



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES SANTA CATARINA BARAHONA

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO:

# CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES

SANTA CATARINA BARAHONA, SACATEPÉQUEZ

PROYECTO DE GRADUACIÓN DESARROLLADO POR:

**EDNA MERCEDES JUÁREZ CASTELLANOS**



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO:

# **CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES**

**SANTA CATARINA BARAHONA, SACATEPÉQUEZ**

PROYECTO DE GRADUACIÓN DESARROLLADO POR:

**EDNA MERCEDES JUÁREZ CASTELLANOS**

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE:

**ARQUITECTA**

GUATEMALA, JULIO DE 2023

“Me reservo los derechos de autor haciendome responsable de doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el analisis y conclusion final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala”

## **JUNTA DIRECTIVA**

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	<b>DECANO</b>
MSc. Licda. Ilma Judith Prado Duque	<b>VOCAL II</b>
Arq. Mayra Jeanett Díaz Barillas	<b>VOCAL III</b>
Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola	<b>VOCAL IV</b>
Br. Laura del Carmen Berganza Pérez	<b>VOCAL V</b>
M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría	<b>Secretario Académico</b>

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	<b>DECANO</b>
M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría	<b>Secretario Académico</b>
Arq. Jorge Fernando Rosales Masaya	<b>EXAMINADOR</b>
MSc. Martin Enrique Paniagua García	<b>EXAMINADOR</b>

## DEDICATORIA

### **A DIOS**

Por darme salud y vida, por mostrarme que con dedicacion y esfuerzo, es posible cumplir con nuestras metas. Porque es su voluntad el dia de hoy poder culminar el primer objetivo como profesional.

### **A LA VIRGEN DE GUADALUPE**

Por guiar mis pasos y ayudarme a cumplir mis sueños.

### **A MIS PADRES**

Telma Mercedes Castellanos Nájera e Isaac Juárez Morales, por el apoyo incondicional que me han brindado a lo largo de toda mi vida, por tener la bendicion de contar con ellos, por su amor y sus consejos, porque sin ellos esto no fuera posible.

### **A MI NOVIO**

Antony Geovani Rodríguez Moya, por acompañarme en este momento tan importante en mi vida, por darme su amor y apoyo siempre que lo necesito, y motivarme a culminar con mis estudios.

- A MI HERMANO** Martín Isaac Juárez Castellanos, por acompañarme en este momento tan importante en mi vida, apoyarme y aconsejarme.
- A MI FAMILIA** Por ser un apoyo incondicional siempre y darme su cariño y alegrar mis días.
- A MIS ABUELAS** Telma Nájera, Ángela Rodríguez y la memoria de Edna Rodríguez, por ser un ejemplo de superación y fortaleza.
- A MIS AMIGOS** Wilson Ligorría y Liz Tiu, por brindarme su apoyo y amistad durante los años de estudio, por los consejos y buenos momentos vividos.

# ÍNDICE

## Contenido

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA</b> .....	<b>4</b>
<b>1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	<b>6</b>
<b>1.3 JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>1.4 DELIMITACIÓN</b> .....	<b>8</b>
1.4.1 DELIMITACIÓN TEMÁTICA .....	8
1.4.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL .....	8
1.4.3 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA .....	10
1.4.4 DELIMITACIÓN POBLACIONAL .....	10
<b>1.5 OBJETIVOS</b> .....	<b>11</b>
OBJETIVO GENERAL .....	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
<b>1.6 METODOLOGÍA</b> .....	<b>12</b>
<b>2. TEORÍA DE LA ARQUITECTURA</b> .....	<b>15</b>
<b>2.1 TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA</b> .....	<b>16</b>
2.1.1 TENDENCIAS ARQUITECTÓNICAS A UTILIZAR .....	16
2.1.1.1 MOVIMIENTO MODERNO .....	17
2.1.2 ARQUITECTURA SUSTENTABLE .....	18
2.1.2.1 MODELO INTEGRADO DE EVALUACIÓN VERDE (MIEV) .....	19
2.1.3 ARQUITECTURA ACCESIBLE .....	21
WALTER GROPIUS .....	23
LUDWIG MIES VAN DER ROHE .....	24
LE CORBUSIER .....	25
FRANK LLOYD WRIGHT .....	26
ROLF DISCH .....	27
KEN YEANG .....	28

<b>2.2 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN ESTUDIO .....</b>	<b>29</b>
<b>2.3 TEORÍAS Y CONCEPTOS SOBRE TEMA DE ESTUDIO .....</b>	<b>30</b>
2.3.1 SALUD .....	30
2.3.2 SALUD PÚBLICA .....	31
2.3.3 SALUD MENTAL .....	31
2.3.4 SALUD FÍSICA.....	31
2.3.5. TASA DE MORBILIDAD .....	32
2.3.6. TASA DE MORTALIDAD.....	32
2.3.7 CRECIMIENTO VEGETATIVO.....	33
2.3.8 PACIENTES.....	33
2.3.9 NIVELES DE ATENCIÓN DE SALUD .....	34
2.3.9.1 SERVICIOS DE ATENCIÓN MÍNIMA (PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN) .....	34
2.3.9.2 CENTRO DE ATENCIÓN INTERMEDIA (SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN) .....	36
2.3.9.3 CENTROS DE ATENCIÓN COMPLEJA (NIVEL 3 DE ATENCIÓN).....	38
2.3.9.4 HOSPITALES DE ALTA COMPLEJIDAD (NIVEL 4 DE ATENCIÓN).....	39
2.3.10 COVID 19.....	40
<b>2.4 CASOS DE ESTUDIO .....</b>	<b>41</b>
2.4.1 CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA-BRASIL .....	42
2.4.1.1 CONJUNTO .....	42
2.4.1.2 FUNCIÓN .....	43
2.4.1.3 TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO .....	44
2.4.1.4 AMBIENTAL .....	46
2.4.1.5 MORFOLÓGICO.....	47
2.4.2 CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRADA JEAN BISHOP- INGLATERRA .....	48
2.4.2.1 CONJUNTO .....	48
2.4.2.2 FUNCIÓN .....	49
2.4.2.3 TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO .....	49
2.4.2.4 AMBIENTAL .....	50
2.4.2.5 MORFOLÓGICO.....	50
2.4.3 CENTRO DE SALUD VALENZÁ - ESPAÑA.....	51
2.4.3.1 CONJUNTO .....	51
2.4.3.2 FUNCIÓN .....	52

2.4.3.3 TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO .....	52
2.4. 3.4 AMBIENTAL .....	53
2.4.3.5 MORFOLÓGICO.....	53
APORTES DE CASOS DE ESTUDIO EN PROYECTO .....	54
CASO No.1.....	54
CASO No.2.....	54
CASO No.3.....	54
<b>3.CONTEXTO DEL LUGAR.....</b>	<b>57</b>
<b>3.1 CONTEXTO SOCIAL .....</b>	<b>58</b>
3.1.1 ORGANIZACIÓN CIUDADANA.....	58
3.1.1.1 ORGANIZACIÓN GUBERNAMENTAL DEL MUNICIPIO DE SANTA CATARINA BARAHONA.....	58
3.1. 1.2 ORGANIZACIÓN CIUDADANA DEL MUNICIPIO DE SANTA CATARINA BARAHONA. ....	62
3.1.2 POBLACIONAL .....	63
3.1.2.1 COBERTURA POBLACIONAL .....	63
3.1.3 CONTEXTO CULTURAL.....	66
3.1.3.1 HISTORIA.....	66
3.1.3.2 ETNIA .....	67
3.1.3.3. RELIGIÓN.....	67
3.1.3.4 COSTUMBRES.....	68
3.1.4 LEGAL.....	68
NRD2 CONRED .....	69
MANUAL DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.....	74
INAB .....	78
DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACION –DMP- .....	78
DOTACIÓN DE ESTACIONAMIENTOS .....	80
REGLAMENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD.....	80
CÓDIGO DE SALUD DECRETO 90-97 .....	82
3.1.5 FUNCIÓN ECONÓMICA DEL TERRITORIO.....	84
<b>3.2 CONTEXTO ECONÓMICO .....</b>	<b>85</b>
3.2.2 ACTIVIDADES ECONOMICAS PRODUCTIVAS.....	85
3.2.2.1 AGRICULTURA .....	85



3.2.2.2 ACTIVIDADES AGROPECUARIAS .....	86
3.2.2.3 INDUSTRIA MANUFACTURERA.....	86
3.2.2.4 TURISMO.....	86
3.2.2.5 ARTESANÍAS .....	87
<b>3.3 CONTEXTO AMBIENTAL .....</b>	<b>88</b>
3.3.1 ANÁLISIS MACRO .....	89
3.3.1.1 PAISAJE NATURAL.....	89
3.3.1.2 Paisaje Construido.....	96
3.3.1.3 Estructura Urbana.....	105
3.3.2 SELECCIÓN DEL TERRENO .....	111
3.3.3 ANÁLISIS MICRO .....	112
3.3.3.1 TOPOGRAFÍA .....	112
3.3.3.2 SOLEAMIENTO Y VÍAS.....	114
3.3.3.2 PALETA VEGETAL EXISTENTE .....	115
3.3.3.4 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE .....	116
3.3.3.5 ANÁLISIS DE SITIO.....	117
<b>4.IDEA.....</b>	<b>119</b>
4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y PREDIMENSIONAMIENTO.....	120
4.1.1 USUARIOS.....	120
4.1.1.1 AGENTES.....	121
4.1.1.2 PACIENTES.....	122
4.1.2 NECESIDADES.....	122
4.1.2.1 TRANSPORTE DENTRO DEL MUNICIPIO .....	122
4.1.2.2 PROGRAMA DE NECESIDADES.....	123
4.1.3 PRE-DIMENSIONAMIENTO .....	126
4.2 PREMISAS DE DISEÑO .....	127
PREMISAS DEL CLIENTE .....	127
PREMISAS URBANAS .....	128
PREMISAS AMBIENTALES .....	129
PREMISAS FUNCIONALES.....	130
PREMISAS MORFOLÓGICAS .....	131
PREMISAS TECNOLÓGICAS/CONSTRUCTIVAS.....	132

4.3 FUNDAMENTACIÓN.....	133
CONCEPTUAL.....	133
ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA.....	133
ARQUITECTURA SUSTENTABLE.....	133
ARQUITECTURA ACCESIBLE.....	134
TEORÍA DE LA ARQUITECTURA.....	135
ORDENAMIENTO GENERAL DE LA PROPUESTA.....	135
AGRUPAMIENTO DE ÁREAS.....	136
RELACIONES DEL CONJUNTO.....	137
EJES ORTOGONALES Y GRILLA MODULAR.....	138
<b>5.PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....</b>	<b>140</b>
CONJUNTO.....	143
<b>CONJUNTO.....</b>	<b>143</b>
PLANTA DE CONJUNTO.....	144
ELEVACIONES CONJUNTO.....	145
SECCIONES CONJUNTO.....	146
VISTAS DE CONJUNTO.....	147
VISTAS DE CONJUNTO.....	148
<b>PLANTAS.....</b>	<b>149</b>
ESTACIONAMIENTO/ SÓTANO:.....	150
NIVEL 1- INGRESO/RECEPCIÓN.....	150
NIVEL 2- CLÍNICAS MÉDICAS/ LABORATORIOS.....	150
NIVEL 3- CLÍNICAS MÉDICAS/ ADMINISTRACIÓN.....	150
ÁREAS DEL PROYECTO.....	150
PLANTA ARQUITECTÓNICA SÓTANO.....	151
PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1.....	152
PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 2.....	153
PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 3.....	154
VISTAS INTERIORES SÓTANO CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES.....	155
VISTAS INTERIORES NIVEL 1 CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES.....	156
VISTAS INTERIORES NIVEL 1 CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES.....	157
VISTAS DE NIVEL 2- CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES.....	158

VISTAS DE NIVEL 2- CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES .....	159
VISTAS DE NIVEL 2- CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES .....	160
VISTAS DE NIVEL 3- CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES .....	161
VISTAS DE NIVEL 3- CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES .....	162
VISTAS DE ADMINISTRACIÓN DE CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES .....	163
VISTAS INTERIORES DE CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES .....	164
<b>CRITERIOS DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE APLICADOS .....</b>	<b>165</b>
PALETA VEGETAL .....	166
LÓGICA ESTRUCTURAL .....	167
ESTRATEGIAS SOSTENIBLES.....	168
INSTALACIONES BÁSICAS .....	169
INSTALACIONES BÁSICAS .....	170
RUTAS DE EVACUACIÓN.....	171
RUTAS DE EVACUACIÓN.....	172
<b>PRESUPUESTO ESTIMADO .....</b>	<b>173</b>
PRESUPUESTO ESTIMADO.....	174
<b>CRONOGRAMA EJECUCIÓN/INVERSIÓN .....</b>	<b>175</b>
CRONOGRAMA EJECUCIÓN / INVERSIÓN .....	176
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>177</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>178</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>179</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>179</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>184</b>
ANEXO 1 .....	185
CARTA DE SOLICITUD DE PROYECTO .....	185
ANEXO 2 .....	186
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	186
ANEXO 3 .....	189
CARTA DE REVISIÓN DE ESTILO .....	189
ANEXO 4 .....	190
AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN .....	190

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Municipio Santa Catarina Barahona. Fuente: <a href="http://www.Toursantacatarinabarahona.com">www.Toursantacatarinabarahona.com</a> .....	4
Imagen 2. Poblacion Santa Catarina Barahona. Fuente: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=lq8DkqZD_I">https://www.youtube.com/watch?v=lq8DkqZD_I</a> .....	5
Imagen 3. Situación de Salud en Guatemala. Fuente: Prensa Libre. ....	6
Imagen 4. Puesto de Salud Santa Catarina Barahona. Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. ....	7
Imagen 5. Esquema delimitación temática. Fuente: Elaboración Propia. ....	8
Imagen 6. Esquema delimitación temática. Fuente: Elaboración Propia. ....	8
Imagen 7. Ubicación Geográfica del Proyecto. Fuente: Elaboración Propia.....	10
Imagen 8. Esquema Investigación Proyectual. Fuente: Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala. ....	12
Imagen 9. Movimiento moderno en la arquitectura. Palacio de Justicia, México. Fuente: SMBloggin. ....	16
Imagen 10. Fabrica Fagus. Walter Gropius. Fuente: Blog estudi-arte. ....	17
Imagen 11. Arquitectura sustentable aplicada a edificio. Fuente: Arquitectual Digest. .	18
Imagen 12. Parque Urbano aplicando modelo integrado de evaluación verde (MIEV). Fuente: <a href="https://www.flickr.com/photos/antoniomarinsegovia/48707825441/">https://www.flickr.com/photos/antoniomarinsegovia/48707825441/</a> .....	20
Imagen 13. Aplicación de arquitectura accesible. Fuente: Manual de accesibilidad universal.....	22
Imagen 14. Walter Gropius. Fuente: Wikipedia.....	23
Imagen 15. Fábrica Fagus 1911-1925. Fuente: <a href="http://wikiarquitectura.com">wikiarquitectura.com</a> .....	23

Imagen 16. Edificio de la Bauhaus 1925- 1926. Fuente: wikiarquitectura.com .....	23
Imagen 17. Ludwig Mies van der Rohe.Fuente: Biografiasyvida.com .....	24
Imagen 18. Casa farnsworth. Fuente: plataforma arquitectura.cl .....	24
Imagen 19. pabellón alemán Fuente:	
<a href="https://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/mies.htm">https://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/mies.htm</a> .....	24
Imagen 20. Le Corbusier. Fuente: Biografiasyvida.com.....	25
Imagen 21. Villa Savoya 1930. Fuente: Arquitectura y diseño.es/ le corbusier .....	25
Imagen 22. Museo Nacional de Bellas Artes Taito-Ku, 1955. Fuente: Arquitectura y diseño.es/ le corbusier .....	25
Imagen 23. Frank Lloyd Wrioth. Fuente: Wikipedia.org .....	26
Imagen 24. Casa de la cascada (1939) Fuente: Biografías y vida/wright.htm .....	26
Imagen 25. Museo Guggenheim-1959. Fuente: Biografías y vida/Wright.htm .....	26
Imagen 26. Rolf Disch.Fuente: Wikipedia.org.....	27
Imagen 27. El barco solar en Vuban Friburgo, 2004. Fuente:	
<a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Heliotrop_(edificio)">https://es.wikipedia.org/wiki/Heliotrop_(edificio)</a> .....	27
Imagen 28. Heliotropo, 1994. Fuente: <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Heliotrop_(edificio)">https://es.wikipedia.org/wiki/Heliotrop_(edificio)</a> .....	27
Imagen 29. Ken Yeang.Fuente: xlsemanal.com .....	28
Imagen 30. Torre Menara. Fuente: <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Ken_Yeang#Proyectos">https://es.wikipedia.org/wiki/Ken_Yeang#Proyectos</a> .....	28
Imagen 31. La clave para una buena Salud y Bienestar. Fuente: Digital Sevilla.....	30
Imagen 32. Grafica salud mental y física. Fuente: Universidad La Salle. ....	31
Imagen 33. Atención a paciente en Centro Médico. Fuente: Instituto Guatemalteco de seguridad Social. ....	33

Imagen 34. Primer nivel de atención, Puesto de salud. Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.....	34
Imagen 35. Centro de Saludo. Fuente: <a href="https://www.uv.mx/coatza/medmina/campos-clinicos/segundo-nivel-de-atencion/">https://www.uv.mx/coatza/medmina/campos-clinicos/segundo-nivel-de-atencion/</a> .....	36
Imagen 36. Segundo nivel de atención, policlínicas. ....	37
Imagen 37. Nivel de atención 3 y 4, Hospitales. Fuente: Prensa Libre. ....	39
Imagen 38. Síntomas Comunes de COVID 19. Fuente: Médica Sur. ....	40
Imagen 39. Síntomas probables y graves de COVID 19. Fuente: Medica Sur. ....	40
Imagen 40. Perspectiva conjunto centro de atención primaria. Fuente: Plataforma Arquitectura. ....	42
Imagen 41. Planta de Conjunto. Fuente: Plataforma Arquitectura .....	42
Imagen 42. Ingreso Principal a centro Médico. Fuente: Plataforma Arquitectura. ....	43
Imagen 43. Zonificación de Centro Médico. Fuente: Plataforma Arquitectura. ....	43
Imagen 44. Sistema constructivo. Fuente: Plataforma Arquitectura. ....	44
Imagen 45. Materiales utilizados. Fuente: Plataforma Arquitectura. ....	44
Imagen 46. Elementos estructurales de edificio. Fuente: Plataforma Arquitectura. ....	45
Imagen 47. Uso de doble piel en fachada a través de cobogós. Fuente: Plataforma Arquitectura. ....	46
Imagen 48. Isométrico Centro Médico. Fuente: Plataforma Arquitectura. ....	47
Imagen 49. Vista exterior conjunto centro de atención integrada. Fuente: Plataforma Arquitectura. ....	48
Imagen 50. Planta de Conjunto Centro de atención integrada. Fuente: Plataforma Arquitectura. ....	48

Imagen 51. Sala de espera centro de atención integrada. Fuente: Plataforma Arquitectura. ....	49
Imagen 52. Ingreso Principal centro médico integral. Fuente: Plataforma Arquitectura. ....	49
Imagen 53. Patio interior. Fuente: Plataforma Arquitectura. ....	50
Imagen 54. Plaza de acceso principal. Fuente: Plataforma Arquitectura. ....	50
Imagen 55. Elevación de fachada frontal. Fuente: Plataforma Arquitectura. ....	50
Imagen 56. Centro de Salud Valenzá. Fuente: Aitor Ortiz. ....	51
Imagen 57. Vista de plaza de acceso. Fuente: Aitor Ortiz. ....	51
Imagen 58. Distribución de áreas de centro de salud. Fuente: IDOM. ....	52
Imagen 59. Sección transversal de edificio mostrando estructura. Fuente: IDOM. ....	52
Imagen 60. Vista de patio central. Fuente: Aitor Ortiz. ....	53
Imagen 61. Escalonamiento de volúmenes de centro de salud. Fuente: Aitor Ortiz. ....	53
Imagen 62. Escudo municipalidad Santa Catarina Barahona. ....	58
Imagen 63. Municipalidad de Santa Catarina Barahona. Fuente: muniscbarahona.gob.gt .....	61
Imagen 64. Participación de COCODES. Fuente: Jaquilin Salazar. ....	62
Imagen 65. Población de Santa Catarina Barahona. Fuente: Elaboración propia en base a datos de INE. ....	63
Imagen 66. Población de Sacatepéquez. Fuente: Elaboración propia en base a datos de INE. ....	63
Imagen 67. Población de santa Catarina Barahona. Fuente: Soy502. ....	67
Imagen 68. Iglesia de Santa Catarina Barahona. Fuente: Semana Santa en línea. ....	67
Imagen 69. Contexto Cultural de Santa Catarina Barahona. Fuente: Municipalidad de Santa Catarina. ....	68

Imagen 70. Esquema salida de emergencia. Fuente: CONRED, NRD2.....	69
Imagen 71. Terminaciones de pasamanos. Fuente: NRD2.....	72
Imagen 72. Altura de pasamanos. Fuente: NRD2 CONRED.....	72
Imagen 73. Altura de pasamanos entre muros. Fuente: NRD2 CONRED.....	72
Imagen 74. Iluminación en ruta de evacuación. Fuente: NRD2.....	73
Imagen 75. Componentes de las señales de evacuación. Fuente: NRD2 CONRED.....	73
Imagen 76. Rampa doble. Fuente: Manual de accesibilidad universal .....	74
Imagen 77. Pendiente de rampa. Fuente: Manual de accesibilidad universal. ....	75
Imagen 78. Dimensiones mínimas de pasillos. Fuente: Manual de accesibilidad universal. .....	75
Imagen 79. Circulación sin obstáculos. Fuente: Manual de accesibilidad universal. ....	76
Imagen 80. Dimensiones de cabina de ascensor. Fuente: Manual de accesibilidad universal. ....	76
Imagen 81. Dimensión de puertas. Fuente: Manual de accesibilidad universal.....	77
Imagen 82. Dimensión mínima de sanitario. Fuente: Manual de accesibilidad universal..	77
Imagen 83. Instituto Nacional de Bosques. Guatemala. Fuente: INAB. ....	78
Imagen 84. Cantidad de Estacionamientos para Centro de Salud. Fuente: DDE- dotación y diseño de estacionamientos. ....	80
Imagen 85. Contexto Económico de Santa Catarina Barahona. Fuente: Deguate.com ....	85
Imagen 86. Destino ecoturístico de Santa Catarina Barahona. Fuente: Guatemala.com .	86
Imagen 87. Artesanías Santa Catarina Barahona. Fuente: Guatemala.com .....	87
Imagen 88. Medio Ambiente Santa Catarina Barahona. Fuente: TripAdvisor.....	88
Imagen 89. Paisaje natural de Santa Catarina Barahona. Fuente: deguate.com .....	89
Imagen 90. Tipología y tecnología constructiva en santa Catarina Barahona. Fuente: Instituto por cooperativa Santa Catarina Barahona.....	97



Imagen 91. Vialidad principal. Fuente Propia.....	108
Imagen 92. Calle de acceso a terreno de proyecto. Fuente propia. ....	108
Imagen 93. Peatones circulando en la calle. Fuente: maps-streetview.com.....	109
Imagen 94. Ubicación geográfica de terreno para proyecto. Fuente: Elaboración propia. .....	111
Imagen 95. Vialidad de acceso a terreno. Fuente: Elaboración Propia. ....	114
Imagen 96. Matriz de relaciones ponderadas. Fuente: Elaboración propia. ....	136
Imagen 97. Diagrama de circulaciones por grandes áreas. Fuente: Elaboración propia.	137

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Radio de influencia del proyecto. Fuente: Elaboración propia en base a Google earth .....	65
Mapa 2. Mapa de clima en Sacatepéquez. Fuente: docplayer.es .....	92
Mapa 3. Amenazas en Santa Catarina Barahona. Fuente: CONRED.....	96
Mapa 4. Imagen Urbana de Santa Catarina Barahona. Fuente: Elaboración propia. ....	100
Mapa 5. Imagen urbana de edificios importantes en Santa Catarina Barahona. Fuente: Elaboración propia.....	101
Mapa 6. Mapa de equipamiento urbano en Santa Catarina Barahona. Fuente: Elaboración propia. ....	102
Mapa 7. Traza urbana del municipio de Santa Catarina Barahona. Fuente: Elaboración propia a partir de Google earth. ....	105
Mapa 8. Usos del suelo urbano en Santa Catarina Barahona. Fuente: Elaboración propia. .....	107
Mapa 9. Mapa de vialidades en Santa Catarina Barahona. Fuente: Elaboración propia.	110

Mapa 10. Topografía de terreno. Fuente: Elaboración propia con información obtenida en levantamiento de campo.....	112
Mapa 11. Carta solar insidencia en terreno. Fuente: Julio Oliva, Diseño climatico para edificaciones en la zona seca oriental del pais.....	114
Mapa 12. Infraestructura existente. Fuente: Elaboración propia. ....	116
Mapa 13. Análisis de Sitio. Fuente: Elaboración propia según información obtenida en visita de campo.....	117





# INTRODUCCIÓN

La salud pública es la ciencia y arte de impedir las enfermedades, prolongar la vida y fomentar la salud mediante el esfuerzo organizado de la comunidad para el saneamiento del medio, el control de las infecciones transmisibles, la educación para los individuos en higiene personal, así como la organización de los servicios médicos y de enfermería para el diagnóstico precoz y tratamiento preventivo de enfermedades. Es por esto que se vuelve necesario en Guatemala desarrollar un mecanismo social que asegure a cada uno un nivel de vida adecuado para la conservación de la salud, organizando esto de modo que el ciudadano cuente con las condiciones de gozar de su derecho de salud.

Al hablar de salud nos referimos tanto al estado de bienestar de la comunidad como al estado en que se encuentran aquellas estructuras e instalaciones que brindan los servicios de salud colectiva. Es importante la relación de hombre y salud, ya que el ser humano es capaz de desarrollar prácticas para mejorar la calidad y estilo de vida, esto asociado a la promoción de salud y prevención de la enfermedad.

Tal es el caso de la salud en Guatemala, ya que por diferentes motivos esta es desigual para la población, mostrando mayores déficits en las áreas con mayor población indígena, en la que el acceso a la salud se ve limitado provocando enfermedades crónicas a largo plazo principalmente en niños y ancianos.

Por este motivo se plantea la creación de un proyecto el cual albergará diferentes clínicas médicas con médicos especialistas en diferentes ramas de la medicina, teniendo como principal objetivo el brindar a la población salud no solo general, sino de cualquier necesidad que se pueda atender. Así mismo, este complejo contará con espacios especializados en el diagnóstico y tratamiento para darle a los usuarios un servicio integral, mejorando las condiciones y calidad de vida de cada individuo que asista a dichas instalaciones.



# 1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO

# 01

# 1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

**E**l municipio de Santa Catarina Barahona está ubicado en el departamento de Sacatepéquez, el cual posee una extensión territorial de 38 kilómetros cuadrados, dicho municipio está a una altura de 1,520 metros sobre el nivel del mar. Se localiza en las coordenadas: 14°33'00" y longitud oeste 90°47'00".<sup>1</sup> El acceso al municipio desde la cabecera del departamento se da a través de la carretera RN14, ubicada en el sur oeste de Antigua Guatemala, por la cual se deben recorrer 7 kilómetros para llegar al municipio.

Santa Catarina limita al norte con los municipios de Pastores, y El tejar; al este con el municipio de Antigua Guatemala; al sur con los municipios de San Antonio Aguas Calientes y San Miguel Dueñas, y al oeste con los municipios de San Miguel Dueñas y Parramos.



*Imagen 1. Municipio Santa Catarina Barahona. Fuente: [www.Toursantacatarinabarahona.com](http://www.Toursantacatarinabarahona.com)*

Actualmente la infraestructura de salud del municipio está conformada únicamente por un puesto de salud, una clínica municipal odontológica y una farmacia municipal. Prestando únicamente servicios de salud básicos, por lo que al necesitar servicio especializados deben acudir a centros hospitalarios en municipios aledaños.

---

<sup>1</sup> Ministerio de Gobernación, "capítulo II", Política pública Municipal para la prevención de la violencia y el delito en, Guatemala 2019, P 9-16.



A causa del poco conocimiento de los programas de vacunación implementados por las autoridades municipales para la población principalmente para niños menores de 18 meses y mujeres en edad fértil de 10 a 54 años, se obtiene únicamente un 2.80% de cobertura en el municipio,<sup>2</sup> una de las razones principales es que las personas desconocen los beneficios de la vacunación o acuden a hospitales de Antigua Guatemala. Todo esto provoca que la mayoría de las mujeres arriesguen la vida de sus hijos durante los primeros meses de vida.

El municipio de Santa Catarina Barahona, al igual que el resto de los municipios que conforman el departamento de Sacatepéquez tienen una esperanza de vida de 68 años.<sup>3</sup>



Imagen 2. Población Santa Catarina Barahona. Fuente: [https://www.youtube.com/watch?v=lq8DkBqZD\\_I](https://www.youtube.com/watch?v=lq8DkBqZD_I)

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> Ibid.

# 1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Guatemala cuenta con más de 15 millones de habitantes, de los cuales la mitad viven en pobreza, manifestándose principalmente en la desnutrición crónica en niños.<sup>4</sup> Según El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), en 2020 se registraron 20,924 niños menores de 5 años con desnutrición aguda, además el 30% de carencias nutricionales en mujeres embarazadas.<sup>5</sup>

Desde la perspectiva del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MPSPAS), los principales problemas de salud en el país son la alta mortalidad materna e infantil, así como la inseguridad alimentaria, provocando el aumento en enfermedades infecciosas, y enfermedades crónicas en la población, este problema afecta al desarrollo físico e



Imagen 3. Situación de Salud en Guatemala.  
Fuente: Prensa Libre.

intelectual. Santa Catarina Barahona cuenta con una población menor a los 10,000 habitantes, teniendo un mayor porcentaje de descendencia kaqchikel con una densidad poblacional de 95 habitantes por km<sup>2</sup>.<sup>6</sup> Se han buscado alternativas para mejorar la salud de la población, una de ellas ha sido la creación de un programa de vacunaciones obligatorias para niños menores de 18 meses de edad.<sup>7</sup>

<sup>4</sup> Carlos Ávila, et al, "Panorama del país", en, Guatemala, Análisis del Sistema de Salud 2015, [en línea], Guatemala. Bethesda, p.12,

<sup>5</sup> UNICEF, "Con una mirada al futuro", En Guatemala, a la búsqueda de casos de desnutrición infantil ocultos por la pandemia, [en línea], ultimo acceso 16 de febrero 2022.

<sup>6</sup> Segeplan, "Síntesis dimensión social Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez" Guatemala, p.1, última consulta 26 de abril de 2022,

<sup>7</sup> Deguate.com," Salud en el municipio de Santa Catarina Barahona" Ultimo Acceso el 16 de febrero de 2022, <https://www.deguate.com/departamentos/sacatepequez/>

# 1.3 JUSTIFICACIÓN

Guatemala posee un alto índice de pobreza y pobreza extrema, esto se refleja “según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el acceso y la cobertura de servicios de salud básicos.”<sup>8</sup> Se muestra además una desigualdad en la situación de salud, arrojando indicadores más desfavorecidos en las áreas con mayor población indígena. Tal es el caso del municipio



Imagen 4. Puesto de Salud Santa Catarina Barahona. Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

de Santa Catarina Barahona, ya que es el municipio menos poblado del departamento alcanzando en el año 2018 la cantidad de 4.061 habitantes.<sup>9</sup> Dicho municipio cuenta además con mayor porcentaje de población maya siendo este el 89.51%, y únicamente el 9.80 % de personas de raza ladina.<sup>10</sup>

El municipio cuenta 1 puesto de Salud, una clínica municipal odontológica y una farmacia municipal.<sup>11</sup> Por estas razones cada vez se hace más necesaria la realización de un anteproyecto de Clínicas Médicas Integrales en el municipio en pro del bienestar y mejora de la salud de los ciudadanos, el cual permitirá a mediano y largo plazo, la planificación y construcción de un edificio que permita garantizar la cobertura de salud, acompañado de un financiamiento y presupuesto eficiente, acceso a medicamentos e incorporación de tecnología para agilizar procesos.

<sup>8</sup> Organización Mundial de la Salud, “Situación de la Salud”, Estrategia de Cooperación, [en línea], Ciudad de Guatemala/ Guatemala, p.1,

<sup>9</sup> Instituto Nacional de Estadística INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <https://www.censopoblacion.gt/>

<sup>10</sup> Ibid.

<sup>11</sup> Ministerio de Gobernación, “Capítulo 2”, Política Pública Municipal para la prevención de la violencia y el delito, Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez / Guatemala, p.15.

# 1.4 DELIMITACIÓN

## 1.4.1 DELIMITACIÓN TEMÁTICA

**TEMA:** Salud

**SUB-TEMA:** Salud Pública

**OBJETO DE ESTUDIO:** “Edificio para Centro Médico Integral para el municipio de Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez.”

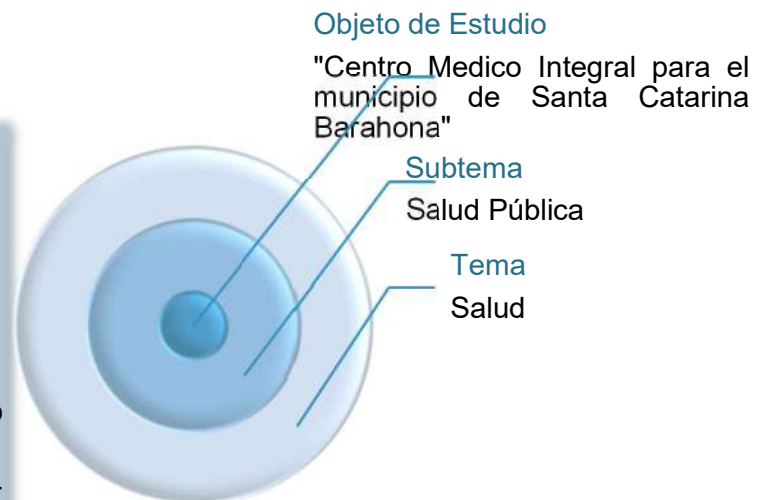


Imagen 6. Esquema delimitación temática. Fuente: Elaboración Propia.

## 1.4.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL

Con base en el Método por factores de ISO 15686<sup>12</sup> y al análisis de edificios con características semejantes, se estima una vida útil larga de 50 años, siendo funcional durante los primeros 25 años, mientras que los años restantes puede que presente deterioros. Todo esto tomando en cuenta la vida útil de los materiales constructivos, el crecimiento población, avances tecnológicos.

**PERIODO DE ESTUDIO:** El periodo en el que se encuentra el estudio del proyecto inicia con la identificación del problema en el año 2010, ya que desde dicho año los servicios de salud han presentado inconsistencia, se realizarán cálculos de crecimiento población para 25 años, así

<sup>12</sup> Silverio, Hernández. “¿Cómo Se Mide La Vida Útil de Los Edificios?” Revista Ciencia, 2016.

se obtendrán proyecciones para el año 2047, ya que es el tiempo estimado para recuperar la inversión del proyecto.

**FASES DEL PROYECTO:** Se establecen las etapas de inversión para determinar las fases de crecimiento del proyecto, siendo estas:

**Corto plazo:** Se estima el tiempo de 5 años, en la que la inversión a realizar por la municipalidad de Santa Catarina Barahona será destinada a gestiones legales, licencias, estudios, etc. así como la construcción de las principales áreas que conformaran el proyecto.

**Mediano Plazo:** 15 años, en este periodo se llevará a cabo un análisis de las condiciones en las que se encuentra el proyecto ya en funcionamiento, y se determinara si las proyecciones estimadas fueron correctas o se necesita un aumento o reducción de metros cuadrados de construcción para cubrir la demanda.

**Largo Plazo:** 25 años, este es el tiempo de retorno de la inversión realizada, por lo tanto, los gastos de mantenimientos del proyecto podrán ser cubiertos con los ingresos que se generen en el Centro Médico

### 1.4.3 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

ESCALA TERRITORIAL: Municipal

UBICACIÓN: Colonia Chirijuyú, calle Chiacoc, zona 1, Santa Catarina Barahona, Departamento de Sacatepéquez, Guatemala. (14°32'52.87" N, 90°47'40.67" W)



Imagen 7. Ubicación Geográfica del Proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

### 1.4.4 DELIMITACIÓN POBLACIONAL

La población beneficiada serán los pobladores del municipio de Santa Catarina Barahona, para determinarla, se tomará como referencia el censo población de 2018<sup>13</sup> y la tasa de crecimiento poblacional anual es del 1.32%. El radio de influencia del Centro Médico será de 3 km.



**Corto plazo**  
**5 años**  
5,051 pobladores



**Mediano plazo**  
**15 años**  
6,151 pobladores



**Largo plazo**  
**25 años**  
7,801 pobladores

<sup>13</sup> Instituto Nacional de estadística INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <https://www.censopoblacion.gt/>

# 1.5 OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

Diseñar el anteproyecto de Centro Médico de Especialidades, para contribuir en la mejora de los servicios de salud de la población del municipio de Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Generar una propuesta arquitectónica que sea accesible y confortable para todos los usuarios, cumpliendo con las normas de arquitectura universal
- ❖ Diseñar la propuesta con instalaciones y equipo adecuadas para brindar servicios de salud de calidad.
- ❖ Cumplir con normativos de construcción y normas de seguridad de edificios públicos.
- ❖ Utilizar materiales de la región y de fácil mantenimiento, que generan bajo impacto en el ambiente.
- ❖ Estudiar el clima y los elementos que inciden en la ubicación del proyecto para utilizarlos a favor de la propuesta arquitectónica.
- ❖ Contribuir al mejoramiento de los servicios de salud pública, brindando una infraestructura adecuada y confortable.

# 1.6 METODOLOGÍA

Para el desarrollo del diseño de la investigación se utilizará el método analítico, el cual “distingue partes de un todo y procede a la revisión ordenada de cada uno de los elementos que la componen de forma individual”<sup>14</sup>, este método es útil en el desarrollo de trabajos de investigación documental, pues consiste en realizar de forma separada una revisión del material que será útil y necesario para la investigación.

Para la elaboración de la propuesta arquitectónica se utilizará el método proyectual propuesto por la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala<sup>15</sup>, el cual consiste en realizar una serie de pasos siguiendo un orden lógico, los cuales deben combinar ciencia, arte y técnica, esto ayuda a dar sustento teórico a diferentes procesos problemáticos, los cuales tienen como finalidad respaldar la creatividad a través de argumentación objetiva.<sup>16</sup>



Imagen 8. Esquema Investigación Proyectual. Fuente: Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

<sup>14</sup> Esther Maya, Métodos y Técnicas de Investigación, editado por Universidad Nacional Autónoma de México, (Universidad. México, 2014).

<sup>15</sup> Facultad de Arquitectura USAC-Área de Investigación y graduación, “Investigación Proyectual” (Guatemala, 2014),

<sup>16</sup> UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA, « El proyecto de arquitectura como forma de producción de conocimiento: Hacia la investigación proyectual.», Revista de arquitectura no. 9 (2007): 58.







# 2.TEORÍA DE LA ARQUITECTURA

CAPÍTULO

# 02

# 2.1 TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA

La teoría de la arquitectura consiste en todo el conocimiento que el arquitecto usa en su trabajo, incluyendo cómo seleccionar el sitio mejor y los materiales de construcción más adecuados. Estas definirán los planteamientos teóricos que fundamentan el proceso de diseño.

## 2.1.1 TENDENCIAS ARQUITECTÓNICAS A UTILIZAR

La propuesta arquitectónica se enmarcará en el movimiento moderno en el cual destacan el diseño depurado de líneas simples y recta, se caracteriza por centrarse en la función, el orden y la simplicidad además del uso de materiales como vidrio y concreto.<sup>17</sup>

Adicionalmente, se incorporarán elementos arquitectónicos de la región, prevaleciendo principalmente la arquitectura colonial, por otro lado, se utilizará en el diseño la arquitectura sustentable con características como: “adecuar el diseño a las condiciones del sitio (geográficas, topográficas y climáticas), diseñar estrategias de iluminación y ventilación natural”<sup>18</sup>, uso de parteluces, paneles solares, proyectar un uso racional y eficiente del agua, todo esto con el fin de mitigar el impacto ambiental.



*Imagen 9. Movimiento moderno en la arquitectura. Palacio de Justicia, México. Fuente: SMBloggin.*

<sup>17</sup> Facultad de Arquitectura ORT Uruguay, “Blog de arquitectura y diseño”. Último acceso: mayo de 2022, <https://fa.ort.edu.uy/blog/arquitecturamoderna#:~:text=Entre%20las%20m%C3%A1s%20distintivas%20caracter%C3%ADsticas,functionalismo%2C%20tanto%20racionalista%20como%20organicista.>


<sup>18</sup> Monografías Plus. “Arquitectura Regionalista.”, <https://www.monografias.com/docs/Arquitectura-Regionalista-PKZ8WJ2CMZ#:~:text=Las%20principales%20caracter%C3%ADsticas%20del%20regionalismo,de%20lado%20la%20herencia%20moderna.>

## 2.1.1.1 MOVIMIENTO MODERNO

**F**ue uno de los movimientos más importantes en la historia de la arquitectura, influyendo en toda la arquitectura y el urbanismo del siglo XX.<sup>19</sup> La arquitectura moderna se caracteriza por prescindir de decoraciones y ornamentos demasiados complejos, se inclina más por la belleza de la simpleza, algo que puede verse muy a menudo en las construcciones actuales.

En la arquitectura moderna se puede destacar al acero inoxidable y al hormigón como sus principales materiales de construcción, así como el uso de vidrio en cerramientos verticales.<sup>20</sup>

### Principales características de la arquitectura moderna

- ❖ Se simplifica en gran medida los elementos decorativos.
  - ❖ Énfasis en líneas horizontales y verticales utilizadas en planos bien definidos.
  - ❖ Techos planos, con énfasis en planos horizontales y amplios voladizos.
  - ❖ Uso de materiales y sistemas modernos como hormigón, y acero.
- 
- Imagen 10. Fabrica Fagus. Walter Gropius.  
Fuente: Blog estudi-arte.*
- ❖ Espacios interior abiertos y fluidos.
  - ❖ Uso generoso de vidrio y luz natural.
  - ❖ Uso del sol y de la sombra para mejorar el confort humano.

<sup>19</sup> Hisour Arte Cultura Historia, "Movimiento Moderno", Último acceso: Mayo de 2022.  
<https://www.hisour.com/es/modern-movement-33608/>.

<sup>20</sup> Portal de arquitectura Arqhys Arquitectura. "Arquitectura Moderna". Último acceso: Mayo de 2022.  
<https://www.arqhys.com/arquitectura/moderna-arquitectura.html>.

## 2.1.2 ARQUITECTURA SUSTENTABLE

El concepto de sustentabilidad se funda en el reconocimiento de los límites y de las potencialidades de la naturaleza, así como en la complejidad ambiental, inspirando una nueva comprensión del mundo para enfrentar los desafíos de la humanidad en el tercer milenio. El concepto de sustentabilidad promueve una nueva alianza naturaleza-cultura fundando una nueva economía, reorientando los potenciales de la ciencia y de la tecnología.<sup>21</sup>

La arquitectura sustentable ha sido una de las tendencias con mayor impacto en la actualidad, pues su objetivo principal es aprovechar los recursos naturales y evitar la explotación del entorno. Esta consiste en aplicar métodos, materiales y elementos que ayuden a disminuir el impacto negativo de una construcción en el entorno. La arquitectura moderna sustentable es importante para nuestro desarrollo, teniendo en cuenta que el cambio climático se ha convertido en un asunto de interés global.<sup>22</sup>

Los criterios que debe cumplir una construcción sustentable son:

- ❖ Analizar el entorno en el que se desarrollara la construcción, para evitar un impacto negativo.



<sup>21</sup> Cristina Cortinas De Navas, "Manejo Sustentable de Los Residuos," no. 40 (2007): 1-9

<sup>22</sup> Universidad tecnológica Metropolitana, "¿De qué se trata la arquitectura sustentable?," Chile, <https://admission.utem.cl/2020/04/30/de-que-se-trata-la-arquitectura-sustentable/>

- ❖ Aprovechar al máximo la luz solar, corrientes de agua o dirección del viento, esto se logra con una posición favorable del proyecto.
- ❖ Uso de materiales reciclados y eco amigables, entre estos la madera o metales son opción viable para reducir la huella de carbono.
- ❖ Iluminación eficiente en el diseño, uso de luces LED, sobre todo aprovechar la luz solar durante el día, mediante tragaluces, amplios ventanales con el fin de reducir el consumo energético.

### 2.1.2.1 MODELO INTEGRADO DE EVALUACIÓN VERDE (MIEV)

El Consejo Verde para la Arquitectura estructuró el modelo integrado de evaluación verde (MIEV) con el fin de certificar la construcción sostenible en Guatemala, adoptado a las condiciones socioeconómicas y ambientales del país, así mismo que sea accesible para todos los sectores y tipo de construcción. El MIEV se compone de siete matrices, con el objeto de calificar si un proyecto arquitectónico puede considerarse con sostenibilidad ambiental.

**Las matrices que conforman el MIEV, son las siguientes:**

- 1) **Sitio, entorno y transporte:** Tiene por propósito integrar el proyecto al sitio y a su entorno, a través de una movilidad con eficiencia energética desde y hacia el edificio.
- 2) **Aspectos socioeconómicos y culturales:** Tiene por propósito procurar un proyecto económicamente viable, socialmente justo y ambientalmente sostenible.

- 3) **Eficiencia energética:** Tiene por propósito reducir los impactos ambientales asociados al uso excesivo de energía y mejorar la eficiencia del objeto arquitectónico.
- 4) **Eficiencia en el uso del agua:** Tiene por propósito controlar la calidad y reducir el consumo de agua potable, aprovechar y manejar adecuadamente el agua de lluvia, controlar la contaminación de las aguas servidas a través de un adecuado tratamiento.
- 5) **Recursos naturales y paisaje:** Tiene por propósito valorar la relación del objeto a construir con su integración al paisaje, respetando el ecosistema: suelo, biodiversidad y agua.
- 6) **Materiales de construcción:** Tiene por propósito optimizar el uso y selección de materiales de construcción amigables con el ambiente.
- 7) **Calidad y bienestar espacial:** Tiene por propósito propiciar el bienestar del ser humano procurando espacios confortables con el empleo de sistemas pasivos.<sup>23</sup>



Imagen 12. Parque Urbano aplicando modelo integrado de evaluación verde (MIEV). Fuente: <https://www.flickr.com/photos/antoniomarinsegovia/48707825441/>

<sup>23</sup> Consejo Verde de la Arquitectura y el Diseño de Guatemala, CVA. Modelo Integrado de Evaluación Verde (MIEV) para edificios de Guatemala. Guatemala: CVA, 2015.



## 2.1.3 ARQUITECTURA ACCESIBLE

El concepto de accesibilidad ha ido evolucionando en la última década hasta llegar a un nuevo enfoque, donde lo principal reside en concebir el entorno y los objetos de forma “inclusiva” o apta para todas las personas. Surge así el concepto de Diseño Universal o Diseño para Todos<sup>24</sup>.

El objetivo principal del diseño Universal en un objeto arquitectónico y su entorno es conseguir que todas las personas puedan utilizar o disfrutar (ese objeto o entorno), de forma autónoma, independientemente de sus capacidades físicas, sensoriales y cognitivas.<sup>25</sup> Para lograr esto se han incorporado desde su origen los siguientes 7 principios:<sup>26</sup>

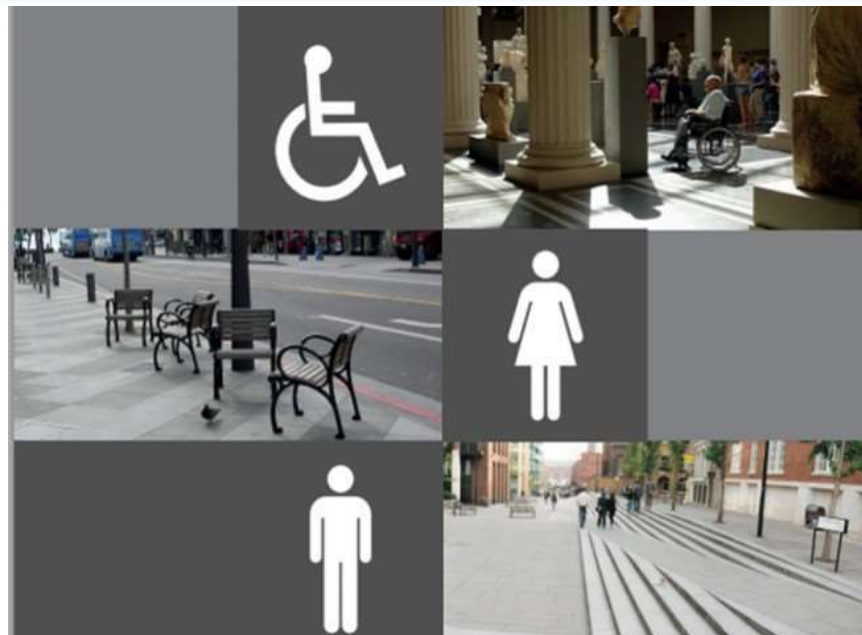
- 1. Igualdad de uso:** El diseño debe ser fácil de usar y adecuado para todas las personas, proporcionar medios similares de uso.
- 2. Flexibilidad:** El diseño se acomoda a una amplia gama y variedad de capacidades individuales.
- 3. Uso simple y funcional:** El funcionamiento del diseño debe ser simple de entender, sin importar la experiencia, conocimiento, idioma o nivel de concentración del individuo.

<sup>24</sup> Andrea Boudeguer Simonetti, Pamela Prett Weber y Patricia Squella Fernández, “Manual de Accesibilidad Universal”, Santiago de Chile: Corporación Ciudad Accesible Boudeguer & Squella ARQ., 2010. P, 14

<sup>25</sup> Ibid

<sup>26</sup> Corporación Ciudad Accesible, “Accesibilidad y Diseño Universal” P- 1  
<https://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2017/04/Ficha-1-Accesibilidad-y-dise%C3%B1o-universal.pdf>

4. **Información comprensible:** El diseño comunica información al usuario, aunque este posea una alteración sensorial. Uso de distintas formas gráficas, verbal o táctil.
5. **Tolerancia al error:** El diseño reduce al mínimo los peligros y consecuencias adversas de acciones accidentales o involuntarias.
6. **Bajo esfuerzo físico:** El diseño puede ser utilizado eficiente y cómodamente con un mínimo de fatiga física.
7. **Espacio y tamaño para el acercamiento y uso:** Dispone espacios de tamaños adecuados para a aproximación, alcance, manipulación y uso sin importar el tamaño, postura o movilidad del individuo.



*Imagen 13. Aplicación de arquitectura accesible. Fuente: Manual de accesibilidad universal.*

# WALTER GROPIUS

**E**ntendía la profesión desde un punto de vista diferente, con características sociales y ligada al diseño y también al arte.<sup>27</sup> El arquitecto alemán fundó la escuela Bauhaus en 1919 de la cual fue director desde su fundación hasta 1928 y con la que revolucionó la arquitectura.



La Bauhaus se convirtió en el centro de la renovación estética con la introducción de materiales que hasta el momento no se usaban para el diseño de casas y edificios.<sup>28</sup>

## PRINCIPALES OBRAS<sup>29</sup>

Imagen 14. Walter Gropius. Fuente: Wikipedia.

### BIOGRAFÍA

El arquitecto alemán **Walter Adolph Georg Gropius** fundador de la Bauhaus, nació el 18 de mayo de 1883 en Berlín. Aunque estudio arquitectura en Berlín y Múnich durante los años 1903 – 1907 nunca se graduó.

**Fábrica Fagus:** fue el primer encargo industrial para Walter Gropius.



Imagen 15. Fábrica Fagus 1911-1925. Fuente: wikiarquitectura.com

**Edificio de la Bauhaus:** fue fundada en 1919 por Walter Gropius.



Imagen 16. Edificio de la Bauhaus 1925- 1926. Fuente: wikiarquitectura.com

<sup>27</sup> José Sieira, “Walter Gropius fundo la Bauhaus para renovar la arquitectura y el diseño”, ultimo acceso mayo 2022, <https://www.revistaad.es/diseño/iconos/articulos/walter-gropius-fundo-la-bauhaus-para-renovar-la-arquitectura-y-el-diseno>

<sup>28</sup> Ibid

<sup>29</sup> Wiki arquitectura,” Walter Gropius, 14 proyectos”, ultimo acceso julio 2022, <https://es.wikiarquitectura.com/arquitecto/gropius-walter/>

# LUDWIG MIES VAN DER ROHE

Mies van der Rohe fue pionero en la creación de un lenguaje arquitectónico que buscaba representar la modernidad mediante la simpleza, claridad y sobriedad<sup>30</sup>, el Minimalismo. Su objetivo principal fue conseguir una arquitectura de carácter universal, que fuese honesta en el uso de estructuras y materiales.<sup>31</sup>

La consagración de Mies van der Rohe se produjo en 1929, cuando realizó el pabellón de Alemania para la Exposición Internacional de Barcelona, considerado por muchos su obra maestra y una de las obras arquitectónicas más influyentes del siglo XX.<sup>32</sup>



Imagen 17. Ludwig Mies van der Rohe. Fuente: [Biografiasyvida.com](http://Biografiasyvida.com)

## PRINCIPALES OBRAS<sup>33</sup>



Imagen 18. Casa farnsworth. Fuente: [plataformaarquitectura.cl](http://plataformaarquitectura.cl)



Imagen 19. pabellón alemán Fuente: <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/mies.htm>

### Casa Farnsworth:

construida entre 1945 y 1951, es uno de los íconos de la arquitectura del movimiento moderno.

### Pabellón Alemán:

## BIOGRAFÍA

El arquitecto Ludwig Mies van der Rohe nació en Aquisgrán el 27 de marzo de 1886. Desarrollo su carrera como arquitecto en Alemania antes de la primera guerra mundial (1914-1918), también durante la república de Weimar(1918-1933).

<sup>30</sup> Universidad ORT, Blog de arquitectura y diseño, “Principales exponentes de la arquitectura moderna”, ultimo acceso junio 2022, <https://fa.ort.edu.uy/blog/arquitectura-moderna>

<sup>31</sup> Ibid

<sup>32</sup> Tomás Fernández y Elena Tamaro, «biografía de Ludwig Mies van der Rohe». En Biografías y Vidas. La enciclopedia biográfica en línea [Internet]. Barcelona, España, 2004. Ultimo acceso junio: 2022, <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/mies.htm>.

<sup>33</sup> Ibid.

# LE CORBUSIER

Le Corbusier pasó a la historia de la arquitectura moderna como uno de los más influyentes del siglo XX por su filosofía renovadora,<sup>34</sup> Además de consolidar un estilo racionalista y depurado, su manuscrito Cinco puntos para una nueva arquitectura (1927) sentó las bases del diseño en el período moderno.<sup>35</sup>



Imagen 20. Le Corbusier. Fuente: Biografiasyvida.com

## BIOGRAFÍA

Charles-Edouard Jeanneret-Gris, más conocido como Le Corbusier nació el 6 de octubre de 1887 en suiza, nacionalizándose francés en 1930, fue un arquitecto y teórico de la arquitectura urbanista, pintor y escultor.

Su predilección por el hormigón armado que le da a las piezas mayor ductilidad le permitiría diseñar obras basadas en la ortogonalidad.

## PRINCIPALES OBRAS

**Villa Savoya. Poissy.**



Imagen 21. Villa Savoya 1930. Fuente: Arquitectura y diseño.es/ le corbusier

**Museo Nacional de Bellas Artes. Taito-Ku, Tokio.**



Imagen 22. Museo Nacional de Bellas Artes Taito-Ku, 1955. Fuente: Arquitectura y diseño.es/ le corbusier

<sup>34</sup> Laura Chaparro, “Le Corbusier, arquitectura geométrica a la medida humana” en Ciencia- Grandes personajes”, Último acceso junio 2022, <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/grandes-personajes/le-corbusier-arquitectura-geometrica-a-la-medida-humana/>

<sup>35</sup> Universidad ORT, Blog de arquitectura y diseño, “Principales exponentes de la arquitectura moderna”, último acceso junio 2022, <https://fa.ort.edu.uy/blog/arquitectura-moderna>

# FRANK LLOYD WRIGHT

Frank Lloyd Wright en sus primeras realizaciones de arquitectura doméstica, conocidas como «casas de las praderas», están presentes algunas de las constantes de su obra, como la concepción predominantemente horizontal, el espacio interior organizado a base de dos ejes que se cruzan y la prolongación del techo en alas que forman pórticos.<sup>36</sup>

Descrito por la AIA en 1991, como el más grande de todos los arquitectos estadounidenses, Frank Lloyd Wright fue un arquitecto de múltiples talentos, diseñador de interiores, ingeniero y escritor, que defendió lo que él llamó "arquitectura orgánica".<sup>37</sup>

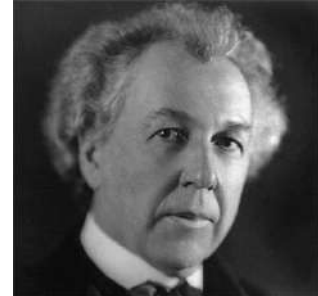


Imagen 23. Frank Lloyd Wright. Fuente: Wikipedia.org

## PRINCIPALES OBRAS



Imagen 24. Casa de la cascada (1939) Fuente: Biografías y vida/wright.htm

### Casa de la cascada:

Es una de las construcciones más representativas de la arquitectura orgánica.<sup>38</sup>

### Museo Guggenheim

de Nueva York: El museo Guggenheim abrió sus puertas en la ubicación actual en 1959.<sup>39</sup>

## BIOGRAFÍA

Frank Lloyd

Wright nació el 8 de junio de 1867 en Richland Center, Wisconsin, Estados



Imagen 25. Museo Guggenheim-1959. Fuente: Biografías y vida/Wright.htm

<sup>36</sup> Tomás Fernández y Elena Tamaro, "Biografía de Frank Lloyd Wright". en *Biografías y Vidas. La enciclopedia biográfica en línea* [Internet]. Barcelona, España, 2004. Último acceso: junio 2022, <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/w/wright.html>

<sup>37</sup> Arquitectura Pura "Frank Lloyd Wright", último acceso 19 de julio de 2022, <https://www.arquitecturapura.com/biografia-de-frank-lloyd-wright/>

<sup>38</sup> Volumen, "Casa de la cascada como modelo de la arquitectura orgánica" último acceso, julio 2022, <https://volumen-mo.com/blog/la-casa-de-la-cascada-como-modelo-de-arquitectura-organica/#:-:text=Su%20composici%C3%B3n%20es%20horizontal%20y,las%20necesidades%20de%20sus%20propietarios>

<sup>39</sup> Nuevayork.com, "Museo Guggenheim en nueva york", último acceso julio 2022, <https://www.nuevayork.com/guggenheim-museum-en-nueva-york/>

Los diseños de este arquitecto alemán se centran en la incorporación del poder del sol. Dado que los costos de la energía solar no son tan altos como lo eran, Rolf Disch aprovecha al máximo la energía solar para hacer sus diseños arquitectónicos sostenibles.

Él es más famoso por el Heliotropo, una residencia que construyó para sí mismo que aprovecha el nivel óptimo de luz solar natural para calentar el agua y generar electricidad.<sup>40</sup>



Imagen 26. Rolf Disch. Fuente: Wikipedia.org

## BIOGRAFÍA

Rolf Disch nació en Friburgo de Brisgovia, Alemania el 24 de enero de 1944. Arquitecto pionero de la energía solar, activista medioambiental y arquitectura sostenible.

Rolf Disch se convirtió en un activista ambiental durante la protesta contra la construcción de una planta de energía nuclear en Wyhl, Alemania.

Educado como un ecologista, Disch vio esta forma de energía como destructiva, buscando la energía renovable como una alternativa para lograr un desarrollo sostenible.<sup>41</sup>

## PRINCIPALES OBRAS



Imagen 28. Heliotropo, 1994.

Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Heliotropo\\_\(edificio\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Heliotropo_(edificio))

### Heliotropo en Vuban Friburgo

### El barco solar



Imagen 27. El barco solar en Vuban Friburgo, 2004. Fuente:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Heliotropo\\_\(edificio\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Heliotropo_(edificio))

### PlusEnergy

<sup>40</sup> Revista Gente Sinaloa, “6 famosos arquitectos verdes de nuestro tiempo”, octubre 2017, Último acceso: junio 2022, <https://gentesinaloa.com/6-famosos-arquitectos-verdes-de-nuestro-tiempo/>.

<sup>41</sup> RolfDisch Solar Architektur, “Rolf Disch”, último acceso julio 2022, <http://www.rolfdisch.de/>

La Arquitectura de Ken Yeang se basa en sus estudios teóricos y ecológicos, publicados en su título rascacielos verde. El cual sirve como base para el diseño ecológico de Los Edificios Sostenibles.

La incorporación de principios como el diseño bioclimático pasivo de baja energía, lo llevó a abrir el programa ecológico sostenible.<sup>42</sup>

Este arquitecto de Malasia centró su carrera en el diseño de estructuras sostenibles que fueran una con la naturaleza. Él creó el “rascacielos bioclimático” que ha dado forma a la manera que los arquitectos diseñan rascacielos alrededor del mundo. Esencialmente, él utiliza el ambiente y la vegetación circundantes para conducir el diseño en vez de competir con él.<sup>43</sup>

## PRINCIPALES OBRAS

Torre Menara Mesiniaga,  
**Subang Jaya**, Malasia (1991-  
1993)



Imagen 30. Torre Menara. Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Ken\\_Yeang#Proyectos](https://es.wikipedia.org/wiki/Ken_Yeang#Proyectos)



Imagen 29. Ken Yeang. Fuente: [xlsemanal.com](http://xlsemanal.com)

## BIOGRAFÍA

El Dr. Ken Yeang nació en 1948 en Penang, Malacia. Yeang asistió al Colegio Cheltenham, en Inglaterra. Recibió su primera titulación en arquitectura en la Architectural Association de Londres.

<sup>42</sup> Portal de arquitectura Arqhys.com. “Arquitecto Ken Yeang.”, 2012, Último acceso julio de 2022, <https://www.arqhys.com/construcciones/arquitecto-ken-yeang.html>.

<sup>43</sup> Revista Gente Sinaloa, “6 famosos arquitectos verdes de nuestro tiempo”, octubre 2017, Último acceso: junio 2022, <https://gentesinaloa.com/6-famosos-arquitectos-verdes-de-nuestro-tiempo/>.



# 2.2 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN ESTUDIO



## MUNDIAL

### Edad Contemporánea

1789- Actualidad



Palacio de Cristal

Hierro y Cristal  
1851



Torre Eiffel 1887- 1889

### Arquitectura Moderna

1901-2000



1914 Arquitectura Racionalista



1914-1918 Primera Guerra Mundial



1919 Escuela Bauhaus

Walter Gropius

### Arquitectura Orgánica



1936 Casa de la cascada



1939 - 1945 Segunda Guerra Mundial

### Minimalismo / Modernismo



1950 Estructuralismo

### Formalismo

Ludwig mies van der rohe



### Posmodernismo



1980 Deconstructivismo

### Arquitectura Sustentable



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



## NACIONAL

1750

1850

Independencia de Guatemala 1821



Fundación de Hospital General San Juan de Dios 1873



Fundación de Hospital Militar 1879



1900

### Modernismo en Guatemala

1930

1920



Fundación de Hospital Roosevelt 1942

Revolución de Octubre 1944



Ley Orgánica IGSS 1946

1950

### Arquitectura Moderna en Guatemala

1954

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social 1956



Biblioteca Nacional 1957



1980

Reforma de Ministerio de Salud Publico y Asistencia Social 1996

Actualidad 2001



**ESCUELA DE ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

## 2.3 TEORÍAS Y CONCEPTOS SOBRE TEMA DE ESTUDIO

Se refiere a los conceptos y enfoques teóricos de la actividad que allí se desarrollara íntimamente ligado con la delimitación temática de la investigación (tema, subtema y objeto de estudio).

### 2.3.1 SALUD

Salud proviene del latín *salus*, -ūtis, *que significa* 'salvación', pero también 'saludo' de allí que el verbo saludar implique desear salud al otro. Salud es el estado general de un organismo vivo, en tanto ejecuta sus funciones vitales de una forma eficiente, lo cual le permite desenvolverse adecuadamente en su entorno.<sup>44</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud es la condición de todo ser vivo que goza de un absoluto bienestar tanto a nivel físico como a nivel mental y social. Es decir, el concepto de salud no sólo da cuenta de la no aparición de enfermedades o afecciones, sino que va más allá de eso.<sup>45</sup> El **estilo de vida**, o sea el tipo de hábitos y costumbres que posee una persona, puede ser beneficioso para la salud, pero también puede llegar a dañarla o a influir de modo negativo sobre ella<sup>46</sup>



Imagen 31. La clave para una buena Salud y Bienestar. Fuente: Digital Sevilla

<sup>44</sup> Significados.com, "Salud", Último acceso: junio 2022 <https://www.significados.com/salud/>

<sup>45</sup> Julián Pérez y María Merino, "Definición de Salud", 2022, Último acceso: Junio de 2022. <https://definicion.de/salud/>

<sup>46</sup> Ibid.

### 2.3.2 SALUD PÚBLICA

Salud Pública es la disciplina dedicada al estudio de la salud y la enfermedad en las poblaciones. La meta es proteger la salud de la población, promover estilos de vida saludables y mejorar el estado de salud y bienestar de la población a través de programas de promoción y protección de la salud y prevención de enfermedades.<sup>47</sup> La salud pública incluye la organización y puesta en funcionamiento de los servicios de salud, la ejecución de estrategias para la prevención de enfermedades, así como la protección, promoción y restauración de la salud y la calidad de vida de los ciudadanos.<sup>48</sup>

### 2.3.3 SALUD MENTAL

La salud mental es un estado de equilibrio y bienestar psíquico, emocional y social en el que la persona tiene conciencia de sus capacidades y puede hacer frente a las exigencias normales de la vida y ser productivo para la sociedad.<sup>49</sup>

### 2.3.4 SALUD FÍSICA

Hace referencia al ambiente físico de una persona, así como el estado y funcionamiento en su organismo, generando un óptimo desenvolvimiento e integración a la sociedad, desarrollando su máximo potencial en el desarrollo de la sociedad física.<sup>50</sup>



Imagen 32. Grafica salud mental y fisica. Fuente: Universidad La Salle.

<sup>47</sup> Ciencias Médicas de la Universidad de Puerto Rico, “¿Qué es la salud pública?”, Último acceso: Junio de 2022. <https://sp.rcm.upr.edu/que-es-salud-publica/>.

<sup>48</sup> Significados.com, "Salud", Último acceso: junio 2022 <https://www.significados.com/salud/>

<sup>49</sup> Ibid.

<sup>50</sup> Ibid.

### 2.3.5. TASA DE MORBILIDAD

Se entiende por morbilidad a la cantidad de individuos considerados enfermos o que son víctimas de enfermedad en un espacio y tiempo determinado.<sup>51</sup> Las tasas de morbilidad se utilizan como **indicadores epidemiológicos**, a menudo aplicados a sistemas médicos estandarizados. También permiten identificar los grupos más propensos a verse afectados, lo que es extremadamente útil en **salud pública** para la elaboración de programas de prevención y detección precoz.<sup>52</sup>

### 2.3.6. TASA DE MORTALIDAD

También conocida como tasa de mortandad, generalmente se encuentra expresada en términos porcentuales, pero también se puede expresar como el número de defunciones por cada mil habitantes de una población, ciudad o país en un año determinado.<sup>53</sup> Es un indicador demográfico, ya que gracias a su cálculo es posible razonar sobre lo que provoca las defunciones, como el estado de salud de las personas, los fenómenos sociales violentos e incluso de temas de riesgo ambiental; ya que las personas mueren por causas naturales, accidentes, homicidios, fenómenos climáticos, etc.<sup>54</sup>

---

<sup>51</sup> Ministerio de Salud y Asistencia Social, “Morbilidad”, 2020, último acceso: junio 2022, <https://sigsa.mspas.gob.gt/datos-de-salud/morbilidad/principales-causas-de-morbilidad>

<sup>52</sup> Curiosoando, “¿Qué es la tasa de morbilidad?”, 5 de marzo 2020, [https://curiosoando.com/que-es-la-tasa-de-morbilidad#Tasa\\_de\\_morbilidad](https://curiosoando.com/que-es-la-tasa-de-morbilidad#Tasa_de_morbilidad)

<sup>53</sup> Ariadna, “Tasa de mortalidad”, economipedia, enero 2020, <https://economipedia.com/definiciones/tasa-de-mortalidad.html>

<sup>54</sup> Ibid.

### 2.3.7 CRECIMIENTO VEGETATIVO

El crecimiento vegetativo o natural de la población es la diferencia entre el número de nacidos y el número de fallecidos en un lugar determinado durante el periodo de un año, expresado normalmente en tantos por 100. Es positivo cuando el número de nacidos supera al de fallecidos; es negativo cuando las muertes superan a los nacimientos.<sup>55</sup>

### 2.3.8 PACIENTES

La palabra paciente es de origen latín “patiens” que significa “sufriente” o “sufrido”. El paciente es aquella persona que sufre de dolor y malestar y, por ende, solicita asistencia médica y, está sometida a cuidados profesionales para la mejoría de su salud.<sup>56</sup>



*Imagen 33. Atención a paciente en Centro Médico.  
Fuente: Instituto Guatemalteco de seguridad Social.*

<sup>55</sup>Jorge Lozano, “crecimiento vegetativo”, 2004, último acceso junio 2022, <http://www.claseshistoria.com/glosario/crecimientovegetativo.htm>

<sup>56</sup> Significados.com, “Paciente”, último acceso: junio 2022, <https://www.significados.com/paciente/>

## 2.3.9 NIVELES DE ATENCIÓN DE SALUD

La Red de Servicios de Salud del MSPAS se distribuye en cuatro niveles de atención (I, II, III y IV) y está compuesta por servicios de salud complementarios y articulados de complejidad creciente de acuerdo con la demanda de los problemas de salud, la población y la territorialidad.<sup>57</sup>

### **2.3.9.1 SERVICIOS DE ATENCIÓN MÍNIMA (PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN)**

El primer nivel está diseñado para promover la salud, prevenir y resolver las necesidades más frecuentes de salud de la población, utilizando métodos y tecnologías simples, adecuadas a los diferentes contextos culturales del país.

Así como brindar apoyo en actividades relacionadas a la recuperación y rehabilitación de la salud y acciones dirigidas al control del ambiente. Todo ello en concordancia con las Normas de Atención en Salud del MSPAS.<sup>58</sup>



*Imagen 34. Primer nivel de atención, Puesto de salud. Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.*

<sup>57</sup> Ludwing Ovalle, “Capítulo III: Red de Servicios de Salud del MSPAS” en Modelo de atención integral en salud, P. 19-22, [https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Modelo\\_de\\_atencion\\_integral\\_en\\_salud\\_MSPAS.pdf](https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Modelo_de_atencion_integral_en_salud_MSPAS.pdf)

<sup>58</sup> Ibid.

### 2.3.9.1.1 CENTRO COMUNITARIO DE SALUD

Es el establecimiento de salud de menor complejidad del MSPAS, que, por encontrarse en las comunidades, constituye la puerta de entrada de las personas a la red servicios, permitiendo que se implementen acciones coordinadas con los terapeutas tradicionales y que se establezca una relación dinámica y participativa con los distintos actores comunitarios. Están ubicados en cada sector de salud, cubriendo a una población que puede oscilar entre los 1,200 y 4,000 habitantes.<sup>59</sup>

### 2.3.9.1.2 PUESTO DE SALUD

Establecimiento que cuenta con las mismas características del Centro Comunitario de Salud, pero que adicionalmente funciona como sede de los equipos de apoyo técnico a los equipos comunitarios ubicados dentro de cada territorio, a través de los cuales cubre a un promedio de 10,000 habitantes.<sup>60</sup>

### 2.3.9.1.3 CENTRO DE SALUD

Realiza Acciones dirigidas a las personas, la familia y la comunidad con servicios de promoción, prevención, vigilancia, recuperación de la salud, con pertinencia cultural, enfoque de género e interculturalidad y ciclos de vida, de acuerdo con lo establecido en las normas integrales de atención. Ubicados en zonas urbanas y rurales de alta concentración poblacional y demanda de atención.<sup>61</sup>

<sup>59</sup> Ludwing Ovalle, “ANEXOS: Fichas técnicas Red de Servicios de Salud.” en Modelo de atención integral en salud, P. 47-60,

[https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Modelo\\_de\\_atencion\\_integral\\_en\\_salud\\_MSPAS.pdf](https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Modelo_de_atencion_integral_en_salud_MSPAS.pdf)

<sup>60</sup> Ludwing Ovalle, “ANEXOS: Fichas técnicas Red de Servicios de Salud.” en Modelo de atención integral en salud, P. 47-60,

[https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Modelo\\_de\\_atencion\\_integral\\_en\\_salud\\_MSPAS.pdf](https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Modelo_de_atencion_integral_en_salud_MSPAS.pdf)

<sup>61</sup> Ministerio de Salud Pública, “Segundo Nivel de Atención”, ultimo acceso junio 2022,

<https://establecimientosdesalud.mspas.gob.gt/niveles-de-atencion/segundo-nivel-de-atencion.html>

Lo habitual es que el centro de salud cuente con la labor de médicos clínicos, pediatras, enfermeros y personal administrativo. También es posible que actúen otro tipo de profesionales, como trabajadores sociales y psicólogos, lo que permite ampliar la cantidad de servicios.

### 2.3.9.2 CENTRO DE ATENCIÓN INTERMEDIA (SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN)

El segundo nivel está diseñado para atender los mismos problemas de salud que en el nivel anterior, con la diferencia que utiliza métodos y tecnologías de diagnóstico y tratamiento con mayor complejidad, por ejemplo, encamamiento, servicio de laboratorio, radiología, y se cuenta con especialistas de gineco-obstetricia, pediatría, cirugía, medicina interna, psicología, odontología.



Imagen 35. Centro de Saludo. Fuente: <https://www.uv.mx/coatza/medmina/campos-clinicos/segundo-nivel-de-atencion/>

62

#### 2.3.9.2.1 CENTRO DE ATENCIÓN PERMANENTE

Establecimiento de salud de Atención médica permanente (durante las 24 horas), con resolución de parto no complicado, estabilización y referencia de urgencias; se ubican en áreas geográficas seleccionadas, con centros urbanos de alta concentración poblacional, o comunidades rurales de difícil acceso.<sup>63</sup>

<sup>62</sup> Ludwing Ovalle, “Capítulo III: Red de Servicios de Salud del MSPAS” en Modelo de atención integral en salud, P. 19-22, [https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Modelo\\_de\\_atencion\\_integral\\_en\\_salud\\_MSPAS.pdf](https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Modelo_de_atencion_integral_en_salud_MSPAS.pdf)

<sup>63</sup> Ludwing Ovalle, “Capítulo III: Red de Servicios de Salud del MSPAS” en Modelo de atención integral en salud, P. 19-22,



### 2.3.9.2.2 CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL MATERNO-INFANTIL

Establecimientos de salud, dedicados a la atención materna e infantil, que se ubica en cabecera municipal, con riesgos altos a la salud materna e infantil, por su accesibilidad, permite ser centro de referencia para otros servicios del I y II nivel de atención, deben contar con encamamiento (20-30 camas).<sup>64</sup>

### 2.3.9.2.3 POLICLINICAS

Establecimiento de salud que proporcionan servicios de consulta médica especializada, ubicado en cabeceras departamentales o ciudades con perfil epidemiológico que requiere atención especializada. La finalidad de estos servicios es desconcentrar las consultas externas de los hospitales y acercar los servicios especializados a la población.<sup>65</sup>



Imagen 36. Segundo nivel de atención, policlinicas.  
Fuente: Instituto guatemalteco de seguridad social

### 2.3.9.2.4 HOSPITAL TIPO I

Es el hospital donde se prestan servicios relacionados con atención médica curativa, además de servicios de salud relacionados con promoción y prevención intrahospitalaria y de rehabilitación de base comunitaria. Contará con una cartera de servicios definida por su

<sup>64</sup> Ludwing Ovalle, “Capítulo III: Red de Servicios de Salud del MSPAS” en Modelo de atención integral en salud, P. 19-22,

[https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Modelo\\_de\\_atencion\\_integral\\_en\\_salud\\_MSPAS.pdf](https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Modelo_de_atencion_integral_en_salud_MSPAS.pdf)

<sup>65</sup> Ibid.

perfil epidemiológico, brindando servicios de hospitalización con sus componentes según especialidad.<sup>66</sup> Estos tienen una cobertura de aproximadamente 400,000 habitantes y están ubicados en microrregiones departamentales.

### **2.3.9.2.5 HOSPITAL TIPO II**

Es aquel que además de servicios de salud relacionados con promoción y prevención intrahospitalaria y de rehabilitación de base comunitaria, tiene mayor capacidad resolutive que el Tipo I, cartera de servicios fortalecida de acuerdo con el perfil epidemiológico, prestación de servicios médicos con la presencia de especialistas y equipo diagnóstico adecuado a la oferta de servicios. este tipo de hospitales se ubican de manera departamental.<sup>67</sup>

### **2.3.9.3 CENTROS DE ATENCIÓN COMPLEJA (NIVEL 3 DE ATENCIÓN)**

Se orienta a la atención directa de la demanda de la población y de las referencias provenientes del primer o segundo nivel de atención. En este nivel se desarrolla las funciones dependiendo de su tamaño, capacidad de resolución y especialización: promoción de la salud, prevención de enfermedades, curación de enfermedades, rehabilitación de padecimientos físicos o psíquicos, investigación y enseñanza y las emergencias se atienden de forma directa.<sup>68</sup>

---

<sup>66</sup> Ludwing Ovalle, “ANEXOS: Fichas técnicas Red de Servicios de Salud.” en Modelo de atención integral en salud, P. 47-60,

[https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Modelo\\_de\\_atencion\\_integral\\_en\\_salud\\_MSPAS.pdf](https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Modelo_de_atencion_integral_en_salud_MSPAS.pdf)

<sup>67</sup> Ibid.

<sup>68</sup> Ludwing Ovalle, “Capítulo III: Red de Servicios de Salud del MSPAS” en Modelo de atención integral en salud, P. 19-22,

[https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Modelo\\_de\\_atencion\\_integral\\_en\\_salud\\_MSPAS.pdf](https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Modelo_de_atencion_integral_en_salud_MSPAS.pdf)

### 2.3.9.3.1 HOSPITALES TIPO III

Es aquel donde se prestan los servicios médicos integrados, descritos en el tipo I y II, con adición de otras especialidades y unidades de cuidados intensivos.<sup>69</sup>

### 2.3.9.4 HOSPITALES DE ALTA COMPLEJIDAD (NIVEL 4 DE ATENCIÓN)



Imagen 37. Nivel de atención 3 y 4, Hospitales. Fuente: Prensa Libre.

En él se prestan servicios con subespecialidades, desarrollan investigación y se apoya en procedimientos diagnósticos y terapéuticos que requieren alta tecnología y mayor grado de especialización servicios. En este nivel se atienden emergencias y referencias de los niveles de atención I, II y III que no tuvieron la capacidad resolutiva.<sup>70</sup>

#### 2.3.9.4.1 HOSPITAL TIPO IV

Están ubicados en áreas urbanas del país que por accesibilidad y demanda de los servicios requieran de alta complejidad para brindar atención a las regiones de salud. Son hospitales donde se prestan servicios de atención propios de un Hospital General y los servicios de centros especializados en un campo específico de la medicina.<sup>71</sup>

<sup>69</sup> Ludwing Ovalle, “Capítulo III: Red de Servicios de Salud del MSPAS” en Modelo de atención integral en salud, P. 19-22,

[https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Modelo\\_de\\_atencion\\_integral\\_en\\_salud\\_MSPAS.pdf](https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Modelo_de_atencion_integral_en_salud_MSPAS.pdf)

<sup>70</sup> Ibid.

<sup>71</sup> Ludwing Ovalle, “ANEXOS: Fichas técnicas Red de Servicios de Salud.” en Modelo de atención integral en salud, P. 61, [https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Modelo\\_de\\_atencion\\_integral\\_en\\_salud\\_MSPAS.pdf](https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Modelo_de_atencion_integral_en_salud_MSPAS.pdf)

## 2.3.10 COVID 19

La enfermedad por coronavirus (COVID-19) es una enfermedad infecciosa provocada por el virus SARS-CoV-2, que se propaga de una persona a otra de varias formas diferentes.<sup>72</sup> Afectando principalmente el sistema respiratorio de las personas.<sup>73</sup> El virus puede propagarse a través de pequeñas partículas líquidas expulsadas por una persona infectada por la boca o la nariz al toser, estornudar, hablar, cantar o respirar. Las partículas tienen diferentes tamaños, desde las más grandes, llamadas «gotículas respiratorias», hasta las más pequeñas, o «aerosoles».<sup>74</sup>

Los datos disponibles actualmente apuntan a que el virus se propaga principalmente entre personas que están en estrecho contacto, por lo general a menos de un metro (**distancia corta**). Una persona puede infectarse al inhalar aerosoles o gotículas que contienen virus o que entran en contacto directo con los ojos, la nariz o la boca.



Imagen 38. Síntomas Comunes de COVID 19. Fuente: Médica Sur.

El virus también puede propagarse en espacios interiores mal ventilados y/o concurridos, donde se suelen pasar largos periodos de tiempo.<sup>75</sup>



Imagen 39. Síntomas probables y graves de COVID 19. Fuente: Médica Sur.

<sup>72</sup> Organización Mundial de la Salud, “Que es el COVID 19”, ultimo acceso julio 2022, <https://www.who.int/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>

<sup>73</sup> Observatorio Salud Reproductiva, “Información COVID 19”, <https://osarguatemala.org/informacion-covid-19/>

<sup>74</sup> Organización Mundial de la Salud, “Que es el COVID 19”, ultimo acceso julio 2022, <https://www.who.int/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>

<sup>75</sup> Ibid.

## 2.4 CASOS DE ESTUDIO

Técnica utilizada para la recolección de datos, a través del análisis de proyectos arquitectónicos y/o urbanos, con el objetivo de entender y comprender su sistema arquitectónico en su totalidad. Estos proyectos deben contar con características similares a las del proyecto a realizar, con la finalidad de obtener de estos aspectos positivos y negativos que posteriormente se podrán aplicar u obviar.

Para una mayor comprensión del proyecto se analizarán tres casos de estudio en diferentes partes del mundo.

## 2.4.1 CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA-BRASIL.

**LUGAR:** Parque do Rachio, Brasília, Brasil.

**REALIZADO POR:** Saboia+Ruiz Arquitectos

**AÑO:** 2020

**M2:** 2,150 m2



*Imagen 40. Perspectiva conjunto centro de atención primaria. Fuente: Plataforma Arquitectura.*

### 2.4.1.1 CONJUNTO

El terreno que se seleccionó para el proyecto tenía una relación compleja con las áreas urbanas circundantes debido a las líneas eléctricas de alta tensión y las carreteras, además de su tamaño ya que el terreno era casi cinco veces el tamaño del edificio. Adaptar el pequeño proyecto a la parcela fue un desafío debido a sus grandes proporciones, especialmente en longitud.<sup>76</sup>

El proyecto se basó en dos aspectos principales: el exterior (espacios urbanos) y el interior (humanización funcional). El exterior está marcado por un tejido urbano que necesita una conexión entre el largo corredor de viviendas sociales, el entorno agrícola y los conjuntos agro-urbanos previamente establecidos.<sup>77</sup>



*Imagen 41. Planta de Conjunto. Fuente: Plataforma Arquitectura*

<sup>76</sup> Plataforma Arquitectura, “Centro de Atención Primaria - UBS - Parque do Riacho / Saboia+Ruiz Arquitectos” [Unidade Básica de Saúde - UBS - Parque do Riacho / Saboia+Ruiz Arquitectos”, septiembre 2021, último acceso julio 2022, [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/968715/centro-de-atencion-primaria-ubs-parque-do-riacho-saboia-plus-ruiz-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/968715/centro-de-atencion-primaria-ubs-parque-do-riacho-saboia-plus-ruiz-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

<sup>77</sup> Ibid.

### 2.4.1.2 FUNCIÓN

El acceso a la unidad de salud se realiza por el lado norte, conectando el último tramo de la acera pública con la gran plaza de entrada, dejando el acceso vehicular y el área de estacionamiento al final de la calle. La gran plaza está diseñada para priorizar el acceso de peatones y bicicletas, sirviendo también como lugar de encuentro dotando a este edificio público de identidad y visibilidad.<sup>78</sup>

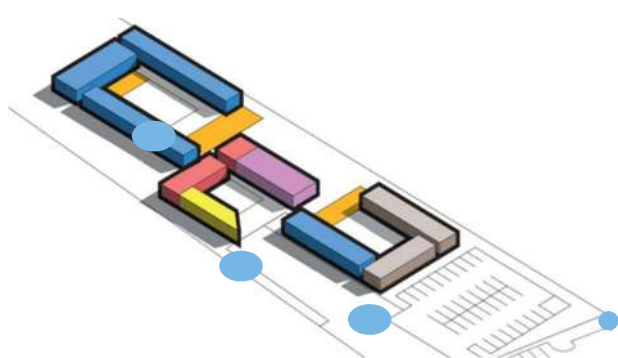
El edificio se divide en tres bloques con un patio central cada uno. La entrada principal es a través del bloque central, el cual conecta la plaza de acceso peatonal sirviendo como núcleo principal para la distribución de las actividades de los demás bloques,



Imagen 42. Ingreso Principal a centro Médico. Fuente: Plataforma Arquitectura.

Las áreas de atención medica debido a que reciben gran cantidad de personas se ubican en el bloque rectangular del lado largo, en este mismo bloque se ubican salas de espera y oficinas a lo ancho, siempre teniendo como centro el gran patio central.

### ZONIFICACIÓN



- Consultorios
- Salas de Espera
- Servicios
- Auditorio
- Administración
- Farmacia
- Patio

Plaza de Ingreso

Parqueo

Imagen 43. Zonificación de Centro Médico. Fuente: Plataforma Arquitectura.

<sup>78</sup> Plataforma Arquitectura, “Centro de Atención Primaria - UBS - Parque do Riacho / Saboia+Ruiz Arquitectos” [Unidade Básica de Saúde - UBS - Parque do Riacho / Saboia+Ruiz Arquitectos”, septiembre 2021, último acceso julio 2022, [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/968715/centro-de-atencion-primaria-ubs-parque-do-riacho-saboia-plus-ruiz-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/968715/centro-de-atencion-primaria-ubs-parque-do-riacho-saboia-plus-ruiz-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

### 2.4.1.3 TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

#### 2.4.1.3.1 MATERIALES UTILIZADOS

El edificio está diseñado con base en la economía de medios, modularidad y técnicas de construcción racionales. Las losas del piso se elevan del suelo y la estructura del edificio está hecha de pilares y cerchas de acero. La envolvente del edificio está hecha de paneles de hormigón prefabricado, bloques de pantalla prefabricados y ventanas y puertas de acero.

La fachada de doble piel está compuesta por paredes de cobogó y vidrio, creando una cavidad intermedia entre capas que permite el control térmico proporcionando al mismo tiempo un pasillo para la circulación entre los consultorios médicos y otras instalaciones.<sup>79</sup>



Imagen 44. Sistema constructivo. Fuente: Plataforma Arquitectura.

Los materiales utilizados para las fachadas crean armonía visual y brindan privacidad a las alas técnicas. Las particiones interiores están hechas de paneles de yeso para una flexibilidad funcional. El techo es de tejas termoacústicas.<sup>80</sup> La elección de los materiales de construcción refleja la calidad espacial y funcional requerida para una Unidad de Atención Primaria, creando una conexión con los usuarios y pacientes, tanto física como sensorial.



Imagen 45. Materiales utilizados. Fuente: Plataforma Arquitectura.

<sup>79</sup> Plataforma Arquitectura, "Centro de Atención Primaria - UBS - Parque do Riacho / Saboia+Ruiz Arquitectos" [Unidade Básica de Saúde - UBS - Parque do Riacho / Saboia+Ruiz Arquitectos], septiembre 2021, último acceso julio 2022, [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/968715/centro-de-atencion-primaria-ubs-parque-do-riacho-saboia-plus-ruiz-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/968715/centro-de-atencion-primaria-ubs-parque-do-riacho-saboia-plus-ruiz-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

<sup>80</sup> Ibid.



### 2.4.1.3.2 ESTRUCTURA

La cimentación consta de losas de hormigón armado colocadas en su lugar con un pequeño voladizo a lo largo del perímetro, hecho posible por las vigas de rasante empotradas colocadas sobre el nivel del suelo. Además de ser importante para el sistema de control térmico pasivo del edificio, esta elevación crea espacio entre el suelo y el piso terminado, lo que permite que los sistemas del edificio se instalen o modernicen fácilmente en el futuro.

Rampas en losas de hormigón armado conectan los diferentes niveles de la cimentación de los tres bloques. Las columnas circulares de acero se elevan por encima de los cimientos, creando una estructura arriostrada que soporta las cerchas planas del techo. Estas cerchas no son caras y fáciles de montar, constan de barras contiguas que reciben las cargas de las correas directamente en los nudos. Su diseño se ajustó a la variación de la altura del techo, creando un techo de un solo paso con canaletas de lluvia de fácil acceso para el mantenimiento.



Imagen 46. Elementos estructurales de edificio. Fuente: Plataforma Arquitectura.

#### 2.4.1.4 AMBIENTAL

El proyecto parece simple, pero contiene un sistema de protección ambiental complejo y eficaz. Los patios interiores recogen el agua de lluvia para regar los jardines, aportando también aire fresco. La fachada exterior de doble piel funciona como pantalla y capa protectora. Externamente, los cobogós ayudan a enfriar el interior y difunden la luz solar natural. En el interior, las paredes acristaladas controlan la humedad y protegen los espacios del ruido exterior.<sup>81</sup>

La ventilación nocturna se beneficia del rango de temperatura atmosférica para enfriar paredes y losas.<sup>82</sup> La ventilación diurna pasiva proporciona enfriamiento por evaporación bajo la sombra de los árboles y el techo. Se trata de un sistema eficaz que mejora la eficiencia energética del edificio al eliminar la necesidad de aire acondicionado artificial.



Imagen 47. Uso de doble piel en fachada a través de cobogós.  
Fuente: Plataforma Arquitectura.

<sup>81</sup> Plataforma Arquitectura, “Centro de Atención Primaria - UBS - Parque do Riacho / Saboia+Ruiz Arquitectos” [Unidade Básica de Saúde - UBS - Parque do Riacho / Saboia+Ruiz Arquitectos”, septiembre 2021, último acceso julio 2022, [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/968715/centro-de-atencion-primaria-ubs-parque-do-riacho-saboia-plus-ruiz-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/968715/centro-de-atencion-primaria-ubs-parque-do-riacho-saboia-plus-ruiz-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

<sup>82</sup> Ibid.

### 2.4.1.5 MORFOLÓGICO

El proyecto cuenta con tres bloques rectangulares separados que delimitan y dan forma al área externa, al mismo tiempo que crean patios interiores más privados. Esta estrategia amplió el volumen del edificio, permitiendo que el proyecto se beneficie del gran terreno y así hacerlo más visible y fácilmente reconocido como un equipamiento público comunitario que es acogedor.<sup>83</sup>

La división del edificio en bloques facilitó la adaptación a los diferentes niveles del terreno y la conexión de los bloques a través de rampas garantizó el diseño universal y la accesibilidad. Los patios están diseñados a escala humana, trayendo luz natural a los entornos a través de un diseño de paisaje cuidadosamente planificado.<sup>84</sup> Estos espacios están protegidos de los fuertes vientos, proporcionando también sombra y aislamiento de los ruidos externos y están conectados con la naturaleza. También ayudan a crear límites claros entre los diferentes sectores y funciones del edificio.

*Imagen 48. Isométrico Centro Médico. Fuente: Plataforma Arquitectura.*

<sup>83</sup> Plataforma Arquitectura, “Centro de Atención Primaria - UBS - Parque do Riacho / Saboia+Ruiz Arquitectos” [Unidade Básica de Saúde - UBS - Parque do Riacho / Saboia+Ruiz Arquitectos”, septiembre 2021, último acceso julio 2022, [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/968715/centro-de-atencion-primaria-ubs-parque-do-riacho-saboia-plus-ruiz-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/968715/centro-de-atencion-primaria-ubs-parque-do-riacho-saboia-plus-ruiz-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

<sup>84</sup> Ibid.

## 2.4.2 CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRADA JEAN BISHOP- INGLATERRA

**LUGAR** Kingston hull, Inglaterra

**REALIZADO POR:** Medical Architecture

**AÑO:** 2018

**M2:** 2,761 m2



*Imagen 49. Vista exterior conjunto centro de atención integrada. Fuente: Plataforma Arquitectura.*

### 2.4.2.1 CONJUNTO

El centro de atención Integrada Jean Bishop fue inaugurado en el verano de 2018, este establecimiento está orientado principalmente a la atención de personas mayores, siendo el primero de su clase en Inglaterra<sup>85</sup>, lo que permite que los ciudadanos estén saludables y en forma para llevar una buena calidad de vida.

El Centro cuenta con un equipo integral de especialistas que incluye consultores de personas mayores/geriátras, enfermeras practicantes avanzadas, médicos de cabecera, farmacéuticos, terapeutas, trabajadores sociales y el sector voluntario. Hay diagnósticos en el centro que

permiten al equipo realizar análisis de sangre, radiografías y, en el futuro, tomografías computarizadas.<sup>86</sup>



*Imagen 50. Planta de Conjunto Centro de atención integrada. Fuente: Plataforma Arquitectura.*

<sup>85</sup> Plataforma Arquitectura, “Centro de Atención Medica Jean Bishop”, último acceso, julio 2022, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/966023/centro-de-atencion-integrada-jean-bishop-medical-architecture>

<sup>86</sup> Creating a healthier hull, “Centro de atención integrada”, ultimo acceso 26 de julio 2022, <https://www.hullccg.nhs.uk/integrated-care-centre-2/>

### 2.4.2.2 FUNCIÓN

El equipo de servicio de la clínica resolvió transformar esta situación costosa e ineficiente mediante la planificación de una forma completamente nueva de brindar servicios de salud. La atención integrada reúne una variedad de especialidades para brindar un enfoque más holístico a las necesidades de salud, atención y apoyo.<sup>87</sup>



Imagen 51. Sala de espera centro de atención integrada. Fuente: Plataforma Arquitectura.

### 2.4.2.3 TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

El desafío fue desarrollar un edificio en un clima económico difícil donde aún no existían precedentes en términos de planificación y costos. Esto llevó a un ciclo rápido de planificación y prueba de escenarios para asegurarse de que el edificio fuera funcional y asequible.<sup>88</sup> El diseño es contemporáneo y utiliza una paleta limitada de materiales y componentes. Características como las ventanas orientables de color amarillo brillante llaman la atención y comunican una sensación de estructura y orden dentro de la forma lineal. El generoso ámbito público segrega el tráfico y proporciona un bulevar y espacios ajardinados que fomentan la movilidad.



Imagen 52. Ingreso Principal centro médico integral. Fuente: Plataforma Arquitectura.

<sup>87</sup> Plataforma Arquitectura, “Centro de Atención Médica Jean Bishop”, último acceso, julio 2022, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/966023/centro-de-atencion-integrada-jean-bishop-medical-architecture>

<sup>88</sup> Ibid.

#### 2.4.2.4 AMBIENTAL

Al organizar el punto de bienvenida en el corazón del edificio de poca altura, todas las funciones clínicas y de apoyo están cercanas y accesibles.<sup>89</sup> El carácter terapéutico y no institucional del diseño se hace evidente de inmediato con vistas a los jardines, luz natural y espacios de espera cómodos y convenientes.



Imagen 53. Patio interior. Fuente: Plataforma Arquitectura.

#### 2.4.2.5 MORFOLÓGICO

El edificio se enmarca en un diseño contemporáneo, con volúmenes de diferentes alturas para generar espacios con luz y sombra.<sup>90</sup> Las ventanas en las fachadas dan una sensación de orden dentro del diseño lineal. La distribución y diseño de las diferentes áreas generan espacios abiertos utilizados para la contemplación y descanso además de brindar gran cantidad de luz natural.



Imagen 54. Plaza de acceso principal. Fuente: Plataforma Arquitectura.



Imagen 55. Elevación de fachada frontal. Fuente: Plataforma Arquitectura.

<sup>89</sup> Plataforma Arquitectura, “Centro de Atención Médica Jean Bishop”, último acceso, julio 2022, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/966023/centro-de-atencion-integrada-jean-bishop-medical-architecture>

<sup>90</sup> Ibid.

## 2.4.3 CENTRO DE SALUD VALENZÁ - ESPAÑA

**LUGAR:** Valenzá, Orense, España

**REALIZADO POR:** IDOM

**AÑO:** 2017

**M2:** 1,952 m2



*Imagen 56. Centro de Salud Valenzá. Fuente: Aitor Ortiz*

### 2.4.3.1 CONJUNTO

El edificio se ubica en una parcela de más de 3.666 m2 y situada en una zona de fuerte pendiente, teniendo un desnivel superior a los 18 metros.<sup>91</sup> La implantación urbana del edificio trata de tener presente esta delicada situación, por esto el centro de Salud busca una correcta ubicación que minimice el impacto visual y constructivo de este desnivel tan fuerte creado por el talud original.



*Imagen 57. Vista de plaza de acceso. Fuente: Aitor Ortiz.*

<sup>91</sup> IDOM, “Centro de salud en Valenzá”, ultimo acceso 26 de julio 2022, <https://www.idom.com/proyecto/centro-de-salud-en-valenza/>

### 2.4.3.2 FUNCIÓN

Desde el punto de vista urbano se plantea una solución que permite al mismo tiempo la creación de espacios públicos de interés y el correcto funcionamiento del centro. Se genera una plaza de ingreso vinculada al acceso principal y de ambulancias, salas de instalaciones en una posición centrada de la parcela, minimizando los recorridos y una plaza posterior vinculada a las zonas de juego y espera de pediatría, a la sala de reuniones y a los programas que pueden requerir un acceso independiente.<sup>92</sup>



Imagen 58. Distribución de áreas de centro de salud. Fuente: IDOM

### 2.4.3.3 TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

La estructura del edificio es mixta, fabricada de hormigón y acero, teniendo cerramientos de vidrio y madera en el patio central para controlar el ingreso de soleamiento directo al interior. Las cubiertas son de concreto y en algunas áreas existen cubiertas verdes elaboradas con diferentes capas de materiales. El edificio utiliza una limitada paleta de colores y materiales principalmente fachaleta, vidrio y madera en todo el edificio.



Imagen 59. Sección transversal de edificio mostrando estructura. Fuente: IDOM.

<sup>92</sup> IDOM, “Centro de salud en Valenzá”, último acceso 26 de julio 2022, <https://www.idom.com/proyecto/centro-de-salud-en-valenza/>



#### 2.4. 3.4 AMBIENTAL

A la hora de diseñar el proyecto se presta especial atención a la protección del excesivo soleamiento y la búsqueda de una correcta iluminación, así como a la potenciación de una ventilación natural cruzada de las estancias.



Imagen 60. Vista de patio central. Fuente: Aitor Ortiz.

El estudio de las secciones transversales y longitudinales resuelven de forma específica la definición geométrica de la cubierta en la búsqueda de la optimización bioclimática del edificio.<sup>93</sup> Las plazas se cualifican con la presencia de arbolado, bancos o escaleras y suaves rampas o graderíos en el frente Norte de la parcela, minimizando el impacto del talud en esa zona e integrándolo en una propuesta urbana unitaria.

#### 2.4.3.5 MORFOLÓGICO

El edificio se eleva ligeramente sobre la cota del terreno y se resuelve con un cuerpo longitudinal de una altura, adosado al talud, y una planta superior dispuesta en posición central, en torno a un patio interior.<sup>94</sup> El edificio plantea una transición suave entre el plano inclinado el talud, y el espacio público de las plazas gracias al escalonamiento de los volúmenes.



Imagen 61. Escalonamiento de volúmenes de centro de salud. Fuente: Aitor Ortiz

<sup>93</sup> IDOM, “Centro de salud en Valenzá”, último acceso 26 de julio 2022, <https://www.idom.com/proyecto/centro-de-salud-en-valenza/>

<sup>94</sup> Ibid.

# APORTES DE CASOS DE ESTUDIO EN PROYECTO

## CASO No.1

- ❖ Uso de jardines o patios interiores para ventilar las circulaciones del proyecto.
- ❖ Zonificación según usos de los ambientes que conforman el proyecto.

## CASO No.2

- ❖ Uso de paleta de materiales de fácil acceso para hacer el proyecto eficiente.
- ❖ Diferentes alturas en los volúmenes para darle movimiento y fluides a este.

## CASO No.3

- ❖ Tecnología constructiva de hormigón armado, con elementos que controlen la iluminación directa.
- ❖ Optimización bioclimática a través de las cubiertas y orientación del edificio.
- ❖ Utilizar a favor del proyecto la forma del terreno, adaptándonos a este de la mejor manera sin afectar y causar un gran impacto ambiental.





# 3.CONTEXTO DEL LUGAR

CAPÍTULO

# 03

# 3.1 CONTEXTO SOCIAL

Son los datos importantes y claros que definen la composición social de la población beneficiaria en el radio de influencia donde se ubica el proyecto, esto servirá para generar la propuesta acorde al perfil de los usuarios y saber las características sociales a atender en el lugar.

## 3.1.1 ORGANIZACIÓN CIUDADANA

La organización ciudadana permite la participación efectiva siendo el individuo parte de una sociedad, que, aunque tengan intereses particulares, trascienda su capacidad de análisis, de sentimientos, de visión y por ende de agencia como actor social no para el bien propio sino también para la obtención de este a través de la búsqueda del bien común.

### **3.1.1.1 ORGANIZACIÓN GUBERNAMENTAL DEL MUNICIPIO DE SANTA CATARINA BARAHONA.**

La estructura organizacional constituye el fundamento de la administración municipal, para ordenar, delegar y distribuir funciones de manera adecuada entre las dependencias y el personal de la Municipalidad, de manera que queden claramente definidos los niveles de autoridad, coordinación, responsabilidad y funciones.



*Imagen 62. Escudo municipalidad Santa Catarina Barahona.*

El personal municipal forma parte de la organización municipal, en la que cada órgano, dependencia o unidad administrativa tiene una función; cada uno participa para alcanzar los objetivos y metas trazadas, por medio de la coordinación, integración, y

comunicación entre las partes de la organización municipal.<sup>95</sup> Con base a lo anterior, se describen las dependencias que conforman la estructura orgánica de la Municipalidad de Santa Catarina Barahona del Departamento de Sacatepéquez, la siguiente:<sup>96</sup>

## **1.1 Órganos Sustantivos**

1.1.1 Concejo Municipal

1.1.2. Alcaldía Municipal

## **1.2 Órganos de Control Interno:**

1.2.1. Auditoría Interna

1.2.2. Supervisión

## **1.3 Órganos Administrativos, Técnicos y Financieros:**

**1.3.1. Secretaría Municipal**

**1.3.2 Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal –DAFIM-**

**1.3.3 Dirección Municipal de Planificación –DMP-**

**1.3.4 Oficina Municipal de la Mujer –OMM-**

**1.3.5 Seguridad Comunitaria**

**1.3.6 Unidad de Gestión Ambiental –UGAM-**

**1.3.7 Servicios Públicos Municipales**

**1.3.8 Oficina Municipal de la Juventud y el Deporte**

**1.3.9 Oficina de Cumplimiento de Resoluciones y Ordenanzas Administrativas Municipales**

**1.3.10 Dirección de Recursos Humanos**

---

<sup>95</sup> Municipalidad de Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez, 2022, <http://muniscbarahona.gob.gt/estructura-organica-y-funciones/>

<sup>96</sup> Municipalidad de Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez, 2022, <http://muniscbarahona.gob.gt/estructura-organica-y-funciones/>

### 1.1.1 CONCEJO MUNICIPAL

El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y decisión de los asuntos municipales y se integra con el alcalde, los síndicos y concejales, electos directa y popularmente por sufragio universal, quienes son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones, le corresponde con exclusividad el ejercicio del gobierno del Municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de los recursos.<sup>97</sup>

Su estructura organizacional es la siguiente:

- ❖ Comisión de Educación, Educación Bilingüe Intercultural, Cultura y Deportes
- ❖ Comisión de Salud y Asistencia Social
- ❖ Comisión de Servicios, Infraestructura, Ordenamiento Territorial, Urbanismo y Vivienda
- ❖ Comisión de Fomento Económico, Turismo, Ambiente y Recursos Naturales
- ❖ Comisión de Descentralización, Fortalecimiento Municipal y Participación Ciudadana
- ❖ Comisión de Finanzas
- ❖ Comisión de Probidad
- ❖ Comisión de los Derechos Humanos y de la Paz
- ❖ Comisión de la Familia, la Mujer, la Niñez, la Juventud, Adulto Mayor o cualquier otra forma de Proyección Social
- ❖ Comisión de transporte

---

<sup>97</sup> Municipalidad de Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez, 22022, <http://muniscbarahona.gob.gt/estructura-organica-y-funciones/>



## 1.1.2 ALCALDIA MUNICIPAL

La Alcaldía Municipal es la unidad administrativa con el más alto grado jerárquico en la Municipalidad, se encarga de administrar, supervisar y controlar las actividades de todas las dependencias de la Municipalidad de Santa Catarina Barahona del Departamento de Sacatepéquez, y de velar por el cumplimiento de las leyes y ordenanzas municipales.<sup>98</sup>

Dentro de las principales funciones están:

- ❖ Cumplir las ordenanzas, reglamentos, acuerdos, resoluciones y demás disposiciones del Concejo Municipal y al efecto expedirá las órdenes e instrucciones necesarias, dictará las medidas de política y buen gobierno y ejercerá la potestad de acción directa
- ❖ Presidir el Concejo Municipal.
- ❖ Velar por el estricto cumplimiento de las políticas públicas municipales y de los planes, programas y proyectos de desarrollo del municipio.



*Imagen 63. Municipalidad de Santa Catarina Barahona.  
Fuente: muniscbarahona.gob.gt*

<sup>98</sup> Municipalidad de Santa Catarina Barahona, “Manual de Procedimientos”, 2022  
<http://muniscbarahona.gob.gt/manuales-de-procedimientos/>

### 3.1.1.2 ORGANIZACIÓN CIUDADANA DEL MUNICIPIO DE SANTA CATARINA BARAHONA.

En el municipio existen alcaldías auxiliares, comités comunitarios de Desarrollo (COCODE), se cuenta con un total de 10 COCODES, legalmente inscritos, y el COMUDE funcionando, la participación de la mujer en estos comités es del 10%<sup>99</sup>. Existen otros grupos organizados dentro de la comunidad, que funcionan para los días festivos y actividades especiales, estos desaparecen al concretar el fin para las que fueron creados; Se cuenta con cofradías, hermandades católicas y grupos juveniles religiosos.

Las asociaciones culturales y las comisiones de trabajo. con la finalidad de mantener una estrecha comunicación con la Municipalidad, a través de reuniones realizadas periódicamente para dar solución a las diferentes necesidades y problemas de la comunidad. Los Comités Comunitarios de Desarrollo y el Consejo Municipal de Desarrollo tiene como función organizar y facilitar la participación de las comunidades priorizando necesidades y problemas, así como buscar la solución de estos.<sup>100</sup>



Imagen 64. Participación de COCODES. Fuente: Jaquilin Salazar.

En el municipio el COMUDE está conformado por el Concejo Municipal, representantes de entidades públicas con presencia en la localidad, representantes de entidades civiles locales y representantes de los COCODE.<sup>101</sup>

<sup>99</sup> Mireya Rodríguez, “formas de organización comunitaria”, de Guate.com, ultimo acceso: 26 de julio 2022, <https://www.deguate.com/departamentos/sacatepequez/organizacion-politica-administrativa-del-municipio-de-santa-catarina-barahona-sacatepequez/>

<sup>100</sup> Wikidat, “Santa Catarina Barahona” , <https://es.wikidat.com/info/santa-catarina-barahona>

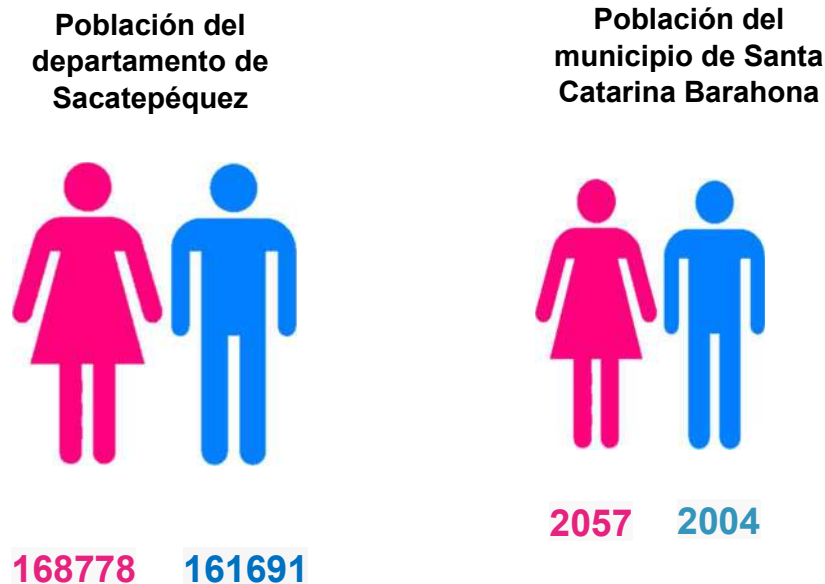
<sup>101</sup> Segeplan, “Organización Ciudadana Santa Catarina Barahona”, 2010.

Las necesidades comunitarias son atendidas, mediante solicitudes directas ante la Municipalidad, a través de los COCODE y COMUDE. Una vez aprobados los proyectos, las comunidades beneficiadas aportan recursos como: materiales locales, mano de obra no calificada y, en algunas oportunidades, contribuyen económicamente.

### 3.1.2 POBLACIONAL

Es la cantidad total de población, hombres y mujeres por grupos etarios y etnias, estos datos en función a la delimitación población que será beneficiada del proyecto arquitectónico.<sup>102</sup>

#### 3.1.2.1 COBERTURA POBLACIONAL



*Imagen 66. Población de Sacatepéquez. Fuente: Elaboración propia en base a datos de INE.*

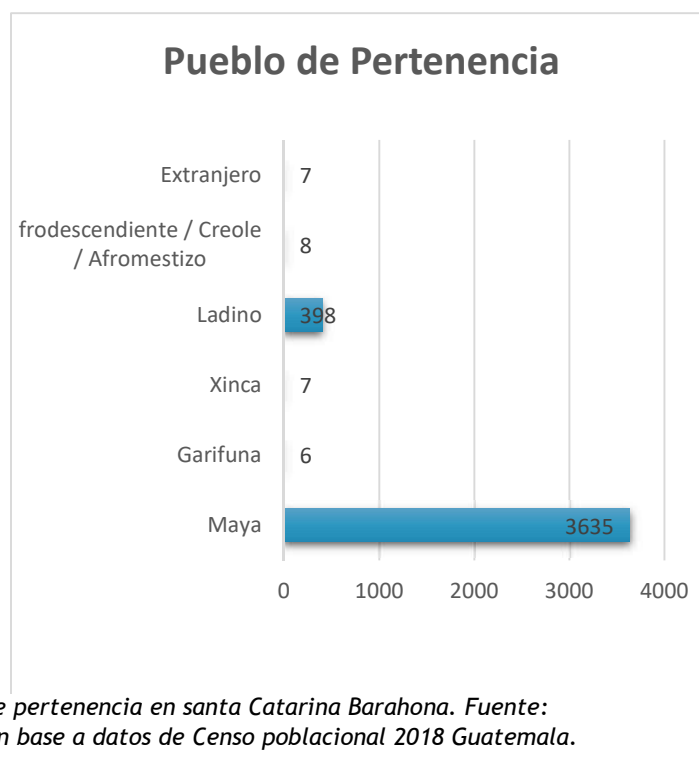
*Imagen 65. Población de Santa Catarina Barahona. Fuente: Elaboración propia en base a datos de INE.*

<sup>102</sup> Área de investigación y graduación, “Proyecto de Graduación Investigación Proyectual”, documento ejecutivo del proyecto, Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala, 2020

POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD	DEPARTAMENTO SACATEPÉQUEZ		MUNICIPIO SANTA CATARINA BARAHONA	
	CANTIDAD	PORCENTAJE	CANTIDAD	PORCENTAJE
0-14	95,094	28.78%	1,143	28.15%
15-34	125,137	37.86%	1,511	37.20%
35-64	90,340	27.34%	1,132	27.87%
65 o mas	19,898	6.02%	275	6.78%
<b>TOTAL</b>	<b>330,469</b>	<b>100%</b>	<b>4,061</b>	<b>100%</b>

Tabla I. Población por grupos de edad según datos de Instituto Nacional de Estadística INE.

Fuente: Elaboración Propia.



Gráfica 1. pueblos de pertenencia en santa Catarina Barahona. Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Censo poblacional 2018 Guatemala.

### 3.1.2.2 RADIO DE INFLUENCIA

Considerando que Santa Catarina Barahona tiene una población por debajo de los 10,000 habitantes y que el municipio abarca 84 km<sup>2</sup>, podemos establecer que con un radio de acción de 3 km el cual abarcaría la totalidad del territorio urbano.



Mapa 1. Radio de influencia del proyecto. Fuente: Elaboración propia en base a Google earth

### **3.1.3 CONTEXTO CULTURAL**

Se trata de este ambiente social dentro del cual las personas se desenvuelven y demuestran sus distintas costumbres y tradiciones en común, tomando en cuenta los bienes materiales y espirituales para enmarcar el proyecto. Incluye modo de vida, costumbres, tradiciones, valores, conocimiento y hábitos.

#### **3.1.3.1 HISTORIA**

En un principio los pueblos de Santa Catarina Barahona y San Antonio Aguas Calientes eran un solo pueblo, pero con el paso del tiempo estas dos comunidades se dividieron para formar lo que hoy son las dos poblaciones.

Santa Catarina Barahona fue fundada entre los años de 1,530 y 1,540 por Don Sancho de Barahona, uno de los capitanes del conquistador don Pedro de Alvarado y Contreras; quien fungió como Procurador del muy Noble Ayuntamiento de la ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala, por un espacio de varios años.<sup>103</sup>

Su principal edificio es la Iglesia Parroquial, Virgen y Mártir Patrona de los Estudiantes. Fundado a 11/2 leguas de la cabecera. Hay un río que nace, llamado Nimayá, de agua cristalina que fertiliza sus tierras y que al sur de Dueñas se une al Guacalate. Este río pasa por San Antonio Aguas Calientes que atraviesa la población al costado poniente. El lugar de nacimiento de este río es llamado “Pasiguán”, jurisdicción del municipio de Santa Catalina Barahona.<sup>104</sup>

---

<sup>103</sup> Municipalidad de Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez, 2022,  
<http://muniscbarahona.gob.gt/estructura-organica-y-funciones/>

<sup>104</sup> Mireya Rodríguez, “Historia del municipio de Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez,”  
<https://www.deguate.com/departamentos/sacatepequez/historia-del-municipio-de-santa-catarina-barahona-sacatepequez/>

El municipio se encuentra a una distancia de 13 km de la cabecera departamental Antigua Guatemala. Al norte del municipio se encuentran los municipios de Pastores y El Tejar, municipio del departamento de Chimaltenango, al este se encuentra se encuentra la cabecera departamental Antigua Guatemala, al oeste, San Miguel Dueñas y Parramos municipio del departamento de Chimaltenango y al sur se encuentran los municipios de San Miguel Dueñas y San Antonio Aguas Calientes.<sup>105</sup>

### 3.1.3.2 ETNIA

La cultura e identidad de Santa Catarina Barahona pertenece originalmente al grupo de los kaqchikeles representando actualmente el 95% de la población total y únicamente el 5% de raza ladina. Por lo tanto, los idiomas que se hablan en la localidad son el español y kaqchikel.



Imagen 67. Población de santa Catarina Barahona. Fuente: Soy502.

### 3.1.3.3. RELIGIÓN

El mayor porcentaje de población profesa la religión católica. La Iglesia Católica de estilo barroco, construida en el siglo XVII, el parque central, que son visitados durante las fiestas patronales.



Imagen 68. Iglesia de Santa Catarina Barahona. Fuente: Semana Santa en línea.

<sup>105</sup> EcuRed, Santa Catarina Barahona, [https://www.ecured.cu/Santa\\_Catarina\\_Barahona#Tradiciones](https://www.ecured.cu/Santa_Catarina_Barahona#Tradiciones)

### 3.1.3.4 COSTUMBRES

La Feria titular es celebrada 25 de noviembre, en honor a Santa Catarina, patrona del lugar, y el 15 de septiembre se lleva a cabo a nivel nacional la fiesta de Independencia, fiesta con mucho significado local, en la que se realiza con mucha importancia y cobertura a nivel departamental la elección de la reina indígena.<sup>106</sup> El traje típico lo constituye el Corte y Güipil en variedad de colores.



*Imagen 69. Contexto Cultural de Santa Catarina Barahona. Fuente: Municipalidad de Santa Catarina*

En la Semana Santa, se realiza la tradicional procesión, recorriendo las principales calles del municipio, a su paso se puede apreciar, alfombras elaboradas por diferentes personas con aserrín teñido.<sup>107</sup>

### 3.1.4 LEGAL

Consiste en el conjunto de leyes, normas y reglamentos que facultan y condicionan la realización de determinadas actividades para elaborar un diseño arquitectónico. Es

<sup>106</sup> Mireya Rodríguez, “Historia del municipio de Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez,” <https://www.deguate.com/departamentos/sacatepequez/historia-del-municipio-de-santa-catarina-barahona-sacatepequez/>

<sup>107</sup> Ibid.



importante evidenciar las leyes que afectan a actividad que se realizara en el edificio y que incide obligatoriamente en el diseño<sup>108</sup>.

## NRD2 CONRED<sup>109</sup>

Las Normas Mínimas de Seguridad constituyen el conjunto de medidas y acciones mínimas con las cuales deben cumplir los medios de evacuación de los inmuebles comprendidos.

## SALIDAS DE EMERGENCIA

La cantidad de salidas de emergencia se colocarán en relación con el número de niveles y cantidad de personas, el ancho mínimo deberá ser de 110 cm. Estas deben colocarse no menor a la distancia de la diagonal del edificio y deben ser accesibles a los usuarios ya que el recorrido no debe ser mayor a 45 metros.

## PUERTAS

Las puertas en Salidas de Emergencia deberán ser del tipo de pivote o con bisagras, las cuales deberán abrirse en la dirección del flujo de salida durante la emergencia.

Estas no deben presentar obstáculo en la circulación de la ruta de evacuación.



Imagen 70. Esquema salida de emergencia. Fuente: CONRED, NRD2.

<sup>108</sup> Área de investigación y graduación, “Proyecto de Graduación Investigación Proyectual”, documento ejecutivo del proyecto, Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala, 2020

<sup>109</sup> CONRED, “Manual de uso para la NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NÚMERO DOS -NRD2-”  
“[https://conred.gob.gt/normas/NRD2/Manual\\_NRD2.pdf](https://conred.gob.gt/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf)”

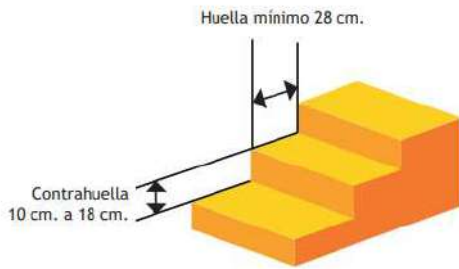


Imagen 74. dimensión de gradas. Fuente: CONRED NRD2



Imagen 75. Puerta de salida de emergencia. Fuente: CONRED NRD2

## DESCANSOS EN LAS PUERTAS

Deberá existir piso o descanso a ambos lados de las puertas utilizadas en la ruta de salidas de emergencia.



Imagen 76. Descanso en salida de emergencia. Fuente: CONRED, NRD276

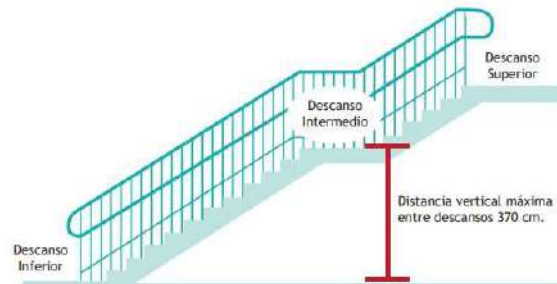


Imagen 77. Descansos de gradas. Fuente: CONRED NRD2.

## GRADAS

Los grupos de más de dos escaleras deben cumplir como mínimo con una huella de 28 cm de distancia efectiva y una contrahuella de 10 a 18 cm máximo. Las gradas deben tener un descanso inferior y superior, teniendo una distancia máxima vertical entre descansos de 370 cm.

Las huellas y contrahuellas de un módulo de gradas deben ser de iguales longitudes entre sí, además los descansos pueden ser rectangulares o cuadrados siempre y cuando cumplan con las dimensiones mínimas.

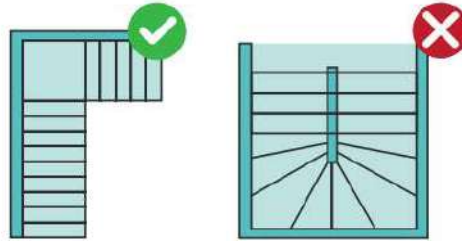


Imagen 78. Forma correcta de descansos. Fuente CONRED NRD2

## RAMPAS

La pendiente máxima permitida en una rampa es de 12.5%, estas deben tener un descanso superior con longitud mínima de 183 cm mientras que el inferior una longitud mínima de 150 cm así mismo la distancia vertical entre descansos debe ser de 150 cm. La rampa debe tener superficie antideslizante a lo largo de su recorrido.

$$\text{Pendiente} = \frac{\text{Diferencia de Altura}}{\text{Diferencia de Largo}} \times 100$$

Imagen 79. Fórmula para cálculo de pendiente. Fuente: NRD2.

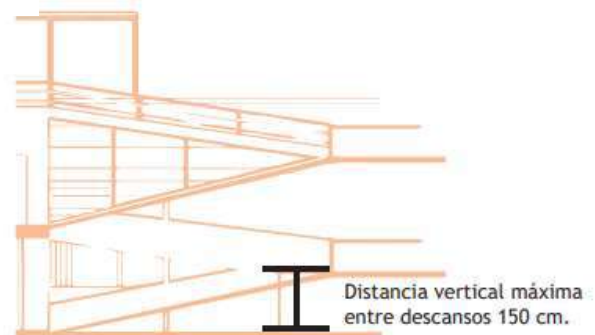


Imagen 80. Distancia entre descansos de rampa. Fuente: NRD2

## PASAMANOS

Estos deben ser continuos y ser colocados en ambos lados de las gradas y rampas. Deben terminar con curva o poste o bien anclarse a la pared, para evitar que prendas o accesorios se enganchen en él.

Estos deben colocarse a una altura de 85 a 97 cm cuando estos estén limitados por muros en ambos lados, mientras que si por ambos lados se encuentra abierto la altura de este debe ser de 106 cm.

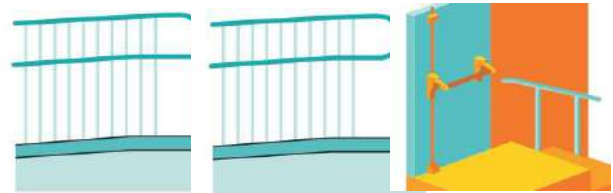


Imagen 71. Terminaciones de pasamanos. Fuente: NRD2

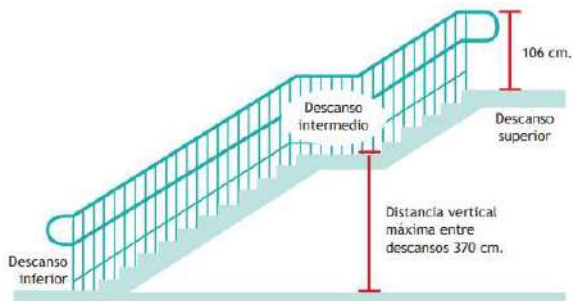


Imagen 72. Altura de pasamanos. Fuente: NRD2 CONRED

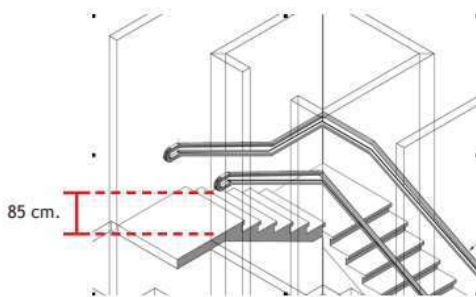


Imagen 73. Altura de pasamanos entre muros. Fuente: NRD2 CONRED

## ILUMINACIÓN

La ruta de evacuación debe estar iluminada siempre que este se encuentre funcionando.

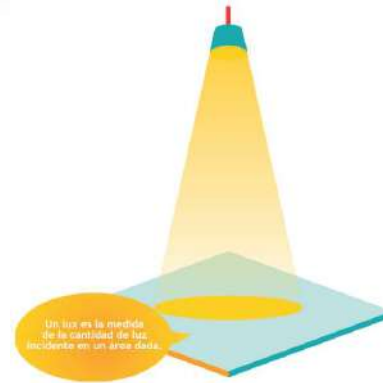


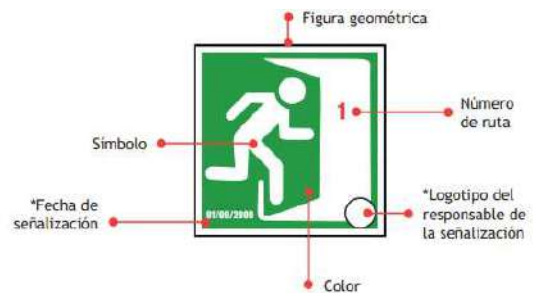
Imagen 74. Iluminación en ruta de evacuación.

Fuente: NRD2

## SEÑALIZACIÓN

Materiales apropiados: las señales deben fijarse de forma segura por medio de anclajes metálicos a superficies no combustibles sin obstruir la ruta de evacuación. El material deberá ser ACM, Metal o cualquier material que no sea combustible. El tamaño dependerá de la distancia de observación de 5 a 50 metros.

Imagen 75. Componentes de las señales de evacuación. Fuente: NRD2 CONRED.



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

Tabla II. Colores de seguridad en edificios. Fuente: CONRED

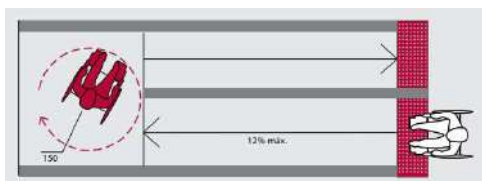
Accesibilidad es el conjunto de características que debe disponer un entorno urbano, edificación, producto, servicio o medio de comunicación para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía por todas las personas, incluso por aquellas con capacidades motrices o sensoriales diferentes.

## RAMPAS

**Ancho:** El ancho mínimo de la rampa debe ser de 90 cm, el máximo dependerá del uso y ubicación.

**Pendiente** La pendiente máxima de una rampa es del 12%, sólo cuando su desarrollo sea máximo de 2 metros. Cuando requiera un desarrollo mayor, la pendiente debe disminuir a un 8%. La pendiente transversal de la rampa no debe superar el 2%.

**Espacios de maniobra** Contemplar un espacio libre y sin pendiente de 150 cm x 150 cm al inicio y al final de la rampa para maniobrar la silla de ruedas y poder girar sobre su eje.



*Imagen 76. Rampa doble. Fuente: Manual de accesibilidad universal*

<sup>110</sup> Manual de accesibilidad Universal, “Capítulo III - accesibilidad en la edificación”, Boudeguer & Squella ARQ, Santiago de Chile, 2010. P82-129.

**Pasamanos en rampa:** El pasamanos debe tener tres alturas: 95 cm para adultos, 75 cm para usuarios de silla de ruedas y entre 10 a 20 cm como guía para personas ciegas o de protección para las ruedas de una silla.

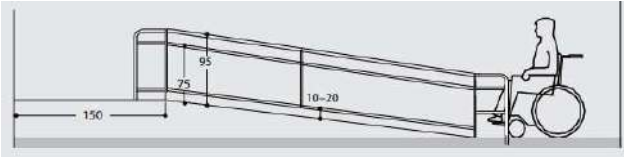


Imagen 77. Pendiente de rampa. Fuente: Manual de accesibilidad universal.

**Pavimentos en rampa:** La superficie de la rampa debe ser antideslizante en seco y en mojado y su textura será rugosa. Debe diferenciarse el pavimento con cambio de color y/o textura al inicio y término de la rampa, con el fin de ser detectadas por personas ciegas.

## PASILLOS

Los pasillos que conduzcan a recintos de uso o de atención de público deben tener un ancho mínimo de 150 cm. Ellos no pueden sobresalir más de 20 cm cuando su altura de instalación sea menor a 210 cm.

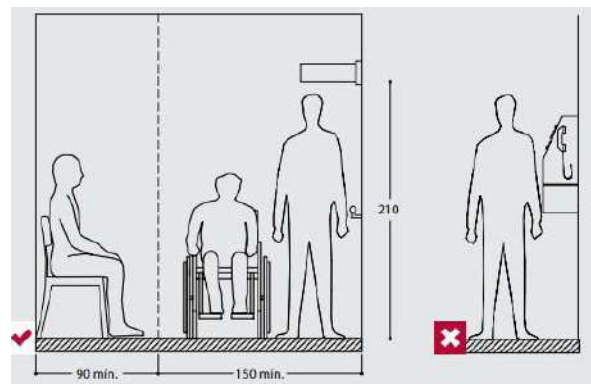


Imagen 78. Dimensiones mínimas de pasillos. Fuente: Manual de accesibilidad universal.

**Circulaciones interiores** En edificios de uso público, las áreas de circulación deben contemplar recorridos libres de peldaños, de tal manera que permitan el desplazamiento en silla de ruedas por todos sus espacios.

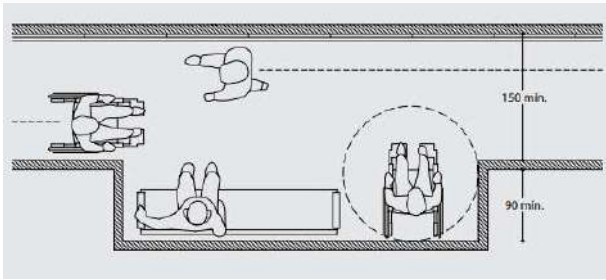


Imagen 79. Circulación sin obstáculos. Fuente: Manual de accesibilidad universal.

## ASCENSORES

Tamaño mínimo de cabina para una silla de ruedas y un pasajero: 110 x 140 cm.  
 Ancho mínimo recomendado para puerta: 90 cm. Tamaño mínimo de cabina con espacio para una silla de ruedas y varios usuarios: 200 x 140 cm. Ancho mínimo recomendado para puerta: 110 cm.

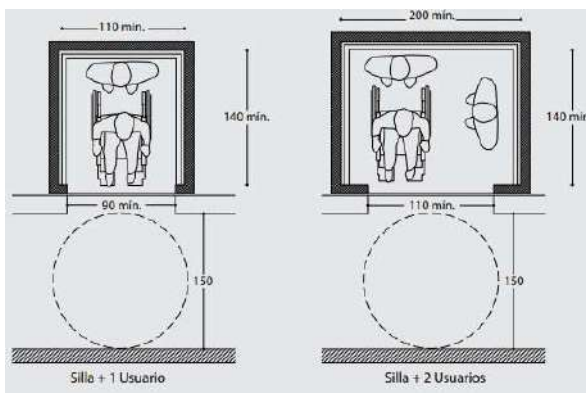


Imagen 80. Dimensiones de cabina de ascensor. Fuente: Manual de accesibilidad universal.

## PUERTAS

Las puertas de acceso a edificaciones de uso público deben tener un ancho mínimo de 90 cm. En puertas interiores se recomienda mantener un ancho libre mínimo de 80 cm (vano de 90 cm).



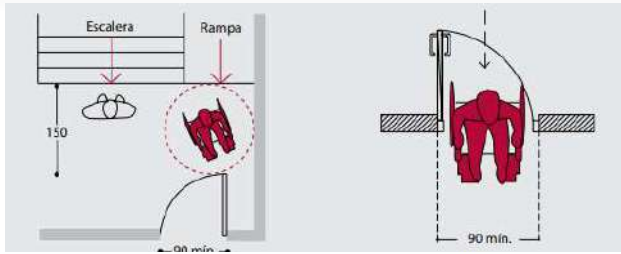


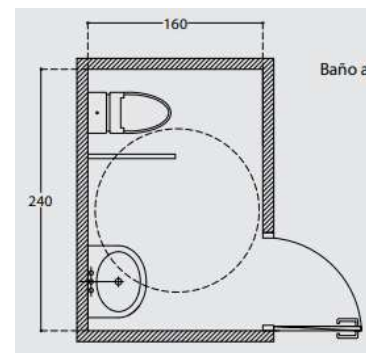
Imagen 81. Dimensión de puertas. Fuente: Manual de accesibilidad universal.

## BAÑOS

La silla de ruedas debe poder girar y maniobrar en un diámetro de 150 cm en el interior del recinto. Este espacio libre se considera entre los 0 y 70 cm de altura. Las áreas de aseo y baño deben tener pisos antideslizantes. Junto a los sanitarios deberán instalarse barras de apoyo y soportes para colgar muletas o bastones.

**Dimensiones** Las dimensiones del recinto están condicionadas por el sistema y sentido de apertura de la puerta, la cual, por razones de seguridad, debe abrir hacia afuera o bien que sea de tipo corredera. El ancho libre mínimo de la puerta será de 80 cm (vano de 90 cm). El mecanismo de apertura de la puerta y pestillos de seguridad serán de fácil accionamiento y manipulación.

Imagen 82. Dimensión mínima de sanitario. Fuente: Manual de accesibilidad universal.



## INAB

### CLASIFICACIÓN DE TIERRAS POR CAPACIDAD DE USO<sup>111</sup>

Según la clasificación definida por INAB, el proyecto se encuentra en tierras altas volcánicas, Desde el punto de vista geológico, comprende especialmente el Terciario Volcánico, en donde se incluye Rocas Volcánicas sin dividir y en algunos casos depósitos volcánicos del cuaternario.



*Imagen 83. Instituto Nacional de Bosques. Guatemala. Fuente: INAB.*

En esta región la mayor parte de las tierras están cubiertas con bosques, cultivos de subsistencia, hortalizas (de consumo nacional y exportación), frutales deciduos, por esta razón al situar el proyecto se trata de dejar toda la vegetación que exista en el terreno.

---

## DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACION –DMP-<sup>112</sup>

### Estructura Organizacional

- ❖ Dirección Municipal de Planificación
- ❖ Unidad Técnica

La Dirección Municipal de Planificación, es responsable de producir la información precisa y de calidad requerida para la formulación y gestión de las políticas públicas municipales.

---

<sup>111</sup> INAB, "Manual de clasificación de tierras por capacidad de uso, <https://www.inab.gob.gt/index.php/centro-de-descargas#manuales>

<sup>112</sup> Municipalidad de Santa Catarina Barahona, "Manual de procedimientos", ultimo acceso 27 de julio de 2022, <https://muniscbarahona.gob.gt/manuales-de-procedimientos/>

## **FUNCIONES DE LA DIRECCION MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN – DMP-**

Analizar las plicas cuando en su momento las empresas oferentes presenten las mismas el día del evento.

- ❖ Elaborar los perfiles de los proyectos para el desarrollo del municipio, a partir de las necesidades sentidas y priorizadas.
- ❖ Administrar y mantener actualizado el registro de necesidades identificadas y priorizadas, y de los planes, programas y proyectos en sus fases de perfil, factibilidad, negociación y ejecución.
- ❖ Cumplir y ejecutar las decisiones del Consejo Municipal en lo correspondiente a su responsabilidad y atribuciones específicas.

## **UNIDAD TÉCNICA**

Unidad encargada de la supervisión de obras desde su planificación, preinversión, factibilidad, impacto ambiental, ejecución de la obra, riesgos que conllevan, soluciones a los posibles inconvenientes que se presenten durante la ejecución de las obras, hasta la conclusión física de las mismas, para su posterior entrega a la autoridad administrativa

## **FUNCIONES DE LA UNIDAD TÉCNICA:**

Analizar juntamente con el director de Planificación Municipal cada uno de los riesgos durante la ejecución de proyectos.

1. Elaborar y archivar la documentación de perfiles, estudios de preinversión y factibilidad de los proyectos para el desarrollo de los proyectos.
2. Administrar y mantener un inventario permanente de la infraestructura social y productiva con la que cuenta cada centro poblado

## DOTACIÓN DE ESTACIONAMIENTOS

En superficies dedicadas a la prestación de servicios como centros médicos se requiere 1 plaza de aparcamiento por cada 24 m<sup>2</sup> o fracción.<sup>113</sup>

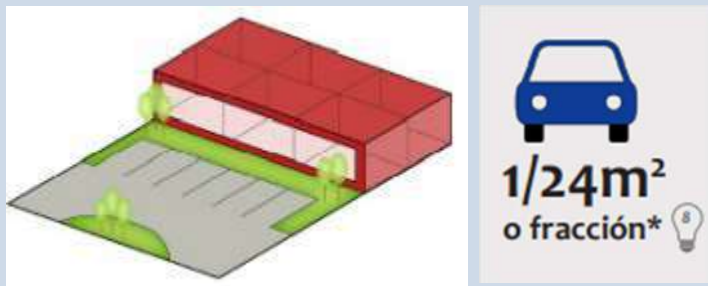


Imagen 84. Cantidad de Estacionamientos para Centro de Salud.  
Fuente: DDE- dotación y diseño de estacionamientos.

## REGLAMENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD<sup>114</sup>

Esta ley tiene como objeto la regulación, autorización y control de las clínicas medicas generales, siendo de carácter obligatorio para todas las clínicas médicas en el territorio nacional. Estas están sujetas a la supervisión, vigilancia y control según lo establecido en el código de salud decreto No. 90-97.

### Capítulo II

#### CONDICIONES MÍNIMAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIENTOS

**Artículo 6.** De la infraestructura. Las condiciones mínimas de la infraestructura del establecimiento deben asegurar el abordaje adecuado del paciente según la cartera de servicios que oferta, cumpliendo con las condiciones siguientes:

- ❖ La estructura física del establecimiento debe estar en buenas condiciones generales, higiénica, confortable y de uso exclusivo del establecimiento.

<sup>113</sup> Municipalidad de Guatemala, “Capitulo II, Dotación regular para uso del suelo no residencial” en guía de aplicación DDE, Guatemala 2010, P-18.

<sup>114</sup> Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social “Dirección general de regulación, vigilancia y control de la salud a través del departamento de regulación, acreditación y control de establecimientos de Salud”, [http://bvs.gt/eblueinfo/ML/ML\\_046.pdf](http://bvs.gt/eblueinfo/ML/ML_046.pdf)

- ❖ Paredes, pisos y techos limpios y confeccionados con materiales que faciliten su limpieza, libre de humedad y/o moho, preferiblemente sin alfombras.
- ❖ Ventilación e iluminación natural, así como artificial adecuada para realizar los procedimientos. Debe contar con lámpara de emergencia.
- ❖ Debe tener acceso a un servicio sanitario con inodoro y lavamanos en buenas condiciones de conservación y funcionamiento.
- ❖ Las edificaciones de dos o más niveles deben contar con rampas, ascensores o cualquier medio mecánico o hidráulico que aseguren la movilización y fácil acceso de todos los pacientes.
- ❖ El ancho mínimo de rampas debe ser de 1.10 metros y pendiente no mayor al 8%, el piso de estas debe ser antideslizantes y debe contar con pasamanos en ambos lados.
- ❖ Entrada y salida de emergencia, zonas de seguridad sísmica y rutas de evacuación debidamente señalizadas y libres de obstáculos.
- ❖ El establecimiento debe disponer de al menos dos áreas diferenciadas, las cuales deben estar limpias, ordenadas y libres de barreras constructivas o físicas para óptima circulación en relación con el equipamiento, número de personas y pacientes con necesidad especial. Sala de espera y área clínica de atención.

**Artículo 8.** Condiciones de Bioseguridad. Las condiciones de bioseguridad del establecimiento deben asegurar que el personal, los usuarios, el ambiente y la población en general no se expongan innecesariamente a agentes potencialmente infecciosos o considerados de riesgo.

---

### **CÓDIGO DE SALUD DECRETO 90-97<sup>115</sup>**

Las instituciones encargadas de velar por la salud y bienestar de los guatemaltecos y los servicios y prestaciones requieren de una efectiva modernización y coordinación de su infraestructura, personal, políticas, programas y servicios, a efecto de lograr la universalidad en la cobertura de los servicios.

**ARTÍCULO 1.** Del derecho a la salud. Todos los habitantes de la República tienen derecho a la prevención, promoción, recuperación y rehabilitación de su salud, sin discriminación alguna.

**ARTÍCULO 3.** Responsabilidad de todos ciudadanos. Todos los habitantes de la República están obligados a velar, mejorar y conservar su salud personal, familiar y comunitaria, así como las condiciones de salubridad del medio en que viven y desarrollan sus actividades.

**ARTÍCULO 8.** Definición del sector salud. Se entiende por Sector Salud al conjunto de organismos e instituciones públicas centralizadas y descentralizadas, autónomas, semiautónomas, municipalidades, instituciones privadas, organizaciones no gubernamentales y comunitarias, cuya competencia u objeto es la administración de

---

<sup>115</sup> Código de Salud Decreto 90-97.

acciones de salud, incluyendo los que se dediquen a la investigación, la educación, la formación y la capacitación del recurso humano en materia de salud y la educación.

**ARTÍCULO 18.** Modelo de atención integral en salud. El Ministerio de Salud debe definir un modelo de atención en salud, que promueva la participación de las demás instituciones sectoriales y de la comunidad organizada, que priorice las acciones de promoción y prevención de la salud, garantizando la atención integral en salud, en los diferentes niveles de atención y escalones de complejidad del sistema, tomando en cuenta el contexto nacional, multiétnico, pluricultural y multilingüe en salud a nivel de la comunidad.

**ARTÍCULO 41.** Salud de la familia. El Estado, a través del Ministerio de Salud y de las otras instituciones del Sector, desarrollarán acciones tendientes a promover la salud de la mujer, la niñez, con un enfoque integral y mejorando el ambiente físico y social a nivel de la familia, así como la aplicación de medidas de prevención y atención del grupo familiar en las diversas etapas de su crecimiento y desarrollo incluyendo aspectos de salud reproductiva.

**ARTÍCULO 42.** De las personas de la tercera edad. El Ministerio de Salud en coordinación con el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y otras instituciones con programas afines, deberán desarrollar en el ámbito de su competencia, programas para la atención integral de los ancianos en todos los programas de atención en base al principio del respeto y su plena integración al desarrollo social.

**ARTÍCULO 44.** Salud ocupacional. El Estado, a través del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, el Ministerio de Trabajo y Previsión Social y demás instituciones del Sector, dentro del ámbito de su competencia, con la colaboración de las empresas públicas

y privadas, desarrollarán acciones tendientes a conseguir ambientes saludables y seguros en el trabajo para la prevención de enfermedades ocupacionales, atención de las necesidades específicas de los trabajadores y accidentes en el trabajo. <sup>116</sup>

Este se refiere a las principales actividades laborales que permiten a la población adquirir productos, bienes o servicios para cubrir sus necesidades, así mismo de donde obtiene los recursos económicos. Datos sobre condiciones económicas de la población que pertenece al área de influencia del proyecto.<sup>117</sup>

### 3.1.5 FUNCIÓN ECONÓMICA DEL TERRITORIO

El municipio de Santa Catarina Barahona es eminentemente agrícola, la población en un 99 % se desempeña en algún trabajo, el índice de pobreza se sitúa en un 40.15 % y el de pobreza extrema en 3.45 %, mientras que el índice de desempleo es bajo con un 0.90%, por otro lado, las personas económicamente activas actualmente son 1,138.<sup>118</sup>



Gráfica 2. Economía en el territorio de Santa Catarina Barahona. Fuente: Elaboración propia en base a datos de Segeplan.

<sup>116</sup> Código de Salud Decreto 90-97.

<sup>117</sup> Área de investigación y graduación, “Proyecto de Graduación Investigación Proyectual”, documento ejecutivo del proyecto, Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala, 2020

<sup>118</sup>Segeplan, “Matriz perfil socioeconómico Santa Catarina Barahona”, [http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?PID=ECONOMICA\\_PDF\\_316](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?PID=ECONOMICA_PDF_316)



## 3.2 CONTEXTO ECONÓMICO

### 3.2.2 ACTIVIDADES ECONOMICAS PRODUCTIVAS

Los motores económicos del municipio se dividen en 3 niveles, el Primario se trata de la agricultura, el Secundario es la industria manufacturera y servicios comunales, y, por último, el Terciario que abarca el comercio informal, el turismo y las artesanías.

#### 3.2.2.1 AGRICULTURA

La agricultura es la actividad económica principal en Santa Catarina Barahona, los principales productos agrícolas del territorio son las legumbres, verduras, hortalizas, las cuales son destinadas para el comercio local en un 15% y para otros mercados el 80%, estos mercados son principalmente en Antigua Guatemala, y la exportación a Estados Unidos y El salvador.

Dentro del territorio también se produce café, aguacate, durazno, melocotón, flores, limón, naranja y níspero, papa, bledo y chipilín maíz y frijol los cuales se producen para el consumo de las familias locales y solamente un bajo porcentaje es comercializado.<sup>119</sup>



Imagen 85. Contexto Económico de Santa Catarina Barahona. Fuente: Deguate.com

<sup>119</sup> EcuRed, Santa Catarina Barahona, [https://www.ecured.cu/Santa\\_Catarina\\_Barahona#Tradiciones](https://www.ecured.cu/Santa_Catarina_Barahona#Tradiciones)

### 3.2.2.2 ACTIVIDADES AGROPECUARIAS

La actividad agropecuaria se da únicamente a través de la producción avícola, sin embargo, no presenta un impacto importante en la economía del municipio, pero se considera que es una actividad que puede representar una oportunidad de desarrollo para el territorio. El traspatio se considera también una actividad en la que la mayoría de los productores son mujeres, utilizándola como un complemento a la economía del hogar.<sup>120</sup>

### 3.2.2.3 INDUSTRIA MANUFACTURERA

Dentro de esta se encuentran tortillerías, panaderías, carnicerías, ferreterías, venta de materiales de construcción, etc, actividades que se desarrollan por empleados locales.

121

### 3.2.2.4 TURISMO

Dentro de los atractivos turísticos se encuentra:<sup>122</sup>

#### Los Manantiales

En este lugar hay gran variedad de vegetación, plantaciones de plátano, café y hortalizas que son la fuente de ingresos de los habitantes de la localidad. El recorrido tiene una distancia de 3 kilómetros, en el que se puede admirar el río que surte de agua a toda la comunidad.

#### Centro Recreativo Las Cascadas

Este centro se caracteriza porque sus aguas son directamente de los manantiales, agua que viene de la fuente, debajo de las rocas y va hacia las tres piscinas que posee



Imagen 86. Destino ecoturístico de Santa Catarina Barahona. Fuente: Guatemala.com

<sup>120</sup> Segeplan, “Matriz perfil socioeconómico Santa Catarina Barahona”, [http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=ECONOMICA\\_PDF\\_316](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=ECONOMICA_PDF_316)

<sup>121</sup> Ibid.

<sup>122</sup> EcuRed, Santa Catarina Barahona, [https://www.ecured.cu/Santa\\_Catarina\\_Barahona#Tradiciones](https://www.ecured.cu/Santa_Catarina_Barahona#Tradiciones)

este centro. El lugar ofrece a los visitantes una excelente vista al pueblo teniendo contacto directo con la naturaleza.

### **Mercado de Artesanías**

Las industrias consisten en la confección de güipiles, fajas, ceñidores, sutes y servilletas que hacen los artesanos de este municipio para su propio indumento.



*Imagen 87. Artesanías Santa Catarina Barahona. Fuente: Guatemala.com*

Las potencialidades de carácter ecológico se encuentran en el entorno esperando ser descubiertas y promocionadas, para atraer la inversión al territorio.

### **3.2.2.5 ARTESANÍAS**

Su producción artesanal incluye tejidos típicos de algodón, cestería, jarcia, muebles de madera, petates de tul, redes y lazos de fibra de maguey.<sup>123</sup> Además dentro de las artesanías de localidad se puede encontrar productos como textiles, dulces típicos, alfarería, tejido en cintura, tallas en madera, paisajes bordados, pinturas, cererías, muñecos típicos en miniatura, repujado en metal, tejido en telar, cajas mortuorias que en su mayoría son comercializadas en la ciudad capital.<sup>124</sup>

<sup>123</sup> Arriola, J. (2009). Diccionario Enciclopédico de Guatemala. Guatemala: Editorial Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala.

<sup>124</sup> Segeplan, “Matriz perfil socioeconómico Santa Catarina Barahona”, [http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=ECONOMICA\\_PDF\\_316](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=ECONOMICA_PDF_316)

## 3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

El medio ambiente es aquel que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad, comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar determinado, que influyen la vida del ser humano.<sup>125</sup> No se trata únicamente del espacio donde se desarrolla la vida, sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y la relación de estos.

Santa Catarina Barahona cuenta con abundante recurso hídrico, siendo uno de los más destacados dentro del territorio, este es utilizado para abastecer de agua al casco urbano y áreas recreativas. Por ser un municipio eminentemente agrícola el resto de las fuentes de agua es utilizada para el riego de las áreas de cultivo, el problema identificado en el municipio es que no cuentan con un programa de regulación de uso y manejo de agua por lo que muchas veces es mal utilizada.<sup>126</sup>

El área de bosque contribuye a un refugio de fauna silvestre y especies endémicas, existiendo dos zonas de vida marcadas, por esto se debe reforestar las áreas afectadas por la tala inmoderada para evitar la erosión del suelo, ya que estos por su origen son fértiles ideales para la agricultura.<sup>127</sup>



*Imagen 88. Medio Ambiente Santa Catarina Barahona. Fuente: TripAdvisor.*

<sup>125</sup> Slideshare, “Contexto ambiental”. Último acceso 29 de julio 2022, <https://es.slideshare.net/nac22/contexto-ambiental-17067415>

<sup>126</sup> Segeplan, “Síntesis dimensión ambiental Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez”, último acceso 27 de julio de 2022,

[http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=AMBIENTAL\\_PDF\\_316#:~:text=Santa%20Catarina%20Barahona%20cuenta%20con,de%20captaci%C3%B3n%20de%20la%20misma.](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=AMBIENTAL_PDF_316#:~:text=Santa%20Catarina%20Barahona%20cuenta%20con,de%20captaci%C3%B3n%20de%20la%20misma.)

<sup>127</sup> Ibid.

## 3.3.1 ANÁLISIS MACRO

El análisis macro se hará a nivel municipal

### 3.3.1.1 PAISAJE NATURAL

Se comprende como paisaje natural todo aquel espacio geográfico que no ha sido modificado por el ser humano.

#### 3.3.1.1.1 Recursos Naturales

La buena utilización de los recursos naturales constituye un bien común para la población, en Santa Catarina Barahona existen diversos recursos naturales como lo son el suelo, el agua, cobertura forestal y el viento, los cuales deben ser manejados de forma sostenible y sustentable para preservarlos a futuras generaciones.

##### 3.3.1.1.1.1 Suelo

Según la clasificación de Simmons sobre los suelos de Guatemala, indica que para el municipio de Santa Catarina Barahona los suelos presentan son:

- ❖ Serie de suelos Alotenango (Al): Estos son suelos excesivamente drenados, principalmente de lugares con altas pendientes, el color va de café a café oscuro obteniendo una consistencia suelta, de fertilidad regular, arenosos y de alta erosión. Poseen un espesor entre los 25 a 50 centímetros.<sup>128</sup>



Imagen 89. Paisaje natural de Santa Catarina Barahona. Fuente: deguate.com

<sup>128</sup> Mireya Rodríguez, “Recursos Naturales del Municipio de Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez” en deguate.com

- ❖ Serie de suelos de los valles (SV): pertenecen a suelos misceláneos no diferenciados, se caracterizan por ser de los suelos más productivos de la región.

### 3.3.1.1.1.2 Geología y Fisiografía <sup>129</sup>

Las unidades del municipio de Santa Catarina Barahona comprenden 2 formaciones geológicas:

- ❖ Tv: rocas (ígneas y metamórficas del periodo terciario conformadas por rocas volcánicas sin dividir.
- ❖ Qa: rocas sedimentarias conformadas por aluviones del periodo cuaternario

En Guatemala existen 11 regiones fisiográficas, el departamento de Sacatepéquez se única en la región de tierras altas volcánicas. En el municipio de Santa Catarina Barahona existen dos unidades fisiográficas, estas son: Montañas volcánicas del centro de Guatemala y Abanico Aluvial de Antigua Guatemala.

### 3.3.1.1.2 Zonas de Vida <sup>130</sup>

El sistema de clasificación de zonas de vida del Dr Leslie R. Holdridge estable para Guatemala 14 zonas de vida, estando presentes en Sacatepéquez tres de estas:

1. bh-MB= Bosque húmedo montano bajo subtropical
2. bmh-S(c)= Bosque muy húmedo subtropical cálido
3. bmh-BM = Bosque muy húmedo Montano Bajo subtropical

---

<sup>129</sup> Mireya Rodríguez, "Recursos Naturales del Municipio de santa catarina Barahona, Sacatepéquez" en deguate.com

<sup>130</sup> Ibid.

En el municipio de Santa Catarina el 94% del territorio corresponde a la zona de vida bh-MB y el 6% a la zona de vida de bmh-S(c). Dentro del municipio las especies indicadores del territorio son: Pino, Ciprés, Pacaya y Encino; para la fauna las especies presentes son los Sanates, Ardillas, Armados, Tacuazines, Venado, Taltuzas y Loros.

### 3.3.1.1.3 Clima

En el mundo existen aproximadamente 60 clasificaciones para el clima, en Guatemala se utilizan dos de estas, clasificación climática según Thornwhite y clasificación climática según Köppen. Para el departamento de Sacatepéquez las condiciones climáticas según esta clasificación son:

#### Sistema Thornwhite

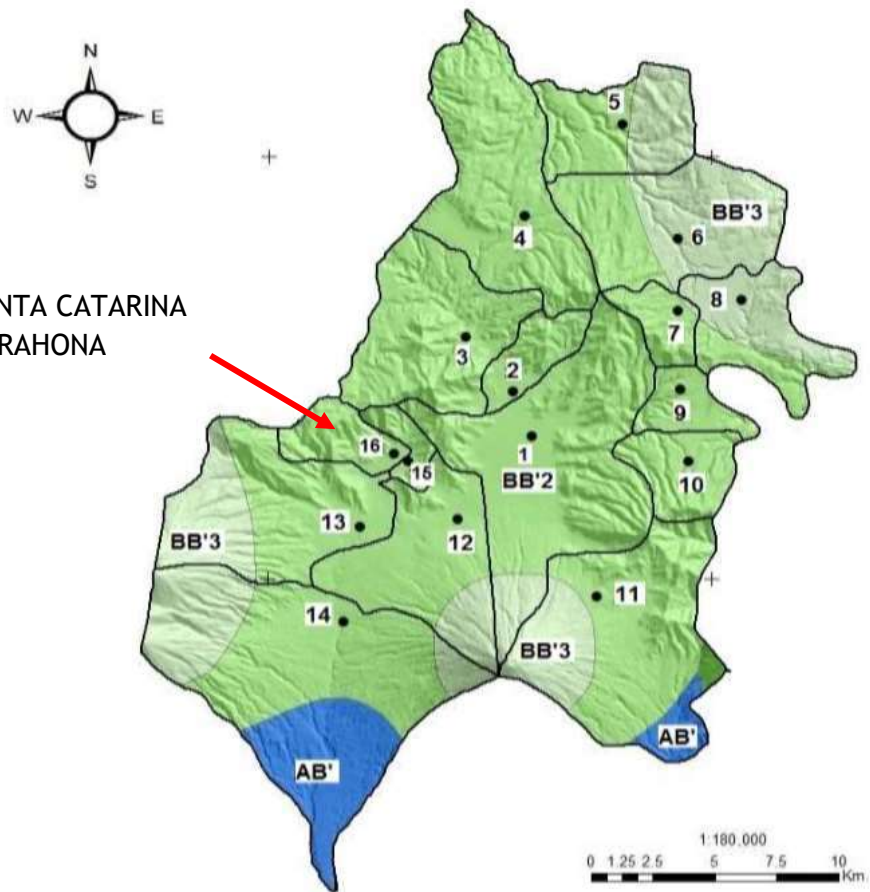
- ❖ BB'2: bosque húmedo templado
- ❖ BB'3: bosque húmedo semifijo
- ❖ AB': Selva muy húmeda semiárida.

#### Sistema Köppen

- ❖ Cwbig: templado subhúmedo con invierno benigno, presencia de lluvias en verano, verano fresco, isoterma, con marcha de la temperatura tipo Ganges.
- ❖ Amig: caliente húmedo, con lluvias abundantes en verano, con influencia de monzón, isoterma, con marcha de la temperatura tipo Ganges.
- ❖ Awig: Caliente húmedo, con lluvias en verano, isoterma, con marchas de la temperatura tipo Ganges

Dentro del municipio de Santa Catarina Barahona según la clasificación de Thornwhite el clima se encuentra en el BB'2 mientras que para el sistema Köppen en Cwbig. Se presenta en el municipio un promedio de 2,000 mm anuales y una temperatura promedio de 22° C.

SANTA CATARINA  
BARAHONA



Las coordenadas geográficas del municipio son: en latitud 14°32'56'', longitud 90°47'18''. A una altura de 1,550 metros sobre el nivel y del mar.

TIPO DE CLIMA	
AA' = Muy Húmedo, Cálido	BB'2 = Húmedo, Templado
AB' = Muy Húmedo, Semicálido	BB'3 = Húmedo, Semifrío
AB'2 = Muy Húmedo, Templado	CA' = Semiseco, Cálido
AB'3 = Muy Húmedo, Semifrío	CB' = Semiseco, Semicálido
BA' = Húmedo, Cálido	CB'2 = Semiseco, Templado
BB' = Húmedo, Semicálido	CB'3 = Semiseco, Semifrío
	DA' = Seco, Cálido

Mapa 2. Mapa de clima en Sacatepéquez. Fuente: docplayer.es



#### **3.3.1.1.4 Hidrografía<sup>131</sup>**

Santa Catarina Barahona presenta dentro de su territorio dos riachuelos que son: Santa Catarina y Nimayá.

##### **3.3.1.1.4.1 Zonas de Recarga.**

Dentro del municipio se presentan dos zonas de recarga hídrica: una de rocas volcánicas con precipitación mayor de 2,000mm. Y zona de recarga hídrica de rocas volcánicas con cobertura forestal con precipitación mayor a 2,000mm.

##### **3.3.1.1.4.2 Cuencas y Subcuencas**

Según el diagnóstico del MAGA del 2001, Santa Catarina Barahona pertenece a la cuenca del río Achíguate en la vertiente del mar pacífico.

##### **3.3.1.1.5 Riesgo**

De acuerdo con el análisis realizado al municipio de Santa Catarina Barahona, en materia de riesgos, hasta hoy cuentan con riesgos medios, así mismo no se ha mostrado interés por parte de las autoridades y población. No obstante, los eventos en el municipio han dejado pérdidas económicas, materiales y humanas.

##### **3.3.1.1.5.1 Amenazas**

La amenaza natural predominante de tipo geológico es el deslizamiento de tierras en sectores específicos.

Las amenazas socio naturales más frecuentes son desbordamientos de ríos que se potencializa por la mala gestión del recurso hídrico afectando principalmente al centro así mismo la contaminación de desechos sólidos en el casco urbano y aldea Chirijuyu.

<sup>131</sup> Mireya Rodríguez, “Recursos Naturales del Municipio de santa catarina Barahona, Sacatepéquez” en deguate.com

En el municipio no existe un programa de gestión de riesgo para mitigar la amenaza o reducir la vulnerabilidad población, además podemos mencionar que no se cuenta a nivel de comunidades con coordinador de reducción de desastres, lo que represa una debilidad para el municipio.

La deforestación ha contribuido a que sectores se vuelvan susceptibles a los deslizamientos o derrumbes, provoca además que en época de lluvia se saturen los suelos provocando el desprendimiento de la tierra afectado caminamientos principalmente. Existen comunidades directamente afectadas por el desecamiento de ríos por intereses económicos, la escasez de agua ha desatado el descontento de vecinos ya que los productores de hortalizas hacen uso del agua en un 97%.<sup>132</sup>

#### **3.3.1.1.5.2 Vulnerabilidad**

El grado de vulnerabilidad en el municipio es medio, debido a las condiciones económicas, sociales, ambientales y políticos institucionales del municipio.

#### **3.3.1.1.5.3 Vulnerabilidad a la erosión**

La erosión del suelo es una medida de la propiedad del suelo a degradarse o su resistencia al disgregamiento por la transmisión de agua y propiedades de retención, generado por las lluvias que forman escorrentías. Como resultado de este fenómeno se han dado derrumbes en diferentes comunidades.

---

<sup>132</sup> Mireya Rodríguez, “Recursos Naturales del Municipio de santa catarina Barahona, Sacatepéquez” en [deguate.com](http://deguate.com)

#### 3.3.1.1.5.4 Vulnerabilidad a inundaciones

Son provocadas generalmente por temporales (lluvias persistentes por varios días). El Municipio de Santa Catarina Barahona está ubicado en una zona de probabilidad de ocurrencia baja de inundaciones.

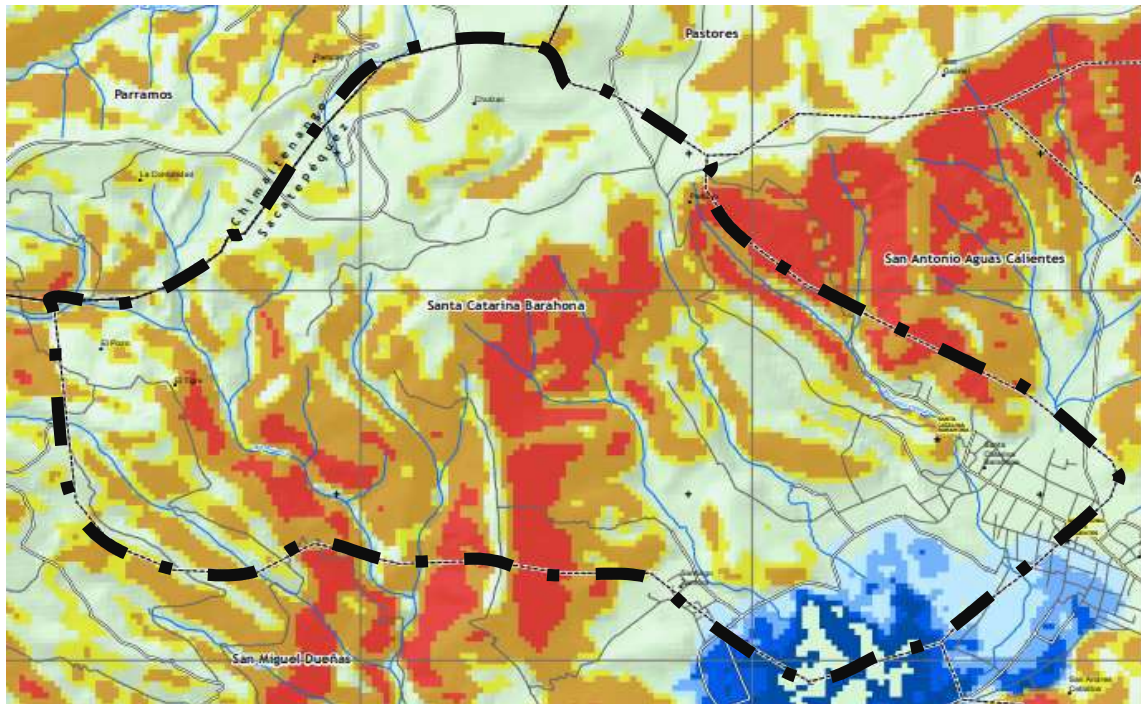
#### 3.3.1.1.5.5 Vulnerabilidad a sismos y terremotos

Guatemala es un país altamente sísmico y se localiza en un conjunto complejo tectónico compuesto por la interacción de 3 placas: la placa del Caribe (en la que se incluye la parte sureste de Guatemala), la placa de Cocos al suroeste y la placa Norte Americana al norte (en la que se incluye la parte noreste de Guatemala). Guatemala y sus alrededores se han dividido en 4 provincias sismo tectónicas: zona de subducción, cadena volcánica, sistema de falla Motagua-Polochic y la Cuenca de Petén. El municipio de Santa Catarina Barahona está ubicado en el sistema de cadena volcánica.<sup>133</sup>

La vulnerabilidad en el municipio se encuentra en sus niveles más altos por factores físicos, sociales, económicos y funcionales. El municipio se encuentra en un nivel medio de riesgo, dato obtenido por la multiplicación de los resultados de las matrices de vulnerabilidad y amenazas. Y los más expuestos a estos son la zona 3 y 4 del casco urbano.

<sup>133</sup> Mireya Rodríguez, “Recursos Naturales del Municipio de santa catarina Barahona, Sacatepéquez” en deguate.com

## AMENAZAS MUNICIPIO DE SANTA CATARINA BARAHONA



Mapa 3. Amenazas en Santa Catarina Barahona. Fuente: CONRED.

### 3.3.1.2 Paisaje Construido

Se utiliza para identificar los principales elementos y características que condicionan los aspectos importantes de la de la propuesta arquitectónica.<sup>134</sup>

<sup>134</sup> Facultad de Arquitectura USAC-Área de Investigación y graduación, “Investigación Proyectual” (Guatemala, 2014)

### 3.3.1.2.1 Tipologías y tecnologías constructivas

Las edificaciones que conforman el municipio de Santa Catarina están construidas principalmente de block, con elementos estructurales de concreto reforzado, techos de lámina, losas de concreto o teja, pisos de cemento o tierra principalmente. Son pocas las viviendas que están fabricadas completamente de lámina. Las viviendas poseen diferentes tipologías arquitectónicas, la utilización de elementos como arcos, ventanales con balcones, fachadas simples con diferentes acabados.



*Imagen 90. Tipología y tecnología constructiva en Santa Catarina Barahona. Fuente: Instituto por cooperativa Santa Catarina Barahona*

### MATERIALES PREDOMINANTES EN MUROS

Dentro del municipio el principal material utilizado en la construcción de las edificaciones es el block, teniendo un total de 530 viviendas aproximadamente<sup>135</sup> fabricadas de este

<sup>135</sup> Mariela Hernández, “Diseño del edificio municipal Santa Catarina Barahona”, 2007, Guatemala, p 23-24

material, la mayoría de ellas utilizan acabados como repellos, cernidos o blanqueados, mientras que el resto no aplican acabados a estas.

### MATERIALES PREDOMINANTES EN TECHOS

Para los techos los dos materiales mayormente utilizados son las losas de concreto y en su mayoría lamina metálica teniendo un total de 625 edificaciones con este material.<sup>136</sup>

### MATEIRALES PREDOMINANTES EN PISO

La mayoría de las viviendas cuentan con la elaboración de pisos de torta de cemento, este es utilizado en un 75%, el piso de tierra con un 15%, un 5 % únicamente utilizan piso cerámico o granito<sup>137</sup>, mientras que el porcentaje restante no se pudo establecer el material utilizado.



Gráfica 3. Materiales predominantes en muros. Fuente Elaboración propia.

<sup>136</sup> Ibid.

<sup>137</sup> Ibid.

## MATERIALES PREDOMINANTES EN TECHOS



Gráfica 4. Materiales predominantes en techos. Fuente elaboración propia.

## MATERIALES PREDOMINANTES EN PISOS

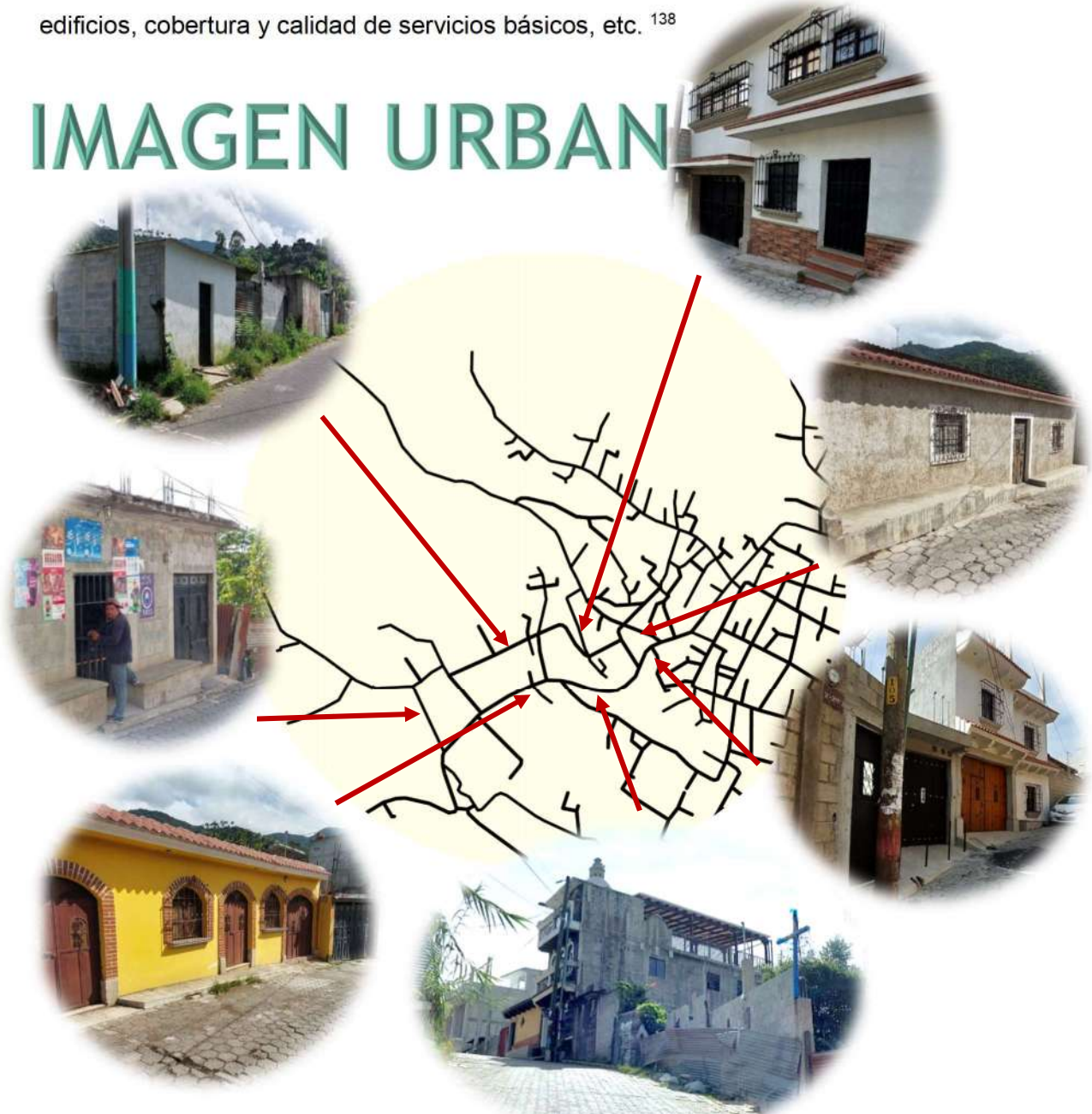


Gráfica 5. Materiales predominantes en pisos. Fuente: elaboración propia

### 3.3.1.2.2 Imagen Urbana

Imagen urbana se refiere al conjunto de elementos naturales y construidos que forman parte del marco visual que tienen los habitantes de la ciudad que habitan, en ella vemos la presencia y predominio de materiales, sistemas constructivos, tamaño de edificios, cobertura y calidad de servicios básicos, etc.<sup>138</sup>

# IMAGEN URBANA



Mapa 4. Imagen Urbana de Santa Catarina Barahona. Fuente: Elaboración propia.

<sup>138</sup> procuraduría ambiental y del ordenamiento territorial del D.F., “Informe anual 2003, Imagen Urbana”, [http://centro.paot.org.mx/documentos/paot/informes/informe2003\\_borrarme/temas/imagen.pdf](http://centro.paot.org.mx/documentos/paot/informes/informe2003_borrarme/temas/imagen.pdf)



**TEXTURAS:** En el municipio predomina en muros acabados como repello, blanqueado, block visto, lámina, techos de lámina principalmente y adoquín en todas las calles.

**FORMAS:** En el área se observan tanto en fachadas como techos las formas rectas, implementando elementos como arcos en puertas y ventanas, así como el uso de balcones de hierro.

**ESCALA:** Se encuentran inmuebles desde un nivel hasta 3 niveles, con altura aproximadas de 2.50 m hasta 10 m.

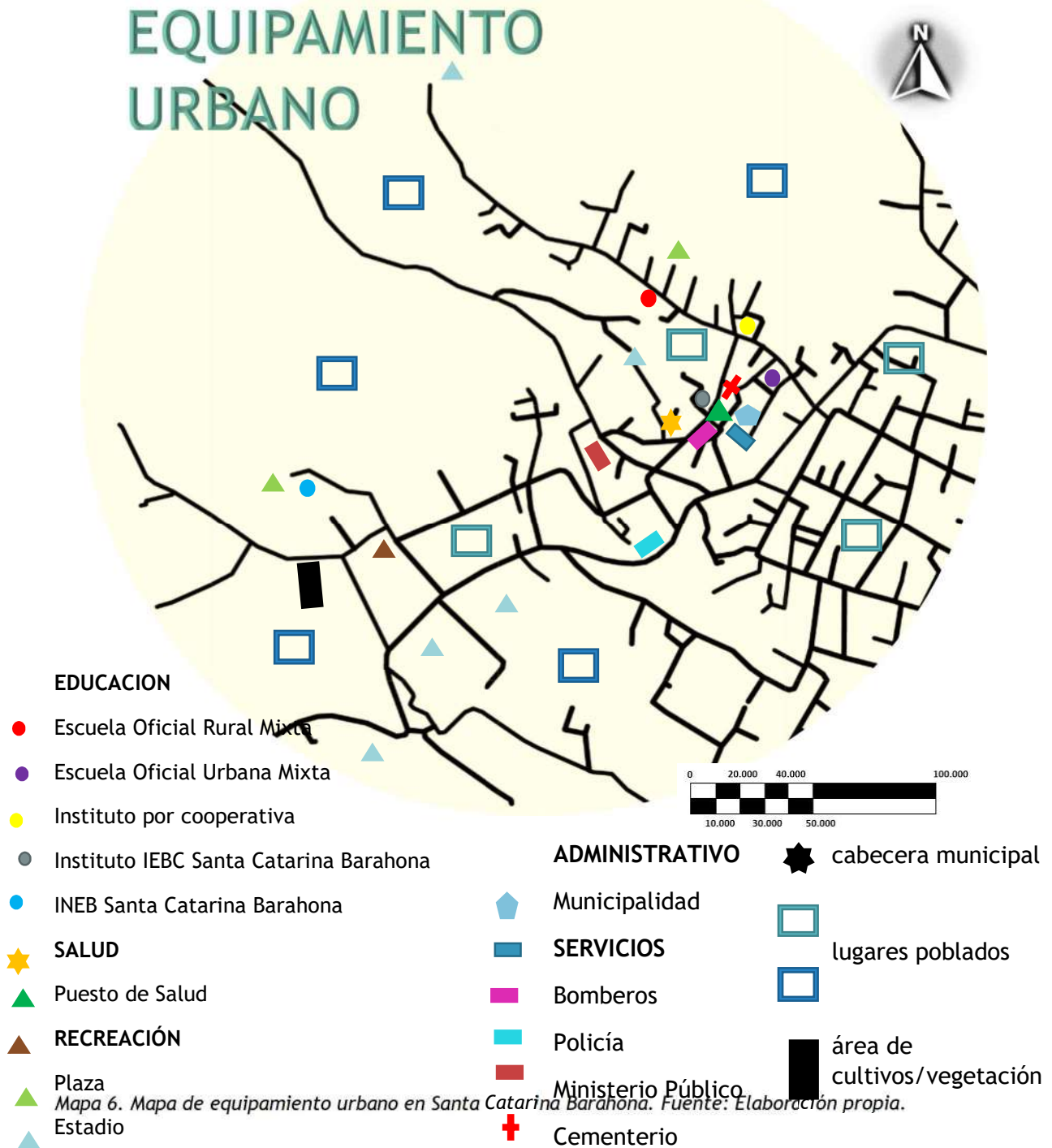
**COLORES:** Los colores predominantes en fachas son: Blanco, amarillo, gris, naranja.



Mapa 5. Imagen urbana de edificios importantes en Santa Catarina Barahona. Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.1.2.3 Equipamiento Urbano

Santa Catarina cuenta con equipamiento urbano como: Municipalidad, SAT, Policía Nación Civil, Ministerio Publico, Puesto de Salud, escuelas, institutos, áreas de recreación, lugares turísticos, entre otros. (Ver mapa)



### 3.3.1.2.4 Servicios

#### AGUA

Santa Catarina Barahona cuenta con abundante recurso hídrico, áreas de recarga hídrica y nacimientos de agua, donde la precipitación es mayor a 2,000mm; sin embargo, el municipio no cuenta con planes de manejo de agua y proyectos de captación de esta.<sup>139</sup> El recurso agua, es uno de los más destacados dentro del territorio, siendo utilizados para abastecer de agua al casco urbano ,en las áreas recreativas como Las Cascadas y Los Manantiales , también es utilizada para el riego de cultivos del lugar.

#### ELECTRICIDAD

Todas las zonas que conforman el municipio tienen acceso a luz eléctrica en sus propiedades. Por otro lado, en el año 2020 se concluyeron trabajos de alumbrado público en las calles del municipio.

#### DRENAJES SANITARIOS

El municipio cuenta con una red de drenaje general a la cual están conectado la mayoría de las edificaciones, en el sector Chirijuyu existía una Fosa séptica para el tratamiento de aguas residuales la cual colapso en el año 2004, razón por la que se tomó la decisión de conducir las aguas residuales de la colonia al sistema de drenaje general, pero debido a las condiciones topográficas se necesita realizar este trabajo a través de un sistema de bombeo.

<sup>139</sup> Segeplan, “Síntesis dimensión ambiental Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez”, ultimo acceso 27 de julio de 2022, <http://sistemas.segeplan.gob.gt>

## **DRENAJES DE AGUAS GRISES**

No existe tratamiento para las aguas grises, estas son evacuadas directamente al río, provocando contaminación en el recurso hídrico.

## **RECOLECCION DE DESECHOS SOLIDOS**

el 53% de la población utiliza el servicio municipal para eliminar su basura, un 14% el servicio privado, un 18% la quema, el 2% la tiran en cualquier lado, y el 12% la entierran<sup>140</sup>, es de vital importancia el que toda la población desecho correctamente la basura para evitar la contaminación con el medio ambiente.

## **TELECOMUNICACIONES**

El municipio cuenta con acceso a los servicios de comunicación a través de diferentes compañías del país, utilizando en algunos casos teléfonos fijos o bien teléfono móvil.

## **TRANSPORTE**

El transporte para Santa Catarina es por medio de buses que pertenecen a San Antonio Aguas Calientes<sup>141</sup>, no obstante, no hay transporte para sus lugares poblados identificándose la necesidad de implementar el transporte colectivo en el municipio

---

<sup>140</sup> Ibid.

<sup>141</sup> Segeplan, “Síntesis dimensión social Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez”, [http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?PID=SOCIAL\\_PDF\\_316](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?PID=SOCIAL_PDF_316)

### 3.3.1.3 Estructura Urbana

#### 3.3.1.3.1 Traza

La traza del municipio es irregular, ya que esta no sigue un orden en particular, ni una forma geométrica definida, las calles son cortas, angostas y sinuosas.<sup>142</sup> Dejando pocos espacios abiertos, en este caso únicamente la plaza central es abierta la cual a sus alrededores se encuentran edificios importantes del sitio. el crecimiento en estructura urbana no está siendo



Mapa 7. Traza urbana del municipio de Santa Catarina Barahona. Fuente: Elaboración propia a partir de Google earth.

ordenado provocando dificultades en su desplazamiento por vías de acceso, tanto peatonal como vehicular.

#### 3.3.1.3.2 Uso del suelo urbano

El suelo urbano está integrado por aquellas áreas del territorio que están destinadas a algún uso urbano, Dentro de los usos del suelo urbano tenemos: Habitacional, Comercial, Industrial, Equipamiento primario y equipamiento complementario.

● **HABITACIONAL:** Es el uso del suelo que más ocupa dentro del territorio existiendo viviendas unifamiliares de uno y dos niveles, además también existen algunos hoteles.

<sup>142</sup> Arkiplus, “Tipos de trazado urbano”, ultimo acceso 4 de agosto de 2022, <https://www.arkiplus.com/tipos-de-trazado-urbano/>

● **COMERCIAL:** Existe un centro comercial al norte del municipio, por otro lado, también existen locales comerciales dedicados a la venta diferentes productos, también hay variedad de restaurantes en la zona.

● **INDUSTRIA:** En cuanto a la industria ligera encontramos tortillerías panaderías, también dentro de este uso de suelo encontramos las áreas de siembra y cultivo de diferentes productos, invernaderos y una granja avícola

### ● EQUIPAMIENTO PRIMARIO

**EDUCACIÓN:** El municipio cuenta con dos escuelas de nivel primario, y tres institutos de nivel medio diversificado.

**SALUD:** Únicamente existen un puesto de salud y dos farmacias para la comunidad.

**RECREACION:** El municipio posee un estadio municipal, también canchas sintéticas, una plaza central, lugares turísticos para realizar senderismo y actividades al aire libre.

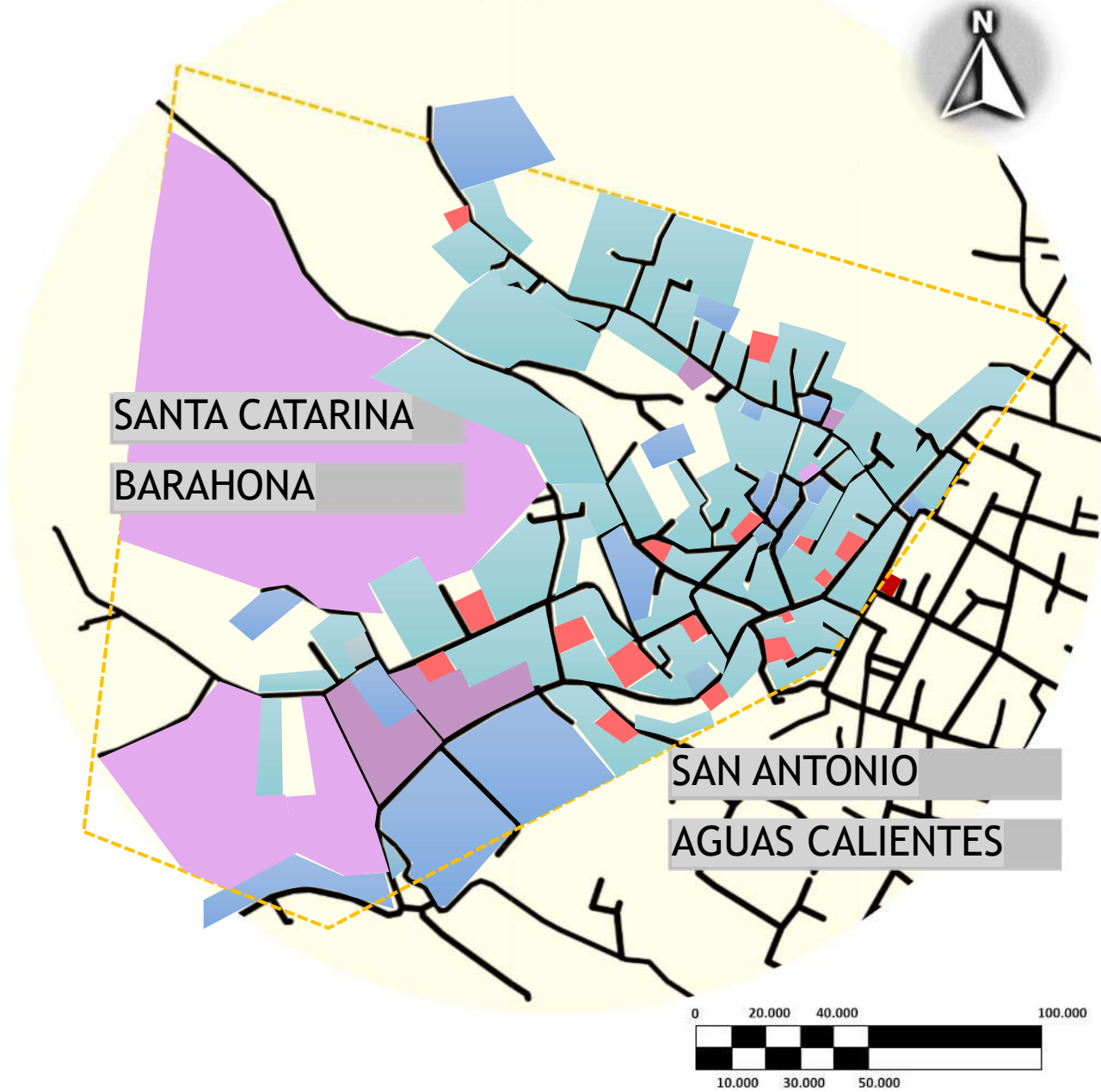
### ● EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO

**ADMINISTRATIVO:** RENAP, Municipalidad en la cual se encuentran diferentes oficinas para procesos administrativos.

**SERVICIOS:** Policía Nacional Civil, policía de tránsito, Ministerio Público.

**RELIGIOSOS:** Se encuentran la iglesia católica en plaza central, y también iglesias de otras religiones.

# USOS DEL SUELO



Mapa 8. Usos del suelo urbano en Santa Catarina Barahona. Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.1.3.3 Red Vial

#### VIAS PRIMARIAS

Dentro de las vías primarias tenemos las que conectan al municipio con los municipios colindantes de San Antonio Aguas Calientes, Santiago Zaragoza y la carretera de Chimaltenango. Esta vialidad se caracteriza por ser de dos vías y en este caso estar adoquinada. Dentro de estas vialidades tenemos la primera avenida y segunda avenida las cuales dan el acceso al municipio viniendo de Antigua Guatemala.



*Imagen 91. Vialidad principal. Fuente Propia*

#### VIAS SECUNDARIAS:

Dentro de las vías secundarias tenemos las que atraviesan las vías primarias, algunas son de doble vía y otras de una sola vía, son importantes para poder desplazarse dentro del municipio, igualmente están adoquinadas en su totalidad.

#### VIAS TERCIARIAS:

Son calles pequeñas de una vía, estas poseen un ancho menor a las secundarias, dentro de estas se encuentran los callejones con tope.



*Imagen 92. Calle de acceso a terreno de proyecto. Fuente propia.*



**PEATONAL Y CICLOVIAS:** El municipio actualmente posee pocas banquetas y estas son de dimensiones muy reducidas haciendo difícil la circulación por lo que las personas optan por caminar en la calle arriesgando su integridad. ciclo vías no existen actualmente.

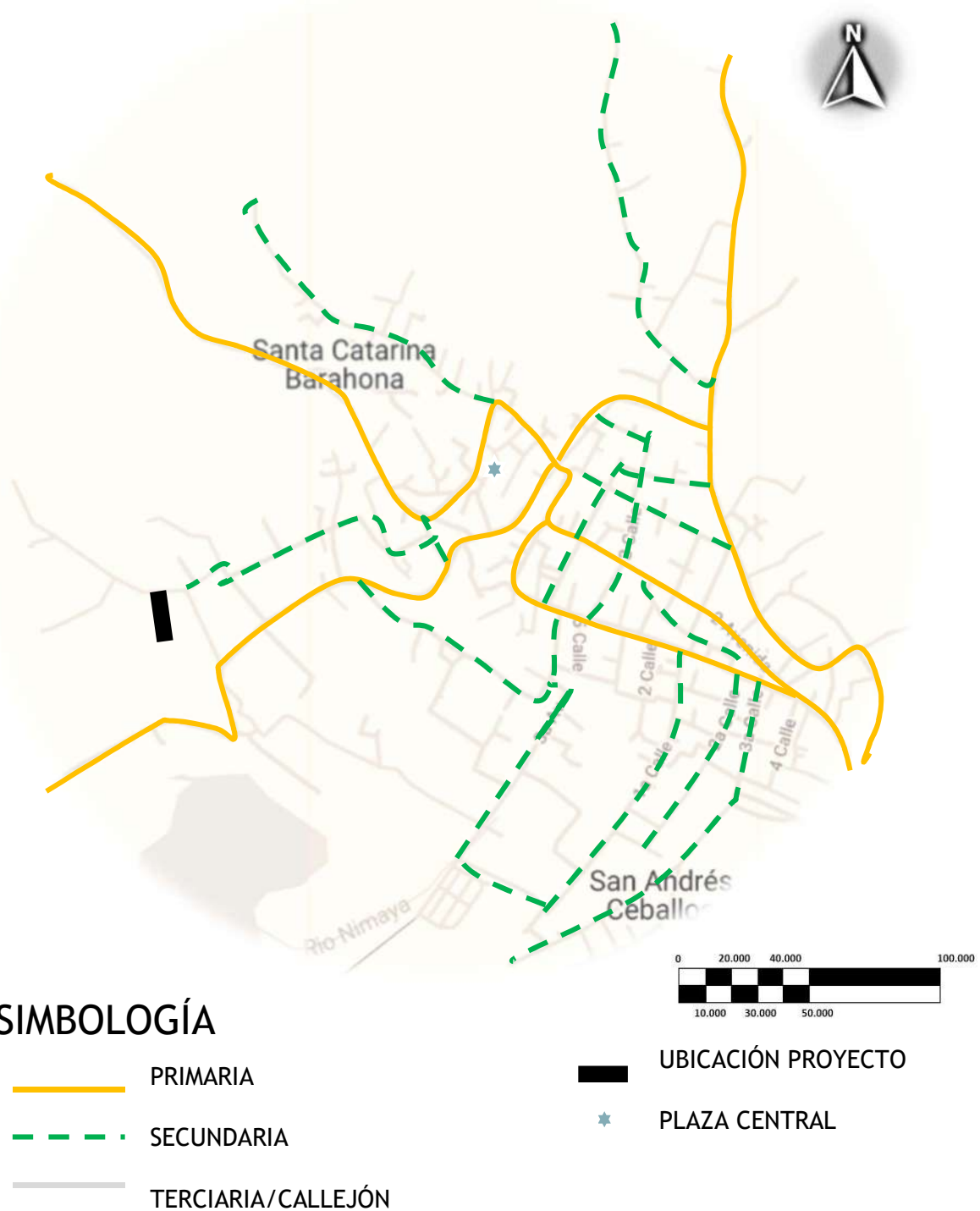


*Imagen 93. Peatones circulando en la calle.*

*Fuente: maps-streetview.com*

El terreno del proyecto se encuentra sobre la calle Chiacoc la cual es una vía terciaria, no hay acceso para transporte público, para acceder a este se puede a través de vehículo propio, bicicleta o caminando, la calle se encuentra en buenas condiciones, toda perfectamente adoquinada haciendo que el acceso no se complique demasiado.

# VIALIDAD



Mapa 9. Vialidad Santa Catarina Barahona. Fuente: Elaboración propia.

## 3.3.2 SELECCIÓN DEL TERRENO

El proyecto por trabajar ya cuenta con el terreno, dicha ubicación fue proporcionada por las autoridades de la municipalidad de Santa Catarina Barahona. El terreno se ubica en la Colonia Chirijuyú, calle Chiacoc, zona 1, Santa Catarina Barahona, Departamento de Sacatepéquez, Guatemala. ( $14^{\circ}32'52.87''$  N,  $90^{\circ}47'40.67''$  W). El terreno cuenta con 1,211.11 metros cuadrados, Dicho polígono es un rectángulo irregular, las medidas mas grandes de este son, a lo ancho 16.97 metros y a lo largo de 79.68 metros, dicho terreno cuenta con una pendiente aproximada del 10%. Actualmente el terreno se encuentra arrendado para la siembra y cosecho de diferentes productos.

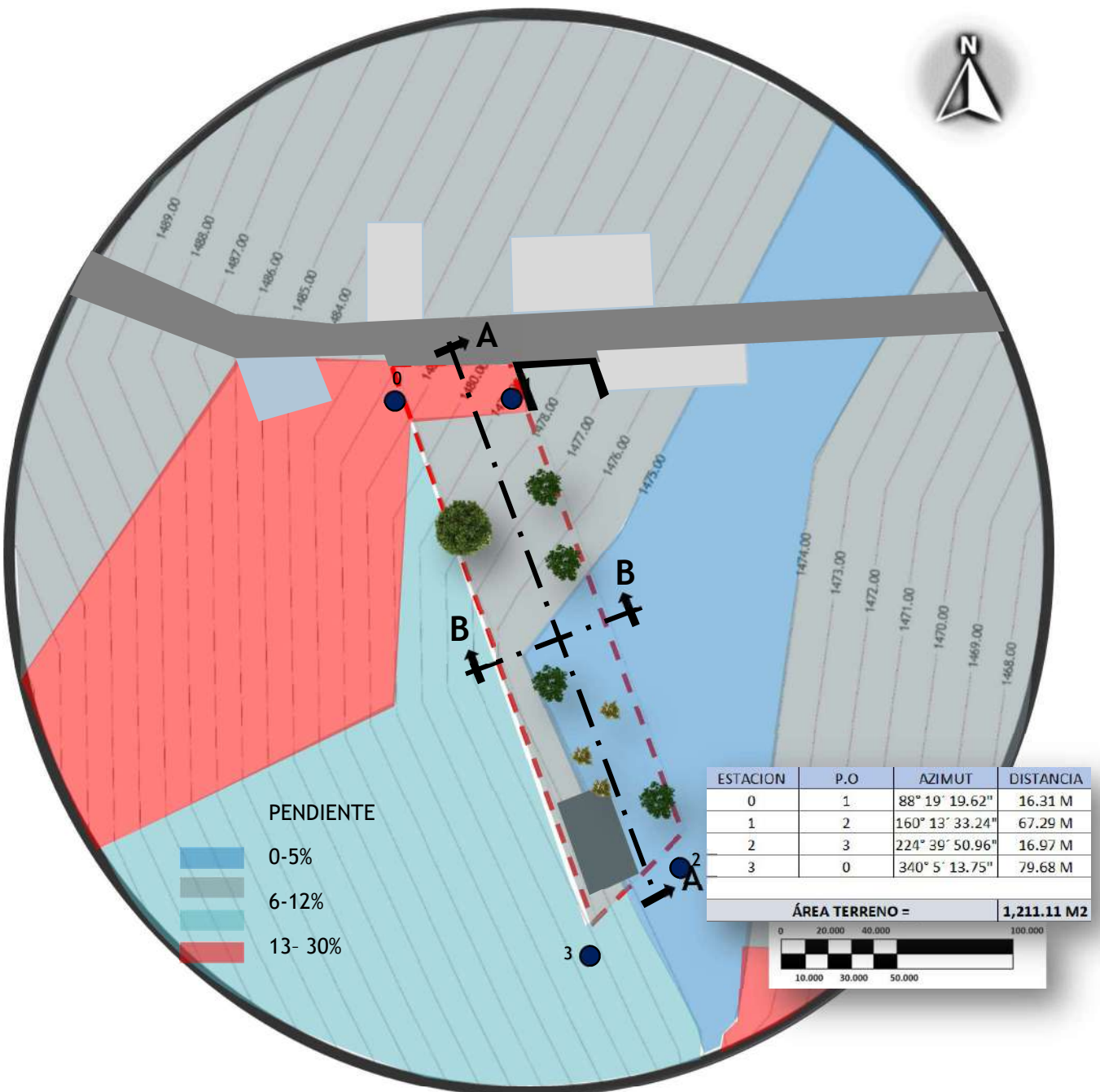


Imagen 94. Ubicación geográfica de terreno para proyecto. Fuente: Elaboración propia.

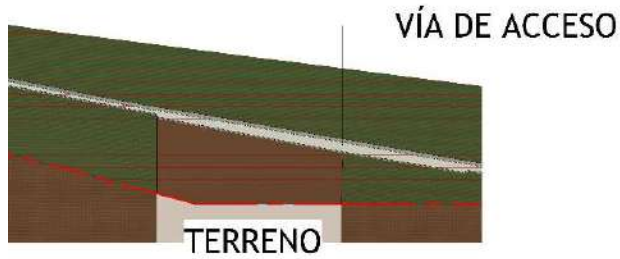
# 3.3.3 ANÁLISIS MICRO

También llamado análisis de sitio se refiere a las características físico-ambientales del terreno y el entorno inmediato de este, identificando así los factores positivos y negativos que incidirán en el diseño del proyecto a desarrollar.

## 3.3.3.1 TOPOGRAFÍA

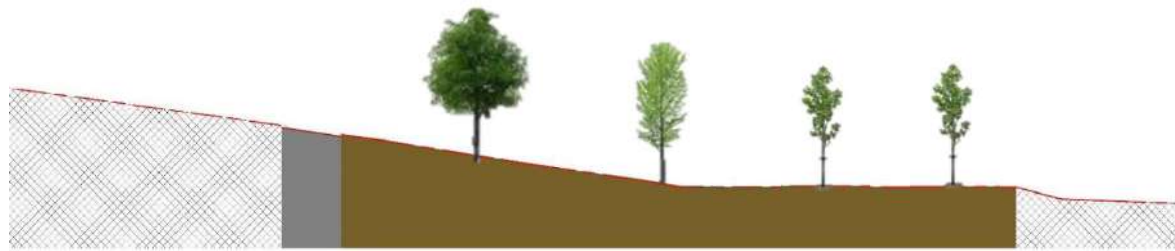


Mapa 11. Topografía de terreno. Fuente: Elaboración propia con información obtenida en levantamiento de campo.

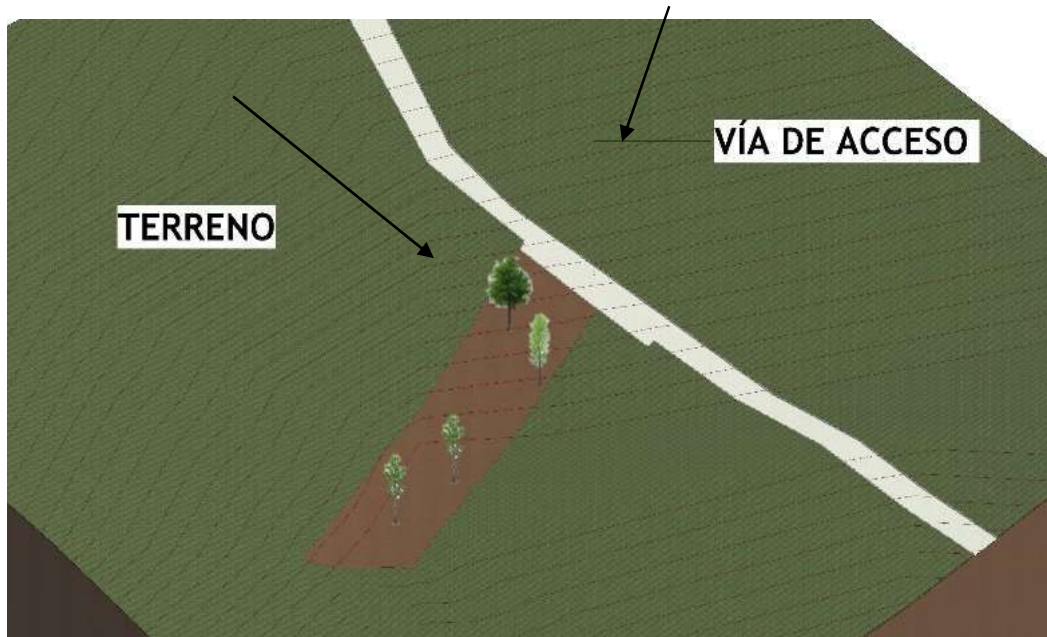


SECCIÓN TRANSVERSAL B-B

Los datos topográficos y curvas de nivel del terreno se determinaron a través del mapa de curvas agrupadas según la metodología USDA y también el levantamiento de campo el cual dio como resultado que un 92.50% del terreno (1,120.28 m<sup>2</sup>) cuenta con una pendiente del 3.30%, mientras que únicamente el 7.50% del terreno (90.83 m<sup>2</sup>) tiene una pendiente crítica la cual es del 35.05%

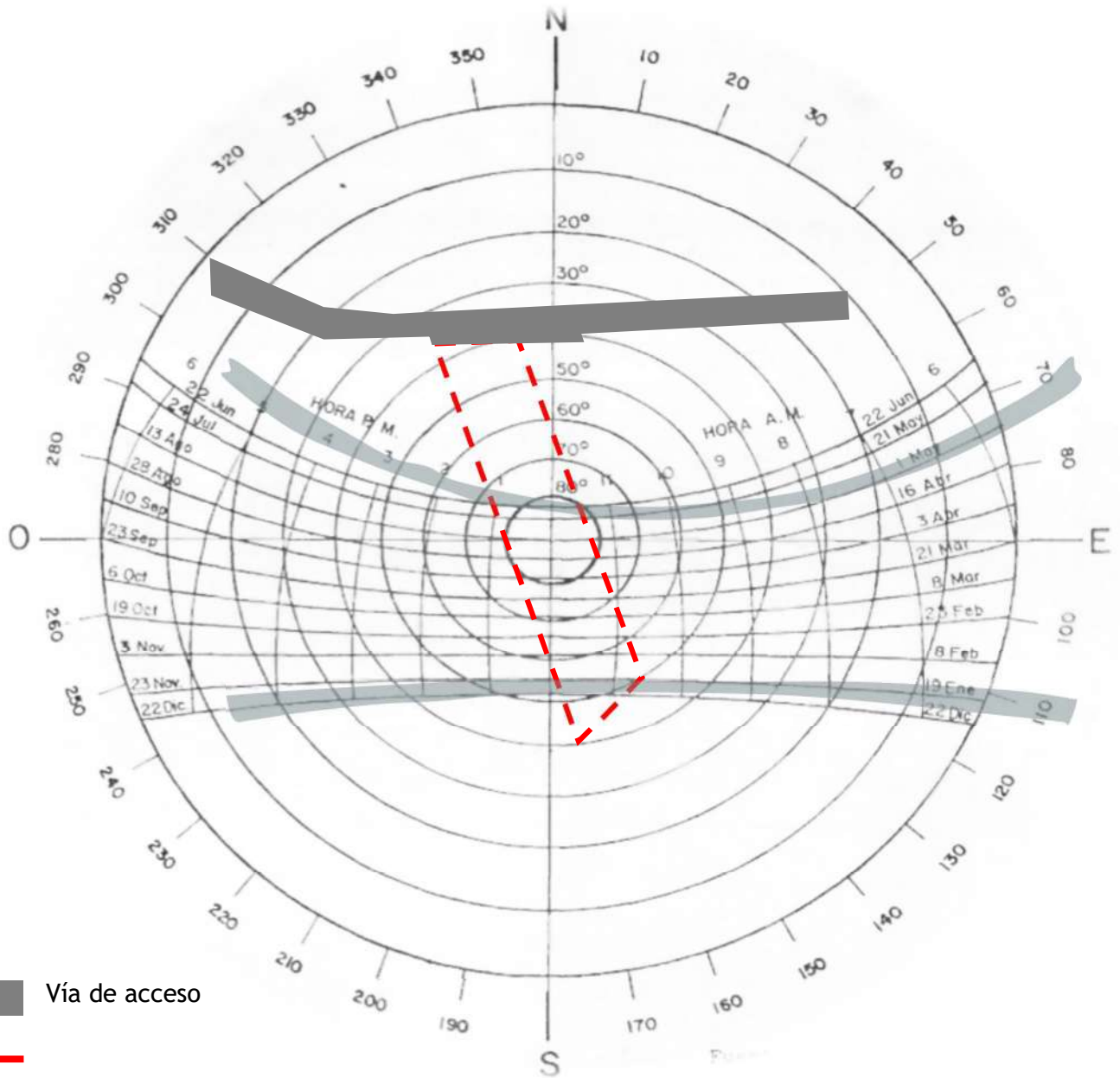


SECCIÓN LONGITUDINAL A-A



TOPOGRAFÍA DE TERRENO

### 3.3.3.2 SOLEAMIENTO Y VÍAS



Mapa 12. Carta solar insidencia en terreno. Fuente: Julio Oliva, Diseño climatico para edificaciones en la zona seca oriental del país.



Imagen 95. Vialidad de acceso a terreno. Fuente: Elaboración Propia.

### 3.3.3.2 PALETA VEGETAL EXISTENTE



#### **Pino salgareño (*Pinus***

***nigra* Arnold):** Es un árbol de mediano porte, que alcanza de 20 a 55 metros de altura.

Las acículas, largas y fuertes, se agrupan de dos a dos. Son de color verde oscuro, y de 8 a 20 centímetros de largo.



#### **Árbol del zope (*Schizolobium***

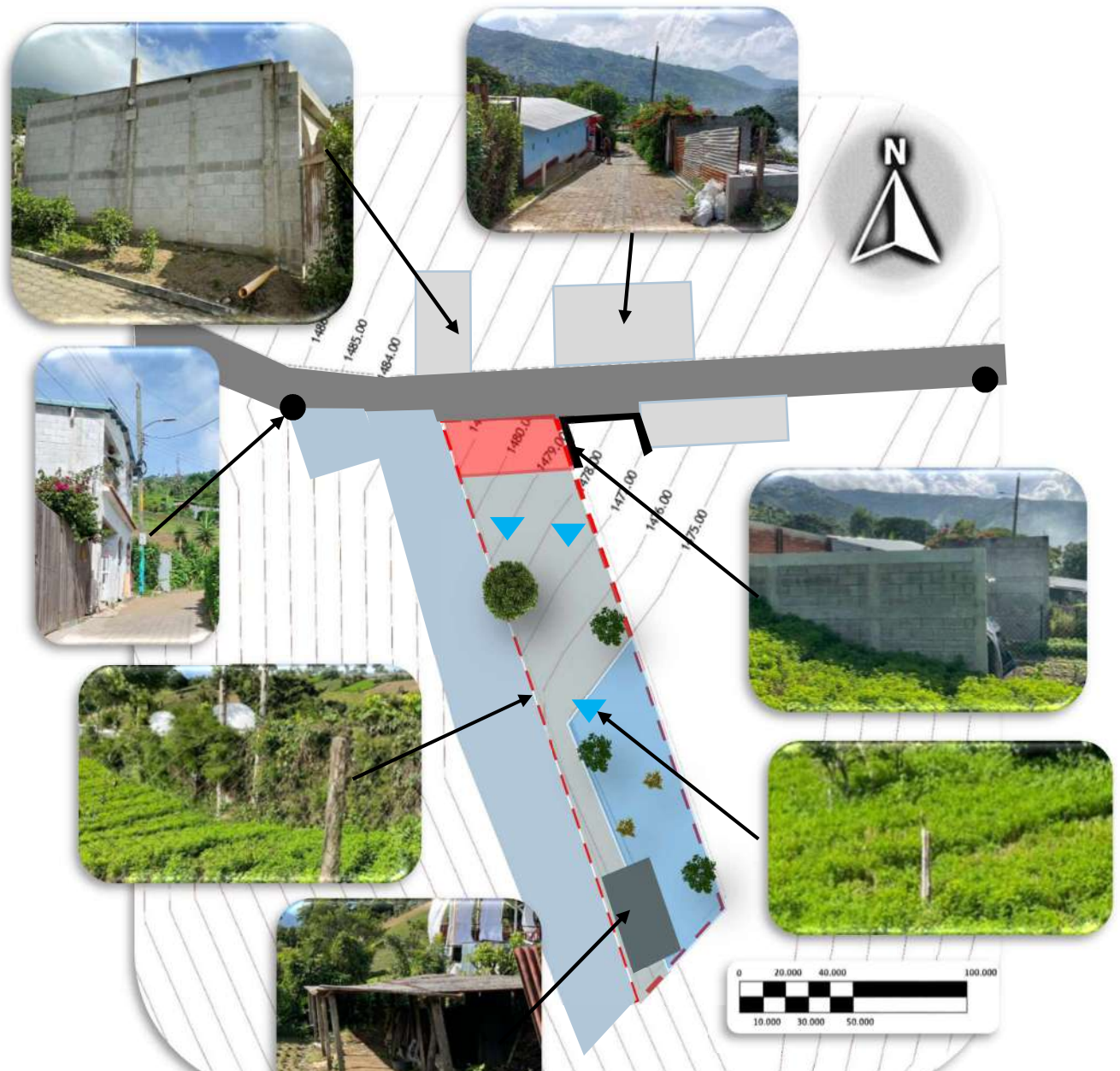
***parahyba*)** también conocido como **guapuruvú** o **pata de elefante** es un árbol de crecimiento sumamente rápido llegando a medir hasta 40 m de altura.



#### **La encina (*Quercus ilex*)** es

un árbol de la familia de las fagáceas. Es un árbol de talla media y baja, que puede alcanzar de 16 a 25 metros de altura

### 3.3.3.4 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE



Mapa 13. Infraestructura existente. Fuente: Elaboración propia.

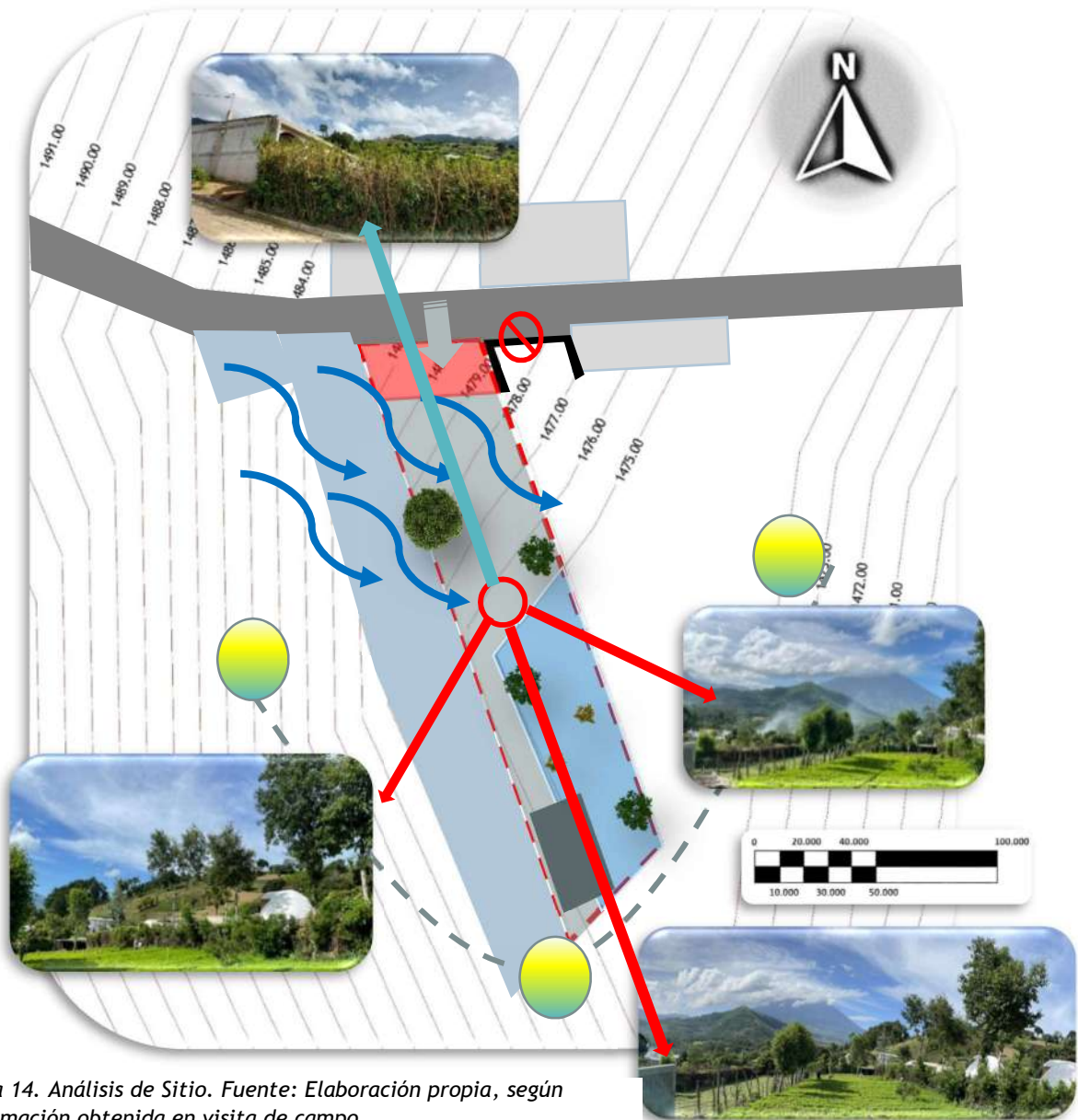
No hay evidencia de drenaje pluvial y de aguas negras. En las viviendas colindantes se aprecia tuberías expuestas que evacuan las aguas de la vivienda directamente a la calle. El agua potable es obtenida del río que cruza el municipio.

#### SIMBOLOGÍA






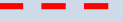


- Poste de luz
- ▼ Tubería agua potable
- Cerca de madera y malla metálica.
- 🌲 Pino
- 🌲 Encino
- 🌳 Árbol de zope



### 3.3.3.5 ANÁLISIS DE SITIO



Mapa 14. Análisis de Sitio. Fuente: Elaboración propia, según información obtenida en visita de campo.

	SIMBOLOGÍA		SIMBOLOGÍA
	Soleamiento crítico		Vía de acceso a terreno
	Vientos predominantes		Posible ingreso de proyecto
	Contaminación por personas		Límite de terreno (1,136.99m <sup>2</sup> ) con cerca de malla metálica

CLINICAS MEDICAS INTEGRALES SANTA CATARINA BARAHONA



# 4.IDEA

CAPÍTULO

# 04

CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES- EDNA MERCEDES JUAREZ CASTELLANOS

# 4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y PREDIMENSIONAMIENTO

El programa de necesidades se realizó partiendo de lo requerido por parte de las autoridades del municipio, en conjunto con lo encontrado en la investigación de las carencias presentes en Santa Catarina Barahona. Tanto para la definición del programa arquitectónico y predimensionamiento del proyecto se tendrá como referencia los casos de estudio previamente analizados y el radio de influencia de dicho proyecto.

## 4.1.1 USUARIOS

La población objetivo del proyecto será la base para definir la cantidad de usuarios, agentes que intervendrán en el proyecto, para así obtener la cantidad de población a largo plazo que podrá atender el centro médico a desarrollar.

Personal Administrativo	Personal de Salud
▽ 1 director	▽ 12 médico General/especialistas
▽ 2 secretarias	▽ 6 enfermeras/Enfermeros
▽ 2 recursos Humanos	▽ 2 farmacéuticos
▽ 2 contabilidad	▽ 4 laboratoristas
▽ 2 seguridad	▽ 1 trabajadora social
▽ 2 recepcionista	▽ Personal auxiliar
▽ 2 encargado de archivo	

Según la OPS del buen manejo del equipamiento dentro de un centro médico depende en parte el éxito del proyecto, por lo que el equipamiento de un hospital lo divide en los siguientes grupos:

- ❖ Conformación del equipo de Trabajo (se refiere al personal a necesitar)
- ❖ Elaboración por espacios físicos de listados de mobiliario (se refiere al tipo de mobiliario a requerir)
- ❖ Elaboración de listados de equipamiento e instrumental médico quirúrgico por especialidad
- ❖ Consolidación y Codificación de los listados de equipamiento (se refiere al listado completo de muebles, equipamiento e instrumental médico, así como todas las especificaciones y descripciones necesarias.

#### 4.1.1.1 AGENTES

Para brindar servicios de calidad y tener un buen funcionamiento del centro médico, se contempla el siguiente personal:

En total el personal para el centro médico son 35 agentes, cantidad a la cual se le aplicara un crecimiento futuro al igual que el crecimiento población.

<b>CORTO PLAZO (2027)</b>	$35 * 6.6\% = 2.31 = 37$ Agentes
<b>MEDIANO PLAZO (2037)</b>	$35 * 19.8\% = 6.93 = 42$ Agentes
<b>LARGO PLAZO (2047)</b>	$35 * 33\% = 11.55 = 47$ Agentes

#### 4.1.1.2 PACIENTES

Para la cantidad de pacientes/usuarios que utilizaran el centro médico se tomara como base el cálculo de crecimiento poblacional el cual se encuentra en un 1.32% anual, obteniendo así el aumento a corto, mediano y largo plazo de personas.

<b>CORTO PLAZO (2027)</b>	$4,275 * 6.6\% = 4,557$ usuarios
<b>MEDIANO PLAZO (2037)</b>	$4,275 * 19.8\% = 5,121$ usuarios
<b>LARGO PLAZO (2047)</b>	$4,275 * 33\% = 5,686$ usuarios

#### 4.1.2 NECESIDADES

Después de analizar los casos de estudio, se procede a la elaboración de un programa con base a las necesidades detectadas en relación a las actividades que se desarrollaran dentro del proyecto, teniendo presente que este debe tener confort para el usuario, así como la aplicación de las normativas mencionadas con anterioridad. Las áreas serán estimadas según la demanda de población total del municipio y las actividades que se desarrollen dentro de cada ambiente.

##### 4.1.2.1 TRANSPORTE DENTRO DEL MUNICIPIO

Se analizó la movilidad de las personas del municipio, este análisis será útil para definir la cantidad de parqueos de motocicletas, bicicletas y automóviles que se propondrán en el proyecto. A través de preguntas realizadas a personas residentes del municipio, así como lo que se pudo apreciar e investigar se puede concluir lo siguiente: Un 70% de la población tiene acceso a vehículo propio, de los cuales un 15% lo hace a través de automóvil, un 10% bicicleta, mientras que el mayor porcentaje lo tiene el uso de motocicletas con el 45%.

#### 4.1.2.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

Se entiende como este a todas aquellas necesidades que surgen para el desarrollo adecuado de actividades, para las cuales se necesitaran áreas definidas para que dichas actividades puedan efectuarse de la mejor manera. Este programa surge a través del análisis de casos de estudio realizado con anterioridad, así como lo planteado previamente por la municipalidad propietaria del proyecto. Para lo cual surge el siguiente programa de necesidades:

##### 4.1.2.2.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

PROGRAMA DE NECESIDADES CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES		
SERVICIO	UNIDAD	AMBIENTES
ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACIÓN	Sala de espera
		Recepción
		Dirección + S. s
		Oficina de jefe de Enfermeras
		Oficina Contabilidad y caja
		S.s personal
AMBULATORIO	CLÍNICAS MÉDICAS	Vestíbulo principal
		recepción
		Área de espera
		Clínica de Emergencia
		Clínica Geriatria + s.s
		Clínica Ginecología + s.s
		Clínica Pediatría

		Consultorio Fisioterapia/ ortopedia
		Consultorio Medicina General
		Consultorio Odontología
		Consultorio Oftalmología
		Consultorio Psicología
		S.s Generales.
		Área de estar Médicos
		S.s Médicos
		Cuarto de limpieza
SERVICIO	UNIDAD	AMBIENTES
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO	FARMACIA	Encargado de farmacia
		estantería para medicamentos
		Despacho de medicina
	LABORATORIO CLÍNICO	Sala de espera
		Servicio de vacunación
		cubículo de toma de muestras
		Archivo
		s.s personal
		Hematología
		Bioquímica
		Microbiología
		Recepción/Entrega
	RAYOS X	Sala de rayos x
		Lectura de rayos



	ECOGRAFIAS	Sala de ecografía
SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS GENERALES	Estacionamiento
		Cuarto de máquinas
		Almacén general
		Depósito de basura
		Cuarto eléctrico

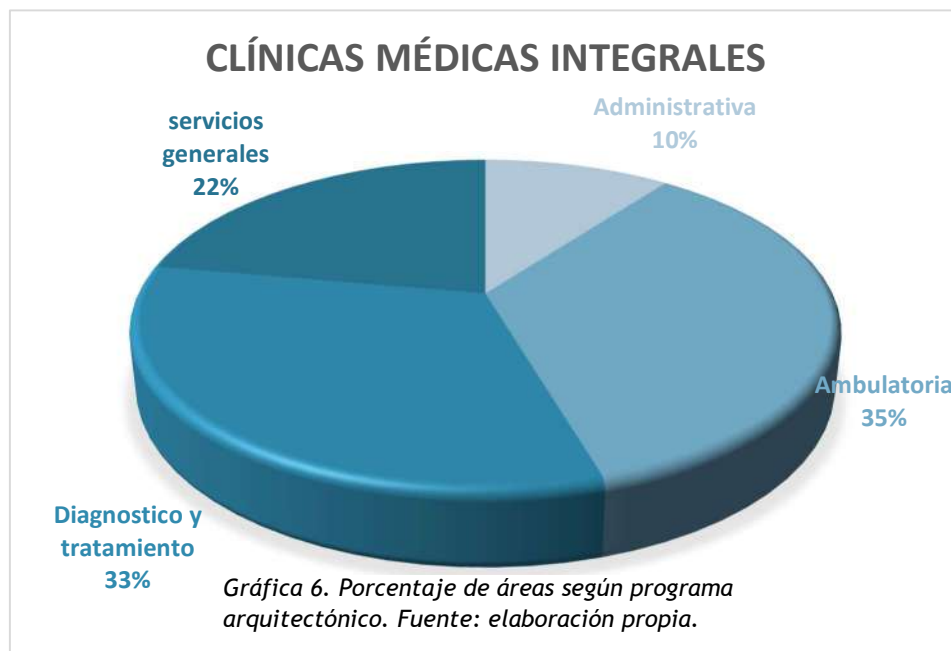
Tabla 3. Programa de necesidades. Fuente: Elaboración Propia.

### 4.1.3 PRE-DIMENSIONAMIENTO

Según lo definido en el programa de necesidades y el estudio de casos análogos se determinan las dimensiones mínimas para cada uno de los ambientes, estimadas según la actividad a desarrollar, así como la cantidad de usuarios que cada una tendrá. El pre dimensionamiento del programa arquitectónico es el siguiente:

RESUMEN PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
UNIDAD	M2 UNIDAD	M2 CIRC.	M2 TOTALES
Administrativa	97	29.1	126.1
Clínicas Médicas	395	37.83	432.83
diagnóstico y tratamiento	306.5	91.95	398.45
Servicios generales	210	63	273
TOTAL M2 PROYECTO			1230.38

Tabla 5. Resumen programa arquitectónico. Fuente: Elaboración propia.



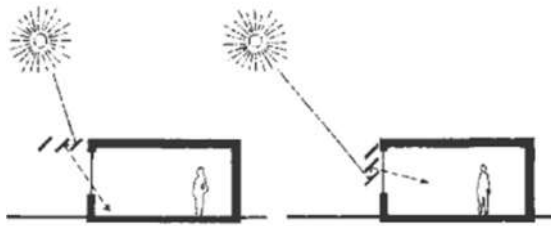
# 4.2 PREMISAS DE DISEÑO

Una premisa de diseño es la idea generadora de la propuesta arquitectónica. Representa una postura de diseño para resolver la necesidad planteada en términos arquitectónicos.

## PREMISAS DEL CLIENTE

Son todos los requerimientos para aplicar al proyecto propuestos por el beneficiario de este.

Dotar de buena ventilación e iluminación las áreas que conformen el proyecto.



Implementar áreas para laboratorios clínicos.



Utilizar materiales de la región en que se ubica el proyecto.



# PREMISAS URBANAS

Estas se refieren a como se propone la relación del equipamiento urbano y su entorno inmediato, desde accesos vehiculares, peatonales y plazas.

- ❖ Mejorar la vialidad que da acceso al terreno para que este no se complique, y al mismo tiempo no afecte la circulación.



- ❖ Implementar ciclovía y banqueta para dar seguridad al peatón, separando la circulación de la vehicular con elementos físicos



- ❖ Aplicación de accesibilidad universal en el proyecto



- ❖ Uso de texturas y colores en las diferentes circulaciones



- ❖ Identificar claramente los ingresos a través de señales y buena iluminación para brindar espacios



- ❖ Utilizar mobiliario urbano para integrarlo al contexto y mejorar la imagen urbana.



# PREMISAS AMBIENTALES

Son los aspectos necesarios para que el proyecto y el contexto ambiental tengan armonía.

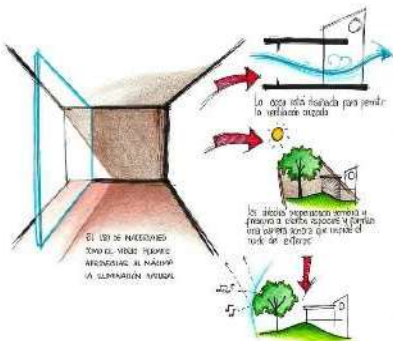
- ❖ Orientar de manera adecuada el proyecto para aprovechar la ventilación cruzada y evitar el soleamiento crítico.



- ❖ Utilizar en el proyecto vegetación de la región.



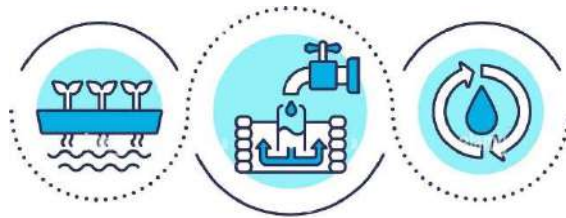
- ❖ Uso de barreras naturales para reducir sonido y contaminación de las colindancias.



- ❖ Uso de paneles solares para una eficiencia energética.



- ❖ Reutilizar el agua de lluvia para riego de plantas, así mismo tratar las aguas residuales para evitar contaminar el ambiente.



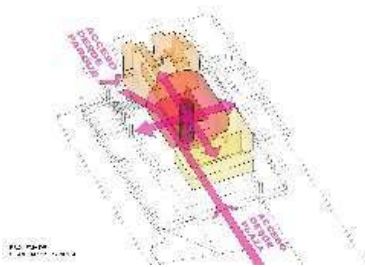
- ❖ Uso de elementos que reduzcan la incidencia solar directa en las fachadas más afectadas.



# PREMISAS FUNCIONALES

Son todos aquellos requerimientos necesarios para que las actividades dentro del proyecto puedan realizarse de la mejor manera y que este sea seguro para todo tipo de usuarios.

- ❖ Definir ejes de circulación para que esta sea eficiente y clara tanto para usuarios como personal laboral.



- ❖ Colocar rampas y/o elevadores según sean las necesidades para brindar accesibilidad universal al proyecto.



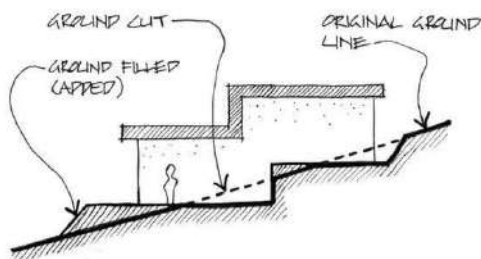
- ❖ Colocar salidas de emergencia según lo requerido por la NRD2, verificar que las puertas no obstruyan las rutas de evacuación.

- ❖ Circulación en pasillo como mínimo de 1.50 m. Ancho de puertas mínimo de 90cm de ancho.



- ❖ Uso de plataformas para el desarrollo del proyecto debido a la topografía del terreno.

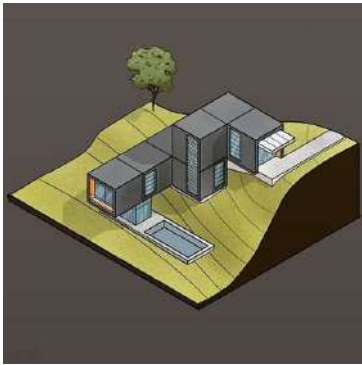
- ❖ Incluir mobiliario urbano en las áreas de descanso o patios interiores.



# PREMISAS MORFOLÓGICAS

Se refiere a criterios y disposiciones de forma que se tomaran para darle el carácter que tendrá el edificio.

- ❖ Armonía en volúmenes y espacios exteriores de manera que se complementen con la utilización de materiales y colores de la región.
- ❖ Crear jerarquías sutiles en los volúmenes que conformaran el proyecto para que este genere diferentes sensaciones al espectador y usuario.



- ❖ Crear vestíbulos y espacios abiertos de descanso que sirvan para interconectar las diferentes áreas que conformaran el proyecto y dar así una experiencia agradable al usuario.
- ❖ Estética arquitectónica a través de elementos simples, materiales y texturas livianas. Aprovechando las mejores visuales del entorno para utilizar ventanales amplios.



# PREMISAS TECNOLÓGICAS/CONSTRUCTIVAS

Son todos aquellos aspectos tecnológicos en métodos constructivos que ayudaran a adaptar de mejor manera el proyecto al contexto, beneficiando siempre la función que en él se dará.

- ❖ Sistema constructivo de marcos rígidos de concreto: cimientos, vigas, losas, columnas siendo este seguro, sencillo y funcional.



- ❖ Uso de materiales psicológicamente agradables, sencillos y de fácil mantenimiento para dar confort al usuario



- ❖ Diseño según un sistema de grilla modular para distribuir cargas estructurales necesarias.

- ❖ Uso de iluminación LED en todo el proyecto.



Asientos exteriores de acero inoxidable, resistentes a la interperie, anclados al suelo por medio de placas y pernos



Modelo S1-112WBLU4 - Lámpara Led de calle 112W - Luz blanca cálida 4200 Lúmenes

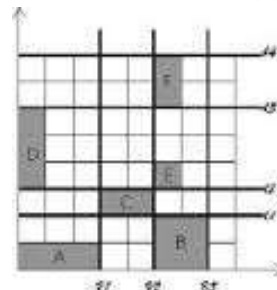
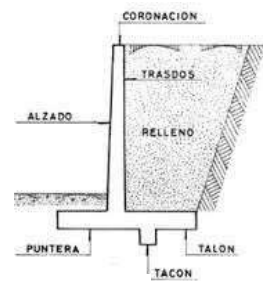


Luminaria de exterior empotrable  
- Proyector, totalmente hecho de V4A inoxidable 1.4571 de acero  
- Clase IP67 de la protección  
- Luz color blanco caliente (3000 K)



Bolardo metálico con iluminación. Dimensiones clásico 55: 550 mm. de altura y 230 mm. de diámetro. Anclaje mediante placa metálica y tornillos.

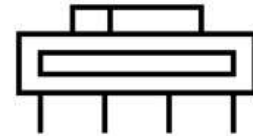
- ❖ Implementar muro de contención para evitar futuros inconvenientes en los cambios de nivel de las plataformas del proyecto.





# 4.3 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

Se refiere a el conjunto de conceptos, o ideas las cuales darán el soporte teórico a la propuesta arquitectónica, los cuales surgen de la investigación realizada en armonía con la creatividad del diseñador. Todo esto será la base para la creación futura del proyecto arquitectónico.



## ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

La arquitectura contemporánea es una forma de construcción en la que encarnan diferentes estilos arquitectónicos partiendo de una amplia gama de influencias, además de incluir elementos ecológicos y creatividad de todo tipo, utilizando además tecnologías y materiales adecuados según sea el carácter de cada proyecto para hacerlo eficiente, funcional y confortable para los usuarios. Las características del edificio serán:

- ❖ Armonía, estética y funcionalismo dentro y fuera del edificio.
- ❖ Técnicas constructivas tradicionales con materiales de alta calidad.
- ❖ Materiales agradables a la vista, ligeros y de fácil mantenimiento.
- ❖ Volumetría sobria, elementos simples.
- ❖ Adaptación al contexto.
- ❖ Amplios ventanales en ubicaciones adecuadas.
- ❖ Espacios amplios, libres, circulación simple, ligera.

## ARQUITECTURA SUSTENTABLE

Es importante el implementar la arquitectura sustentable pues en la época que vivimos existen grandes cambios en cuando al clima, es por ello que debemos aportar aspectos

que no impacten el ambiente por el contrario aprovechar los elementos a favor del proyecto a desarrollar.<sup>143</sup> Los aspectos para implementar serán:

- ❖ Eficiencia energética e hídrica.
- ❖ Aprovechamiento del recurso paisajístico
- ❖ Materiales de la región.
- ❖ Integrar el paisaje al elemento arquitectónico.



## ARQUITECTURA ACCESIBLE

Es deber del arquitecto es brindar espacios agradables y estéticos sin dejar de la funcionalidad y accesibilidad de estos para los diferentes usuarios, partiendo de esto se toman en consideración los aspectos siguientes:

- ❖ Dimensiones apropiadas en pasillos, puertas, etc.
- ❖ Bajo esfuerzo físico para personas con capacidades diferentes.
- ❖ Equipamiento adecuado.



<sup>143</sup> 96Consejo Verde de la Arquitectura y el Diseño de Guatemala, CVA . Modelo Integrado de Evaluación Verde (MIEV) para edificios de Guatemala. Guatemala: CVA, 2015.96

## TEORÍA DE LA ARQUITECTURA

Dentro de la arquitectura no se puede concebir un diseño sin contexto, concepto y contenido, a la vez son inseparables y conflictivos. El concepto como nos dice Bernard Tschumi, “puede negar o ignorar las circunstancias que lo rodean mientras que el contexto puede oscurecer o difuminar la presencia de una idea arquitectónica”<sup>144</sup>.

**CONCEPTO:** No hay arquitectura sin concepto, esto es lo que distingue la arquitectura de la mera construcción, pues a través de ideas, diagramas, se le da una identidad propia al edificio el cual puede percibir el ser humano comprendiendo su significado dentro del entorno.

**CONTEXTO:** Una obra arquitectónica estará siempre situada o localizada en un sitio específico. Cuando hablamos de contexto podemos referirnos a un punto histórico, geográfico, cultural.

**CONTENIDO:** No hay espacio sin contenido, dicho en otras palabras, no hay espacio sin función, en este caso nos basamos en un programa arquitectónico en el que la función seguirá la forma del edificio.

## ORDENAMIENTO GENERAL DE LA PROPUESTA

Para el diseño de la propuesta se harán uso de dos métodos de diseño, el primero basado en relaciones y circulaciones de áreas, realizándolas a través de diagramas de relaciones, ponderación, circulaciones y bloques los cuales servirán para establecer la ubicación de cada área que conforme el proyecto. Posteriormente, ya con las relaciones establecidas, se modulará el terreno con una grilla de 5 metros cuadrados para poder dar la ubicación a las unidades de las Clínicas Médicas Integrales.

<sup>144</sup> Bernard Tschumi, “Event-Cities 3: Concept vs. Context vs. Content” (Cambridge: The MIT Press, 2004) 11-15

## AGRUPAMIENTO DE ÁREAS

Previo a proponer la ubicación de cada una de las áreas que conforma el proyecto, según lo establecido en el programa de necesidades, se realizó un análisis de relaciones de estas áreas con la finalidad de establecer la jerarquía e importancia entre cada una, de esta forma podemos agruparlas en grandes áreas basadas en dichas relaciones.

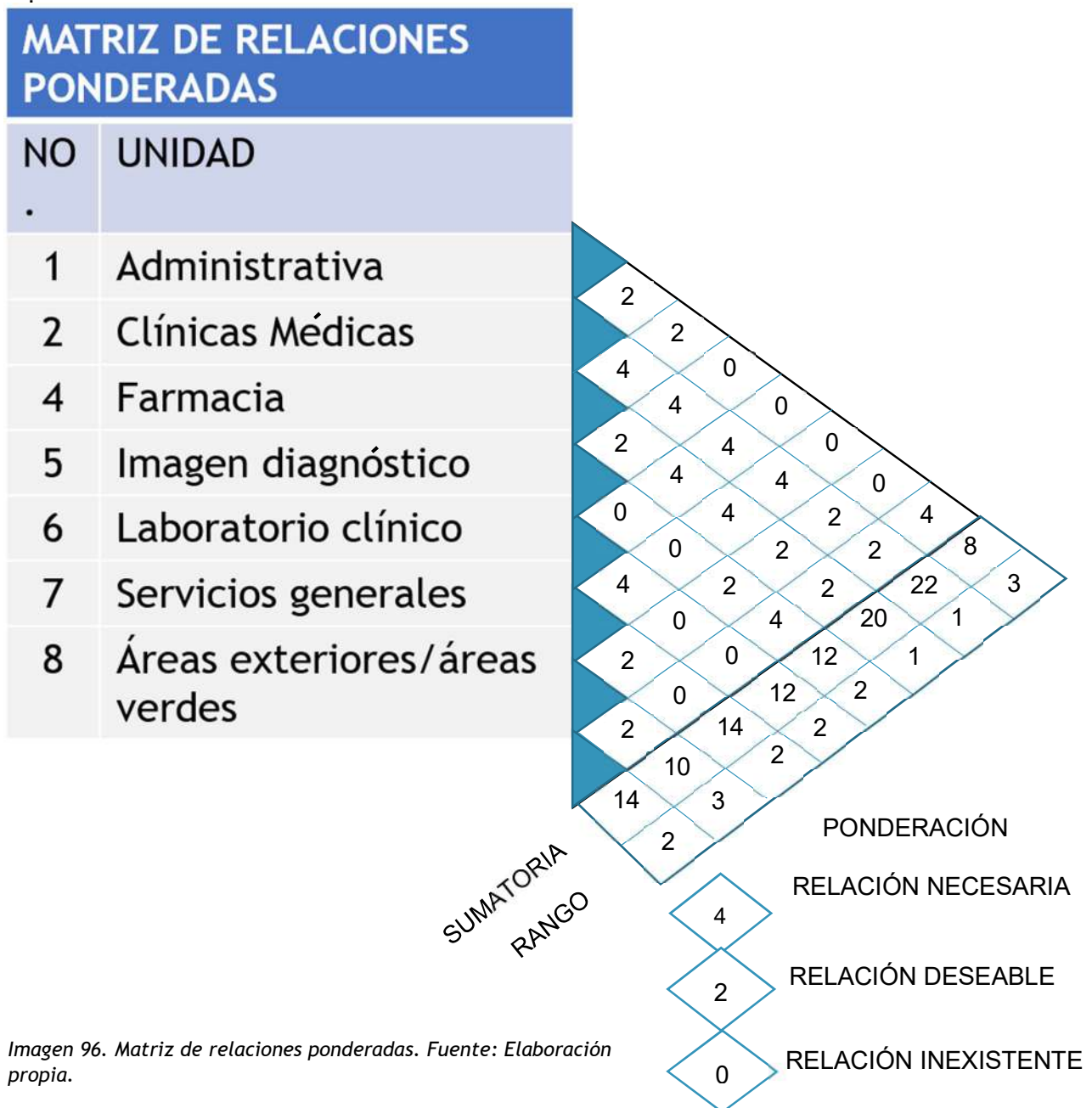


Imagen 96. Matriz de relaciones ponderadas. Fuente: Elaboración propia.

## RELACIONES DEL CONJUNTO

Posterior al análisis y evaluación de las relaciones que tendrán las áreas que conforman el conjunto se procede a estudiar las circulaciones de estas con apoyo de un diagrama de relaciones y circulaciones en el que se colocan las grandes áreas posteriormente establecidas, metros cuadrados aproximados, y el tipo de relación y circulación que tendrán entre ellas.

### DIAGRAMA DE CIRCULACIONES POR GRANDES ÁREAS

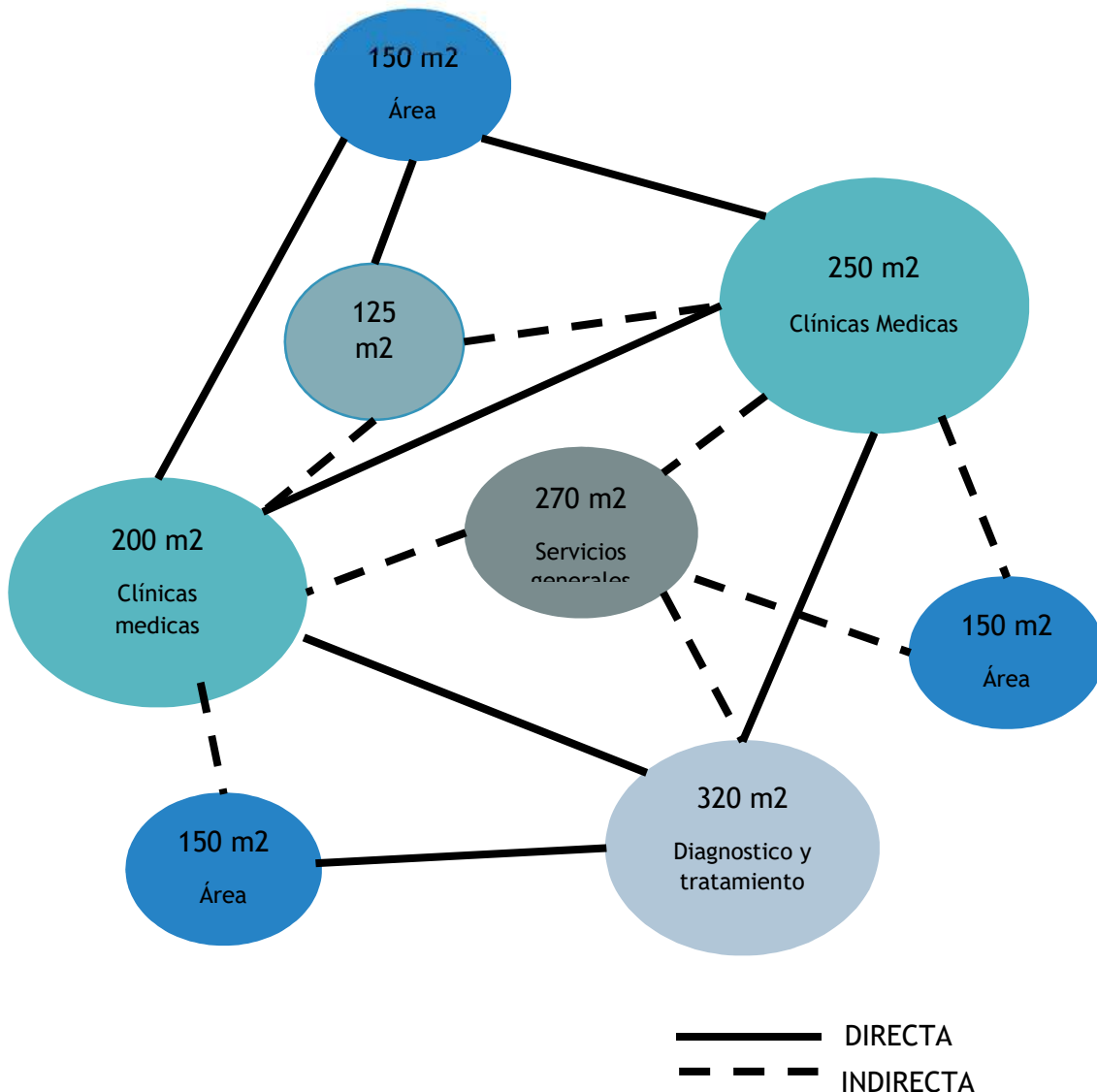
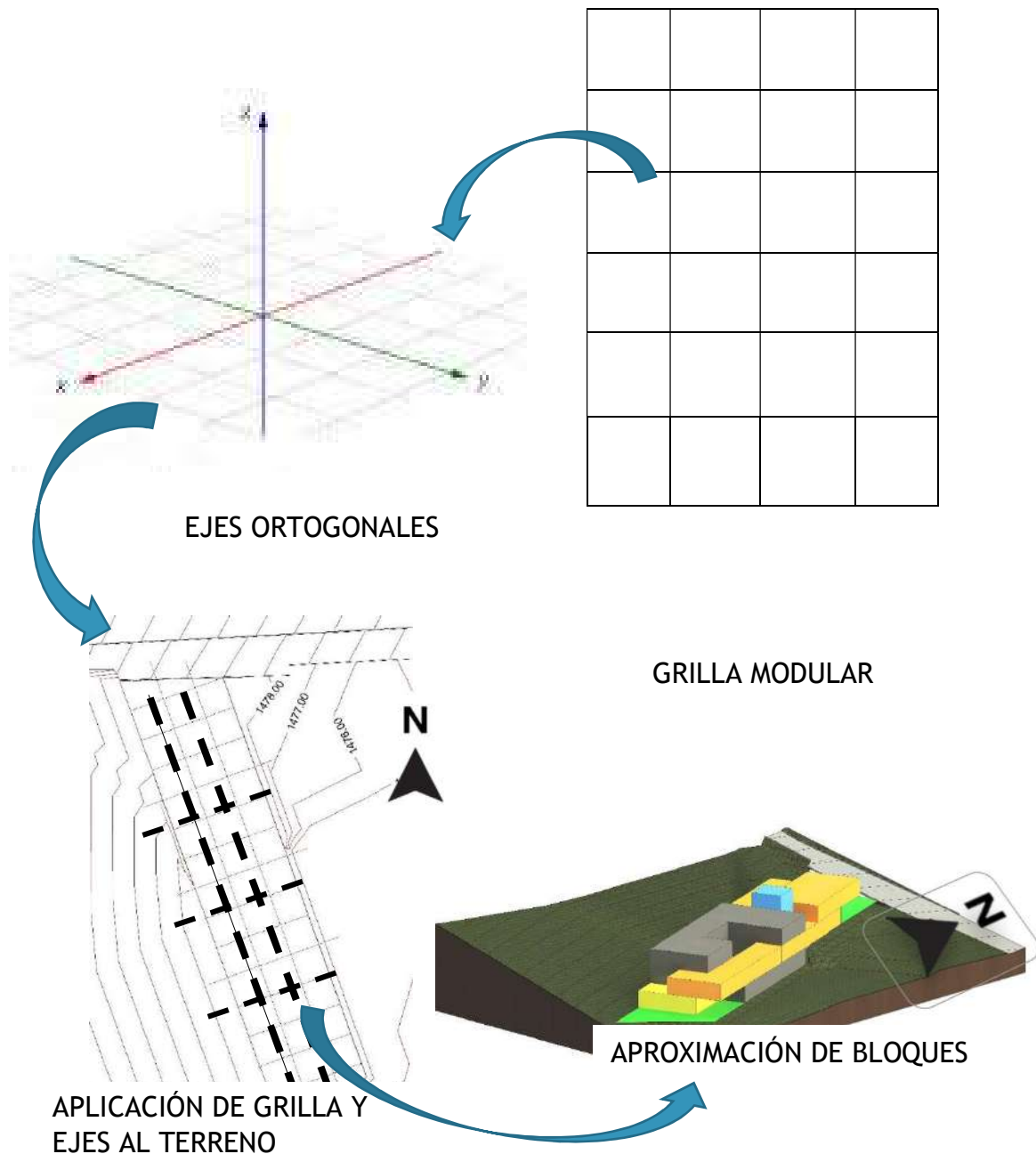


Imagen 97. Diagrama de circulaciones por grandes áreas. Fuente: Elaboración propia.

## EJES ORTOGONALES Y GRILLA MODULAR

Se definen ejes ortogonales tomando como referencia la orientación del lado este del terreno, estos ejes servirán para ubicar la circulación y que esta sea sencilla y fluida. Así mismo se aplica una grilla modular a todo el terreno de 7.5 x 7.5 m, la cual será de utilidad para establecer los bloques que conformaran el proyecto.





# 5.PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO

# 05



# CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES

Lugar: Colonia Chijuyú, calle Chiacoc, zona 1, Santa Catarina Barahona

Categoría: Salud, Salud Pública

Realizado por: Edna Juárez

Año: 2023

M2: 2,084.05



CLINICAS MÉDICAS INTEGRALES/ EDNA MERCEDES JUÁREZ CASTELLANOS

El proyecto de Clínicas Médicas Integrales que servirán para el apoyo y mejoramiento de la salud pública ubicado en el municipio de Santa Catarina Barahona, nace de la necesidad de mejorar y aumentar los servicios de salud, la necesidad de una infraestructura adecuada y capaz de brindar diferentes servicios a la población se hace cada vez más importante. Por esta razón el proyecto apunta a una mejora en la calidad de vida de la población del municipio.

A través de diferentes volúmenes, alturas, materiales, transparencias, colores e integración de la arquitectura, a lo largo del eje Norte- Sur se emplaza el edificio que albergará actividades relacionadas con el mejoramiento y cuidado de la salud. Este se coloca dentro de la línea del movimiento moderno, fusionados con la arquitectura bioclimática y arquitectura accesible, hace del proyecto un espacio adecuado, y con las características necesarias para dar confort, y un servicio adecuado a la población en cuanto a salud se refiere.

Todo esto para lograr que el visitar este proyecto sea una experiencia agradable y sobre todo que dentro de este se le puedan brindar los cuidados y atenciones necesarias para el mejoramiento de la salud.

# CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES

El proyecto cuenta con capacidad para 4,000 usuarios a largo plazo. El servicio de Clínicas Médicas Integrales está compuesto por un equipo de profesionales que brindan asistencia médica a pacientes que acuden de manera ambulatoria, además de brindar el servicio de laboratorios clínicos, así como áreas de imagen y diagnóstico. Dentro del proyecto se enfoca al paciente con una concepción integral del ser humano, con la capacidad para prevenir, diagnosticar, tratar y rehabilitar al paciente, así mismo poder guiar al paciente por los diferentes niveles de atención de su salud.

El proyecto ofrece a los pacientes, personal médico y administrativo y público en general áreas como: Laboratorios clínicos, Clínicas de Medicina general, clínicas de especialidades, Clínica de emergencia, imagen y diagnóstico, área de vacunación, plaza de ingreso, jardines interiores y farmacia.



# CONJUNTO



PLANTA DE CONJUNTO

ELEVACIONES CONJUNTO

SECCIONES CONJUNTO

# VISTAS DE CONJUNTO



**PLAZA DE ACCESO PEATONAL CLÍNICAS MÉDICAS**



**VISTA ACCESO PRINCIPAL CLÍNICAS MÉDICAS**

CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES- EDNA MERCEDES JUAREZ CASTELLANOS

# VISTAS DE CONJUNTO



**FACHADA POSTERIOR CLÍNICAS MÉDICAS**



**VISTA LATERAL CLÍNICAS MÉDICAS**



# PLANTAS



## ÁREAS DEL PROYECTO

### **ESTACIONAMIENTO/ SÓTANO:**

El área de Sótano cuenta con 710 m<sup>2</sup>, dentro de esta se ubica el estacionamiento de vehículos, de motos y bicicletas, así mismo se destinó el área de servicios generales para el proyecto, las cuales se componen de bodegas de limpieza, almacenamiento de insumos, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico y área de clasificación de desechos, todas estas áreas se comunican por un pasillo con el ingreso de servicio, separándolo de la circulación general.

### **NIVEL 1- INGRESO/RECEPCIÓN**

El ingreso y recepción al proyecto cuenta con 408 m<sup>2</sup>, distribuidos en plaza de ingreso, recepción de usuarios, área de espera, jardín interior y circulaciones verticales conformadas por rampas y módulo de gradas.

### **NIVEL 2- CLÍNICAS MÉDICAS/ LABORATORIOS.**

El nivel 2 del edificio cuenta con 620 m<sup>2</sup>, Dentro de este nivel se desarrolla la principal actividad del complejo ya que en este se encuentran ubicadas las clínicas médicas de emergencia, pediatría, geriatría, ginecología, así mismo aquí se pueden encontrar los laboratorios clínicos, toma de muestras, área de vacunación y servicio de rayos x, por último, también se encuentra la farmacia para brindar un servicio completo al paciente. Dentro de un área restringida al público se encuentra el área de personal que servirá al proyecto.

### **NIVEL 3- CLÍNICAS MÉDICAS/ ADMINISTRACIÓN**

Dentro del nivel 3 del proyecto se encuentra el complemento de las clínicas, en este encontramos las clínicas de especialidades tales como, psicología, odontología, oftalmología, ortopedia/terapia, etc. De manera privada se ubica el área administrativa que servirá de apoyo tanto para el personal como para los usuarios del complejo.

PLANTA ARQUITECTÓNICA SÓTANO

PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1

## PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 2

PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 3



**ÁREA DE ESTACIONAMIENTO EN SÓTANO**



**ÁREA DE ESTACIONAMIENTO MOTOS Y BICICLETAS /  
ACCESOS VERTICAL**



**RECEPCIÓN DE CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES**



**ÁREA DE ESPERA DE CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES**





**VESTÍBULO NIVEL 1 DE CLÍNICAS MÉDICAS INTEG**



**CLÍNICAS DE EMERGENCIA**



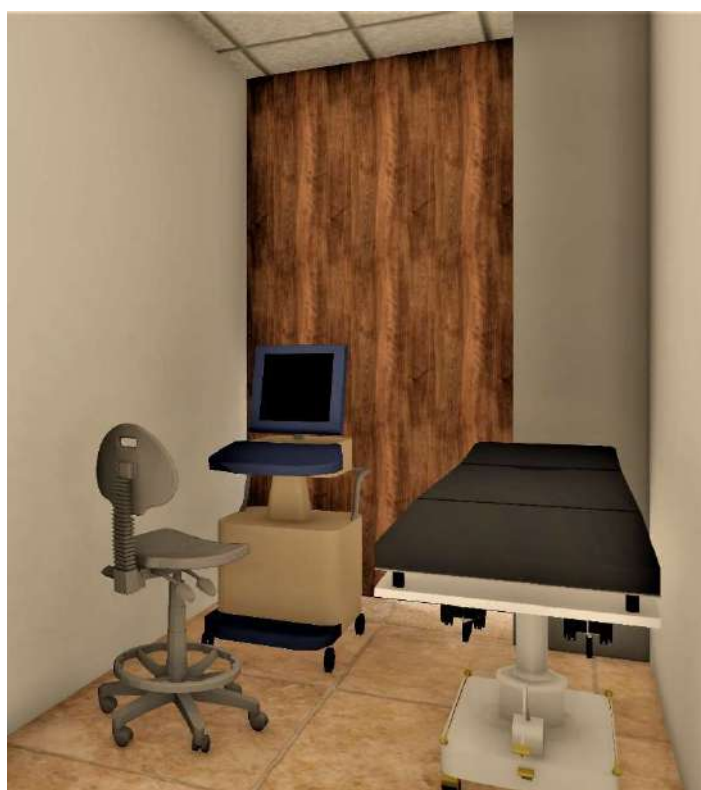
**JARDÍN INTERIOR Y PASILLOS DE CLÍNICAS MÉDICAS**



**SALA DE ESPERA DE CLÍNICAS MÉDICAS**



**ÁREA DE TOMA DE MUESTRAS PARA LABORATORIOS DE CLÍNICAS MÉDICAS**



**ÁREA DE ECOGRAFÍAS**



**CLÍNICA DE ODONTOLOGÍA**



**CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES NIVEL 2**



**CIRCULACIÓN Y ÁREA DE ESPERA NIVEL 3 CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES**



**CIRCULACIÓN DE CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES NIVEL 3**



**CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES NIVEL 3**



**CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES NIVEL 3**



**ÁREA DE OFICINAS ADMINISTRATIVAS DE CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES**



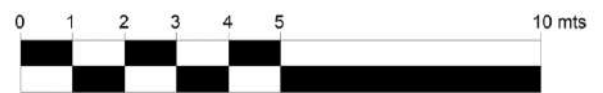
**ÁREA DE RECEPCIÓN NIVEL 3 CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES**

# CONJUNTO



PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1/150



EDNA MERCEDES JUÁREZ CASTELLANOS - 201604563



# CONJUNTO



1 FACHADA OESTE CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES  
ESCALA 1/150



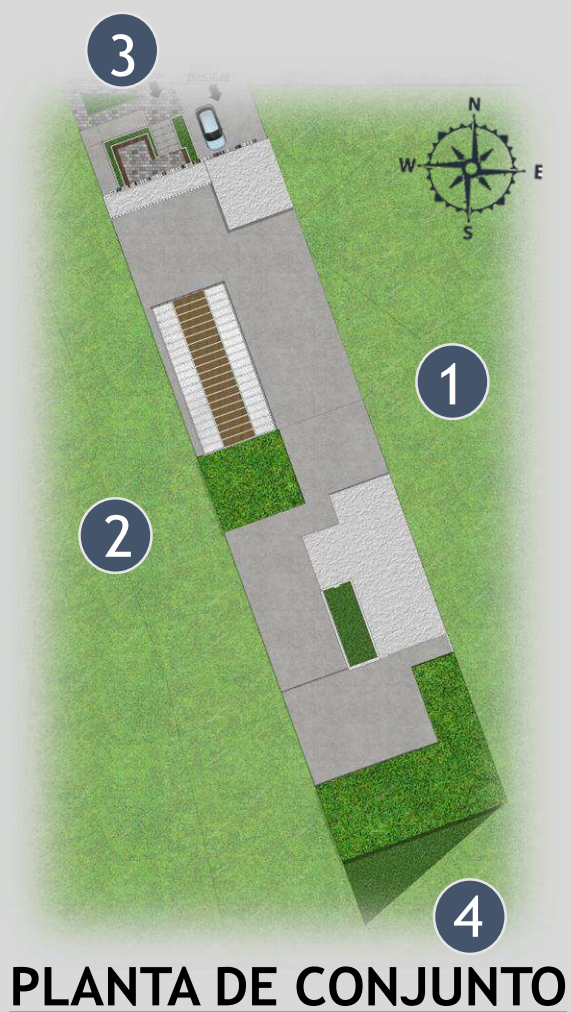
2 FACHADA ESTE CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES  
ESCALA 1/150



4 FACHADA SUR CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES  
ESCALA 1/150



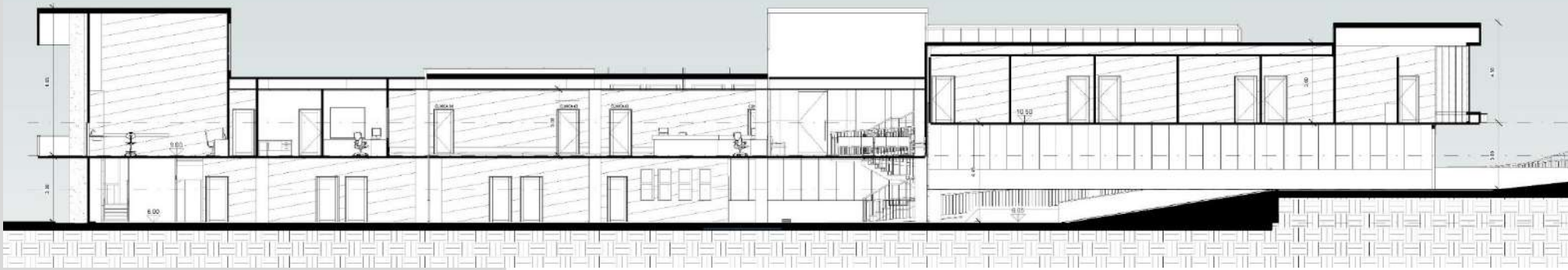
3 FACHADA NORTE CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES  
ESCALA 1/150



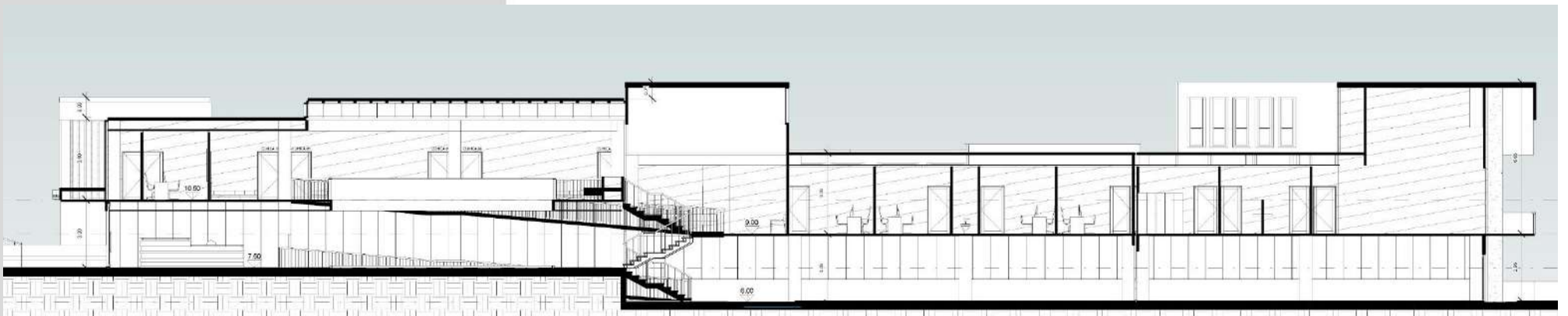
PLANTA DE CONJUNTO

EDNA MERCEDES JUÁREZ CASTELLANOS - 201604563

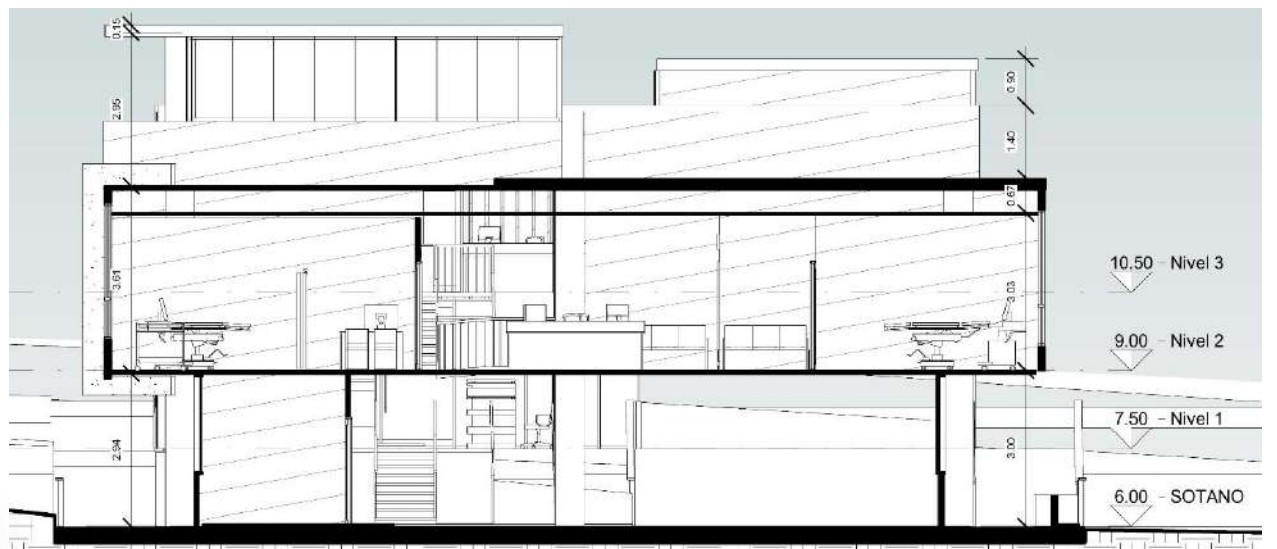
# CONJUNTO



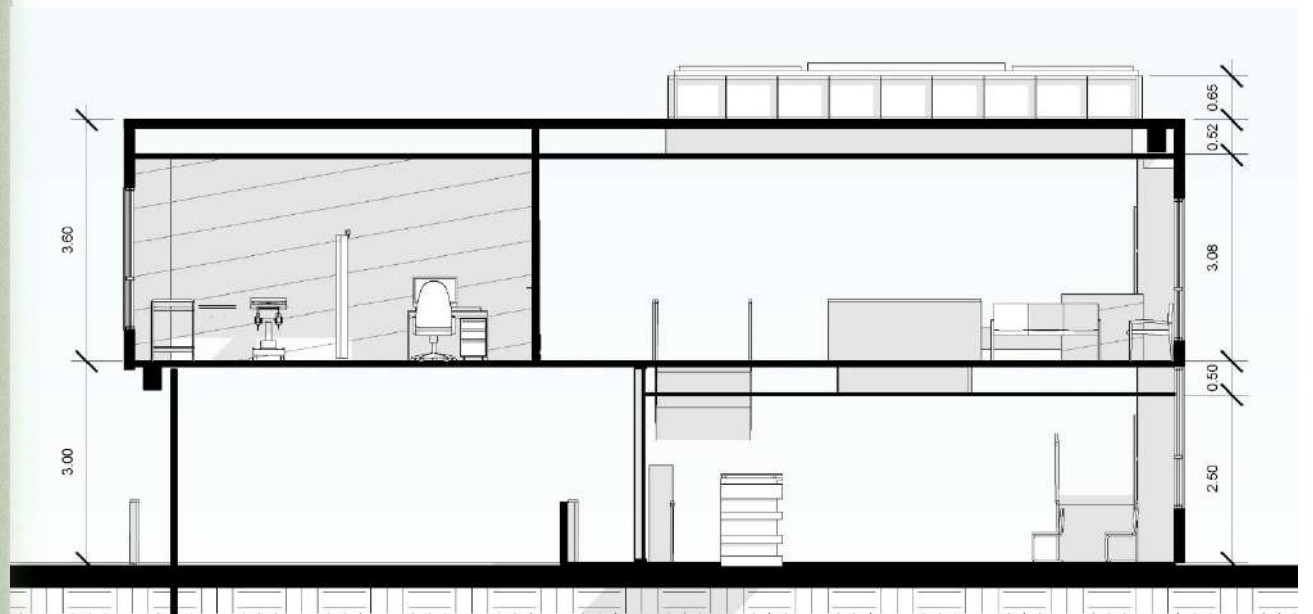
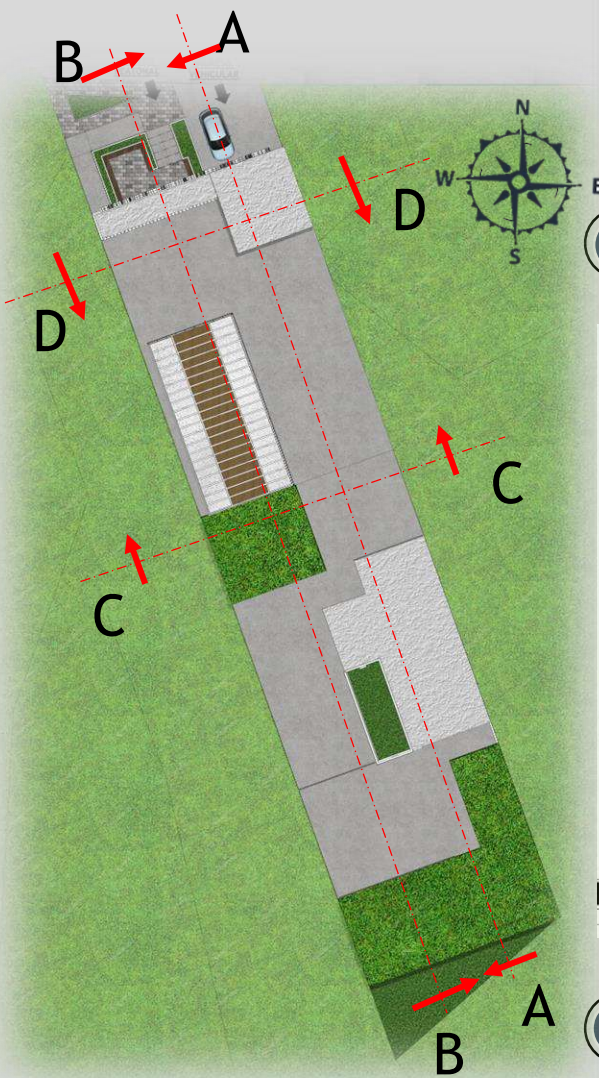
**A** SECCIÓN A-A' CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES  
ESCALA 1/150



**B** SECCIÓN B-B' CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES  
ESCALA 1/150



**C** SECCIÓN C-C' CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES  
ESCALA 1/150



**D** SECCIÓN D-D' CLINICAS MÉDICAS INTEGRALES  
ESCALA 1/150

## PLANTA DE CONJUNTO

# VISTAS DE CONJUNTO



**PLAZA DE ACCESO PEATONAL CLÍNICAS MÉDICAS**



**VISTA ACCESO PRINCIPAL CLÍNICAS MÉDICAS**

CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES- EDNA MERCEDES JUAREZ CASTELLANOS

# VISTAS DE CONJUNTO



**FACHADA POSTERIOR CLÍNICAS MÉDICAS**



**VISTA LATERAL CLÍNICAS MÉDICAS**

# PLANTAS



## ÁREAS DEL PROYECTO

### **ESTACIONAMIENTO/ SÓTANO:**

El área de Sótano cuenta con 710 m<sup>2</sup>, dentro de esta se ubica el estacionamiento de vehículos, de motos y bicicletas, así mismo se destinó el área de servicios generales para el proyecto, las cuales se componen de bodegas de limpieza, almacenamiento de insumos, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico y área de clasificación de desechos, todas estas áreas se comunican por un pasillo con el ingreso de servicio, separándolo de la circulación general.

### **NIVEL 1- INGRESO/RECEPCIÓN**

El ingreso y recepción al proyecto cuenta con 408 m<sup>2</sup>, distribuidos en plaza de ingreso, recepción de usuarios, área de espera, jardín interior y circulaciones verticales conformadas por rampas y módulo de gradas.

### **NIVEL 2- CLÍNICAS MÉDICAS/ LABORATORIOS.**

El nivel 2 del edificio cuenta con 620 m<sup>2</sup>, Dentro de este nivel se desarrolla la principal actividad del complejo ya que en este se encuentran ubicadas las clínicas médicas de emergencia, pediatría, geriatría, ginecología, así mismo aquí se pueden encontrar los laboratorios clínicos, toma de muestras, área de vacunación y servicio de rayos x, por último, también se encuentra la farmacia para brindar un servicio completo al paciente. Dentro de un área restringida al público se encuentra el área de personal que servirá al proyecto.

### **NIVEL 3- CLÍNICAS MÉDICAS/ ADMINISTRACIÓN**

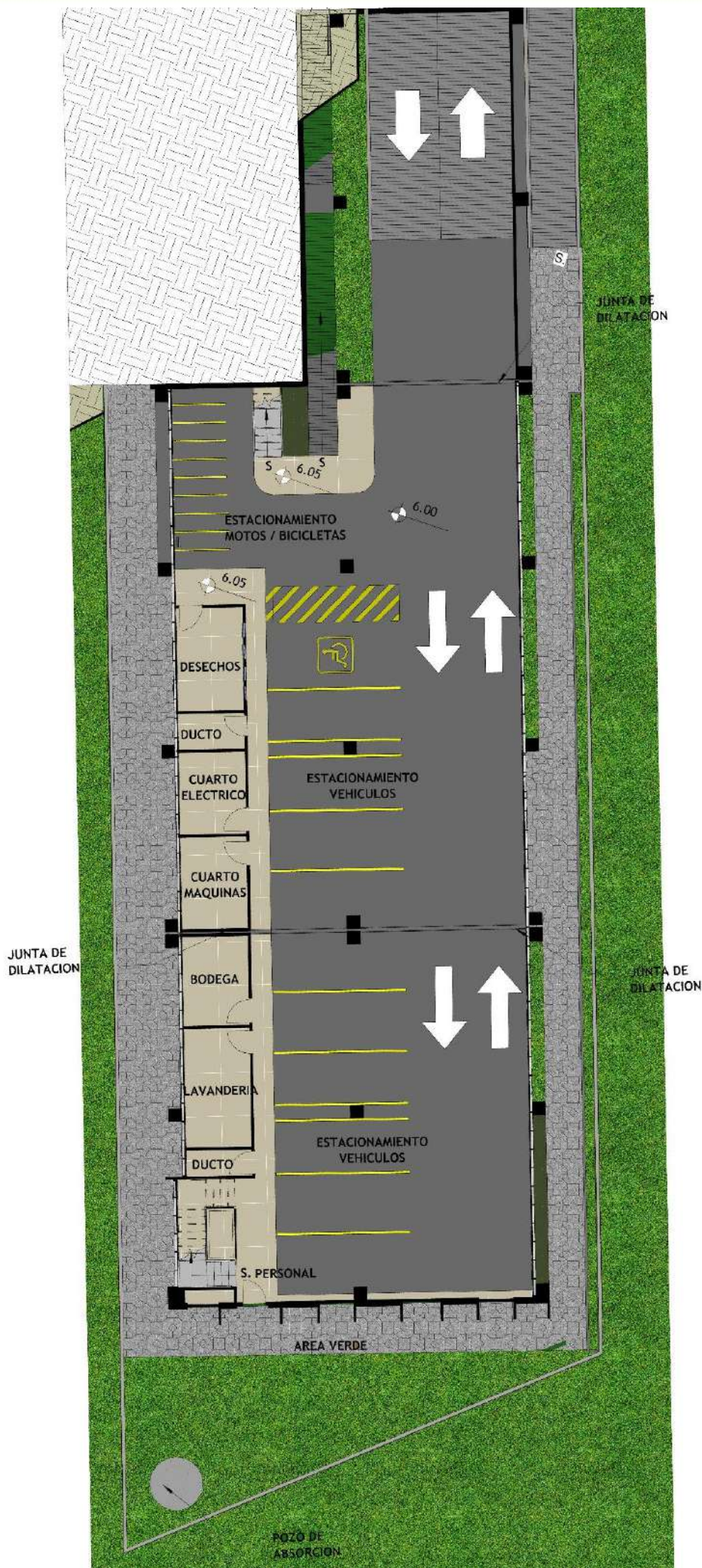
Dentro del nivel 3 del proyecto se encuentra el complemento de las clínicas, en este encontramos las clínicas de especialidades tales como, psicología, odontología, oftalmología, ortopedia/terapia, etc. De manera privada se ubica el área administrativa que servirá de apoyo tanto para el personal como para los usuarios del complejo.

# SOTANO

## ESTACIONAMIENTO/ SOTANO:

El área de Sótano cuenta con 710 m<sup>2</sup>.

Dentro de esta se ubica el estacionamiento de vehículos, así mismo se destinó el área de servicios generales para el proyecto, las cuales se componen de bodegas de limpieza, almacenamiento de insumos, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico y área de clasificación de desechos.



PLANTA ARQUITECTÓNICA SOTANO -CMI



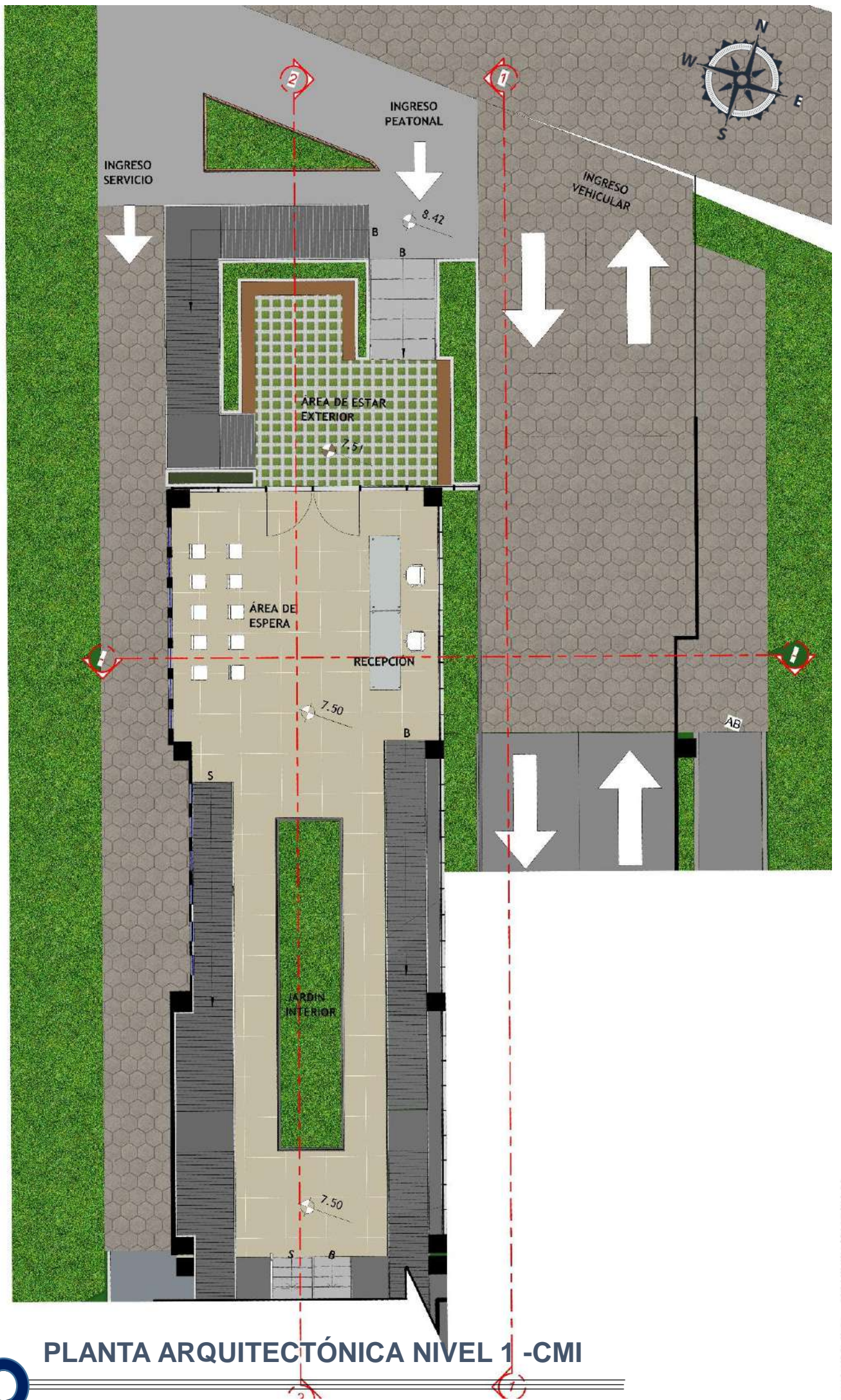
ISOMÉTRICO SOTANO -CMI

# NIVEL 1

## NIVEL 1

### INGRESO/RECEPCIÓN

El ingreso y recepción al proyecto cuenta con 408 m<sup>2</sup>, distribuidos en plaza de ingreso, recepción de usuarios, área de espera, jardín interior y circulaciones verticales conformadas por rampas y módulo de gradas.



PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1 -CMI



ISOMETRICO NIVEL 1/INGRESO -CMI

EDNA MERCEDES JUÁREZ CASTELLANOS - 201604563



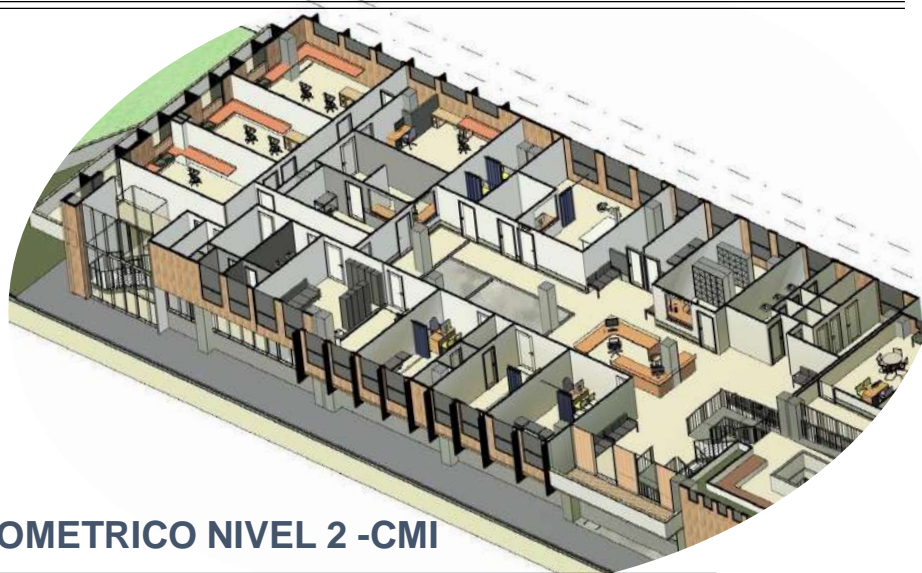
## NIVEL 2

### CLINICAS MEDICAS/ LABORATORIOS.

El nivel 2 del edificio cuenta con 620 m<sup>2</sup>, se encuentran ubicadas las clínicas medicas de emergencia, pediatría, geriatría, ginecología, así mismo aquí se pueden encontrar los laboratorios clínicos, toma de muestras, área de vacunación y servicio de imagen y diagnóstico



PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 2 -CMI



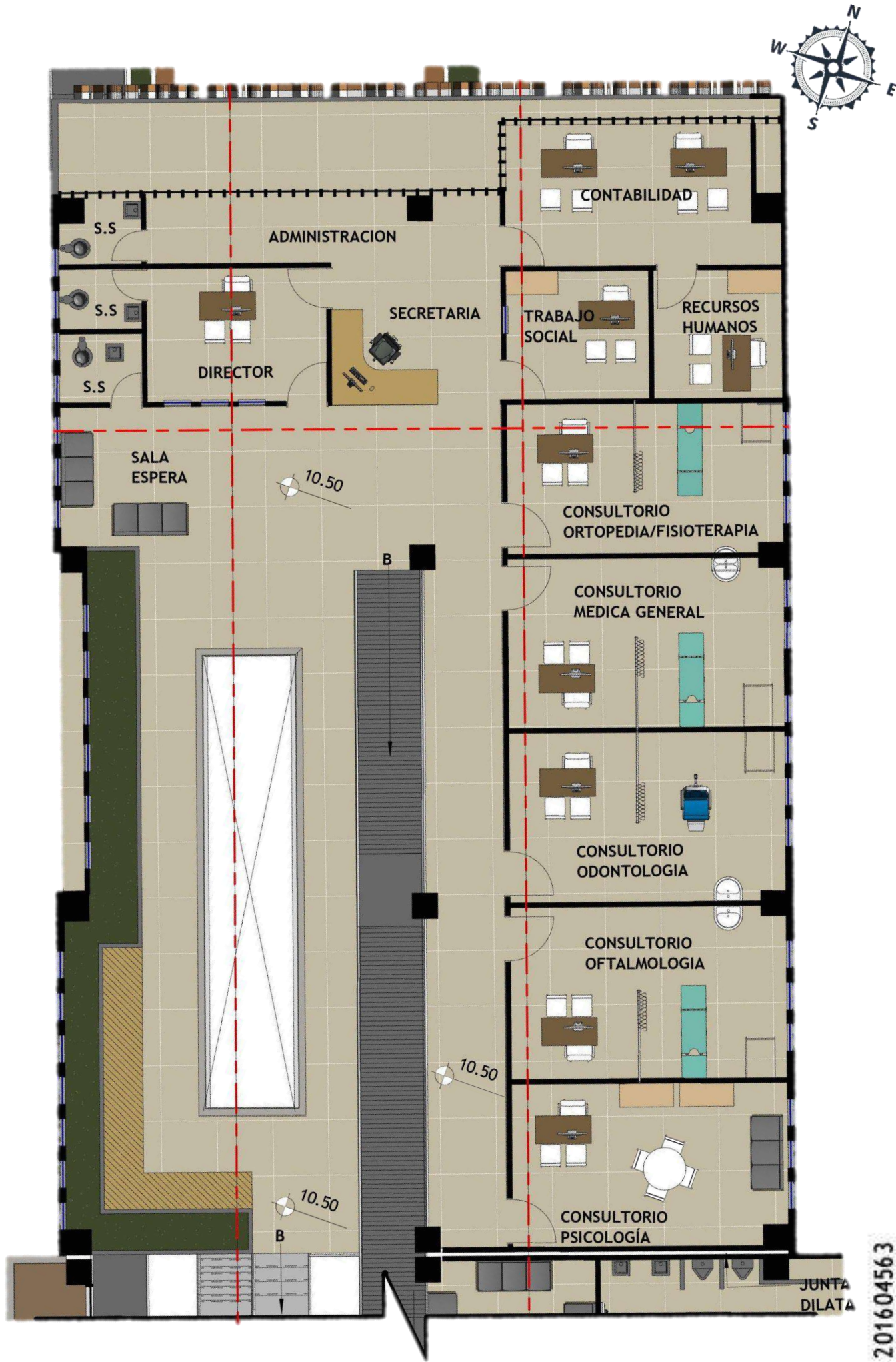
ISOMETRICO NIVEL 2 -CMI

EDNA MERCEDES JUÁREZ CASTELLANOS - 201604563

# NIVEL 3

## CLINICAS MEDICAS/ ADMINISTRACION

Dentro del nivel 3 del proyecto se encuentra el complemento de las clínicas, en este encontramos las clínicas de especialidades tales como, psicología, odontología, oftalmología, ortopedia/terapia, etc. De manera privada se ubica el área administrativa que servirá de apoyo tanto para el personal como para los usuarios del complejo.



PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 3 -CMI



ISOMETRICO NIVEL 3 -CMI

EDNA MERCEDES JUÁREZ CASTELLANOS - 201604563



**ÁREA DE ESTACIONAMIENTO EN SÓTANO**



**ÁREA DE ESTACIONAMIENTO MOTOS Y BICICLETAS /  
ACCESOS VERTICAL**



**RECEPCIÓN DE CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES**



**ÁREA DE ESPERA DE CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES**



**VESTÍBULO NIVEL 1 DE CLÍNICAS MÉDICAS INTEG**



**CLÍNICAS DE EMERGENCIA**



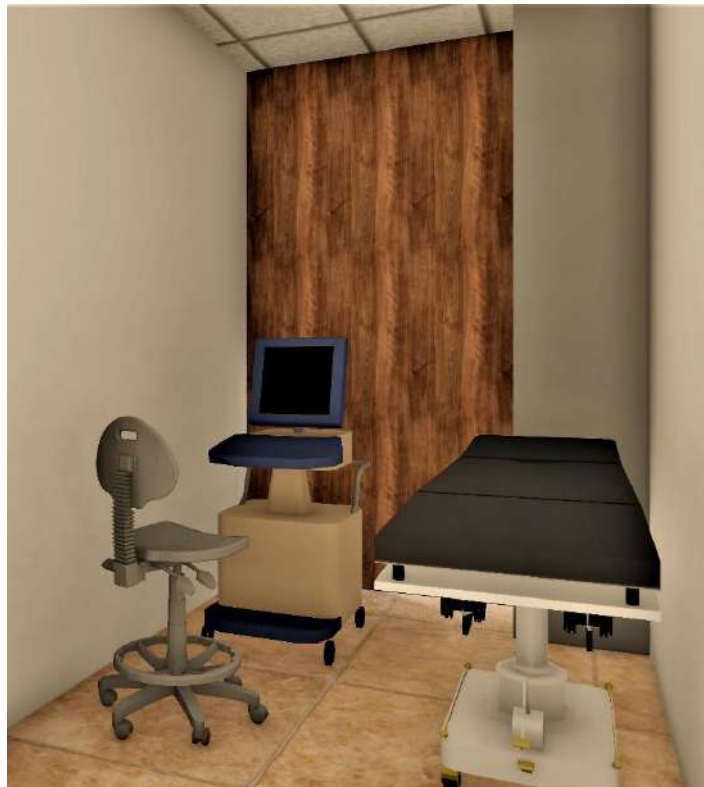
**JARDÍN INTERIOR Y PASILLOS DE CLÍNICAS MÉDICAS**



**SALA DE ESPERA DE CLÍNICAS MÉDICAS**



**ÁREA DE TOMA DE MUESTRAS PARA LABORATORIOS DE CLÍNICAS MÉDICAS**



**ÁREA DE ECOGRAFÍAS**

# VISTAS DE NIVEL 2- CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES



**CLÍNICA DE ODONTOLOGÍA**



**CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES NIVEL 2**





**CIRCULACIÓN Y ÁREA DE ESPERA NIVEL 3 CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES**



**CIRCULACIÓN DE CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES NIVEL 3**



**CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES NIVEL 3**



**CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES NIVEL 3**



**ÁREA DE OFICINAS ADMINISTRATIVAS DE CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES**



**ÁREA DE RECEPCIÓN NIVEL 3 CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES**

# VISTAS INTERIORES DE CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES



ÁREA DE LABORATORIO Y VACUNACION CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES



JARDÍN INTERIOR NIVEL 2 CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES

# CRITERIOS DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE APLICADOS

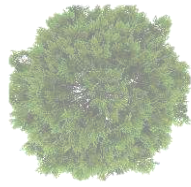


# PALETA VEGETAL



## El pinabete (Abies guatemalensis):

Es una especie arbórea que puede alcanzar una altura de 50 metros y un diámetro de 1 metro.



## Alnus jorullensis:

Se trata de un [árbol](#) que alcanza los 20 m de altura. Las [hojas](#) son elípticas a obovadas de 5-16 cm de largo, de textura coriácea



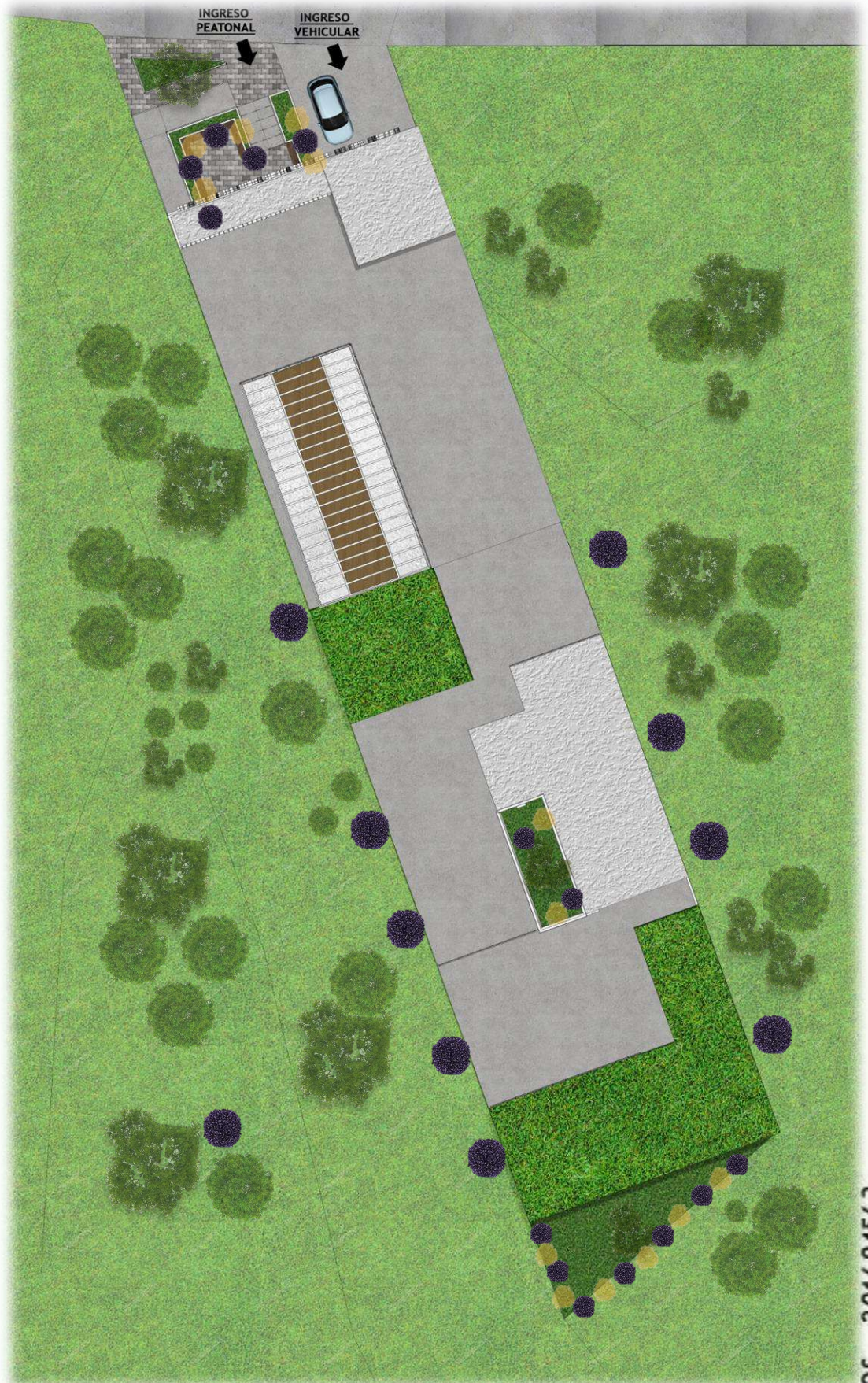
## Arctostaphylos, manzanita o gayubas:

Son árboles pequeños de hasta 6 m de altura. Tienen las hojas ovales pequeñas 1-7 cm de largo.



## Golden Duranta:

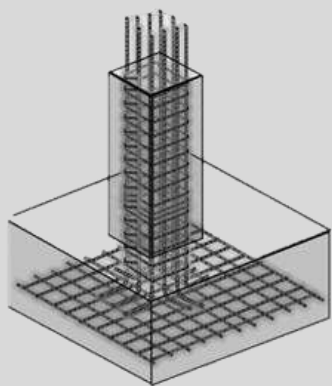
Son arbustos que alcanzan un tamaño de 2-4 m de alto



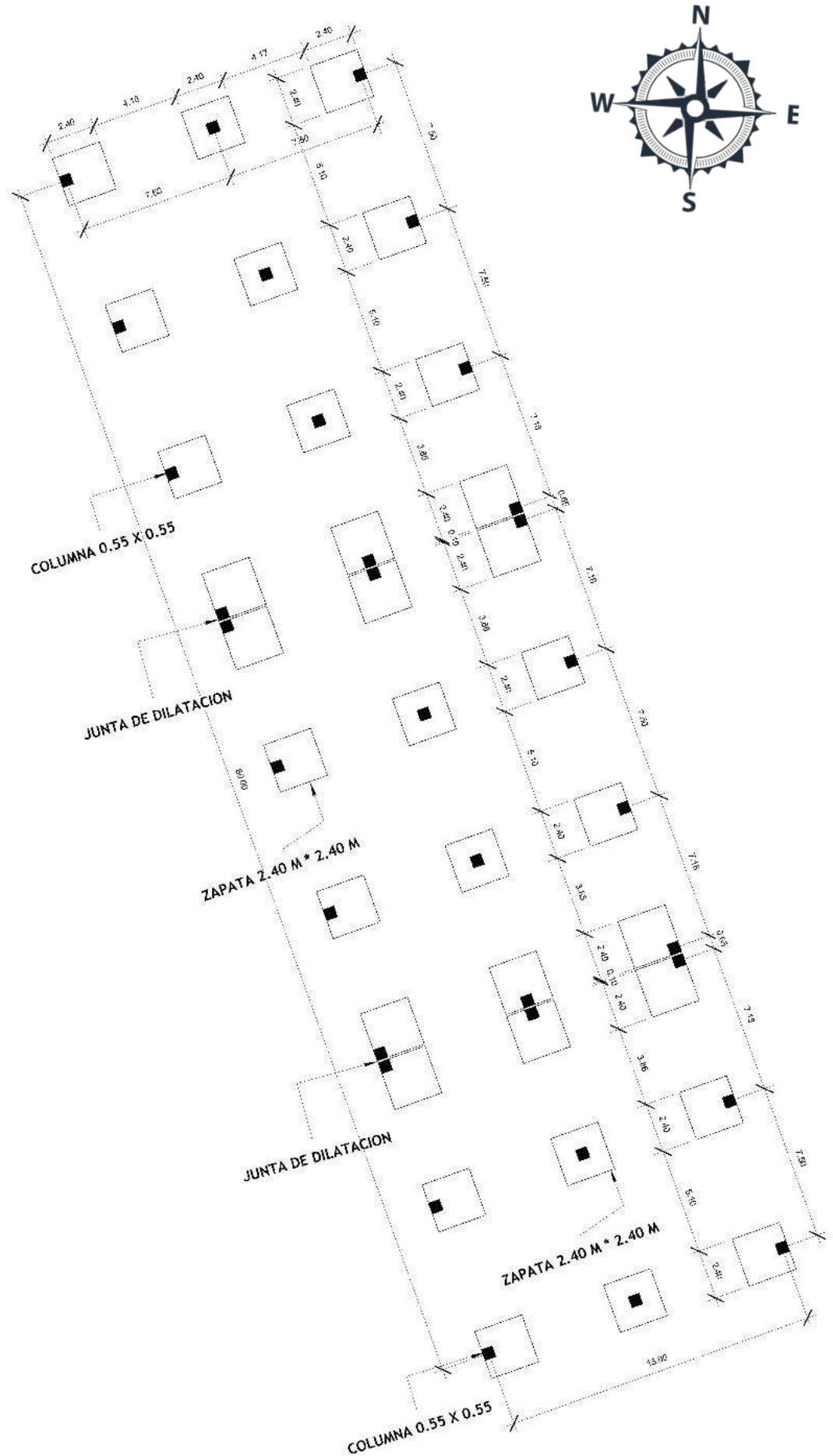
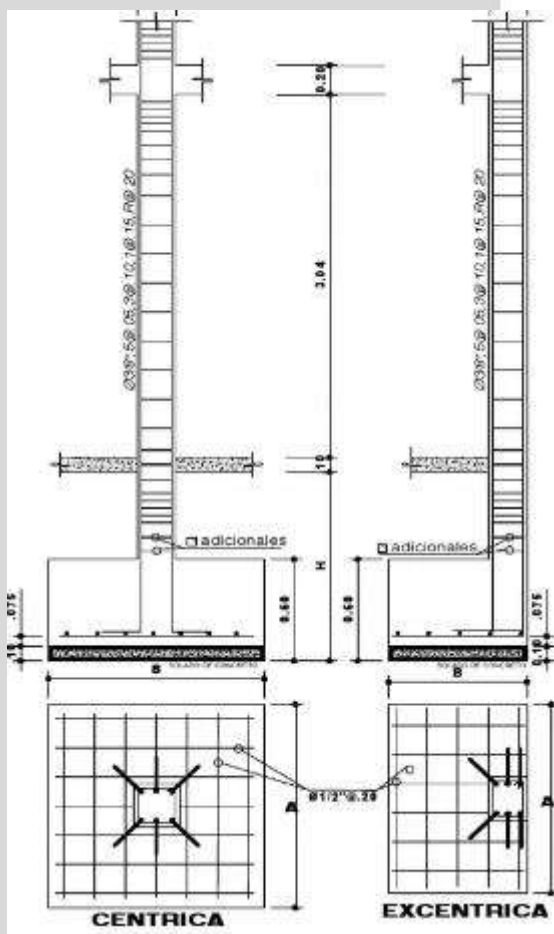
## PLANTA PALETA VEGETAL



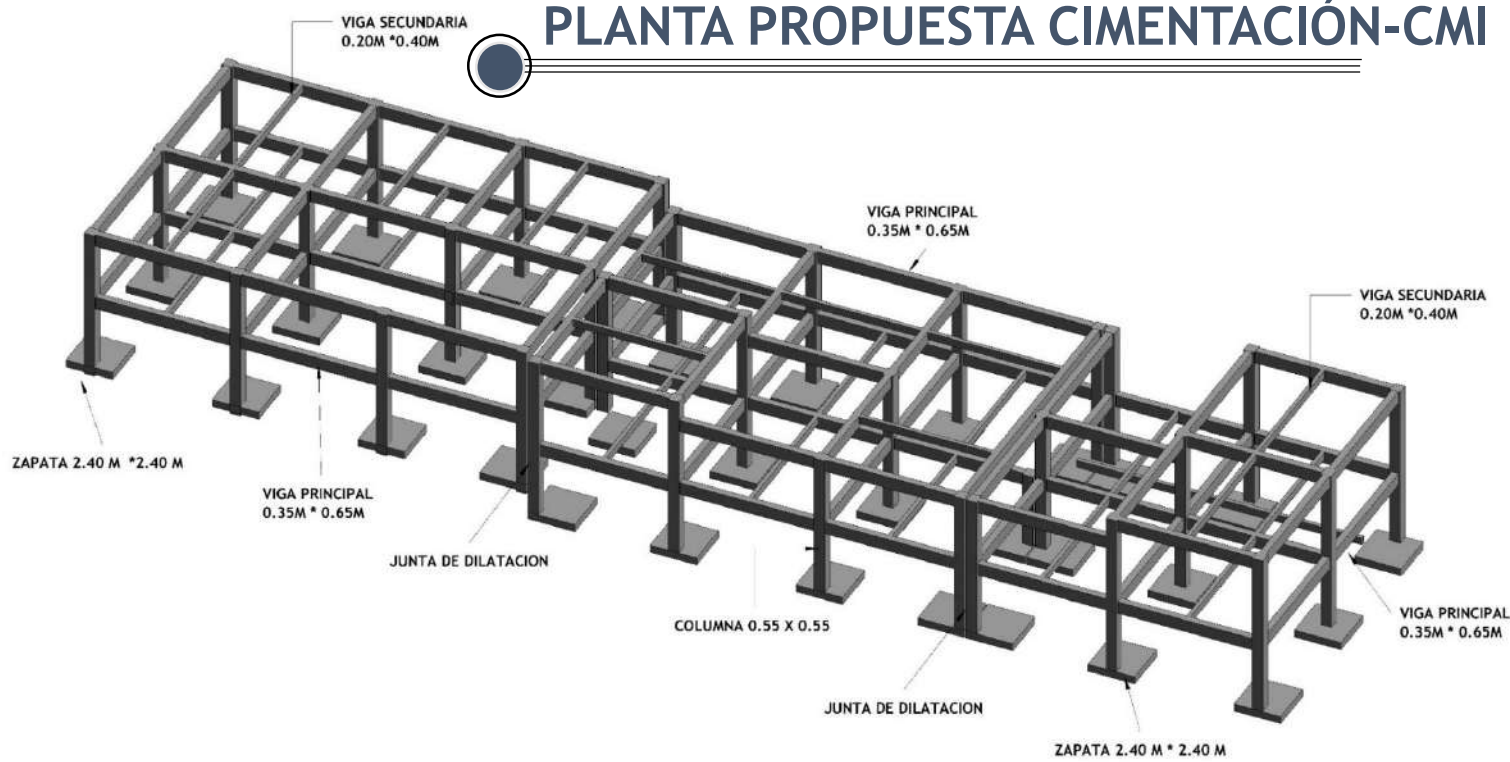
# LÓGICA ESTRUCTURAL



DETALLES ESTRUCTURALES



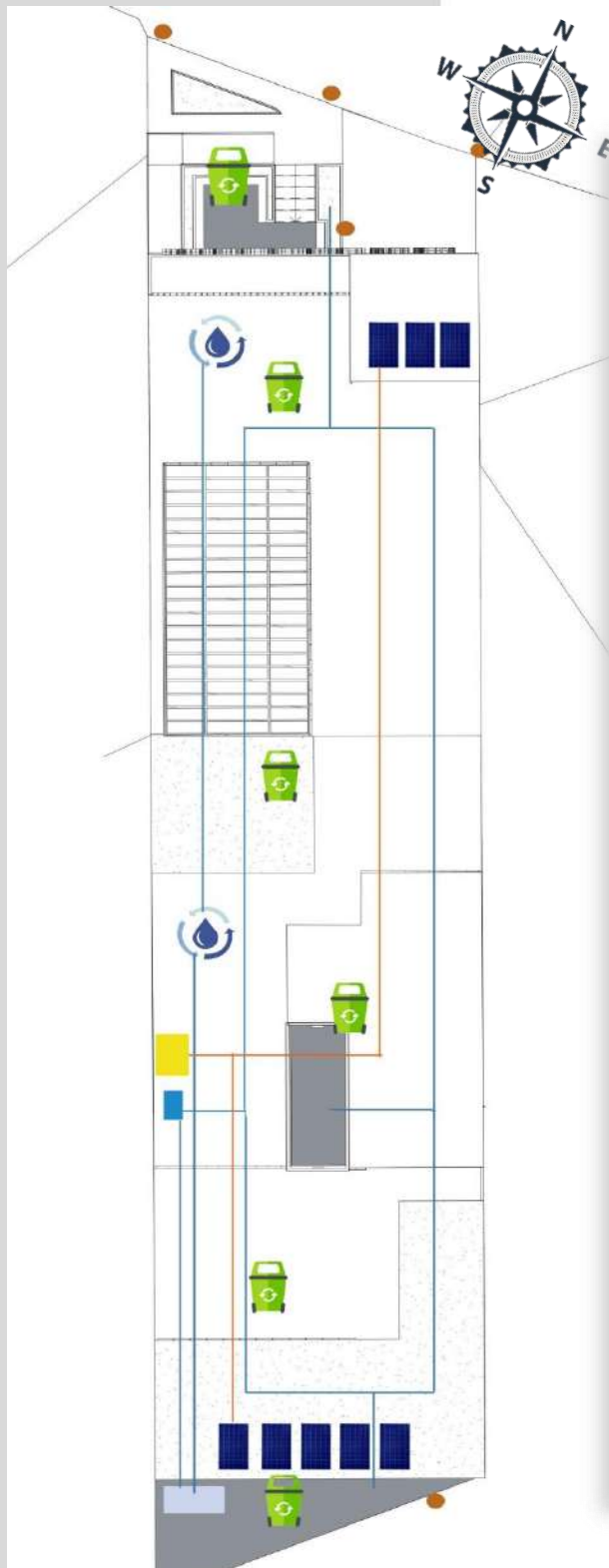
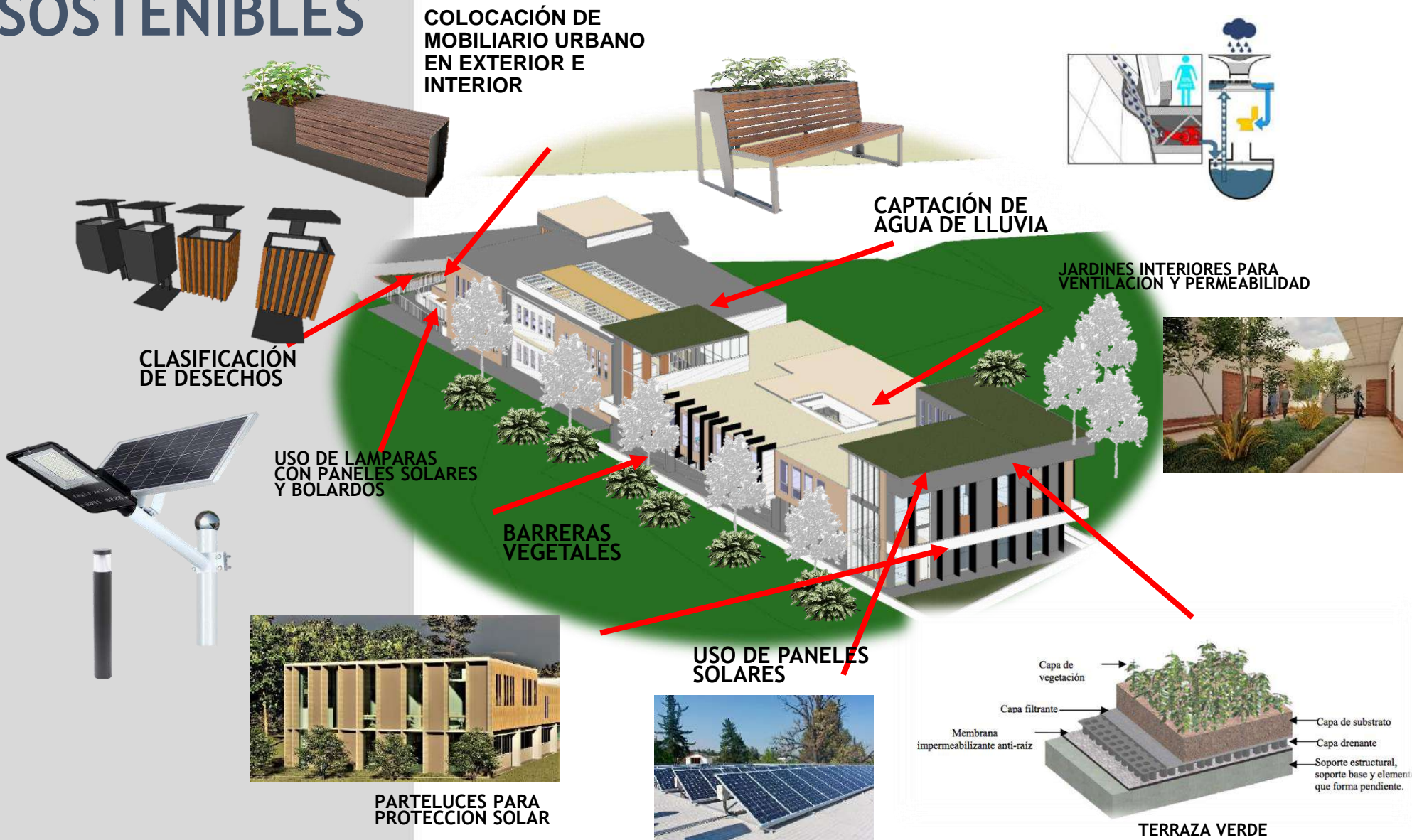
## PLANTA PROPUESTA CIMENTACIÓN-CMI



## ISOMETRICO ESTRUCTURAL-CMI

EDNA MERCEDES JUÁREZ CASTELLANOS - 201604563

# ESTRATEGIAS SOSTENIBLES



## SIMBOLOGIA



PANELES SOLARES



CUARTO ELÉCTRICO



LÁMPARAS CON PANELES SOLARES



CAPTACIÓN AGUA DE LLUVIA



CISTERNA AGUA PLUVIAL



CUARTO DE BOMBAS



ÁREA PERMEABLE

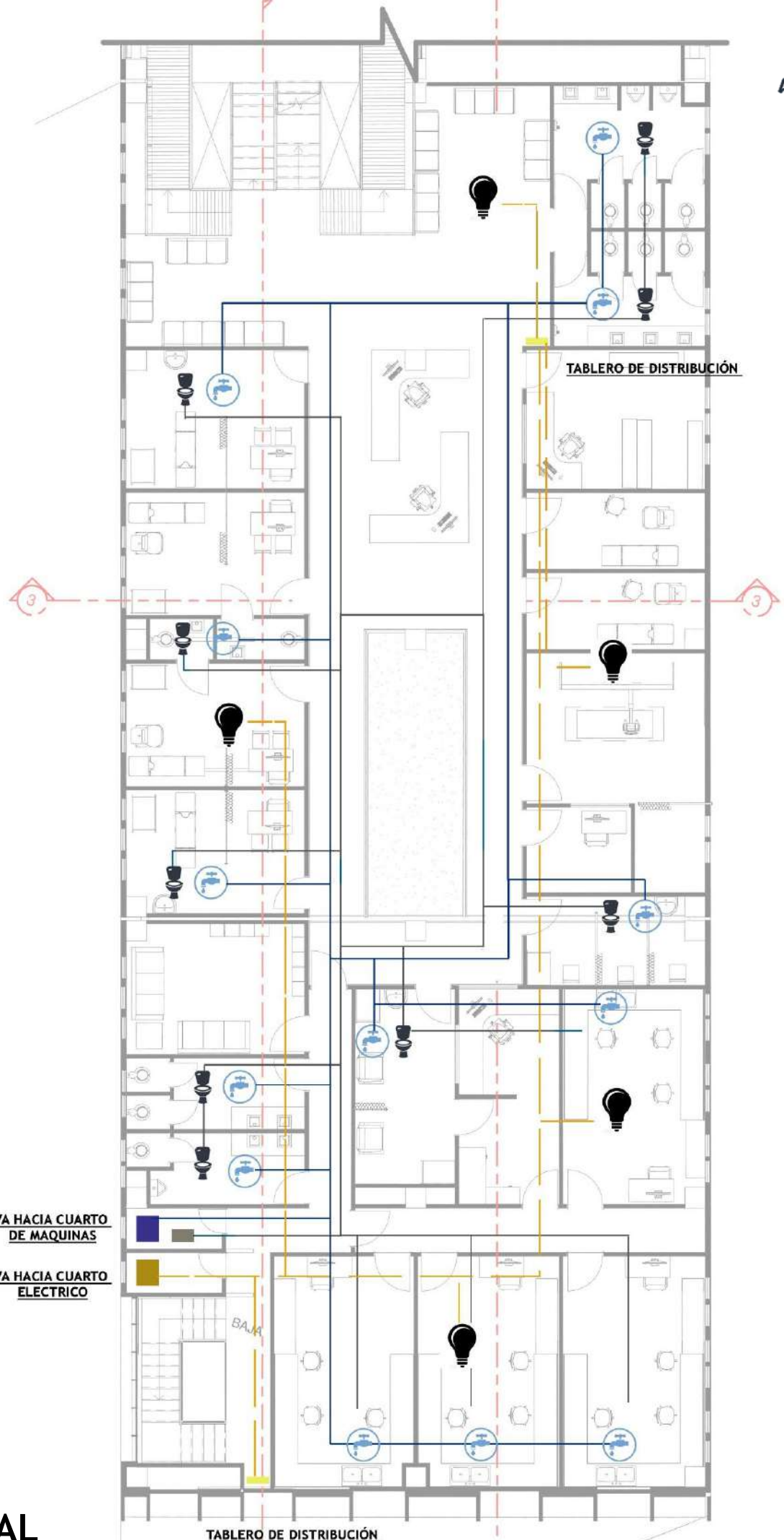
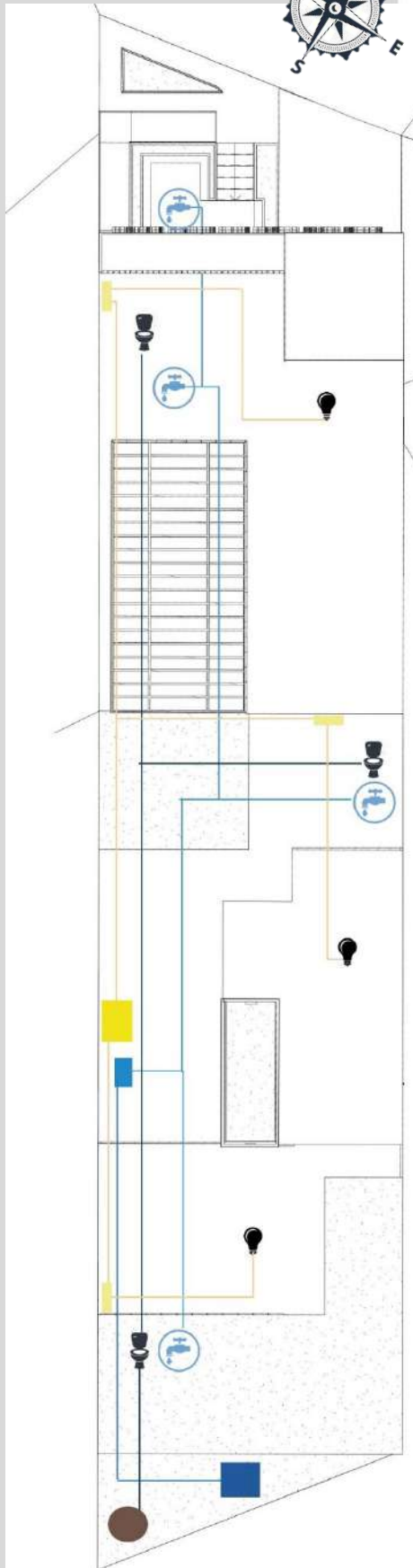


SEPARACIÓN DE DESECHOS

**CONJUNTO**




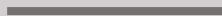
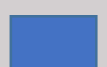






# INSTALACIONES BÁSICAS



## INSTALACIÓN GENERAL

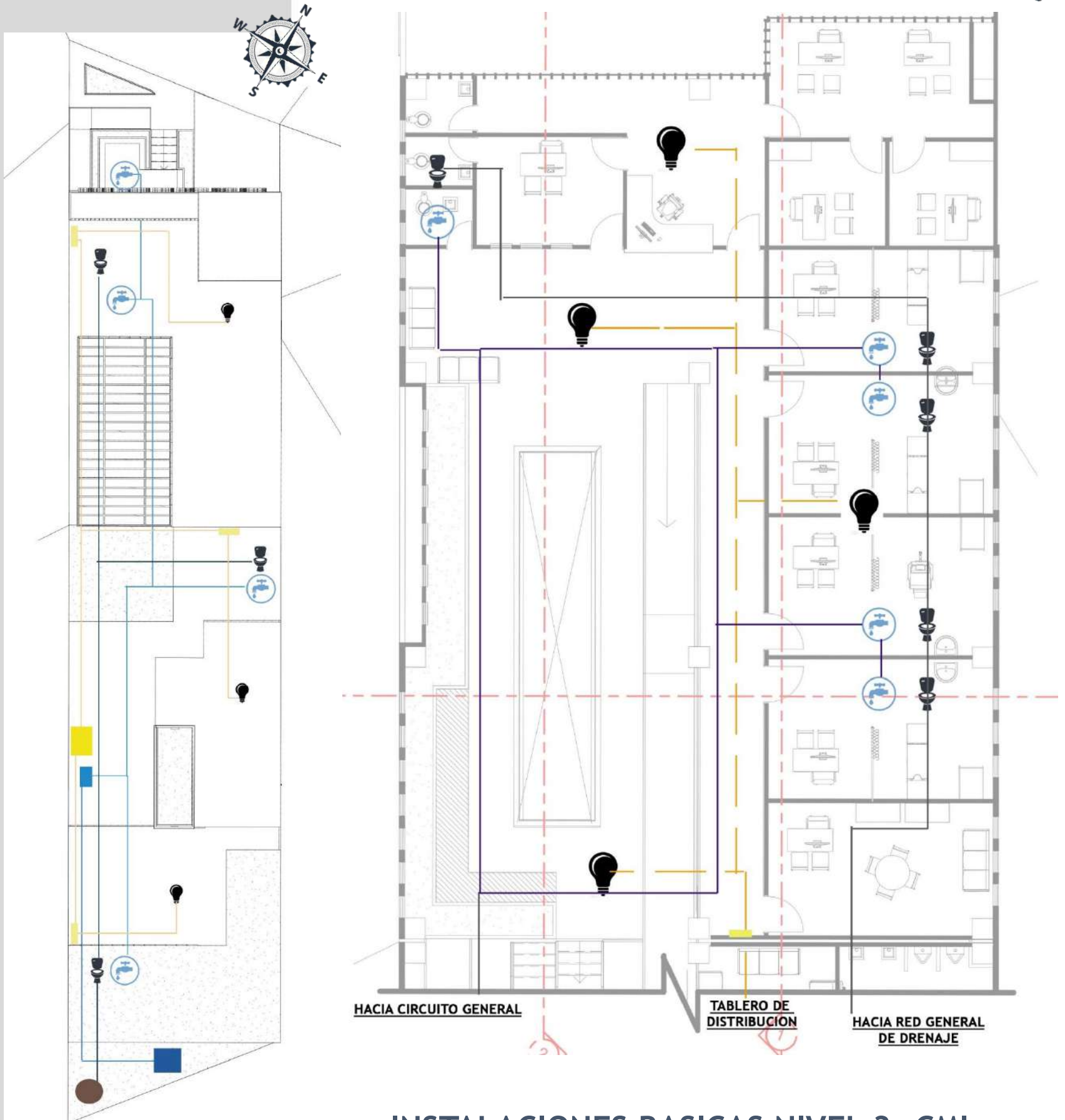
## INSTALACIONES BASICAS NIVEL 2- CMI

### SIMBOLOGÍA

	RED INSTALACIÓN AGUA POTABLE		RED DE DRENAJE
	CUARTO DE MÁQUINAS		POZO DE ABSORCIÓN
	CISTERNA		RED ELÉCTRICA
	ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE		CUARTO ELÉCTRICO
			TABLERO DE DISTRIBUCIÓN

EDNA MERCEDES JUÁREZ CASTELLANOS - 201604563

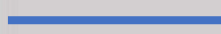




# INSTALACIONES BÁSICAS








## INSTALACIÓN GENERAL

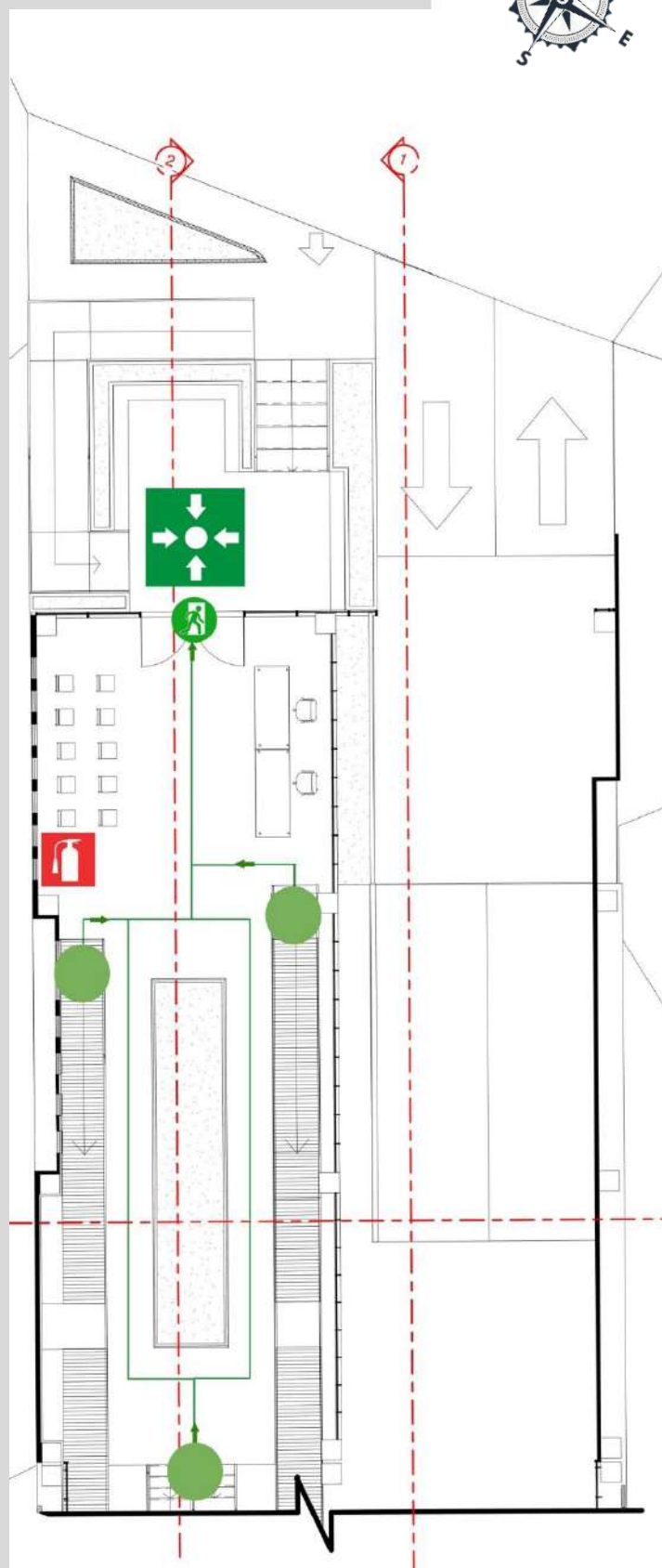
### INSTALACIONES BASICAS NIVEL 3- CMI

#### SIMBOLOGÍA

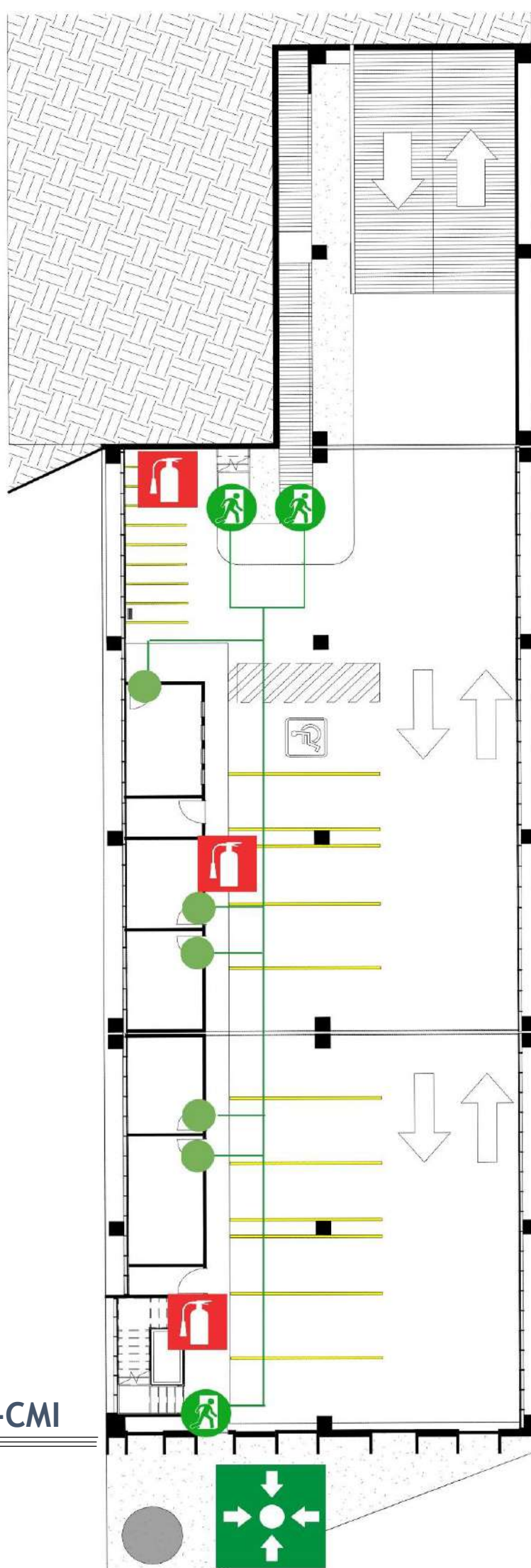
-  RED INSTALACIÓN AGUA POTABLE
-  CUARTO DE MÁQUINAS
-  CISTERNA
-  ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE
- 

-  RED DE DRENAJE
-  POZO DE ABSORCIÓN
-  RED ELÉCTRICA
-  CUARTO ELÉCTRICO
-  TABLERO DE DISTRIBUCIÓN

# RUTAS DE EVACUACIÓN








RUTA DE EVACUACIÓN NIVEL 1-CMI

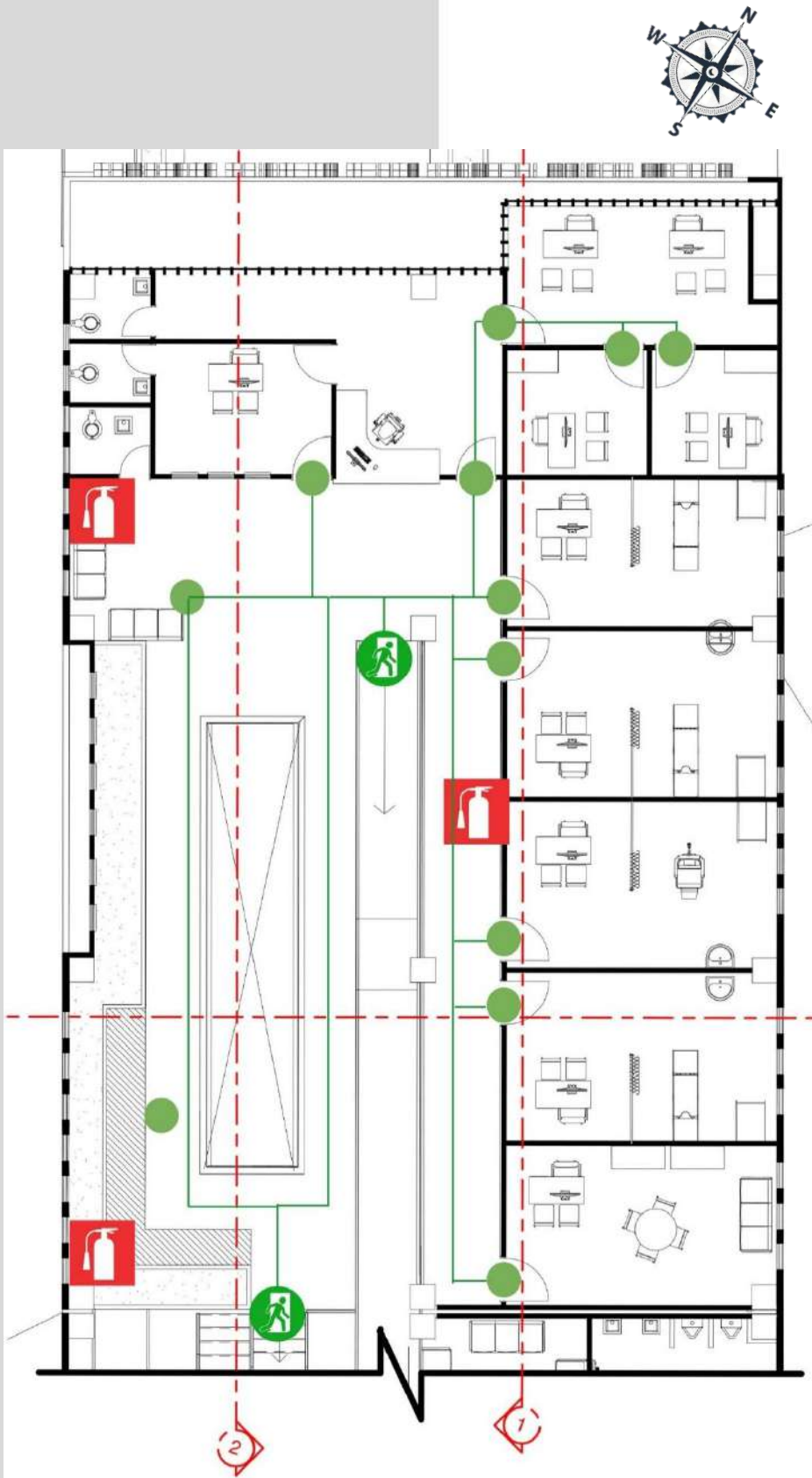


RUTA DE EVACUACIÓN SOTANO- CMI

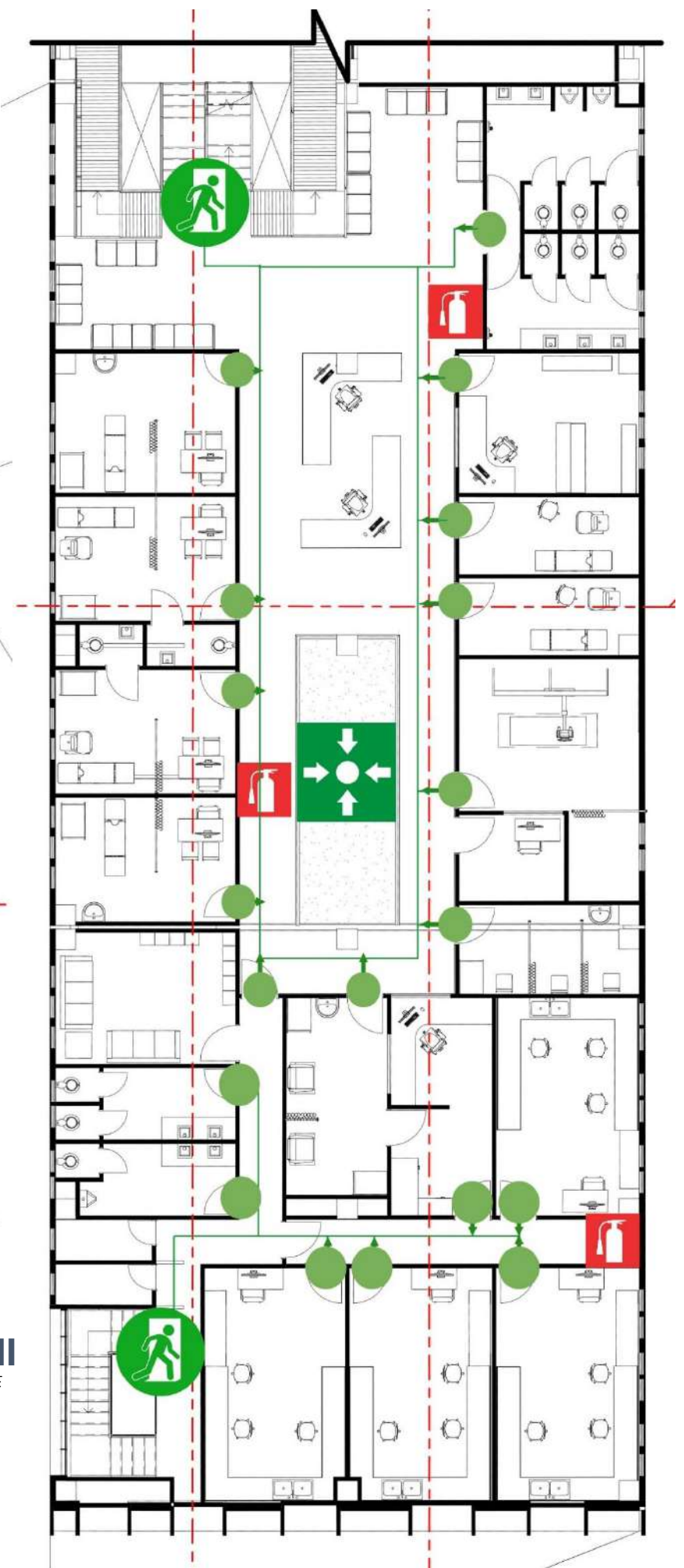
## SIMBOLOGÍA

-  PUNTO DE SALIDA
-  EXTINGUIDOR
-  RUTA DE EVACUACIÓN
-  PUNTO DE REUNIÓN
-  SEÑALIZACIÓN DE RUTA DE EVACUACIÓN

# RUTAS DE EVACUACIÓN



**RUTA DE EVACUACIÓN NIVEL 2-CMI**

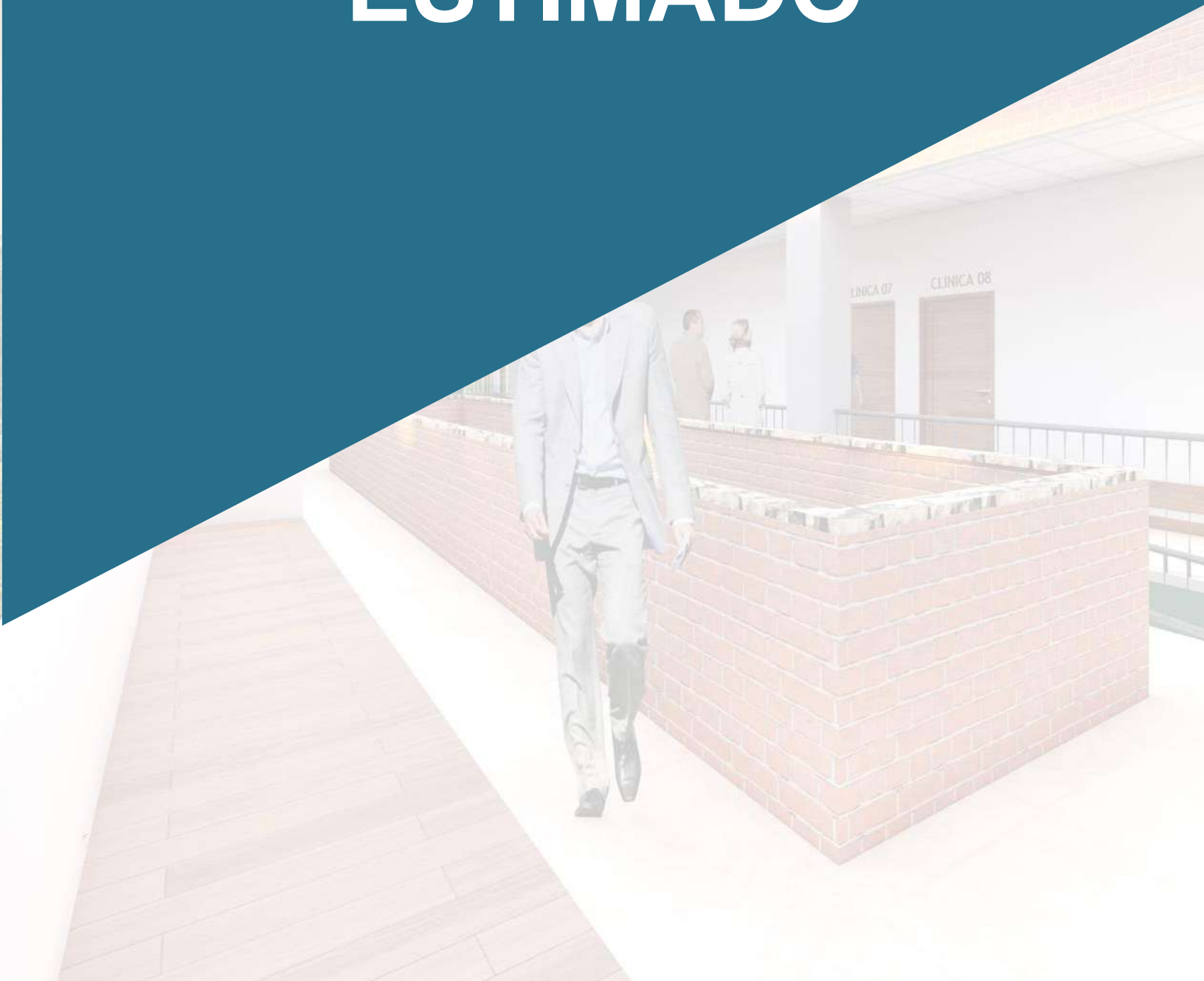


**RUTA DE EVACUACIÓN NIVEL 3- CMI**

## SIMBOLOGÍA

-  PUNTO DE SALIDA
-  EXTINGUIDOR
-  RUTA DE EVACUACIÓN
-  PUNTO DE REUNIÓN
-  SEÑALIZACIÓN DE RUTA DE EVACUACIÓN

# PRESUPUESTO ESTIMADO



# PRESUPUESTO ESTIMADO

<b>PRESUPUESTO PRELIMINAR</b>
<b>PROYECTO: CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES</b>
<b>UBICACIÓN: SANTA CATARINA BARAHONA</b>

INTEGRACIÓN DE COSTOS DIRECTOS				
RENGLÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
ESTUDIOS PRELIMINARES				
Levantamiento Topográfico	Global	1	Q 5,000.00	Q 5,000.00
Estudio de Suelo	Global	1	Q 12,000.00	Q 12,000.00
Estudio Ambiental	Global	1	Q 10,000.00	Q 10,000.00
SUB TOTAL				Q 27,000.00

CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO				
Trabajos preliminares	<b>M2</b>	1182.75	Q 250.00	Q 295,687.50
Movimiento de tierras	<b>M3</b>	1774.15	Q 35.00	Q 62,095.25
Cimentación y plataformas	<b>M2</b>	1214.6	Q 700.00	Q 850,220.00
Instalaciones Básicas	GLOBAL	1	Q 40,000.00	Q 40,000.00
Estacionamiento	M2	594.55	Q 4,500.00	Q 2,675,475.00
Bodegas	M2	116.25	Q 4,500.00	Q 523,125.00
Plaza Ingreso	M2	210.3	Q 250.00	Q 52,575.00
Ingreso/Recepción	M2	197.8	Q 4,500.00	Q 890,100.00
Nivel 2 Clínicas	M2	271.4	Q 4,500.00	Q 1,221,300.00
Nivel 3 Clínicas	M2	270.15	Q 4,500.00	Q 1,215,675.00
Imagen y Diagnóstico	M2	96.4	Q 4,500.00	Q 433,800.00
Laboratorios	M2	248.7	Q 4,500.00	Q 1,119,150.00
Administración	M2	78.5	Q 4,500.00	Q 353,250.00
Techo Verde	M2	354	Q 1,600.00	Q 566,400.00
Jardinización	M2	62.65	Q 165.00	Q 10,337.25
SUB TOTAL				Q 10,309,190.00
TOTAL DE COSTOS				Q 10,336,190.00

HONORARIOS PARA ANTEPROYECTO Y PLANIFICACION				
Anteproyecto	4.20%			Q 434,119.98
Planificación	7.80%			Q 806,222.82
<b>TAZA TOTAL DEL HONORARIO 12%</b>				Q 1,240,342.80

<b>COSTO TOTAL ESTIMADO DEL PROYECTO</b>		Q 11,576,532.80
<b>TOTAL DE M2 DE CONSTRUCCION</b>		2084.05
<b>COSTO M2</b>		Q 5,554.82

\* Porcentaje de aplicación de honorarios según Arancel de Colegio de Arquitectos

\*\* El costo de metro cuadrado de construcción fue proporcionado por la Unidad ejecutora del Banco Centroamericano de Integración Económica.

# CRONOGRAMA EJECUCIÓN/INVERSIÓN



# CRONOGRAMA EJECUCIÓN / INVERSIÓN

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN  
 CARRERA DE INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN

CATEGORÍA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MES																					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
RECURSOS PROPIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
RECURSOS AJENOS	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
TOTAL	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
TOTAL			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
TOTAL			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3



# CONCLUSIONES

- ❖ Se diseñó a nivel de anteproyecto el edificio para albergar las Clínicas Médicas Integrales ubicado en el municipio de Santa Catarina Barahona, incorporando en la arquitectura universal, volviendo los espacios aptos para toda la población, además de aplicar características de sostenibilidad en el edificio.
- ❖ El edificio proporciona una imagen de sobriedad y limpieza, con amplios espacios flexibles de trabajo que brindaran servicios de mejor calidad a los pacientes.
- ❖ Las necesidades sociales de la población guatemalteca requieren de un cambio debido al deficiente modelo de salud pública actual, el cual muestra bajos niveles de acceso y cobertura, además de mostrar altos índices de morbilidad y mortalidad.
- ❖ Uso de materiales como concreto permeable, ladrillo, block, madera que sean de fácil acceso según la ubicación del proyecto.
- ❖ El modelo de nuestro sistema Nacional de Salud está centrada en la enfermedad y no en la prevención, se enfoca más en la atención hospitalaria que en la atención primaria.
- ❖ Existe un desajuste en diferentes especialidades pues hay poca demanda en algunas (farmacéuticos, psicólogos, biólogos, entre otros), provocando el abandono de estas plazas en los centros médicos, provocando la falta de estos servicios en áreas principalmente rurales.
- ❖ Uso de los elementos climáticos y ambientales dentro del proyecto, aprovechándolos al máximo para reducir el impacto que este pueda generar.

# RECOMENDACIONES

- ❖ Tomar en cuenta que esta propuesta se encuentra a nivel de Anteproyecto para poder desarrollarse si así se quisiera deben llevarse a cabo diversos estudios por profesionales calificados en las diferentes ramas requeridas por el proyecto.
- ❖ Aplicar y dar continuidad a las propuestas ambientales, para generar el menor impacto ambiental posible al realizar el proyecto.
- ❖ El sistema de formación sanitaria especializada, a pesar de ser aplicada durante décadas, requiere sea evaluada para poder mejorarla.
- ❖ Procurar el apoyo multisectorial para resolver las ineficiencias del sistema, dándole la oportunidad a un plan de acción destino, con expertos guatemaltecos que estén comprometidos para mejorar a nivel local.
- ❖ Ampliar los conocimientos en temas de infraestructura de salud en la Facultad de Arquitectura, ya que es importante el brindar servicios de salud que sean de calidad y no lo que hoy en día se ofrece en parte de Guatemala.
- ❖ Fomentar en el estudiante el interés por apoyar a la salud en Guatemala, mejorarla en el ámbito de la arquitectura en todas las áreas del país, no únicamente en las áreas urbanas, ya que en las áreas rurales es donde más se necesita mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

# BIBLIOGRAFÍA

## Referencias

«Accesibilidad y Diseño Universal.» *Corporación Ciudad Accesible*, s.f.: 1.

Alatrística, Celso Bambarén, y Socorro Alatrística de Bambarén. *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros*. 2008. <http://bvsde.paho.org/texcom/cd045364/progmedico.pdf> (último acceso: 4 de 7 de 2022).

Amarillo. «Minimalismo, el arte de menos es mas.» *Amarillo*, 2019.

Arquitectura Pura. *Arquitectura Pura*. s.f. <https://www.arquitecturapura.com/biografia-de-frank-lloyd-wright/> (último acceso: 19 de Julio de 2022).

Avila, Carlos, Jose Carlos Gutierrez, y Natalia Romero. «Guatemala Analisis del sistema de Salud.» Guatemala, 2015, 12.

Becerril, Victor. «Sistema de Salud de Guatemala.» *Salud publica de Mexico* 53 (2011): 1-12.

Bojórquez, Yolanda. *Accesibilidad total: una experiencia incluyente desde la arquitectura*. 2006. <http://redalyc.org/articulo.oa?id=99815739007> (último acceso: 4 de 7 de 2022).

Boudeguer, Andrea, Pamela Webber Prett, y Patricia Fernandez. *Manual de Accesibilidad Universal*. Santiago de Chile: Cooperacion Ciudad Accesible Boudeguer y Squella ARQ., 2010.

Chaparro, Laura. «Le Corbusier, arquitectura geometrica a la medida humana .» *Ciencias-Grandes personajes* , s.f.

Ciencias Medicas de la Universidad de Puerto Rico. *¿Qué es la salud pública?* s.f.  
<https://sp.rcm.upr.edu/que-es-salud-publica/> (último acceso: Junio de 2022).

Consejo Verde de la Arquitectura y el Diseño de Guatemala . *Modelo Integrado de Evaluacion Verde (MIEV) para edificios de Guatemala*. Guatemala, 2015.

Cortinas de Navas, Cristina . *Manejo Sustentable de los Residuos*. 2007.

Escobar, Lucía. *Unicef, En Guatemala, a la búsqueda de casos de desnutrición infantil ocultos por la pandemia*. 01 de Diciembre de 2020.  
<https://www.unicef.org/lac/historias/en-guatemala-la-busqueda-de-casos-de-desnutricion-infantil-ocultos-por-la-pandemia> (último acceso: Marzo de 2022).

Facultad de Arquitectura ORT uruguay . *Blog de arquiectura y diseño*. s.f.  
<https://fa.ort.edu.uy/blog/arquitectura-moderna#:~:text=Entre%20las%20m%C3%A1s%20distintivas%20caracter%C3%A1sticas,funcionalismo%20%20tanto%20racionalista%20como%20organicista.>  
(último acceso: Mayo de 2022).

Facultad de Arquitectura USAC / Área de Investigación y graduación. «Investigación Proyectual.» 2014. <https://farusac.edu.gt/wp-content/uploads/2019/02/esquemas.pdf> (último acceso: 2022).

Fen Arq. «Arquitectura Moderna .» Junio de 2019.  
<https://www.fenarq.com/2019/06/arquitectura-moderna.html#car> (último acceso: Mayo de 2022).

Fernández, Tomás, y Elena Tamaro. «Biografías y Vidas.» 2004.  
<https://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/mies.htm> (último acceso: Junio de 2022).

«Frank Lloyd Wright.» *Arquitectura y Diseño*, s.f.

green facts. *Recursos Hidricos*. s.f. <https://www.greenfacts.org/es/recursos-hidricos/l-2/7-protoger-recursos-hidricos.htm#:~:text=Los%20recursos%20de%20agua%20subterr%C3%A1nea,su bterr%C3%A1neas%20que%20no%20se%20renuevan.>

Hernández, Silverio. «¿Cómo se mide la ida útil de los edificios?» *Revista Ciencia*, 2016: 70.

*Hisour Arte Cultura Historia*. s.f. <https://www.hisour.com/es/modern-movement-33608/> (último acceso: Mayo de 2022).

Instituto Nacional de Estadística. *Instituto Nacional de Estadística Guatemala*. 2018.  
<https://www.censopoblacion.gt/> (último acceso: Mayo de 2022).

Maya, Esther. *Métodos y técnicas de Investigación*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2014.

Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación. *Estudio semidetallados de los suelos del departamento de Sacatepequez, Guatemala*. Guatemala, 2013.

Ministerio de Gobernación, Unidad para la prevención comunitaria de la violencia. *Política Pública Municipal para la prevención de la violencia y el delito, Capítulo 2*. Guatemala, 2014.

Ministerio de Salud y Asistencia Social . *Morbilidad*. 2020. <https://sigsa.mspas.gob.gt/datos-de-salud/morbilidad/principales-causas-de-morbilidad#:~:text=Se%20entiende%20por%20morbilidad%20la,un%20espacio%20y%20tiempo%20determinado>. (último acceso: Junio de 2022).

Monografías Plus. *Arquitectura Regionalista*. s.f. <https://www.monografias.com/docs/Arquitectura-Regionalista-PKZ8WJ2CMZ#:~:text=Las%20principales%20caracter%C3%ADsticas%20del%20Regionalismo,de%20lado%20la%20herencia%20moderna>.

Morales, López, y Jorge Derick. *Estimación de la población de perros ambulantes en el municipio de santa Catarina Barahona, Sacatepéquez, Guatemala, en el mes de septiembre del año 2017*. 2018. <http://repositorio.usac.edu.gt/10488> (último acceso: 4 de 7 de 2022).

Municipalidad de Santa Catarina barahona. *Manual de procedimientos*. 2022. <http://muniscbarahona.gob.gt/manuales-de-procedimientos/> (último acceso: 30 de mayo de 2022).

Organización Mundial de la Salud/ Organización Panamericana de la Salud. *Estrategia de cooperación en el País*. Guatemala, 2013.

Ovalle, Ludwing. «Capítulo III : Red de Servicios de salud del MSPAS.» En *Modelo de atención integral en salud*, 19-22. s.f.

Pérez, Julián, y María Merino. *Definición de Salud*. 2022. <https://definicion.de/salud/> (último acceso: Junio de 2022).

Portal de arquitectura Arqhys Arquitectura . "Arquitectura Moderna". 2018.  
<https://www.arqhys.com/arquitectura/moderna-arquitectura.html> (último acceso: Mayo de 2022).

Revista AD. «WALTER GROPIUS fundó la BAUHAUS para renovar la arquitectura y el diseño.» *Revista AD*, 2019.

Revista Gente Sinaloa. «6 Famosos arquitectos verdes de nuestro tiempo.» *Gente Sinaloa*, 2017.

Rodriguez, Mireya. *Recursos Naturales del Municipio de Santa Catarina Barahona, Sacatepequez, de guate.com*. 21 de noviembre de 2016.  
<https://www.dequate.com/departamentos/sacatepequez/recursos-naturales-del-municipio-de-santa-catarina-barahona-sacatepequez/#:~:text=Dentro%20del%20municipio%20las%20especies,%2C%20Venado%2C%20Taltuzas%2C%20Loros>. (último acceso: 28 de Junio de 2022).

Segeplan. «Perfil Socioeconomico Santa Catarina Barahona.» Matriz, Guatemala, s.f.

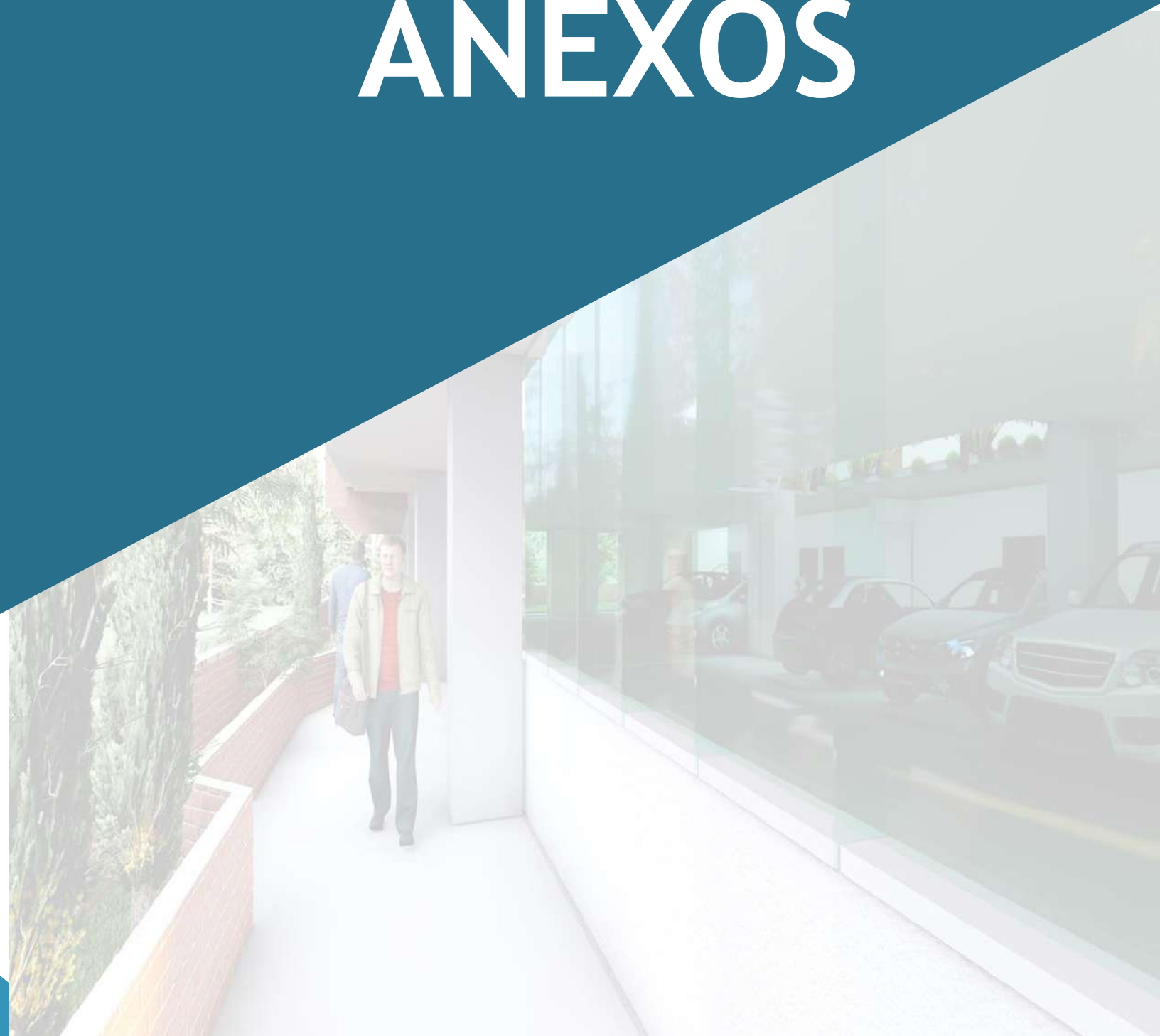
SEGEPLAN. «Síntesis dimensión social Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez.» Síntesis, Guatemala, s.f., 1.

*Significados.com*, "Salud". s.f. <https://www.significados.com/salud/> (último acceso: Junio de 2022).

Universidad Católica de Colombia. «El proyecto de arquitectura como forma de producción de conocimiento: Hacia la investigación proyectual.» *Revista de arquitectura No. 9*, 2007: 58.

Universidad tecnologica metropolitana . *¿De que se trata la arquitectura Sustentable?* Chile , 2020.

# ANEXOS





## ANEXO 1

### CARTA DE SOLICITUD DE PROYECTO



Santa Catarina Barahona, 21 de abril de 2022

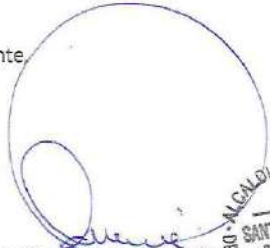
Coordinación del Área de Investigación y Graduación  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala


A quien interese:

La municipalidad de Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez, hace constar que ha recibido la solicitud de apoyo a la propuesta del Anteproyecto denominado “**Centro Médico de especialidades**” para el municipio de Santa Catarina Barahona, a desarrollar por la estudiante **Edna Mercedes Juárez Castellanos**, identificada con **carne 201604563**, como parte académica para el proyecto de graduación en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tomando en consideración lo anterior, la Municipalidad de Santa Catarina Barahona respalda y avala la ejecución del anteproyecto en mención, haciendo saber que para el efecto se cuenta con terreno disponible para la ubicación y factibilidad geográfica.

Sin otro particular, atentamente

  
Lic. Elmer Nefalí Ordoñez López  
Alcalde Municipal





## ANEXO 2

### PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO						
UNIDAD ADMINISTRATIVA						
UNIDAD	AMBIENTE	CANT.	PERSONAL / USUARIO	M2 NORMATIVA POR PERSONA	M2 NORMATIVA TOTAL	M2 AMBIENTE
AMINISTRACIÓN	Sala de espera	1	25	0.8	20	25
	Recepción	1	2	3	6	8
	Dirección + S.s	1	1	10	10	20
	Oficina de Jefe de Enfermeras	1	1	10	10	12
	Oficina Contabilidad y caja	1	1	10	10	12
	S.s personal	1	10	2	20	20
TOTAL						97
CIRCULACIÓN (30%)						29.1
TOTOTAL M2 ÁREA ADMINISTRATIVA						126.1

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO						
UNIDAD AMBULATORIA						
UNIDAD	AMBIENTE	CANT.	PERSONAL / USUARIO	M2 NORMATIVA POR PERSONA	M2 NORMATIVA TOTAL	M2 AMBIENTE
CLÍNICAS MÉDICAS	Vestíbulo principal	1	20	1	20	25
	recepción	1	2	10	20	20
	Área de espera	1	20	0.8	16	20
	Clínica de Emergencia	1	2	10	20	20
	Clínica Geriatría + s.s	2	20	2	40	40
	Clínica Ginecología + s.s	2	2	9	18	40
	Clínica Pediatría	1	2	9	18	20
	Consultorio Fisioterapia/ ortopedia	1	3	10	30	30
	Consultorio Medicina General	1	2	9	18	20
	Consultorio Odontología	1	2	10	20	20
	Consultorio Oftalmología	1	2	10	20	20
	Consultorio Psicología	1	2	10	20	20
	S.s Generales.	1	25	0.8	20	25
	Área de estar Médicos	1	2	6	12	15
	S.s Medicos	2	2	10	10	20
	Cuarto de limpieza	2	10	3	30	40
	TOTAL					
CIRCULACIÓN (30%)						37.83
TOTAL M2 ÁREA CLÍNICAS MÉDICAS						432.83

PROGRAMA ARQUITECTONICO						
UNIDAD DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO						
UNIDAD	AMBIENTE	CANT.	PERSONAL / USUARIO	M2 NORMATIVA POR PERSONA	M2 NORMATIVA TOTAL	M2 AMBIENTE
FARMACIA	Encargado de farmacia	1	1	5	5	5
	estanteria para medicamentos	1	1	15	15	15
	Despacho de medicina	1	1	5	2.5	2.5
TOTAL						22.5
CIRCULACION (30%)						6.75
TOTOTAL M2 AREA FARMACIA						29.25
UNIDAD	AMBIENTE	CANT.	PERSONAL / USUARIO	M2 NORMATIVA POR PERSONA	M2 NORMATIVA TOTAL	M2 AMBIENTE
LABORATORIO CLINICO	Espera	1	12	0.8	10	16
	Servicio de vacunación	1	20	4	80	80
	cubiculo de toma de muestras	2	3	6	18	20
	Archivo	1	1	12	12	12
	s.s personal	2	2	4	8	8
	Hematología	1	3	5	15	15
	Bioquímica	1	3	5	15	15
	Microbiología	1	3	5	15	15
	Recepción/Entrega	1	2	7	14	15
TOTAL						196
CIRCULACION (30%)						58.8
TOTOTAL M2 AREA LABORATORIOS						254.8
UNIDAD	AMBIENTE	CANT.	PERSONAL / USUARIO	M2 NORMATIVA POR PERSONA	M2 NORMATIVA TOTAL	M2 AMBIENTE
RAYOS X	Sala de rayos x	1	2	20	40	45
	Lectura de rayos	1	2	9	18	18
TOTAL						63
CIRCULACION (30%)						18.9
TOTOTAL M2 AREA LABORATORIOS						81.9
UNIDAD	AMBIENTE	CANT.	PERSONAL / USUARIO	M2 NORMATIVA POR PERSONA	M2 NORMATIVA TOTAL	M2 AMBIENTE
ECOGRAFÍAS	Consultorio	2	4	12.5	25	25
TOTAL						25
CIRCULACION (30%)						7.5
TOTOTAL M2 AREA LABORATORIOS						32.5
TOTAL M2 UNIDAD DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO						398.45

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO						
UNIDAD SERVICIOS GENERALES						
UNIDAD	AMBIENTE	CANT.	PERSONAL / USUARIO	M2 NORMATIVA POR PERSONA	M2 NORMATIVA TOTAL	M2 AMBIENTE
SERVICIOS GENERALES	Estacionamiento	1	12	12.5	150	150
	Cuarto de máquinas	1	2	6	12	12
	Lavandería	1	2	6	12	12
	Almacén general	1	1	12	12	12
	Depósito de basura	1	1	10	10	12
	Cuarto eléctrico	1	1	10	10	12
TOTAL						210
CIRCULACION (30%)						63
TOTAL M2 ÁREA SERVICIOS GENERALES						273
TOTAL M2 CENTRO MÉDICO						1230.38

ANEXO 3

CARTA DE REVISIÓN DE ESTILO

---

*Lilian Patricia Guzmán Ramírez*

Licenciada en Letras por la USAC  
Colegiada activa 7596

patricia.guzman2014@gmail.com  
Cel.: 55852717

Guatemala, 19 de junio de 2023.

Arquitecto  
Sergio Francisco Castillo Bonini  
Decano en Funciones  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado señor Decano:

Por este medio hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo, ortografía y redacción del proyecto de graduación **"ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO: CLÍNICAS MÉDICAS INTEGRALES SANTA CATARINA BARAHONA, SACATEPÉQUEZ"** de la estudiante **Edna Mercedes Juárez Castellanos**, quien se identifica con carné universitario **201604563**, de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala previo a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de licenciatura.

Luego de 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 requerida.

Sin otro particular me suscribo,

Atentamente,

*Lilian Patricia Guzmán Ramírez*  
LCDA. EN LETRAS  
COLEGIADA No. 7596



Lilian Patricia Guzmán Ramírez  
Licenciada en Letras

ANEXO 4

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

