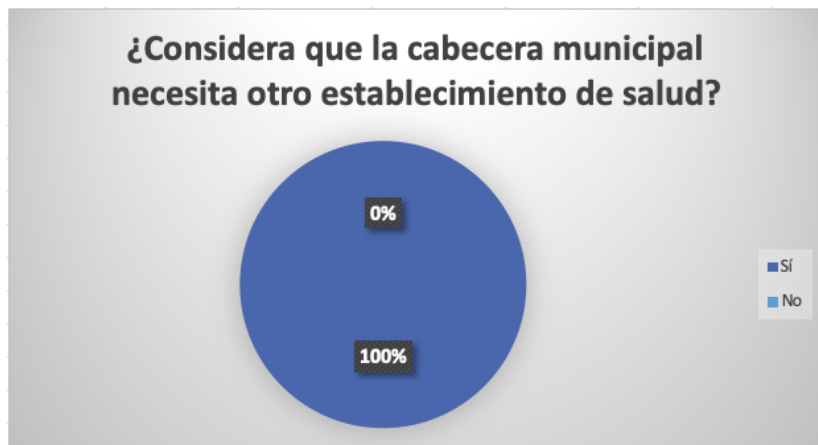
Fuente: Elaboración propia

TABLA 17 ¿Considera que a Villa Canales le hace falta un establecimiento de salud?

Opción	Conteo	Porcentaje
Sí	15	100%
No	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICA 7 ¿Considera que a Villa Canales le hace falta un establecimiento de salud?



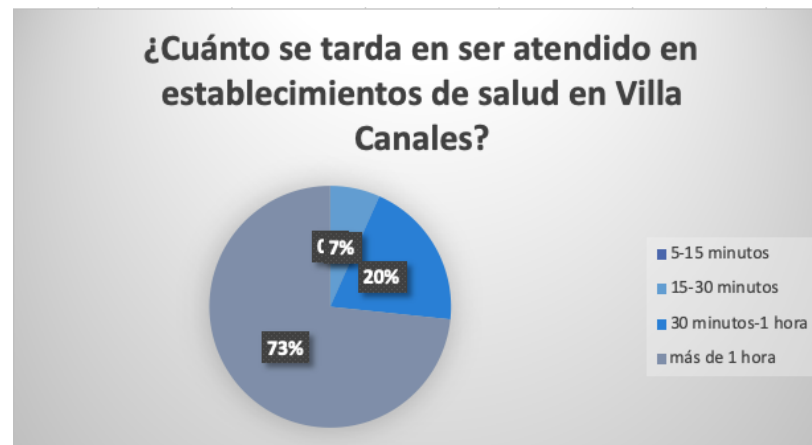
Fuente: Elaboración propia

TABLA 18. Cuando visita un establecimiento de salud en Villa Canales ¿cuánto tarda en ser atendido?

Opción	Conteo	Porcentaje
5-15 minutos	0	0%
15-30 minutos	1	7%
30 minutos-1 hora	3	20%
más de 1 hora	11	73%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICA 8. Cuando visita un establecimiento de salud en Villa Canales ¿cuánto tarda en ser atendido?



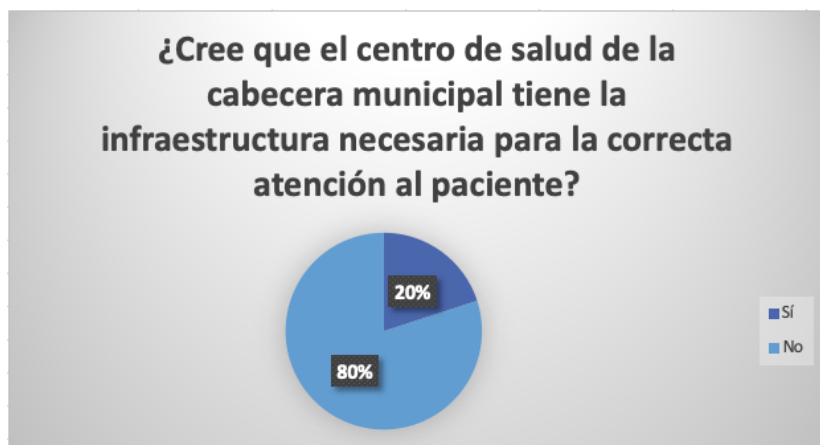
Fuente: Elaboración propia

TABLA 19. ¿Cree que el centro de salud de la cabecera municipal tiene la infraestructura necesaria para la correcta atención al paciente?

Opción	Conteo	Porcentaje
Sí	3	20%
No	12	80%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICA 9. ¿Cree que el centro de salud de la cabecera municipal tiene la infraestructura necesaria para la correcta atención al paciente?



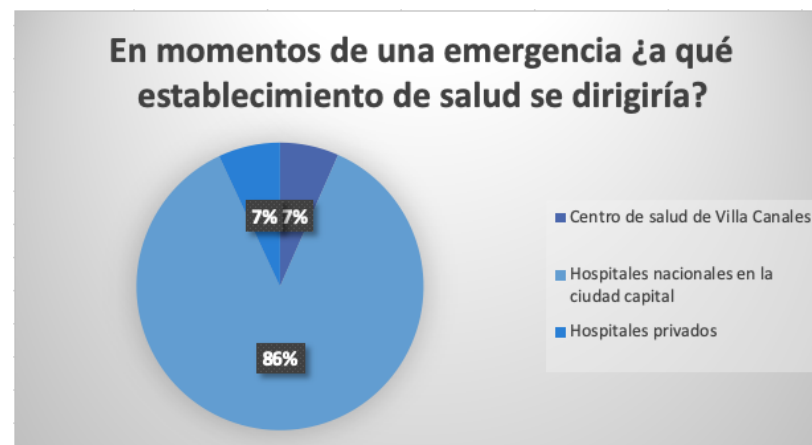
Fuente: Elaboración propia

TABLA 20. En momentos de una emergencia ¿a qué establecimiento de salud se dirigiría?

Opción	Conteo	Porcentaje
Centro de salud de Villa Canales	1	7%
Hospitales nacionales en la ciudad capital	13	87%
Hospitales privados	1	7%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICA 10 En momentos de una emergencia ¿a qué establecimiento de salud se dirigiría?



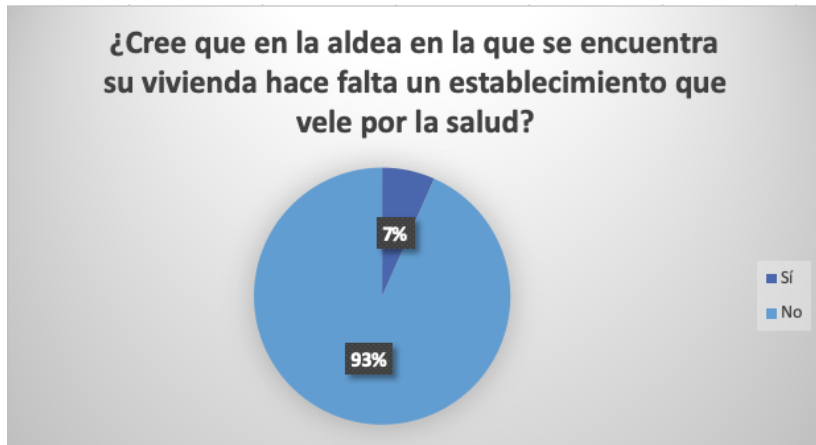
Fuente: Elaboración propia

TABLA 21. ¿Cree que en la aldea en la que se encuentra su vivienda hace falta un establecimiento que vele por la salud?

Opción	Conteo	Porcentaje
No	1	7%
Sí	14	93%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICA 11. Cree que en la aldea en la que se encuentra ubicada su vivienda hace falta un establecimiento de salud?



Fuente: Elaboración propia

### 4.3.2 Modelo de encuestas realizada a trabajadores en establecimientos de salud de Villa Canales



#### Situación actual del equipamiento salud en Villa Canales

Estudio Arquitectura y Diseño en la universidad del Istmo y estoy realizando una encuesta para conocer las opiniones que se tienen acerca de El equipamiento urbano salud en Villa Canales. Para ello se le pide contestar las siguientes preguntas. No le tomará más de 3 minutos. La información que el proyecto de investigación proporcione es muy importante para tomar decisiones y desde luego será manejada con la más estricta confidencialidad. No hay preguntas delicadas. De antemano : ¡Muchas gracias por su colaboración!

#### CONTESTE A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

##### PERSONAL MÉDICO CENTRO DE SALUD

- ¿En que establecimiento de salud trabaja?
  - Centro de salud en la cabecera de Villa Canales
  - Puesto de salud en Boca del Monte
  - Clínicas de aldea El Porvenir
- ¿Cómo calificaría el centro de salud en la cabecera de Villa Canales?
  - Muy bien
  - Bien
  - Incompleto
  - Ineficiente
- ¿Considera que los establecimientos de salud cuentan con las instalaciones y espacios necesarios para atender a los pacientes en Villa Canales?
  - Sí
  - No
- En su opinión ¿qué considera que es la mayor carencia del establecimiento en el que labora?
  - Falta de personal médico
  - Falta de innovación tecnológica
  - Espacios muy reducidos
  - Falta de diseño arquitectónico
- ¿Hay procedimientos médicos que no pueden ser atendidos en dicho establecimiento?
  - Sí
  - No
- ¿Cómo se siente usted en su espacio de trabajo?
  - Cómodo
  - Moderado
  - Incomodo
  - Otro: \_\_\_\_\_
- En su opinión ¿Cree que en villa canales hace falta un centro de salud?
  - Sí
  - No

Gracias por su participación

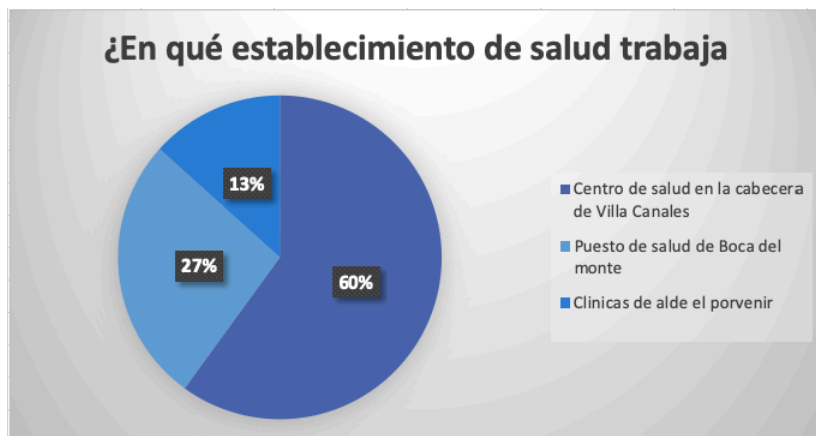
4.3.2 Conteo de resultados para encuesta dirigida a los ciudadanos de Villa Canales

TABLA 22. ¿En que establecimiento de salud trabaja?

Opción	Conteo	Porcentaje
Centro de salud en la cabecera de Villa Canales	9	60%
Puesto de salud de Boca del monte	4	27%
Clinicas de aldea el porvenir	2	13%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICA 12. ¿En que establecimiento de salud trabaja?



Fuente: Elaboración propia

TABLA 23. ¿Cómo calificaría el establecimiento en el que trabaja?

Opción	Conteo	Porcentaje
Muy bien	0	0%
Bien	0	0%
Incompleto	4	27%
Insuficiente	11	73%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICA 13. ¿Cómo calificaría el establecimiento en el que trabaja?

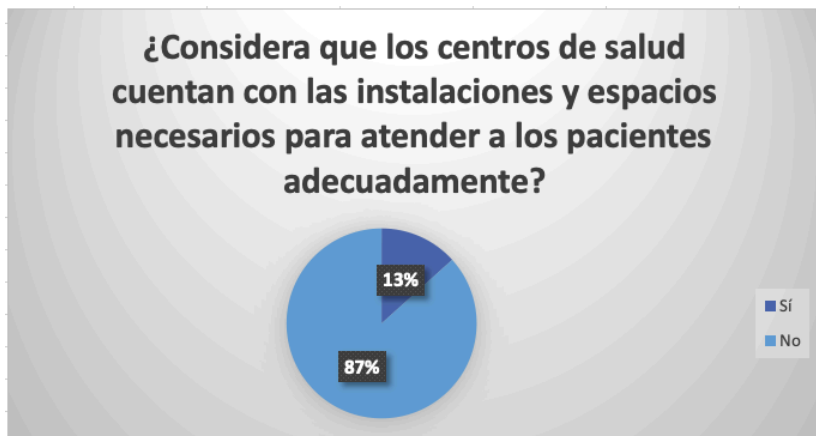


Fuente: Elaboración propia

TABLA 24. ¿Considera que los centros de salud cuentan con las instalaciones y espacios necesarios para atender a los pacientes adecuadamente?

Opción	Conteo	Porcentaje
Sí	2	13%
No	13	87%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

GRÁFICA 14. ¿Considera que los centros de salud cuentan con las instalaciones y espacios necesarios para atender a los pacientes adecuadamente?



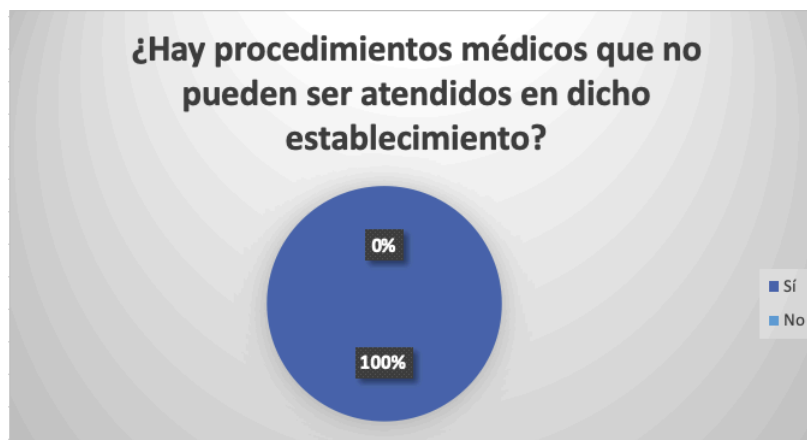
Fuente: Elaboración propia

TABLA 25. ¿Hay procedimientos médicos que no pueden ser atendidos en dicho establecimiento?

Opción	Conteo	Porcentaje
Sí	15	100%
No	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICA 15. ¿Hay procedimientos médicos que no pueden ser atendidos en dicho establecimiento?



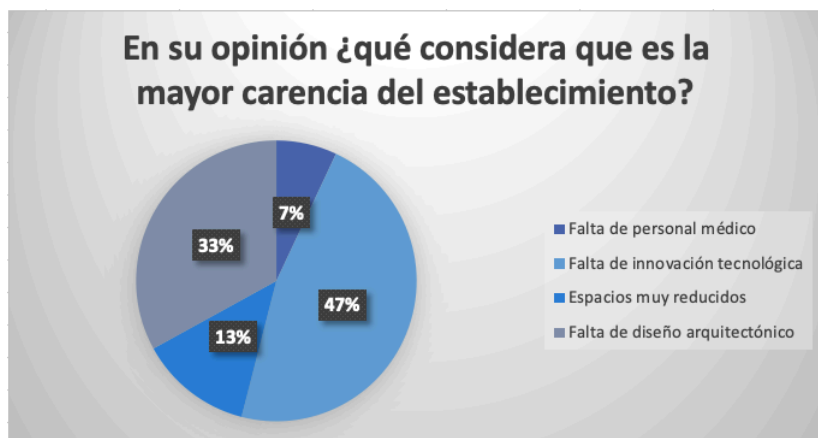
Fuente: Elaboración propia

TABLA 26. En su opinión ¿qué considera que es la mayor carencia del establecimiento?

Opción	Conteo	Porcentaje
Falta de personal médico	1	7%
Falta de innovación tecnológica	7	47%
Espacios muy reducidos	2	13%
Falta de diseño arquitectónico	5	33%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICA 16. En su opinión ¿qué considera que es la mayor carencia del establecimiento?



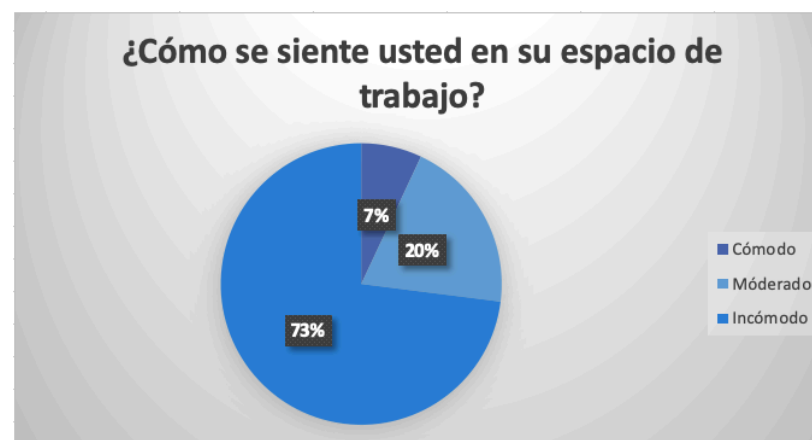
Fuente: Elaboración propia

TABLA 27. ¿Cómo se siente usted en su espacio de trabajo?

Opción	Conteo	Porcentaje
Cómodo	1	7%
Moderado	3	20%
Incómodo	11	73%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICA 17. ¿Cómo se siente usted en su espacio de trabajo?



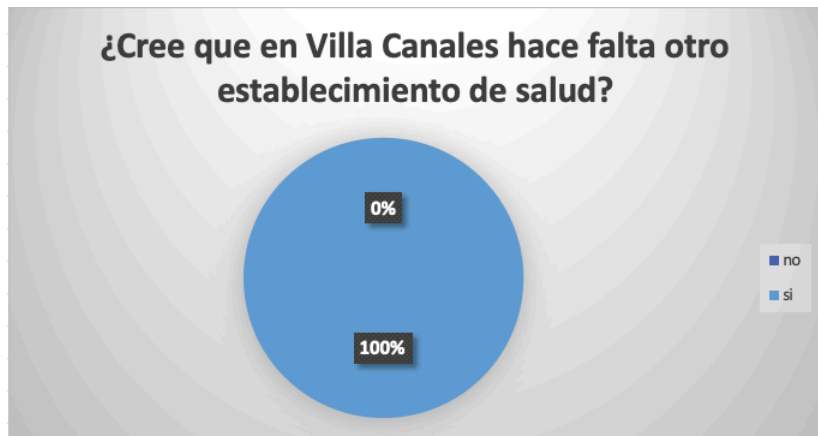
Fuente: Elaboración propia

TABLA 28 ¿Cree que en Villa Canales hace falta otro establecimiento de salud?

Opción	Conteo	Porcentaje
No	0	0%
Si	15	100%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICA 18. ¿Cree que en Villa Canales hace falta otro establecimiento de salud?



Fuente: Elaboración propia

3.3.3 Resultados para la entrevista dirigida a Janet Marroquín, Jefa del departamento de salud en la municipalidad de Villa Canales

1. ¿Cuánto invierte anualmente la municipalidad en el área de salud de Villa Canales?
  - a. El municipio reserva 2.5 millones para el área de salud en Villa Canales
2. ¿Qué responsabilidades tiene la municipalidad con el área de salud en Villa Canales?
  - a. Apoyar el sistema de salud, no dirigen las instalaciones sino que solo brindan apoyo para la contratación de personal, desarrollan programas de salud preventiva.
3. ¿Tienen contemplada la construcción de otro establecimiento de salud en el municipio?



a. Como municipalidad no tenemos contemplado ninguno por el momento. Quien toma las decisiones sobre la construcción de establecimientos de salud es el ministerio de salud.

4. *¿Considera que los centros de salud del municipio se dan abasto para atender a los pacientes?*

a. No, debido al crecimiento poblacional tan acelerado evidenciado en el municipio. También se encuentran problemas en la atención al paciente ya que hay espacios muy pequeños, no hay buen diseño y distribución.

5. *En su opinión ¿Es necesario otro centro de salud en Villa Canales?*

a. Si considero que ya es necesario un hospital en el área de Villa Canales que también pueda cubrir las necesidades de los municipios aledaños.