

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

CENTRO COMUNITARIO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LA PRIMERA INFANCIA

ALDEA LA CAPELLANÍA,
CHIANTLA, HUEHUETENANGO



PROYECTO PRESENTADO POR,
JOSÉ EDUARDO AYAPÁN VARGAS

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

**CENTRO COMUNITARIO
DE DESARROLLO INTEGRAL
PARA LA PRIMERA INFANCIA**
ALDEA LA CAPELLANÍA, CHIANTLA, HUEHUETENANGO

PROYECTO DESARROLLADO POR
JOSÉ EDUARDO AYAPÁN VARGAS
PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO

Guatemala, octubre del 2023

“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

Decano
Vocal II
Vocal III
Vocal IV
Vocal V
Secretario Académico

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Licda. Ilma Judith Prado Duque
Arqta. Mayra Jeanett Díaz Barillas
Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola
Br. Laura del Carmen Berganza Pérez
Ma. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano
Secretario Académico
Examinadora
Examinadora

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Ma. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría
Arq. Mabel Daniza Hernández Gutiérrez
Arq. María Isabel Cifuentes Soberanis

DEDICATORIA

- | | |
|-----------------------|---|
| A Dios | Porque polvo soy y al polvo regresaré. |
| A mis padres | Por su apoyo incondicional en mis decisiones, por acompañarme en el camino que fui trazando para mi vida, siempre aconsejándome y orientándome. |
| A mis hermanos | Por toda su ayuda brindada. |
| A mis amigos | Por estar en los buenos momentos y otros más sombríos durante el desarrollo de mi formación académica. |

Índice

	Página
Introducción.....	1
1 Diseño de la investigación	
1.1 Antecedentes.....	5
1.2 Definición del problema.....	7
1.2.1 Nutrición.....	7
1.2.2 Trabajo infantil.....	8
1.2.3 Violencia intrafamiliar.....	9
1.2.4 Deserción escolar.....	10
1.3 Justificación.....	12
1.4 Delimitación.....	13
1.4.1 Delimitación geográfica.....	13
1.4.2 Delimitación temática.....	14
1.4.3 Delimitación temporal.....	14
1.4.4 Delimitación poblacional.....	15
1.4.4.1 Datos generales.....	15
1.4.4.2 Demanda a atender.....	16
1.4.4.3 Radio de influencia.....	18
1.5 Objetivos.....	19
1.5.1 Objetivo general.....	19
1.5.2 Objetivos específicos.....	19
1.6 Metodología.....	20
2 Fundamento teórico	
2.1 Teorías de la arquitectura.....	23
2.1.1 Arquitectura Contemporánea.....	23
2.1.2 Línea de tiempo de la arquitectura contemporánea.....	24
2.1.3 Arquitecto destacado: Kengo Kuma.....	25
2.1.4 Proyectos destacados.....	26
2.1.5 Arquitectura Sostenible.....	27
2.1.6 Línea de tiempo de la arquitectura sostenible.....	28
2.1.7 Arquitecto destacado: Peter Busby.....	29
2.1.8 Proyectos destacados.....	30
2.1.9 Regionalismo Crítico.....	31
2.1.10 Arquitecto destacado: Francis Kéré.....	32
2.1.11 Proyectos destacados.....	33
2.2 Conceptos relacionados al tema de estudio.....	34
2.2.1 Territorio.....	34
2.2.2 Lo rural.....	34
2.2.3 Lo urbano.....	34
2.2.4 Región.....	34
2.2.5 Ordenamiento territorial.....	35
2.2.6 Usos del suelo.....	35
2.2.7 Equipamiento urbano.....	36
2.2.8 Comunidad.....	37
2.2.9 Centro comunitario.....	37
2.2.10 Desarrollo humano.....	39
2.2.11 Desarrollo sostenible.....	40
2.2.12 Desarrollo comunitario.....	40

	2.2.13 Desarrollo integral.....	41
	2.2.14 Primera infancia.....	42
	2.2.15 Desarrollo Infantil Temprano (DIT).....	43
	2.2.16 Estimulación temprana.....	43
	2.2.17 Seguridad alimentaria y nutricional (SAN).....	44
2.3 Casos de estudio.....		45
	2.3.1 Centro de Desarrollo Infantil “El Guadual”.....	45
	2.3.2 Síntesis analítica de “El Guadual”.....	48
	2.3.3 Centro Comunitario “Familia Cook”.....	49
	2.3.4 Síntesis analítica del Centro Comunitario “Familia Cook”..	52
	2.3.5 Aldeas Infantiles SOS Guatemala.....	53
	2.3.6 Programa de Atención Integral.....	54
3 Contexto del lugar	3.1 Contexto social.....	57
	3.1.1 Organización Ciudadana.....	57
	3.1.2 Poblacional.....	59
	3.1.2.1 Escala antropométrica.....	61
	3.1.3 Cultural.....	64
	3.1.3.1 Comunidades lingüísticas.....	64
	3.1.3.2 Historia.....	64
	3.1.3.3 Fiesta patronal.....	65
	3.1.3.4 Música.....	65
	3.1.3.5 Patrimonio edificado.....	66
	3.1.4 Contexto Legal.....	67
	3.1.4.1 Ámbito nacional.....	67
	3.1.4.2 Ámbito internacional.....	74
	3.2 Contexto económico.....	76
	3.3 Contexto ambiental.....	78
	3.3.1 Análisis macro.....	78
	3.3.1.1 Coordinadas.....	78
	3.3.1.2 Paisaje natural.....	79
	3.3.1.3 Paisaje construido.....	84
	3.3.1.4 Estructura urbana.....	88
	3.3.2 Análisis micro.....	91
	3.3.2.1 Análisis de sitio.....	91
4 Proceso de diseño	4.1 Programa arquitectónico y predimensionamiento.....	97
	4.1.1 Resumen de Áreas del Proyecto.....	108
	4.2 Diagramación.....	109
	4.2.1 Diagramas de circulaciones.....	109
	4.2.2 Diagramas de burbujas.....	114
	4.3 Premisas.....	119
	4.3.1 Premisas urbanas.....	119
	4.3.2 Premisas morfológicas.....	120
	4.3.3 Premisas funcionales.....	121
	4.3.4 Premisas tecnológico/constructivas.....	122
	4.3.5 Premisas ambientales.....	123

5	Anteproyecto	5.1 Descripción del proyecto.....	127
		Planta de conjunto.....	129
		Administración.....	131
		Salón 0-2 años.....	133
		Salón 3-4 años.....	135
		Salón 5-6 años.....	137
		Ludoteca.....	139
		Módulo de salud, seguridad alimentaria y nutricional.....	141
		Módulo de encamamientos.....	143
		SUM.....	145
		Comedor infantil.....	147
		Área complementaria y de servicios.....	149
		Juegos infantiles.....	151
		Protección solar en área de juegos infantiles.....	153
		Estrategias de sostenibilidad.....	155
		Rutas de evacuación.....	157
		Renders exteriores.....	159
		Renders interiores.....	167
		Presupuesto.....	173
		Cronograma de ejecución.....	175
		Conclusiones.....	177
		Recomendaciones.....	179
		Fuentes de consulta.....	181
		Índice de tablas.....	185
		Índice de esquemas.....	187
		Índice de figuras.....	189
		Anexos.....	193

INTRODUCCIÓN

La primera infancia es un período de vital importancia para la consolidación de aptitudes de aprendizaje, desarrollo físico y emocional que sirven de base para lograr el desarrollo pleno e integral en la vida de los seres humanos y por ende de las comunidades a las que pertenecen.

En el contexto de la región occidente de Guatemala, los esfuerzos por descentralizar de los centros urbanos los servicios de salud y educación, no han sido suficientes para reducir las estadísticas sobre desnutrición infantil, bajo rendimiento y deserción escolar en comunidades rurales de Huehuetenango.

Tal es el caso de aldea La Capellanía en el municipio de Chiantla, que a pesar de contar con cobertura estatal básica de salud y educación, no cuenta con un modelo que integre ambos rubros, trabajo de la mano con padres de familia para que sus hijos puedan contar con monitoreo constante de salud nutricional, formación temprana en aspectos educativos y que además promueva la erradicación del trabajo infantil y la violencia intrafamiliar a través de la capacitación en métodos de crianza.

Durante el desarrollo de este proyecto se pudo comprobar que la buena salud nutricional es la base para una buena educación, por lo cual, con el propósito de agrupar programas y servicios que favorezcan el desarrollo integral al incluir

ambos aspectos, se propone un centro comunitario que incluya, edificio administrativo, edificios para formación educativa por rangos de edad (0 a 2, 3 a 4 y 5 a 6 años), ludoteca, edificio de atención en salud, seguridad nutricional y alimentaria, edificio de encamamientos para tratamiento y recuperación de casos de desnutrición crónica, salón de usos múltiples para beneficio de la comunidad en general, comedor infantil y edificios de servicio al complejo los cuáles serán definidos en el proceso de diseño.

La población beneficiada será de 282 niños de cero a seis años, incluidos los padres de familia y se plantea dejar una zona de crecimiento para satisfacer las necesidades futuras de la comunidad beneficiada según las proyecciones de crecimiento poblacional definidas por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Se espera que este proyecto pueda contribuir al desarrollo general de la comunidad, y pueda producir un efecto generacional gracias al trabajo realizado desde la primera infancia, brindando las herramientas de formación necesarias para que, a futuro los beneficiarios puedan culminar los distintos ciclos de la educación pública, permitiendo mejores oportunidades de trabajo y a la vez fomentando el desarrollo económico y la calidad de vida de sus habitantes.

1 | DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes

En el año 2002 fue promulgado el Decreto Número 14-2002 – Ley General de Descentralización, con el propósito de promover el desarrollo equitativo del país al trasladar parte de las competencias del Organismo Ejecutivo a las distintas municipalidades, especialmente recursos de financiamiento para la ejecución de proyectos de interés para las comunidades.¹

Sin embargo, los alcances de la inversión gubernamental se ven limitados debido a diversos factores de índole operativo o político. por lo que, en la mayoría de los casos, iniciativas no gubernamentales suplen las necesidades de salud, nutrición, educación y desarrollo sostenible en el interior del país, incluyendo las distintas poblaciones de la región occidente de Guatemala.

Desde el año 2005 la ONG Tierra Nueva ha establecido una metodología de trabajo consistente en identificar factores de riesgo en poblaciones vulnerables para luego lograr alianzas con entidades internacionales (Childfund, USAID, PNUD, entre otras) las cuales definen un período único de tiempo y recursos para desarrollar actividades de desarrollo integral. Los municipios de Chiantla y Santa Bárbara en Huehuetenango, han sido dos localidades beneficiadas por la ONG en varias ocasiones (de 2011 a 2014).²

Por otro lado Fundación Visión Mundial Guatemala, ha abordado las necesidades sociales presentes en el occidente del país desde el año 2000, enfocándose en establecer programas **permanentes** de desarrollo sostenible, muchos de los cuales han funcionado por más de 10 años, la entidad ha buscado establecer dichos programas en puntos alejados de los centros urbanos para enfocarse en aldeas y caseríos, siendo una de las comunidades beneficiadas la aldea La Capellanía.³

La Asamblea General de la Organización de Naciones Unidas, aprobó en 2015 la *Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible*, documento que presenta 17 objetivos para alcanzar el desarrollo sostenible de comunidades en todo el mundo.⁴

En el contexto de las comunidades del interior del país, los objetivos del 1 al 6 permiten establecer proyectos que puedan abarcar aspectos importantes para fomentar el desarrollo integral de sus habitantes, estos objetivos son.

- Fin de la pobreza
- Educación de calidad
- Hambre cero
- Igualdad de género
- Salud y bienestar
- Agua limpia y saneamiento

¹ Contraloría General de Cuentas, Decreto Número 14-2002 – Ley General de Descentralización (Guatemala, 2002).

² Tierra Nueva, “Historia de la organización”, consultado el 24 de marzo de 2023, <https://bit.ly/3IGpciW>

³ Visión Mundial Guatemala, “Memoria de labores 2019”, consultado el 29 de marzo de 2022, <https://bit.ly/3m3tEVe>

⁴ Naciones Unidas, “Objetivos de Desarrollo Sostenible”, consultado el 29 de marzo de 2022, <https://bit.ly/3qY703U>

La Capellanía cuenta con cobertura por parte del gobierno en el aspecto de sanidad pública a través de un único establecimiento de salud catalogado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) como **Puesto de Salud**, este presta servicios de promoción, prevención, recuperación y vigilancia en las categorías de epidemiología, prenatal, neonatología, monitoreo del crecimiento, entre otros.⁵

En el aspecto de educación, dentro del área de influencia definida por el Ministerio de Educación para la aldea La Capellanía, históricamente existieron seis escuelas oficiales de párvulos. Sin embargo, según datos del MINEDUC a nivel nacional menos del 50 % de la población en el rango de cinco a seis años ha asistido a estas escuelas según un estudio de la misma entidad realizado del 2001 al 2016.⁶

La Capellanía no ha sido la excepción, por lo que actualmente funcionan seis escuelas anexas a escuelas oficiales rurales de primaria, estos anexos se limitan a incluir dos salones dedicados a los grados de kínder y preparatoria.

La cobertura ofrecida por el Estado y la metodología empleada según el Currículo Nacional Base, no incluye a niños de cero a cuatro años, quienes también forman parte del grupo de primera infancia, no involucra a padres de familia en actividades de desarrollo sostenible y funcionan únicamente durante el ciclo escolar anual definido por el MINEDUC.

Escuelas para párvulos (5 a 6 años) en el área de influencia de la aldea La Capellanía ⁷		
Nombre	Lugar	Estado
EODP anexa a EORM	Cantón San Martín	Abierta
EODP No. 317-24		Cerrada indefinidamente
EODP No. 4524-12		
EODP No. 4521-12		
EODP anexa a EORM	Cantón Minas	Abierta
EODP No. 299-24		Cerrada indefinidamente
EODP anexa a EORM	Cantón Los Planes del Cordero	Abierta
EODP No. 187-24		Cerrada indefinidamente
EODP No. 199-24		Cerrada indefinidamente
EODP anexa a EORM	Cantón Tojxin	Abierta
EODP anexa a EORM	Cantón San Antonio	
EODP anexa a EORM Juan Diéguez Olaverri	Aldea La Capellanía	

Tabla 01. Escuelas para párvulos en el área de influencia de aldea La Capellanía, Chiantla, Huehuetenango.
 Fuente: elaboración propia, basado en datos del listado de escuelas oficiales del MINEDUC.

Este proyecto, al permitir el funcionamiento de forma permanente de los programas de la entidad solicitante, busca beneficiar a la población de cero a seis años y a sus familias, al concentrar servicios de atención nutricional, educación temprana, terapia psicosocial, formación en métodos de crianza, entre otros. Con el propósito de contribuir al desarrollo integral de niñas y niños que podrán adquirir mejores competencias para su futura inserción en el sistema de educación pública.

⁵ MSPAS, Puesto de Salud Capellanía, consultado el 24 de marzo de 2023, <https://bit.ly/40xfAGF>

⁶ DIGEDUCA, La Educación Preprimaria en Guatemala, 08, consultado el 24 de marzo de 2023, <https://bit.ly/3m2gYIm>

⁷ MINEDUC, "Búsqueda de establecimientos", consultado el 24 de marzo de 2023, <https://bit.ly/3npBcWI>

1.2 Definición del problema

Es importante recalcar que las causas de la problemática en torno a las deficiencias del desarrollo integral de la primera infancia, no competen únicamente al Estado, sino que también implican dinámicas culturales y sociales que generan fenómenos como la desnutrición y el trabajo infantil, la violencia intrafamiliar, deserción escolar, entre otros.

1.2.1 Nutrición

Al conocer el estado nutricional de la niñez es posible vislumbrar las condiciones generales de salud, el nivel de pobreza y las limitaciones de desarrollo al que pueden aspirar.

El *Informe Final de la VI Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil (ENSMI) 2014-2015*, incluye un estudio del estado nutricional de niñas y niños menores a cinco años por departamento.

Para Huehuetenango se adoptó una población de estudio de 1,100 individuos en ese rango de edad, los resultados obtenidos permitieron establecer que el departamento se encuentra dentro del cuantil más alto en los aspectos de desnutrición crónica (retardo en la altura para la edad) y desnutrición global (deficiencia de peso para la edad).⁸

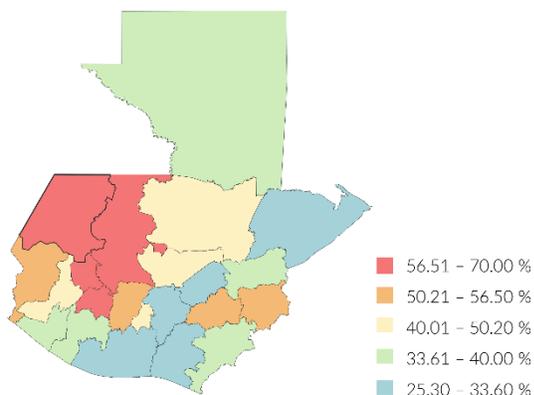
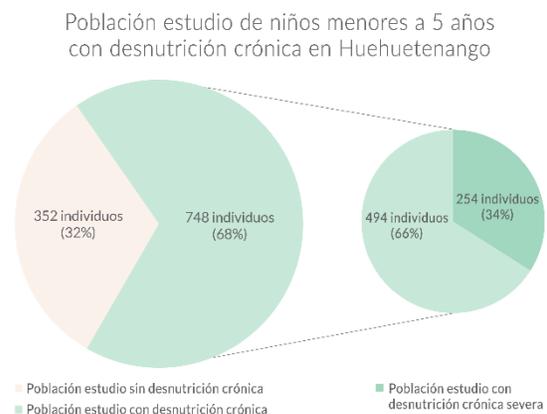


Fig. 01. Porcentajes de niñas y niños menores de cinco años con desnutrición crónica por departamento. Fuente: elaboración propia basado en información obtenida de la ENSMI 2014-2015.



Esquema 01. Población estudio de niñas y niños menores de cinco años con desnutrición crónica en Huehuetenango. Fuente: elaboración propia basado en información obtenida de la ENSMI 2014-2015.

⁸ MSPAS, INE, SEGEPLAN, -ENSMI- 2014-2015, consultado el 24 de marzo de 2023, <https://bit.ly/3Ubhqu5>

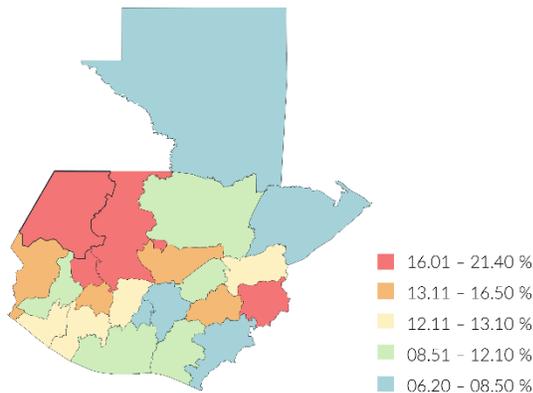
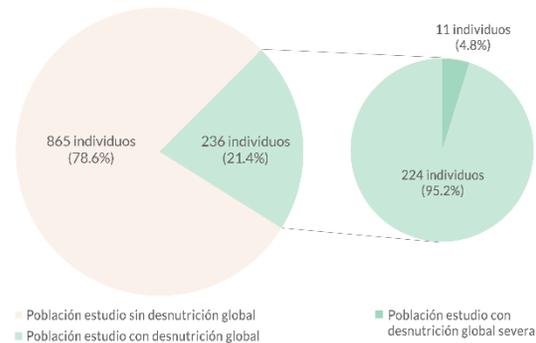


Fig. 02. Porcentajes de niñas y niños menores de cinco años con desnutrición global por departamento. Fuente: elaboración propia basado en información obtenida de la ENSMI 2014-2015.

Población estudio de niños menores a 5 años con desnutrición global en Huehuetenango



Esquema 02. Población estudio de niñas y niños menores de cinco años con desnutrición global en Huehuetenango. Fuente: elaboración propia basado en información obtenida de la ENSMI 2014-2015

1.2.2 Trabajo infantil

Durante la 58 Reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo, a través del Convenio No. 138, se estableció que la edad mínima para trabajar no debe ser inferior a la edad en la que finaliza la obligación escolar, es decir a los quince años. Guatemala adoptó y promulgó lo acordado en dicho convenio, por lo que en el país el trabajo infantil es aquel que se desarrolla de los siete a catorce años.⁹

En la última Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI) realizada en 2014, fue incluida la medición de la población de siete a diecisiete años **ocupada**, los datos obtenidos permitieron estimar que en el municipio de Chiantla del 11.5 al 16.1% de la población de siete a catorce años trabaja.¹⁰ Considerando estos datos, de acuerdo a la clasificación definida por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Chiantla tiene una probabilidad baja de vulnerabilidad al trabajo infantil, sin embargo es un problema latente que debe ser erradicado.

Mapa de riesgo de trabajo infantil - Huehuetenango

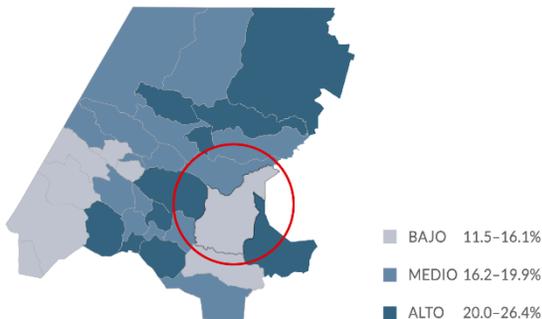


Fig. 03. Mapa de riesgo de trabajo infantil del departamento de Huehuetenango. Fuente: Modelo de Identificación del riesgo de trabajo infantil - Región VII, MINTRAB.

⁹ ENCOVI 2014, Información general sobre el trabajo infantil, consultado el 24 de marzo de 2023, <https://bit.ly/3KAenZo>

¹⁰ MINTRAB, Modelo de identificación del riesgo de trabajo infantil - Región VII Noroccidente, consultado el 24 de marzo de 2023, <https://bit.ly/3mgblut>

1.2.3 Violencia intrafamiliar

A nivel nacional, el registro de consultas en centros asistenciales relacionadas con algún tipo de violencia hacia niñas, niños o adolescentes en 2020, fue de 91.2 casos por cada 100,000 habitantes.¹¹ De acuerdo con los casos reportados, los principales tipos de violencia en Guatemala son los siguientes.

Principales tipos de violencia por casos reportados en Guatemala (año 2020)				
Tipo de violencia	Niñas		Niños	
	Casos	Porcentaje	Casos	Porcentaje
Abuso sexual	3001	90%	333	10%
Abuso físico	1134	65.74%	591	34.26%
Abuso psicológico	704	78.31%	195	21.69%
Negligencia o abandono	324	50.07%	323	49.93%

Tabla 02. Principales tipos de violencia de acuerdo a casos reportados en Guatemala (2020).

Fuente: elaboración propia basado en datos del *Análisis estadístico sobre violencia a la niñez y adolescencia*, CONACMI, 2020.

En el departamento de Huehuetenango se registraron 418 casos de violencia hacia niñas, niños y adolescentes en el año 2020.¹²

Casos de violencia hacia niñas, niños y adolescentes por sexo en Huehuetenango (2020)		
	Casos	Porcentaje
Niñas	373	89.23%
Niños	45	10.77%

Tabla 03. Casos de violencia registrados hacia niñas, niños y adolescentes en Huehuetenango durante el año 2020.

Fuente: Elaboración propia basado en datos del *Análisis estadístico sobre violencia a la niñez y adolescencia*, CONACMI, 2020.

Tanto en el departamento de Huehuetenango como a nivel nacional, son las niñas las que se ven más afectadas por la violencia en sus cuatro principales manifestaciones.

¹¹ CONACMI, *Análisis estadístico sobre violencia a la niñez y adolescencia 2020*, consultado el 24 de marzo de 2023, <https://bit.ly/3UgA2t2>

¹² *Ibid.*

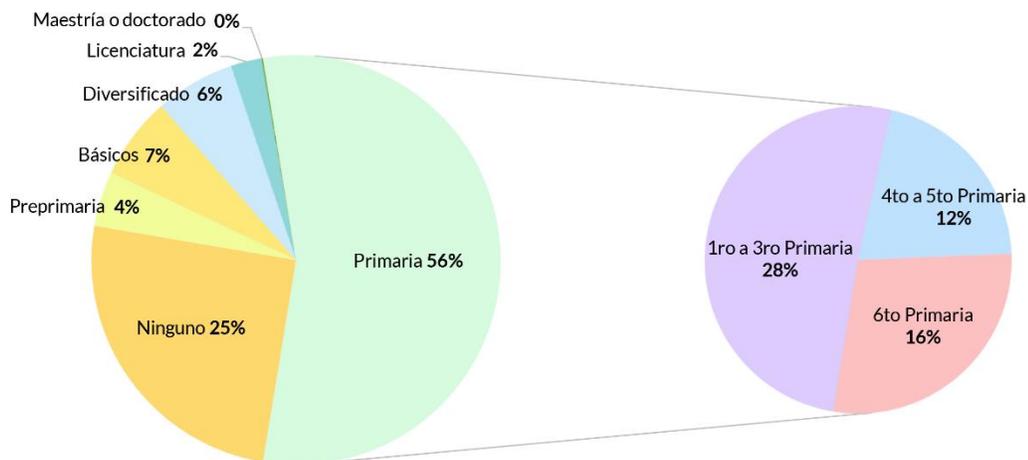
1.2.4 Deserción escolar

Según datos del Censo Nacional 2018, Chiantla cuenta con una población de 87,447 habitantes, siendo el tercer municipio más poblado de Huehuetenango. De esta población el 12.96% (11,332 habitantes) oscila entre las edades de cero a cuatro años y el 12.35% (10,798 habitantes) oscila entre las edades de cinco a nueve años.¹³

Población de 0 - 4 años y 5 - 9 años en Chiantla, Huehuetenango		
Rango de edad	Porcentaje (%)	Población
0 - 4 años	12.96	11,332
5 - 9 años	12.35	10,798
10 años o más	74.69	65,317
Total		87,447

Tabla 04. Porcentajes de población por edades en Chiantla, Huehuetenango.
Fuente: elaboración propia basado en datos del Censo Nacional 2018.

Entre la población mayor a 4 años, respecto al nivel de escolaridad, el 25% (19,678 habitantes) no posee estudios y solamente el 56% (43,256 habitantes) ha cursado alguno de los grados de la primaria.¹⁴



Esquema 03. Porcentajes de escolaridad en el municipio de Chiantla, Huehuetenango.
Fuente: elaboración propia basado en datos del Censo Nacional 2018.

¹³ Censo 2018, "Características generales de la población, 01 Población total por grupos de edad" <https://bit.ly/3NW2qNs>

¹⁴ Censo 2018, "Características generales de la población, 09 Población de 4 años o más por nivel", <https://bit.ly/3NW2qNs>

La deserción escolar es evidente, solo el 16% de la población ha completado la primaria, comparado con el 28% que la comenzó. Además solamente el 4% de la población ha tenido acceso a la preprimaria.

Este nivel educativo es de vital importancia, ya que la primera infancia (cero a seis años) es un período importante en el que niñas y niños desarrollan y fortalecen sus habilidades de aprendizaje.

Sin embargo esto puede verse mermado por la inasistencia y falta de formación en este período, también influyen directamente los problemas de nutrición ya que contribuyen al bajo desempeño escolar y las dificultades de aprendizaje, además es necesario abordar los problemas del trabajo infantil y la violencia intrafamiliar a fin de generar un ambiente propicio para el desarrollo pleno de niñas y niños de la primera infancia, en el que puedan formarse académicamente sin impedimentos.

Por lo tanto establecer un centro integral que trabaje con niñas y niños incluyendo a los padres de familia, permitirá satisfacer la necesidad de mejorar las aptitudes y competencias de los infantes en aspectos psicosociales, educativos y nutricionales, permitiendo también fomentar mejores métodos de crianza para padres de familia.

1.3 Justificación

Considerando las estadísticas presentadas en el apartado de *Definición del problema*, el riesgo de sufrir desnutrición es el factor de mayor incidencia en la población infantil de Huehuetenango, seguido por la deserción escolar y el trabajo infantil, respecto a la violencia intrafamiliar es importante recalcar que las entidades del Estado cuentan únicamente con los datos registrados en la red de salud pública, por lo que existe un subregistro de aquellos casos de violencia intrafamiliar en los que los menores no requirieron o no recibieron tratamiento médico.

Sin importar la cantidad de casos registrados en los temas de desnutrición, trabajo infantil, violencia intrafamiliar o deserción escolar, el motivo por el cual se invierte en iniciativas en favor de la niñez para erradicar estos problemas. Para lograr este objetivo los gobiernos y entidades pueden basar sus esfuerzos haciendo uso de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Tal es el caso de la entidad solicitante, con el desarrollo de este proyecto, validado a través de una carta de solicitud (ver anexos). Su importancia en términos de impacto directo, radica en los beneficios que proveerá a la población infantil de aldea La Capellanía principalmente en el fortalecimiento de las habilidades motoras, cognitivas, sociales, emocionales, de lenguaje, lectura, escritura y matemáticas de niñas y niños de cero a seis años (primera infancia); además de brindar apoyo en evaluaciones de salud y nutrición para infantes en peligro de sufrir desnutrición y capacitaciones constantes a padres de familia en métodos de crianza, todo esto estructurado según los programas diseñados por la entidad.¹⁵

Todo ello con el propósito de formar a niñas y niños con las competencias necesarias para su introducción al ciclo escolar de primaria a la edad adecuada, evitando rezagos causados por una mala nutrición y poca formación intelectual, además de reducir las dificultades de descentralización de los servicios de desarrollo social y el equipamiento que la conforma.

Al emplazar el proyecto en una aldea se busca beneficiar a comunidades que de otro modo tendrían que movilizarse a la cabecera municipal o departamental, por lo que es importante definir un radio de influencia que incluya a comunidades aledañas, que al conocer de la existencia de un centro que pueda suplir sus necesidades, decidirían movilizarse a pesar de situarse a distancias considerables.

¹⁵ Visión Mundial Guatemala, "Memoria de labores 2018", 22, consultado el 30 de marzo de 2022, <https://bit.ly/3Fd5gJl>

1.4 Delimitación

1.4.1 Delimitación geográfica

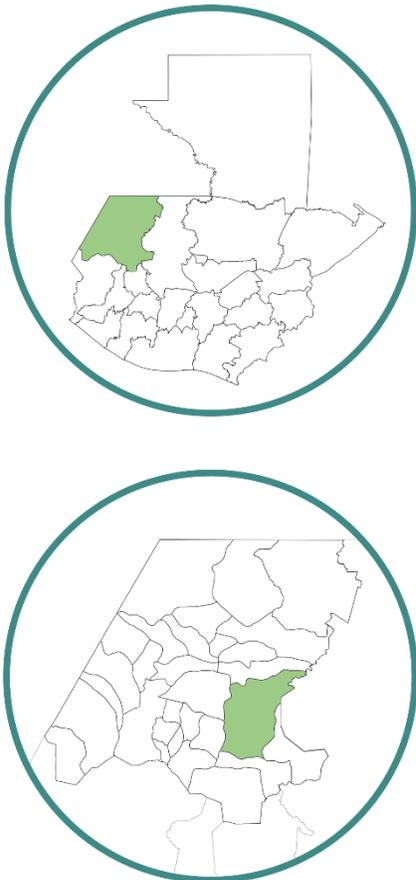


Fig. 04. Departamento de Huehuetenango y municipio de Chiantla.
Fuente: elaboración propia



Fig. 05. Ubicación del terreno. Fuente: Google Maps, consultado el 31 de marzo de 2022.

El terreno se localiza en el departamento de Huehuetenango, municipio de Chiantla.

El proyecto está dirigido a la población infantil de cero a seis años (primera infancia) y padres de familia, en el aspecto de educación temprana podrá atender las necesidades de aldea La Capellanía además de otras aldeas, caseríos y cantones circundantes, mientras que en el aspecto de atención nutricional también podrá asistir a la población de municipios aledaños.

Las coordenadas del proyecto son: 15.445418 N, -91.454320 O.

1.4.2 Delimitación temática

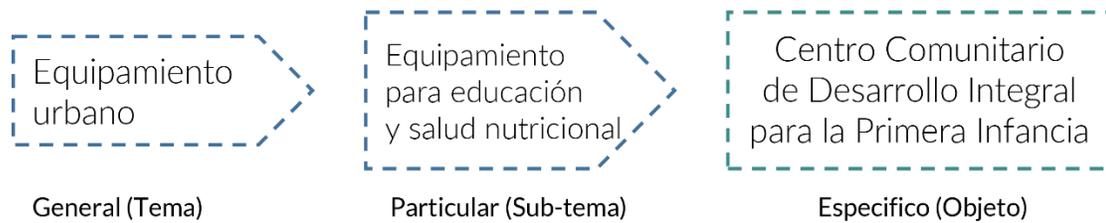


Fig.06. Delimitación temática del Proyecto. Fuente: elaboración propia.

1.4.3 Delimitación temporal

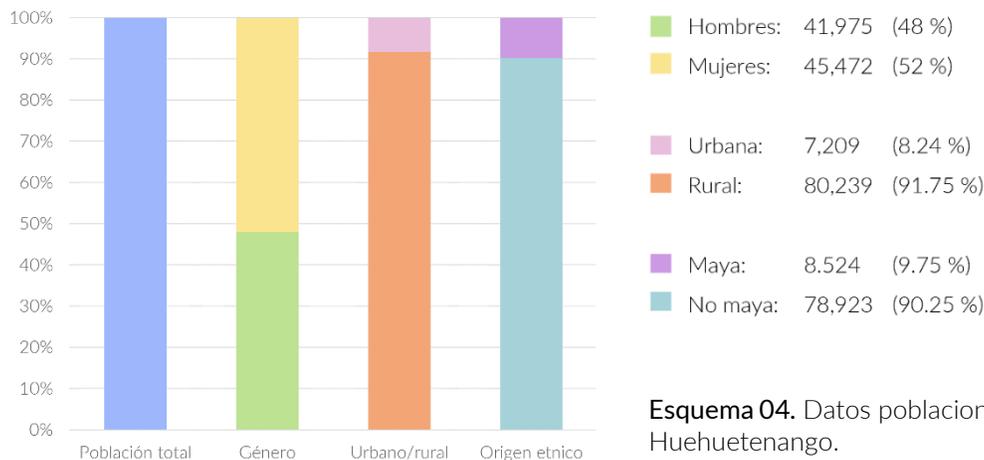
Para determinar la población a beneficiar a través del proyecto, fue indispensable analizar la proyección poblacional del área elegida a través de un período de estudio, el cual va del 2015 al 2030 utilizando datos del Censo 2018 y las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística (INE). Los resultados obtenidos sirven también para establecer potenciales mejoras y ampliaciones de los espacios, como parte del período de funcionamiento del proyecto.

El período de vida útil del proyecto será de un mínimo de 40 años, es posible prolongar este período de tiempo mediante el diseño de un plan de mantenimiento preventivo y correctivo.

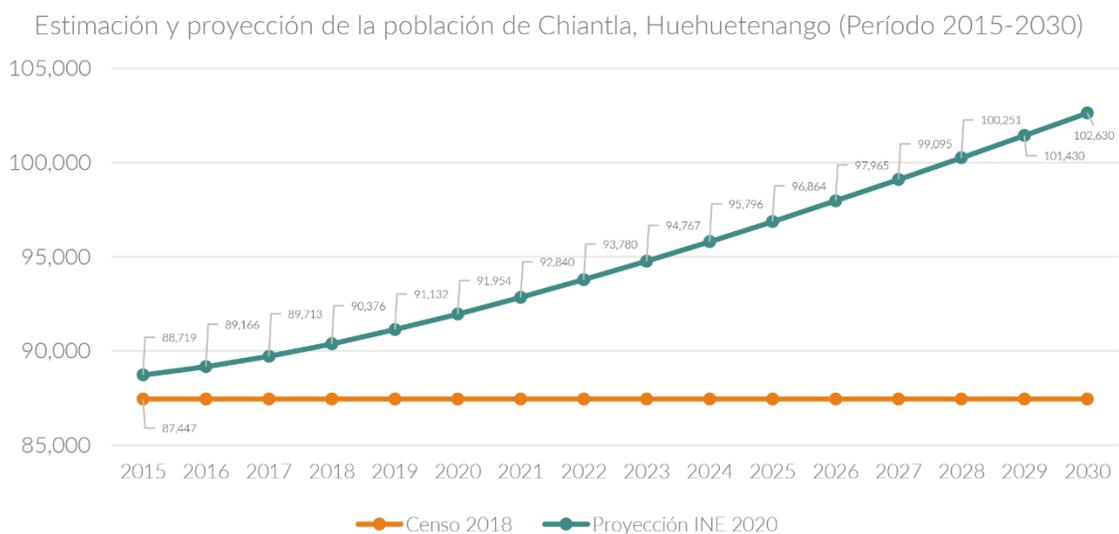
1.4.4 Delimitación poblacional

1.4.4.1 Datos generales

La extensión territorial del municipio de Chiantla es de 518.741 kilómetros cuadrados y su población total es de 87,447 habitantes.¹⁶



Según la actualización 2020 de proyecciones municipales del Instituto Nacional de Estadística (INE), el municipio de Chiantla tiene una tasa promedio de crecimiento poblacional del 0.93 %, al aplicar este dato al resultado del Censo 2018 la población total de Chiantla sería de 93,140 habitantes para el año 2025.¹⁷



Esquema 05. Gráfica de proyección poblacional del municipio de Chiantla, Huehuetenango.

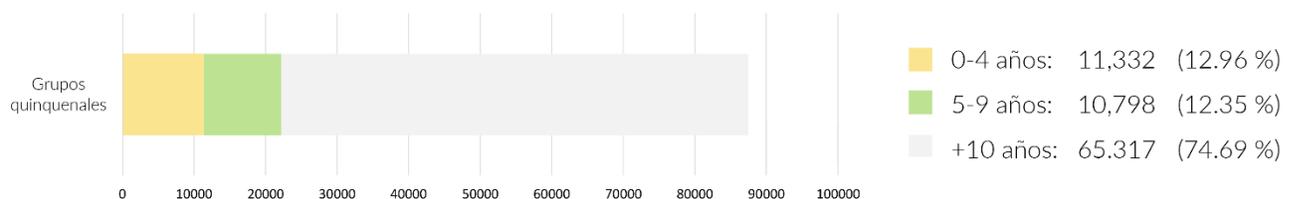
¹⁶ Censo 2018, "Características generales de la población", consultado el 31 de marzo de 2022, <https://bit.ly/3KdiCr3>

¹⁷ INE, "Proyecciones municipales actualización 2020", consultado el 01 de abril de 2022, <https://bit.ly/3NLPkSR>

1.4.4.2 Demanda a atender

Para determinar la demanda a atender se siguió el siguiente proceso.

- El Plan de Desarrollo Municipal del municipio de Chiantla divide al municipio en 24 microrregiones. El proyecto se ubica en la “Microrregión 20 – Capellanía” y según datos del año 2010, esta microrregión cuenta con un aproximado de 5,170 habitantes, mientras que la aldea La Capellanía es un centro poblado de 2,957 habitantes,¹⁸ aplicando el 0.93% de crecimiento poblacional anual, se estima que para el 2020 la población de la microrregión sería de 5,650 habitantes y la aldea tendría una población de 3,232 habitantes.
- El promedio de habitantes por vivienda es de 5.17 para el municipio de Chiantla,¹⁹ dato que sirve para determinar que la cantidad de familias que componen la población de La Capellanía gira en torno a 625 familias.
- Continuando, la tasa global de fecundidad para el departamento de Huehuetenango es de 3.7,²⁰ lo cual permite definir que 2,312.5 niñas y niños se distribuyen dentro de las 625 familias de La Capellanía.
- Dado que los porcentajes de población se dividen en grupos quinquenales, se procede a determinar que la población objetivo (de cero a seis años) representa el 17.9%, resultando en un grupo de 413.94 niñas y niños que pertenecen a la primera infancia.



Esquema 06. Grupos quinquenales de edades de Chiantla, Huehuetenango.

¹⁸ SEGEPLAN, “PDM Chiantla”, 25, 32, consultado el 01 de abril de 2022, <https://bit.ly/3NMVFOI>

¹⁹ Censo 2018, “Características generales del hogar”, consultado el 01 de abril de 2022, <https://bit.ly/3NW2qNs>

²⁰ INE, “Caracterización departamental Huehuetenango”, 17, consultado el 05 de mayo de 2022, <https://bit.ly/3NE1HRL>

- Finalmente dentro de las causas presentadas en el apartado, *definición del problema*, se determinó que el porcentaje más alto lo tiene la desnutrición con un 68%, por lo que al enfocar el proyecto en la desnutrición y los problemas de rezago y bajo rendimiento escolar que provoca, se pudo establecer la demanda a atender en 282 niñas y niños de cero a seis años.

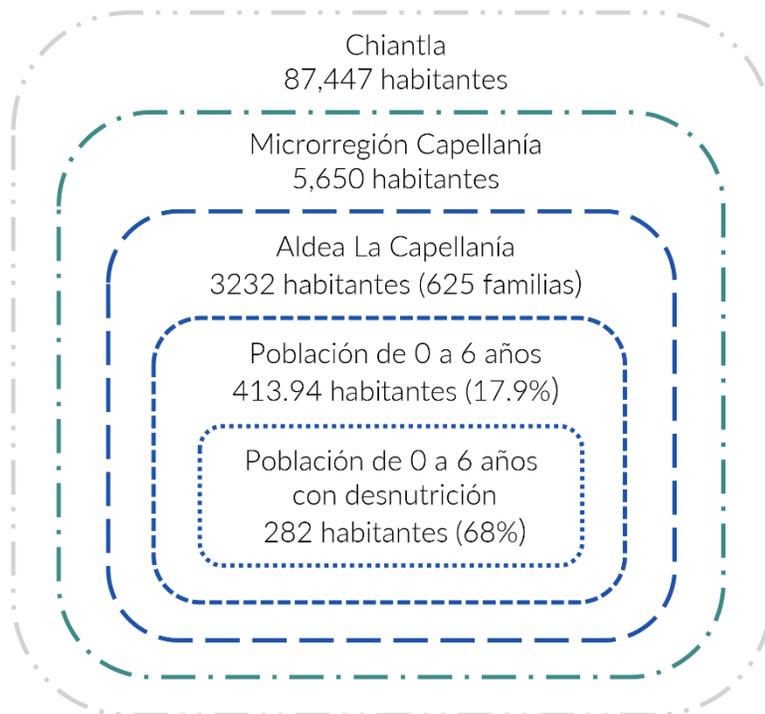


Fig.07. Población objetivo del proyecto.

1.4.4.3 Radio de influencia

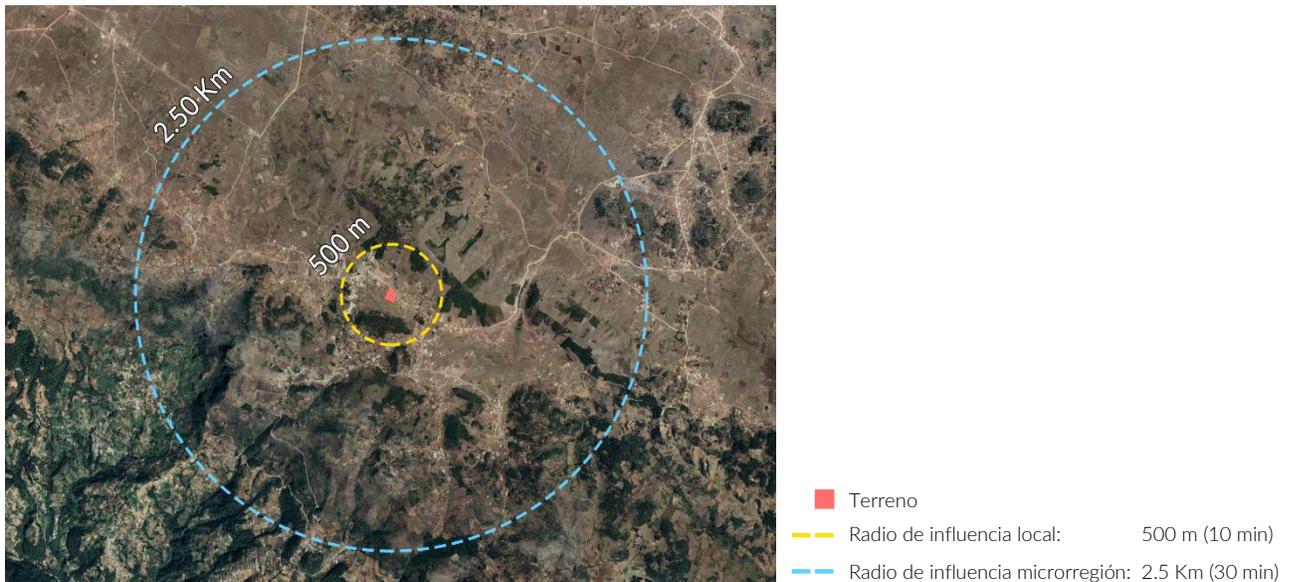


Fig. 08. Radios de influencia del proyecto. ²¹

El radio de influencia local abarca a la aldea La Capellanía, en esta área de cobertura se podrá acceder al proyecto en un intervalo de tiempo no mayor a diez minutos y su énfasis será atender en los aspectos de formación educativa. Para la microrregión Capellanía el radio de influencia es de 2.5 Km con un intervalo de tiempo no mayor a 45 minutos para acceder al proyecto y su énfasis será en los aspectos de combate a la desnutrición de la microrregión.

²¹ MINVAH, "Normas de equipamiento urbano - 1980", consultado el 01 de abril de 2022, <https://bit.ly/3rb2UWa>

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Diseñar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto que aplique los principios de la arquitectura contemporánea, regionalismo crítico y principios de sostenibilidad para un Centro Comunitario de Desarrollo Integral para la Primera Infancia en la aldea La Capellanía, Chiantla, Huehuetenango.

1.5.2 Objetivos específicos

- Determinar las características sociales de la comunidad a beneficiar y los aspectos urbanos del sector donde será emplazado el proyecto a fin de lograr una integración adecuada del objeto arquitectónico con su entorno social y urbano.
- Implementar aspectos de la arquitectura sostenible tanto en áreas interiores como exteriores de la propuesta con el fin de propiciar el confort de los usuarios y fomentar la interacción de la comunidad con el objeto arquitectónico a través de áreas de estar exteriores, mobiliario urbano y vegetación que puedan encontrarse en la región.
- Integrar criterios de accesibilidad universal en el objeto arquitectónico para fomentar la integración e inclusión de personas con limitaciones físicas y visuales.

1.6 Metodología

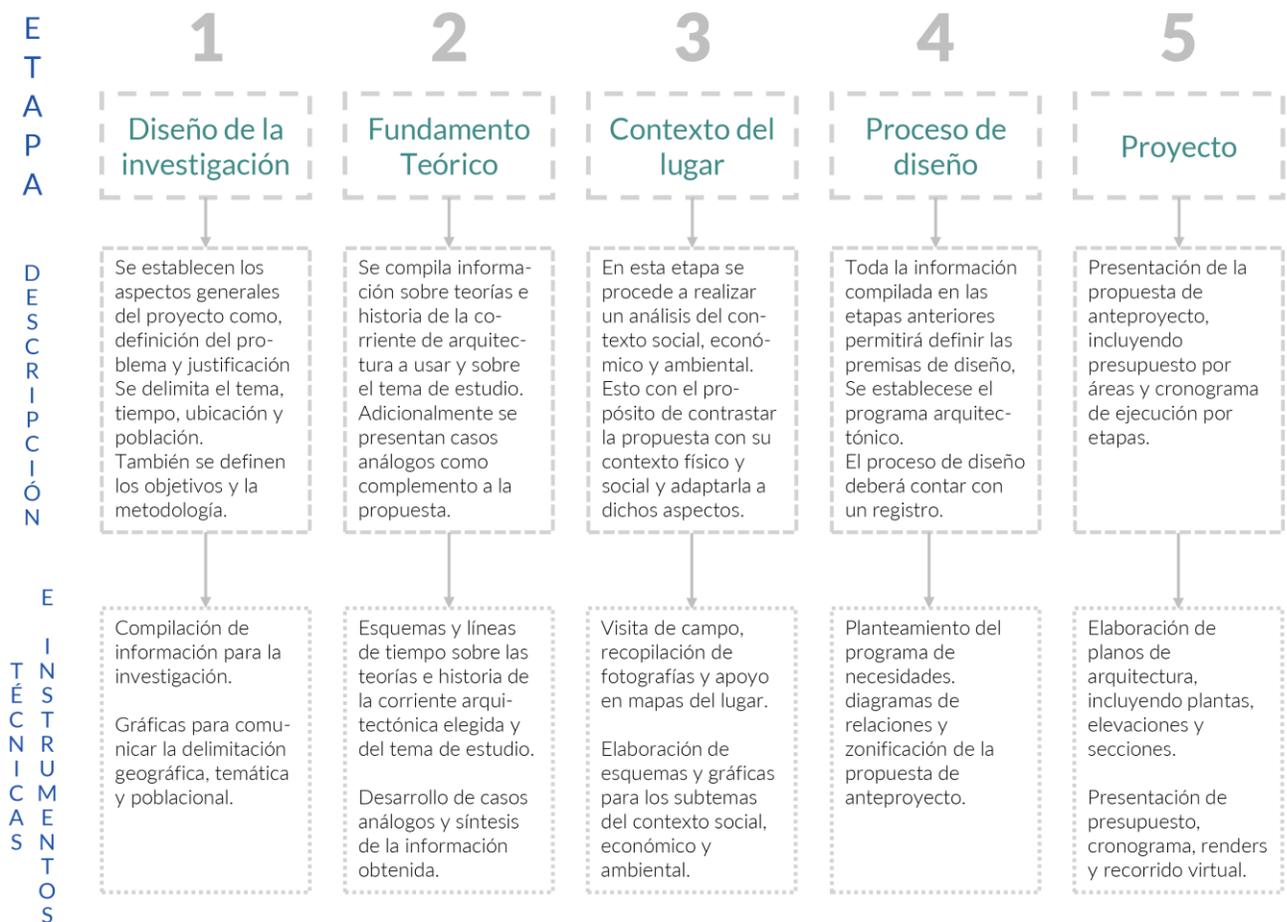


Fig. 09. Metodología del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

La metodología para adoptar es la que ha definido la Unidad de Graduación de la Facultad de Arquitectura USAC, la cual divide el tema de estudio en cuatro etapas previas que sirven de base para la etapa 5-Proyecto, es decir la propuesta arquitectónica de anteproyecto.

2 | FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 Teorías de la arquitectura

2.1.1 Arquitectura contemporánea²¹

El concepto de arquitectura contemporánea, se refiere al diseño arquitectónico y los conceptos de arquitectura utilizados en el siglo XXI a partir del final del posmodernismo. Hace uso de las últimas innovaciones tecnológicas y tendencias pero también se caracteriza por incluir cambios y mejoras a partir de elementos arquitectónicos de otros períodos, después de pasar por un período de análisis y depuración.

Por ejemplo, una de las tendencias y prioridades de la humanidad en el siglo XXI es la **sostenibilidad**, en relación con el medio ambiente, la economía y la sociedad en general. Otra tendencia presente en la actualidad es el de **unidad y conectividad global**, esto se traduce en que los elementos de la arquitectura clásica son dejados a un lado en favor de conceptos de diseño abstracto para brindar una nueva identidad a los sitios donde son emplazados los proyectos.



Fig. 10. Guardería en Miyakojima, Japón.
HIBINOSEKKEI, 2015.

Con el propósito de reducir la huella de carbono generada por los procesos constructivos, se fomenta el uso de materiales amigables con el medio ambiente, tales como, el bambú, acero reciclado, madera reciclada y materiales locales para prevenir emisiones de carbono que generaría el transporte de materiales de otras regiones al sitio del proyecto.

Una de los mayores retos en el siglo XXI es el consumo sostenible de energía, la dependencia a los combustibles fósiles, el calentamiento global y conflictos internacionales, encarecen el costo de producción de energía. Esto representa altos costos en sistemas de enfriamiento y/o calefacción.

Ante tal problemática la arquitectura contemporánea propone lo siguiente.

- **Diseño solar pasivo:** Determina la mejor posición para ventanas, voladizos y parteluces.
- **Cubiertas refrescantes:** Al utilizar materiales refractivos o bien colores claros que reflejen la radiación solar, también suele usarse césped o arcilla.
- **Paneles solares:** Cada vez más proyectos recurren a la instalación de estos elementos para hacer uso de energía renovable.
- **Paisajismo sostenible:** Dedicar parte del terreno para áreas verdes exteriores a las que puede acceder la comunidad aunque no hagan uso del edificio, determina especies de vegetación para espacios interiores y exteriores compatibles con la región del proyecto.

²² Ecominded Solutions, "¿Qué es la arquitectura contemporánea?", consultado el 02/04/22, <https://bit.ly/3LRemy5>

2.1.2 Línea de tiempo de la arquitectura contemporánea

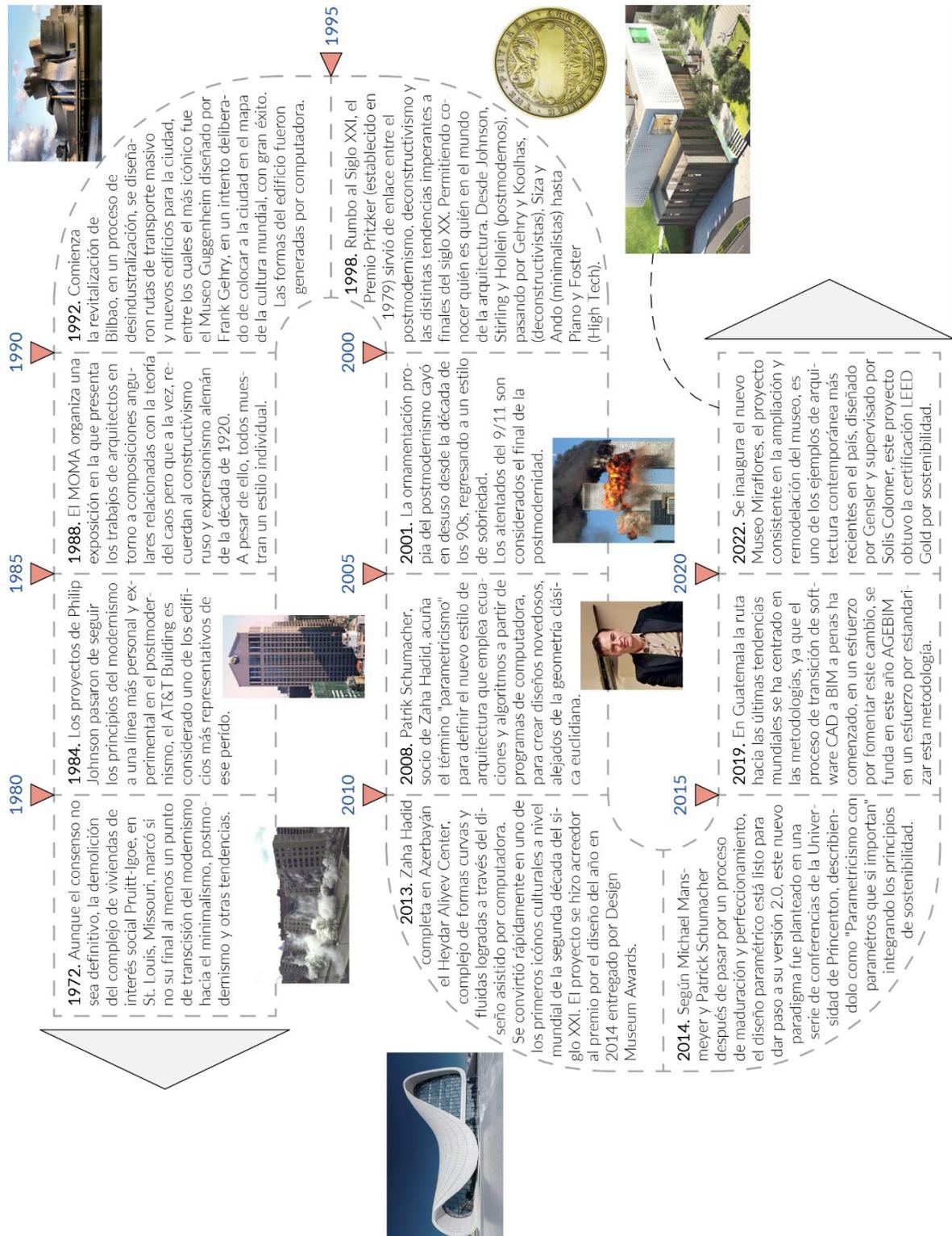


Fig. 11. Arquitectura contemporánea – línea de tiempo. Fuente: elaboración propia.



2.1.3 Kengo Kuma Arquitecto destacado

Fig. 12. Kengo Kuma, fuente de la fotografía: <https://bit.ly/3EoQuiN>

“El criterio a seguir para la arquitectura después del tsunami, es la humildad.”

Biografía. Nació en 1954 en la prefectura de Kanagawa, Japón. Se graduó como arquitecto por la Universidad de Tokio en 1979. En 1990 funda Kengo Kuma & Associates, luego de trabajar como profesor en la Universidad de Keio y en la Universidad de Tokio, de la cual es actualmente profesor honorario.

Ha diseñado proyectos en más de 30 países, proponiendo un estilo de arquitectura que permita una nueva relación con la naturaleza, la tecnología y la humanidad.

Es además un prolífico escritor, autor de los libros, *-Punto, línea, superficie-*, *-Pequeña arquitectura / arquitectura natural-*, *-Anti-objeto: la disolución y desintegración de la arquitectura-*, entre muchos otros.²³

Reconocimientos

- **2021:** 100 personas más influyentes de la revista TIME (único arquitecto en la lista).
- **2016:** Primer lugar del Premio Francés a la Arquitectura en Madera por “Campamento Base en el Mont-Blanc”.
- **2008:** LEAF Award en la categoría de proyecto comercial.
- **1997:** Primer lugar del Premio del Instituto de Arquitectura de Japón, por “Escenario Noh en el bosque de Toyoma”.



Fig. 13. Estadio Nacional, Tokio, Japón. Kengo Kuma & Associates, 2019.

Características. “Arquitectura de relaciones”, “Respeto por el entorno natural, en lugar de dominarlo”, “Énfasis en el manejo de la luz, a través de la materialidad del espacio”, son las tres ideas principales presentadas en *-Anti-objeto: La Disolución y Desintegración de la Arquitectura-*. Kuma sobresale por el uso innovador de los materiales para lograr sus 3 principios de arquitectura, especialmente la madera.

Dedicó parte de su carrera a estudiar las técnicas tradicionales de los carpinteros japoneses para aplicarlas en sus proyectos, no importando la escala. También ha empleado los últimos avances tecnológicos para hacer uso de materiales como la piedra o el concreto de manera que sean tan livianos, suaves y transparentes como la madera o el vidrio.²⁴

²³ Kengo Kuma & Associates, Acerca de, consultado el 12/04/22, <https://bit.ly/3Mcutq6>

²⁴ Archisoup, “Vida y carrera de Kengo Kuma”, consultado el 12/04/22, <https://bit.ly/3JQyCyl>

2.1.4 Proyectos destacados

MUSEO V&A – DUNDEE, ESCOCIA²⁵



Fig. 14. Vista general del museo V&A, fuente: <https://bit.ly/37tID7q>



Fig. 15. Vista del museo desde el río Tay, fuente: <https://bit.ly/3rDSeQ6>

Es un proyecto de 8,500 m² inaugurado en 2018, cuenta con fachadas que simulan los acantilados de las islas Orcadas, gracias a las variaciones de múltiples capas de concreto prefabricado, otorgando al edificio transparencia y livianez a pesar del material utilizado. El interior destaca por el uso de paneles de madera colocados en varios ángulos que crean un ambiente amplio, cálido y suave.



Fig. 16. Vista interior del museo principal, fuente: <https://bit.ly/3vvKhgX>

CENTRO CULTURAL Y DE TURISMO – ASAKUSA, JAPÓN²⁶



Fig. 17. Vista general del proyecto, fuente: <https://bit.ly/3v1n7A7>



Fig. 18. Vista interior del atrio principal, fuente: <https://bit.ly/3xleR9R>

Proyecto de 234 m² inaugurado en 2012, acomoda un centro de información turística, sala de conferencias, salones de usos múltiples, sala de exhibiciones, café y terraza. La forma consiste en ocho bloques apilados con distintas inclinaciones de techo, simulando ser pequeñas casas tradicionales, al utilizar madera en las fachadas se logró un contraste con la imagen urbana



Fig. 19. Vista de la zona transitoria, fuente: <https://bit.ly/3MbcksO>

TIENDA SUNNYHILLS – MINAMI-AOYAMA, JAPÓN²⁷



Fig. 21. Vista exterior de la tienda SunnyHills, fuente: <https://bit.ly/3xJTC0y>



Fig. 20. Vista parcial de entrada y gradas, fuente: <https://bit.ly/3vaHMIr>

Proyecto de 293 m² inaugurado en 2013, es una pastelería cuyas fachadas fueron diseñadas para simular una canasta de bambú por medio de una técnica tradicional de uniones conocida como “Jigoku Gumi” para formar grillas de madera. El tramado 3D de la propuesta propicia variaciones de luz a lo largo del día simulando la iluminación a través de un bosque en medio de la ciudad.



Fig. 22. Espacio transitorio en dos niveles, fuente: <https://bit.ly/3EyyiTW>

VILLA CULTURAL – PORTLAND, ESTADOS UNIDOS²⁸



Fig. 23. Vista del edificio principal, fuente: <https://bit.ly/3rG1dJT>



Fig. 24. Vista interior del atrio principal, fuente: <https://bit.ly/386whCf>

Es un proyecto de 1,431 m² inaugurado en 2017, la villa es parte de las ampliaciones al Jardín japonés de Portland, creado en 1960. Los edificios de la villa sobresalen por su horizontalidad en contraste con la altura de las pendientes del terreno y el bosque adyacente. Sobresalen sus techos, los de la primera planta son de metal, mientras que los de la segunda son techos verdes de musgo.



Fig. 25. Vista desde salón abierto, fuente: <https://bit.ly/37wGsQw>

²⁵ Dezeen, “Kengo Kuma unveils Cliff-like V&A Dundee Museum”, consultado el 13/04/22, <https://bit.ly/3JXW3G1>

²⁶ Archdaily, “Asakusa Culture and Tourism Center / Kengo Kuma & Associates”, consultado el 13/04/22, <https://bit.ly/3vzuOwd>

²⁷ Archdaily, “SunnyHills at Minami-Aoyama / Kengo Kuma & Associates”, consultado el 14/04/22, <https://bit.ly/3k1wGIZ>

²⁸ Dezeen, “Kengo Kuma’s expansion of Portland Japanese Garden set to open in April”, consultado el 14/04/22, <https://bit.ly/3xYKSL9>

2.1.5 Arquitectura sostenible²⁹

Es la tendencia que aboga por el uso inteligente de recursos energéticos, la conservación y ahorro de energía, la reutilización de materiales de construcción y el emplazamiento de los edificios considerando su impacto en el ambiente.

En el *boom* inmobiliario ocurrido después de la Segunda Guerra Mundial, muchos edificios civiles y corporativos fueron erigidos, convirtiéndose luego en íconos que celebraban un consumismo voraz y una hambrienta globalización, sin embargo a la vuelta del siglo XXI, la integridad medioambiental de los edificios, (basada en cómo fueron diseñados y cómo operan), se convirtió en un factor de peso sobre cómo son evaluados los nuevos proyectos.



Fig. 26. Vivienda autosustentable, México. tactic-a, 2018.

Es así como surgen en 1994 las certificaciones LEED (Liderazgo en Estándares de Energía y Diseño Ambiental, por sus siglas en inglés) avaladas por el U.S. Green Building Council (USGBC), con el fin de fomentar prácticas de diseño y desarrollo de proyectos sostenibles por medio de herramientas y criterios de medición para evaluar el desempeño de nuevas construcciones, remodelaciones e interiorismo.

Dependiendo del resultado obtenido se puede obtener una certificación LEED Plata, Oro o Platino, según el puntaje obtenido en las cinco áreas de enfoque establecidas por el USGBC.

1. Se requiere siempre que sea posible, la reutilización de edificios existentes, la preservación del medioambiente circundante, la incorporación de áreas verdes de reserva, terrazas ajardinadas y uso de vegetación en el interior y alrededores del edificio.
2. El agua es aprovechada mediante una serie de métodos incluyendo la purificación y reciclaje de aguas grises, la instalación de sistemas de captación de agua de lluvia y la monitorización del uso y abastecimiento de agua en el edificio.
3. La eficiencia energética puede ser lograda mediante la orientación del edificio según la incidencia solar de la región y un uso diversificado de fuentes de energía renovable (solar, viento, geotérmica, biomasa, etc.), dependiendo de la zona geográfica del proyecto.
4. Los materiales de construcción ideales son aquellos reciclados, renovables o que requieran el menor consumo de energía para ser fabricados, idealmente deben ser adquiridos localmente y deben ser libres de químicos dañinos junto con las materias primas.
5. La calidad medioambiental en el interior de los edificios, aborda cómo los individuos sienten el espacio e involucra aspectos como la ventilación natural, control de la temperatura y el uso de materiales que no emitan gases tóxicos.

²⁹ Wines James, "Green Architecture", *Encyclopedia Britannica*, consultado el 15/04/22, <https://bit.ly/3L1TDaK>

2.1.6 Línea de tiempo de la arquitectura sostenible



Fig. 27. Arquitectura Sostenible – línea de tiempo. Fuente: elaboración propia.



2.1.7 Peter Busby Arquitecto destacado

Fig. 28. Peter Busby,
fuente de la fotografía:
<https://bit.ly/3Ozsm1E>

“El diseño sustentable se ha vuelto más complicado de lo que solía ser, pero eso es algo bueno, significa que hemos mejorado en ello.”

Biografía. Nació en 1952 en Southport, Merseyside, Inglaterra. Se graduó como licenciado en Filosofía Política en 1974 por la Universidad de Toronto, para luego graduarse como arquitecto en 1977 por la Universidad de Columbia Británica. Además en 2008 recibió un doctorado honorario en Ciencias por la Universidad de Ryerson.

Busby junto con Paul Bridger establece en 1984 *Busby Bridger Architects*, luego crece a *Busby + Associates* en 1987 y en 2002 se asocia con *Perkins + Will*, firma con la cual se produjo una fusión estratégica en 2004, siendo actualmente su director general.

Es miembro fundador de los estándares LEED del USGBC y del Canada Green Building Council en 2003.³⁰

Reconocimientos

- **2014:** Medalla de Oro del RAIC (Real Architectural Institute of Canada).
- **2013:** Premio Acterra para la sostenibilidad.
- **2009:** COTE (Committee on The Environment) Top Ten Awards del AIA. (American Institute of Architecture).
- **2008:** Globe Award por Excelencia Medioambiental.



Fig. 29. Estación Brentwood, Columbia Británica, Canadá. Perkins + Will, 2002.

Características. Las ideas de diseño de Busby consisten en una sinergia entre arquitectura y naturaleza, reforzada por el debate entre el bien y el mal que surge desde su formación en filosofía. Plantea que el edificio ideal anidado en la ciudad, es aquel que devuelve energía en lugar de consumirla, esto es logrado al producir más energía de la necesaria a través de fuentes renovables.

Su acercamiento a cada proyecto considera su asequibilidad, amenidades, transporte y fenómenos sociales. Respaldado por consideraciones científicas y económicas, provee un caso de negocio sustentable en todos los ámbitos, destacando por la reutilización de materiales y financiando estudios del contenido de carbono de los bienes consumidos en obra.³¹

³⁰ McKay Sherry, “Peter Busby” The Canadian Encyclopedia, consultado el 17/04/22, <https://bit.ly/3rQsJv2>

³¹ Perkins + Will, “People – Peter Busby”, consultado el 17/04/22, <https://bit.ly/3vLnE8e>

2.1.8 Proyectos destacados

HOSPITAL INFANTIL LUCILE PACKARD – CALIFORNIA³²



Fig. 30. Vista general del hospital
fuente: <https://bit.ly/3vHqETa>

Es un proyecto de 48,400 m² completado en 2017, consistió en una ampliación del hospital fundado en 1991. Gracias a su desempeño energético, manejo del agua, reciclaje de más de una cuarta parte de la madera utilizada y espacios interiores familiares, recibió la certificación LEED Platino y el Premio Nacional de Diseño de Infraestructura para la Salud, otorgado por el AIA en 2018.



Fig. 31. Vista general del Hall principal, fuente: <https://bit.ly/3KhRnuR>



Fig. 32. Parteluces usados en fachadas, fuente: <https://bit.ly/38mP0tg>

CENTRO PARA TRATAMIENTOS NOVEDOSOS LA JOLLA, CALIFORNIA³⁴



Fig. 36. Vista general del proyecto
fuente: <https://bit.ly/36VfMzG>

Proyecto de 12,780 m² inaugurado en 2019, este centro está dedicado a la investigación de nuevos tratamientos para el cáncer el edificio forma parte del Parque de Investigación Científica de San Diego, California y consta de tres alas alrededor de un atrio principal, concentra oficinas y laboratorios de entidades privadas y universidades, posee una certificación LEED Oro.



Fig. 37. Vista de espacio transitorio.
fuente: <https://bit.ly/3vLlvZb>



Fig. 38. Laboratorio de investigación, fuente: <https://bit.ly/38rowa1>

CENTRO DE VISITANTES DEL JARDÍN BOTÁNICO VANDUSEN – VANCOUVER, CANADÁ³³



Fig. 33. Vista exterior de la propuesta
fuente: <https://bit.ly/3vHYml>

Proyecto de 19,483 m² inaugurado en 2011 como parte de una revitalización del jardín botánico, combina arquitectura y paisajismo en un edificio que se fusiona con el terreno y el entorno natural gracias a su forma orgánica que imita los pétalos de una orquídea, techo curvo diseñado de forma paramétrica y muros de tierra apisonada, cuenta con una certificación LEED Platino.



Fig. 34. Techos curvos del proyecto, fuente: <https://bit.ly/38q5sJg>



Fig. 35. Vista de espacio interior.
fuente: <https://bit.ly/3xRDXmR>

MARINE GETAWAY – COLUMBIA BRITÁNICA, CANADÁ³⁵



Fig. 39. Vista general del complejo.
fuente: <https://bit.ly/39oCzhr>

Es un proyecto de 81,100 m² completado en 2016, es un centro de intercambio social, comercial y trasbordo, convirtiéndose así en el corazón de la comunidad gracias a dos plazas, dos edificios residenciales, múltiples locales comerciales y una vía peatonal. Incorpora un diseño holístico y sustentable en el consumo y generación de energía, gracias a ello obtuvo una certificación LEED Oro.



Fig. 40. Vista del espacio urbano.
fuente: <https://bit.ly/36Qft2f>



Fig. 41. Vista de uno de los edificios, fuente: <https://bit.ly/3rSAkcg>

³² Perkins + Will, "Lucile Packard Children's Hospital Stanford – Palo Alto, California", consultado el 17/04/22, <https://bit.ly/3KgHuxp>

³³ Archdaily, "VanDusen Botanical Garden Visitor Centre / Perkins + Will", consultado el 18/04/22, <https://bit.ly/36PncZF>

³⁴ Perkins + Will, "Center for Novel Therapeutics – La Jolla, California", consultado el 18/04/22, <https://bit.ly/3vKou0q>

³⁵ Perkins + Will, "Marine Getaway – Vancouver, British Columbia", consultado el 18/04/22, <https://bit.ly/38oDTAb>

2.1.9 Regionalismo crítico

Kenneth Frampton presentó en 1983 su ensayo *-Hacia un regionalismo crítico, seis puntos para una arquitectura de resistencia-*, en el cual discutía una aproximación alternativa para la arquitectura, definida por el clima, topografía, luz y tectónica; como una forma de oposición a los espacios creados por el modernismo y la ornamentación poco razonada del post-modernismo.

Frampton planteó estas ideas debido a que consideraba que las tendencias del postmodernismo eran una mimetización de la herencia cultural de Europa, planteando que existía un camino para la arquitectura que no requiriera regresar al lenguaje arquitectónico del pasado.

En su lugar, los elementos de ese lenguaje serían derivados de las particularidades del sitio en el que se emplazaría un proyecto pero acogiendo las tendencias de diseño contemporáneo, citando como ejemplo los trabajos de Alvar Aalto, Jørn Utzon, Álvaro Siza y subsecuentemente, Luis Barragán y Carlos Raúl Villanueva.

El aporte del regionalismo crítico para la arquitectura contemporánea, radica en que no fue planteado para definir un estilo de arquitectura en particular, su valor se centra en haber promovido prácticas en las que la arquitectura es reconectada a su sitio de emplazamiento y contexto inmediato.



Fig. 42. Alcaldía de Sääksmäki, Finlandia.
Alvar Aalto, 1952.

Proveyendo un campo de mediación entre lo local y lo global y entre las referencias culturales e históricas y las estrategias de diseño contemporáneo.³⁶

Frampton ejerció el cargo de director técnico de la revista *Architectural Design* de 1962 a 1965, período de tiempo que le sirvió para incluir obras de arquitectos en países de Latinoamérica y Europa central, dando a conocer las características únicas de cada región, cultura y edificio incluido.

El ensayo original de Frampton es considerado hoy en día más un documento histórico que una guía de diseño, sin embargo sus principios planteados siguen vigentes, especialmente los relacionados con los materiales locales y la conciencia sobre el sitio en el que se construye, en el marco de la sostenibilidad y los esfuerzos por combatir el cambio climático, hoy más relevantes que nunca en el siglo XXI.³⁷

³⁶ Cutieru Andreea, "Re-evaluating Critical Regionalism", Archdaily, consultado el 19/04/22, <https://bit.ly/3rT1QGI>

³⁷ Szacka Léa-Catherine, Pattteeuw Véronique, *-Critical Regionalism for our time-*, Architectural-Review, consultado el 19/04/22, <https://bit.ly/39ot2qw>



2.1.10 Francis Kéré

Arquitecto destacado

Fig. 43. Francis Kéré,
 fuente de la fotografía:
<https://bit.ly/3rVgUUs>

“La arquitectura es acerca de las personas.”

Biografía. Nació en 1965 en Gando, Burkina Faso, fue el primer miembro de su comunidad en poder asistir a la escuela, debiendo trasladarse 15 Km para ello. Más adelante obtendría una beca para formarse como carpintero en Berlín, ciudad donde en 1995 obtuvo una beca para estudiar en la Universidad Técnica de Berlín, graduándose como arquitecto en 2004.

Reconociendo la responsabilidad de su privilegio, Kéré diseñó su primer proyecto antes de graduarse en 2001, una escuela primaria en su natal Gando. La población local colaboró con recursos y mano de obra, guiados por los conocimientos de Kéré acerca de materiales locales y técnicas de construcción. Dicha obra se convirtió en el catalizador de su práctica profesional, desarrollando proyectos en Burkina Faso, Malí, Kenia, Uganda, Mozambique, Togo, Sudán, Alemania, Italia, Suiza, Estados Unidos y el Reino Unido.³⁸

Reconocimientos

- **2004:** Premio Aga Khan de Arquitectura.
- **2017:** Premio Conmemorativo “Arnold W. Brunner de Arquitectura” de la Academia Americana de las Artes y las Letras.
- **2022:** Premio Pritzker de Arquitectura.



Fig. 44. Serpentine Pavilion, Londres.
 Kéré Architecture, 2017.

Características. Kéré alcanzó el reconocimiento internacional por su acercamiento pionero en técnicas de diseño y métodos sustentables de construcción al servicio de comunidades poco favorecidas, considerando el potencial transformador de la estética y potencial belleza de un edificio, definido siempre por el entorno local y social, en conjunto con su sensibilidad cultural y proceso de trabajo con la participación de las comunidades beneficiadas, demostrando que la arquitectura no se trata tanto a cerca del objeto sino del objetivo.

En el tema de sostenibilidad, las condiciones climáticas extremas en las que se emplazan sus proyectos, le han permitido desarrollar soluciones que incluyen, techos dobles, torres de ventilación, iluminación indirecta, ventilación cruzada y bóvedas de sombra en lugar de ventanas, puertas y columnas tradicionales.³⁹

³⁸ Kéré Architecture, “About Us” section, consultado el 22/04/22, <https://bit.ly/3s7OrL4>

³⁹ The Pritzker Architecture Prize, “Jury Citation”, consultado el 22/04/22, <https://bit.ly/3OR0Som>

2.1.11 Proyectos destacados

ESCUELA PRIMARIA DE GANDO – BURKINA FASO ⁴⁰



Fig. 45. Vista general de la escuela.
 fuente: <https://bit.ly/38TKzgw>



Fig. 46. Vista lateral de la escuela.
 fuente: <https://bit.ly/3y90E5V>

Es un proyecto de 520 m² completado en 2001, es la primer obra de Francis Kéré, surgió con el propósito de ampliar la cobertura educativa en el este de Burkina Faso y el cómo abordar los problemas de iluminación y ventilación, típicos de la infraestructura existente. Para lo cual Kéré optó por usar muros de bloques de barro y cemento, y un techo doble, el primero con bloques perforados y el segundo de lámina metálica.



Fig. 47. Aula típica de la escuela.
 fuente: <https://bit.ly/38Nd6xE>

CLÍNICA DE OPERACIONES Y CENTRO DE SALUD LÉO, BURKINA FASO ⁴¹



Fig. 48. Vista de conjunto del complejo
 fuente: <https://bit.ly/3Kli3F6>



Fig. 49. Patio exterior del proyecto.
 fuente: <https://bit.ly/3kEy8RH>

Proyecto de 1,660 m² inaugurado en 2014 con el propósito de reducir la carga del hospital distrital de Léo. Cuenta con instalaciones para operaciones quirúrgicas, pabellón de pacientes internados y unidad de maternidad, dichas áreas están distribuidas en 10 unidades modulares distribuidas de tal forma que forman un ritmo dinámico, sus techos amplios con voladizos se solapan entre ellos, diseñados para maximizar la captación de agua de lluvia.



Fig. 50. Vista de sala de maternidad.
 fuente: <https://bit.ly/3ygCOAq>

STARTUP LIONS CAMPUS – TURKANA, KENIA ⁴²



Fig. 51. Vista general del proyecto
 fuente: <https://bit.ly/3KO6s7A>



Fig. 52. Vista de uno de los edificios.
 fuente: <https://bit.ly/3LPrVyy>

Proyecto de 1,416 m² finalizado en 2021, es un campus de Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), destinado a la formación técnica de jóvenes en la región. La morfología del proyecto está inspirada en los montículos construidos por las termitas de la región, creando “torres de ventilación” en cada edificio lo cual permite ventilar y mantener a una temperatura estable las áreas de trabajo y equipos informáticos.

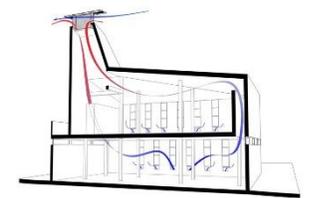


Fig. 53. Ventilación pasiva del proyecto,
 fuente: <https://bit.ly/3ygOtUY>

CENTRO DE SALUD Y BIENESTAR SOCIAL LAONGO, BURKINA FASO ⁴³



Fig. 54. Muro exterior y vía peatonal,
 fuente: <https://bit.ly/3OXyuRk>



Fig. 55. Vista de patio interior.
 fuente: <https://bit.ly/386e3RM>

Es un proyecto de 1,340 m² completado en 2014, sirve a la población de la región de Laongo. El proyecto se divide en cuatro módulos para brindar atención en odontología, ginecología, obstetricia y medicina general. Los módulos están organizados de tal manera que forman patios exteriores protegidos por los techos en voladizo, generando salas de espera para pacientes y familiares, todas las ventanas del centro se basan en las posiciones de pie, sentado y acostado.



Fig. 56. Vista de sala de pacientes.
 fuente: <https://bit.ly/3KLJH4r>

⁴⁰ Kéré Architecture, “Gando Primary School”, consultado el 23/04/22, <https://bit.ly/3s9GJjM>

⁴¹ Kéré Architecture, “Surgical Clinic and Health Centre”, consultado el 23/04/22, <https://bit.ly/3FgY27S>

⁴² Kéré Architecture, “Startup Lions Campus”, consultado el 24/04/22, <https://bit.ly/3kE70IU>

⁴³ Kéré Architecture, “Centre for Health and Social Welfare”, consultado el 24/04/22, <https://bit.ly/38ShJGX>

2.2 Conceptos relacionados al tema de estudio

2.2.1 Territorio

Un territorio puede variar de escala, pudiendo ser el territorio nacional, regional, departamental, municipal, o comunitario, el territorio también puede poseer la cualidad de rural o urbano. En cualquier caso, se refiere a la presencia e identidad cultural de grupos sociales específicos, a la interacción de estos con el medio, a su modificación e intervención en el espacio para la búsqueda del bienestar social, y a la existencia de mecanismos y dinámicas de interacción política.⁴⁴

2.2.2 Lo rural

Se considera que las poblaciones del ámbito rural tienen relación directa con el entorno natural, concentran la riqueza étnico-cultural del país y poseen fuentes de recursos naturales y abastecimiento de alimentos.

Para definirlo, los criterios censales históricamente (1950 a 2002) se han enfocado en los servicios que el territorio rural presta al territorio urbano, la población rural era comprendida simplemente como el segmento no urbano. Se considera como área rural a las aldeas, caseríos, fincas y lugares con población dispersa.⁴⁵

2.2.3 Lo urbano

La principal característica de los territorios urbanos es la densidad de población concentrada, lo cual genera oportunidades de acceso a servicios e infraestructura y atrae actividades del sector económico secundario y terciario, concentra además servicios de gobierno, educación, salud, económicos, financieros, culturales y de ocio.

A partir del 2002, se considera como área urbana aquella que cuenta con más de 2,000 habitantes siempre que el 51% o más de los hogares disponga de energía eléctrica y agua potable.⁴⁶

2.2.4 Región

Es la delimitación territorial de uno o más departamentos que reúnen similares condiciones geográficas, económicas y sociales, con el objetivo de efectuar acciones de gobierno en las que, junto o subsidiariamente con la administración pública, participen sectores organizados de la población.

El propósito para establecer regiones en el territorio de Guatemala fue para servir de base y promover el ordenamiento territorial y el funcionamiento de los Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural.⁴⁷

^{44, 45, 46} CONADUR/SEGEPLAN, "Plan Nacional de Desarrollo K'atun: Nuestra Guatemala 2032", 91

⁴⁷ Congreso de la República de Guatemala, "Decreto No. 70-86", consultado el 25/04/22, <https://bit.ly/37vLpt3>

2.2.5 Ordenamiento territorial

Es un proceso técnico, administrativo y político, que considera las condiciones sociales, ambientales y económicas para la ocupación de forma ordenada del territorio, así mismo toma en cuenta el aprovechamiento eficiente de los recursos naturales, para lograr el desarrollo equilibrado y sostenible de las poblaciones, disminuyendo los impactos negativos que puedan generar las distintas actividades y procesos de desarrollo.

Los componentes para tomar en cuenta en el ordenamiento territorial son; el social, económico, ambiental, político, cultural, industrial, entre otros. En conjunto permiten generar un panorama integral que representa el ordenamiento territorial a nivel municipal en Guatemala como base productiva del desarrollo.

La finalidad de un plan de ordenamiento territorial es la adecuada localización de las actividades y usos que se le dan al territorio, como la vivienda, empleo, infraestructura y equipamiento, además de reglamentar adecuadamente las actividades socioeconómicas, permitiendo mejorar la gestión y administración pública.⁴⁸

2.2.6 Usos del suelo

Es el empleo habitual de la totalidad o de una porción de la superficie de un predio, inmueble, edificación o estructura.⁴⁹



Esquema 07. Usos del suelo de la Municipalidad de Guatemala. Fuente: elaboración propia.

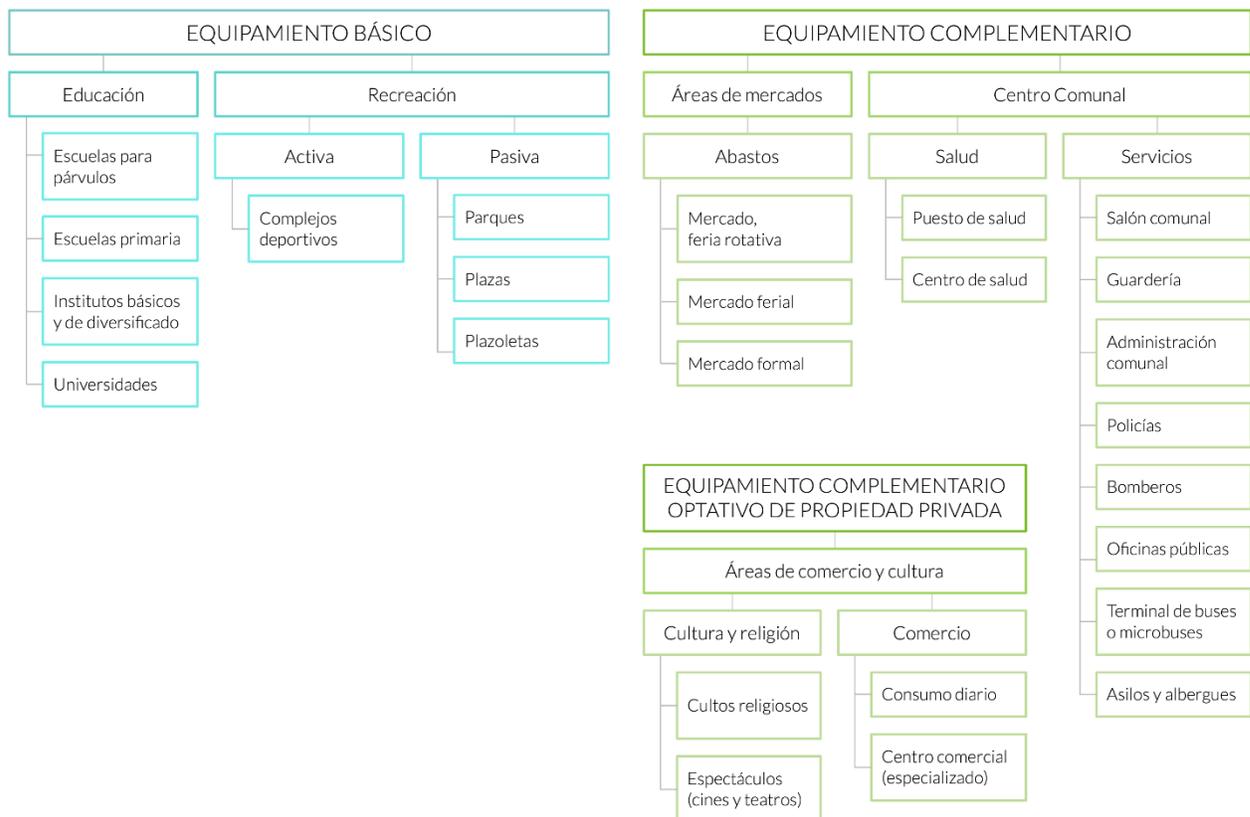
⁴⁸ de Paz Mario Estuardo, "Importancia del ordenamiento territorial", ANAM, consultado el 25/04/22, <https://bit.ly/3PppmFF>

⁴⁹ Dirección de Planificación Urbana/Muniguat, "Guía de aplicación Plan de Ordenamiento Territorial", 25

2.2.7 Equipamiento urbano

Las áreas de equipamiento urbano son los espacios destinados a actividades y servicios dirigidos a la población, por lo tanto su uso es de carácter comunitario. El tipo de equipamiento es definido por las necesidades urbanas (de las personas) que requieran predios o edificaciones. El equipamiento urbano se divide por razones de escala poblacional y tipo de urbanización en equipamiento básico y equipamiento complementario.⁵⁰

- Equipamiento básico: espacios requeridos que llenan como mínimo las necesidades básicas de esparcimiento, deportes y educación.
- Equipamiento complementario: espacios o edificaciones desarrolladas para la prestación de servicios gubernamentales, salud, comercio, etc.



Esquema 08. Clasificación de los usos del suelo definidos por la Municipalidad de Guatemala.
Fuente: elaboración propia.

⁵⁰ Municipalidad de Guatemala, "Ampliación de la regulación urbana municipal relativa a las normas de urbanización y construcción de vivienda de interés social o de quinta categoría", capítulo VI

2.2.8 Comunidad

Es una unidad social con uno o más aspectos en común tales como el lugar, normas, religión, valores, costumbres o identidad. Las comunidades pueden compartir un sentido de pertenencia respecto a un área geográfica determinada, por ejemplo, un país, pueblo o vecindario o bien mediante instituciones sociales como la familia, el hogar, lugar de trabajo, gobiernos, la sociedad o la humanidad en general.

2.2.9 Centro comunitario

Los centros comunitarios son espacios que funcionan como puntos de reunión para miembros de una comunidad específica o vecindario. Estos centros son establecidos con el fin de ofrecer una variedad de programas, servicios y actividades que satisfagan las necesidades e intereses de la localidad. Estos centros juegan un papel importante en el fomento de las interacciones sociales, promueven la participación de la comunidad y mejoran el bienestar general de las personas beneficiadas.⁵¹

Los servicios ofrecidos por un centro comunitario pueden variar dependiendo de su localización y las necesidades de la comunidad a la que sirven, algunas de las características y servicios más comunes son.

- **Actividades recreativas:** ofrecen espacios y equipamiento para deportes, clases de gimnasia, danza, arte, manualidades entre otras. Los espacios para este tipo de actividades pueden ser interiores tales como gimnasios o salones de juegos o bien exteriores, como áreas de juegos infantiles o canchas deportivas.
- **Programas educativos:** pueden incluir servicios de tutorías, talleres y cursos libres que abarcan desde lo académico hasta lo vocacional.
- **Servicios sociales:** colaboran con organizaciones locales o internacionales para ofrecer servicios de consejería, chequeos de salud, programas de asistencia para el adulto mayor, bolsa de empleo, etc.
- **Eventos culturales:** organizan festivales culturales, exhibiciones de arte, conciertos y obras de teatro, con el propósito de promover el talento local.
- **Espacios de reunión:** cuentan con salas de reuniones, o salones de usos múltiples para que grupos locales y organizaciones pueden desarrollar actividades y eventos.
- **Guardería y programas juveniles:** disponen de servicio de cuidado de niños y programas extracurriculares para jóvenes, generalmente con la participación de madres voluntarias.

⁵¹ Castro Giuliana, "Centro Comunitario en Lima Sur", ALICIA/CONCYTEC, consultado el 26/04/22, <https://bit.ly/3wqz9Cn>

Existen distintos tipos de centros comunitarios, ya que son diseñados para satisfacer las necesidades e intereses específicos de la comunidad a la que sirven, los tipos más comunes son los siguientes.⁵²

- **Centro recreacional:** se enfocan en proveer de instalaciones y actividades recreativas, pueden contar con gimnasios, piscinas, canchas deportivas y espacios interiores y exteriores para otros tipos de actividades.
- **Centro cultural:** se dedican a promover y preservar la herencia cultural de una comunidad o grupo étnico en particular. A menudo organizan eventos, talleres y presentaciones en las que se muestran manifestaciones tradicionales de arte, música, danza y cocina.
- **Centros juveniles:** satisfacen las necesidades de niños y adolescentes, ofreciendo programas extracurriculares, tutorías, talleres orientados en el desarrollo de habilidades y destrezas y actividades recreativas para mantener a jóvenes y niños en un ambiente positivo.
- **Centros para el adulto mayor:** proveen actividades sociales, programas de salud y bienestar, talleres de capacitación en tecnología y servicios de apoyo como cuidado de día y alimentación.
- **Centros educativos:** se centran en proveer servicios educativos que pueden incluir, tutorías, programas de alfabetización, cursos técnicos de formación vocacional y talleres sobre una amplia gama de temas dentro del ámbito educativo.
- **Centros vecinales:** estos centros generalmente se ubican en vecindarios residenciales y según los espacios de los que dispongan pueden servir para desarrollar reuniones de comité de vecinos, celebraciones familiares, mercadillos, entre otras.
- **Centros de desarrollo:** buscan mejorar las comunidades en las que se emplazan a través de iniciativas en beneficio de las personas y el medio ambiente en el que habitan, tales como organizar actividades de recolección de basura en sitios contaminados, talleres de formación para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, fomentar la competitividad de jóvenes y adultos, monitorear la salud de niñas y niños, etc.
- **Centros basados en la fe:** son centros afiliados a instituciones religiosas, proveen servicios, programas y eventos alineados con sus creencias y principios. Suelen tener un acercamiento con sus comunidades generalmente a través de obras de caridad y asistencia social.

⁵² Mi-Suk Lee y Kuee-Sook Suh, "A research on community center facility types and their characteristics in Seoul", ResearchGate, consultado el 03/05/23, <https://bit.ly/3NYXb1q>

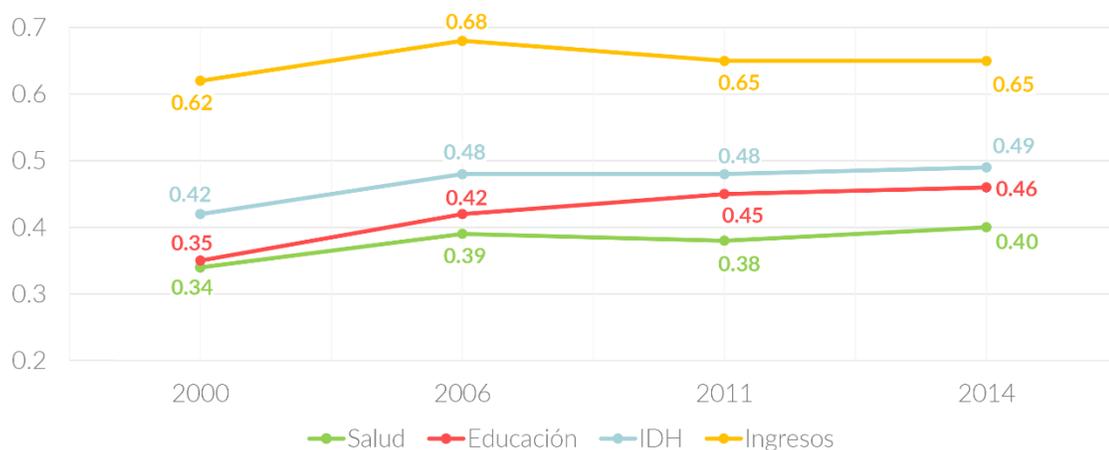
2.2.10 Desarrollo humano

Es un modelo de desarrollo que comprende la creación de un entorno en el que las personas puedan desarrollar su máximo potencial y llevar adelante una vida productiva y creativa de acuerdo con sus necesidades e intereses, esto implica ampliar sus oportunidades a través de desarrollar las capacidades de las personas, es decir lo que puedan hacer o ser en la vida. Las capacidades más esenciales para el desarrollo humano son ⁵³

- Disfrutar de una vida larga y saludable.
- Haber sido educado.
- Acceder a los recursos necesarios para lograr un nivel de vida digno.
- Poder participar en la vida de la comunidad.

Estas capacidades se miden a través del Índice de Desarrollo Humano -IDH-, en el caso de Guatemala, se calcula sobre las bases de datos de las principales entidades nacionales y organismos internacionales que publican estudios y estadísticas, para redactar un informe que presenta los resultados en las variables de, salud, educación y nivel de vida. El valor máximo es de 1.00 para todas las variables. ⁵⁴

Evolución del IDH en Guatemala y sus componentes (2000-2014)



Esquema 09. IDH de Guatemala y sus componentes período 2000-2014. Fuente: elaboración propia.

⁵³ PNUD Guatemala, *-¿Qué es desarrollo humano?*, consultado el 25/04/22, <https://bit.ly/3P4aiwF>

⁵⁴ PNUD Guatemala, *-Índice de desarrollo humano-* consultado el 25/04/22, <https://bit.ly/3LTevVH>

2.2.11 Desarrollo sostenible

Es un principio organizacional que permite alcanzar el desarrollo humano pleno, mientras se asegura la capacidad del medio ambiente de proveer recursos naturales de los que dependen la sociedad y la economía, sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones.

Es promovido por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (17 en total) promulgados en 2015 como un llamado para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar el bienestar de la humanidad, en equilibrio con la sostenibilidad medio ambiental, económica y social.⁵⁵

Los objetivos relacionados con el proyecto son los siguientes.



Fig. 57. Objetivos del Desarrollo Sostenible relacionados con el proyecto. Fuente: PNUD Guatemala.

2.2.12 Desarrollo comunitario

Las Naciones Unidas, lo define como “un proceso donde miembros de una comunidad se unen para tomar acciones colectivas y generar soluciones a problemas comunes”.⁵⁶ Es un concepto amplio aplicado a las prácticas de líderes cívicos, activistas, ciudadanos involucrados y profesionales para mejorar aspectos de democracia participativa, desarrollo sostenible, derechos, oportunidades económicas, igualdad de género y justicia social de una población, generalmente para construir comunidades locales más fuertes y resilientes ya sea en el ámbito urbano o rural.

Implica la participación activa de la comunidad en la definición de sus necesidades, la formulación de planes, la ejecución de actividades y la evaluación de su impacto. De esta manera se logra fortalecer el protagonismo de las comunidades en su propio proceso de desarrollo, al capacitarlos para fomentar su organización, movilización, empoderamiento y articulación con otros sectores de la sociedad e instituciones de gobierno.⁵⁷

⁵⁵ PNUD Guatemala, *-Objetivos de Desarrollo Sostenible-*, consultado el 26/04/22, <https://bit.ly/39zvkdA>

⁵⁶ Gómez Caride Antonio José, *-Educación social, derechos humanos y sostenibilidad en el desarrollo comunitario-*, consultado el 26/04/22, <https://bit.ly/3PamA6H>

⁵⁷ Universidad Santo Tomás, *-¿Qué es el desarrollo comunitario?-*, consultado el 03/05/23, <https://bit.ly/3r3ulyn>

2.2.13 Desarrollo integral

Es un concepto que puede adaptarse a distintos grupos sociales que requieran un análisis de su situación económica, social, cultural y ambiental, para promover el bienestar, el progreso de las personas y comunidades y la mejora de su calidad de vida.⁵⁸

Para lograr la parte integral del desarrollo, es necesario abordar una amplia gama de factores que afectan la calidad de vida de las personas y la cohesión social en una comunidad, algunos de estos factores son.⁵⁹

- **Bienestar y seguridad social:** garantizar que todas las personas tengan acceso a servicios básicos de salud, educación, vivienda adecuada y seguridad económica.
- **Inclusión social y equidad:** promueve la igualdad de oportunidades para todos los miembros de una comunidad, independientemente de su contexto socioeconómico, género, raza u otras características que puedan ser causa de exclusión o discriminación.
- **Fortalecimiento de la comunidad:** fomenta la participación activa de los ciudadanos en la toma de decisiones y en la construcción de una comunidad más unida y solidaria.
- **Desarrollo cultural:** valora y preserva la diversidad cultural, fomenta la identidad cultural local y propicia las expresiones artísticas y tradicionales.
- **Salud mental y bienestar emocional:** reconoce la importancia de abordar la salud mental y el bienestar emocional de las personas como componentes fundamentales de su desarrollo individual y por ende de toda la comunidad.
- **Protección de los derechos humanos:** garantiza el respeto y protección de los derechos humanos fundamentales de todas las personas.
- **Desarrollo sostenible y medio ambiente:** considera el impacto de las actividades humanas en el medio ambiente y promueve prácticas sostenibles que no comprometan la calidad de vida de futuras generaciones.
- **Participación ciudadana:** incentiva la participación activa de los ciudadanos en la toma de decisiones y en la construcción de una comunidad más unida y solidaria.

⁵⁸ CEPAL, *-Plan de Desarrollo Integral para El Salvador, Guatemala, Honduras y el sur-sureste de México. Síntesis-*, 06

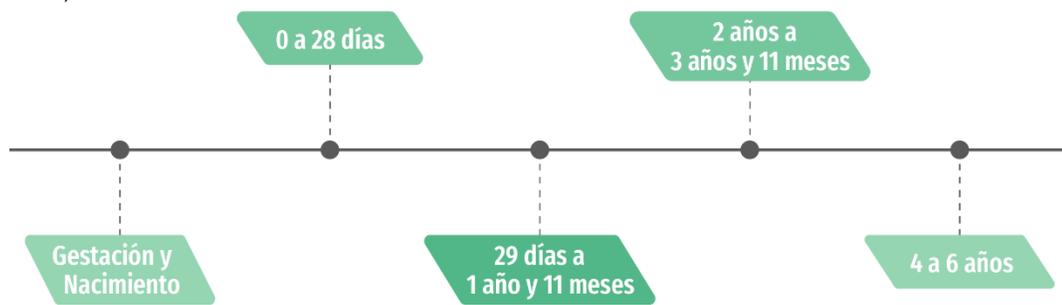
⁵⁹ Séverine Deneulin, *-El desarrollo humano integral: una aproximación desde la tradición social católica-*, *Revista de estudios sociales* No. 67 2019, <https://doi.org/10.7440/res67.2019.06>

2.2.14 Primera infancia

Es el período de tiempo comprendido entre la gestación hasta los seis años. En esta etapa se consolidan las bases cognitivas y afectivas de los seres humanos que garantizarán en el futuro su crecimiento y desempeño en sociedad. Durante esta etapa las niñas y niños necesitan nutrición, protección y estimulación a través de la comunicación, el juego y la atención receptiva de los cuidadores para que su cerebro pueda desarrollarse correctamente.⁶⁰

También es indispensable la formación educativa previa a la primaria, al desarrollar aptitudes de aprendizaje, como lectura, escritura, matemáticas, entre otras, se logra preparar a la niñez para su integración al sistema educativo público, previniendo rezagos por dificultades de aprendizaje y bajo desempeño.

La Política Pública de Desarrollo Integral de la Primera Infancia de Guatemala, propone dividir esta etapa de la niñez en cinco períodos para abordar de mejor manera las distintas necesidades de las niñas y niños...



Esquema 10. Períodos de la primera infancia según la Política Pública de Desarrollo Integral de la Primera Infancia (SEGEPLAN, Guatemala). Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado los Centros de Desarrollo Infantil (CENDI) que funcionan en Nuevo León México desde 1990, dividen la primera infancia bajo criterios cronológicos y madurativos en tres niveles y estos a su vez se subdividen en tres subniveles cada uno.⁶¹



Esquema 11. Niveles de atención del CENDI, México. Fuente: elaboración propia.

⁶⁰ IIN, SITEAL, “Política Pública de Desarrollo Integral de la Primera Infancia”, consultado el 27/04/22, <https://bit.ly/3MrGus6>

⁶¹ CENDI, “Niveles de atención”, consultado el 27/04/22, <https://bit.ly/3a86bjn>

2.2.15 Desarrollo Infantil Temprano (DIT)

Consiste principalmente en el cuidado infantil y la estimulación temprana, desde el punto de vista de políticas públicas, estas acciones están conformadas por un conjunto de servicios otorgados a las niñas y niños durante cierta cantidad de horas al día, en un ambiente seguro, con el propósito de contribuir a desarrollar sus capacidades de manera integral, constituyéndose en un complemento del ambiente familiar y del sistema educativo.⁶²

Adicionalmente considera componentes nutricionales, de cuidado de la salud, actividades de estimulación cognitiva y desarrollo emocional, para lograr un correcto crecimiento y desarrollo físico y del cerebro.

2.2.16 Estimulación temprana

Las actividades de estimulación temprana se basan en una serie de ejercicios que tienen como objetivo potenciar el desarrollo de la niña o niño, a nivel intelectual, físico y social. Estos ejercicios se dividen en etapas de acuerdo al nivel de crecimiento propio de la edad, generalmente pueden practicarse desde el momento del nacimiento hasta los seis años de edad, debido a que los infantes cuentan con mayor plasticidad cerebral durante dicho período.

Los ejercicios de estimulación temprana pueden practicarse tanto en niños sanos como en niños con limitaciones físicas o intelectuales, contribuyendo a mejorar sus habilidades físicas y psicológicas además de incrementar su autonomía, independencia y autoestima. Pudiendo practicarse en el hogar o en guarderías especializadas, es recomendable la participación de los padres de familia para el fortalecimiento de los vínculos emocionales y afectivos entre padres e hijos.⁶³

Las áreas de cobertura de la estimulación temprana son las siguientes.

- Área emocional: Desarrollo de la autonomía e independencia del niño, así como el reconocimiento y expresión de emociones.
- Área cognitiva: Desarrollo del intelecto y los conocimientos del niño o niña.
- Área motriz: Desarrollo de la motricidad gruesa y fina, potenciación del control muscular y la coordinación.
- Área social: Desarrollo de las habilidades de interacción con el entorno.
- Área de lenguaje: Desarrollo de la expresión y comprensión del lenguaje.

⁶² CEPAL, -Programas para el cuidado y el desarrollo infantil temprano en los países del Sistema de Integración Centroamericana (SICA), de su configuración actual a su implementación óptima-, consultado el 30/04/22, <https://bit.ly/3Mvb0kW>

⁶³ Rovira Salvador Isabel, -Estimulación temprana en niños y niñas: ejercicios por 5 etapas-, Psicología y Mente, consultado el 30/04/22, <https://bit.ly/3FYjoHb>

2.2.17 Seguridad alimentaria y nutricional –SAN–

El Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá (INCAP) lo define como.

“Un estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alientos que necesitan, en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que contribuya al logro de su desarrollo”.

Mientras que la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA) de 1996, estableció que la seguridad alimentaria se consigue.

“A nivel de individuo, hogar, nación y global, cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana.”

Para considerar adecuados los alimentos se requiere que sean culturalmente aceptables y que se produzcan en forma sostenible para el medio ambiente y la sociedad, especialmente de la niñez sobretodo en áreas rurales, debiendo brindar vigilancia y seguimiento al crecimiento físico de niñas y niños, con el fin de detectar alguno de los siguientes problemas y poder darles solución. ⁶⁴



Esquema 12. Problemas generados por la inseguridad alimentaria y nutricional. Fuente: elaboración propia.

⁶⁴ FAO, -Seguridad alimentaria y nutricional – conceptos básicos-, consultado el 31/04/22, <https://bit.ly/39CP8Wu>

2.3 Casos de estudio

2.3.1 Centro de Desarrollo Infantil “El Guadual” – Puerto Tejada, Colombia

Características generales. Fue diseñado por los arquitectos Daniel Feldman e Iván Quiñones, para proveer de educación, recreación y servicios de alimentación, como una estrategia de atención integral para la primera infancia por parte del gobierno local. El proyecto destaca por ser una construcción de baja tecnología, hacer uso de estrategias de sostenibilidad, la reinterpretación de técnicas tradicionales de construcción y la creación de espacios públicos y culturales.⁶⁵



Fig. 58. Fachada principal del CDI “El Guadual”, fuente: <https://bit.ly/3GdauFZ>

Aspectos urbanos

El proyecto se emplaza en las periferias del pueblo de Puerto Tejada, cuyo trazado es reticular. La fachada principal del proyecto se encuentra orientada hacia el norte, sobre una vía secundaria, mientras que la fachada posterior mira hacia campos de cultivo.



Fig. 59. Ubicación del Proyecto. Fuente: Google Maps.



Fig. 60. Contexto inmediato, Fuente: Google Street View.

El contexto urbano inmediato del proyecto está definido por su área de emplazamiento, la cual es mayormente residencial, en la cual predominan las viviendas de una planta de un estrato social bajo. Los materiales predominantes son los bloques de mampostería de concreto y el ladrillo.

⁶⁵ Archdaily, “Centro de Desarrollo Infantil El Guadual”, consultado el 02/05/22, <https://bit.ly/3lwBbvH>

Aspectos funcionales



Fig. 61. Planta arquitectónica, CID "El Guadual". Fuente: <https://bit.ly/3POVeDM>

Los ambientes que conforman el proyecto se encuentran agrupados en módulos según su función y uso, distribuidos alrededor de un área verde central. Las áreas de servicio se ubican en la parte superior izquierda, sirviendo directamente al comedor, siendo este el espacio que concentra mayor cantidad de usuarios según el horario de alimentación de los usuarios. Las aulas y demás espacios del proyecto están conectados por medio de un sendero en el área verde central, el cual se ramifica hacia los mismos.

Aspectos organizacionales



Esquema 14. Organización del CDI "El Guadual" Fuente: elaboración propia.

Este CDI es administrado por la Municipalidad de Puerto Tejada, los espacios que lo componen fueron diseñados para proveer de educación, recreación y servicios de alimentación a 300 niños, 100 madres gestantes y 200 recién nacidos.⁶⁶

⁶⁶ Ibídem

Aspectos ambientales



Fig. 62. Muro perimetral del proyecto. Fuente: <https://bit.ly/3z54TQJ>

Este proyecto sobresale por sus técnicas de construcción de baja tecnología y el uso de bambú tipo guadua en exteriores e interiores. Por ejemplo se utilizó para la construcción del muro perimetral en el cual también se emplearon botellas plásticas como material de reciclaje para proteger la guadua de la lluvia y el sol.

También se emplearon métodos de recolección de agua de lluvia y ventilación cruzada para las aulas.

Aspectos morfológicos

El proyecto se compone de módulos de planta rectangular y geometría euclidiana, que se distribuyen alrededor de un área verde central. Sobresale por la integración de muros y aleros de guadua, material local que fue empleado para promover las técnicas tradicionales de construcción de la región en la que se ubica el proyecto.



Fig. 63. Vistas exteriores del CDI "El Guadual" en las que se observan la entrada principal y los módulos alrededor de un área verde central. Fuente: <https://bit.ly/3LHBgre>, <https://bit.ly/3NGcbyl> y <https://bit.ly/3yXKM6M>

Aspectos tecnológico-constructivos



Fig. 64. Distintos usos de la guadua en el proyecto tanto en exteriores como en interiores. Fuente: <https://bit.ly/3sYospU> y <https://bit.ly/38JlePa>

La guadua fue empleada también en interiores en forma de puertas, parteluces y cielos falsos. Además con el bambú se crearon esterillas para texturizar los muros de concreto ocre, a modo de reinterpretación de los muros de tierra apisonada con los que se solía construir en la región pero dicha técnica había caído en desuso.

2.3.2 Síntesis analítica

	POSITIVO	NEGATIVO
Urbanos	<ul style="list-style-type: none"> Se aprovechó un terreno sin uso en las periferias del pueblo. Se incluyó un graderío y plazoleta a las afueras de la fachada principal del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> No se realizó mejora de aceras ni jardinería a las afueras de las fachadas posteriores. El acceso principal no es visible desde las calles del pueblo, lo que provoca que durante la aproximación al edificio solo se pueda observar el muro perimetral.
Funcionales	<ul style="list-style-type: none"> Se asignaron al menos dos aulas para cada etapa de la primera infancia. Se crearon áreas exteriores para grupos grandes de personas, un escenario y un graderío/cinema. 	<ul style="list-style-type: none"> Solamente se trabajó la protección solar de los usuarios en algunos segmentos del pasillo paralelo a las aulas a través de aleros mínimos. El proyecto no cuenta con un estacionamiento definido para el personal o para actividades de carga y descarga.
Organizacionales	<ul style="list-style-type: none"> Los servicios del CDI cubren todas las etapas de la primera infancia. Se integró un aula múltiple para uso de la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Los servicios del proyecto no abarcan el tema nutricional y/o de salud.
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> El uso de materiales locales ayudó a minimizar la huella de carbono del proyecto. La guadua fue aprovechada para iluminación indirecta y protección solar. 	<ul style="list-style-type: none"> Las aulas para niños de 24 a 35 meses tiene una orientación que expone las fachadas más grandes al sol. El uso de bambú en interiores y exteriores requeriría consideraciones anti-incendios.
Morfológicos	<ul style="list-style-type: none"> El diseño de columnas con bambú aporta valor arquitectónico al proyecto. Los muros de concreto ocre están texturizados con esterillas de bambú. 	<ul style="list-style-type: none"> La escala de algunos módulos no tiene relación con sus usuarios más pequeños. La combinación de aleros y parteluces crea ambientes internos con iluminación tenue en algunos módulos.
Tecnológico Constructivos	<ul style="list-style-type: none"> El proyecto sobresale por sus técnicas constructivas de baja tecnología. Las columnas de guadua fueron colocadas sobre pedestales de concreto para protegerlas de la lluvia y humedad del suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> El tiempo de vida de las piezas de bambú podría verse reducido por el sol y la lluvia. Si no se cuenta con drenajes en el área verde central, esta podría inundarse debido a su forma de cuenco.

Tabla 05. Ventajas y desventajas del proyecto CDI “El Guadual”. Fuente: elaboración propia.

2.3.3 Centro Comunitario “Familia Cook” – Villa Canales, Guatemala

Características generales. Fue inaugurado en octubre de 2016 gracias al auspicio de Children International y sus donantes que por más de 23 años han trabajado en villa canales de la mano del gobierno local, líderes comunitarios y familias residentes del sector.

De acuerdo a la entidad el propósito del centro es para que niños y jóvenes puedan recibir atención, jugar y estudiar de manera segura y poder superar la pobreza.⁶⁷



Fig. 65. Vista hacia fachada principal del Centro Comunitario “Familia Cook”.

Aspectos urbanos

El proyecto se emplaza al noreste de Santa Elena Barillas en el municipio de Villa Canales. Se puede acceder al proyecto utilizando la ruta departamental RD GUA-10. El edificio principal se ubica en la parte más alta del terreno, su fachada principal mira hacia el noroeste con vistas hacia el lago de Amatitlán.



Fig. 66. Ubicación del Proyecto.
Fuente: Google Maps.



Fig. 67. Contexto inmediato, Fuente: Google Street View.

Por ubicarse a las afueras de la aldea de Santa Elena Barillas, el contexto urbano inmediato el cual es de tipo rural, con viviendas dispersas de estrato social bajo, amplias zonas arboladas y algunas parcelas de cultivos. Los materiales más utilizados por los inmuebles circundantes son, bloques de mampostería para muros y lámina metálica para techos.

⁶⁷ Children International, “Centro Comunitario Familia Cook”, consultado el 07/07/22, <https://bit.ly/43maqNX>

Aspectos funcionales



Fig. 68. Planta arquitectónica, Centro Comunitario “Familia Cook”. Fuente: <https://bit.ly/44Byygy>

Los ambientes que conforman el proyecto se encuentran distribuidos en módulos alrededor de un atrio central que también sirve para la realización de juntas y reuniones. El área de servicio se ubica en la parte superior derecha, su posición no prioriza a los ambientes por cantidad de usuarios.

Sobresale el hecho que la distribución de los distintos ambientes no responda a una zonificación, esto puede notarse en los espacios destinados a atención médica y las áreas para desarrollar actividades para niños y jóvenes.

Aspectos organizacionales



El Centro Comunitario es administrado por Children International, personal local se encarga de brindar atención a niños y jóvenes apadrinados.

La organización del centro es pequeña pero cubre las necesidades principales en aspectos de salud y formación integral.⁶⁶

Esquema 16. Organización del CDI “El Guadual” Fuente: elaboración propia.

⁶⁶ Children International, “Centro Comunitario Familia Cook”, consultado el 07/07/22, <https://bit.ly/43maqNX>

Aspectos ambientales



Este proyecto aprovecha las características morfológicas del terreno, se crearon tres plataformas cortando la tierra. El área ubicada en la zona más alta, está destinada a ser una zona permeable y a futuro podrá ser un área de crecimiento según las necesidades de los usuarios. Se crearon taludes naturales los cuales fueron reforzados con troncos y ramas de los árboles que debieron ser talados para poder construir el edificio principal.

Fig. 69. Taludes naturales del proyecto. Fuente: <https://bit.ly/44hgFnB>

Aspectos morfológicos

El proyecto se compone de un único edificio de planta rectangular y geometría euclidiana, ocupa el punto intermedio del terreno gracias a una plataforma. Sobresale por su techo a cuatro aguas, hace uso de formas simples y que comúnmente pueden observarse en otro tipo de edificios con usos distintos al de un centro comunitario.



Fig. 70. Vista exterior del Centro Comunitario "Familia Cook" y sección esquemática del proyecto donde se puede observar la distribución en plataformas. Fuente: <https://bit.ly/43prqU> y <https://bit.ly/3ra3031>

Aspectos tecnológico-constructivos



Fig. 71. Distintas fases de la construcción del proyecto en las que se puede observar de mejor manera los materiales de construcción utilizados. Fuente: <https://bit.ly/43j4Fkn> y <https://bit.ly/3D2jZXM>

Para el techo del edificio principal fueron utilizados perfiles metálicos y esta estructura fue anclada a las vigas y columnas que dan forma a los cerramientos verticales. Es un proyecto que combina estructuras de concreto con estructuras metálicas.

2.3.4 Síntesis analítica

	POSITIVO	NEGATIVO
Urbanos	<ul style="list-style-type: none"> Se aprovechó un terreno con una pendiente pronunciada. Se pudo incluir una cancha polideportiva como equipamiento para uso de la comunidad en la primera plataforma del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> No se crearon aceras en la fachada de acceso sobre la RD GUA-02. Desde la aldea Santa Elena Barillas hasta la ubicación del proyecto, no existen aceras para la circulación de peatones.
Funcionales	<ul style="list-style-type: none"> Los ambientes creados para este proyecto cubren las áreas de salud y formación integral de niños y jóvenes. Se planificó a futuro dejando una plataforma extra para una futura expansión del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> No existe una zonificación bien definida para separar las áreas de salud y formación integral. La diferencia de altura entre el nivel de calle y el edificio principal solo permite el acceso por medio de gradas.
Organizacionales	<ul style="list-style-type: none"> Los servicios de este centro comunitario sirven a niños y jóvenes en tres aspectos de salud. 	<ul style="list-style-type: none"> El proyecto no incluye un espacio para trabajo social y/o atención psicológica.
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> Se aprovecharon los árboles talados para reforzar los taludes de las plataformas. El proyecto incluye un área permeable para permitir el paso de la lluvia. 	<ul style="list-style-type: none"> El proyecto no hace uso de métodos para la generación de energía por medio de fuentes renovables.
Morfológicos	<ul style="list-style-type: none"> Ubicar el edificio principal en la parte alta del terreno, permite que pueda ser observado desde varios puntos por la comunidad local. 	<ul style="list-style-type: none"> El edificio principal no presenta un diseño único o innovador. El caminamiento para acceder al edificio principal es empinado y no tiene protección contra la lluvia o el sol.
Tecnológico Constructivos	<ul style="list-style-type: none"> El proyecto combina estructuras de concreto y estructuras metálicas. El talud de la plataforma en la que se emplaza el edificio principal fue reforzado con malla electrosoldada y concreto lanzado. 	<ul style="list-style-type: none"> Los cortes en el terreno podrían causar problemas para drenar el agua de lluvia que tiende a bajar desde las partes altas del terreno. Especialmente en el talud de la plataforma principal que fue parcialmente cubierto con concreto lanzado.

Tabla 06. Ventajas y desventajas del proyecto Centro Comunitario “Familia Cook”. Fuente: elaboración propia.

2.3.5 Aldeas Infantiles SOS Guatemala

Ha operado en el país desde 1976, su cobertura actual abarca seis departamentos, Guatemala (Mixco y San Juan Sacatepéquez), Retalhuleu, Quetzaltenango, Quiché, Baja Verapaz y Chiquimula. la entidad trabaja bajo dos áreas de intervención.⁵⁶

Cuidado alternativo

Dirigido a niños que no han podido ser reubicados luego de perder el cuidado paternal por razones diversas. Gracias a este programa los niños pueden vivir en una Aldea Infantil y recibir atención integral.

Dicha atención es proporcionada gracias a mujeres voluntarias que reciben formación profesional mediante el diplomado de Educadora SOS para así poder cuidar de los niños, asumiendo la imagen materna, mediante su cuidado y orientación los niños pueden desarrollar una vida independiente de acuerdo a sus habilidades, talentos e intereses. La entidad hace énfasis en que bajo su metodología hermanos biológicos no son separados, son acogidos por la misma cuidadora para mantener el vínculo familiar.

Fortalecimiento familiar

Aborda acciones de apoyo al fortalecimiento familiar y comunitario, mediante la formación en métodos de crianza, con el propósito de prevenir la pérdida del cuidado familiar.

- Propuestas pedagógicas de cuidado diario dirigidas a niños y niñas.
- Acompañamiento de forma individual a las familias de origen.
- Desarrollo de capacidades de niños, niñas y sus familias.

Este programa está dirigido principalmente a menores de seis años provenientes de familias en situación de pobreza o pobreza extrema. Los niños acuden a centros comunitarios en donde reciben servicios para mejorar su salud, nutrición, desarrollo psicosocial y cuidado diario.



Fig. 72. Vivienda de acogida SOS en Salamá, Baja Verapaz. Fuente: <https://bit.ly/39T8iHD>

⁶⁹ Aldeas Infantiles SOS, ¿Quiénes somos?, consultado el 24/05/22, <https://bit.ly/3PJGZQs>

2.3.6 Programa de Atención Integral (CAI)

Es un programa establecido por la Secretaría de Bienestar Social de la Presidencia de la República de Guatemala. Dirigido a familias vulnerables y de escasos recursos económicos, que promueve el cuidado diario, gratuito y responsable de hijos e hijas de padres y madres trabajadores(as) mientras desempeñan su jornada laboral.⁵⁷

Niveles de atención

Los niveles de atención de los CAI son tres, el nivel inicial y preprimaria tienen un horario de atención de las 07:00 horas a 16:30 horas, mientras que el REPREDEC (Reforzamiento Escolar y Prevención de la Callejización) tiene un horario de 12:30 horas a 16:30 horas.

- Nivel inicial
 - Lactantes
 - Maternal I
 - Maternal II

- Nivel preprimaria
 - Prekinder
 - Kinder
 - Preparatoria

En cada CAI se cubren las necesidades nutricionales de la niñez atendida, mediante desayuno y refacción por la mañana, almuerzo y refacción por la tarde. También se trabaja con una metodología que propicia la estimulación, formación y desarrollo en las áreas, física, emocional, cognitiva y social promoviendo una educación participativa, creativa y que potencializa las habilidades y destrezas de las niñas y niños, basándose en el Currículo Nacional Base (CNB) del Ministerio de Educación.

Actualmente funcionan cuarenta y dos CAIs a nivel nacional, distribuidos en las regiones, metropolitana, occidente y oriente del país, funcionan en inmuebles existentes los cuales son adaptados para acoger a los usuarios.

⁷⁰ Secretaría de Bienestar Social de la Presidencia, Programa de Atención Integral –CAI–, consultado el 26/05/22, <https://bit.ly/3POQgqn>

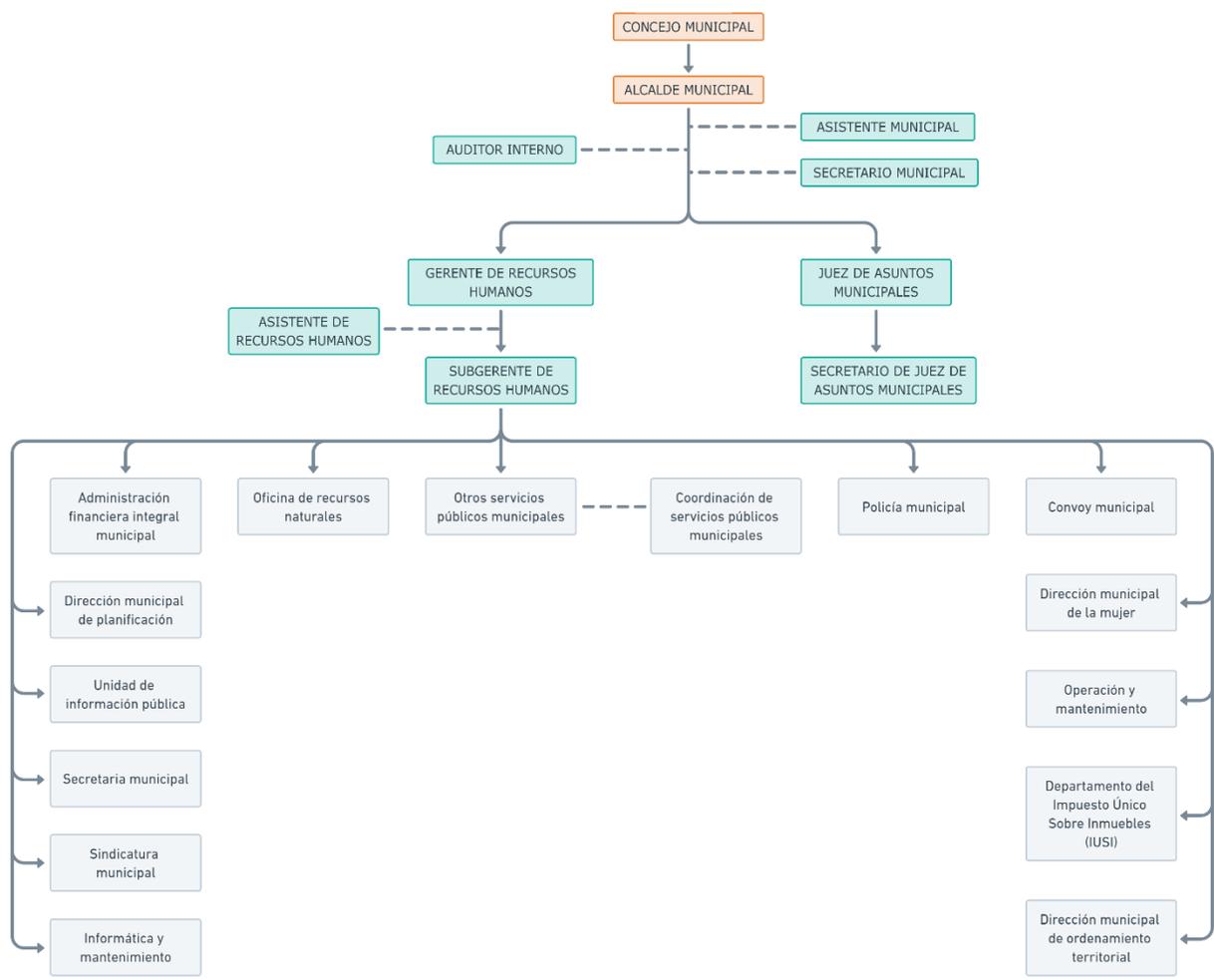
3 | CONTEXTO DEL LUGAR

3.1 Contexto social

3.1.1 Organización ciudadana

Guatemala cuenta con el Sistema de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, los cuales se constituyen como espacios para la participación de la población en la toma de decisiones desde el nivel comunitario hasta el nivel nacional. Este sistema está definido por la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (Decreto No. 11-2002), el Código Municipal (Decreto 12-2002) y la Ley General de Descentralización (Decreto 14-2002).⁷¹

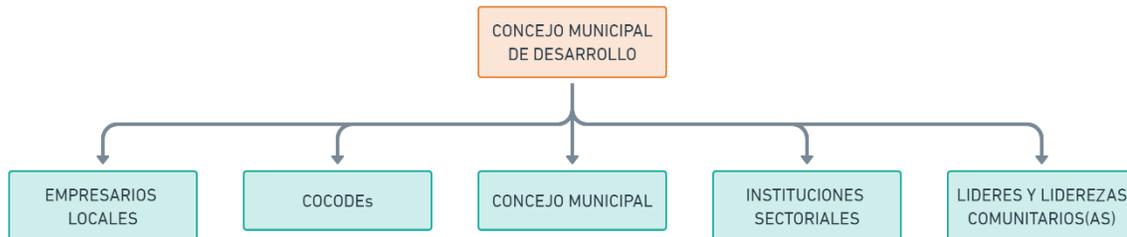
En el contexto del proyecto, los niveles inmediatos son el municipal y el comunitario, la organización ciudadana a nivel municipal en Chiantla se define por medio de su Concejo Municipal.



Esquema 17. Organigrama de la municipalidad de Chiantla, Huehuetenango. Fuente: elaboración propia.

⁷¹ CNB Guatemala, *Niveles de participación y organización*, consultado el 01/06/22, <https://bit.ly/3NSHdmw>

El siguiente nivel de participación ciudadana involucra a agentes civiles que son coordinados por el Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE), integrado por el alcalde municipal, los síndicos y concejales determinados por la corporación municipal, los representantes de los COCODE (máximo 20 representantes), representantes de las entidades públicas con presencia en el municipio y los representantes de entidades civiles locales.⁷²



Esquema 18. Organigrama del COMUDE de Chiantla, Huehuetenango. Fuente: elaboración propia.

Las autoridades municipales han colaborado para organizar los COCODE en las 247 comunidades del municipio y 24 COCODE de segundo nivel para cada microrregión en las que se divide Chiantla.⁷³

La Capellanía como aldea cuenta con nueve COCODE y al formar parte de la microrregión del mismo nombre, forma un COCODE de segundo nivel.⁷⁴

COCODE

- Cantón El Mirador
- Cantón Tojxín
- Caserío Los Cipresales
- Cantón San Antonio
- Cantón El Mirador
- Cantón Los Planes del Cordero
- Cantón San Martín
- Cantón Santo Domingo
- Cantón Minas

COCODE de segundo nivel

- Microrregión Capellanía

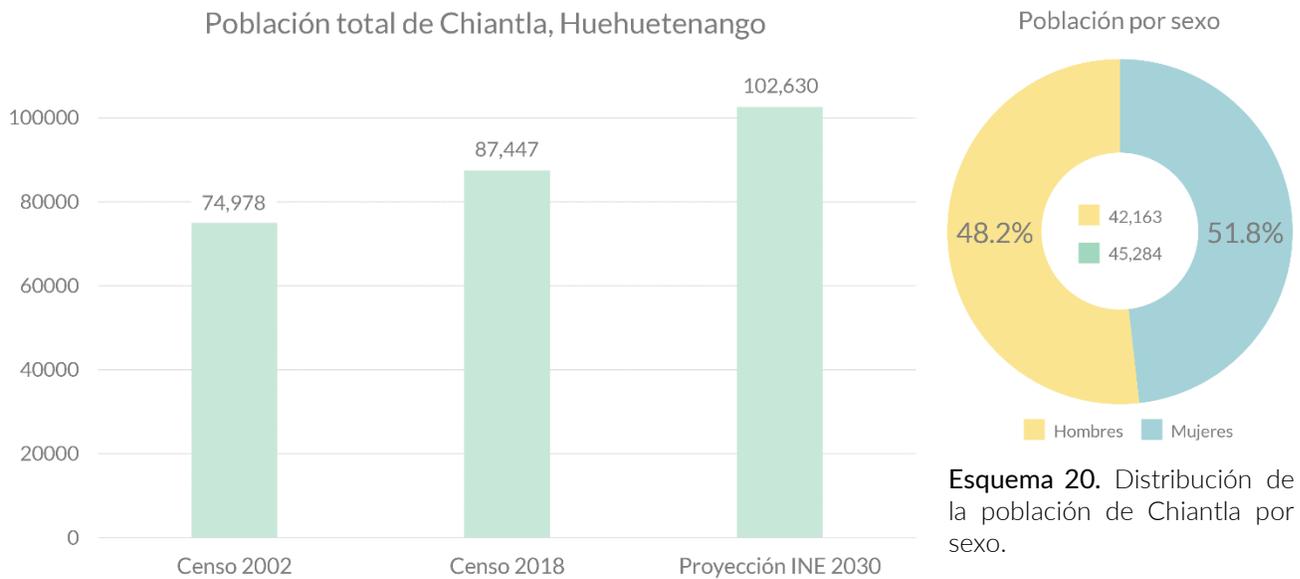
⁷² Municipalidad de Chiantla, *Información de oficio COMUDE*, consultado el 02/06/22, <https://bit.ly/3zg0zOQ>

⁷³ SEGEPLAN, *Plan de Desarrollo Municipal PDM del municipio de Chiantla*, 111

⁷⁴ Sistema de Consejos de Desarrollo, *Consejos Comunitarios Chiantla*, consultado el 02/06/22, <https://bit.ly/3zaKbii>

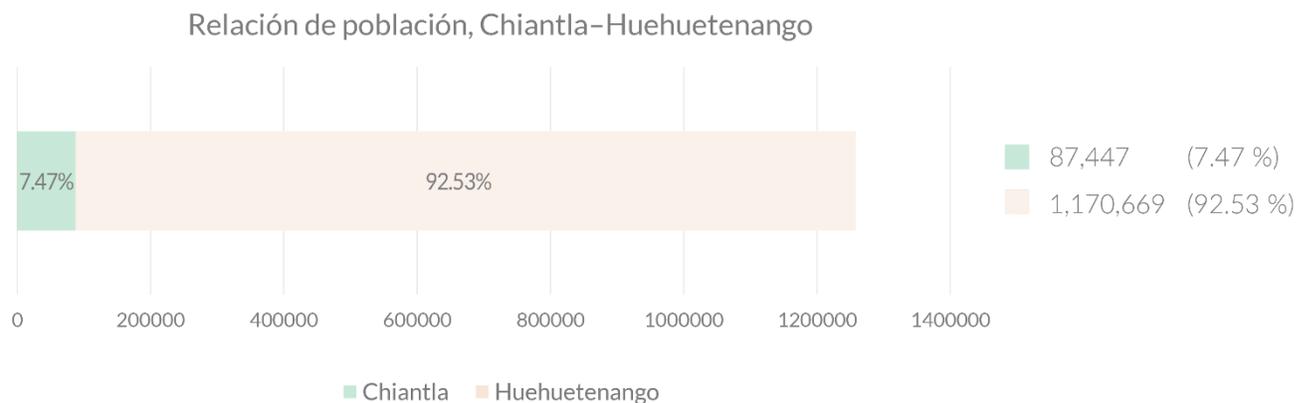
3.1.2 Poblacional

Chiantla cuenta con una superficie de 536 Km² constituyéndose como el quinto municipio más grande de Huehuetenango, con una población total de 87,447 habitantes es el tercer municipio más poblado y cuenta con una densidad poblacional baja de 163 habitantes por kilómetro cuadrado.



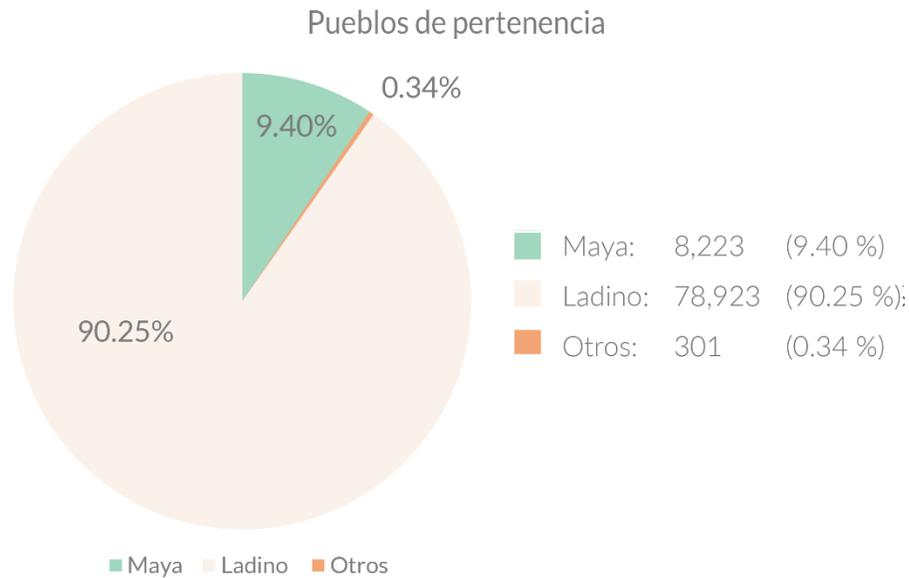
Esquema 19. Población de Chiantla, Huehuetenango. Fuente: elaboración propia con datos del INE.

Los habitantes de Chiantla representan el 7.47% de la población total del departamento de Huehuetenango, según datos del último censo nacional realizado en 2018.



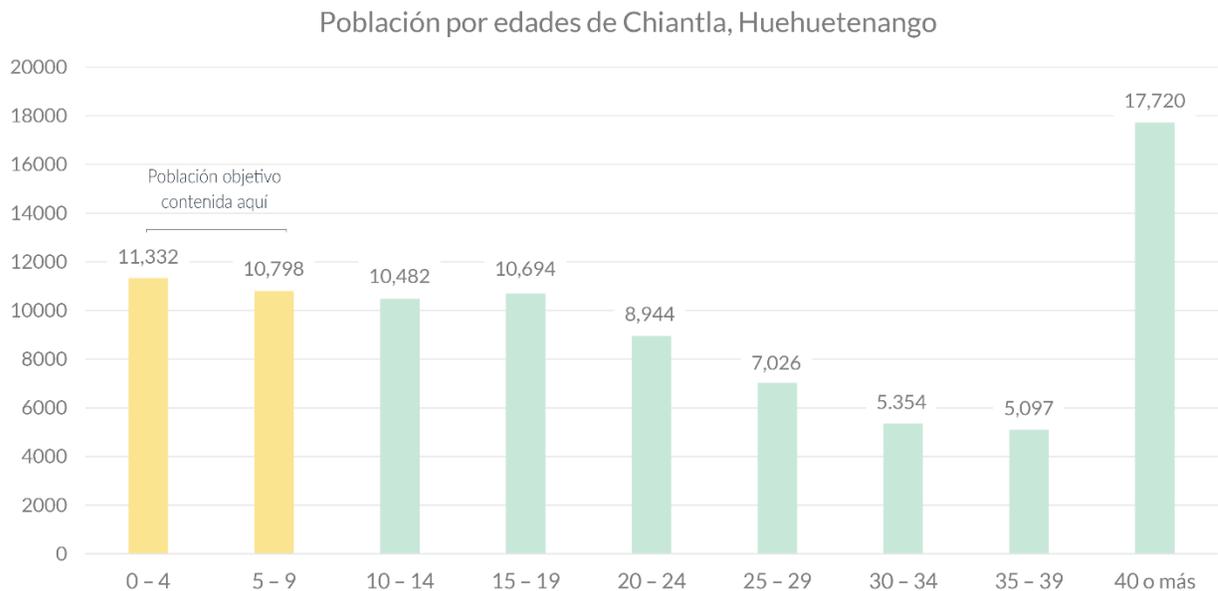
Esquema 21. Porcentaje de población de Chiantla en relación a la población total de Huehuetenango. Fuente: elaboración propia con datos del Censo 2018.

Sobre los pueblos de pertenencia presentes en Chiantla, el 9.40% de la población se auto-percibe como maya, mientras que el 90.25% se auto-percibe como población ladina.



Esquema 22. Porcentajes de la población de Chiantla según los pueblos de pertenencia.
Fuente: elaboración propia con datos del Censo 2018.

Siguiendo la tendencia del resto del país, la población de Chiantla es mayoritariamente joven, abarcando las edades de 0 a 19 años.



Esquema 23. Grupos quinquenales de edades de la población de Chiantla, Huehuetenango.
Fuente: elaboración propia con datos del Censo 2018.

3.1.2.1 Escala antropométrica

Talla promedio de hombres y mujeres

Los parámetros de interés para el proyecto son los datos de talla promedio en zonas rurales, de la región noroccidente y por grupos étnicos.

Característica seleccionada	Hombres (cm)	Mujeres (cm)
Área rural	159.6	147.5
Región Noroccidente	157.9	145.5
Grupo étnico		
Indígena	157.8	145.5
No indígena	163.6	150.6
Promedio:	159.7	147.3

Tabla 07. Talla promedio de hombres y mujeres de 15 a 59 años y mujeres de 15 a 49 años.
 Fuente: elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008-2009.

Dimensiones antropométricas

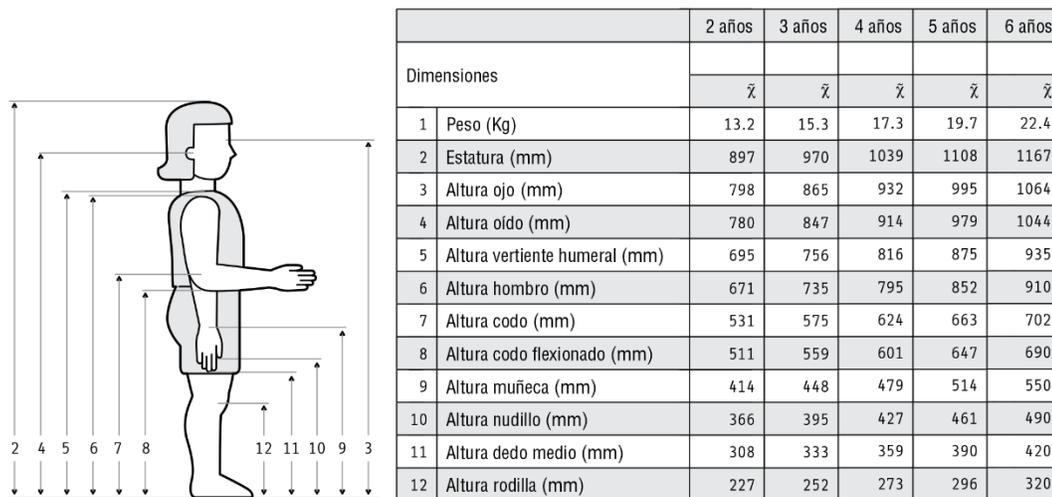
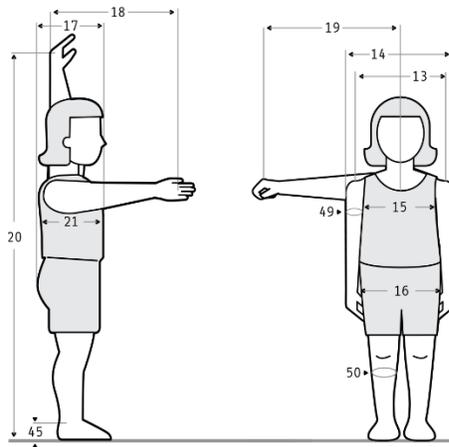
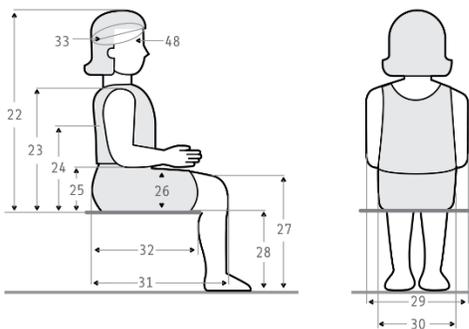


Fig. 73. Dimensiones antropométricas de niñas de 2 a 6 años en posición de pie. Fuente: Rosalío Ávila, Lilia Prado y Elvia González, *Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana*, segunda edición (México 2007), 33-50



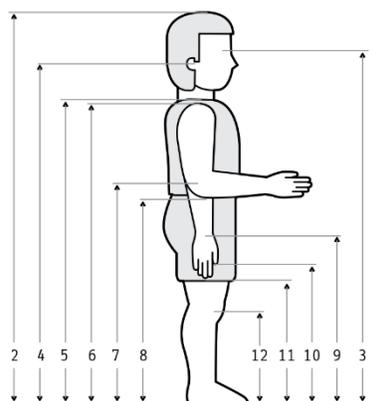
		2 años	3 años	4 años	5 años	6 años
Dimensiones		\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}
13	Diámetro máx. bideltoideo (mm)	259	264	274	283	292
14	Anchura máx. cuerpo (mm)	289	295	301	310	316
15	Diámetro transversal tórax (mm)	176	189	195	206	203
16	Diámetro bitrocantérico (mm)	173	179	189	201	204
17	Profundidad máx. cuerpo (mm)	166	172	175	181	189
18	Alcance brazo frontal (mm)	319	351	383	405	442
19	Alcance brazo lateral (mm)	385	417	449	477	508
20	Alcance máx. vertical (mm)	996	1083	1188	1277	1384
21	Profundidad tórax (mm)	134	137	141	143	144
45	Altura tobillo (mm)	39	42	45	47	56
49	Perímetro brazo (mm)	160	164	166	169	176
50	Perímetro pantorrilla (mm)	199	206	216	224	236

Fig. 74. Dimensiones antropométricas de niñas de 2 a 6 años en posición de pie.
Fuente: Rosalío Ávila, Lilia Prado y Elvia González, *Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana*, segunda edición (México 2007), 33-50



		2 años	3 años	4 años	5 años	6 años
Dimensiones		\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}
22	Altura normal sentado (mm)	519	544	570	601	626
23	Altura hombro sentado (mm)	303	321	340	360	382
24	Altura omoplati sentado (mm)	241	255	270	284	302
25	Altura codo sentado (mm)	*	147	150	152	159
26	Altura máx. muslo (mm)	75	79	83	88	99
27	Altura rodilla sentado (mm)	251	275	303	327	350
28	Altura poplítea (mm)	210	236	263	282	298
29	Anchura codos (mm)	283	292	298	311	329
30	Anchura cadera sentado (mm)	193	205	213	224	236
31	Longitud nalga-rodilla (mm)	278	309	332	354	386
32	Longitud nalga-poplítea (mm)	234	256	273	299	324
33	Diámetro a-p cabeza (mm)	166	170	171	173	173
48	Perímetro cabeza (mm)	480	488	495	501	505

Fig. 75. Dimensiones antropométricas de niñas de 2 a 6 años en posición sentado.
Fuente: Rosalío Ávila, Lilia Prado y Elvia González, *Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana*, segunda edición (México 2007), 33-50



		2 años	3 años	4 años	5 años	6 años
Dimensiones		\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}
1	Peso (Kg)	13.2	16.6	17.5	20.2	22.6
2	Estatura (mm)	899	970	1039	1108	1185
3	Altura ojo (mm)	792	866	932	1000	1067
4	Altura oído (mm)	786	847	913	979	1048
5	Altura vertiente humeral (mm)	696	756	826	886	960
6	Altura hombro (mm)	673	735	806	852	910
7	Altura codo (mm)	526	575	627	683	703
8	Altura codo flexionado (mm)	509	559	607	657	699
9	Altura muñeca (mm)	407	443	489	514	556
10	Altura nudillo (mm)	366	393	423	458	480
11	Altura dedo medio (mm)	298	323	359	380	425
12	Altura rodilla (mm)	227	252	275	296	320

Fig. 76. Dimensiones antropométricas de niños de 2 a 6 años en posición de pie.
Fuente: Rosalío Ávila, Lilia Prado y Elvia González, *Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana*, segunda edición (México 2007), 33-50

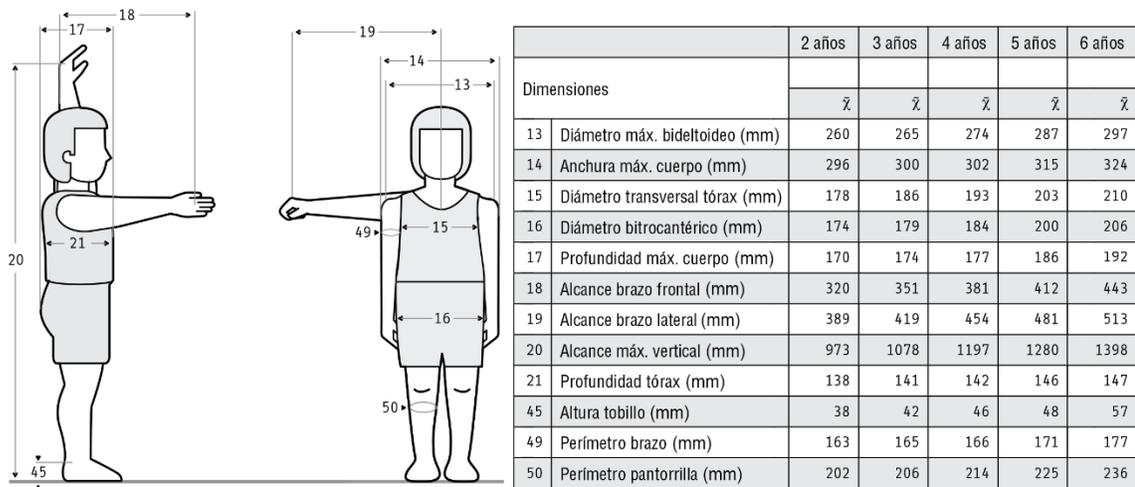


Fig. 77. Dimensiones antropométricas de niños de 2 a 6 años en posición de pie. Fuente: Rosalío Ávila, Lilia Prado y Elvia González, *Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana*, segunda edición (México 2007), 33-50

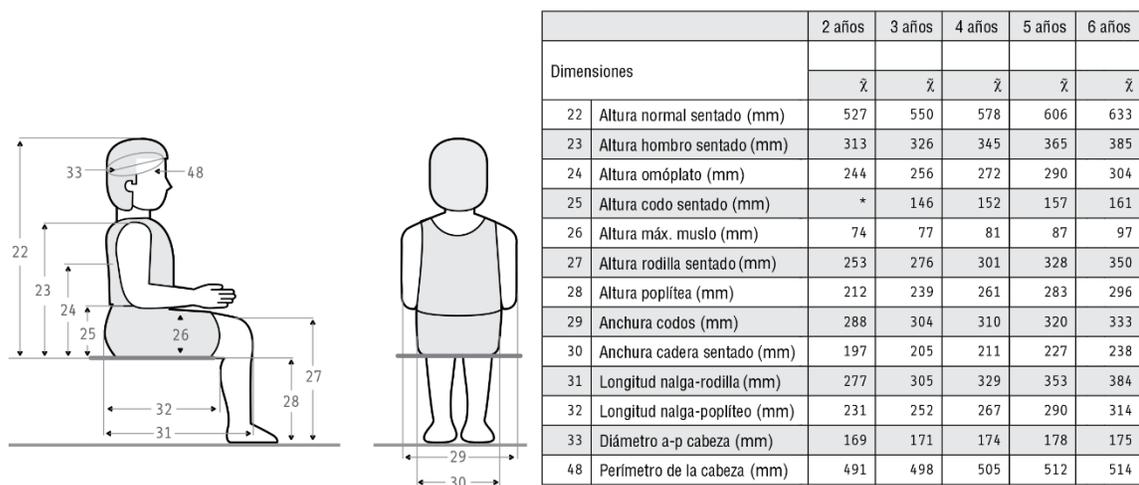


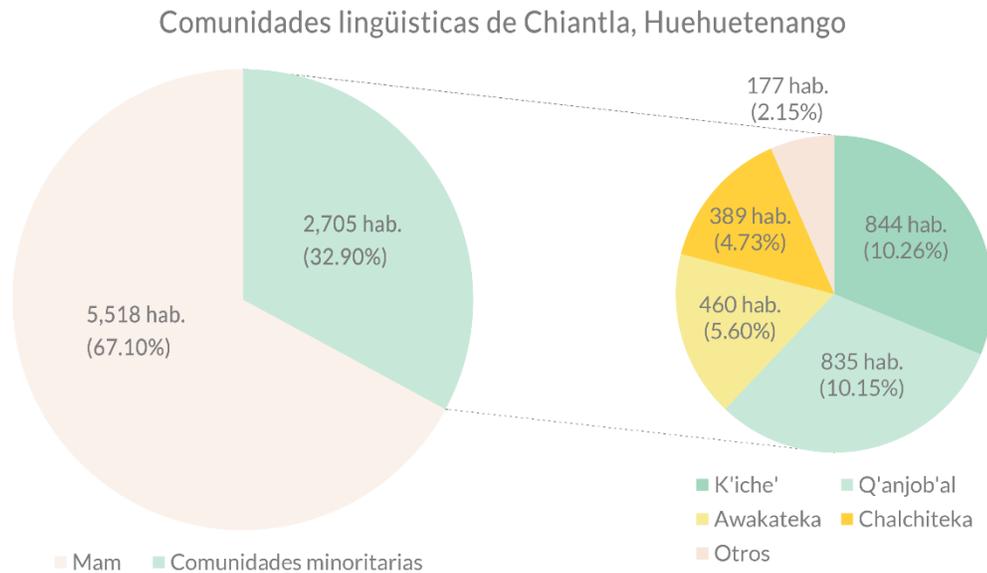
Fig. 78. Dimensiones antropométricas de niños de 2 a 6 años en posición de pie. Fuente: Rosalío Ávila, Lilia Prado y Elvia González, *Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana*, segunda edición (México 2007), 33-50

Las posiciones “de pie” y “sentado” representan las posturas típicas adoptadas al hacer uso de cualquier espacio, conocer las dimensiones generadas permite afianzar criterios para definir los ambientes que conformarán el proyecto y también establecer datos para el diseño de mobiliario, especialmente el utilizado por niños en sus distintas etapas de crecimiento.

3.1.3 Cultural

3.1.3.1 Comunidades lingüísticas

El idioma es parte de la identidad cultural de cualquier comunidad, en Chiantla el 9.40% de la población manifiesta pertenecer a la comunidad lingüística maya mam, con 5,518 habitantes.



Esquema 24. Porcentajes de población perteneciente a una comunidad lingüística maya en Chiantla, Huehuetenango. Fuente: elaboración propia con datos del Censo 2018.

3.1.3.2 Historia ⁷⁵

- Chiantla es un pueblo de origen precolombino conocido como Talbín, en idioma mam significa “agua que se bebe”, se considera que fue conquistado poco después de la caída de Zaculeu en 1,525.
- El asentamiento original del pueblo de Chiantla fue fundado en 1,540 por misioneros dominicos que congregaron en pueblos a la población dispersa de la región de Huehuetenango, de acuerdo con el cronista dominico Fray Antonio de Remesal.
- De 1,881 a 1885 la cabecera departamental de Huehuetenango fue trasladada a Chiantla, después del retiro de la sede departamental se le otorgó al pueblo la categoría de villa.

⁷⁵ SEGEPLAN, Plan de Desarrollo Municipal PDM del municipio de Chiantla, 116

3.1.3.3 Fiesta patronal

Las celebraciones en honor de la Virgen de Candelaria también conocida como la Virgen de Plata, datan del siglo XVI, la fiesta patronal en su honor se celebra del 28 de enero al 2 de febrero.⁷⁶



Fig. 79. Virgen de Candelaria de Chiantla.
Fuente: <https://bit.ly/39bYEjr>

3.1.3.4 Música

La Casa de la Cultura de Chiantla es la entidad encargada de la difusión de la riqueza cultural del municipio y la organización de actividades culturales, sobresale su programa de formación musical para niños y jóvenes, a través de ensambles de marimba, instrumento musical tradicional de la región occidente del país.



Fig. 80. Ensamble infantil de marimbas de la Casa de la Cultura de Chiantla.
Fuente: <https://bit.ly/3aK1yMG>

⁷⁶ SEGEPLAN, *Plan de Desarrollo Municipal PDM del municipio de Chiantla*, 124

3.1.3.5 Patrimonio edificado

El patrimonio de interés histórico y cultural se concentra en el área urbana del municipio, sobresalen dos edificios en particular, el palacio municipal se emplaza en el lado suroeste del parque central de la cabecera municipal. Es un edificio de dos plantas, que sobresale por contar con una torre de reloj.



Fig. 81. Vista hacia el Palacio Municipal de Chiantla. Fuente: <https://bit.ly/44BE2rL>

La Parroquia de Nuestra Señora de Candelaria se ubica al sureste del parque central y su fachada principal mira hacia un parque secundario conocido como parque La Juventud. La iglesia fue inaugurada en 1540 y su retablo principal data del siglo XVIII



Fig. 82. Parroquia Nuestra Señora de Candelaria, Chiantla. Fuente: <https://bit.ly/3O5BVXR>

3.1.4 Legal

3.1.4.1 Ámbito nacional

Constitución Política de la República de Guatemala

La Constitución Política expresa que parte de los deberes del Estado de Guatemala es garantizar el desarrollo integral de sus habitantes (artículo 2). Bajo dicho enfoque la educación y la salud de las personas son parte del desarrollo integral de cualquier ciudadano.

En el tema de la educación, el Estado tiene la responsabilidad de facilitarla (artículo 71), aclarando que es importante el involucramiento de los padres de familia (artículo 73). Recibir formación educativa es tanto un derecho como un deber esto incluye la educación de nivel inicial y preprimaria. (artículo 74).

Por otro lado, la salud está establecida como un derecho fundamental (artículo 93), esto incluye la asistencia social, acciones de prevención, promoción, recuperación y rehabilitación, todo ello con el propósito de garantizar el bienestar físico, mental y social (artículo 94). La alimentación y nutrición son parte de los requisitos mínimos para una salud integral (artículo 99).

Código Civil

Un municipio como “unidad básica de la organización territorial del Estado” (artículo 1), debe fomentar acciones que inviten a la descentralización, desconcentración y participación comunitaria (artículo 5), por lo que una municipalidad puede ser un agente participativo importante en iniciativas presentadas por entidades no gubernamentales que busquen beneficiar a determinados grupos de la población local.

Ley de Educación Nacional – Decreto Legislativo 12-91

De acuerdo a esta ley, la educación inicial abarca desde el momento de la concepción hasta los cuatro años de edad, período en el que se debe fomentar el desarrollo integral y el involucramiento de los padres de familia en la formación de los niños. (artículo 43).

Establece además que durante la educación inicial se debe propiciar el desarrollo psicosocial y la atención integral a las madres en los períodos pre y postnatal (artículo 44).

Ley de Desarrollo Social – Decreto No. 42-2001

Esta ley determina que el objetivo principal del desarrollo social es lograr el desarrollo nacional y que los principios del desarrollo social son la igualdad, la equidad, la libertad y la familia, siendo esta base de la sociedad. (artículos 3 al 6).

También dispone que el desarrollo es un derecho (artículo 7), este debe ser integral y sostenible. Y se debe brindar atención a grupos vulnerables como mujeres y niños en peligro de sufrir pobreza o desnutrición (artículo 8). Alcanzar a estos grupos sin importar que se encuentren fuera del área metropolitana o cascos urbanos debe ser parte de la estrategia nacional de descentralización (artículo 9). Por último, dicta que el estado debe promover que la niñez pueda incorporarse al sistema escolar y permanecer en él evitando su adición prematura en el campo laboral en contra de sus derechos (artículo 28).

Ley de Protección Integral de la Niñez y Adolescencia – Decreto No. 27-2003

Esta ley permitió establecer que tanto niñas como niños tienen derecho a contar con protección, cuidado y la asistencia necesaria para lograr un desarrollo físico, mental, social y espiritual pleno. (artículo 9). Todas estas garantías deben ser brindadas de forma igualitaria (artículo 10), sin discriminar por motivos de discapacidad física, mental o sensorial. También se debe velar por respetar los aspectos culturales de la niñez de poblaciones indígenas.

Determina que los niños tienen derecho a contar con igualdad de condiciones para acceder y permanecer en espacios educativos (artículo 36) sin que sus condiciones de capacidad física o intelectual sean un impedimento, todo ello en un ambiente de respeto.

Por último, cuando una institución educativa se ubique en una región con población maya, xinca o garífuna presente, se debe garantizar que la educación impartida sea multicultural y multilingüe. (artículo 38).

Ley de Atención a las Personas con Discapacidad – Decreto No. 135-96

Esta ley dispone que cualquier institución ya sea pública o privada debe proveer de servicios de apoyo y ayudas técnicas a las personas con discapacidad para que puedan desenvolverse sin dificultades de acuerdo a lo estipulado en el artículo 13.

Se ahonda más en esta cuestión en el artículo 28, donde determina que los servicios de apoyo y ayudas técnicas deben ser, recursos humanos especializados, adecuaciones curriculares, recursos didácticos y modificaciones físicas de los espacios que componen la institución educativa. Y en el artículo 55 que dicta disposiciones similares para construcciones nuevas, remodelaciones o ampliaciones. También establece que las personas con discapacidad tienen derecho a la educación incluyendo la estimulación temprana, según el artículo 25.

Ley de Idiomas Nacionales – Decreto No. 19-2003

Por su valor cultural y de identidad, los idiomas mayas, garífuna y xinca deben ser promovidos y utilizados en instituciones públicas y privadas, de acuerdo al artículo 2, esto propiciará la unidad nacional, la diversidad e interculturalidad.

En el tema de la educación la promoción y utilización de los idiomas mayas, xinca y garífuna debe darse en todos los niveles, procesos y modalidades, de acuerdo al artículo 13.

Ley de Alimentación Escolar – Decreto No. 16-2017

Esta ley busca garantizar la alimentación escolar, especialmente en sus niveles iniciales. Promueve la salud y fomenta la alimentación saludable de la población infantil y adolescente que asiste a establecimientos públicos y privados, para que les sirva de provecho en su proceso de aprendizaje, la formación de hábitos alimenticios saludables y el combate a la desnutrición.

Ley de los Concejos de Desarrollo Urbano y Rural – Decreto No. 11-2002

Son el ente coordinador de participación a nivel comunal, conformado por los residentes de la comunidad correspondiente, deben promover políticas, programas y proyectos de protección y promoción integral para la niñez, la adolescencia, la juventud, las mujeres y otros grupos de interés para la comunidad.

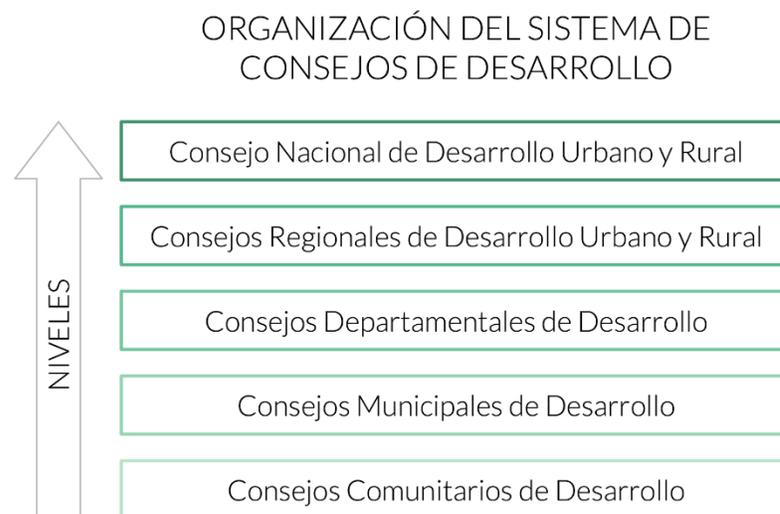


Fig. 83. Organización del Sistema de Consejos de Desarrollo (Decreto 11-2002). Fuente: elaboración propia.

Reglamento de Construcción de la Municipalidad de Guatemala

La importancia de este reglamento radica en que basado en dictámenes técnicos, estableció áreas mínimas de ventilación e iluminación para espacios interiores, de acuerdo con los artículos 142 y 143.

- 15% de la superficie de piso para iluminación de ambientes de permanencia prolongada.
- 10% de la superficie de piso para iluminación de ambientes de permanencia transitoria.
- 33% del área de iluminación para ventilación de ambientes de permanencia prolongada.
- 50% del área de iluminación para ventilación de ambientes de permanencia transitoria.

Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centro educativos oficiales

- **Diseño universal**
Abarca tareas cotidianas, servicios, mobiliario y entornos sencillos que puedan ser utilizados por diversos usuarios, cómodamente, sin esfuerzo alguno y minimizando la fatiga, deben ser flexibles a las preferencias y habilidades de las personas.
Los elementos a diseñar deben ser simples e intuitivos sin importar la experiencia, conocimientos, habilidades de lenguaje o nivel de concentración del usuario. También deben brindar información perceptible sin importar sus capacidades sensoriales.
- **Emplazamiento**
En áreas rurales el 40% de la superficie del terreno debe ser ocupada por edificios techados y el 60% restante deberá ser dedicado para áreas verdes, recreacionales, canchas deportivas y estacionamientos.
- **Confort térmico y ventilación**
De acuerdo a datos proporcionados por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH), el viento predominante tiene orientación norte-noreste de julio a abril y durante mayo y junio la orientación cambia a sur-suroeste. Esto permite que la orientación respecto al sol sea este-oeste paralelo al eje mayor del edificio, quedando las aberturas de iluminación y ventilación en sentido norte-sur.
- **Confort acústico**
Para ruidos provenientes del exterior se recomienda utilizar barreras físicas como árboles, montículos de tierra, arbustos o enredaderas densas, el manual recomienda también agrupar los ambientes ruidosos y separarlos de los ambientes no ruidosos.
- **Mobiliario**
Se deberá incluir mobiliario, equipos y productos adaptados para poder ser utilizado por personas con discapacidad.

Normas para la Reducción de Desastres NRD2 – CONRED

- **Carga de ocupación máxima**

Es la capacidad de un área para albergar dentro de sus límites físicos una determinada cantidad de personas sin poner en peligro sus vidas al momento de una emergencia que requiera evacuar el lugar.

C.O. Máxima = m^2 / factor de carga de ocupación.

Caso	Mínimo 2 salidas de emergencia si el número de ocupantes es de:	Factor de carga de ocupación
Salones para reuniones	50	0.65
Áreas de espera	50	1.39
Aulas	50	1.85
Guarderías	7	3.25
Oficinas	30	9.30
Estacionamientos	30	18.5

Tabla 08. Casos de carga de ocupación máxima.

Fuente: *Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres No. 2 –NRD 2-*

- El valor de C.O. siempre deberá redondearse al valor inmediato superior.
- En un edificio o partes de edificios con varios usos, la C.O. debe calcularse para todos los usos y deberá utilizarse el mayor valor obtenido.

- **Salida de emergencia**

Deben contar con herraje de emergencia, es decir un mecanismo de liberación rápida que se extienda a lo largo de la puerta.

- Si C.O. < 50 personas → ancho mínimo = 0.90 m
- Si C.O. > 50 personas → ancho mínimo = 1.10 m

- **Ubicación y distancia entre salidas de emergencia**

Si se requiere de más de una salida de emergencia, por lo menos dos de ellas deben de estar a una distancia menor de la diagonal mayor del espacio.

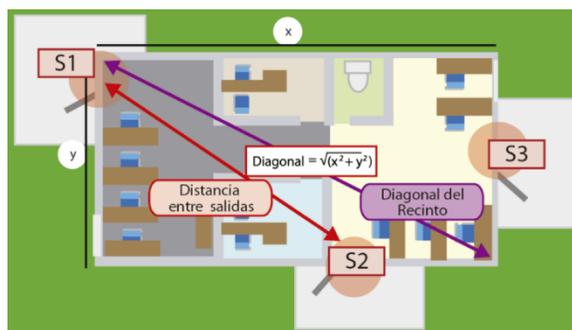


Fig. 84. Distancia entre salidas de emergencia.
 Fuente: *Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres No. 2 –NRD 2-*

- **Obstrucción en rutas de evacuación**

La apertura de puertas no debe ser una obstrucción para otros elementos en la ruta de evacuación. Se recomienda utilizar puertas con abatimiento hacia afuera del espacio ocupado por los usuarios.

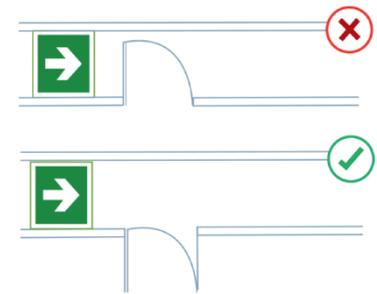


Fig. 85. Ubicación recomendada para abatimiento de puertas. Fuente: *Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres No. 2 -NRD 2-*

- **Distancia hacia salidas de emergencia**

En ambientes sin rociadores: máximo 45 m
En ambientes con rociadores: máximo 60 m

- **Huellas, contrahuellas y descansos en gradas**

Todas las huellas y contrahuellas deben tener las mismas medidas. Los descansos pueden ser cuadrados o rectangulares, si cumplen con las medidas mínimas.

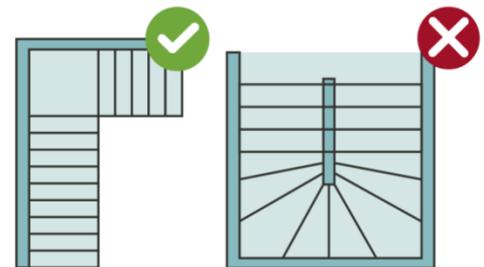


Fig. 86. Diseño correcto de descansos en gradas. Fuente: *Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres No. 2 -NRD 2-*

- **Descansos en salidas de emergencia**

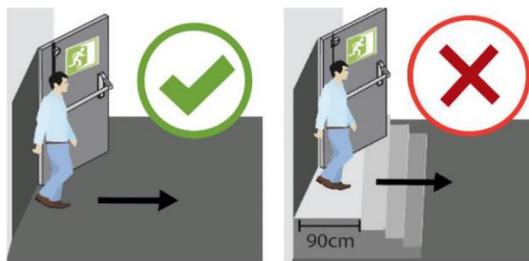


Fig. 87. Si una salida de emergencia tiene gradas, debe existir un descanso de 1.10 m como mínimo. Fuente: *Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres No. 2 -NRD 2-*

- **Descansos en rampas**

En la parte superior el descanso será de 1.83 m mínimo
En la parte inferior el descanso será de 1.59 m mínimo



Fig. 88. Descansos mínimos en rampas. Fuente: *Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres No. 2 -NRD 2-*

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente – Decreto No. 68-86

De acuerdo con el artículo 8 de esta ley, es obligatorio realizar un estudio de impacto ambiental, para cualquier proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que pueda deteriorar el medio ambiente o provocar modificaciones notorias al paisaje. Esta tipo de estudios deben ser realizados previo a la construcción de cualquier proyecto.

Listado Taxativo – Acuerdo Ministerial No. 199-2016

Sección "F"		Construcción				
División 41		Clase	Construcción de edificios			
Grupo 390			"A" Alto impacto ambiental, potencial o riesgo ambiental	"B1" Alto a moderado impacto ambiental potencial	"B2" Moderado a bajo impacto ambiental potencial	"C" Bajo impacto ambiental potencial
	Descripción					
568	Actividades de limpieza y nivelación de terreno (remoción de cobertura vegetal sin tala de árboles, nivelación de terreno con material de relleno, cortes de terreno y conformación de terrazas que no conlleven muros de contención o taludes).	4100N			TODOS cuando implique tala de árboles mayor a 10 m ²	TODOS cuando no implique tala de árboles o implique tala de árboles menor a 10 m ²
569	Excavaciones, movimiento de tierras y/o cortes de terreno, incluyendo muros de contención, conformación de taludes y construcción de sótanos.	4100N		Más de 9 metros de altura o profundidad, o mayores de 2001 m ²	Entre 3 y 9 metros de altura o profundidad o hasta 2,000 m ²	Hasta 3 metros de altura o profundidad, o hasta 1,000 m ²
Grupo 422		Clase	Construcción de servicios sociales y de salud humana			
621	Diseño, construcción y operación de centros de asistencia social	4220				Todos
622	Diseño, construcción y operación de centros de cuidado infantil, hogar materno infantil o guardería	4220				Todos

Tabla 09. Elementos del Listado Taxativo relacionados con el proyecto. Fuente: Acuerdo ministerial 199-2016

El Listado Taxativo sirve para determinar la categoría de clasificación según el tipo de impacto ambiental producido por un proyecto, para posteriormente realizar el estudio de impacto ambiental. De acuerdo con la Tabla 09, el proyecto a desarrollar es de categoría "C" es decir de bajo impacto ambiental potencial y pertenece al grupo 422 como centro de asistencia social y de cuidado infantil.

Criterios MIEV

El Modelo Integrado para Evaluación Verde (MIEV) de edificios en Guatemala, fue presentado por el Consejo Verde de la Arquitectura en Guatemala (CVA), similar a los criterios LEED, establece siete parámetros para certificar una edificación como sostenible.

- Ubicación, entorno y transporte
- Aspectos socioeconómicos y culturales
- Eficiencia energética
- Eficiencia en el uso del agua
- Recursos naturales y paisaje
- Materiales de construcción
- Calidad y bienestar espacial

3.1.4.2 Ámbito internacional

Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948)

Madres y niños tienen derecho a asistencia y cuidados especiales de acuerdo al artículo 25, el cual inicia declarando que toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado, esta garantía debe empezar desde las etapas más tempranas de la vida de todo ser humano.

Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966)

Después de la Declaración de los Derechos Humanos es el antecedente más antiguo en cuanto al reconocimiento de derechos por parte de la ONU. Dedicar una parte a demandar la protección y asistencia a la familia, especialmente aquellas que se encuentran con hijos a su cargo, también recomienda que se conceda protección a las madres de familia. El artículo 13 se refiere al derecho a la educación recomendando que las normativas de cada país fomenten la educación gratuita y el sano desarrollo de los niños.

Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José, 1978)

Este documento hace una sola mención a los derechos del niño en su artículo 19, declara que las medidas de protección por parte de la familia, sociedad y estado son indispensables para el bienestar de los menores de edad.

Declaración de los Derechos del Niño (1989)

Es un documento dedicado a organizar las garantías que cualquier gobierno debe proporcionar a la niñez, su fin es propiciar el desarrollo integral en condiciones de libertad y dignidad (principio 2), incluye a las madres dentro de las atenciones especiales a brindar (principio 4).

También recomienda para un desarrollo pleno, propiciar un ambiente de afecto y seguridad moral (principio 6) esto tiene relación con la formación de padres de familia en métodos de crianza que buscan mitigar castigos físicos o métodos violentos de corrección.

El principio 7 se centra en el derecho a la educación, recomienda que sea gratuita y obligatoria en los niveles de formación inicial. El contenido didáctico debe favorecer la cultura general, la igualdad de oportunidades y el desarrollo de aptitudes y juicio individual, contribuyendo de este modo a convertirse en miembros útiles e integrales para la sociedad.

Criterios de certificación LEED

Es un programa de certificación de *edificios verdes* reconocido a nivel mundial, desarrollado por el United States Green Building Council (Concejo de Construcción Sostenible de Estados Unidos). Proporciona un marco para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de edificios sostenibles y de bajo impacto para el medio ambiente.

La Certificación LEED promueve el uso de prácticas de construcción sostenibles y tiene como objetivo reducir los impactos ambientales negativos de los edificios durante las distintas etapas de su ciclo de vida y proporcionar a los usuarios de espacios saludables. Evalúa diversos aspectos como, eficiencia energética, sistemas de iluminación inteligente, generación de energía a través de fuentes renovables, conservación y manejo del agua, calidad del aire interior, materiales y recursos sostenibles, gestión adecuada de residuos sostenibilidad del sitio e innovación.

La evaluación de los aspectos anteriormente mencionados otorga una cantidad de puntos que determina el nivel de certificación que un edificio puede alcanzar, siendo estos, Plata, Oro o Platino.

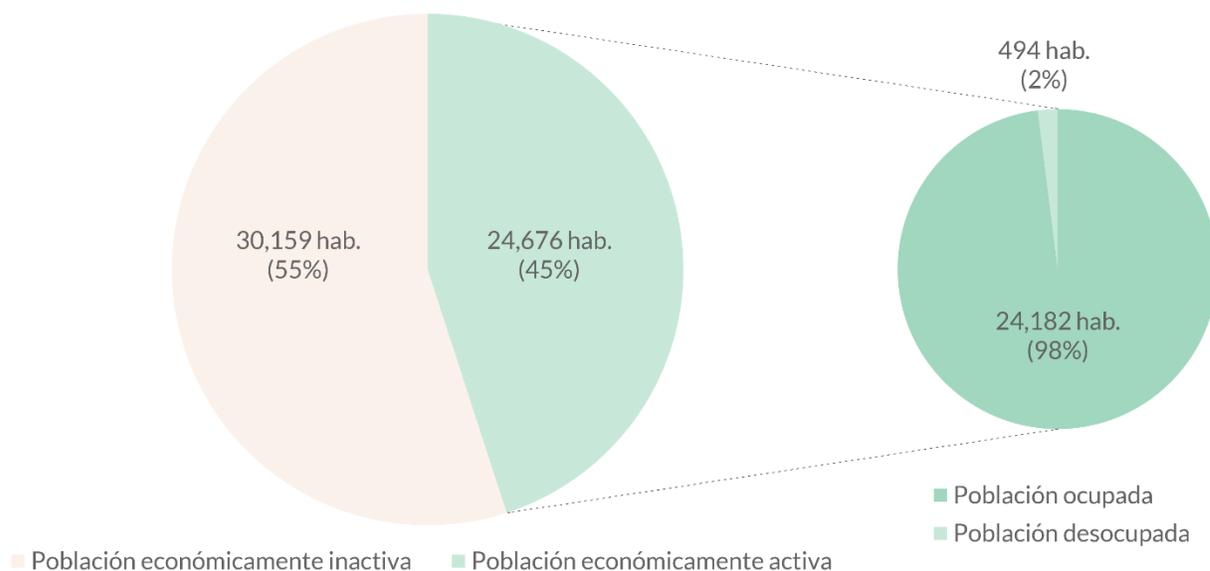
LEED significa Liderazgo en Energía y Diseño Medioambiental (por sus siglas en inglés) y sus criterios están adaptados para seis tipos distintos de proyectos.

- LEED NC: LEED para Nuevas construcciones (Diseño + Construcción).
- LEED CI: LEED para Interiores (Interiorismo + Construcción).
- LEED EB+OM: LEED para Edificios existentes (Operación + Mantenimiento).
- LEED for homes: LEED para viviendas
- LEED ND: LEED para desarrollo de proyectos residenciales
- LEED SC: LEED para Colegios y escuelas

3.2 Contexto económico

Del grupo poblacional mayor a 15 años, el 45% se encuentra económicamente activa. De este porcentaje el 98% se dedica a alguna actividad laboral.⁷⁷

Población de 15 años o más por condición de actividad económica en Chiantla, Huehuetenango



Esquema 25. Población económicamente activa en Chiantla, Huehuetenango.

Fuente: elaboración propia con datos del Censo 2018.

La mayor parte de la población económicamente activa y ocupada (73%), se dedica a la agricultura, mientras que el 5.8% se dedica al comercio y el 5.6% a la construcción. Estas actividades económicas revelan que la mayoría de los habitantes del municipio son trabajadores no calificados.⁷⁸

No. 1	Actividad	Porcentaje (%)
1	Agricultura, caza, silvicultura y pesca	73.86
2	Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles	5.80
3	Construcción	5.60
4	Industria manufacturera, textil y alimenticia	4.61
5	Enseñanza	2.46
6	Servicios comunales, sociales y personales	2.39
7	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1.94
8	Otros	3.34

Tabla 10. Principales actividades económicas en Chiantla, Huehuetenango.

Fuente: elaboración propia con datos del *Plan de Desarrollo Municipal de Chiantla, 2010*.

⁷⁷ Censo 2018, "Características generales de la población", consultado el 24 de junio de 2022, <https://bit.ly/3NW2qNs>

⁷⁸ SEGEPLAN, *Plan de Desarrollo Municipal PDM del Municipio de Chiantla*, (Guatemala 2010)

Siendo la actividad económica mayoritaria la agricultura, se constituye como la base fundamental del sistema económico de Chiantla y en menor medida las actividades productivas pecuarias y artesanales.

Ocupación	Porcentaje (%)
Trabajadores no calificados	13.80
Operarios y artesanos	2.64
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios	7.79
Trabajadores de servicios y vendedores de comercios y mercados	1.09
Operadores de instalaciones y maquinaria	0.57
Técnicos y profesionales de nivel medio	0.77
Empleados de oficinas	0.31
Personal de la administración pública y empresas	0.13
Otros	0.25
No responde	72.65

Tabla 11. Porcentajes de población según ocupación en Chiantla, Huehuetenango.
 Fuente: elaboración propia con datos del *Plan de Desarrollo Municipal de Chiantla 2010*.

Sobre la producción agrícola predomina el maíz ya que es la base de la dieta de la población local, otros productos son, papa, ajo, brócoli, coliflor, zanahoria entre otras hortalizas.

La producción pecuaria incluye el ganado bovino, equino y ganado menor, ovino, porcino y avícola. La actividad pecuaria constituye el 25% del producto interno del municipio según el Banco de Guatemala.⁷⁹

La producción artesanal se da mayoritariamente en la cabecera municipal, en talleres donde de forma individual artesanos se dedican a actividades de sastrería, talabartería, carpintería y escultura en bronce, de acuerdo al PDM del municipio, por tratarse de negocios familiares no se consideran significativos para la economía general.

⁷⁹ ibídem

3.3 Contexto ambiental

3.3.1 Análisis macro

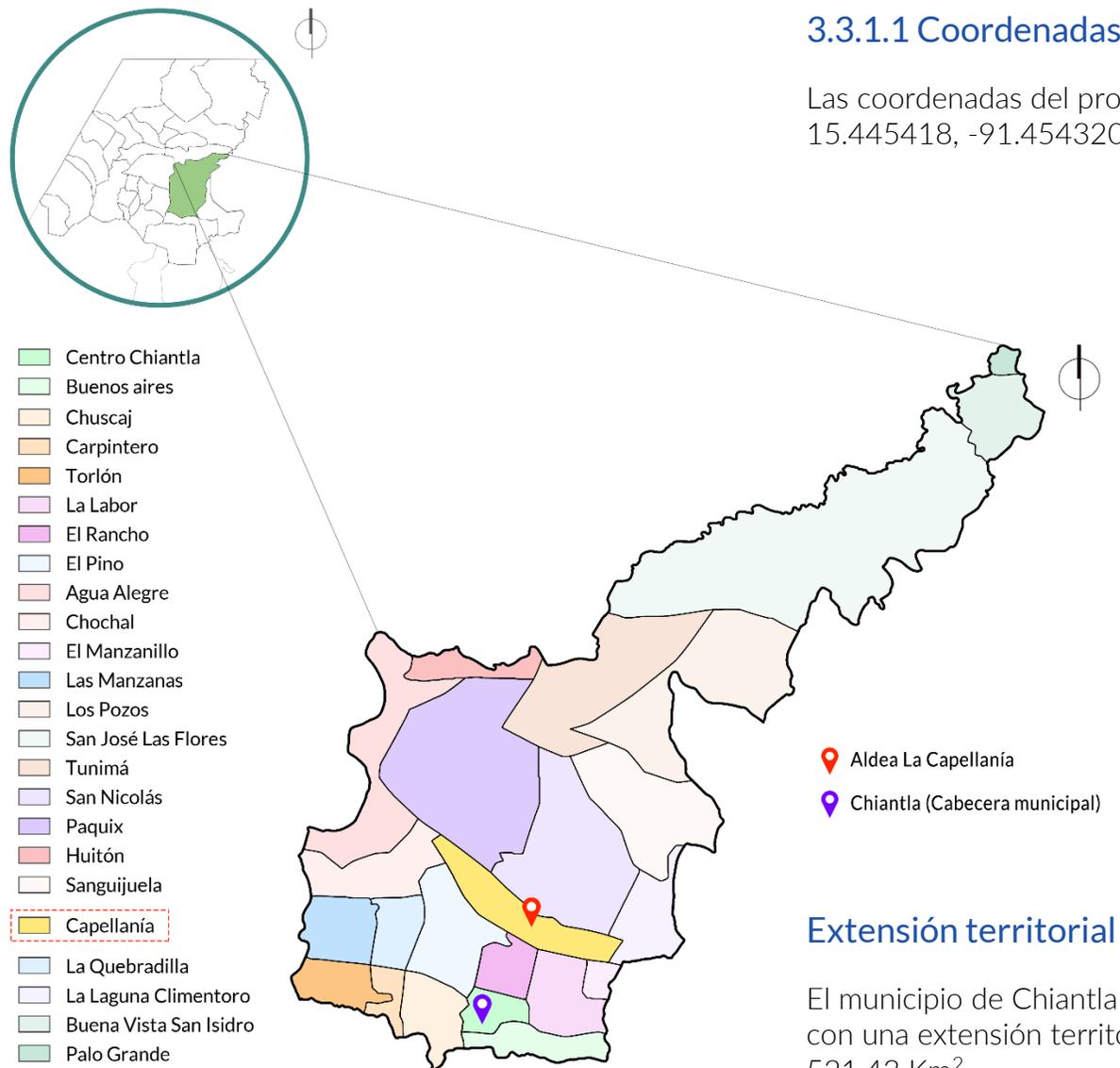


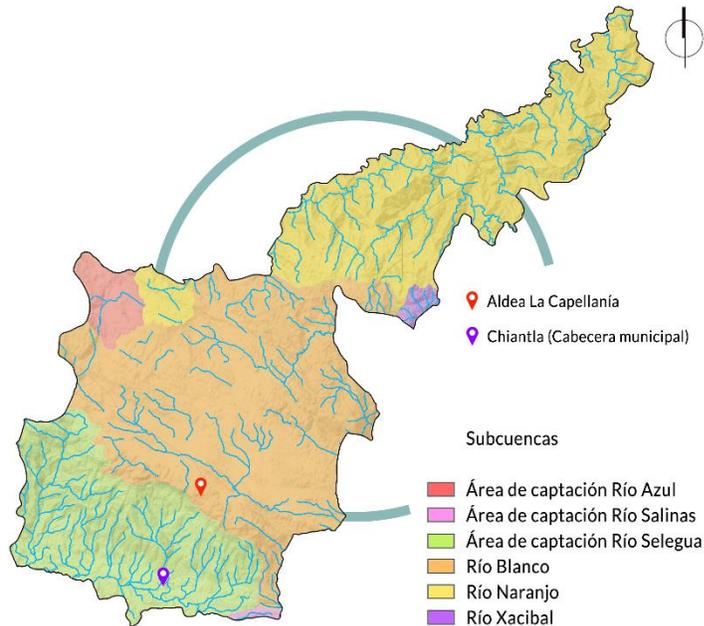
Fig. 89. Microrregiones del municipio de Chiantla, Huehuetenango.
Fuente: elaboración propia basado en el PDM de Chiantla (SEGEPLAN 2010).

Chiantla es un municipio del departamento de Huehuetenango, su cabecera municipal se ubica a 272 Km de la Ciudad de Guatemala. Cuenta con cinco zonas, 33 aldeas, 105 cantones y 43 caseríos.⁸⁰

⁸⁰ SEGEPLAN, *Plan de Desarrollo Municipal PDM del Municipio de Chiantla*, (Guatemala 2010)

3.3.1.2 Paisaje natural

Ríos y subcuencas hidrográficas



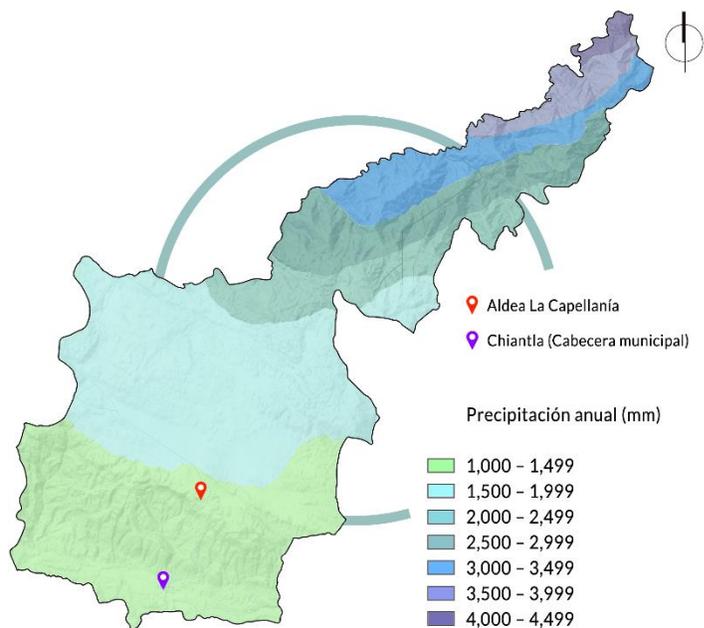
Los ríos que atraviesan Chiantla pertenecen a la vertiente del golfo de México, los principales son, río Blanco, río Naranjo y río Xacibal, además dentro del municipio se localizan las áreas de captación de los ríos Azul, Salinas y Selegua.

La Capellanía se encuentra en la subcuenca del río Blanco.

Fig. 90. Ríos y subcuencas de Chiantla.

Fuente: elaboración propia basado en información gráfica y escrita de Mapas de Guatemala publicados por la *National Imagery and Mapping Agency* de los Estados Unidos. (1983) y Plan de Desarrollo Municipal de Chiantla (2010).

Precipitación promedio anual

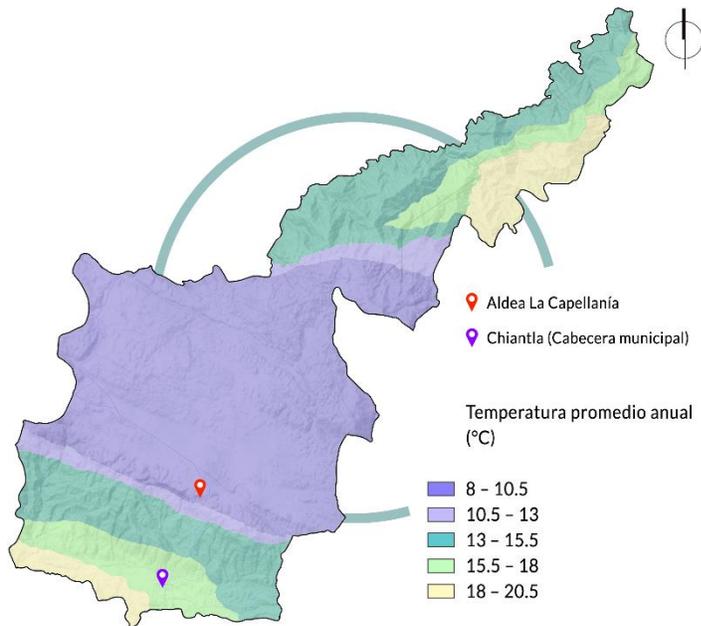


La Capellanía se emplaza en una zona con un rango de precipitación anual que va de los 1,000 a los 1,499 milímetros.

Fig. 91. Precipitación promedio anual en Chiantla, Huehuetenango.

Fuente: elaboración propia basado en información gráfica del Atlas Temático de la República de Guatemala, MAGA, 2005.

Temperatura promedio anual



La Capellanía se encuentra en una región cuyas temperaturas anuales oscilan entre los 8 a 10.5 grados centígrados, por lo que se trata de una zona de clima frío.

Fig. 92. Temperatura promedio anual de Chiantla, Huehuetenango. Fuente: elaboración propia basado en información gráfica del Atlas Temático de la República de Guatemala, MAGA, 2005.

Fisiografía



Las altiplanicies ubicadas entre la cordillera de Los Cuchumatanes, se constituyen como una zona de pendientes suaves y terrenos relativamente planos, es en esta área donde se ubica La Capellanía.

Fig. 93. Fisiografía de Chiantla, Huehuetenango. Fuente: elaboración propia basado en información gráfica del Mapa Fisiográfico/Geomorfológico de la República de Guatemala, MAGA 2010.

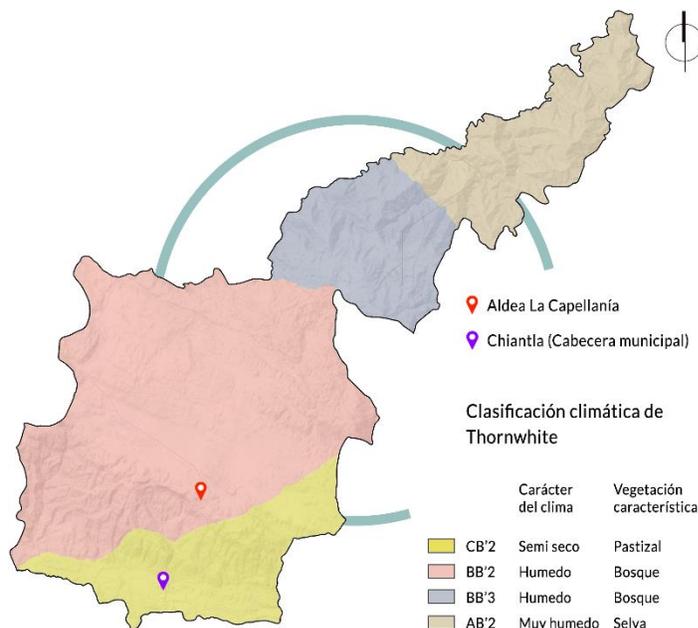
Zonas de Vida de Holdridge



La Capellanía se encuentra en una región donde la vegetación predominante es el *Bosque Húmedo Montano Subtropical*, representa el 8.98% de la superficie total en el país, la topografía de esta zona es plana en general y es utilizada para cultivos agrícolas, mientras que en las zonas accidentadas predominan los bosques principalmente de distintas especies de pinos.

Fig. 94. Zonas de vida de Holdridge, en Chiantla, Huehuetenango.
 Fuente: elaboración propia basado en información gráfica del Atlas Temático de la República de Guatemala, MAGA, 2005.

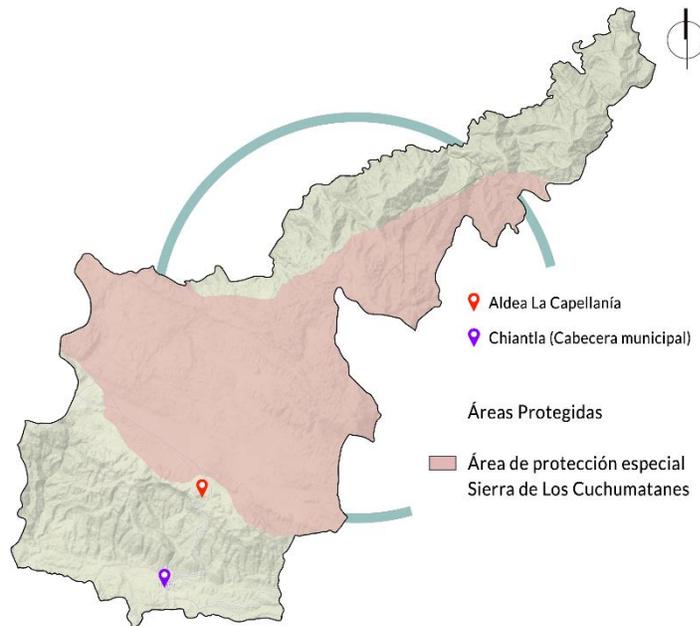
Clasificación Climática de Thornwhite



De acuerdo a esta clasificación BB'2, el carácter del clima es húmedo y vegetación natural predominante es de tipo boscosa.

Fig. 95. Clasificación climática de Thornwhite, en Chiantla, Huehuetenango.
 Fuente: elaboración propia basado en información gráfica de, *Proyecto de Asistencia Técnica y Generación de Información CATIE*, MAGA, 2001.

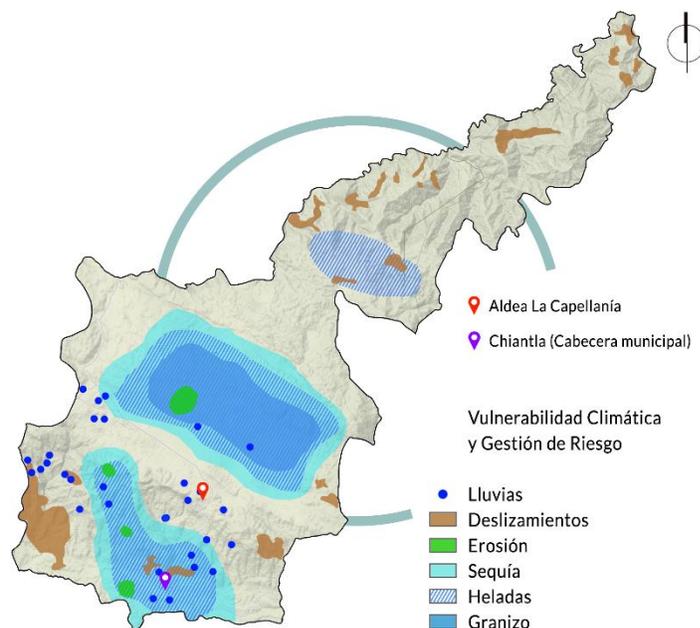
Áreas protegidas



Parte del territorio de Chiantla está dedicado al *Área de Protección Especial Sierra de Los Cuchumatanes*, a nivel departamental ocupa 856 Km², forma parte de las áreas creadas en el artículo 90 de la Ley de Áreas Protegidas, Decreto 4-89.

Fig. 96. Áreas protegidas en Chiantla, Huehuetenango.
 Fuente: elaboración propia basado en información gráfica del Atlas Temático de la República de Guatemala, MAGA, 2005.

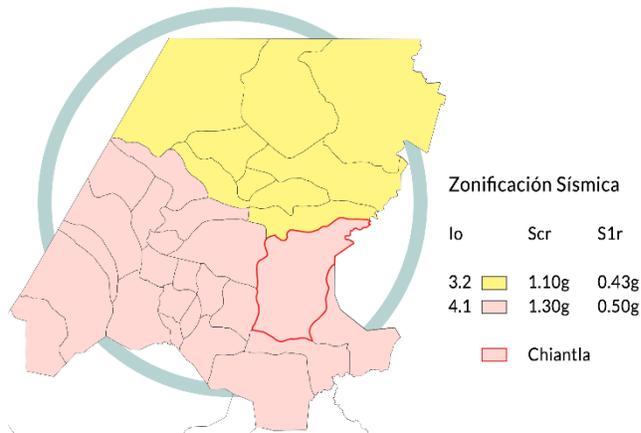
Vulnerabilidad climática y gestión de riesgo



En Chiantla las condiciones climáticas son las causantes de la mayoría de riesgos y vulnerabilidad para la población local, en el caso de La Capellanía la mayor amenaza son las lluvias, la aldea se ubica entre zonas propensas a sufrir de heladas.

Fig. 97. Vulnerabilidad climática y gestión de riesgo en Chiantla, Huehuetenango.
 Fuente: elaboración propia basado en información gráfica según datos del Registro de incidentes 2008-2016, CONRED, FUNDAECO, 2019.

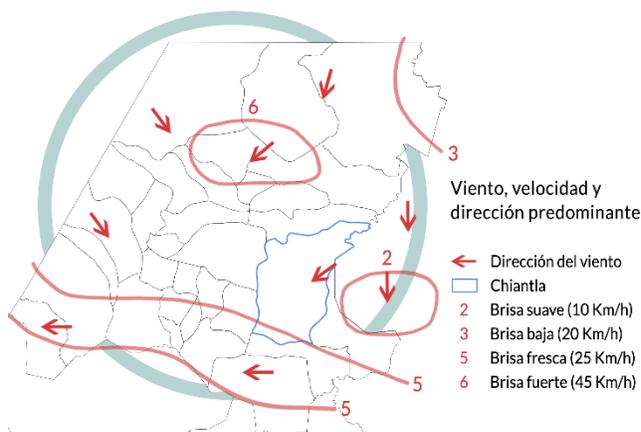
Zonificación sísmica



Chiantla se ubica en una zona sísmica 4.1, de acuerdo a las Normas de Seguridad Estructural (SGE 2) si el parámetro “Scr” es mayor a 1.50g se requerirá aplicar consideraciones especiales para construcciones de 1 a 5 niveles, Chiantla posee un Scr de 1.30g por lo que queda exento de esta recomendación.

Fig. 98. Zonificación sísmica de Chiantla, Huehuetenango. Fuente: elaboración propia basado en el Mapa de zonificación sísmica para Guatemala, AGIES, 2017.

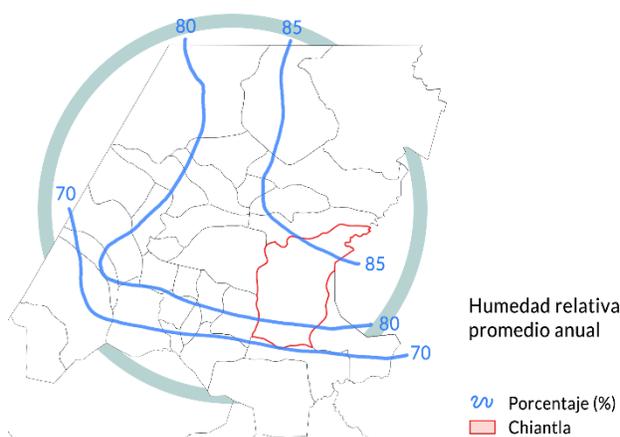
Viento, velocidad y dirección predominante



Para el municipio de Chiantla, los vientos predominantes provienen del noreste, con una velocidad promedio anual de brisa baja y fresca es decir vientos de 20 a 25 Km/h.

Fig. 99. Velocidad y dirección predominante del viento en Chiantla, Huehuetenango. Fuente: elaboración propia basado Mapas del Atlas Climatológico del INSIVUMEH.

Humedad relativa, promedio anual



La humedad relativa anual en Chiantla va del 85 al 80%, esto se debe al clima frío de la región.

Fig. 100. Promedio anual de la humedad relativa en Chiantla, Huehuetenango. Fuente: elaboración propia basado Mapas del Atlas Climatológico del INSIVUMEH.

3.3.1.3 Paisaje construido

Tipologías y tecnologías constructivas



En La Capellanía, sobresalen dos tipologías, construcciones de techos a dos aguas y techos de losas planas de concreto reforzado. Las plantas son de forma rectangular, los muros son verticales de mampostería confinada o tablonés de madera, las aberturas son de tamaño mínimo al igual que los aleros de los techos.



- Los techos son en su mayoría de lámina metálica acanalada o bien de concreto armado.
- Las construcciones son de bloques de mampostería confinada pero existen casos en los que se utilizan estructura de madera y tablas para el cerramiento.



Fig. 101. Localización del proyecto, panorama general urbano de aldea La Capellanía y fotografías de tipologías y tecnologías típicas de construcciones existentes en el lugar.

Imagen urbana

La Capellanía es una aldea ubicada en el área de las altiplanicies de la sierra de Los Cuchumatanes, su imagen urbana es la de un lugar poblado rural, las viviendas se encuentran esparcidas en las zonas más planas, con calles y caminos sin una traza organizada como la cuadrícula o damero colonial, estas se adaptan al terreno y definen la ubicación de la mayoría de construcciones.



Fig. 102. Panorama general de la imagen urbana de aldea La Capellanía.

Al suroeste de La Capellanía pasa la Ruta Nacional 9, en este punto se encuentra un desvío que conduce hacia la laguna Magdalena, sitio turístico de gran importancia a nivel nacional, por lo que es en este punto donde se concentran comercios que abastecen a turistas que pasan por el lugar.



Fig. 103. Zona comercial y de abastecimiento sobre RN9.

Equipamiento y servicios

Educación

En el apartado 1.1 *Antecedentes*, al exponer el tema de educación en el nivel de preprimaria se pudo concluir que existen en funcionamiento 4 de 12 escuelas para párvulos que históricamente fueron establecidas en el área de influencia de La Capellanía (ver tabla 01.) todas ellas son anexos a escuelas de nivel primaria que se limitan a incluir dos salones para los grados de kinder y preparatoria. El resto de escuelas aparece en los registros del MINEDUC como “cerradas indefinidamente”. Las causas y consecuencias aparecen referidas en el mismo apartado.

Salud ⁸¹

- Puesto de salud La Capellanía
- Centro de convergencia (cooperativa)

Infraestructura vial ⁸²

- Ruta Nacional 9
- CR-HUE-16 Capellanía – San Nicolás
- CR-HUE-15 Capellanía - Climentoro

Agua potable en hogares (a nivel de municipio) ⁸³

Tubería en hogar	Tubería fuera del hogar	Chorro público	Pozo	Lluvia	Ríos	Nacimiento	Camión	Otro
4893	2973	4992	873	840	166	1975	19	189

Tabla 12. Tipo de acceso a agua potable en hogares del municipio de Chiantla, Huehuetenango.
 Fuente: Censo 2018

Disposición de excretas en hogares (a nivel de municipio) ⁸⁴

Inodoro conectado a red de drenajes	Inodoro conectado a fosa séptica	Excusado lavable	Letrina o pozo ciego	No tiene
3759	619	1415	10547	580

Tabla 13. Métodos de disposición de excretas en hogares del municipio de Chiantla, Huehuetenango.
 Fuente: Censo 2018

^{81, 82} SEGEPLAN, *Plan de Desarrollo Municipal PDM del Municipio de Chiantla*, (Guatemala 2010)

^{83, 84} Censo 2018, “Características generales del hogar”, consultado el 14 de julio de 2022, <https://bit.ly/3NW2qNs>

Método de eliminación de la basura en hogares (a nivel de municipio) ⁸⁵

Servicio municipal	Servicio privado	La queman	La entierran	La tiran en cuerpos de agua	La tiran en cualquier lugar	Abono o reciclaje	Otro
2774	422	8862	2341	68	304	2142	7

Tabla 14. Métodos de eliminación de basura en hogares del municipio de Chiantla, Huehuetenango.
 Fuente: Censo 2018

Energía eléctrica ⁸⁶

Según datos del Censo 2018, 13,721 hogares están conectados a la red de energía eléctrica local, esto quiere decir que el 81.1% de las familias en Chiantla cuenta con acceso a energía eléctrica a través del servicio proporcionado por la Distribuidora de Energía Eléctrica de Occidente (DEOCSA).

Transporte público ⁸⁷

Chiantla cuenta con servicio de buses extraurbanos que llegan a la cabecera municipal desde otros puntos de Huehuetenango, desde la cabecera de Chiantla hacia las comunidades el único medio de transporte es el proporcionado por microbuses y picops.

Telefonía ⁸⁸

La cobertura del servicio de telefonía e internet es proporcionado por las únicas dos empresas que operan en el país; Claro y Tigo.

^{85, 86} Censo 2018, *Características generales del hogar*, consultado el 14 de julio de 2022, <https://bit.ly/3NW2qNs>

^{87, 88} SEGEPLAN, *Plan de Desarrollo Municipal PDM del Municipio de Chiantla*, (Guatemala 2010)

3.3.1.4 Estructura urbana

Traza urbana

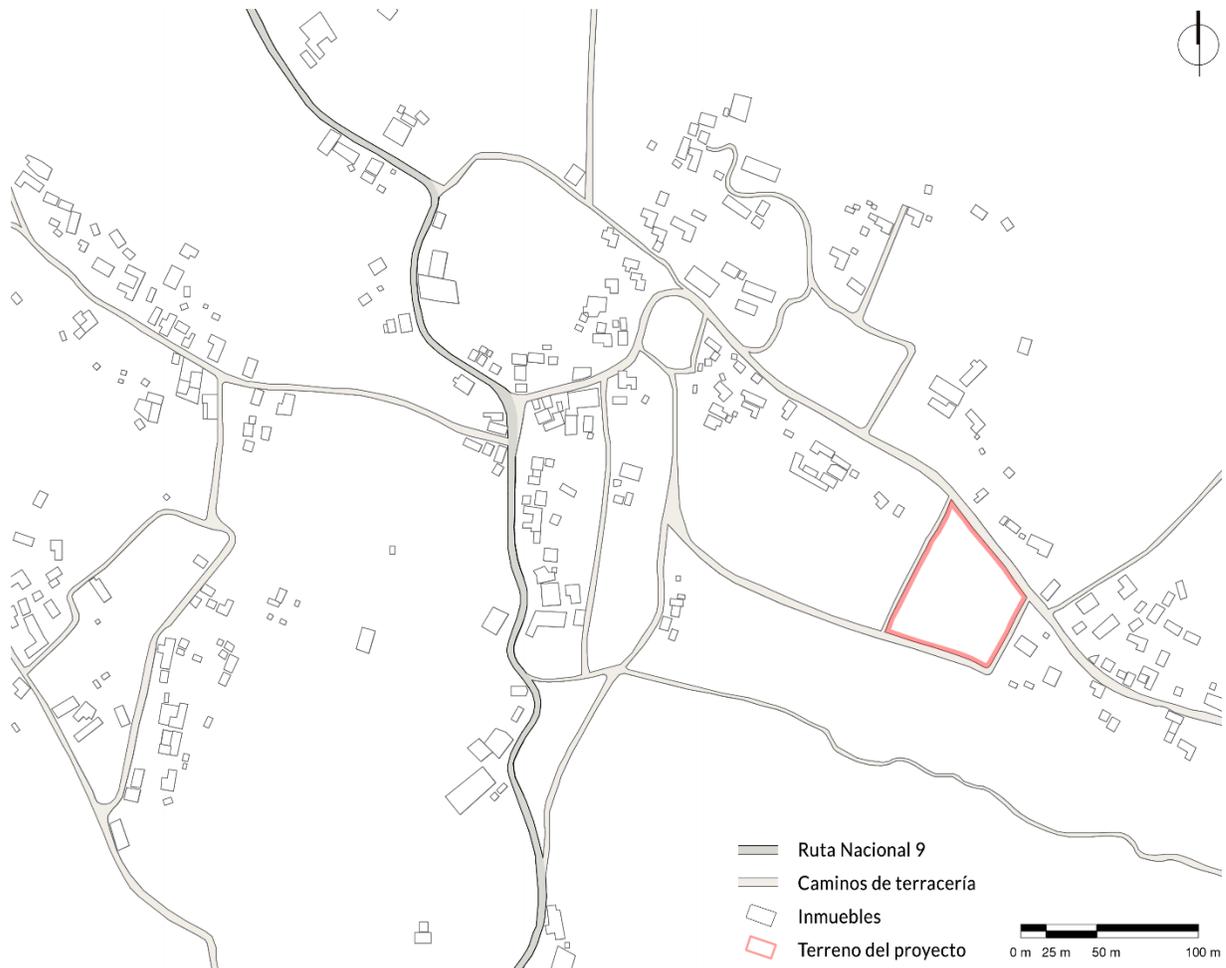


Fig. 104. Traza urbana de aldea La Capellanía. Fuente: elaboración propia basado en imágenes de Google Maps.

En un primer acercamiento, la traza urbana de La Capellanía, presenta las características típicas de un centro poblado rural. Esta aldea es atravesada por una ruta nacional (RN-9), la cual se adapta a la orografía del terreno, lo mismo sucede con los caminos secundarios de terracería.

Respecto a la distribución de los inmuebles y construcciones existentes, no existe una organización aparente, tampoco una orientación predominante respecto al sol. La mayoría de construcciones se concentran en las áreas más planas del lugar y a lo largo de los caminos existentes.

Uso del suelo

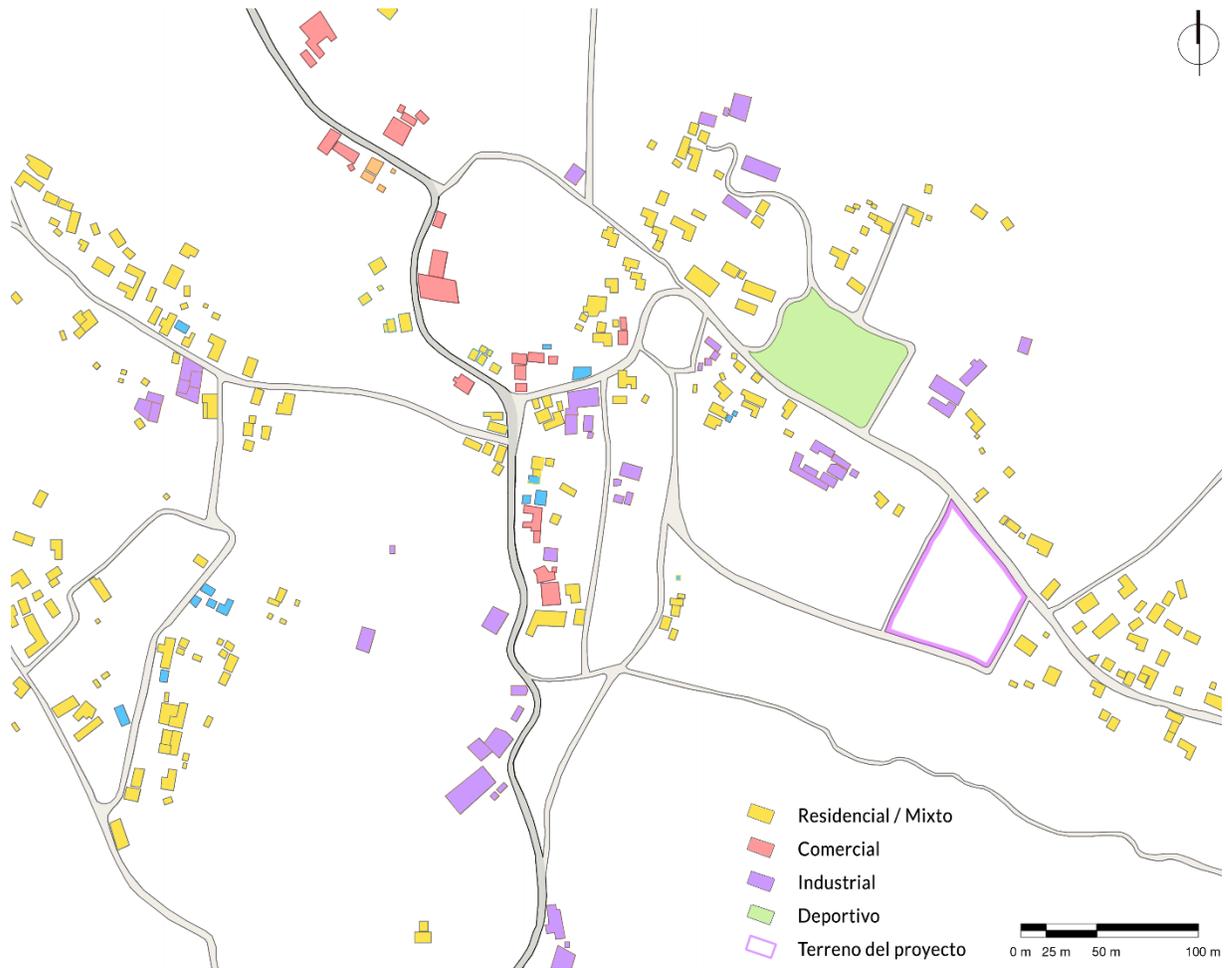


Fig. 105. Usos del suelo en aldea La Capellanía. Fuente: elaboración propia.

A pesar de la configuración de construcciones dispersas que definen a La Capellanía, se pueden identificar concentraciones de inmuebles por uso. Por ejemplo el uso comercial es predominante a lo largo de la RN-9, por otro lado la falta de planificación y ordenamiento territorial ha permitido que edificios de uso industrial (alimentos y textiles) se encuentren distribuidos en zonas donde predominan viviendas, las cuales se concentran a lo largo de los caminos secundarios de terracería existentes en la aldea. Por último, La Capellanía cuenta con un campo de fútbol al noreste, el cual se constituye como equipamiento deportivo.

Vialidad

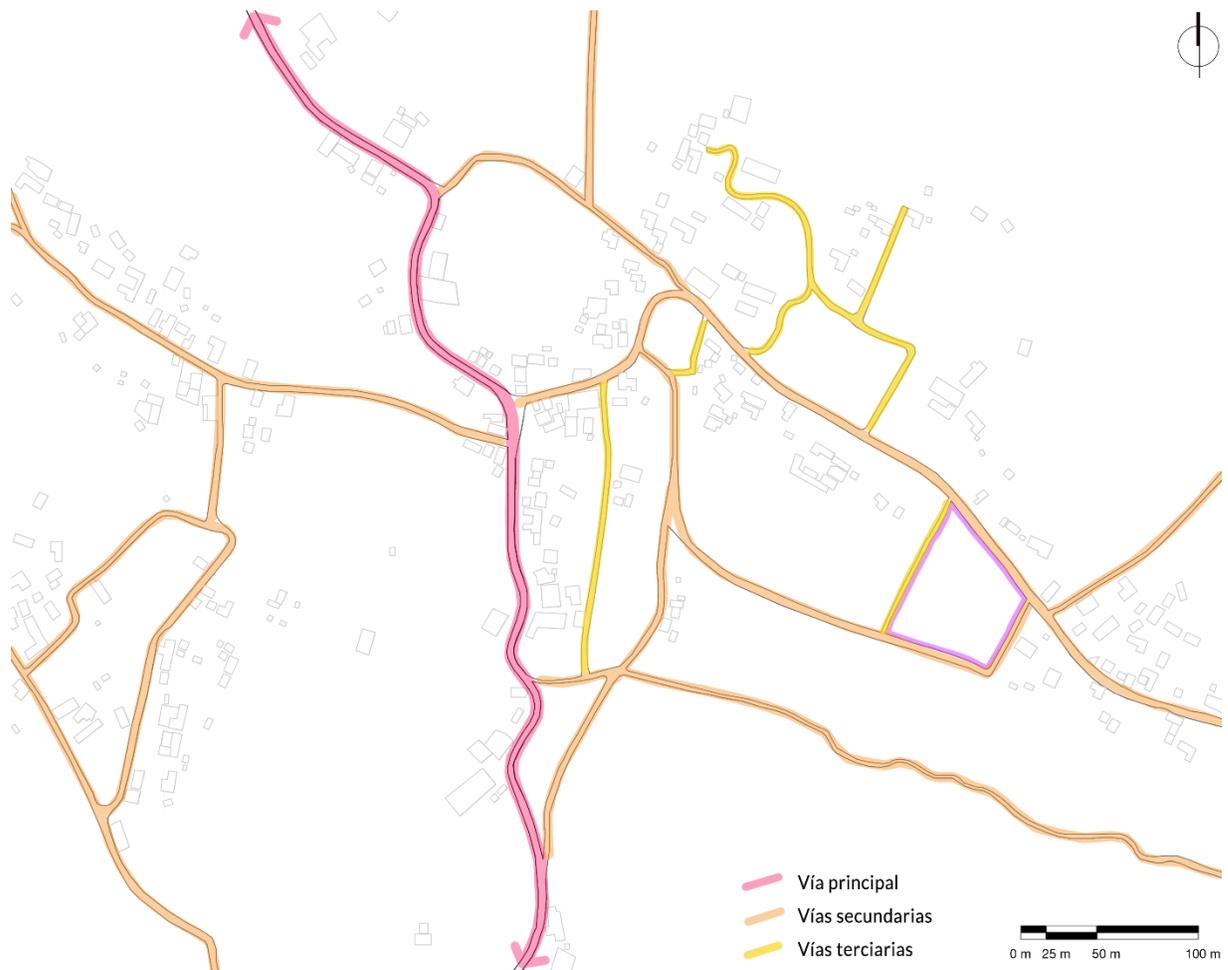


Fig. 106. Vialidad en aldea La Capellanía. Fuente: elaboración propia.

En esta aldea puede definirse una única vía principal, la RN-9 que la atraviesa en sentido norte-sur. En segunda categoría se encuentran las vías secundarias que conducen a otros centros poblados cercanos y por último pueden definirse las vías terciarias, las cuales comunican distintos puntos de corta distancia dentro de la aldea.

3.3.2 Análisis micro

3.3.2.1 Análisis de sitio

El terreno se ubica al sureste de La Capellanía, colinda al norte y este con viviendas dispersas, y al sur y oeste con campos sin cultivar. La vía de acceso se ubica al norte del terreno y actualmente es de terracería, se trata de una calle secundaria que parte de la RN-9.

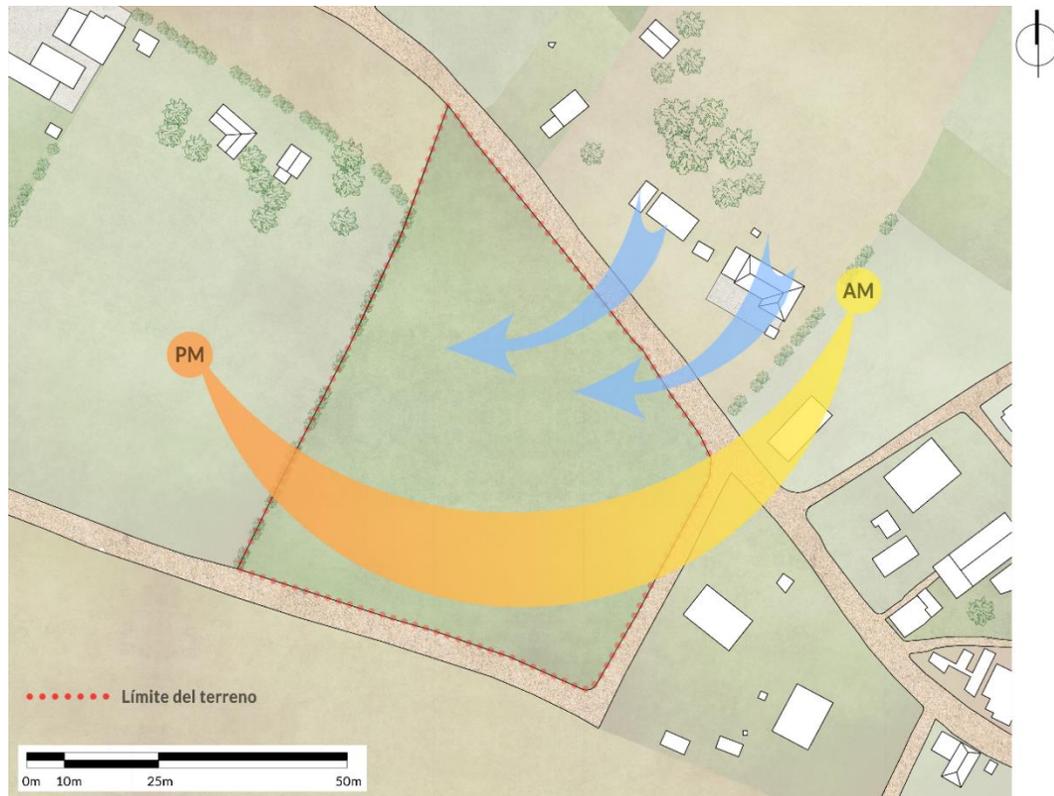


Fig. 107. Análisis del sitio seleccionado. Fuente: elaboración propia.

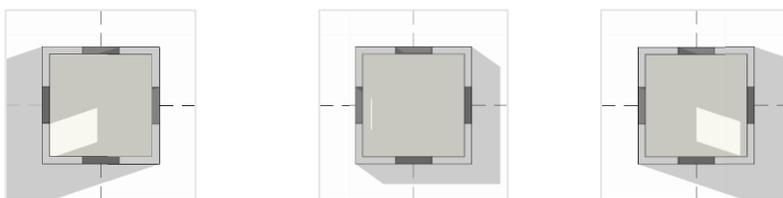


Fig 108. Incidencia solar durante el solsticio de verano a las 8, 12 y 16 horas en las coordenadas del proyecto. Fuente: elaboración propia.

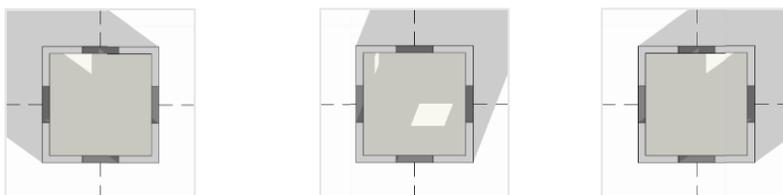


Fig 109. Incidencia solar durante el solsticio de invierno a las 8, 12 y 16 horas en las coordenadas del proyecto. Fuente: elaboración propia.

Infraestructura

No se registró la existencia de acometida eléctrica alguna en el terreno o cercanías. Por lo que será necesario generar energía eléctrica por medio de fuentes renovables.

Tampoco se pudo comprobar la existencia de drenajes, debido a esto se deberá disponer de una planta de tratamiento propia o biodigestor.

Del mismo modo, no existe en el área una red de distribución de agua potable, será indispensable contar con un pozo propio.

Gabaritos

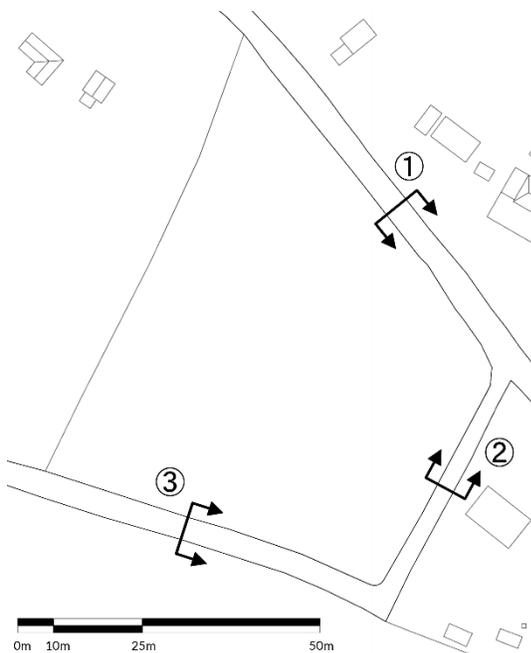


Fig. 110. Ubicación de los gabaritos mostrados en planta. Fuente: elaboración propia.

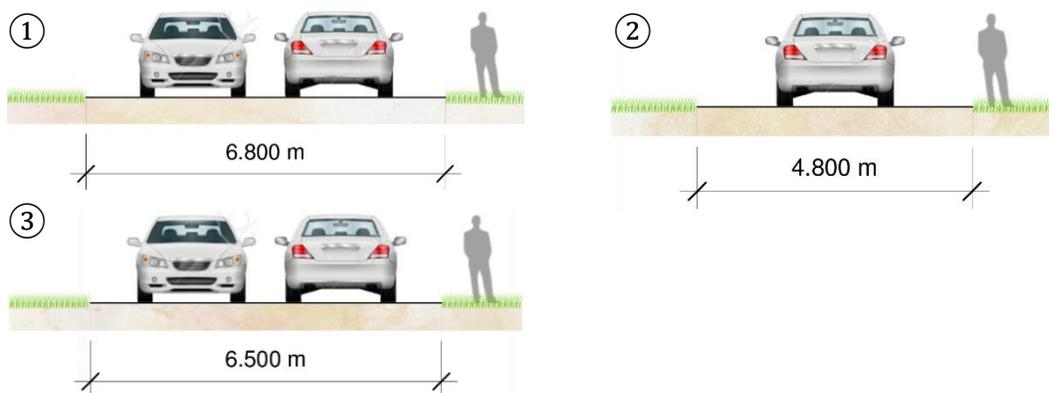


Fig. 111. Gabaritos ①, ② y ③, las vías representadas son de tipo terracería sin aceras. Fuente: elaboración propia.

Polígono del terreno

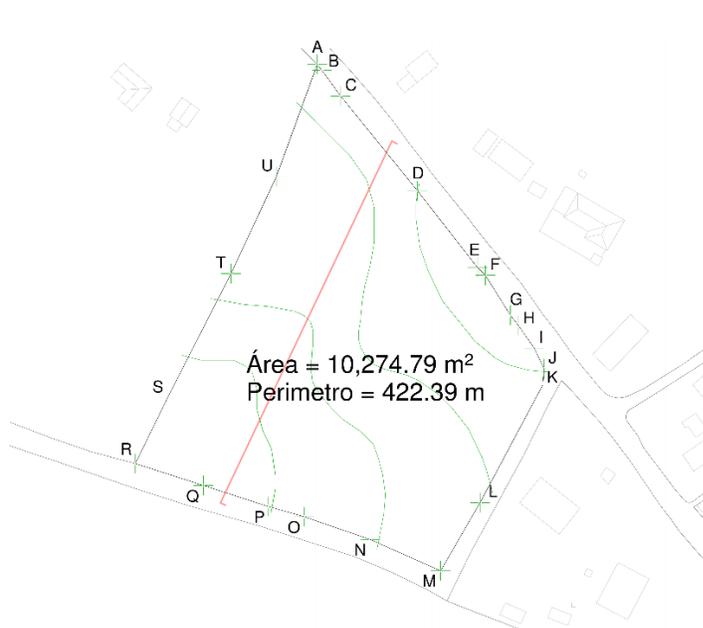


Fig. 112. Polígono del terreno, área y perímetro.
Fuente: elaboración propia.

Derrotero			
E.	P.O.	Azimut	Distancia
A	B	141° 20' 59"	2.36
B	C	144° 25' 35"	9.79
C	D	141° 29' 42"	37.51
D	E	142° 45' 65"	30.02
E	F	135° 34' 54"	3.52
F	G	148° 45' 54"	14.53
G	H	142° 17' 43"	4.04
H	I	145° 25' 20"	8.51
I	J	154° 37' 35"	7.02
J	K	185° 34' 12"	5.07
K	L	208° 41' 25"	41.03
L	M	210° 12' 43"	24.25
M	N	159° 16' 12"	23.71
N	O	154° 29' 42"	21.52
O	P	151° 30' 07"	11.51
P	Q	153° 34' 54"	21.03
Q	R	152° 53' 28"	21.96
R	S	26° 02' 20"	22.48
S	T	27° 45' 54"	43.04
T	U	25° 21' 40"	36.77
U	A	20° 18' 35"	33.05

Tabla 15. Puntos de derrotero del terreno.
Fuente: elaboración propia.

El terreno seleccionado es de polígono irregular, sumando un área total de 10,274.79 m² de acuerdo a la topografía el terreno posee una forma cóncava (cuenco), tal deformación en el terreno produce pendientes suaves de no más del 5%, esta información es importante para la diseño del proyecto.



Fig. 113. Corte longitudinal del terreno en el que se puede observar una ligera concavidad al centro del terreno.
Fuente: elaboración propia.

4 | PROCESO DE DISEÑO

4.1 Programa arquitectónico y predimensionamiento

El programa arquitectónico sirve de base para la posterior elaboración del anteproyecto, permite determinar y ordenar las distintas necesidades de los usuarios y las diversas actividades que realizarán. Enumerar estas actividades permite predimensionar los distintos ambientes que formarán parte de la propuesta arquitectónica.

Con el propósito de lograr el desarrollo integral de niñas y niños, este proyecto divide su programa arquitectónico en cuatro grandes áreas.

Administrativa

Es el área destinada para el personal de la institución, en ella podrán realizar actividades de dirección, trabajo social, contabilidad, coordinación, celebración de reuniones de trabajo y atención a la población beneficiaria del proyecto.

Educativa

Esta será el área más grande del proyecto, contará con tres módulos, destinados a la atención de niñas y niños distribuyéndolos por edades, cero a un año 11 meses, dos a tres años 11 meses y cuatro a seis años. Cada módulo requiere que los espacios y ambientes sean diseñados siguiendo estas etapas de desarrollo y que permitan desarrollar actividades de cuidado, estimulación temprana y educación preescolar.

Esta área también incluye una ludoteca en la que se podrán realizar actividades grupales, donde se buscará reforzar aptitudes sociales, artísticas, de lectura, entre otras.

Salud, seguridad alimentaria y nutricional

El área debe contar con los ambientes y espacios necesarios para permitir brindar atención en aspectos de salud primaria, por medio de consultas médicas, entrega de medicamentos y sesiones de terapias psicosociales. También debe cubrir el tema de seguridad alimentaria y nutricional a través de controles de estatura y peso, sesiones de enseñanza para crear menús saludables y recuperación en cama para casos de desnutrición crónica.

General

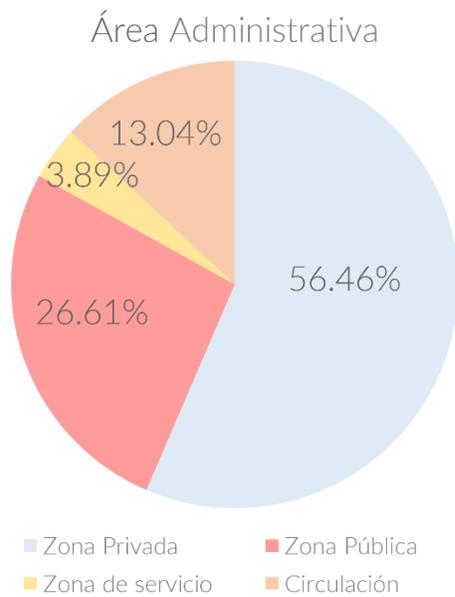
Concentra un espacio para el consumo de alimentos dirigido a niñas y niños beneficiarios del proyecto y de la aldea en general. También incluye un espacio para la comunidad, en el cual podrán realizar reuniones, celebraciones y otras actividades de diversa índole.

Por último, cuenta con un área de apoyo que permite el funcionamiento y operación del proyecto, concentra espacios para generar, almacenar y distribuir energía eléctrica y agua potable, recepción y clasificación de desechos sólidos, tratamiento de aguas negras y grises, producción de composta, cultivo, almacenaje y preparación de alimentos y almacenaje de herramientas, utensilios y equipos para limpieza y mantenimiento del conjunto.

Cuadro de ordenamiento de datos – área administrativa

Administración									
Zona	Cant.	Ambiente	Usuarios	Agentes	Área m ²	Orientación	Iluminación/m ²	Ventilación/m ²	Total
	1	Oficina de administrador	2	1	17	NE, E, SE, NO	17*15% = 2.55	2.55*40% = 1.02	17
	1	Contabilidad, Caja y Archivo	2	2	12		06*15% = 0.90	0.90*40% = 0.36	12
	2	Oficina de trabajador social	-	2	7		14*15% = 2.10	2.10*40% = 0.84	14
	1	Sala de juntas	-	15	44		44*15% = 6.60	6.60*40% = 2.64	44
	2	Servicio Sanitario	-	2	3	N, NE, E, SE, S, SO	06*15% = 0.90	0.90*40% = 0.36	6
	1	Recepción	-	1	8	NE, E, SE, NO	08*15% = 1.20	1.20*40% = 0.48	8
	1	Sala de espera	12	-	27		27*15% = 4.05	4.05*40% = 1.62	27
	1	Cocineta	-	2	6		06*15% = 0.90	0.90*40% = 0.36	6
Subtotal m ²									134
Circulación (15%)									20.10
Total m²									154.10

Tabla 16. Programa arquitectónico de la administración del proyecto. Fuente: elaboración propia.

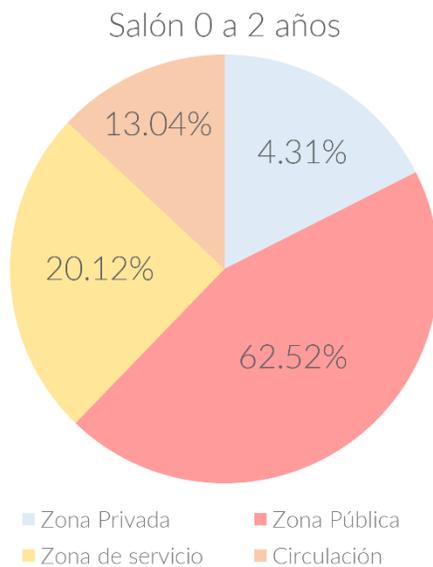


Esquema 26. Porcentajes de zonas en área administrativa. Fuente: elaboración propia.

Cuadros de ordenamiento de datos – área educativa

Salón 0 a 2 años									
Zona	Cant.	Ambiente	Usuarios	Agentes	Área m ²	Orientación	Iluminación/m ²	Ventilación/m ²	Total
	1	Cunas	24	4	22	NE, E, SE, NO	22*15% = 3.30	3.30*40% = 1.32	22
	1	Baby Gym	7	2	12		12*15% = 1.80	1.80*40% = 0.72	12
	1	Play Pit	24	4	27		27*15% = 4.05	4.05*40% = 1.62	27
	1	Zona de alimentación	19		17		17*15% = 2.55	2.55*40% = 1.02	17
	1	Bodega	-	1	5		05*15% = 0.75	0.75*40% = 0.30	5
	1	Cocina	-	4	9		09*15% = 1.35	1.35*40% = 0.54	9
	1	Zona de cambio de pañales	2	2	7	N, NE, E, SE, S, SO	07*15% = 1.05	1.05*40% = 0.42	7
	1	Servicio sanitario	2		4		04*15% = 0.60	0.60*40% = 0.24	4
	1	Zona de descontaminación	2		6		06*15% = 0.90	0.90*40% = 0.36	6
Subtotal m ²									109
Circulación (15%)									16.35
Total m²									125.35

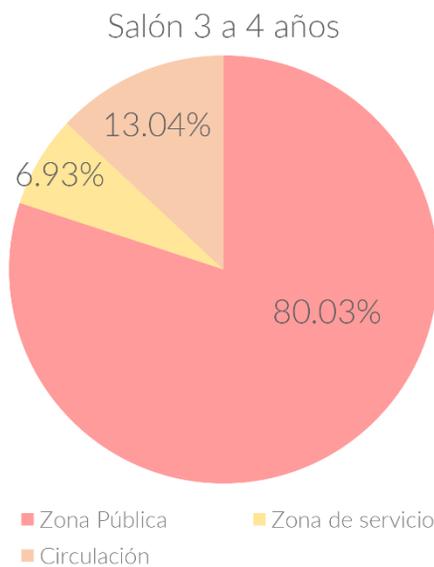
Tabla 17. Programa arquitectónico de salón para niños de 0 a 2 años. Fuente: elaboración propia.



Esquema 27. Porcentajes de zonas en salón 0 a 2 años. Fuente: elaboración propia.

Salón 3 a 4 años									
Zona	Cant.	Ambiente	Usuarios	Agentes	Área m ²	Orientación	Iluminación/m ²	Ventilación/m ²	Total
	1	Zona de juegos	6	2	7	NE, E, SE, NO	07*15% = 1.05	1.05*40% = 0.42	7
	1	Play Pit	18		23		23*15% = 3.45	3.45*40% = 1.38	23
	1	Zona de mesas	24		64		64*15% = 9.60	9.60*40% = 3.84	64
	1	Zona de tutores	-		10		10*15% = 1.50	1.50*40% = 0.60	10
	1	Servicio sanitario	2		4	N, NE, E, SE, S, SO	04*15% = 0.60	0.60*40% = 0.24	4
	1	Zona de descontaminación	2		5		05*15% = 0.75	0.75*40% = 0.30	5
Subtotal m ²									113
Circulación (15%)									16.95
Total m ²									129.95

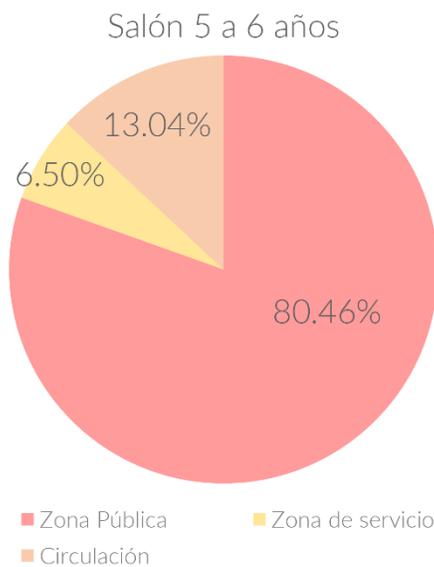
Tabla 18. Programa arquitectónico de salón para niños de 3 a 4 años. Fuente: elaboración propia.



Esquema 28. Porcentajes de zonas en salón 3 a 4 años. Fuente: elaboración propia.

Salón 5 a 6 años									
Zona	Cant.	Ambiente	Usuarios	Agentes	Área m ²	Orientación	Iluminación/m ²	Ventilación/m ²	Total
	1	Zona de juegos	16	2	19	NE, E, SE, NO	19*15% = 2.85	2.85*40% = 1.14	19
	1	Zona de mesas	32		72		72*15% = 10.80	10.80*40% = 4.32	72
	1	Zona de tutores	-		8		08*15% = 1.20	1.20*40% = 0.48	8
	1	Zona de almacenamiento	-		2	N, NE, E, SE, S, SO	02*15% = 0.30	0.30*40% = 0.12	2
	1	Servicio sanitario	2		4		04*15% = 0.60	0.60*40% = 0.24	4
	1	Zona de descontaminación	2		2		02*15% = 0.30	0.30*40% = 0.12	2
Subtotal m ²									107
Circulación (15%)									16.05
Total m²									123.05

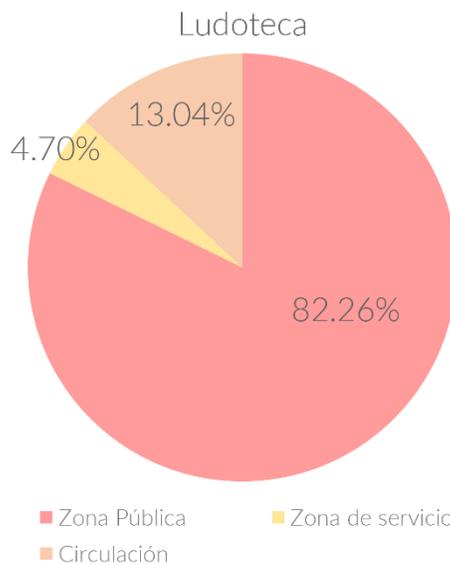
Tabla 19. Programa arquitectónico de salón para niños de 5 a 6 años. Fuente: elaboración propia.



Esquema 29. Porcentajes de zonas en salón 5 a 6 años. Fuente: elaboración propia.

Ludoteca									
Zona	Cant.	Ambiente	Usuarios	Agentes	Área m ²	Orientación	Iluminación/m ²	Ventilación/m ²	Total
	1	Zona de cuenta cuentos	24	2	12	NE, E, SE, NO	12*15% = 1.80	1.80*40% = 0.72	12
	1	Zona de exposición de arte	12		10		10*15% = 1.50	1.50*40% = 0.60	10
	1	Zona de mesas	24		56		56*15% = 8.40	8.40*40% = 3.36	56
	1	Zona de librerías	12		27		27*15% = 4.05	4.05*40% = 1.62	27
	1	Servicio sanitario	2		4	N, NE, E, SE, S, SO	04*15% = 0.60	0.60*40% = 0.24	4
	1	Zona de descontaminación	2		2		02*15% = 0.30	0.30*40% = 0.12	2
Subtotal m ²									111
Circulación (15%)									16.65
Total m²									127.65

Tabla 20. Programa arquitectónico de ludoteca. Fuente: elaboración propia.



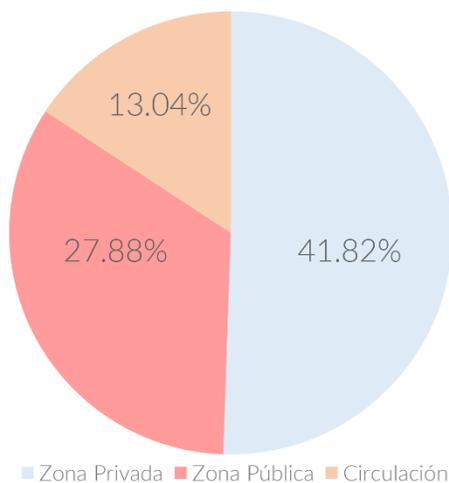
Esquema 30. Porcentajes de zonas en ludoteca. Fuente: elaboración propia.

Cuadros de ordenamiento de datos – área de salud, seguridad alimentaria y nutricional

Módulo de Salud, Seguridad Alimentaria y Nutricional									
Zona	Cant.	Ambiente	Usuarios	Agentes	Área m ²	Orientación	Iluminación/m ²	Ventilación/m ²	Total
	1	Clínica médica	3	1	20	NE, E, SE, NO	20*15% = 3.30	3.30*40% = 1.32	20
	1	Clínica de salud nutricional	3	1	20		20*15% = 1.80	1.80*40% = 0.72	20
	2	Cubículo de atención psicosocial	4	1	23		23*15% = 4.05	4.05*40% = 1.62	46
	1	Farmacia	2	1	22		22*15% = 2.55	2.55*40% = 1.02	22
	1	Sala de espera	12	-	9		09*15% = 0.75	0.75*40% = 0.30	9
	1	Recepción	2	1	8	08*15% = 1.35	1.35*40% = 0.54	8	
	2	Servicio sanitario	1	1	3	N, NE, E, SE, S, SO	03*15% = 1.05	1.05*40% = 0.42	6
Subtotal m ²									131
Circulación (15%)									19.65
Total m ²									150.65

Tabla 21. Programa arquitectónico de Módulo de Salud, Seguridad Alimentaria y Nutricional.
 Fuente: elaboración propia.

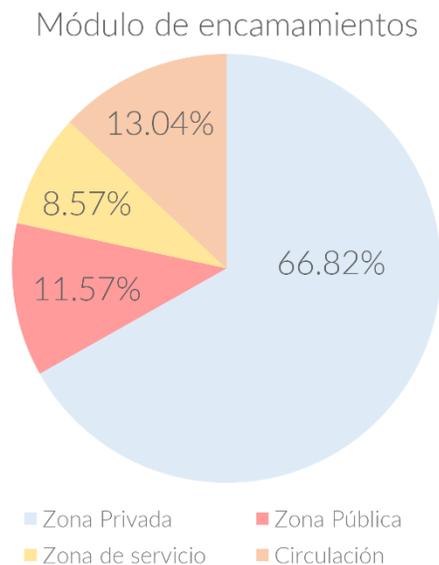
Módulo de salud,
 Seguridad Alimentaria y Nutricional



Esquema 31. Porcentajes de zonas en módulo de salud, seguridad alimentaria y nutricional.
 Fuente: elaboración propia.

Módulo de encamamientos									
Zona	Cant.	Ambiente	Usuarios	Agentes	Área m ²	Orientación	Iluminación/m ²	Ventilación/m ²	Total
	1	Encamamiento para niños	10	2	66	NE, E, SE, NO	66*15% = 9.90	9.90*40% = 3.96	66
	1	Encamamiento para niñas	10		66		66*15% = 9.90	9.90*40% = 3.96	66
	1	Servicio Sanitario para niños	6		12	N, NE, E, SE, S, SO	12*15% = 1.80	1.80*40% = 0.72	12
	1	Servicio Sanitario para niñas	6		12		12*15% = 1.80	1.80*40% = 0.72	12
	1	Recepción	2	1	11	NE, E, SE, NO	11*15% = 1.65	1.65*40% = 0.66	11
	1	Sala de espera	8	-	12		12*15% = 1.80	1.80*40% = 0.72	12
	2	Servicio Sanitario	1	-	2	N, NE, E, SE, S, SO	02*15% = 0.30	0.30*40% = 0.12	4
	2	Bodega de insumos médicos	-	2	10	NE, E, SE, NO	10*15% = 0.15	0.15*40% = 0.06	20
Subtotal m ²									203
Circulación (15%)									30.45
Total m²									233.45

Tabla 22. Programa arquitectónico del módulo de encamamientos.
 Fuente: elaboración propia.

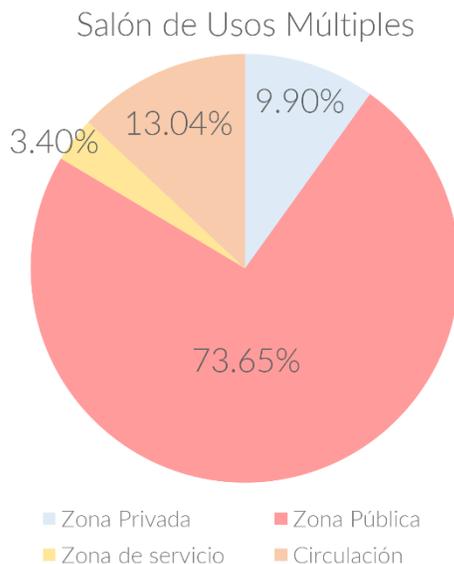


Esquema 32. Porcentajes de zonas en módulo de encamamientos.
 Fuente: elaboración propia.

Cuadros de ordenamiento de datos – área general

Salón de Usos Múltiples									
Zona	Cant.	Ambiente	Usuarios	Agentes	Área m ²	Orientación	Iluminación/m ²	Ventilación/m ²	Total
	1	Camerino	16	4	20	NE, E, SE, NO	20*15% = 3.00	3.00*40% = 1.20	20
	4	Vestidores – Mujeres	4		1		01*15% = 0.15	0.15*40% = 0.06	4
	4	Vestidores – Hombres	4		1		01*15% = 0.15	0.15*40% = 0.06	4
	1	Servicio Sanitario – Mujeres	1		2	N, NE, E, SE, S, SO	02*15% = 0.30	0.30*40% = 0.12	2
	1	Servicio Sanitario - Hombres	1		2		02*15% = 0.30	0.30*40% = 0.12	2
	1	Escenario	24	2	60	NE, E, SE, NO	60*15% = 9.00	9.00*40% = 3.60	60
	1	Espacio flexible	180 (sillas)	-	156		156*15% = 23.40	23.40*40% = 9.36	156
	1	Espacio para exposiciones	12	6	22		22*15% = 3.30	3.30*40% = 1.32	22
	1	Bodega	2	4	11		11*15% = 1.65	1.65*40% = 0.66	11
Subtotal m ²									281
Circulación (15%)									42.15
Total m²									323.15

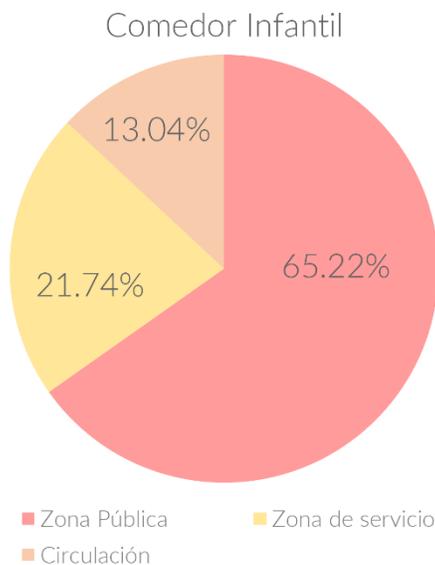
Tabla 23. Programa arquitectónico de salón de usos múltiples.
 Fuente: elaboración propia.



Esquema 33. Porcentajes de zonas en salón de usos múltiples.
 Fuente: elaboración propia.

Comedor Infantil									
Zona	Cant.	Ambiente	Usuarios	Agentes	Área m ²	Orientación	Iluminación/m ²	Ventilación/m ²	Total
Pública	1	Área de mesas	152	5	162	NE, E, SE, NO	162*15% = 24.30	24.30*40% = 9.72	162
	2	Área de lavado	6	3	3		03*15% = 0.45	0.45*40% = 0.18	6
Pública	2	Servicio Sanitario	2	2	3	N, NE, E, SE, S, SO	03*15% = 0.45	0.45*40% = 0.18	6
Servicio	1	Área de servido	20	2	15	NE, E, SE, NO	15*15% = 2.25	2.25*40% = 0.90	15
	1	Cocina	-	4	21		21*15% = 3.15	3.15*40% = 1.26	21
	1	Bodega de cocina	-	2	22		22*15% = 3.30	3.30*40% = 1.32	22
Subtotal m ²									232
Circulación (15%)									34.80
Total m ²									266.80

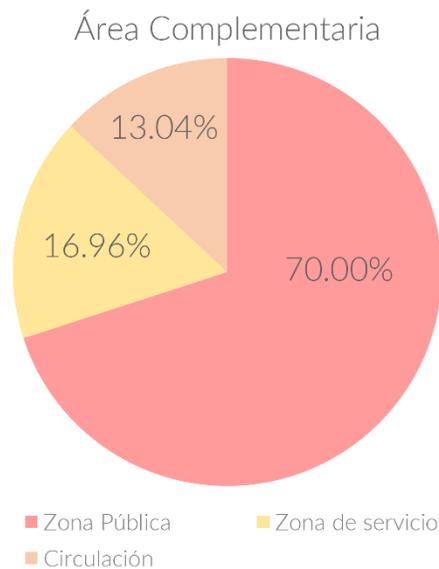
Tabla 24. Programa arquitectónico del comedor infantil.
 Fuente: elaboración propia.



Esquema 34. Porcentajes de zonas en comedor infantil.
 Fuente: elaboración propia.

Área Complementaria									
Zona	Cant.	Ambiente	Usuarios	Agentes	Área m ²	Orientación	Iluminación/m ²	Ventilación/m ²	Total
	1	Área de juegos exteriores	50	6	344	-	-	-	344
	1	Huerto	10	2	114	-	-	-	114
	1	Área de recepción y clasificación de desechos sólidos	-	4	17	NE, E, SE	17*15% = 2.55	2.55*40% = 1.02	17
	1	Área de composteras	-	4	36	-	-	-	36
	1	Pozo y cuarto de bombas	-	2	5	NE, E, SE	5*15% = 0.75	0.75*40% = 0.30	5
	1	Cuarto eléctrico	-	2	5	NE, E, SE	5*15% = 0.75	0.75*40% = 0.30	5
	1	Bodega de jardinería y huerto	-	2	5	NE, E, SE	5*15% = 0.75	0.75*40% = 0.30	5
	1	Bodega general	-	2	4	NE, E, SE	4*15% = 0.60	0.60*40% = 0.24	4
	1	Zona de tratamiento de aguas negras y grises	-	2	25	-	-	-	25
	1	Guardiania	-	2	14	NE, E, SE, NO	-	-	14
Subtotal m ²									569
Circulación (15%)									85.35
Total m²									654.35

Tabla 25. Programa arquitectónico del área complementaria del proyecto.
 Fuente: elaboración propia.



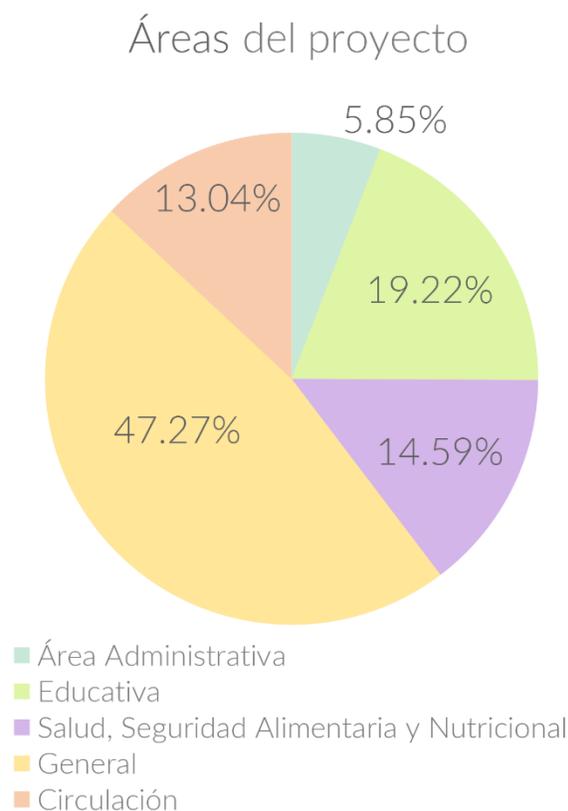
Esquema 35. Porcentajes de zonas en área complementaria.
 Fuente: elaboración propia.

4.1.1 Resumen de áreas del proyecto

Después de desglosar las grandes áreas del proyecto en cuadros de ordenamiento de datos, los metros cuadrados del proyecto quedan definidos de la siguiente manera.

Resumen de áreas del proyecto			
Área	m ²	Circulación (15%)	m ² totales
Administrativa	134.00	20.10	154.10
Educativa	440.00	66.00	506.00
Salud, Seguridad Alimentaria y Nutricional	334.00	50.10	384.10
General	1082.00	162.30	1244.30
Totales	1,990.60	298.50	2,289.10

Tabla 26. Resumen de áreas del proyecto. Fuente: elaboración propia.



Esquema 36. Porcentajes de áreas del proyecto. Fuente: elaboración propia.

El programa arquitectónico del proyecto ha sido definido para atender a 282 usuarios, atendidos por un personal de 20 personas.

4.2 Diagramación

4.2.1 Diagramas de circulaciones

Administración

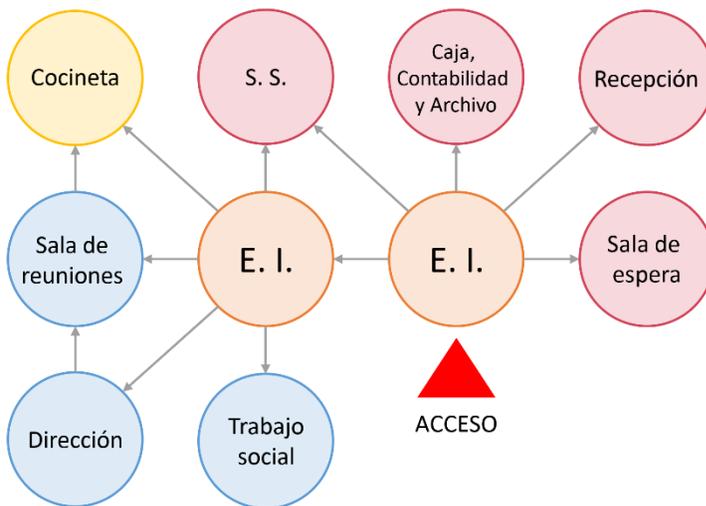


Fig. 114. Diagrama de circulaciones de la administración del proyecto.
 Fuente: elaboración propia.

Salón 0 a 2 años

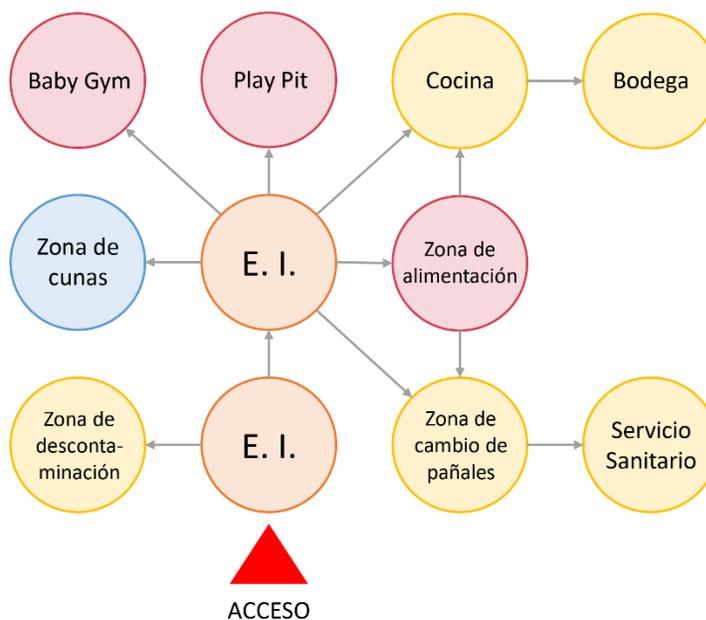


Fig. 115. Diagrama de circulaciones del salón para niños de 0 a 2 años.
 Fuente: elaboración propia.

*E. I. significa "elemento de interconexión", puede ser un vestíbulo o un pasillo.

Salón 3 a 4 años



Fig. 116. Diagrama de circulaciones del salón para niños de 3 a 4 años.
 Fuente: elaboración propia.

Salón 5 a 6 años

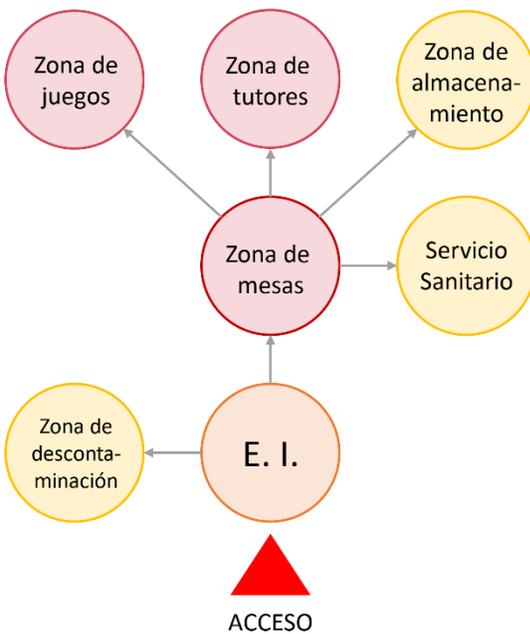


Fig. 117. Diagrama de circulaciones del salón para niños de 5 a 6 años.
 Fuente: elaboración propia.

Ludoteca

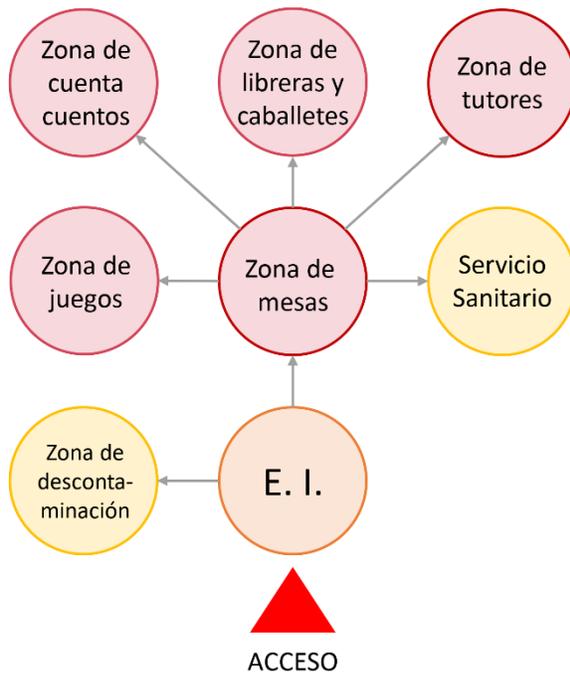


Fig. 118. Diagrama de circulaciones de la ludoteca del proyecto.
 Fuente: elaboración propia.

Módulo de Salud, Seguridad Alimentaria y Nutricional

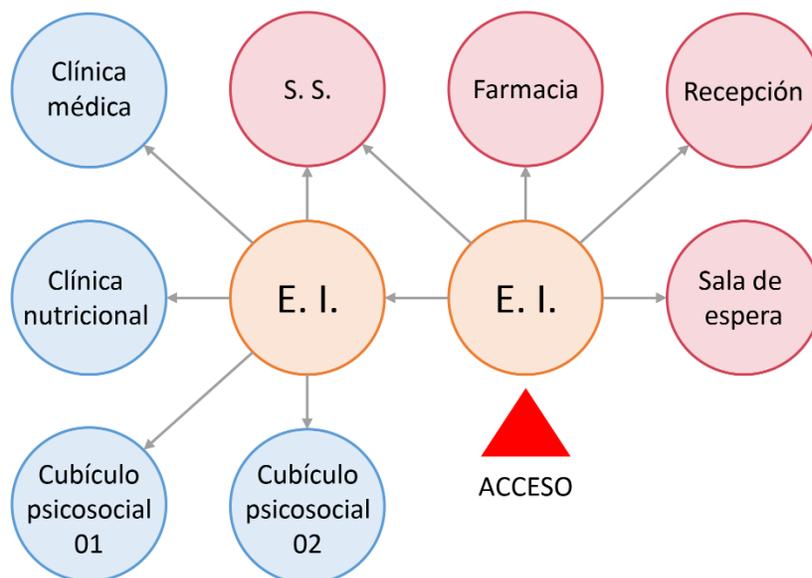


Fig. 119. Diagrama de circulaciones del módulo de salud, seguridad alimentaria y nutricional.
 Fuente: elaboración propia.

Módulo de encamamientos

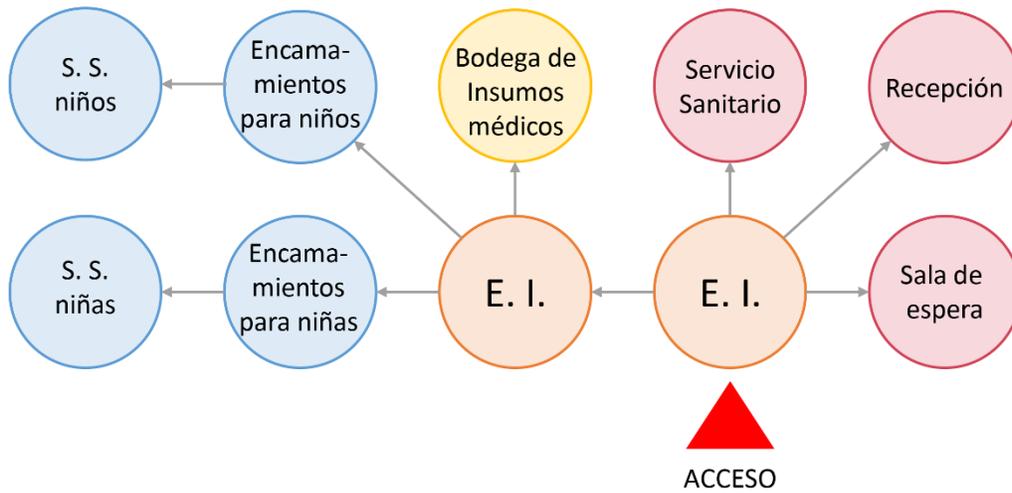


Fig. 120. Diagrama de circulaciones del módulo de encamamientos.
 Fuente: elaboración propia.

Salón de Usos Múltiples – SUM

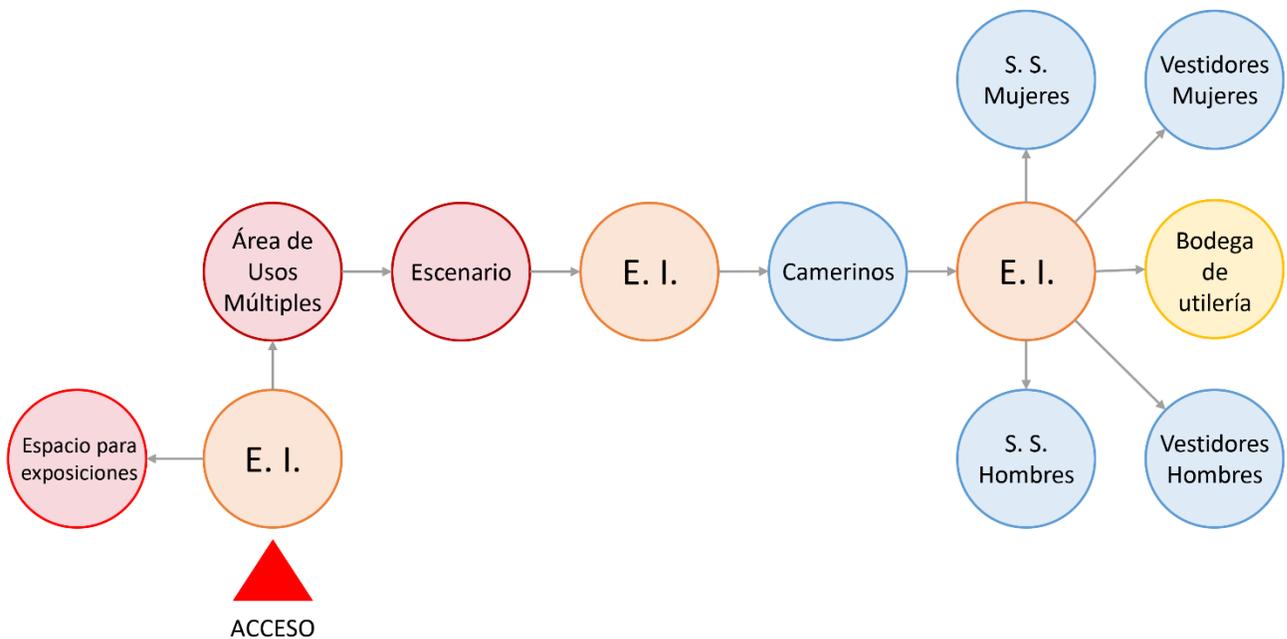


Fig. 121. Diagrama de circulaciones del salón de usos múltiples.
 Fuente: elaboración propia.

Comedor Infantil

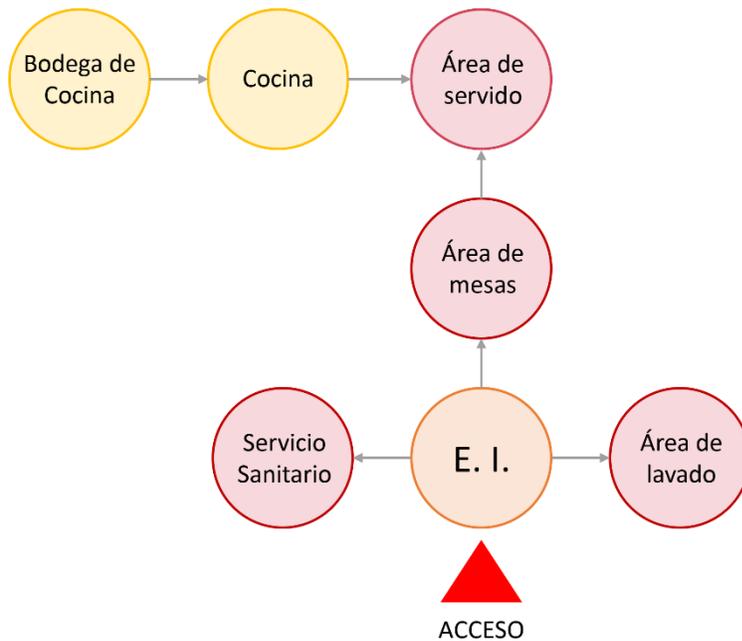


Fig. 122. Diagrama de circulaciones del comedor Infantil.
 Fuente: elaboración propia.

Área Complementaria

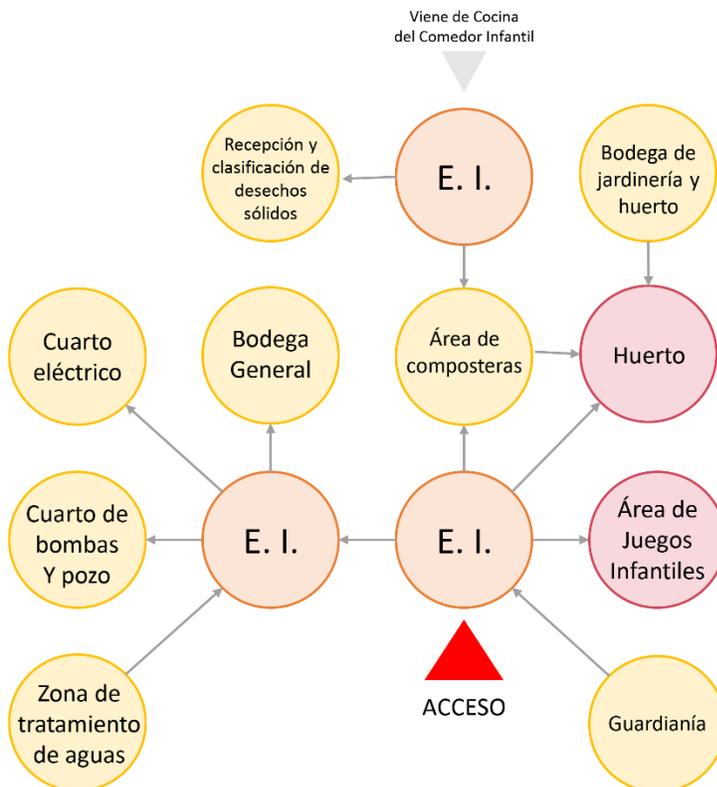


Fig. 123. Diagrama de circulaciones del área complementaria.
 Fuente: elaboración propia.

4.2.2 Diagramas de burbujas

Administración



Fig. 124. Diagrama de burbujas del área administrativa del proyecto. Fuente: elaboración propia.

Salón para niños de 0 a 2 años

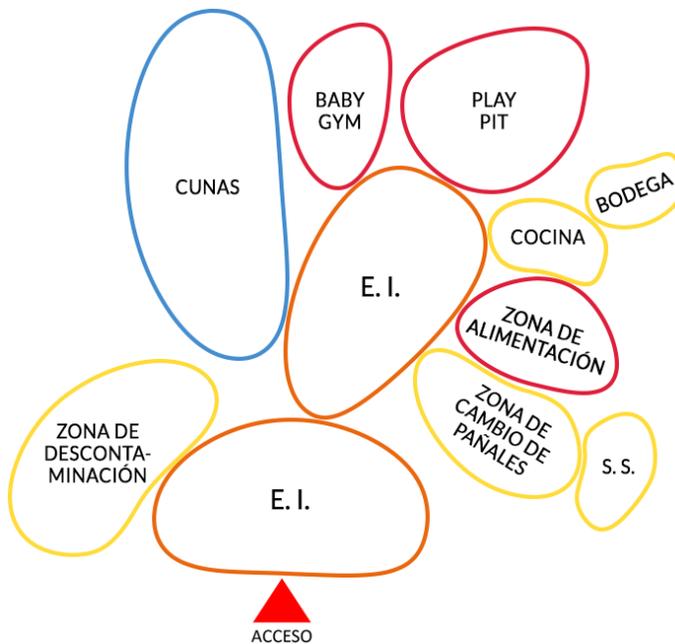


Fig. 125. Diagrama de burbujas del salón de 0 a 2 años. Fuente: elaboración propia.

Salón para niños de 3 a 4 años



Fig. 126. Diagrama de burbujas del salón para niños de 3 a 4 años.
Fuente: elaboración propia.

Salón para niños de 5 a 6 años

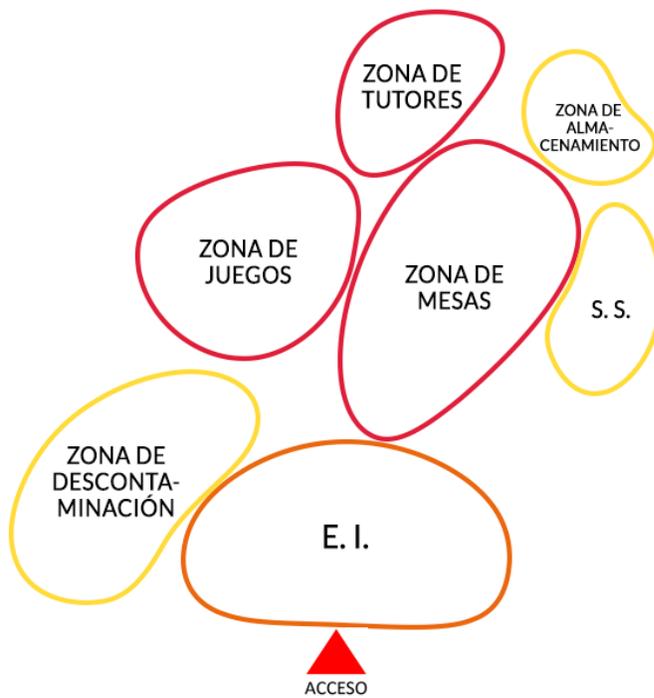


Fig. 127. Diagrama de burbujas del salón para niños de 5 a 6 años.
Fuente: elaboración propia.

Ludoteca

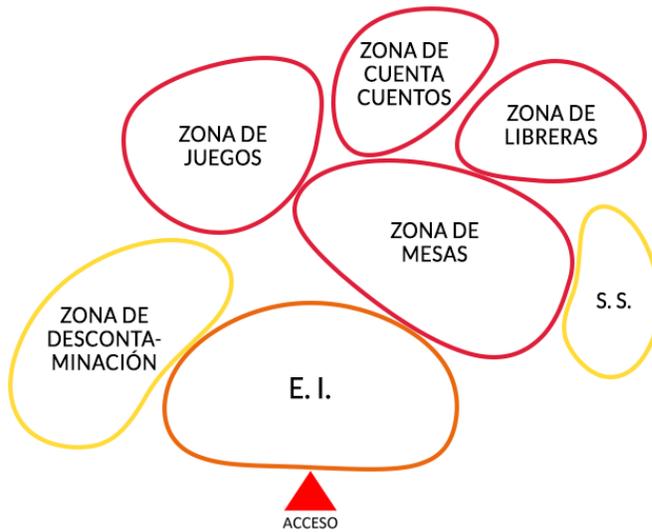


Fig. 128. Diagrama de burbujas de la ludoteca del proyecto.
 Fuente: elaboración propia.

Módulo de salud, seguridad alimentaria y nutricional

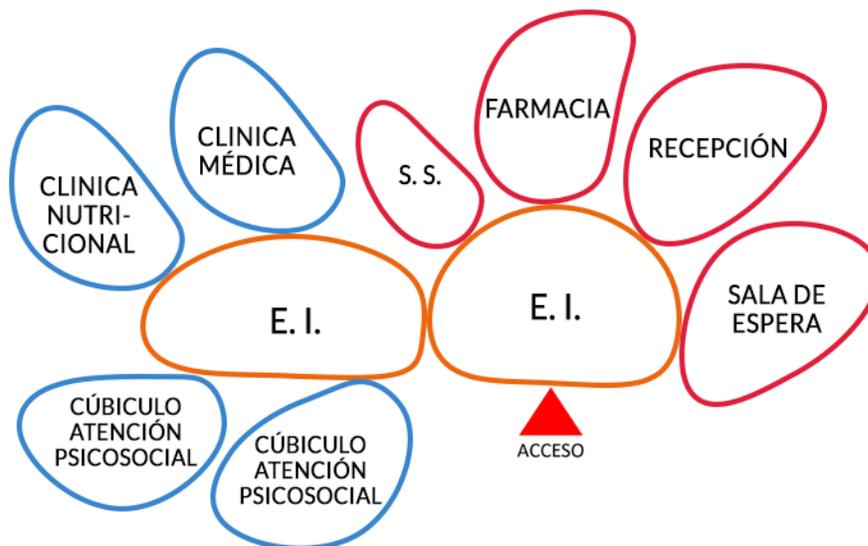


Fig. 129. Diagrama de burbujas del módulo de salud, seguridad alimentaria y nutricional. Fuente: elaboración propia.

Módulo de encamamientos

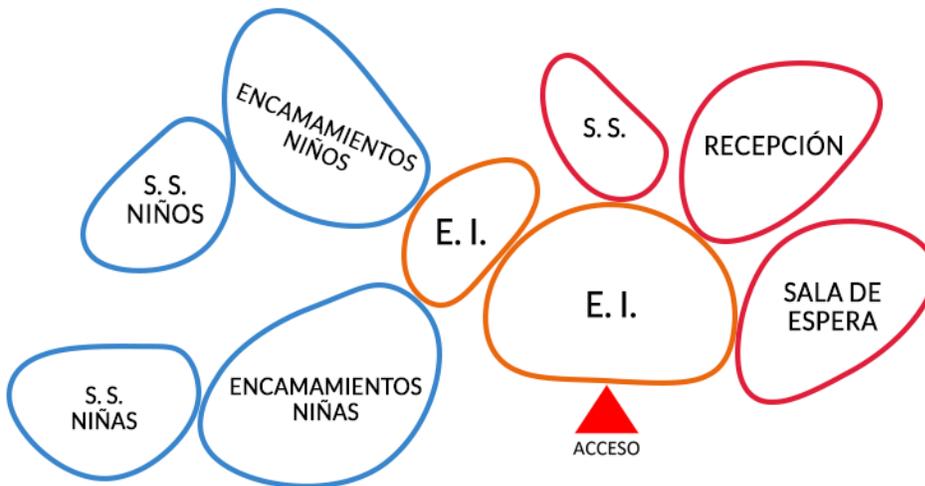


Fig. 130. Diagrama de burbujas del módulo de encamamientos.
Fuente: elaboración propia.

Comedor infantil

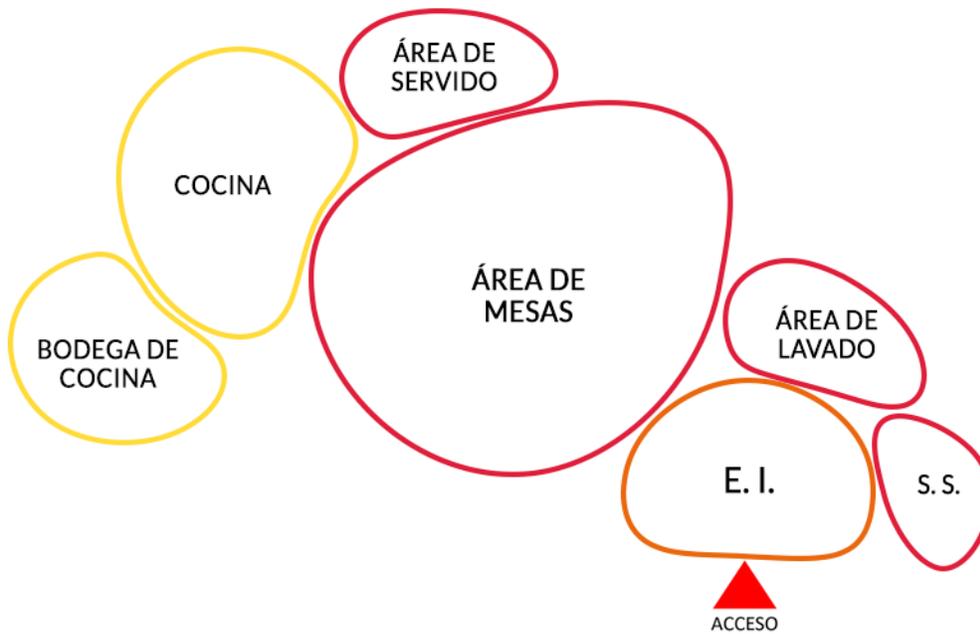


Fig. 131. Diagrama de burbujas del comedor infantil del proyecto.
Fuente: elaboración propia.

Área complementaria

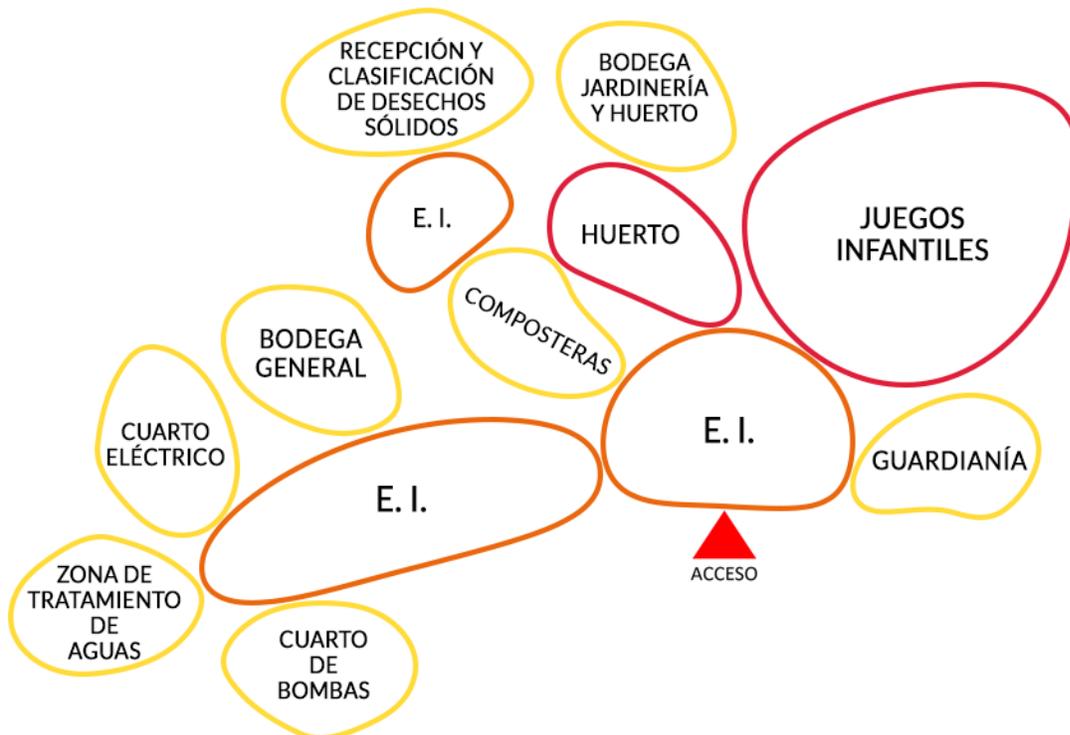
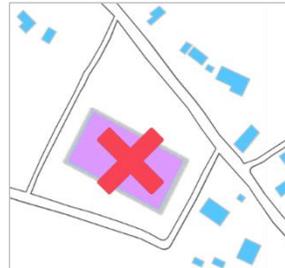


Fig. 132. Diagrama de burbujas del área complementaria del proyecto.
Fuente: elaboración propia.

4.3 Premisas de diseño

4.3.1 Premisas urbanas

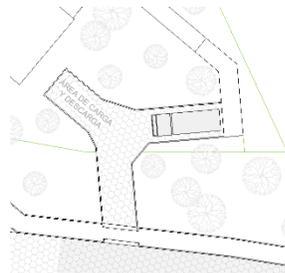
Dado lo disperso de las edificaciones existentes en la aldea, se propone evitar la masividad del proyecto, lo cual puede darse si se plantea un solo edificio. En su lugar se dividirá en varias edificaciones el programa arquitectónico del proyecto.



Definir un estacionamiento que evite adentrarse dentro del terreno, con el fin de no afectar la permeabilidad.



Establecer un área de maniobras y área de carga y descarga que minimice la longitud del recorrido y materiales para asfaltar.

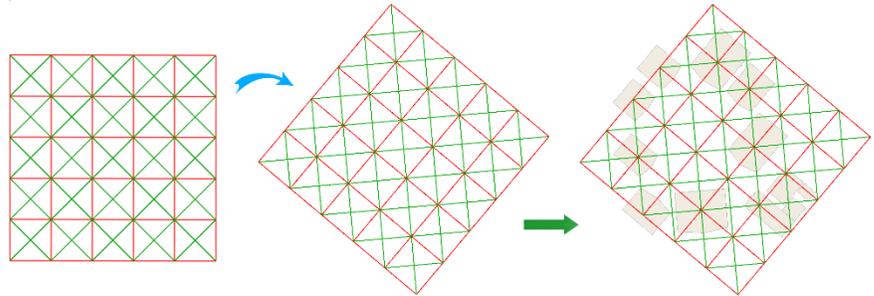


Diseñar espacios de interconexión al aire libre que incluyan áreas verdes y de estar que conecten los distintos espacios del proyecto.

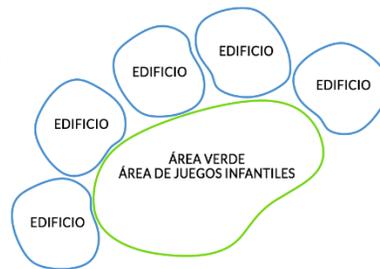


4.3.2 Premisas morfológicas

Hacer uso de una grilla de diseño para definir la posición de los distintos espacios que componen el proyecto.



Definir una distribución radial de los edificios del proyecto teniendo como punto central áreas verdes y de esparcimiento.



Implementar una volumetría de escala normal acorde al entorno circundante y de geometría ortogonal.

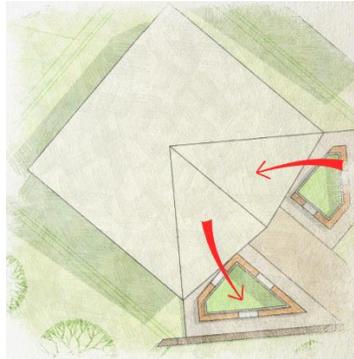


Diseñar cubiertas de una misma pendiente, con una variación simétrica al frente inspirada en cabañas de madera comunes en la zona.

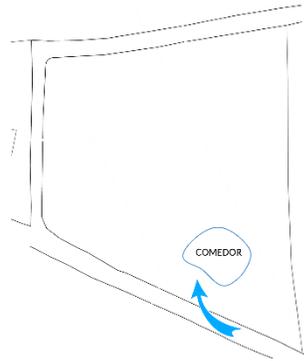


4.3.3 Premisas funcionales

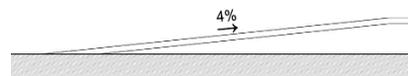
Complementar cada edificio que compone el proyecto con áreas de estar exteriores que permitan la interacción no solo interna sino externa de los espacios.



Ubicar el comedor de forma que pueda proveer alimentos a los usuarios del proyecto y ser cercano a usuarios que solamente necesiten recibir alimentación.



Definir recorridos que hagan uso exclusivo de rampas con pendientes mínimas para permitir la autonomía de todos los usuarios conforme se adentran en el complejo.



Organizar los distintos edificios según la edad de los usuarios de las etapas más tempranas a las más tardías y por frecuencia de uso.



4.3.4 Premisas ambientales

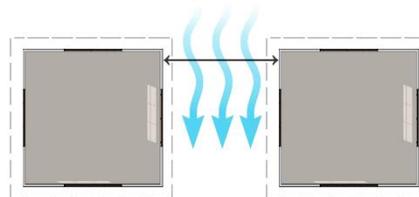
Integrar vegetación en las áreas de estar exteriores, para promover el confort térmico y bienestar general.



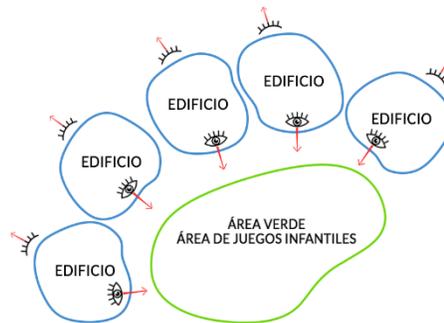
Ubicar las aberturas en muros a favor de los vientos predominantes, de modo que pueda producirse ventilación cruzada.



Emplazar los edificios del proyecto a distancias holgadas que permitan una correcta ventilación e iluminación interna.



Aprovechar el área central alrededor de la cual se distribuyen los edificios para generar confort visual gracias al uso de vegetación



5 | ANTEPROYECTO

5.1 Descripción del proyecto

Planteamiento

El Centro Comunitario de Desarrollo Integral para la Primera infancia, ubicado en aldea La Capellanía, municipio de Chiantla, Huehuetenango, fue diseñado para concentrar programas y servicios en beneficio de niñas y niños de cero a seis años, la distribución del conjunto fue definida por el ciclo de crecimiento de los infantes a la vez que áreas en beneficio de la comunidad quedan separadas de los espacios donde se forman los pequeños.

Ubicación

El terreno del proyecto se ubica al este de la aldea, en una zona con menor densidad de edificaciones en las colindancias y las vías de acceso son secundarias, por lo que ambos factores favorecen un ambiente con poca o nula contaminación auditiva.

Accesibilidad

Todos los edificios del proyecto son de una sola planta y determinados segmentos de los caminamientos exteriores que conectan el conjunto no superan el 6% de pendiente lo que permite la autonomía de todo tipo de usuario al circular en el proyecto.

Área educativa

Concentra tres salones y una ludoteca para brindar formación en aspectos de educación temprana y fortalecimiento de las habilidades necesarias para la integración posterior a la primaria, todo ello acorde a la división por edades planteada para el proyecto,

Área de salud, seguridad alimentaria y nutricional

Consta de un módulo de atención integral en salud de nivel primario, salud nutricional, una farmacia, cubículos de atención psicosocial que incluye a padres de familia. Y un módulo de encamamientos para la atención y recuperación de casos de desnutrición crónica.

Área general

Agrupar un comedor infantil, una zona de juegos infantiles y un salón de usos múltiples, son espacios a los que pueden acceder personas particulares de la comunidad sin interferir con las actividades de formación integral para las niñas y niños beneficiarios del proyecto. También en esta área se incluyen los ambientes de servicio que permiten el funcionamiento del conjunto, algunas son, área de clasificación para desechos sólidos, huerto, área de composteras, cuarto de bombas, cuarto eléctrico, entre otros.

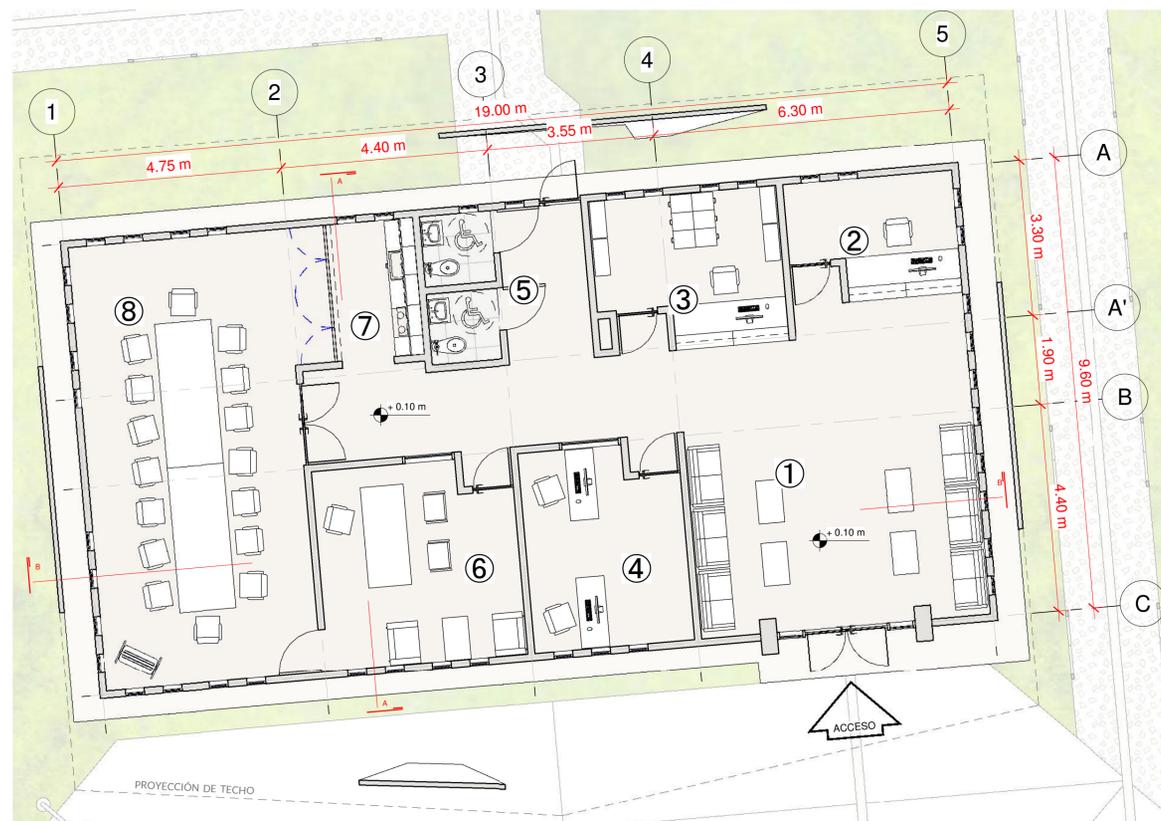


DISTRIBUCIÓN

- ① ADMINISTRACIÓN
- ② SALÓN 0 A 2 AÑOS
- ③ SALÓN 3 A 4 AÑOS
- ④ SALÓN 5 A 6 AÑOS
- ⑤ LUDOTECA
- ⑥ MÓDULO DE ENCAMAMIENTOS
- ⑦ MÓDULO DE SALUD, SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL
- ⑧ SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
- ⑨ COMEDOR INFANTIL
- ⑩ COMPOSTERAS
- ⑪ CUARTO DE RECEPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS
- ⑫ POZO
- ⑬ CISTERNA
- ⑭ CUARTO DE BOMBAS
- ⑮ CUARTO ELÉCTRICO
- ⑯ BODEGA DE JARDINERÍA Y HUERTO
- ⑰ BODEGA GENERAL
- ⑱ BIODIGESTOR Y POZO DE ABSORCIÓN
- ⑲ BIOFILTRO
- ⑳ ÁREA DE CARGA Y DESCARGA
- ㉑ ESTACIONAMIENTO
- ㉒ BAHÍA DE ABORDAJE
- ㉓ ESTACIONAMIENTO DE MICROBUSES
- ㉔ PLAYGROUND EXTERIOR
- ㉕ GUARDIANÍA
- ㉖ HUERTO
- ㉗ ÁREA DE CRECIMIENTO
- ㉘ PANELES SOLARES (ORIENTACIÓN ESTE-OESTE)

PLANTA DE CONJUNTO
ESCALA 1: 500





DISTRIBUCIÓN

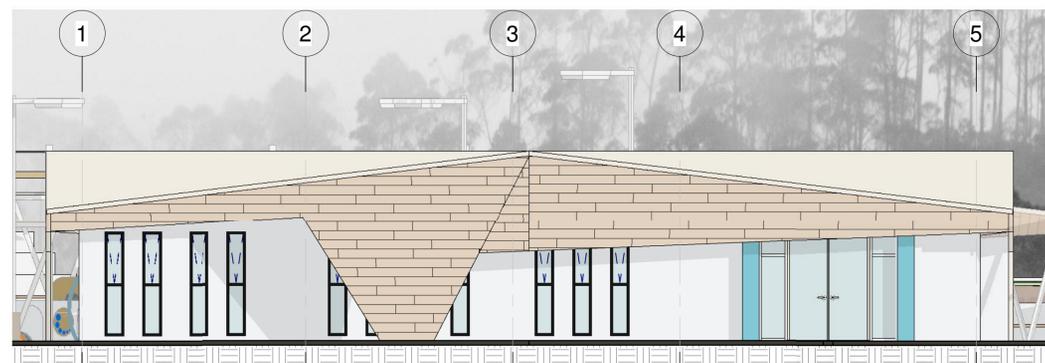
- ① SALA DE ESPERA
- ② RECEPCIÓN
- ③ CAJA, CONTABILIDAD Y ARCHIVO
- ④ OFICINA DE TRABAJO SOCIAL
- ⑤ SERVICIOS SANITARIOS
- ⑥ OFICINA DE DIRECTOR(A)
- ⑦ COCINETA
- ⑧ SALA DE REUNIONES



PLANTA INDICATIVA

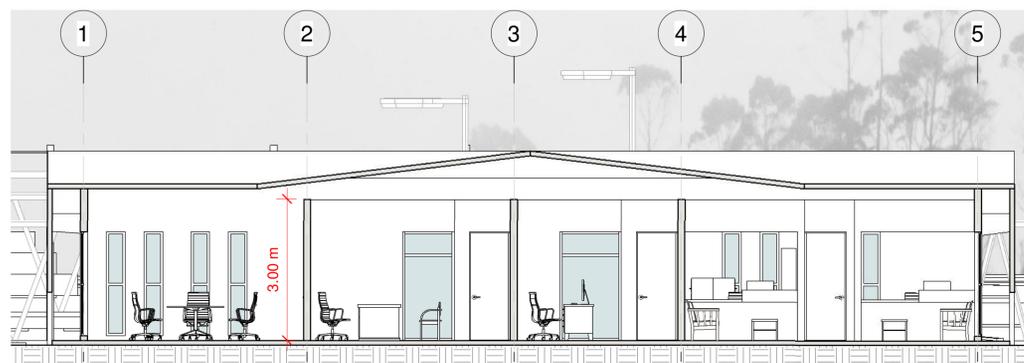
PLANTA ARQUITECTURA - ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1:75



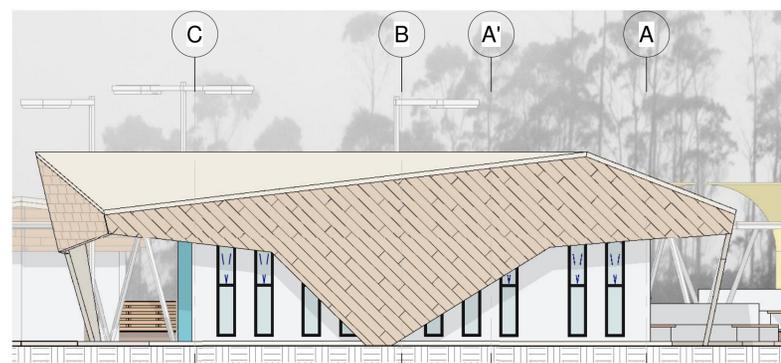
ADMINISTRACIÓN - ELEVACIÓN NORESTE (FRONTAL)

ESCALA 1:75



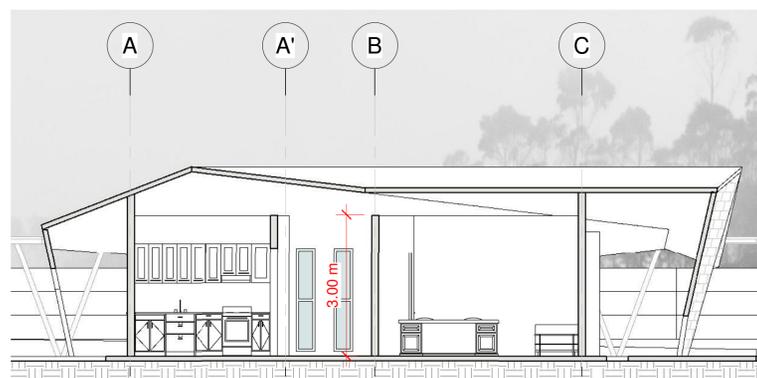
ADMINISTRACIÓN - SECCIÓN LONGITUDINAL

ESCALA 1:75



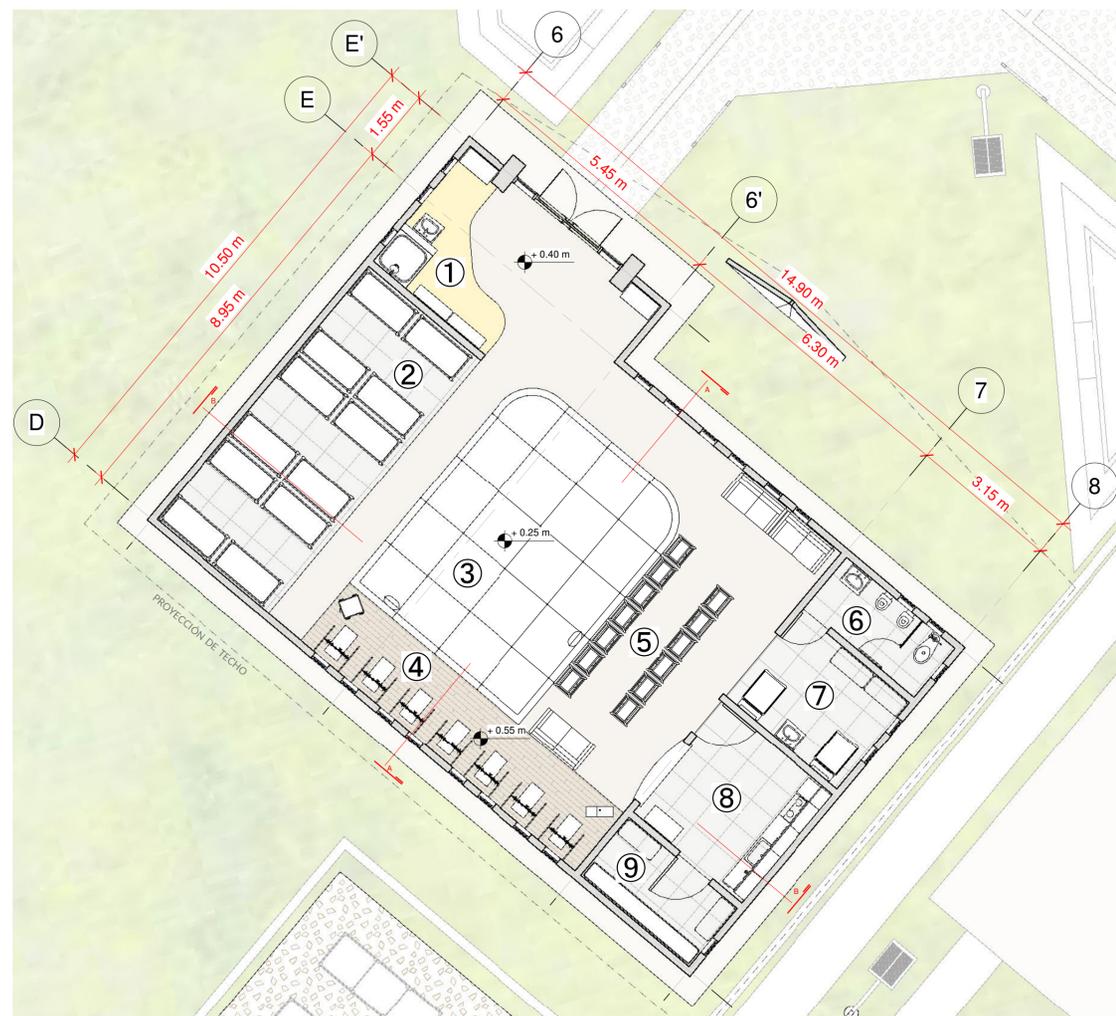
ADMINISTRACIÓN - ELEVACIÓN NOROESTE (LATERAL)

ESCALA 1:75



ADMINISTRACIÓN - SECCIÓN TRANSVERSAL

ESCALA 1:75



DISTRIBUCIÓN

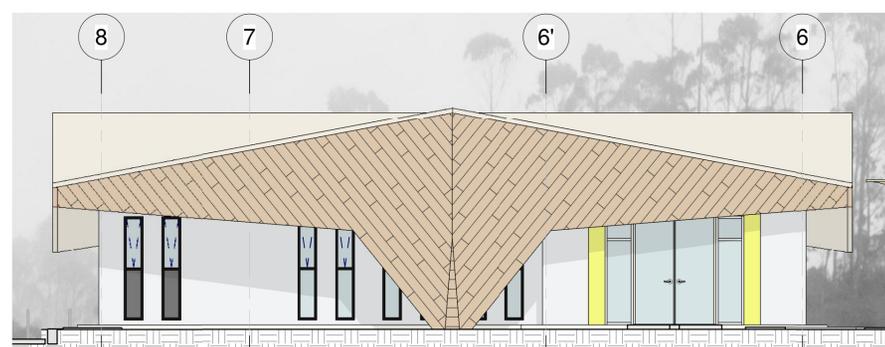
- ① ÁREA DE DESCONTAMINACIÓN
- ② ÁREA DE CUNAS
- ③ PLAY PIT
- ④ BABY GYM
- ⑤ ZONA DE ALIMENTACIÓN
- ⑥ SERVICIO SANITARIO
- ⑦ ZONA DE CAMBIO DE PAÑALES
- ⑧ COCINA
- ⑨ BODEGA



PLANTA INDICATIVA

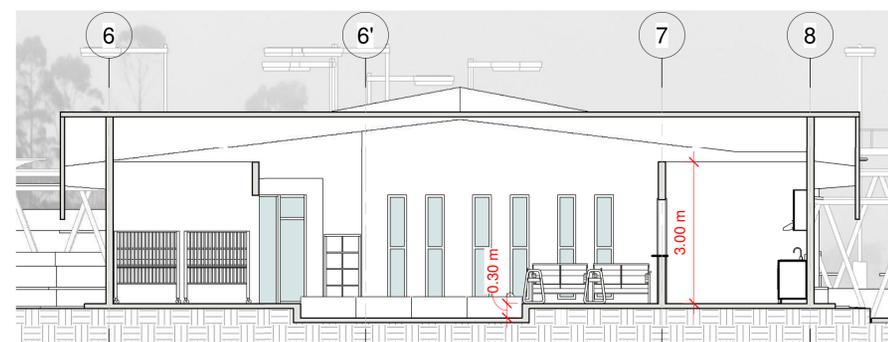
PLANTA ARQUITECTURA - SALÓN 0-2 AÑOS

ESCALA 1:75



SALÓN 0-2 AÑOS
ELEVACIÓN OESTE (FRONTAL)

ESCALA 1:75



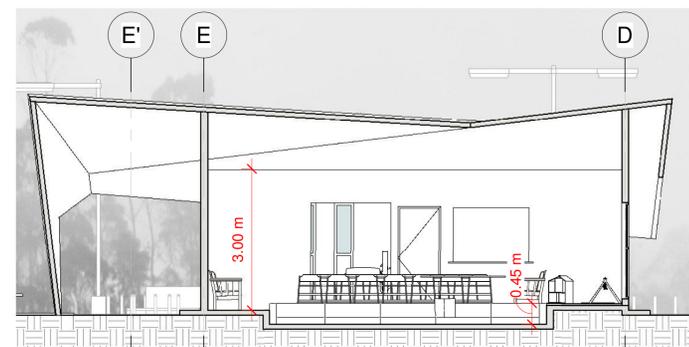
SALÓN 0-2 AÑOS
SECCIÓN LONGITUDINAL

ESCALA 1:75



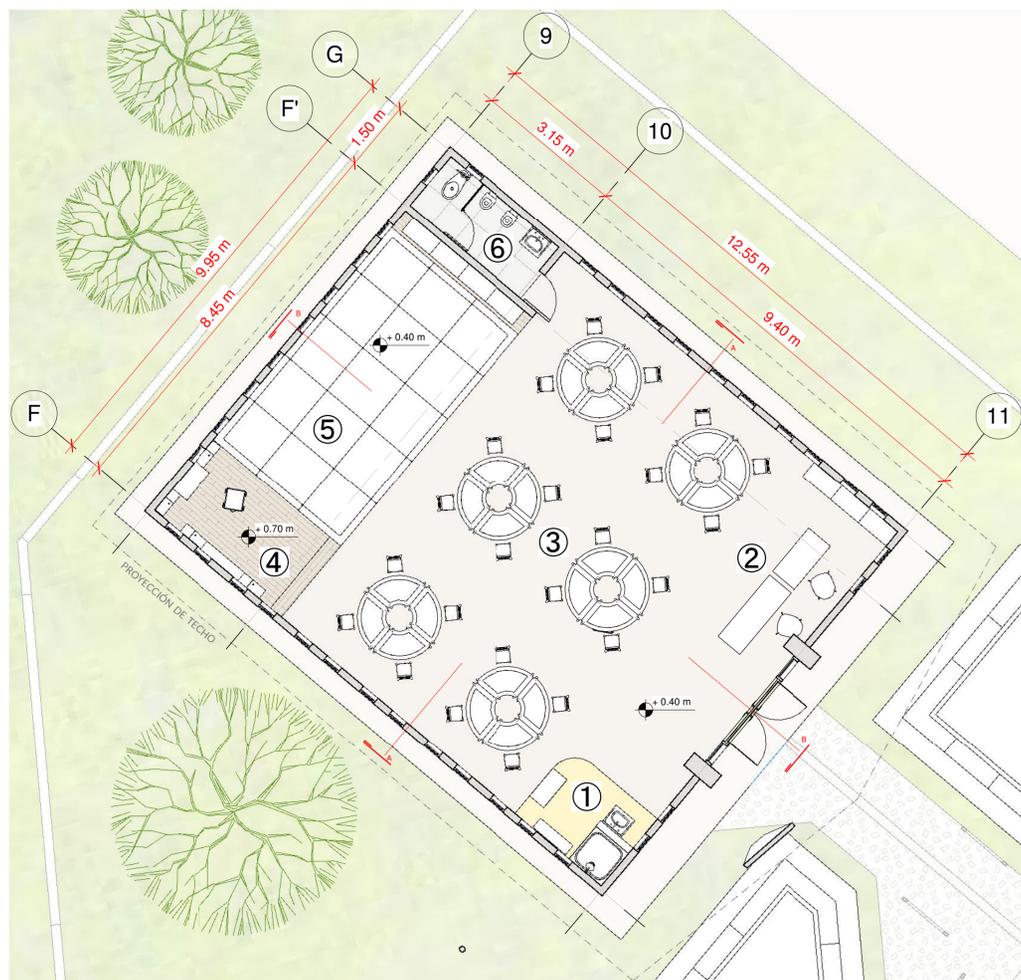
SALÓN 0-2 AÑOS
ELEVACIÓN SUR (LATERAL)

ESCALA 1:75



SALÓN 0-2 AÑOS
SECCIÓN TRANSVERSAL

ESCALA 1:75



DISTRIBUCIÓN

- ① ÁREA DE DESCONTAMINACIÓN
- ② ÁREA DE TUTORES
- ③ ÁREA DE MESAS
- ④ ÁREA DE JUEGOS
- ⑤ PLAY PIT
- ⑥ SERVICIO SANITARIO



PLANTA INDICATIVA

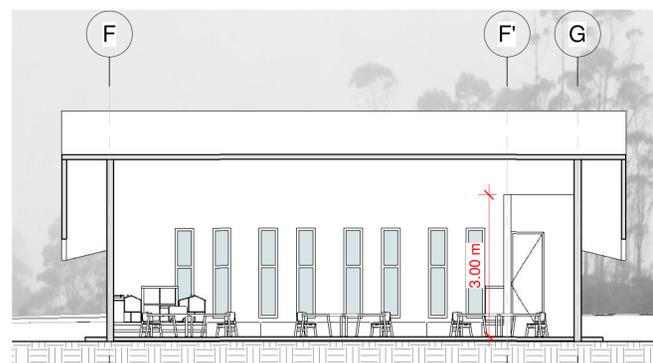
PLANTA ARQUITECTURA - SALÓN 3-4 AÑOS

ESCALA 1:75



**SALÓN 3-4 AÑOS
ELEVACIÓN NORTE (FRONTAL)**

ESCALA 1:75



**SALÓN 3-4 AÑOS
SECCIÓN TRANSVERSAL**

ESCALA 1:75



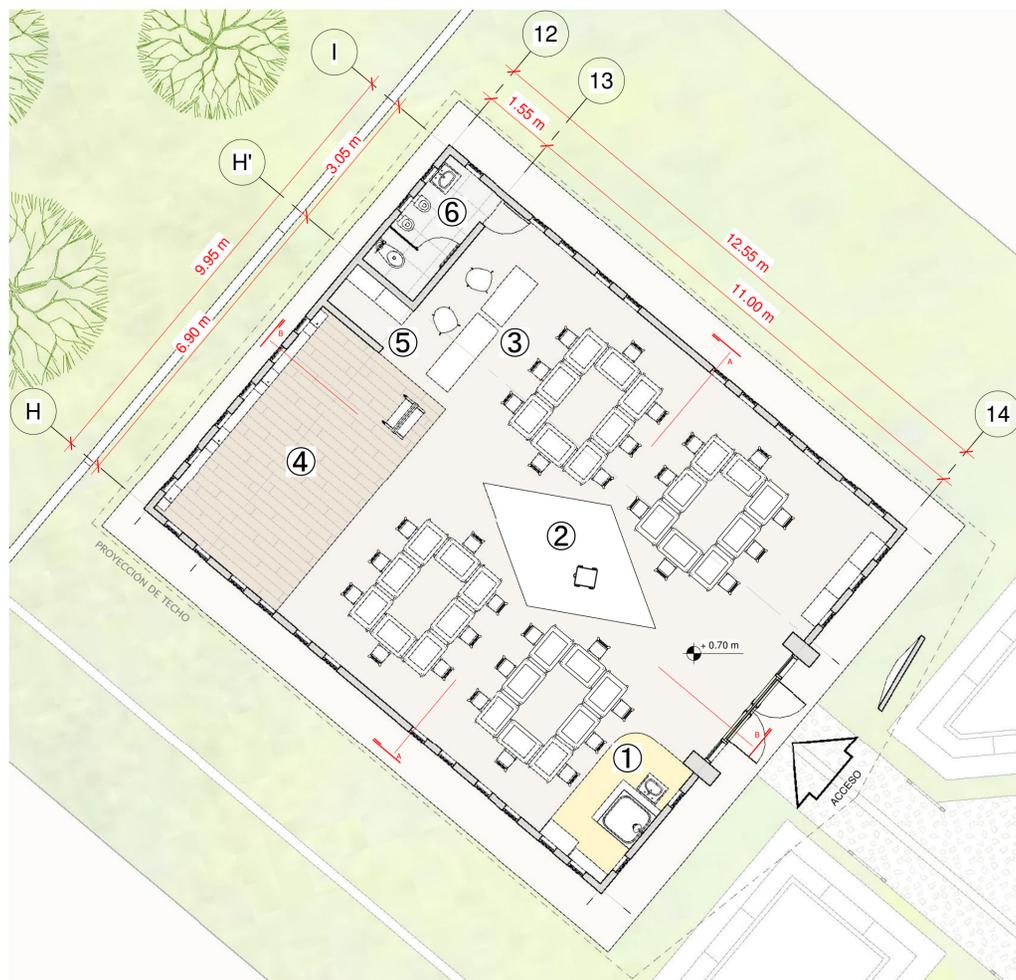
SALÓN 3-4 AÑOS - ELEVACIÓN OESTE (LATERAL)

ESCALA 1:75



SALÓN 3-4 AÑOS - SECCIÓN LONGITUDINAL

ESCALA 1:75



DISTRIBUCIÓN

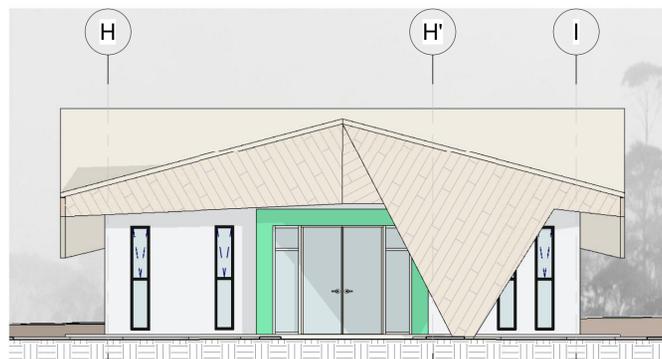
- ① ÁREA DE DESCONTAMINACIÓN
- ② ÁREA DE MESAS
- ③ ÁREA DE TUTORES
- ④ ÁREA DE JUEGOS
- ⑤ ÁREA DE ALMACENAMIENTO
- ⑥ SERVICIO SANITARIO



PLANTA INDICATIVA

PLANTA ARQUITECTURA - SALÓN 5-6 AÑOS

ESCALA 1:75



**SALÓN 5-6 AÑOS
ELEVACIÓN NORTE (FRONTAL)**

ESCALA 1:75



**SALÓN 5-6 AÑOS
SECCIÓN TRANSVERSAL**

ESCALA 1:75



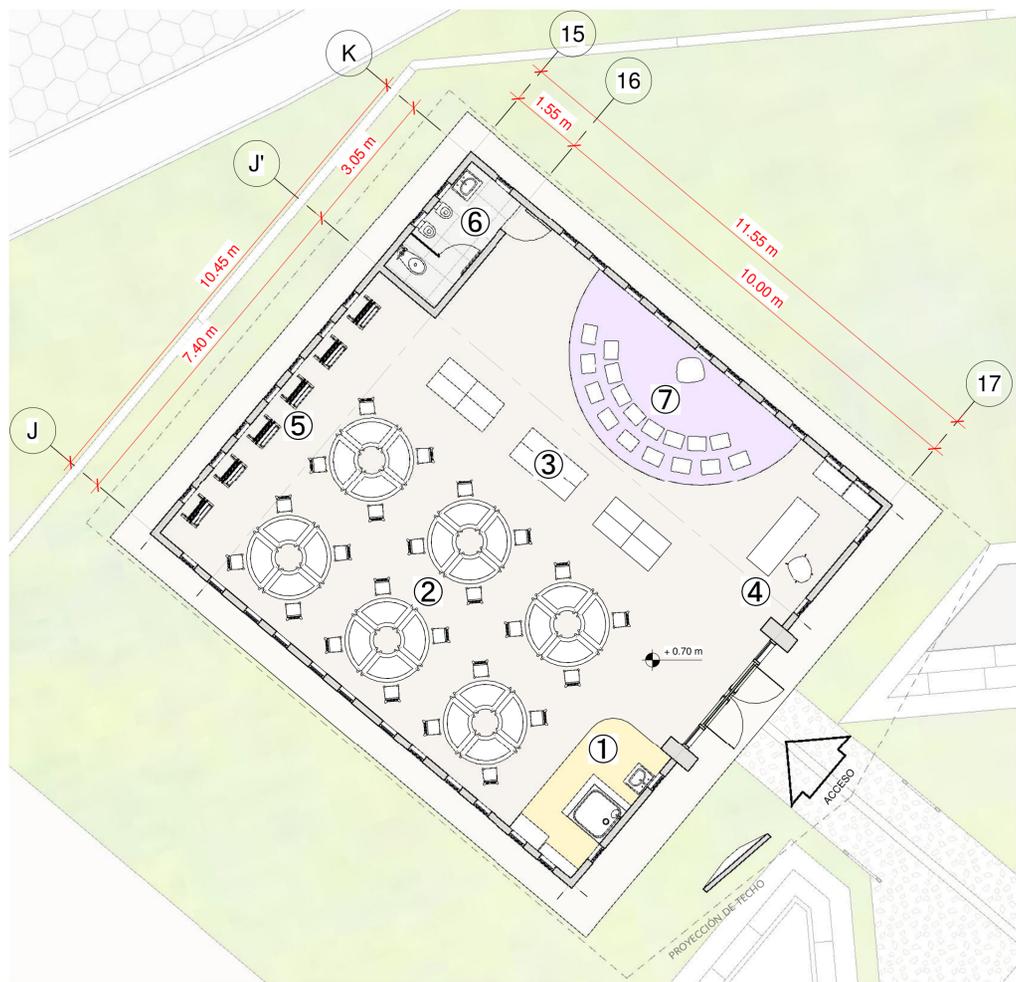
SALÓN 5-6 AÑOS - ELEVACIÓN OESTE (LATERAL)

ESCALA 1:75



SALÓN 5-6 AÑOS - SECCIÓN LONGITUDINAL

ESCALA 1:75



DISTRIBUCIÓN

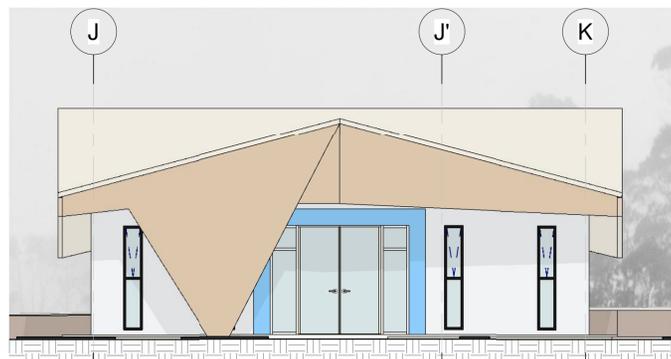
- ① ÁREA DE DESCONTAMINACIÓN
- ② ÁREA DE MESAS
- ③ ÁREA DE LIBRERAS
- ④ ÁREA DE TUTORES
- ⑤ ÁREA DE CABALLETES
- ⑥ SERVICIO SANITARIO
- ⑦ ÁREA DE CUENTA CUENTOS



PLANTA INDICATIVA

PLANTA ARQUITECTURA - LUDOTECA

ESCALA 1:75



LUDOTECA ELEVACIÓN NORTE (FRONTAL)

ESCALA 1:75



LUDOTECA SECCIÓN TRANSVERSAL

ESCALA 1:75



LUDOTECA - ELEVACIÓN ESTE (LATERAL)

ESCALA 1:75



LUDOTECA - SECCIÓN LONGITUDINAL

ESCALA 1:75



**PLANTA ARQUITECTURA - MÓDULO DE SALUD
SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL**

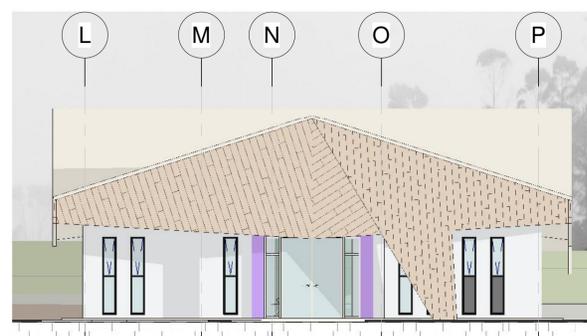
ESCALA 1:100

DISTRIBUCIÓN

- ① SALA DE ESPERA
- ② RECEPCIÓN
- ③ SERVICIOS SANITARIOS
- ④ CUBÍCO PSICOSOCIAL 01
- ⑤ CUBÍCO PSICOSOCIAL 02
- ⑥ S.S. DE PERSONAL
- ⑦ ALACENA
- ⑧ COCINETA
- ⑨ CLÍNICA NUTRICIONAL
- ⑩ CLÍNICA MÉDICA
- ⑪ FARMACIA

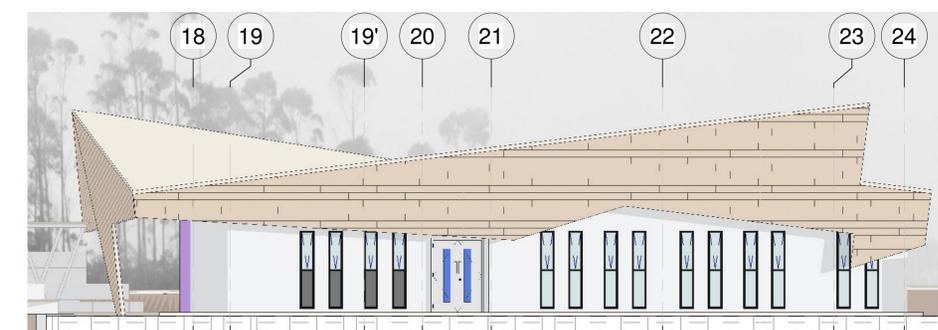


PLANTA INDICATIVA



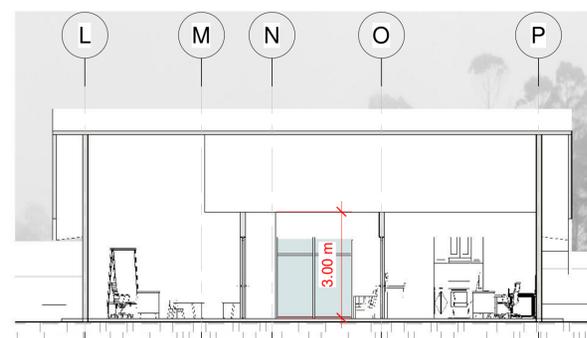
**MÓDULO DE SALUD
ELEVACIÓN ESTE (FRONTAL)**

ESCALA 1:100



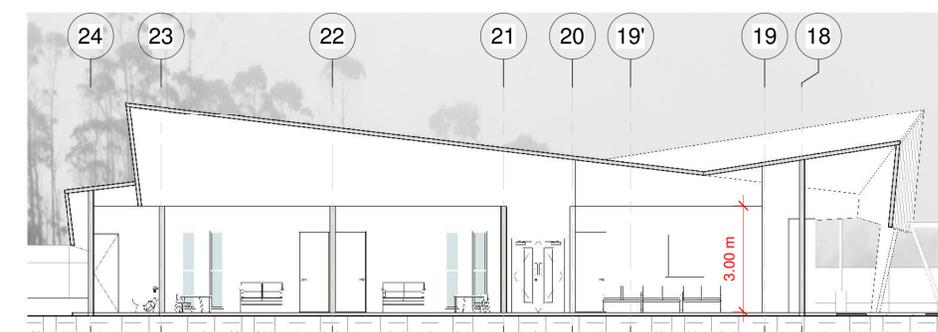
MÓDULO DE SALUD - ELEVACIÓN SUR (LATERAL)

ESCALA 1:100



MÓDULO DE SALUD - SECCIÓN TRANSVERSAL

ESCALA 1:100



MÓDULO DE SALUD - SECCIÓN LONGITUDINAL

ESCALA 1:100



PLANTA ARQUITECTURA - MÓDULO DE ENCAMAMIENTOS

ESCALA 1:100

DISTRIBUCIÓN

- ① SALA DE ESPERA
- ② RECEPCIÓN
- ③ BODEGA DE INSUMOS
- ④ ENCAMAMIENTOS NIÑAS
- ⑤ S.S. NIÑAS
- ⑥ S.S. NIÑOS
- ⑦ ENCAMAMIENTOS NIÑOS
- ⑧ BODEGA DE INSUMOS
- ⑨ SERVICIOS SANITARIOS

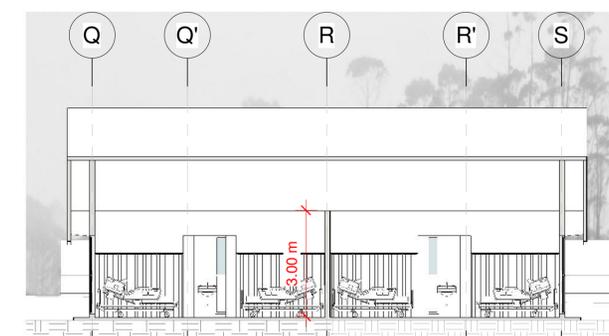


PLANTA INDICATIVA



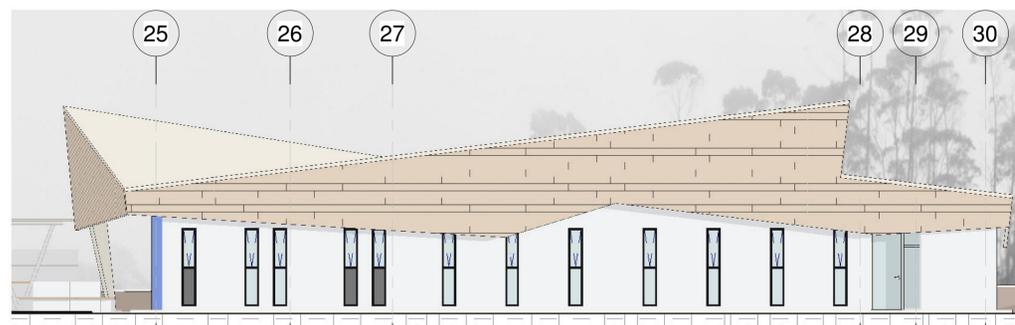
**MÓDULO DE ENCAMAMIENTOS
ELEVACIÓN ESTE (FRONTAL)**

ESCALA 1:100



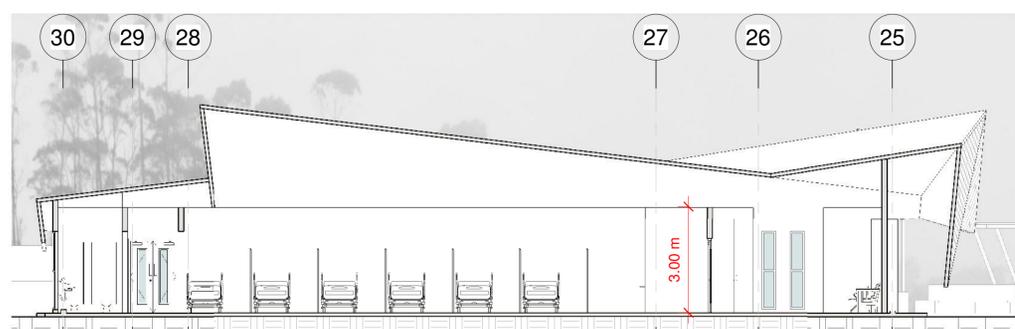
**MÓDULO DE ENCAMAMIENTOS
SECCIÓN TRANSVERSAL**

ESCALA 1:100



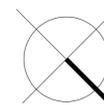
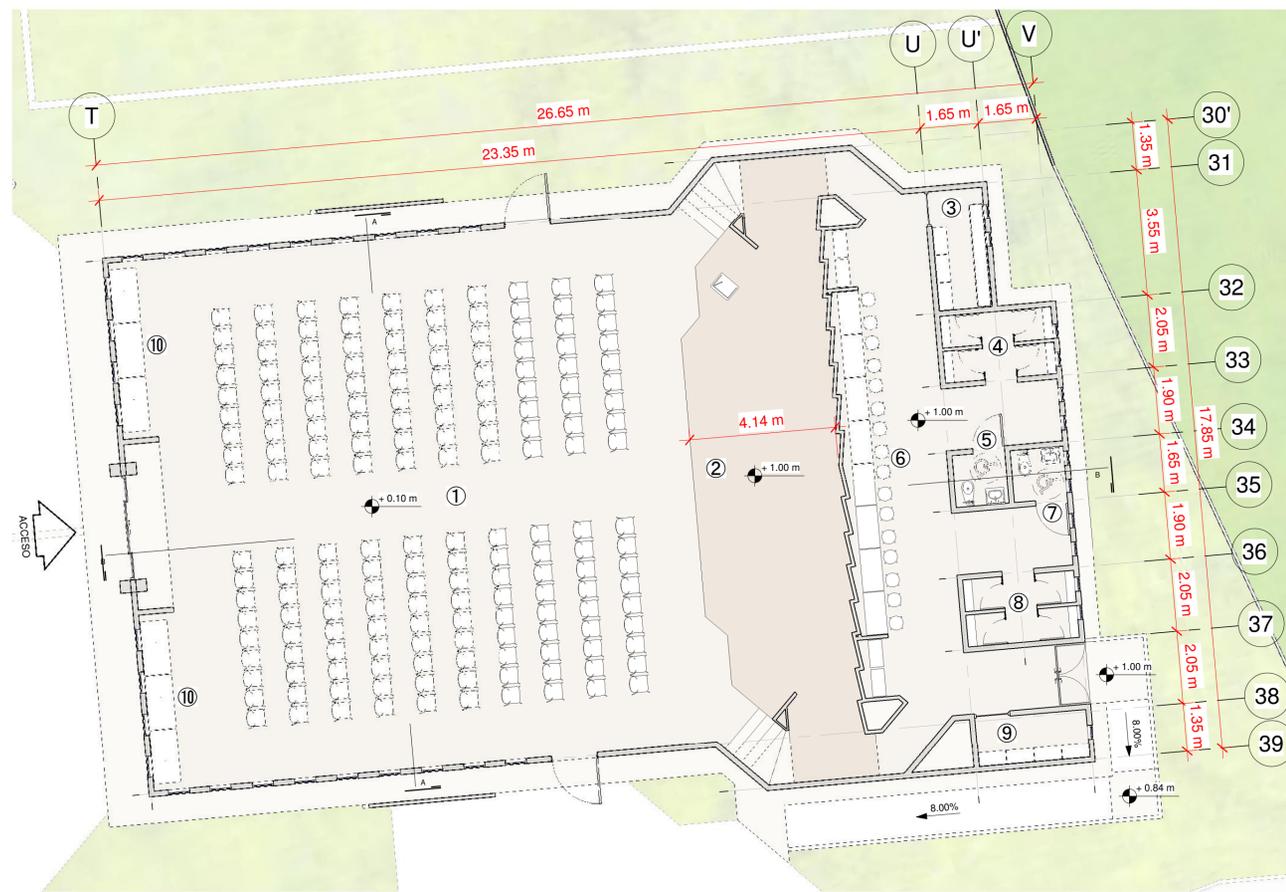
**MÓDULO DE ENCAMAMIENTOS
ELEVACIÓN NORTE (LATERAL)**

ESCALA 1:100



MÓDULO DE ENCAMAMIENTOS - SECCIÓN LONGITUDINAL

ESCALA 1:100



DISTRIBUCIÓN

- ① ÁREA FLEXIBLE
- ② ESCENARIO
- ③ BODEGA
- ④ VESTIDORES, MUJERES
- ⑤ S.S. MUJERES
- ⑥ CAMERINOS
- ⑦ S.S. HOMBRES
- ⑧ VESTIDORES HOMBRES
- ⑨ BODEGA
- ⑩ ESPACIOS PARA EXPOSICIONES



PLANTA INDICATIVA

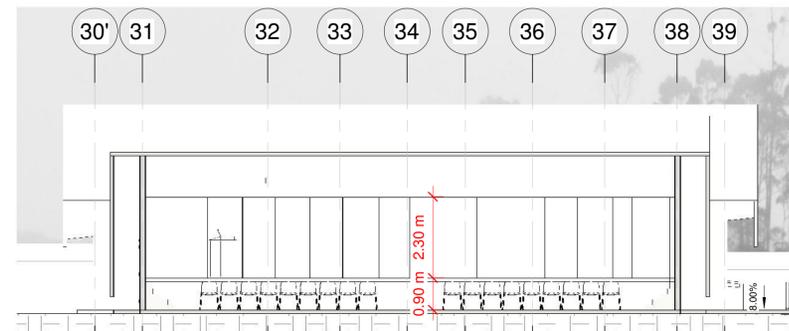
PLANTA ARQUITECTURA - SUM

ESCALA 1:100



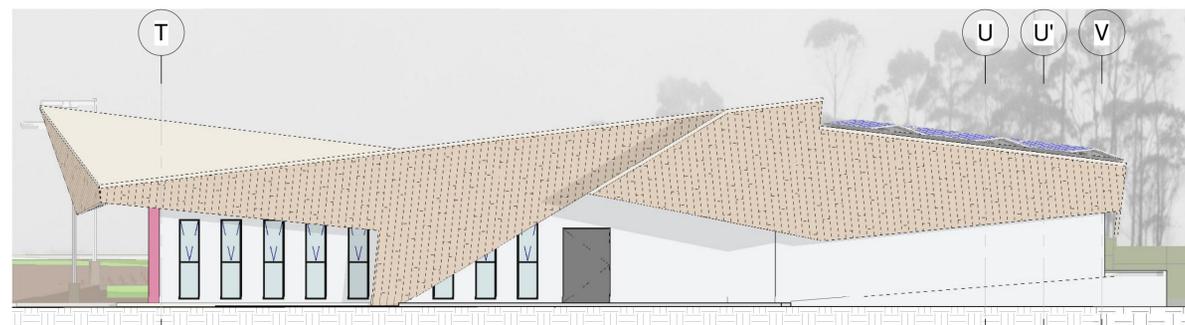
SUM - ELEVACIÓN SURESTE (FRONTAL)

ESCALA 1:100



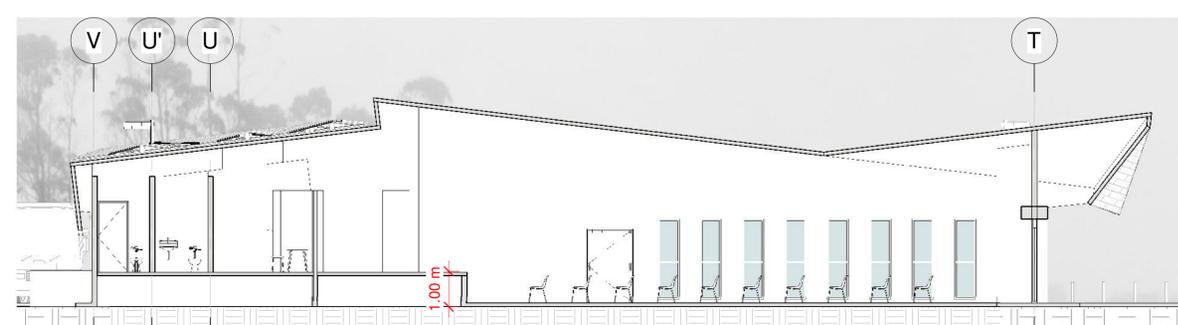
SUM - SECCIÓN TRANSVERSAL

ESCALA 1:100



SUM - ELEVACIÓN NORESTE (LATERAL)

ESCALA 1:100



SUM - SECCIÓN LONGITUDINAL

ESCALA 1:100



DISTRIBUCIÓN

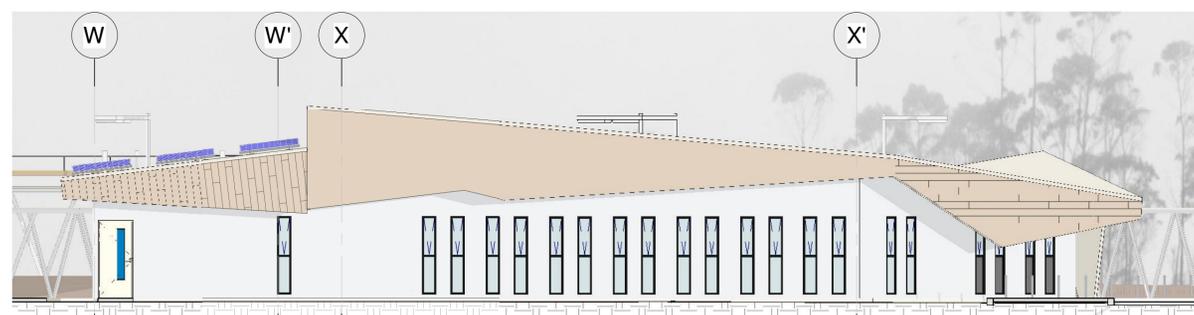
- ① ÁREA DE LAVADO DE MANOS
- ② SERVICIO SANITARIO
- ③ ÁREA DE MESAS
- ④ ÁREA DE LAVADO DE MANOS
- ⑤ ÁREA DE SERVICIO DE COMIDA
- ⑥ COCINA
- ⑦ BODEGA DE COCINA



PLANTA INDICATIVA

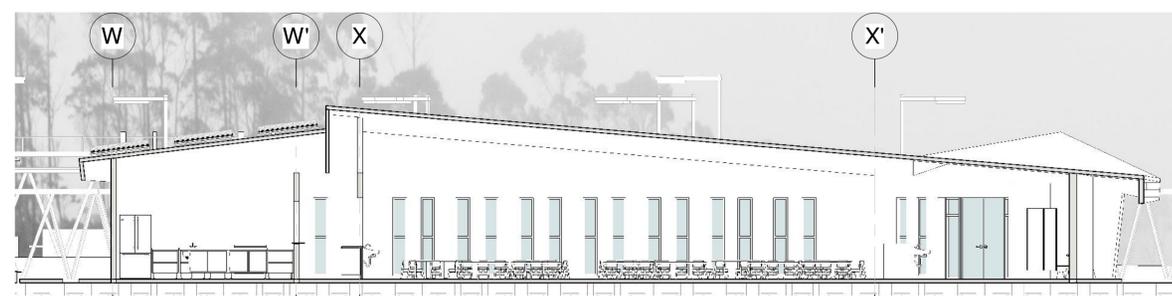
PLANTA ARQUITECTURA - COMEDOR INFANTIL

ESCALA 1:100



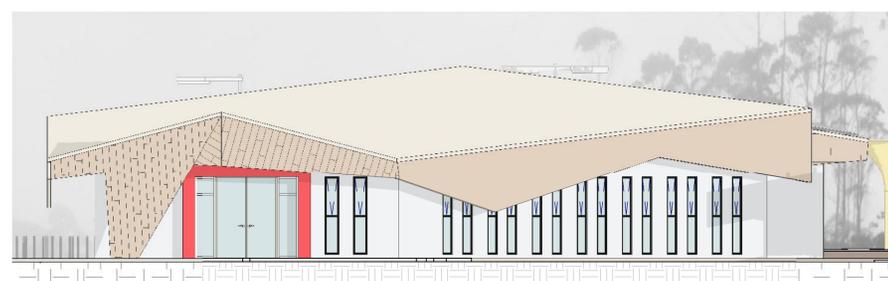
COMEDOR INFANTIL - ELEVACIÓN ESTE (LATERAL)

ESCALA 1:100



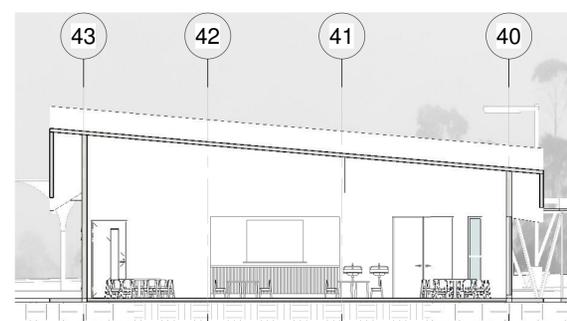
COMEDOR INFANTIL - SECCIÓN LONGITUDINAL

ESCALA 1:100



COMEDOR INFANTIL - ELEVACIÓN NOROESTE (FRONTAL)

ESCALA 1:100



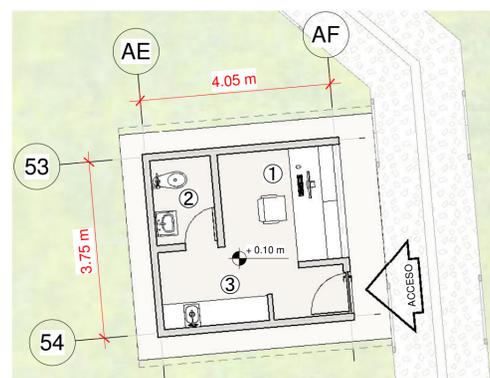
COMEDOR INFANTIL - SECCIÓN TRANSVERSAL

ESCALA 1:100



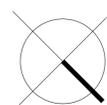
PLANTA ARQUITECTURA - SERVICIOS

ESCALA 1:75



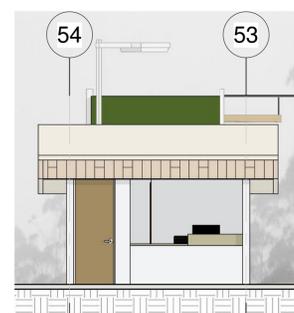
PLANTA ARQUITECTURA - GARITA

ESCALA 1:75



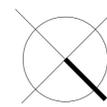
DISTRIBUCIÓN

- ① ÁREA DE CONTROL
- ② SERVICIO SANITARIO
- ③ COCINETA



GARITA - ELEVACIÓN FRONTAL

ESCALA 1:75



DISTRIBUCIÓN

- ① CAPTADORES DE LLUVIA
- ② CISTERNA PARA AGUA DE LLUVIA
- ③ ÁREA DE COMPOSTERAS
- ④ CUARTO DE RECEPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS
- ⑤ CISTERNA PARA AGUA POTABLE
- ⑥ POZO
- ⑦ CUARTO DE BOMBAS
- ⑧ ÁREA DE CARGA Y DESCARGA
- ⑨ CUARTO ELÉCTRICO
- ⑩ BODEGA GENERAL
- ⑪ BODEGA DE HUERTO Y JARDINERÍA
- ⑫ HUERTO
- ⑬ BIODIGESTOR Y POZO DE ABSORCIÓN
- ⑭ BIOFILTRO (Ver página 155)

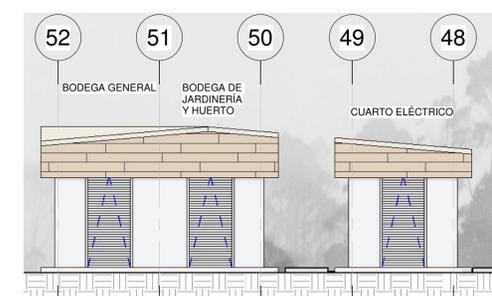


PLANTA INDICATIVA



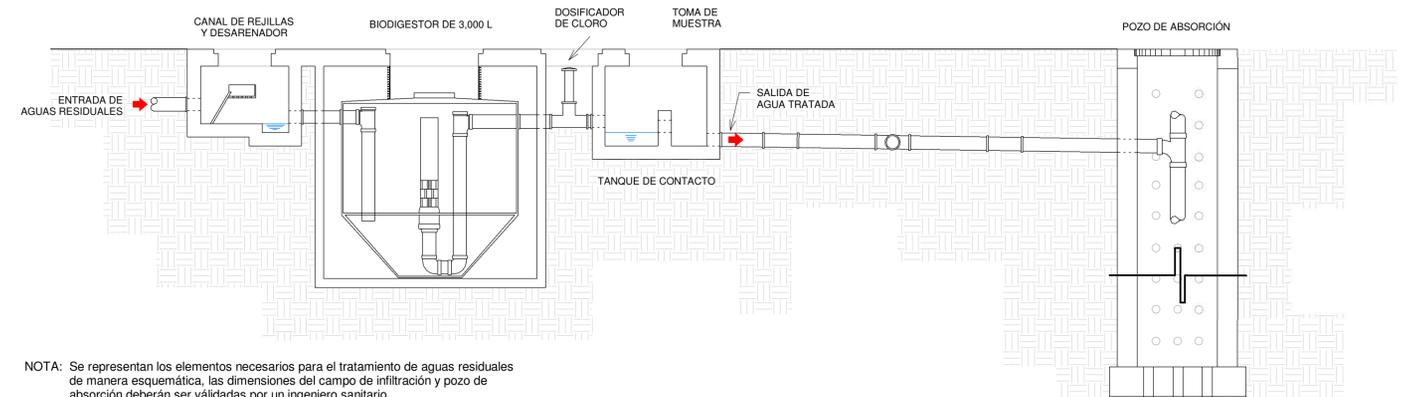
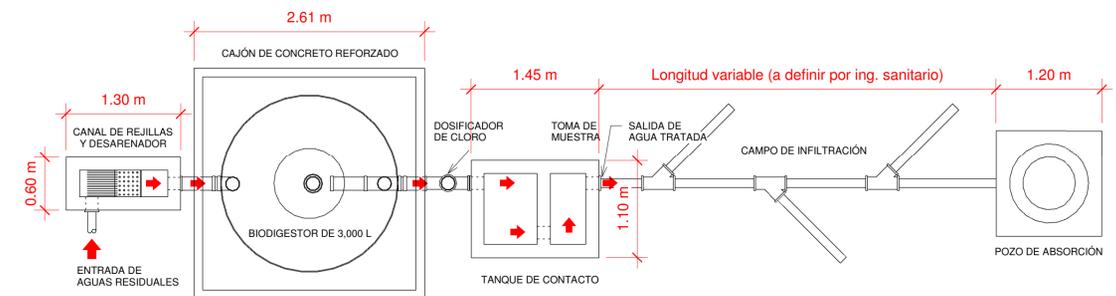
SERVICIOS - ELEVACIÓN FRONTAL "A"

ESCALA 1:75



SERVICIOS - ELEVACIÓN FRONTAL "B"

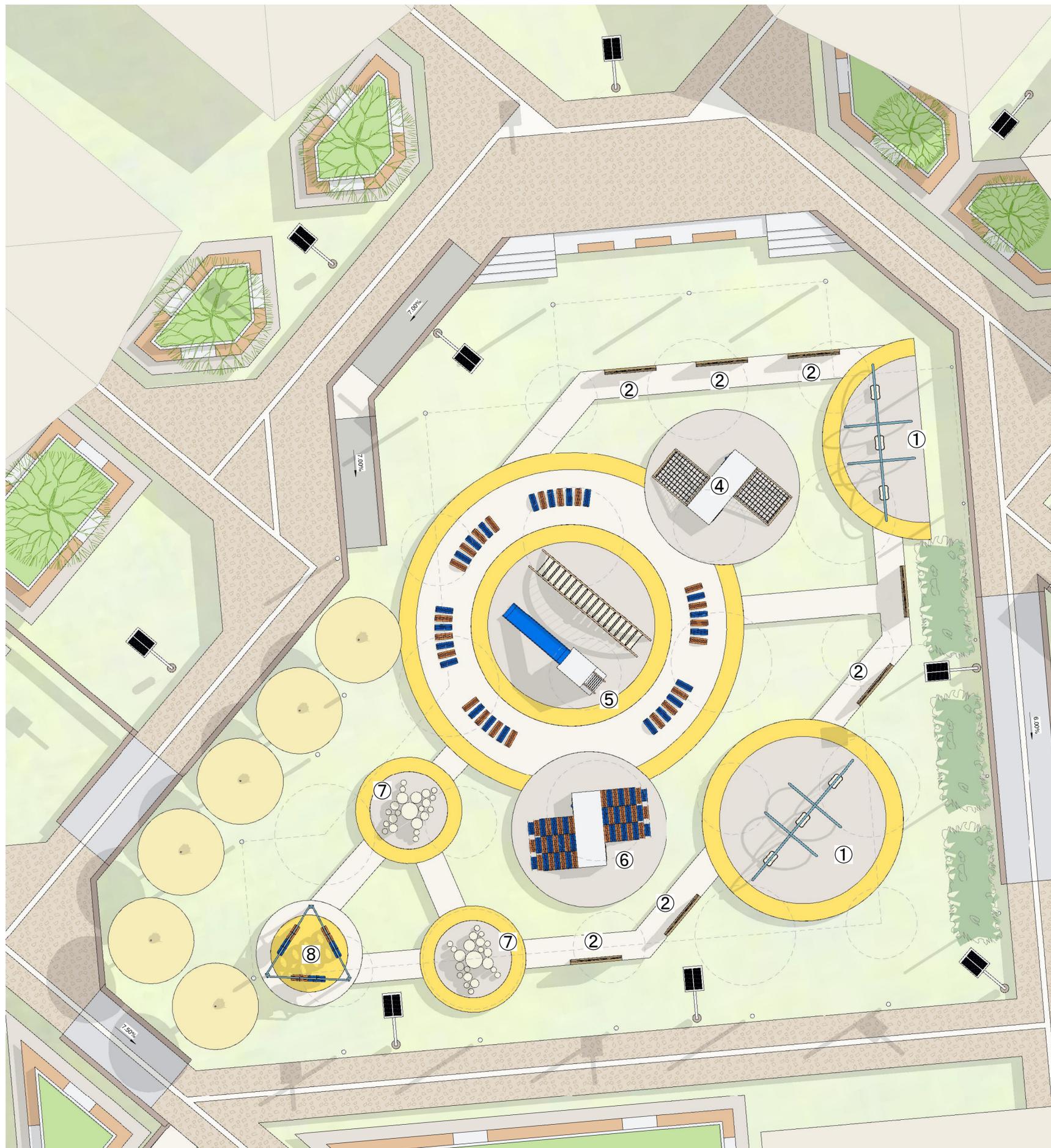
ESCALA 1:75



NOTA: Se representan los elementos necesarios para el tratamiento de aguas residuales de manera esquemática, las dimensiones del campo de infiltración y pozo de absorción deberán ser validadas por un ingeniero sanitario.

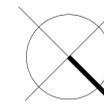
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

ESCALA 1:40



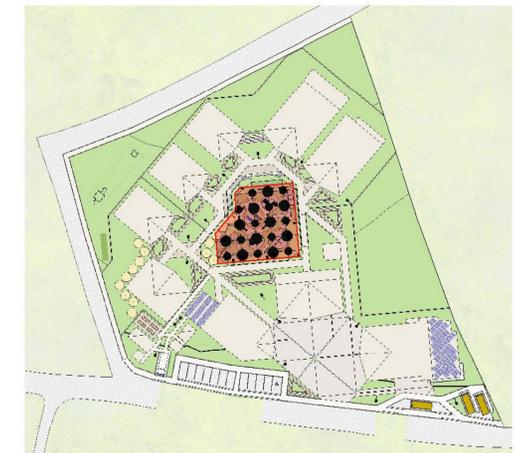
PLANTA ARQUITECTURA - PLAYGROUND

ESCALA 1:75



DISTRIBUCIÓN

- ① COLUMPIOS
- ② MUROS INTERACTIVOS
- ③ ESCALADOR DE SOGAS
- ④ PUENTE COLGANTE
- ⑤ RESBALADERO
- ⑥ ESCALADOR DE LLANTAS
- ⑦ ESCALADOR DE TRONCOS
- ⑧ PARED DE LLANTAS

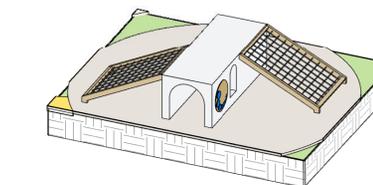


PLANTA INDICATIVA



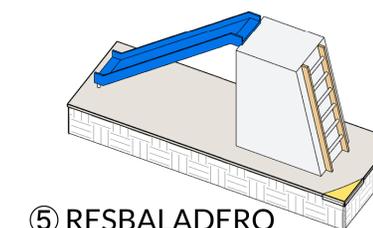
① COLUMPIOS

ESCALA



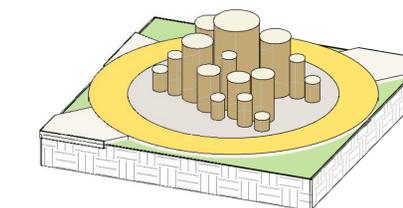
③ ESCALADOR DE SOGAS

ESCALA



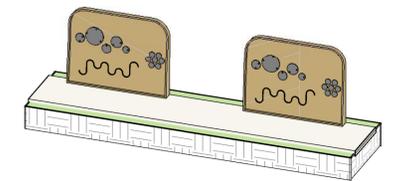
⑤ RESBALADERO

ESCALA



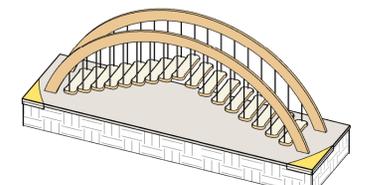
⑦ ESCALADOR DE TRONCOS

ESCALA



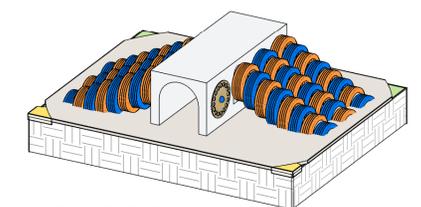
② MUROS INTERACTIVOS

ESCALA



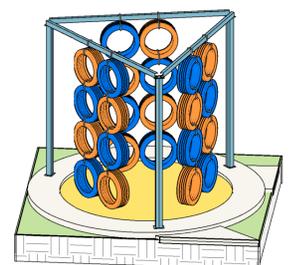
④ PUENTE COLGANTE

ESCALA



⑥ ESCALADOR DE LLANTAS

ESCALA

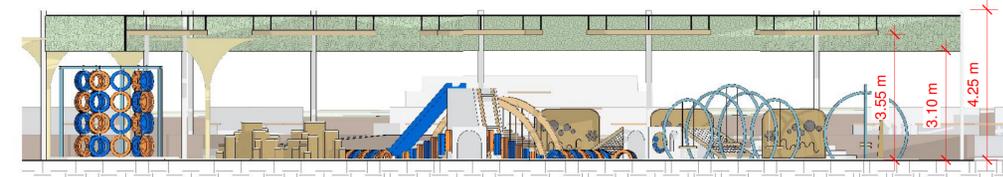


⑧ PARED DE LLANTAS

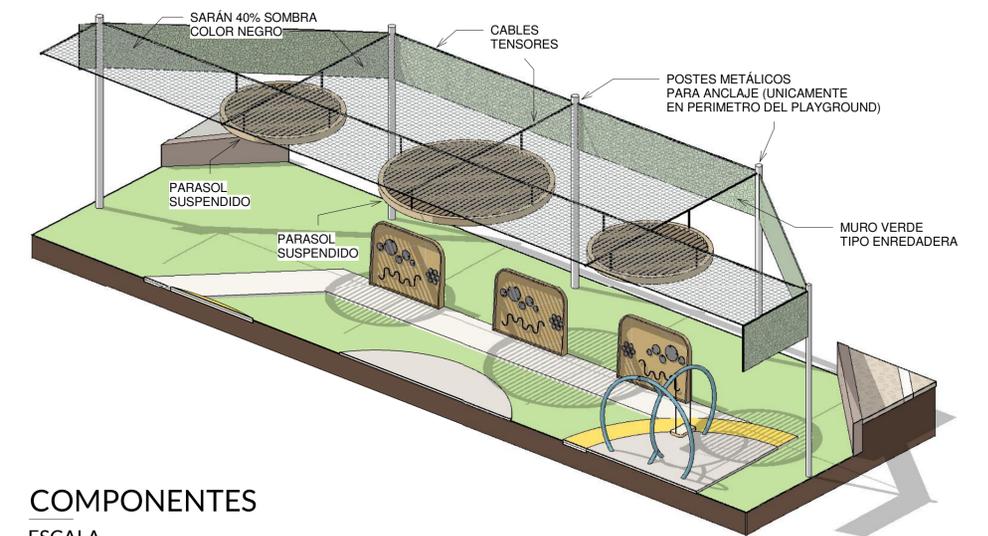
ESCALA



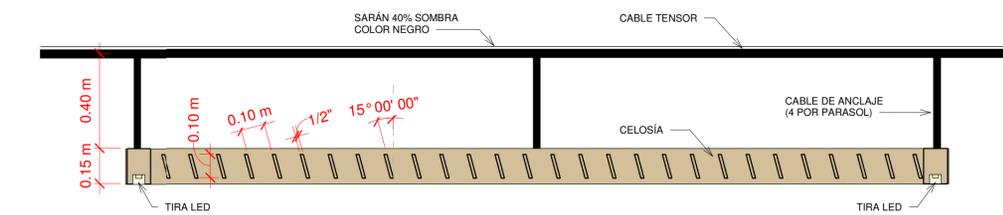
PLANTA ARQUITECTURA - PLAYGROUND - PROTECCIÓN SOLAR
ESCALA 1:75



PLAYGROUND - ELEVACIÓN
ESCALA 1:100



COMPONENTES
ESCALA

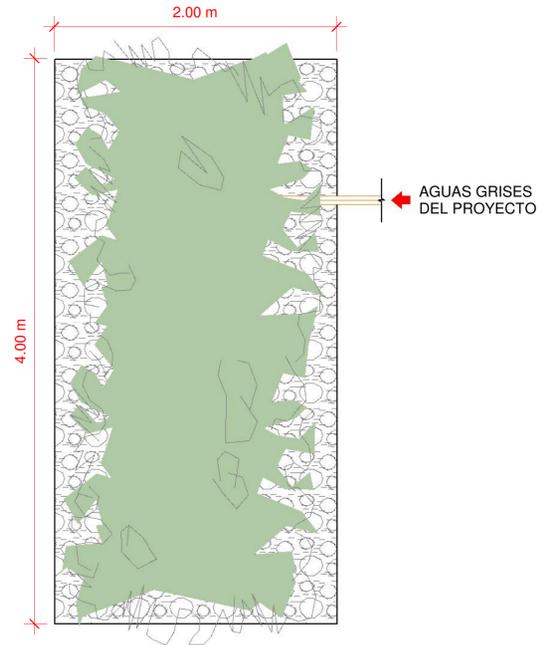


SECCIÓN DE PARASOL SUSPENDIDO
ESCALA 1:15



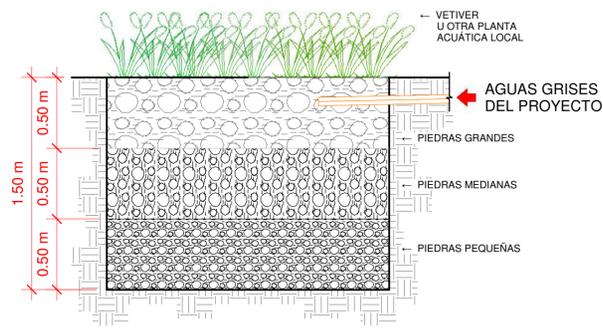
PLAYGROUND - ISOMÉTRICO
ESCALA

TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES



BIOFILTRO - PLANTA

ESCALA 1:25



BIOFILTRO - SECCIÓN

ESCALA 1:25

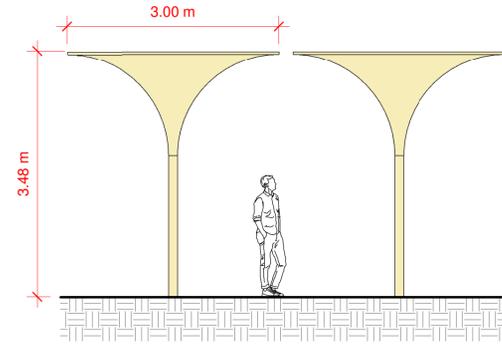
PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, EL PROYECTO HARÁ USO DE UN SISTEMA PRINCIPAL DE BIODIGESTOR, CAMPO DE INFILTRACIÓN Y POZO DE ABSORCIÓN.

PERO ADICIONALMENTE SE PROPONE SEPARAR LAS AGUAS NEGRAS DE LAS AGUAS GRISES Y TRATARLAS POR MEDIO DE UN BIOFILTRO.

EL BIOFILTRO PUEDE SER OBSERVADO A NIVEL DE SUPERFICIE, POR LO QUE SERVIRÁ DE FORMA DIDÁCTICA PARA EXPLICAR PROCESOS DE CUIDADO DEL AGUA.

ESTE SISTEMA HACE USO DE PLANTAS ACUÁTICAS Y 3 CAPAS DE PIEDRAS DE DISTINTO TAMIZ PARA PROCESAR LAS AGUAS GRISES Y JABONOSAS.

CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA



CAPTADORES DE LLUVIA - ELEVACIÓN

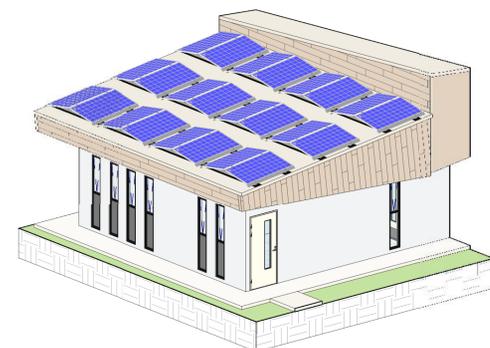
ESCALA 1:50

LOS CAPTADORES SERÁN FABRICADOS CON FIBRA DE VIDRIO, MATERIAL COMUNMENTE UTILIZADO PARA LA ELABORACIÓN DE LAVADEROS.

CUMPLEN TAMBIÉN CON UNA FUNCIÓN DIDÁCTICA AL PODER SERVIR PARA EJEMPLIFICAR EL CICLO DEL AGUA Y SU APROVECHAMIENTO.



GENERACIÓN DE ENERGÍA

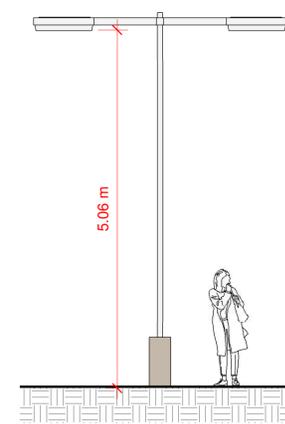


PANELES SOLARES EN TECHOS

ESCALA

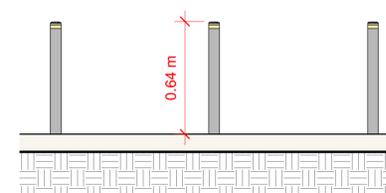
SE ELIGIERON LOS TECHOS DE COCINA Y ZONA PRIVADA DEL SUM PARA COLOCAR PANELES SOLARES, LOS CUALES DEBEN SER INSTALADOS EN SENTIDO ESTE-OESTE PARA MÁXIMIZAR LA SUPERFICIE DE CAPTACIÓN. EL PROYECTO CUENTA CON UN CUARTO ELÉCTRICO DONDE SE PODRÁN DISPONER DE LAS BATERÍAS Y OTROS ELEMENTOS NECESARIOS DEL SISTEMA.

ILUMINACIÓN EXTERIOR



ALUMBRADO EXTERIOR

ESCALA 1:50

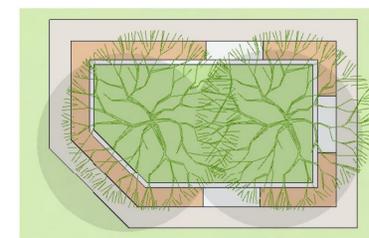


BOLARDOS CON ILUMINACIÓN

ESCALA 1:20

POSTES DE ALUMBRADO SE ENCUENTRAN DISTRIBUIDOS EN LAS ÁREAS EXTERIORES DEL PROYECTO. ASÍ MISMO PARALELOS A LA CALLE PRINCIPAL SE COLOCARON BOLARDOS QUE CUENTAN CON ILUMINACIÓN. AMBOS ELEMENTOS SERÁN ALIMENTADOS POR ENERGÍA SOLAR.

PROTECCIÓN SOLAR EN ÁREAS DE ESTAR EXTERIORES



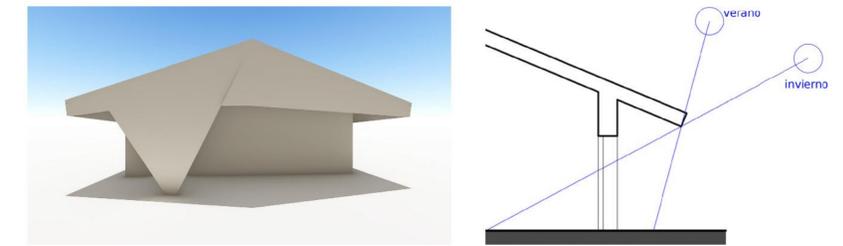
JARDINERA - PLANTA

ESCALA 1:75



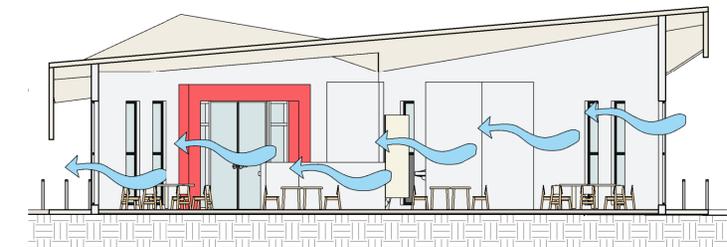
SE PROPONE HACER USO EXCLUSIVO DE VEGETACIÓN (ÁRBOLES APARASOLADOS) CON EL FIN DE BRINDAR SOMBRA EN LA MAYOR ÁREA POSIBLE DE ACUERDO A LA GUÍA MUNICIPAL DE DISEÑO DE ESPACIOS PÚBLICOS DE LA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA.

REDUCCIÓN DE LA INCIDENCIA SOLAR



LA MORFOLOGÍA BÁSICA DE LOS DISTINTOS MÓDULOS QUE COMPONEN EL PROYECTO PROLONGA LOS ALEROS DE LA CUBIERTA HACIA EL SUELO, LO CUAL BLOQUEA EL ALCANCE DE LOS RAYOS SOLARES, SEGÚN LA ÉPOCA DEL AÑO.

VENTILACIÓN CRUZADA

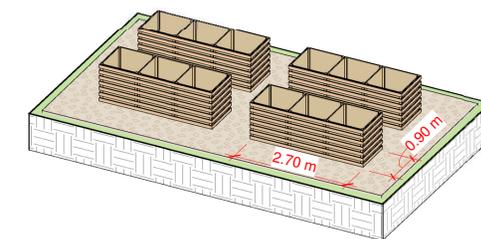


EJEMPLO DE VENTILACIÓN CRUZADA EN COMEDOR

ESCALA 1:75

LOS DISTINTOS MÓDULOS QUE COMPONEN EL PROYECTO, PERMITEN LA VENTILACIÓN CRUZADA DE LOS ESPACIOS, ESTO FOMENTA EL CONFORT TÉRMICO DE LOS USUARIOS.

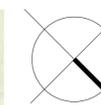
APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS



COMPOSTERAS

ESCALA

SE PROPONE UN ÁREA PARA COMPOSTERAS, LA CUAL PODRÁ RECIBIR LOS RESIDUOS ORGÁNICOS GENERADOS EN LA COCINA DEL PROYECTO, PARA GENERAR ABONO QUE SERÁ UTILIZADO EN EL ÁREA DE HUERTO. ESTE ESPACIO PUEDE FUNCIONAR CON UNA ORIENTACIÓN DIDÁCTICA.



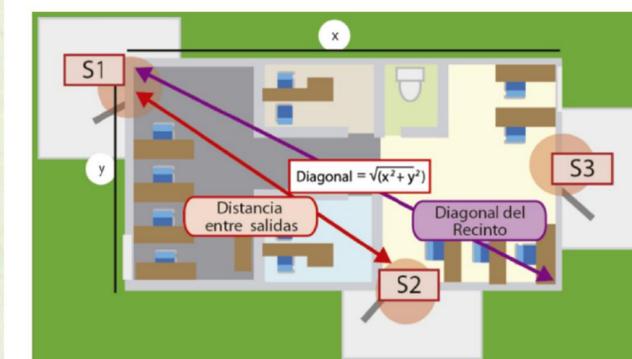
NORMAS NRD2 - CONRED

CARGA DE OCUPACIÓN MÁXIMA

Caso	Mínimo 2 salidas de emergencia si el número de ocupantes es de:	Factor de carga de ocupación
Salones para reuniones	50	0.65
Áreas de espera	50	1.39
Aulas	50	1.85
Guarderías	7	3.25
Oficinas	30	9.30
Estacionamientos	30	18.5

ES LA CAPACIDAD DE UN ÁREA PARA ALBERGAR DENTRO DE SUS LÍMITES UNA DETERMINADA CANTIDAD DE PERSONAS SIN PONER EN PELIGRO SUS VIDAS AL MOMENTO DE UNA EMERGENCIA QUE REQUIERA EVACUAR EL LUGAR.

UBICACIÓN Y DISTANCIA ENTRE SALIDAS DE EMERGENCIA

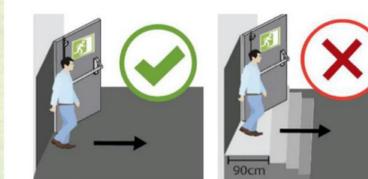


SI SE REQUIERE DE MÁS DE UNA SALIDA DE EMERGENCIA, POR LO MENOS DOS DE ELLAS DEBEN ESTAR A UNA DISTANCIA MENOR DE LA DIAGONAL MAYOR DEL ESPACIO

DISTANCIA HACIA SALIDAS DE EMERGENCIA

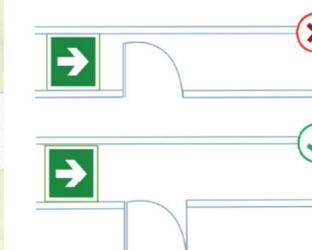
EN AMBIENTES SIN ROCIADORES: MÁXIMO 45 m
EN AMBIENTES CON ROCIADORES: MÁXIMO 60 m

DESCANSOS EN SALIDAS DE EMERGENCIA



SI UNA SALIDA DE EMERGENCIA TIENE GRADAS, DEBE EXISTIR UN DESCANSO DE 1.10 m COMO MÍNIMO.

OBSTRUCCIÓN EN RUTAS DE EVACUACIÓN



LA APERTURA DE PUERTAS NO DEBE SER UNA OBSTRUCCIÓN PARA OTROS ELEMENTOS EN LA RUTA DE EVACUACIÓN.

SE RECOMIENDA UTILIZAR PUERTAS CON ABATIMIENTO HACIA AFUERA DEL ESPACIO OCUPADO POR LOS USUARIOS.



PLANTA - RUTAS DE EVACUACIÓN

ESCALA 1: 300

Renders exteriores



Fig. 133. Vista exterior hacia plaza del proyecto.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 134. Vista exterior hacia salón de usos múltiples.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 135. Vista exterior hacia administración del proyecto.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 136. Vista exterior hacia comedor infantil.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 137. Vista exterior hacia salón de cero a dos años.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 138. Vista exterior hacia Salón de tres a cuatro años.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 139. Vista exterior hacia salón de cinco a seis años.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 140. Vista exterior hacia ludoteca.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 141. Vista hacia área de estar exterior.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 142. Vista del módulo de encamamientos.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 143. Vista del módulo de salud, seguridad alimentaria y nutricional.
Fuente: elaboración propia.

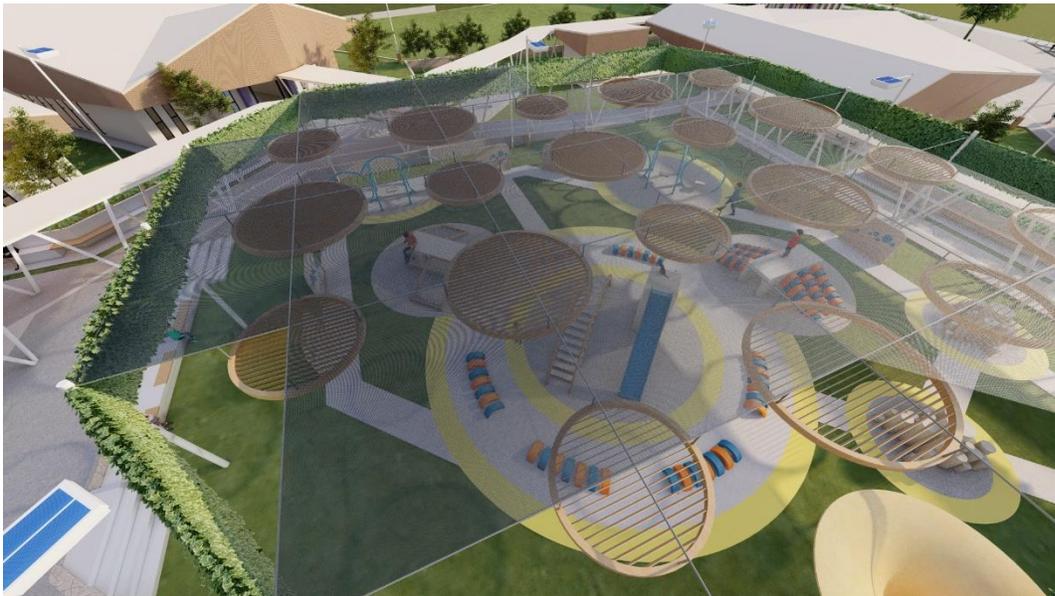


Fig. 144. Vista hacia área de juegos infantiles.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 145. Vista interior del área de juegos infantiles.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 146. Vista exterior del área de cuartos y bodegas de servicio.
Fuente: elaboración propia.

Renders interiores



Fig. 147. Vista interior de sala de espera, caja y recepción de la administración del proyecto.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 148. Vista interior del salón de cero a dos años.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 149. Vista interior del salón de tres a cuatro años.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 150. Vista interior del salón de cinco a seis años.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 151. Vista interior de la ludoteca del proyecto.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 152. Vista interior del módulo de encamamientos.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 153. Vista interior del módulo de salud, seguridad alimentaria y nutricional.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 154. Vista interior del salón de usos múltiples.
Fuente: elaboración propia.



Fig. 155. Vista interior del comedor infantil.
Fuente: elaboración propia.

Presupuesto*

Área	Costo**	
Área administrativa	USD 125,459.10	GTQ 986,108.52
Salón 0 a 2 años	USD 67,434.75	GTQ 530,037.13
Salón 3 a 4 años	USD 61,033.50	GTQ 479,723.31
Salón 5 a 6 años	USD 53,901.00	GTQ 423,661.86
Ludoteca	USD 69,997.50	GTQ 550,180.35
Módulo de salud	USD 110,217.15	GTQ 866,306.79
Módulo de encamamientos	USD 140,356.50	GTQ 1,103,202.09
S.U.M.	USD 182,057.15	GTQ 1,430,969.19
Comedor y cocina	USD 82,323.90	GTQ 647,065.85
Cuartos y bodegas de servicio	USD 4,532.15	GTQ 35,622.69
Clasificación de desechos	USD 6,682.50	GTQ 52,524.45
Áreas exteriores y <i>playground</i>	USD 91,884.80	GTQ 721,295.68
TOTAL:	USD 993,880.00	GTQ 7,826,697.91

* El tipo de cambio utilizado fue de USD 1.00 x GTQ 7.85 durante julio del 2023.

**Se tomó como referencia un costo de USD\$ 600.00 x m², el cual es un promedio entre el costo x m² recomendado durante el EPS 2022 (USD\$ 450.00) y consultas realizadas a arquitectos planificadores.

Conclusiones

- La propuesta definió los distintos ambientes del programa arquitectónico en varios edificios emplazados de forma radial en el terreno, esto con el propósito de evitar concentrar todos los espacios en un solo edificio, con lo cual se propicia una escala coherente con la zona rural en la que se ubica el proyecto.
- Para propiciar el confort y sostenibilidad ambiental se aplicaron estrategias de climatización pasiva por medio de ventilación cruzada, parteluces y generación de energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos.
- Gracias a la fase de investigación se pudo determinar que la salud nutricional va de la mano con la educación inicial de niñas y niños, por lo que se diseñaron espacios para ambos ejes propiciando así la formación integral de los infantes.
- El período de vida de la primera infancia se puede dividir en al menos tres etapas, durante las cuales los requerimientos de formación y atención van cambiando, por lo cual se diseñaron tres edificios, uno para cada etapa, en los cuales los ambientes, mobiliario e interiorismo se adaptan a las necesidades de los usuarios.

Recomendaciones

- Dado que no se disponen de servicios municipales de agua potable, drenajes y energía eléctrica, se recomienda contar con la asesoría de especialistas que puedan diseñar los circuitos de estos servicios.
- Antes de alcanzar la fase de operación del proyecto es necesario que se elabore un plan de mantenimiento preventivo y correctivo, a fin de prolongar la vida útil del proyecto.
- Previo a la construcción de este proyecto se recomienda organizar talleres participativos con familias de la comunidad, para dar a conocer la iniciativa y recabar retroalimentación de los futuros beneficiarios.
- Es importante el involucramiento de los padres de familia para el funcionamiento del proyecto. A través de talleres de formación y capacitación podrán ser voluntarios en el desarrollo de los programas de formación integral, de acuerdo con los lineamientos de la entidad solicitante.

Fuentes de consulta

- ¹ Contraloría General de Cuentas, Decreto Número 14-2002 – Ley General de Descentralización (Guatemala, 2002).
- ² Tierra Nueva, *-Historia de la organización-*, consultado el 24 de marzo de 2023, <https://bit.ly/3lGpciW>
- ³ Visión Mundial Guatemala, *-Memoria de labores 2019-*, 14, consultado el 29 de marzo de 2022, <https://bit.ly/3m3tEVe>
- ⁴ Naciones Unidas, *-Objetivos de Desarrollo Sostenible-*, consultado el 29 de marzo de 2022, <https://bit.ly/3qY703U>
- ⁴ Censo 2018, *-Características generales de la población, 01 Población total por grupos de edad-* <https://bit.ly/3NW2qNs>
- ⁵ MSPAS, Puesto de Salud Capellanía, consultado el 24 de marzo de 2023, <https://bit.ly/40xfAGF>
- ⁶ DIGEDUCA, La Educación Preprimaria en Guatemala, 08, consultado el 24 de marzo de 2023, <https://bit.ly/3m2gYlm>
- ⁷ MINEDUC, “Búsqueda de establecimientos”, consultado el 24 de marzo de 2023, <https://bit.ly/3npBcWI>
- ⁸ MSPAS, INE, SEGEPLAN, *-ENSMI- 2014-2015*, consultado el 24 de marzo de 2023, <https://bit.ly/3Ubhqu5>
- ⁹ ENCOVI 2014, Información general sobre el trabajo infantil, consultado el 24 de marzo de 2023, <https://bit.ly/3KAenZo>
- ¹⁰ MINTRAB, Modelo de identificación del riesgo de trabajo infantil – Región VII Noroccidente, consultado el 24 de marzo de 2023, <https://bit.ly/3mgblut>
- ^{11, 12} CONACMI, Análisis estadístico sobre violencia a la niñez y adolescencia 2020, consultado el 24 de marzo de 2023, <https://bit.ly/3UgA2t2>
- ¹³ Censo 2018, “Características generales de la población, 09 Población de 4 años o más por nivel”, <https://bit.ly/3NW2qNs>
- ¹⁴ MINEDUC, “Listado controlado de escuelas, Huehuetenango”, consultado el 30 de marzo de 2022, <https://bit.ly/3mkfTme>
- ¹⁵ Visión Mundial Guatemala, “Memoria de labores 2018”, 22, consultado el 30 de marzo de 2022, <https://bit.ly/3Fd5gJl>
- ¹⁶ Censo 2018, “Características generales de la población”, consultado el 31 de marzo de 2022, <https://bit.ly/3KdiCr3>
- ¹⁷ INE, “Proyecciones municipales actualización 2020”, consultado el 01 de abril de 2022, <https://bit.ly/3NLPkSR>
- ¹⁸ SEGEPLAN, “PDM Chiantla”, 25, 32, consultado el 01 de abril de 2022, <https://bit.ly/3NMVF0l>
- ¹⁹ Censo 2018, “Características generales del hogar”, consultado el 01 de abril de 2022, <https://bit.ly/3NW2qNs>
- ²⁰ INE, “Caracterización departamental Huehuetenango”, 17, consultado el 05 de mayo de 2022, <https://bit.ly/3NE1HRL>
- ²¹ MINVAH, “Normas de equipamiento urbano - 1980”, consultado el 01 de abril de 2022, <https://bit.ly/3rb2UWa>
- ²² Ecominded Solutions, “¿Qué es la arquitectura contemporánea?”, consultado el 02/04/22, <https://bit.ly/3LRemy5>
- ²³ Kengo Kuma & Associates, *Acerca de*, consultado el 12/04/22, <https://bit.ly/3Mcutq6>
- ²⁴ Archisoup, “Vida y carrera de Kengo Kuma”, consultado el 12/04/22, <https://bit.ly/3JQyCyl>
- ²⁵ Dezeen, “Kengo Kuma unveils Cliff-like V&A Dundee Museum”, consultado el 13/04/22, <https://bit.ly/3JXW3G1>
- ²⁶ Archdaily, “Asakusa Culture and Tourism Center / Kengo Kuma & Associates”, consultado el 13/04/22, <https://bit.ly/3vzuOwd>
- ²⁷ Archdaily, “SunnyHills at Minami-Aoyama / Kengo Kuma & Associates”, consultado el 14/04/22, <https://bit.ly/3k1wGIZ>
- ²⁸ Dezeen, “Kengo Kuma’s expansion of Portland Japanese Garden set to open in April”, consultado el 14/04/22, <https://bit.ly/3xYKSL9>
- ²⁹ Wines James, “Green Architecture”, *Encyclopedia Britannica*, consultado el 15/04/22, <https://bit.ly/3L1TDaK>
- ³⁰ McKay Sherry, “Peter Busby” *The Canadian Encyclopedia*, consultado el 17/04/22, <https://bit.ly/3rQsJv2>
- ³¹ Perkins + Will, “People – Peter Busby”, consultado el 17/04/22, <https://bit.ly/3vLnE8e>

- ³² Perkins + Will, "Lucile Packard Children's Hospital Stanford – Palo Alto, California", consultado el 17/04/22, <https://bit.ly/3KgHuxp>
- ³³ Archdaily, "VanDusen Botanical Garden Visitor Centre / Perkins + Will", consultado el 18/04/22, <https://bit.ly/36PNcZF>
- ³⁴ Perkins + Will, "Center for Novel Therapeutics – La Jolla, California", consultado el 18/04/22, <https://bit.ly/3vKOu0q>
- ³⁵ Perkins + Will, "Marine Getaway – Vancouver, British Columbia", consultado el 18/04/22, <https://bit.ly/38oDTAb>
- ³⁶ Cutieru Andreea, "Re-evaluating Critical Regionalism", Archdaily, consultado el 19/04/22, <https://bit.ly/3rT1QGI>
- ³⁷ Szacka Léa-Catherine, Pattteeuw Véronique, "Critical Regionalism for our time", Architectural-Review, consultado el 19/04/22, <https://bit.ly/39ot2qw>
- ³⁸ Kéré Architecture, "About Us" section, consultado el 22/04/22, <https://bit.ly/3s7OrL4>
- ³⁹ The Pritzker Architecture Prize, "Jury Citation", consultado el 22/04/22, <https://bit.ly/3OR0Som>
- ⁴⁰ Kéré Architecture, "Gando Primary School", consultado el 23/04/22, <https://bit.ly/3s9GJjM>
- ⁴¹ Kéré Architecture, "Surgical Clinic and Health Centre", consultado el 23/04/22, <https://bit.ly/3FgY27S>
- ⁴² Kéré Architecture, "Startup Lions Campus", consultado el 24/04/22, <https://bit.ly/3kE70IU>
- ⁴³ Kéré Architecture, "Centre for Health and Social Welfare", consultado el 24/04/22, <https://bit.ly/38ShJGX>
- ^{44, 45, 46} CONADUR/SEGEPLAN, "Plan Nacional de Desarrollo K'atun: Nuestra Guatemala 2032", 91
- ⁴⁷ Congreso de la República de Guatemala, "Decreto No. 70-86", consultado el 25/04/22, <https://bit.ly/37vLpt3>
- ⁴⁸ de Paz Mario Estuardo, "Importancia del ordenamiento territorial", ANAM, consultado el 25/04/22, <https://bit.ly/3PppmFF>
- ⁴⁹ Dirección de Planificación Urbana/Muniguat, "Guía de aplicación Plan de Ordenamiento Territorial", 25
- ⁵⁰ Municipalidad de Guatemala, "Ampliación de la regulación urbana municipal relativa a las normas de urbanización y construcción de vivienda de interés social o de quinta categoría", capítulo VI
- ⁵¹ Castro Giuliana, "Centro Comunitario en Lima Sur", ALICIA/CONCYTEC, consultado el 26/04/22, <https://bit.ly/3wqz9Cn>
- ⁵² Mi-Suk Lee y Kuee-Sook Suh, "A research on community center facility types and their characteristics in Seoul", ResearchGate, consultado el 03/05/23, <https://bit.ly/3NYXb1q>
- ⁵³ PNUD Guatemala, "¿Qué es desarrollo humano?", consultado el 25/04/22, <https://bit.ly/3P4aiwF>
- ⁵⁴ PNUD Guatemala, "Índice de desarrollo humano", consultado el 25/04/22, <https://bit.ly/3LTeEVH>
- ⁵⁵ PNUD Guatemala, "Objetivos de Desarrollo Sostenible", consultado el 26/04/22, <https://bit.ly/39zvkdA>
- ⁵⁶ Gómez Caride Antonio José, "Educación social, derechos humanos y sostenibilidad en el desarrollo comunitario", consultado el 26/04/22, <https://bit.ly/3PamA6H>
- ⁵⁷ Universidad Santo Tomás, "¿Qué es el desarrollo comunitario?", consultado el 03/05/23, <https://bit.ly/3r3ulyn>
- ⁵⁸ CEPAL, "Plan de Desarrollo Integral para El Salvador, Guatemala, Honduras y el sur-sureste de México. Síntesis", 06
- ⁵⁹ Séverine Deneulin, "El desarrollo humano integral: una aproximación desde la tradición social católica", *Revista de estudios sociales* No. 67 2019, <https://doi.org/10.7440/res67.2019.06>
- ⁶⁰ IIN, SITEAL, "Política Pública de Desarrollo Integral de la Primera Infancia", consultado el 27/04/22, <https://bit.ly/3MrGus6>
- ⁶¹ CENDI, "Niveles de atención", consultado el 27/04/22, <https://bit.ly/3a86bjn>
- ⁶² CEPAL, "Programas para el cuidado y el desarrollo infantil temprano en los países del Sistema de Integración Centroamericana (SICA), de su configuración actual a su implementación óptima", consultado el 30/04/22, <https://bit.ly/3Mvb0kW>
- ⁶³ Rovira Salvador Isabel, "Estimulación temprana en niños y niñas: ejercicios por 5 etapas", *Psicología y Mente*, consultado el 30/04/22, <https://bit.ly/3FYjoHb>
- ⁶⁴ FAO, "Seguridad alimentaria y nutricional – conceptos básicos", consultado el 31/04/22, <https://bit.ly/39CP8Wu>
- ^{65, 66} Archdaily, "Centro de Desarrollo Infantil El Guadual", consultado el 02/05/22, <https://bit.ly/3lwBbvH>

- ^{67, 68} Children International, “Centro Comunitario Familia Cook”, consultado el 07/07/22, <https://bit.ly/43maqNX>
- ⁶⁹ Aldeas Infantiles SOS, ¿Quiénes somos?, consultado el 24/05/22, <https://bit.ly/3PJGZQs>
- ⁷⁰ Secretaría de Bienestar Social de la Presidencia, Programa de Atención Integral –CAI–, consultado el 26/05/22, <https://bit.ly/3POQgqn>
- ⁷¹ CNB Guatemala, Niveles de participación y organización, consultado el 01/06/22, <https://bit.ly/3NSHdmw>
- ⁷² Municipalidad de Chiantla, Información de oficio COMUDE, consultado el 02/06/22, <https://bit.ly/3zg0z0Q>
- ⁷³ SEGEPLAN, Plan de Desarrollo Municipal PDM del municipio de Chiantla, 111
- ⁷⁴ Sistema de Consejos de Desarrollo, Consejos Comunitarios Chiantla, consultado el 02/06/22, <https://bit.ly/3zaKbii>
- ⁷⁵ SEGEPLAN, Plan de Desarrollo Municipal PDM del municipio de Chiantla, 116
- ⁷⁶ SEGEPLAN, Plan de Desarrollo Municipal PDM del municipio de Chiantla, 124
- ⁷⁷ Censo 2018, “Características generales de la población”, consultado el 24 de junio de 2022, <https://bit.ly/3NW2qNs>
- ^{78, 79, 80} SEGEPLAN, *Plan de Desarrollo Municipal PDM del Municipio de Chiantla*, (Guatemala 2010)
- ^{81, 82} SEGEPLAN, *Plan de Desarrollo Municipal PDM del Municipio de Chiantla*, (Guatemala 2010)
- ⁸³⁻⁸⁶ Censo 2018, “Características generales del hogar”, consultado el 14 de julio de 2022, <https://bit.ly/3NW2qNs>
- ^{87, 88} SEGEPLAN, *Plan de Desarrollo Municipal PDM del Municipio de Chiantla*, (Guatemala 2010)

Índice de tablas

Tabla 01. Escuelas para párvulos en el área de influencia de aldea La Capellanía, Chiantla, Huehuetenango	06
Tabla 02. Principales tipos de violencia de acuerdo a casos reportados en Guatemala (2020)	09
Tabla 03. Casos de violencia registrados hacia niñas, niños y adolescentes en Huehuetenango durante el año 2020	09
Tabla 04. Porcentajes de población por edades en Chiantla, Huehuetenango	10
Tabla 05. Ventajas y desventajas del proyecto CDI "El Guadual"	48
Tabla 06. Ventajas y desventajas del proyecto Centro Comunitario "Familia Cook"	52
Tabla 07. Talla promedio de hombres y mujeres de 15 a 59 años y mujeres de 15 a 49 años	61
Tabla 08. Casos de carga de ocupación máxima CONRED/NRD2	56
Tabla 09. Elementos del Listado Taxativo relacionados con el proyecto	73
Tabla 10. Principales actividades económicas en Chiantla, Huehuetenango	76
Tabla 11. Porcentajes de población según ocupación en Chiantla, Huehuetenango	77
Tabla 12. Tipo de acceso a agua potable en hogares del municipio de Chiantla, Huehuetenango	86
Tabla 13. Métodos de disposición de excretas en hogares del municipio de Chiantla, Huehuetenango	86
Tabla 14. Métodos de eliminación de basura en hogares del municipio de Chiantla, Huehuetenango	87
Tabla 15. Puntos de derrotero del terreno	93
Tabla 16. Programa arquitectónico, administración	98
Tabla 17. Programa arquitectónico, salón 0 a 2 años	99
Tabla 18. Programa arquitectónico, salón 3 a 4 años	100
Tabla 19. Programa arquitectónico, salón 5 a 6 años	101
Tabla 20. Programa arquitectónico, ludoteca	102
Tabla 21. Programa arquitectónico, módulo de salud, seguridad alimentaria y nutricional	103
Tabla 22. Programa arquitectónico, módulo de encamamientos	104
Tabla 23. Programa arquitectónico, salón de usos múltiples	105
Tabla 24. Programa arquitectónico, comedor infantil	106
Tabla 25. Programa arquitectónico, área complementaria	107
Tabla 26. Resumen de áreas del proyecto	108

Índice de esquemas

Esquema 01. Población estudio de niñas y niños menores de 5 años con desnutrición crónica en Huehuetenango	07
Esquema 02. Población estudio de niñas y niños menores de 5 años con desnutrición global en Huehuetenango	08
Esquema 03. Porcentajes de escolaridad en el municipio de Chiantla, Huehuetenango.	10
Esquema 04. Datos poblacionales de Chiantla, Huehuetenango.	15
Esquema 05. Gráfica de proyección poblacional del municipio de Chiantla, Huehuetenango.	15
Esquema 06. Grupos quinquenales de edades de Chiantla, Huehuetenango.	16
Esquema 07. Usos del suelo de la Municipalidad de Guatemala	35
Esquema 08. Clasificación de los usos del suelo definidos por la Municipalidad de Guatemala	36
Esquema 09. IDH de Guatemala y sus componentes período 2000-2014	39
Esquema 10. Períodos de la primera infancia según la Política Pública de Desarrollo Integral de la Primera Infancia	42
Esquema 11. Niveles de atención del CENDI, México	42
Esquema 12. Problemas generados por la inseguridad alimentaria y nutricional.	44
Esquema 13. Porcentajes de áreas construidas en el CDI "El Guadual"	46
Esquema 14. Organización del CDI "El Guadual"	46
Esquema 15. Porcentajes de áreas construidas en el Centro Comunitario "Familia Cook"	50
Esquema 16. Organización del Centro Comunitario "Familia Cook"	50
Esquema 17. Organigrama de la municipalidad de Chiantla, Huehuetenango	57
Esquema 18. Organigrama del COMUDE de Chiantla, Huehuetenango	58
Esquema 19. Población de Chiantla, Huehuetenango	59
Esquema 20. Distribución de la población de Chiantla por sexo.	59
Esquema 21. Población de Chiantla en relación a población total de Huehuetenango	59
Esquema 22. Porcentajes de la población de Chiantla según los pueblos de pertenencia	60
Esquema 23. Grupos quinquenales de edades de la población de Chiantla, Huehuetenango	60
Esquema 24. Porcentajes de población perteneciente a una comunidad lingüística maya en Chiantla, Huehuetenango	64
Esquema 25. Población económicamente activa en Chiantla, Huehuetenango	76
Esquema 26. Porcentajes de zonas en área administrativa	98
Esquema 27. Porcentajes de zonas en salón 0 a 2 años	99
Esquema 28. Porcentajes de zonas en salón 3 a 4 años	100
Esquema 29. Porcentajes de zonas en salón 5 a 6 años	101
Esquema 30. Porcentajes de zonas en ludoteca	102
Esquema 31. Porcentajes de zonas en módulo de salud, seguridad alimentaria y nutricional	103
Esquema 32. Porcentajes de zonas en módulo de encamamientos	104
Esquema 33. Porcentajes de áreas en salón de usos múltiples	105
Esquema 34. Porcentajes de zonas en comedor infantil	106
Esquema 35. Porcentajes de zonas en área complementaria	107
Esquema 36. Porcentajes de áreas del proyecto	108

Índice de figuras

Fig. 01. Porcentaje de niñas y niños menores de 5 años con desnutrición crónica por departamento.	07
Fig. 02. Porcentaje de niñas y niños menores de 5 años con desnutrición global por departamento.	08
Fig. 03. Mapa de riesgo de trabajo infantil del departamento de Huehuetenango.	08
Fig. 04. Departamento de Huehuetenango y municipio de Chiantla.	13
Fig. 05. Ubicación del terreno.	13
Fig. 06. Delimitación temática del proyecto.	14
Fig. 07. Población objetivo del proyecto.	17
Fig. 08. Radios de influencia del proyecto.	18
Fig. 09. Metodología del proyecto.	20
Fig. 10. Guardería en Miyakojima, Japón. HIBINOSEKKEI, 2015.	23
Fig. 11. Arquitectura Contemporánea – línea de tiempo.	24
Fig. 12. Retrato de Kengo Kuma	25
Fig. 13. Estadio Nacional, Tokio, Japón.	25
Fig. 14. Vista general del Museo V&A, Dundee, Escocia	26
Fig. 15. Vista del Museo V&A desde el río Tay	26
Fig. 16. Vista interior del Hall principal del Museo V&A	26
Fig. 17. Vista general del Centro Cultural y de Turismo en Asakusa, Japón.	26
Fig. 18. Vista interior del atrio principal del Centro Cultural y de Turismo en Asakusa, Japón	26
Fig. 19. Vista de área transitoria del Centro Cultural y de Turismo en Asakusa, Japón	26
Fig. 20. Vista exterior de la Tienda Sunny Hills en Minami-Aoyama, Japón	26
Fig. 21. Vista parcial de entrada y gradas de la Tienda Sunny Hills en Minami-Aoyama, Japón	26
Fig. 22. Espacio transitorio en 2do nivel de la Tienda Sunny Hills en Minami-Aoyama, Japón	26
Fig. 23. Vista exterior del edificio principal de la Villa Cultural en el Jardín Japonés de Portland	26
Fig. 24. Vista interior del atrio principal de la Villa Cultural en el Jardín Japonés de Portland	26
Fig. 25. Vista desde salón abierto de la Villa Cultural en el Jardín Japonés de Portland	26
Fig. 26. Vivienda autosustentable, México. tactic-a, 2018	27
Fig. 27. Arquitectura Sostenible – línea de tiempo.	28
Fig. 28. Retrato de Peter Busby	29
Fig. 29. Estación Brentwood, Columbia Británica, Canadá. Perkins + Will, 2002	29
Fig. 30. Vista general del Hospital Infantil Lucile Packard, California	30
Fig. 31. Vista general del Hall principal del Hospital Infantil Lucile Packard	30
Fig. 32. Parteluces usados en fachadas del Hospital Infantil Lucile Packard	30
Fig. 33. Vista exterior del Centro de Visitantes del Jardín Botánico Vandusen, Vancouver, Canadá	30
Fig. 34. Techos curvos del Centro de Visitantes del Jardín Botánico Vandusen	30
Fig. 35. Vista de espacio interior del Centro de Visitantes del Jardín Botánico Vandusen	30
Fig. 36. Vista exterior general del Centro para Tratamientos Novedosos, La Jolla, California	30
Fig. 37. Vista de espacio interior transitorio en el Centro para Tratamientos Novedosos	30
Fig. 38. Laboratorio de investigación del Centro para Tratamientos Novedosos	30
Fig. 39. Vista general del complejo del Marine Getaway, Columbia Británica, Canadá	30
Fig. 40. Vista del espacio urbano del Marine Getaway	30
Fig. 41. Vista exterior de uno de los edificios del Marine Getaway	30
Fig. 42. Alcaldía de Säynätsalo, Finlandia. Alvar Aalto, 1952.	31
Fig. 43. Retrato de Francis Kéré	32
Fig. 44. Serpentine Pavilion, Londres. Kéré Architecture, 2017.	32
Fig. 45. Vista exterior general de la escuela primaria de Gando, Burkina Faso	33
Fig. 46. Vista lateral de la escuela primaria de Gando	33
Fig. 47. Aula típica de la escuela primaria de Gando	33
Fig. 48. Vista área del conjunto de las Clínicas de Operaciones y Centro de Salud Léo	33
Fig. 49. Patio exterior de las Clínicas de Operaciones y Centro de Salud Léo	33
Fig. 50. Vista de sala de maternidad de las Clínicas de Operaciones y Centro de Salud Léo	33
Fig. 51. Vista exterior general del Startup Lions Campus, Turkana, Kenia	33
Fig. 52. Vista de uno de los edificios del Startup Lions Campus	33
Fig. 53. Ventilación pasiva de uno de los edificios del Startup Lions Campus	33
Fig. 54. Muro exterior y vía peatonal del Centro de Salud y Bienestar Social, Laongo, Burkina Faso	33
Fig. 55. Vista de patio interior del Centro de Salud y Bienestar Social, Laongo	33
Fig. 56. Vista de una de las salas de pacientes del Centro de Salud y Bienestar Social, Laongo	33
Fig. 57. Objetivos del Desarrollo Sostenible relacionados con el proyecto.	40
Fig. 58. Fachada principal del CDI “El Guadual”	45

Fig. 59. Ubicación del proyecto CDI "El Guadual"	45
Fig. 60. Contexto inmediato del proyecto CDI "El Guadual"	45
Fig. 61. Planta arquitectónica, CID "El Guadual"	38
Fig. 62. Muro perimetral del CID "El Guadual"	47
Fig. 63. Vistas exteriores del CDI "El Guadual"	47
Fig. 64. Distintos usos de la guadua en el proyecto tanto en exteriores como en interiores	47
Fig. 65. Vista hacia fachada principal del Centro Comunitario "Familia Cook"	49
Fig. 66. Ubicación del proyecto Centro Comunitario "Familia Cook"	49
Fig. 67. Contexto inmediato del Centro Comunitario "Familia Cook"	49
Fig. 68. Planta arquitectónica del Centro Comunitario "Familia Cook"	50
Fig. 69. Taludes naturales del proyecto	51
Fig. 70. Vista exterior del Centro Comunitario "Familia Cook" y sección esquemática del proyecto	51
Fig. 71. Distintas fases de la construcción del proyecto	51
Fig. 72. Vivienda de acogida SOS en Salamá, Baja Verapaz.	53
Fig. 73. Dimensiones antropométricas de niñas de 2 a 6 años en posición de pie	61
Fig. 74. Dimensiones antropométricas de niñas de 2 a 6 años en posición de pie	62
Fig. 75. Dimensiones antropométricas de niñas de 2 a 6 años en posición sentado	62
Fig. 76. Dimensiones antropométricas de niños de 2 a 6 años en posición de pie	62
Fig. 77. Dimensiones antropométricas de niños de 2 a 6 años en posición de pie	63
Fig. 78. Dimensiones antropométricas de niños de 2 a 6 años en posición de pie	63
Fig. 79. Virgen de Candelaria de Chiantla	65
Fig. 80. Ensamble infantil de marimbas de la Casa de la Cultura de Chiantla	65
Fig. 81. Vista hacia el Palacio Municipal de Chiantla	66
Fig. 82. Parroquia Nuestra Señora de Candelaria, Chiantla, Huehuetenango	66
Fig. 83. Organización del Sistema de Consejos de Desarrollo (Decreto 11-2002)	69
Fig. 84. Distancia entre salidas de emergencia	71
Fig. 85. Ubicación recomendada para abatimiento de puertas	72
Fig. 86. Diseño correcto de descansos en gradas	72
Fig. 87. Descansos en salidas de emergencia	72
Fig. 88. Descansos mínimos en rampas	72
Fig. 89. Microrregiones del municipio de Chiantla, Huehuetenango	78
Fig. 90. Ríos y subcuencas de Chiantla	79
Fig. 91. Precipitación promedio anual en Chiantla, Huehuetenango	79
Fig. 92. Temperatura promedio anual de Chiantla, Huehuetenango	80
Fig. 93. Fisiografía de Chiantla, Huehuetenango	80
Fig. 94. Zonas de vida de Holdridge, en Chiantla, Huehuetenango	81
Fig. 95. Clasificación climática de Thornwhite, en Chiantla, Huehuetenango	81
Fig. 96. Áreas protegidas en Chiantla, Huehuetenango	82
Fig. 97. Vulnerabilidad climática y gestión de riesgo en Chiantla, Huehuetenango	82
Fig. 98. Zonificación sísmica de Chiantla, Huehuetenango	83
Fig. 99. Velocidad y dirección predominante del viento en Chiantla, Huehuetenango	83
Fig. 100. Promedio anual de la humedad relativa en Chiantla, Huehuetenango	83
Fig. 101. Localización del proyecto, panorama general urbano de Aldea La Capellanía y fotografías de tipologías y tecnologías típicas de construcciones existentes en el lugar	84
Fig. 102. Panorama general de la imagen urbana de aldea La Capellanía	85
Fig. 103. Zona comercial y de abastecimiento sobre RN9	85
Fig. 104. Traza urbana de aldea La Capellanía	88
Fig. 105. Usos del suelo en aldea La Capellanía	89
Fig. 106. Vialidad en aldea La Capellanía	90
Fig. 107. Análisis del sitio seleccionado	91
Fig. 108. Incidencia solar durante el solsticio de verano a las 8, 12 y 16 horas en las coordenadas del proyecto	91
Fig. 109. Incidencia solar durante el solsticio de invierno a las 8, 12 y 16 horas en las coordenadas del proyecto	91
Fig. 110. Ubicación de los gabaritos mostrados en planta	92
Fig. 111. Gabaritos ①, ② y ③, las vías representadas son de tipo terracería sin aceras.	92
Fig. 112. Polígono del terreno, área y perímetro	93
Fig. 113. Corte longitudinal del terreno	93
Fig. 114. Diagrama de circulaciones de la administración del proyecto	109
Fig. 115. Diagrama de circulaciones del salón para niños de 0 a 2 años	109
Fig. 116. Diagrama de circulaciones del salón para niños de 3 a 4 años	110
Fig. 117. Diagrama de circulaciones del salón para niños de 5 a 6 años	110
Fig. 118. Diagrama de circulaciones de la ludoteca del proyecto	111

Fig. 119. Diagrama de circulaciones del módulo de salud, seguridad alimentaria y nutricional	111
Fig. 120. Diagrama de circulaciones del módulo de encamamientos	112
Fig. 121. Diagrama de circulaciones del salón de usos múltiples	112
Fig. 122. Diagrama de circulaciones del comedor infantil del proyecto	113
Fig. 123. Diagrama de circulaciones del área complementaria del proyecto	113
Fig. 124. Diagrama de burbujas del área administrativa del proyecto	114
Fig. 125. Diagrama de burbujas del salón de 0 a 2 años	114
Fig. 126. Diagrama de burbujas del salón de 3 a 4 años	115
Fig. 127. Diagrama de burbujas del salón de 5 a 6 años	115
Fig. 128. Diagrama de burbujas de la ludoteca del proyecto	116
Fig. 129. Diagrama de burbujas del módulo de salud, seguridad alimentaria y nutricional	116
Fig. 130. Diagrama de burbujas del módulo de encamamientos	117
Fig. 131. Diagrama de burbujas del comedor infantil del proyecto	117
Fig. 132. Diagrama de burbujas del área complementaria del proyecto	118
Fig. 133. Vista exterior hacia plaza del proyecto	153
Fig. 134. Vista exterior hacia salón de usos múltiples	153
Fig. 135. Vista exterior hacia administración del proyecto	154
Fig. 136. Vista exterior hacia comedor infantil	154
Fig. 137. Vista exterior hacia salón de 0 a 2 años	155
Fig. 138. Vista exterior hacia salón de 3 a 4 años	155
Fig. 139. Vista exterior hacia salón de 5 a 6 años	156
Fig. 140. Vista exterior hacia ludoteca	156
Fig. 141. Vista exterior hacia área de estar exterior	157
Fig. 142. Vista exterior hacia módulo de encamamientos	157
Fig. 143. Vista del Módulo de salud, seguridad alimentaria y nutricional	158
Fig. 144. Vista exterior hacia área de juegos infantiles	158
Fig. 145. Vista aérea del área de juegos infantiles	159
Fig. 146. Vista exterior del área de cuartos y bodegas de servicio	159
Fig. 147. Vista interior de sala de espera, caja y recepción de la Administración del proyecto	161
Fig. 148. Vista interior del salón de 0 a 2 años	161
Fig. 149. Vista interior del salón de 3 a 4 años	162
Fig. 150. Vista interior del salón de 5 a 6 años	162
Fig. 151. Vista interior de la ludoteca del proyecto	163
Fig. 152. Vista interior del módulo de encamamientos	163
Fig. 153. Vista interior del nódulo de salud, seguridad alimentaria y nutricional	164
Fig. 154. Vista interior del salón de usos múltiples	164
Fig. 155. Vista interior del comedor infantil del proyecto	165

Rosa Amelia González Domínguez
Licenciada en Letras
Correos electrónicos:
rosgon06@yahoo.es
rosamelia4669@gmail.com
Teléfono: 56961166



Guatemala, 5 de septiembre de 2023

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

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación: **Centro Comunitario de Desarrollo Integral para la Primera Infancia aldea La Capellanía, Chiantla, Huehuetenango** del estudiante: **José Eduardo Ayapán Vargas** de la Facultad de Arquitectura, carné universitario **201318355**, previamente a conferírsele el título de **arquitecto** en el grado académico de **licenciado**.

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.

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

Rosa Amelia González Domínguez
Número de colegiado: 5284

Rosa Amelia González Domínguez
LICENCIADA EN LETRAS
Colegiado No. 5284

**Centro comunitario de desarrollo integral para la primera infancia,
aldea La Capellanía, Chiantla, Huehuetenango**
Proyecto de Graduación desarrollado por:

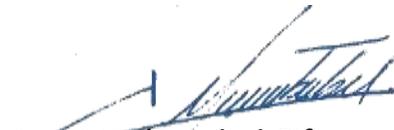


José Eduardo Ayapán Vargas

Asesorado por:



Arq. Mabel Daniza Hernández Gutiérrez



Arq. María Isabel Cifuentes Soberanis

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano