



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

FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

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



CENTRO DE CAPACITACIÓN DE  
COMADRONAS Y ATENCIÓN A MUJERES  
EMBARAZADAS.

SAN GASPAR IXCHIL, HUEHUETENANGO, GUATEMALA

Proyecto desarrollado por:  
**XIMENA MARÍA VILLALBA LÓPEZ**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

## CENTRO DE CAPACITACIÓN PARA COMADRONAS Y ATENCIÓN A MUJERES EMBARAZADAS.

SAN GASPAR IXCHIL, HUEHUETENANGO, GUATEMALA

Proyecto desarrollado por:

**XIMENA MARÍA VILLALBA LÓPEZ**

Para optar al título de:

**ARQUITECTA**

GUATEMALA, ENERO 2024

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala"



## **JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA**

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

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

<b>Decano</b>	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
<b>Secretario Académico</b>	M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría
<b>Examinador</b>	Arq. Luis Felipe Argueta Ovando
<b>Examinador</b>	MSc. Arqta. Alice Michele Gómez García



## **DEDICATORIA**

### **A Dios**

Por acompañarme en toda mi trayectoria universitaria, ser mi guía en los momentos difíciles, quien guio mi espíritu, y me dio fortaleza, salud y sabiduría para cumplir todas mis metas durante mi trayectoria académica.

### **A mis padres**

Por ser mis guías terrenales, por todo el esfuerzo que hicieron para apoyarme durante mi vida y lo que sacrificaron para que pudiera llegar hasta donde estoy, quienes me dieron fuerzas y su apoyo incondicional, amor y ejemplo a seguir. Los amo; este un logro de los tres.

### **A mis hermanos**

Por su apoyo, sus ánimos, sus alegrías, su presencia y ayuda durante mi carrera y mi vida, quienes indirectamente me ayudaron a seguir y no rendirme.

### **A mi mejor amigo**

Por ser incondicional, por su amistad, su afecto y perseverancia para darme fuerza y motivación en los momentos más difíciles de la carrera, que me inspiró y ayudó a ser mi mejor versión académica y profesional.

### **A mis amigos**

Por todos los momentos que compartimos en las aulas, lo aprendido estos años de convivencia, por su ayuda, ánimos, apoyo y cariño, por las celebraciones y derrotas vividas en amistad, que me dieron fuerza para llegar al final, no los cambiaría por nada.

### **A mis asesores**

Arq. Felipe Argueta, MSc. Arq. Michelle Gómez y Dra. Arq. Sonia Fuentes, por darme el aliento en los momentos de rendición, por compartir su conocimiento y experiencia para ayudarme a completar la última etapa académica.

### **A San José Trabajador**

Por ser mi intercesor en los momentos más difíciles a lo largo de la carrera.

### **A mi Alma Mater**

A la Universidad de San Carlos de Guatemala y Facultad de Arquitectura, por ser mi casa de estudio, permitirme recibir una formación académica, y vivir las experiencias personales y académicas para mi vida profesional.



# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<hr/>	
<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>3</b>
<hr/>	
<b>1.1 ANTECEDENTES</b>	<b>4</b>
<b>1.2 PROBLEMA</b>	<b>6</b>
<b>1.3 JUSTIFICACIÓN</b>	<b>7</b>
<b>1.4 OBJETIVOS</b>	<b>8</b>
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	8
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
<b>1.5 DELIMITACIÓN</b>	<b>9</b>
1.5.1 DELIMITACIÓN FÍSICA	9
GEOGRÁFICA	9
GRUPO POBLACIONAL	10
1.5.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL	10
1.5.3 DELIMITACIÓN TEÓRICA	11
TEORÍA	11
SUBTEMA	12
OBJETO DE ESTUDIO	12
1.5.4 DELIMITACIÓN TEMÁTICA	13
<b>1.6 METODOLOGÍA</b>	<b>14</b>
<hr/>	
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>15</b>
<hr/>	
<b>2.1 FUNDAMENTO LEGAL</b>	<b>16</b>
<b>2.2 TEORÍA DE LA ARQUITECTURA</b>	<b>18</b>
2.2.1 ARQUITECTURA HUMANIZADA	18
<b>2.3 TENDENCIA ARQUITECTÓNICA</b>	<b>22</b>
2.3.1 ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA	22
2.3.2 REGIONALISMO CRÍTICO	25
2.3.3 REPRESENTANTE Y OBRAS DESTACADAS DEL MOVIMIENTO ARQUITECTÓNICO	28
2.3.4 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN ESTUDIO	30
2.3.5 TEORÍAS Y CONCEPTOS SOBRE EL TEMA DE ESTUDIO	31
<b>2.4 CASOS DE ESTUDIO</b>	<b>33</b>
2.4.1 ALDEA PARA LA ESPERA DE LA MATERNIDAD	33
2.4.2 CENTRO DE SALUD RUGERERO (Área de maternidad)	42

## CAPÍTULO 3

51

<b>3.1 CONTEXTO SOCIAL</b>	<b>52</b>
3.1.1 ORGANIZACIÓN CIUDADANA	53
3.1.2 COBERTURA POBLACIONAL	54
3.1.3 ANTROPOMETRÍA	56
3.1.4 ELEMENTOS CULTURALES	57
<b>3.2 CONTEXTO ECONÓMICO</b>	<b>59</b>
<b>3.3 CONTEXTO AMBIENTAL</b>	<b>61</b>
3.3.1 ANÁLISIS MACRO	61
GENERALIDADES	61
PAISAJE NATURAL	63
ZONAS DE VIDA	63
FLORA Y FAUNA	64
VEGETACIÓN	64
VIENTO	66
SOLEAMIENTO	67
HUMEDAD	68
PRECIPITACIÓN PLUVIAL	69
ÁREAS DE RIESGO NATURAL Y ANTRÓPICO	70
PAISAJE CONSTRUIDO	72
TIPOLOGÍA Y TECNOLOGÍAS CONSTRUIDAS	72
IMAGEN URBANA	72
EQUIPAMIENTO	74
SERVICIOS	75
ESTRUCTURA URBANA	77
3.3.2 SELECCIÓN DEL SITIO	78
ANÁLISIS MICRO	81
TOPOGRAFÍA	82
FACTORES CLIMÁTICOS Y CONTAMINANTES	83
MEJORES VISTAS	84
USO ACTUAL Y COLINDANCIAS	86

## CAPÍTULO 4

87

<b>4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y PREDIMENSIONAMIENTO</b>	<b>88</b>
4.1.1 CANTIDAD DE USUARIOS	88
CAPACIDAD DEL PROYECTO	89
4.1.2 USUARIOS Y AGENTES	90
4.1.3 PROGRAMA ARQUITECTONICO	90
<b>4.2 PREMISAS DE DISEÑO</b>	<b>94</b>
4.2.1 PREMISAS AMBIENTALES	94
4.2.2 PREMISAS FUNCIONALES	95
4.2.3 PREMISAS MORFOLÓGICAS	96
4.2.4 PREMISAS TECNOLOGICAS/CONSTRUCTIVAS	97
4.2.5 PREMISAS URBANAS	98
<b>4.3 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>99</b>

<b>5.1 ASPECTOS DE DISEÑO Y DESARROLLO</b>	<b>102</b>
PLANO DE EJES DE DISEÑO	103
PLANO DE ZONIFICACIÓN	104
PLANO DE CIRCULACIÓN	105
PLANTA DE CONJUNTO - PLATAFORMAS	106
PLANTA DE CONJUNTO	107
PLANO DE GABARITOS	108
PLANTA DE EDIFICIO PÚBLICO PRIVADO – ATENCIÓN MATERNA	111
PLANTA DE EDIFICIO PRIVADO – ATENCIÓN MATERNA	112
PLANTA DE EDIFICIO PÚBLICO – ESPERA MATERNA	113
PLANTA DE EDIFICIO PRIVADO – ESPERA MATERNA	114
PLANTA DE EDIFICIO PRIVADO PARA COMADRONAS	115
PLANTA DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO	116
PLANO DE ELEVACIONES EDIFICIO PÚBLICO	117
PLANO DE ELEVACIONES EDIFICIO PÚBLICO PRIVADO – ATENCIÓN MATERNA	118
PLANO DE ELEVACIONES EDIFICIO PRIVADO – ATENCIÓN MATERNA	119
PLANO DE ELEVACIONES EDIFICIO PÚBLICO – ESPERA MATERNA	120
PLANO DE ELEVACIONES EDIFICIO PRIVADO – ESPERA MATERNA	121
PLANO DE ELEVACIONES EDIFICIO PRIVADO PARA COMADRONAS	122
PLANO DE ELEVACIONES EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO	123
RENDERS EXTERIORES E INTERIORES	125
<b>5.2 LÓGICA Y FUNCIONAMIENTO</b>	<b>145</b>
SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN	147
ESTRATEGIAS AMBIENTALES	148
INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE	149
MANEJO DE AGUAS RESIDUALES	150
SISTEMA DE ENERGIA	151
PALETA VGETAL	152
RUTAS DE EVACUACIÓN	153
<b>5.3 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMAS</b>	<b>155</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>157</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>158</b>
<b>FUENTES DE CONSULTA</b>	<b>159</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>161</b>

# **SIGLAS Y ACRÓNIMOS**

INE: Instituto Nacional de estadísticas

MSPAS: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

OMS: Organización Mundial de la Salud

RMM: Razón de Muerte Materna

SEGEPLAN: Secretaría de planificación y programación de la Presidencia

SIGSA: Sistema de información Gerencial de Salud

ASECSA: Asociación de Servicios Comunitarios de la Salud

FARMAMUNDI: Farmacéuticos Mundi

KOICA: Agencia de Cooperación Internacional de Korea

UNFPA: Fondo de Población de las Naciones Unidas

ODM: Objetivos de Desarrollo del Milenio

OSAR: Observatorio Salud Reproductiva

# INTRODUCCIÓN

El centro de Capacitación de Comadronas y Atención a Mujeres Embarazadas nace de la necesidad de brindar espacios dignos que ayuden a las comadronas y mujeres embarazadas a poder dar y recibir una atención adecuada, limpia, y humana que ayude a preservar la vida de las mujeres y los recién nacidos.

Las comadronas son la principal fuente de atención materna debido a la falta de atención médica en los pueblos, la idiosincrasia y tradiciones de la población del municipio de San Gaspar Ixchil.

Sin embargo, los conocimientos de las comadronas, que se traslada de generación en generación, no han sido actualizados muchas veces por falta de programas o por la falta de interés por parte de ellas mismas, causando que en muchas ocasiones el estado crítico de una madre empeore o ellas sean incapaces de ayudarla, aumentando el porcentaje de muerte materna.

Por estos motivos es necesario diseñar un proyecto que dé lugar a espacios aptos para la capacitación de comadronas donde ellas puedan desarrollarse y aprender más sobre la maternidad

Se propone el diseño de un espacio físico en el que las comadronas puedan fortalecer sus conocimientos, expandir y transmitir sus prácticas y profesionalizar su tarea; además de brindar un espacio a las mujeres que requieren una atención materna, para así lograr disminuir la tasa de mortalidad, brindando una atención profesional, segura y digna para las mujeres de grupo objetivo.

Además de presentar un programa de necesidades, que brindarán diferentes espacios para la realización de actividades varias, entre ellas las mencionadas anteriormente, que lleven una respuesta para el municipio de San Gaspar Ixchil de Huehuetenango y municipios aledaños, una propuesta que ayude a mejorar los conocimientos de las comadronas y la salud materna del lugar, se presentan un presupuesto y un cronograma de ejecución.



# CAPÍTULO 1

## DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En el siguiente capítulo se presentan los antecedentes, que dan fundamento a la propuesta de un centro de capacitación de comadronas y atención a mujeres embarazadas, ubicado en el municipio San Gaspar Ixchil, en el departamento de Huehuetenango, Guatemala, justificando la necesidad de dicho centro para mejorar la salud de las mujeres por medio del planteamiento de dicho proyecto, el planteamiento de diferentes objetivos y la metodología para la elaboración del proyecto.

## 1.1 ANTECEDENTES

Las comadronas juegan un papel muy importante en los índices de mortalidad materna y neonatal en Guatemala, siendo ellas las encargadas de atender el parto y recibir a los recién nacidos en las áreas rurales del país. Sin embargo, los índices del territorio nacional reflejan una alta defunción materna y neonatal debido a la falta de conocimiento por parte de las comadronas en situaciones de un parto con riesgos y complicaciones.

Según datos presentados por el Concejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural de Guatemala, se establece que las mujeres indígenas se inclinan mayormente a los partos naturales/verticales, **"Los casos de muerte materna directa e indirecta se incrementan en los grupos de mujeres jóvenes cuyas edades, en 2013, se situaban en el rango de 15 a 34 años. En este grupo, el rango entre los 20 y los 24 años presentó el mayor número de casos de muerte materna; la edad mediana es 28. Aunado a esto, cabe mencionar que el 68% de los casos de muerte materna se registró entre mujeres indígenas, frente a un 32% de casos de mujeres no indígenas (MSPAS, Mesa Técnica de Mortalidad Materna, 2014)."¹**

Según los informes presentados por el INE, se presentaron un total de 6,531 defunciones², de los cuales 2,837 son mujeres y 153 son neonatales durante el año 2021 en el departamento de Huehuetenango. En el mismo se detalla un total de 45 defunciones solamente en el municipio de San Gaspar Ixchil; otro informe presenta un total de 298 nacimientos en el municipio en el año 2021. Para el año 2022, según datos presentador por OSAR, se tienen registrados un total de 79 casos de embarazos para niñas entre 10 y 19 años³, en el municipio San Gaspar Ixchil.

En San Gaspar Ixchil residen alrededor de 28 comadronas⁴, que se encuentran en total disposición para las necesidades de las mujeres gestantes del municipio y de los niños por nacer o ya nacidos, a los que atienden hasta 40 días después del parto. El servicio de las comadronas se caracteriza por la atención brindada en el lugar donde se encuentre la paciente, y facilita a los habitantes del municipio obtener asistencia a pesar de no poder llegar a un centro o puesto de salud; así como también evita una intervención quirúrgica, esto ya que utilizan herramientas que encuentran a su alcance, al no poseer un sistema en donde ellas salgan beneficiadas para poder ir generando un abastecimiento de utensilios y herramientas apropiadas para la práctica.

¹ Guatemala, Concejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural, **Plan Nacional de Desarrollo Kátun: Nuestra Guatemala 2032**, Guatemala: Conadur/Segeplán, 2014.

² Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, Estadísticas Vitales, Principales resultados: Defunciones fetales, <https://www.ine.gob.gt/vitales/>, (consultada el 22 de febrero de 2023).

³ OSAR, Embarazos y registros de nacimientos de madres adolescentes, OSAR, <https://osarguatemala.org/embarazos-y-registro-de-nacimientos-2022/>, (consultada el 22 de febrero de 2023).

⁴ Concejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Gaspar Ixchil Huehuetenango y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Dirección de Planificación Territorial, **Plan de Desarrollo San Gaspar Ixchil, Huehuetenango**. (Guatemala: SEGEPLAN/DPT, 2010), 18.

Actualmente, de acuerdo con la ruta crítica para la construcción de la Política Nacional de Comadronas, el MSPAS junto con la Ley de maternidad, bajo la Unidad de atención a la Salud de los Pueblos indígenas e Interculturalidad, buscan crear escuelas de formación para mejorar las prácticas que las comadronas ejercen en los diferentes poblados del país.

## 1.2 PROBLEMA

En el transcurso del tiempo las comadronas fueron siendo desplazadas por médicos especializados en maternidad y los procesos naturales fueron suplantados por procesos quirúrgicos asistidos, que fueron relegando el papel de las comadronas en áreas con poblaciones urbanas hasta que solamente quedaron presentes en áreas rurales. Sin embargo, en el municipio de San Gaspar Ixchil no se encuentra la presencia de médicos que se encuentren a la disposición de las mujeres gestantes por lo que las comadronas son la única alternativa presente.

La falta de conocimiento por parte de las comadronas en situaciones donde el parto se complica se debe a la ausencia de formación sobre los partos, pues ellas no tienen acceso a programas o cursos para aumentar su conocimiento por falta de un apoyo económico o acceso a programas que fomenten estas prácticas actualizadas. Sin embargo, las comadronas se han negado a recibir dicha formación al ser una vocación que se traslada de generación en generación, por lo que se restringen a repetir lo que se les ha trasladado según la tradición.

Las mujeres embarazadas desconocen los procesos, etapas y signos de alerta de un embarazo por lo que se encuentran en situaciones peligrosas previas al momento del parto. Esto puede llevar a un retraso involuntario del mismo. Entre las diferentes razones cabe mencionar que no conocen los síntomas del trabajo de parto, no poseen los recursos necesarios para llegar al centro de salud más próximo, sin mencionar que la mayoría vive en un área de difícil acceso.

Por tal razón es necesario la propuesta de un diseño que le dé lugar a las comadronas para que adapten nuevas prácticas en los partos que atienden, nuevos conocimientos actualizados, brinde espacios dignos para su formación, de tal manera que se sientan bienvenidas y con un espacio propio para así lograr que desarrollen un mejor trabajo en el municipio.

## 1.3 JUSTIFICACIÓN

El municipio se caracteriza por una población donde las madres confían más en una comadrona que en un sistema de salud, partiendo del porcentaje (91%)<sup>5</sup> que se conoce de los partos atendidos por comadronas. Además, por ser un área rural, las creencias y estilo de vida más presente, tienen mayor influencia en las madres, en preferir métodos que el mismo pueblo ha creado.

Considerando las razones mencionadas anteriormente, las mujeres de San Gaspar Ixchil reciben un servicio que no satisface sus necesidades por lo que pueden llegar a quedar en condiciones no favorables para un desarrollo adecuado, generando diferente tipo de enfermedades, a lo cual, si se le agrega el factor higiénico, las mujeres pueden llegar a sufrir diferentes infecciones en el sistema reproductor o incluso digestivo.

El municipio posee un puesto de salud en la cabecera municipal que no abastece ni puede atender al municipio por diferentes razones, entre ellas su difícil acceso para la población, no recurrido por mujeres debido al machismo que se encuentra presente en los diferentes poblados, falta de insumos como de personal, así como también de medicamentos, de acuerdo con la información presentada por SEGEPLAN.

Por otro lado, es necesario dicho centro ya que “**en el mundo maya, ser comadrona va más allá de estar en el lugar y momento adecuado, forma parte de una herencia ancestral y tiene implicaciones complejas y profundas. La legitimidad de las comadronas no se mide por la capacidad de manejar mayor cantidad partos o cobrar altos precios, se mide por el don de servicio a la comunidad que a la vez es un don profesional regalado por la divinidad Ajaw (Dios)**”<sup>6</sup>, con lo cual se puede establecer que al ser ellas las que atienden la mayoría de los casos, y tienen una visión de lo que las madres del municipio viven, sus condiciones y sus capacidades ellas logran acoplarse a las necesidades que se presenten pero no cuentan con un centro que las respete y apoye para poder seguir prestando estos servicios de la manera en que lo hacen.

La ausencia de este proyecto en el área de intervención causa que los índices de RMM aumenten y no avance el crecimiento profesional de las comadronas. La falta de un espacio propio de capacitación y atención a las madres generaría un estancamiento en sus labores y aprendizaje, afectando gravemente a las mujeres del municipio.

---

<sup>5</sup> Concejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Gaspar Ixchil Huehuetenango y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Dirección de Planificación Territorial, **Plan de Desarrollo San Gaspar Ixchil, Huehuetenango**. (Guatemala: SEGEPLAN/DPT, 2010), 18.

<sup>6</sup> Ministro de Salud Pública y Asistencia Social, **Ruta Crítica para la construcción de la Política Nacional de Comadronas**, (Guatemala: MSPAS, 2012), 23.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar el anteproyecto para el centro de capacitación de comadronas y atención a mujeres en etapa de gestación al municipio de San Gaspar Ixchil, Huehuetenango.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Lograr un diseño contemporáneo, que por medio de la arquitectura regionalista genere un sentido de pertenencia en los habitantes del municipio, integrándolo por medio del contexto y su cultura.

Diseñar áreas de acuerdo con los conceptos de la arquitectura humanizada en las áreas de capacitación y atención materna que se adapten a las necesidades de las mujeres.

Utilizar sistemas constructivos que favorezcan en acondicionamiento interno de las áreas, así como sistemas de desarrollo sostenible para asegurar el buen funcionamiento del proyecto.

Diseñar espacios que tomen en cuenta los normativos para la arquitectura sin barreras, NRD2, que faciliten la movilización de los usuarios en sus diferentes áreas de trabajo y uso.

Desarrollar un documento que sirva como apoyo académico para futuras consultas en proyectos de servicios para las mujeres y comadronas.

# 1.5 DELIMITACIÓN

## 1.5.1 DELIMITACIÓN FÍSICA

### GEOGRÁFICA

El Centro de Capacitación de Comadronas y Atención a Mujeres Embarazadas se encontrará ubicado en el territorio de Guatemala, en el departamento de Huehuetenango, región VII o Nor-Occidental, en el municipio de San Gaspar Ixchil, en el caserío Llano Grande, ubicado en las coordenadas 15°23'13.26" de latitud norte y 91°43'1.63" de latitud oeste, ubicado a 1.55 km de la cabecera departamental.

El radio de influencia que se propone para el proyecto abarca el municipio de San Gaspar Ixchil, logrando beneficiar a todos los centros poblados y caseríos del municipio.

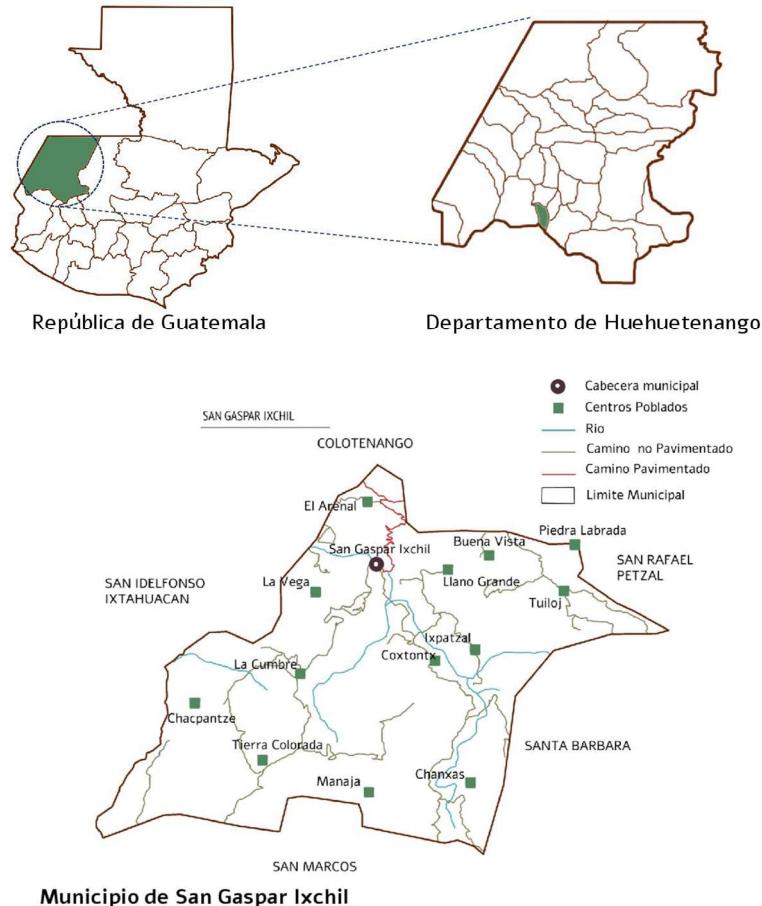


Figura 1: Mapa de Localización del municipio San Gaspar Ixchil, Elaboración Propia en base a mapas presentados por PDM 2010.

## GRUPO POBLACIONAL

El proyecto brindará atención a las madres que presenten problemas antes, durante y después del parto, así como a los niños recién nacidos que necesiten atención, para reducir las enfermedades que estos puedan sufrir durante el parto. Se brindará atención a las mujeres gestantes entre los 15-65 años, durante el embarazo, parto y hasta unos días pasado el nacimiento; y se atenderá a los niños recién nacidos hasta llegar a los 5 meses cumplidos, por medio de visitas y citas. De tal manera se establece, aproximadamente, un periodo de 9 meses de visitas y atención personalizada a las mujeres que soliciten la atención, para llevar el control del embarazo; y 40 días en los que se atiende a las madres y neonatos que tengan complicaciones o requieran de una atención permanente.

Por otro lado, el centro impartirá educación, para mujeres que deseen ser comadronas y apoyará en otras áreas de salud que las mujeres y niños recién nacidos necesitan. Esta educación será impartida a personas mayores de 18 años para poder brindar una atención adecuada. Esto mismo ayudara a generar un turismo por parte de comadronas y madres gestantes al lugar que aumentara la cantidad de personas atendidas.

Cabe mencionar que, en la actualidad, los partos naturales se han convertido en un procedimiento de parto de moda, por lo que las mujeres cada vez buscan más este método, lo cual indica un aumento en mujeres que desean estos servicios.

### 1.5.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL

Para determinar la vida útil del centro, se utilizó como base el documento de planeación de la vida útil en proyectos arquitectónicos, clasificándolos de acuerdo con diferentes categorías.

El cálculo de vida útil se establece por medio del método de ISO 15686, en base a los materiales, su calidad, durabilidad, y su vida útil de referencia. Este se divide en varios factores:

- a. Calidad del diseño arquitectónico y constructivo: en relación con el trabajo que realiza y plantea el diseñador.
- b. Calidad de los materiales de construcción: depende de los fabricantes y su manufactura.
- c. Tipo de medio ambiente del interior de la edificación: factores como viento, humedades, lluvias, iluminación, que afectan el deterioro de los materiales.

- d. Tipo de medio ambiente del exterior: factores como viento, humedades, lluvias, iluminación, que afectan el deterioro de los materiales.
- e. Calidad de la mano de obra: capacitación y calidad del trabajo realizado por los trabajadores encargados del levantamiento del proyecto.
- f. Uso que se le dará al edificio:
- g. Tipo y grado de mantenimiento: esto una vez el edificio sea entregado y se inicie el uso de este.

De tal manera, se estima un periodo de vida útil de la categoría de vida alta, estableciendo así la duración de 50 años para el centro. Toda vez se cumpla con los factores establecidos por la ISO 15686 para garantizar la calidad del proyecto. Los centros de salud califican entre la categoría de vida larga por el uso y equipamiento al que pertenece.



Figura 2: Delimitación temporal del proceso del proyecto, Elaboración propia.

### 1.5.3 DELIMITACIÓN TEÓRICA

#### TEORÍA

Objetivo 5 de los desarrollos del milenio: Mejorar la salud materna. **"Pese a una reducción significativa del número de muertes maternas (de una cifra estimada de 523 000 en 1990 a 289 000 en 2013), el ritmo de esa disminución es de poco más de la mitad de la necesaria para alcanzar la meta de los ODM de reducir en tres cuartas partes la razón de mortalidad materna entre 1990 y 2015. Para reducir el número de muertes maternas, las mujeres necesitan tener acceso a una atención de la salud reproductiva de buena calidad y a intervenciones eficaces."**<sup>7</sup> Estos objetivos son generados por la OMS, quienes fundaron el Departamento Reducir los Riesgos del Embarazo (MPS) en el año 2005, con el fin de buscar el logro a nivel mundial de la implementación de dicho objetivo. Tiene como elemento de

<sup>7</sup> Organización Mundial de la Salud, Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), OMS, [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/millennium-development-goals-\(mdgs\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/millennium-development-goals-(mdgs)), (Consultado el 12 de marzo de 2023).

orden y dirección la estrategia de Atención Integrada del Embarazo y el Parto (IMPAC). Además, esta fomenta la impartición de cursos y módulos educativos para las parteras para mejorar la calidad del servicio brindado a las madres. Con ello se presenta una ley de la maternidad en Guatemala, que busca reducir el porcentaje de muertes por medio de regulaciones y apoyo hacia la mujer por medio de artículos, con el fin de asegurar una vida saludable y un futuro promovedor.

Cabe mencionar que en Guatemala existe un manual de comadronas que ayuda a la realización correcta de los procesos y actividades realizadas por las comadronas para lograr aumentar la cantidad de partos bien atendidos y que la RMM logre disminuir.

#### SUBTEMA

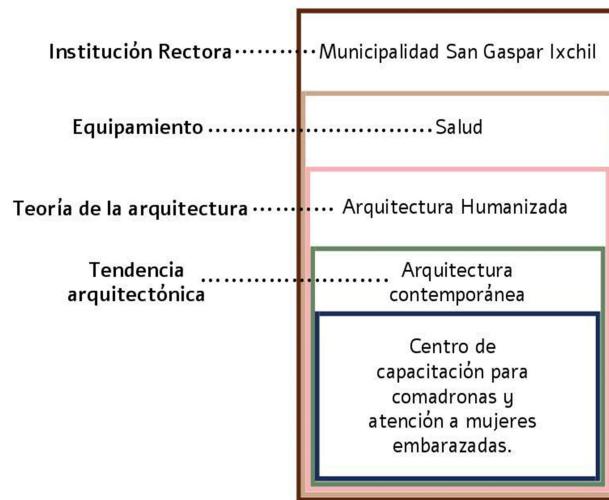
Arquitectura de maternidades: Esta arquitectura tiene como fin brindar un área de libertad a la mujer, en el cual ella se pueda sentir protegida, con privacidad; donde el mobiliario se adapte a sus necesidades para brindar un mejor espacio para dar a luz, esto considerando la cultura de las mujeres guatemaltecas que requieren de los servicios de las comadronas con el fin de brindarles una atención de mejor calidad y sobre todo accesible.

#### OBJETO DE ESTUDIO

Centro de Capacitación de Comadronas y Atención a Mujeres Embarazadas.

## 1.5.4 DELIMITACIÓN TEMÁTICA

- Entidad rectora: Municipalidad San Gaspar Ixchil.
- Tipo de equipamiento: Salud; Centro de Capacitación de Comadronas y Atención a Mujeres Embarazadas.
- Teoría de la arquitectura: Arquitectura humanizada.
- Tendencia arquitectónica: Arquitectura contemporánea.



**Figura 3:** Delimitación Temática, Elaboración propia.

# 1.6 METODOLOGÍA

El proyecto inicia con base a una investigación cuantitativa de la cual se obtienen los datos necesarios para la elaboración de elementos que respondan a los problemas encontrados. Con los resultados, se proponen enfoques arquitectónicos, que den una solución al problema estudiado. De tal forma la investigación se divide en 5 capítulos, de los cuales los primeros 4 dan lugar a la investigación del contexto del problema, datos estadísticos, resultados de estudios realizados, entre otros; los cuales una vez analizados nos llevan a capítulo 5 que tiene como fin la propuesta arquitectónica a través de premisas de diseño basadas en los resultados de la investigación.

ETAPAS	ESTRATEGIAS	INSTRUMENTOS
INVESTIGACIÓN 1 1 Diseño de la investigación	Esta fase define los antecedentes, el problema, causas, justificación del proyecto, y los objetivos, y esto nos lleva a definir la delimitación temporal y física del proyecto.	Visitas de campo, investigación de cajón, datos obtenidos por la municipalidad y por sistemas de estadística nacionales, entrevistas con autoridades.
INVESTIGACIÓN 2 2 Fundamento teórico	Por medio de la información obtenida por la delimitación, se inicia con el proceso de diseño definiendo la teoría arquitectónica, características constructivas y actividades a las que el proyecto dará lugar.	Investigación por medio de casos análogos que posean relación con el tema principal, actividades y servicios del proyecto.
INVESTIGACIÓN 3 3 Contexto del lugar	En esta fase se analiza las características del lugar, sus datos estadísticos, así como aspectos sociales, culturales, naturales y económicos del municipio.	Ánálisis directo del terreno, levantamiento topográfico, gráficas del contexto micro del terreno, como clima, estudios solares, vegetación y colindancias.
PROYECTO DE GRADUACION 4 Idea	Por medio de toda la información y datos obtenidos en las fases anteriores se definen premisas de diseño, aspectos constructivos, características arquitectónicas, y aspectos contextuales del lugar a integrar.	Definición del programa de necesidades, espacios, antropometría del proyecto, primeras aproximaciones al proyecto, y diagramas de relación entre espacios.
5 Diseño del proyecto	Por medio de los pasos 1- 4 se realiza la toma de decisiones para la elaboración del diseño arquitectónico del anteproyecto final.	Definición del proyecto en 3D, plantas arquitectónicas, de instalaciones y detalles constructivos,

Figura 4: Metodología de investigación, Elaboración propia.

# CAPÍTULO 2

## FUNDAMENTO TEÓRICO

En el capítulo 2 se explican las teorías que dan fundamento a los temas, el diseño arquitectónico y los conceptos, que dan forma y base al proyecto. Entre los fundamentos que se exponen se encuentran los fundamentos legales y teóricos, siendo estos últimos la teoría arquitectónica, la tendencia arquitectónica, y los casos análogos.

## 2.1 FUNDAMENTO LEGAL

<u>LEY O ARTÍCULO</u>	<u>OBJETIVO DE LA LEY O ARTÍCULO</u>
<b>Objetivo 5 de los desarrollos del milenio: Mejorar la salud materna.</b>	Este objetivo tiene como foco principal brindar atención sanitaria a la mujer, la prevención de embarazos no deseados, los abortos peligrosos, y brindar una atención digna y de calidad al embarazo y el parto.
<b>Ley de la Maternidad Saludable</b>	Declara la maternidad saludable como un asunto de urgencia natural, que busca mejorar la calidad del servicio de maternidad para los grupos poblados más vulnerables y que este servicio sea brindado con calidad en toda la extensión territorial de Guatemala.
<b>Artículo 6</b>	Garantizar el servicio materno-neonatal de calidad, sin discriminación, promoviendo la participación social.
<b>Artículo 7</b>	Obliga al estado a informar, educar y orientar a las madres gestantes, a promover la educación del embarazo y las condiciones favorables para el mismo.
<b>Artículo 8, 9 y 10</b>	Atención a las mujeres durante el embarazo, parto y postparto.
<b>Artículo 12</b>	Institución de centros de atención materna atendidos por profesionales y comadronas, con pertenencia cultural.
<b>Artículo 13</b>	Casas de espera materna para mujeres embarazadas ubicadas próximas a los puestos o centros de salud.
<b>Artículo 17</b>	Promover la educación de líderes comunitarios y comadronas, con capacitaciones para el correcto desarrollo de sus servicios.
<b>Constitución Política de la República de Guatemala</b>	Ley del estado que rige a los entes políticos para velar por el bien de la población.
<b>Artículo 21</b>	Derecho de los indígenas a poder mejorar sus condiciones económicas, sociales y de aprendizaje, sin discriminación.

<b>Artículo 52</b>	Protección de la maternidad por parte del estado.
<b>Artículo 257</b>	Aporte económico de las municipalidades para construir infraestructura que beneficie al desarrollo saludable del municipio.
<b>Política Nacional de Comadronas de los Cuatro Pueblos de Guatemala 2015-2025</b>	Conjunto de acciones para transmitir las prácticas, enseñanzas y conocimientos de las comadronas.

Figura 5: Objetivo 5 de los desarrollos del milenio: Mejorar la salud materna, Constitución política de la República de Guatemala, Política Nacional de comadronas de los cuatro pueblos de Guatemala 2015-2025 aplicados al proyecto. Elaboración propia.



**Figura 6:** Andrea Belen Mas, Neuro arquitectura, la tendencia que pisa fuerte en Argentina, ago.2022. Fuente: [www.massnegocios.com/neuroarquitectura](http://www.massnegocios.com/neuroarquitectura)

## 2.2 TEORÍA DE LA ARQUITECTURA

### 2.2.1 ARQUITECTURA HUMANIZADA

La arquitectura humanizada tiene su fundamento en la transformación de espacios habitables en espacios agradables, confortables, que denoten condiciones cómodas, amenas, en otras palabras, que tengan un efecto psicológico positivo por medio de los elementos arquitectónicos en la persona que hace uso del espacio, y que de esta manera se realicen de mejor forma las actividades a las que el espacio da lugar.<sup>8</sup>

El usuario, por medio de la arquitectura humanizada, logra hacer del espacio suyo, utilizando los elementos existentes en los ambientes, logra un balance emocional,

<sup>8</sup> Martinez Patricio, Hospitecnia, Rehumanizando desde la arquitectura, PMMT Arquitectura, obtenido el 9/05/2023, <https://hospitecnia.com/documentacion/rehumanizando-desde-arquitectura/>.

concentra su energía y actividades a tener un mejor desarrollo para que lo que busca completar o realizar se logre de mejor manera y con un efecto mayormente positivo.<sup>9</sup>

Esto se logra por medio de elementos que hagan sentir a la persona o usuario que el lugar es suyo, apropiarlo del espacio sin que el espacio pierda su esencia o función. Busca responder a las necesidades del paciente logrando que los espacios diseñados y distribuciones espaciales generen áreas familiares, acepten a los usuarios, otorguen privacidad, confort sensorial, y exista armonía en la relación entre los diferentes espacios.



Figura 7: Silvia Diaz, "Arquitectura de maternidades" un proyecto arquitectónico en donde los espacios importan para lograr un parto humanizado, sept. 2022. Fuente: [www.bebesymas.com/noticias](http://www.bebesymas.com/noticias)

La arquitectura humanizada en temas de salud busca ofrecer dos servicios, siendo salud de calidad y seguros, que al entrelazarlos con la humanización se convierten en la base de esta arquitectura, y en premisas de diseño arquitectónico al momento de diseñar un proyecto.

Estas características y elementos son las que nos llevan, en conjunto con el tema del proyecto, a la arquitectura de maternidades.

**"El parto queda condicionado por el ambiente que lo rodea, siendo este motor o freno del propio proceso, en función de lo que se acerque a proporcionar las condiciones fisiológicas que se necesitan: intimidad y seguridad."**<sup>10</sup>

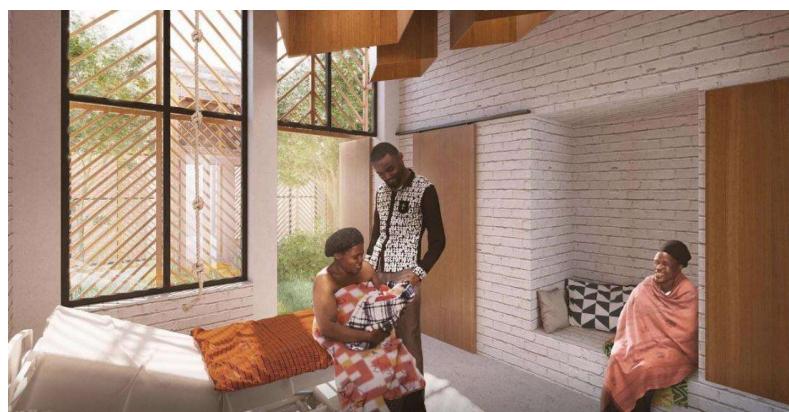
Es así como se desarrolla y da inicio, por medio de la cultura feminista, a una nueva arquitectura de la maternidad. Esta tiene como fin brindar un espacio en donde la mujer pueda sentir un espacio propio, que brinde paz y tranquilidad, que se adapte a sus necesidades, tanto física como psicológica. Busca definir un espacio en donde la mujer tenga libertad, fortalezca su espíritu y autonomía como mujer para lograr un parto y acto de creación positivo para la madre y para el bebé. Para lograr esto, Angela Muller y Marta Parra, primeras arquitectas en iniciar con este movimiento, establecen que se debe seguir y cumplir las siguientes características:<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Martinez Patricio, Hospitecnia, Rehumanizando desde la arquitectura, PMMT Arquitectura, obtenido el 9/05/2023, <https://hospitecnia.com/documentacion/rehumanizando-desde-arquitectura/>.

<sup>10</sup> Angela Elisabeth Müller, Marta Parra Casado, La arquitectura de la maternidad, recuperar y crear nuestros espacios, Dialnet, Madrid, 2015, obtenido el 01/05/2021.

<sup>11</sup> Angela Elisabeth Müller, Marta Parra Casado, La arquitectura de la maternidad, recuperar y crear nuestros espacios, Dialnet, Madrid, 2015, obtenido el 01/05/2021.

1. Crear un espacio que pueda albergar todas las posibles opciones necesarias que la mujer requiera de tal manera que no requiera un traslado, sino se mantenga siempre en el mismo lugar.
2. El espacio sea privado para que la mujer se sienta resguardada, que la privacidad se mantenga durante todo el proceso.
3. Lograr un mobiliario que se adapte a las diferentes posiciones necesarias de acuerdo con lo que la mujer requiera durante el proceso de parto de acuerdo con las diferentes etapas que lo conforman.
4. Que los familiares tengan un espacio en donde puedan estar esperando a la mujer o interactuar con ella si así lo desea ella.



**Figura 8:** Nial Patrick Wash, White Arkitekter designs Mother & Baby Hospital Unit in the Democratic Republic of Congo, sept. 2022. Fuente: [www.arkdaily.com/white-arkitekter-designs](http://www.arkdaily.com/white-arkitekter-designs)



**Figura 9:** Al final, que es un parto humanizado?, Instituto Villamil, sept. 2022. Fuente: [www.institutovillamil.com.br/galeria](http://www.institutovillamil.com.br/galeria)

Por otro la arquitectura humanizada puede ser utilizada para el área de educación, pues al implementar elementos, como los colores, los materiales de la arquitectura, el mobiliario y el objeto arquitectónico como tal, se logra tener una influencia positiva en el usuario, al ayudar a generar espacios que mejoren la realización de actividades.

La arquitectura en el ámbito de la educación **“Considera la luz y aire natural, las energías renovables, lo táctil, el paisaje, la estructura espacial y el color como elementos fundamentales para una nueva propuesta educativa.”**<sup>12</sup>

El aprendizaje, objetivo principal de la educación, se ve afectado de manera positiva por aspectos como la iluminación, transparencias, y la sensación que provocan los espacios abiertos<sup>13</sup>, con lo que logran generar áreas que ayuden a que se tenga mayor concentración y atención por parte de los estudiantes.

Por otro lado, se busca utilizar los espacios abiertos de convivencia como áreas de aprendizaje en donde los estudiantes comparten su conocimiento o experiencia y que esto beneficie a los demás, ya sea en las áreas exteriores de recreación, o en espacios como cafeterías o áreas de estar.<sup>14</sup>

La enseña, hasta la fecha, se ha impartido en aulas, espacios cerrados para cierta cantidad de estudiantes específicos, donde 1 profesor imparte la lección y se encarga de atender a los estudiantes, sin embargo, nuevos estudios arquitectónicos demuestran que los espacios cambiantes, adaptables a las actividades o el tipo de enseñanza que brinden los

profesores beneficia a que se logre un mejor nivel de aprendizaje. Con esto, se pretende generar espacios abiertos, con muros móviles, habitaciones compartidas o áreas generales, que brinden un espacio más flexible.

Otros factores importantes son la iluminación y los colores. Las aulas deben poseer tanto luz natural como artificial, pues esto estimula a que se perciba lo externo y se unifique con lo artificial, lo interno, que al utilizar el color en los materiales adecuados para la edad de los estudiantes y lo que se enseña, se vuelven factores importantes para crear un ambiente ideal, tranquilo y abierto al aprendizaje.



**Figura 11:** Vanesa Páez, Razones por las que el diseño y la arquitectura de las aulas nos hacen mejores estudiantes, nov. 2022. Fuente: [www.culturacolectiva.com/arte](http://www.culturacolectiva.com/arte)

<sup>12</sup> Architects, AGi. "Arquitectura Para La Escuela." AGi Architects Blog, <http://www.agi-architects.com/blog/arquitectura-educativa/>, Consultado el 29 de noviembre de 2022.

<sup>13</sup> Arenas, Víctor. "La Poderosa Influencia De La Arquitectura En La Educación y La Convivencia." Éxito Educativo, <https://exitoeducativo.net/la-influencia-de-la-arquitectura-en-la-educacion/>, Consultado el 29 de noviembre de 2022.

<sup>14</sup> Paez, Vanessa. "Razones Por Las Que El Diseño y La Arquitectura De Las Aulas Nos Hacen Mejores Estudiantes." cultura, January 31, 2022. <https://culturacolectiva.com/diseño/diseño-y-arquitectura-de-las-aulas-nos-hacen-mejores-estudiantes/>.



**Figura 10:** Vanesa Páez, Razones por las que el diseño y la arquitectura de las aulas nos hacen mejores estudiantes, sept. 2022. Fuente: [www.culturacolectiva.com/arte](http://www.culturacolectiva.com/arte)



**Figura 12:** El Ladrillo de Barro en la Arquitectura Contemporánea, Arte y Arquitectura, Sostenibilidad, Museo Yves Saint Laurent en Marrakech, nov. 2022. Fuente: [www.divisare.com/projects](http://www.divisare.com/projects)

## 2.3 TENDENCIA ARQUITECTÓNICA

### 2.3.1 ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

La arquitectura contemporánea es la arquitectura del presente, que se mantiene constante y vigente utilizando materiales y sistemas innovadores característicos de la época en la que desarrolla su diseño y construcción. Es la arquitectura que se conforma por diferentes estilos de diseño, por tanto, es una arquitectura cronológicamente dinámica, utilizando las tecnologías del momento y materiales con características ecológicas.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Archifach, *Arquitectura Contemporánea, definición y características*, consultado mayo 8, 2023, <https://www.arquifach.com/arquitectura-contemporanea-definicion-y-caracteristicas/>.

Esta se caracteriza por la forma y diseño de los elementos, dando importancia al sentido estético en el diseño de la estructura y los espacios; jugando con las fachadas por medio de materiales y elementos translúcidos, que benefician al objeto arquitectónico.<sup>16</sup>

Esta tendencia arquitectónica tiene como base el modernismo, tomando como elementos propios las líneas limpias y pulcritud, sin embargo, sale de los cajones establecidos por el modernismo, e incluye las líneas curvas extensivas, la forma fluida y creatividad.

Además, permite la implementación de no solamente diseños lineales limpios, la piedra caliza, el vidrio y el titanio se utilizan para resaltar la forma inusual de la estructura al tiempo que se incluyen los elementos esenciales de un edificio contemporáneo, como la luz natural, el material reciclable y el diseño innovador

A diferencia de la arquitectura moderna, “**La diferencia entre lo moderno y contemporáneo es que la arquitectura moderna es activa y fascinante, pero puede considerarse pasada de moda, o por el contrario, un monumento atemporal a la era moderna. Mientras que la arquitectura contemporánea se encuentra en constante metamorfosis, obedeciendo las tendencias que surgen a diario en la vida cotidiana, en el arte, en el diseño y en la forma de habitar.**”<sup>17</sup>, la arquitectura contemporánea toma en cuenta como uno de los elementos principales la vida cotidiana de las personas, considerando su estilo de vida, la rutina diaria, sus necesidades y gustos para generar ambientes diseñados de acuerdo con características especiales, individualizando la arquitectura de acuerdo con el usuario y sus necesidades.

Entre las características, cabe mencionar<sup>18</sup>:

**La ligereza aporta un interior más relajado.** Busca que los espacios se vuelvan ligeros, por medio del mobiliario se logra que el espacio se vuelva menos rígido y formal, generando ambientes tranquilos, calmados y limpios que ayuden al usuario a sentirse mejor.

---

<sup>16</sup> Nasher Arquitectos, Arquitectura Contemporánea: consultado mayo 8, 2023, <https://nasherarquitectos.com.mx/arquitectura/arquitectura-contemporanea>.

<sup>17</sup> Joelia Davila, *Moderno y contemporáneo en arquitectura: ¿Cuál es la diferencia?*, consultado noviembre 17, 2022, <https://www.homify.com.mx/>.

<sup>18</sup> Arkiplus, *Características de la arquitectura contemporánea*, Consultado noviembre 17, 2022, [www.arkiplus.com](http://www.arkiplus.com).

**Interiores abiertos.** Al generar diferentes áreas en un mismo espacio y eliminar paredes como cerramientos internos, las edificaciones logran unificar todos los espacios, volviendo espacios diferentes en un todo, lo cual genera mayor unidad y convivencia habitacional.

**Gran enfoque en el exterior,** y tiene como fin unificarlo con el interior por medio de la transparencia. Esto logra generar espacios más fluidos, con mejor ventilación e iluminación causando que las actividades se logren con mayor eficiencia.

**Exteriores contemporáneos.** Por medio de diferentes materiales y texturas, y la implementación de líneas rectas y curvas limpias, se logra generar volumen y planos, que, con la ayuda de voladizos y cubiertas con características únicas, le dan un aspecto único que se unifica a la naturaleza logrando así una edificación adaptada, estéticamente, a su entorno.

Considerando las características indicadas y, para que el edificio se adapte a su entorno, es necesario implementar elementos de la arquitectura regionalista para que el edificio se acople y logre su función.

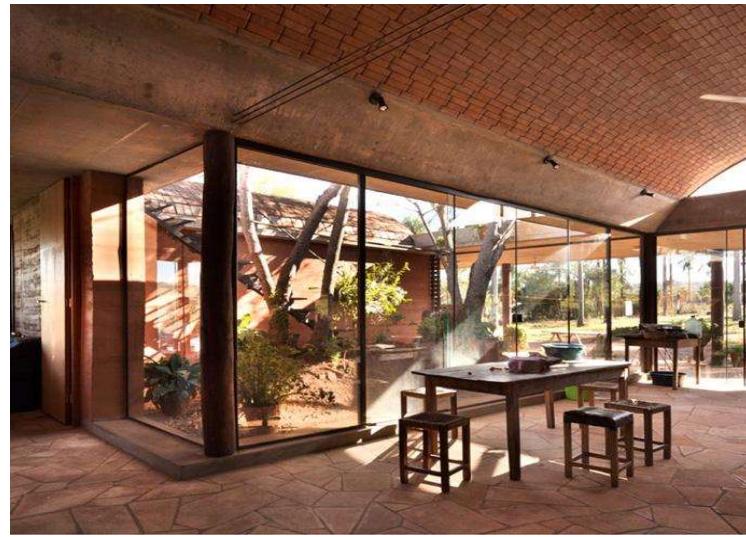


Figura 13: Cubilla, José, Vivienda Takurú, consultado noviembre 29, 2022. Fuente: [www.mandua.com.py/](http://www.mandua.com.py/).



Figura 14: Maiztegui, Belén, Los muros de tierra en las casas contemporáneas de Ecuador, consultado noviembre 29, 2022. Fuente: [www.archdaily.cl/](http://www.archdaily.cl/).



Figura 15: Maiztegui, Belén, Los muros de tierra en las casas contemporáneas de Ecuador, consultado noviembre 29, 2022. Fuente: [www.archdaily.cl/](http://www.archdaily.cl/).

### 2.3.2 REGIONALISMO CRITICO

**"El regionalismo crítico busca integrar cualidades como la luz y la tectónica en la estructura arquitectónica contemporánea"**<sup>19</sup>. Esta tendencia tiene como fin integrar la naturaleza, el entorno y la topografía del lugar en el diseño, con el objetivo de oponerse a la arquitectura moderna y postmoderna, generando edificios que se integren a su contexto y están arraigadas a tendencias actuales arquitectónicas.

Al igual que la arquitectura contemporánea el regionalismo critico no define un estilo concreto, pues varía mucho según el contexto y sus interpretaciones, logrando que se generen formas acordes al entorno con materiales del lugar logrando generar elementos sostenibles y así contraponerse a la mercantilización de la arquitectura.

Los edificios deben de tener carácter e identidad, por medio de los materiales, las texturales, los colores, conectando la arquitectura con el entorno, sin caer otras tendencias arquitectónicas como la arquitectura vernácula.

De tal forma se puede entender que, a través de los materiales del lugar, del contexto, el regionalismo critico es un medio por el cual se introduce una arquitectura actual, contemporánea e incluso moderna, sin eliminar la identidad y personalidad del lugar. Esto

<sup>19</sup> Cutieru, Andreea, *Revalorización del regionalismo crítico: una arquitectura del lugar*, consultado noviembre 19, 2022, <https://www.archdaily.cl/>.



Figura 16: Ricardo, Rodrigo, *Regionalismo en la Arquitectura: Definición, Características y Ejemplos*. Consultado noviembre 29, 2022. Fuente: [www.estudando.com/](http://www.estudando.com/).

**territorio que ha de establecer la construcción levantada en el emplazamiento.”<sup>20</sup>** Además, establece límites temporales, y físicos, en base al contexto del lugar, que significa barreras físicas para la edificación.

El edificio pasa a ser un hecho tectónico más que un elemento constructivo de reducción al entorno, logrando por medio de su integración al lugar y la naturaleza, conformarse como un elemento más del lugar, y no como un elemento agregado al lugar.

Esta tendencia toma como propios los elementos exteriores, la topografía y la luz, valorando estos factores como elementos iniciantes del diseño, con lo que logra una armonía más dinámica y positiva entre el diseño y el entorno, aprovechando los elementos naturales y reduciendo la necesidad de factores o elementos industriales dentro del mismo.



Figura 17: Cutieru, Andreea. *Revalorización del regionalismo crítico: una arquitectura del lugar*, consultado noviembre 29, 2022. Fuente: [www.achdaily.cl](http://www.achdaily.cl).

Este tipo de arquitectura que es percibida inicialmente por la vista toma diferentes sentidos para transmitirse, por medio de la iluminación en los ambientes, la luz y el aire, el calor, frío,

se logra por medio de la implementación de tecnologías nuevas, avances constructivos de desarrollo, que, en armonía con los materiales del lugar, adaptan la edificación al entorno, logrando un nuevo edificio en el pueblo pero que mantenga la esencia de este.

El regionalismo crítico “**se manifiesta como una arquitectura conscientemente delimitada, una arquitectura que más que hacer hincapié en el edificio como objeto aislado, pone el acento en el territorio que ha de establecer la construcción levantada en el emplazamiento.”<sup>20</sup>** Además, establece límites temporales, y físicos, en base al contexto del lugar, que significa barreras físicas para la edificación.

<sup>20</sup> Arroyo D., S. I. Módulo III: Regionalismo crítico. *El regionalismo crítico según Kenneth Frampton. rasgos comunes en el regionalismo crítico según Kenneth Frampton. otros ejemplos*, consultado noviembre 19, 2022, [www.teoria3-up.blogspot.com/2021/05/modulo-iii-regionalismo-critico-el.html](http://www.teoria3-up.blogspot.com/2021/05/modulo-iii-regionalismo-critico-el.html).



**Figura 18:** Sanchez Cerrano, H., *La Modernidad tardía O regionalismo critico*, consultado noviembre 29, 2022. Fuente: [www.docplayer.es](http://www.docplayer.es).

humedad y sonidos, logrando que la obra cree percepciones sensibles en las personas que afecten su actitud o forma de ver las cosas.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Arroyo D., S. I. *Módulo III: Regionalismo crítico. El regionalismo crítico según Kenneth Frampton. rasgos comunes en el regionalismo crítico según Kenneth Frampton. otros ejemplos*, consultado noviembre 19, 2022, [www.teoria3-up.blogspot.com/2021/05/modulo-iii-regionalismo-critico-el.html](http://www.teoria3-up.blogspot.com/2021/05/modulo-iii-regionalismo-critico-el.html).

## 2.3.3 REPRESENTANTE Y OBRAS DESTACADAS DEL MOVIMIENTO ARQUITECTÓNICO

### REGIONALISMO CRÍTICO -ÁLVARO JOAQUIM DE MELO SIZA VIEIRA<sup>22</sup>

Álvaro Joaquim de Melo Siza Vieira nació en Matoshinos, Oporto, un 25 de junio de 1953, uno de los 6 hijos de Cacilda Ermelinda Camacho Carneiro y de Melo y Júlio Siza Vieira, ingeniero.

A la edad de 15 años, descubrió al arquitecto Gaudí, lo que lo incentivó a seguir su educación profesional sobre la arquitectura, dejando por un lado sus intereses en la escultura y pintura. De tal forma inicia sus estudios en la escuela de Oporto, de 1949-1955 y una vez graduado inicia su carrera profesional ejerciendo la docencia en la misma escuela de 1966 a 1969.

Hasta 1958 colaboró en el estudio de Fernando Távora e Viana de Lima, uno de los principales arquitectos portugueses del siglo XX, con lo que ganó mayor renombre y logrando convertirse con sus obras arquitectónicas en uno de los mejores arquitectos europeos del último siglo.

Con sus primeras obras, Siza Vieira logra presentar su interpretación sobre la construcción tradicional implementando una dedicada atención al medio ambiente. Y posteriormente inicia con una tendencia deconstructivista y regionalista, logrando así unificar sus edificaciones con el paisaje que rodea a cada edificación que realiza.

"El trabajo del arquitecto es una respuesta al espacio, que demanda, y también una pregunta: cómo transformarlo"<sup>23</sup>, resume en pocas palabras el estilo arquitectónico que caracteriza a Siza Vieira, pues sus edificaciones tienen una integración con el entorno de manera casi perfecta, haciendo difícil en algunas situaciones diferenciar el entorno de la obra o incluso haciendo parte de la obra el entorno inmediato.



Figura 19: MA XXI, Álvaro Siza, consultado mayo 16, 2023,  
Fuente: [www.maxxi.art](http://www.maxxi.art).

<sup>22</sup> Moreno Victor, Ramirez, María E., *Álvaro Siza Vieira*, Busca Biografías, consultado mayo 16, 2023, [www.buscabiografias.com](http://www.buscabiografias.com).

<sup>23</sup> Ramzy Naja, AD Clásica, *Boa Nova Casa de té*, Alvaro Siza, consultado mayo 16, 2023, en [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).



Figura 20: Ramzy Naja, AD Clásica, *Boa Nova Casa de té*, Alvaro Siza, consultado mayo 16, 2023, en [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).



Figura 21: Ramzy Naja, AD Clásica, *Boa Nova Casa de té*, Alvaro Siza, consultado mayo 16, 2023, en [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).



Figura 22: Ramzy Naja, AD Clásica, *Boa Nova Casa de té*, Alvaro Siza, consultado mayo 16, 2023, en [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).

## CASA DE TE, BOA NOVA

Ubicación: Oporto, Portugal

Año de construcción: 1963

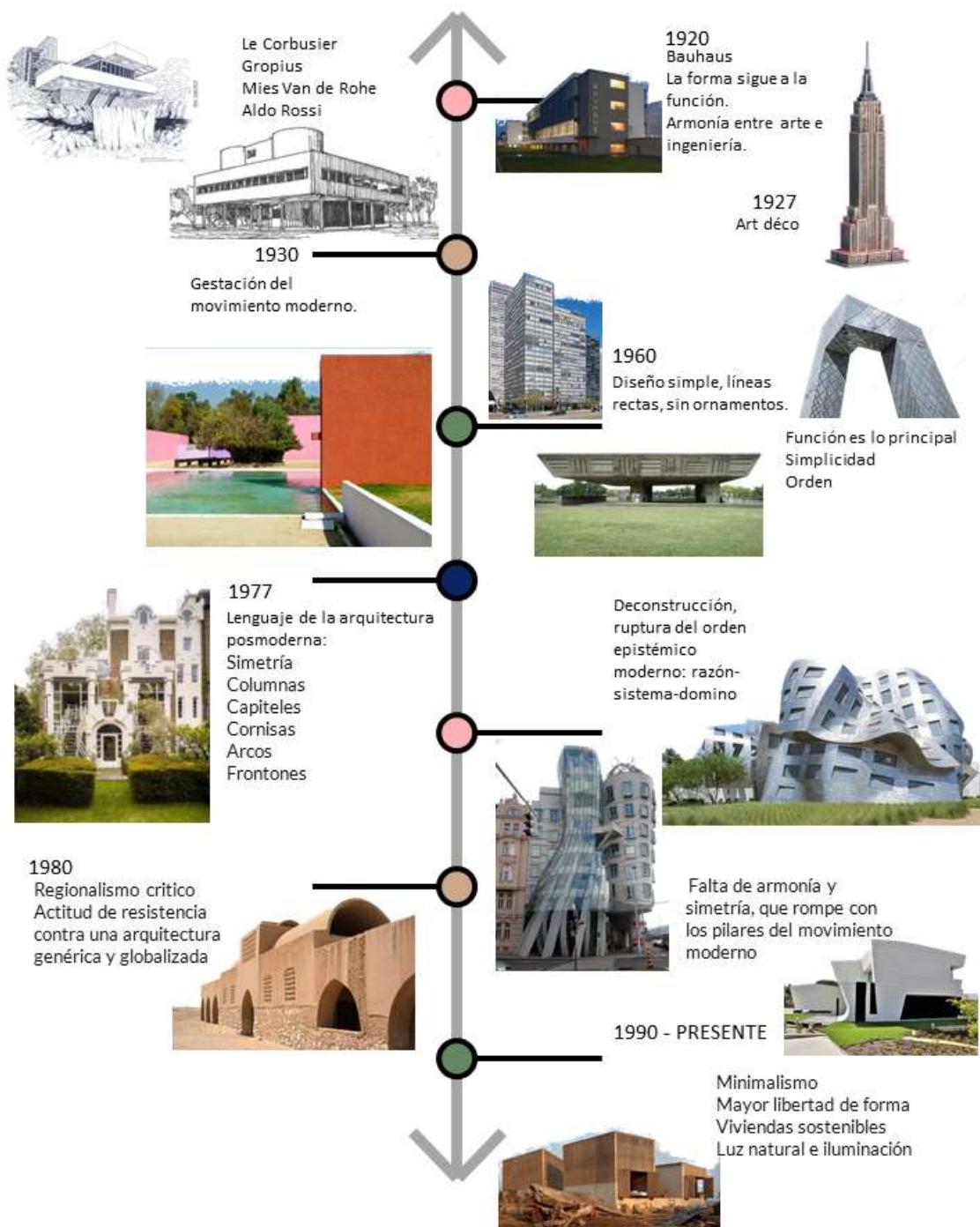
La casa consiste en un área de cocina y áreas de servicio, ubicadas dentro de un área de piedras; y un área de comedor y la casa de té, unidos por un atrio que tienen vista directa al exterior, logrando así una relación interior exterior dividida por un cerramiento vertical transparente.

### Características principales<sup>24</sup>

- Conformado por 1 sola planta que se encaja profundamente en el terreno rocoso.
- Cubiertas superpuestas funcionan como visuales y entradas de iluminación que le dan mejor aspecto al espacio interior.
- Posee aberturas meticulosas que invitan al usuario a contemplar el exterior.
- Gracias a los materiales el edificio logra enlazar el exterior e interior confundiendo al usuario sobre el espacio interno y externo.

<sup>24</sup> Souza, Eduardo, La Casa de Te Boa Nova, consultado mayo 15, 2023. <https://www.archdaily.cl/cl/870955/la-casa-de-te-boa-nova-de-alvaro-siza-bajo-el-lente-de-fernando-guerra>

## 2.3.4 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN ESTUDIO



**Figura 23:** Línea del tiempo, movimientos arquitectónicos. Elaboración propia en base a "A short guide: Architecture Styles Through the ages." <https://gharpedia.com/blog/architectural-styles-through-the-ages/>. Consultado el 23 de marzo de 2023.

## 2.3.5 TEORÍAS Y CONCEPTOS SOBRE EL TEMA DE ESTUDIO

Salud materna: La organización Mundial de la Salud la define como la salud de la mujer durante el embarazo, parto y el puerperio, en donde cada etapa debería de ser una experiencia positiva que asegurara el pleno potencial de salud y bienestar de las mujeres y sus bebés.<sup>25</sup>

Comadronas: Mujeres que dedican su vida a cuidar a las mujeres que requieren de asistencia en el embarazo, parto y puerperio, su salud y la de sus bebés.

Embarazo: Periodo de gestación del feto, que abarca desde el momento de la concepción hasta el momento del nacimiento, por lo general tiene una duración de 9 meses.

Razón de muerte materna: Es la cantidad de mujeres que fallecen de un determinado periodo de tiempo, 1 año, por razones relacionadas al embarazo, parto o post parto.

Puerperio: Tiempo que existe entre la finalización del parto hasta la aparición de la primera menstruación siguiente al parto.<sup>26</sup>

Parto natural: Parto ejercido con la asistencia de una comadrona, sin atención médica profesional, en la que las mujeres dan a luz por medio de técnicas de relajación, respiración, en el agua, entre otras.

Parto vaginal: Parto en el que el nacimiento ocurre a través de la vagina, en el que la mujer debe pujar, puede ser asistido por medio de anestesia y una incisión quirúrgica en el perineo.

Parto en el agua: Parto que ocurre mientras el cuerpo de la madre se encuentra sumergido en agua, el agua debe ser tibia y ayuda a disminuir el dolor de las contracciones.

Parto vertical: Es el parto que ocurre en las mismas condiciones que el parto natural, sin embargo, en este la madre se encuentra en cuclillas, parada o sentada, pues por medio de la gravedad el parto es más rápido y cómodo para la madre.

Parto respetado: Este “se basa en una atención personalizada en todos los procesos de la gestación, parto y postparto. No se utiliza anestesia, sino que se maneja el dolor con técnicas de aprendizaje previo. Se promueve una participación activa de la pareja y se sigue el ritmo natural del parto.”<sup>27</sup>

---

25 Organización Mundial de la Salud, Salud Materna, Salud Materna, consultado marzo 19, 2023, [https://www.who.int/es/health-topics/maternal-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/maternal-health#tab=tab_1).

26 B. Bezares, O. Sanz, I. Jiménez, *Patología puerperal*, consultado marzo 21, 2023, [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272009000200015](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272009000200015)

27 Water Wipes, *Tipos de parto: ¡hay más de cinco!*, consultado marzo 21, 2023, <https://www.waterwipes.com/latin/es/comunidad/embrazo/tipos-parto-cinco>.

Parto Leboyer: “o el “sin violencia”, que busca desestresar la salida del bebé lo más posible, propiciando un ambiente relajado y similar al del útero: con poca luz, silencioso y cálido”<sup>28</sup>



**Figura 24:** Problemas y consecuencias de las comadronas parto natural, elaboración propia en base al documento “Más que una sanadora” y “Guía para la implementación de la atención integral materna y neonatal”, MSPAS.

<sup>28</sup> Water Wipes, *Tipos de parto: ¡hay más de cinco!*, consultado marzo 21, 2023, <https://www.waterwipes.com/latin/es/comunidad/embrazo/tipos-parto-cinco>.



Figura 25: Abdel, Hana, MASS Design Group, Aldea para la espera de la maternidad, consultado diciembre 6, 2022. Fuente: [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).

## 2.4 CASOS DE ESTUDIO

### 2.4.1 ALDEA PARA LA ESPERA DE LA MATERNIDAD

#### ASPECTOS GENERALES

Edificio de salud, para la espera de maternidad.

Ubicación: Kasungu, Malawi.

Tiene un área total de 670 m<sup>2</sup> para una población total de 58.653 personas.

Construido en el año 2015, por MASS Design Group

El hogar de espera maternal surge como elemento arquitectónico de apoyo para las mujeres embarazadas, de escasos recursos, que brinda apoyo profesional calificado, brindando un lugar de vivienda a partir de la trigésimo sexta semana de embarazo, así como también a familiares que acompañan a la mujer, y gracias a los espacios exteriores se genera un intercambio de conocimientos entre los usuarios, así como actividades y talleres para el crecimiento artesanal de las madres y talleres informativos pre y post natales.

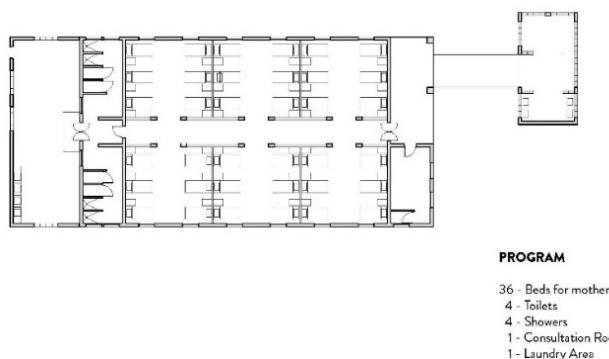
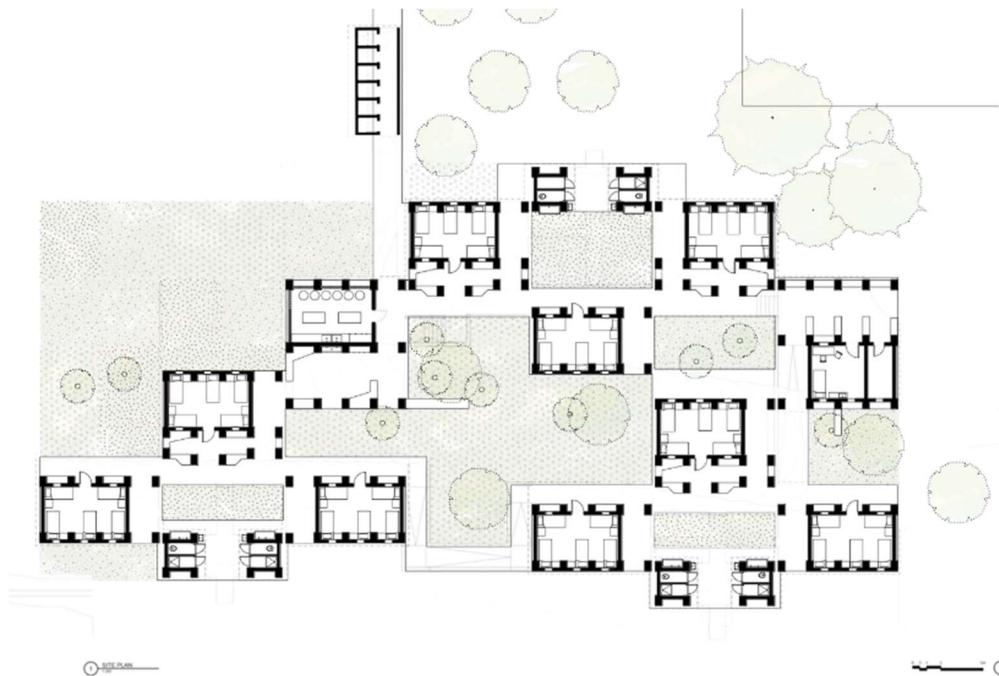


Figura 26: Plano del proyecto, Abdel, Hana, MASS Design Group, Aldea para la espera de la maternidad, consultado diciembre 6, 2022. Fuente: [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).

Este complejo de hogares fue elaborado para mejorar las instalaciones existentes de áreas de atención maternales, donde las madres no podían permanecer hasta el momento del nacimiento, el complejo anterior no contaba con buena iluminación y ventilación, tenía espacios reducidos de 1 sola habitación para la madre tipo barraca y no poseía áreas de saneamiento. El hogar de espera materna es un prototipo que se quiere implementar en diferentes puntos para mejorar la calidad de atención pre y post natal para reducir el porcentaje de muerte materna. El proyecto inicia como un solo módulo con 36 camas y 4 módulos de baños, 1 sala de consulta y 1 área de lavandería, sin embargo, esta se modifica y finaliza con diferentes módulos y un proyecto más abierto y dinámico.

## ASPECTOS FUNCIONALES



**Figura 27:** Plano del proyecto, Abdel, Hana, MASS Design Group, *Aldea para la espera de la maternidad*, consultado diciembre 6, 2022. Fuente: [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).

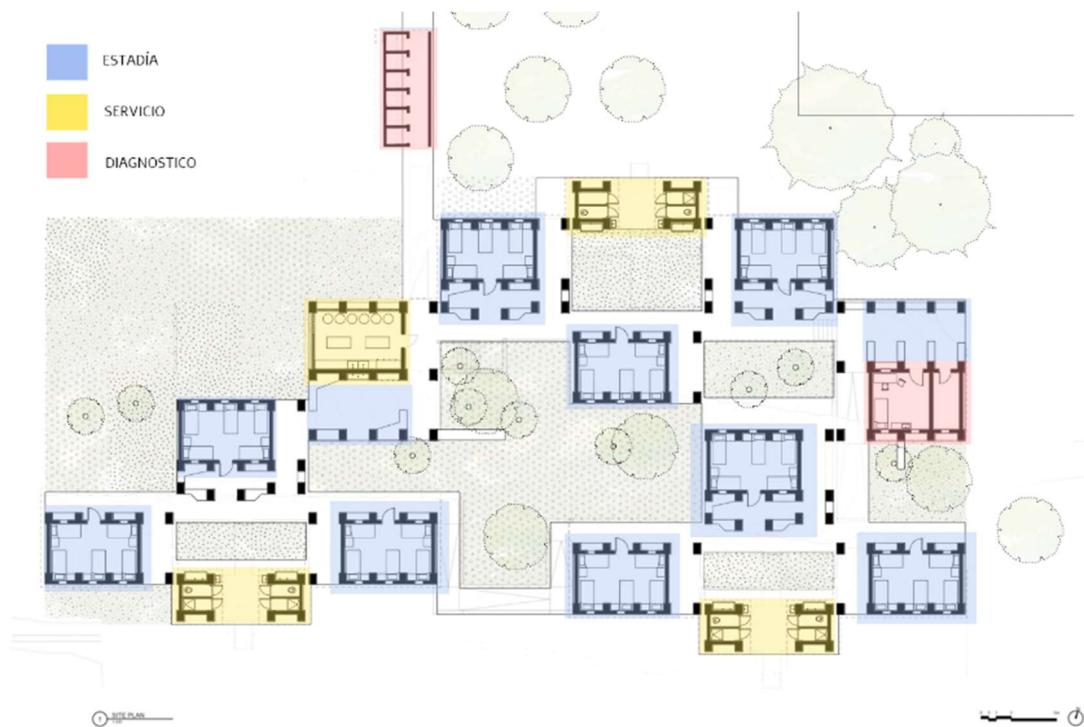
La aldea para la espera está conformada por 3 módulos de espacios, cada uno de ellos posee 3 habitaciones con camas, y 2 módulos de baños, y entre ellos se encuentra interconectado por medio de pasillos la clínica de consulta y el área de cocina.

El proyecto busca dar lugar a la madre y sus acompañantes en las diferentes habitaciones, sin restringir el espacio a un área cerrada, logrando así una conexión entre los diferentes usuarios de las habitaciones de cada módulo.

Esta se encuentra dividida en 4 zonas para dar lugar a las diferentes actividades, siendo estas:

1. Estadía
2. Servicio
3. Diagnóstico

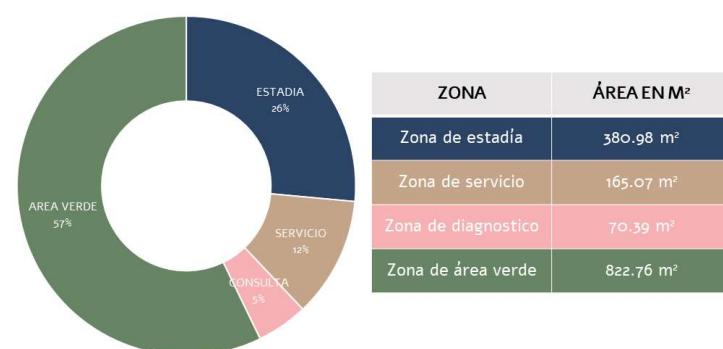
#### 4. Área verde



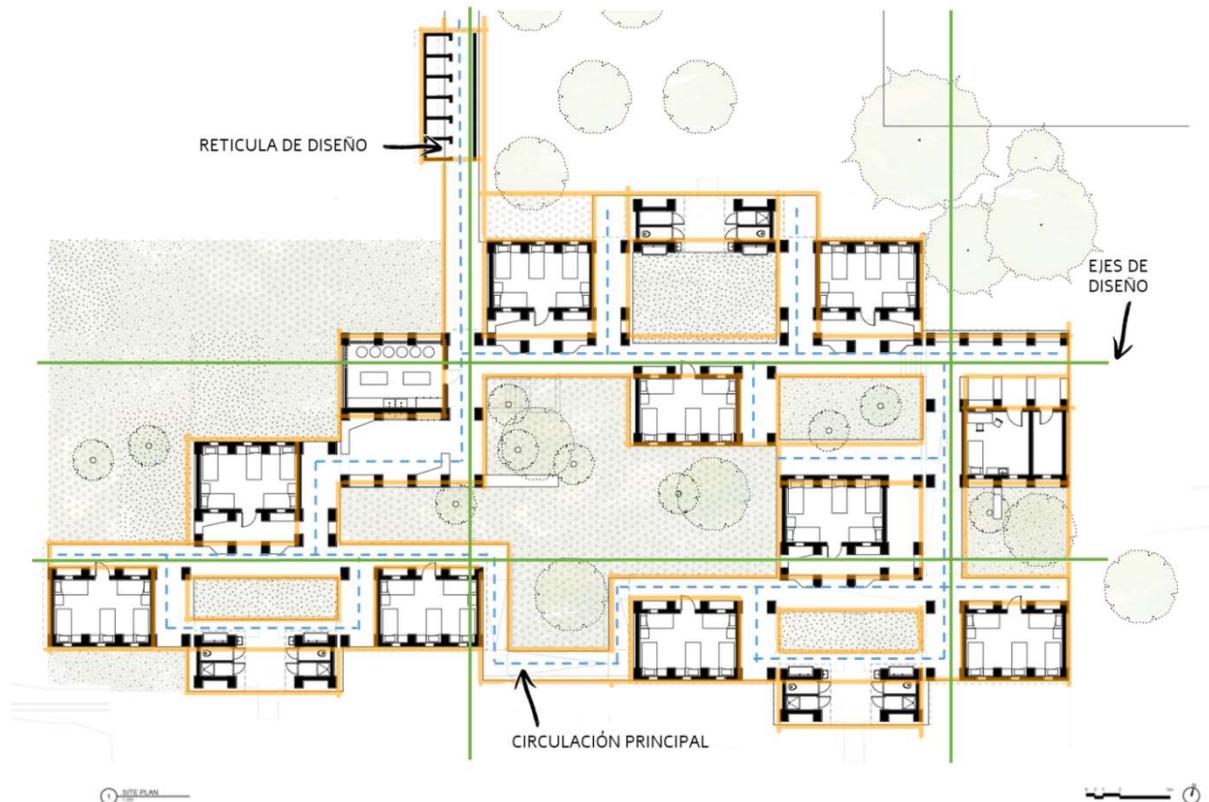
**Figura 28:** Zonas del proyecto, elaboración propia en base a plano del proyecto, Abdel, Hana, MASS Design Group, *Aldea para la espera de la maternidad*, consultado diciembre 6, 2022. Fuente: [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).

El proyecto se encuentra dividido en 4 áreas, que se distribuyen como se indica a continuación.

Debido a la distribución abierta de los ambientes, que busca interconectar y generar espacios de convivencia entre los usuarios, esta no posee un recorrido lineal para sus actividades.



**Figura 29:** Porcentajes y áreas del proyecto, elaboración propia en base a plano del proyecto, Abdel, Hana, MASS Design Group, *Aldea para la espera de la maternidad*, consultado diciembre 6, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).



**Figura 30:** Retícula y ejes de diseño, elaboración propia en base a plano de proyecto, Abdel, Hana, MASS Design Group, Aldea para la espera de la maternidad, consultado diciembre 6, 2022. Fuente: [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).

El proyecto posee una retícula rectangular, donde se marcan los diferentes módulos y los bloques de cada uno de ellos, dejando libres e interconectando los pasillos que generan un recorrido libre, no linear, por medio de los diferentes pavimentos, rampas y escasa gradas que contiene. Los pasillos más grandes son los que conducen a áreas comunes, dando así más importancia a las actividades de este carácter, y se reducen en dimensión los pasillos que conducen a las áreas de estadía.

El proyecto posee una única entrada, sin embargo, el mismo no tiene un muro perimetral permitiendo así la posibilidad de añadir módulos y que los mismos estén conectados a los pasillos existentes. El recorrido circular y los patios centrales delimitados por los pasillos ayudan a generar espacios de convivencia entre los diferentes módulos que existen en el proyecto, conviniéndose en puntos centrales de cada módulo y principalmente el centro de los 3 módulos.

Como se ha indicado, el proyecto consistía en 1 módulo lineal que le daría lugar a 1 habitación grande para todas las mujeres, sin embargo, este evolucionó a diferentes bloques, que se intercalan uno con otro para poder darle más dinamismo al complejo y así lograr generar jardines centrales que sirven como nodos entre los diferentes módulos de estadía.

## ASPECTOS MORFOLÓGICOS

Como se mencionó anteriormente, el proyecto consistía en 1 módulo lineal que le daría lugar a las habitaciones y servicios adicionales, sin embargo, se propuso una división de módulos que generaba un volumen más dinámico.

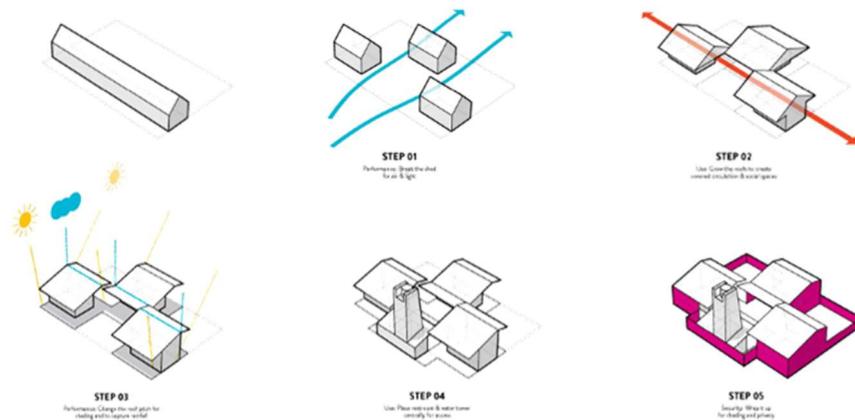


Figura 31: Forma inicial del proyecto, Seda, Edwin, *Health Centres , Hospitals , Materials , Selected Works , Editor's Choice*, consultado diciembre 6, 2022. Fuente: [www.archidatum.com](http://www.archidatum.com).



Figura 33: Cubiertas del proyecto, MASS Design Group, Aldea para la espera de la maternidad, ArchDaily, dic\_ 2022. Fuente: [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)



Figura 32: Elaboración propia en base a imagen de Cubiertas del proyecto, MASS Design Group, Aldea para la espera de la maternidad, ArchDaily, dic\_ 2022. Fuente: [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

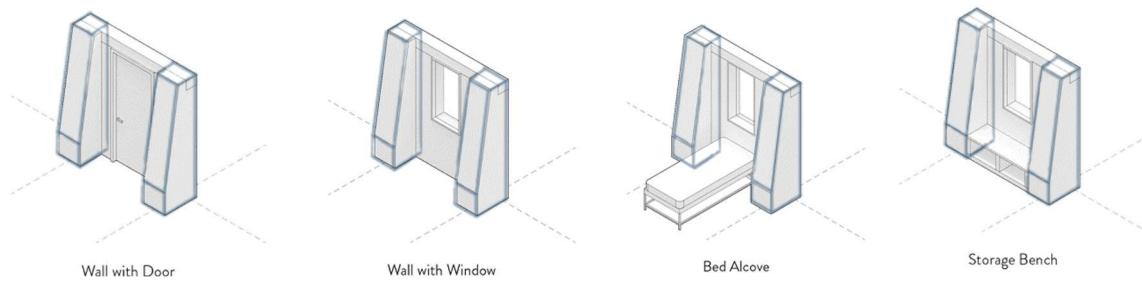
Como se muestra en la gráfica, el módulo fue modificado logrando así que cada una de las habitaciones posea ventilación e iluminación que mejora el confort interno de los usuarios.

La aldea está conformada por módulos que tienen cubiertas inclinadas, sin embargo, estas misma se intercalan unas con otras por medio de la diferencia de alturas entre ellas, dándole un movimiento que simulan su entorno y topografía. Esta cuadricula que se genera por medio de las cubiertas responde en el mismo sentido de la planta e interior de los módulos, que resalta aún más los patios centrales de convivencia. Estos patios simulan las aldeas donde comúnmente viven las mujeres y sus familias, buscando generar un sentimiento de vida cotidiana, donde normalmente desarrollan actividades de

diferentes ídoles en su diario vivir, logrando generar un confort psicológico habitacional en los usuarios.

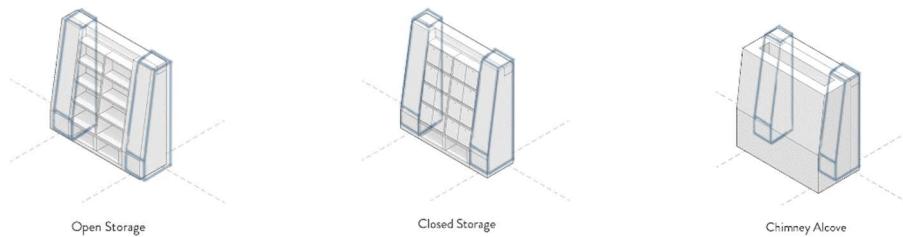
### ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

La aldea está conformada por una estructura repetitiva, que se adapta a las necesidades según el área en la que se encuentra. Esta estructura, columnas reforzadas y los cerramientos verticales de la aldea que están realizados con bloques de tierra estabilizada comprimida, 2 contrafuertes, entre los cuales se coloca el muro o elemento arquitectónico que se necesite de acuerdo con la actividad a la que da lugar el área.



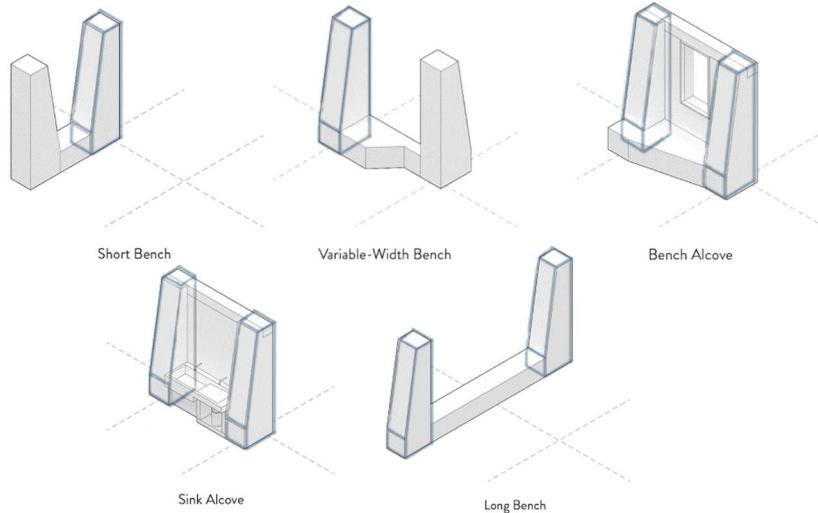
**Figura 34:** Elaboración propia en base a Estructura base del proyecto, Seda, Edwin, *Health Centres , Hospitals , Materials , Selected Works*, Editor's Choice, consultado diciembre 6, 2022. Fuente: [www.archidatum.com](http://www.archidatum.com).

En la mayoría de los módulos, por ser las áreas de estadía para las mujeres, se conforma solamente por muros o ventanas según se requiera o puerta para ingresos o incluso con camas o muebles para las pertenencias de ellas, sin embargo, este elemento cambia en el área de la cocina, dando lugar a un closet o mueble de almacenaje para los artículos necesarios para las actividades que realizan, este incluso puede ser abierto o cerrado, o incluso para el área de chimenea de la cocina.



**Figura 35:** Elaboración propia en base a Estructura base del proyecto, Seda, Edwin, *Health Centres , Hospitals , Materials , Selected Works*, Editor's Choice, consultado diciembre 6, 2022. Fuente: [www.archidatum.com](http://www.archidatum.com).

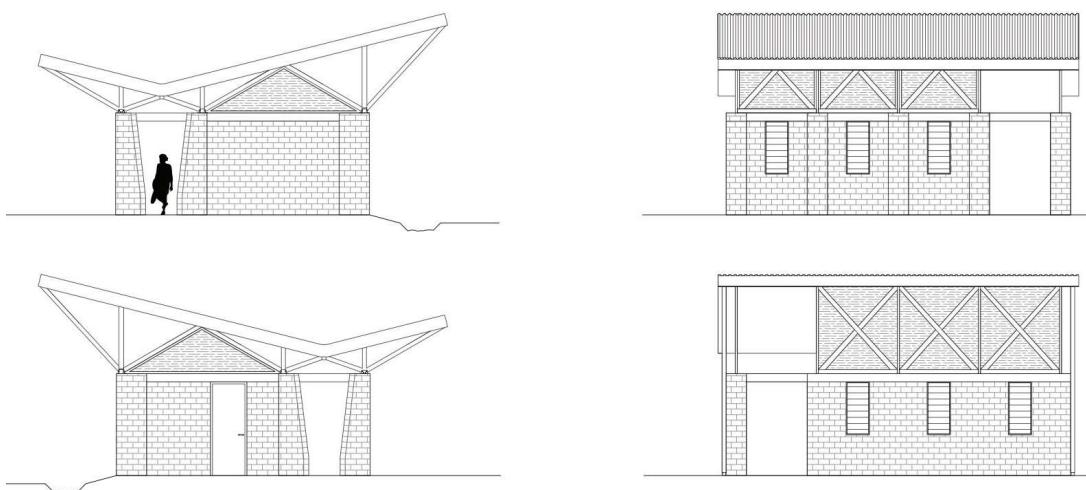
Además, estos se adaptan para la comodidad y desarrollo de actividades de convivencia dando lugar a asientos y bancas, las cuales permiten una circulación de aire y otras no, y que además varían de dimensión o dirección, y por último el módulo se adapta en los espacios de servicio e higiene que se encuentran en el exterior en áreas comunes.



**Figura 36:** Elaboración propia en base a Estructura base del proyecto, Seda, Edwin, *Health Centres, Hospitals, Materials, Selected Works*, Editor's Choice, consultado diciembre 6, 2022. Fuente: [www.archidatum.com](http://www.archidatum.com).

## ASPECTOS AMBIENTALES

El complejo posee diferentes elementos que ayudan a un mejor confort climático, como elemento principal la cubierta. La cubierta está conformada por elementos bastante inclinados, sobre puestos a los módulos por medio de vigas de madera, que por la diferencia de altura que existe entre muros y el mismo ayudan a generar un ingreso de aire fluido en las áreas cerradas logrando el efecto Venturi.



**Figura 37:** Elevaciones de fachada, Seda, Edwin, *Health Centres, Hospitals, Materials, Selected Works*, Editor's Choice, consultado diciembre 6, 2022. Fuente: [www.archidatum.com](http://www.archidatum.com).

Además, por medio de la inclinación de las cubiertas, estas recolectan el agua de las lluvias, que es trasladada a tanques de almacenamiento que luego se utiliza para diferentes usos o para refrescar el ambiente cuando la temporada aumenta su temperatura drásticamente.

Otro elemento que tiene un impacto en el aspecto ambiental es la utilización del material para los bloques que conforman la estructura, que utiliza una mezcla de tierras diferente a los bloques CSEB, con lo que se logra una mayor resistencia al agua y así mismo eliminar la capa de yeso que cubre a los bloques. Estos bloques no solamente son de materiales del área sino además por el material y el grosor de las piezas funciona como aislante térmico.

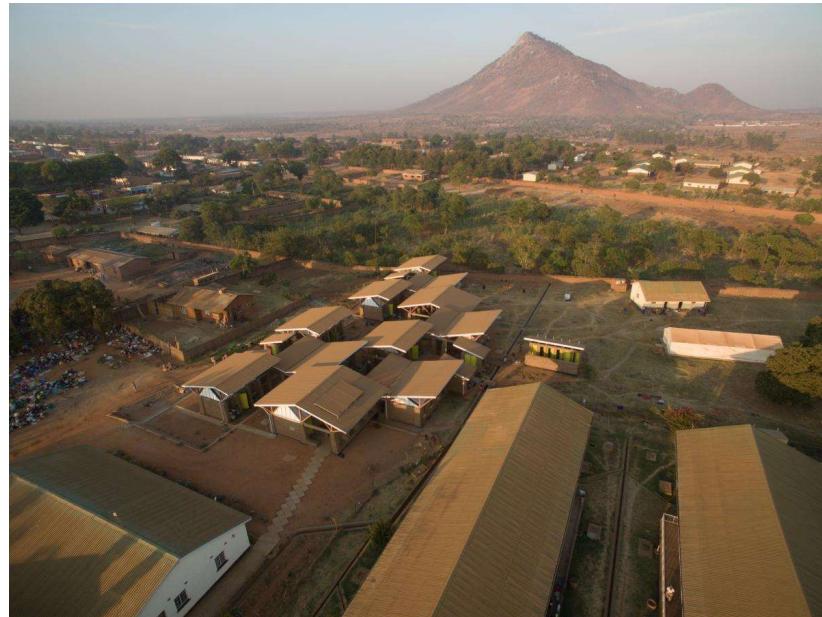


Figura 38: Vista aérea del Proyecto, Daley, Hope, “Design for good” exhibition this weekend at the museum of Design Atlanta, consultado diciembre 6, 2022, [www.archinect.com](http://www.archinect.com).

#### ASPECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DEL CASO DE ESTUDIO

	<b>POSITIVOS</b>	<b>NEGATIVOS</b>
<b>Funcionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posee áreas auxiliares para el mejor desarrollo de actividades para la espera materna.</li> <li>• Cada área de cuartos posee su bloque de baños.</li> <li>• El centro posee áreas de atención para el trabajo de parto cercanas a los dormitorios para la facilidad de la atención a las madres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El centro no posee un área central de distribución hacia todas las áreas, causando así largo recorridos para llegar del área de comedor a los diferentes dormitorios.</li> <li>• No posee un área de estacionamientos ni ingreso en la recepción.</li> <li>• No posee áreas de servicio para el desarrollo de las actividades a realizar en el centro.</li> </ul>
<b>Morfológicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración adecuada entre el centro y su entorno.</li> <li>• El centro posee volúmenes iguales, por lo que genera un orden y unidad dentro de los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El centro no posee una entrada que resalte al resto de los volúmenes.</li> <li>• No posee un volumen que indique mayor relevancia dentro del centro.</li> </ul>

	<p>diferentes bloques que lo conforman.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posee cubiertas con una pendiente pronunciada lo que ayuda a generar un volumen dinámico.</li> </ul>	
<b>Tecnológicos - Constructivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los bloques están ubicados de manera adecuada para el mejor uso de la topografía.</li> <li>• Uso del ladrillo como material del lugar para facilidad de construcción.</li> <li>• Cubiertas con pendiente pronunciada para la captación de agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No posee elementos que aseguren autosostenibilidad para su funcionamiento.</li> </ul>
<b>Ambientales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubiertas elevadas a estructura vertical para mejor fluidez de ventilación en áreas internas.</li> <li>• Ladrillo como material de aislamiento térmico para el interior de las aulas.</li> <li>• Jardines entre áreas para relación entre usuarios.</li> </ul>	—



Figura 39: Fotografía del proyecto, Abdel, Hana, *Rugerero Health Center / ASA Studio*, consultado diciembre 10, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).

## 2.4.2 CENTRO DE SALUD RUGERERO (Área de maternidad)

### ASPECTOS GENERALES

Centro de salud con área de pabellón, nutrición, maternidad, operaciones y administración.

Ubicación: Rubavu, Rwanda.

Tiene un área total de 3,200 m<sup>2</sup> para atender un total de 35,000 personas.

Construido en el año 2017, por ASA Estudio

El proyecto consiste en la construcción de un centro de salud, construido por la misma población, tanto hombres como mujeres, que busca brindar un servicio de salud en una de las áreas más pobres del país y que este de un servicio de buena calidad y perdurable para la población. Este centro, por medio de su arquitectura, los materiales y su paleta de colores y vegetal, invita a la población a asistir al mismo y hacer uso de los servicios que este brinda a la población.

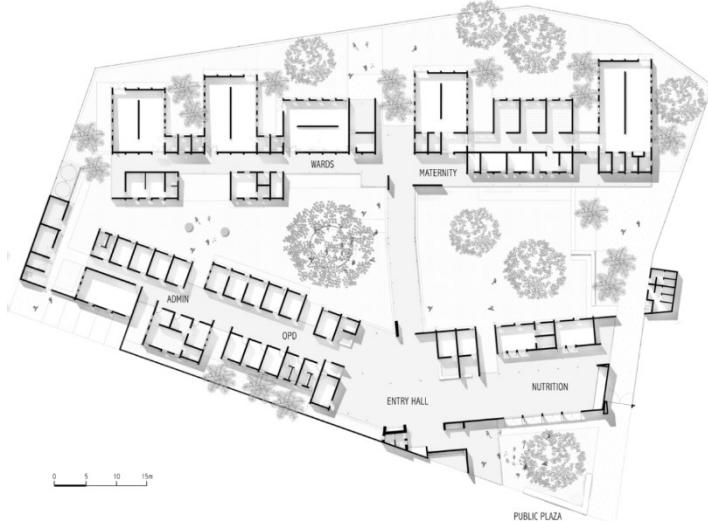


Figura 40: Plano del proyecto, Abdel, Hana, *Rugerero Health Center / ASA Studio*, consultado diciembre 10, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).

El centro de salud posee 4 áreas más importantes: el área de maternidad, el área de operaciones, el área de nutrición y un área de enfermeras, aislamiento, bodega entre otros (Pabellón).

## ASPECTOS FUNCIONALES



Figura 41: Plano del proyecto, Abdel, Hana, *Rugerero Health Center / ASA Studio*, consultado diciembre 10, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).

El centro de salud se encuentra dividido en 2 grandes bloques. El primero, ubicado en la parte inferior, da lugar al área de, que da lugar al área de espera, nutrición, vacunación, consulta, laboratorio y administración. El segundo bloque, el superior, que da lugar al área de maternidad y el área de enfermeras, aislamiento, bodega y servicio. Ambos bloques se encuentran unidos por medio de un pasillo central. El centro posee un tercer bloque que da lugar al área de incineración, el generador eléctrico, un área de bodega y el área de tratamiento de agua. El proyecto además cuenta con un acceso para ambulancia por medio de una rampa, a un lado del proyecto que facilita el traslado de los pacientes.

Está conformado por diferentes zonas, entre ellas:



**Figura 42:** Eje de simetría, elaboración propia en base a plano del proyecto, Abdel, Hana, *Rugerero Health Center / ASA Studio*, consultado diciembre 10, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).

El centro no posee una retícula de diseño, sino más bien se basa en ejes que se cruzan entre sí mas no mantienen una alineación compartida, sino está conformado por 3 líneas que guían la alineación de las áreas y solamente posee un eje vertical central. Sin embargo, la tiene diferentes trayectos que unen un bloque con otro los cuales atraviesa por diferentes jardines en los cuales se encuentran áreas y elementos de estar para la espera de las madres y los familiares.



**Figura 43:** Zonas del proyecto, elaboración propia en base a plano del proyecto, Abdel, Hana, *Rugerero Health Center / ASA Studio*, consultado diciembre 10, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).

El centro de salud posee un área materna que presta atención a mujeres embarazadas, por medio de diferentes salas de atención, entre ellas posee una sala de partos, una de preparto y post parto, cuartos de planificación familiar, una estación de enfermeras, y una sala de espera para los familiares de las madres. Estas habitaciones están conformadas en un mismo bloque para facilitar el acceso a las mismas de acuerdo con el proceso natural del nacimiento de los bebés, siguiendo un eje de acuerdo con el avance del proceso.

El bloque posee diferentes estaciones de lavado de manos para evitar la transmisión de contaminantes entre las diferentes áreas que conforman en bloque.

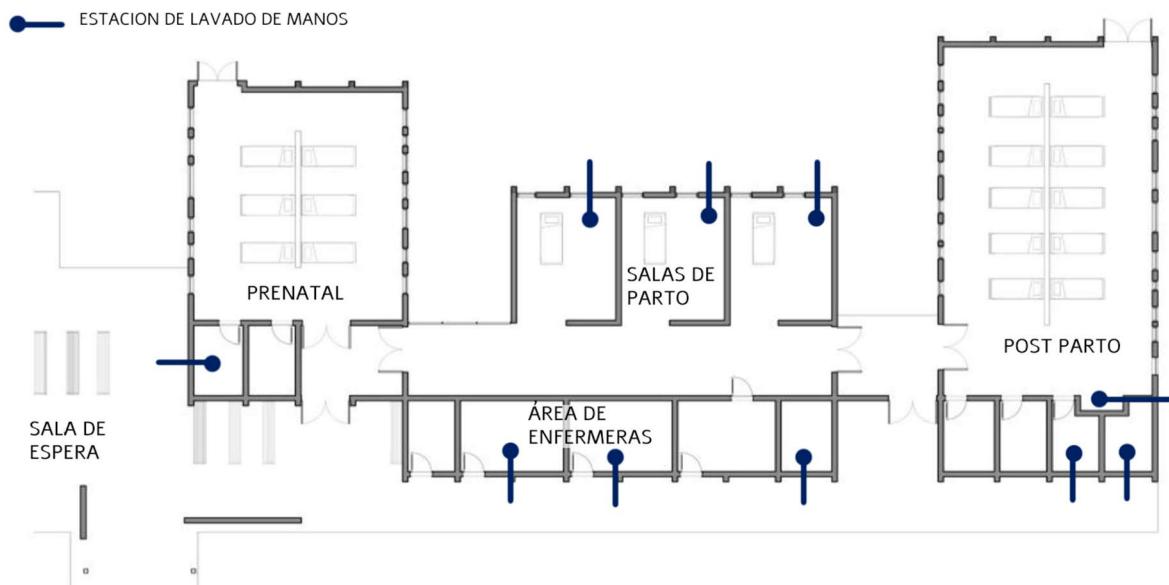


Figura 44: Plano del área de maternidad del proyecto, Abdel, Hana, *Rugerero Health Center / ASA Studio*, consultado diciembre 10, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).

## ASPECTOS MORFOLÓGICOS

El centro de salud está conformado por bloques rectangulares construidos con ladrillos de tierra, elaborados por los mismos pobladores, que le dan una visual acorde a su entorno. Sin embargo, los muros poseen diferentes aberturas creadas por medio de la colocación de los ladrillos, generando celosías que ayudan a darle mas dinamismo a las áreas y bloques. Además el edificio posee diferentes ventanas, que no poseen un eje en común, lo que causa una asimetría entre ellas dándole un aspecto menos rígido al edificio.



**Figura 45:** Texturas del proyecto, Abdel, Hana, *Rugerero Health Center / ASA Studio*, consultado diciembre 10, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).



**Figura 47:** Ventanas del área interior del proyecto, Abdel, Hana, *Rugerero Health Center / ASA Studio*, consultado diciembre 10, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).



**Figura 46:** Ventanas del área exterior del proyecto, Abdel, Hana, *Rugerero Health Center / ASA Studio*, consultado diciembre 10, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).

Por otro lado, el diseño del edificio contempla el uso de diferentes materiales en los muros exteriores, combinando el ladrillo, con el vidrio, por medio de ventanales en las partes altas de las cubiertas, en los muros de ingresos que colindan con pasillos exteriores dentro del centro de salud, y los muros de varillas de bambú, que le otorga un aspecto más natural al centro.

Las salas de atención médica están conformadas de manera que puedan utilizarse de manera flexible, logrando espacios más abiertos, con salidas directas a las áreas exteriores.



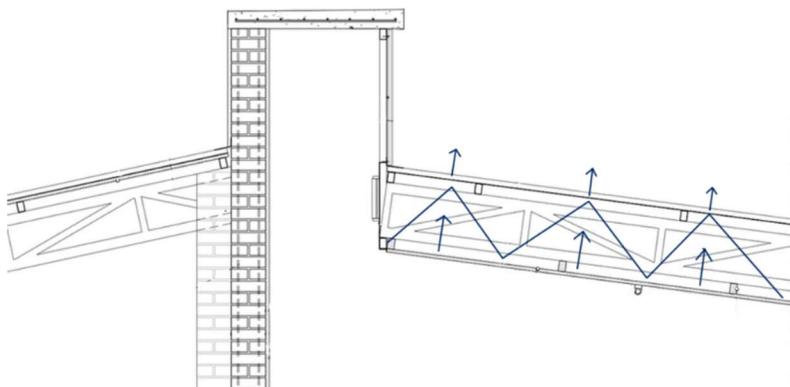
**Figura 48:** Estructura de cubierta, Abdel, Hana, *Rugerero Health Center / ASA Studio*, consultado diciembre 10, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).

La cubierta de los edificios sirve también en los pasillos exteriores del proyecto, lo que vincula al edificio con su contexto externo y así logra una mejor integración entre la naturaleza y el edificio.

## ASPECTOS AMBIENTALES

El centro de salud está conformado por diferentes bloques, con diferentes alturas y techos inclinados que otorgan movimiento al edificio. Los techos sirven, con el apoyo de tuberías, como captadores de agua, que se utiliza en los servicios sanitarios para el mantenimiento de jardines y en fuentes para mantener un clima más fresco para los usuarios.

La cubierta está conformada por una lámina y diferentes vigas joist que le dan un aspecto ligero. La cubierta posee diferentes materiales que ayudan a reducir el calor interno en los ambientes, por medio de una cubierta de madera interna que genera un espacio vacío entre ella y la lámina ayudando a reducir el impacto de la temperatura.

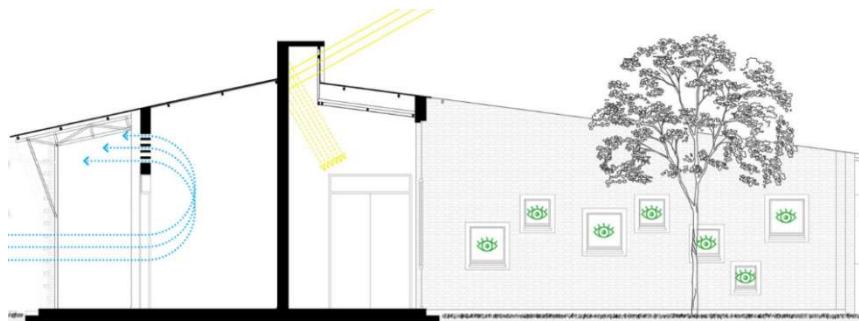


Por otro lado, los edificios poseen diferentes entradas de luz en la cubierta, conformada por tragaluces que al reflejar la luz sobre el muro interno, que en su mayoría son de color blanco, generan una iluminación natural en los ambientes internos.

**Figura 50:** Estructura interna de cubierta, Abdel, Hana, *Rugerero Health Center / ASA Studio*, consultado diciembre 10, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).



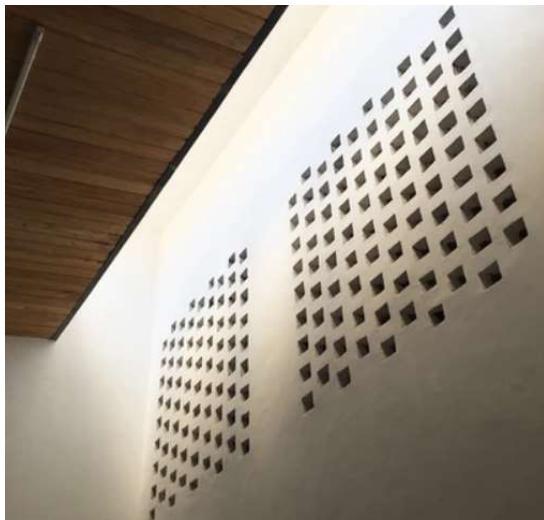
**Figura 49:** Estructura de cubierta, Abdel, Hana, *Rugerero Health Center / ASA Studio*, consultado diciembre 10, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).



**Figura 51:** Sección ambiental, Abdel, Hana, *Rugerero Health Center / ASA Studio*, consultado diciembre 10, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).



**Figura 52:** Materiales del proyecto, Abdel, Hana, *Rugerero Health Center / ASA Studio*, consultado diciembre 10, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).



**Figura 54:** Materiales del proyecto, Abdel, Hana, *Rugerero Health Center / ASA Studio*, consultado diciembre 10, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).

Además, ayuda a reducir gastos de consumo eléctrico y a darle una mejor vista a los usuarios por medio de las diferentes texturas y materiales que reflejan la luz.

Para ayudar a ventilar los ambientes, el centro posee diferentes celosías conformadas por la disposición de los ladrillos de tierra de los muros. Estos permiten el ingreso del aire y que este circule por medio de las diferentes celosías colocados en los ambientes privados y áreas de estar del centro.



**Figura 53:** Materiales del proyecto, Abdel, Hana, *Rugerero Health Center / ASA Studio*, consultado diciembre 10, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).

## ASPECTOS CONSTRUCTIVOS



Figura 56: Construcción del Proyecto, 30/30 Project, Health builders/Rugerero Health Center, consultado diciembre 10, 2022, [www.3030project.org](http://www.3030project.org)



Figura 55: Construcción del proyecto, 30/30 Project, Health builders/Rugerero Health Center, consultado diciembre 10, 2022, [www.3030project.org](http://www.3030project.org)

El edificio está compuesto por una estructura de mampostería, conformada por columnas y vigas, que brindan rigidez al centro, por medio de la implementación de ladrillos, que no solamente es un material resistente a altas temperaturas, sino también un elemento estructural resiste. El edificio además posee elementos estructurales de acero, por medio de columnas de perfil cuadrado, que sirven de soporte para las vigas joist y costaneras que soportan las láminas. Estas columnas están colocadas de manera estratégica en ambientes muy grandes para no perder la sensación de luces grandes.



Figura 57: Muros internos, Abdel, Hana, Rugerero Health Center / ASA Studio, consultado diciembre 10, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).



Figura 58: Muros internos, Abdel, Hana, Rugerero Health Center / ASA Studio, consultado diciembre 10, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).

## ASPECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DEL CASO DE ESTUDIO

	<u><b>POSITIVOS</b></u>	<u><b>NEGATIVOS</b></u>
<b>Funcionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El centro posee diferentes áreas que sirven en caso de emergencia al área de maternidad.</li> <li>• Posee un área de ingreso que distribuye a los usuarios según las necesidades.</li> <li>• El centro se encuentra dividido por zonas según su uso.</li> <li>• Posee 2 ejes centrales de recorridos.</li> <li>• Posee ingresos diferenciados, entre empleados, áreas de servicio y usuarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existen delimitaciones para evitar el acceso de personas en las áreas donde requieren atención.</li> <li>• Los recorridos están abiertos a cualquier persona una vez haya ingresado al centro.</li> </ul>
<b>Morfológicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El centro posee una delimitación por medio de un muro perimetral.</li> <li>• El centro posee cubiertas con diferentes alturas lo que ayuda a generar iluminación interna dentro de las áreas.</li> <li>• El centro posee una unidad en su volumen por medio de las cubiertas en los recorridos externos.</li> <li>• Posee áreas centrales que generan una visual y mayor unidad exterior-interior.</li> </ul>	—
<b>Tecnológicos - Constructivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El ladrillo utilizado como material principal gracias a la facilidad de su elaboración en el área.</li> <li>• Cubiertas dobles como elemento tecnológico.</li> <li>• Estructura de acero para menor presencia de columnas internas.</li> <li>• Sistema de captación de agua para funcionamiento del centro.</li> </ul>	—
<b>Ambientales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muros con celosía para facilitar la ventilación dentro de las áreas.</li> <li>• Cubiertas dobles para contrarrestar el impacto solar por medio del espacio entre ambas capas.</li> <li>• Muros de ladrillo como material aislante de calor.</li> <li>• Ventanas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventanas de medidas pequeñas, no colaboran para una mejor ventilación interna.</li> <li>• </li> </ul>

# CAPÍTULO 3

## CONTEXTO DEL LUGAR

Para poder entender el contexto de los habitantes del municipio de San Gaspar Ixchil, se presenta un análisis de los factores sociales, económicos y ambientales que caracterizan en lugar, y por medio de ellos tomar las condiciones, aspectos, características necesarias estén ligadas o tengan un impacto en el proyecto, y específicamente el terreno que dará lugar al proyecto.

## 3.1 CONTEXTO SOCIAL

El centro de capacitación de comadronas y atención a mujeres estará localizado en el municipio San Gaspar Ixchil, en el departamento de Huehuetenango.

Está ubicado en la parte sur del territorio Departamental, la Cabecera Municipal se encuentra a una altitud de 1,400 metros sobre el nivel del mar, latitud 15°23'00 "N, longitud 91°43'00"O. Data de varios años atrás, anteriormente denominado San Gaspar Ixchil.

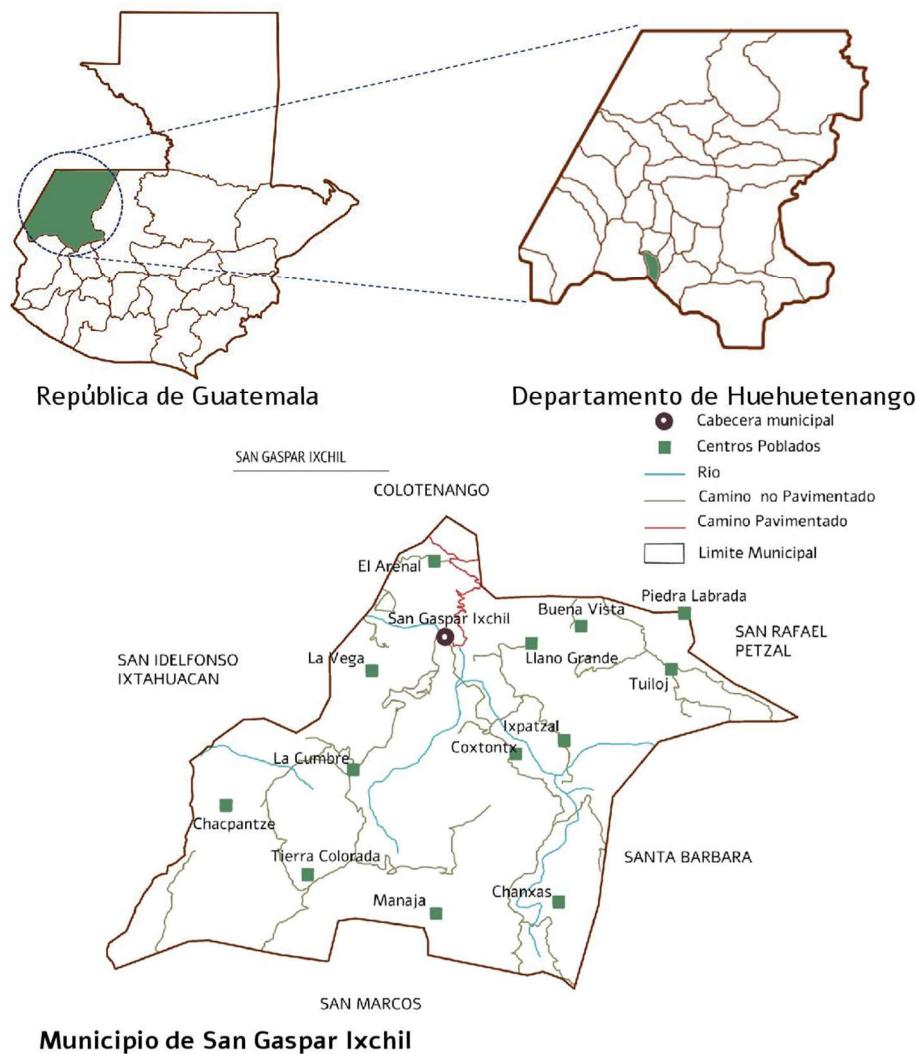


Figura 59: Elaboración propia en base a datos del Diagnóstico de la fundación Centroamericana para el desarrollo – FUNCEDE-2002

La cabecera municipal que une con la ciudad capital tiene una longitud de 293.5 km, cuenta con un acceso por la carretera Interamericana CA-1 Occidente, que recorre un total de 125 km para alcanzar la bifurcación denominada Los Encuentros.

### 3.1.1 ORGANIZACIÓN CIUDADANA

San Gaspar Ixchil es el más pequeño de los 31 municipios que conforman el departamento de Huehuetenango, y de acuerdo con los registros de la dirección municipal de planificación, DMP, para el 2018, este presenta una división territorial conformado por microrregiones dividida en centros poblados, 15 en total, 1 pueblo, 6 aldeas, 7 caseríos y 1 paraje. Además, cuenta con 14 COCODES de primer nivel, y un Concejo Municipal, con quien se reúnen los representantes de los COCODES.

Aunque el municipio cuenta con diferentes centros poblados, posee 2 centralidades poblacionales:

1. San Gaspar Ixchil: Pueblo con una valoración jerárquica de 698.83 con un total de 15 centros poblados dependientes de la centralidad. La cual posee un 11.65% de la población. Esta cabecera o casco municipal es de mayor importancia y constituye la vía principal de acceso y comunicación al municipio, que como se mencionó anteriormente, converge con los otros 15 centros poblados, con quien desarrolla actividades económicas y de producción.
2. Tierra colorada: Posee una valoración jerárquica de 258.46, con La Cumbre, Manajá y Chacpantze, quienes depende de la centralidad de Tierra Colorada. Sin embargo, esta presenta mayor porcentaje poblacional, 16.15% pues es la centralidad de las áreas más pobladas del municipio. Esta es la segunda centralidad más importancia, ubicada a 1 hora, 20 km de la cabecera municipal, y desarrolla actividades agrícolas.

Actualmente, San Gaspar presenta una organización municipal como se presenta a continuación:

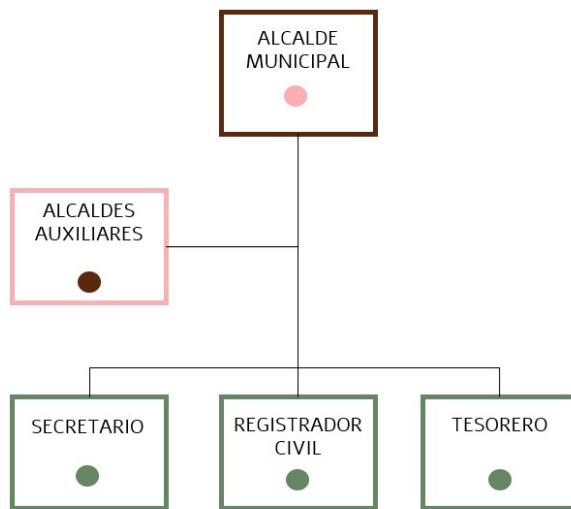


Figura 60: Diagrama de organización social, elaboración propia en base a datos del PDM 2010, realizado por la municipalidad y SEGEPLAN.

### 3.1.2 COBERTURA POBLACIONAL

De acuerdo con los datos presentados por el INE, se establece un total de 8,142 habitantes según el censo del año 2018, sin embargo, se estima un crecimiento poblacional del 8.69%, lo que equivale a 708 personas respecto al año 2010. Según grupos de acuerdo con el rango etario, predomina el grupo de 0-34 años que equivale al 76.69% de la población, y de acuerdo con al grupo maya al que pertenece, el 99% de la población es de la etnia Mam, y el 1% restante es mestiza ladina.

#### Población, según sexo

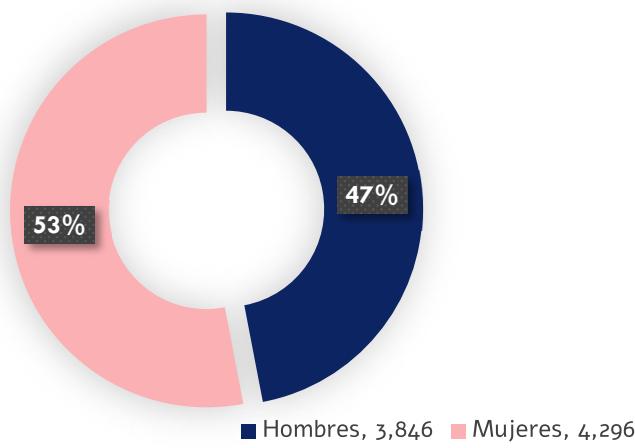


Figura 61: Población por área, Elaboración propia en base a datos presentados por el INE según censo del año 2018.

## Población total por área

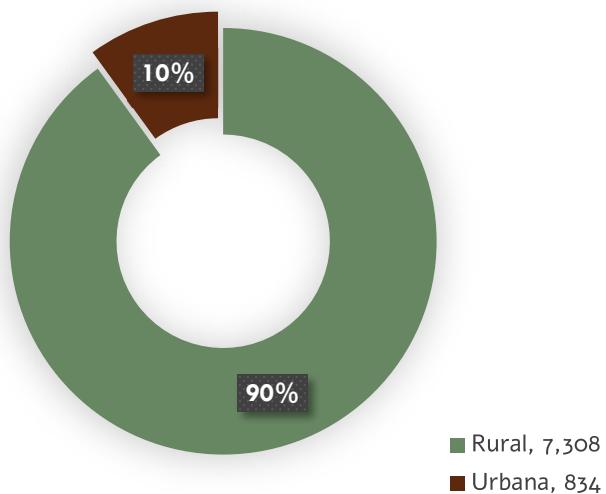


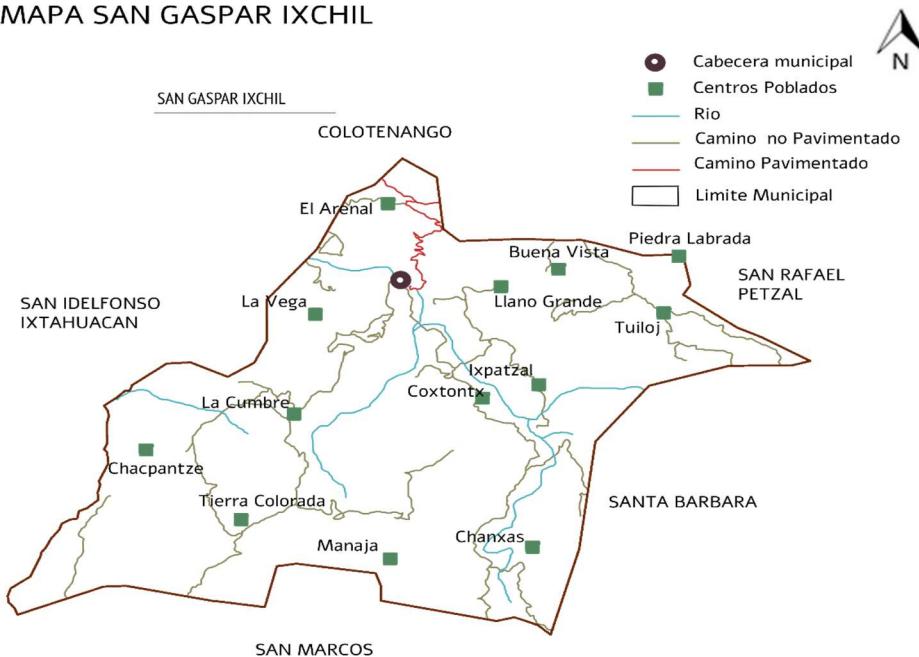
Figura 62: Población por sexo, Elaboración propia en base a datos presentados por el INE según censo del año 2018.

La división poblacional se encuentra conformada en los diferentes centros poblados y caseríos o aldeas que conforman el municipio, datos que se presentan en la tabla a continuación.

ALDEA / CASERIO / PARAJE	No. de población	% de población
Tierra Colorada	1319	16.15%
Casco urbano San Gaspar	915	11.65%
Ixpaltzaj	843	10.32%
La Cumbre	828	10.14%
Tuiloj	749	9.17%
Chanxac	749	9.17%
El Arenal	662	8.10%
La Vega	469	5.74%
Paraje La Planada Coxon	365	4.47%
Manajá	360	4.41%
Chacpantze	347	4.24%
Llano Grande	242	2.96%
Coxtón	227	2.78%
Buena Vista	205	2.51%
Piedra Labrada	109	1.33%

Tabla 1: Tabla de centros poblados y su población, elaboración propia en base a datos obtenidos del PDM San Gaspar Ixchil, 2019.

## MAPA SAN GASPAR IXCHIL



**Figura 63:** Mapa de ubicación de aldeas, centros poblados y caseríos del municipio San Gaspar Ixchil, Elaboración propia en base a datos y mapas obtenidos del PDM San Gaspar Ixchil, 2019

### 3.1.3 ANTROPOMETRÍA

De acuerdo con estudios realizados por el Imperial College de Londres, presentados en la revista británica Lancet, presenta diferentes resultados de las encuestas en donde se tomó como muestra a los guatemaltecos, obteniendo datos de estatura y peso promedio de las personas.

Estos estudios demuestran que las mujeres de 19 años presentan la estatura promedio de una niña de 11 años bien desarrollada en los países con mejores condiciones de vida. Según datos presentados por dicha encuesta y de acuerdo con el crecimiento anual de la estatura promedio del guatemalteco, se establece que los guatemaltecos poseen la estatura más baja de Latino América.<sup>29</sup>

<sup>29</sup> Ola, Ana Lucia, KAOSENLARED, ¿Por qué los guatemaltecos son los más bajos en estatura del mundo?, consultado mayo 3, 2023, <https://kaosenlared.net/por-que-los-guatemaltecos-son-los-mas-bajos-de-estatura-del-mundo/>

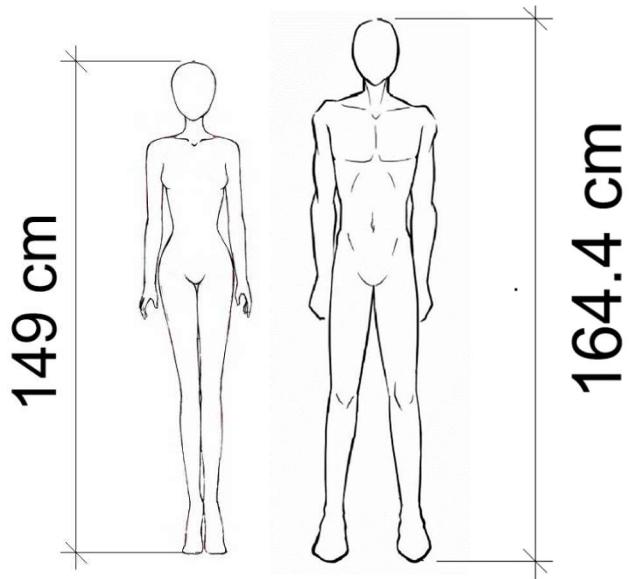


Figura 64: Antropometría del hombre y mujer guatemalteco, elaboración propia.

### 3.1.4 ELEMENTOS CULTURALES

#### COSTUMBRES Y TRADICIONES

El municipio de San Gaspar Ixchil está constituido en su mayoría por la etnia maya Mam, con el 99.60% de la población, y el resto es ladino o de otras etnias, de acuerdo con los datos del PDM presentado por SEGEPLAN, 2009. Esta etnia, Mam, abarca 14 municipios del área sur del departamento. El municipio posee un área sagrada llamada Twi Chanchoc, que se ubica en la parte suroeste, colindante a las comunidades de Tierra Colorada y Chacpantze, sin embargo, el área es visitada y utilizada eventualmente, tomando en cuenta que es de difícil acceso.

El municipio se caracteriza por atender enfermedades del espíritu, emociones fuertes, mal de ojo, tristeza, vergüenza, o los espíritus que poseen los cuerpos de los habitantes, logrando a través de ayunos, peregrinaciones y visitas al exterior o en la casa del enfermo, curar al enfermo.

Aunque la mayoría de la población es maya, el municipio tiene diferentes festividades<sup>30</sup> de otras religiones, las cuales tienden a durar entre 2 y 3 días, y se caracterizan por escuchar la marimba o banda, entre ellas celebran:

<sup>30</sup> SEGEPLAN, Fiestas del municipio, Plan de ordenamiento territorial, Municipalidad, 2010, Pag 47.

1. Fiesta de San Gaspar Ixchil, en honor a los Reyes Magos, del 4 al 6 de enero, siendo el 6 el día con mayor importancia.
2. Semana Santa
3. Día de la Madre, 10 de mayo
4. Fiestas de Junio
  - a. Elección de la reina de San Gaspar
  - b. Actividades deportivas
  - c. Baile con duración de toda la noche en el último día de la celebración.
5. Fiestas Patrias
6. Fiesta de Todos los Santos, 1 de noviembre
7. Fin de Año, 31 de diciembre



**Figura 65:** Costumbres y tradiciones, Guate Maya 502, San Gaspar Ixchil Costumbres y Tradiciones con Ex Representativas Q'apoj Aj Ichil,  
<https://www.youtube.com/watch?v=70a9ZAQ9ku8>

## 3.2 CONTEXTO ECONÓMICO

Según datos estadísticos presentados por el INE con base al censo del año 2004, se establece como “población económicamente activa” a las personas comprendidas entre los 7 a 64 años<sup>31</sup>, estos a su vez se dividen en las personas empleadas, desempleadas, o en busca de una oportunidad laboral. El cuadro a continuación presenta los porcentajes de población activa e inactiva del municipio de San Gaspar Ixchil, siendo la población activa los que poseen un trabajo, y la inactiva los desempleados y los que están en busca de un empleo.

### Población Económicamente Activa e Inactiva

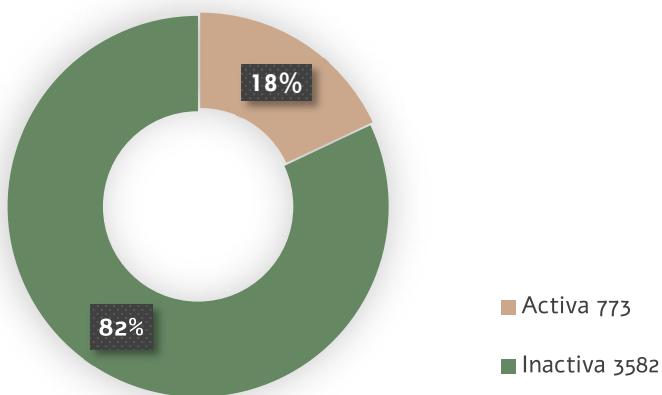


Figura 66: Grafica de población económicamente activa e inactiva en base a datos presentados por el INE, según censo poblacional del año 2004. Elaboración Propia

### Población Económicamente Activa (PEA)

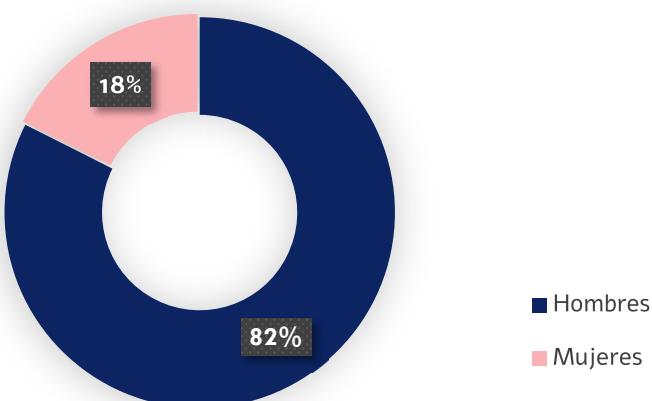


Figura 67: Grafica de población económicamente activa según sexo, en base a datos presentados por el INE, según censo poblacional del año 2004. Elaboración Propia

<sup>31</sup> PDM, San Gaspar Ixchil, SEGEPLAN, diciembre 2010, pag. 46

Según los datos presentados, la mayoría de la población económicamente activa es de sexo masculino, que en su mayoría se dedican a la agricultura y en un porcentaje menor a las actividades comerciales. El porcentaje de mujeres económicamente activa se dedica a las actividades domésticas.

## Actividades económicas

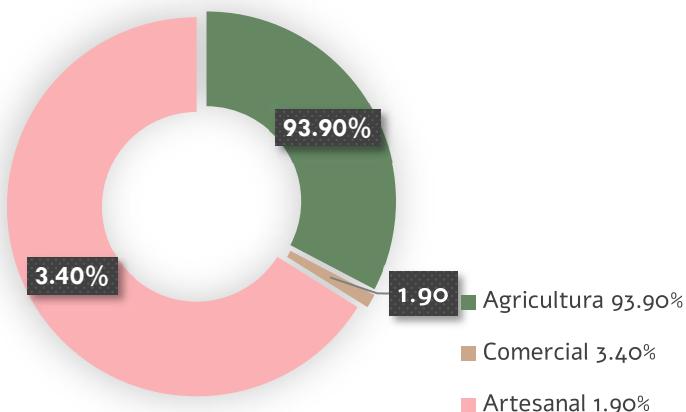


Figura 68: Grafica de **actividades económicas**, en base a datos presentados por el INE, según censo poblacional del año 2004. Elaboración Propia

La agricultura se basa en su mayoría en el cultivo de maíz y frijol, siendo estos los productos que requieren de mayor mano de obra para su cultivo y, en tercer lugar se encuentra el cultivo de café, seguido del tomate y frutas.

Sin embargo, la mayoría de las personas que buscan oportunidades económicas migran a los países vecinos para obtener fuentes de ingreso aunque estas sean mínimas. Esta población migra de manera permanente o temporal, representa un 48% de la población del municipio. El municipio recibe un total de \$308,778.00 de ingresos por medio de remesas, esto lo reciben el 11.10% de los hogares del municipio.

## 3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

### 3.3.1 ANÁLISIS MACRO

#### GENERALIDADES

San Gaspar Ixchil se encuentra ubicado en la parte sur del departamento de Huehuetenango, la Cabecera Municipal se encuentra a una altitud de 1,500 metros sobre el nivel del mar, latitud  $15^{\circ} 23' 00''$ , longitud  $91^{\circ} 43' 00''$  y se encuentra a 33km de distancia con la cabecera departamental. Posee una extensión territorial de  $34.4117\text{km}^2$ , colinda al norte con Colotenango y San Rafael Petzal, al este con Santa Barbara, al oeste con San Idelfonso Ixtahuacán.

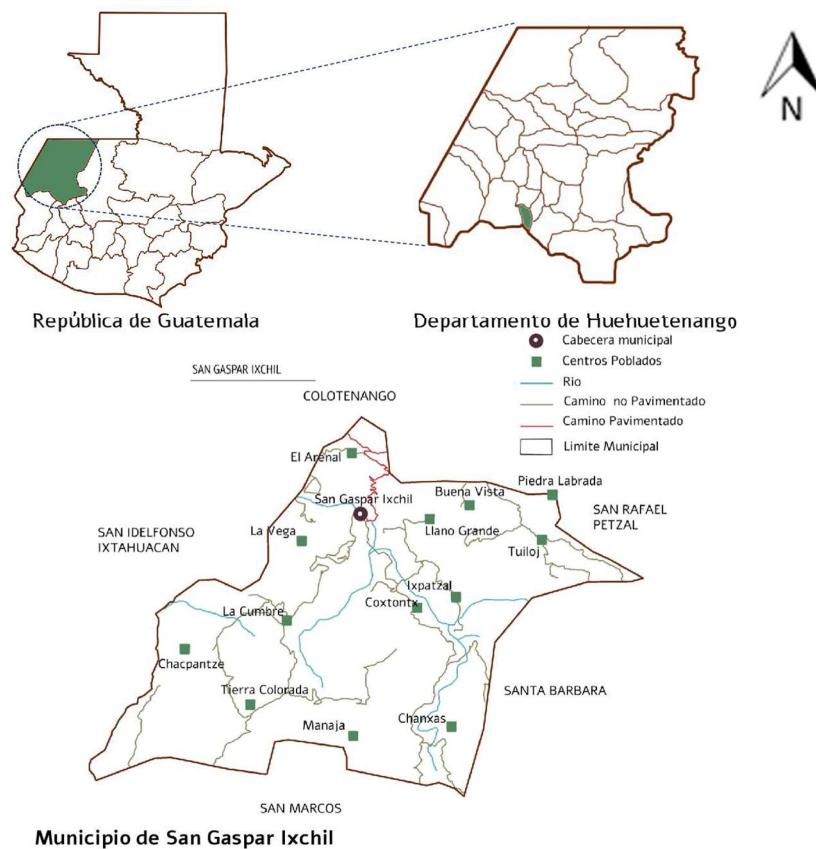


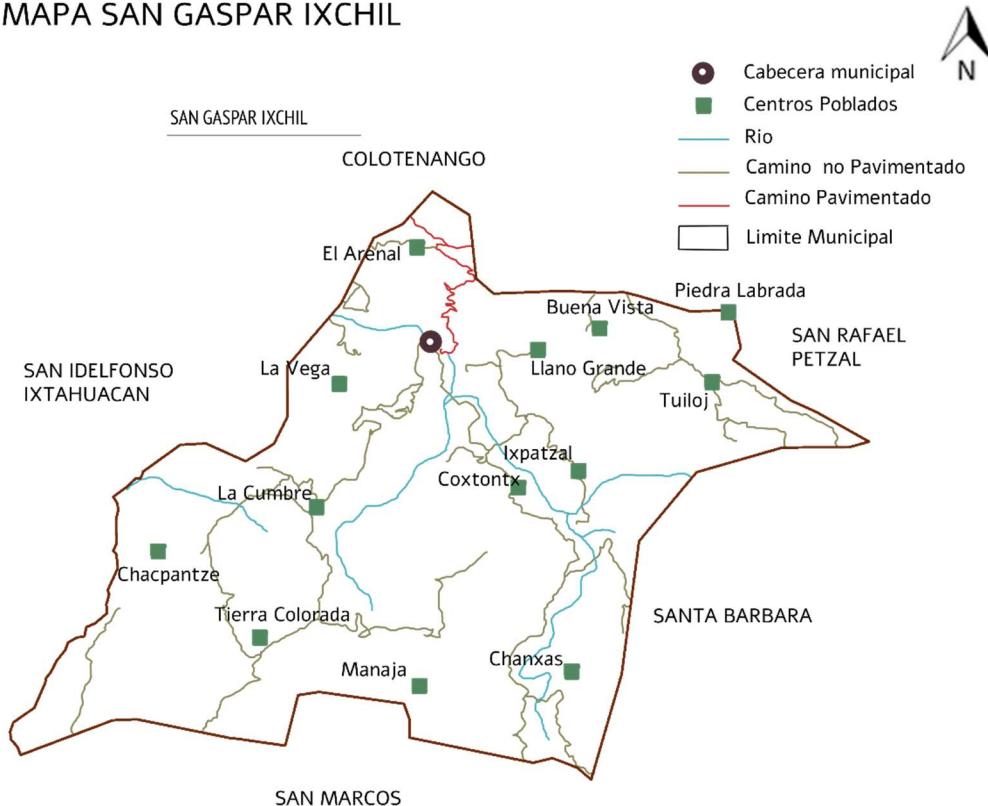
Figura 69: Mapa del municipio de San Gaspar Ixchil, elaboración propia en base a mapas obtenidos del PDM San Gaspar Ixchil, 2010

San Gaspar Ixchil posee una única carretera que existe en el municipio, que está asfaltada, y que atraviesa todo el municipio y pasa por La Cumbre. El porcentaje más elevado lo representa el acceso a carreteras por terracería (61%), aunque se encuentra en malas condiciones para el traslado de productos, insumos y personas, en segundo lugar el acceso por medio de vereda (20%), que en su mayoría lo transitan a pie, animal de carga u otro transporte, en tercer lugar tienen el acceso por carretera asfaltada (19%), por medio de la cual se llega a la cabecera municipal.

La división de los centros poblados y caseríos se encuentra integrada de acuerdo con las microrregiones siguientes:

1. San Gaspar Ixchil, conformada por San Gaspar Ixchil cabecera municipal y por los caseríos El Arenal y Llano Grande.
2. La Cumbre, conformada por la aldea La Cumbre y los caseríos Tierra Colorada y Chacpantze.
3. Ixpaltzaj, que la integran la aldea Ixpaltzaj y los caseríos Tuiloj, Buena Vista y Piedra Labrada.
4. Coxton, conformada por Coxton
5. Manaja, conformada por la Aldea Manaja
6. La Vega, conformada por la Aldea La Vega
7. Chanxac, conformada por la Aldea Chanxac

#### MAPA SAN GASPAR IXCHIL



**Figura 70:** Mapa de caseríos, centros poblados y aldeas del municipio de San Gaspar Ixchil, elaboración propia en base a mapas obtenidos del PDM San Gaspar Ixchil, 2010.

## PAISAJE NATURAL

### ZONAS DE VIDA

El municipio ha estado poblado por masas boscosas con una gran concentración de árboles de diferentes especies y se encuentra integrado por diferentes unidades bioclimáticas o zonas de vida, que se explican a continuación.

#### Bosque Seco Premontano Tropical (bs-PMT)

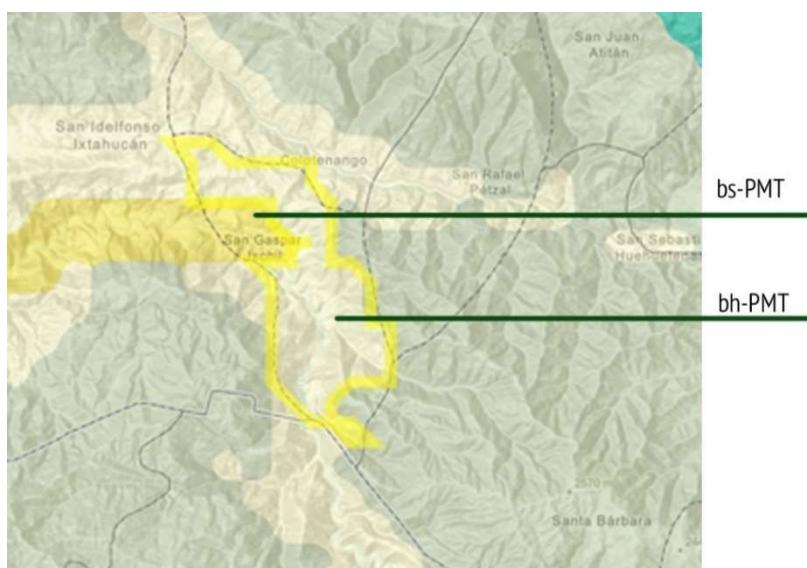
Este bosque ocupa un total de 367.25 ha en el territorio municipal, (13.20%).

Esta zona registra una precipitación pluvial anual de 624 a 1,200 mm, su temperatura oscila entre 18.3 y 24 grados centígrados con un promedio de 22.56 grados centígrados. **“El 50.46% del área que ocupa esta zona está cubierta por matorrales y arbustos, el 27.31% por granos básicos, el 10.13% por ganadería y el 8.78% por bosque. El café tan solo cubre el 0.5% de la zona y el azúcar solo llega a cubrir el 0.11%.”**<sup>32</sup>

#### Bosque Húmedo Premontano Tropical (bh-PMT)

Este bosque ocupa un total de 2,048.63 ha en el territorio municipal, (73.65%).

Esta zona registra una precipitación pluvial anual de 1,00 a 3,125 mm, su temperatura oscila entre 18 y 24 grados centígrados con un promedio de 21.27 grados centígrados. **“El 31.31% del área que ocupa esta zona está cubierta por matorrales y arbustos, el 24.28% por bosques, el 15.53% por pastizales, el 12.14% por cultivo de café y el 11.18% por agricultura anual (Grupo Interinstitucional de Monitoreo de Bosques y Uso de la Tierra, 2014). El resto del territorio se encuentra destinado a otros usos de la tierra.”**<sup>33</sup>



**Figura 71:** Zonas de vida del municipio, Basado en el sistema de clasificación de Zonas de Vida, Mapas del ecosistema de Guatemala, Universidad Rafael Landívar

<sup>32</sup> Zonas de vida, Ecosistemas de Guatemala basado en el Sistema de Clasificación de Zonas de Vida, 2018, página 66

<sup>33</sup> Zonas de vida, Ecosistemas de Guatemala basado en el Sistema de Clasificación de Zonas de Vida, 2018, página 68

## FLORA Y FAUNA

El municipio cuenta con una amplia variedad de especies, tanto de fauna como flora.

FAUNA	
Zopilote	Gato
Gavilán	Gallina/Gallo
Gorrión	Chompipes
Codorniz	Cerdo
Conejo	Caballo
Tacuazin	Asno
Comadreja	Perro
Ratón	Vacas

Tabla 3: Tabla de especies de la fauna en el municipio, elaboración propia en base a dato obtenidos del PDM San Gaspar Ixchil, 2010

En el aspecto de fauna, las especies que se encuentran en el municipio se dividen entre silvestres y domésticas, entre las cuales destacan:

FLORA		
Haba	Frijol	Cipres
Papa	Maiz	Pino Macho
Repollo	Arverja	Pino Colorado
Brocoli	Cebolla	Pino negro
Coliflor	Calabaza	Sauco
Limon	Guisquil	Huito
Mania	Naranja	Aliso
Chilacayote	Caña	

Tabla 2: Tabla de especies de la fauna en el municipio, elaboración propia en base a dato obtenidos del PDM San Gaspar Ixchil, 2010

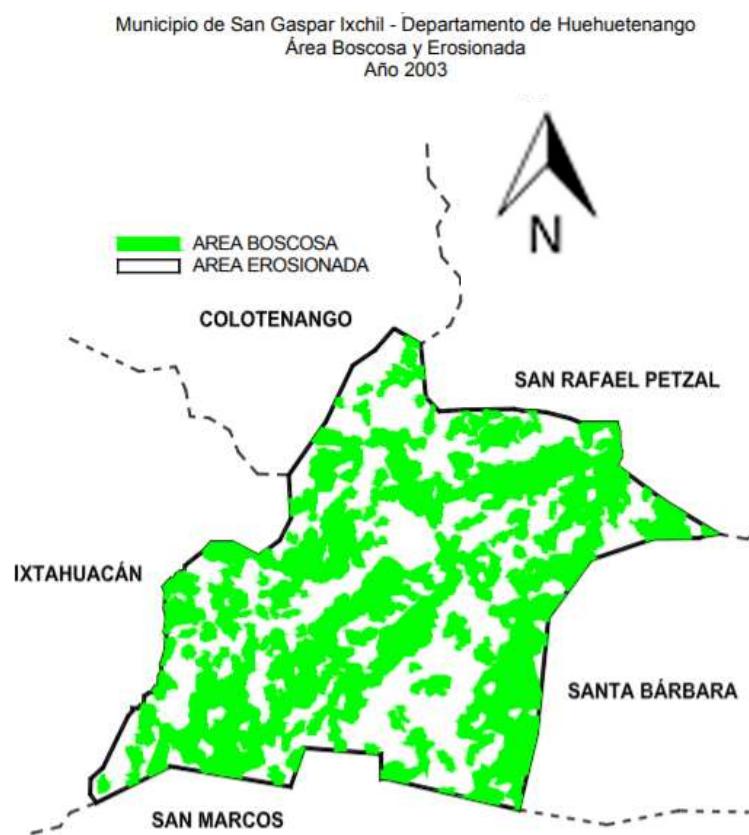
## VEGETACIÓN

El municipio se encuentra poblado por masas boscosas con diferentes concentraciones de diferentes especies de árboles, sin embargo, esta masa ha ido disminuyendo considerablemente debido a que no se cuenta con un plan de acción o previsión.

La masa ha ido disminuyendo un 3% anual debido a incendios forestales, crecimiento e la población, el uso de madera como combustible y fundamentalmente por el cambio del uso de la tierra de forestal a agrícola.

En el aspecto de la variedad de fauna, el municipio posee una variedad muy amplia, en donde se encuentran especies nativas y otras inducidas en el territorio. Entre las cuales destacan:

Entre las especies de árboles se encuentran: ciprés, frutales, araucaria, jacaranda y pino, predomina este último en la mayoría de los bosques y centros poblados.



**Figura 72:** Mapa de vegetación presentes en el municipio, Ibañez, Brenda Violeta, *Costos y rentabilidad de unidades pecuarias, crianza de gallinas, Municipio de San Gaspar Ixchil, Huehuetenango, 2005*, pag. 22.



**Figura 73:** Mapa del uso urbano del suelo, PDM San Gaspar Ixchil, Municipalidad de San Gaspar Ixchil, SEGEPLAN, 2010.

## VIENTO

Los vientos en predominantes en Guatemala van del noroeste al suroeste, sin embargo, estos pueden variar o cambiar dependiendo de la topografía local y otros factores. En San Gaspar Ixchil la velocidad promedio del viento por hora varía durante el transcurso del año, entre los cuales se encuentra la temporada más ventosa dura entre 5.5 meses, del 17 de octubre al 2 de abril, con una velocidad de 5.7 km/h, en el que destaca el día con más viento siendo este el 25 de noviembre con una velocidad de 7 km/h.

Por otro lado, la temporada con vientos más calmados dura 6.5 meses, del 2 de abril al 17 de octubre, y su día más calmado es el 1 de junio que presenta una velocidad de 4.5 km/h.<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Weather Spark, Vientos, *El clima promedio en Huehuetenango*, consultado enero 5, 2023, <https://es.weatherspark.com>.

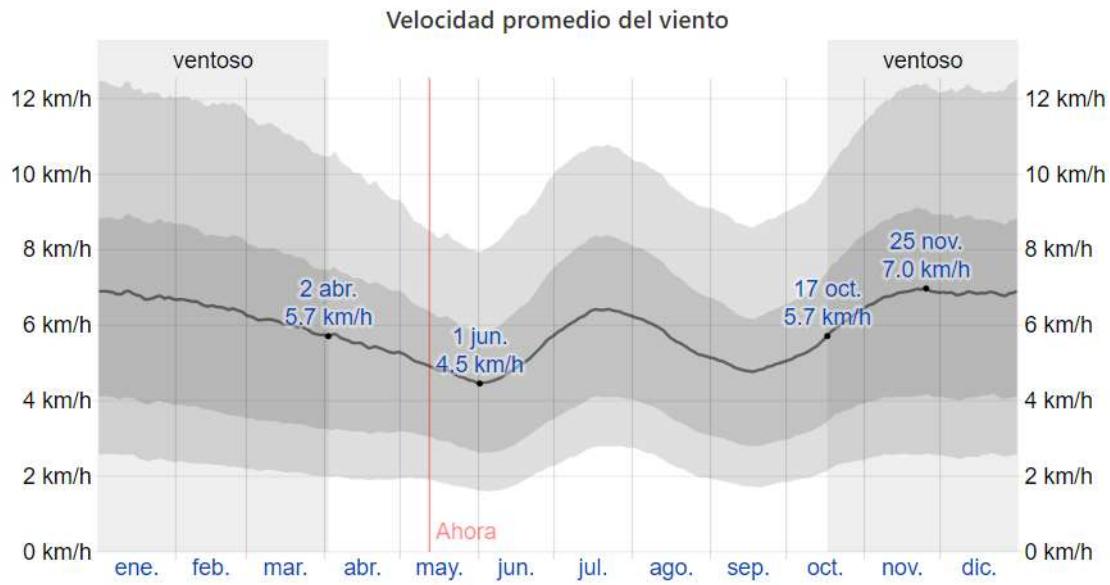


Figura 74: Weather Spark, *Velocidad de los Vientos*, El clima promedio en Huehuetenango, consultado enero 5, 2023, <https://es.weatherspark.com>.

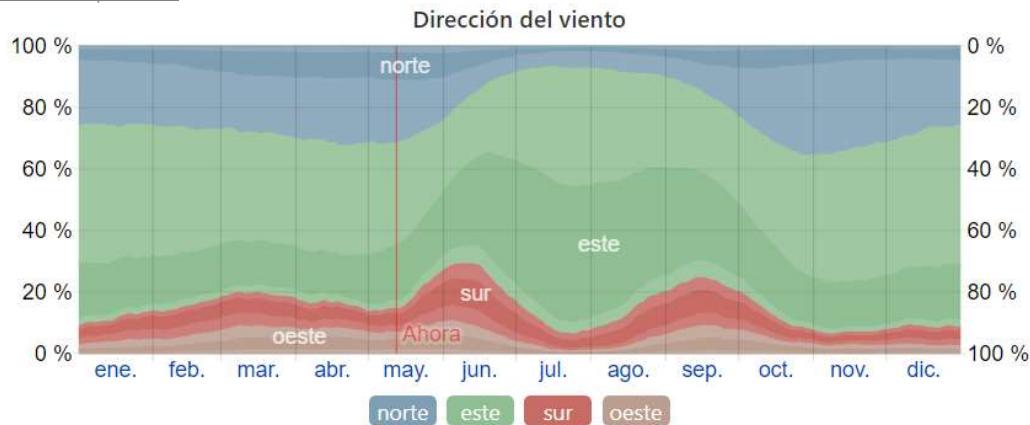


Figura 75: Weather Spark, *Dirección de Vientos*, El clima promedio en Huehuetenango, consultado enero 5, 2023, <https://es.weatherspark.com>.

## SOLEAMIENTO

En San Gaspar Ixchil la duración del día varía a lo largo del año, sin embargo, se definen el día más corto el 21 de junio, con 11 horas y 13 minutos con luz natural solar, y el día más largo el 21 de diciembre con 13 horas y 2 minutos de luz natural solar, lo cual va de acuerdo con el equinoccio de verano de invierno. De acuerdo con el registro, el día en que el sol sale más temprano es el 3 de junio a las 5:34 a.m. y el día en que sale más tarde es el 21 de enero a las

6:36 a.m. y para la puesta de sol, la más temprana es el 21 de noviembre a las 17:32 horas y la más tardía es el 6 de julio a las 18:40 horas.

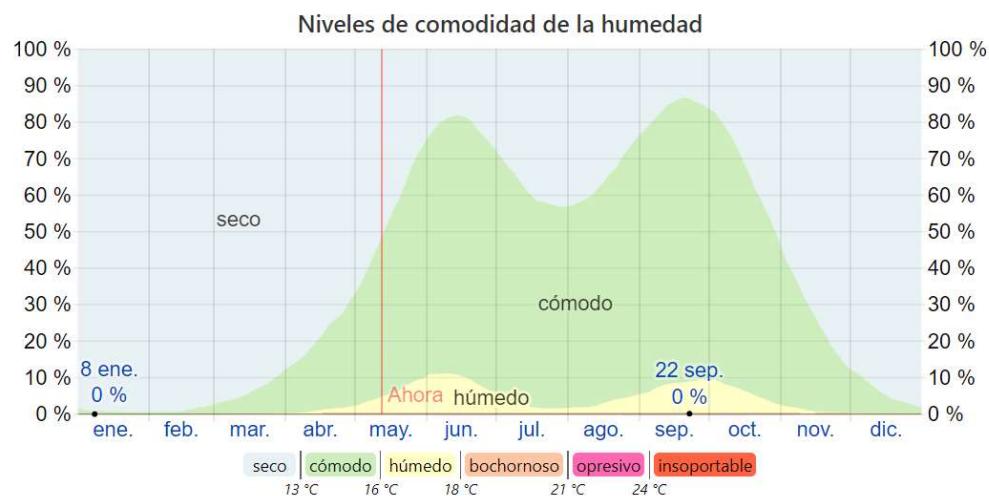


*La cantidad de horas durante las cuales el sol está visible (línea negra). De abajo (más amarillo) hacia arriba (más gris), las bandas de color indican: luz natural total, crepúsculo (civil, náutico y astronómico) v noche total.*

Figura 76: Weather Spark, Soleamiento durante el día, El clima promedio en Huehuetenango, consultado enero 5, 2023, <https://es.weatherspark.com>.

## HUMEDAD

En San Gaspar Ixchil la humedad percibida presenta variaciones extremas. Su periodo más húmedo dura 7.5 meses, del 6 de octubre al 23 de mayo, siendo un 29% de tiempo bochornoso, opresivo e insopportable.<sup>35</sup>



*El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.*

Figura 77: Weather Spark, Humedad, El clima promedio en Huehuetenango, consultado enero 5, 2023, <https://es.weatherspark.com>.

<sup>35</sup> Weather Spark, Humedad, El clima promedio en Huehuetenango, consultado enero 5, 2023, <https://es.weatherspark.com>.

## PRECIPITACIÓN PLUVIAL

En San Gaspar Ixchil se consideran 2 temporadas, una mojada y una seca. La mojada dura 5.6 meses del 11 de mayo al 29 de octubre, con un 41% de probabilidad que el día sea mojado, siendo el 11 de septiembre el día con mayor probabilidad, 79%.

La temporada seca dura 6.4 meses del 29 de octubre al 11 de mayo, con una probabilidad mínima de un día mojado del 3%.

Los días mojados pueden deberse a lluvia, nieve o lluvia y nieve, sin embargo, cabe mencionar que la mayoría del tiempo es solamente lluvia la que se precipita sobre el terreno.<sup>36</sup>

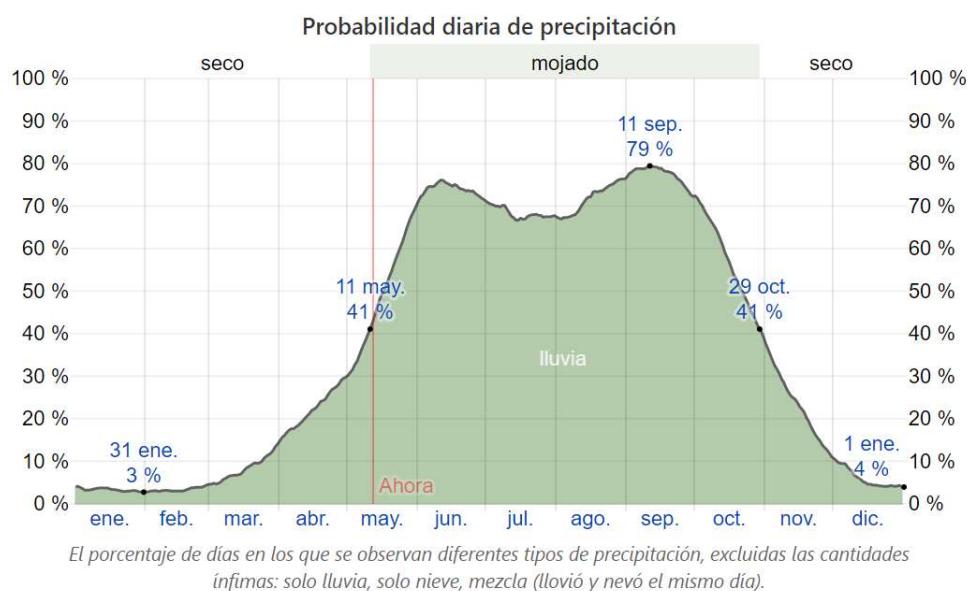
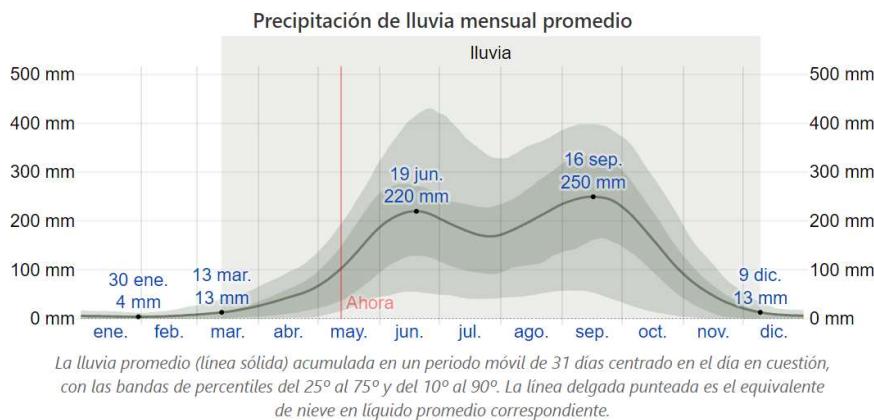


Figura 78: Weather Spark, *Precipitación pluvial, El clima promedio en Huehuetenango*, consultado enero 5, 2023, <https://es.weatherspark.com>.

En el territorio, durante la temporada húmeda, llueve durante los 31 días del mes y se llega a acumular 250 mm en promedio al día. A diferencia de la temporada con menos lluvias en donde solo llegan a haber 4mm de lluvia.

<sup>36</sup> Weather Spark, *Precipitación pluvial, El clima promedio en Huehuetenango*, consultado enero 5, 2023, <https://es.weatherspark.com>.



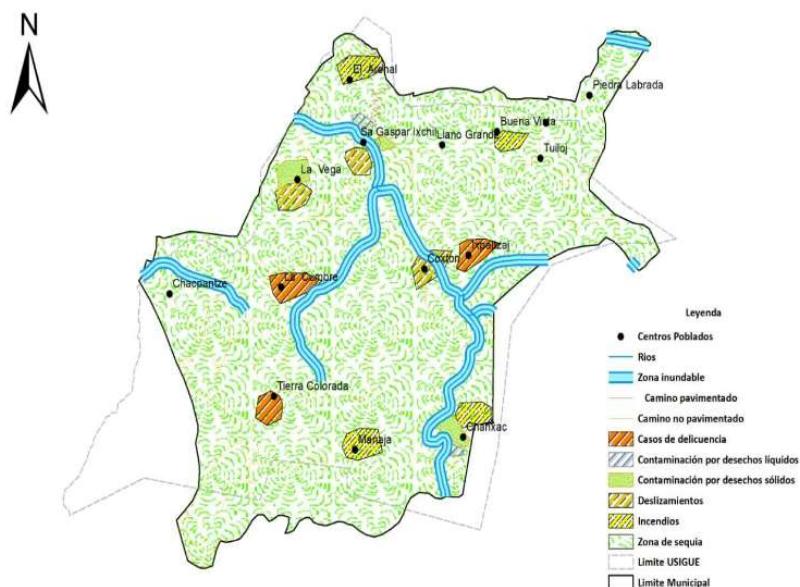
**Figura 79:** Weather Spark, *Precipitación pluvial, El clima promedio en Huehuetenango*, consultado enero 5, 2023, <https://es.weatherspark.com>.

## ÁREAS DE RIESGO NATURAL Y ANTRÓPICO

En San Gaspar Ixchil se presentan diferentes riesgos en donde se consideran varios factores que dan razón a los desastres. Entre las amenazas naturales cabe mencionar los deslizamientos, derrumbes, sequias e inundaciones, y en las amenazas antrópicas se encuentran las constructivas, incendios y deforestación.

Los mapas a continuación presentan diferentes áreas que se ven afectadas por razones naturales ya trópicas, respectivamente.

**Mapa 5. Amenazas rurales del municipio de San Gaspar Ixchil**



**Figura 80:** Mapa de amenazas rurales en el municipio, PDM San Gaspar Ixchil, Municipalidad de San Gaspar Ixchil, SEGEPLAN, 2019

## MAPA SAN GASPAR IXCHIL

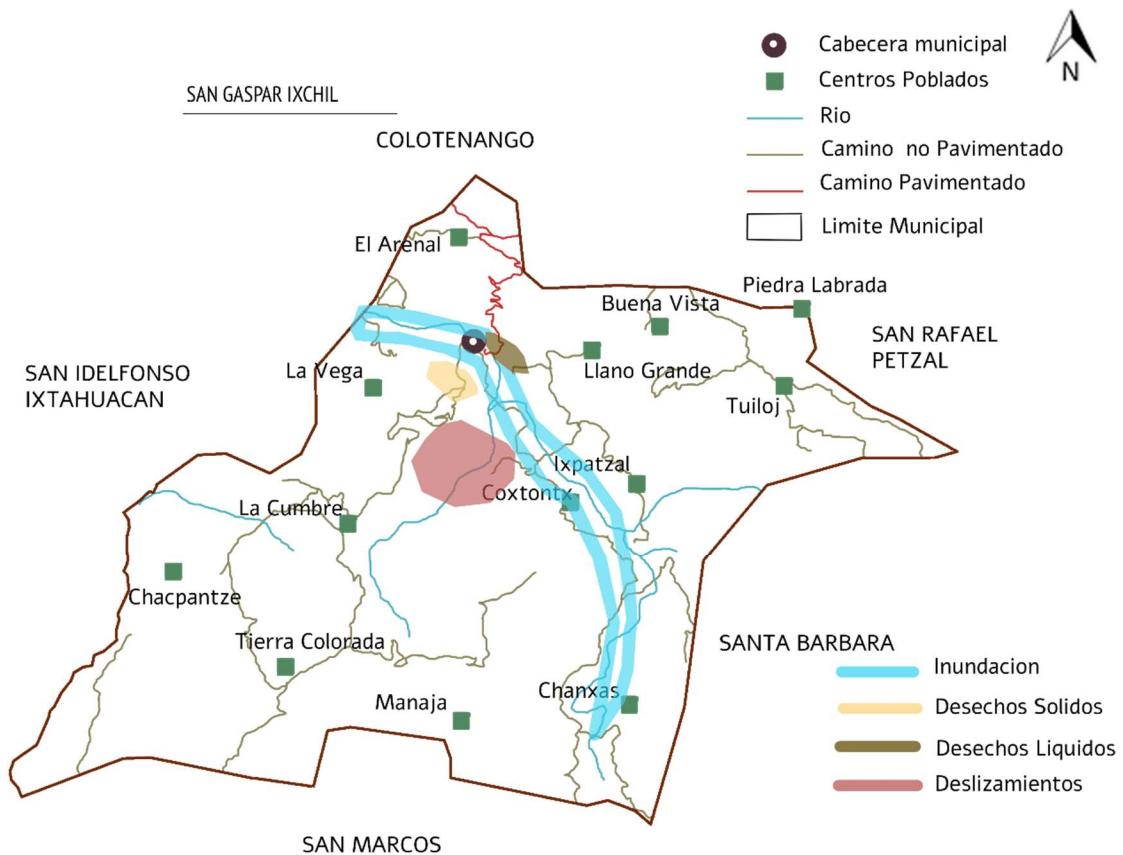


Figura 81: Mapa de amenazas naturales en el municipio, elaboración propia en base a mapa obtenido del PDM San Gaspar Ixchil, Municipalidad de San Gaspar Ixchil, SEGEPLAN, 2019

RIESGOS NATURALES		
Principales amenazas	Áreas mas expuestas	Descripción
Temporales	Área de embalse, todo el municipio	Limitan de forma parcial las actividades cotidianas de los poblados.
Heladas	Tierra Colorada y Chacpantze	Las heladas son de los fenómenos agrometeorológicos más peligrosos y dañan en mayor proporción la economía del agricultor.
Sismos	La Cumbre, Tuiloj	Los sismos registrados no han causado daños severos, sin embargo se han visto daños parciales en carreteras colindantes a San Marcos.
Sequias	La mayor parte del municipio con mas sensación la parte baja, La Vega	Las sequias han afectado la producción de frijol y maíz en la parte baja del municipio, y tienden a alargarse cada vez mas conforme pasan los años.
Deslizamientos/ Derrumbes	Coxton, La Vega	Las áreas con mayor riesgo están ubicadas en la parte media a una altura entre 100 a 1200 msnm, esto afecta directamente a los cultivos.
Contaminación por desechos líquidos	Chanxac, Ixpaltzaj, y el casco urbano	Los desechos no son retirados del municipio y al no poseer una educación de higiene no se realiza ningún proceso de tratamiento de desechos.
Incendios forestales y/o Agrícolas	Arenal, Chanxac, Manaja y el área urbana	Según datos del 2019 se quemaron 8 hectáreas de bosque que se buscaban reforestar en el 2020 por medio de un vivero.
Deforestación	Tierra Colorada y Chacpantze	Debido a la forma de vida, la leña sigue siendo uno de los principales métodos para actividades de hogar e industriales, para materia prima y comercio, razón por la cual aumenta la tala de árboles.
Inundaciones o crecidas de río	La Vega, La Planada, Arenal, área urbana, Ixpaltzaj y Chanxac	Debido al uso incorrecto de suelos, las lluvias han aumentado y el agua no lograr retornar al manto freático por lo que hay filtración de agua. Además la topografía crítica del municipio hace que se generen desastres por la caída de lluvia, y por ultimo el desbordamiento del río en el casco urbano.

RIESGOS ANTROPICOS		
Principales amenazas	Áreas mas expuestas	Descripción
Desechos sólidos y aguas servidas	Parte norte del casco urbano	Esto se debe principalmente a la falta de educación del manejo de desechos sólidos por parte de la población que retiran la basura de los hogares hacia las calles o al ruido lo que aumenta la contaminación.
Zona Inundable	Casco Urbano y Paraje La Planada	Inundaciones por la crecida del río y por las aguas pluviales que caen sobre el casco urbano.
Deslizamiento	Casco urbano	Esto se debe a las características del suelo y de no construir con barreras para resistir.

Tabla 1: Tabla de desastres antrópicos y naturales del municipio. Elaboración propia en base a DPM San Gaspar Ixchil, Municipalidad de San Gaspar Ixchil, SEGEPLAN, 2019

## PAISAJE CONSTRUIDO

### TIPOLOGÍA Y TECNOLOGÍAS CONSTRUIDAS

San Gaspar Ixchil se encuentra habitado, en su gran mayoría, por ranchos tradicionales, formada por muros de adobe, piso de tierra, techo de lámina de zinc, que conforma uno o dos ambientes, en su mayoría no poseen un servicio sanitario o letrina. A diferencia del casco urbano, que se encuentra conformado por casas de block, de uno o dos niveles, con techo de concreto, piso de cemento, en algunas ocasiones con varios ambientes y diseños más actualizados.<sup>37</sup>

Según datos del censo 2018 presentado por el INE, se presenta un total de 2,460 viviendas, de las cuales 6 están realizadas con ladrillo, 329 de block, 161 de concreto, 1884 de adobe, 42 son de madera, 29 de lámina metálica, 1 de bajareque, 4 son de lepa, palo o caña, y 14 se desconocen su material. Las cubiertas de estas viviendas son 198 de concreto, 2175 de lámina metálica, 5 de asbesto cemento, 72 de teja, y 10 se desconoce el material utilizado.<sup>38</sup>

Para el piso de las viviendas, según datos del INE, 400 poseen una torta de cemento, 95 ladrillo cerámico, 47 tienen ladrillo de cemento, 914 solamente tienen tierra, 10 tienen madera y 2 tienen parqué/ vinil, esto de las 1469 casas censadas en este ámbito.<sup>39</sup>

## IMAGEN URBANA

San Gaspar Ixchil no posee una imagen urbana definida, lo cual se debe al nivel de pobreza del municipio, pues las personas al no tener la capacidad económica digan, lograr ir construyendo lo que pueden y de la manera en que sus condiciones se lo permiten. Actualmente, el municipio cuenta con un casco urbano, en el que se encuentra una

<sup>37</sup> Ibañez, Brenda Violeta, *Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión*, 1.7, 2005, pag. 37.

<sup>38</sup> INE, XII Censo Nacional De Población Y VII De Vivienda, Viviendas particulares por material predominante en: Pared y Techo. Datos del municipio de San Gaspar Ixchil, Huehuetenango. <https://www.censopoblacion.gt/graficas>, consultado el 5 de enero del 2023.

<sup>39</sup> INE, XII Censo Nacional De Población Y VII De Vivienda, Viviendas particulares por material predominante en el piso. Datos del municipio de San Gaspar Ixchil, Huehuetenango, <https://www.censopoblacion.gt/graficas>, consultado el 5 de enero del 2023.



Figura 1: Escalante Herrera, Marco Antonio, Casas en cabecera municipal, San Gaspar Ixchil, Huehuetenango.



Figura 83: Escalante Herrera, Marco Antonio, Parque central municipal, San Gaspar Ixchil, Huehuetenango.



Figura 82: Escalante Herrera, Marco Antonio, palacio municipal, San Gaspar Ixchil, Huehuetenango.



Figura 84: Escalante Herrera, Marco Antonio, Iglesia San gaspar Ixchil. San Gaspar Ixchil. Huehuetenango.

municipalidad, un parque central, una cancha deportiva, una iglesia, sin embargo, ninguna de las edificaciones existentes guarda algún tipo de relación arquitectónica.

Algunas edificaciones poseen detalles en sus fachadas, compuestos por columnas y tejas españolas están presentes en el municipio, sin embargo, son pocas las edificaciones que presentan este estilo.

El parque posee diferentes estructuras que le brindan un orden y estilo, todas de concreto, así como maceteros de la piedra que resguardan los árboles y jardines decorativos. Estos detalles le dan un estilo colonial, considerando además el tipo de ladrillo de concreto en el suelo. Sin embargo, la falta de mantenimiento al lugar y la elección del color causan un efecto en el que se pierde el estilo colonial del parque.

Por otro lado, se encuentra el Palacio municipal, que aunque mantiene el uso de columnas en su fachada, es un estilo diferente al de las columnas que se encuentran en las diferentes viviendas que conforman el casco urbano. El palacio busca brindar un aspecto más actual considerando los materiales que se visualizan en la fachada, así como también el uso de los colores y el vidrio, sin embargo, el edificio presenta el uso de una baranda que se hace presente en diferentes viviendas y edificaciones en el área rural de territorio, pues es un detalle más bien del pueblo que un estilo arquitectónico.

Los colores del casco urbano mantienen una paleta unificada, de esta forma se mantiene el color azul y sus derivados. Estos colores también están presentes en la iglesia del municipio. Además, esta iglesia sigue presentando columnas en su fachada como detalles estéticos, también posee 2 campanarios en la parte superior, que dividen la fachada haciéndola parecer 3 naves.

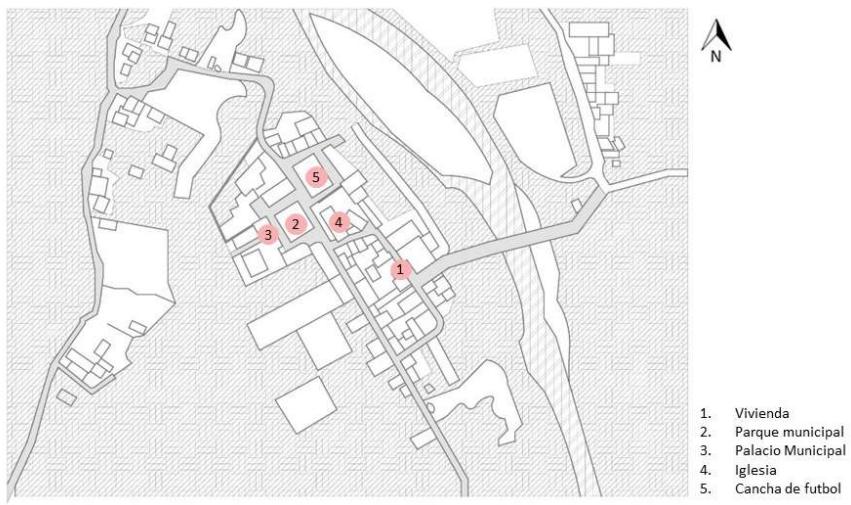


Figura 85: Mapa de ubicación de imagen urbana, elaboración propia en base a google maps.

## EQUIPAMIENTO

El municipio posee diferentes centros poblados, entre ellos el casco urbano, San Gaspar que posee equipamientos que ayudan al desarrollo de actividades de este, entre ellos se encuentran:

- Gubernamental: Palacio municipal
- Salud: CAP Centro de atención permanente
- Educativo: Escuelas públicas en el casco urbano de los niveles preprimaria, primaria, secundaria
- Recreativo: cancha deportiva
- Comercio: tiendas de barrio, comercios pequeños, tiendas y abarrotería como una agencia de banco
- Sistema de agua y tratamiento de aguas negras
- Religiosos: Iglesia y casa Ministerial

Por otro lado, se encuentra el segundo centro poblado, con importancia jerárquica, se encuentra a 1 hora de la cabecera municipal a 20 km de distancia, el cual posee como equipamiento:

- Salud: única comunidad que cuenta con un puesto de salud, de tal forma las demás aldeas, centros poblados o caseríos deben de asistir a este o al de la cabecera municipal.
- Comercio: pequeñas tiendas.
- Educativo: Escuelas públicas en el casco urbano de los niveles preprimaria, primaria, secundaria.

## SERVICIOS

La cabecera municipal cuenta con un servicio de cloración del agua, un servicio de recolección de desechos sólidos por medio de un tren de aseo posee un alcantarillado público, aunque esto realmente no evita que desaparezca la contaminación, puesto que los habitantes no hacen uso correcto de los vertederos creando basureros clandestinos. Por otro lado, la otra centralidad y segunda en importancia jerárquica, posee un puesto de salud; no posee una planta de tratamiento de desechos sólidos ni aguas residuales.

En el municipio existen cuatro cementerios localizados en las siguientes comunidades: Cabecera municipal; Manajá, Chacpantze y Tierra Colorada, en los cuales se entierran a los fallecidos de las comunidades cercanas. Solamente cinco comunidades cuentan con salones de usos múltiples, siendo estos la Cabecera Municipal, La Cumbre, Manaja, Llano Grande y Tierra Colorada. La energía eléctrica es un servicio público indispensable en el desarrollo de una población, por lo que la participación del gobierno en este sector es primordial pues la generación de este contribuye a la producción, comercialización y satisfacción de necesidades de sus habitantes.

Este servicio es brindado por la empresa Unión Fenosa, por lo que se incluye como privado.

Los centros poblados cuentan con caminos de pavimento y asfaltado en buen estado son los del área urbana, el área rural tiene caminos de terracería en mal estado. El porcentaje más elevado lo representa el acceso a carreteras por terracería (61%), aunque se encuentra en malas condiciones para el traslado de productos, insumos y personas, en segundo lugar el acceso por medio de vereda (20%), que en su mayoría lo transitan a pie, animal de carga u otro transporte, en tercer lugar tienen el acceso por carretera asfaltada (19%), por medio de la cual se llega a la cabecera municipal.

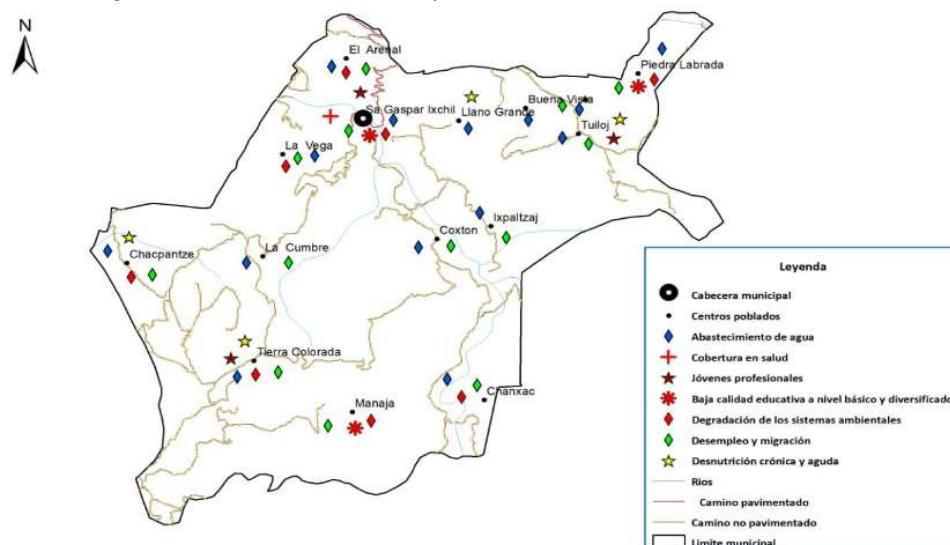
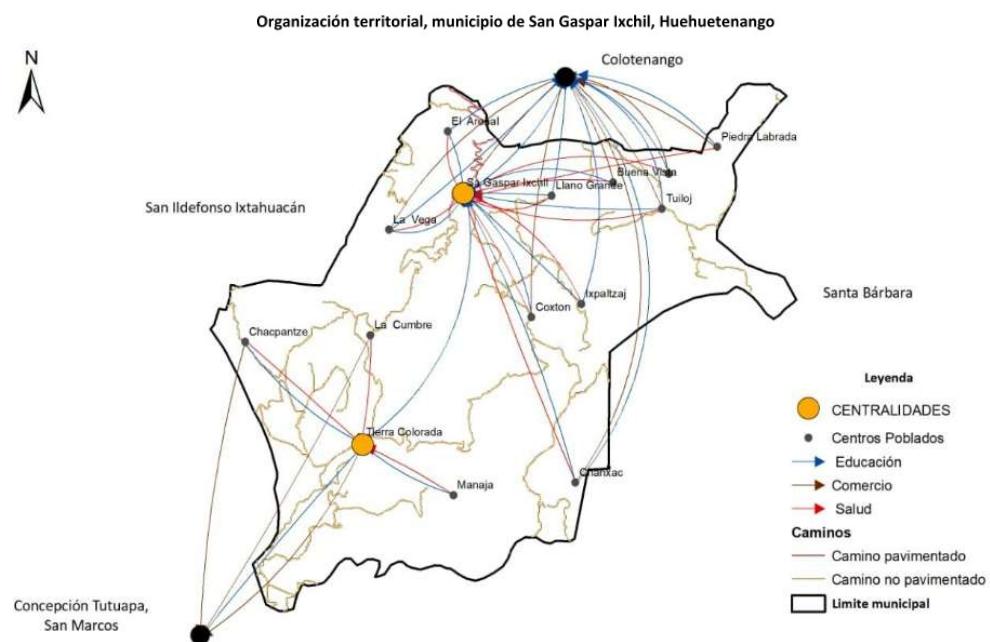


Figura 86: Mapa de problemáticas y ubicación de equipamiento y servicios, PDM San Gaspar Ixchil, Municipalidad de San Gaspar Ixchil, SEGEPLAN, 2019.

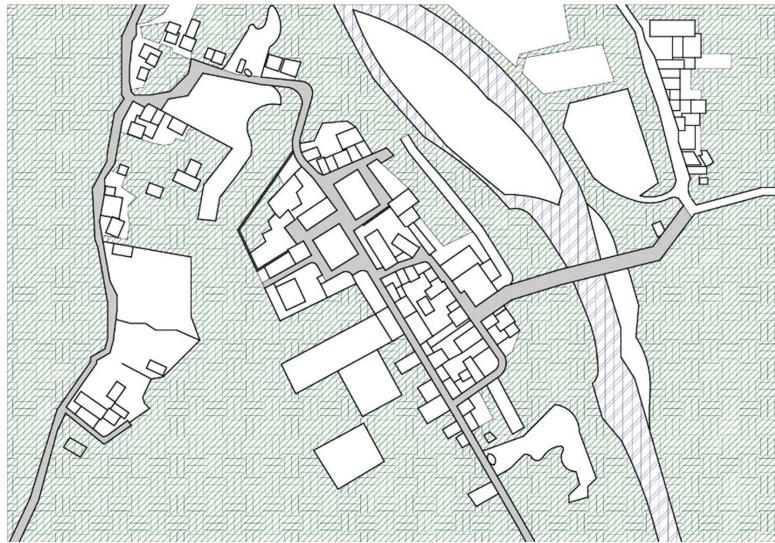
San Gaspar de Ixchil cuenta con una carretera de asfalto como vía principal de acceso y una de terracería que lo conecta con San Marcos; posee dos vías de terracería como accesos entre el mismo y Santa Bárbara, que atraviesa los poblados Chanxac y Coxton, que finaliza en la cabecera municipal, y el otro proviene de Concepción Tutuapa, San Marcos, recorriendo Tierra Colorada, caserío del municipio, y la aldea La Cumbre, que finaliza igualmente en la cabecera del municipio.



**Figura 87:** Mapa de organización territorial, PDM San Gaspar Ixchil, Municipalidad de San Gaspar Ixchil, SGEPLAN, 2019.

## ESTRUCTURA URBANA

El municipio no posee una traza urbana. Esto se relaciona en cuanto al porcentaje de área poblada y construida y el área boscosa, siendo la primera un 3% del terreno total del municipio. El área que mayormente se ha urbanizado se encuentra en el casco urbano en donde se ubican el equipamiento más importante del municipio y el área de vivienda más abundante, conectados por medio de un puente al municipio colindante en la parte norte.



**Figura 88:** Elaboración propia en base a datos obtenidos del PDM San Gaspar Ixchil, Municipalidad de San Gaspar Ixchil, SEGEPLAN, 2019 e imágenes satelitales de google maps.

### 3.3.2 SELECCIÓN DEL SITIO

Las opciones del terreno fueron brindadas por la municipalidad de San Gaspar Ixchil, que, por medio de una llamada con el director de la Dirección Municipal de Planificación, Fredy Lopez, El proporcionó un documento en el que presenta las posibles opciones de terrenos de los que la municipalidad tiene posesión y que pueden ser utilizados para equipar arquitectónicamente el municipio. Cabe mencionar que los terrenos brindados ya poseen un proyecto a realizarse en el futuro e igualmente están disponibles para futuros proyectos según se requiera.<sup>40</sup>

Se presentan a continuación:



Figura 89: Imagen elaboración propia en base a ortofoto, de acuerdo con ubicación de terrenos otorgados por el señor Freddy López, trabajador de la municipalidad de San Gaspar Ixchil.

De acuerdo con la investigación realizada se presentan las siguientes razones por las cuales los terrenos no fueron considerados:

Los 3 terrenos son colindantes al río, que se llega a desbordar e inunda el casco urbano todos los años, lo cual causaría que el proyecto sea realizado de manera elevada en el terreno evitando la corriente del agua en temporadas en donde el río se desborde, o que el mismo se vea afectado por esta razón.

El terreno en donde se propone el vivero y el terreno sin plan a futuro se encuentran forestados con abundante vegetación, lo cual afectaría de manera directa al casco

<sup>40</sup> Información de terrenos, Fredy López, Municipalidad de San Gaspar Ixchil, contactado vía llamada telefónica

urbano, pues de procedería a intervenir y deforestar la mayoría de vegetación teniendo un impacto negativo.

Sin embargo, los terrenos poseen una topografía relativamente plana, lo que ayuda a una mejor realización de cualquier proyecto. Además, están ubicados en el casco urbano o cercano al casco urbano, lo que facilitaría encontrar el proyecto o tener equipamiento urbano cercano en caso se requiera de otro servicio.



Figura 90: Imagen elaboración propia en base a ortofoto, de acuerdo con ubicación de terrenos otorgados por el señor Freddy López, trabajador de la municipalidad de San Gaspar Ixchil.

También fue brindado un cuarto terreno que se encuentra fuera del casco urbano y se encuentra bastante retirado.

Este terreno es mayormente área verde, con poca vegetación, sin embargo, cuenta con pendientes bastante pronunciadas que dificultan el uso del suelo y el emplazamiento de cualquier edificación. Aunque no se encuentra en el casco urbano, el terreno está ubicado sobre la única vía y camino de acceso que conecta todo el municipio y a los municipios colindantes. No posee uso actual lo que facilita su cambio de uso de suelo. Sin embargo, su forma irregular restringe el diseño futuro, pues posee pendientes críticas en toda su extensión.

Finalmente, analizando la extensión municipal, se encontró un terreno ubicado en el caserío Llano grande, el cual posee una extensión amplia con vegetación moderada, con una topografía con pendientes entre el 6% y el 13%, además que posee rutas de acceso desde la cabecera municipal tanto para movilizarse en vehículo o a pie. El proyecto se encuentra ubicado a 1.63km de la cabecera municipal, y se puede llegar a él por vehículo o a pie. El

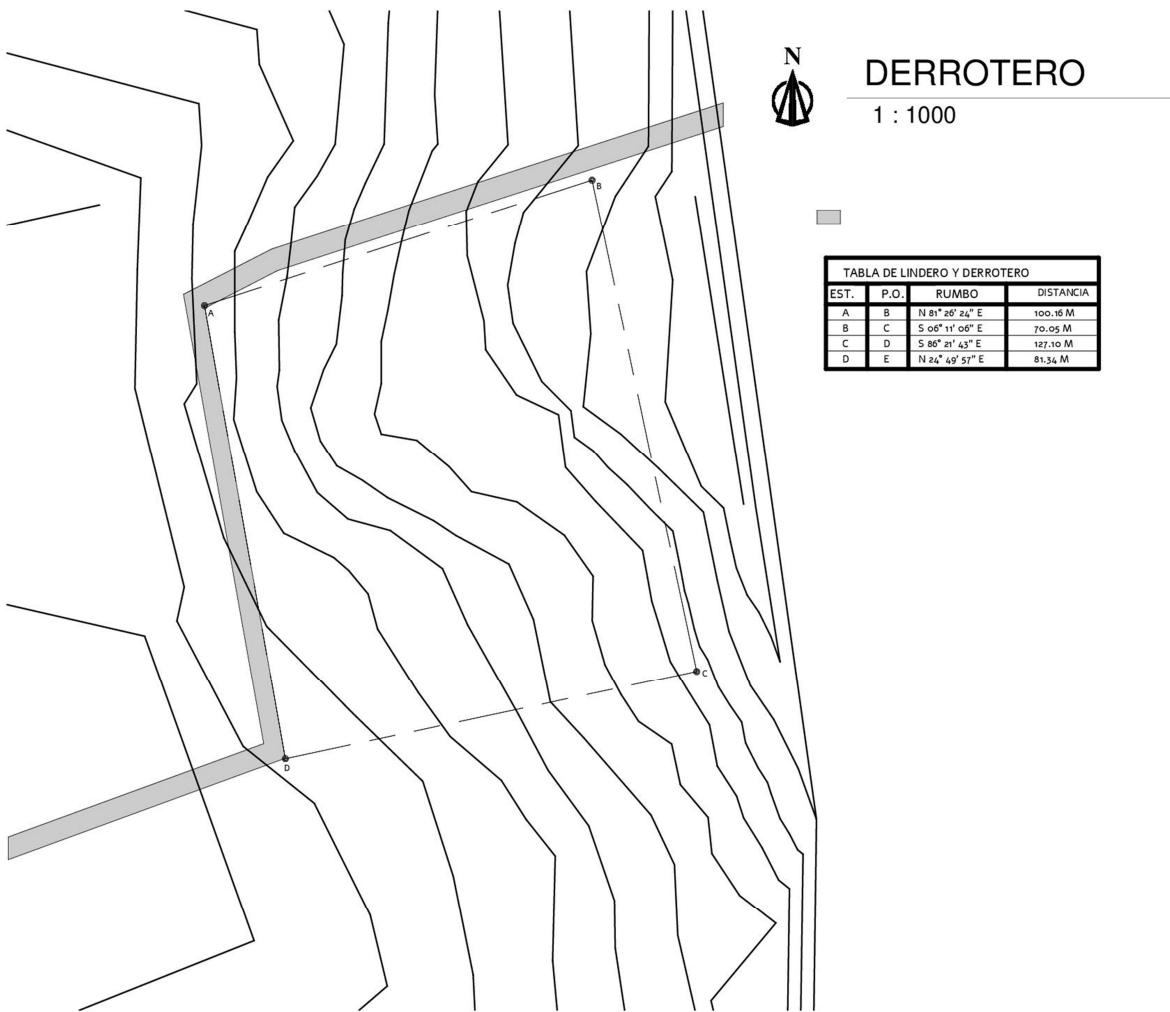
terreno no posee una estructura existente, y por su ubicación no posee riesgos de inundación, por lo que su extensión podría ser utilizado en su totalidad sin necesidad de elementos que prevengan desastres naturales. El terreno posee un total de 11,727.19 m<sup>2</sup>, ubicado en las coordenadas 15°23'13.26"N, 91°43'1.63"O.



Figura 91: Ubicación y ruta del terreno obtenido por medio de Google Earth.

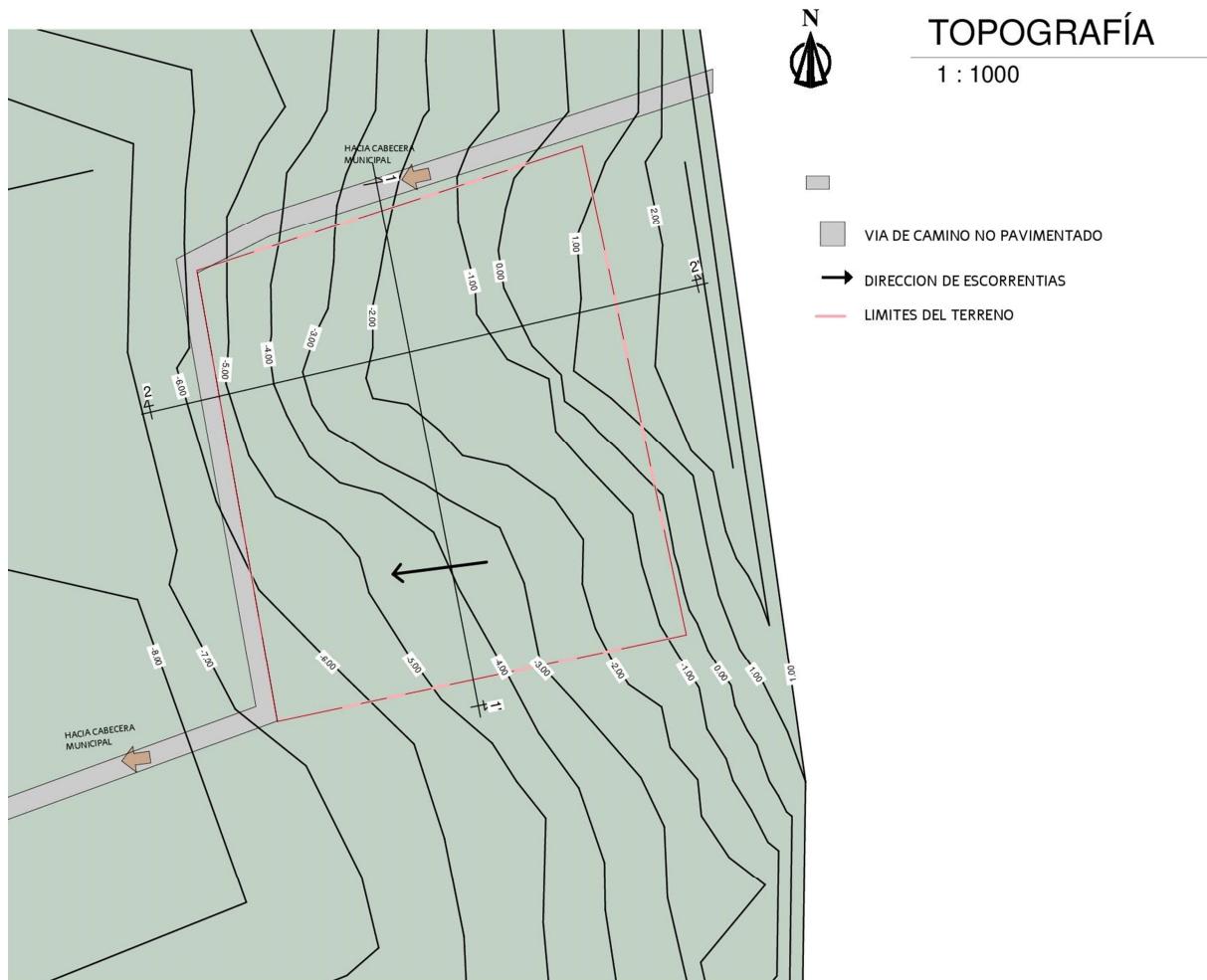
## ANÁLISIS MICRO

El terreno por utilizar para el proyecto posee un área total de 11,727.19 m<sup>2</sup>.



# TOPOGRAFÍA

El terreno posee pendientes que van desde el 5% hasta el 12%, lo cual es adecuado para construcción de edificaciones habitacionales de mediana densidad, equipamientos, zonas recreativas, zonas de reforestación, por lo que es apta para el uso del proyecto.



Sección 1

1 : 500

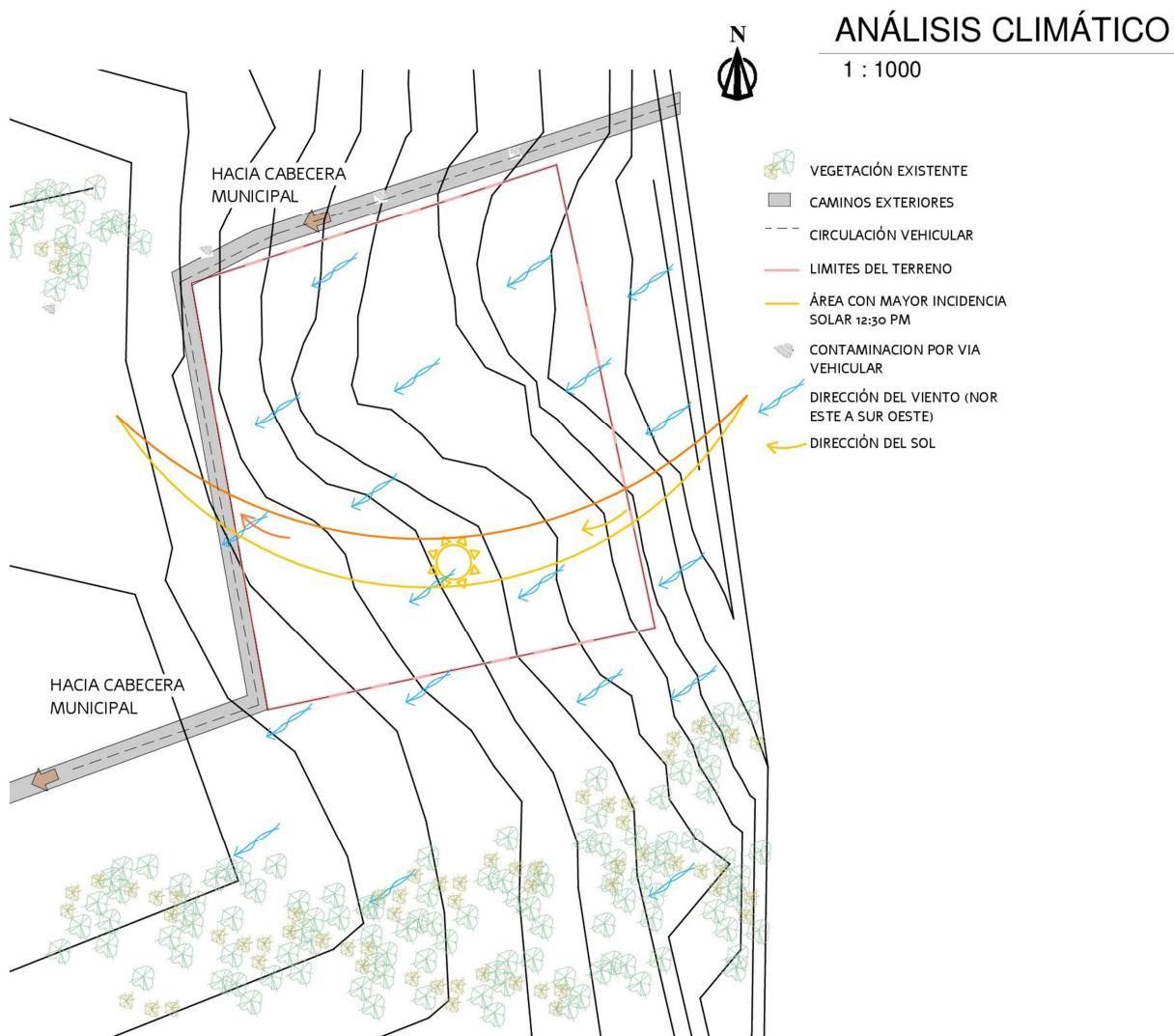


## Sección 2

1 : 500

## FACTORES CLIMÁTICOS Y CONTAMINANTES

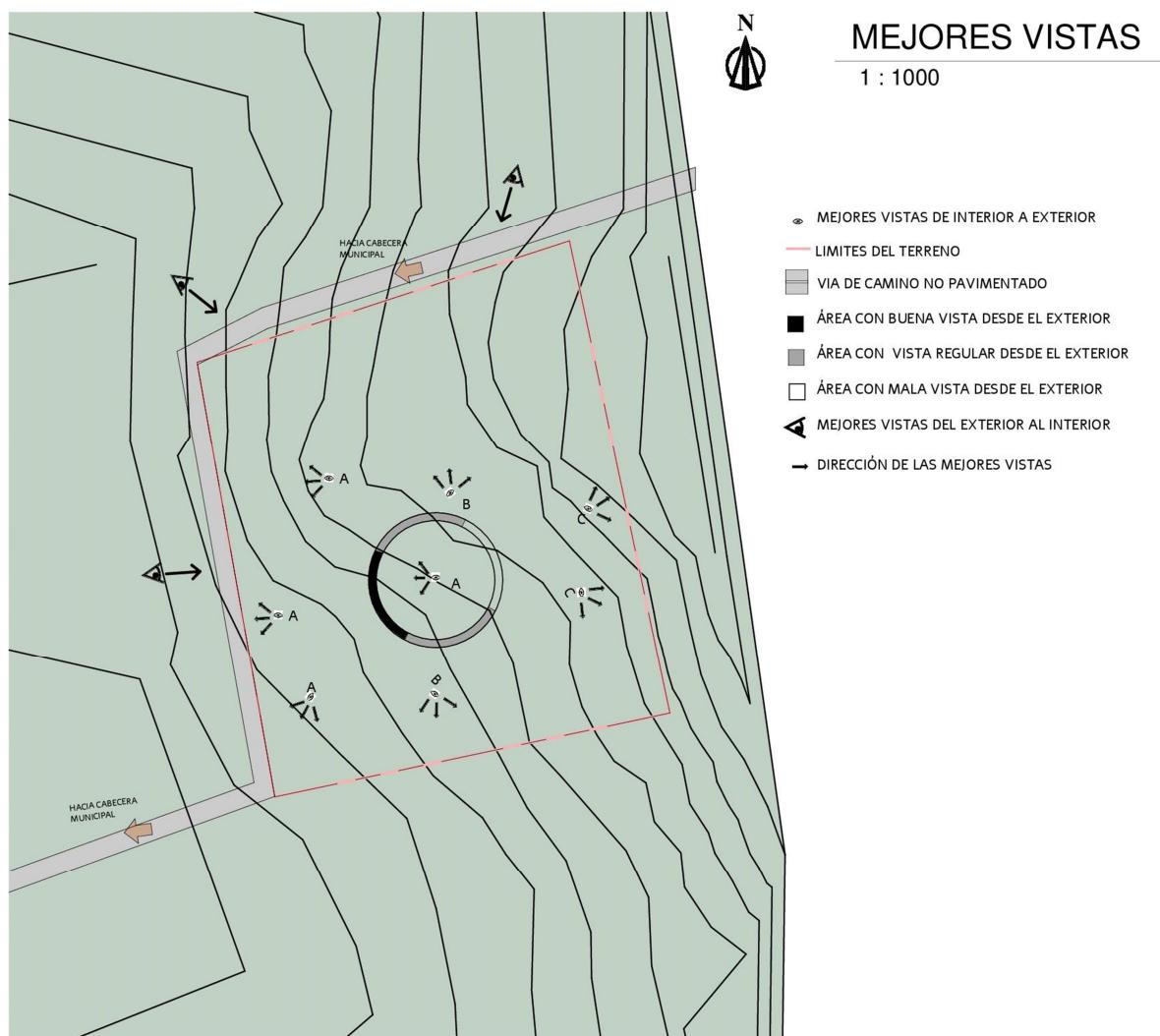
El terreno presenta características favorables para el proyecto, además que los factores contaminantes son mínimos, los cuales se presentan en la carretera que se encuentra frente al terreno, y la edificación vecina al terreno, sin embargo, no representa contaminación directa o fuerte para el terreno.



## MEJORES VISTAS

El terreno posee vistas favorables en su frente, sin embargo, el proyecto posee bosque en su lado posterior lo que dificulta la visual en esta área. En los laterales no posee edificaciones altas por lo que las vistas no son bloqueadas o interrumpidas.

El mapa posee diferentes niveles de visualización, internas y externas, que se representan por las letras A, B y C, que representan las categorías Excelente, Muy Buenas y Buenas, respectivamente.



De acuerdo con las vistas y colindancias del terreno se puede observar las siguientes características del entorno del terreno.



Vista Norte desde el interior del terreno.



Vista Este desde el interior del terreno.

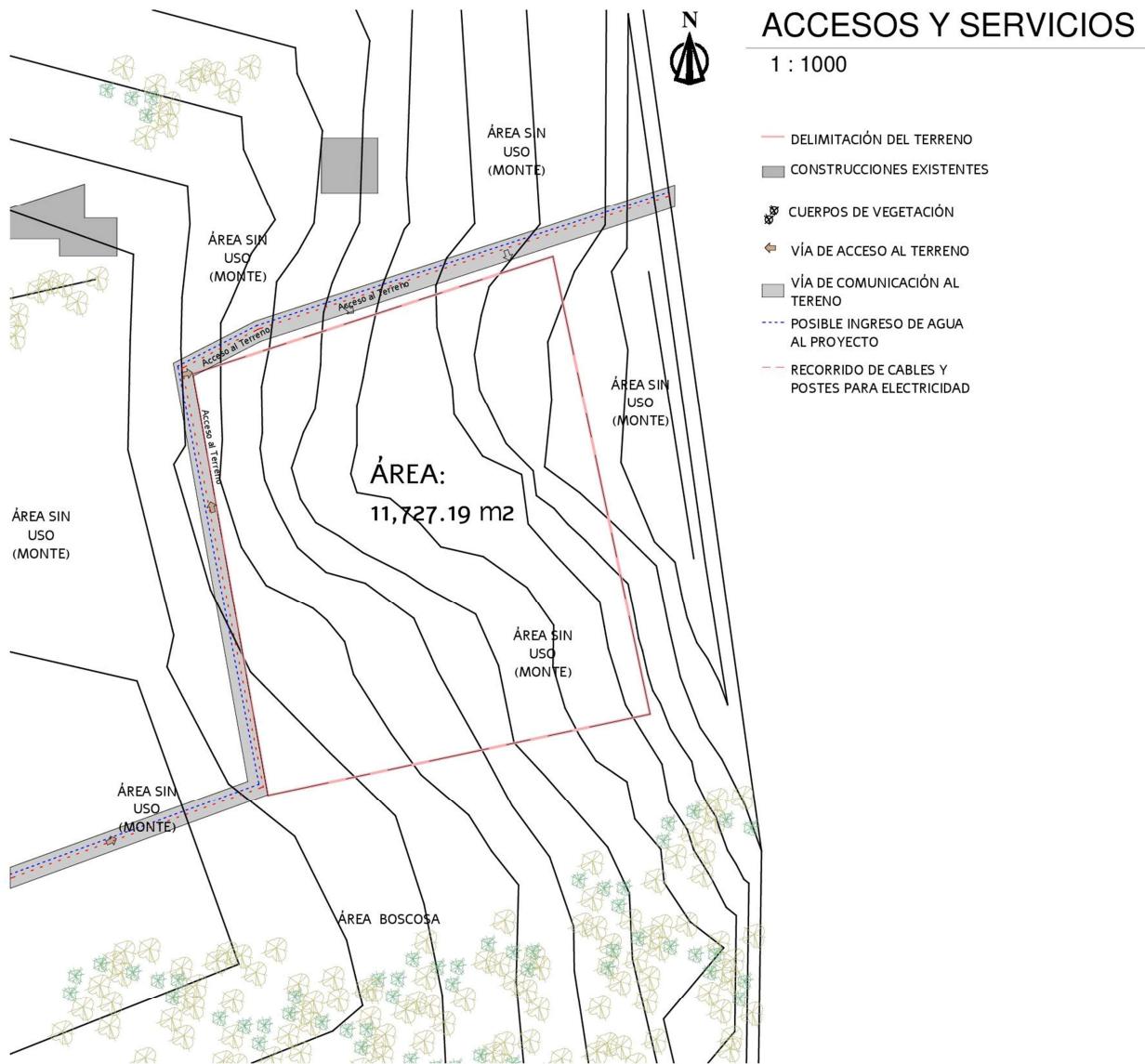


Vista Oeste desde el interior del terreno.

**Figura 92:** Vistas colindantes del terreno, Eugenio Pedro, Cultura de San Gaspar Ixchil, Guate Maya 502, obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=08cnjFd5WWU>

## USO ACTUAL Y COLINDANCIAS

El terreno no posee un uso de suelo en el momento y colinda del lado este con un área boscosa, y de lado norte y oeste con edificaciones pequeñas, sin embargo, no posee colindancias que afecten directamente al terreno.



# CAPÍTULO 4

## IDEA

En el siguiente capítulo, gracias a la información presentada y analizada en los capítulos anteriores, se establece un programa arquitectónico, el tiempo de vida del proyecto, los agentes y usuarios, las premisas ambientales, funcionales, morfológicas, tecnológicas/constructivas y urbanas y finalmente la conceptualización del proyecto.

## **4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y PREDIMENSIONAMIENTO**

### **4.1.1 CANTIDAD DE USUARIOS**

Para determinar el área que se requiere para el centro de capacitación de comadronas y atención a mujeres embarazadas, se analizarán los datos que se presentaron en los capítulos anteriores, tomando en consideración la cantidad de comadronas presentes en el municipio y las niñas, adolescentes y mujeres que requieren de asistencia para el embarazo. De esta forma se presenta un total de 28 comadronas presentes en el municipio, sin embargo para definir la cantidad de mujeres a capacitar para las labores de comadronas se toman en cuenta las mujeres de 20 a 65 años, siendo un total de 3166 mujeres. Además, se estima un total de 377 nacimientos durante el año, y 2234 mujeres en edad fértil.

De acuerdo con los porcentajes de atención materna presentados en el PDM (Plan de Desarrollo Municipal) 2019, el 91% de los embarazos son atendidos por comadronas, debido a la falta de atención médica y la distancia que existe entre los puestos de salud, el centro de salud y los centros poblados. De tal forma se establece como cantidad de usuarios a atender al 20% de la población fértil siendo un total de 447 mujeres las que requerirán atención médica y un 2% de la población femenina a la que se le instruirá en las labores de comadronas siendo 63 mujeres.

## CAPACIDAD DEL PROYECTO

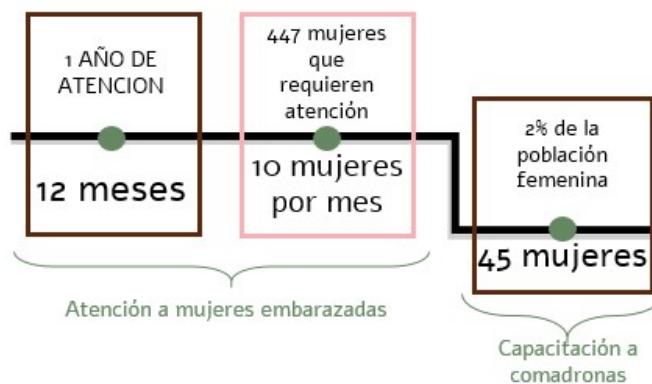


Figura 93: Capacidad del proyecto, elaboración propia.

Se establece un total de las 10 mujeres que requieren atención de parto al mes por parte de comadronas, con un total de 114 mujeres al año que requieren atención materna y un total de 45 mujeres que se les impartirá capacitaciones para ejercer las labores de una comadrona que equivale a menos del 2% de la población femenina.

Se toma como base de dimensionamiento el reglamento “Diseño de la Red de Servicios de Salud Guatemalteca” – MSPAS, y Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Salud Y asistencia Social – SEDESOL, para definir las áreas y espacios necesarios que brindaran lugar a las actividades a realizar en el centro.

AMBIENTES	Diseño de la Red de Servicios de Salud Guatemalteca	Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Salud Y asistencia Social
Sala de espera		20.00 m <sup>2</sup>
Clinica de clasificación	15.00 m <sup>2</sup>	
Sala de dilatación	9.00 m <sup>2</sup> por cama	
Sala de parto	30.00 m <sup>2</sup> por paciente	
Sala de recuperacion	7.00 m <sup>2</sup> por cama	
Sala de pediatría	2.50 m <sup>2</sup> por nacido	
Area blanca	58.00 m <sup>2</sup>	
Area de estar para personal	7.00 m <sup>2</sup> por sala	
Clinicas		10.00 m <sup>2</sup>
Oficinas		15.00 m <sup>2</sup>
Archivo		6.00 m <sup>2</sup>
Farmacia	0.35 m <sup>2</sup> por cama	
Bodega		9.00 m <sup>2</sup>
Servicios sanitarios		18.00 m <sup>2</sup>
Cocina	1.50 m <sup>2</sup> por cama	
Lavanderia	1.20 m <sup>2</sup> por cama	
Cafeteria	60 m <sup>2</sup>	
Salon de usos multiples	1.00 m <sup>2</sup> por cama	

Tabla 4: Tabla de áreas de acuerdo a capacidad de usuarios, elaboración propia en base a reglamentos del MSPAS y SEDESOL.

## 4.1.2 USUARIOS Y AGENTES

### USUARIOS

Los usuarios son las personas que llegarán a las instalaciones y le darán uso a las áreas y los trabajadores del lugar. Entre ellos se encuentran:

- Mujeres en las diferentes etapas de embarazo
- Mujeres del municipio
- Escuelas
- ONG
- MSPAS

### AGENTES

Los agentes son las personas que servirán a los usuarios, ellos tendrán a su cargo el desarrollo correcto de las actividades y que las instalaciones sean utilizadas de manera correcta. Entre ellos se encuentran:

- Comadronas
- Obstetras
- Pediatras
- Personal administrativo
- Personal de servicio

## 4.1.3 PROGRAMA ARQUITECTONICO

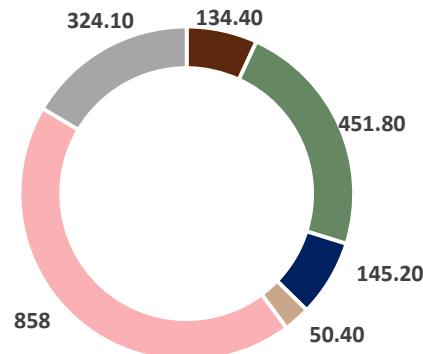
Para definir las áreas que integrarán el centro de capacitación de comadronas y atención a mujeres embarazadas se tomará como referencia los casos análogos, presentados en el capítulo anterior. Además, se tomará como referencia del normativo "Norma de Diseño de la RED de Servicios de Salud – MSPAS", tomando como referencia las características e instalaciones del Centro de atención integral materno infantil – CAIMI, al ser el caso que más se adecua a las actividades que se desarrollaran dentro del centro. Se tomará también el "Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Salud Y asistencia Social" de SEDESOL, tomando como referencia el Centro de Salud Urbano, en base a las actividades a las que este da lugar y la cantidad de población del municipio. Por último, se tomarán en consideración los aspectos mencionados por la directora del Observatorio en salud reproductiva OSAR, Mirna Montenegro Rangel, quien brindo datos importantes para brindar espacios importantes y necesarios para el correcto desarrollo de las actividades, como lo son el área de espera materna y clínicas de nutrición y ginecología.

Debido a que el proyecto no tiene como fin ser un centro de salud o atención médica general, el programa arquitectónico se basará en las actividades que realizan las comadronas, por lo que las actividades de servicio serán diferentes de igual manera.

Además, el parqueo no seguirá los normativos para los centros de salud debido al funcionamiento del centro debido a la forma en la que trabajan las comadronas.

### ÁREA DE AMBIENTE

- ÁREA PÚBLICA
- ÁREA DE SERVICIO
- ÁREA DE ESPERA DE MATERNIDAD
- ÁREA PRIVADA
- ÁREA ADMINISTRATIVA
- ÁREA DE ESTACIONAMIENTOS



#### ÁREA PÚBLICA

Cantidad	Ambiente	No. De Usuarios	Ref. de m <sup>2</sup> según normativos	Ref. de m <sup>2</sup> según casos analogos	Metros <sup>2</sup>	Metros <sup>2</sup>
1	Recepción	2	20.00	9.10	15.00	15.00
1	Archivo	1	-	5.00	15.00	15.00
1	Sala de espera en recepción	20	-	35.00	40.00	40.00
1	Servicios sanitarios de recepción	6	18.00	19.00	24.00	24.00
1	Farmacia	2		17.60	18.00	18.00
<b>Metros cuadrados de áreas</b>						<b>112.00</b>
<b>Metros cuadrados de circulación</b>						<b>22.40</b>
<b>Metros cuadrados totales</b>						<b>134.40</b>

ÁREA PRIVADA						
Cantidad	Ambiente	No. De Usuarios	Ref. de m <sup>2</sup> según normativos	Ref. de m <sup>2</sup> según casos analogos	Metros <sup>2</sup>	Metros <sup>2</sup>
1	Recepción	3	20.00	9.10	20.00	20.00
1	Oficina RENAP	4	-	-	9.50	9.50
1	Sala de estar	20	-	-	23.00	23.00
1	Servicio sanitarios	2	-	-	16.00	16.00
1	Clinica ginecologia	3	14.00	12.00	16.00	16.00
1	Clinica de nutrición	3	14.00	12.00	16.00	16.00
1	Sala de consulta	3	14.00	12.00	16.00	16.00
2	Taller para capacitacion de comadronas	34	-	-	30.00	60.00
2	Sala de diagnostico	3	14.00	12.00	18.00	36.00
4	Sala de parto	4	14.00	12.00	28.25	113.00
2	Bodega	2	14.00	12.00	14.00	28.00
1	Pediatria	7	14.00	12.00	14.00	14.00
1	Servicio sanitarios para personal	1	14.00	12.00	9.00	9.00
<b>Metros cuadrados de áreas</b>						<b>376.50</b>
<b>Metros cuadrados de circulacion</b>						<b>75.30</b>
<b>Metros cuadrados totales</b>						<b>451.80</b>

ÁREA DE SERVICIO						
Cantidad	Ambiente	No. De Usuarios	Ref. de m <sup>2</sup> según normativos	Ref. de m <sup>2</sup> según casos analogos	Metros <sup>2</sup>	Metros <sup>2</sup>
1	Area Blanca	4	-	10.00	10.00	10.00
1	Lavanderia	2	-	17.66	20.00	20.00
1	Área de desechos generales	1	-	10.00	12.00	12.00
1	Área de desechos medicos	1	-	8.00	9.00	9.00
1	Carga y descarga	2	-	-	40.00	40.00
2	Bodega	1	-	5.00	10.00	20.00
1	Servicio sanitario	2	-	12.00	10.00	10.00
<b>Metros cuadrados de áreas</b>						<b>121.00</b>
<b>Metros cuadrados de circulacion</b>						<b>24.20</b>
<b>Metros cuadrados totales</b>						<b>145.20</b>

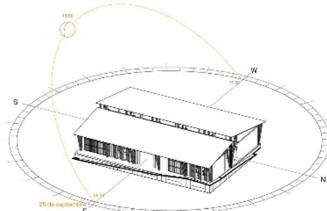
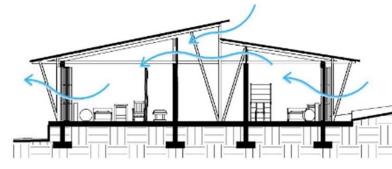
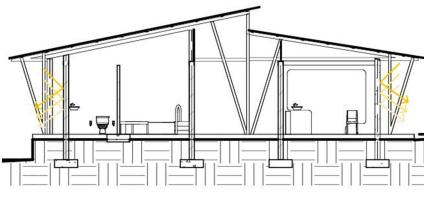
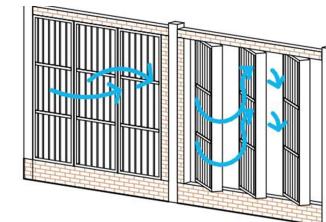
ÁREA ADMINISTRATIVA						
Cantidad	Ambiente	No. De Usuarios	Ref. de m <sup>2</sup> según normativos	Ref. de m <sup>2</sup> según casos analogos	Metros <sup>2</sup>	Metros <sup>2</sup>
1	Oficina de RENAP	2.00	-	8.00	8.00	8.00
1	Oficina de MSPAS	2.00	-	8.00	8.00	8.00
1	Oficina de directora	2.00	-	8.00	8.00	8.00
1	Oficina de Contabilidad	2.00	-	8.00	8.00	8.00
1	Servicio sanitario	1.00	-	12.00	10.00	10.00
<b>Metros cuadrados de áreas</b>						<b>42.00</b>
<b>Metros cuadrados de circulacion</b>						<b>8.40</b>
<b>Metros cuadrados totales</b>						<b>50.40</b>

ÁREA DE ESPERA DE MATERNIDAD						
Cantidad	Ambiente	No. De Usuarios	Ref. de m <sup>2</sup> según normativos	Ref. de m <sup>2</sup> según casos analogos	Metros <sup>2</sup>	Metros <sup>2</sup>
3	Dormitorios	45.00	-	60.00	74.33	223.00
2	Baños	18.00	-	25.00	81.00	162.00
2	Talleres	45.00	-	50.00	35.50	71.00
2	Servicios Sanitarios	45.00	-	28.00	18.00	36.00
1	Cocina	5.00	-	40.00	24.00	24.00
1	Lavandería	5.00	-	40.00	40.00	40.00
1	Sala/Comedor	45.00	-	-	66.00	66.00
1	Dormitorio de comadronas	5.00	-	-	38.00	38.00
1	Baños	4.00	-	-	26.00	26.00
1	Cocina/comedor	5.00	-	-	29.00	29.00
<b>Metros cuadrados de áreas</b>						<b>715.00</b>
<b>Metros cuadrados de circulacion</b>						<b>143.00</b>
<b>Metros cuadrados totales</b>						<b>858.00</b>

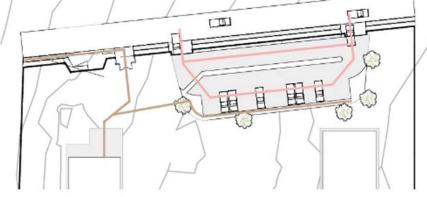
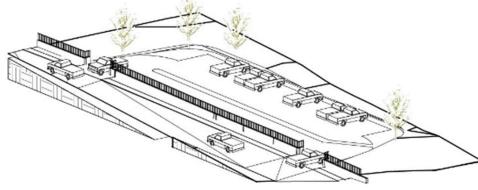
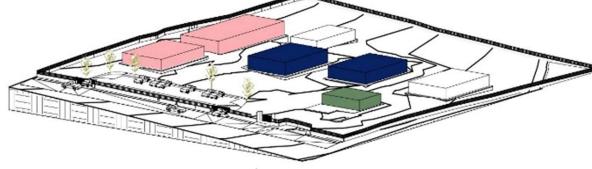
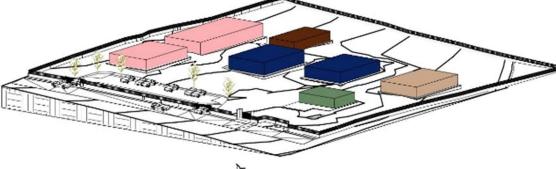
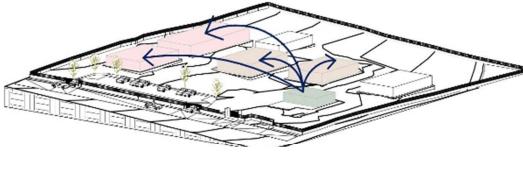
ESTACIONAMIENTOS						
Cantidad	Ambiente	No. De Usuarios	Ref. de m <sup>2</sup> según normativos	Ref. de m <sup>2</sup> según casos analogos	Metros <sup>2</sup>	Metros <sup>2</sup>
1	Personal administrativo	5.00	-	250.00	62.50	62.50
1	Parqueos para usuarios	9.00	-	-	62.50	62.50
1	Ambulacia	1.00	-	236.00	22.50	22.50
1	Motocicletas	28.00	-	900.00	84.00	84.00
<b>Metros cuadrados de áreas</b>						<b>231.50</b>
<b>Metros cuadrados de circulacion</b>						<b>92.60</b>
<b>Metros cuadrados totales</b>						<b>324.10</b>

## 4.2 PREMISAS DE DISEÑO

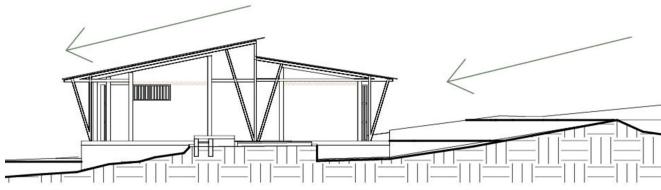
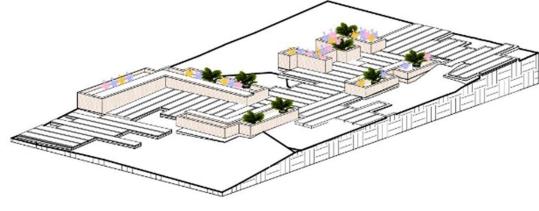
### 4.2.1 PREMISAS AMBIENTALES

Orientar los edificios de acuerdo con la dirección de los vientos para aprovechar los mismos y así ventilar los ambientes.	
Establecer barreras verticales verdes para separar los edificios del área de servicio y reducir contaminación por desechos.	
Diseñar una cubierta elevada, donde la estructura portante se encuentre separa de los muros para permitir la ventilación correcta entre ambientes.	
Diseñar áreas con jardines en los espacios verdes para unificar el área externa e interna y generar un confort climático y visual para los usuarios.	
Utilizar ladrillos como el material principal para los edificios que sirva como barrera térmica para mantener el confort climático interno de las áreas.	
Establecer muros de celosilla en áreas de espera para obtener una mejor ventilación en áreas con mayor afluencia.	

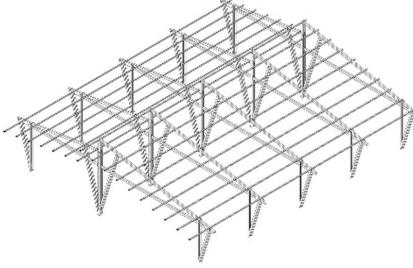
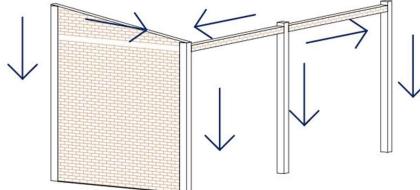
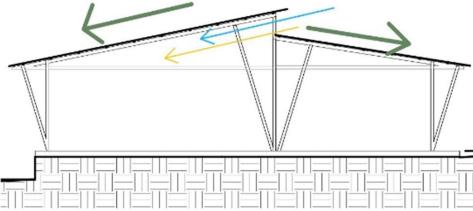
## 4.2.2 PREMISAS FUNCIONALES

<p>Definir un área de ingreso peatonal y vehicular, para evitar el cruce de recorridos entre ambos.</p>	
<p>Diseñar un parqueo colindante a la carretera principal para facilitar el parqueo de los autos y así reducir diferentes recorridos internos.</p>	
<p>Ubicar las áreas necesarias para las actividades públicas para la atención a mujeres y el área de espera materna, en diferentes edificios para definir edificios zonificados de acuerdo con su función.</p>	
<p>Agrupar los diferentes edificios de acuerdo con su función para ayudar a agilizar las actividades que se desarrollan en los mismos y que los recorridos sean cortos y directos</p>	
<p>Ubicar el área pública como primera área para dirigir a los usuarios a los edificios correspondientes de acuerdo con la razón de visita de las mujeres, y así definir si requieren atención materna, capacitación para comadronas o se dirigen al área de espera materna.</p>	

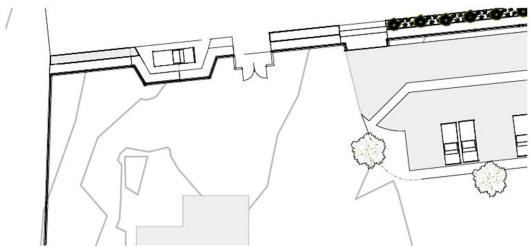
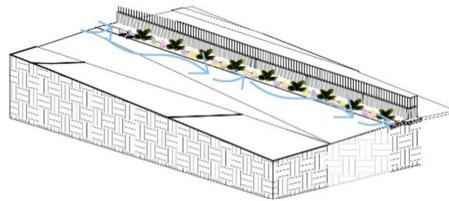
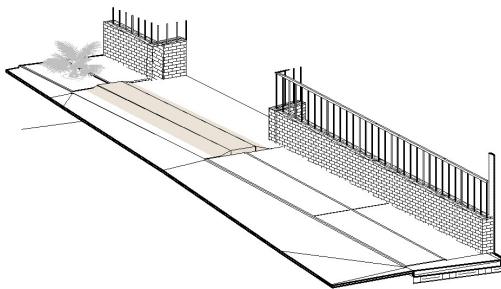
### 4.2.3 PREMISAS MORFOLÓGICAS

<p>Colocar las cubiertas con la misma pendiente que el terreno para generar unidad entre la topografía y las edificaciones.</p>	
<p>Utilizar madera para la implementación de parteluces o cerramientos en ventanería.</p>	
<p>Utilizar puertas corredizas de madera en áreas de mayor afluencia para un mejor aprovechamiento del espacio interno y externo.</p>	
<p>Utilizar ladrillo, madera, vidrio, concreto y pintura blanca como materiales para la elaboración del proyecto.</p>	
<p>Diseñar jardineras en los caminamientos para delimitar los mismos por medio de ellas generar áreas de estar.</p>	

#### 4.2.4 PREMISAS TECNOLOGICAS/CONSTRUCTIVAS

<p>Utilizar perfiles de madera para la estructura portante de la cubierta, logrando así una cubierta liviana para colocar una cantidad reducida de columnas en el interior de los ambientes.</p>	
<p>Combinar un sistema de marcos estructurales de concreto fundido con muros de mampostería, logrando así una correcta distribución de cargas de vigas a columnas.</p>	
<p>Implementar cubiertas a 2 aguas aisladas por medio de una separación de alturas en la parte más alta que permita el ingreso de ventilación e iluminación.</p>	
<p>Utilizar materiales del lugar como elemento constructivo principal, que mantenga las condiciones físicas necesarias para quedar expuesto al exterior.</p>	

## 4.2.5 PREMISAS URBANAS

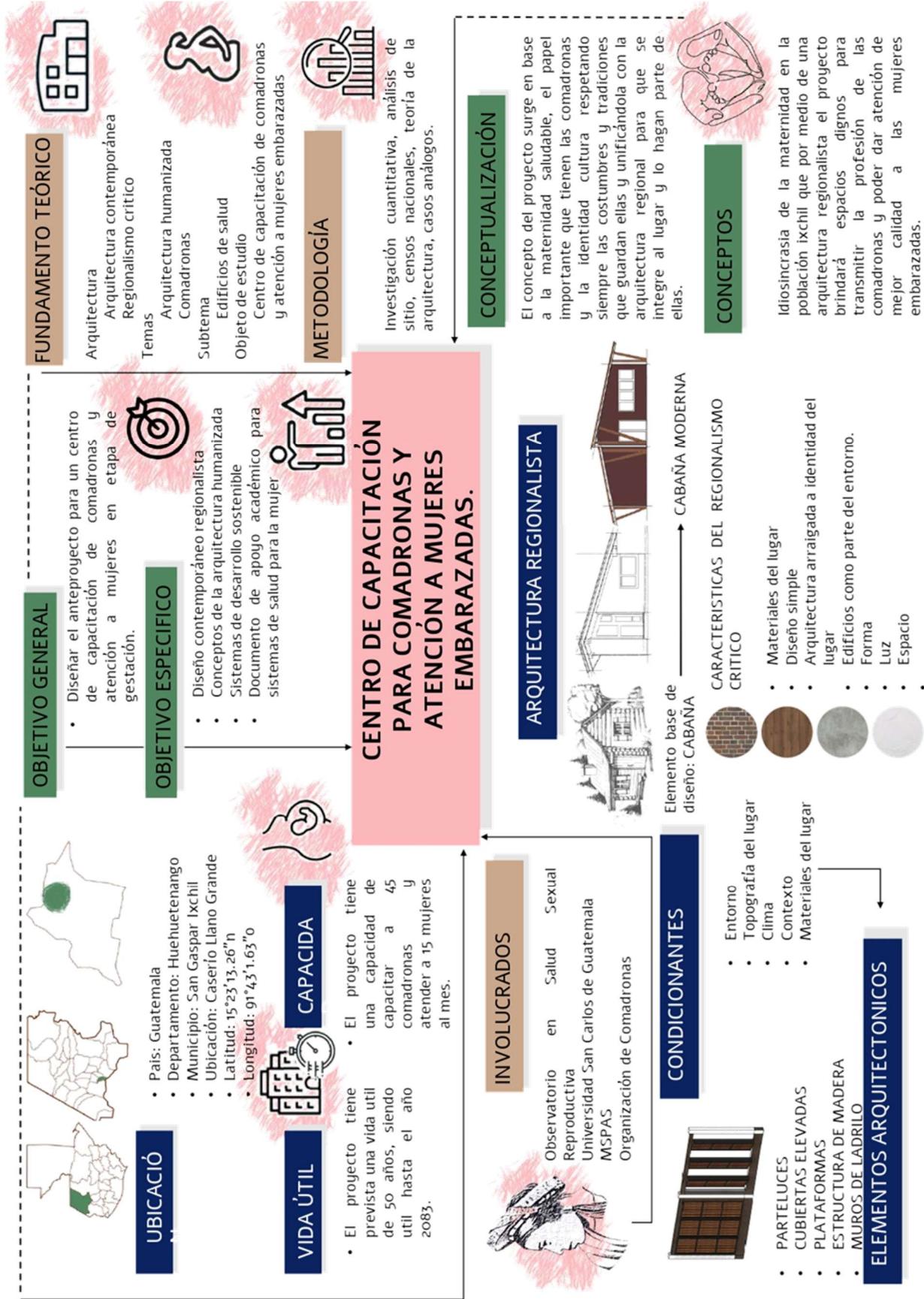
Diseñar un muro de perimetral que permita la visual exterior para invitar a las usuarias a ingresar al proyecto.	
Diseñar una bahía de abordaje en el área de ingreso al proyecto para facilitar el ingreso de emergencia de las usuarias.	
Diseñar una banqueta, a lo largo de perímetro frontal, con jardineras y tomas de agua que brinde un espacio digno para el usuario y evite el ingreso del agua al proyecto.	
Ubicar topes vehiculares en los ingresos del proyecto, sobre la carretera, para disminuir la velocidad de los vehículos.	

## 4.3 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

El proyecto tiene como concepto central la idiosincrasia de la maternidad que posee la población, en este caso femenina, del Municipio de San Gaspar Ixchil. Este pueblo se caracteriza por mantenerse arraigado a sus tradiciones, su cultura, sus creencias, de seguir apegado a lo que se ha enseñado de generación en generación. De esta manera, tomando como base la idiosincrasia, el proyecto busca brindar un espacio donde las mujeres continúen sintiéndose dentro de su entorno cultural y tradicional, con el fin de seguir educando a las mujeres en la profesión de las comadronas y con esto seguir brindando un servicio característico del área, donde las mujeres sean atendidas por otras mujeres, en la manera en la que han continuado brindando la atención materna.

De tal forma la arquitectura contemporánea del proyecto, por medio del regionalismo crítico, busca aferrarse a las características del lugar, haciéndose parte del entorno, generando un volumen que por medio de sus materiales y el diseño de este, que genere mayor pertenencia en las mujeres para hacer uso de este.

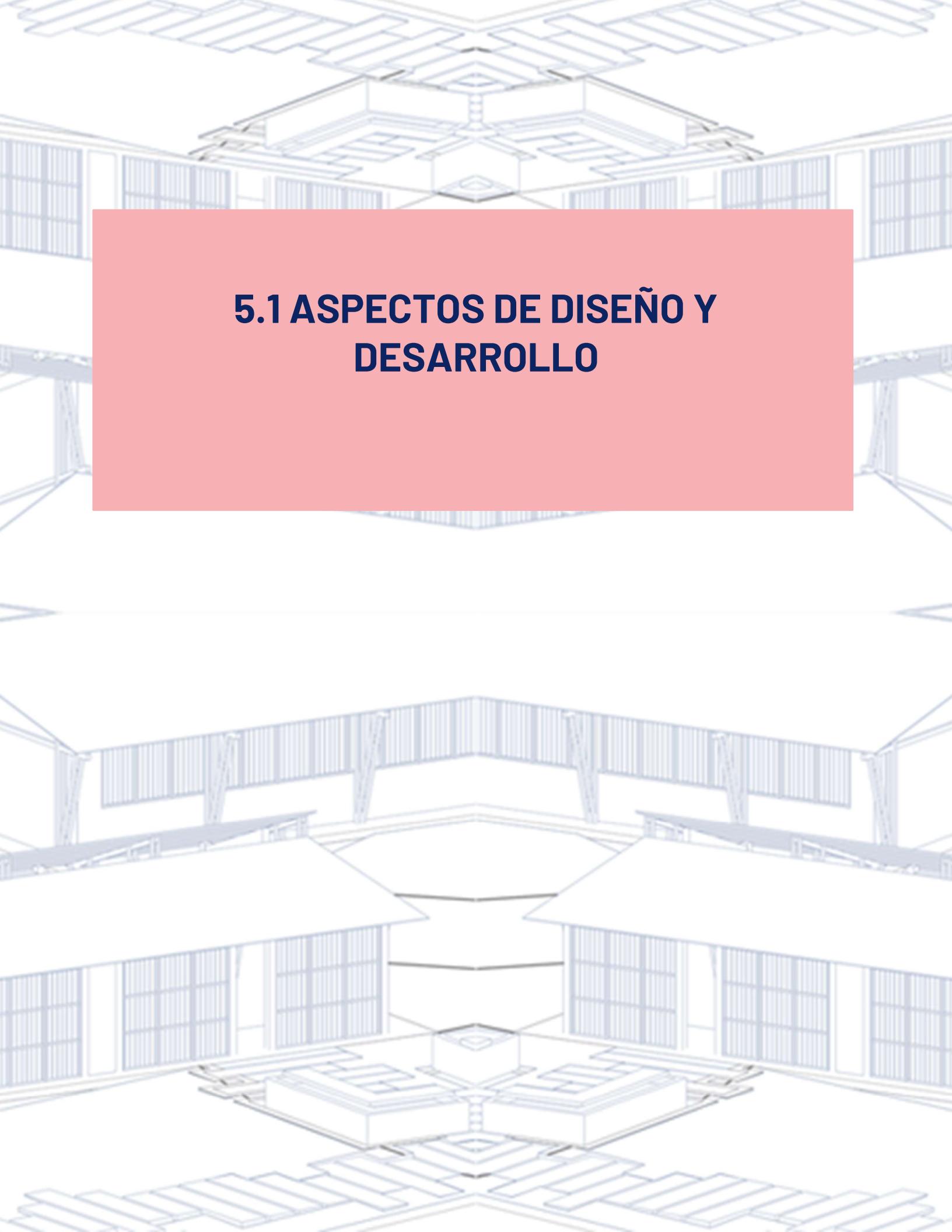
Debido a la topografía que posee el departamento de Huehuetenango, en especial San Gaspar Ixchil, el proyecto mantiene características del lugar y sin intervenir de manera drástica se emplazan los edificios que se unifican a la topografía del lugar, logrando así mayor unidad de la arquitectura con el área y de la misma manera con las mujeres del municipio. Esto mismo se logra al utilizar materiales del lugar, mantener una paleta de colores muy apegada al entorno en el que se encuentra el edificio y una volumetría que por medio de sus cubiertas hace referencia a la topografía característica del área.



# CAPÍTULO 5

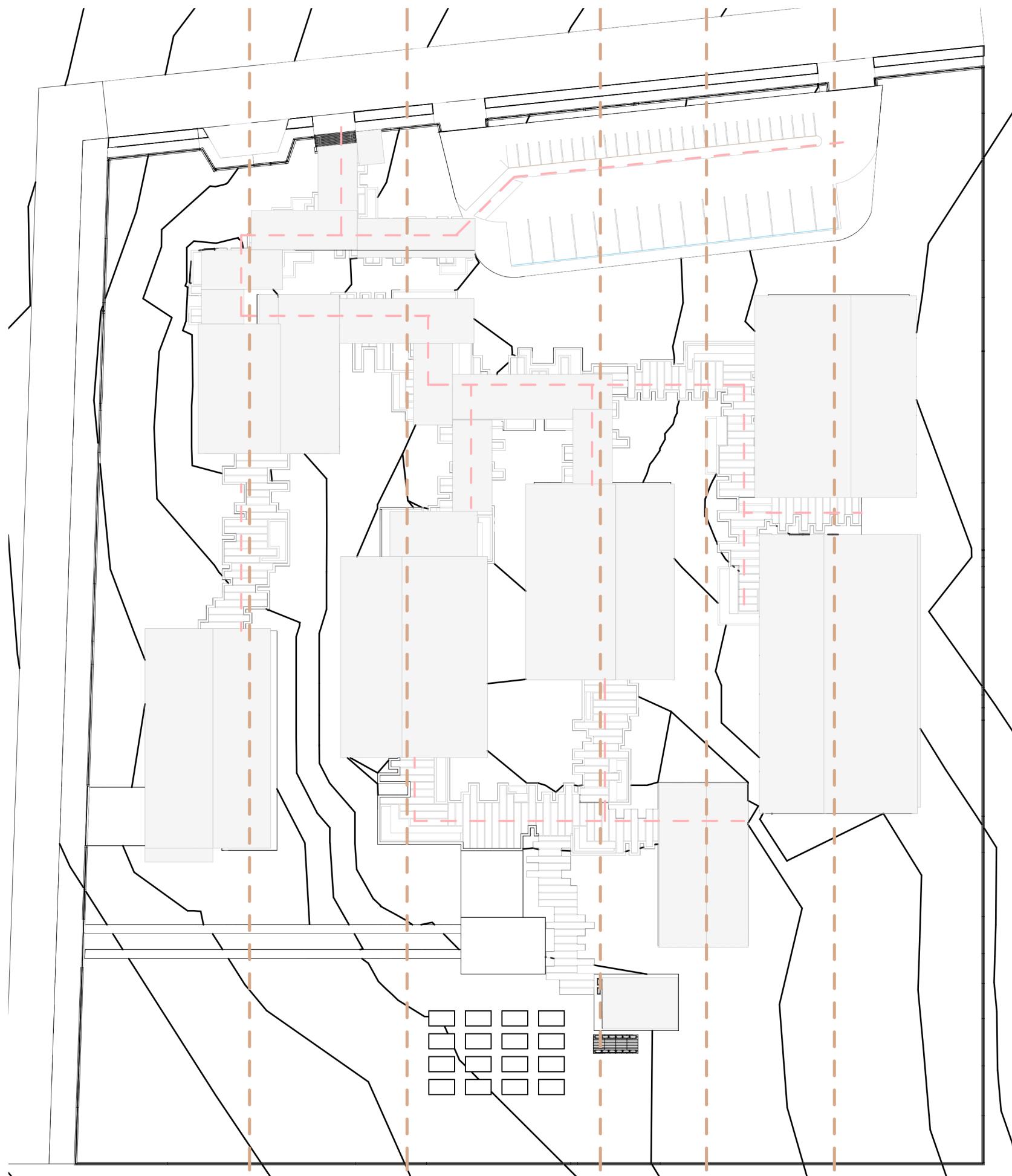
## PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El presente capítulo presenta la propuesta grafica del proyecto fundamentada en los capítulos anteriores, logrando así una solución a las necesidades que se exponen. Se presentan planos, rendes, y un presupuesto y cronograma del proyecto.



## **5.1 ASPECTOS DE DISEÑO Y DESARROLLO**

# PLANO DE EJES DE DISEÑO



EJE DE DISEÑO  
EJE DE CIRCULACIÓN

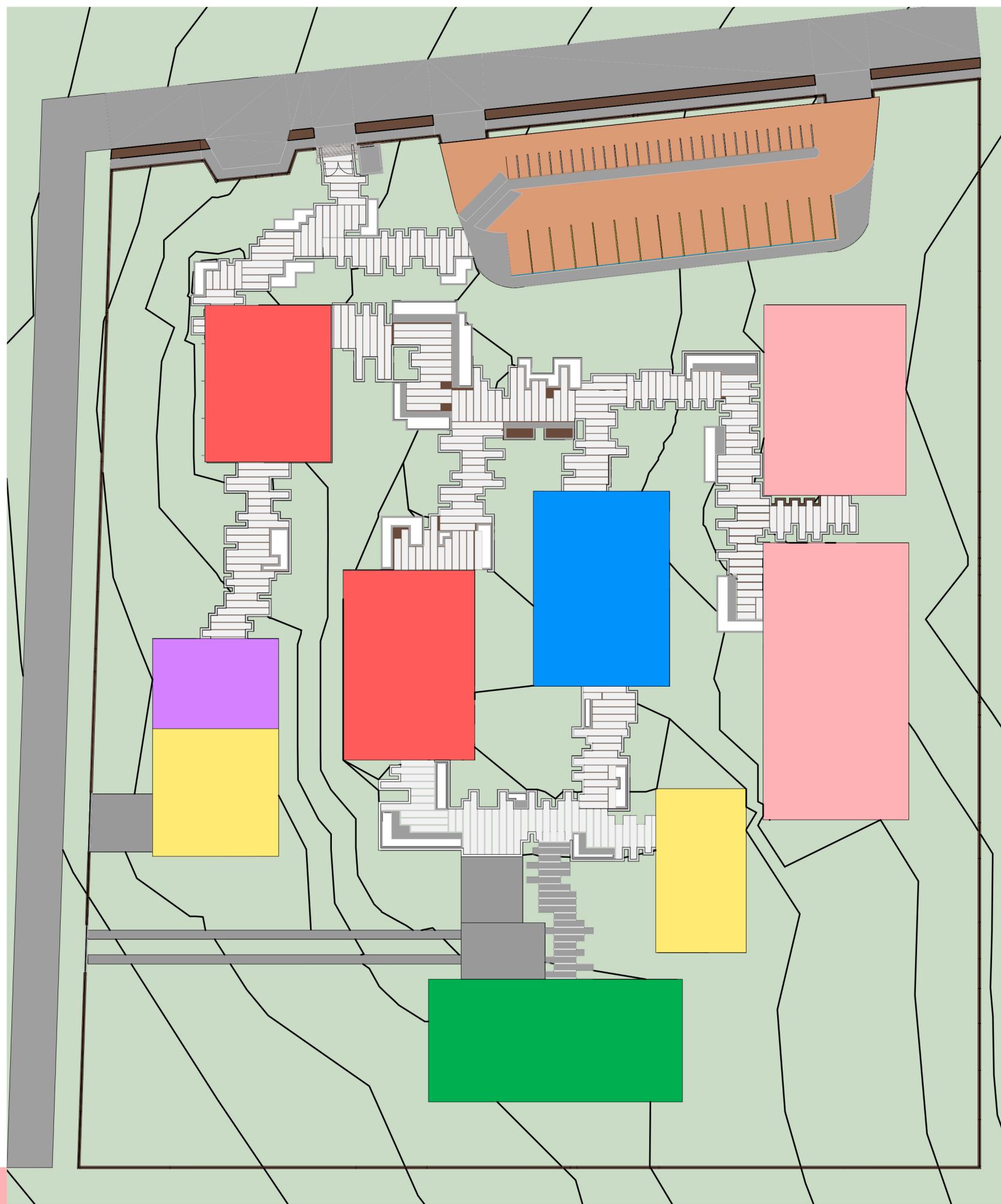
SE ESTABLECEN EJES DE DISEÑO DE FORMA VERTICAL AL TERRENO PARA UN MEJOR APROVECHAMIENTO DE LA TOPOGRAFÍA, EMPLAZANDO LAS PLATAFORMAS SEGÚN LA INCLINACIÓN DEL TERRENO.

ASÍ MISMO SE DEFINEN LOS CAMINAMIENTOS PERPENDICULARES Y PARALELOS A LOS EDIFICIOS DEL PROYECTO SEGÚN SU UBICACIÓN.

ESCALA GRÁFICA  
ESC. 1/500

0 5 10M 20M

# PLANO DE ZONIFICACIÓN



- ZONA PRIVADA
- ZONA PÚBLICA
- ZONA DE SERVICIO
- ZONA ADMINISTRATIVA
- ZONA DE ESPERA MATERNA
- ÁREA VERDE
- PARQUEOS
- CAMINAMIENTOS
- HUERTO

ESCALA GRÁFICA  
ESC. 1/500

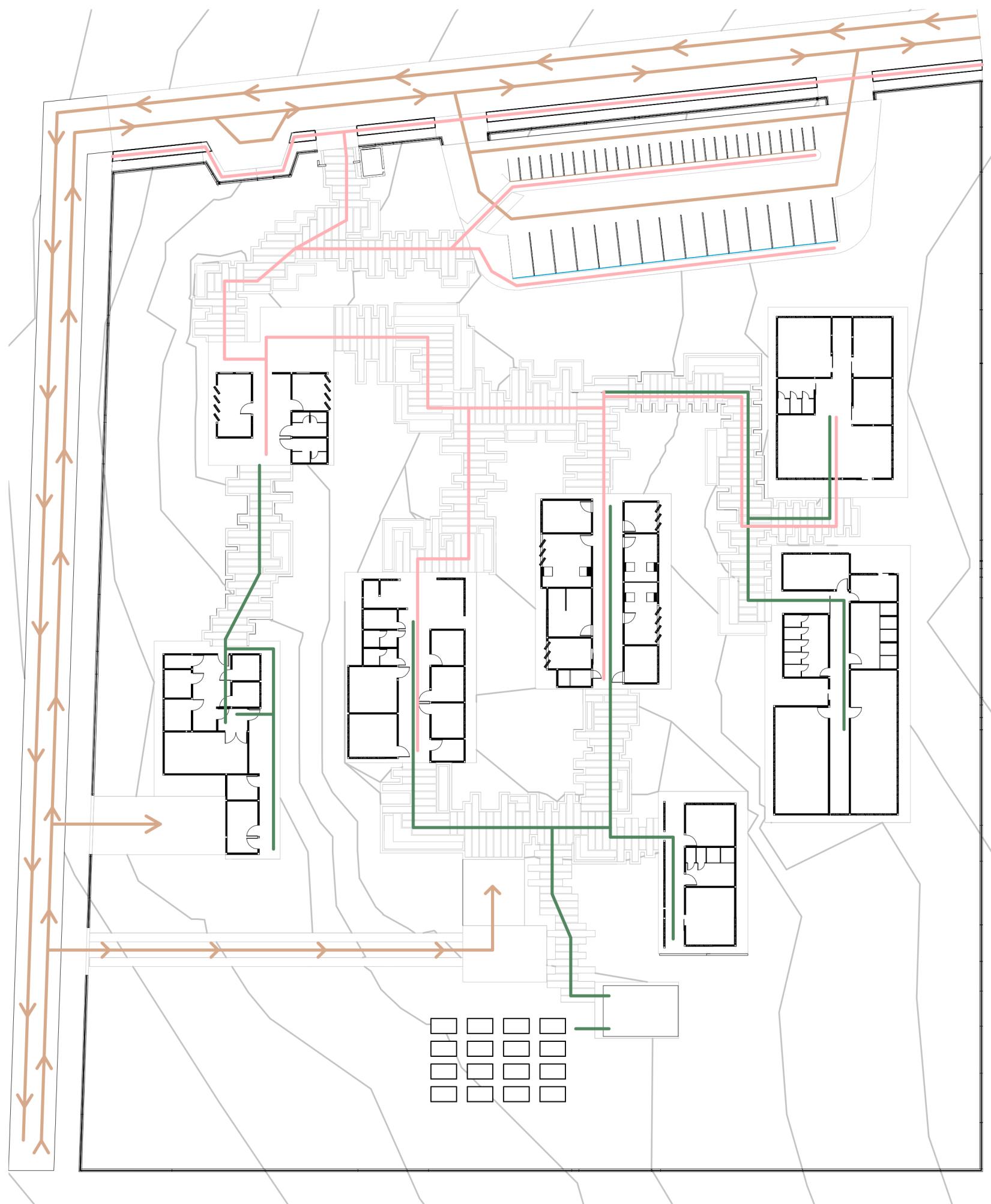


# PLANO DE CIRCULACIÓN



- CIRCULACIÓN PÚBLICA (Red line)
- CIRCULACIÓN PRIVADA (Green line)
- CIRCULACIÓN VEHICULAR (Brown line)

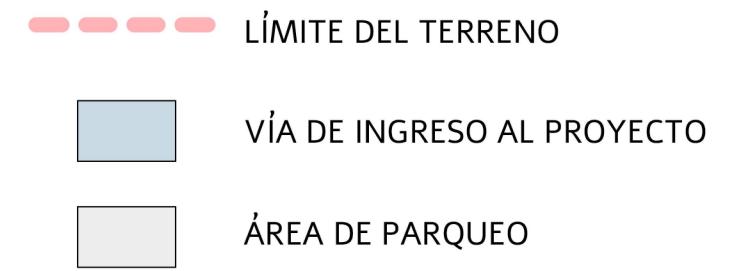
SE ESTABLECEN DIFERENTES CIRCULACIONES PARA LOS DIFERENTES USUARIOS LOGRANDO ASÍ QUE LAS CIRCULACIONES NO SE CRUCEN PARA UN MEJOR DESARROLLO DE ACTIVIDADES.



ESCALA GRÁFICA  
ESC. 1/500



# PLANTA DE CONJUNTO - PLATAFORMAS



- 1 EDIFICIO PÚBLICO
- 2 EDIFICIO PÚBLICO-PRIVADO
- 3 EDIFICIO PRIVADO
- 4 EDIFICIO PÚBLICO - ESPERA MATERNA
- 5 EDIFICIO PRIVADO - ESPERA MATERNA
- 6 EDIFICIO DE SERVICIO - COMADRONAS
- 7 EDIFICIO ADMINISTRATIVO/SERVICIO
- 8 CARGA Y DESCARGA
- 9 INGRESO DE AMBULANCIA
- 10 BODEGA DEL HUERTO

ESCALA GRÁFICA  
ESC. 1/500

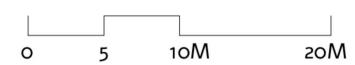


# PLANTA DE CONJUNTO

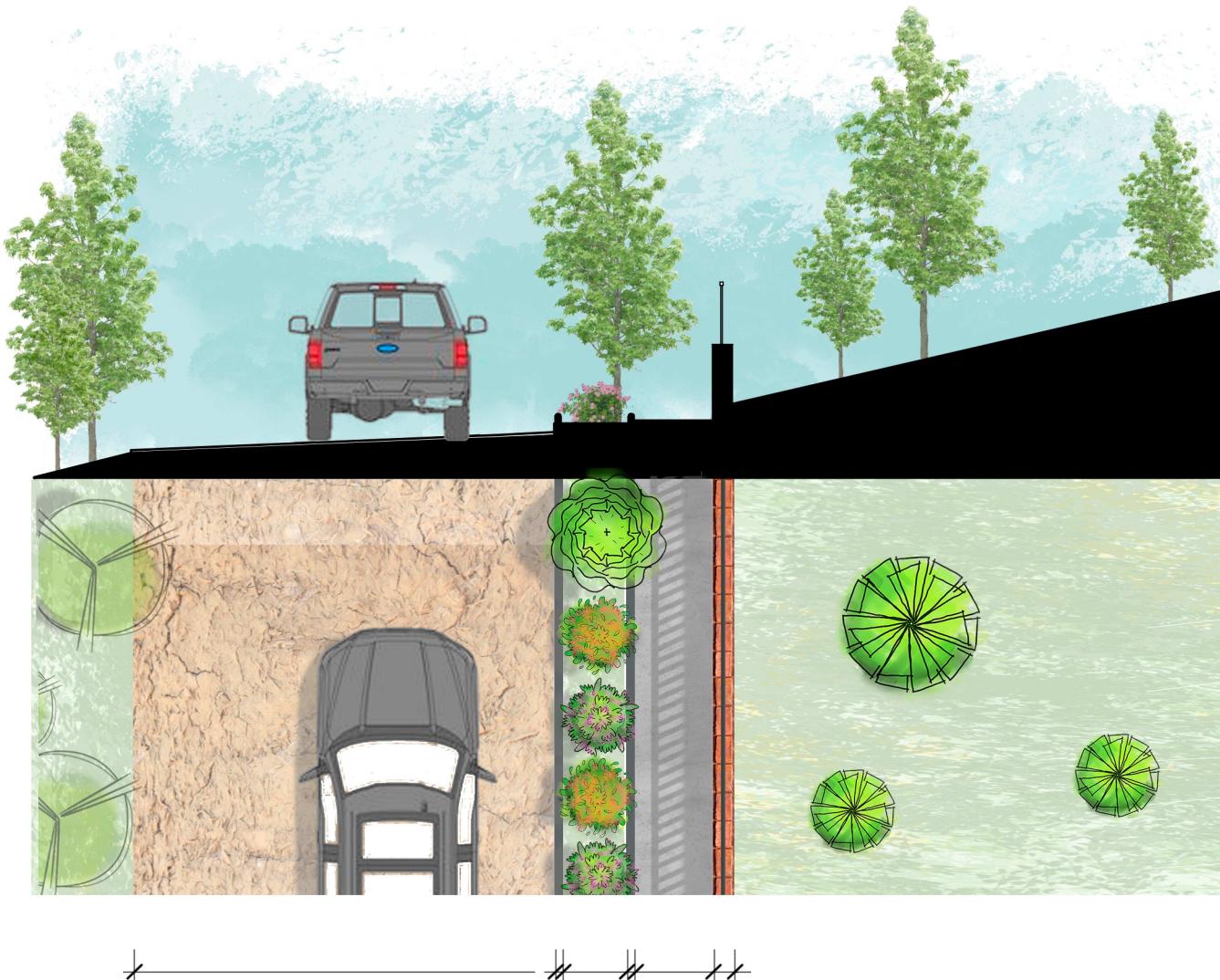
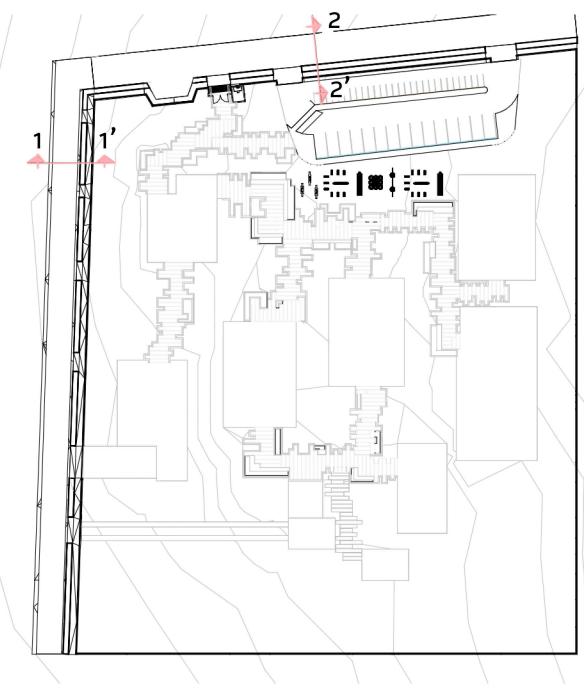


- LÍMITE DEL TERRENO
- VÍA DE INGRESO AL PROYECTO
- ÁREA DE PARQUEO
- EDIFICIOS**
- 1 EDIFICIO PÚBLICO
- 2 EDIFICIO PÚBLICO-PRIVADO
- 3 EDIFICIO PRIVADO
- 4 EDIFICIO PÚBLICO - ESPERA MATERNA
- 5 EDIFICIO PRIVADO - ESPERA MATERNA
- 6 EDIFICIO DE SERVICIO - COMADRONAS
- 7 EDIFICIO ADMINISTRATIVO/SERVICIO
- 8 CARGA Y DESCARGA
- 9 INGRESO DE AMBULANCIA
- 10 BODEGA DEL HUERTO

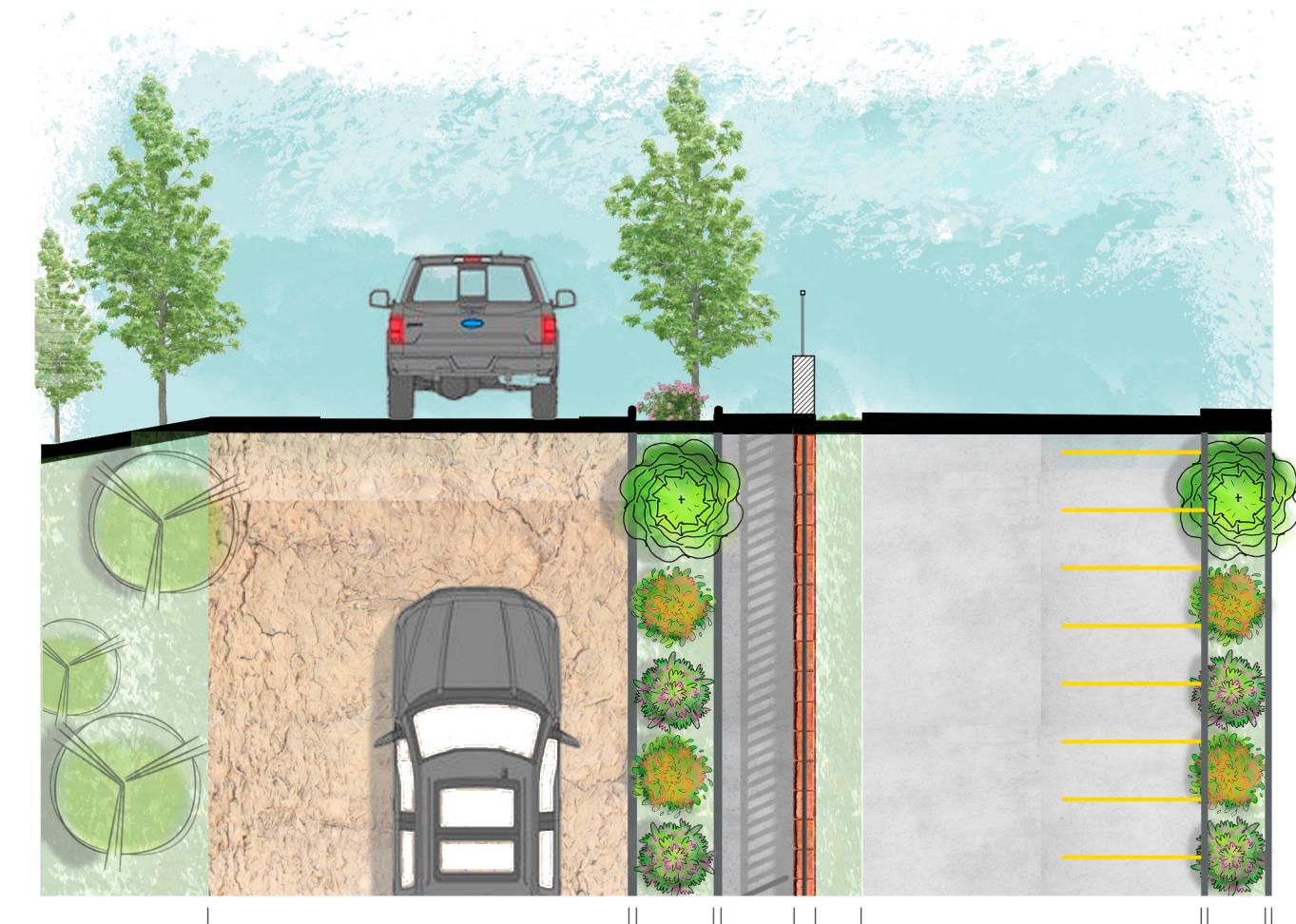
ESCALA GRÁFICA  
ESC. 1/500



# PLANTA DE CONJUNTO



GABARITO - SECCIÓN 1-1'



GABARITO - SECCIÓN 2-2'



SECCIÓN 1 -FACHADA NORTE

1 : 250



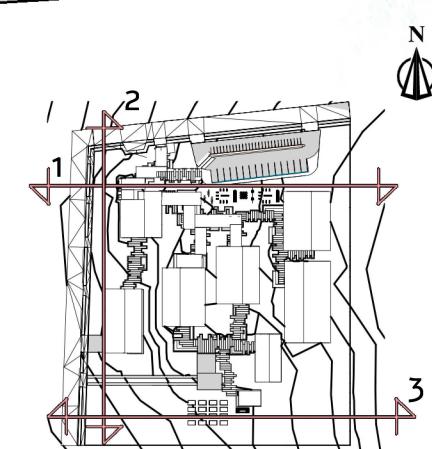
SECCIÓN 2 -FACHADA OESTE

1 : 250

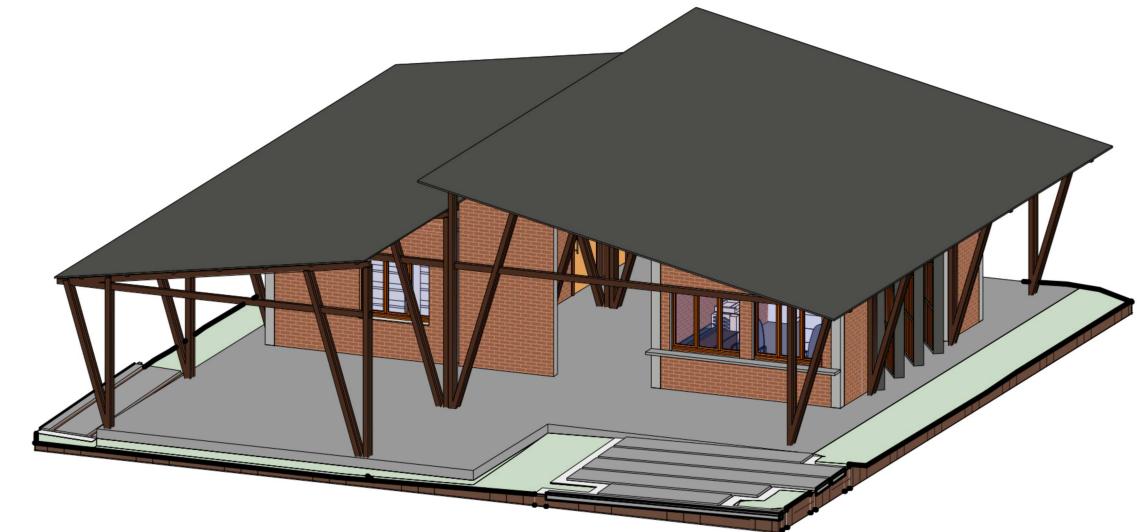
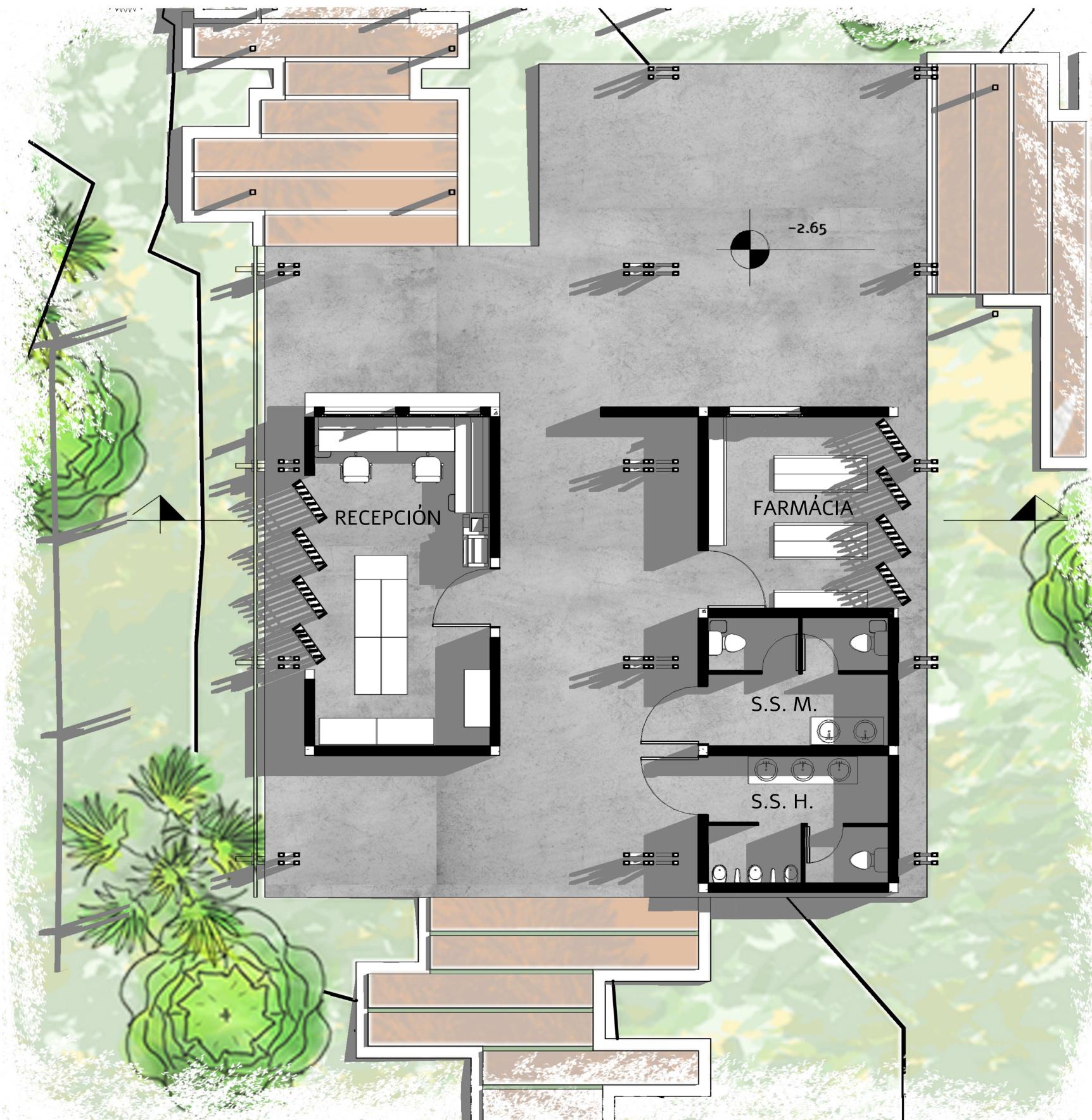


SECCIÓN 3 -FACHADA SUR

1 : 250



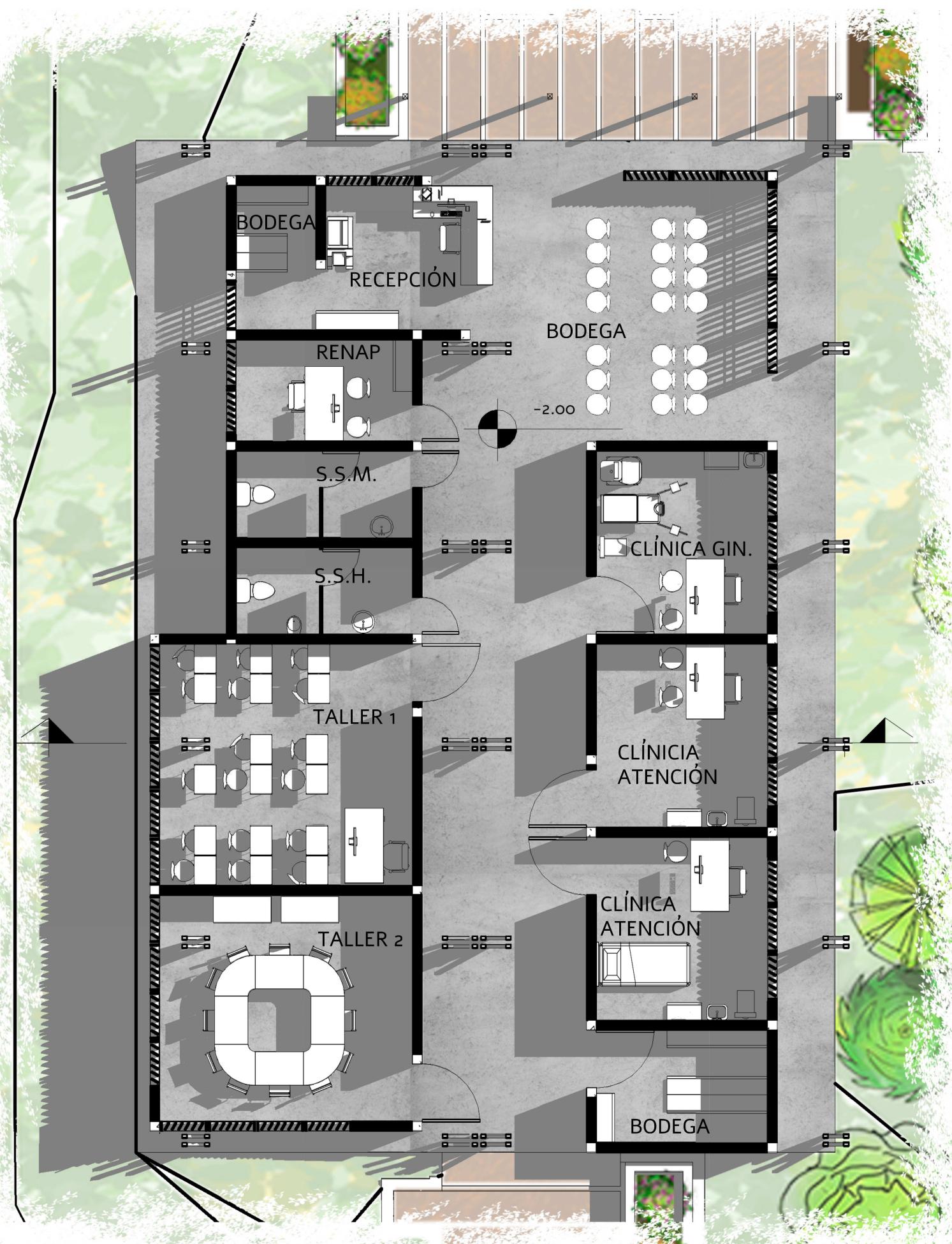
# EDIFICIO PÚBLICO



ESCALA GRÁFICA  
ESC. 1/100

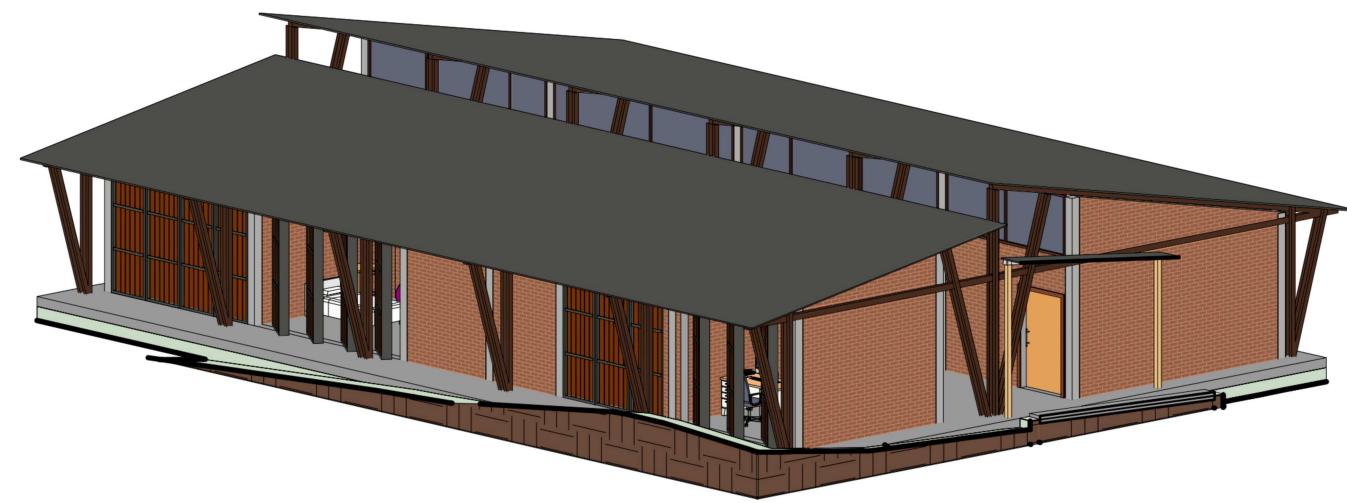
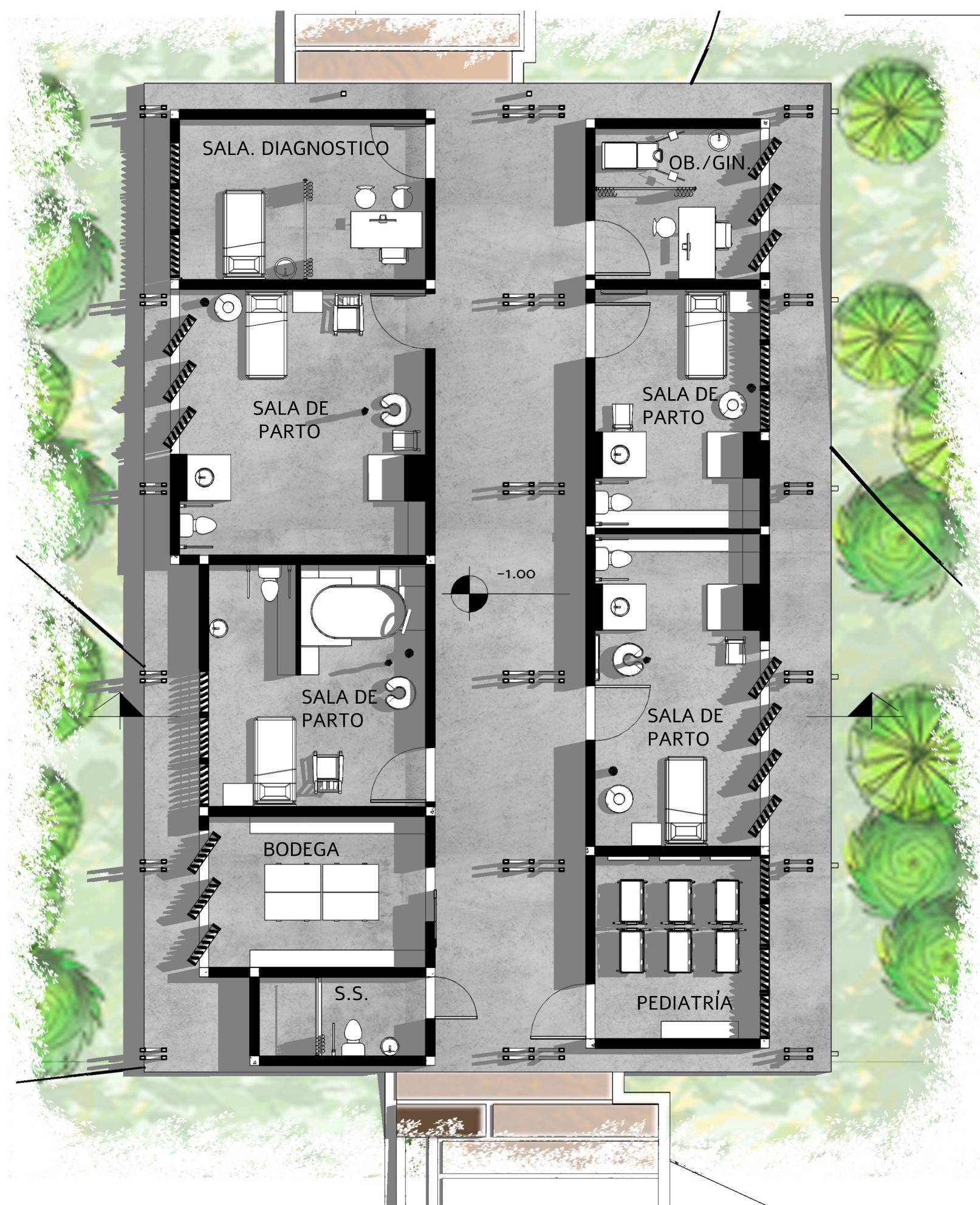
0 1 2 3 4 5 M 10M

# EDIFICIO PÚBLICO PRIVADO - ATENCIÓN MATERNA



ESCALA GRÁFICA  
ESC. 1/100  
0 1 2 3 4 5 M 10M

# EDIFICIO PRIVADO-ATENCIÓN MATERNA



ESCALA GRÁFICA  
ESC. 1/100  
0 1 2 3 4 5 M  
10M

# EDIFICIO PÚBLICO-ESPERA MATERNA

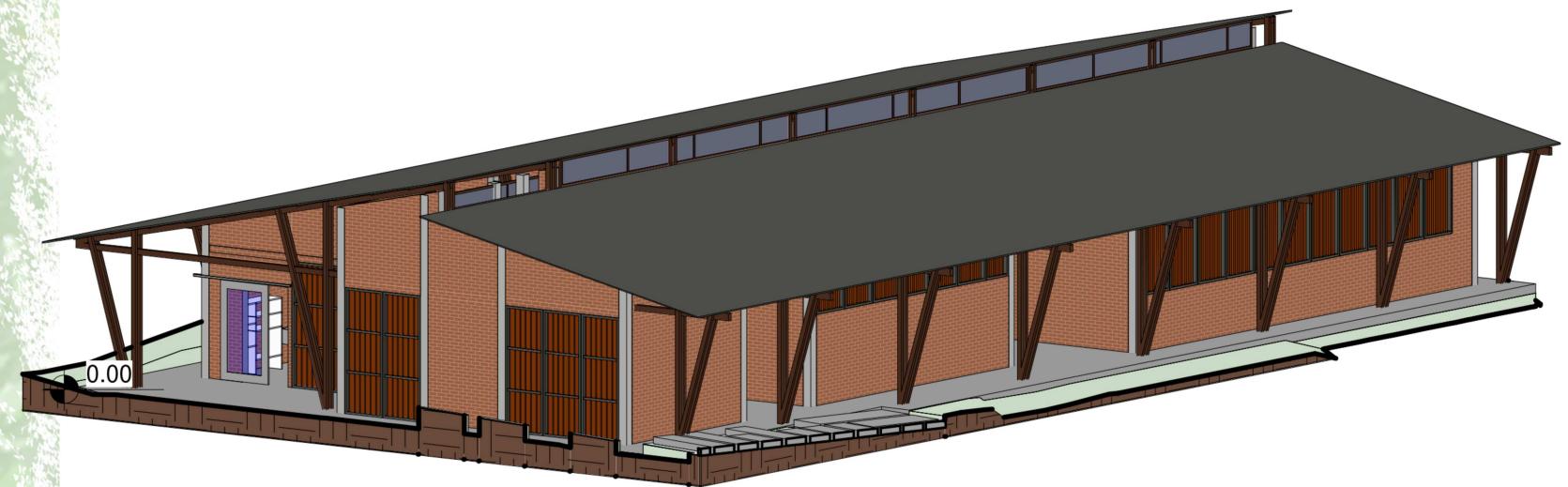


ESCALA GRÁFICA  
ESC. 1/100  
0 1 2 3 4 5 M 10M

# EDIFICIO PRIVADO-ATENCIÓN MATERNA

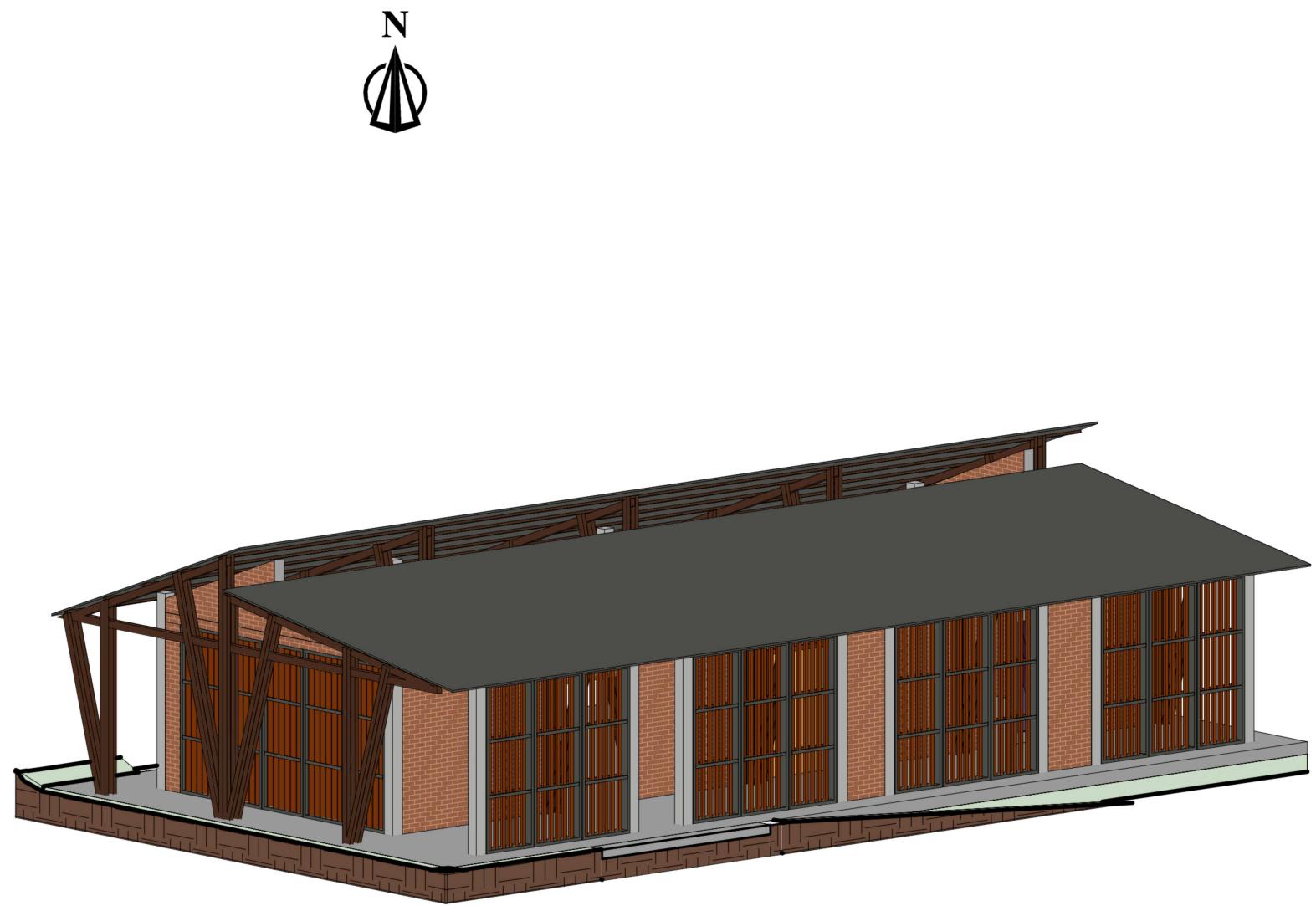
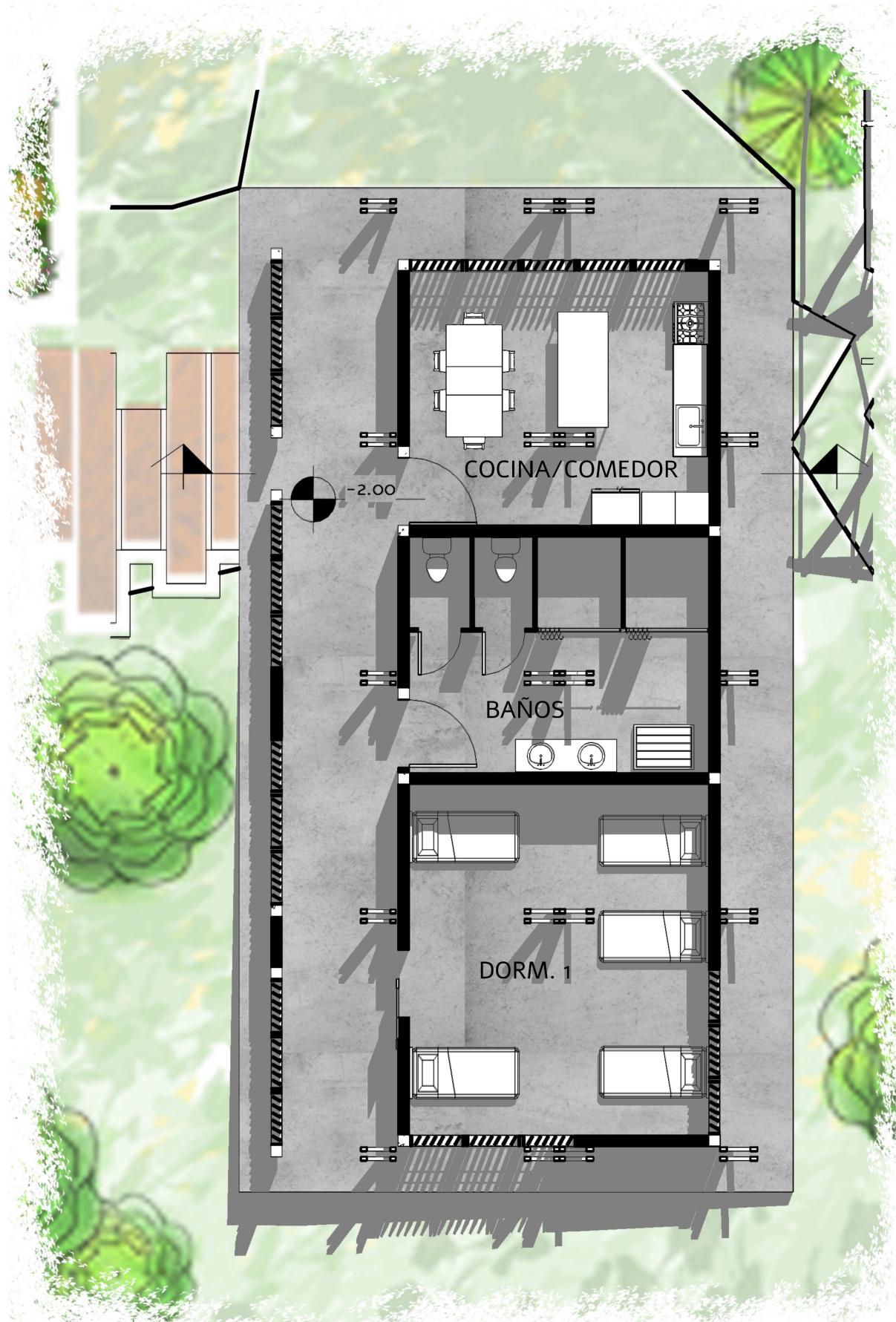


N



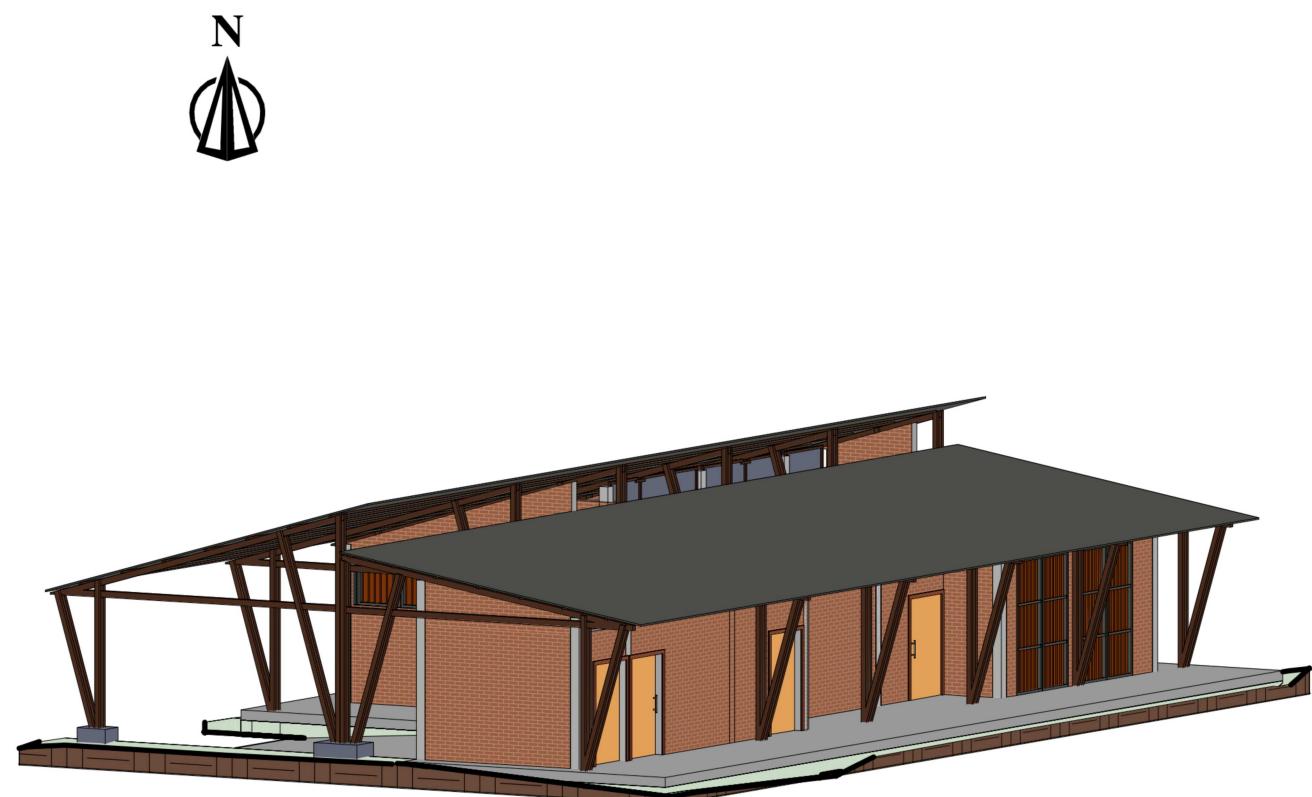
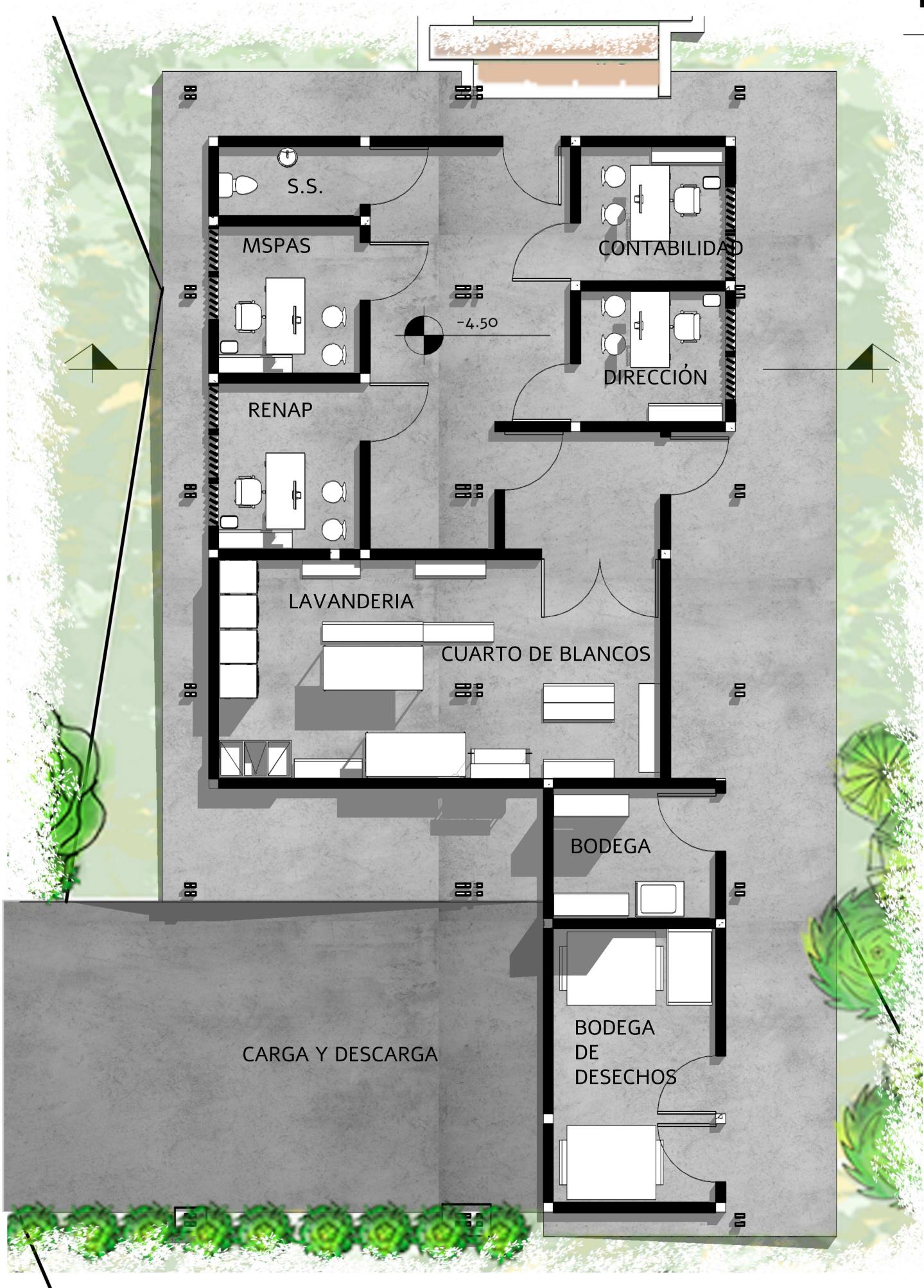
ESCALA GRÁFICA  
ESC. 1/100  
0 1 2 3 4 5 M  
10M

# EDIFICIO PRIVADO PARA COMADRONAS



ESCALA GRÁFICA  
ESC. 1/100  
0 1 2 3 4 5 M 10M

# EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO



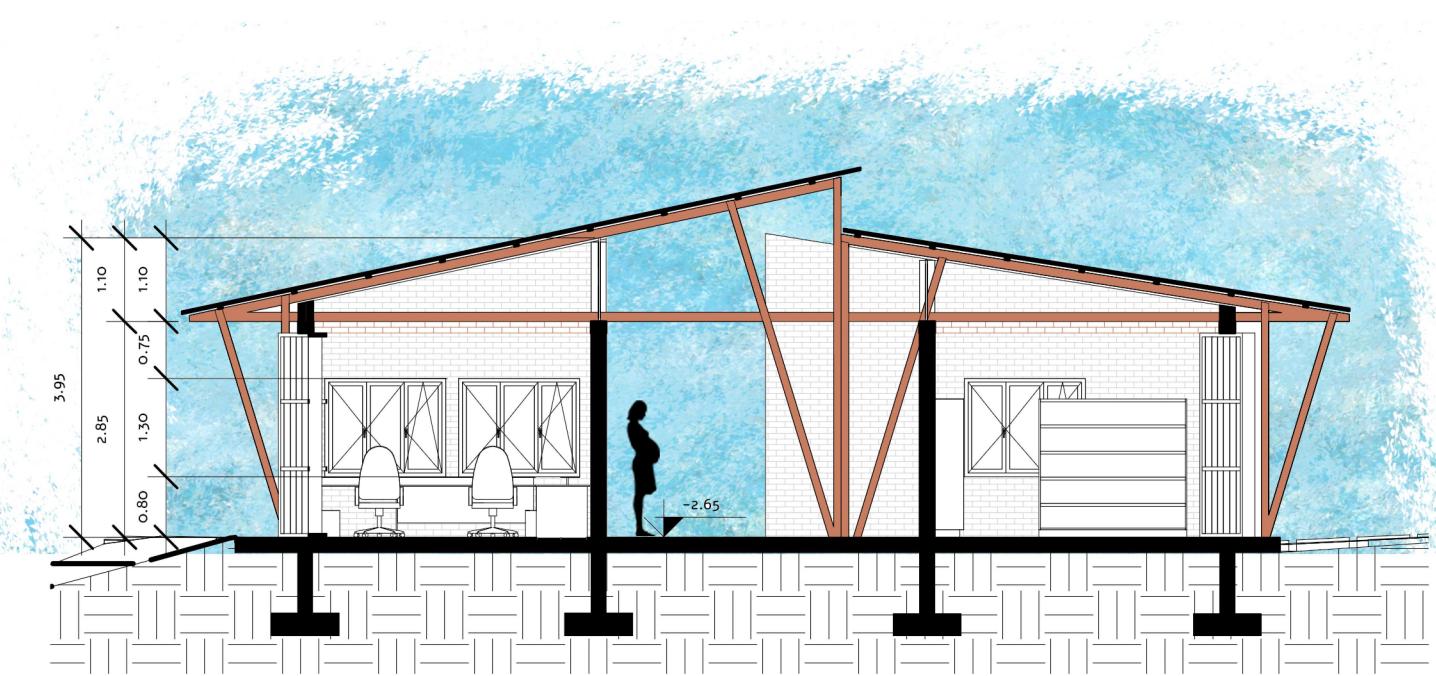
ESCALA GRÁFICA  
ESC. 1/100  
0 1 2 3 4 5 M 10M

# EDIFICIO PÚBLICO



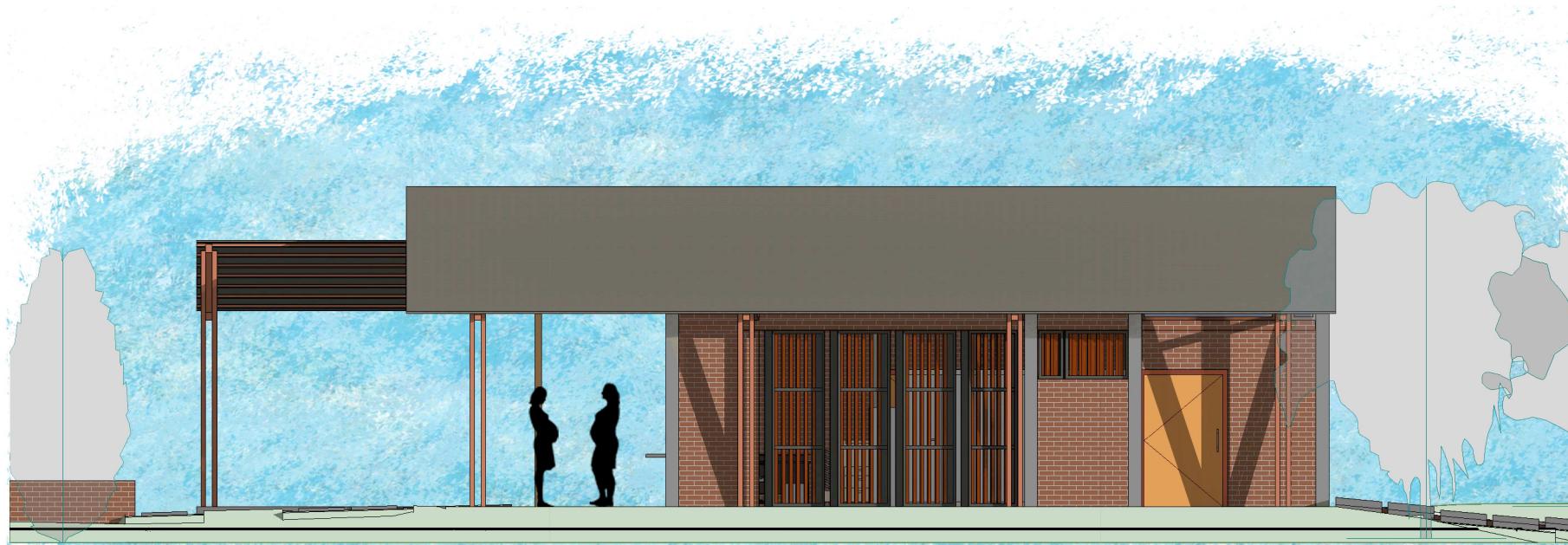
ELEVACIÓN FRONTAL

ESC 1/100



SECCIÓN TRANSVERSAL

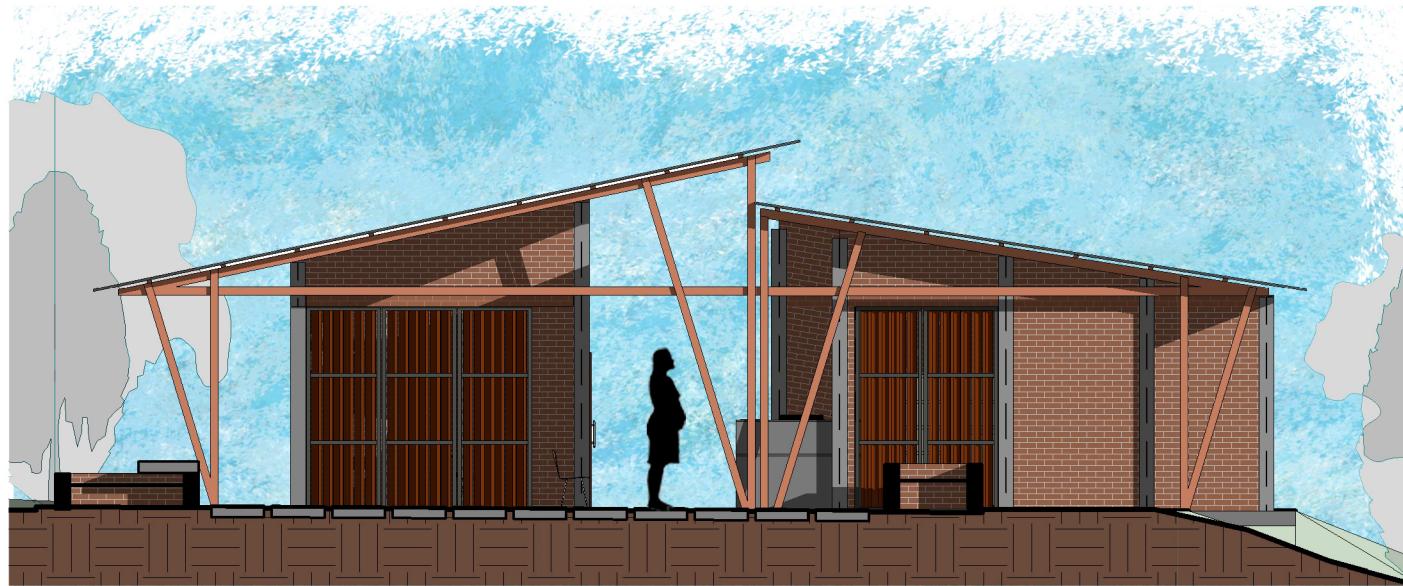
ESC 1/100



ELEVACIÓN LATERAL

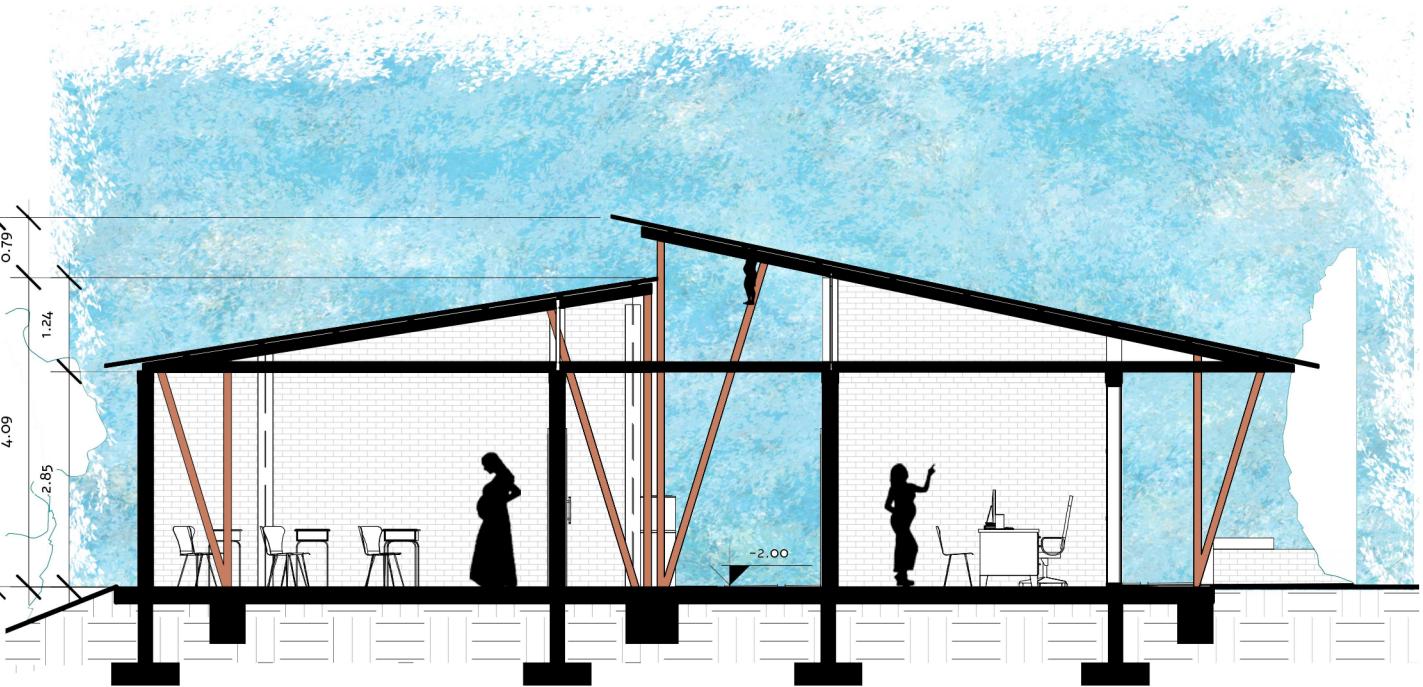
ESC 1/100

# EDIFICIO PÚBLICO PRIVADO - ATENCIÓN MATERNA



ELEVACIÓN FRONTAL

ESC 1/100



SECCIÓN TRANSVERSAL

ESC 1/100



ELEVACIÓN LATERAL

ESC 1/100

# EDIFICIO PRIVADO-ATENCIÓN MATERNA



ELEVACIÓN FRONTAL

ESC 1/100



SECCIÓN TRANSVERSAL

ESC 1/100



ELEVACIÓN LATERAL

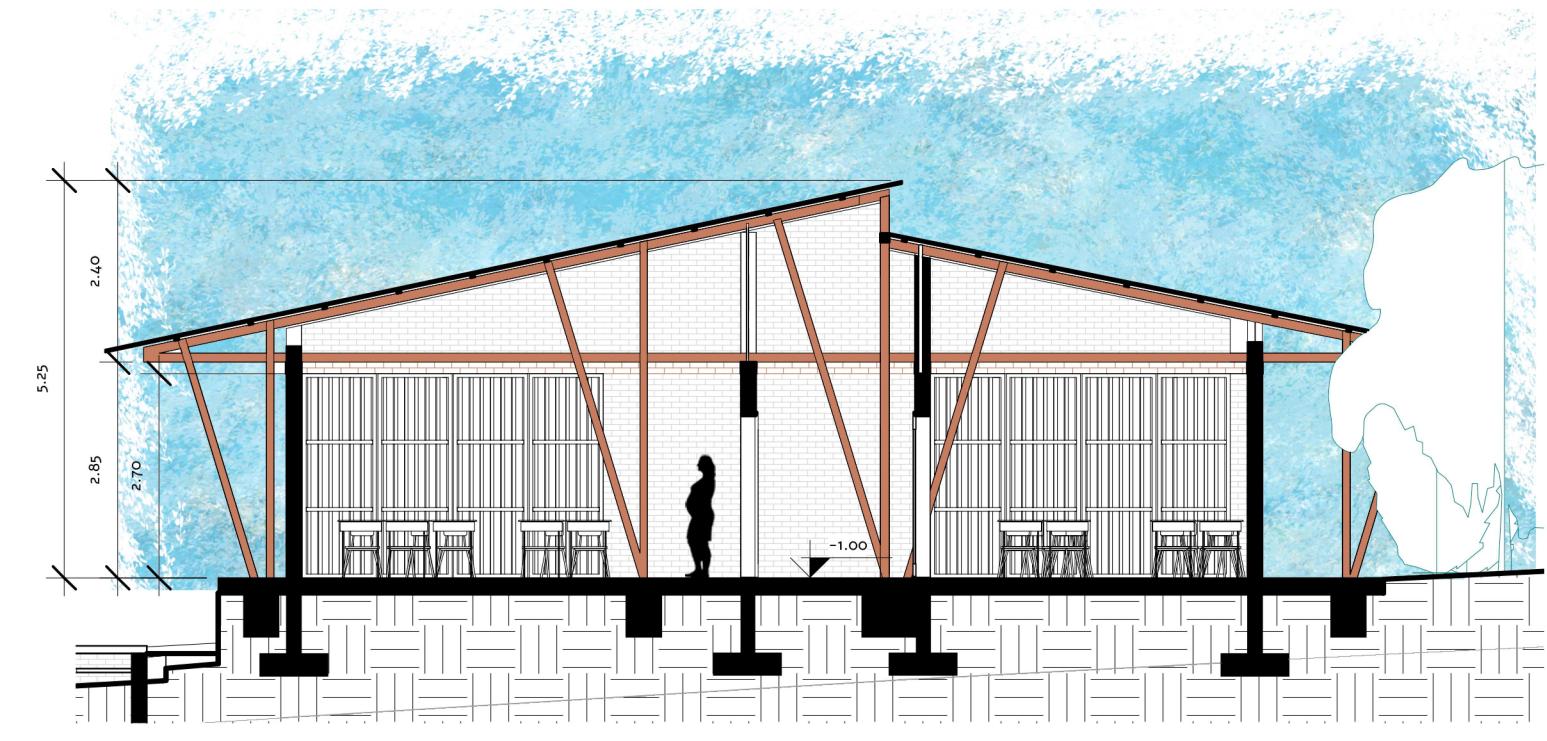
ESC 1/100

# EDIFICIO PÚBLICO-ESPERA MATERNA



ELEVACIÓN LATERAL

ESC 1/100



SECCIÓN TRANSVERSAL

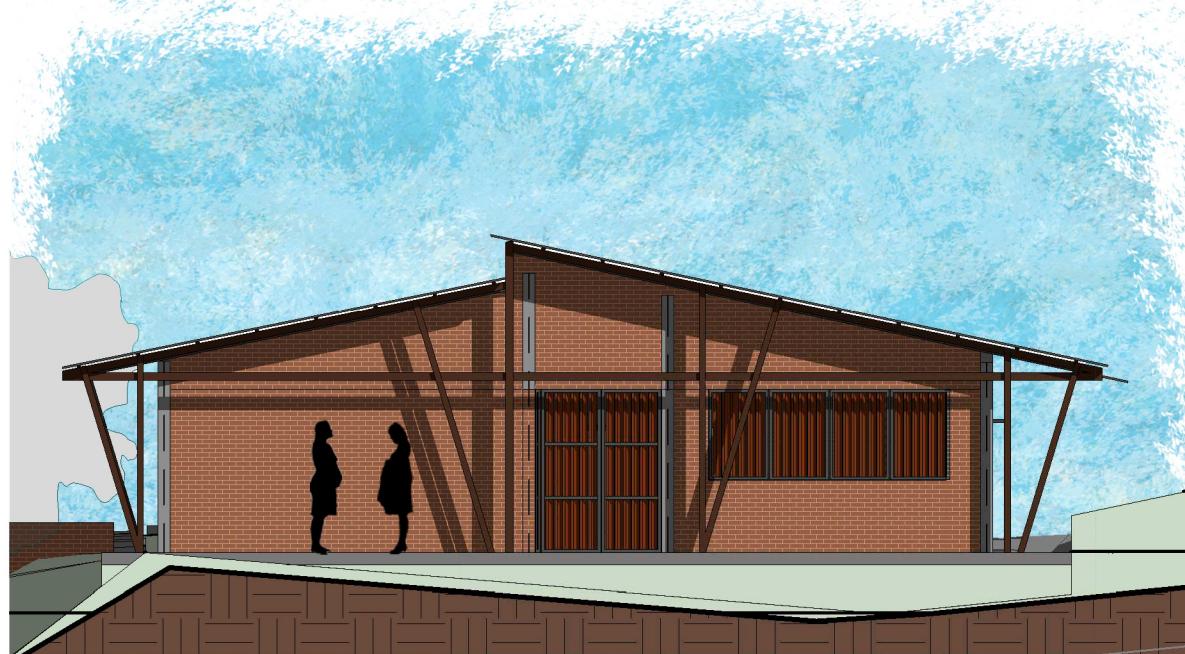
ESC 1/100



ELEVACIÓN FRONTAL

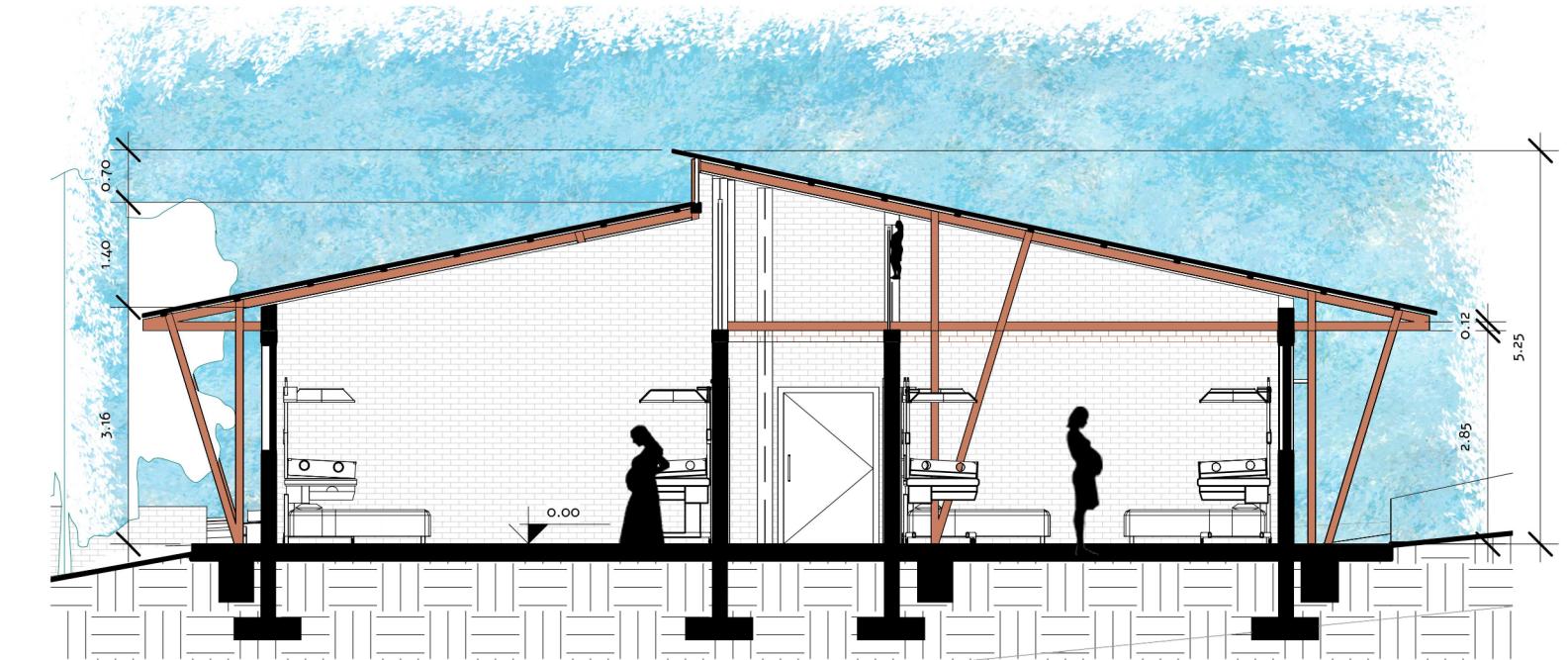
ESC 1/100

# EDIFICIO PRIVADO-ATENCIÓN MATERNA



ELEVACIÓN LATERAL

ESC 1/100



SECCIÓN TRANSVERSAL

ESC 1/100

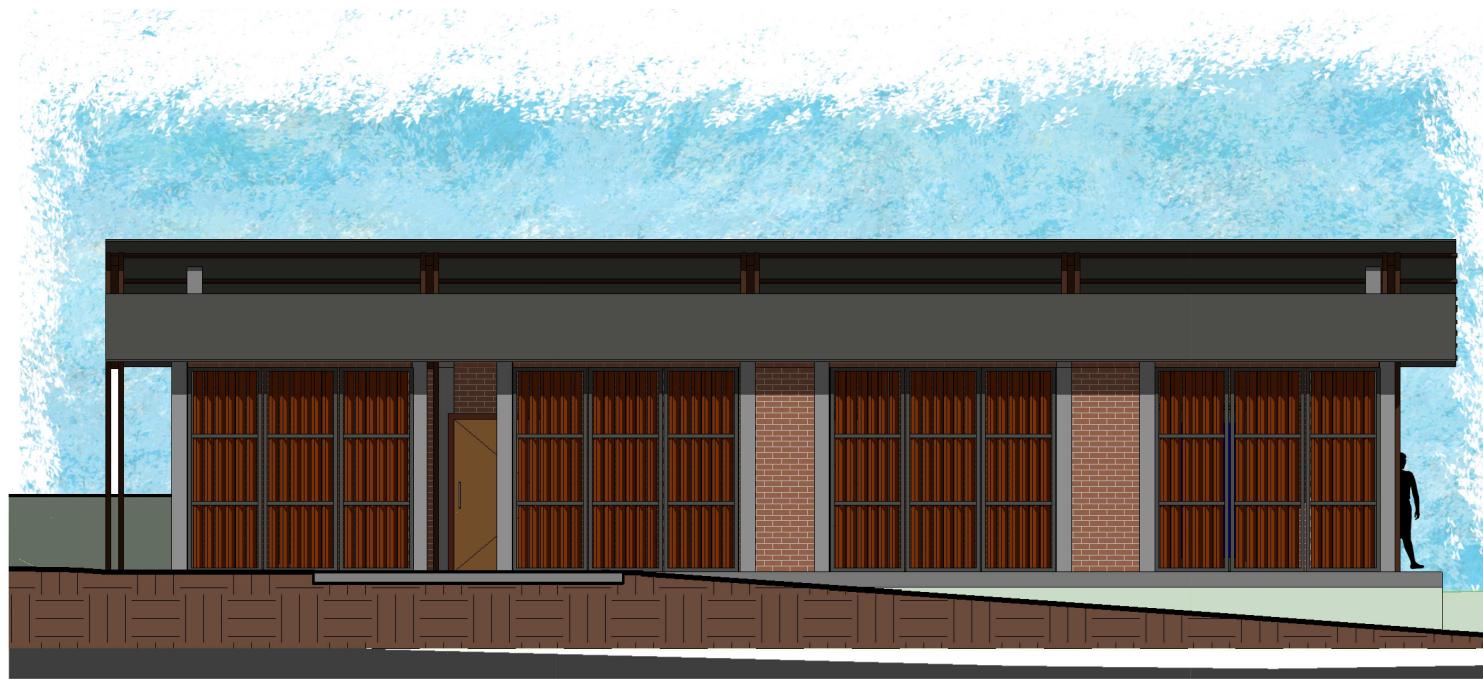


ELEVACIÓN FRONTAL  
Sección 12

1 : 125

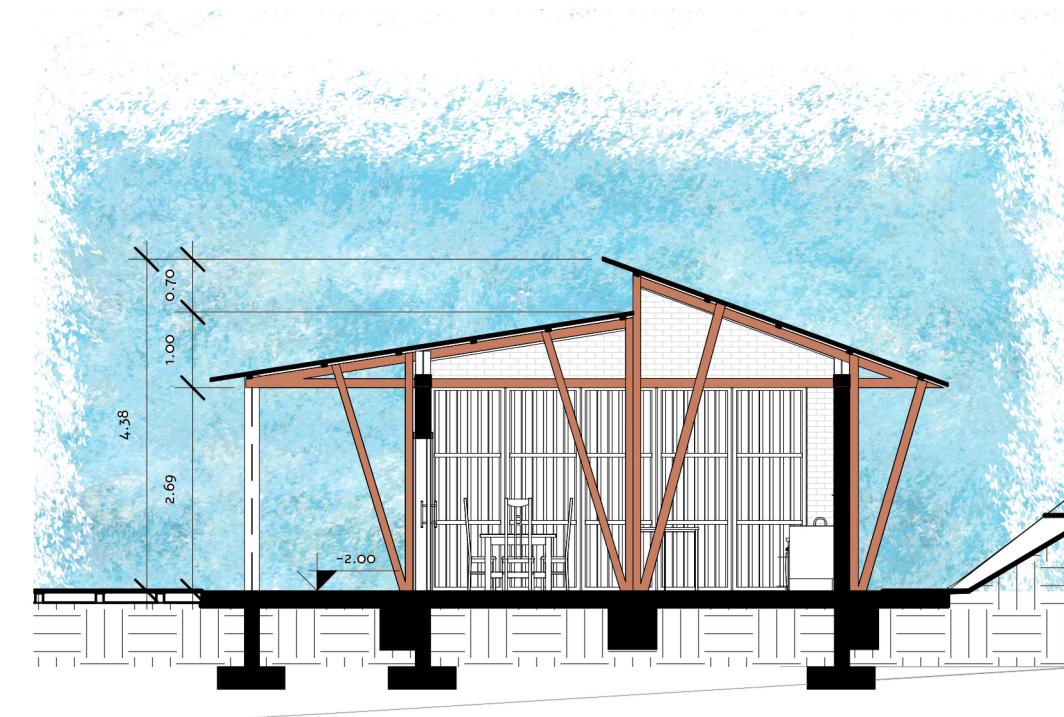
ESC 1/100

# EDIFICIO PRIVADO PARA COMADRONAS



ELEVACIÓN LATERAL

ESC 1/100



SECCIÓN TRANSVERSAL

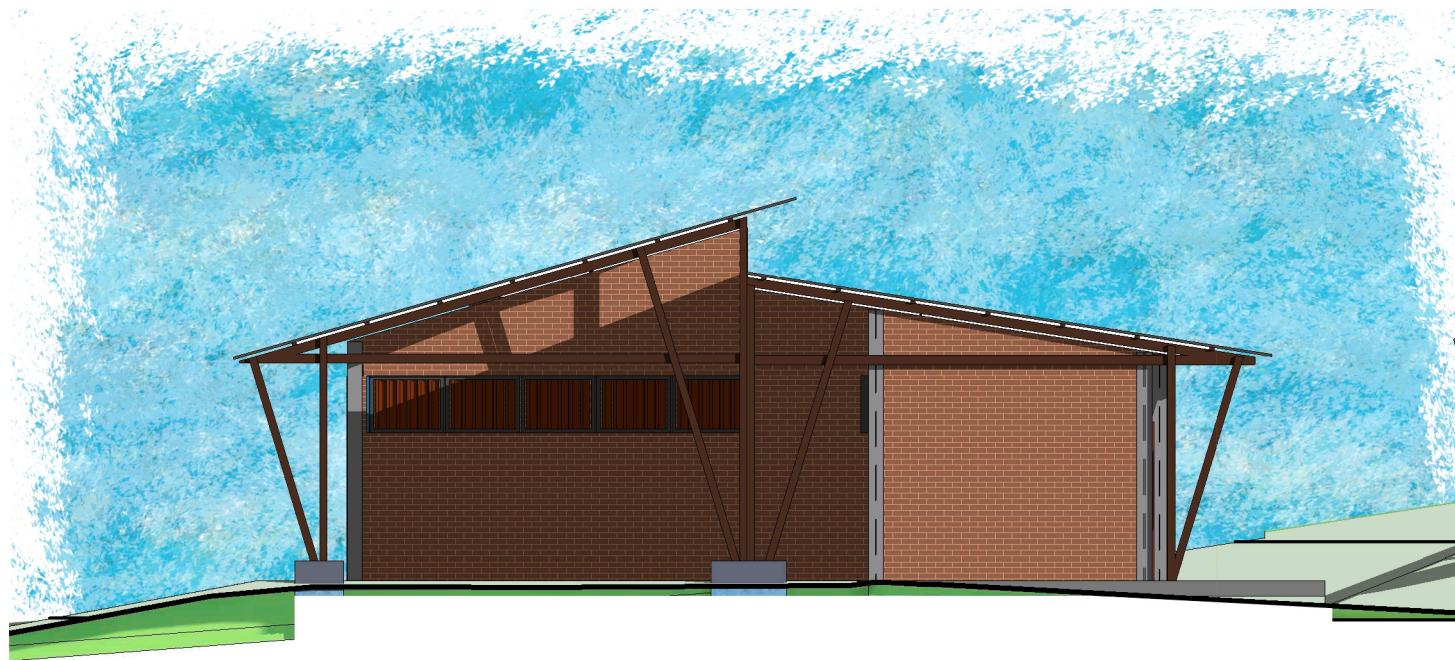
ESC 1/100



ELEVACIÓN FRONTAL

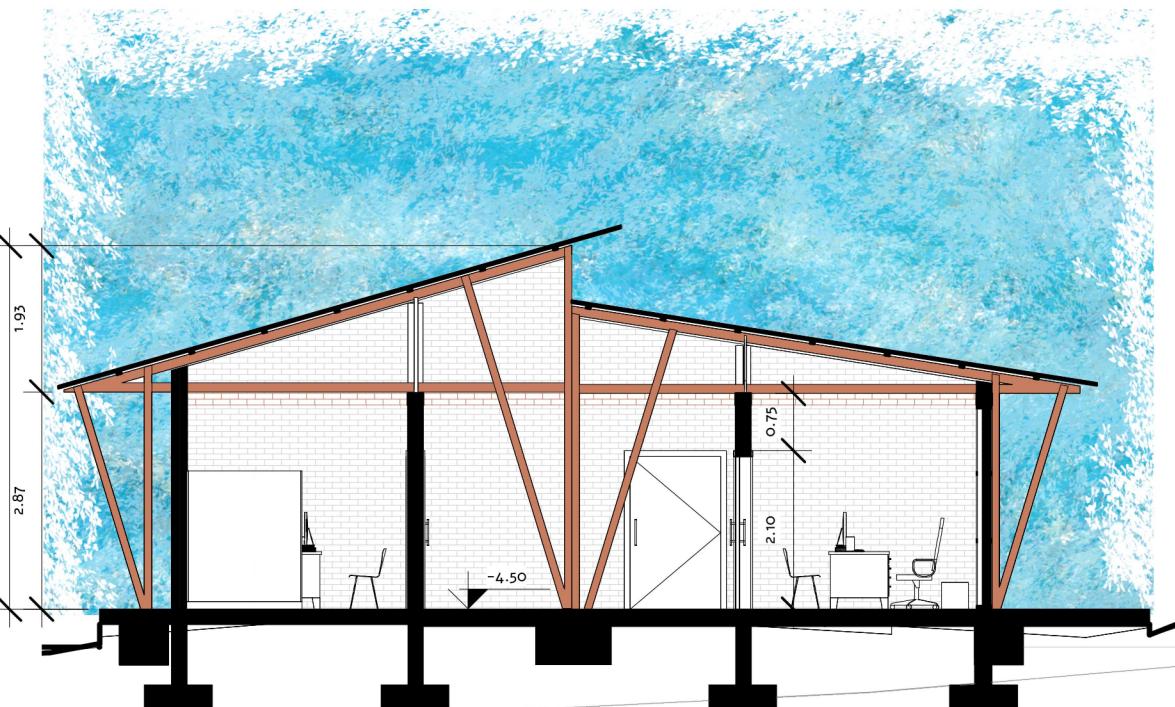
ESC 1/100

# EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO



ELEVACIÓN LATERAL

ESC 1/100



SECCIÓN TRANSVERSAL

ESC 1/100



ELEVACIÓN FRONTAL

ESC 1/100



## RENDERS EXTERIORES E INTERIORES



1. Ingreso principal al proyecto



2. Pasillos exteriores hacia edificios de capacitación de comadronas y atención a mujeres embarazadas



3. Parqueo de autos y motocicletas



4. Área de juegos infantiles



5. Edificio público, área de espera y farmacia



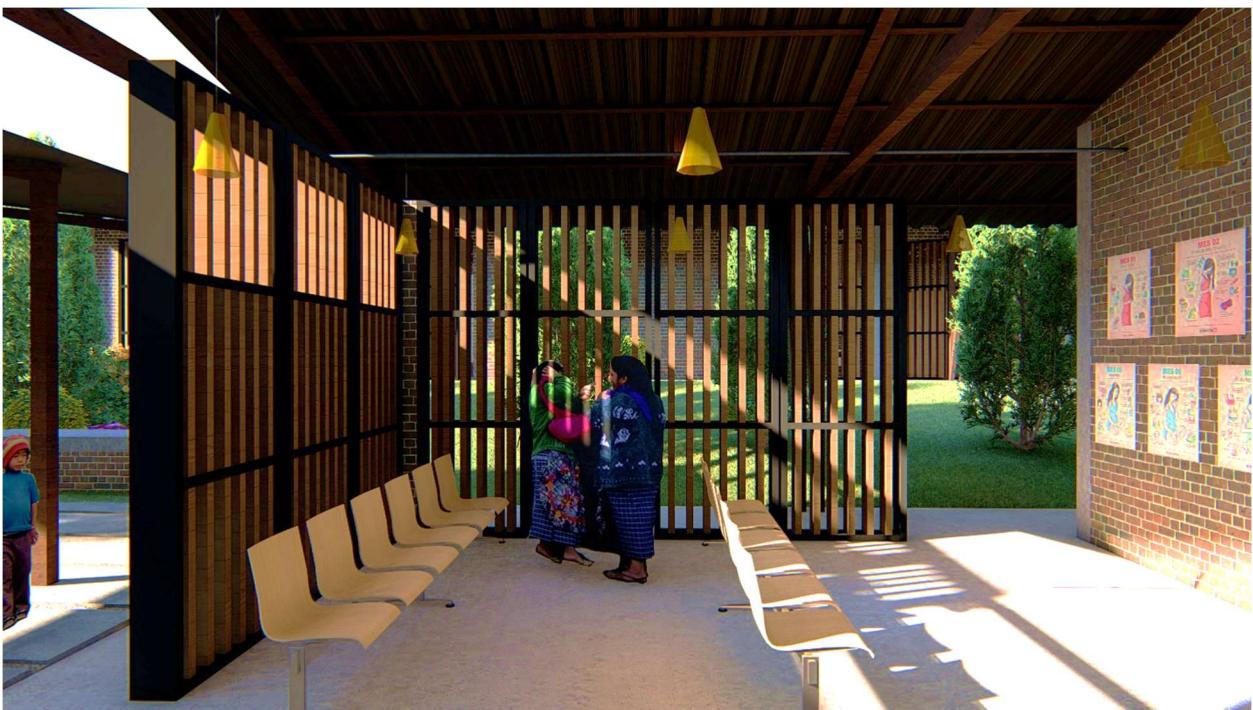
6. Área de recepción



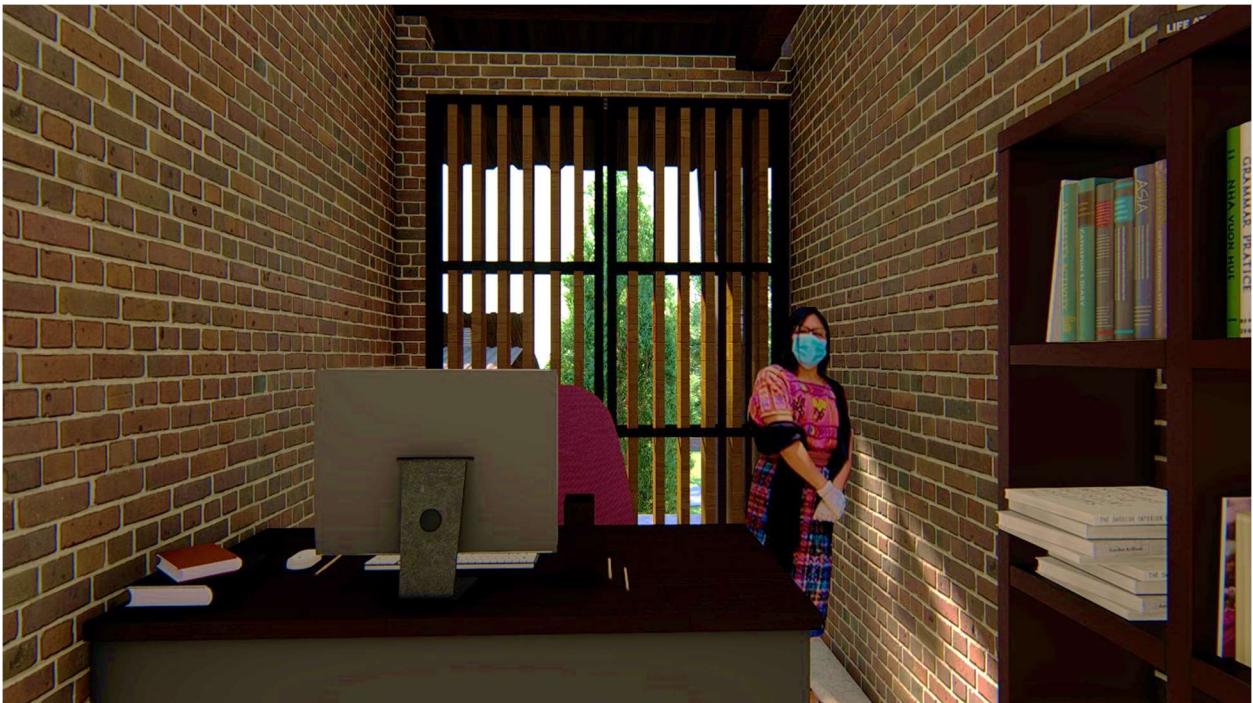
7. Edificio público privado (2)



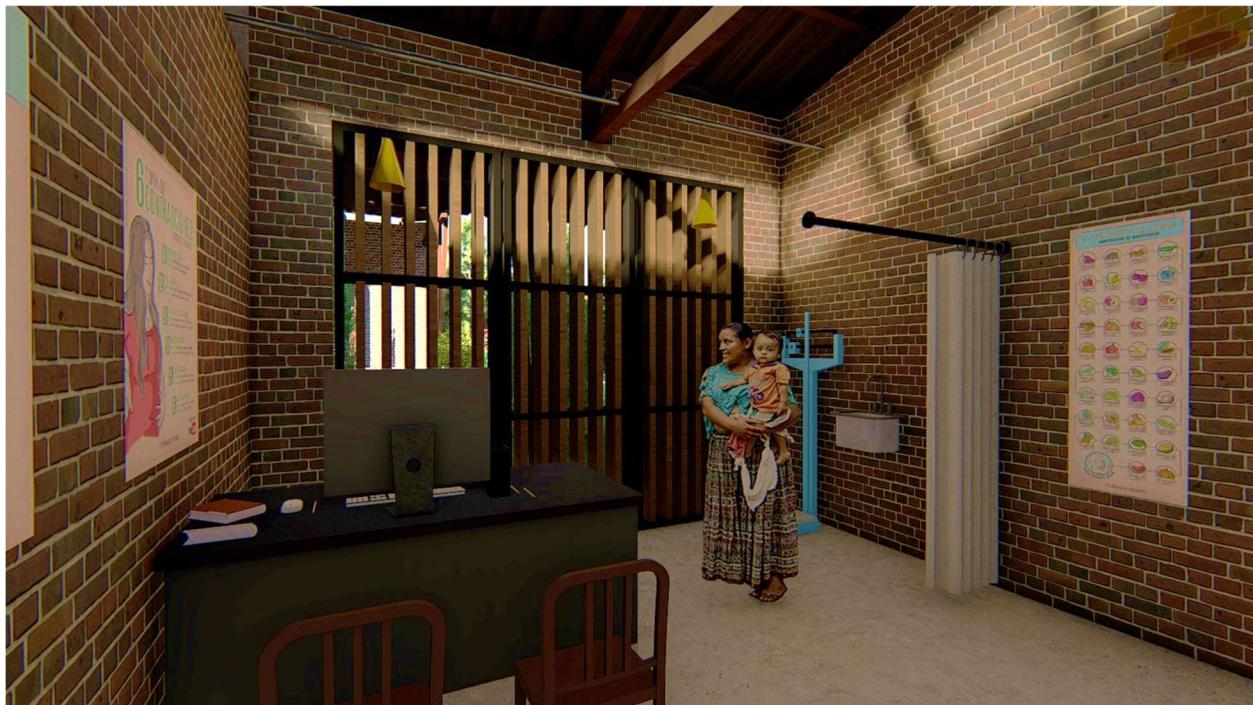
8. Área de recepción



9. Sala de espera



10. Oficina RENAP



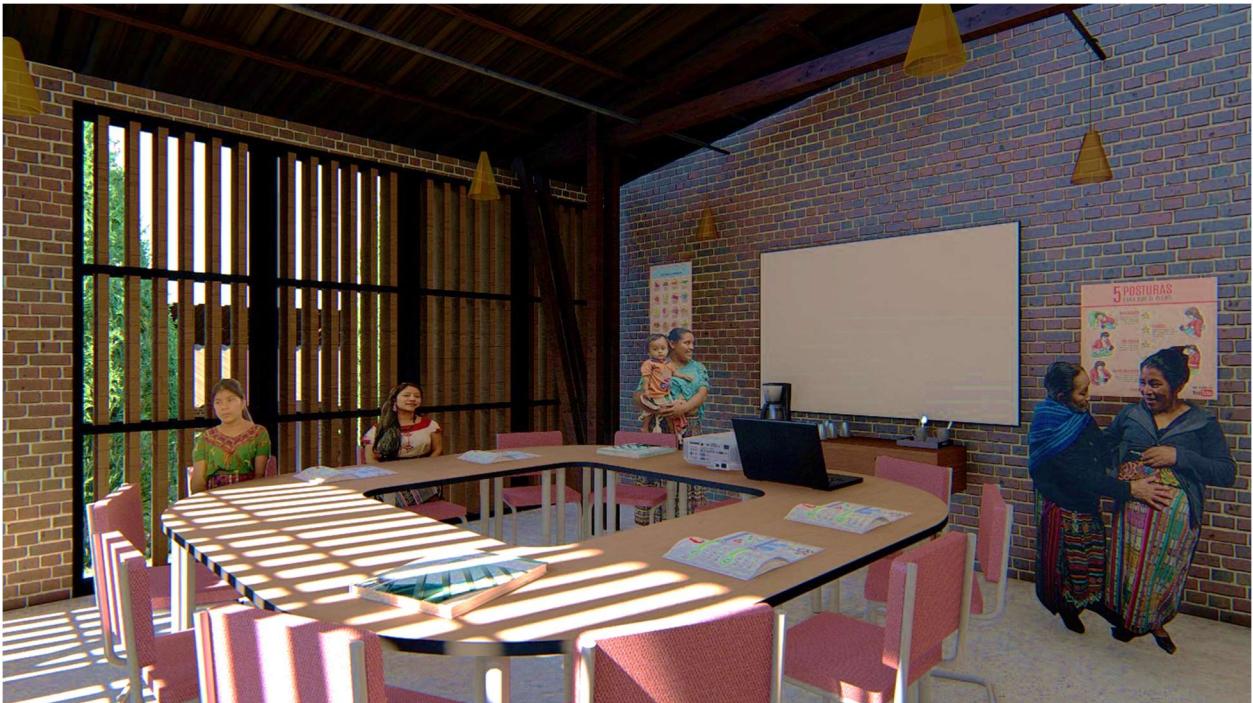
11. Sala de atención materna por comadronas



12. Sala de atención materna por comadronas



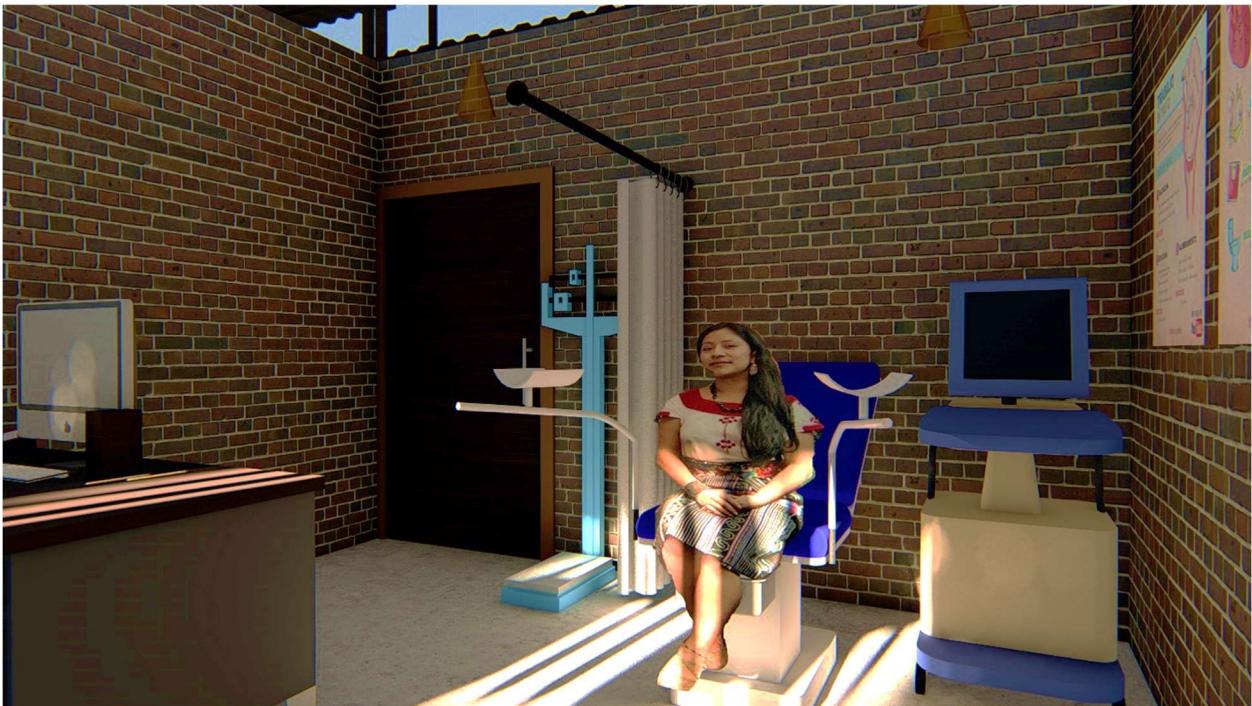
13. Aula de capacitación de comadronas



14. Aula de capacitación de comadronas/ Sala de conferencias



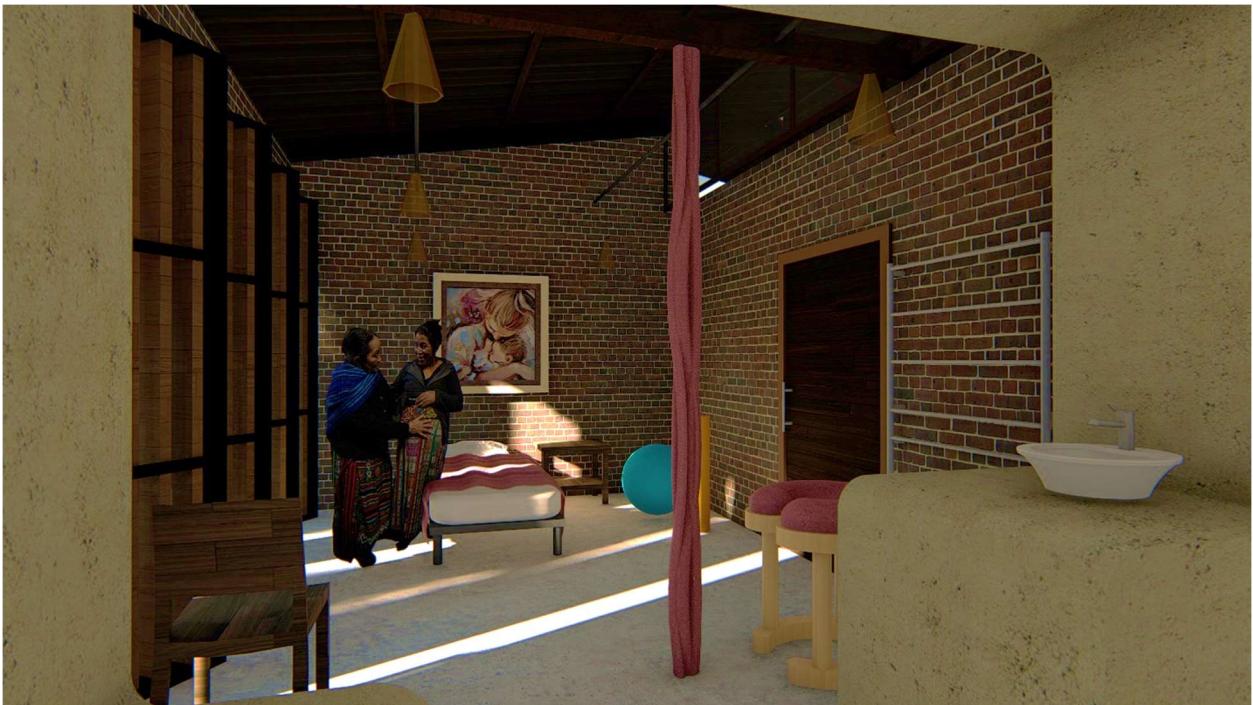
15. Edificio privado (3)



16. Clínica de ginecología



17. Sala de parto 1



18. Sala de parto 2



19. Sala de parto 3



20. Sala de parto en agua



21. Sala de pediatría



22. Edificio Público – Espera Materna (4)



23. Sala de estar



24. Comedor



25. Cocina



26. Taller para mujeres/Comadronas



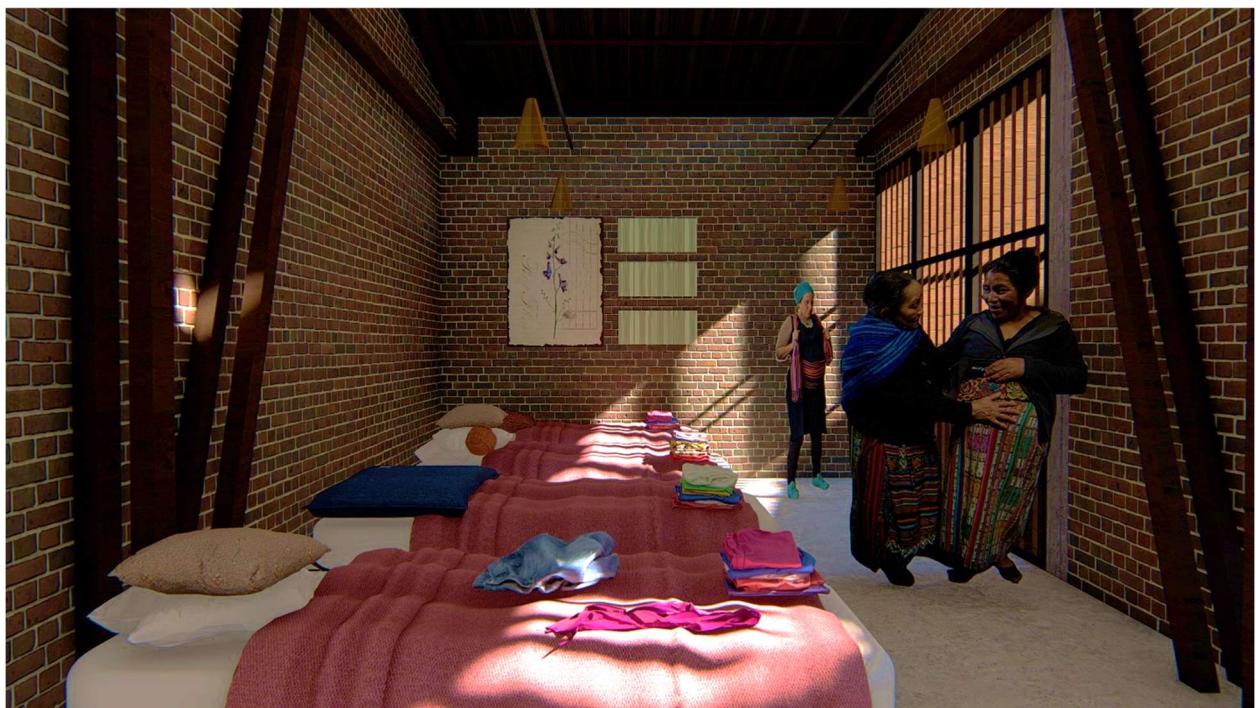
27. Taller para mujeres/Comadronas



28. Edificio Privado – Espera Materna (5)



29. Dormitorio para mujeres embarazadas



30. Dormitorio para mujeres embarazadas



31. Edificio de servicio – Comadronas(6)



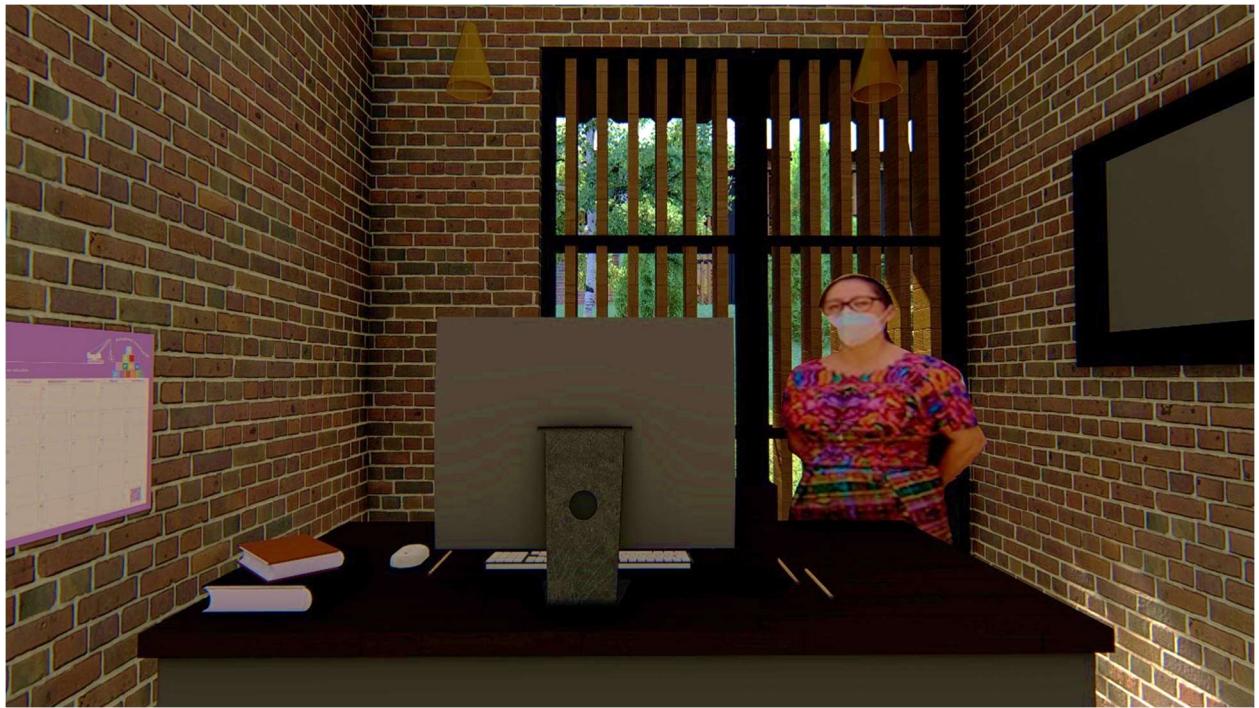
32. Dormitorio de comadronas



33. Cocina/Comedor



34. Edificio Administrativo/Servicio (7)



35. Oficinas administrativas



36. Área de lavandería



37. Área de ingreso de emergencia



38. Huerto



39. Pasillos exteriores y áreas de estar

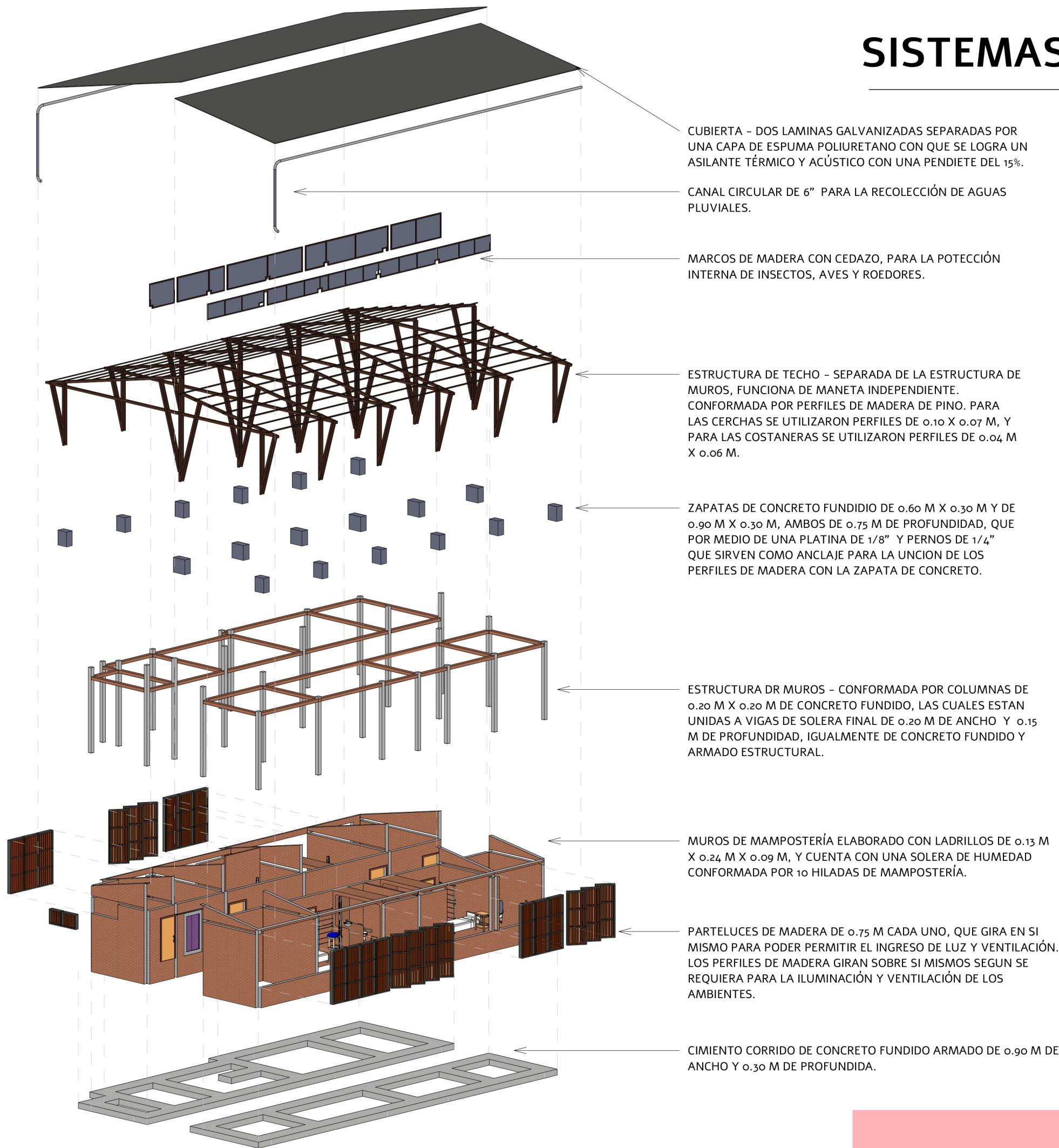


40. Pasillos exteriores y áreas de estar

## 5.2 LÓGICA Y FUNCIONAMIENTO



# SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN



LOS EDIFICIOS ESTARÁN TODOS CONFORMADOS POR UNA ESTRUCTURA AISLADA, CONFORMADA POR SERCHAS DE MADERA, CON UNA CIMENTACION DE ZAPATAS PARA CADA UNA DE LAS COLUMNAS DE ESTA. LA CUBIERTA SERÁ DE LAMINAS TIPO PANEL PARA LA CUBIERTA, LAS CUALES POSEEN UNA PENDIENTE ENTRE EL 15% AL 20%, CON UN CANAL PARA LA RECOLECCIÓN DEL AGUA PLUVIAL.

LOS EDIFICIOS SERÁN DE LADRILLO MACIZO, CON COLUMNAS Y VIGAS DE CONCRETO ARMADO REFORZADO, QUE SE UNEN AL CIMIENTO CORRIDO. LOS LADRILLOS SERÁN COLOCADOS EN APAREJO DE SOGA, QUE TIENEN UNA FUNCIÓN COLECTIVA, COLOCANDO UN LADRILLO EN MEDIO DE 2 LADRILLOS. ESTA DISPOSICIÓN FUNCIONA PARA MUROS SENSILLOS QUE SOPORTAN SOLAMENTE SU PESO PROPIO.

# ESTRATEGIAS AMBIENTALES

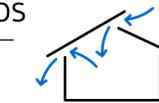


SISTEMA DE PANELES SOLARES COMO ABASTECIMIENTO ELECTRICO PRINCIPAL

BARRERA VEGETAL QUE PERMITE LA LIMPIEZA DEL AIRE



CUBIERTAS ELEVADAS PARA LA VENTILACIÓN INTERNA EN LOS EDIFICIOS



CAPTACIÓN DE AGUA POR MEDIO DE LAS CUBIERTAS PARA REUTILIZARSE EN LOS JARDINES Y SANITARIOS



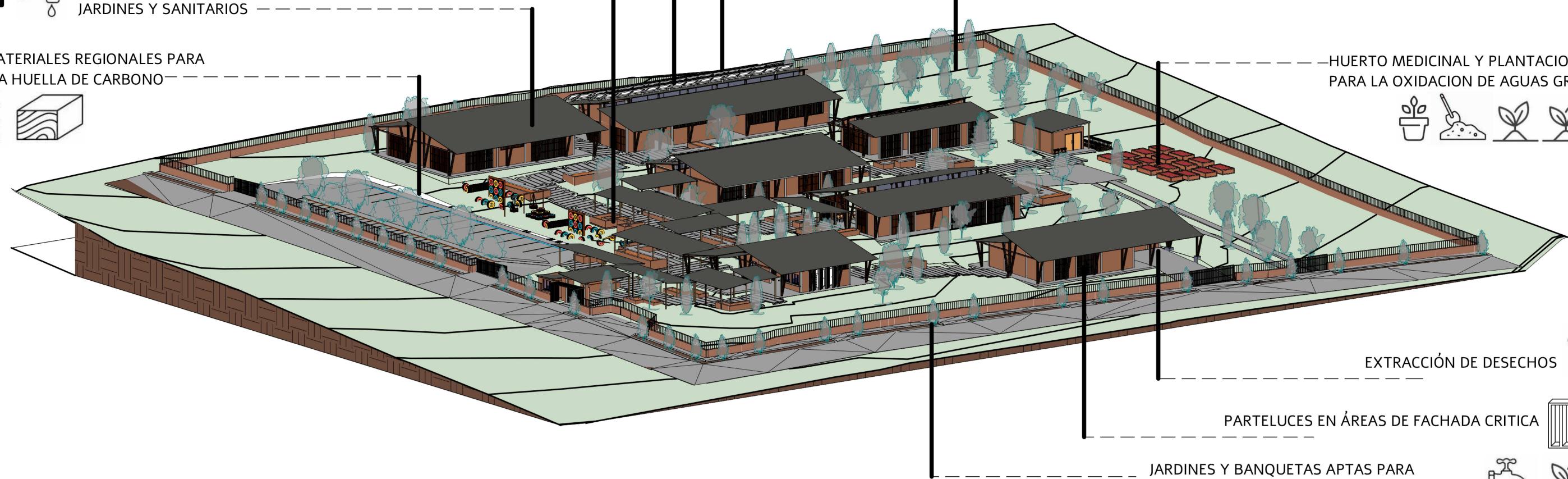
USO DE MATERIALES REGIONALES PARA REDUCIR LA HUELLA DE CARBONO



ÁREA DE REFORESTACIÓN



HUERTO MEDICINAL Y PLANTACIONES PARA LA OXIDACION DE AGUAS GRISES



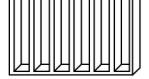
EL PROYECTO CONTARÁ CON DIFERENTES SISTEMAS DE SOSTENIBILIDAD, ENTRE ELLOS EL APROVECHAMIENTO DEL AGUA PLUVIAL QUE SERÁ RECOLECTADA PARA LUEGO FILTRARLA Y UTILIZARLA EN LOS JARDINES Y ARTEFACTOS SANITARIOS. EL PROYECTO CONTARÁ CON UN SISTEMA DE PANELES SOLARES QUE POR MEDIO DE INVERSORES CONVERTIRÁ LA LUZ SOLAR EN ENERGÍA ELÉCTRICA QUE ABASTECERÁ EL SERVICIO DE ENERGÍA DENTRO DEL PROYECTO. LOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS QUE SE UTILIZARÁN SERÁN LEED Y LAS LUMINARIAS EXTERIORES CONTARÁN CON PANELES SOLARES PARA SU FUNCIONAMIENTO.

PARA REDUCIR EL IMPACTO SOLAR QUE TENDRÁN LAS ÁREAS INTERNAS DEL PROYECTO, SE COLOCARÁN PARTELUCES DE MADERA, QUE SE PODRÁN ABATIR PARA PERMITIR EL INGRESO DE LUZ Y VENTILACIÓN. EL PROYECTO SERÁ CONSTRUIDO CON LADRILLOS, MATERIAL CARACTERÍSTICO DEL ÁREA, POR LO QUE SE REDUCE LA HUELLA DE CARBONO, Y ADEMÁS SIRVE COMO AISLANTE TÉRMICO PARA EL CONFORT CLIMÁTICO DE LOS USUARIOS.

EXTRACCIÓN DE DESECHOS



PARTELUCES EN ÁREAS DE FACHADA CRÍTICA



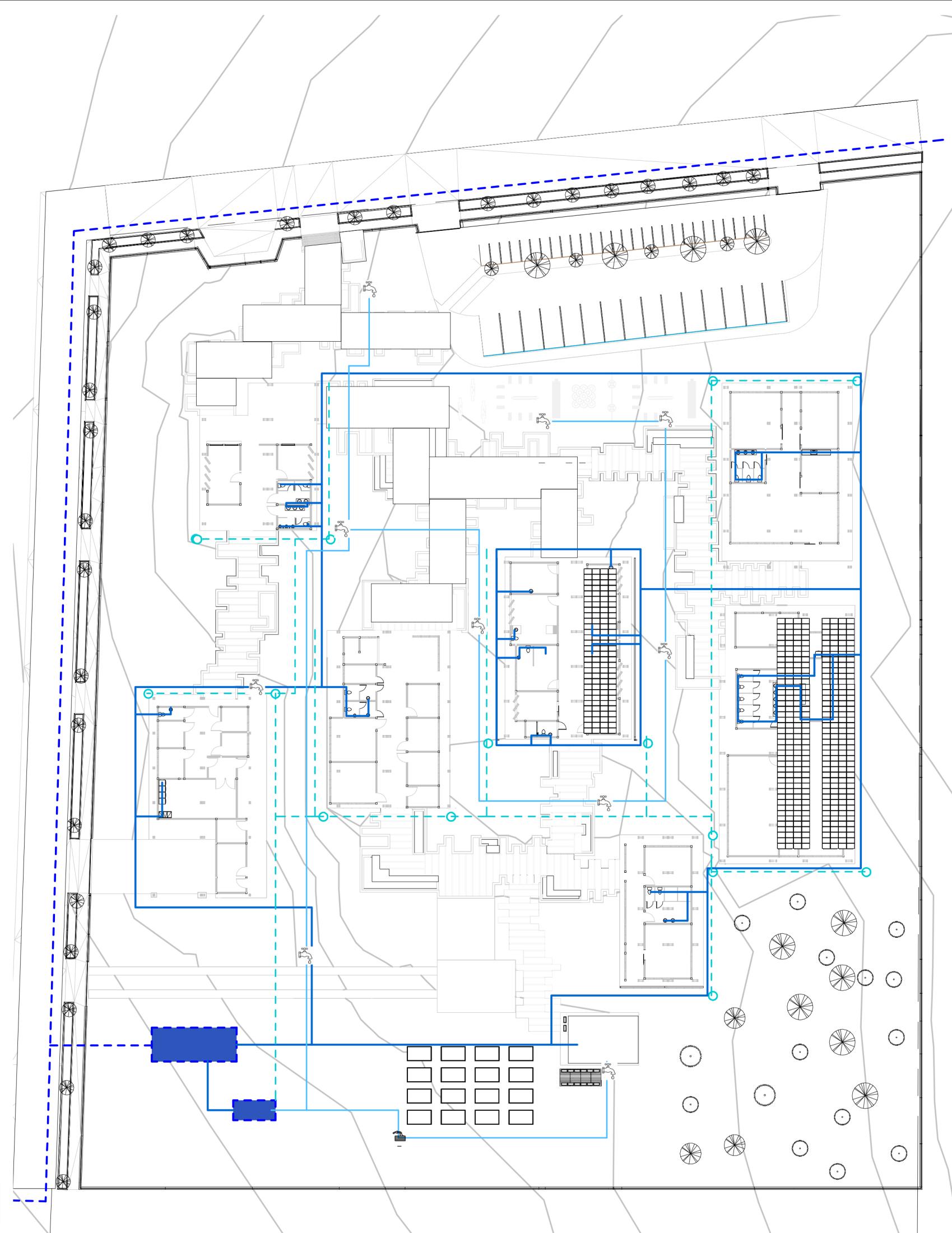
JARDINES Y BANQUETAS APTAS PARA CAPTACIÓN DE AGUA Y RIEGO DE LAS MISMAS



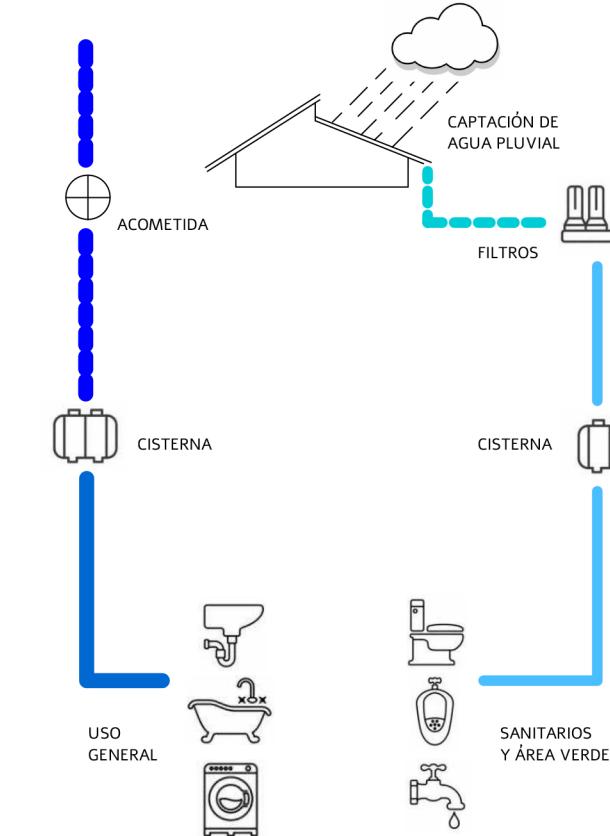
# INSTALACIÓN AGUA POTABLE



## SISTEMA DE AGUA POTABLE



## SIMBOLOGÍA

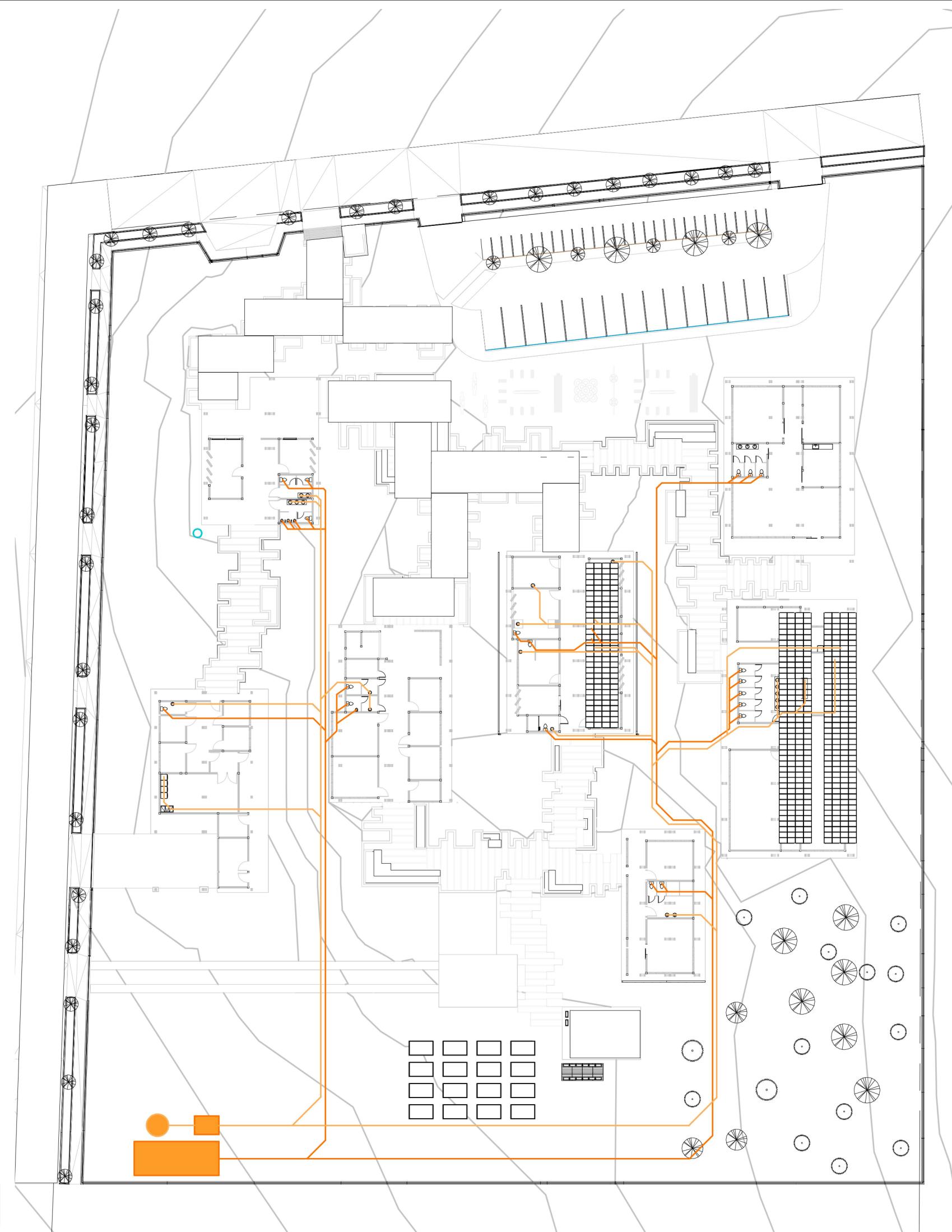


EL SISTEMA DE AGUA SERÁ ABASTECIDO PRINCIPALMENTE POR EL SERVICIO DE AGUA MUNICIPAL, Y POSEERA UN POZO DE ABSORCIÓN EN CASO DE EMERGENCIA; SERÁ ALMACENADA EN UN TANQUE CISTERNA QUE DISTRIBUIRÁ EL AGUA POR MEDIO DE UN CIRCUITO CERRADO. EL AGUA PLUVIAL SERÁ RECOLECTADA POR MEDIO DE UN SISTEMA DE CAPTACIÓN EN CUBIERTAS, PASARÁ POR UN SISTEMA DE FILTRO PARA SER UTILIZADA EN LAS ÁREAS VERDES, EN LOS INDORODOS Y PILAS.

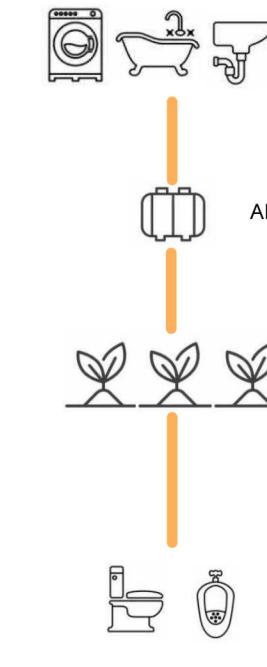
ESCALA GRÁFICA  
ESC. 1/500



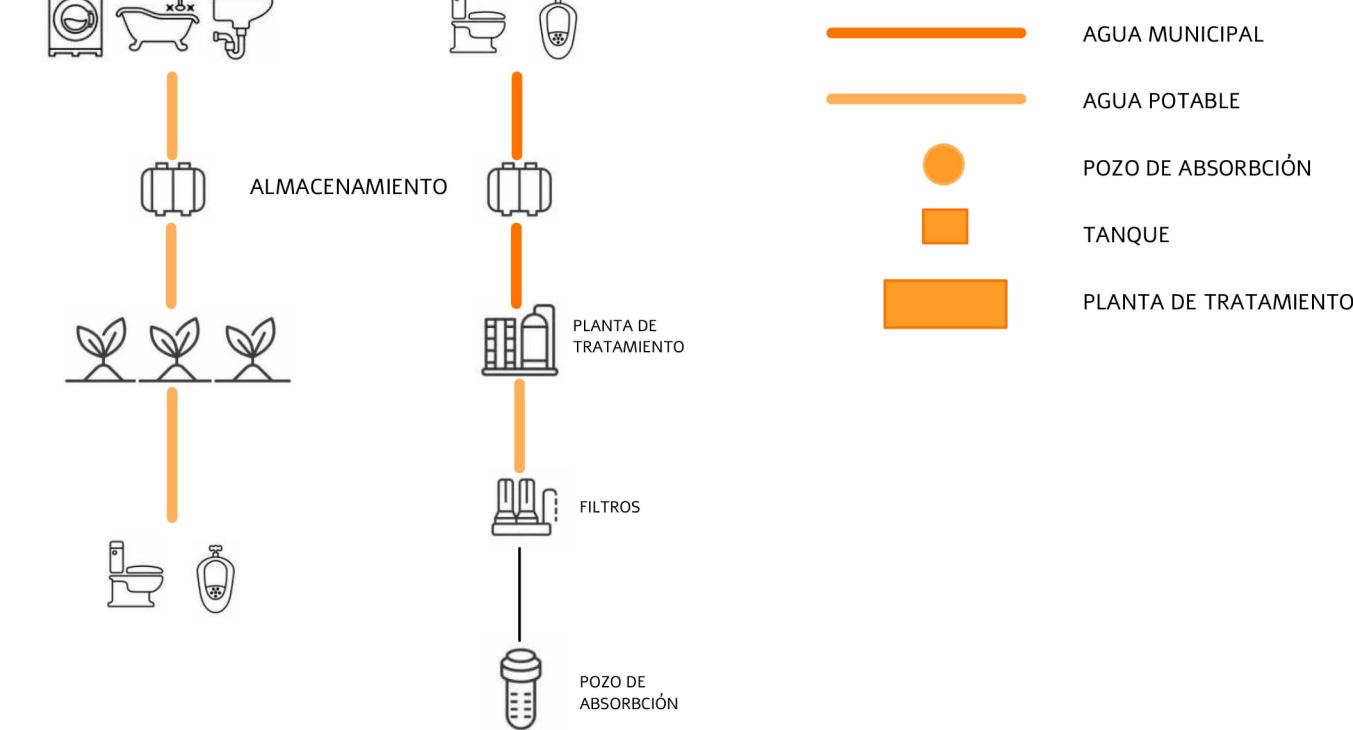
# MANEJO DE AGUAS RESIDUALES



## SISTEMA DE AGUA RESIDUAL

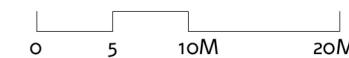


## SIMBOLOGÍA



LAS AGUAS NEGRAS IRAN A UNA PLANTA DE TRATAMIENTO ANAERÓBICA DE 2000 L, SE LES DARÁ UN TRATAMIENTO CON CLORO PARA SEGUIDAMENTE SER FILTRADAS Y DRENARLAS POR MEDIO DE UN POZO DE ABSORCIÓN YA QUE EL MUNICIPIO NO CUENTA CON UN SISTEMA DE DRENAJES. LAS AGUAS GRISES SERÁN TRATADAS EN UN CAMPO DE OXIDACIÓN PARA SER REUTILIZADAS EN UN SANITARIOS Y RIEGO DE JARDINES.

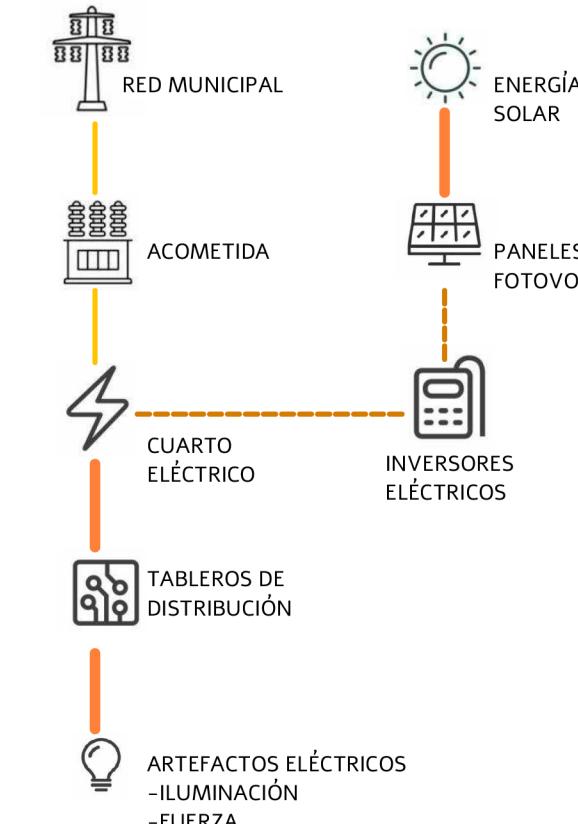
ESCALA GRÁFICA  
ESC. 1/500



# SISTEMA DE ENERGÍA



## DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA



## SIMBOLOGÍA

	LINEA DE LÚZ MUNICIPAL
	DISTRIBUCIÓN ELECTRICA
	LINEA DE ENERGIA DE PANELES SOLARES
	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN
	INVERSORES DE PANELES SOLARES
	ACOMETIDA MUNICIPAL

EL PROYECTO ESTARA CONECTADO A LA RED ELECTRICA MUNICIPAL, Y POR MEDIO DE UNA ACOMETIDA SE CONECTARÁ A LA RED ELECTRICA DEL PROYECTO. SIN EMBARGO SE INSTALARÁN PANELES SOLARES SOBRE LA CUBIERTA DE 2 DE LOS EDIFICIOS DEL PROYECTO, CADA UNO CONTARA CON UN INVERSOR PARA CONVERTIR LA ENERGIA SOLAR EN ENERGIA ELECTRICA Y ESTA ABASTECERA EL TABLERO PRINCIPAL PARA LA DISTRIBUCIÓN EN EL PROYECTO.

ESCALA GRÁFICA  
ESC. 1/500





## PALETA VEGETAL



### SIMBOLOGÍA



CIPRES



ROBLE SAUCE



PINO NEGRO



DURANTA GOLDEN



PORTULACA OLERACEA



HIERBA DONCELLA

### ESTRATOS



ALTO



MEDIO



BAJO

LA VEGETACION SE COLOCARÁ EN LAS ÁREAS VERDES DEL PROYECTO, QUE EN SU MAYORÍA ESTARA CUBIERTA POR UN CUBRESUELOS. LOS ARBOLES SE ENCONTRAN DISPERSOS EN TODA EL ÁREA VERDE, Y ESTARAN PRÓXIMOS A LOS CAMINAMIENTOS PARA FUNCIONAR COMO ELEMENTOS DE SOMBRA, Y ENTRE EDIFICIOS COMO BARRERAS VERTICALES NATURALES PARA MAYOR PRIVACIDAD DE LOS USUARIOS Y COMO ELEMENTO NATURAL PARA LAS ALTAS TEMPERATURAS Y AUMENTAR LOS NIVELES DE AIRE LIMPIO.

ESCALA GRÁFICA  
ESC. 1/500



# RUTAS DE EVACUACIÓN



EL PROYECTO TIENE COMO BASE LA NORMATIVA PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES NO. 2 -NRD2- PARA RESGUARDAR LA SEGURIDAD DE LOS USUARIOS POR MEDIO DE LA DISPOSICIÓN DE ELEMENTOS QUE PERMITEN LA CORRECTA EVACUACIÓN Y APOYAN LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA.

SE ESTABLECEN RECORRIDOS DE 0.90M PARA LAS RUTAS DE EVACUACIÓN EN PASILLOS INTERNOS EN LOS EDIFICIOS, PUERTAS DE 1.20M DE ANCHO Y SE SEÑALIZAN LAS RUTAS DE EMERGENCIA EN CADA EDIFICIO PARA LA CORRECTA EVACUACIÓN DE LOS USUARIOS.

EL PROYECTO CUENTA CON 8 PUNTOS DE REUNIÓN EN LAS ÁREAS LIBRES Y ABIERTAS ENTRE EDIFICIOS, CUENTA CON 1 O 2 TANQUES EXTINTORES TIPO ABC DE 15kg SEGÚN LA CANTIDAD DE USUARIOS Y ÁREAS QUE ESTOS CUBREN, COMO SE INDICA EN PLANOS.

## SIMBOLOGÍA



PUNTO DE REUNIÓN



SALIDA DE EMERGENCIA



UBICACIÓN DE EXTINTORIES

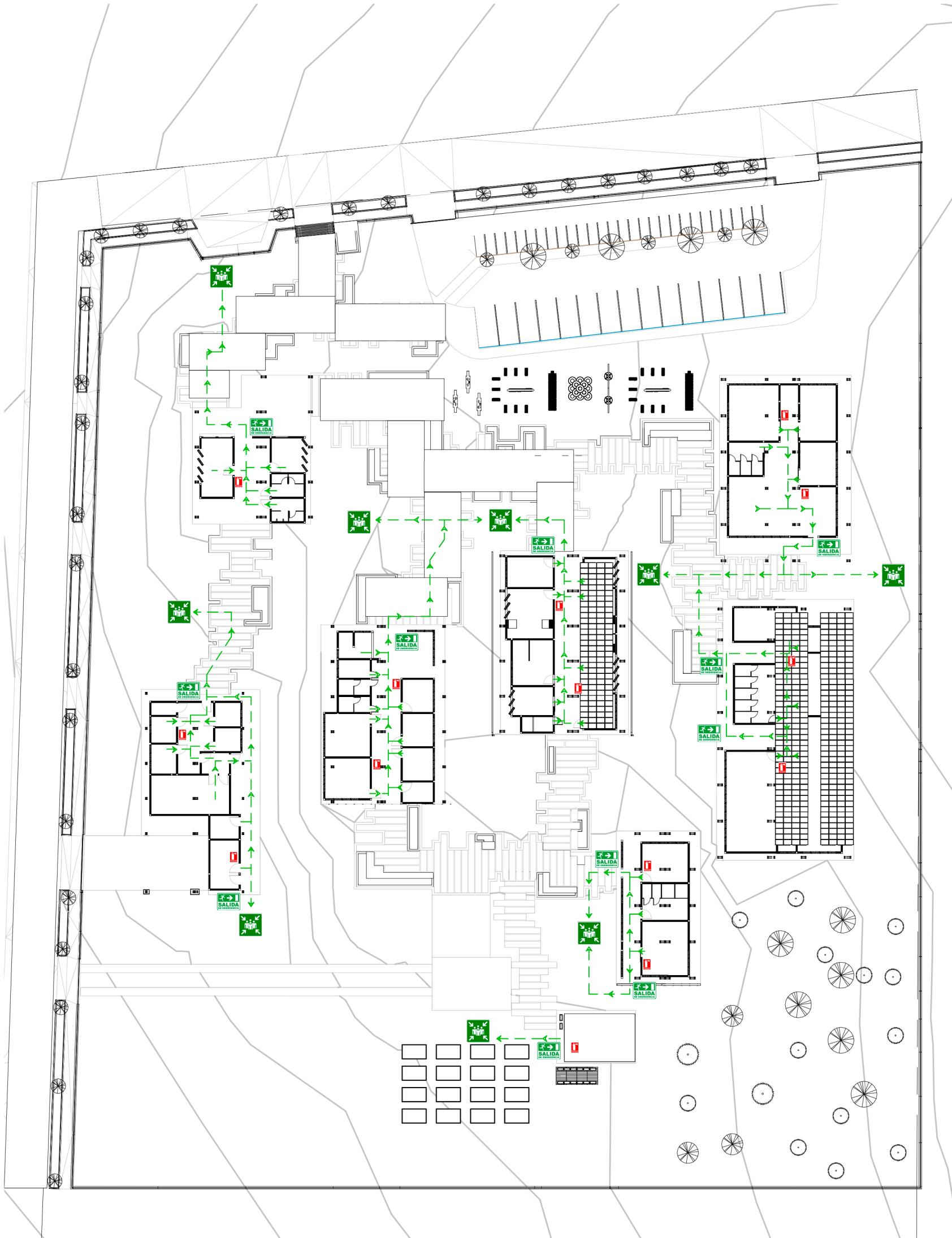
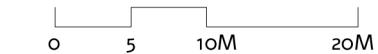


RUTA DE EVACUACIÓN



DIRECCIÓN DE RUTA DE EVACUACIÓN

ESCALA GRÁFICA  
ESC. 1/500





## 5.3 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMAS

Según datos presentados por el Honorario Profesional por el Arancel del Colegio de Arquitectos, se estima que el costo por m<sup>2</sup> de construcción con ladrillo para el año 2014 se estima en Q2500.00 cuyo precio aumentó para el año 2023 pues el ámbito de la arquitectura ha tenido un alce de precios en materiales y mano de obra. El precio se estima para la construcción y acabados sin tomar en consideración las instalaciones.

El presupuesto se realizó en base a cálculos de diferentes cotizaciones de distribuidores de materiales, tomando datos de la cámara de la construcción de Guatemala, el índice de precios de materiales de construcción 2022, datos obtenidos por medio de la Municipalidad de Melchor de Mencos de Petén, y en base al Arancel del colegio de Arquitectos de Guatemala para definir los precios de la mano de obra. El presupuesto presenta los resultados de promediar en base a las diferentes cotizaciones los precios de los materiales y servicios para la construcción, los cuales fueron verificados con Arquitectos y albañiles.

El presupuesto define los gastos indirectos, la utilidad, los gastos por área de trabajo, desarrollo y planificación son obtenidos por según el arancel de honorarios desarrollado por el Colegio de Arquitectos de Guatemala, para el periodo 2010-2012, estableciendo un 7.5% del total del proyecto. Esta aportación es la devolución que presento como agradecimiento por el conocimiento transmitido y mi formación profesional recibida gracias a la educación pública para la Facultad de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala, a la población del Municipio de San Gaspar Ixchil y al Observatorio de Reproducción Sexual de Guatemala -OSAR.

El cronograma de actividades se define en base a casos de estudio que se analizaron y con base al conocimiento adquirido en mi práctica profesional supervisada, así como mis labores profesionales, tomando en consideración el tiempo de mano de obra y construcción.

RENGLON	No.	Actividad	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Sub Total	Total																																																																																																																																																																																																																															
Trabajos preliminares de conjunto	1.1	Trabajos preliminares (Destronque de árboles, limpieza, chapeo, trazo y estaqueado)	9,770.00	M2	Q 25.00	Q 244,250.00	Q 1,479,750.00																																																																																																																																																																																																																															
	1.2	Instalaciones Provisionales (Cerramiento perimetral, bodegas e instalaciones temporales)	1.00	Global	-	Q 10,500.00																																																																																																																																																																																																																																
	1.3	Movimiento de Tierras (Corte y Relleno para plataformas)	3,500.00	M3	Q 350.00	Q 1,225,000.00																																																																																																																																																																																																																																
Construcción	2.1	Cimentación (Cimiento Corrido Ciclopeo)	968.00	ML	Q 190.44	Q 184,345.92	Q 23,520,556.92																																																																																																																																																																																																																															
	2.2	Levantado edificio 1 (Construcción+acabados+estructura de cubierta+Instalaciones)	332.75	M2	Q 6,500.00	Q 2,162,875.00																																																																																																																																																																																																																																
	2.3	Levantado edificio 2 (Construcción+acabados+estructura de cubierta+Instalaciones)	408.26	M2	Q 6,500.00	Q 2,653,690.00																																																																																																																																																																																																																																
	2.4	Levantado edificio 3 (Construcción+acabados+estructura de cubierta+Instalaciones)	433.58	M2	Q 6,500.00	Q 2,818,270.00																																																																																																																																																																																																																																
	2.5	Levantado edificio 4 (Construcción+acabados+estructura de cubierta+Instalaciones)	414.33	M2	Q 6,500.00	Q 2,693,145.00																																																																																																																																																																																																																																
	2.6	Levantado edificio 5 (Construcción+acabados+estructura de cubierta+Instalaciones)	572.88	M2	Q 6,500.00	Q 3,723,720.00																																																																																																																																																																																																																																
	2.7	Levantado edificio 6 (Construcción+acabados+estructura de cubierta+Instalaciones)	266.75	M2	Q 6,500.00	Q 1,733,875.00																																																																																																																																																																																																																																
	2.8	Levantado edificio 7 (Construcción+acabados+estructura de cubierta+Instalaciones)	335.16	M2	Q 6,500.00	Q 2,178,540.00																																																																																																																																																																																																																																
	2.9	Levantado edificio 8 (Construcción+acabados+estructura de cubierta+Instalaciones)	135.15	M2	Q 6,500.00	Q 878,475.00																																																																																																																																																																																																																																
	2.10	Garita de seguridad (Construcción+acabados+estructura de cubierta+Instalaciones)	10.00	M2	Q 6,500.00	Q 65,000.00																																																																																																																																																																																																																																
	2.11	Pavimento de Banquetas	306.91	M2	Q 350.00	Q 107,418.50																																																																																																																																																																																																																																
	2.12	Jardinería	2,345.40	M2	Q 750.00	Q 1,759,050.00																																																																																																																																																																																																																																
	2.13	Parqueo	751.33	M2	Q 750.00	Q 563,497.50																																																																																																																																																																																																																																
	2.14	Muro Perimetral	464.64	M2	Q 575.00	Q 267,168.00																																																																																																																																																																																																																																
	2.15	Cubierta Exterior	464.96	M2	Q 950.00	Q 441,712.00																																																																																																																																																																																																																																
	2.16	Caminamientos exteriores	823.85	M2	Q 1,500.00	Q 1,235,775.00																																																																																																																																																																																																																																
	2.17	Mobiliario Urbano	36.00	U	Q 1,500.00	Q 54,000.00																																																																																																																																																																																																																																
Metros cuadrados totales construidos				8,065.95	m2																																																																																																																																																																																																																																	
Instalaciones especiales	3.2	Planta de tratamiento y equipo de sistema hidráulico	1	Global	-	Q 550,000.00	Q 550,000.00																																																																																																																																																																																																																															
						SUMA TOTALES	25,550,306.92																																																																																																																																																																																																																															
Instalaciones Especiales Adicionales	4.1	Cálculo estructural (Cálculo, diseño y ejecución)	13%	S/Total	Q 25,550,306.92	Q 3,321,539.90	Q 6,387,576.73																																																																																																																																																																																																																															
	4.2	Diseño Hidráulico (Cálculo, diseño y ejecución)	4%	S/Total	Q 25,550,306.92	Q 1,022,012.28																																																																																																																																																																																																																																
	4.3	Diseño Sanitario (Cálculo, diseño y ejecución)	3%	S/Total	Q 25,550,306.92	Q 766,509.21																																																																																																																																																																																																																																
	4.4	Diseño Eléctrico (Cálculo, diseño y ejecución)	5%	S/Total	Q 25,550,306.92	Q 1,277,515.35																																																																																																																																																																																																																																
Arancel de Honorarios	5.1	Anteproyecto	4.20%	S/Total	Q 31,937,883.65	Q 1,341,391.11	Q 9,964,619.70																																																																																																																																																																																																																															
	5.2	Proyecto y planificación	15.00%	S/Total	Q 31,937,883.65	Q 4,790,682.55																																																																																																																																																																																																																																
	5.3	Gastos indirectos	12.00%	S/Total	Q 31,937,883.65	Q 3,832,546.04																																																																																																																																																																																																																																
COSTO TOTAL DEL PROYECTO						Q 41,902,503.35																																																																																																																																																																																																																																
TOTAL POR M2						Q 5,194.99																																																																																																																																																																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Meses</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> <th>16</th> <th>17</th> <th>18</th> <th>19</th> <th>20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fase conjunto: Preliminares, Campamento, Mov. Tierras</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Levantado edificio 1: Público</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Levantado edificio 2: Púlico-Privado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Levantado edificio 3: Privado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Levantado edificio 4: Público-Espera Materna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Levantado edificio 5: Privado-Espera Materna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Levantado edificio 6: Servicio-Comadronas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Levantado edificio 7: Administrativo-Servicio</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Levantado edificio 8: Bodega</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acabados Finales - Jardinería y reforestación, Mobiliario Urbano, Caminamientos externos.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Actividad	Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Fase conjunto: Preliminares, Campamento, Mov. Tierras																			Levantado edificio 1: Público																			Levantado edificio 2: Púlico-Privado																			Levantado edificio 3: Privado																			Levantado edificio 4: Público-Espera Materna																			Levantado edificio 5: Privado-Espera Materna																			Levantado edificio 6: Servicio-Comadronas																			Levantado edificio 7: Administrativo-Servicio																			Levantado edificio 8: Bodega																			Acabados Finales - Jardinería y reforestación, Mobiliario Urbano, Caminamientos externos.																																			
Actividad	Meses																																																																																																																																																																																																																																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																																																																																																																																																																																																																			
Fase conjunto: Preliminares, Campamento, Mov. Tierras																																																																																																																																																																																																																																						
Levantado edificio 1: Público																																																																																																																																																																																																																																						
Levantado edificio 2: Púlico-Privado																																																																																																																																																																																																																																						
Levantado edificio 3: Privado																																																																																																																																																																																																																																						
Levantado edificio 4: Público-Espera Materna																																																																																																																																																																																																																																						
Levantado edificio 5: Privado-Espera Materna																																																																																																																																																																																																																																						
Levantado edificio 6: Servicio-Comadronas																																																																																																																																																																																																																																						
Levantado edificio 7: Administrativo-Servicio																																																																																																																																																																																																																																						
Levantado edificio 8: Bodega																																																																																																																																																																																																																																						
Acabados Finales - Jardinería y reforestación, Mobiliario Urbano, Caminamientos externos.																																																																																																																																																																																																																																						

# CONCLUSIONES

- Se diseñó el anteproyecto **CENTRO DE CAPACITACIÓN DE COMADRONAS Y ATENCIÓN A MUJERES EMBARAZADAS** con la finalidad de presentar un espacio donde se puedan desarrollar actividades de enseñanza y atención a las mujeres en espacios dignos.
- La arquitectura contemporánea se encuentra presente en el diseño que logra unificar el proyecto a su entorno próximo, por medio de los materiales utilizados, cubiertas, elementos constructivos, y características del regionalismo crítico como las formas, colores, espacios, iluminación, con las cuales se logra un efecto positivo en los usuarios.
- El proyecto presenta elementos con características de la arquitectura humanizada, logrando convertir espacios comunes en áreas que se adaptan a las necesidades de las comadronas y mujeres, facilitando las actividades que se realizan y la atención brindada a las mismas.
- El proyecto está diseñado con muros de ladrillo, que sirven como aislantes térmicos, posee cubiertas elevadas y parteluces que benefician a la iluminación y ventilación logrando que las áreas internas mantengan temperaturas ideales para el desarrollo de actividades.
- El proyecto se realizó en base a las normativas de del "Modelo Integrado de Evaluación Verde" se considera un proyecto sostenible, pues presenta diferentes elementos y características que tienen un impacto positivo en el ambiente como el uso de paneles solares, la utilización de agua pluvial, el tratamiento a aguas negras y grises, entre otros.
- El documento presenta análisis, datos e información sustentada sobre el tema que sirven como apoyo académico para futuras consultas en el tema de las actividades de las comadronas y la maternidad saludable en Guatemala, especialmente en el área rural del país.

# RECOMENDACIONES

## A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

- Continuar fomentando la aplicación, análisis y estudio de normativas y documentos de sostenibilidad, para la realización de proyectos de graduación que logren presentar un diseño sostenible para mejorar la calidad de vida de los usuarios y los proyectos arquitectónicos.
- Buscar canales de comunicación entre la Facultad de Arquitectura y entidades que necesiten el desarrollo de proyectos arquitectónicos sobre temas de salud para mejorar la calidad de vida mediante la etapa final de nuestra preparación académica profesional.
- Involucrar a los estudiantes en actividades varias que nos hagan conscientes de la realidad económica, social, cultural, educativa y ambiental presente en las áreas rurales del país para obtener criterios y así poder desarrollar proyectos acordes a las necesidades y que beneficien a la población más necesita del país.

## A LA MUNICIPALIDAD DE SAN GASPAR IXCHIL

- Buscar entidades que apoyen la realización de proyectos arquitectónicos que mejoren la calidad de vida de los habitantes para reducir los porcentajes de mortalidad materna y de manera conjunta unificar recursos para mejorar este aspecto en el municipio.
- Poseer datos actualizados sobre la población, territorio, y contexto general recaudados por la municipalidad, y presentados a las entidades correspondientes, que puedan ser utilizados fácilmente por cualquier persona o estudiante que los requiera para actividades profesionales y académicas.
- En caso de realizar el proyecto, apegarse a lo indicado en el mismo, dándole continuidad al mismo y realizar los estudios necesarios para la planificación y correcta construcción de este.
- Invertir en proyectos que mejoren la calidad de vida y educación de las comadronas para que ellas puedan fungir de manera correcta su profesión y mejorar la calidad de vida de las mujeres del municipio ya si mejorar la calidad de vida de las familias.

# FUENTES DE CONSULTA

## BIBLIOGRÁFICAS

- Concejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Gaspar Ixchil Huehuetenango y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Dirección de Planificación Territorial, SEGEPLAN, *Plan de Desarrollo San Gaspar Ixchil, Huehuetenango*, 2010, Guatemala.
- Concejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural, SEGEPLAN, *Plan Nacional de Desarrollo Kátun: Nuestra Guatemala 2032, Guatemala*.
- Gándara Cabrera, Guillermo Alejandro, Maas Ibarra, Raúl Estuardo, Pérez Irungaray, Gerónimo Estuardo, Rosito Monzón, Juan Carlos, Zonas de vida, Ecosistemas de Guatemala basado en el Sistema de Clasificación de Zonas de Vida, 2018, Guatemala.
- Ibañez Martínez, Brenda Violeta, Costos y rentabilidad de unidades pecuarias, crianza de gallinas, Municipio de San Gaspar Ixchil, Huehuetenango, 2005, pág. 22.
- Ministro de Salud Pública y Asistencia Social, Ruta Crítica para la construcción de la Política Nacional de Comadronas, 2012, Guatemala.
- Farmacéuticos Mundi, Más que una sanadora, Manual práctico de comadronas para una maternidad sana, 2014, Guatemala.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guía para la implementación de la atención integral materna y neonatal, 2nd edición, 2011, Guatemala.
- Müller, Angela Elisabeth, Casado, Marta Parra, 2015, La arquitectura de la maternidad, recuperar y crear nuestros espacios, Dialnet, Madrid, 2015, no. 18.

## E-GRAFÍA

- Abdel, Hana, MASS Design Group, Aldea para la espera de la maternidad, consultado diciembre 6, 2022, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).
- Andrea Belén Mas, 2021, Neuro arquitectura, la tendencia que pisa fuerte en Argentina, <https://massnegocios.com/neuroarquitectura-la-tendencia-que-pisa-fuerte-en-argentina/>.
- Archdaily, Cutieru, Andrea, "Revalorización del regionalismo crítico: una arquitectura del lugar", consultado noviembre 19, 2022, <https://www.archdaily.cl/cl/967118/revalorizacion-del-regionalismo-critico-una-arquitectura-del-lugar>.
- Archdaily, Ramzy, Naja, "AD Clásica, Boa Nova Casa de té", Alvaro Siza, consultado mayo 16, 2023, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com).
- Archdaily, Souza, Eduardo, "La Casa de té Boa Nova", Alvaro Siza, consultado mayo 10, 2023, <https://www.archdaily.cl/cl/870955/la-casa-de-te-boa-nova-de-alvaro-siza-bajo-el-lente-defernando-guerra>.
- Archifach, Arquitectura Contemporánea, definición y características, consultado agosto 09, 2023, <https://www.arquifach.com/arquitectura-contemporanea-definicion-y-caracteristicas/>.
- Architects, AGI. "Arquitectura Para La Escuela", consultado noviembre 29, 2022, <http://www.agi-architects.com/blog/arquitectura-educativa/>.
- BC Architects, 2021, Preescolar Bioclimático, <https://www.archdaily.mx/mx/967118/revalorizacion-del-regionalismo-critico-una-arquitectura-del-lugar>.
- Busca Biografías, Moreno Victor, María E. Ramírez, "Álvaro Siza Vieira", consultado mayo 16, 2023, [www.buscabiografias.com](http://www.buscabiografias.com).
- Cultura Colectiva, Páez, Vanessa, "Razones Por Las Que El Diseño y La Arquitectura De Las Aulas Nos Hacen Mejores Estudiantes.", consultado enero 31, 2022, <https://culturacolectiva.com/diseño/diseño-y-arquitectura-de-las-aulas-nos-hacen-mejores-estudiantes/>.
- Daley, Hope, "Design for good" exhibition this weekend at the museum of Design Atlanta, consultado diciembre 6, 2022, [www.archinect.com](http://www.archinect.com).
- Díaz, Silvia, 2018, "Arquitectura de maternidades" un proyecto arquitectónico en donde los espacios importan para lograr un parto humanizado", <https://www.bebesymas.com/noticias/arquitectura-maternidades-proyecto-arquitectonico-que-ayuda-a-humanizar-parto>.
- Éxito Educativo, Arenas, Víctor, "La Poderosa Influencia De La Arquitectura En La Educación y La Convivencia.", consultado noviembre 29, 2022, <https://exitoeducativo.net/la-influencia-de-la-arquitectura-en-la-educacion/>.
- GharPedia, Vegad, Dhara, "A short guide: Architecture Styles Through the ages.", consultado marzo 23, 2023, <https://gharpedia.com/blog/architectural-styles-through-the-ages/>.
- Guate Maya 502, Costumbres y tradiciones, San Gaspar Ixchil Costumbres y Tradiciones con Ex Representativas O'apoj Aj Ichil, <https://www.youtube.com/watch?v=70a9ZAQ9ku8>

- Hospitecnia, Martínez, Patricio, "Rehumanizando la Arquitectura", consultado marzo 9, 2023, <https://hospitecnia.com/documentacion/rehumanizando-desde-arquitectura/>.
- Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, INE, "Defunciones neonatales", consultado febrero 22, 2023, <https://www.ine.gob.gt/vitales/>.
- Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, INE, "Resultados del censo 2018", consultado enero 5, 2023, <https://www.censopoblacion.gt/graficas>.
- Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, INE, "XII Censo Nacional De Población Y Vii De Vivienda, Viviendas particulares por material predominante en: Pared y Techo. Datos del municipio de San Gaspar Ixchil, Huehuetenango", consultado enero 5, 2023, <https://www.censopoblacion.gt/graficas>.
- Instituto Villamil, 2022, Parto Humanizado, <https://www.institutovillamil.com.br/galeria-fotografias/>.
- Nasher Arquitectos S.C., "Arquitectura contemporánea", consultado febrero 22, 2023, <https://nasherarquitectos.com.mx/arquitectura/arquitectura-contemporanea/>.
- Observatorio en Salud Reproductiva, OSAR, "Embarazos y registros de nacimientos de madres adolescentes año 2023", Consultado febrero 22, 2023, <https://osarguatemala.org/embarazos-y-registro-de-nacimientos-2022/>.
- Homify, Dávila Joelia, "Moderno y contemporáneo en arquitectura: ¿Cuál es la diferencia?", consultado noviembre 17, 2022, [https://www.homify.com.mx/libros\\_de\\_ideas/5240685/moderno-y-contemporaneo-en-arquitectura-cual-es-la-diferencia](https://www.homify.com.mx/libros_de_ideas/5240685/moderno-y-contemporaneo-en-arquitectura-cual-es-la-diferencia).
- KAOPENLARED, Ola, Ana Lucia, "¿Por qué los guatemaltecos son los más bajos en estatura del mundo?", consultado marzo 3, 2023, <https://kaosenlared.net/por-que-los-guatemaltecos-son-los-mas-bajos-de-estatura-del-mundo/>.
- Maiztegui, Belén, 2020, "Los muros de tierra en las casas contemporáneas de Ecuador", <https://www.archdaily.cl/cl/939361/los-muros-de-tierra-en-las-casas-contemporaneas-de-ecuador>.
- Metalocus, Barba, Juan Jose, "Álvaro Siza Vieira ganador del león de oro de la 13<sup>a</sup> bienal de Venecia", consultado mayo 16, 2023, <https://www.metalocus.es/es/noticias/alvaro-siza-vieira-ganador-del-leon-de-oro-de-la-13a-bienal-de-venecia>.
- Organización Mundial de la Salud, OMS, Salud Materna, consultado marzo 19, 2023, [https://www.who.int/es/health-topics/maternal-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/maternal-health#tab=tab_1).
- Organización Mundial de la Salud, OMS, "Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)", consultado marzo 12, 2023, [\(Consultado el 12 de marzo de 2023\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/millennium-development-goals-(mdgs)).
- Paez, Vanessa, 2023, Razones por las que el diseño y la arquitectura de las aulas nos hacen mejores estudiantes, <https://culturacolectiva.com/arte/diseno/diseno-y-arquitectura-de-las-aulas-nos-hacen-mejores-estudiantes/>.
- R. Ricardo, 2020, "Una casa sobre pilotes evita daños por inundaciones", <https://estudyando.com/regionalismo-en-la-arquitectura-definicion-caracteristicas-y-ejemplos/>.
- Seda, Edwin, Health Centres, Hospitals, Materials, Selected Works, Editor's Choice, consultado diciembre 6, 2022, [www.archidatum.com](http://www.archidatum.com).
- Scielo, B. Bezires, O. Sanz, I. Jiménez, Patología puerperal, consultado marzo 21, 2023, [www.scielo.isciii.es](http://www.scielo.isciii.es).
- Snyder Michael, 2020, Vivienda Takurú, José Cubilla, <https://mandua.com.py/arcilla-barro-madera-in585>.
- Studio KO, 2020, Museo Yves Saint Laurent en Marrakech, <https://todobarro.com/ladrillo-de-barro/>.
- Teoría III, Arroyo, D. "Módulo III: Regionalismo crítico. El regionalismo crítico según Kenneth Frampton. rasgos comunes en el regionalismo crítico según Kenneth Frampton. otros ejemplos", consultado noviembre 19, 2022, <https://teoria3-up.blogspot.com/2021/05/modulo-iii-regionalismo-critico-el.html>.
- Wash, Nial Patrick, 2019, White Arkitekter designs Mother & Baby Hospital Unit in the Democratic Republic of Congo, <https://www.archdaily.com/909323/white-arkitekter-designs-mother-and-baby-hospital-unit-in-the-democratic-republic-of-congo>.
- Waterwipes, Wipes Water, "Tipos de Parto: ¡Hay más de cinco!", consultado marzo 21, 2023, <https://www.waterwipes.com/latin/es/comunidad/embarazo/tipos-parto-cinco>.
- Weather Spark, Vientos, el clima promedio en Huehuetenango, consultado enero 5, 2023, <https://es.weatherspark.com>.
- 30/30 Project, Health builders/Rugerero Health Center, consultado diciembre 10, 2022, [www.3030project.org](http://www.3030project.org)

# ANEXOS

## Anexo 1

Guía de diseño según el "Modelo Integrado de Evaluación Verde" para edificios en Guatemala.

### MATRIZ DE SITIO ENTORNO Y TRANSPORTE

#### Respetar zonas de interés natural y cultural con gestión del riesgo a desastre.

No.	Criterios de diseño para protección de zonas de interés natural o cultural	Si	No
1	Respeto parques, refugios y/o hábitat de especies a proteger.	X	
2	No contamina las áreas protegidas con desechos sólidos, desechos líquidos, ruido y otros	X	
3	Respeto conjuntos y estructuras de interés patrimonial.	X	
<b>Criterios de diseño para zonas de riesgo, vulnerabilidad y adaptabilidad</b>			
4	Evita la construcción en rellenos poco consolidados	X	
5	Garantiza la construcción segura ante amenazas naturales y antrópicas.	X	
6	Respeto retiro de las construcciones de cuerpos de agua, evaluando la ubicación del terreno en la cuenca o cuerpo de agua, además en el diseño considera las amenazas generadas por el cambio climático.	X	
<b>Criterio de diseño para protección de la Infraestructura</b>			
7	Evita daños y pérdida de puentes, carreteras, líneas de conducción de agua potable y electricidad, plantas de tratamiento y otros.	X	

#### Integrar el edificio con su entorno

	Criterios de diseño para espacios públicos y seguridad		
8	Incluye espacios públicos (plazas, aceras, áreas verdes u otros espacios de convivencia)	X	
9	Considera la seguridad y disuasión de vandalismo, permitiendo visibilidad y control entre calle y edificio	X	
No.	Criterio de diseño para la integración con la planificación urbana local	Si	No
10	Aplica reglamento de construcción y planes reguladores	--	--

#### Control de contaminación del entorno hacia y desde el edificio

	Criterio de diseño para el control del ruido		
--	--	--	--

11	Aísla el ruido excesivo proveniente del exterior del edificio.	X	
12	Aísla el ruido hacia el exterior, generado por el ambiente interno	X	
	<b>Criterio de diseño para el control del aire</b>		
13	Define zonas aisladas para fumar		X
14	Mitiga el ingreso de elementos contaminantes del entorno hacia el edificio	X	

#### **Movilizar personas desde y hacia el edificio en forma energéticamente eficiente**

	<b>Criterio de diseño para transporte y movilización de personas desde y hacia el edificio, con seguridad para los peatones y protección ambiental.</b>		
15	Privilegia al peatón, al disponer de vías peatonales exclusivas, seguras, techadas que permita libre movilidad interna y externa.	X	
16	Dispone de sistema de conectividad urbana, que privilegia el acceso en cercanías al edificio del transporte colectivo, desestimulando el uso del transporte en vehículo individual.	X	
17	Dispone de ciclo vías y estacionamiento para bicicletas. Así estacionamientos para vehículos que utilizan energía alterna con tomas para recarga de baterías.		X
18	Cuenta con vías amplias o distribuidores viales de acceso, con calles alternas para evitar congestionamiento de tránsito.		X
	<b>Criterio de diseño para movilidad peatonal eficiente al interior de edificaciones con más de cuatro niveles</b>		
19	Prioridad en escaleras y rampas sobre transporte mecánico en primeros niveles	-	-

### **MATRIZ DE CALIDAD Y BIENESTAR ESPACIAL**

#### **Criterio de diseño:**

No.	Trazo para el control de la incidencia solar en las diversas estaciones del año	Si	No
1	Orienta las edificaciones en base a la incidencia solar, función y frecuencia de uso.		X
2	Toma en consideración los solsticios y equinoccios, así como la trayectoria aparente del sol a lo largo del año de acuerdo a la carta solar de las latitudes que varían entre 5 y 20 grados norte.	X	
3	Las aberturas de la edificación están orientadas hacia el eje norte-sur para reducir la exposición del sol y aprovechar los vientos predominantes.	X	
4	Tiene ventilación cruzada y las aberturas en el sur están protegida del sol a través de elementos verticales en forma perpendicular a la fachada, voladizos y sillares, o bien de árboles colocados al sur este y sur oeste, frente a la fachada.	X	

<b>5</b>	Protección de fachadas oriente y poniente.	X	
<b>6</b>	Tiene colocados elementos verticales y voladizos en dirección nor este y nor oeste para reducir exposición del sol.	X	
<b>7</b>	Cuenta además con protección por medio de dispositivos de diseño y vegetación.	X	
<b>No.</b>	<b>Espaciamiento</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>8</b>	El edificio tiene una adecuada separación con otras edificaciones o barreras, para la penetración de la brisa y el viento.	X	
	<b>Ventilación natural</b>		
<b>9</b>	Aprovecha la ventilación natural.	X	
<b>10</b>	Tiene ambientes en hilera única u otra disposición que permiten la ventilación cruzada, con dispositivo permanente para el movimiento del aire. Toma en consideración los solsticios y equinoccios para establecer el régimen de vientos, en las diversas estaciones del año.	X	
	<b>Aberturas. (ventanas o vanos).</b>		
<b>11</b>	Tiene aberturas grandes del 40-80% del área de los muros norte-sur de cada ambiente. Las aberturas permiten una adecuada iluminación natural y control de las condiciones climáticas.	X	
	<b>Muros.</b>		
<b>12</b>	Tiene muros que cuentan con aislante térmico para disminuir el calor. Con tiempo de trasmisión térmica superior a 8 horas.	X	
	<b>Cubiertas.</b>		
<b>13</b>	Tiene cubiertas que cuentan con aislante térmico para disminuir el calor. Con tiempo de trasmisión térmica superior a 8 horas.	X	
	<b>Protección contra la lluvia.</b>		
<b>14</b>	Tiene protección contra la lluvia. Con aleros y elevando el nivel interior de la edificación. Toma en consideración los solsticios y equinoccios para establecer la pluviosidad y humedad relativa en los ambientes, en las diversas estaciones del año.	X	
	<b>Protección solar.</b>		
<b>15</b>	Contempla provisión de sombra en todo el día.	X	
	<b>Incorporación de elementos vegetales.</b>		
<b>16</b>	Incorporación patios, jardines, techos y paredes vivas o cualquier otro elemento vegetal. Los criterios para evaluar vegetación están en función de su capacidad de remover vapores químicos, facilidad de crecimiento y mantenimiento.	X	
<b>17</b>	Permite la transición entre espacios abiertos y cerrados por medio de terrazas, patios, balcones, jardines que crean el confort sensorial.	X	

## MATRIZ DE EFICIENCIA ENERGETICA.

### Usar fuentes renovables de energía limpia

No.	Criterios de diseño para el uso de la energía renovable, en comparación al uso de energía a base del petróleo y sus derivados.	Si	No
1	Utiliza energía con fuentes renovables,电解质 como fotovoltaica, turbinas eólicas, micro adro hidroeléctricas, geotérmicas y/o células combustibles en base a hidrógeno. No se incluye nuclear y/o combustión.	X	
2	Calienta el agua con fuentes renovables		X

### Usar racionalmente la energía

	Criterio de diseño para secado de forma natural		
3	Cuenta con espacios para el secado de ropa en forma pasiva.	X	
	Criterio de diseño para iluminación natural		
4	Privilegia el uso de iluminación natural en el día y diseña los circuitos de iluminación artificial de acuerdo al aporte de iluminación natural.	X	

### Hacer eficiente la transmisión térmica en materiales.

	Criterios de diseño para el uso de materiales que contribuyan a un comportamiento térmico acorde a las características climáticas del lugar.		
5	Toma como referencia la transmisión térmica generada por los materiales constructivos como medio para enfriar o calentar ambientes por conducción, convección, radiación y evaporación	X	

### Usar sistemas activos para el confort

	Criterio de diseño para ventilación natural		
6	Privilegia la ventilación natural, por sobre la artificial.	X	

## EFICIENCIA EN EL USO DEL AGUA

### Controlar la calidad del agua para consumo

No.	Criterio de diseño para el abastecimiento y potabilización del agua.	Si	No
1	Usa fuente de abastecimiento municipal o trata adecuadamente las aguas de pozo...	X	

### Reducir el consumo de agua potable

	<b>Criterios de diseño para establecer el consumo estimado de agua potable y la demanda en el sistema de agua municipal.</b>		
<b>2</b>	Reduce el consumo de agua potable de la fuente de abastecimiento, captando y tratando el agua de lluvia y reciclando el agua residual gris. (Cuenta con red de abastecimiento paralela, incorporando a la red de abastecimiento de la fuente, una recirculación de aguas grises tratadas.)(Capta, almacena, trata el agua de lluvia para consumo, y/o la utiliza para aplicaciones internas y externas distintas al consumo humano.). Ver esquema de la página 7.	X	

#### Manejar adecuadamente el agua pluvial

	<b>Criterios de diseño para manejar y permitir la infiltración adecuada del agua pluvial</b>		
<b>3</b>	Permite el paso natural del agua de lluvia que no se almacena, canalizándola y evacuándola por gravedad, de los techos y pavimentos, de preferencia, hacia cauces o cursos naturales de agua y pozos de absorción.	X	
<b>4</b>	Los pavimentos, calzadas y áreas libres, permiten la Infiltración de agua de lluvia hacia subsuelo. (Utiliza materiales permeables que permiten la infiltración al subsuelo).	X	
<b>5</b>	Descarga las aguas lluvias de forma periódica y con estrategias para retardamiento de velocidad. (Fracciona el desfogue en tramos para que las descargas no excedan la capacidad hidrológica del terreno y/o infraestructura, incorpore lagunas o tanques de retención. (aguadas, fuentes o espejos de agua))		X

#### Tratar adecuadamente las aguas residuales

	<b>Criterio de diseño para el adecuado tratamiento y control de la calidad de las aguas residuales (aguas negras)</b>		
<b>6</b>	Previene la contaminación de la zona de disposición final del agua, a través de un apropiado cálculo, dimensión y diseño de la planta de tratamiento.(Las aguas tratadas pueden reusarse para riego de jardines del conjunto. No para riego de hortalizas o producción de alimentos vegetales. Lo demás se debe desfogar a pozos de absorción o descarga adecuada a cuencas o flujos de agua, donde no exista red municipal.) (Considera alternativas de aprovechamiento de los lodos en función del Acuerdo Gubernativo 236-2006. Si cumple con los parámetros y límites permisibles que estipula el artículo 42 de dicho reglamento pueden usarse en aplicación al suelo: como acondicionador, abono o compost. Para ello debe existir un sistema de manejo y transporte autorizado.)		X

## MATRIZ DE RECURSOS NATURALES Y PAISAJE

### Recurso suelo

No.	Criterio de diseño para protección del suelo	Si	No
1	Uso de terrazas, taludes, bermas u otros sistemas y productos naturales para	X	

	protección del suelo.		
	Criterio de diseño para conservación del suelo		
2	Diseño incentiva conservación de suelo	X	
3	Presenta cambios en el perfil natural del suelo	X	
4	Existe control de erosión y sedimentación del suelo	X	
5	Cuenta con estabilización de cortes y taludes	X	
6	El suelo está libre de contaminación. Define los espacios para el manejo de desechos sólidos. Clasifica e incluye depósitos apropiados para los distintos tipos de desechos sólidos.	X	
	Criterio de diseño para la visual del paisaje natural o urbano		
7	Aprovecha las visuales panorámicas que ofrece el entorno, permitiendo visualmente la observación de paisaje natural o urbano.	X	

#### Recurso biótico

	Criterio de diseño para la integración al entorno natural		
8	Se usa el paisajismo como recurso de diseño, para que el envolvente formal del edificio se integre en forma armónica con su entorno.	X	
9	Hay uso de especies nativas	X	
10	Benefician las especies exóticas al proyecto y al ecosistema del entorno	X	
	Criterio de diseño para la conservación de la biodiversidad		
11	Propicia conservación de flora nativa en el sitio	X	
12	Propicia conservación de la fauna local en el sitio	X	

#### Recurso hídrico

	Criterio de diseño para el manejo e Integración del recurso hídrico en el paisaje		
13	Optimiza el uso de agua para paisajismo	X	
14	Aprovecha las aguas de lluvia	X	
15	Recicla y aprovecha las aguas grises	X	

## MATRIZ DE MATERIALES DE CONTRUCCIÓN

Privilegiar el uso de materiales de construcción producidos con sostenibilidad ambiental

No.	Criterios de diseño para uso de materiales de baja huella de carbono.	Si	No
1	Usa materiales que en su proceso de producción tienen bajo impacto extractivo y bajo consumo de energía, incidiendo en reducir el costo total de los materiales usados en la obra.	X	
2	Fomenta el uso de maderas con cultivo sostenible y no consume materiales vírgenes o especies de bosques nativos no controlados.	X	
3	Utiliza materiales certificados	X	
	Criterio de diseño para uso de materiales locales		
4	Utiliza materiales y productos de construcción fabricados cerca del proyecto, para reducir costos y contaminación por transporte, así como para apoyar las economías locales.	X	
	Criterio de diseño para el uso de materiales no renovables eficientemente utilizados.		
5	Reducido uso de materias primas de largos ciclos de renovación y privilegio de uso en materiales de rápida renovación.	X	
	Criterio de diseño para el uso de materiales renovables con explotación responsablemente sostenible.		
6	Utiliza materiales renovables y biodegradables, de ciclos cortos de reposición (10 años), considerando su uso de acuerdo al ciclo de vida promedio en la región.	X	

#### **Usar materiales eficientemente reciclados y reutilizados**

	Criterios de diseño para el uso de materiales reciclados.		
7	Utiliza materiales nuevos concebidos como reciclables.	X	
8	Utiliza materiales reciclados en la construcción.	X	
	Criterios de diseño para materiales eficientemente utilizados a través de un prolongado ciclo de vida del edificio.		
9	Hay flexibilidad de uso del edificio en el tiempo, para así permitir su readecuación y cambio de uso		X
10	Utiliza materiales que protegen superficies expuestas del edificio y su cambio de uso. (pieles)	X	

### **Usar materiales no contaminantes**

	Criterio de diseño para no usar materiales sin agentes tóxicos y componentes orgánicos volátiles (COV)		
11	Utiliza materiales sin emanación de agentes tóxicos o venenosos	X	

## **MATRIZ DE ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES**

### **Pertinencia económica y social de la inversión verde**

#	Criterio de diseño para la evaluación económica social	Si	No
1	Genera impacto económico y social por el uso de recursos naturales y materiales de construcción de la región.	X	

### **Pertinencia de la seguridad y responsabilidad social**

	Criterio de diseño para involucrar la participación y opinión de grupos de interés		
2	Socializa adecuadamente el proyecto con las comunidades ubicadas dentro del área de influencia	X	
	Criterios de diseño para la seguridad humana de los operarios y usuarios del edificio.		
3	Incorpora las medidas de seguridad para prevención y respuesta ante amenazas naturales (terremotos, huracanes, inundaciones, incendios, etc). (Cuenta con los instrumentos de gestión integral de riesgo establecidos por la ley (Planes institucional de respuesta PIR, Plan de Evacuación y las normas NRD-2 ))	X	
4	Cuenta con señalización de emergencia..., en situaciones de contingencias y evacuación. (...tiene identificados los lugares de concentración, tiene señalización y lámparas de emergencia.)	X	
	Criterio de diseño para la inclusión de personas con discapacidad en el proyecto		
5	Incluye medidas, equipo y accesorios para facilitar el uso de las instalaciones por personas con discapacidad y por adultos mayores. (Aplica estándares de "Arquitectura sin Barreras". )	X	

### **Pertinencia y respeto cultural**

	Criterios de diseño para que se promueva la identidad cultural, a través del respeto y conservación del patrimonio cultural tangible e intangible local, a la vez de conservar el patrimonio natural.		
6	Propone intervención responsable en arquitectura patrimonial e histórica, respetando las tipologías, estilos, sistemas constructivos y materiales. Promueve el rescate, conservación y valorización de los bienes culturales tangibles aledaños o presentes en el	X	

	terreno del proyecto. (En edificios ubicados en centros históricos o en intervención de edificios declarados como patrimonio, respeta normativa de conservación patrimonial.)		
7	Conserva los valores y expresiones culturales intangibles del contexto y entorno inmediato. (Designa espacios apropiados que permiten desarrollar, exponer y valorar las expresiones culturales propias del lugar)	X	

#### Pertinencia de la transferencia de conocimiento a través de la arquitectura

	Criterio de diseño para la educación a través de aplicar, comunicar y mostrar soluciones ambientales, que pueden ser replicables.		
8	Educa a la población por medio de comunicar conceptos de diseño sostenible, con la incorporación de elementos arquitectónicos visibles en la obra, que puedan ser replicables. (El edificio facilita la interpretación de los elementos y criterios de sostenibilidad aplicados en el diseño...ventajas que ofrecen los mismos para la sostenibilidad.)(Promueve una arquitectura con identidad, con Integración al entorno cultural, ambiental, económico y social. Contempla espacios o incorpora elementos (estilos, sistemas constructivos y materiales propios del lugar) que utilizan conceptos y criterios de diseño basados en la tipología arquitectónica histórica y tradicional del lugar, vernácula y/o elementos arquitectónicos o tecnología apropiada, de acuerdo a las zonas de vida y basados en la sabiduría popular y vernácula del contexto.) (Utiliza tecnología innovadora o de última generación para la sostenibilidad ambiental del proyecto, mejorando la experiencia constructiva local.)	X	

*Lilian Patricia Guzmán Ramírez*

Licenciada en Letras por la USAC  
Colegiado activo 7596

patricia.guzman2014@gmail.com  
Cel.: 55652717

Guatemala, 12 de octubre 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 “**CENTRO DE CAPACITACIÓN DE COMADRONAS Y ATENCIÓN A MUJERES EMBARAZADAS SAN GASPAR IXCHIL, HUEHUETENANGO, GUATEMALA**” de la estudiante **XIMENA MARÍA VILLALBA LÓPEZ** quien se identifica con carné universitario **201604803** 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 N°. 7596

Lilian Patricia Guzmán Ramírez  
Licenciada en Letras  
Colegiada 7596

**Centro de Capacitación de Comadronas y Atención a Mujeres Embarazadas, San  
Gaspar Ixchil, Huehuetenango.**

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Ximena María Villalba López

Asesorado por:



MSc. Arqta. Alice Michele  
Gómez García

Arq. Luis Felipe  
Argueta Ovando

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini  
Decano

