



-CAIMI-

CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL
MATERNO INFANTIL -CAIMI-
EN PALESTINA DE LOS ALTOS,
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

MUJER

MATERNIDAD

LACTANCIA

MUJER

NIÑEZ

MUJER

NIÑEZ

MATERNIDAD

GUATEMALA, ABRIL 2018

TESIS PRESENTADA POR
JENNIFER YOHANA ALVARADO MAZARIEGOS

PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ARQUITECTA



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

**CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL
MATERNO INFANTIL -CAIMI-**
EN PALESTINA DE LOS ALTOS,
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

PROYECTO DESARROLLADO POR
JENNIFER YOHANA ALVARADO MAZARIEGOS

PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ARQUITECTA

GUATEMALA, ABRIL 2018

"El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos".

JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano

Arq. Gloria Ruth Lara Cerdón de Corea
Vocal I

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal II

MSc. Arq. Alice Michele Gómez García
Vocal III

Br. María Fernanda Mejía Matías
Vocal IV

Br. Lila María Fuentes Figueroa
Vocal V

Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos
Secretario Académico

TRIBUNAL EXAMINADOR

Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano

Arq. Publio Romeo Flores Venegas
Examinador

Arq. Jorge Fernando Rosales Masaya
Examinador

Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Examinador

Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos
Secretario Académico



AGRADECIMIENTOS

A DIOS Por ser el motor de mi vida, por todas las bendiciones y oportunidades que me has dado para cumplir una de mis metas. Por tu gracia infinita y amor hacia mí. Por darme la sabiduría, paciencia y fuerza necesaria durante la carrera y vida entera.

A MIS PADRES Maribel y Manuel. Mami, mi ejemplo a seguir, una persona luchadora quien me inspira a alcanzar mis sueños. Gracias por todo tu apoyo y amor incondicional, por esforzarte para darme siempre lo mejor y enseñarme a luchar por lo que quiero. Papi gracias por su apoyo y el esfuerzo que hace por mí.

A MIS TÍOS Tío Jeovany por estar siempre, por su apoyo, consejos y ánimos. Por enseñarme a no darme por vencida y creer en mí lo cual me motiva. Tía Lesvia por sus palabras, apoyo y amor todos estos años.

A MIS HERMANOS Dámaris, mi mejor amiga, compañera y consejera. Little gracias por tu apoyo en todas las maneras posibles; paciencia, risas y amor a cualquier hora, por correr conmigo en una que otra entrega. Emanuel por tu cariño, apoyo y alentarme a querer ser un ejemplo para ti.

A MI FAMILIA A mis primos (Karina, Gary, Kimberly, Josué y Beverly), abuela Lidia y más familiares por su ayuda, palabras de ánimo y cariño.

A MIS AMIGOS Por su apoyo, aguante y motivación durante toda la carrera. Especialmente a Linda, Anhe, David, Astrid, Geovany, Melany y Yahe. Por tantas experiencias vividas, su amistad y confianza.

A MIS CATEDRÁTICOS A mis consultores quienes me brindaron sus conocimientos, ayuda y orientación para la realización de este proyecto de Graduación: Arq. Romeo Flores, Arq. Jorge Rosales y Arq. Edgar López.

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Por darme los conocimientos y herramientas que se necesitan para ser Arquitecto.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
MARCO INTRODUCTORIO	2
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	3
JUSTIFICACIÓN.....	3
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
TEMÁTICA.....	4
TEMPORAL.....	4
GEOGRÁFICA.....	4
POBLACIONAL.....	4
OBJETIVOS GENERALES.....	5
ESPECÍFICOS.....	5
METODOLOGÍA.....	6
INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS.....	6
MÉTODO INVESTIGACIÓN PROYECTUAL.....	6
MAPA MENTAL.....	7
MARCO TEÓRICO	8
1.1 TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA.....	9
1.1.1 ARQUITECTURA.....	9
1.1.2 ARQUITECTURA MODERNA.....	9
1.1.3 ARQUITECTURA MINIMALISTA.....	9
1.1.4 FUNCIONALISMO.....	10
1.1.5 ARQUITECTURA RACIONALISTA.....	10
1.1.6 REGIONALISMO CRÍTICO.....	10
1.1.7 DISEÑO UNIVERSAL.....	11
1.1.8 TEORÍA DE LA FORMA.....	11
1.2 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN LA SALUD.....	12
1.3 TEORÍAS Y CONCEPTOS.....	13



1.3.1	REFERENTES TEÓRICOS.....	13
1.3.1.1	SALUD.....	13
	SALUD MATERNA.....	13
	SALUD PÚBLICA.....	13
	MORTALIDAD MATERNA.....	14
	TASA DE MORTALIDAD INFANTIL.....	14
	TASA DE MORTALIDAD NEONATAL.....	14
1.3.2	SISTEMA NACIONAL DE SALUD EN GUATEMALA.....	15
1.3.3	RED DE SERVICIOS DE LA SALUD PÚBLICA EN GUATEMALA.....	16
1.3.3.1	PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN.....	16
1.3.3.2	SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN.....	16
1.3.3.3	TERCER NIVEL DE ATENCIÓN.....	17
1.3.4	CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL MATERNO INFANTIL -CAIMI-.....	18
1.3.4.1	MODELO DE ATENCIÓN.....	18
1.3.4.2	CARTERA DE SERVICIOS (SEGÚN MSPAS).....	19
1.3.4.3	RECURSO HUMANO (SEGÚN MSPAS).....	19
1.3.4.4	INFRAESTRUCTURA (SEGÚN MSPAS).....	19
1.3.5	PARÁMETROS DE DISEÑO HOSPITALARIO.....	20
1.3.5.1	TIPOS DE CIRCULACIÓN.....	20
1.3.5.2	ARQUITECTURA UNIVERSAL.....	21
	ACCESIBILIDAD EXTERIOR (BANQUETAS, ESQUINAS Y CRUCEROS).....	21
	ACCESO AL EDIFICIO.....	21
	INTERIOR DEL EDIFICIO.....	22
1.4	CASOS DE ESTUDIO.....	23
1.4.1	HOSPITAL ROOSEVELT (EDIFICIO MATERNO INFANTIL).....	23
1.4.2	HOSPITAL PRIVADO DE QUETZALTENANGO.....	26
1.4.3	HOSPITAL MATERNO INFANTIL GREGORIO MARAÑÓN - 1996.....	27
1.4.4	CUADRO COMPARATIVO DE CASOS DE ESTUDIO.....	30
	CONTEXTO DEL LUGAR.....	31
2.1	CONTEXTO SOCIAL.....	32
2.1.1	ORGANIZACIÓN CIUDADANA.....	32
	ORGANIZACIÓN SOCIAL.....	32
	ORGANIZACIÓN LOCAL.....	32



ORGANIZACIÓN GUBERNAMENTAL.....	33
2.1.2 POBLACIONAL.....	33
INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA DEL MUNICIPIO DE PALESTINA DE LOS ALTOS.....	33
POBLACIÓN POR INTERVALO DE EDADES.....	34
POBLACIÓN INDÍGENA Y NO INDÍGENA POR ALDEAS.....	34
MIGRACIÓN.....	35
ÍNDICE DE POBREZA.....	35
SITUACIÓN DE SALUD SEGÚN INDICADORES BÁSICOS.....	35
2.1.3 CULTURAL.....	38
2.1.3.1 HISTORIA.....	38
2.1.3.2 COSTUMBRES Y TRADICIONES.....	38
2.1.3.3 IDIOMAS.....	38
2.1.3.4 ARQUITECTURA.....	39
2.1.4 CONTEXTO LEGAL.....	41
2.1.4.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA.....	41
2.1.4.2 CÓDIGO DE SALUD DECRETO NO. 90-97.....	41
2.1.4.3 REGLAMENTO PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS.....	41
2.1.4.4 LEY PARA LA MATERNIDAD SALUDABLE.....	42
2.1.4.5 ACUERDOS DE PAZ.....	42
2.1.4.6 PLAN DE GOBIERNO.....	43
2.1.4.7 NORMAS NRD2 (NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NÚMERO DOS).....	44
2.1.4.8 MANUAL TÉCNICO DE ACCESIBILIDAD CONSEJO NACIONAL PARA LA ATENCIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD -CONADI-.....	44
2.1.4.9 DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS.....	45
2.1.4.10 CONVENCIÓN SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD, 2006.....	45
2.2 CONTEXTO ECONÓMICO.....	46
2.2.1 ECONOMÍA.....	46
2.2.1.1 PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN AGRÍCOLA.....	46
2.2.1.2 ACTIVIDADES ECONÓMICO-PRODUCTIVAS.....	46
2.2.1.3 NIVELES DE INGRESOS Y EMPLEOS.....	47
2.3 CONTEXTO AMBIENTAL.....	48
2.3.1 ANÁLISIS MACRO.....	48
2.3.1.1 GUATEMALA.....	48
2.3.1.2 DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO.....	49



2.3.1.3	MUNICIPIO DE PALESTINA DE LOS ALTOS.....	51
2.3.2	SELECCIÓN DEL TERRENO	59
2.3.2.1	Criterios para la selección de un sitio	59
2.3.3	ANÁLISIS MICRO.....	60
2.3.3.1	UBICACIÓN DEL PROYECTO	60
2.3.3.2	VIALIDAD.....	61
2.3.3.3	USO DE SUELO	61
2.3.3.4	SOLEAMIENTO Y VIENTOS.....	62
2.3.3.5	EQUIPAMIENTO Y VEGETACIÓN.....	62
2.3.3.6	FOTOGRAFÍA DEL TERRENO.....	63
2.3.3.7	SÍNTESIS DEL ANÁLISIS DE SITIO.....	65
	PREFIGURACIÓN	67
3.1	PREMISAS.....	68
3.1.1	AMBIENTALES.....	68
3.1.2	PREMISAS FUNCIONALES.....	69
3.1.3	PREMISAS TECNOLÓGICAS.....	71
3.1.4	PREMISAS MORFOLÓGICAS.....	72
3.2	PROGRAMA Y PREDIMENSIONAMIENTO.....	73
3.2.1	PREDIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO	73
3.2.2	PROGRAMA DE NECESIDADES.....	74
3.2.3	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	75
3.3	FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL	77
3.3.1	DIAGRAMACIÓN GENERAL DEL CONJUNTO	77
3.3.2	DIAGRAMA DE BURBUJAS.....	78
3.3.3	PROCESO DE DISEÑO	80
3.3.3.1	PRIMERA APROXIMACIÓN DE CONJUNTO.....	81
3.3.3.2	SEGUNDA APROXIMACIÓN DEL CONJUNTO	82
3.3.4	CONCEPTUALIZACIÓN	83
3.3.4.1	ABSTRACCIÓN.....	83
3.3.4.2	TEORÍA DE LA FORMA.....	83
3.3.4.3	FUNDAMENTO METODOLÓGICO DE LA FORMA DEL EDIFICIO	84



DISEÑO ARQUITECTÓNICO	85
4.1 VISTA AÉREA DE CONJUNTO	86
4.2 VISTAS DE CONJUNTO.....	87
4.3 VISTAS DE CONJUNTO.....	88
4.4 UBICACIÓN DEL PROYECTO	89
4.5 PLANTA DE CONJUNTO.....	90
4.6 PLANTA ARQUITECTÓNICA - PRIMER NIVEL-	91
4.7 PLANTA ARQUITECTÓNICA - SEGUNDO NIVEL-	92
4.8 PLANTA ARQUITECTÓNICA - TERCER NIVEL-	93
4.9 ELEVACIONES.....	94
4.10 SECCIONES.....	96
4.11 PALETA DE MATERIALES EXTERIORES.....	98
4.12 PALETA DE MATERIALES INTERIORES	99
4.13 DETALLES ARQUITECTÓNICOS DE PARTELUCES.....	100
4.14 DETALLES ARQUITECTÓNICOS DE PANELES	101
4.15 DETALLES DE MOBILIARIO URBANO	102
4.16 VISTAS DE ESPACIOS VERDES	103
4.17 VISTAS DE ÁREAS DE ESTAR.....	104
4.18 VISTAS INTERIORES DE EDIFICIO.....	105
4.19 RUTAS DE EVACUACIÓN	110
4.20 PRESUPUESTO	113
4.21 CRONOGRAMA.....	114
CONCLUSIONES	115
RECOMENDACIONES	116
FUENTES DE CONSULTA	117



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cobertura Poblacional del Sistema Nacional de Salud	15
Tabla 2. Distribución de la Red de Servicios de salud pública en Guatemala según su nivel de atención	17
Tabla 3. Cuadro Comparativo de Casos de Estudio,	30
Tabla 4. Información demográfica del municipio de Palestina de los Altos	33
Tabla 5. Población por intervalo de edades	34
Tabla 6. Población indígena y no indígena	34
Tabla 7. Indicadores de salud	35
Tabla 8. Causas de muertes maternas, elaboración propia	36
Tabla 9. Motores Económicos Principales y Secundarios que determinan el potencial Económico	46
Tabla 10. Actividad económica en la que dependen las familias.	47
Tabla 11. Población económicamente activa e inactiva	47
Tabla 12. Promedio de ingresos mensuales de la población de Palestina de los Altos	47
Tabla 13. Tabla climática del tiempo de Palestina de los Altos	52
Tabla 14. Servicio de agua potable de Palestina de los Altos	55
Tabla 15. Centros de Salud	57
Tabla 16. Sistema vial	58
Tabla 18. Premisas Ambientales	68
Tabla 19. Premisas Funcionales, elaboración propia, 2017	70
Tabla 20. Premisas Tecnológicas, elaboración propia, 2017	71
Tabla 21. Premisas Morfológicas, elaboración propia, 2017	72
Tabla 22. Cantidad de mujeres y niños del Municipio de Palestina	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de Palestina de los Altos	4
Figura 2. Mapa Mental	7
Figura 3. Hospital de Mollet en Barcelona, España	9
Figura 4. Conceptos de teoría de la forma	11
Figura 5. Línea del tiempo de la Arquitectura en la salud en Guatemala.	12
Figura 6. Diagrama Modelo de Atención de un CAIMI, Elaboración propia.	18
Figura 7. Ancho de pasillos	20
Figura 8. Cruceros, Fuente: Manual de accesibilidad México	21
Figura 9. Anchos de pasillos	22
Figura 10. Elevadores, Fuente: Manual de accesibilidad México.	22
Figura 11. Escaleras, Fuente: Manual de accesibilidad México	22
Figura 12. Fachada frontal de edificio Materno- Infantil de Hospital Roosevelt	23
Figura 13. Planta de Sótano de Edificio Materno-Infantil de Hospital Roosevelt	24
Figura 14. Planta de Primer Nivel de Edificio Materno- Infantil de Roosevelt	24
Figura 15. Segundo Nivel de Edificio Materno- Infantil de Roosevelt	25
Figura 16. Fachada frontal de Hospital Privado Quetzaltenango	26
Figura 17. Fachada frontal de Hospital Materno Infantil de Madrid	27
Figura 18. Circulaciones y Patios Interiores de Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón	28
Figura 19. Pasillo Interior de Hospital Materno Infantil	28
Figura 20. Isométrico de plantas de distribución	29
Figura 21. Porcentaje de pobreza	35
Figura 22. Tasa de mortalidad infantil	36
Figura 23. Casos de muertes maternas	36
Figura 24. Atención del parto	37
Figura 25. Causas de mortalidad infantil	37
Figura 26. Aspectos históricos de Palestina de los Altos, Monografía de Palestina de los Altos	38
Figura 27. Fachada Principal del Juzgado	39



Figura 28. Municipalidad de Palestina	39
Figura 29. Puesto de Salud,	39
Figura 30. Fachada de Instituto Municipal	39
Figura 31. Fachada de Iglesia Cristiana	40
Figura 32. Vista de casa tipo 1 en Palestina de los Altos	40
Figura 33. Vista de construcción de vivienda tipo 2	40
Figura 34. Gráficos de porcentajes de materiales aplicados en paredes y muros en viviendas de Palestina de los Altos	40
Figura 35. Mapa de Centro América	48
Figura 36. Mapa del departamento de Quetzaltenango	49
Figura 37. Análisis de soleamiento y vientos de Quetzaltenango	50
Figura 38. Mapa de Municipio de Palestina de los Altos	51
Figura 39. Análisis de soleamiento y vientos de Quetzaltenango	52
Figura 40. Especies vegetales del municipio de Palestina de los Altos	54
Figura 41. Centro de Salud en Palestina	57
Figura 42. Ubicación de centros y puestos de salud	57
Figura 43. Carretera principal en municipio de Palestina de los Altos	57
Figura 44. Uso del suelo urbano de Palestina de los Altos, elaboración propia, 2017	58
Figura 45. Ubicación General del terreno y ubicación según el centro de Palestina	60
Figura 46. Plano poligonal, levantamiento por Municipalidad de Palestina, Elaboración propia, 2017	60
Figura 47. Plano de vialidad	61
Figura 48. Plano de uso de suelo	61
Figura 49. Plano de Análisis de vientos y soleamiento	62
Figura 50. Vegetación y mejores vistas	62
Figura 51. Plano de puntos de fotografía del terreno	63
Figura 52. Calle secundaria hacia Estadio Municipal	63
Figura 53. Acceso por calle a la par de Juzgado	63
Figura 54. Vista de acceso principal hacia terreno	64
Figura 55. Vista de calle secundaria hacia el Suroeste	64
Figura 56. Ubicación de mejores vistas	64
Figura 57. Vista hacia Instituto Municipal	64
Figura 58. Vista desde el terreno hacia el Sur	64
Figura 59. Vistas desde el terreno hacia el Este	64
Figura 60. Síntesis de Análisis de Sitio	65
Figura 61. Gabarito de acceso principal	66
Figura 62. Gabarito de calle secundaria y parqueo de Instituto	66
Figura 63. Gabarito de calle secundaria	66
Figura 64. Programa Arquitectónico, elaboración propia	76
Figura 65. Diagramación general, elaboración propia	77
Figura 66. Diagrama de burbujas primer nivel, elaboración propia	78
Figura 67. Diagrama de burbujas de tercer nivel, elaboración propia	79
Figura 68. Diagrama de burbujas de segundo nivel, elaboración propia	79
Figura 69. Reticula base, elaboración propia	80
Figura 70. Diagrama de burbujas de primera aproximación Nivel 1 y 2, elaboración propia	81
Figura 71. Diagrama de bloques por áreas según reticula, primera aproximación, elaboración propia	81
Figura 72. Diagrama de bloques por áreas segundo nivel, elaboración propia	82
Figura 73. Diagrama de bloques primer nivel, segunda aproximación, elaboración propia	82
Figura 74. Diagrama de bloque tercer nivel, elaboración propia	82
Figura 75. Bloques por áreas en elevación, elaboración propia	82
Figura 76. Abstracción de formas en el hupil, elaboración propia	83
Figura 77. Conceptos de teoría de la forma aplicados en planta, elaboración propia	83
Figura 78. Primera aproximación de aspecto formal del edificio CAIMI, elaboración propia	84
Figura 79. Boceto del aspecto formal final del edificio CAIMI, elaboración propia	84



INTRODUCCIÓN

“La mortalidad materna es un indicador claro de injusticia social, inequidad de género y pobreza, además evidencia problemas estructurales relacionados con el acceso y la atención” (OPS/OMS 2012)

La mortalidad materna es un tema preocupante en países latinoamericanos, Guatemala se encuentra entre los 9 países que superan el promedio de 88.9x100000 nacidos vivos, según Estudio Nacional de Mortalidad Materna del año 2007 (SEGEPLAN/MSPAS) mostró que en el país mueren 139 mujeres por cada 100,000 nacidos vivos.¹

Las causas que provocan las muertes maternas se dan por las complicaciones en el embarazo y parto; como hemorragias, infecciones y abortos inducidos. Además también se relaciona al bajo nivel educativo, pobreza y falta de acceso a servicios de salud.

La mortalidad infantil en Guatemala es alta comparada a otros países Latinos, alcanzando 44,000 nacidos vivos; es decir por cada 1000 niños(as) que nacen, 44 de ellos mueren; principalmente por diarreas y enfermedades respiratorias agudas, las cuales pueden prevenirse si se tratan durante el período neonatal.²

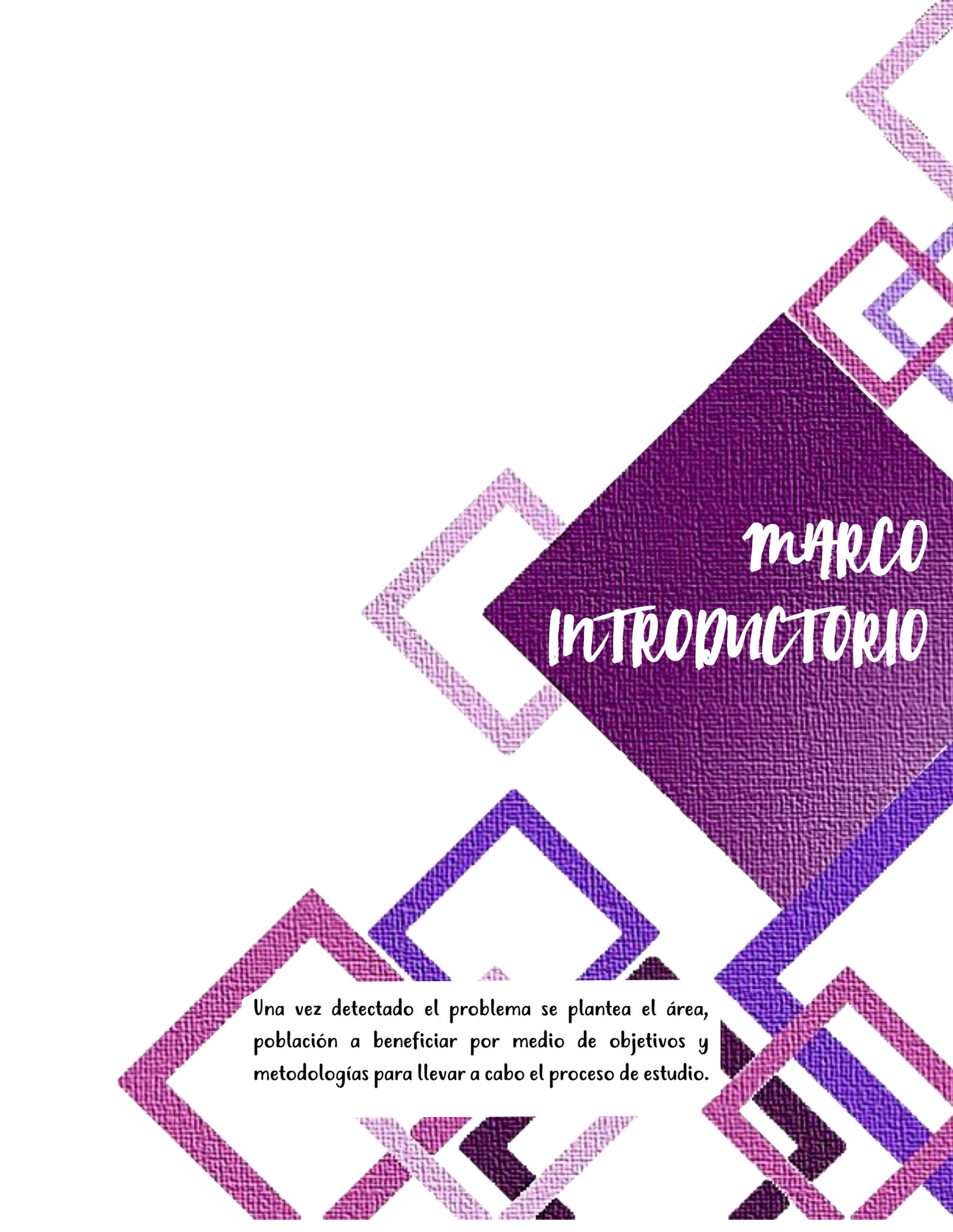
Es necesario desarrollar conciencia sobre la salud materno infantil y prestar asistencia técnica en los diferentes contextos de Guatemala para contribuir a mejorar la salud de la mujer y la niñez, siendo esencial un parto seguro y buenos cuidados neonatales.

Debido a esta problemática se requieren espacios que cuenten con las instalaciones necesarias que satisfagan las necesidades y brinden atención adecuada a la población. Donde el Ministerio de Salud Pública y de Asistencia Social busca disminuir las cifras de muerte materna infantil con proyectos que brinden los servicios que se requieren.

Por lo tanto, se propone realizar la investigación y propuesta para el proyecto de un Centro de Atención Integral Materno Infantil -CAIMI- en el Municipio de Palestina de los Altos, Quetzaltenango; en un terreno proporcionado por la Municipalidad, el cual facilitará los medios para que el usuario del suroccidente tenga acceso inmediato a los servicios médicos especializados, sin verse obligado a viajar a otros departamentos o a la capital de Guatemala.

¹ SEGEPLAN, “Estudio Nacional de Mortalidad Materna”, SEGEPLAN/MSPAS, consultado en agosto, 2017

² Unicef, “Primeros años”, UNICEF, consultado en julio, 2017,
https://www.unicef.org/guatemala/spanish/children_1165.htm



MARCO INTRODUCTORIO

Una vez detectado el problema se plantea el área, población a beneficiar por medio de objetivos y metodologías para llevar a cabo el proceso de estudio.



DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Las muertes maternas son un grave problema de salud pública en el municipio, a pesar de ser evitable y de que se haya reducido en gran manera sigue siendo un tema inconcluso por solucionar.

Además la alta demanda en salud materno infantil que existe en el lugar, teniendo en cuenta que el 76% de los nacimientos del municipio se realizan en viviendas de las propias madres; en condiciones insalubres y principalmente sin la supervisión de un médico calificado o un profesional, lo que ratifica las estadísticas.³

Las mujeres son atendidas por comadronas, la muerte de las madres es frecuente cuando se complica el embarazo o el parto. Por lo que la mayoría debe trasladarse hacia el hospital de Quetzaltenango ubicado a una distancia de 31.2km o al Hospital de San Marcos a una distancia de 18.9km; lo cual es difícil.

Es importante mencionar que esto se debe a la falta de infraestructura en el municipio, ya que los puestos de salud existentes no cuentan con la tecnología para resolver casos complicados en partos y brindar la atención adecuada a madres y niños. Tampoco ofrecen programas sobre la planificación familiar, control prenatal y asistencia médica.

JUSTIFICACIÓN

El municipio sólo cuenta con un Centro de salud ubicado en la cabecera y con 3 puestos de salud; ubicados uno en cada aldea. Pero estos servicios no cuentan con las instalaciones necesarias y cuidados elementales que los usuarios requieren.

Las causas que provocan las muertes maternas, se ha demostrado que, en su mayoría son evitables, siempre y cuando las brechas que las separan del acceso a los servicios de salud sean reducidas.

Por eso es necesario plantear el diseño de un proyecto donde se dé la atención prenatal brindada por un profesional de la salud (médico o enfermera), lo cual es importante para controlar el embarazo y reducir los riesgos de morbilidad y mortalidad para la madre y su hija o hijo durante el embarazo, en el parto y durante el periodo posnatal.

Con el proyecto se evitarán recorridos que pongan en riesgo a la madre, contará con los ambientes necesarios para que promuevan el buen desarrollo de niños(as) desde las primeras horas de nacidos tratando las enfermedades de forma inmediata.

³ Síntesis Modelo de Desarrollo Territorio Actual – MDTA, Palestina de los Altos, Quetzaltenango, consultado en Agosto, 2017

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La elaboración del proyecto estará delimitada por diversos temas:

TEMÁTICA

Para el desarrollo del proyecto arquitectónico se basará en normas sobre salud, información de Censos Nacionales de Población, Mortalidad y Morbilidad (INE) 1980- 2005, utilizados como base analizando el crecimiento a nivel municipal como departamental y así poder identificar las necesidades según indique el estudio. Se elaborarán planos arquitectónicos (plantas, elevaciones, secciones y volumen 3D).

TEMPORAL

El proceso de investigación y realización del anteproyecto sobre el -CAIMI- se enfocará de acuerdo a las necesidades del municipio, la propuesta se establece con una proyección de funcionamiento máxima de 20 años desde su ejecución; tomando en cuenta el crecimiento del municipio. Sin embargo la vida útil de esta edificación podría ser de 50 años aproximadamente.

GEOGRÁFICA

El área de estudio se enfocará principalmente en el municipio de Palestina de los Altos, Quetzaltenango. Con un radio de influencia de atención a cabecera municipal y 4 aldeas, con un total de 50 caseríos.



Ubicación del terreno propuesto por la Municipalidad para el proyecto, a 2 km del centro urbano de Palestina.

● Cabecera municipal

○ Área de influencia

Figura 1. Mapa de Palestina de los Altos, elaboración propia, 2017

POBLACIONAL

El proyecto brindará atención a las mujeres en edad reproductiva y niños de 0 a 4 años del municipio de Palestina de los Altos, Quetzaltenango.



OBJETIVOS

GENERAL

Realizar una propuesta a nivel de anteproyecto arquitectónico, del Centro de Atención Integral Materno Infantil (CAIMI) para el municipio de Palestina de los Altos, Quetzaltenango.

ESPECÍFICOS

- Diseñar una propuesta del Centro de Atención Integral Materno Infantil (CAIMI) considerando instalaciones, equipo y espacios necesarios según requerimientos del Ministerio de Salud Pública.
- Establecer según el análisis de sitio, los parámetros para la generación de variables por medio de sistemas pasivos de ventilación, iluminación y climatización.
- Integrar la propuesta arquitectónica a la imagen urbana del municipio, utilizando formas simples en la que su estructura sea de materiales vistos.
- Diseñar en base a los requerimientos de accesibilidad universal y la reducción de desastres, para que el edificio sea accesible a todo tipo de usuario.
- Implementar sistemas de protección con barreras naturales de vegetación utilizando especies de la región.

METODOLOGÍA

El proceso de investigación para la realización del anteproyecto se basará en una serie de pasos lógicos para llegar a obtener una solución objetiva del problema en el municipio. Utilizando el método de investigación proyectual, recopilando información para identificar los problemas y darles una solución mediante objetivos.

Investigación y análisis

En esta fase se realiza el proceso de investigación por medio de libros, visita de campo, entrevistas e información en internet. Dividiéndose en diferentes fases.

1.1 Recopilación de toda la información

2.1 Se ordena y Analiza información obtenida para brindar una solución al problema planteado

3.1 Analizamos el terreno del proyecto por medio de: Visitas de campo, encuestas, estudios de análisis ambiental y del

4.1 Realizar la propuesta Arquitectónica a nivel de Anteproyecto

Método Investigación Proyectual

4

Consiste en una serie de pasos que van desde la investigación hasta el diseño del proyecto. Resolviendo la problemática mediante objetivos planteados dando una solución a nivel de anteproyecto que cumple con lineamientos basados en datos del análisis.

Investigación: identificación de las necesidades a resolver a través del proyecto.

Fundamento teórico: conceptos que fundamentan la toma de decisiones en el diseño del proyecto.

Análisis del contexto: estudio del entorno inmediato donde se ubica el proyecto.

Idea: desarrollo de programa arquitectónico, diagramación, prefiguración, y premisas de diseño.

Proyecto: desarrollo mediante plantas, secciones, volumen 3D, presupuesto y cronograma.

⁴ “Proyecto de Graduación Investigación Proyectual”, área de investigación y graduación de Facultad de Arquitectura de Universidad de San Carlos, consultado en 2017

MAPA MENTAL

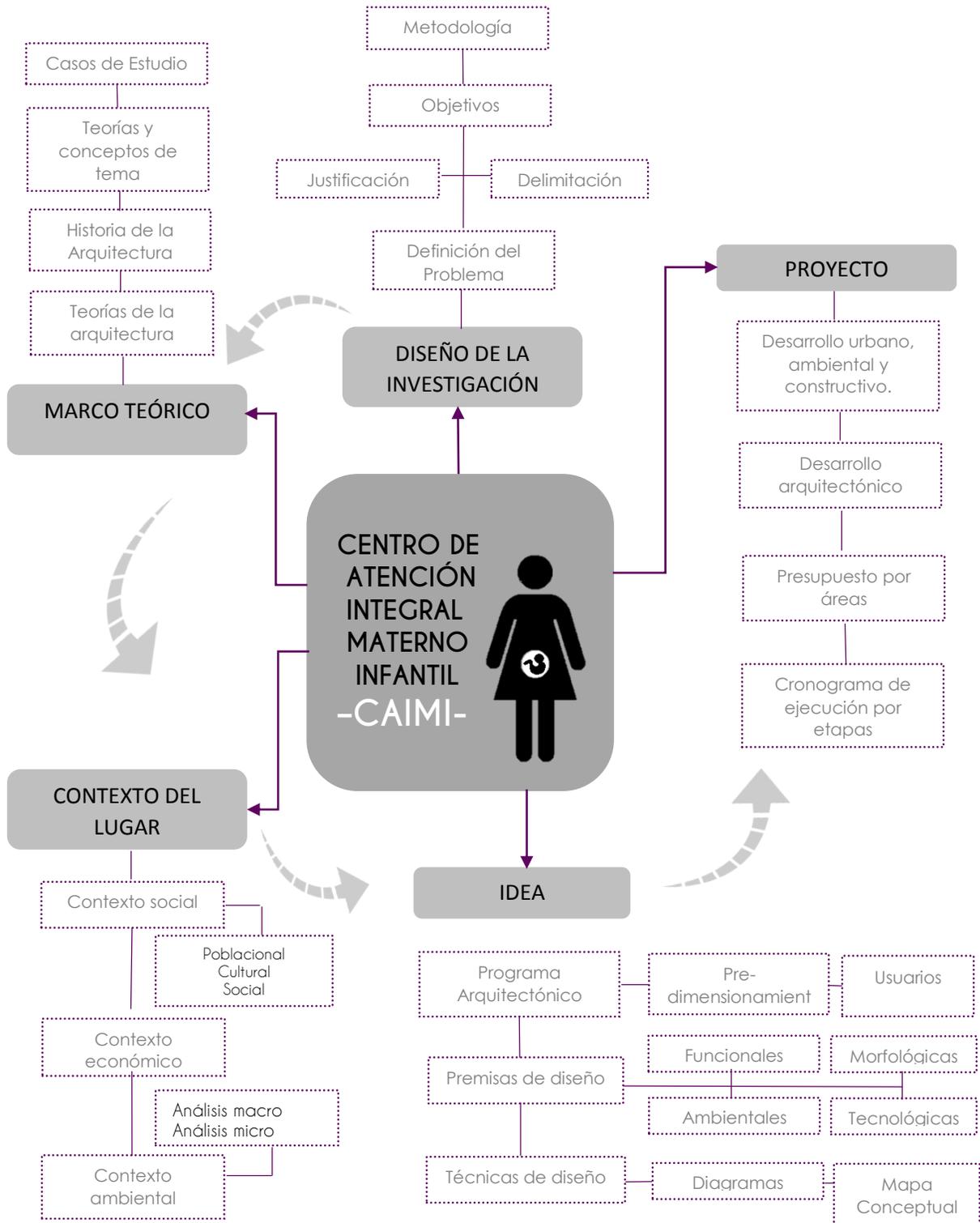
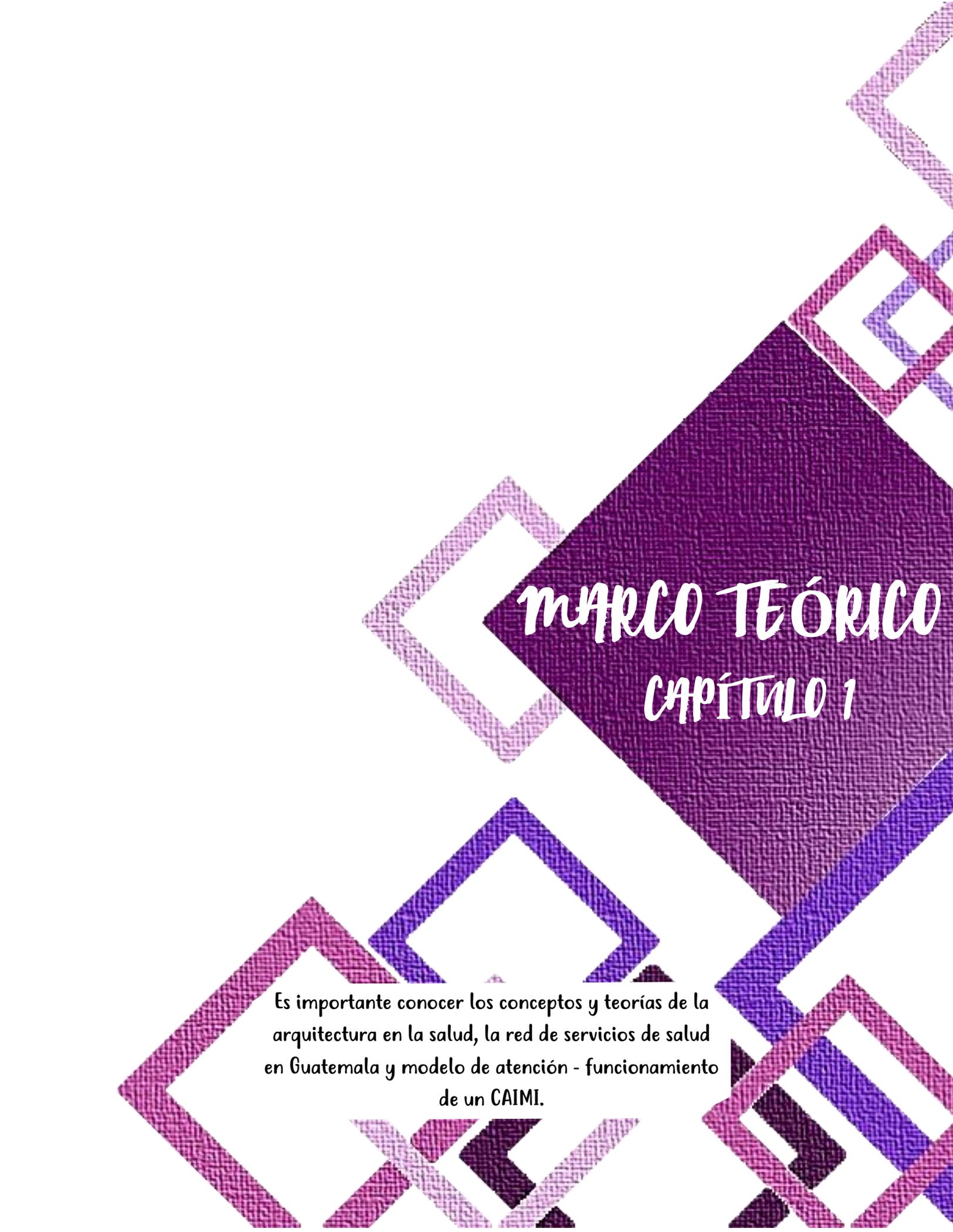


Figura 2. Mapa Mental, elaboración propia, 2017



MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 1

Es importante conocer los conceptos y teorías de la arquitectura en la salud, la red de servicios de salud en Guatemala y modelo de atención - funcionamiento de un CAIMI.

1.1 TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA

Son los planteamientos teóricos que fundamentarán y definirán el proceso del proyecto con los principios arquitectónicos que se implementarán.

1.1.1 Arquitectura

Es una ciencia adornada con numerosas enseñanzas teóricas y con diversas instrucciones, que sirven de dictamen para usar todas las obras que alcanzan su perfección mediante las demás artes.⁵

"La arquitectura debe pertenecer al entorno donde va a situarse y adornar el paisaje en vez de desgraciarlo." **Frank Lloyd Wright**

1.1.2 Arquitectura Moderna

Ha seguido una historia, basada en el análisis de la función, dejando a la forma y el ornamento en segundo plano. Se caracteriza por crear simplicidad y orden, con énfasis en eficiencia, estética y estructura firme- resistente.

Efectos planos de volumen y transparencia. Usando superficies suaves de estuco blanco, concreto y amplias áreas de vidrio. Luego se fue incorporando materiales naturales como piedras.⁶



Figura 3. Hospital de Mollet en Barcelona, España, consultado en septiembre, 2017

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-337845/hospital-de-mollet-corea-moran-arquitectura>

1.1.3 Arquitectura Minimalista

Este tipo de corriente usa pocos elementos, el diseño estructuralista en su forma más pura se refiere a lo que Mies van der Rohe llamaba arquitectura de "piel y huesos": una estructura de acero o de hormigón, cubierta de una piel de vidrio o de metal.⁷

Mies fue su mayor exponente con su principio de "menos es más". Buscaba sencillez en sus edificios, uso de técnicas como la de transformar en espejo la fachada de vidrio dando un grado de abstracción sin ningún precedente en ese entonces.

Este tipo de arquitectura utiliza la simplicidad a su favor tanto en el exterior como el interior por lo que se ayuda con el uso de luz natural y amplios ventanales.

⁵ Vitruvio, Los diez libros de Arquitectura, (Ed. cast: Alianza Editorial ., S.A. , Madrid, 1995, 2006)

⁶ Arthur Drexler, "Transformaciones en la Arquitectura Moderna", (Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1982)

⁷ Arthur Drexler, "Transformaciones en la Arquitectura Moderna", (Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1982)

1.1.4 Funcionalismo

La arquitectura funcional tiene como objetivo primordial diseñar según la función final del edificio que se va a construir. La arquitectura será espacio interior, espacio exterior y espacio habitable.

Se basa en la UTILIDAD la cual radica en:

- La distribución de la planta
- Uso adecuado de los materiales

Simplicidad de formas

Volúmenes elementales

Predominio de la
lógica constructiva
por encima del
ornamento.

1.1.5 Arquitectura Racionalista

El racionalismo centra su interés en una nueva estética que basa su fundamento en el uso de determinados materiales de construcción, las obras de arquitectura racionalistas se caracterizan por el predominio de los conceptos de estructura y función; por el uso de las formas geométricas simples con criterios ortogonales y por la concepción dinámica del espacio arquitectónico.⁸

Preponderancia de los conceptos de estructura y función.

Inclinación y gusto por el uso de las formas geométricas simples

El uso de materiales de nuevo tipo como el acero, el hormigón y el vidrio.

1.1.6 Regionalismo crítico

Arquitectura moderna e identidad cultural

"Arquitectura que se basa en la tradición local de la construcción" de forma anónima y característica de la región, en un pasado no muy lejano.⁹

El Regionalismo Crítico se manifiesta conscientemente como una arquitectura limitada, en la que más que enfatizar el edificio como objeto aislado se da importancia al territorio que establece la estructura que se levanta en el lugar. Esta "forma del lugar" significa que el arquitecto debe reconocer la frontera física de su obra como una especie de límite temporal, el punto en el que termina el acto de construir.¹⁰

Se enfatiza en ciertos aspectos específicos del lugar, como la topografía, en la que encaja la estructura, hasta el variado juego de la luz local sobre ésta.

⁸ La historia, "Arquitectura racionalista y moderna", consultado en octubre, 2017,

<http://lahistorialaedadmoderna.blogspot.com/2012/05/arquitectura-racionalista-y-modernista.html>

⁹ Jan Cejka, Tendencias de la Arquitectura Contemporánea, (Ediciones G. Gili, S.A. de C.V., México, 1995)

¹⁰ Kenneth Frampton, "Historia crítica de la Arquitectura Moderna", (Ed. GG, Barcelona, 1994)

1.1.7 Diseño Universal

Es el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación. Es el que busca servir de igual manera a todo el universo de la diversidad física humana.¹¹

El diseño accesible es:

- ⇒ **Diseñar con responsabilidad, entender el objeto principal de la arquitectura es el bien de las personas con diferentes capacidades.**

1.1.8 Teoría de la forma¹²

La teoría de la forma y de la configuración se fundamenta en el estudio de los significados de los conceptos visuales y en la teoría de la percepción para la elaboración del lenguaje gráfico.

De la teoría de la forma se puede destacar las Interrelaciones Constructivistas que es la conjugación de varias formas que nos dan como resultado un diseño. Entre éstas podemos mencionar:

- Cargar
- Montar
- Penetrar
- Abrazar
- Envolver
- Antigraedad
- Ensamblar
- Separar
- Rematar
- Velocidad
- Continuidad

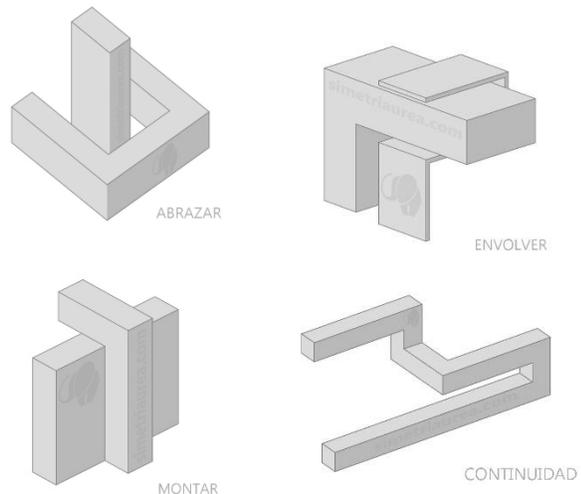


Figura 4. Conceptos de teoría de la forma, (agosto 2016), simetría áurea, 2017, <https://simetriaurea.wordpress.com/2016/08/01/teoria-de-la-forma-interrelaciones-constructivistas/>

¹¹ José Luis Gutiérrez Brezmes, “Accesibilidad Personas con discapacidad y diseño arquitectónico”, (Oak Editorial, SA de CV, 2011)

¹² Manuel Yanuario Arriola Retolaza, “Teoría de la Forma”, (USAC, Guatemala 2017)

1.2 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN LA SALUD

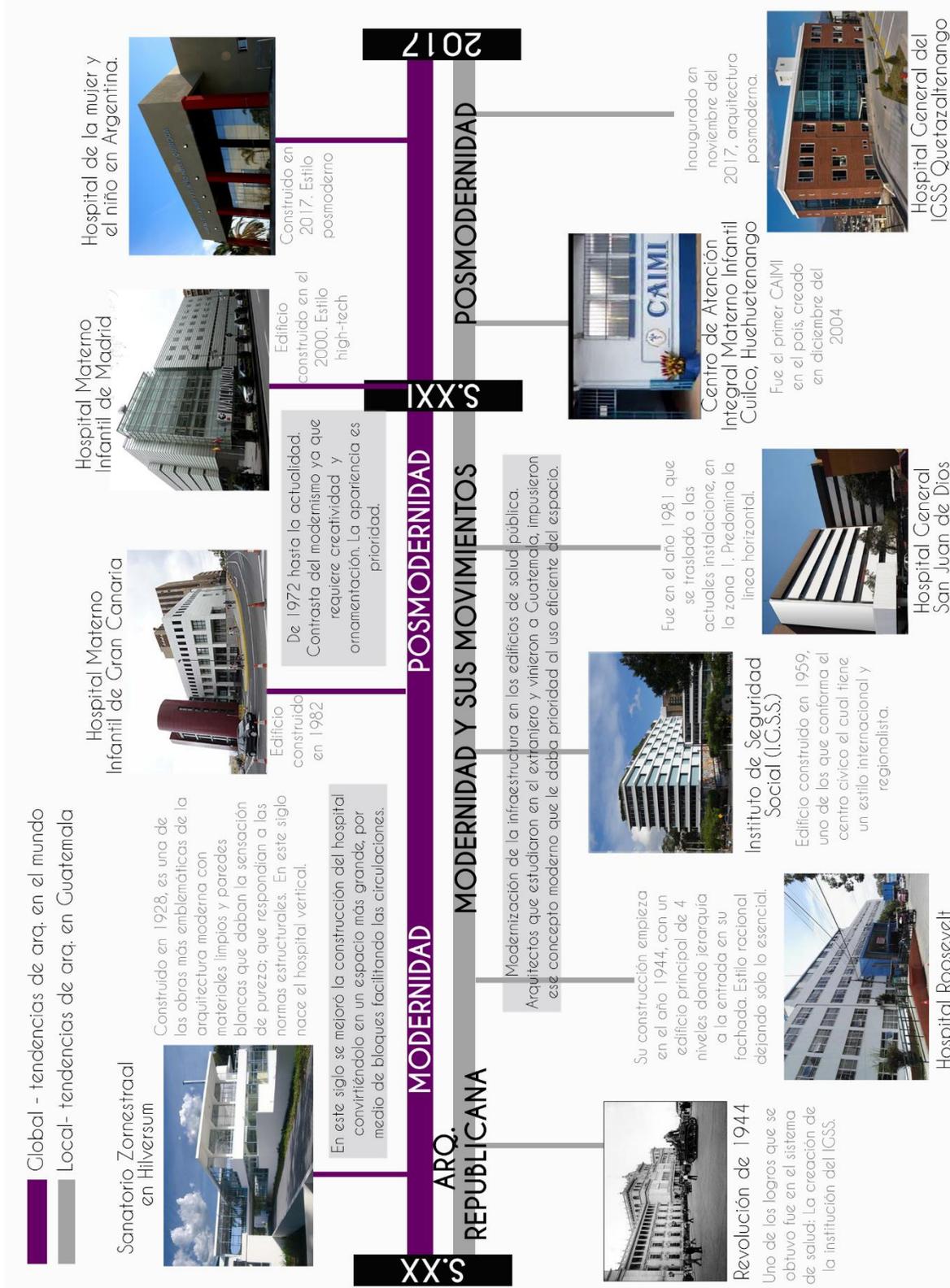


Figura 5. Línea del tiempo de la Arquitectura en la salud en Guatemala. Elaboración Propia, 2017



1.3 TEORÍAS Y CONCEPTOS

1.3.1 REFERENTES TEÓRICOS

Para la mejor comprensión en el tema se presentan una serie de términos relacionados con la salud. Dicha información nos permitirá tener una mejor interpretación del presente estudio.

Salud

“Es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”,¹³

Salud materna

Comprende todos los aspectos de la salud de la mujer desde el embarazo, al parto hasta el posparto. Aunque la maternidad es a menudo una experiencia positiva, para demasiadas mujeres es sinónimo de sufrimiento, enfermedad e incluso de muerte.¹⁴

Salud Neonatal

Las acciones responsables para la muerte neonatal, tales como la lactancia materna exclusiva, uso de antibiótico para infecciones neonatales, la vacunación para prevenir el tétanos y la disminución de barreras para acceder a los servicios de salud.¹⁵

Salud Pública

Es la práctica social integrada que tiene como sujeto y objeto de estudio, la salud de las poblaciones humanas y se le considera como la ciencia encargada de prevenir la enfermedad, la discapacidad, prolongar la vida, fomentar la salud física y mental, mediante los esfuerzos organizados de la comunidad, para el saneamiento del ambiente y desarrollo de la maquinaria social, para afrontar los problemas de salud y mantener un nivel de vida adecuado.¹⁶

- **Actividades de la Salud Pública**
- **Protección de la Salud** Son actividades de salud pública dirigidas al control sanitario del medio ambiente en su sentido más amplio, con el control de la contaminación del suelo, agua, aire y de los alimentos. Además se incluye la seguridad en el trabajo y en el transporte.

¹³ Constitución de la Organización mundial de la salud, “Documentos básicos”, *Organización Mundial de la Salud*, consultado en noviembre, 2017, <http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-sp.pdf?ua=1#page=7>

¹⁴ Organización mundial de la salud, “Temas de Salud”, *Organización Mundial de la Salud*, consultado en noviembre, 2017, http://www.who.int/topics/maternal_health/es/

¹⁵ MSPAS, “Ley para la maternidad saludable”, Decreto 32-10, MSPAS, consultado en noviembre de 2017, <http://www.mspas.gob.gt/images/files/pueblosindigenas/documentos/LeyparaLaMaternidadSaludable.pdf>

¹⁶ Facultad de ciencias médicas, “Introducción a la salud pública”, Dra. Sandra Figueroa de López, consultado en noviembre de 2017, <https://saludpublicayepi.files.wordpress.com/2012/06/documento-3er-parcial-compilacion-4-documentos.pdf>



- **Promoción de la Salud** Son actividades que intentan fomentar la salud de los individuos y colectividades, promoviendo la adopción de estilos de vida saludables, mediante intervenciones de educación sanitaria a través de medios de comunicación de masas, en las escuelas y en atención primaria. Así para toda la comunidad que no tienen los recursos necesarios para la salud.
- **Prevención de la Enfermedad** Se basa en intervenciones de prevención primaria, prevención secundaria o detección precoz de enfermedades y de prevención terciaria o de contención y rehabilitación de la secuela dejada por el o los daños de las funciones físicas, psíquicas o sociales.
- **Restauración de la Salud** Consiste en todas las actividades que se realizan para recuperar la salud en caso de su pérdida, que son responsabilidad de los servicios de asistencia sanitaria que despliegan sus actividades en 2 niveles: atención primaria y atención hospitalaria.

Mortalidad Materna

Número de muertes relacionadas con el embarazo. Según la CIE-10 una muerte relacionada con el embarazo se define como la muerte de una mujer durante el embarazo, durante el parto o dentro de los 42 días después del final del embarazo, independientemente de la causa de la muerte (OMS, 2004).¹⁷

Cinco complicaciones directamente relacionadas son responsables de más del 70% de las muertes maternas: hemorragias, infecciones, abortos peligrosos, eclampsia y parto obstruido. La atención especializada antes, durante y después del parto puede salvarles la vida a las embarazadas y a los recién nacidos.

Tasa De Mortalidad Infantil

Número de muertes en el primer año de vida dividido por el número de nacimientos vivos ocurridos en la misma población durante el mismo tiempo.

Tasa De Mortalidad Neonatal

Número de muertes en los primeros 28 días de vida, dividido por el número de nacimientos vivos producidos en la misma población durante el mismo tiempo.

Atención prenatal

Es el conjunto de acciones médicas y asistenciales que se brindan a las mujeres embarazadas.¹⁸

Atención postnatal

Es la atención calificada que se brinda, posterior al alumbramiento, hasta los cuarenta días después del parto.

¹⁷ Informe final VI Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2014-2015, MSPAS/INE/SEGEPLAN, Enero 2017, pág. 344

¹⁸ MSPAS, “Ley para la maternidad saludable”, Decreto 32-10, MSPAS, consultado en noviembre de 2017, <http://www.mspas.gob.gt/images/files/pueblosindigenas/documentos/LeyparaLaMaternidadSaludable.pdf>

1.3.2 SISTEMA NACIONAL DE SALUD EN GUATEMALA

El sistema Nacional de Salud en Guatemala se encuentra dividido en el sector público, sector privado, el cual se divide en lucrativo y no lucrativo y la Sanidad Militar.

El sector público está conformado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), el cual opera por medio de sus dependencias públicas; hospitales, centros de salud y puestos de salud, y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGCS), que es una entidad del estado que brinda atención médica a los trabajadores asalariados afiliados.

El sector público lucrativo está constituido por hospitales, sanatorios, y clínicas privadas, las cuales prestan servicios de salud con un beneficio económico. Mientras que el sector privado no lucrativo está compuesto por distintas Organizaciones no Gubernamentales ONG.

Y la Sanidad Militar, la cual brinda servicios de salud a las Fuerzas Armadas y la Policía a través de hospitales y enfermerías.

Sector/institución		% cobertura
Público	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)	32%
	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGCS)	16
Privado		10%
Sanidad Militar		0.21%
Total		58.21

Tabla 1. Cobertura Poblacional del Sistema Nacional de Salud

Fuente: "Análisis Crítico del Sistema Nacional de Salud en Guatemala", consultado en noviembre, 2017,
[http://www.mspas.gob.gt/images/files/cuentasnacionales/publicaciones/4URL\(2004\)AnalisisCriticoDelSistemaNacionaldeSaludenGuatemala1998.pdf](http://www.mspas.gob.gt/images/files/cuentasnacionales/publicaciones/4URL(2004)AnalisisCriticoDelSistemaNacionaldeSaludenGuatemala1998.pdf), Elaboración Propia

Lo cual demuestra que el 41.79% de la población no fue atendido por dicho sistema y que únicamente el 54% restante accedió a los servicios de salud.

1.3.3 RED DE SERVICIOS DE LA SALUD PÚBLICA EN GUATEMALA

De acuerdo al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), la red de Servicio de Salud Pública de Guatemala se encuentra dividida en 3 niveles de atención: ¹⁹

- Servicios de atención mínima (**Primer Nivel de Atención de Salud**)
- Centros de Atención Intermedia (**Segundo Nivel de Atención de Salud**)
- Centros de Atención Compleja (**Tercer Nivel de Atención de Salud**)

1.3.3.1 Primer Nivel de Atención

Están ubicados principalmente dentro de los ámbitos rurales; aldeas, cantones y barrios municipales. Brindan servicios básicos de salud, con el propósito de detectar posibles enfermedades dentro de la población para prevenirlas y atacarlas.

TIPO	Características
Centro comunitario de salud	-Posee una cobertura menor a 1,500 habitantes -Son utilizados como puntos de reunión, de acción preventiva o atención básica.
Puesto de salud	-Posee una cobertura aproximada de 2,000 habitantes-5000 habitantes. -Prestan servicios de promoción, prevención y curación de enfermedades simples.

1.3.3.2 Segundo Nivel de Atención

Está compuesto por centros de servicios de salud para atender los mismos problemas 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.

TIPO	Características
Centro de Salud	-Se ubican en las cabeceras municipales o en ciudades de mayor importancia.
Puesto de salud tipo A	-Se ubican en espacios geográficos de difícil acceso o centros urbanos con alta población.

¹⁹ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, "Modelo de Atención Integral en Salud", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS, consultado noviembre, 2017, http://www.paho.org/gut/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publications&alias=378-modelo-de-atencion-mpas&Itemid=518

Puesto de salud tipo B	-Poseen una cobertura entre los 5,000 y 10,000 habitantes.
Centro de Atención Médica Permanente CAP	-Se ubican en municipios con una población mayor a 20,000 habitantes. -Cuenta con 4-8 camas y salas de parto
Centro de Atención a pacientes ambulatorios CENAPA	-Se ubican en las cabeceras municipales - No cuentan con áreas de hospitalización -Brindan servicios de promoción, prevención y curación y recuperación
Centro de Atención Integral Materno Infantil CAIMI	-Se ubican en las cabeceras municipales con altas tasas de riesgo materno e infantil. -Poseen una cobertura entre los 40,000 habitantes. - Brindan servicios de promoción, prevención, curación y recuperación, así como atención ambulatoria.

1.3.3.3 Tercer Nivel de Atención

Está compuesto por servicios de salud de alta complejidad con especialidades médicas, quirúrgicas y otras. Dirigidos a la atención de enfermedades específicas de la población referida por los establecimientos de Primer y Segundo Nivel de atención.

TIPO	Características
Hospitales Departamentales	-Se encuentran ubicados en cabeceras departamentales. -Realizan la acción de promoción y prevención de la salud. -Brindan asesoría técnica a los establecimientos de menor categoría ubicados en su área de influencia.
Hospitales Regionales	-Ubicados en cabeceras departamentales -Brindan servicios de consulta externa, emergencia, cuidados intensivos y hospitalización.
Hospitales de Referencia Nacional	-Se encuentran ubicados en la ciudad capital y constituyen los centros de referencia nacional por su capacidad tecnológica y resolutive.

Tabla 2. Distribución de la Red de Servicios de salud pública en Guatemala según su nivel de atención

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS, Elaboración Propia, 2017

1.3.4 Centro de Atención Integral Materno Infantil -CAIMI-

Establecimiento de salud para la atención integral de pacientes las 24 horas del día. Cuenta con servicios de consulta externa, atención, estabilización y referencia de urgencias. Están ubicados en zonas geográficas con tasa de mortalidad materna por encima del promedio nacional y donde se requiera más de una hora en vehículo para trasladar a una paciente a otro servicio público, que cuente con la capacidad de resolver quirúrgicamente un parto.²⁰

1.3.4.1 Modelo de Atención



Figura 6. Diagrama Modelo de Atención de un CAIMI, Elaboración propia.

²⁰ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, “Modelo de Atención Integral en Salud”, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS, consultado noviembre, 2017, pág. 56

1.3.4.2 Cartera de Servicios (según MSPAS)

- Procedimientos menores
- Consulta externa
- Control prenatal
- Atención del parto
- Resolución quirúrgica del parto
- Atención al neonato
- Atención de emergencia y estabilización
- Encamamiento
- Laboratorio básico

1.3.4.3 Recurso Humano (según MSPAS)

- Coordinador
- Encargado de inventario
- Auxiliar de enfermería
- Enfermera profesional
- Encargado de mantenimiento
- Médico General
- Obstetra
- Pediatra
- Anestesiólogo
- Personal de Apoyo
- Personal Administrativo

1.3.4.4 Infraestructura (según MSPAS) ²¹



²¹ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, “Modelo de Atención Integral en Salud”, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS, consultado noviembre, 2017, pág. 57

1.3.5 Parámetros de Diseño Hospitalario ²²

El diseño de un hospital o edificio de salud debe tomar en cuenta los requerimientos necesarios para que pueda ser funcional y se puedan realizar las actividades que se necesitan.

1.3.5.1 Tipos de circulación²³

Las circulaciones dentro de las unidades médicas deben tener un destino fácil y bien específico para que puedan ser controlables, básicamente se consideran 4 tipos de circulaciones primordiales:

- Acceso de pacientes a la consulta externa.
- Acceso al área de emergencia.
- Acceso del personal de la unidad.
- Acceso a las áreas de servicio y suministro.

Circulación horizontal

- Los pasillos principales para pacientes con un ancho mínimo de 2.20mt.
- Los pasillos dentro de una unidad de 1.80mt mínimo y los de servicio de 1.20mt.
- La altura libre de toda circulación horizontal será de 2.40m.

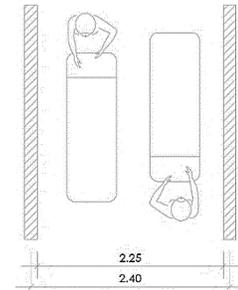


Figura 7. Ancho de pasillos, Fuente: Tesis "Readecuación de un centro de Salud tipo "B" a un centro de atención integral materno infantil (CAIMI)"

Circulación vertical

- Escaleras: los anchos para las principales de 1.80m. mínimo, las de evacuación de 1.50m. y las de servicio de 1.20m.
- Rampas: la pendiente no debe exceder al 6%.
- Ascensores: la cabina debe medir mínimo 2.20*1.20m y la puerta debe ser de 1.10 m de ancho.

Puertas

Para establecimientos de salud se necesita un altura mínima de 2.10m y anchos de: Acceso principal 1.20m, acceso emergencia 3m, acceso a consultorios de 1.20m y para salas de recuperación de 1.50m. ²⁴

Altura de cielo

Debido al clima en Guatemala se recomienda la construcción de cielos falsos entre 3 y 3.50m de altura para conservar temperaturas frescas y evitar el recalentamiento, en áreas de concentración de pacientes alturas mayores a 3.50m.

²² Dr. Isaza. Arq. Santana, "Guías De Diseño Hospitalario Para América Latina", OPS-OMS

²³ Enrique Yañez, "Hospitales de Seguridad Social", (Editorial Limusa, S.A. de C.V. México, 1986)

²⁴ Alfredo Plazola Cisneros, "Enciclopedia de Arquitectura Plazola, volumen 6", (Plazola Editores)

1.3.5.2 Arquitectura Universal²⁵

Accesibilidad exterior (Banquetas, Esquinas y cruces)

- Se debe de planificar plazas de aparcamiento reservado para vehículos de personas con discapacidad.
- Los recorridos deben localizarse fácilmente señalándolos visual y táctilmente.
- Los cruces deberán contar con rampas de banqueta, en cualquier cambio de nivel.
- Utilizar cambios de textura en los pavimentos, para señalar los cruces a personas ciegas.
- Rampas con pendiente máxima del 8%
- Señalización de las rampas de banqueta
- Pavimento antiderrapante, libre de obstáculos y con ancho mínimo de 1.2 m
- En las esquinas debe haber cruce peatonal
- Señalización de poste
- El cruce debe estar libre grifos, letreros u otros elementos que puedan entorpecer el libre de las personas discapacitadas.

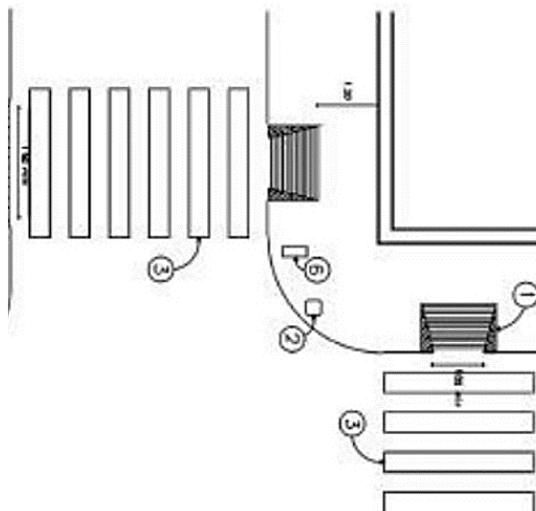


Figura 8. Cruces, Fuente: Manual de accesibilidad México

Acceso al edificio

- Para ingresar al edificio debe ser por medio de rampa o cambios de nivel, ya sea en banquetas o plazas previas.
- La pavimentación debe ser continua y antideslizante, utilizar guías para ciegos mediante cambio de texturas.
- El ingreso debe tener un ancho mínimo de 1.50m para que permita dar un giro completo a personas en silla de ruedas.

²⁵ José Luis Gutiérrez Brezmes, Accesibilidad Personas con discapacidad y diseño arquitectónico. 2011.

Interior del edificio

- Los vestíbulos deben mantenerse libre de obstáculos
- Para las sillas de ruedas se debe tener un espacio de giro aproximadamente de 1.60x1.60m.
- Los avisos de emergencia realizados por medio de megafonía, señales luminosas, alarmas auditivas y visuales.

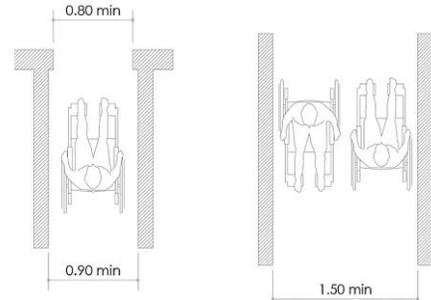


Figura 9. Anchos de pasillos, Fuente: Tesis "Readecuación de un centro de Salud tipo "B" a un centro de atención integral materno infantil (CAIMI)"

Baños públicos

- Baños adecuados localizados en un lugar accesible.
- Los baños adecuados y las rutas de acceso deben estar señalizados

Circulaciones

- Anchos mínimos de 1.2m y pavimento antiderrapante
- Es recomendable colocar pasamanos en pasillos y gradas
- Los vestíbulos deben contar con instalación de alarmas visuales y sonoras.

Ascensores

- Las entradas deben estar señalizadas y tener un ancho mínimo de 0.90m
- La entrada debe tener un área de aproximación libre de obstáculos, señalizados con cambio de textura en el piso.

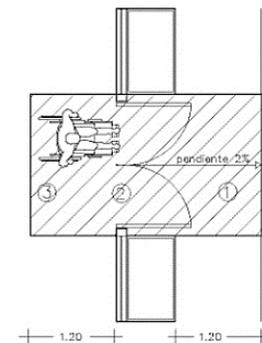


Figura 10. Elevadores, Fuente: Manual de accesibilidad México, <https://es.slideshare.net/MartinRios7/manual-de-accesibilidad-mexico>

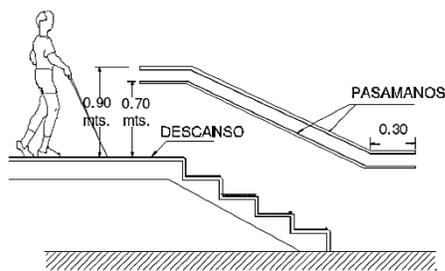


Figura 11. Escaleras, Fuente: Manual de accesibilidad México, <https://es.slideshare.net/MartinRios7/manual-de-accesibilidad-mexico>

Escaleras

- De material antiderrapante, con arista redonda
- Pasamanos a 70 y 90cm de altura

1.4 CASOS DE ESTUDIO

Son ejemplos de edificios con el mismo tema que se realizará en este proyecto, que tiene como objetivo recolectar los datos para comprender el objeto arquitectónico mediante un análisis de aspectos funcionales, morfológicos, ambientales, etc.

1.4.1 HOSPITAL ROOSEVELT (EDIFICIO MATERNO INFANTIL)



Figura 12. Fachada frontal de edificio Materno- Infantil de Hospital Roosevelt, fotografía en SOY502, Agosto, 2017, <http://www.soy502.com/articulo/ataque-armado-hospital-roosevelt-deja-varios-heridos-32419>

Ubicación

Calzada Roosevelt y 5^ª. Calle, zona 11, Ciudad de Guatemala

Fecha de inauguración

14 de octubre de 1999

Superficie Construida

1826.03 m²

Descripción

Está ubicado entre el edificio de Pediatría y Maternidad; y comparte las áreas con estos edificios.

Presta atención a mujeres en periodo de gestación, en estado prenatal y postnatal. y a niños recién nacidos.

Distribución

Con una configuración similar a la de pediatría, cuenta con áreas de atención, hospitalización y laboratorios. Esta edificación cuenta con tres niveles, en los cuales podemos encontrar:

El sótano: donde se encuentran las áreas de servicio y de apoyo.

Primer Nivel: áreas de atención a pacientes

Segundo Nivel: habitaciones de pacientes con unas áreas de atención.

Concepto de Diseño

La fachada principal del edificio predomina la línea horizontal en la cual resalta la repetición de forma por medio de las ventanas.

También tiene líneas verticales que rompen sutilmente la horizontalidad.

En la parte posterior del edificio se observa el volumen curvo similar al edificio de pediatría.

Uso de Materiales

El uso de hormigón presente en la mayor parte del edificio, vidrio en las fachadas le da un carácter rígido y pesado. También posee otros materiales en tabiques y áreas interiores.

Sótano: En este nivel se encuentran las áreas de limpieza y apoyo. Cuenta con área de espera de laboratorio, toma de muestra, laboratorio, control laboratorio, oficina de jefe de laboratorio, s.s. damas, s.s. caballeros, cuarto ropa sucia, cuarto ropa limpia, área de lavamopas, depósito cafetín, cafetín.



Figura 13. Planta de Sótano de Edificio Materno-Infantil de Hospital Roosevelt, elaboración propia con plano referencia de Tesis Ampliación y remodelación de la consulta externa de adultos del hospital Roosevelt, Marzo 2005, consultado en 2017.

Primer Nivel: Este nivel tiene 2 áreas la de maternidad y pediatría. Las cuales son de atención a los pacientes.



Figura 14. Planta de Primer Nivel de Edificio Materno-Infantil de Roosevelt, elaboración propia con plano referencia de Tesis Ampliación y remodelación de la consulta externa de adultos del hospital Roosevelt, Marzo 2005, consultado en 2017.

Segundo Nivel: Este nivel sólo tiene área para pediatría.



Figura 15. Segundo Nivel de Edificio Materno- Infantil de Roosevelt, elaboración propia con plano referencia de Tesis Ampliación y remodelación de la consulta externa de adultos del hospital Roosevelt, Marzo 2005, consultado en 2017.

1.4.2 HOSPITAL PRIVADO DE QUETZALTENANGO



Figura 16. Fachada frontal de Hospital Privado Quetzaltenango (Guatemala 2013), Ilustración en amarillas internet, DEARQUITECTURA Desarrollos Inmobiliarios, consultado en octubre, 2017
<http://www.amarillasinternet.com/pictureGallery.php?c=QFQD-FEWA-7NCN-TGLM&g=>

Ubicación

Calle Rodolfo Robles 23-51 Zona 1
Quetzaltenango

Fecha de Construcción

2013

Arquitectos

DEARQUITECTURA-Desarrollos
Inmobiliarios

Superficie Construida

m²

Descripción

Hospital innovador que ofrece servicios las 24 horas con un equipo médico especializado en cuidados intensivos y neonatales de alto riesgo, con instalaciones cómodas.

Concepto de Diseño

El edificio está diseñado funcionalmente partiendo de pasillos lineales con los ambientes principales a los lados.

Uso del color

En el interior del edificio utilizaron el color blanco y marfil en los acabados para dar amplitud con elementos azul para dar tranquilidad y frescura.

Forma

La geometría simple, ángulos rectos, techos planos, jerarquía en los ingresos con fácil acceso a las áreas de emergencia.

Estructura

El hospital estructuralmente está conformado por marcos rígidos con una luz máxima de 5mts. La estructura de columnas y vigas es por medio de acero y vigas es por medio de acero y concreto, los muros realizados por block y ladrillo y la losa es tipo nervada de dos direcciones.

Ambiente

Posee iluminación natural en ambiente de uso público. La ventilación natural funciona de una forma cruzada, orientada según los vientos predominantes del lugar. Tiene áreas verdes en el exterior e interior para purificación de aire.

1.4.3 HOSPITAL MATERNO INFANTIL GREGORIO MARAÑÓN - 1996



Figura 17. Fachada frontal de Hospital Materno Infantil de Madrid. Rafael Moneo y J.M. de la Mata. (España 1996)
Ilustración en Mi Petit Madrid por Eduardo Bravo, 07 de abril del 2017,
<http://www.mipetitmadrid.com/mipetitmadrid/web/secciones/7/cultura/articulo/>

Ubicación

Calle O'Donnell 48, Madrid, España

Fecha de Proyección y Construcción

1996-2003 / 2000-2003

Arquitectos

Rafael Moneo y José María de la Mata

Superficie Construida

50,000 m²

Descripción

Un moderno edificio que nace de la fusión de 2 hospitales diferentes, la Maternidad y el Hospital Infantil.

Historia

Los Arquitectos Moneo y de la Mata fueron los que realizaron la remodelación del Hospital Materno Infantil, para esto fue necesario derribar la antigua maternidad, (edificio de 1958) el cual presentaba problemas estructurales y mala distribución.

Objetivos

La premisa principal para este proyecto fue la funcionalidad del espacio, como la iluminación del interior y las soluciones a la facilitación de trabajo al personal, estancia de los pacientes, familiares y recién nacidos.

Usuarios

El hospital atiende a 12,000 pacientes - entre mujeres y niños -

Concepto de Diseño

El interior del edificio tiene un ambiente cálido y ordenado, todas las plantas están iluminadas por medio de 8 patios interiores, convirtiendo la luz en protagonista de los espacios y pasillos del edificio.

Uso del color

Se utilizó el color blanco con besh en el interior del edificio para brindar tranquilidad y amplitud.

Circulaciones

Los ingresos principales están separados, ubicadas en las esquinas opuestas de la manzana en donde está ubicado el edificio. Las circulaciones internas están divididas, pero comparten algunas áreas asistenciales. Las plantas están iluminadas por medio de 8 patios interiores,



Figura 18. Circulaciones y Patios Interiores de Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón, elaboración propia con plano referencia de <http://urculoingenieros.com/en/proyecto/hospital-materno-infantil-gregorio-maranon/>, consultado en octubre 2017

Estructura y Materiales

El edificio se encuentra construido en concreto reforzado como la estructura principal y vidrio nacarado de 2cm de espesor, también posee otros materiales como tabiques de cartón o yeso, suelos y zócalos de mármol y madera de arce utilizada en las persianas de las habitaciones. Se utilizó hormigón ligero para los interiores, lámina asfáltica cubierta de aparcamiento transitable y ajardinado, fieltros geo textiles, morteros impermeables en fosos y láminas drenantes.²⁶



Figura 19. Pasillo Interior de Hospital Materno Infantil, consultado en octubre, 2017 <http://urculoingenieros.com/en/proyecto/hospital-materno-infantil-gregorio-maranon/>

²⁶ Impenor Asbitra , “Hospital Maternidad O`Donell”, consultado el 03 de octubre, 2017, <http://www.impenorasbitra.com/hospital-maternidad-odonnell>

Principales áreas

Sótano 1: este abarca lo que es Urgencias

Planta Baja: consultas de maternidad

Primera Planta: consultas de pediatría

Segunda Planta: área de paritorios (partos)

Tercera Planta: hospitalización pediátrica

Cuarta Planta: hospitalización ginecológica

Quinta Planta: atención postparto

Sexta Planta: área de descanso para médicos de guardia e instalaciones.

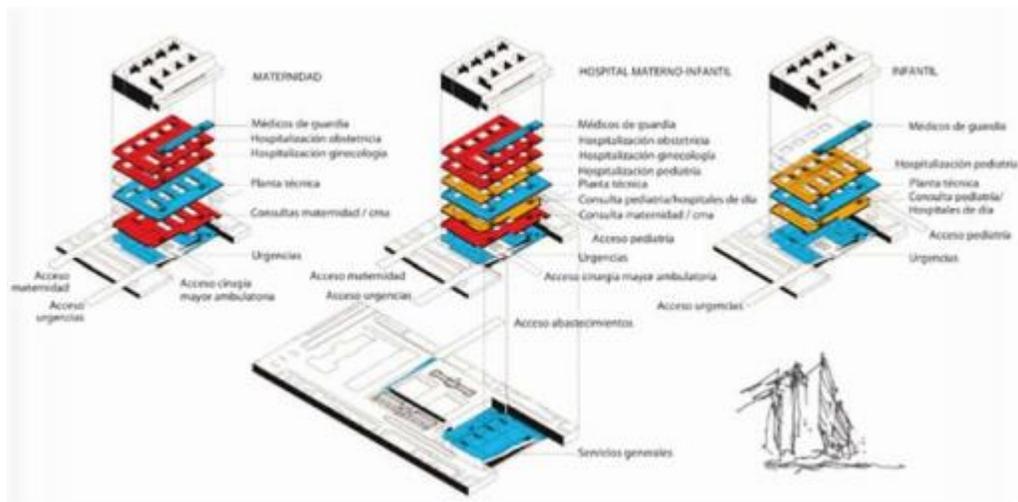


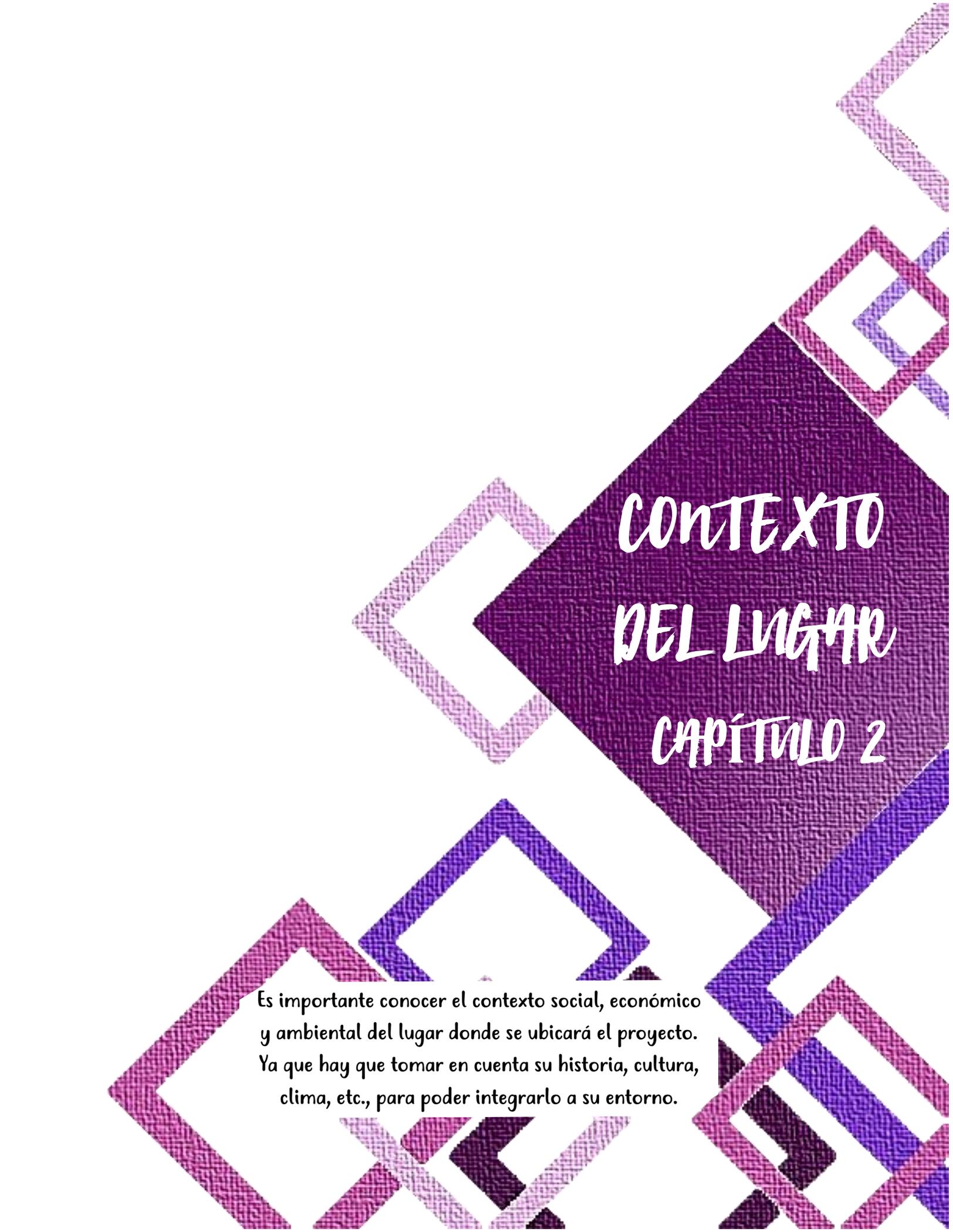
Figura 20. Isométrico de plantas de distribución, New Health Facilities, consultado en noviembre, 2017, http://www.architectureopenlibrary.com/eng/libros/ver_libro/115/0/115/0

El bloque quirúrgico materno, los paritorios y las unidades de neonatología y UCI pediátrica, se encuentran en la misma planta de manera que se facilita el acceso de los médicos y enfermeras y además las madres pueden estar junto a los bebés o cerca de ellos en todo momento.

1.4.4 CUADRO COMPARATIVO DE CASOS DE ESTUDIO

ASPECTOS	 EDIFICIO MATERNO INFANTIL (HOSPITAL ROOSEVELT) CIUDAD DE GUATEMALA	 HOSPITAL MATERNO INFANTIL GREGORIO MARAÑÓN, MADRID, ESPAÑA	 HOSPITAL PRIVADO DE QUETZALTENANGO GUATEMALA
Ubicación	Calzada Roosevelt, zona 11, Ciudad de Guatemala.	Calle O'Donnell 48, Madrid, España.	Calle Rodolfo Robles, zona 1, Quetzaltenango.
Aspecto Funcional	<p>Tiene 2 niveles y 1 sótano, en un área aproximada de 1826.03 m². En el primer nivel se encuentra el área de consulta externa, el segundo nivel cuenta con las áreas de recuperación con 20 camas disponibles. La circulación vertical utilizada son gradas.</p> <p>El área de servicio se encuentra en el sótano junto con los laboratorios.</p>	<p>Consta de 6 niveles y un sótano, donde el área de consulta está en el primer nivel, el área de parto y unidades neonatología están en la misma planta de manera que se facilite el acceso de médicos y las madres estén junto a los bebés. Para el área de maternidad hay 96 camas y el de pediatría 76 aprox. Todas sus plantas tienen 8 patios interiores con pasillos alrededor.</p>	<p>Hospital innovador que ofrece servicios las 24 horas con un equipo médico especializado en cuidados intensivos y neonatales de alto riesgo, con instalaciones cómodas.</p> <p>Diseñado funcionalmente partiendo de pasillos lineales con los ambientes principales a los lados.</p>
Aspecto Morfológico	<p>Estilo funcionalista, con formas simples, el diseño se basa en la función de acuerdo a las necesidades. Predomina la horizontalidad y la lógica constructiva por lo cual las fachadas no tienen ornamento, sólo hay repetición en la modulación de las ventanas.</p>	<p>Arquitectura moderna, con tendencia funcional-racional basándose en los conceptos de estructura y función, forma rectangular lo que facilita la distribución del espacio y diseñado según la función del edificio.</p>	<p>Arquitectura minimalista y funcionalista, donde predominan las formas simples y el diseño sigue a la función; fachadas con poca intervención respecto a decoración y el uso de vidrio a lo largo con remates de concreto.</p>
Aspecto Constructivo	<p>Construido con hormigón armado y block de mampostería, edificio son sistema de marcos rígidos para dar mayor seguridad. El sistema de la cubierta es de losa tradicional.</p>	<p>Edificio construido en concreto reforzado como estructura principal y vidrio nacarado, en las fachadas predomina el vidrio y acero, tabiques de yeso en interiores y zócalos de mármol.</p>	<p>Conformado por marcos rígidos, columnas y vigas, los muros realizados con block y ladrillo y la losa es tipo nervada de dos direcciones.</p>
Aspecto Ambiental	<p>Posee ventilación e iluminación ya que en las fachadas sobre todo en el 2do. Nivel cuenta con suficientes ventanas. Colores que predominan son el blanco y azul para dar amplitud y tranquilidad a usuarios.</p>	<p>Cuenta con iluminación y ventilación natural por medio de 8 patios interiores distribuidos en todas sus plantas. Se utilizó el color blanco con besh para dar tranquilidad a los pacientes y médicos</p>	<p>En el interior del edificio utilizaron el color blanco y marfil en los acabados para dar amplitud con elementos azul para dar tranquilidad y frescura.</p>

Tabla 3. Cuadro Comparativo de Casos de Estudio, Elaboración propia basada en los casos presentados.



CONTEXTO DEL LUGAR CAPÍTULO 2

Es importante conocer el contexto social, económico y ambiental del lugar donde se ubicará el proyecto. Ya que hay que tomar en cuenta su historia, cultura, clima, etc., para poder integrarlo a su entorno.



2.1 CONTEXTO SOCIAL

2.1.1 ORGANIZACIÓN CIUDADANA²⁷

El municipio está dividido en cuatro aldeas que son El Edén, San José Buena Vista, El Carmen y Los González y el área urbana, cada uno cuenta con sus respectivos caseríos, que hacen un total de 50.

ORGANIZACIÓN SOCIAL

Gobierno Municipal

Palestina cuenta con una municipalidad la cual está conformada por el Alcalde Municipal, Síndicos Municipales y Concejales Municipales.

Comisiones de trabajo de interés municipal

El municipio de Palestina de los Altos pertenece a la Mancomunidad de los Municipios de la cuenca del río El Naranjo -MANCUERNA-.

ORGANIZACIÓN LOCAL

En el municipio la organización se establece a partir de los **COCODE**, que son los medios principales de participación de la población del municipio en la gestión pública, para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo. Toma en cuenta los principios de unidad nacional, multiétnica, pluricultural y multilingüe de la nación guatemalteca.

Por otro lado, se cuenta con la presencia de diversas entidades, gubernamentales y no gubernamentales, que brindan apoyo a las actividades de desarrollo del municipio.

Comités específicos

Como provivienda, Pro-Tierra, Comités de Desarrollo para mujeres, Comités católicos y algunos grupos que trabajan en conjunto con algunas organizaciones.

Por otra parte algunos comités, como el caso de las comadronas, cuentan con representación dentro de los COCODE y han dejado de operar en forma individual.

Consejos Comunitarios de desarrollo -COCODE

Cuentan con 33 dentro del municipio. La estructura de cada COCODE incluye un coordinador, subcoordinador, secretario, sub secretario, tesorero, sub tesorero, vocales y representantes según el nivel de participación de cada comunidad. El tiempo de la gestión de cada COCODE electo es de dos años.

Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Estructurado por un coordinador, que es el Alcalde Municipal, secretario y cuatro comisiones donde participan representantes de los COCODE.

²⁷ Monografía de Palestina de los Altos (2016), Municipalidad de Palestina de los Altos

ORGANIZACIÓN GUBERNAMENTAL

El municipio cuenta con:

1 Sub Estación Reconcentrada de la Policía Nacional Civil -PNC-

1 Juzgado de Paz

1 sub delegación municipal del Tribunal Supremo Electoral

Fondo de inversión social -FIS-, Instituto Nacional de bosques y vida silvestre -INAB-, Fondo para la paz -FONAPAZ-

SALUD

El Ministerio de Salud presta atención al municipio a través del Distrito de Salud que pertenece al área de salud del departamento de Quetzaltenango, contando con un centro de salud y tres puestos de salud.

La organización no gubernamental INTERVIDA a través del sector de salud desarrolla cinco programas: Programa de Mejora de la Calidad Educativa con actividades de fomento a la salud escolar y atención médica integral; Programa de Salud Materno Infantil con actividades de tratamiento nutricional y apoyo a través de actividades de seguridad alimentaria; Programa de Saneamiento Ambiental, Programa de Atención Obstétrica y el Programa de Atención Pediátrica. ²⁸

2.1.2 POBLACIONAL

El municipio de Palestina de los Altos cuenta con una población de 14,228 habitantes.

Información demográfica del municipio de Palestina de los Altos, Departamento de Quetzaltenango.

Concepto	Población			Población		Población	
	Masculina	Femenina	Total	Urbana	Rural	Indígena	No Indígena
Cantidad	7,286	6,934	14,228	1,443	10,239	10,235	3,993
Porcentaje	51.21%	48.73%	100%	12.35%	87.65%	71.94%	28.06%

Tabla 4. Información demográfica del municipio de Palestina de los Altos,, elaboración propia

Fuente: Censo Naciones Unidas 2005 / XI censo nacional de población 2002, consultado en Octubre, 2017

Nota: Según el XI censo nacional de población 2002 la población urbana del municipio era de del 12.35% (1,443 habitantes) y la población rural del 87.65% (10,239 habitantes), lo cual indica que la mayor parte de la población vive en el área rural.

²⁸ Monografía de Palestina de los Altos (2016), Municipalidad de Palestina de los Altos, consultado en 2017

Población por intervalo de edades del municipio de Palestina de los Altos

Intervalo de edad (años)	Número de habitantes	%
0 a 5	2,317	16.33
6 a 11	2,853	20.11
12 a 17	2,357	16.62
18 a 23	1,620	11.42
24 a 29	1,089	7.68
30 a 35	1,040	7.33
36 a 41	807	5.69
42 a 47	544	3.84
48 a 53	523	3.69
54 a 59	310	2.18
60 a 65	286	2.02
66 a 71	188	1.32
72 a 77	137	0.96
78 a 83	81	0.57
84 a 89	25	0.18
90 a 95	5	0.04
96 a 101	3	0.02
Total	14,185	100.00

Tabla 5. Población por intervalo de edades, elaboración propia

Fuente: Censo Naciones Unidas 2005, octubre, 2017,

El municipio de Palestina de los Altos está conformado por 4 aldeas que son El Edén, San José Buena Vista, El Carmen y Los González; y el área urbana, cada uno cuenta con sus respectivos caseríos, que hacen un total de 50.

La población indígena del municipio representa el 71.94% de habitantes, no obstante la mayor concentración de personas indígenas se da en las aldeas de San José Buena Vista y El Carmen, en Palestina el número es menor y en El Edén predomina el grupo ladino.

Población indígena y no indígena por aldeas del municipio de Palestina de Los Altos, Quetzaltenango.

Aldea	Palestina		San José Buena Vista		El Carmen		El Edén	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población indígena	4,085	80.68	2,525	87.31	3,546	87.23	79	3.58
Población no indígena	978	19.32	367	12.69	519	12.77	2,129	96.42

Tabla 6. Población indígena y no indígena, elaboración propia

Fuente: Censo Naciones Unidas 2005, consultado octubre, 2017

Migración

En el municipio 902 de las personas censadas ha migrado, el **6.34%**; las otras 13,326 personas no han migrado, el 93.66%. De las personas que han migrado la mayoría son hombres, 83.04% y el 16.96% mujeres.

La principal causa de este fenómeno es la búsqueda de oportunidades de trabajo para mejorar los ingresos familiares.²⁹

Índice de Pobreza

De acuerdo con los “mapas de pobreza de Guatemala”, el municipio se encuentra dentro del rango catalogado como **Alto**.

En Guatemala la pobreza es un indicador que se refleja en la mortalidad infantil y materna.

El porcentaje de pobreza general es de 78,5 lo que significa que 10,671 habitantes son pobres.

Pobreza
 Palestina de los Altos, Quetzaltenango

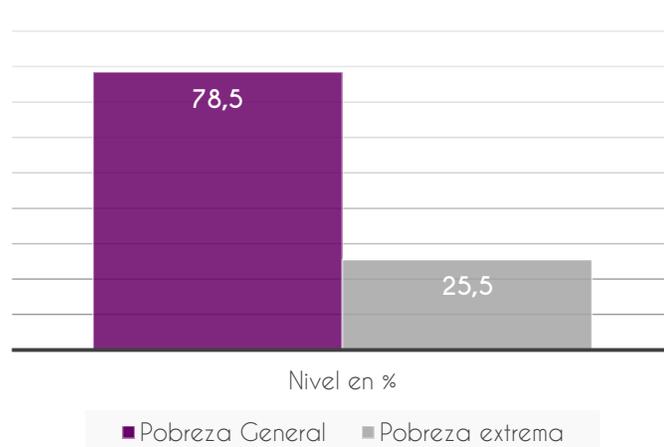


Figura 21. Porcentaje de pobreza, elaboración propia
 Fuente: Mapas de pobreza 1994-2002/ SEGEPLAN, 2010

SITUACIÓN DE SALUD SEGÚN INDICADORES BÁSICOS

Los principales indicadores, referidos por el centro de salud, para el municipio de Palestina de los Altos son los siguientes:

Indicador	Tasa
Tasa de natalidad	32.67
Crecimiento vegetativo	2.7
Tasa de fecundidad	143.57
Tasa de mortalidad general	5.47
Tasa de mortalidad materna	1
Tasa de mortalidad infantil	50

Tabla 7. Indicadores de salud, elaboración propia
 Fuente: Centro de Salud de Palestina los Altos, 2005

²⁹ Monografía de Palestina de los Altos, Municipalidad de Palestina de los Altos, consultado en 2017

Tasa de Mortalidad Infantil

Se busca reducir la mortalidad de niños menores de 5 años (por mil nacidos vivos). En el municipio para el año 2009 la tasa de mortalidad en menores de 5 fue de 40.52 y para menores de 1 año de 34.99

Mortalidad en niños y niñas menores de 5 años
 Palestina de los Altos, Quetzaltenango

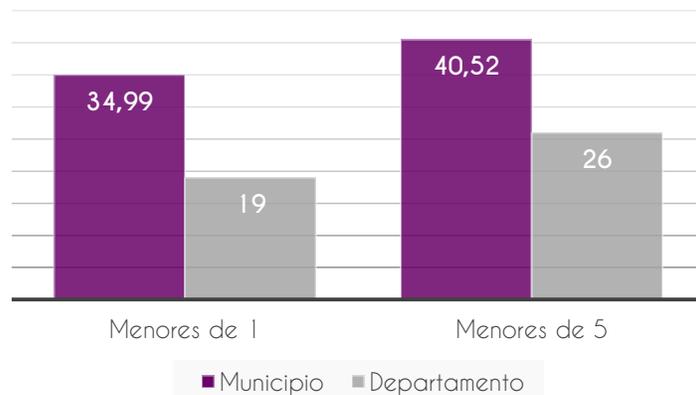


Figura 22. Tasa de mortalidad infantil, elaboración propia, 2017
 Fuente: SIGSA 2009

Mortalidad Materna

Para el nivel municipal se reporta únicamente 1 caso al año 2009, con relación a los casos reportados a nivel municipal es importante aumentar la cobertura de atención prenatal y mejorar la atención de parto entre otros.

Mortalidad materna
 Palestina de los Altos, Quetzaltenango

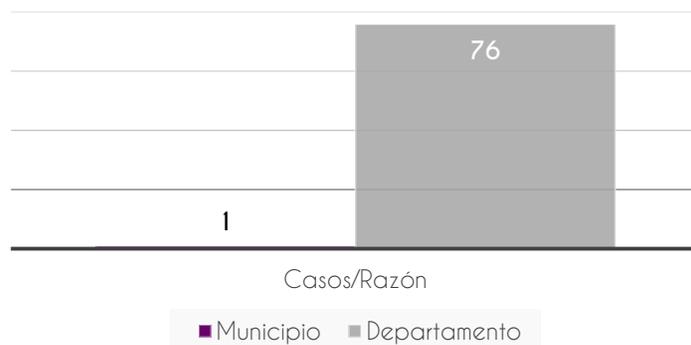


Figura 23. Casos de muertes maternas, elaboración propia
 Fuente: SIGSA, 2009/ SEGEPLAN, 2010

Las causas que provocan las muertes maternas se clasifican en directas e indirectas.

	Directas	Indirectas
Complicación del embarazo, parto y puerperio	Hemorragias	Hepatitis
	Infecciones	Malaria
	Toxemia	Tuberculosis
	Parto obstruido	Anemias
	Aborto inducido	Otras

Tabla 8. Causas de muertes maternas, elaboración propia
 Fuente: MSPAS

³⁰ SEGEPLAN, "Datos ODM del Municipio de Palestina de los Altos", 2010

Las causas que provocan las muertes maternas, se ha demostrado que, en su mayoría son evitables, siempre y cuando las brechas que las separan del acceso a los servicios de salud sean reducidas. Por esa razón la situación de mortalidad materna en cada país es reconocida como el mejor indicador que refleja las disparidades en materia de equidad. En Guatemala está relacionada, además, al bajo nivel educativo, la pobreza, la falta de acceso a servicios de salud, la ruralidad y al rezago en la transición en la disminución de la fecundidad.³¹

Atención en partos

La mayoría de partos son atendidos por comadronas. Para el año 2009 se registraba un total de 496 partos. Equivalente al 100% del cual la atención médica refleja un 3%, las comadronas un 93%, la empírica un 2.82% y ninguna un 1%.

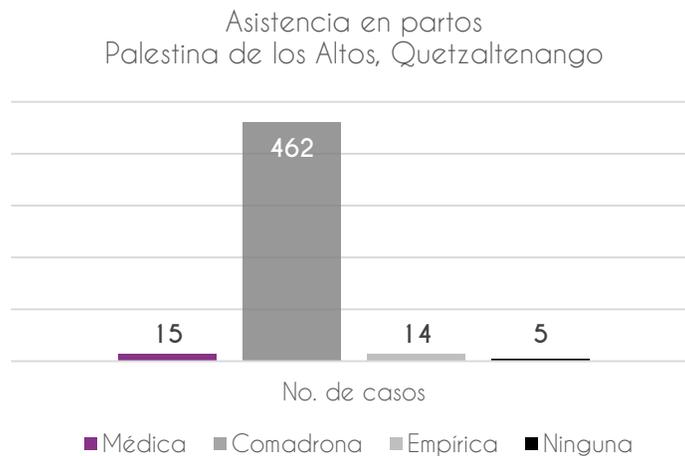


Figura 24. Atención del parto, elaboración propia
Fuente: SIGSA, 2009/ SEGEPLAN, 2010

Causas de mortalidad infantil

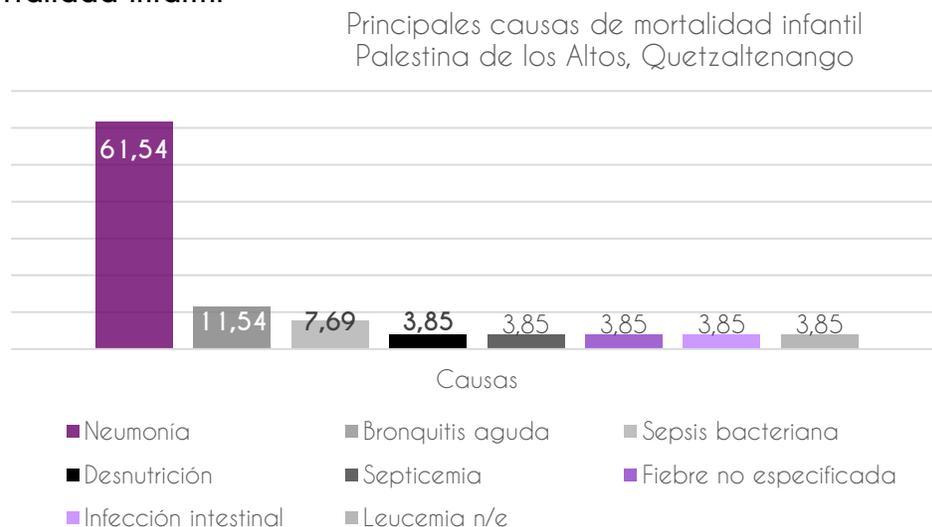


Figura 25. Causas de mortalidad infantil, elaboración propia Fuente: Centro de Salud de Palestina de los Altos, 2005

³¹ MSPAS/INE/SEGEPLAN, Informe final VI Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2014-2015, pág. 348, consultado en 2017

2.1.3 CULTURAL

2.1.3.1 HISTORIA

El municipio fue creado por el Acuerdo Gubernativo de 18 de febrero 1933 y en ese entonces fue llamado Palestina.

Para evitar confusiones, por el Acuerdo de 7 de febrero de 1952 se le llamó Palestina de Los Altos.

Originalmente fue formado por las aldeas Buena Vista y El Carmen, y los caseríos Roble Grande, Estancia Vieja, San Isidro, Tojchol, Asunción, Tojguavil y Tuismuj, los cuales se separaron del municipio de San Juan Ostuncalco.

El lugar en el que actualmente se sitúa el municipio se conocía en el lenguaje indígena como Toj Suj y consistía en una llanura despoblada, extensa y plana que se utilizaba para el pastoreo de ovejas por el atractivo que significaba su posición al estar rodeado de montañas.³²



Figura 26. Aspectos históricos de Palestina de los Altos, Monografía de Palestina de los Altos, Municipalidad, consultado en septiembre, 2017

2.1.3.2 COSTUMBRES Y TRADICIONES

El acuerdo del 24 de febrero de 1937 estableció feria que se realiza en honor al **Señor de las Tres Caídas**.

1er. Viernes de Cuaresma de cada año

Cofradía de la Virgen, fiesta que se celebra entre la población ladina.

7-15 de diciembre de cada año

Cofradía del Niño Dios, como recordatorio del nacimiento de Jesús en Belén.

23 de diciembre

2.1.3.3 IDIOMAS

En el municipio 7,352 personas son bilingües hablando español y mam lo que equivale al 51.67% de la población; 4,495 personas hablan español, el 31.59%; 2,353 personas hablan mam, 16.54%; 4 personas hablan quiché, 0.03% y 24 personas hablan otro idioma, el 0.17%.

³² Aspectos Históricos, Monografía de Palestina de los Altos, Municipalidad de Palestina de los Altos, consultado en septiembre, 2017

2.1.3.4 ARQUITECTURA

Edificios Públicos



Figura 28. Municipalidad de Palestina
Elaboración propia, 2016



Figura 27. Fachada Principal del Juzgado
Elaboración propia, 2016



Figura 29. Puesto de Salud,
Elaboración propia, 2016

Predominan las fachadas horizontales con ventanas a lo largo para agilizar el muro. Se da jerarquía a los ingresos principales por medio de remates, entradas retrasadas creando un vestíbulo.

Como acabado utilizan pintura, ventanas de vidrio en su mayoría y puertas metálicas negras.



Figura 30. Fachada de Instituto Municipal
Elaboración propia, 2016



Figura 31. Fachada de Iglesia Cristiana
Elaboración propia, 2016



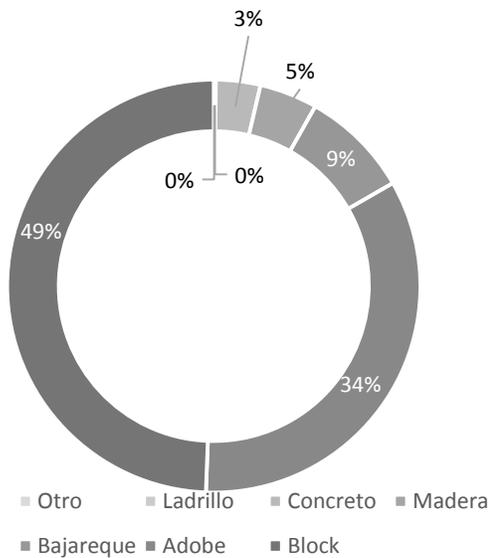
Figura 32. Vista de casa tipo 1 en Palestina de los Altos
Elaboración propia, 2016



Figura 33. Vista de construcción de vivienda tipo 2
Elaboración propia, 2016

Viviendas

Material en Paredes



Material en Techos

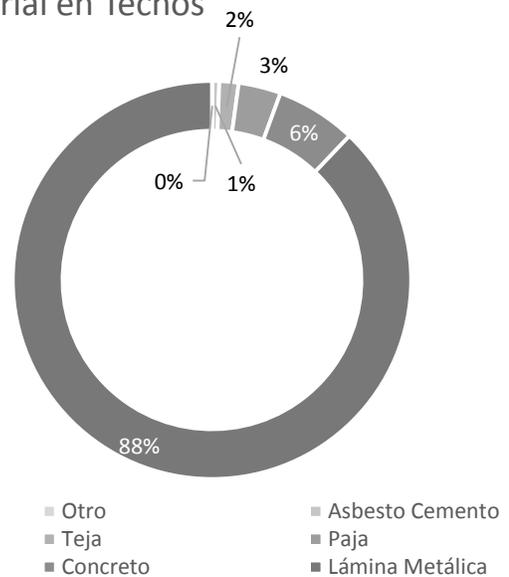


Figura 34. Gráficos de porcentajes de materiales aplicados en paredes y muros en viviendas de Palestina de los Altos
Elaboración propia, 2017



2.1.4 CONTEXTO LEGAL

La actuación del Ministerio de Salud en el contexto del presente proyecto se enmarca en la Constitución Política de la República, el Código de Salud, los Acuerdos de Paz, el Plan de Gobierno 2000-2004 y el Reglamento Orgánico Interno vigente del Ministerio de Salud. A continuación, se enuncian los puntos más relevantes de cada uno de ellos.

2.1.4.1 Constitución Política de la República ³³

Artículo 52 promueve la protección materna por parte del Estado, así como velar por el cumplimiento de sus derechos; el Congreso de la República de Guatemala presenta el Decreto 90-97 y el Acuerdo Gubernativo 65-2012.

Artículo 94, la obligación de velar por la salud de todos los habitantes, procurándoles el más completo bienestar físico, mental y social, para lo que desarrollará acciones de prevención, promoción, recuperación y rehabilitación de la salud, así como, las acciones complementarias pertinentes a través de sus instituciones.

2.1.4.2 Código de Salud Decreto No. 90-97

Artículo 41 Salud de la familia, en su último párrafo, establece que el Ministerio de Salud, dentro del marco de subsidiariedad, solidaridad y equidad, garantizará la prestación de servicios gratuitos a aquellas personas y sus familias cuyos ingresos no les permitan pagar parte o la totalidad de los servicios de salud recibidos.

Artículo 106 Desechos hospitalarios, “Los hospitales públicos y privados que por su naturaleza emplean o desechan materiales orgánicos o sustancias tóxicas, sólo podrán almacenar y eliminar esos desechos en los lugares y en la forma que lo estipulen las normas que sean elaboradas por el Ministerio de Salud.

2.1.4.3 Reglamento para el manejo de desechos sólidos hospitalarios.

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

³³ Constitución Política de la República de Guatemala, Acuerdo Noviembre de 1993

2.1.4.4 Ley para la Maternidad Saludable, Acuerdo Gubernativo No.65-2012

Artículo 6 Interculturalidad en Salud Materno Neonatal. “El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y las Organizaciones no Gubernamentales, que prestan servicios de salud materno neonatales, desarrollarán acciones para el reconocimiento, respeto y comprensión de las diferencias socioculturales de los pueblos, sus conocimientos y elementos terapéuticos en el mejoramiento de la salud materno neonatal de la población, promoviendo su aplicación según las normas y protocolos establecidos por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.”

Artículo 10 Atención calificada del parto y recién nacido.” Los servicios de salud que atiendan partos, deberán considerar la posición para la atención del parto según la preferencia de la mujer, así como el acompañamiento de las mujeres por un familiar, o una persona de confianza en el momento del parto.”

Artículo 18 Establecimiento de casas maternas con pertinencia cultural. “Con la finalidad de que los CAIMI, CAP y hospitales logren brindar el servicio oportuno y eficaz es necesario establecer cerca de estos centros, casas maternas con pertinencia cultural, donde las mujeres puedan hospedarse en fechas cercanas a su parto (...).”

2.1.4.5 Acuerdos de Paz

Contemplan cuatro rubros en relación con la salud pública:

Gasto Público en Salud: Aumentar en un 50% respecto del gasto ejecutado en 1995, el gasto público en salud para el año 2000, en relación con el Producto Interno Bruto, y presupuestar por lo menos 50% del gasto público en salud para atención preventiva.

Mortalidad Infantil y Materna: Reducir la mortalidad infantil y materna, antes del año 2000, a un 50% del índice observado en 1995.

Erradicación de la Poliomielitis y el Sarampión: Mantener la certificación de erradicación de la poliomielitis, y alcanzar la del sarampión para el año 2000.

Descentralización y Desconcentración de los Servicios de Salud: Poner en marcha la organización descentralizada de los distintos niveles de atención, para asegurar la existencia de programas y servicios de salud a nivel comunal, regional y nacional, base del sistema nacional coordinado de salud.

2.1.4.6 Plan de Gobierno

Los diagnósticos indican que los principales retos que enfrenta el sector salud de Guatemala son:

- a) acelerar la reducción de la incidencia de enfermedades y condiciones como la desnutrición, mortalidad infantil y materna y la prevalencia de la diarrea y enfermedades respiratorias agudas;
- b) mejorar la localización del gasto en los grupos más pobres, rurales y con mayor población indígena;
- c) ampliar el acceso a servicios de salud,
- d) integrar los servicios en un sistema de cobertura nacional,
- e) mejorar la calidad y pertinencia de los servicios,
- f) ampliar el acceso a agua potable y drenajes
- g) movilizar más recursos para invertir en el sector.

Para enfrentar esos retos, la estrategia consiste en el fortalecimiento y modernización del sector en forma integral y coordinada, para consolidar un modelo de atención de la salud enfocado a la medicina preventiva y comunitaria, capaz de reducir los índices de enfermedad en el país y aumentar la cobertura a servicios básicos, sin descuidar la atención médico-hospitalaria que debe cubrir prioritariamente a los grupos más vulnerables de la población.

Para lo cual se llevarán a cabo las siguientes acciones estratégicas:

- **Acceso Universal a Servicios Básicos de Salud con calidad**, a través de la extensión de cobertura del Sistema Integrado de Atención de la Salud (SIAS), priorizando las áreas rurales, de mayor índice de pobreza y mayor cantidad de población indígena. Las instituciones estatales financiarán el SIAS para que proveedores públicos y privados suministren servicios de saneamiento ambiental, inmunización, atención materno-infantil -con énfasis en la educación de la mujer- educación en salud, control del niño sano y programas dirigidos al niño enfermo. Haremos más efectivos y transparentes los servicios hospitalarios mediante la implementación de contratos de gestión entre los hospitales y el Ministerio que permitirán desconcentrar la gestión de recursos y la toma de decisiones para que los hospitales implementen un modelo de gestión basado en producción y se enfoquen en el servicio al paciente y los resultados.
- **Fortalecimiento del Programa de Acceso a Medicamentos**; y la regulación de este mercado, para que en libre competencia y sin distorsiones sirva los intereses de los consumidores.
- **Incorporación a los Servicios de Salud Básica**; acciones de educación y prevención de la contaminación ambiental, principalmente del aire, para disminuir la incidencia de enfermedades respiratorias agudas.
- **Énfasis a la prevención del VIH-SIDA**; para cambiar la tendencia de expansión actual mediante información y atención preventiva a grupos de alto riesgo. Estimulación a la participación de los proveedores particulares de servicios de salud, generando mayores inversiones en el sector salud, siendo el Estado responsable por la regulación y aseguramiento de la efectividad y calidad de los servicios.

2.1.4.7 Normas NRD2 (Norma de reducción de desastres número dos)³⁴

a. Salidas de emergencia

Cantidad: se colocará mínimo una salida de emergencia dentro de las edificaciones tomando en cuenta lo siguiente:

Carga Ocupacional	Cantidad de salidas de emergencia
501, 1000 personas	3
Más de 1,000 personas	4

b. Salidas con gradas

En caso que se necesite colocarlas después de una salida de emergencia tomar en cuenta lo siguiente:

- El descanso debe tener mínimo un ancho de 1.10m
- Las huellas tendrán un ancho mínimo de 0.28m
- Los pasamanos una altura de 0.85 - 0.97m

c. Salidas en rampas

- El descanso superior tendrá un ancho mínimo de 1.10m y una longitud mínima de 1.83m
- La longitud de descansos intermedios finales serán de 1.50m

2.1.4.8 Manual técnico de Accesibilidad Consejo Nacional para la Atención de las personas con discapacidad -CONADI-

Ley de atención a las personas con discapacidad decreto No. 135-96

Artículo 11. Son obligaciones del estado y de la sociedad civil para con las personas con discapacidad, las siguientes:

a) Incluir en las políticas, planes, programas y proyectos de sus instituciones los principios de igualdad de oportunidad y accesibilidad a los servicios que se presten a las personas con discapacidad.

b) Propiciar que el entorno, los servicios y las instalaciones de atención al público de edificios públicos, sean accesibles para las personas con discapacidad.

Artículo 17. Las municipalidades y las gobernaciones departamentales apoyarán a las instituciones públicas y privadas en el desarrollo, ejecución y evaluación de programas, proyectos y servicios que promuevan la igualdad de oportunidades y desarrollo de las personas con discapacidad.

³⁴ CONRED, "Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres Número Dos (NRD-2)", (Segunda edición, noviembre 2013)



Capítulo VII. Acceso al Espacio Físico y a Medios de Transporte

Artículo 54. Las construcciones nuevas, ampliaciones, o remodelaciones de edificios públicos, parques, aceras, plazas, vías, servicios sanitarios y otros espacios de propiedad pública deberán efectuarse conforme a especificaciones técnicas que permitan el fácil acceso y la locomoción de las personas con discapacidad a los lugares que visiten.

Artículo 55. Las edificaciones privadas que impliquen concurrencia y brinden atención al público y los proyectos de vivienda multifamiliar, tipo condominio, financiados total o parcialmente con fondos públicos, deberán contar con las mismas características establecidas en el artículo anterior, incluyendo vías de evacuación por emergencia

Artículo 58. Los ascensores de los edificios públicos o privados deberán contar con facilidades de acceso, manejo, señalización visual y táctil y con mecanismos de emergencia, de manera que puedan ser utilizados por todas las personas con discapacidad.

Leyes de medio ambiente en base a la Constitución de la República de Guatemala:

Decreto 68-86. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente

Decreto 4-89. Ley de áreas protegidas

Normas Internacionales:

2.1.4.9 Declaración Universal de los Derechos Humanos

Artículo 5: “Posibilidades de acceso. La importancia global de las posibilidades de acceso para lograr la igualdad de oportunidades de la sociedad. a) Establecer programas de acción para que el entorno físico sea accesible b) adoptar medidas para garantizar el acceso a la información y la comunicación”.³⁵

2.1.4.10 Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad, 2006

Artículo 1. “E propósito de la presente es promover, proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales por todas las personas con discapacidad, y promover el respeto de su dignidad inherente”.

Artículo 9. “Accesibilidad” -Menciona las medidas que deben tomar los edificios, vías públicas y otras instalaciones para que las personas con discapacidad puedan tener acceso y vivir en forma independiente en todas partes del mundo.

³⁵ José Luis Gutiérrez Brezmes, *Accesibilidad Personas con discapacidad y diseño arquitectónico* (Oak Editorial, SA de CV, 2011)

2.2 CONTEXTO ECONÓMICO

2.2.1 ECONOMÍA

Las principales actividades económicas del Municipio corresponden a la Agricultura, la mayoría de los habitantes se dedican a la agricultura tradicional cultivando maíz, papa, haba, hortalizas, cereales y otros; también se realiza la transacción de los granos básicos y otros productos. Este municipio se considera el granero de los municipios de San Juan Ostuncalco, San Pedro Sacatepéquez y San Marcos.³⁶

Principales actividades económicas	Actividades secundarias	Condiciones necesarias para su desarrollo	Productos	Ubicación geográfica
PRIMARIA (Agricultura y Producción Pecuaria)	Tortillería y molinos de nixtamal	Asistencia técnica	Maíz blanco y amarillo. Junto con frijol y haba	Todo el municipio
	Derivados de lácteos	Capacitación, transformación y comercialización	Venta de Queso y crema	En 244 fincas
	Hortalizas bajo sistema de riego	Infraestructura y riego	Haba Papa y zanahoria	Todo el municipio

Tabla 9. Motores Económicos Principales y Secundarios que determinan el potencial Económico de Palestina de los Altos

Fuente: SEGEPLAN 2009, elaboración propia, 2017

2.2.1.1 Producción y comercialización agrícola

La agricultura es la principal actividad de la población del municipio, el 43.37% de la población se dedica a esta actividad. Este sector de la producción cuenta con el apoyo de instituciones como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- mediante la dotación de alimentos por trabajo, fertilizantes, entrega de silos para el manejo post cosecha y entrega de bolsas pecuarias.

El maíz y la papa representan el 98.6%



2.2.1.2 Actividades económico-productivas

El comercio en el Municipio está determinado por la producción agropecuaria y el comercio generado en las cercanías de la plaza del mercado, del parque principal y a lo largo de la principal vía de acceso.

³⁶ Departamento de Planificación, «Monografía del Municipio de Palestina los Altos» (Municipalidad de Palestina de los Altos, 2016).

Por ser una zona de interconexión entre los departamentos de Quetzaltenango y San Marcos, hacen de esta zona un punto estratégico de intercambio de bienes entre ambos departamentos, manifestándose durante los días de plaza, actividad que se desarrolla los días miércoles de cada semana, abarcando las principales calles de la cabecera municipal.

Actividad	No. Familias	Porcentajes
Agricultura	1,659	43.37%
Salario informal	1,328	34.72%
Remesas	513	13.41%
Salario formal	108	2.82%
Mixto	108	2.82%
Comercio	94	2.46%
Otros	15	0.39%

Tabla 10. Actividad económica en la que dependen las familias.

Fuente: Censo Naciones Unidas 2005, elaboración propia, 2017

Total	Económicamente activa		Total	Económicamente inactiva	
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
2,926	2,495	431	5,981	1,678	4,303
100%	85.27%	14.73%	100%	28.06%	71.94%

Tabla 11. Población económicamente activa e inactiva

Fuente: Censo Naciones Unidas 2005, según Monografía de Palestina de los Altos, 2016, elaboración propia, 2017

2.2.1.3 Niveles de ingresos y empleos³⁷

Rango de ingresos en quetzales	Valores	Porcentajes
500 - 1,000	1,565	56.48%
1,001 - 1,500	860	31.04%
1,501 - 2,000	242	8.73%
2,001 - 3,000	72	2.60%
3,001 - 5,000	25	0.90%
Más de 5,001	7	0.25%

Tabla 12. Promedio de ingresos mensuales de la población de Palestina de los Altos,

Fuente: Censo Naciones Unidas 2005, Monografía de Palestina de los Altos (2016), elaboración propia, 2017

³⁷ Departamento de Planificación, «Monografía del Municipio de Palestina los Altos» (Municipalidad de Palestina de los Altos, 2016).

2.3 CONTEXTO AMBIENTAL

2.3.1 ANÁLISIS MACRO

2.3.1.1 GUATEMALA

Guatemala, está ubicada en el continente de América, El departamento de Guatemala se ubica en el sur del país específicamente en Centro América, limita al norte con colinda con los departamentos del Progreso, Baja México, al este con Belice y al sur con Honduras y El Verapaz, Suchitepéquez, Jalapa y Santa rosa, su Salvador.

Guatemala cuenta con 22 departamentos y 108,430.00km² de extensión territorial.



Figura 35. Mapa de Centro América, consultado en octubre, 2017, <https://www.dreamstime.com/stock-illustration-map-central-america-region-dark-gray-highlighted-central-american-states-country-name-labels-simple-flat-vector-image92038373>

Su historia viene desde hace cuatro mil años, cuando aparece la civilización maya, cuyo legado perdura hoy en día abarcando más de la mitad de la población guatemalteca, cuyas costumbres y tradiciones se transmiten de generación en generación.

Clima y vegetación

Temperaturas registradas por INSIVUMEH que abarcan desde 28C hasta 0 en las ciudades del altiplano y 38C hasta 12C en ciudades bajas, lo cual hace del país la eterna primavera. Su variada topografía y regiones hidrográficas hacen que posea diversidad de paisajes y climas distintos. Abarca climas cálidos en toda la costa sur, el clima templado está en los departamentos del altiplano donde hay varios lagos y lagunas; se aprecian bosques lluviosos al norte del país y desiertos en todo el oriente.

2.3.1.2 DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

Palestina de los Altos es uno de los veinticuatro municipios del departamento de Quetzaltenango, el cual se encuentra ubicado en la región occidental del país.

El municipio se encuentra ubicado a una distancia de 32 Km. de la cabecera departamental y a 232 Km. de la ciudad de Guatemala.

El municipio de Palestina de los Altos tiene una extensión de 48 km², correspondiente al 2.46% de la extensión del departamento de Quetzaltenango y que equivale al 0.04% del territorio nacional.



Figura 36. Mapa del departamento de Quetzaltenango, <https://www.quetzaltenangomunicipiosgt.com>, Modificado por autora de documento, 2017

Altura, extensión y coordenadas

El departamento de Quetzaltenango cuenta con una superficie de 1,951km² y una altitud máxima de 2,383Mt sobre el nivel del mar. Se encuentra ubicado en las coordenadas 14°50'00" y está N 91° 31' 00" O.

Población

La población del departamento va ascendiendo a un 1.92% al año ya que "Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) en el año 2008 habían 737,593 habitantes, mientras que en el 2014 se reportaron 844,906. Si la tendencia de crecimiento continua, en el 2,063 se llegará 1,500,000 de habitantes".³⁸

De estos habitantes, la mayoría vive en el área rural y está constituida por la cultura indígena que se encuentra en el altiplano del departamento, conformada por etnias mam y quiché. Por otro lado se encuentra el grupo ladino que se ubica en los municipios del sur, en los cuales el idioma predominante es el español.

³⁸ Pérez, "Aumento acelerado de la población del departamento de Quetzaltenango", periódico *el Quetzalteco*, (2014)

Límites departamentales

Se encuentra ubicado en la zona suroccidente del país y está limitado por los departamentos de:

Norte: Huehuetenango

Sur: Suchitepéquez y Retalhuleu

Este: Totonicapán y Sololá

Oeste: San Marcos

Clima y Temperatura

Dado a su configuración geográfica, su clima es muy variado y crea dos áreas climáticas muy distintas. Según el INSIVUMEH en las montañas del departamento, el clima es templado con temperaturas de 0°C a 16°C, mientras que en la costa del pacífico, las temperaturas giran alrededor de 16°C a 30°C con lluvias de 4,000mm anuales.

Análisis de soleamiento y vientos predominantes

La salida del sol en Quetzaltenango se da en el Este y el atardecer en el Oeste. Los vientos predominantes la mayoría del tiempo van de SO-NE con una velocidad de 3km/h hasta 15km/h. Los días lluviosos tienen una precipitación pluvial de 0.21mm a 0.16mm por hora.

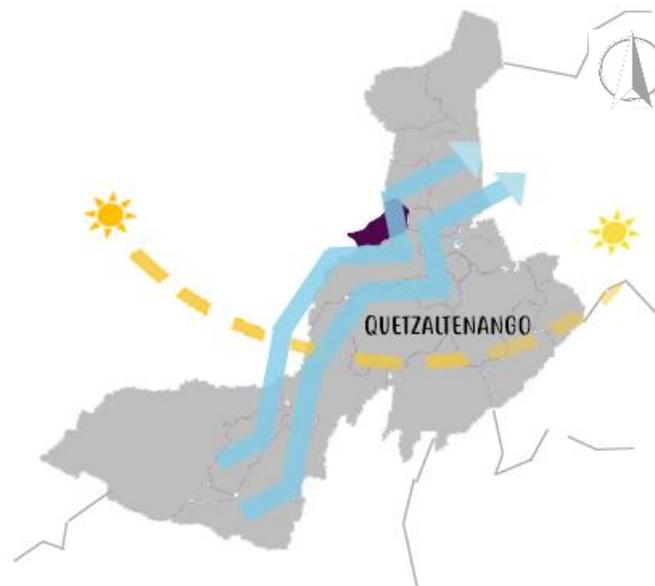


Figura 37. Análisis de soleamiento y vientos de Quetzaltenango, elaboración propia, 2017, con plano referencia de <http://miblogchapin.wordpress.com>, modificado por autora de documento, 2017

2.3.1.3 MUNICIPIO DE PALESTINA DE LOS ALTOS

Palestina de los Altos es uno de los veinticuatro municipios del departamento de Quetzaltenango, el cual se encuentra ubicado en la región occidental del país. Colinda al norte con los municipios de Sibilia y San Carlos Sija del departamento de Quetzaltenango, al oriente con los municipios de Cajolá y San Juan Ostuncalco del departamento de Quetzaltenango, al occidente con el municipio de San Antonio Sacatepéquez del departamento de San Marcos y al sur con los municipios de San Juan Ostuncalco del departamento de Quetzaltenango y San Pedro Sacatepéquez del departamento de San Marcos.³⁹

Ubicado en las coordenadas:

Latitud	14° 55' 53''
Longitud	91° 41' 43''
Altitud	2,618 msnm
Extensión territorial	48 km²
División territorial	4 aldeas 50 caseríos



Figura 38. Mapa de Municipio de Palestina de los Altos, elaboración propia, 2017

a. Clima

El clima del municipio es templado, en invierno las lluvias no son tan intensas, los registros más altos se obtienen de mayo a octubre. La temperatura media anual es 11.6 °C en Palestina de Los Altos. En un año, la precipitación media es 1451 m.

Temperatura

La temperatura promedio anual es de 15 °C, una temperatura máxima promedio anual de 25°C y una temperatura mínima promedio anual de 6°C; la temperatura máxima absoluta anual es de 28°C y la temperatura mínima absoluta anual es de 0°C.⁴⁰

Precipitación

Palestina de los Altos cuenta con una precipitación pluvial entre los 1,000 y 1,500 mm por año los cuales se distribuyen en un promedio de 125 días durante la época lluviosa

³⁹ Monografía de Municipalidad Palestina de los Altos, Municipalidad de Palestina de los Altos, 2017

⁴⁰ Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología INSIVUMEH, 2017

que comprende los meses entre junio y noviembre, según los registros del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-.⁴¹

Dirección de vientos

La velocidad del viento en promedio anual es de 4 kilómetros por hora, con una dirección predominante modal anual al norte. El sol sale en el Este y se oculta en el Oeste.



Figura 39. Análisis de soleamiento y vientos de Quetzaltenango, elaboración propia, 2017

Humedad del aire

La constante presencia de niebla favorece también la humedad relativa del ambiente la cual tiene un promedio anual del 80%. Las bajas temperaturas y la radiación atenuada por la niebla hacen que la evapotranspiración potencial sea relativamente baja con respecto a otras áreas del territorio nacional, Palestina tiene un promedio anual de 1,400 mm de evapotranspiración potencial.

Clasificación climática

Climáticamente se ha zonificado al país en seis regiones perfectamente caracterizadas por el sistema de Thorntwaite, de las cuales Palestina pertenece a la región de Meseta y Altiplanos con elevaciones mayores o iguales a los 1,400 msnm, dentro de las cuales se genera gran diversidad de microclimas.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	9.1	9.4	10.8	12.2	13.2	13.2	12.9	12.8	13	12.2	10.8	10.1
Temperatura min. (°C)	1.7	1.9	3.2	5.3	7.7	8.4	8.1	7.3	8.2	7.3	4.6	3.4
Temperatura máx. (°C)	16.5	17	18.5	19.2	18.8	18	17.8	18.3	17.8	17.1	17.1	16.8
Temperatura media (°F)	48.4	48.9	51.4	54.0	55.8	55.8	55.2	55.0	55.4	54.0	51.4	50.2
Temperatura min. (°F)	35.1	35.4	37.8	41.5	45.9	47.1	46.6	45.1	46.8	45.1	40.3	38.1
Temperatura máx. (°F)	61.7	62.6	65.3	66.6	65.8	64.4	64.0	64.9	64.0	62.8	62.8	62.2
Precipitación (mm)	6	6	18	57	192	261	185	217	291	182	27	9

Tabla 13. Tabla climática del tiempo de Palestina de los Altos, climate-data.org, consultado en noviembre, 2017, Fuente: <https://es.climate-data.org/location/1017746/>

⁴¹ "Monografía del Municipio de Palestina de los Altos", Municipalidad de Palestina, consultado en marzo, 2016



b. Recursos Naturales

Agua

Palestina de los Altos está rodeado de cuatro ríos que lo riegan, llamados Suj, Turbalá, Espumpujá y Posholá (este último no aparece en hojas cartográficas). También se encuentra el río Pataná de poca importancia que nace en la aldea El Edén y se transforma en el río Bolol en el departamento de San Marcos.

Topografía

El municipio se encuentra ubicado sobre una cadena montañosa llamada Sierra de Sija que forma parte de la Sierra Madre; se ubica en el extremo occidental de la cadena volcánica que se extiende de oeste a este del territorio nacional. La altimetría del municipio es muy variada y se caracteriza por las constantes pendientes a lo largo de su extensión. El municipio cuenta con montañas elevadas como la cumbre de Buena Vista, Los Laureles y El Centro del Carmen. En la parte sureste cuenta con uno de los cerros históricos del municipio llamado Veinte Palos.⁴²

Suelo

El uso actual del suelo, según las características de la tenencia de la tierra, es para cultivos anuales entre los que destacan el maíz, papa, trigo, haba, frijol y hortalizas; en una menor proporción se cuenta con bosques de latifoliadas, bosques mixtos y algunos bosques de coníferas.⁴³

Bosque

El municipio cuenta con poca cobertura boscosa; de los bosques existentes en el municipio ninguno es comunal pero algunos son municipales los cuales están destinados únicamente a la conservación de la flora y fauna, ya que la idiosincrasia de la población no permite que estos sean explotados racionalmente.

Fauna

La fauna del municipio está compuesta por una gran cantidad de animales silvestres dentro de los que destacan las aves como quetzalios, palomas trigueras, guardabarrancas, cenizos, charas, zanates, piruchíos, tucutuques, zopilotes, gavilanes, golondrinas, clarineros y otros, también se encuentran coyotes, gatos de monte, conejos, ardillas, zorros, comadrejas, tuzas, armadillos, serpientes, ratas y lagartijas.⁴⁴

Flora

El municipio además de los bosques naturales, cuenta con bosques artificiales de pinabete, pino blanco y ciprés; dentro de sus áreas boscosas podemos encontrar gran variedad de vegetación como el pino colorado, ciprés, aliso rojo, cerezo, sauco, encino, roble, aliso blanco, salvia, eucalipto y algunas otras como arbustos, matojos, malezas y árboles frutales.

⁴² "Monografía del Municipio de Palestina de los Altos", Municipalidad de Palestina, consultado en marzo, 2016

⁴³ Información proporcionada por la Municipalidad de Palestina de los Altos, Quetzaltenango, consultada en Junio, 2016

⁴⁴

1. Pino blanco (*Pinus ayacahuite*)
2. Pino colorado (*Pinus caribaea*)
3. Pinabete (*Abies guatemalensis*)
4. Ciprés (*Cupressus lusitanica*)
5. Robles (*Quercus* spp.)
6. Laurel (*Laurus nobilis*)
7. Aliso rojo (*Alnus rubra*)



Figura 40. Especies vegetales del municipio de Palestina de los Altos,
Elaboración propia, 2017

http://www.conifers.org/pi/Pinus_ayacahuite.php
<https://davesgarden.com/guides/pf/showimage/37084/>
<http://www.iucnredlist.org/details/biblio/42285/0>
https://es.wikipedia.org/wiki/Cupressus_lusitanica
<https://www.flickr.com/photos/karenblixen/with/5395834779/>

c. Infraestructura y Servicios del Municipio

Agua

El abastecimiento se realiza a través de una fuente ubicada en “Los Molinos” en el área urbana de Palestina de los Altos, con un caudal de 22 litros por segundo; se alimenta con otro pequeño nacimiento denominado Canchegua lo que permite la cobertura del área urbana con 1,200 servicios; teniendo 2,353 pajas en el área rural y 657 en el área urbana; también se cuenta con chorros y lavaderos públicos.

Las tarifas establecidas por la municipalidad para la prestación de este servicio corresponden a Q. 25.00 por 30,000 litros, hasta Q. 35.00 por 35,000 litros, para el área urbana, cobrando Q. 5.00 adicionales por metro cúbico de exceso. Para el área rural la tarifa es de Q. 25.00 por 6,000 litros y el exceso Q. 2.50 el metro cúbico. ⁴⁵

Cobertura		Tipo de servicio		
Con cobertura	Sin cobertura	Municipal	Exclusivo/ Privado	Comunitario/ Varias viviendas
89.66%	10.34%	56.74%	39.29%	3.97%

Tabla 14. Servicio de agua potable de Palestina de los Altos, Fuente: Censo Naciones Unidas 2005, información obtenida por la Municipalidad de Palestina de los Altos, 2017

Energía eléctrica

Según el Censo de Naciones Unidas 2005 el 95.31% de la población cuenta con el servicio de energía eléctrica, el cual es prestado por DEOCSA. Mientras que el 4.69% de la población no cuenta con el servicio y utiliza candelas para el alumbrado en el domicilio.

Alumbrado público

La cabecera municipal, el centro de la aldea El Carmen, caserío Nuevo Palmira y en el centro de la aldea El Edén cuentan con el servicio de alumbrado público.

Transporte

Se cuenta con servicio directo de transporte de microbuses a las Cuatro aldeas del municipio; existen 4 líneas de transporte extra-urbano que pasan entre 6:00 a 8:00 a.m. por algunos caseríos de la aldea El Edén, la cabecera Municipal y por la aldea de Buena Vista, con destino a la ciudad de Quetzaltenango, exceptuando algunos días de la semana, especialmente el día miércoles, que es el día de plaza.

La ruta interamericana pasa por el centro de la cabecera municipal, contando también con transporte extra urbano. La frecuencia con que circula el transporte extra urbano es de cada 20 minutos de intervalo entre cada uno aproximadamente.

Entre las líneas comerciales se pueden mencionar transportes Tacaná, Marquensita, Sinaloa, Esmeralda, Shecanita y González.

⁴⁵Información proporcionada por la Municipalidad de Palestina de los Altos, Quetzaltenango, consultada en octubre, 2016



Caminos

La cabecera municipal de Palestina de los Altos se comunica a través de la carretera interamericana, con el departamento de San Marcos y con la cabecera departamental de Quetzaltenango, la que se encuentra asfaltada. Cuenta también con una carretera asfaltada que conduce de la cabecera municipal hacia el municipio de Sibilia, que también pertenece al departamento de Quetzaltenango, pasando por los centros poblados de San José Granados, El Sinaí, El Desierto, Los Laureles, El Manantial, Buenos Aires y Las Delicias.

Mercados

Se cuenta con un solo mercado en la cabecera municipal. El día de plaza es el miércoles y una actividad menor el día sábado. El mercado cuenta con energía eléctrica, agua potable, drenajes y servicios sanitarios. La tarifa que se paga por cada local es de Q. 50.00 al mes incluyendo las carnicerías y el día de plaza se paga un arbitrio de Q.2.00 por metro lineal.

Drenajes

Se cuenta con una red de drenajes en la cabecera municipal, la misma vierte al río Turbalá sin recibir ningún tipo de tratamiento las aguas servidas. En las demás aldeas es frecuente la descarga a flor de tierra y en algunos casos el uso de fosas sépticas.

Tratamiento de aguas residuales

El 74.48% de las viviendas no cuenta con este servicio; las aguas servidas de la cabecera municipal son recolectadas en la red de drenaje al igual que las de los caseríos cercanos como Nueva Linda, Las Rosas, Los Méndez, La Feria y El Campo y luego son descargadas al río Turbalá sin recibir ningún tratamiento. En las demás aldeas la mayor parte de las descargas son realizadas a flor de tierra sin recibir ningún tratamiento y el curso de las descargas está determinado por la topografía del lugar drenando a un riachuelo, barranco o a terrenos aledaños.⁴⁶

Disposición de excretas

Según los datos del VI censo nacional de habitación 2002, la mayoría de los hogares del municipio, el 92.40%, cuentan con servicio sanitario; el tipo predominante es la letrina o pozo ciego, siendo menos frecuente la red de drenaje, fosa séptica o inodoro lavable.

Desechos sólidos

En el centro de Palestina se cuenta con tren de aseo y un área para la deposición de la basura. El servicio es administrado por la municipalidad y se pagan diez quetzales por el mismo, el día de la recolección es el jueves, ya que el miércoles se tiene el día de plaza, la municipalidad además distribuye como parte del servicio las bolsas para la basura.

El cobro se incluye dentro del recibo del agua. En el resto de aldeas no se cuenta con basureros ni con el servicio de recolección, no obstante esto se maneja bajo criterios como quemar la basura, enterrarla o crear aboneras.⁴⁷

⁴⁶ Información proporcionada por la Municipalidad de Palestina de los Altos, Quetzaltenango, consultada en octubre, 2016

⁴⁷ Información proporcionada por la Municipalidad de Palestina de los Altos, Quetzaltenango, consultada en octubre, 2016

Salud

El Ministerio de Salud presta atención al municipio a través del Distrito de Salud que pertenece al área de salud del departamento de Quetzaltenango, el municipio cuenta con un centro de salud ubicado en la cabecera municipal y con tres puestos de salud, uno en cada aldea.

Centro o Puesto	Localidad
Centro de Salud	Palestina de los Altos
Puesto de salud	Aldea Buena Vista
Puesto de salud	Aldea El Edén
Puesto de salud	Aldea El Carmen

Tabla 15. Centros de Salud, elaboración propia, 2017
Fuente: Centro de Salud de Palestina, 2005



Figura 41. Centro de Salud en Palestina, elaboración propia, 2016



Figura 42. Ubicación de centros y puestos de salud, elaboración propia, 2017

d. Red vial

La carretera que atraviesa el municipio de Palestina de los Altos y se dirige hacia San Marcos; de primer orden es la Interamericana (CA-1) la cual está asfaltada, aunque no en muy buen estado. Por esta vía son 229 km recorridos entre la capital y Palestina.



Figura 43. Carretera principal en municipio de Palestina de los Altos, elaboración propia con plano referencia de google maps

Sistema vial

- Pero realmente en el sector rural la malla vial se encuentra en regular estado para el tránsito vehicular, y corresponde a vías de tercer orden que permiten una relación local, regional e interdepartamental, con una afluencia media de transporte, facilitando la articulación con los centros productivos y comerciales de la región.

Lugar	Long. Desde cabecera	Categoría
Aldea El Edén	4km	Carretera asfaltada
Aldea San José Buena Vista	4km	Carretera asfaltada
Aldea El Carmen	7km	4km de asfalto y 3km de terracería
Aldea Los González	7km	4km de asfalto y 3km de terracería

Tabla 16. Sistema vial, elaboración propia, 2017 Fuente: OMP, oficina municipal de Planificación, Palestina de los Altos, Quetzaltenango

e. Uso del suelo urbano

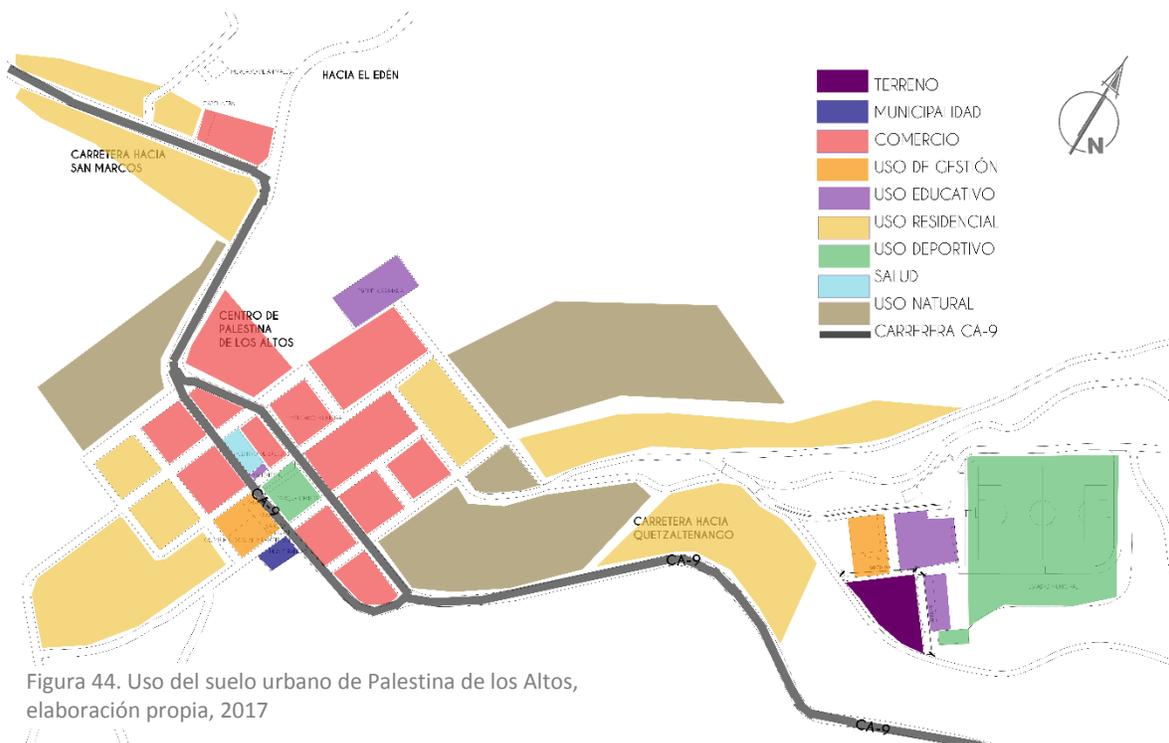


Figura 44. Uso del suelo urbano de Palestina de los Altos, elaboración propia, 2017

El centro de la cabecera municipal tiene una traza urbana rectangular. En la actualidad predomina el uso comercial debido a que la carretera CA-9 atraviesa el centro urbano.

El Uso de suelo natural que se usa para la agricultura abarca la mayoría del uso urbano debido a que es la principal actividad económica del municipio; el cual aún está en desarrollo por lo cual en segundo plano queda el uso residencial.



2.3.2 SELECCIÓN DEL TERRENO

2.3.2.1 Criterios para la selección de un sitio

Según la Organización Mundial de la Salud OMS, “la selección de un sitio para la construcción de un establecimiento de salud se debe realizar a partir de un estudio de los requerimientos asistenciales de la población y de las características de la red de salud existente”.⁴⁸

Tomando en consideración los siguientes criterios:

Ubicación y Accesibilidad

La ubicación del sitio estará ligada al requerimiento de salud, las características de la red asistencial circundante y las restricciones económicas y político-sociales que puedan existir, teniendo en cuenta el crecimiento urbano del sector. Evitar áreas industriales, basureros, mercados, cementerios, etc.

Donde se ubique el edificio de salud debe ser accesible peatonalmente como vehicular, para garantizar un ingreso fluido y efectivo de los usuarios en general. Contar con 2 accesos como mínimo.

Disponibilidad de los Servicios básicos

Los terrenos destinados a la construcción de edificios de salud deberán contar con:

- Abastecimiento de agua potable adecuada en cantidad y calidad.
- Disponibilidad de desagüe y drenaje de aguas pluviales
- Energía eléctrica
- Comunicaciones y red telefónica

Topografía

Un terreno de forma regular, lo más cuadrado, rectangular o trapezoidal con superficie plana es lo ideal. En caso que no se localice un terreno plano, evitar lugares con topografía susceptible a inundaciones o cambios drásticos que pueden crear un riesgo para los usuarios.

Disponibilidad del área del terreno

Se debe considerar que la ocupación del terreno no se exceda del 30% del área total. Del 70% restante, considerar el 20% para futuras ampliaciones, permitiendo un 50% de área libre.

⁴⁸ “Guía para el diseño y la construcción estructural y no estructural”, consultado en 2018, http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/28584/guia_disenos_estructural.pdf?sequence=1&isAllowed=y

2.3.3 ANÁLISIS MICRO

2.3.3.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El terreno que se propone para la construcción del CAIMI, fue propuesto por la Municipalidad de Palestina; ubicado en la zona 2 de la cabecera municipal. A una distancia de 0.5 km del centro.

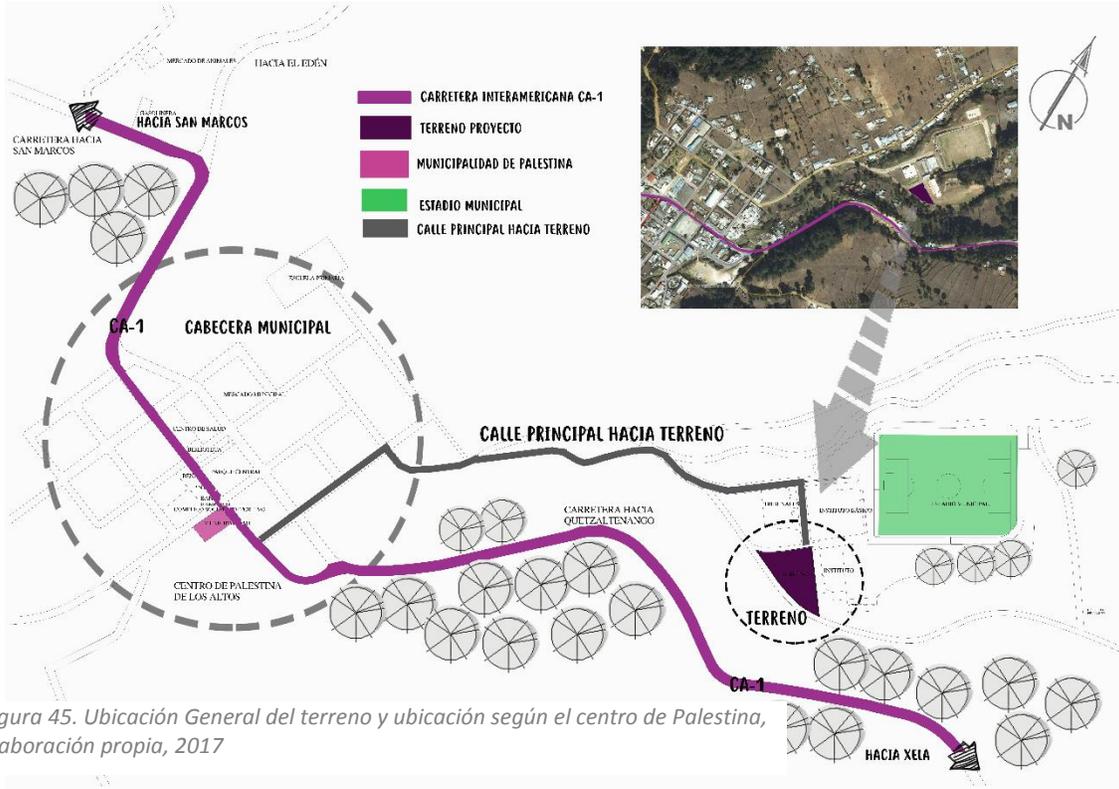


Figura 45. Ubicación General del terreno y ubicación según el centro de Palestina, Elaboración propia, 2017

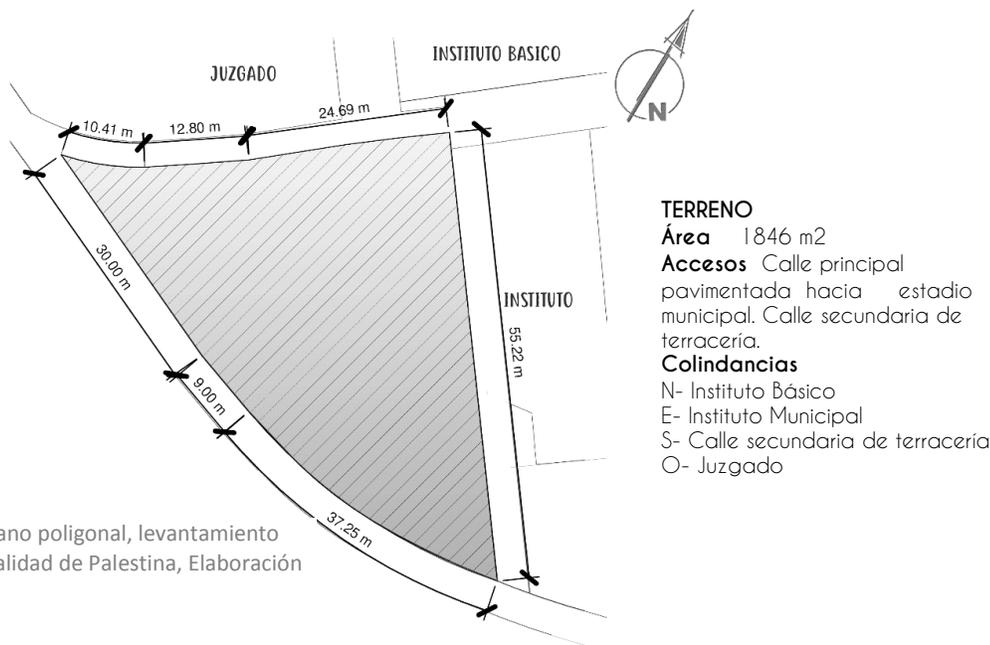


Figura 46. Plano poligonal, levantamiento por Municipalidad de Palestina, Elaboración propia, 2017

2.3.3.2 VIALIDAD

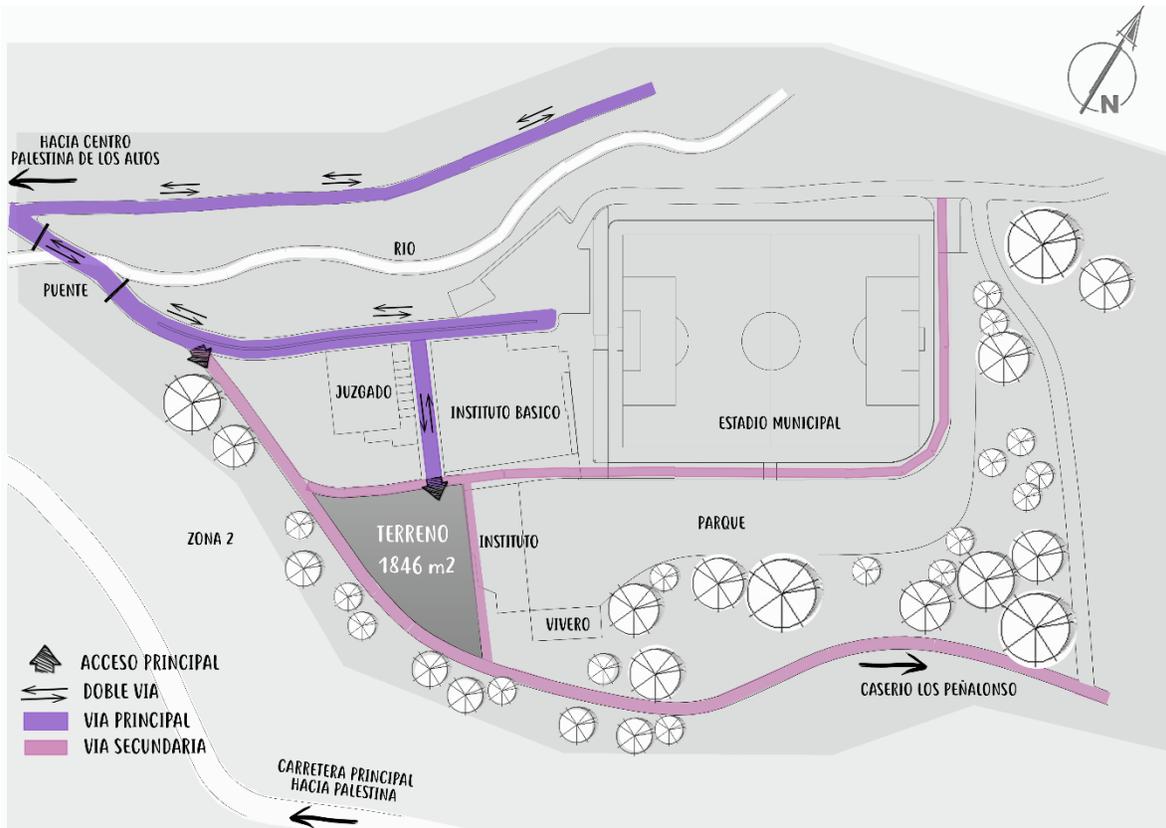


Figura 47. Plano de vialidad, Elaboración propia, 2017

2.3.3.3 USO DE SUELO

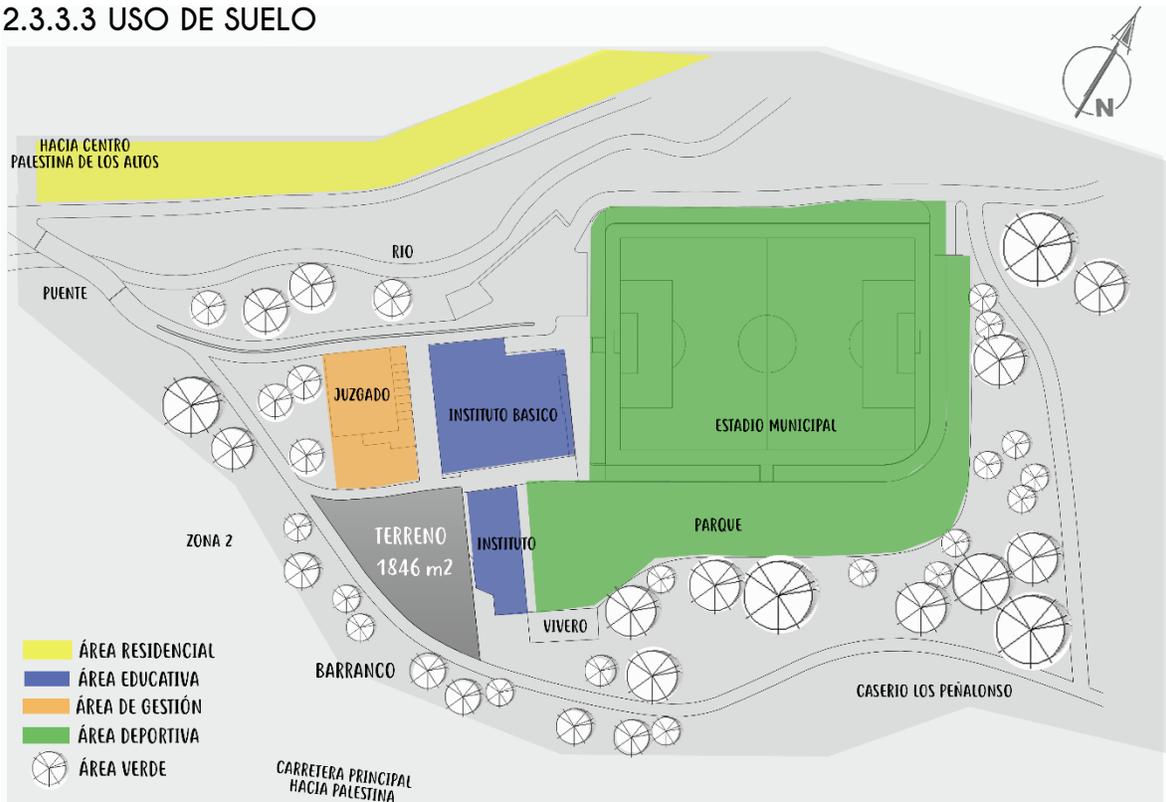
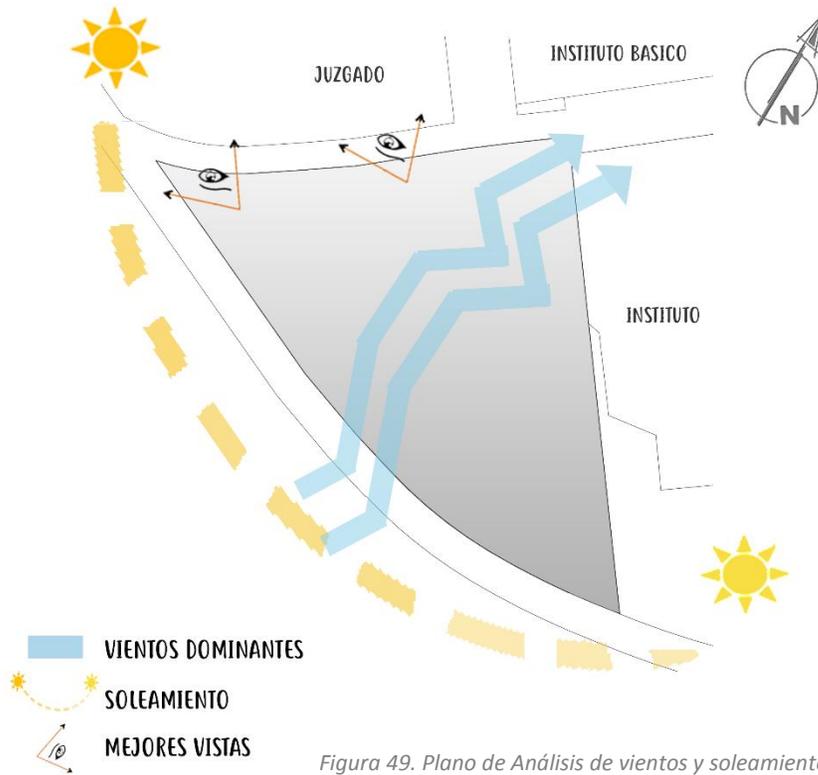


Figura 48. Plano de uso de suelo, elaboración propia, 2017

2.3.3.4 SOLEAMIENTO Y VIENTOS

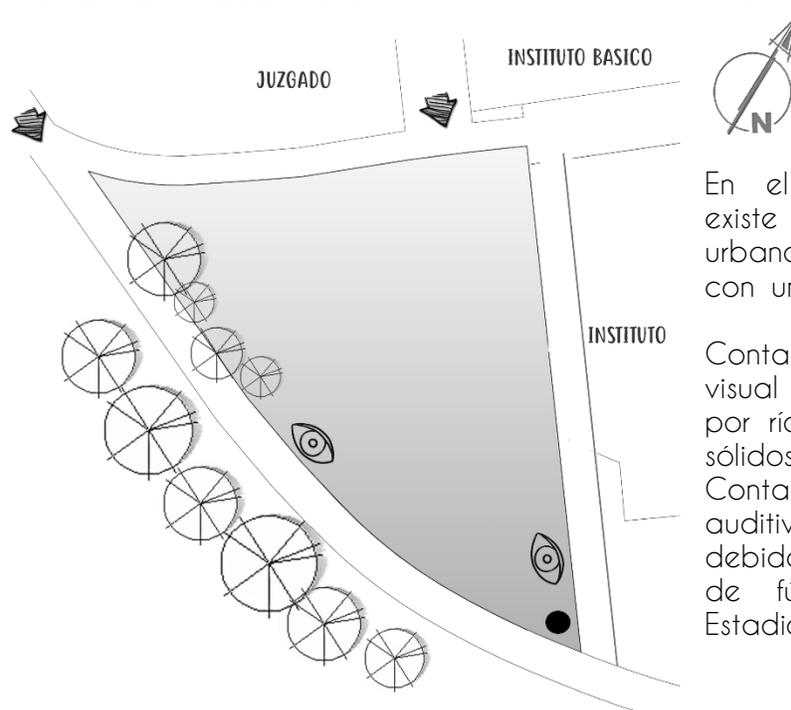


Los vientos predominantes van en dirección S-N, vientos secundarios del SO-SE.

Las mejores vistas hacia las montañas en dirección Suroeste.

Figura 49. Plano de Análisis de vientos y soleamiento, elaboración propia, 2017

2.3.3.5 EQUIPAMIENTO Y VEGETACIÓN



En el terreno no existe mobiliario urbano, sólo cuenta con un poste de luz.

Contaminación visual hacia el Sur por río y desechos sólidos.

Contaminación auditiva al norte debido a partidos de fútbol en el Estadio Municipal.

Figura 50. Vegetación y mejores vistas, elaboración propia, 2017, basado visita a campo

2.3.3.6 FOTOGRAFÍA DEL TERRENO

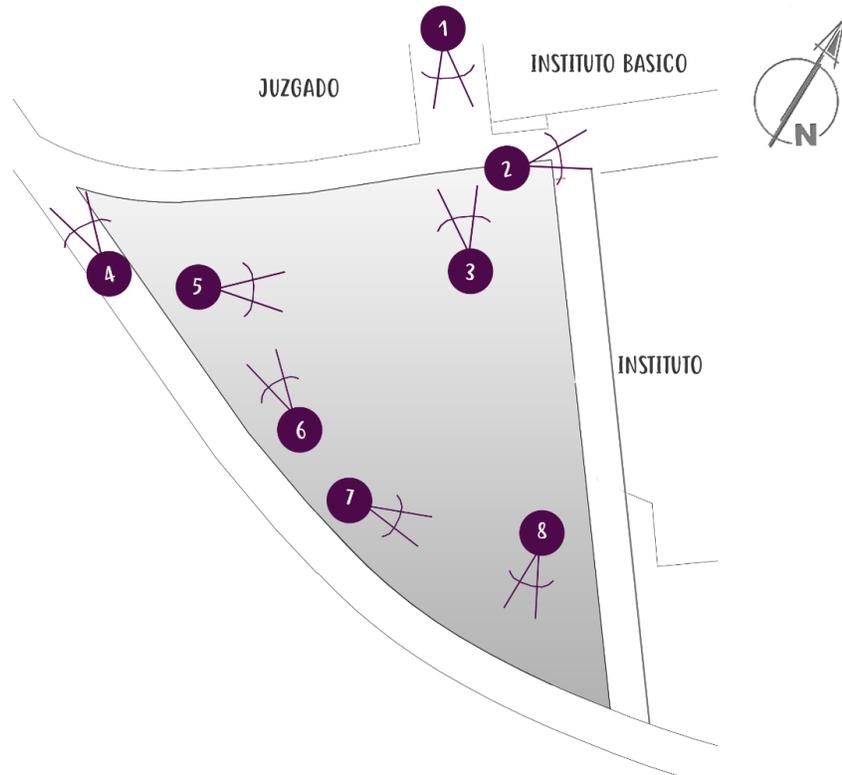


Figura 51. Plano de puntos de fotografía del terreno, elaboración propia, 2017



Figura 53. Acceso por calle a la par de Juzgado, fotografía propia, Palestina de los Altos, Quetzaltenango, 2016



Figura 52. Calle secundaria hacia Estadio Municipal, fotografía propia, Palestina de los Altos, Quetzaltenango, 2016



Figura 54. Vista de acceso principal hacia terreno, fotografía propia, Palestina de los Altos, Quetzaltenango, 2016



Figura 55. Vista de calle secundaria hacia el Suroeste, fotografía propia, Palestina de los Altos, Quetzaltenango, 2016



Figura 57. Vista hacia Instituto Municipal, fotografía propia, Palestina de los Altos, Quetzaltenango, 2016



Figura 56. Ubicación de mejores vistas, fotografía propia, Palestina de los Altos, Quetzaltenango, 2016



Figura 59. Vistas desde el terreno hacia el Este, fotografía propia, Palestina de los Altos, Quetzaltenango, 2016



Figura 58. Vista desde el terreno hacia el Sur, fotografía propia, Palestina de los Altos, Quetzaltenango, 2016

2.3.3.7 SÍNTESIS DEL ANÁLISIS DE SITIO

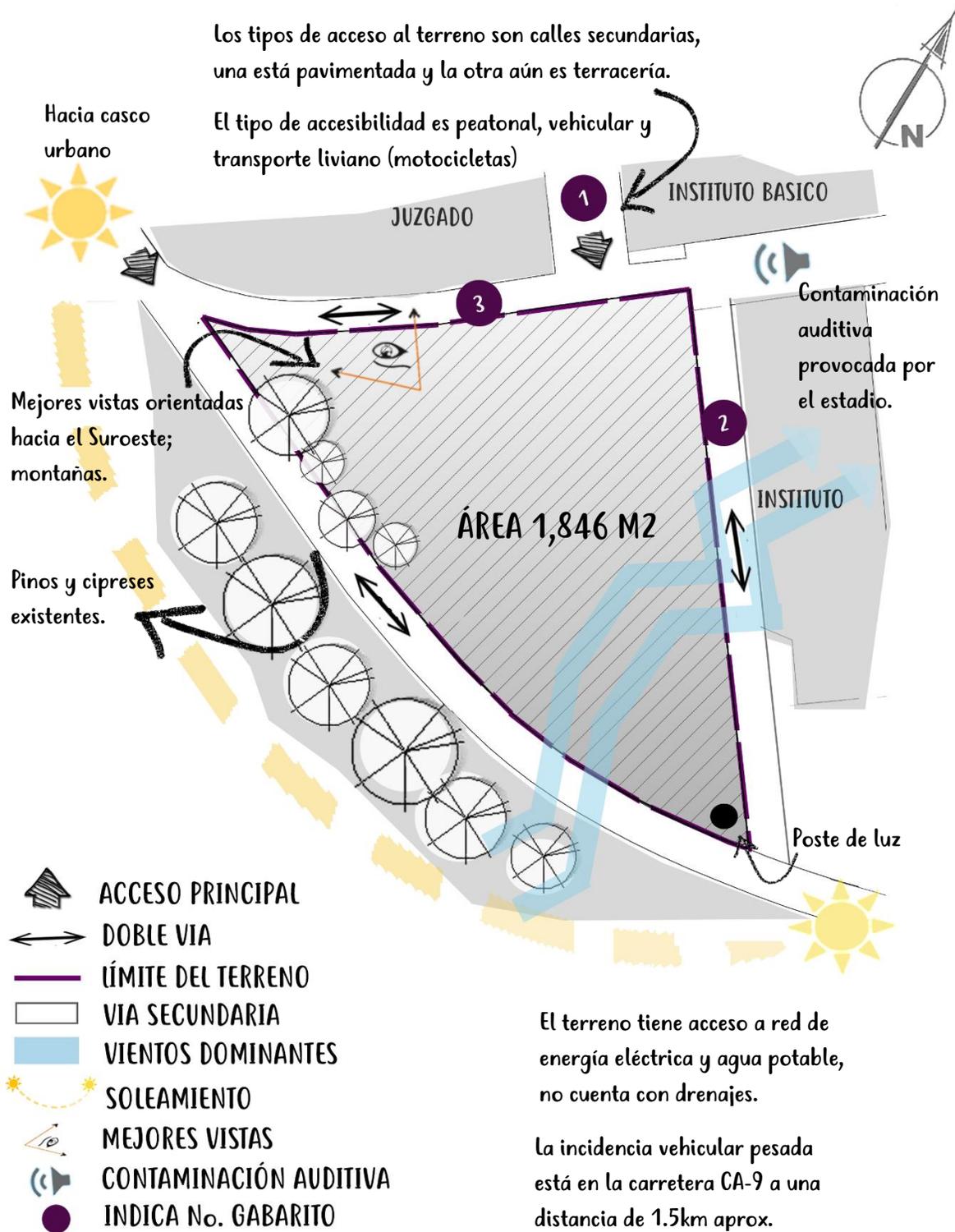


Figura 60. Síntesis de Análisis de Sitio, Elaboración propia, 2017

Gabaritos de calles

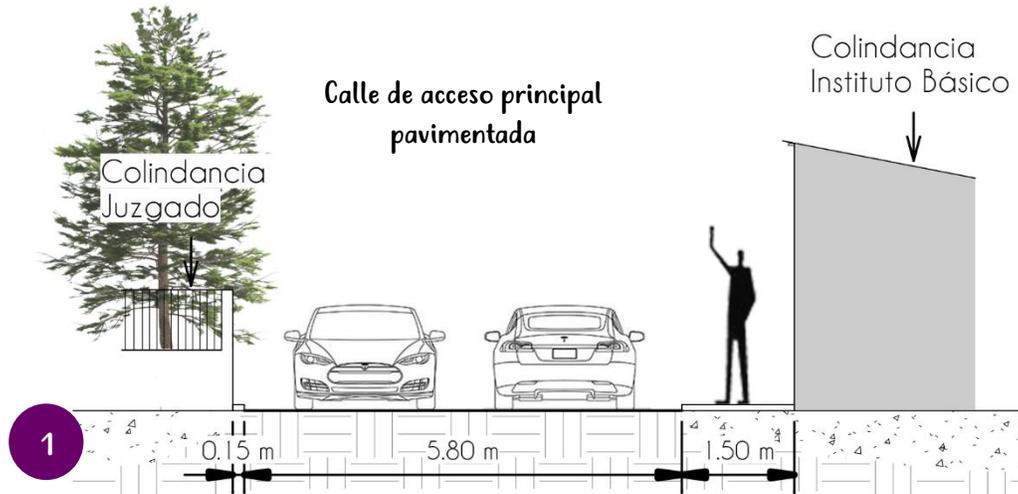


Figura 61. Gabarito de acceso principal, Elaboración propia



Figura 62. Gabarito de calle secundaria y parqueo de Instituto, elaboración propia

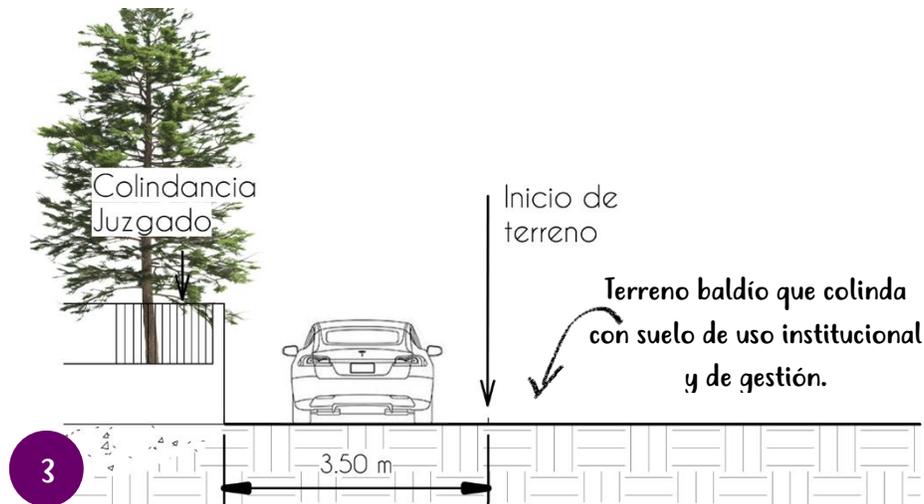
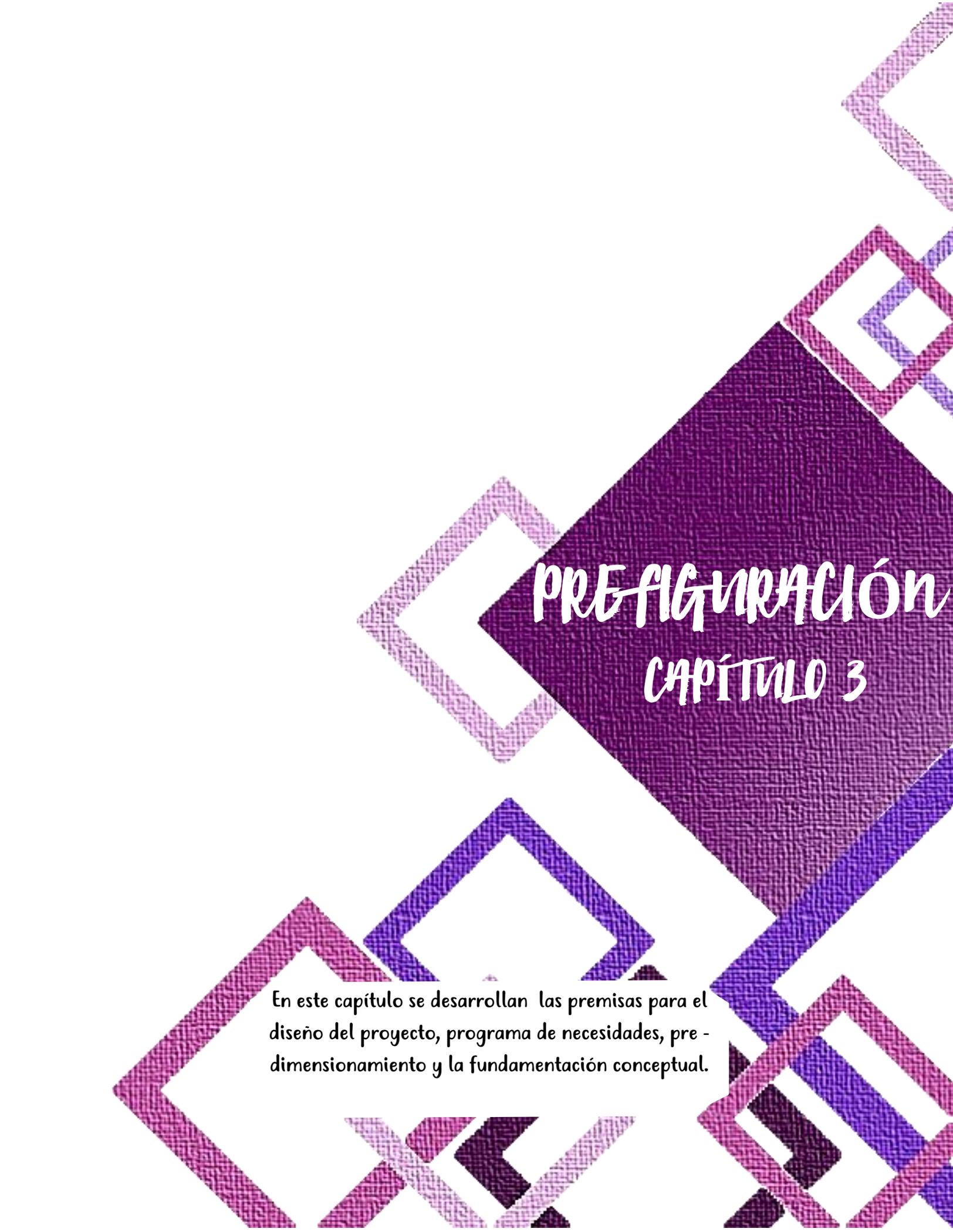


Figura 63. Gabarito de calle secundaria, elaboración propia



PRE-FIGURACIÓN

CAPÍTULO 3

En este capítulo se desarrollan las premisas para el diseño del proyecto, programa de necesidades, pre-dimensionamiento y la fundamentación conceptual.

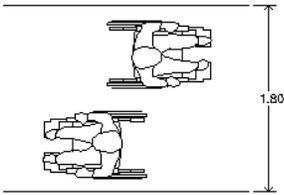
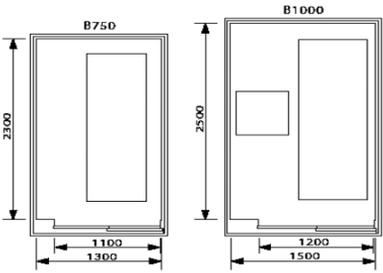
3.1 PREMISAS

3.1.1 AMBIENTALES

Premisas	Esquema
<p>La iluminación natural y artificial deberá ser óptima en los diferentes ambientes, de acuerdo a la actividad que se realice en cada uno.</p>	
<p>Uso de Sistemas Pasivos: Ganancia Directa; captación de la energía solar por medio de superficies vidriadas en función de las necesidades de calor dentro de cada ambiente.</p>	
<p>Uso de parteluces en las fachadas para ayudar al confort térmico. Uso de ventanas alargadas que permitan el paso de vientos en el interior de las áreas de espera en el Edificio.</p>	
<p>Confort Climático:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ubicación del Edificio sobre el Eje Este-Oeste para que sus fachadas más largas perciban radiación solar moderada. - Uso de Vegetación (Pinos, Cipreses, Encino, etc.) - Colocación de barreras vegetales; arbustos de mediana altura; que sirvan de tope visual en partes del Proyecto. -Aplicar setos alrededor del Edificio donde se requiera para generar barreras acústicas. 	

Tabla 17. Premisas Ambientales, elaboración propia, 2017

3.1.2 PREMISAS FUNCIONALES

Premisas	Esquema
<p>1. Accesibilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rampas para pacientes con un ancho mínimo de 2mt y 2.50mt para servicio. Con pendiente no mayor al 6%. - Los vestíbulos que den acceso a las escaleras tendrán un mínimo de 3mt de ancho. - Servicios Sanitarios próximos a las Salas de Espera con acceso amplio para evitar interrupciones en las diferentes áreas del Edificio. - Ingreso para emergencia debe tener un ancho mínimo de 2mt. - Las puertas de acceso y salida al edificio de salud deben tener una altura mínima de 2.10 y ancho adicional de 0.60 p/c 100 usuarios. - Escalera principal con un ancho mínimo de 1.50mt provista de pasamanos. 	 
<p>2. Circulaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los pasillos principales para pacientes deben tener un ancho mínimo de 1.80m, para camillas 2.20m y pasillos externos para personal de 1.20m. - Pasillos con Dimensiones Reglamentarias; en el área de Equipamiento Hospitalario. Esto con el fin de cumplir las demandas en áreas de Emergencia, Consulta Externa, como en el resto del Proyecto. - La altura libre de toda circulación será de 2.40mt. - Uso en edificios de 2 o más pisos. - Ascensores para uso de pacientes deben tener dimensiones para llevar una camilla mínimo. 	  

3. Optimización de Recursos:

- En el área de clínicas y atención médica se tomará en cuenta la altura del sillar que la misma sea lo suficientemente alta para generar ventilación e iluminación natural y permitir la privacidad que estos ambientes necesitan para cumplir su funcionalidad.

- Las ventanas en las áreas de estar serán alargadas y amplias para lograr una interconexión entre la parte externa vegetal y la interna, en donde el espacio lo permitiera.

-Diseñar ambientes flexibles, por ejemplo las clínicas de consulta para que se hagan diferentes especialidades médicas.



Tabla 18. Premisas Funcionales, elaboración propia, 2017

3.1.3 PREMISAS TECNOLÓGICAS

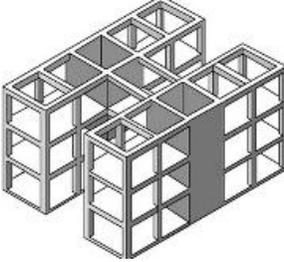
Premisas	Esquema
<p>1. Materiales</p> <p>-El uso de materiales para edificios de salud, pintura impermeable, piso antideslizante y concreto.</p> <p>-Los cerramientos verticales serán de mampostería de block.</p> <p>- Uso de paneles de aluminio en fachadas.</p> <p>- Uso de vidrio laminado (unión de 2 vidrios por una lámina de polivinilo) el cual favorece a la disminución del ruido y tiene una resistencia alta.</p> <p>-En pasillos dentro del área de urgencias colocar piso plástico de PVC ya que son duraderos.</p>	 
<p>2. Sistemas</p> <p>-Uso de marcos estructurales de concreto armado como sistema constructivo.</p> <p>-Como cerramiento horizontal se utilizará el sistema estructural de concreto prefabricado de Vigueta y Bovedilla.</p> <p>Protección solar Se colocarán parte luces en las áreas, con mayor incidencia solar, para garantizar el confort de los usuarios.</p>	 

Tabla 19. Premisas Tecnológicas, elaboración propia, 2017

3.1.4 PREMISAS MORFOLÓGICAS

Premisas	Esquema
<p>1. Forma Edificio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se utilizan mecanismos como el revestimiento modular en fachadas y vidrios dobles. - Las distintas áreas tanto funcionales como, a un nivel de acceso, públicas, privadas y de servicio, deben de contar con una jerarquía de modo que se puedan identificar de una manera inmediata y fácil según el elemento arquitectónico. -No utilizar más de 3 niveles y así poder integrar el edificio y no contrastar con la imagen urbana. - Uso del estilo minimalista contemporáneo con formas simples y funcionales. -Uso de interrelaciones de formas de diseño como principal: abrazar, envolver y montar. 	 
<p>2. Particulares</p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizar colores claros, los cuales proyectan un ambiente tranquilo y amplio. 	

Tabla 20. Premisas Morfológicas, elaboración propia, 2017

3.2 PROGRAMA Y PREDIMENSIONAMIENTO

3.2.1 PREDIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO

El Pre-Dimensionamiento del proyecto se basa en la proyección a futuro que tendrá el Centro de Atención Integral Materno Infantil en cuanto a la población actual y la población que se obtiene a 20 años en el Municipio, esto con datos de proyección para el 2017 obtenidos y elaborados por el Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA). Con el fin de obtener una cantidad determinada de población y así mismo plantear un Programa Arquitectónico que cumpla con las necesidades y demandas de población que tiene el Municipio.

Mujeres	15-19 años	741
	20-24 años	696
	25-29 años	623
	30-34 años	564
TOTAL		2,624
Niños Niñas	0-1 años	367
	1-2 años	365
	2-3 años	362
	3-4 años	360
TOTAL		1,454

Tabla 21. Cantidad de mujeres y niños del Municipio de Palestina, Fuente: Datos obtenidos de proyección para el 2017 elaborados por SIGSA, 2017

Cálculo de Usuarios

Pf: $Pe (1 + i)^n$

- Pf: Es la población a futuro
- Pe: Es la población según estadística (2015)
- l: es Constante
- i: Es la tasa de crecimiento
- n: Años de vida útil del proyecto

Pe: **4,078 Habitantes**

l: 3%

N: 20 años de vida útil

$$Pf = Pe (1 + i)^n$$

$$Pf = 4,078 \text{ hab. } (1 + 0.03000)^{20 \text{ años.}}$$

$$Pf = 7365 \text{ Habitantes al Año 2037}$$

- a) La Población a futuro con una proyección de 20 años será de **7,365 Hab.** Esto con la finalidad de solventar la Atención Médica de la misma en el Centro de Atención Integral Materno Infantil.



3.2.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

En base a la información obtenida por parte del MSPAS, a través del Modelo de Atención Integral de Salud y el análisis de las necesidades de los usuarios de la edificación, para satisfacer la demanda requerida, deberá contar con los siguientes ambientes:

ÁREA GENERAL

1. Área de ingreso
2. Estacionamiento administrativo
3. Estacionamiento para motos
4. Estacionamiento ambulancia

ÁREA DE CONSULTA EXTERNA

1. Recepción y admisión
2. Sala de espera
3. S.S. Hombres
4. S.S. Mujeres
5. 4 consultorios
6. Farmacia
7. Oficina de trabajo social
8. Laboratorio clínico
9. Cuarto de aseo

ÁREA ADMINISTRATIVA

1. Vestíbulo + información
2. Secretaria
3. Archivo clínico
4. S.S. personal administrativo
5. Dirección médica
6. Contadores + compras
7. Sala de reuniones

ÁREA HOSPITALARIA

1. Sala de espera
2. Control de ingreso
3. Área de camillas y silla de ruedas
4. Clínica De Evaluación
5. Sala De expulsión
6. Sala De Observación (2 Camillas)
7. Sala De Labor (2 Camas)
8. Sala de parto (incluyen espacio de atención inmediata de RN)
9. Sala de recuperación
10. Encamamiento De Mujeres (6 Camas + Sanitario)
11. Encamamiento de Pediatría (6 Cunas)
12. Vestidor Médico
13. Central De Equipos + Bodega De Equipo Médico Quirúrgico
14. Cuarto De Aseo

ÁREA DE SERVICIO

1. Almacén general
2. Bodega de suministros
3. Basurero General
4. Cocina
5. Lavandería
6. Cuarto de máquinas



3.2.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Se genera en base al programa de necesidades que requiere el proyecto.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL MATERNO INFANTIL

No.	AMBIENTE	USUARIOS	CANTIDAD	ÁREA UNITARIA	ALTURA	M2
1 AREA GENERAL						
1,1	Área de ingreso		1	30		30
1,2	Estacionamiento administrativo	7	7	13		91
1,3	Estacionamiento para motos	7	7	3		21
1,4	Estacionamiento ambulancia	1	1	16		16
2 ÁREA CONSULTA EXTERNA						
2,1	Información +vestíbulo	1	1	20	3,8	20
2,2	Sala de espera	30	1	48	3,8	48
2,3	S.S. Hombres		1	22	3,8	22
2,4	S.S. Mujeres		1	22	3,8	22
2,5	Consultorio Medicina General	2	1	20	3,8	20
2,6	Consultorio pediatría	2	1	20	3,8	20
2,7	Consultorio Gineco-obstetricia	2	1	20	3,8	20
2,9	Clinica de Ultrasonido	2	1	22	3,8	22
2,1	Admisión y archivo clínico	2	1	22	3,8	22
2,11	Oficina Trabajadora Social	1	2	10	3,8	20
2,12	Farmacia	2	1	50	3,8	50
2,13	ÁREA DE DIAGNOSTICO					
2,14	Laboratorio clínico	6	1	75	3,8	75
3 ADMINISTRACIÓN						
3,1	Vestibulo + información	2	1	15	3,8	15
3,2	Secretaría	1	1	8	3,8	8
3,3	Archivo Clínico	1	1	18	3,8	18
3,4	S.S. Personal administrativo		2	14	3,8	28
3,5	Dirección médica	1	1	18	3,8	18
3,5	Oficina administrador	1	1	15	3,8	15
3,6	Of. Contabilidad	2	1	12	3,8	12
3,5	Cubiculos administrativos	4	1	20	3,8	20
3,7	Sala de Reuniones	8	1	19	3,8	19
	Otro					0
3,7	Residencia médica	4	1	50	3,8	50

4 ÁREA DE URGENCIAS Y PARTOS						
4,1 Sala de espera	5	1	15	3,8	15	
4,2 Control de ingreso	2	1	6	3,8	6	
4,3 Área de camillas y silla de ruedas		1	12	3,8	12	
4,4 Clínica de Evaluación	2	1	20	3,8	20	
4,6 Sala de expulsión (cesárea)	3	1	38	3,8	38	
4,7 Sala de labor	2	1	22	3,8	22	
4,8 Sala de partos	3	2	34	3,8	68	
4,9 Sala de recuperación	2	1	25	3,8	25	
4,1 Área de recién nacidos	1	2	20	3,8	40	
4,11 Vestidor médico	1	2	10	3,8	20	
4,12 Central de equipo quirúrgico (CEYE)	2	1	15	3,8	15	
4,13 Cuarto de aseo	1	1	12	3,8	12	
Estar de médicos	4	1	16	3,8	16	
5 HOSPITALIZACIÓN						
5,1 Sala de espera	10	1	40	3,8	40	
5,2 Estacion de enfermería	2	1	17	3,8	17	
5,3 Encamamiento de maternidad	6	1	64	3,8	64	
5,4 Encamamiento de bebés	6	1	24	3,8	24	
5,6 S.S. + duchas + vestidores	2	2	12	3,8	24	
5,7 Cuarto de ropa limpia y sucia	1	1	12	3,8	12	
6 ÁREA DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO						
6,1 Bodega de insumos	2	1	34	3,8	34	
6,2 Bodega suministros (cocina)	1	1	14	3,8	14	
Bodega de farmacia	2	1	14	3,8	14	
6,3 Basurero general (área de desechos)	1	1	20	3,8	20	
6,4 Cocina	3	1	25	3,8	25	
6,5 Lavandería	2	1	25	3,8	25	
6,6 Cuarto de máquinas	1	1	64	3,8	64	
SUBTOTAL					1 408	
Circulación	30%				422,4	
TOTAL CONSTRUCCIÓN					1 830,4	
Área Verde	15%				274,56	
TOTAL PROYECTO					2 104,96	

Figura 64. Programa Arquitectónico, elaboración propia

3.3 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

3.3.1 DIAGRAMACIÓN GENERAL DEL CONJUNTO

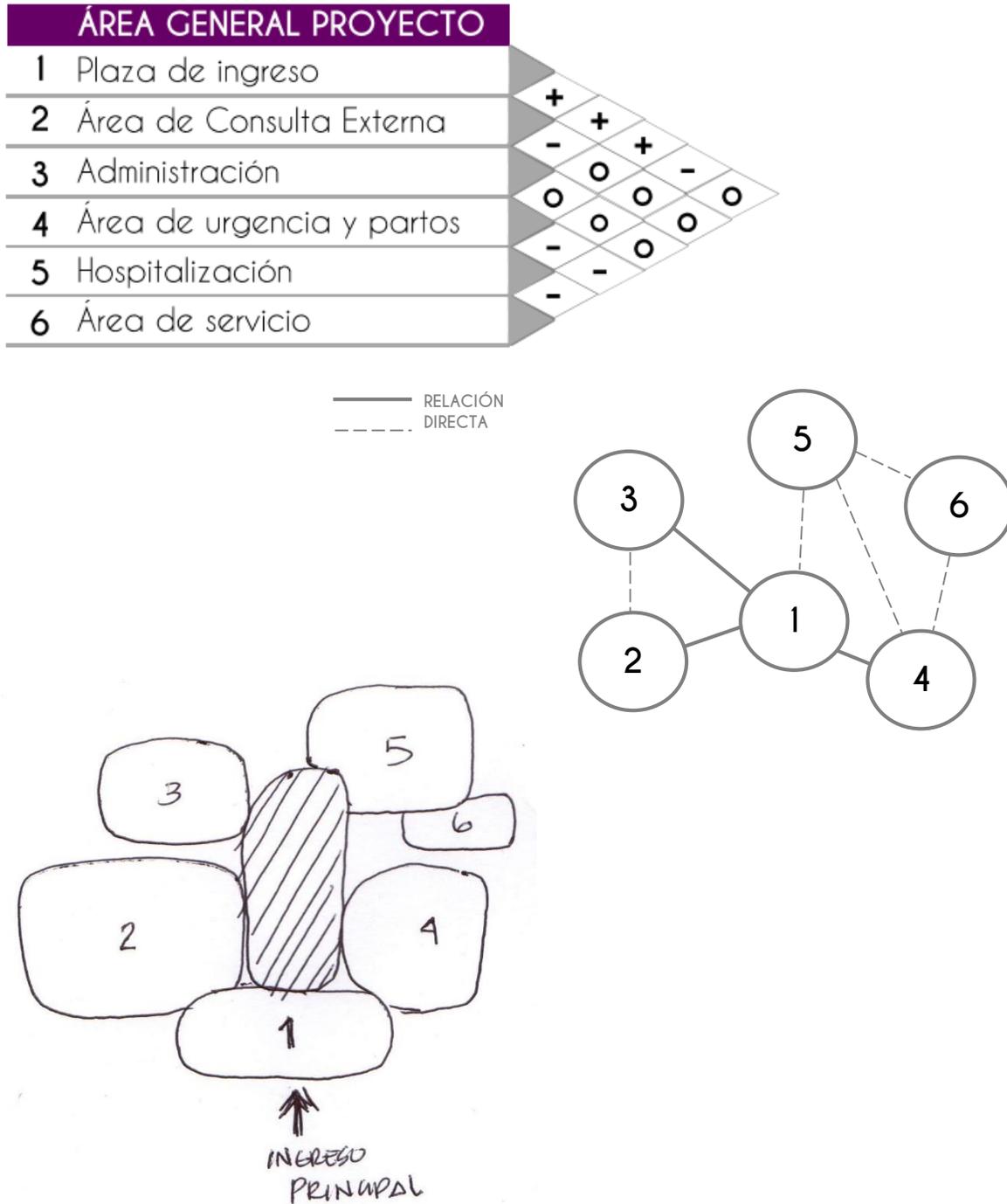


Figura 65. Diagramación general, elaboración propia

3.3.2 DIAGRAMA DE BURBUJAS

Se realizó todo el proceso de diagramación requerida, según datos obtenidos se llegó como conclusión al siguiente diagrama:

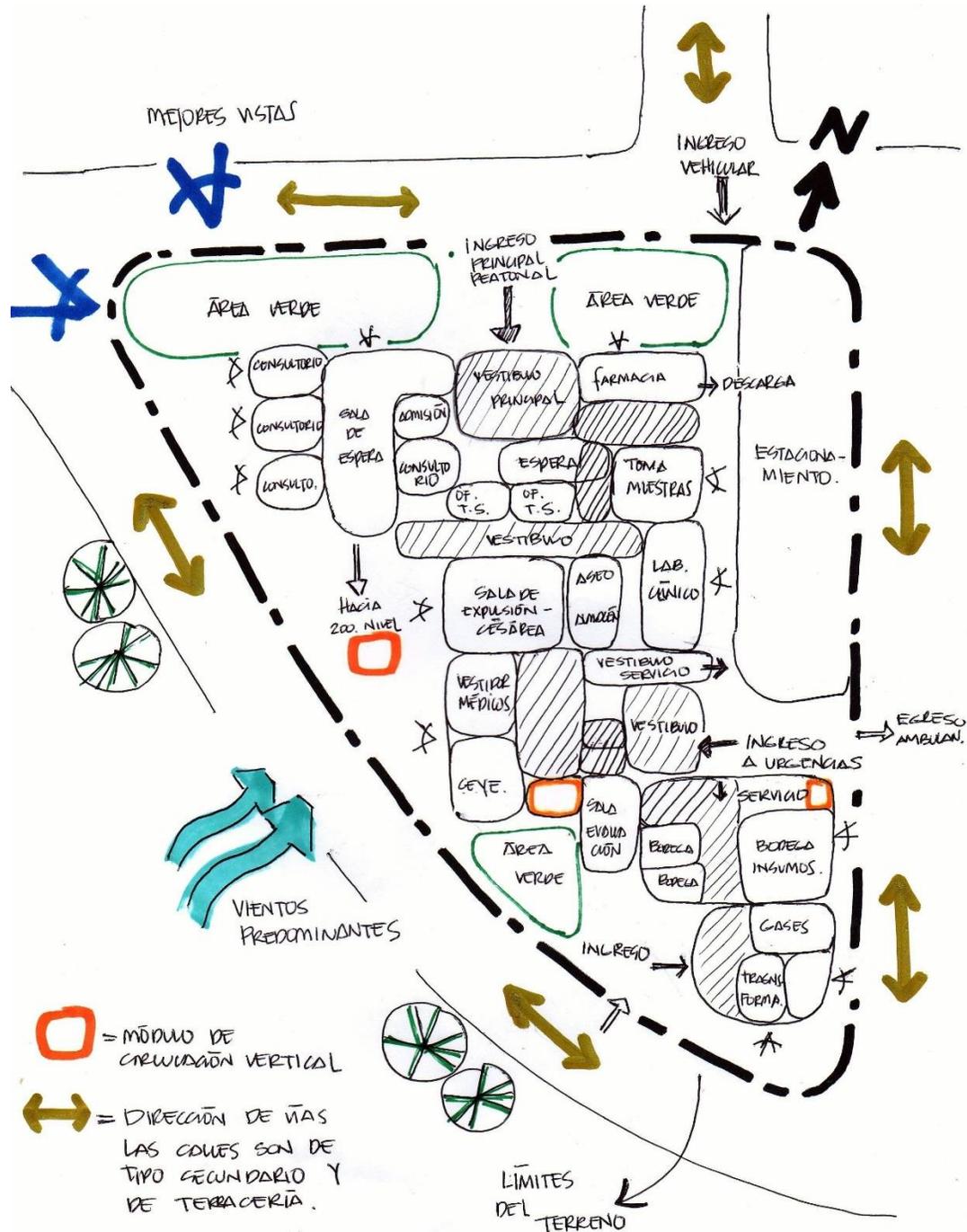
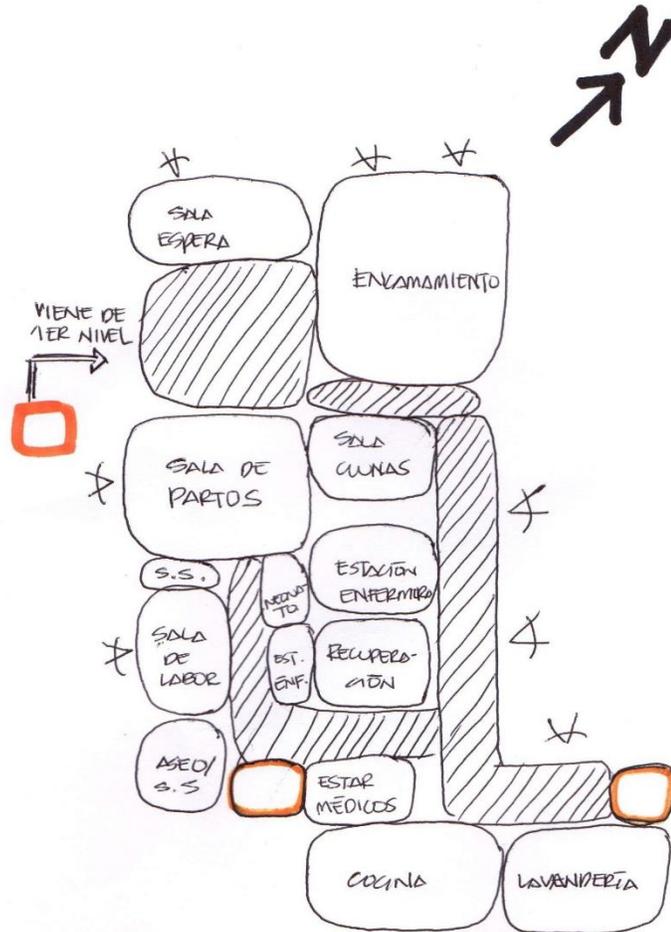


Figura 66. Diagrama de burbujas primer nivel, elaboración propia



El área de Encamamiento debe tener relación con servicio (especialmente cocina y lavandería) ya que estos proveen de alimentos y cambio de ropa diariamente.

El área de parto tiene relación por medio de pasillos con el área de hospitalización para poder llevar a recuperación a las pacientes.

Figura 68. Diagrama de burbujas de segundo nivel, elaboración propia

El área administrativa contará con oficinas y la residencia médica. Ubicar hacia el Noroeste que da hacia las mejores vistas del lugar.

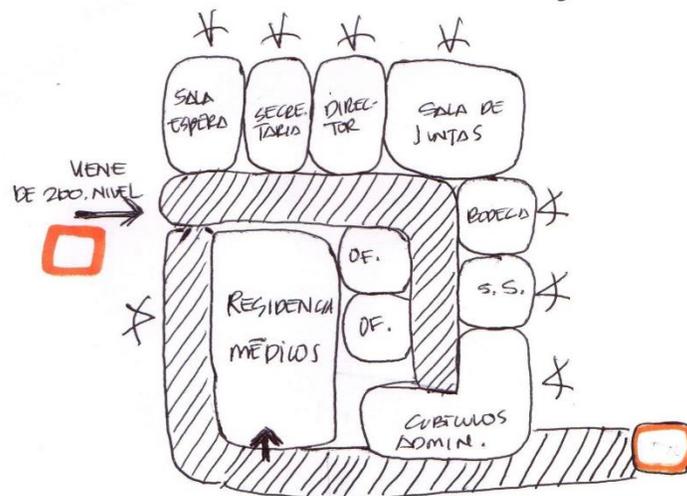


Figura 67. Diagrama de burbujas de tercer nivel, elaboración propia

3.3.3 PROCESO DE DISEÑO

El diseño se adecuará a la forma del terreno.
Utilizando un diseño modular basado en una retícula base.

Se toma como primer eje una línea paralela a la dirección del acceso principal al terreno.

Segundo eje de referencia es perpendicular a la dirección del acceso principal.

Usando líneas de referencia se creó la retícula base de donde partirán los módulos con áreas del edificio.

Las mejores vistas del lugar están ubicadas en el eje Noroeste, por lo

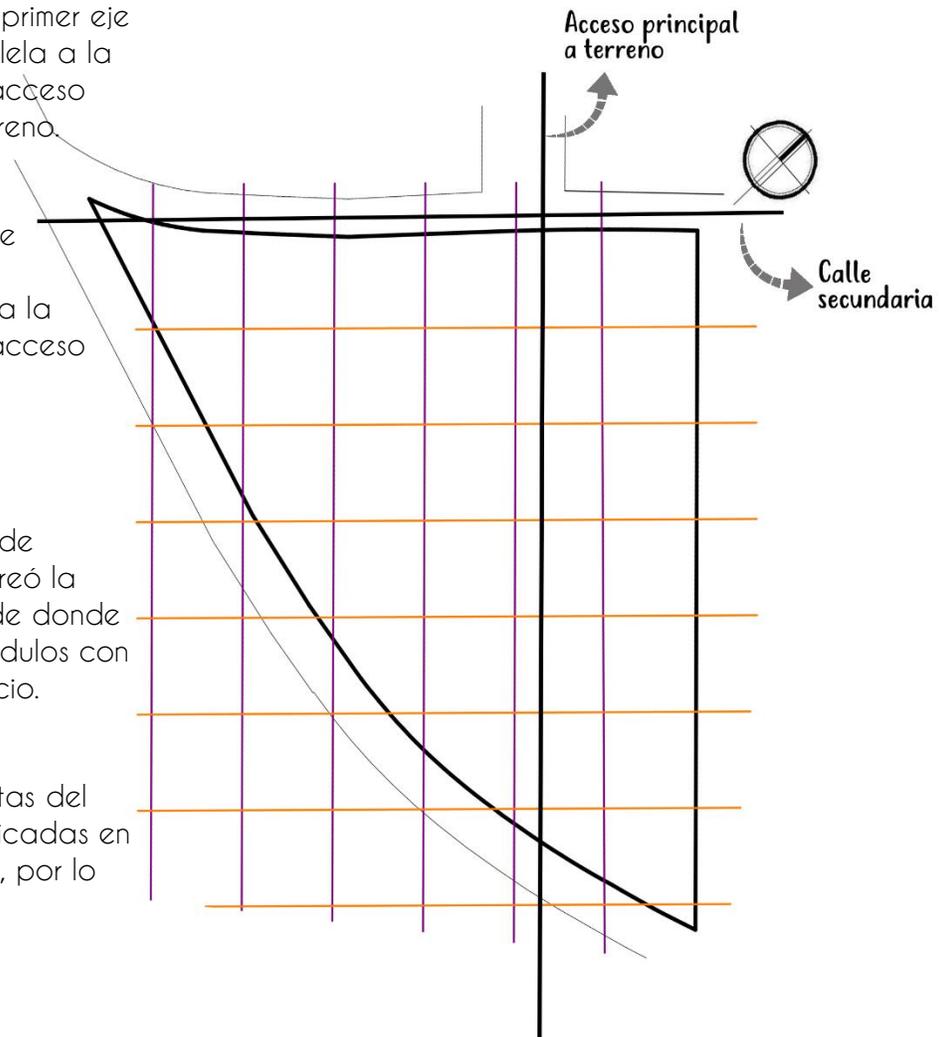


Figura 69. Retícula base, elaboración propia

3.3.3.1 Primera aproximación de conjunto

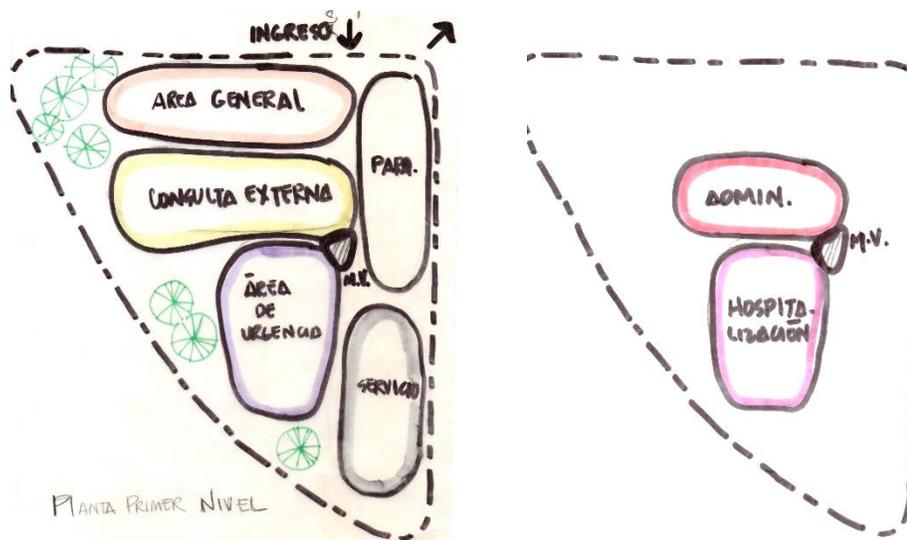


Figura 70. Diagrama de burbujas de primera aproximación Nivel 1 y 2, elaboración propia

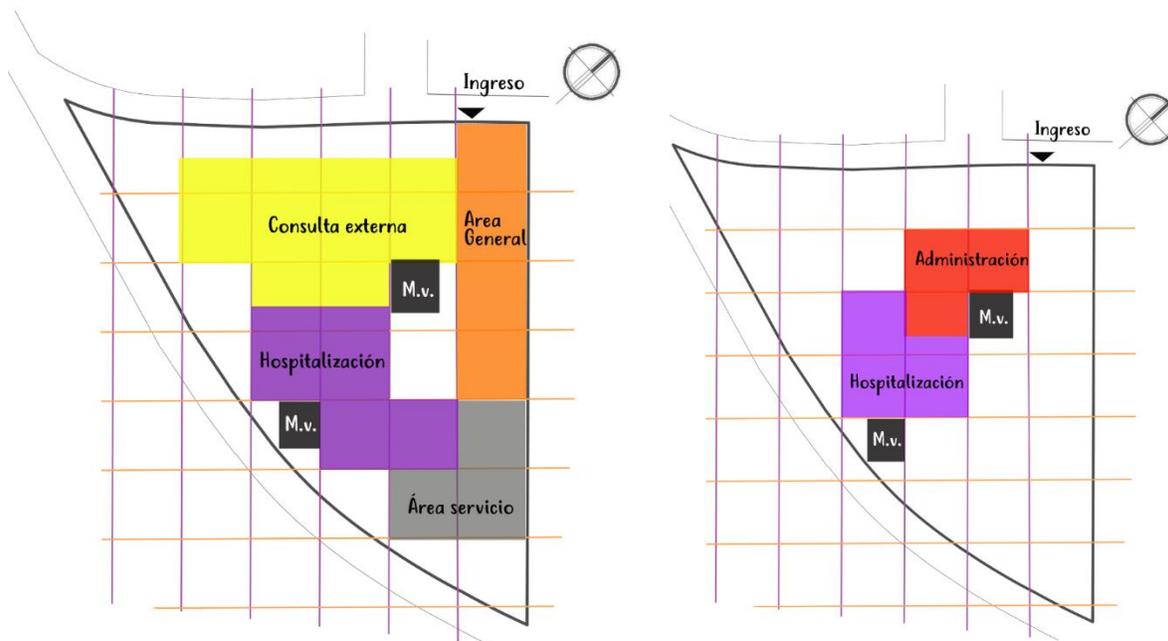


Figura 71. Diagrama de bloques por áreas según retícula, primera aproximación, elaboración propia

Colocar las fachadas de los edificios hacia el Noroeste, para tener mejor vista y aprovechar la forma del terreno, la cual es irregular.

3.3.3.2 SEGUNDA APROXIMACIÓN DEL CONJUNTO

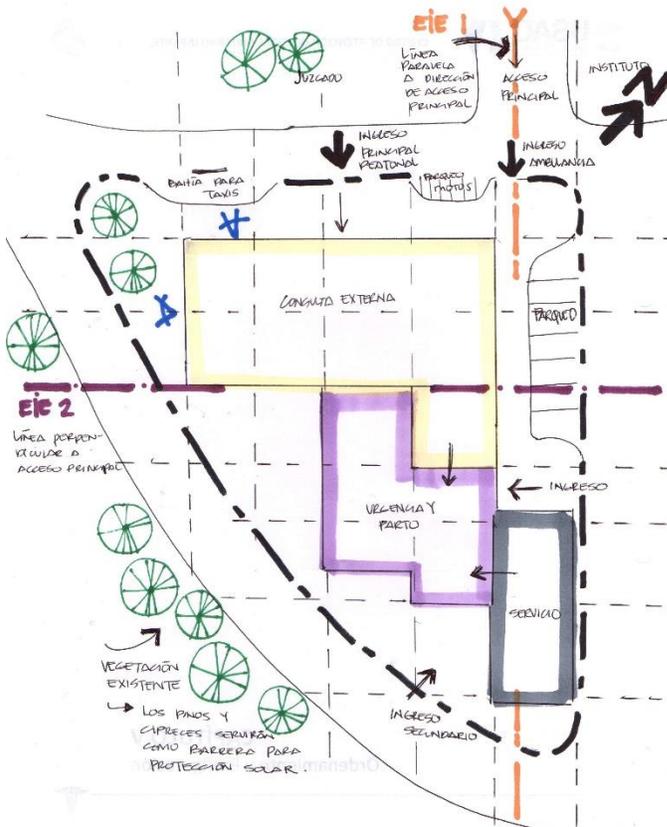


Figura 73. Diagrama de bloques primer nivel, segunda aproximación, elaboración propia

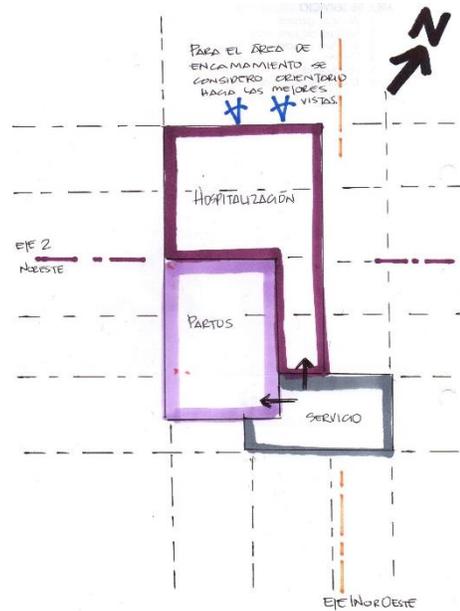


Figura 72. Diagrama de bloques por áreas segundo nivel, elaboración propia

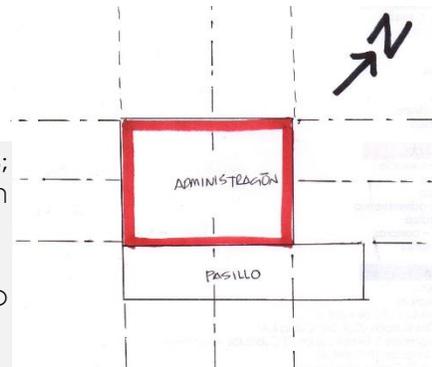


Figura 74. Diagrama de bloque tercer nivel, elaboración propia

Utilizar el eje Noroeste para fachadas principales; para las fachadas este-oeste crear protección natural contra el soleamiento.

El área semiprivada se ubicará en el segundo piso para dar privacidad y seguridad.

Las fachadas con orientación al Este y Oeste tendrán paneles que permitan el uso de luz natural pero sin percibirla de forma directa.

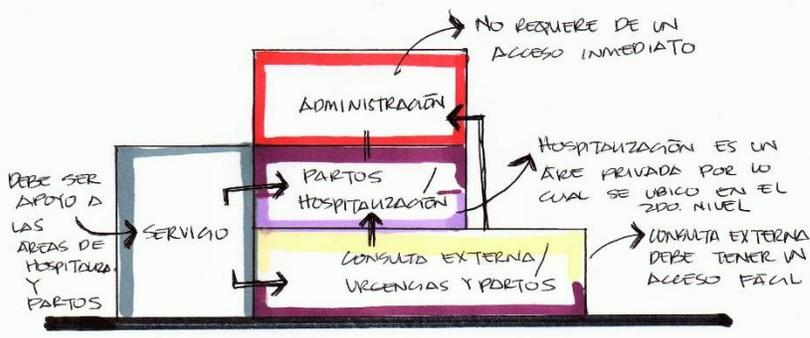


Figura 75. Bloques por áreas en elevación, elaboración propia

Para la modulación de los ambientes con áreas se formuló a partir de la retícula base.

3.3.4 CONCEPTUALIZACIÓN

3.3.4.1 Abstracción



Se realizó una abstracción de las formas del huipil del municipio colocándolas en el diseño para las plazas, paneles y parteluces a utilizar en las fachadas en el proyecto; como identidad cultural.

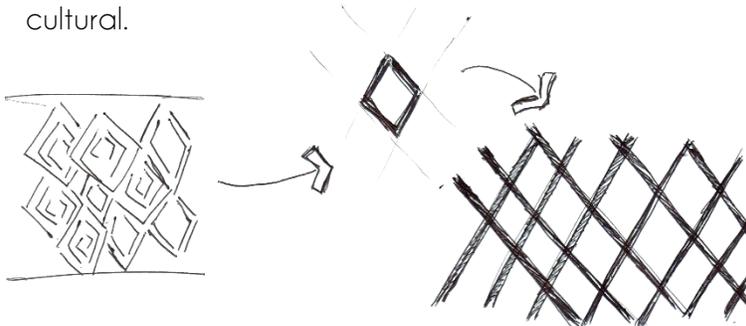


Figura 76. Abstracción de formas en el huipil, elaboración propia

3.3.4.2 Teoría de la forma

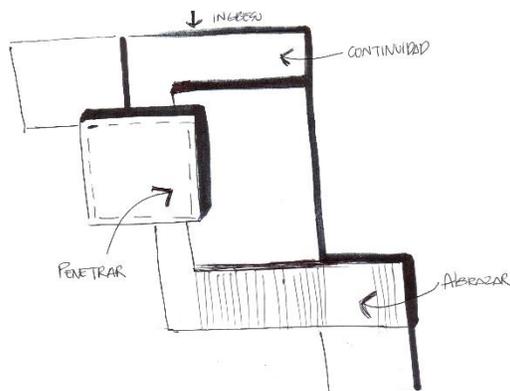


Figura 77. Conceptos de teoría de la forma aplicados en planta, elaboración propia

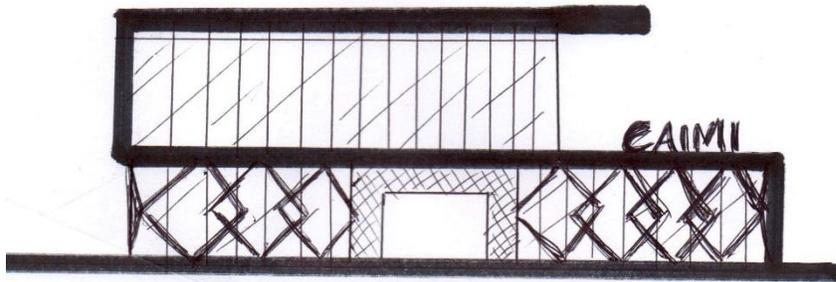
Interrelación de formas (constructivismo ruso), las más importantes en significado:

Abrazar; continuo al distanciamiento está el abrazo de la madre al bebé. Lo que representa protección, tranquilidad y amor. Es lo que se quiere brindar a los usuarios.

Distanciamiento; que simboliza la sustracción del bebé separándolo de la madre.

Penetrar, elemento que se superpone a otro.

3.3.4.3 Fundamento metodológico de la forma del edificio



Simplicidad en las formas, uso de conceptos de teoría de la forma en la fachada principal.

Figura 78. Primera aproximación de aspecto formal del edificio CAIMI, elaboración propia

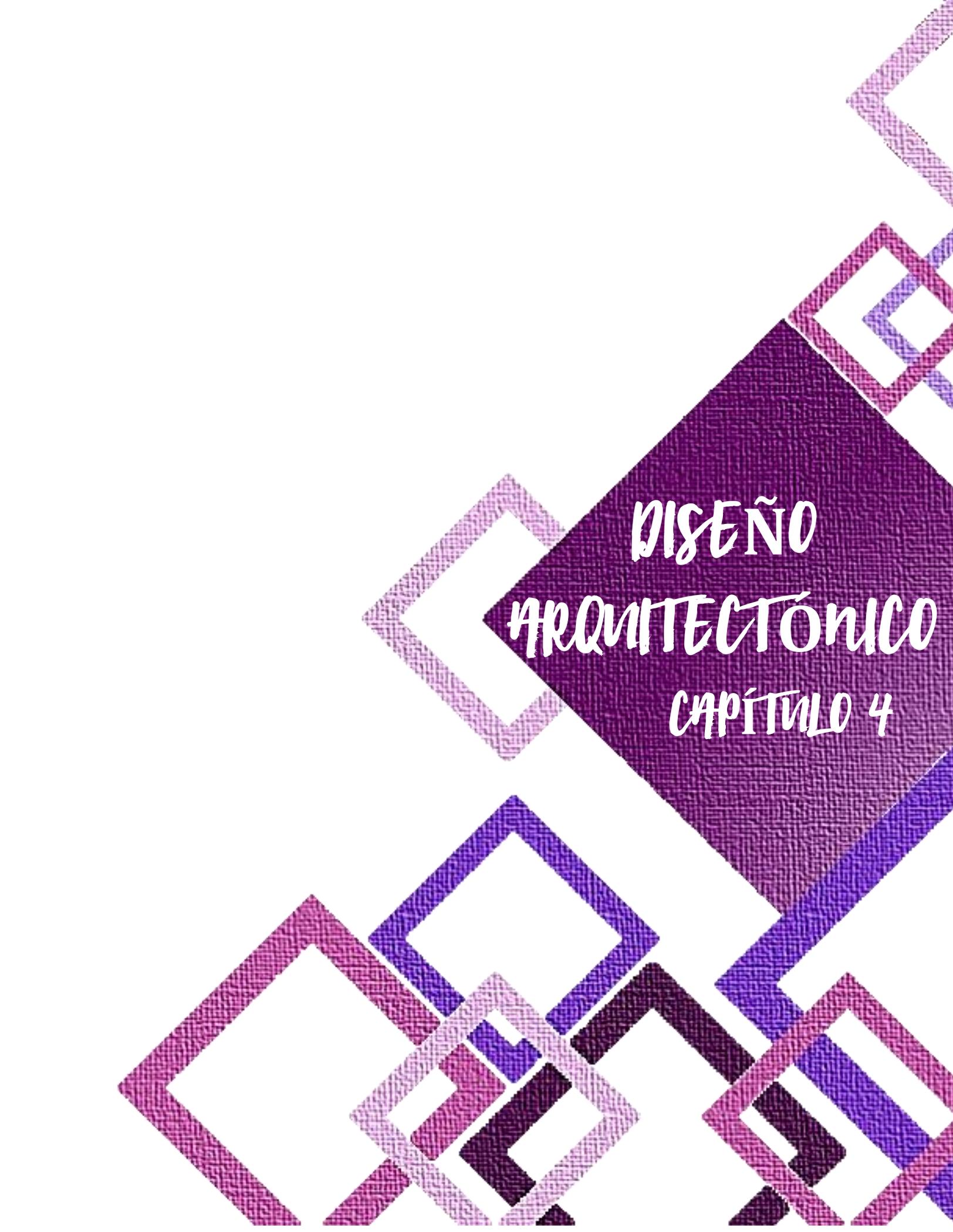
Se utilizará la Arquitectura Moderna con tendencia minimalista basada en la funcionalidad y simplicidad de sus formas.

El uso de concreto visto, muros cortina, acero; materiales que predominan en la arquitectura moderna.

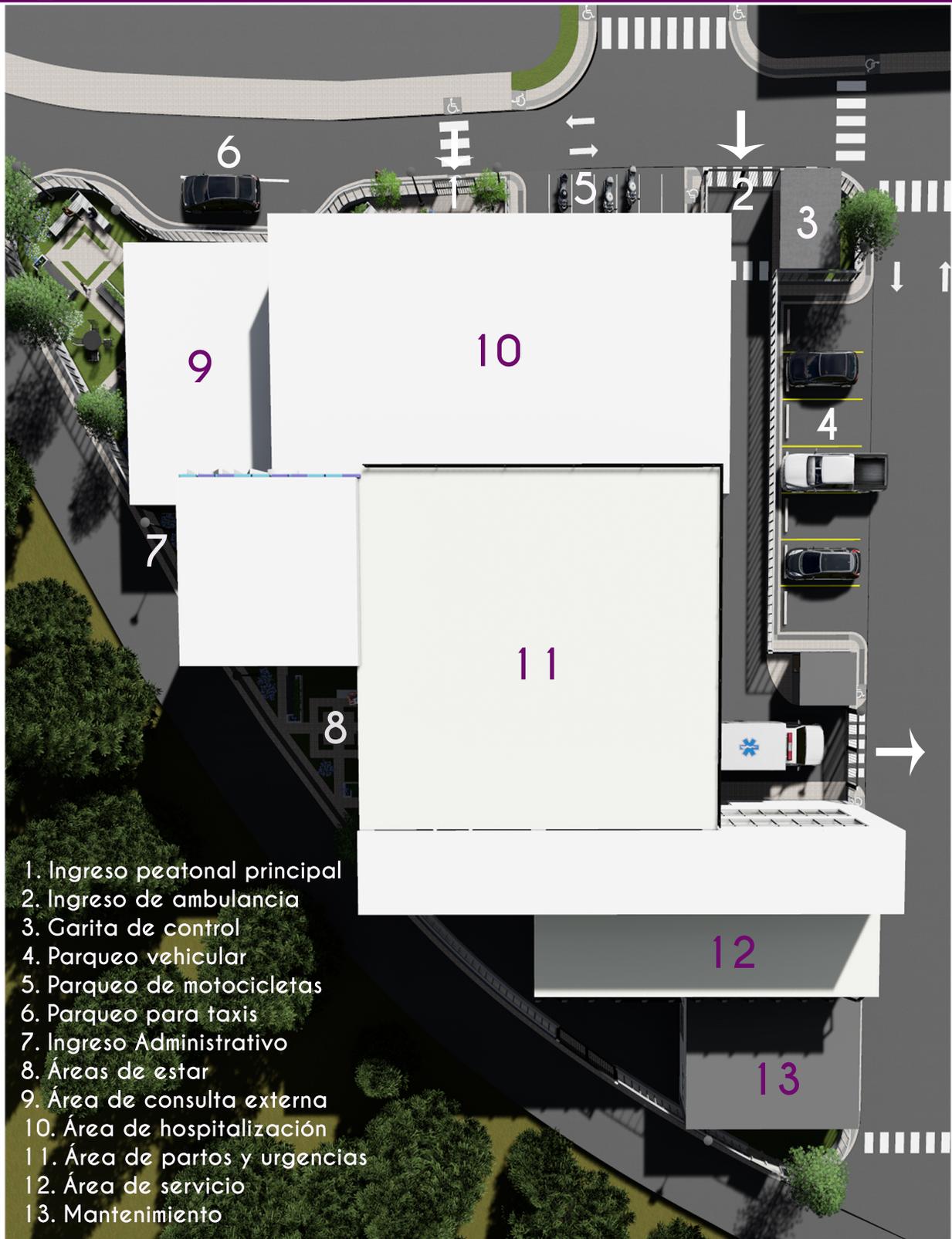
La abstracción de forma del traje típico de la región utilizado en el diseño de los paneles de las fachadas, para representar una parte de la cultura.



Figura 79. Boceto del aspecto formal final del edificio CAIMI, elaboración propia



DISEÑO
ARQUITECTÓNICO
CAPÍTULO 4



1. Ingreso peatonal principal
2. Ingreso de ambulancia
3. Garita de control
4. Parqueo vehicular
5. Parqueo de motocicletas
6. Parqueo para taxis
7. Ingreso Administrativo
8. Áreas de estar
9. Área de consulta externa
10. Área de hospitalización
11. Área de partos y urgencias
12. Área de servicio
13. Mantenimiento

vista aérea de conjunto

sin escala



Edificio compuesto por 3 niveles, un ingreso peatonal principal implementando rampas de cruceo y un ingreso de ambulancia.

vista frontal



calles vehiculares pavimentadas,
banqueta con guía táctil en relieve.

vista lateral derecha
vistas de conjunto



Parqueo para 7 vehículos, garita de control para ambulancia y rampas de cruceo con señalización.

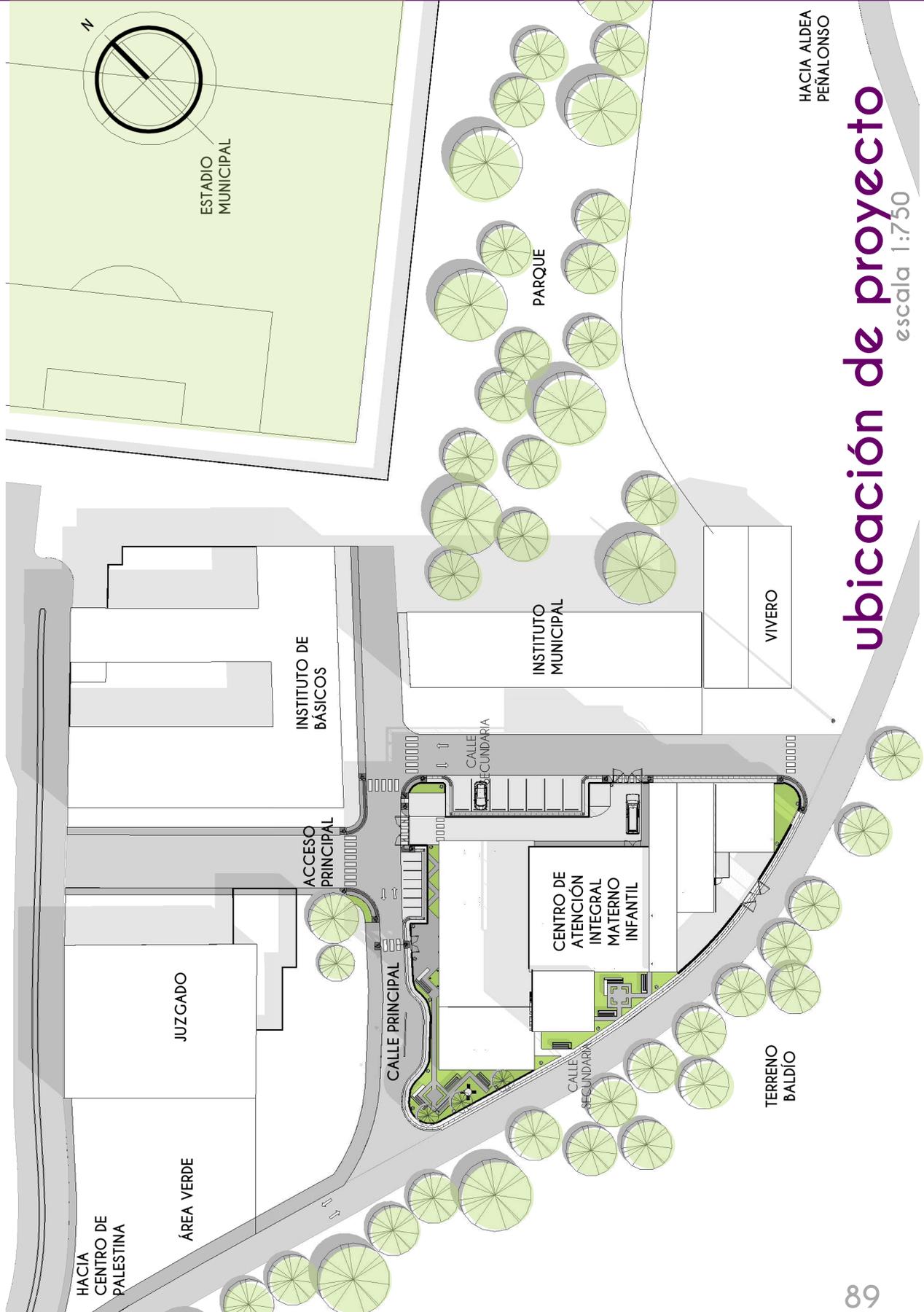
vista lateral izquierda

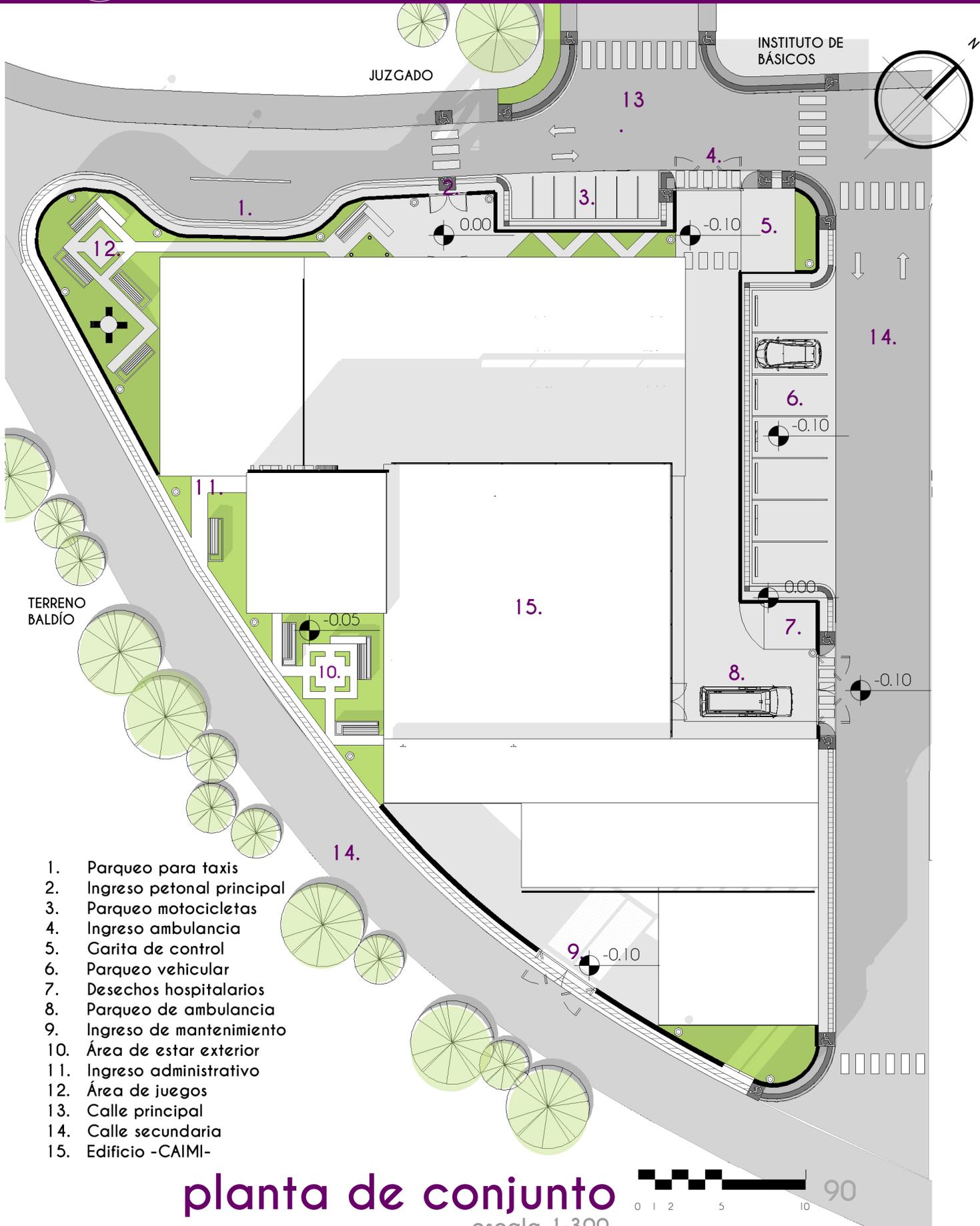


pasos peatonales y rampas de cruceo

vista posterior

vistas exteriores

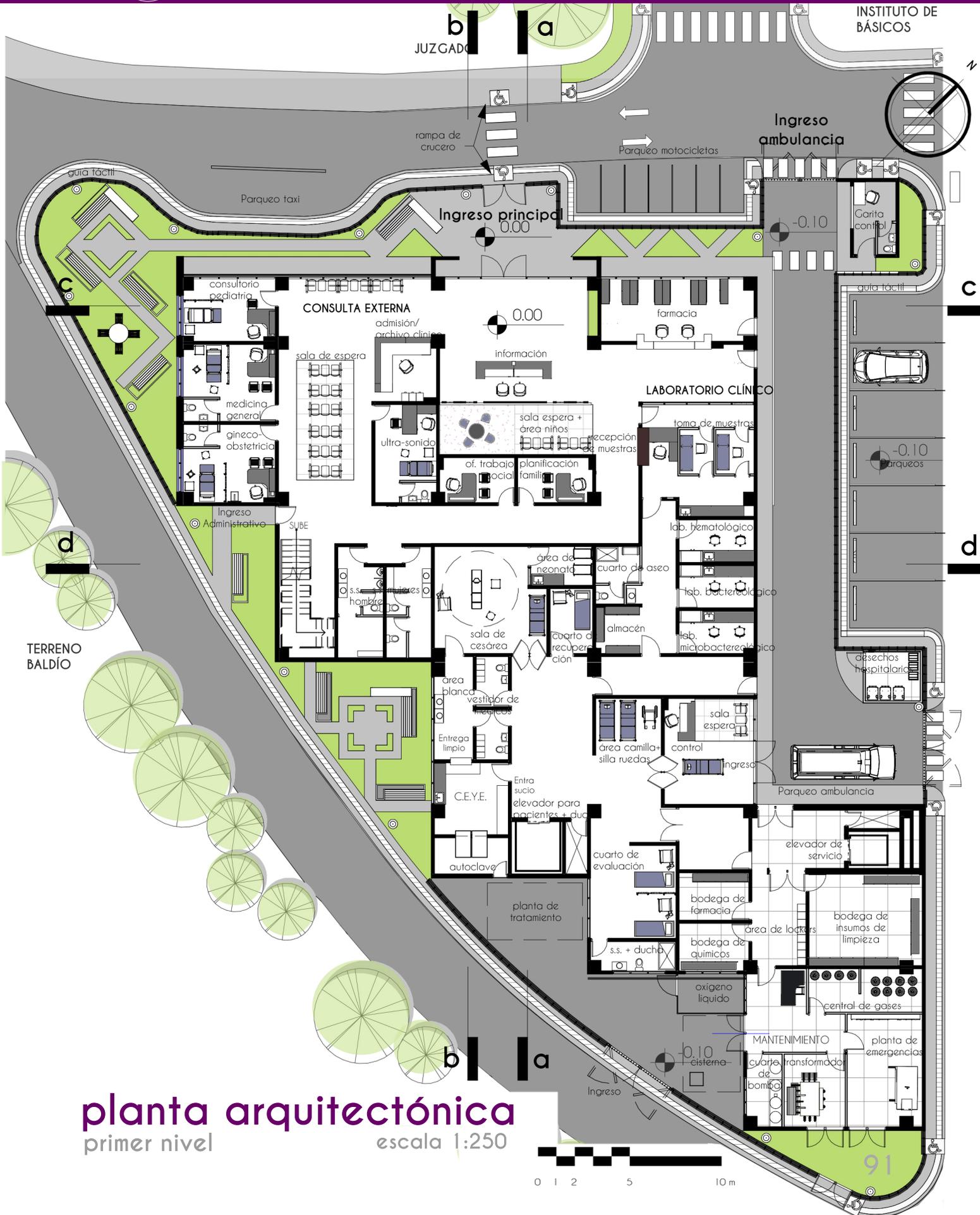




1. Parqueo para taxis
2. Ingreso petonal principal
3. Parqueo motocicletas
4. Ingreso ambulancia
5. Garita de control
6. Parqueo vehicular
7. Desechos hospitalarios
8. Parqueo de ambulancia
9. Ingreso de mantenimiento
10. Área de estar exterior
11. Ingreso administrativo
12. Área de juegos
13. Calle principal
14. Calle secundaria
15. Edificio -CAIMI-

planta de conjunto
escala 1:300





planta arquitectónica
primer nivel
escala 1:250

0 1 2 5 10m

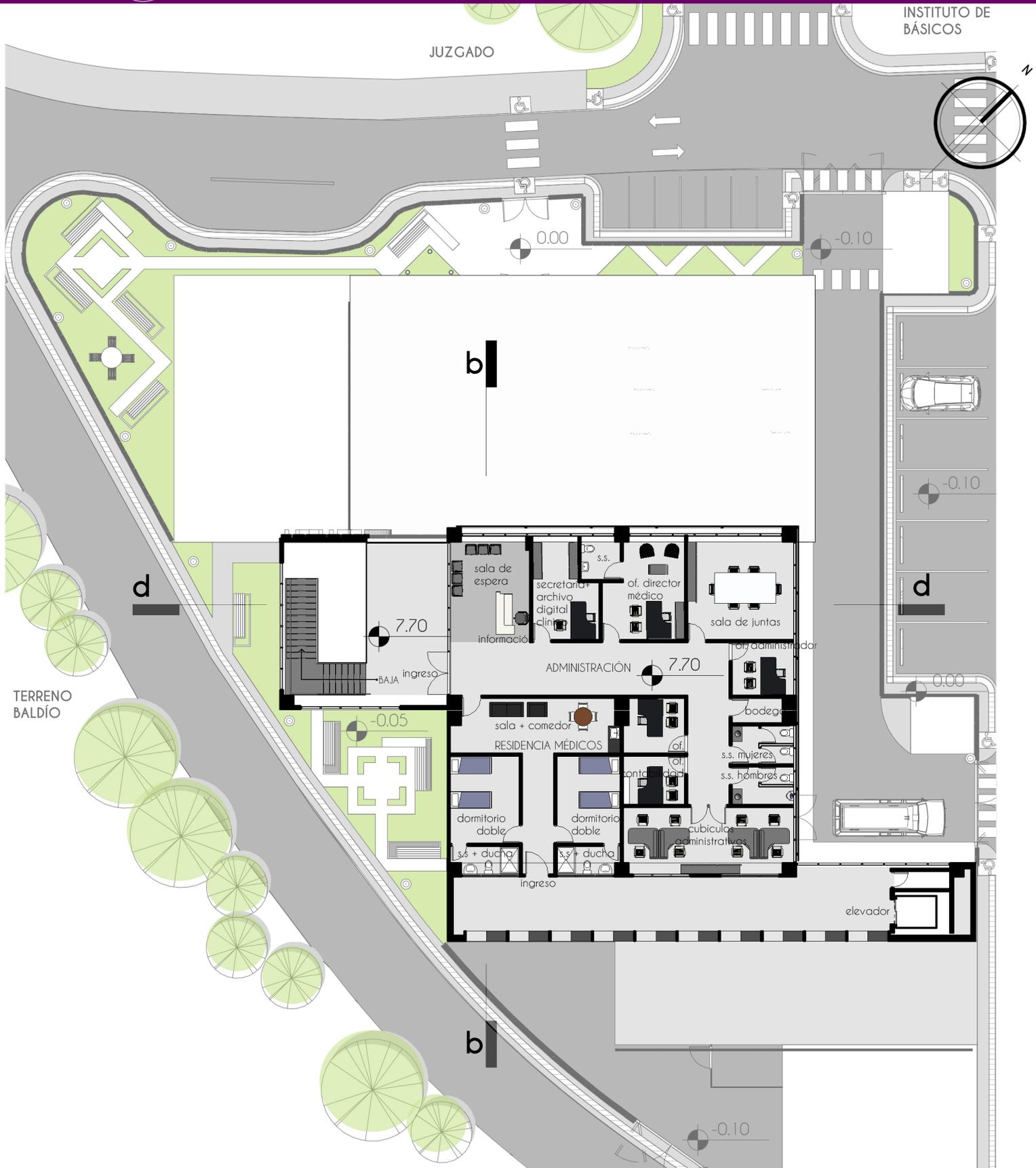
91



planta arquitectónica
segundo nivel

escala 1:250





planta arquitectónica
tercer nivel

escala 1:250





elevación frontal escala 1:250
centro de atención integral materno infantil

elevaciones





elevación lateral derecha escala 1:250
centro de atención integral materno infantil



elevación lateral izquierda escala 1:250
centro de atención integral materno infantil

elevaciones





sección C-C escala 1:250
centro de atención integral materno infantil



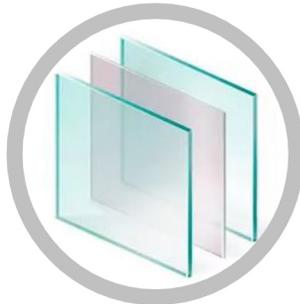
sección d-d escala 1:250
centro de atención integral materno infantil

secciones transversales

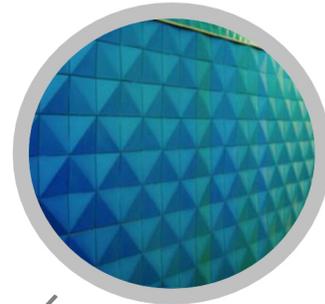




panel de aluminio
para paneles en
fachadas de edificio



vidrio laminado
utilizado en muros
cortina



screen panel
material de aluzinc, con diseño
dinámico en la fachada



concreto alisado
alisado blanco para muros en
fachadas Noreoeste y Sur.



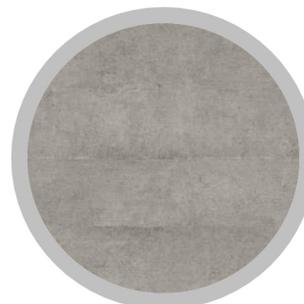
reja metálica
para cerramiento
del proyecto



asfalto permeable
para área vehicular
dentro y fuera del
proyecto



adoquín permeable
para caminamientos
exteriores



concreto visto
utilizado en muro de
entrada principal

materiales y acabados exteriores



cielo falso

En las áreas de vestíbulos se propone cielo falso con acabado liso para tener buen efecto visual.



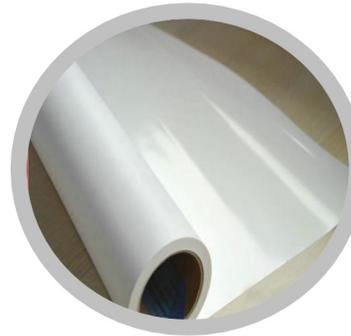
cielo falso

Todos los cielos internos serán recubiertos con cielo falso reticulado, excepto vestíbulos.



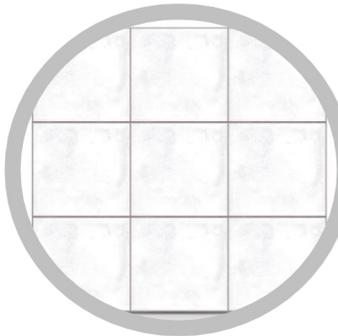
durock
tablayeso

usado para dividir espacios dentro de cada área, con porcentaje alto de aislamiento térmico y acústico.



piso vinílico
especiales para
salas de parto

lisos y continuos; antideslizante para áreas de partos, cirugías y esterilización donde se requiere un proceso de limpieza profundo



piso cerámico

cerámico blanco antideslizante de tráfico pesado para áreas de consulta externa y vestíbulos.



piso cerámico beige

cerámico beige antideslizante para interior en áreas de espera



puertas

de hoja doble revestidas con laminado plástico con acabado mate para área de parto, cesárea y privadas.

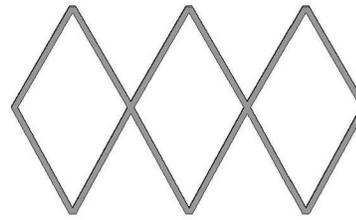


puertas

puerta de una hoja de aluminio con vidrio y bisagras simples para consultorios y habitaciones.

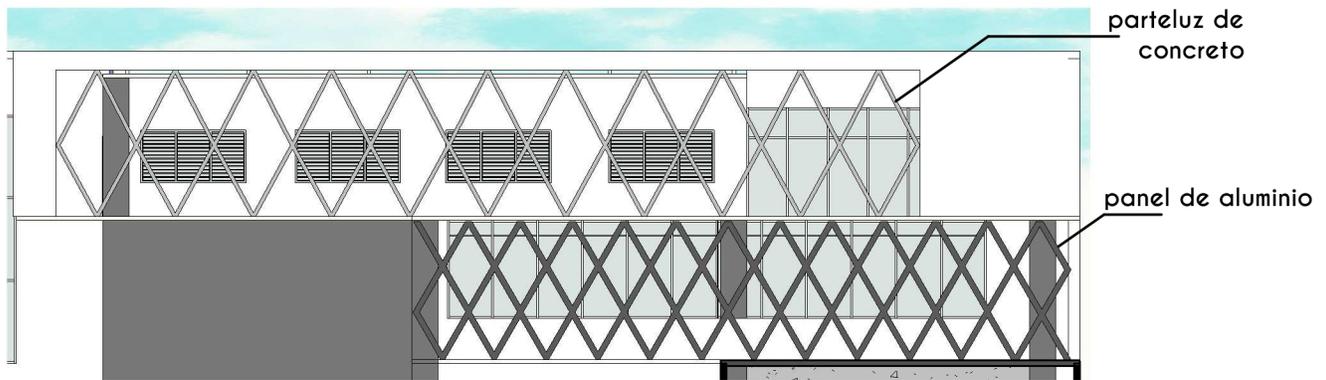


trazo



módulo

El diseño del módulo del parteluz y panel; parte del traje típico utilizado en Palestina. La forma de rombo se toma como referencia.



fachada noreste escala 1:200

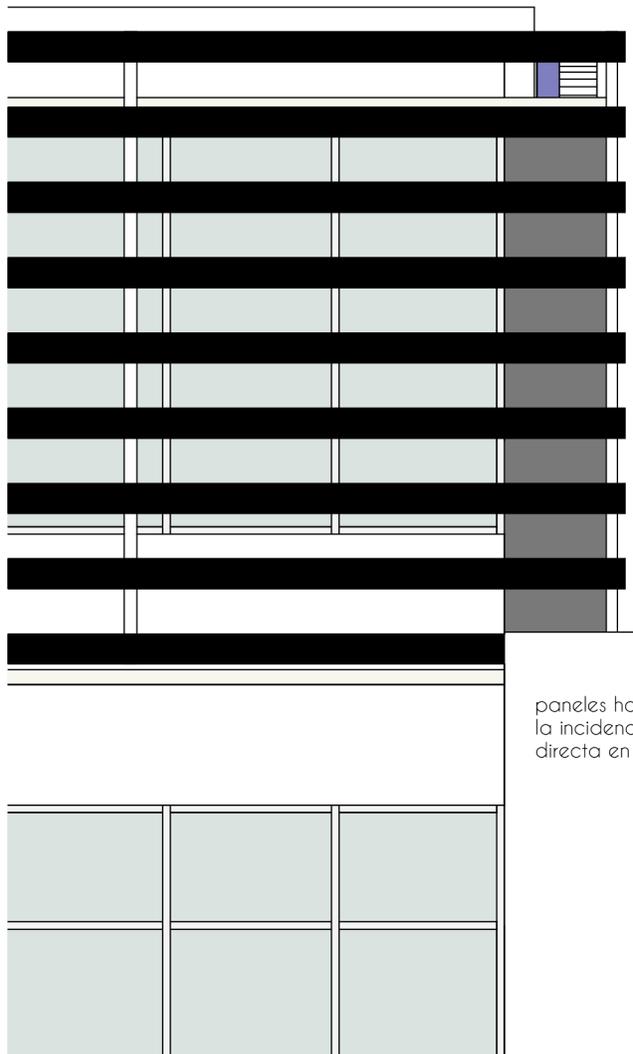


pasillo para médicos

Se utiliza parteluces en pasillos para crear un juego de sombras, crear vista hacia el exterior y evitar el soleamiento de la mañana de forma directa.

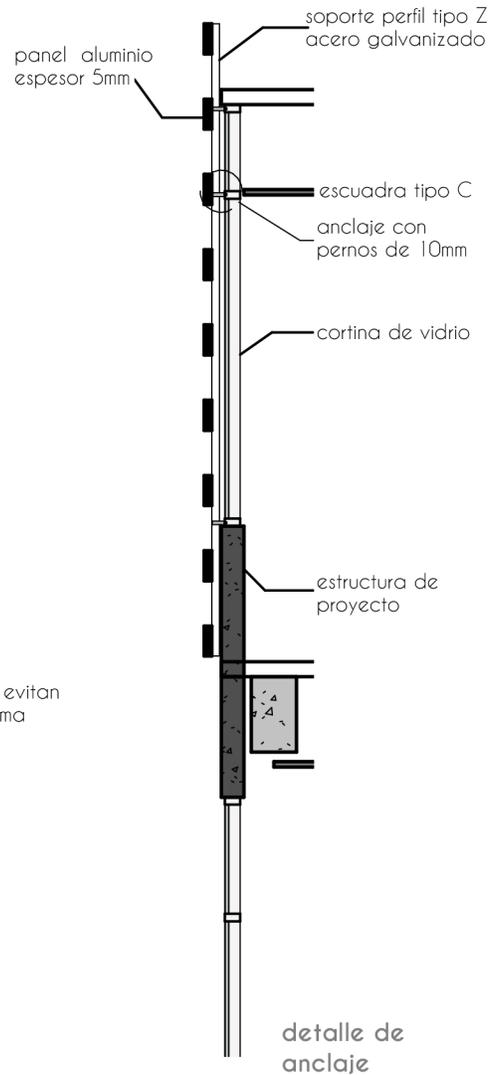
Parteluz de concreto utilizado en pasillos, Panel de aluminio utilizado en fachadas de vidrio.

diseño de parteluces



panel instalado en fachada

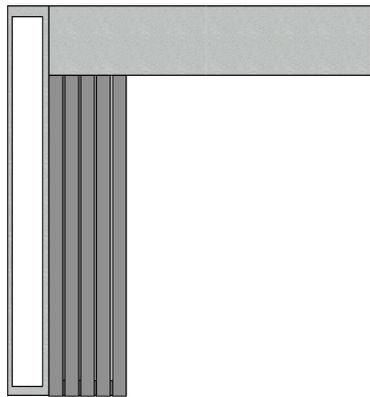
paneles horizontales que evitan la incidencia solar de forma directa en los ambientes.



panel de aluminio escala 1:50

doble piel para fachadas





banca doble
con jardinera

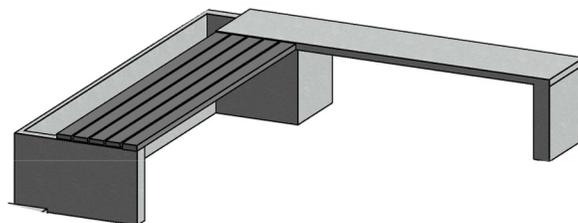


poste de **iluminación**

detalle de banca 2



banca de concreto
+ aluminio



mobiliario urbano





espacios verdes



El ingreso principal peatonal es a través de una puerta metálica y bancas alrededor con jardineras.

ingreso peatonal



Bancas de concreto+ aluminio con
jardineras y lámparas de aluminio

mobiliario urbano



ingreso administrativo

áreas de estar



información

En el vestíbulo principal del edificio se propuso cielo falso con acabado liso para tener un buen efecto visual.

vestíbulos



La sala de espera de consulta externa está iluminada y ventilada naturalmente, las puertas de los consultorios son de aluminio color lila.



En los consultorios se aplico el uso de colores suaves, creando un ambiente relajante para el usuario.

consultorios



Para las áreas de circulación se colocó cielo falso de retícula y piso cerámico



En oficinas y sala de espera se colocó paneles para mitigar el ingreso de la luz directa.

área administrativa



oficina de dirección médica



sala espera
hospitalización

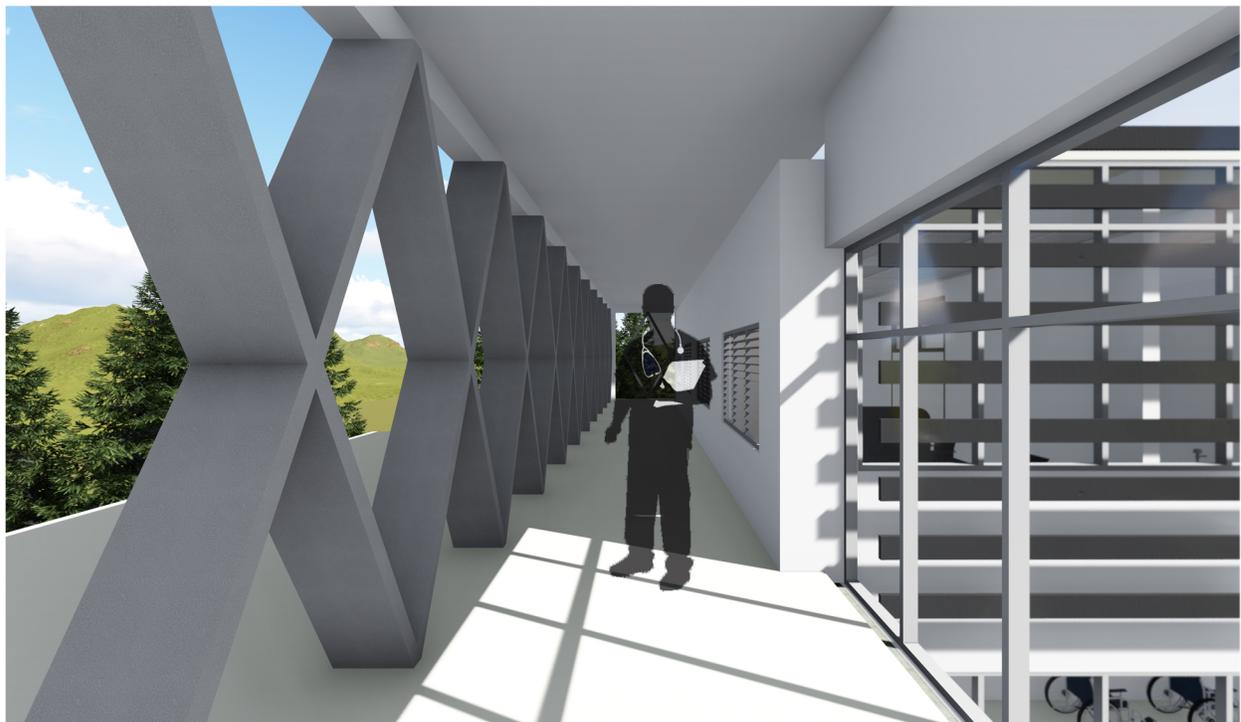


encamamiento cuenta con 6 camas para la recuperación de las mujeres.

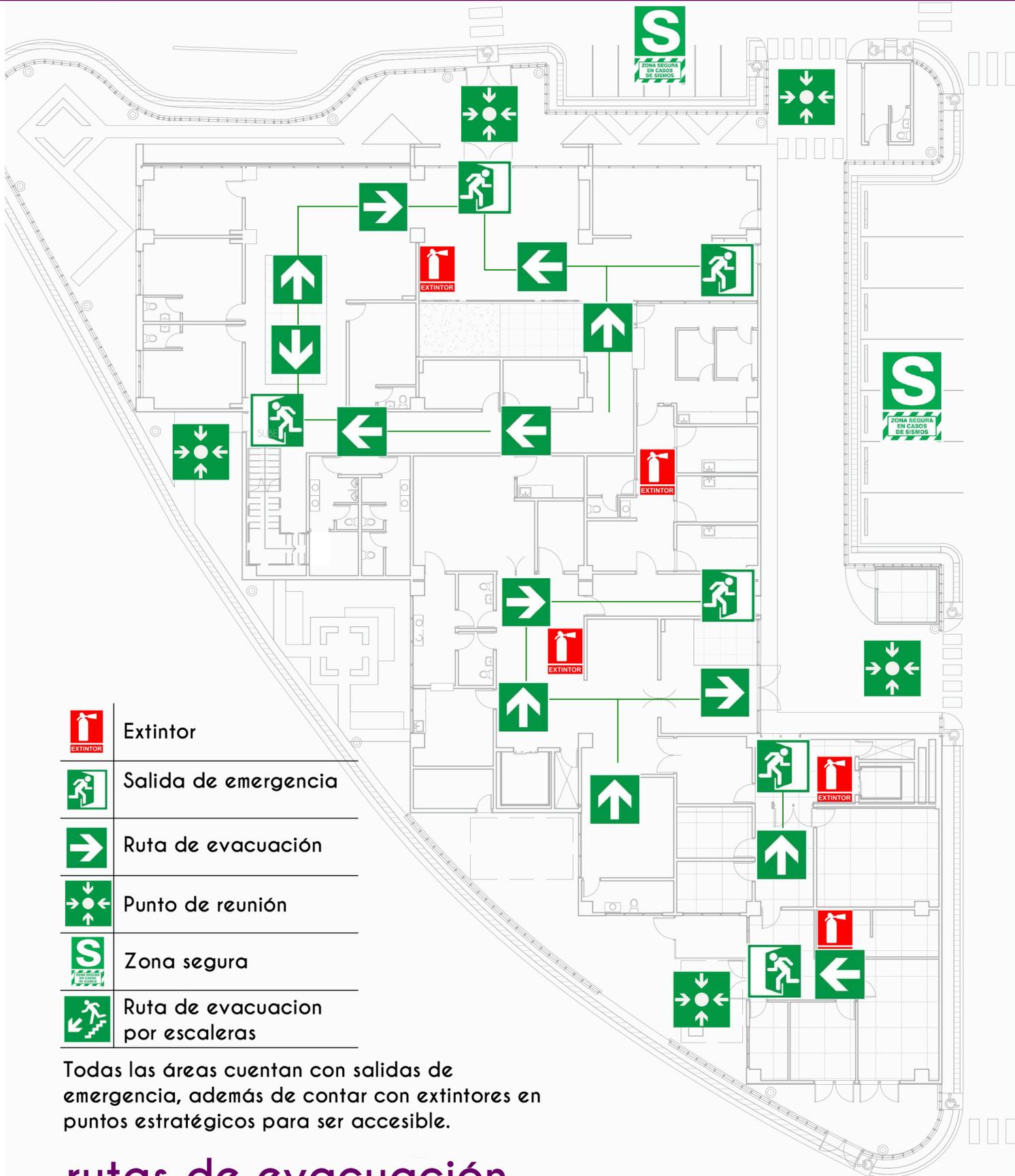


Iluminación por medio de ventanales grandes, uso de concreto visto en paredes y piso vinílico antideslizante.

áreas de circulación



En los pasillos que dan al exterior se utilizaron parteluces para evitar el sol en las horas de la mañana en las fachadas orientadas al Sureste.



	Extintor
	Salida de emergencia
	Ruta de evacuación
	Punto de reunión
	Zona segura
	Ruta de evacuación por escaleras

Todas las áreas cuentan con salidas de emergencia, además de contar con extintores en puntos estratégicos para ser accesible.

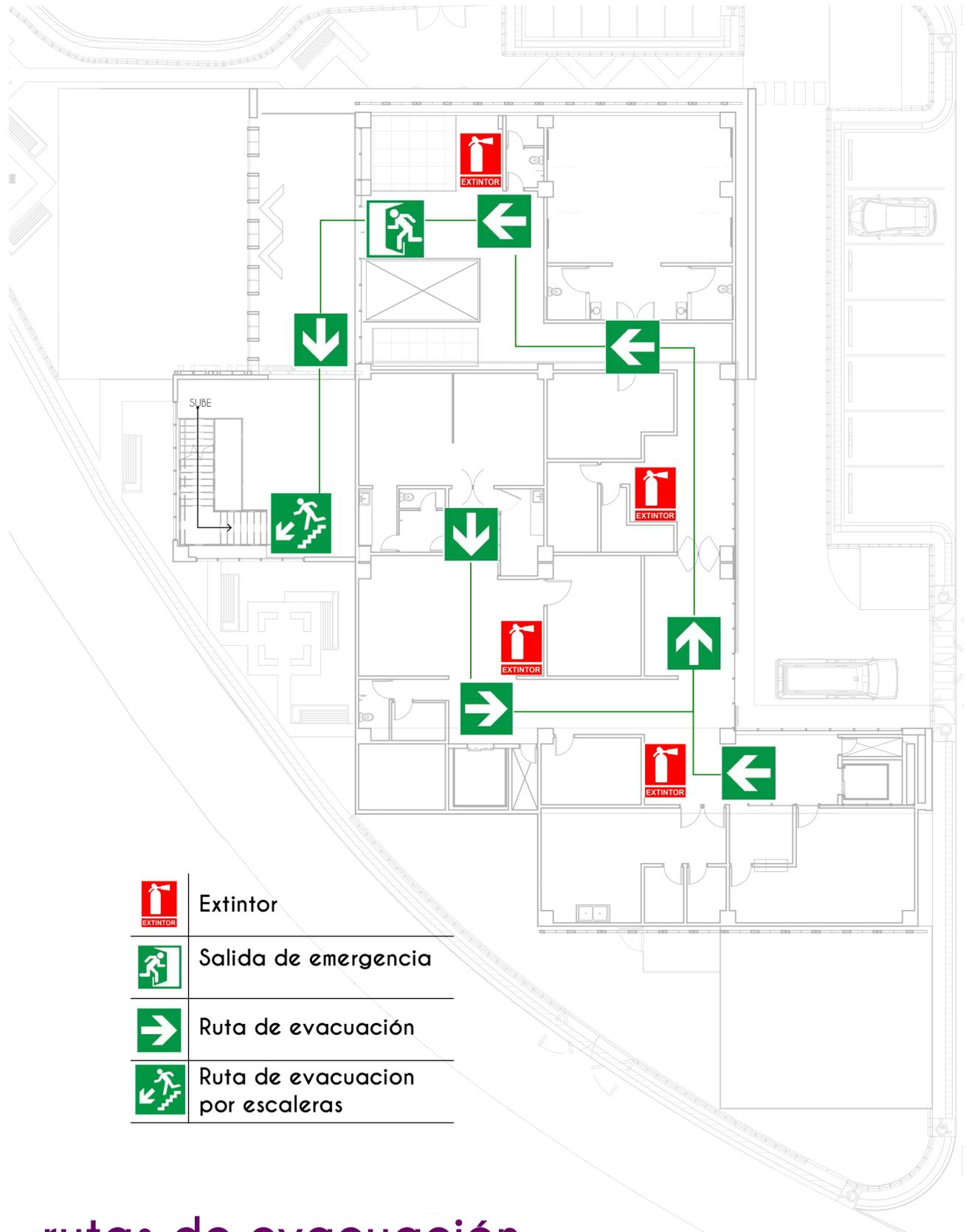
rutas de evacuación

primer nivel

escala 1:250



110

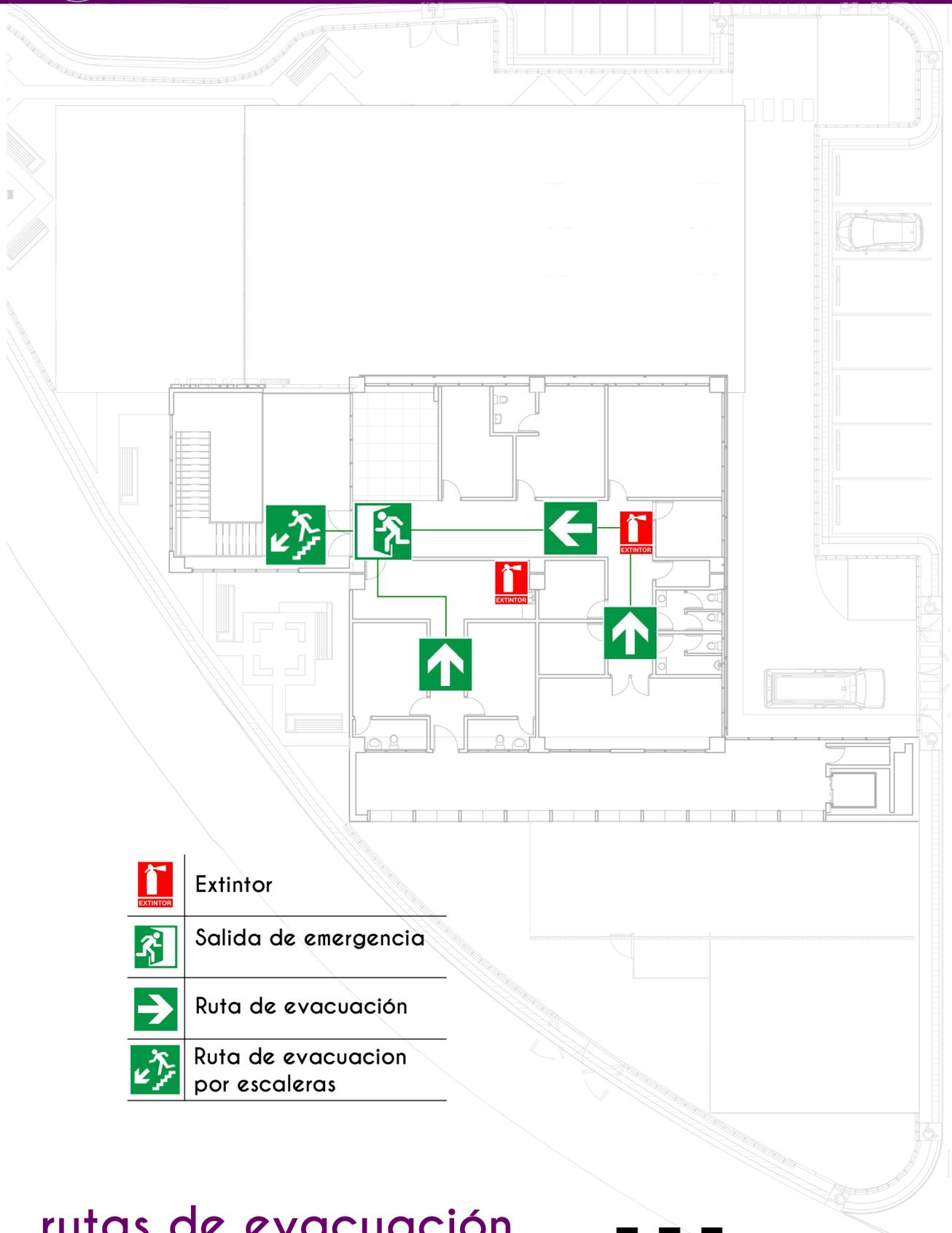


	Extintor
	Salida de emergencia
	Ruta de evacuación
	Ruta de evacuación por escaleras

rutas de evacuación
segundo nivel

escala 1:250





Extintor



Salida de emergencia



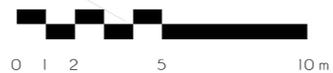
Ruta de evacuación



Ruta de evacuación
por escaleras

rutas de evacuación
tercer nivel

escala 1:250



4.20 PRESUPUESTO

No.	RENLÓN DE TRABAJO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO		SUB - TOTAL		TOTAL RENLÓN
1 PRELIMINARES								
1,1	Limpieza y chapeo del terreno	M2	1.846,00	Q	3,00	Q	5.538,00	
1,2	Bodega	M2	25	Q	200,00	Q	5.000,00	
1,3	Instalación Provisional Luz, agua y drenaje	U	1	Q	4.000,00	Q	4.000,00	Q 14.538,00
2 CONSTRUCCIÓN (OBRA GRIS)								
2,1	M2 de construcción	M2	1830	Q	4.500,00	Q	8.235.000,00	Q 8.235.000,00
3 ACABADOS								
3,1	Global	U	1	Q	1.000.000,00	Q	1.000.000,00	Q 1.000.000,00
4 INSTALACIONES BÁSICAS								
4,1	Global	U	1	Q	3.000.000,00	Q	3.000.000,00	Q 3.000.000,00
5 ÁREAS EXTERIORES								
5,1	Global	U	1	Q	400.000,00	Q	400.000,00	Q 400.000,00
TOTAL DE CONSTRUCCIÓN								Q 12.649.538,00
C/M2								Q 6.912,32
7 COSTOS INDIRECTOS								
7,1	Imprevistos		5%		Q		632.476,90	
7,2	Gastos administrativos		2%		Q		252.990,76	
7,3	Gastos de operación		4%		Q		505.981,52	
7,4	Maquinaria y Equipo		5%		Q		632.476,90	
7,5	Gastos Legales		3%		Q		379.486,14	Q 2.403.412,22
TOTAL DE PROYECTO								Q 15.000.000,00
TOTAL M2 CONSTRUIDOS								1830
COSTO M2 DE CONSTRUCCIÓN								Q 8.300,00

NOTA * Dentro del presupuesto establecido no se incluye el equipo médico, únicamente el costo de la construcción.

* Este presupuesto representa una aproximación al resultado real.

4.2.1 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

REGLÓN		MES	TIEMPO DE EJECUCIÓN																					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	PRELIMINARES	Q14.538,00																						
1,1	Limpieza y chapeo del terreno																							
1,2	Bodega																							
1,3	Instalación Provisional Luz, agua y drenaje																							
2	CONSTRUCCIÓN OBRA GRIS	Q8.235.000,00																						
2,1	Global obra gris																							
3	ACABADOS	Q1.000.000,00																						
3,1	Global																							
4	INSTALACIONES	Q3.000.000,00																						
4,1	Global																							
5	ÁREAS EXTERIORES	Q400.000,00																						
5,1	Lardinización																							
5,2	Infraestructura urbana																							
5,3	Pavimento																							
6	OTROS																							
6,1	Recepción de obra																							



CONCLUSIONES

- Actualmente, el municipio no cuenta con infraestructura de salud con la capacidad de brindar un servicio amplio y eficiente, por lo que se desarrolló la propuesta arquitectónica que cumple con las instalaciones y servicios necesarios según normas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- Uno de los aspectos principales para darle solución al proyecto fue la condición climática, por medio de sistemas pasivos como la ubicación del edificio, planta de tratamiento, la iluminación y ventilación controladas con el uso de paneles en las fachadas permitiendo el ingreso de ventilación natural y protegiendo de la incidencia solar.
- El edificio cumple con los requerimientos de accesibilidad universal facilitando el acceso a personas con diferentes capacidades, también con las normas de seguridad NRD2 para reducir riesgos y desastres.
- Un concepto importante que se implementó en el proyecto fue la psicología del color, aplicando tonos claros en los ambientes, con el objetivo de contribuir a la serenidad de los alrededores ya que estos influyen en el estado de ánimo de pacientes y médicos.
- En los espacios exteriores se propuso vegetación que se adapta al entorno y condiciones climáticas del lugar, se aprovechó la vegetación de pinos y cipreses existentes en el terreno como barrera para protección solar y auditiva.



RECOMENDACIONES

- A las entidades encargadas (Municipalidad de Palestina y Ministerio de Salud y Asistencia Social) se recomienda someter a cotización o licitación el proyecto para llevar a cabo su desarrollo y a licitación pública para su ejecución.
- Contar con un especialista para realizar los cálculos estructurales y el presupuesto, ya que en este documento se elaboró sólo a nivel de Anteproyecto.
- Se recomienda tomar en cuenta que el diseño del edificio se realizó en base a los parámetros, premisas y condicionantes climáticas obtenidas de la investigación del terreno propuesto. Por lo cual no se cumplirán si se plantea en otro terreno.
- Utilizar los materiales propuestos ya que estos se adaptan al entorno urbano y a las necesidades que requieren los establecimientos de salud para no afectar en las funciones que se llevan a cabo para su funcionalidad.
- Tomar en cuenta las normas de seguridad, rutas de evacuación y medidas accesibilidad universal que se implementaron en el diseño, para que el edificio cumpla con las funciones necesarias para el usuario y la reducción de riesgos.



FUENTES DE CONSULTA

LIBROS

- Arriola Retolaza, Manuel. Teoría de la Forma, USAC, Guatemala
- Bambarén, C. Arquitectura para el Diseño de Hospitales Seguros. 2008.
- Czjka, Jan. Tendencias de la Arquitectura Contemporánea. México, 1995.
- Frampton, Kenneth. Historia crítica de la Arquitectura Moderna. Barcelona, 1994.
- Gutiérrez Brezmes, José Luis. Accesibilidad Personas con discapacidad y diseño arquitectónico. 2011.
- Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola, volumen 6.
- Vitruvio. Los diez libros de Arquitectura. Madrid, 1995-2006.

REVISTAS

- Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural. Plan Nacional de Desarrollo K'atun: Guatemala 2032. Guatemala: Conadur/Segeplán, 2014
- Revista ARKINKA (Julio 2015). Hospitales y Centros de Salud. ARKINKA (Arquitectura, Diseño y Construcción), 236, 60.
- Revista Promateriales. (Junio 2011). Especial Arquitectura Hospitalaria. Promateriales de Construcción y Arquitectura Actual, 45, 67.
- Plan de desarrollo, Municipalidad de Palestina de los Altos, Quetzaltenango, 2010-2020

TESIS

- Jo Woc, Stephen. Ampliación y remodelación de la consulta externa de adultos del hospital Roosevelt. Tesis de Licenciatura. Arquitectura. Guatemala, C.A. 182 Páginas. Marzo 2005.
- López González, Alex Fernando. Centro Médico con Enfoque Materno Infantil, Aldea Varsovia, Municipio de San Juan Ostuncalco. Tesis de Licenciatura, Arquitectura Guatemala, C.A. 151 páginas. Febrero 2013.
- Santo López, María Isabel. Centro de Atención Materno Infantil CAIMI en San Lucas Sacatepéquez. Tesis de Licenciatura, Arquitectura Guatemala, C.A. 107 páginas. Febrero 2013.

ENTREVISTAS DIRECTA E INDIRECTA

- Municipalidad de Palestina de los Altos, Quetzaltenango, Dirección Municipal de Planificación.
- Pérez. 2014. Aumento acelerado de la población del departamento de Quetzaltenango. Periódico el Quetzalteco.
- Rodas Robín. Oficina Municipal Palestina de los Altos. Entrevista datos de salud de población. Realizada el 2 de Septiembre de 2015.
- Velásquez, Rafael. 2012. Causas de defunciones de menores de 5 años. Prensa Libre Guatemala, sección general.



- «Área de investigación y graduación de la Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos». Proyecto de Graduación Investigación Proyectual. Consultado en 2017.
- CONRED. Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres número dos -NRD2-. Segunda Edición, 2013. 36 páginas.
- Constitución Política de la República de Guatemala
- Crear Arquitectura. Manual técnico de Accesibilidad Consejo Nacional para la Atención de personas con discapacidad -CONADI-. 246 páginas.
- MSPAS/INE/SEGEPLAN. Informe final VI Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2014-2015. Consultado en enero, 2017.
- Municipalidad de Palestina de los Altos. Monografía de Palestina de los Altos (2016). Consultado en 2017.
- SEGEPLAN/MSPAS. *Estudio Nacional de Mortalidad Materna*. Consultado en agosto, 2017.
- Síntesis Modelo de Desarrollo Territorio Actual - MDTA. Palestina de los Altos, Quetzaltenango. Consultado en Agosto, 2017.
- «Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA) ». Consultado en 2017.

SITIOS WEB

- Constitución de la Organización mundial de la salud. «Documentos básicos». *Organización Mundial de la Salud*. Consultado en noviembre, 2017. <http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-sp.pdf?ua=1#page=7>.
- Elsa Robles. «Sistema de Red Vial/Carreteras de Guatemala». *deguate*. Consultado en abril, 2017. <http://www.deguate.com/artman/publish/infraestructura-guatemala/sistema-o-red-vial-carreteras-de-guatemala.shtml>.
- Facultad de Ciencias Químicas Y Farmacia, USAC. «Mortalidad Infantil en Guatemala: Área rural y urbana. Epidemiología de Guatemala: Guatemala en cifras». Comentario postado 2 de Noviembre de 2013. <https://saludyepidemiologia.wordpress.com/category/uncategorized/page/3/>
- «Guía para el diseño y la construcción estructural y no estructural». Consultado en 2018. http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/28584/guia_disenos_estructural.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Impenor Asbitra. «Hospital Maternidad O'Donnell». Consultado el 03 de octubre, 2017. <http://www.impenorasbitra.com/hospital-maternidad-odonnell>.
- La historia. «Arquitectura racionalista y moderna». Consultado en octubre, 2017. <http://lahistorialaedadmoderna.blogspot.com/2012/05/arquitectura-racionalista-y-modernista.html>.



- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. «Modelo de Atención Integral en Salud». *Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS*. Consultado en noviembre, 2017.
http://www.paho.org/gut/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publications&alias=378-modelo-de-atencion-mpas&Itemid=518.
- Municipios de Guatemala. «Salud en Quetzaltenango». Consultado en 2016.
http://www.deguate.com/municipios/pages/quetzaltenango/quetzaltenango/salud.php#.VdMW5_LNBc
- Organización mundial de la salud. «Temas de Salud». *Organización Mundial de la Salud*. Consultado en noviembre, 2017.
http://www.who.int/topics/maternal_health/es/.
- Planificación y Ordenamiento Territorial. Municipio: Palestina de los Altos. Consultado en 2016.
http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_k2&view=itemlist&task=category&id=200:palestina-de-los-altos&Itemid=333&opc=1
- Programa de Informes Nacionales de Desarrollo Humano y Objetivos de Desarrollo del Milenio. Consultado en 2017.
<http://desarrollohumano.org.gt/sites/default/files/09%20Fasciculo%20Quetzaltenango.pdf><https://arqinspir>
- Unicef. «Primeros años ». *UNICEF*. Consultado en julio, 2017.
https://www.unicef.org/guatemala/spanish/children_1165.htm.

Guatemala, abril 13 de 2018.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento de la estudiante de la Facultad de Arquitectura: **JENNIFER YOHANA ALVARADO MAZARIEGOS**, Carné universitario: **201122430**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL MATERNO INFANTIL -CAIMI- EN PALESTINA DE LOS ALTOS, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciada.

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

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



Lic. Maricella Saravia
Colegiada 10,804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

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

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

Teléfonos: 3122 6600 - 5828 7092 - 2252 9859 - - maricellasaravia@hotmail.com

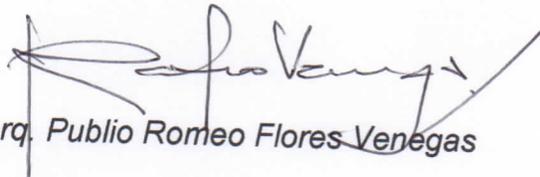
**“Centro de Atención Integral Materno Infantil -CAIMI- en Palestina de los Altos,
departamento de Quetzaltenango”**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

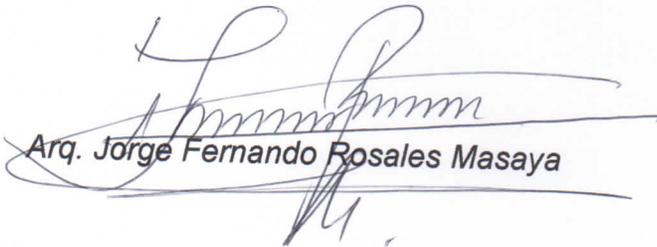


Jennifer Yohana Alvarado Mazariegos

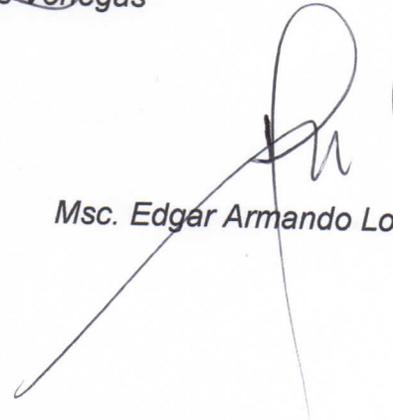
Asesorado por:



Arq. Publio Romeo Flores Venegas



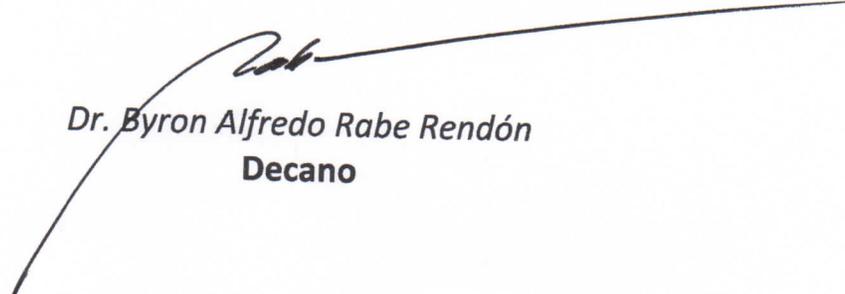
Arq. Jorge Fernando Rosales Masaya



Msc. Edgar Armando Lopez Pazos

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano