



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

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

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

Proyecto de Graduación

# **ALBERGUE MUNICIPAL PARA INDIGENTES**

**MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ.**

**MARTA ERICARMEN MARTÍNEZ NAREZ**





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

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

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

Proyecto de Graduación

# **ALBERGUE MUNICIPAL PARA INDIGENTES, MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ**

Proyecto desarrollado por:

**MARTA ERICARMEN MARTÍNEZ NAREZ**

Al conferírsele el Título de:

**ARQUITECTA**

Guatemala, octubre de 2020.

"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:** Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos  
**Vocal I:** Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini  
**Vocal II:** Licda. Ilma Judith Prado Duque  
**Vocal III:** Msc. Arq. Alice Michele Gómez García  
**Vocal IV:** Andrés Cáceres Velazco  
**Vocal V:** Andrea María Calderón Castillo  
**Secretario Académico:** Marco Antonio de León Villaseca

## TRIBUNAL EXAMINADOR

**Decano:** Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos  
**Secretario Académico:** Marco Antonio de León Villaseca  
**Examinador:** Dr. Arq. Jorge Mario López Pérez  
**Examinador:** Msc. Arq. Dafné Adriana Acevedo  
**Examinador:** Dra. Arq. Sonia Mercedes Fuentes

# DEDICATORIA

**A MI ABUELITA:** Por ser ejemplo y parte fundamental de mi vida, por sus cuidados y amor. Esto es para usted.

**A MIS PADRES:** Por su apoyo incondicional, esfuerzo, amor y dedicación que me demuestran siempre. Por estar, alegrarse y celebrar conmigo hasta los más pequeños logros.

**A MIS HERMANAS:** Por sacarme risas con cada locura y ocurrencia que me hacen soportar. Por su cariño, compañía y motivación.

**A MI FAMILIA:** Por estar al pendiente de mí y brindarme su ayuda cuando fue necesario. Especialmente a la familia Valenzuela Narez por su apoyo en la realización de este proyecto. A las familias Narez Garrido y Villatoro Martínez por abrirme las puertas de su casa, por su hospitalidad, atenciones y cariño.

**A MIS AMIGOS:** A los que han estado, antes y durante esta etapa. Por sus palabras de aliento, las anécdotas, desvelos, estrés y todos los momentos compartidos.

**A MIS CATEDRÁTICOS:** A los que con dedicación contribuyeron en mi proceso de formación, por compartir sus conocimientos y experiencias.

**A MIS ASESORES:** Por la paciencia, confianza, orientación y consejos que me brindaron. Por la accesibilidad que siempre me demostraron, gracias.



# TABLA DE CONTENIDO

---

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
---------------------	----------

## **CAPÍTULO 1: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

<b>1.1 Definición del problema</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Justificación</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Delimitación</b>	<b>5</b>
Delimitación geográfica.....	5
Delimitación temática.....	5
Delimitación temporal.....	5
Delimitación poblacional.....	7
<b>1.4 Objetivos</b>	<b>8</b>
Objetivo general.....	8
Objetivos específicos.....	8
<b>1.5 Metodología</b>	<b>9</b>

## **CAPÍTULO 2: FUNDAMENTO TEÓRICO**

<b>2.1 Teorías de Arquitectura</b>	<b>12</b>
2.1.1 Arquitectura ecológica.....	12
2.1.2 Arquitectura sostenible.....	14
2.1.3 Arquitectura bioclimática.....	17
2.1.4 Arquitectura tropical.....	21
2.1.5 Regionalismo crítico.....	22
<b>2.2 Historia de la arquitectura moderna y sostenible</b>	<b>25</b>
<b>2.3 Teorías y conceptos</b>	<b>26</b>
2.3.1 Albergue o refugios.....	26
2.3.2 Indigentes.....	28
2.3.3 Desarrollo social.....	28
2.3.4 Servicios de salud.....	28
2.3.5 Necesidades básicas.....	28
2.3.6 Arquitectura sin barreras.....	29
2.3.7 Áreas verdes.....	30

2.3.8 Equipamiento urbano.....	31
<b>2.4 Casos de estudio</b> _____	<b>32</b>
2.4.1 Caso de estudio 1.....	32
2.4.2 Caso de estudio 2.....	39

### **CAPÍTULO 3: CONTEXTO DEL LUGAR**

<b>3.1 Contexto social</b> _____	<b>48</b>
3.1.1 Organización ciudadana.....	48
3.1.2 Organización Poblacional.....	49
3.1.3 Aspectos culturales.....	51
3.1.3 Aspectos legales.....	52
<b>3.2 Contexto económico</b> _____	<b>55</b>
<b>3.3 Contexto ambiental</b> _____	<b>56</b>
3.3.1 Análisis macro.....	56
3.3.2 Análisis micro.....	69

### **CAPÍTULO 4: LA IDEA**

<b>4.1 Programa arquitectónico</b> _____	<b>72</b>
4.1.1 Usuarios.....	76
4.1.2 Necesidades.....	76
4.1.3 Requiriente.....	76
<b>4.2 Diagramación</b> _____	<b>77</b>
4.2.1 Diagrama de circulaciones.....	77
4.2.2 Diagrama de burbujas.....	79
<b>4.3 Premisas de diseño</b> _____	<b>81</b>
4.3.1 Premisas del cliente.....	81
4.3.2 Premisas ambientales.....	81
4.3.3 Premisas funcionales.....	84
4.3.4 Premisas morfológicas.....	86
4.3.5 Premisas tecnológicas – constructivas.....	87
<b>4.4 Fundamentación Conceptual</b> _____	<b>88</b>

### **CAPÍTULO 5: ANTEPROYECTO**

<b>5.1 Conjunto albergue municipal para indigentes</b> _____	<b>90</b>
--	-----------

5.2	Edificio de administración y atención psicológica	92
5.3	Edificio de albergue	97
5.4	Apuntes exteriores	104
5.5	Apuntes interiores	109
5.6	Presupuesto	117
5.7	Cronograma de ejecución	118
	Conclusiones	119
	Recomendaciones	120
	Referencias	121
	Índice de figuras	125
	Índice de tablas	128

## **ANEXOS**

6.1	Plano de plataformas	130
6.2	Plano de vigas y columnas de edificio administrativo y de atención psicológica	131
6.3	Plano de vigas y columnas de edificio de albergue	132
6.4	Detalle de celosía y fachada verde	134
6.5	Análisis solar	135
6.6	Planos de rutas de evacuación	137
6.7	Esquemas de instalaciones y circulaciones	140

# INTRODUCCIÓN

---

El presente documento contiene el anteproyecto arquitectónico “Albergue Municipal para Indigentes en Mazatenango, Suchitepéquez,” cuenta con un diseño pensado en el usuario y la accesibilidad universal. Con el objetivo de brindar un espacio cómodo no solo antropométricamente sino que cuente con un adecuado confort climático. Se utilizan estrategias de climatización pasiva, como el uso de iluminación y ventilación natural y cruzada.

El complejo del albergue se encuentra zonificado de tal manera que se generan pequeñas plazas en el conjunto, la circulación es en su mayoría lineal por medio de corredores. El conjunto se compone de cuatro edificios o áreas principales, que son; el edificio administrativo, edificio de clínicas y talleres, comedor y albergue.

Volumétricamente todos los edificios mantienen un equilibrio visual, tienen características similares que corresponden al regionalismo crítico. Se utilizaron materiales como concreto, madera y block para reflejar la identidad del municipio en el conjunto.

En síntesis este documento muestra una investigación detallada, realizada en varias fases de forma cuantitativa y cualitativa, de manera que se analizó la factibilidad del proyecto y se estudiaron las necesidades de la población a la cual pretende beneficiar. La importancia del presente trabajo es grande, debido a que sienta un precedente en el tema de diseño y planificación de albergues para indigentes en Guatemala.

# 1

## CAPÍTULO DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

## 1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

---

A través de los años se ha observado que, en las calles principales del municipio de Mazatenango son ocupadas en parte, por personas que buscan donde pasar la noche.

La indigencia es un problema social grave en Guatemala, que puede disminuirse. Si los espacios de albergue proporcionan ciertos aspectos que elevan hasta más del 50% las probabilidades de que la persona se reinserte en la sociedad.<sup>1</sup>

En Mazatenango existen espacios para personas de la tercera edad; sin embargo, no existe aún un lugar específico para personas indigentes, a pesar de que hay aproximadamente 80 personas en situación de calle en el municipio, según las entrevistas realizadas y el censo nacional realizado en 2018.<sup>2</sup>

Por un tiempo el Fondo Nacional para la Paz -FONAPAZ- prestó su área de parqueo para albergar grupos de personas en las noches y muchos grupos de voluntarios se encargan de brindarles alimento de vez en cuando. Pero esto no es contar con los servicios dignos que satisfagan las necesidades básicas de los seres humanos.

En la actualidad no se ha realizado ninguna planificación ni diseño de un espacio para albergar a este grupo de personas y a la vez brindarles apoyo, en su afán por cambiar esto, la municipalidad de Mazatenango, Suchitepéquez solicita el anteproyecto de albergue municipal para indigentes

---

<sup>1</sup> Guatemala, INE, Censos 2006: Encuesta de Condiciones de Vida.

<sup>2</sup> Soto I. Cristian «Censan a indigentes que duermen en área urbana de Mazatenango» Prensa Libre, 24 de julio de 2018. Acceso 05 de agosto de 2019.  
<https://www.prensalibre.com/ciudades/suchitepequez/personas-sin-hogar-se-sienten-satisfechas-de-ser-tomadas-en-cuenta-en-censo-poblacion-vivienda-2018/>

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

---

Según la Constitución Política de la República de Guatemala, en el Capítulo I, Derechos Individuales, Artículo 4°. Libertad e igualdad "En Guatemala todos los seres humanos son libres e iguales en dignidad y derechos"<sup>3</sup>.

En Mazatenango se encuentran regularmente personas en las calles con problemas de alcohol, drogas, trabajo infantil y otros. Esto es consecuencia de que no cuentan con recursos o un espacio digno para pasar la noche.

El albergue municipal para indigentes, será un anteproyecto arquitectónico que servirá como punto de partida en cuanto a planificación, construcción y desarrollo de albergues en el municipio. Además de dar acceso y mejores condiciones de vida y brindar atención psicológica, servirá para mejorar la imagen urbana del municipio.

De no desarrollarse este anteproyecto, no existirá la posibilidad de construir infraestructura adecuada para brindarle apoyo y seguridad a los indigentes del municipio.

---

<sup>3</sup> Constitución Política de la República de Guatemala, 31 de mayo de 1985, Capítulo I, Derechos Individuales, Artículo 4°. Libertad e igualdad

## 1.3 DELIMITACIÓN

### DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA



**Figura 1:** Gráfica de delimitación geográfica.  
**Fuente:** elaboración propia.

El proyecto está enfocado principalmente a la población del municipio de Mazatenango, Suchitepéquez.

### DELIMITACIÓN TEMÁTICA

**Tema general:**

Equipamiento urbano

**Subtema:**

Centro de Servicios y apoyo comunitario.

**Objeto de estudio**

Albergue municipal para personas indigentes.

### DELIMITACIÓN TEMPORAL

**Vida útil:**

Según el documento “Planeación de vida útil en proyectos arquitectónicos” (Silverio Hernández). Utilizando el cálculo de vida útil de un edificio por categoría o tipo de edificios, la vida útil de diseño será una vida larga de 50 a 99 años. Se asignan los factores más relevantes para la durabilidad del proyecto dando un valor para cada uno de la siguiente manera: 0.8 = bajo; 1 = medio y 1.2 = alto.

Luego se procede a la determinación y estimación de la vida útil de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$VUE = VUD (A)(B)(C)(D)(E)(F)(G)$$

Donde VUE es la vida útil estimada, VUD es la vida útil de diseño y las variables de la A a la G son factores que inciden en la vida útil del componente constructivo.<sup>4</sup>

**Tabla 1:** Vida útil del diseño por categoría o tipos.

Factores		Valores asignados
A. Nivel o grado del diseño arquitectónico, constructivo y de sus instalaciones.	1.0	El nivel de diseño es bueno porque es elaborado por una estudiante a optar al título de arquitecta, asesorada por arquitectos con años de experiencia en construcción.
B. Calidad de los materiales y componentes de construcción.	1.0	Se eligió este valor intermedio debido a que no todos los materiales de la región en donde se ubica el proyecto tienen un buen control de calidad.
C. El ambiente en el interior del edificio.	1.0	Se estima que las condiciones ambientales al interior del edificio no propiciarán ningún daño a los componentes constructivos, debido al buen diseño.
D. El ambiente externo al edificio, como el clima y contaminación urbana.	0.8	Se considera un valor bajo, debido al clima del lugar, ya que en invierno las lluvias son fuertes y constantes por lo que se convierte en un lugar muy propenso a la humedad.
E. Calidad y nivel de la mano de obra.	1.0	La mano de obra cuenta con experiencia pero no hay constancia de que este certificada en su totalidad.
F. Uso del edificio con base en manuales y especificaciones realizadas por los diseñadores y constructores para una mejor operatividad del inmueble.	1.0	Se considera que este punto no incide de manera significativa al proyecto, ya que el diseño corresponde a las necesidades del usuario.
G. Grado o nivel de mantenimiento de acuerdo con las especificaciones asentadas en el manual de mantenimiento.	0.8	Se tomó el valor más bajo, ya que, por ser proyecto municipal en los cambios de administración, puede variar la importancia que se le dé al mantenimiento del lugar.

**Fuente:** Elaboración propia, con base en el método por factores de ISO 15686 y criterios tomados del documento de Silverio Hernández Moreno, «¿Cómo se mide la vida útil de los edificios?», Ciencia, Volumen 67

Al determinar los valores para cada factor se sustituyen los valores en la fórmula.

<sup>4</sup> Hernández Moreno, Silverio «¿Cómo se mide la vida útil de los edificios?», Ciencia, Volumen 67 n.º 4 (2016): 71

$$\begin{aligned} \text{VUE} &= 99 \times 1.0 \times 1.0 \times 1.0 \times 0.8 \times 1.0 \times 1.0 \times 0.8 \\ \text{VUE} &= 63.36 \text{ años} \end{aligned}$$

Por lo que, al tomar el número más alto del rango, la construcción tendrá una vida útil **63 años**. Esto dependiendo de la calidad de los materiales, mantenimiento, clima y otros factores.

### DELIMITACIÓN POBLACIONAL

El proyecto podrá satisfacer a la población del municipio de Mazatenango. Considerando una demanda inmediata de 80 usuarios y futura, de un aproximado de 100 personas, según los requerimientos de la municipalidad.

---

*No existen los registros históricos necesarios, sobre la indigencia en el municipio para realizar una proyección más acertada de la demanda futura. Por lo que el proyecto se diseñará para satisfacer la demanda que la municipalidad solicita. Sin embargo, se dejarán contemplados espacios para que, en caso de ser necesario en el futuro, el proyecto pueda crecer.*

---

## 1.4 OBJETIVOS

---

### OBJETIVO GENERAL

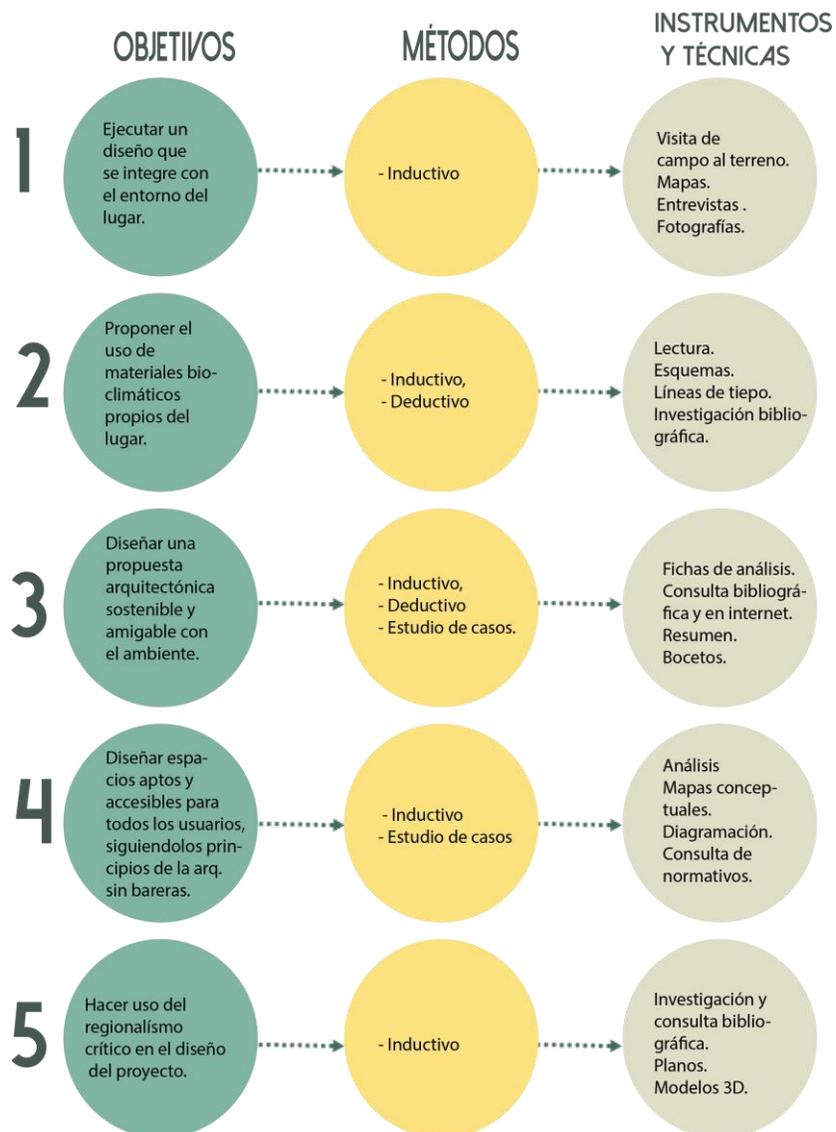
Realizar el anteproyecto, albergue municipal para indigentes en Mazatenango, Suchitepéquez.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un diseño que se integre con el entorno del lugar.
- Utilizar el regionalismo crítico en el diseño del proyecto.
- Proponer el uso de materiales bioclimáticos, propios del lugar.
- Diseñar una propuesta arquitectónica sostenible y amigable con el ambiente.
- Diseñar espacios aptos y accesibles para todos los usuarios, siguiendo los principios de la arquitectura sin barreras

## 1.5 METODOLOGÍA

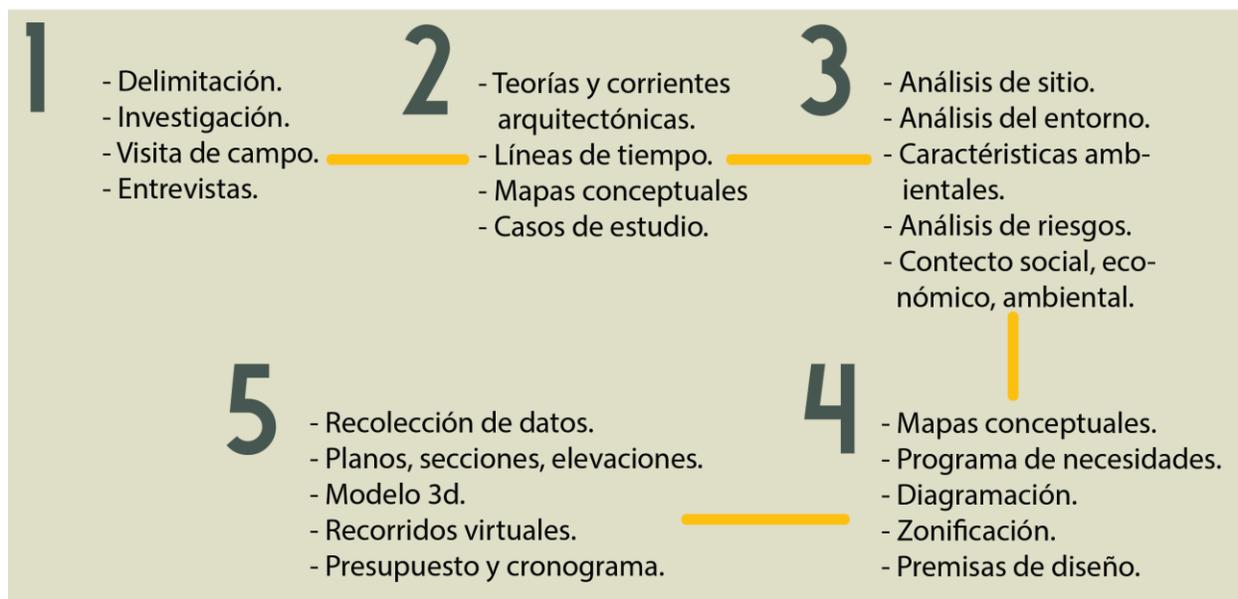
La metodología que se propuso fue la cualitativa en su mayoría y cuantitativa en algunos aspectos, ya que se realizaron visitas de campo para la recolección de información, se buscó información estadística sobre la cantidad de personas por beneficiar. Se recolectaron de forma minuciosa datos ambientales, características del lugar y otros.



**Figura 2:** Esquema de metodología.

**Fuente:** elaboración propia con base en "Métodos y técnicas de investigación", Maya, Esther, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, 2014.

## ETAPAS DE LA METODOLOGÍA



**Figura 3:** esquema de las etapas de la metodología.

**Fuente:** elaboración propia con base en el documento de apoyo «Proyecto de Graduación Investigación Proyectual».

El método de diseño arquitectónico que se usó es el de “caja transparente” que consiste en un proceso o secuencia de pasos ordenados que se sigue para llegar a un resultado final.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Jones, John Christophe, «Design Methods: seeds of human futures» (New York and Chichester, 1970).

# 2 CAPÍTULO

## FUNDAMENTO TEÓRICO

A continuación se establecerá un conjunto de teorías y fundamentos en los cuales se basará el diseño y la concepción del proyecto que se propone. Se definirá una forma de abordar y desarrollar el tema a tratar.

## 2.1 TEORÍAS DE ARQUITECTURA

---

*Lograr la sostenibilidad ambiental y el confort climático en el proyecto es uno de los objetivos, este se pretende cumplir a través de una arquitectura ecológica y sostenible. Utilizando materiales de construcción de la región y así lograr que se integre al entorno.*

---

El concepto de arquitectura ecológica puede verse relacionado con; arquitectura bioclimática, arquitectura tropical, sostenible y amigable con el medio ambiente.

### 2.1.1 ARQUITECTURA ECOLÓGICA

La arquitectura ecológica abarca desde el uso de materiales de construcción más sostenibles hasta un enfoque bioclimático, con eficiencia en el uso de los recursos para su construcción y operación.<sup>6</sup>

#### **Principios básicos de la arquitectura ecológica:**

- Valorar las necesidades.
- Proyectar la obra de acuerdo con el clima local.
- Ahorrar energía.
- Pensar en fuentes de energía renovables.
- Ahorrar agua.
- Construir edificios de mayor calidad.
- Evitar riesgos para la salud.
- Utilizar materiales obtenidos de materias primas generadas localmente.
- Utilizar materiales reciclables.
- Gestionar ecológicamente los desechos.

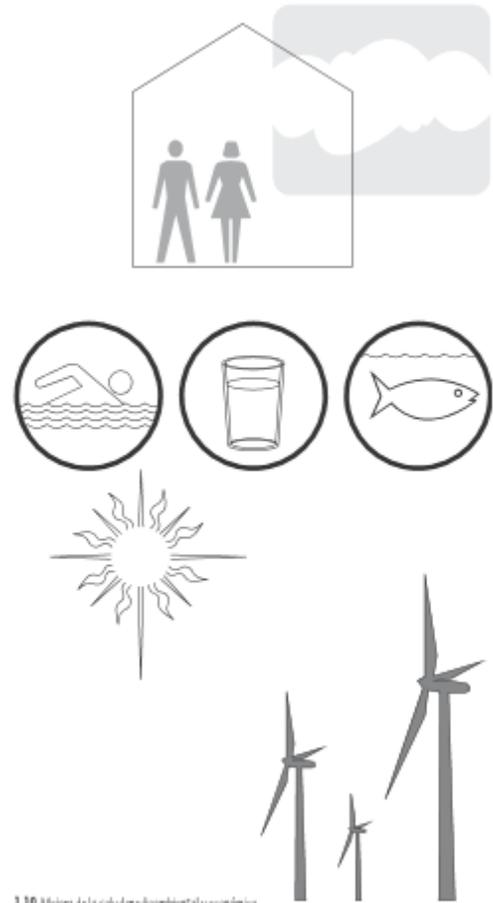
---

<sup>6</sup> Palacios Blanco, José Luis «La Casa Ecológica ¿Cómo Construirla?» (León, Guanajuato: CIATEC, 2008, S.A., 1989), 40.



## Objetivos de la arquitectura ecológica

1. Mitigar el calentamiento global mediante el ahorro energético, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y el secuestro de carbono a través de procesos biológicos, como la reforestación y la restauración de humedales.
2. Minimizar el impacto medioambiental resultante de la extracción de carbón, gas natural y petróleo, así como los derrames accidentales; la remoción de suelos por la minería de carbón y la contaminación asociada a la fractura hidráulica para la extracción de gas natural.
3. Reducir la contaminación del aire, del agua y de los suelos.
4. Proteger las fuentes de agua potable.
5. Reducir la contaminación lumínica que puede perturbar los ecosistemas nocturnos.
6. Proteger los hábitats naturales y la diversidad biológica, en especial las especies amenazadas o en peligro de extinción.
7. Evitar la conversión innecesaria e irreversible de suelos agrícolas a usos no agrícolas.
8. Proteger la cobertura del suelo y reducir el impacto de las inundaciones.
9. Reducir el uso de vertederos de basura.
10. Reducir el riesgo de contaminación nuclear.<sup>7</sup>



1.10 Mejora de la salud medioambiental y económica

**Figura 4:** Objetivos de la arquitectura ecológica

**Fuente:** Francis D.K. Ching e Ian M. Shapiro, «Arquitectura ecológica manual ilustrado» (Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL, 2015).

---

<sup>7</sup> Francis D.K. Ching e Ian M. Shapiro, «Arquitectura ecológica manual ilustrado» (Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL, 2015).

## 2.1.2 ARQUITECTURA SOSTENIBLE

Este tipo de arquitectura, busca la optimización de recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el ambiente y sus habitantes. Entre sus principales exponentes se encuentran:



**Figura 5:** Composición de la arquitectura sostenible.  
**Fuente:** elaboración propia con base en «Arquitectura Sostenible», M. del Toro, Eduardo, blog.deltoroatunes.com

- **Charles Correa:** abogó por construcciones con espacios al aire libre, el diálogo entre los edificios y el espacio que los rodea, los materiales locales y una estructura que responde al clima y los recursos de una zona.<sup>8</sup>
- **Tom Bender:** defiende que la arquitectura debe basarse en la sostenibilidad. En su obra "Bank of Astoria" se puede observar que prioriza la sostenibilidad, la comunidad y el buen vivir. Además, da importancia a aspectos como; la orientación del proyecto de forma que este pueda tener una iluminación y ventilación natural adecuada. Busca la eficiencia energética, la reutilización de los



**Figura 6:** Bank of Astoria  
**Fuente:** [http://www.tombender.org/sustdesignarticles/Bank\\_of\\_Astoria.pdf](http://www.tombender.org/sustdesignarticles/Bank_of_Astoria.pdf)

---

<sup>8</sup> «¿Quién fue Charles Correa?» Revista Madu'a, Edición N° 388 (2015)

recursos como las aguas pluviales y promueve el uso de los materiales y mano de obra locales, con el fin de beneficiar a la comunidad.

- **Norman Foster:** busca la síntesis de elementos como; la iluminación natural el simbolismo, la relación del edificio con la línea del horizonte o el paisaje urbano y la circulación en el proyecto. Crea soluciones integradas y a su vez sostenibles.
- **Renzo Piano:** en sus obras hace uso de la domótica, sistemas de climatización pasiva. Busca la integración de la obra su entorno, favorece el ahorro de energía y aprovecha la ventilación e iluminación natural.



**Figura 7:** Museo Zentrum Paul Klee  
**Fuente:** <https://www.creaviva-zpk.org/en/creaviva/zentrum-paul-klee>

### Impacto ambiental de la construcción

Como se mencionó anteriormente la arquitectura sostenible busca la reducción del impacto ambiental que generan las construcciones, este impacto se da regularmente de la siguiente manera.

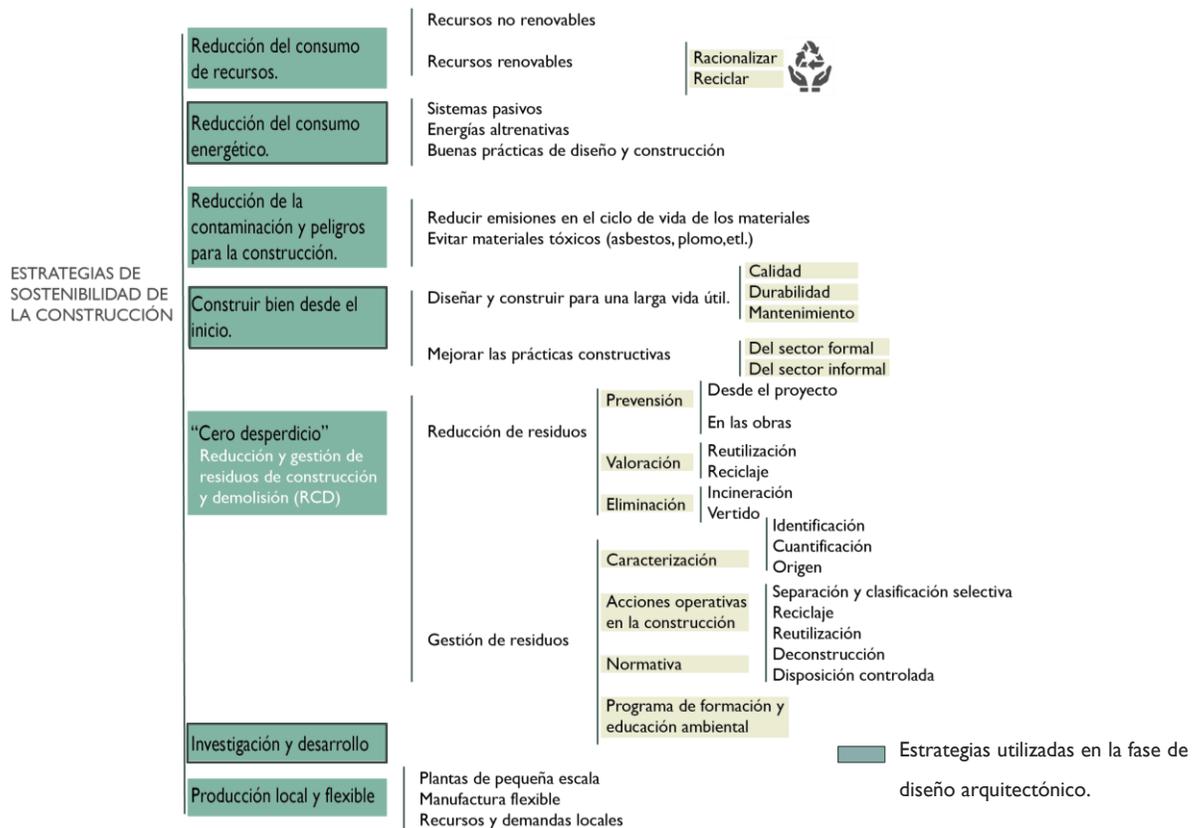


**Figura 8:** Impacto ambiental en la construcción.

**Fuente:** elaboración propia con base en, Domingo Acosta, «Arquitectura y construcción sostenibles: conceptos, problemas y estrategias».

## Estrategias de sostenibilidad de las edificaciones

Las estrategias que pueden aplicarse para minimizar el impacto que las construcciones generan, se encuentra explicado en la siguiente gráfica.



**Figura 9:** Esquema de estrategias de sostenibilidad en la construcción

**Fuente:** elaboración propia con base en, Acosta Domingo y Cilento Sarli Alfredo, «Edificaciones sostenibles: estrategias de investigación y desarrollo», Tecnología y construcción Vol 21-1 (2005): 20, IDEC/ FAY-UCV

### Beneficios del diseño sostenible

- **Beneficios económicos:** muchos edificios ecológicos o verdes cuestan lo mismo o incluso menos que un edificio tradicional, debido a las estrategias de gestión más eficaces de los recursos que permiten reducir sistemas eléctricos, mecánicos y estructurales.
- **Energía:** el coste del consumo de energía es tal vez el beneficio económico más inmediato del diseño sostenible en una edificación, a través de estrategias eco eficientes. En promedio un edificio verde usa 30% menos que un edificio convencional.

- Agua: a través de la combinación de una serie de estrategias de conservación de agua este tipo de edificaciones suele requerir un 25% menos que un edificio tradicional.
- Beneficios ambientales: se usa menos energía, genera menos CO2, evita la producción de gases de invernadero y contribuye en menor medida al fenómeno del calentamiento global.<sup>9</sup>

### 2.1.3 ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

Es un tipo de diseño que aprovecha al máximo los materiales naturales junto con las condiciones climáticas para reducir el uso de energía para alimentar mecanismos como los de calefacción refrigeración o bombas de agua.



La utilización de materiales de construcción sustentables es la clave de la arquitectura bioclimática. La sostenibilidad en arquitectura plantea que una vez finalizada la obra cuando inicie su funcionamiento el daño o perjuicio al medio ambiente debe ser el menor posible. Numerosos conceptos como la contaminación a causa de los desechos de la obra, la contaminación visual de la obra que quizá roba vista que la comunidad tenía, la contaminación sonora durante la obra, la tala de árboles, la extirpación de árboles o plantaciones

---

<sup>9</sup> <https://www.ecointeligencia.com/2015/09/beneficios-diseno-sostenible-edificacion/> «Beneficios del diseño sostenible en la edificación» 8 de septiembre de 2015, consultado 12 de marzo de 2019-

locales y la replantación de especies foráneas, entre otros aspectos no amigables con el ambiente.

El arquitecto responsable con el ambiente debe ponderar estos aspectos con la misma importancia que evalúa, redicciones contables o la contratación de trabajadores.<sup>10</sup>

Para construir bioclimáticamente en un clima cálido se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos: ventilación natural y cruzada, bienestar térmico, bienestar acústico y visual, nomadismo del ocupante, inercia térmica, protección solar y la vegetación.<sup>11</sup>

### **Ventilación natural**

Las salidas de aire permiten evacuar las cargas térmicas del edificio producidas por máquinas eléctricas, la iluminación y los ocupantes. Para optimizar la ventilación natural es recomendable tomar las siguientes medidas.

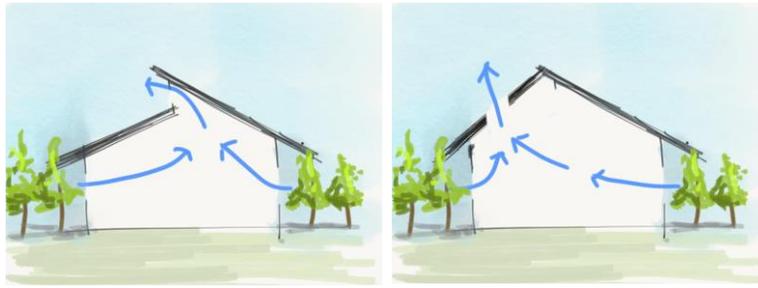
1. Evaluar el potencial de ventilación en función del sitio.
2. Exponer las fachadas a los vientos dominantes en los meses más cálidos.
3. Alejar el edificio de los obstáculos que impidan el libre flujo del viento.
4. Proteger la piel del edificio de los rayos solares.
5. Dimensionar las aberturas y los dispositivos que favorecen las salidas de aire en los espacios interiores.
6. Anticipar el acomodo interno con el fin que la circulación del aire sea canalizada sin roces.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> <https://www.arkiplus.com/arquitectura-y-medio-ambiente/> «Arquitectura y medio ambiente» consultado 12 de marzo de 2019

<sup>11</sup> Jimena Ugarte, «*Guía de Arquitectura Bioclimática Construir en Países Cálidos*» (San José, Costa Rica. Instituto de Arquitectura Tropical)

<sup>12</sup> Ibid.



**Figura 11:** Ventilación natural  
**Fuente:** elaboración propia

### Protección solar

1. Para que sean eficientes hay que colocar las protecciones solares en el exterior del edificio, de manera que intercepten la radiación antes de (Real Academia Española: Diccionario de la lengua española. s.f.) cruzar el vidrio. De esta manera se consigue reflejar y disipar la energía fuera del espacio habitable.
2. En general deben ser móviles. Necesitamos que puedan recogerse, plegarse o apartarse, para que no impidan la entrada del sol en invierno.
3. En verano deben impedir la entrada de los rayos de sol directos, pero no el paso de la luz indirecta. De esta manera podremos mantener unos buenos niveles de iluminación natural en el edificio.
4. La altura y la posición del sol cambia durante todo el día. Hay que estudiar la orientación del edificio y elegir la protección solar que se adapta mejor a las circunstancias de cada fachada. En el hemisferio norte, las fachadas sur y oeste son la más afectadas por la incidencia del sol y deben ser las prioritarias.<sup>13</sup>

#### Las protecciones solares exteriores:

- Las persianas o lamas.
- Aleros.
- Parteluces.
- Los vidrios reflejantes y los vidrios con lámina de protección solar.
- Toldos.
- Pérgolas y vegetación.
- Color



**Figura 12:** Protecciones solares  
**Fuente:** elaboración propia.

<sup>13</sup> <https://biuarquitectura.com/2012/05/18/las-protecciones-solares/> «Arquitectura bioclimática, protección solar en ventanas», BiU arquitectura y paisaje, 18 de mayo de 2012, consultado 12 de marzo de 2019.

---

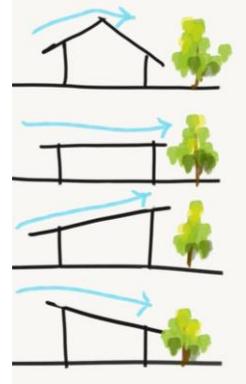
**Es factible diseñar proyectos bioclimáticos haciendo uso de ventilación y e iluminación natural, diseño solar pasivo, materiales de construcción sustentables y propios del lugar en el que se encuentra.**

---

## Vegetación

La vegetación permite dar sombra, filtrar el polvo en suspensión, hacer de pantalla a los vientos al mismo tiempo que favorece la ventilación, limpia la atmósfera, oxigena el aire y lo refresca por evapotranspiración. Participa en la protección solar, aportando sombra y creando un microclima. La calidad de la sombra depende de la densidad del árbol.<sup>14</sup>

Ugarte, Jimena. *Guía de arquitectura bioclimática construir en países cálidos* (San José, Costa Rica. Instituto de Arquitectura Tropical)



**Figura 13:** Ventilación natural.  
**Fuente:** elaboración propia.

Existen estratos de vegetación dependiendo de su tamaño;

- Estrato arbóreo \_\_\_\_\_ Árboles de gran altura desde de los 5m de altura.
- Estrato arbustivo \_\_\_\_\_ Arbustos y árboles no desarrollados.
- Estrato herbáceo \_\_\_\_\_ Vegetación de pequeña altura como; hierba, arbustos pequeños, cubre suelos y otros.

La vegetación puede utilizarse para generar sombra, los árboles altos dependiendo de su densidad, pueden disminuir la incidencia solar y reducir el paso de la lluvia, también fungen como barrera vegetal contra el viento, además de proteger el suelo.

---

<sup>14</sup> Ugarte, Jimena. «Guía de Arquitectura Bioclimática Construir en Países Cálidos» (San José, Costa Rica. Instituto de Arquitectura Tropical)

En el diseño pueden hacer más interesante, atractivo y privado un recorrido peatonal, dar énfasis, proporcionar una referencia de escala.

## 2.1.4 ARQUITECTURA TROPICAL

La arquitectura tropical es la que surge como una respuesta a la necesidad de adecuarse al medio ambiente. Pretende adaptar las edificaciones al contexto climático para que sean confortables, y a la vez, aprovechen la exuberancia de la naturaleza.

### *Características de la arquitectura tropical*

- **La sombra:** La sombra además de mitigar la incidencia solar en los espacios, proporciona señalación de frescura a los usuarios.
- **Relación exterior – interior:**  
La relación interior exterior permite que exista tanto ventilación como iluminación natural en los espacios, lo que es importante para que el proyecto sea amigable con el medio.
- **Patios/plazas:**  
Sirven como áreas comunes, puntos de reunión además en el caso de los patios interiores, permiten ventilación natural.

---

*Se decidió usar estos tipos de arquitectura debido al clima cálido del lugar, la vegetación y riqueza natural que se encuentra en el municipio. Deberá crearse un adecuado confort ambiental para el usuario, adaptando el diseño al contexto. Sin embargo, esto se hará analizando que características de la arquitectura tropical, bioclimática y sostenible son las que mejor aplican al caso de estudio.*

---

## 2.1.5 REGIONALISMO CRÍTICO

Concepto forjado por los teóricos Alex Tzonis y Kenneth Frampton<sup>15</sup> para designar una nueva clase de regionalismo en la arquitectura, supone una suerte de actitud frente a las corrientes internacionales que intentan uniformar con nuevos patrones lingüísticos y formales la expresión arquitectónica en todo Occidente.<sup>16</sup>

---

***Es una forma de oposición a universalización y las limitaciones o estándares que se manejan. Defiende las características más individuales y locales. Busca la integración del objeto con su contexto inmediato, además de impulsar el uso de elementos o rasgos que representen la cultura ya que así el elemento arquitectónico refleja la identidad del lugar.***<sup>17</sup>

---

América Latina se encuentra fuertemente influenciada por la cultura Occidental, por lo que el mayor desafío de los arquitectos yace en, la voluntad de descubrir y descifrar las condiciones propias de identidad de cada región y, por otro lado, asumir que los avances tecnológicos son una realidad, una necesidad y una posibilidad al momento de llevar a cabo un proyecto arquitectónico. Estos dos factores, en conjunto, posibilitan reinterpretaciones culturales y dan como resultado, obras originales y adaptadas a las condiciones de la actualidad.<sup>18</sup>

Entre los principales exponentes del regionalismo crítico se encuentran:

- Tadao Ando

Relación con el entorno

Minimalista

- Kenneth Frampton

Materiales del lugar

Arquitectura Moderna0

---

<sup>15</sup> Frampton, Kenneth. «Historia crítica de la arquitectura moderna». Barcelona, España: Gustavo Gili, 2005.

<sup>16</sup> Soto I. Cristian «Regionalismo crítico, una arquitectura que lucha contra la tendencia a uniformar.» El País, sábado 1 de febrero de 1986. Acceso 05 de agosto de 2019.

[https://elpais.com/diario/1986/02/01/cultura/507596405\\_850215.html](https://elpais.com/diario/1986/02/01/cultura/507596405_850215.html)

<sup>17</sup> Frampton Kenneth, «Hacia un regionalismo crítico: seis puntos para una arquitectura de resistencia», Perspecta: The Yale Architectural Journal 20, 1983.

<sup>18</sup> Moreno, Mary y Navarro, Vera. 2017 «La visión teórica a través del tiempo: Un modo de difusión del pensamiento.» acceso 6 de agosto de 2019. [https://issuu.com/martinamari/docs/\\_la\\_identidad\\_local\\_en\\_arquitectur](https://issuu.com/martinamari/docs/_la_identidad_local_en_arquitectur)

- Eladio Dieste

Uso del ladrillo,

Superficies curvas

- Luis Barragán

El color

Uso de la luz

- Jeremy Dixon

Vivienda social y urbana

Toma en cuenta el contexto histórico

- Alvar Aalto

Humanismo

Calidez

---

***El juego con luces y sombras característico de Luis Barragán, el uso de ladrillo, evidenciado en las obras de Eladio Dieste y relación interior-exterior serán de los elementos que se aplicarán en el diseño en busca de lograr la integración el conjunto con su entorno.***

---

Aplicando los principios del regionalismo crítico, en el albergue para indigentes se pretenden usar elementos y materiales propios del lugar, además de realizar reinterpretaciones de elementos culturales característicos del municipio.

También se tomará en cuenta el clima tropical del lugar, por lo que se usarán estrategias para mitigar el calor en verano y las fuertes lluvias con viento, en invierno.



**Figura 14:** Parroquia Cristo Obrero, Eladio Dieste.  
**Fuente:** <https://sobrearquitecturas.wordpress.com/2016/03/29/iglesia-de-atlantida-eladio-dieste/>

---

La influencia de Eladio Dieste, y Alvar Aalto es significativa en este proyecto, y se verá representada en el uso de materiales como el ladrillo y el concreto, además de la importancia de la integración del objeto arquitectónico con el entorno.

---

---

Los puntos fuertes de Alvar Aalto son la calidez que genera en sus ambientes, la combinación de materiales como madera, piedra, ladrillo. El uso del color y cambio de texturas para crear énfasis y la integración de formas rectas e inclinadas. Eladio Dieste destaca por el uso del barro cocido (teja y ladrillo) y al igual que Alvar Aalto por la integración de la obra con el entorno.

---



**Figura 15:** Maison Louis Carré garden,  
**Fuente** <https://www.alvaraalto.fi/en/architecture/maison->



**Figura 16:** The Alvar Aalto House  
**Fuente:** <http://archeyes.com/the-aalto-house-alvar-aalto/>

---

Se empleará el regionalismo crítico en el proyecto, por el énfasis que se le da a los materiales y cultura del lugar en el que se utiliza. El resultado que se busca es la representación fiel de la identidad del municipio de Mazatenango.

# HISTORIA DE LA ARQUITECTURA MODERNA Y SOSTENIBLE, LA INDIGENCIA Y LOS ALBERGUES

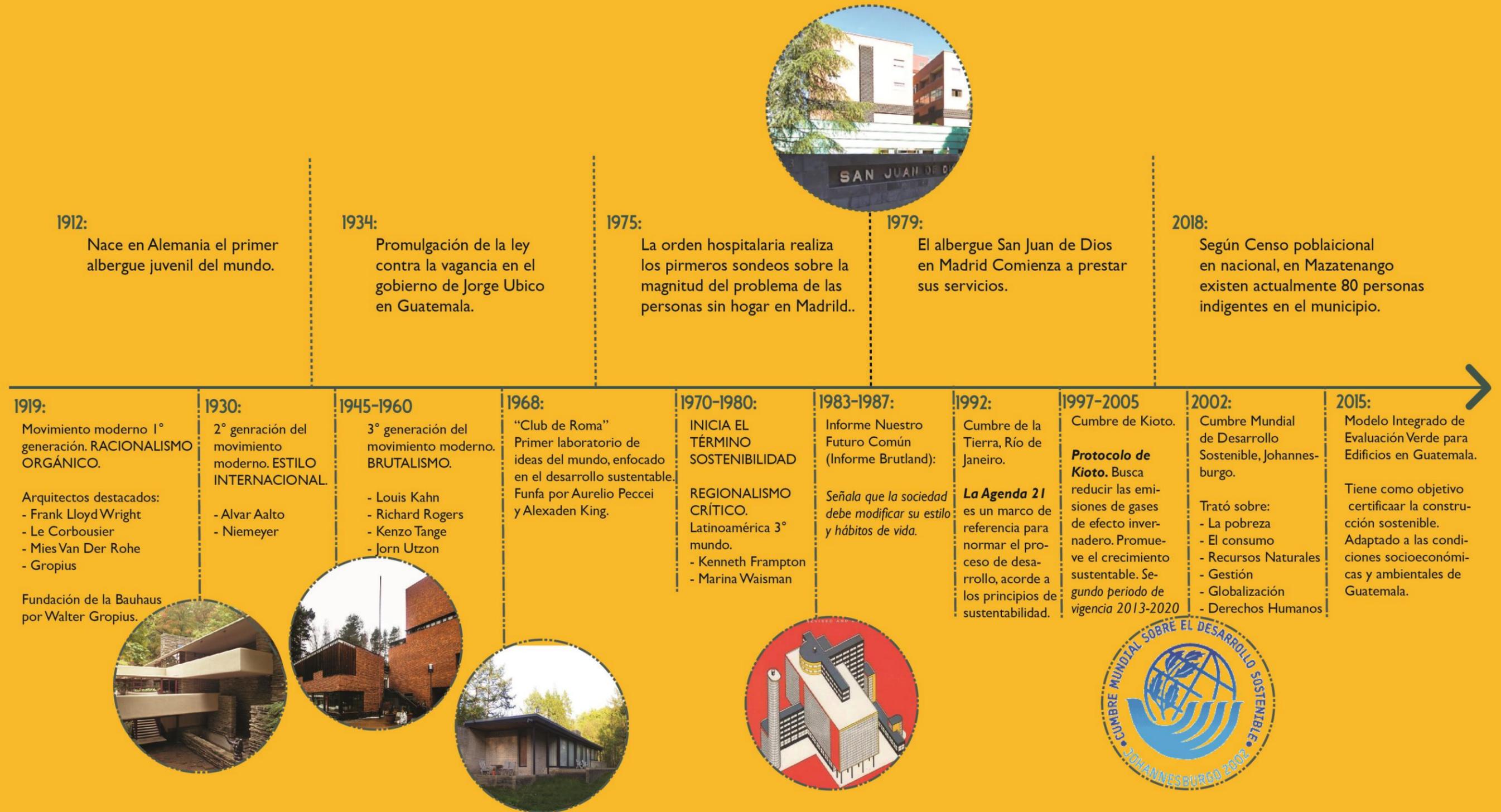


Figura 18: Línea de tiempo.

Fuente: elaboración propia con base en;

<https://sobrearquitecturas.wordpress.com/tag/regionalismo-critico/>,  
[https://issuu.com/martinamari/docs/-\\_la\\_identidad\\_local\\_en\\_arquitectur](https://issuu.com/martinamari/docs/-_la_identidad_local_en_arquitectur),  
Modelo Integrado de Evaluación Verde -MIEV- Para Edificios de Guatemala. Guatemala:  
Consejo Verde de la Arquitectura y Diseño de Guatemala, 2015.  
Frampton, Kenneth. Historia Crítica de la Arquitectura Moderna. Barcelona, España

## 2.3 TEORÍAS Y CONCEPTOS

---

### 2.3.1 ALBERGUE O REFUGIOS

Asilo, acogida, amparo o establecimiento benéfico donde se aloja provisionalmente a personas necesitadas.<sup>19</sup>

---

*Un albergue debe ofrecer los servicios básicos mínimos a las personas, pueden ser comunitarios, familiares, fijos, tienda de campaña, u otros.*

---

#### **Tipos de albergues:**

- Albergue juvenil
- Albergue colectivo de emergencia: estancia máxima de 72 horas.
- Albergue temporal: estancia mayor a 72 horas y menor a 30 días.
- Albergues privados
- Albergues provisionales
- Albergues de transición: estancia de 30 días o más.<sup>20</sup>

Estos albergues son utilizados en situaciones de emergencia y desastres naturales.

#### **Tipos de refugios:**

- **Refugios diurnos/nocturnos:** ofrecen refugio durante la noche, cuenta con instalaciones de ducha y lavandería, comida y servicios básicos de higiene, la mayoría brinda los servicios de forma gratuita. Cualquier refugio de emergencia que permita a las personas quedarse durante el día también se clasifica en esta categoría.
- **Refugio de emergencia para personas sin hogar:** por lo general tiene una estadía máxima de 3 meses o menos. Muchos de estos les piden a los usuarios que se vayan durante el día. Regularmente ofrecen servicios de alimentación y apoyo.

---

<sup>19</sup> Real Academia Española: Diccionario de la lengua española. 23. ed., versión 23.3 en línea «Albergue», Acceso el 22 de febrero 2020. <https://dle.rae.es/?w=albergue>

<sup>20</sup> -CONRED- «Guía para la gestión de albergues en situaciones de emergencia», Gestión de albergues del plan nacional de respuesta del sistema CONRED. Guatemala, octubre 2009.

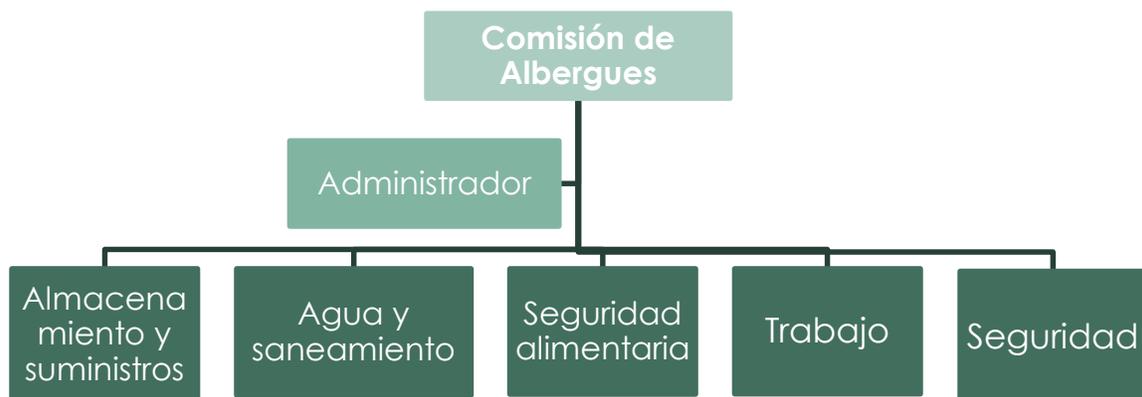
- **Halfway Housing:** ayudan a las personas a pasar de refugios a viviendas permanentes. La duración de la estadía puede ser de 6 meses a 2 años. A menudo los residentes deben pagar al menos el 30% de sus ingresos para cubrir las tarifas del programa.
- **Vivienda de transición:** es una vivienda de apoyo asequible y de bajo costo diseñada para proporcionar vivienda y servicios de apoyo adecuados a personas sin hogar o que están cerca de personas sin hogar. La transición es ayudarlos a ser más autosuficientes para avanzar hacia una vida independiente por su cuenta.

---

*El proyecto será un albergue o refugio diurno/nocturno para personas sin hogar, ya que brindan alivio a personas sin hogar de escasos recursos, por lo general se permite una estadía de 3 meses o menos y las personas deben irse durante el día. Se ofrecen servicios de alimentación e higiene de forma gratuita.*

---

### Organigrama de la administración de albergues



**Figura 19:** Organigrama de albergues de emergencia.  
**Fuente:** elaboración propia con base en el Manual de albergues de –CONRED–

### 2.3.2 INDIGENTES

Es una persona como cualquier otra que vive en determinadas condiciones de pobreza, miseria y abandono.<sup>21</sup>

### 2.3.3 DESARROLLO SOCIAL

Evolución de una economía hacia mejores niveles de vida.<sup>22</sup>

### 2.3.4 SERVICIOS DE SALUD

Son aquellos que están destinados a brindar prestaciones de salud, de promoción, de prevención, de recuperación y rehabilitación en forma ambulatoria, domiciliaria o internamiento, son clasificados de acuerdo a la capacidad resolutive, niveles de atención y complejidad.<sup>23</sup>

### 2.3.5 NECESIDADES BÁSICAS

Las necesidades básicas cuya satisfacción es esencial para la supervivencia son las siguientes:

- Alimentación
- Vestimenta
- Vivienda
- Protección contra la violencia física ejercida por otras personas.
- Salud, que sólo puede satisfacerse mediante la comprensión científica de las causas de las enfermedades y el uso de tecnologías médicas de diagnóstico y tratamiento.
- Relación social.
- Comprensión del mundo circundante.<sup>24</sup>

---

<sup>21</sup> «Indigente» acceso 26 de enero de 2019, <https://www.definicionabc.com/social/indigente.ph>

<sup>22</sup> Real Academia Española: Diccionario de la lengua española. 23. ed., versión 23.3 en línea «Albergue», Acceso el 22 de febrero 2020. <https://dle.rae.es/desarrollo?m=form>

<sup>23</sup> «Servicios de Salud» acceso 26 de enero de 2019, [http://www.farmacologiavirtual.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=223:definiciones&catid=5:legislacion-de-categorias&Itemid=196](http://www.farmacologiavirtual.org/index.php?option=com_content&view=article&id=223:definiciones&catid=5:legislacion-de-categorias&Itemid=196)

<sup>24</sup> «Necesidades básicas», La enciclopedia de ciencias y tecnologías en Argentina acceso 26 de enero de 2019, [https://cyt-ar.com.ar/cyt-ar/index.php/Necesidades\\_b%C3%A1sicas](https://cyt-ar.com.ar/cyt-ar/index.php/Necesidades_b%C3%A1sicas)

### 2.3.6 ARQUITECTURA SIN BARRERAS

Las llamadas “barreras arquitectónicas” limitan la actividad de las personas con movilidad reducida, ya sea por una deficiencia física o por las limitaciones en la actividad que impone una edad avanzada. El proyecto tendrá accesibilidad a todo tipo de persona con dificultad corporal para que pueda tener acceso sin ninguna dificultad.<sup>25</sup>

---

***En el proyecto se pretende contemplar la accesibilidad para todos por lo que durante el proceso de diseño se consultaran manuales de accesibilidad universal, manual de –CONADI-, etc. Se tomará en cuenta a las personas con capacidades diferentes, desde el mobiliario urbano y caminamientos, hasta los ambientes interiores del proyecto.***

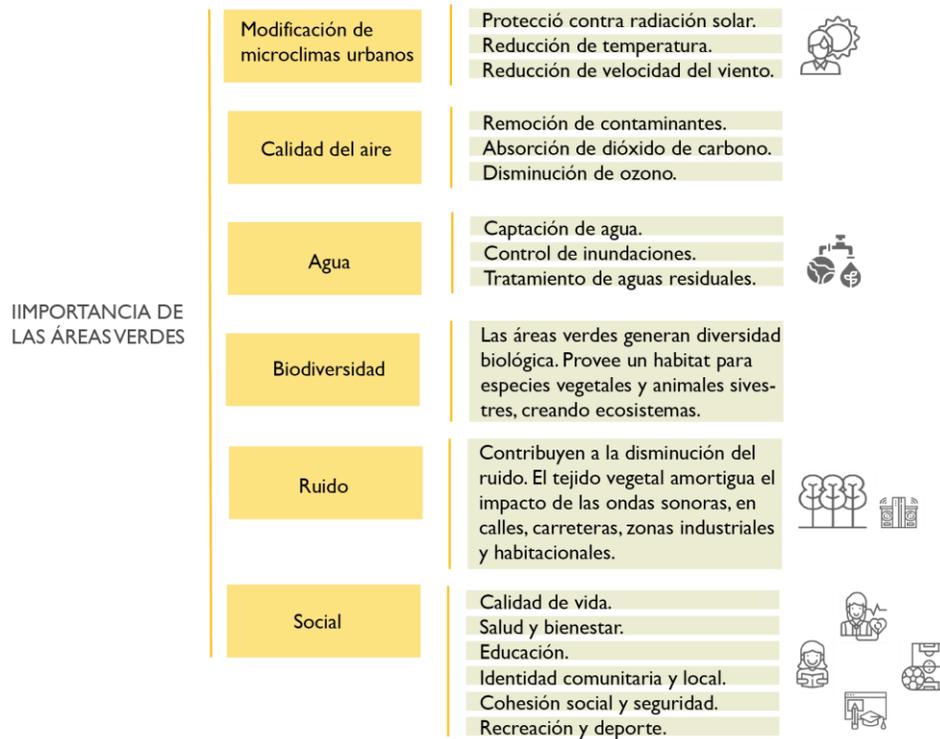
---

---

<sup>25</sup> «Libro Blanco de la Accesibilidad. TSE», Temas de Ergonomía y Prevención, Enrique Rovira-Beleta Cuyás. Ediciones UPC/Mutua Universal, diciembre 2003

## 2.3.7 ÁREAS VERDES

Son espacios urbanos o de periferia a estos, predominantemente ocupados con vegetación, que puede tener diferentes usos, ya sea cumplir funciones de esparcimiento, recreación, ecológicas, ornamentación, protección, recuperación o rehabilitación del entorno.<sup>26</sup>



**Figura 20:** Importancia de las áreas verdes.

**Fuente:** elaboración propia, con base en Sofía Espinosa González, «Diseño de áreas verdes».

<sup>26</sup> Espinosa González, Sofía. «Diseño de áreas verdes».



**Figura 21:** Tipología de las áreas verdes.

**Fuente:** elaboración propia con base en, Espinosa González, Sofía. «Diseño de áreas verdes».

### 2.3.8 EQUIPAMIENTO URBANO

Son espacios y edificios de uso público en su mayoría, en ellos pueden realizarse actividades complementarias a las que se realizan en el hogar o trabajo. Proporcionan a la población servicios de salud, recreación, bienestar social y otros. Algunos ejemplos son;

- Equipamiento de educación
- Equipamiento de salud
- Equipamiento de transporte
- Equipamiento de cultura
- Equipamiento de recreación y deporte
- Equipamiento administrativo
- Equipamiento de asistencia social
- Equipamiento de abastos
- Equipamiento religioso

## 2.4 CASOS DE ESTUDIO

*Son proyectos enfocados en la misma rama en la que se quiere desarrollar el propio. Estos deben estar desarrollados, ejecutados, construidos y en funcionamiento, que se toman como referencia para estudiar los aspectos positivos y negativos que componen los mismos.*

### 2.4.1 CASO DE ESTUDIO I: ALBERGUE PARA PERSONAS SIN HOGAR 40 PRADO ROAD, SAN LUIS EL OBISPO, CALIFORNIA, ESTADOS UNIDOS.

**Arquitecto:** Gwynne Pugh Urban Design Studio y García architecture + design

**Año:** 2011

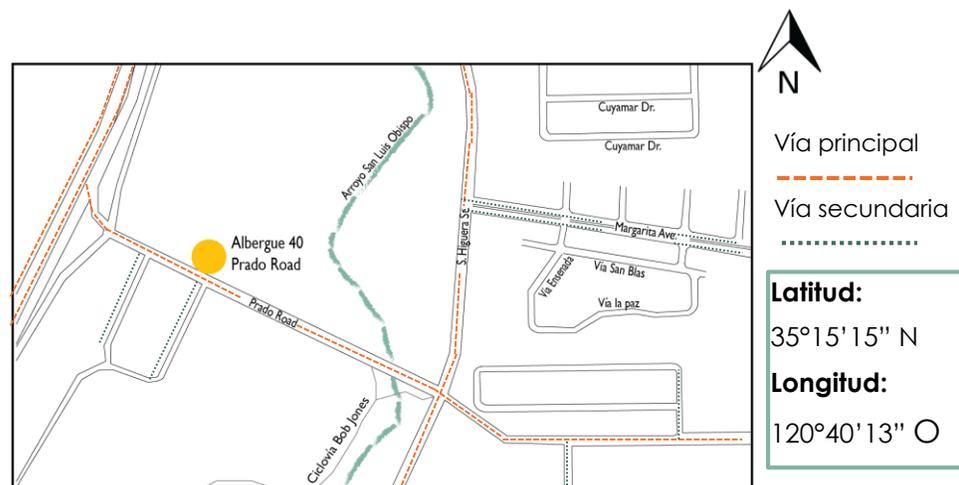
#### **Descripción de actividades**

Es un centro para personas sin hogar, que está habilitado las 24 horas, habitaciones comunitarias. Posee áreas de servicios de uso diurno, espacios de cocina y empresas comunitarias, oficinas, áreas médicas y de salud mental y dormitorios.

#### **Aspectos urbanos**

Localización: San Luis el Obispo, California, Estados Unidos.

**La traza urbana como se puede ver en la imagen, es irregular.**



**Figura 22:** Localización del proyecto.  
**Fuente:** elaboración propia.

## Aspectos funcionales

Se define claramente la relación que existe entre el espacio y la necesidad que se busca satisfacer, así como la correcta interrelación dentro de todos sus ambientes interiores. La circulación es en su mayoría por lineal. Se distinguen dos ejes muy marcados de diseño.

## Programa de arquitectónico

**Tabla 2:** Programa arquitectónico de albergue para personas sin hogar 40 Prado Road.

Zona	Cant.	Ambiente	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> Totales
Área pública	1	Comedor/SUM	234.35	234.35
	1	Recepción	32.00	32.00
	1	Lobby	32.88	32.88
	1	Área de estar principal	192.63	192.63
	1	Área de juegos para niños	31.47	31.47
Área privada	3	Oficinas administrativas	10.10	30.30
	9	Clínicas médicas	19.83	138.82
	8	Oficinas	15.00	120.00
	1	Oficina de donaciones	34.71	34.71
	2	Área de lockers	9.47	18.94
	1	Dormitorio de hombres (52 camas) + S.s.	308.26	308.26
	1	Dormitorio de mujeres (11 camas) + S.s.	81.00	81.00
	1	Dormitorio familiar (24 camas) + S.s.	153.00	153.00
	12	Dormitorio de 1 y 2 camas	10.66	128.00
	3	S.s. de dormitorios	18.60	55.82
	1	Duchas + s.s.	66.00	132.00
Área de servicio	1	Concina	140.50	140.50
	1	Lavandería	72.81	72.81
	4	Bodegas	15.00	60.00
	1	Carga y descarga	23.00	23.00
	1	Basura	12.00	12.00
	1	Seguridad	15.00	15.00
<b>TOTAL</b>				<b>2,047.49m<sup>2</sup></b>

**Fuente:** elaboración propia.

Área pública
  Área privada
  Área de servicio

\* Las áreas presentadas en la tabla anterior son aproximaciones realizadas mediante el uso del software Revit, para facilitar el estudio del caso.

## Zonificación

### Planta baja

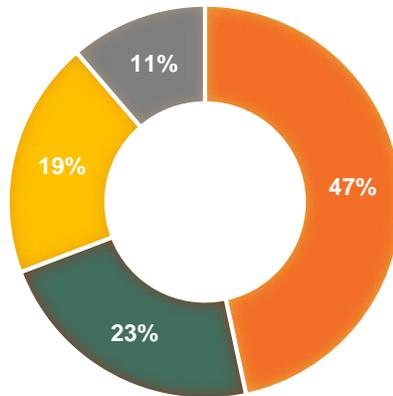


**Figura 23:** Zonificación de planta baja de albergue.

**Fuente:** Winstanley Tim, *Design for homeless shelter in San Luis el Obispo Awarded*, <https://www.archdaily.com/195063/design-for-homeless-shelter-in-san-luis-obispo-awarded>

### DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS EN EL NIVEL I

■ Área pública ■ Área privada ■ Área de servicio ■ % e circulación



**Figura 24:** Gráfica de distribución de m<sup>2</sup> en la planta del primer nivel, del albergue para personas sin hogar 40 Prado Road. **Fuente:** elaboración propia.

## Planta alta

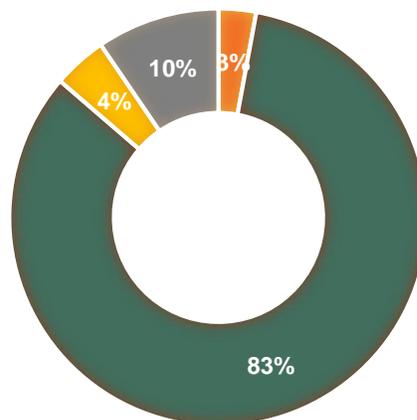


**Figura 25:** Zonificación de planta alta de albergue.

**Fuente:** Winstanley Tim, *Design for homeless shelter in San Luis el Obispo Awarded*, <https://www.archdaily.com/195063/design-for-homeless-shelter-in-san-luis-obispo-awarded>

## DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS EN EL NIVEL 2

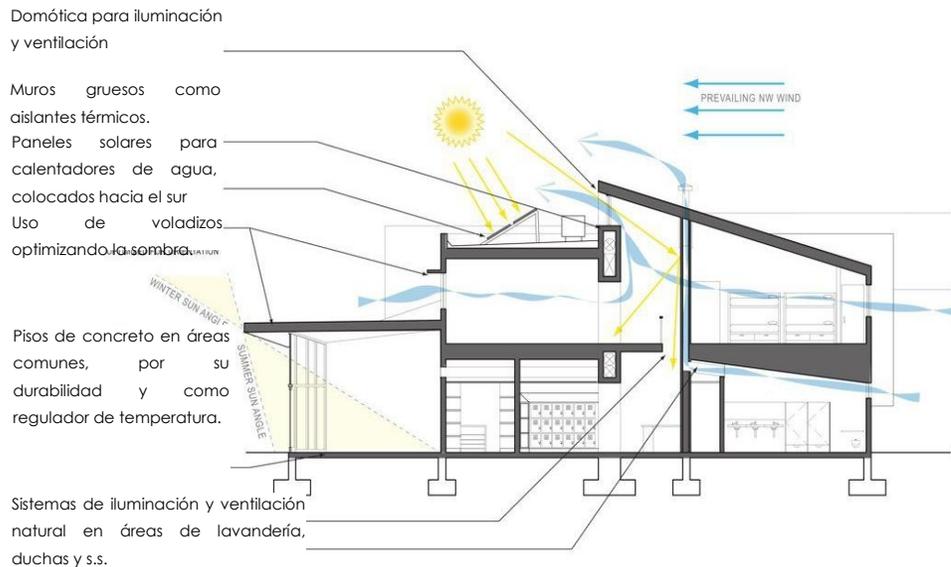
■ Área pública ■ Área privada ■ Área de servicio ■ % e circulación



**Figura 26** Gráfica de distribución de m<sup>2</sup> en la planta del segundo nivel, del albergue para personas sin hogar 40 Prado Road. **Fuente:** elaboración propia.

## Aspectos ambientales

El edificio cuenta con adecuada orientación, además de poseer amplios ventanales en sus dos fachadas principales, lo que permite una buena iluminación y ventilación natural.

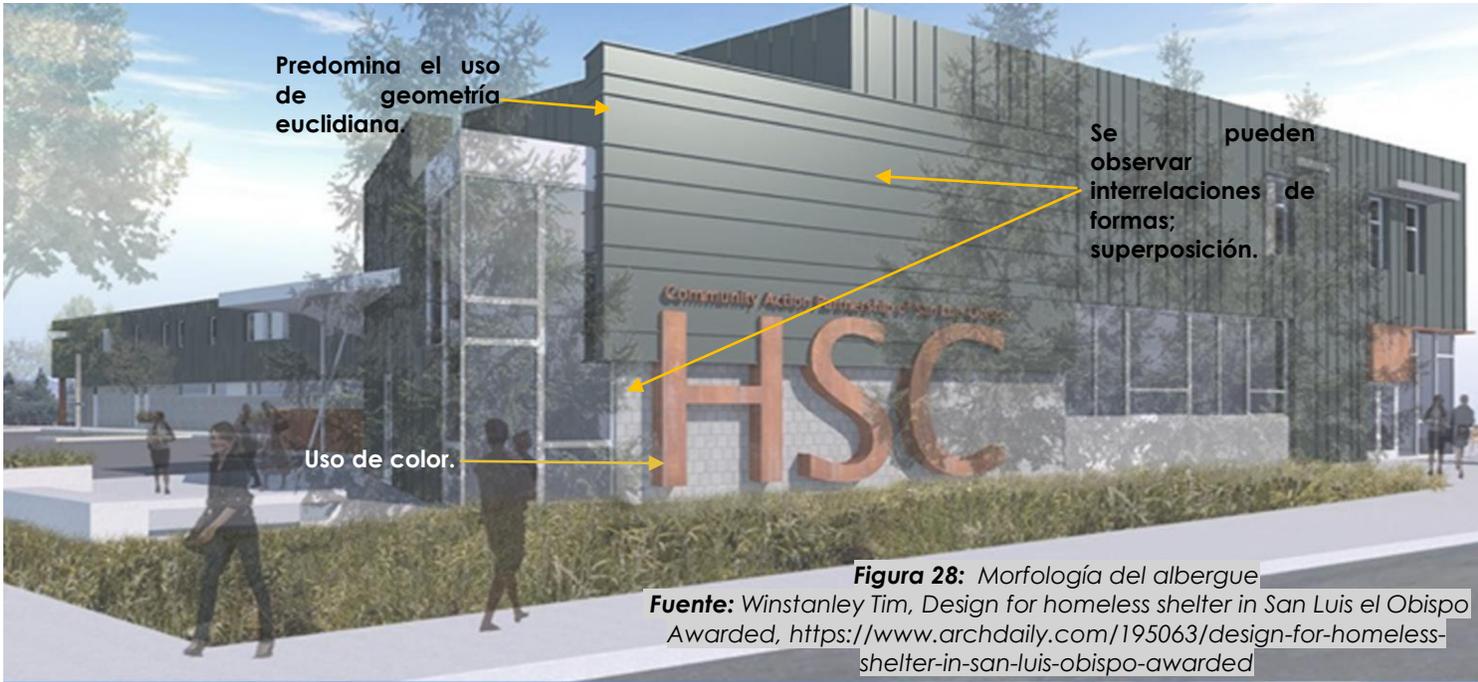


**Figura 27:** Aspectos ambientales.

**Fuente:** Winstanley Tim, *Design for homeless shelter in San Luis el Obispo Awarded*, <https://www.archdaily.com/195063/design-for-homeless-shelter-in-san-luis-obispo-awarded>

## Aspectos morfológicos

La forma del proyecto está diseñada para aprovechar la luz solar y los vientos predominantes, ya que por la orientación que tiene esto se facilita. Cuenta con ventanas en cada habitación. Se nota en planta un eje ordenador de diseño que se da por medio de los pasillos y circulaciones. Predomina una arquitectura moderna en este albergue.



## Aspectos tecnológico-constructivos

Se definen bien los materiales, en el proyecto predomina el block y columnas de concreto y metal en sus fachadas, posee ventanales de aluminio.

## Síntesis

**Tabla 3:** Cuadro de síntesis de casos de estudio.

	POSITIVO	NEGATIVO	CONCLUSIONES
Ambientales	La ventilación e iluminación del proyecto es en parte de forma natural.	En pasillos y demás áreas de circulación no se cuenta con ventilación ni iluminación natural.	Se debe tomar en cuenta que el proyecto a plantear sea sostenible.
Funcionales	Cuenta en la planta baja con todo lo necesario para una persona con capacidades especiales, por lo que cumple con accesibilidad para todos.  Los ambientes se relacionan por medio de vestíbulos y pasillos de dimensiones apropiadas. Estos a su vez forman un eje ordenado en sentido horizontal y vertical.	No existen buenas medidas en cuando a salidas de emergencia y rutas de evacuación.  En algunos casos los pasillos se vuelven muy largos.	Hay que tomar en cuenta la accesibilidad para todos.
Tecnológicos	Los materiales que se usaron además de integrarse y crear una buena estética en el proyecto, en algunos casos funcionan como sistema de climatización pasiva,	Se hace uso de elevadores y gradas, no existen rampas en el proyecto.	Se puede lograr una buena integración de construcciones nuevas y existentes sin la necesidad de crear contrastes drásticos.
Organizacional	El proyecto cuenta con habitaciones para hombres, mujeres y toma en cuenta las familias, creando espacios de dormitorios familiares, además de contar con áreas comunes y de esparcimiento.	El puesto de control o área de seguridad es muy pequeño para la cantidad de usuarios y habitaciones del proyecto.	A través de ejes ordenadores de diseño, puede crearse o delimitarse el funcionamiento de los espacios.
Morfológico	La forma del edificio no es irregular, se integra fácilmente al entorno y a su vez destaca y posee atractivo visual.		No es necesario crear obras extravagantes, para que destaquen.

Fuente: elaboración propia.

## 2.4.2 CASO DE ESTUDIO 2: CENTRO DE ATENCIÓN A PERSONAS SIN HOGAR PSH PAMPLONA

**Arquitecto:** Javier Larraz (Larraz Arquitectos)

**Área:** 995.76m<sup>2</sup> (construcción) + 460m<sup>2</sup> (urbanización)

**Año:** 2010

### **Descripción de actividades**

Lugar de acogida para personas sin hogar. Ofrece cobijo y alimento a sus usuarios. A cambio, estos deberán implicarse en las tareas diarias de mantenimiento del mismo: limpieza, lavandería, jardinería, pintura, y otros. tratando así de buscar el compromiso personal y enfocar positivamente el respeto a la nueva instalación.<sup>27</sup>

### **Aspectos urbanos**

Localización: avenida Gipuzkoa 3, 31014 Pamplona, Navarra, España.

La traza urbana como se puede ver en la imagen es de plato roto.



**Figura 31:** Localización del Proyecto Centro de acogida para personas sin Hogar.

**Fuente:** elaboración propia.

<sup>27</sup> «Centro de Acogida de Pamplona/Javier Larraz», Plataforma Arquitectura, acceso el 12 de agosto de 2019. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609721/centro-de-acogida-de-pamplona-javier-larraz>.

## Aspectos funcionales

La circulación es en su mayoría por medio de pasillos o corredores. El edificio integra dos usos diferenciados: un servicio de alojamiento de transeúntes y un Centro de media estancia para personas sin hogar estables en la ciudad. Si bien ambos colectivos conviven en el mismo volumen, el proyecto debe evitar interferencias entre ambos programas, facilitando su independencia funcional.

### 2.4.1.4 Programa arquitectónico

**Tabla 4:** Programa arquitectónico de centro de acogida para personas sin hogar, servicios itinerantes.

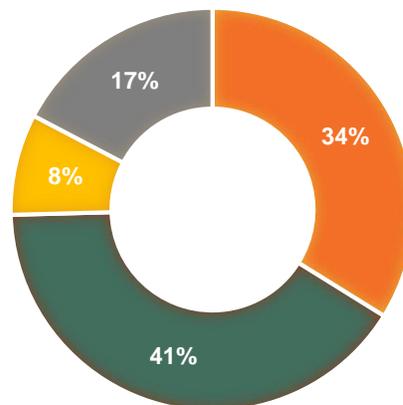
Zona	Cant.	Ambiente	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> Totales
Área pública	1	Vestíbulo	13.26	13.26
	2	Estar/Comedor	---	78.00
	1	Comedor	46.00	46.00
	1	Taller mujeres	23.80	23.80
	1	Taller	39.75	39.75
	15	Dormitorio	10.00	150.00
	3	Dormitorio mujeres	9.00	27.00
	1	S.S. + Duchas	44.00	44.00
Área privada	2	S.S.	---	19.00
	1	Sala de personal	26.00	26.00
Área de servicio	1	Oficio-Concina	11.00	11.00
	1	Almacén	5.60	5.60
	1	Control	9.00	9.00
	1	Consigna	22.50	22.50
<b>TOTAL</b>				<b>533.31m<sup>2</sup></b>

**Fuente:** elaboración propia.

### DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS - SERVICIOS ITINERANTES

■ Área pública ■ Área privada ■ Área de servicio ■ % e circulación

**Para las personas itinerantes la estancia podrá ser un máximo de 3 días por año. Cubre las necesidades de alojamiento, manutención, acogida y promoción. La capacidad es de 25 personas itinerantes.**



**Figura 32:** Gráfica de distribución de m<sup>2</sup> en la planta, centro de acogida para personas sin hogar, servicios itinerantes. **Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 5:** Programa arquitectónico de centro de acogida para personas sin hogar, servicios de media estancia.

Zona	Cant.	Ambiente	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> Totales
Área pública	1	Estar	27.00	27.00
	1	Jardín	82.18	82.18
Área privada	10	Dormitorio	9.00	90.00
	1	S.S.	16.00	16.00
Área de servicio	3	Instalaciones	13.30	39.90
<b>TOTAL</b>				<b>255.08m<sup>2</sup></b>

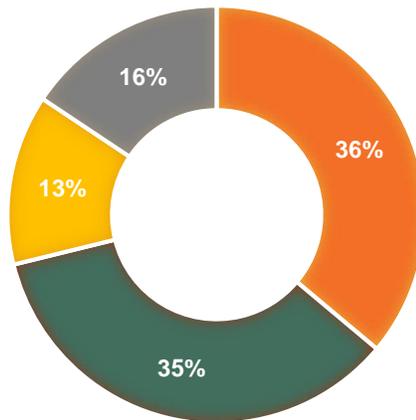
**Fuente:** elaboración propia.

Área pública
  Área privada
  Área de

### DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS - SERVICIOS DE MEDIA ESTANCIA

Área pública
  Área privada
  Área de servicio
  % e circulación

Para las personas empadronadas, los usuarios deben tener una antigüedad de empadronamiento mínima de un año. La estancia podrá ser para un máximo de seis meses en función de la valoración de los servicios municipales. La capacidad es de 25 personas, extensible a 35.



**Figura 33:** Gráfica de distribución de m<sup>2</sup> en la planta, centro de acogida para personas sin hogar, servicios de media estancia.

**Fuente:** elaboración propia.

- \* Las áreas presentadas en la tabla anterior son aproximaciones realizadas mediante el uso del software Revit, para facilitar el estudio del caso.

## Zonificación

### Planta baja



Servicios Itinerantes	
1.	Acceso
2.	Vestíbulo
3.	Ascensor
4.	Control
5.	Consigna
6.	Oficina
7.	Escalera
13.	Oficio-cocina

Servicios Media Estancia	
14.	Acceso
15.	Estar
16.	Dormitorio
17.	Aseos
18.	Instalaciones
19.	Vial
20.	Jardín



**Figura 34:** Zonificación de planta baja de albergue.

**Fuente:** <http://www.larrazarquitectos.com/detalle-proyecto.php/idioma/es/nombre/centro-de-acogida-para-personas-sin-hogar/idp/3>

### Planta alta



Servicios Itinerantes	
1.	Ascensor
2.	Escaleras
3.	Dormitorio
4.	Aseos
5.	Estar-comedor
6.	Taller
7.	Sala de personal
8.	Almacén



**Figura 35:** Zonificación de planta alta de albergue.

**Fuente:** <http://www.larrazarquitectos.com/detalle-proyecto.php/idioma/es/nombre/centro-de-acogida-para-personas-sin-hogar/idp/3>

### Aspectos ambientales

Las ventanas se encuentran en el noroeste y sureste del proyecto, cuenta con calificación energética A (según el Código Técnico de la Edificación de España –CTE-), lo que significa que el edificio es eficiente energéticamente, tiene un buen diseño y orientación, instalaciones de alto rendimiento, posee uso de energías renovables, pudiendo ser estas, energía solar, hidráulica, eólica, y otros.

### Aspectos morfológicos

La propuesta plantea un edificio extremadamente ajustado y funcional en su concepción, donde se trata de negar cualquier concesión al capricho. Se propone un volumen rotundo, que debe ser capaz de asumir con personalidad la enorme intensidad de uso a que va a ser sometido, y al mismo tiempo ser flexible en su funcionamiento.<sup>28</sup>



---

Se observa sobre posición de formas como; cargar además de ritmo y repetición, el uso de módulos rectangulares da forma a este proyecto. Destaca principalmente el uso de geometría euclidiana.

---

**Figura 36:** Morfología del centro de acogida para personas sin hogar.

**Fuente:** <http://www.larrazarquitectos.com/detalle-proyecto.php/idioma/es/nombre/centro-de-acogida-para-personas-sin-hogar/idp/3>

---

<sup>28</sup> «Centro de Acogida para personas sin hogar», Larraz Arquitectos, acceso el 27 de agosto de 2019. <http://www.larrazarquitectos.com/detalle-proyecto.php/idioma/es/nombre/centro-de-acogida-para-personas-sin-hogar/idp/3raz>



La modulación puede verse en las ventanas, jerarquía en ingresos, ritmo y gradación en la forma.

**Figura 37:** Análisis de la morfología del centro de acogida para personas sin hogar.

**Fuente:** <http://www.larrazarquitectos.com/detalle-proyecto.php?idioma/es/nombre/centro-de-acogida-para-personas-sin-hogar/idp/3>



Puede observarse una sobre posición de formas, la luz es utilizada para dar énfasis. Los materiales y colores que se utilizaron se integran al entorno, dando como resultado un proyecto elegante, y discreto.



**Figura 38:** Análisis de la morfología del centro de acogida para personas sin hogar.

**Fuente:** <http://www.larrazarquitectos.com/detalle-proyecto.php?idioma/es/nombre/centro-de-acogida-para-personas-sin-hogar/idp/3>

## Síntesis

Tabla 6: Cuadro de síntesis de casos de estudio.

	POSITIVO	NEGATIVO	CONCLUSIONES
<b>Ambientales</b>	Los materiales que se usaron además de integrarse y crear una buena estética en el proyecto, en algunos casos funcionan como sistema de climatización pasiva.	Las áreas de circulación no se encuentran ventiladas ni iluminadas naturalmente.	La buena distribución y colocación de los ambientes lleva a beneficiarse de la iluminación y ventilación naturales: dormitorios, talleres, comedores, salas de descanso
<b>Funcionales</b>	En el interior, un núcleo central acoge todos los servicios e instalaciones. Las zonas de circulación abrazan dicho núcleo, dando acceso a las piezas habitables (dormitorios, comedores, talleres y salas de descanso) que se disponen en el perímetro exterior con objeto de beneficiarse de la iluminación y ventilación naturales. <sup>29</sup>	No existen buenas medidas en cuando a salidas de emergencia y rutas de evacuación. Esto debido a que el proyecto cuenta únicamente con dos ingresos/egresos a los cuales se accede mediante estrechos pasillos.	Se dispone una distribución extremadamente racional, modulada y ajustada, donde el programa de necesidades agota la exigua superficie disponible.
<b>Tecnológicos</b>	Una celosía conformada por perfiles de aluminio lacado con sección rectangular envuelve exteriormente al edificio, solucionando de este modo los posibles problemas de intrusismo, garantizando la deseada privacidad del interior y permitiendo lograr una imagen unitaria y homogénea que sea capaz de adaptar la escala del volumen a su entorno.		Se puede lograr una buena integración de construcciones nuevas y existentes sin la necesidad de crear contrastes drásticos.

<sup>29</sup> «Centro de Acogida para personas sin hogar», Larraz Arquitectos, acceso el 27 de agosto de 2019. <http://www.larrazarquitectos.com/detalle-proyecto.php/idioma/es/nombre/centro-de-acogida-para-personas-sin-hogar/idp/3raz>

	POSITIVO	NEGATIVO	CONCLUSIONES
Organizacional	Al estar centralizadas las áreas de servicio sanitarios, control y consigna permite observar mejor que todo suceda correctamente.	Puede llegar a ser un poco confusa la delimitación de los servicios itinerantes y de media estancia.	A través de ejes ordenadores de diseño, puede crearse o delimitarse el funcionamiento de los espacios.
Morfológico	La forma del edificio no es irregular, se integra fácilmente al entorno y a su vez destaca y posee atractivo visual.  Uso del color.  Simplicidad.		No es necesario crear obras extravagantes, para que destaquen.

**Fuente:** elaboración propia.

# 3

## CAPÍTULO

# CONTEXTO DEL LUGAR

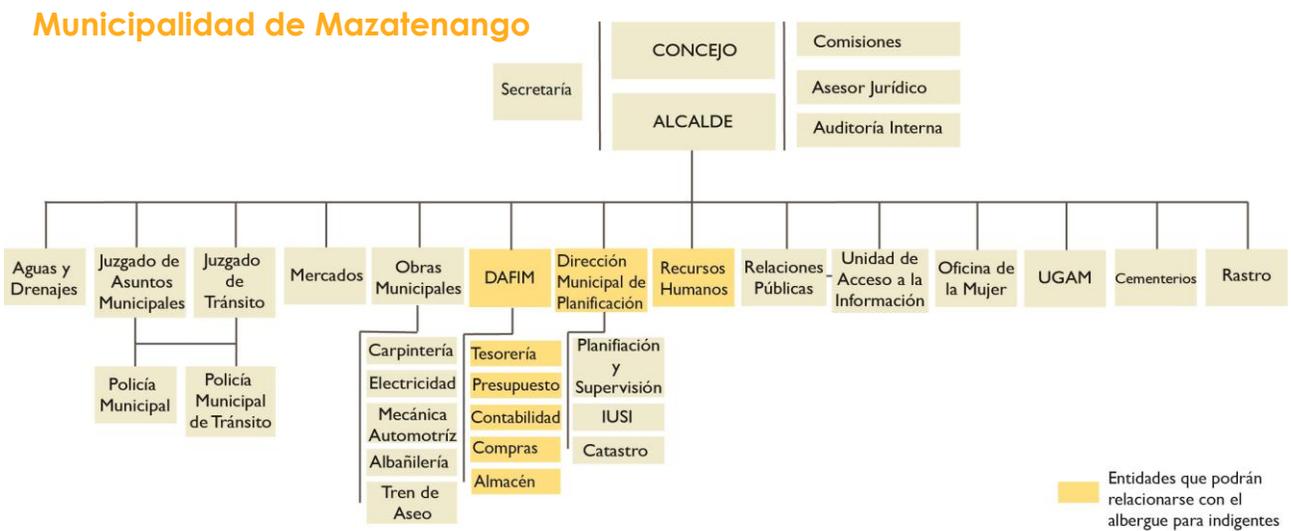
En el presente capítulo encontrará la realidad económica, social, urbana y ambiental del lugar en el que se planea realizar el proyecto. Además de un análisis del entorno del lugar y análisis de sitio del terreno por usar.

### 3.1 CONTEXTO SOCIAL

*Este servirá para comprender mejor el área en la que se planea trabajar, además explicará cómo está conformada la sociedad y cultura del lugar. Permitirá entender las características sociales y las formas de interrelacionarse.*

#### 3.1.1 ORGANIZACIÓN CIUDADANA

Las principales entidades encargadas del gobierno y dirección del municipio son;

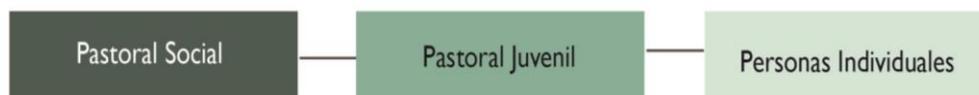


**Figura 39:** Esquema organizacional.

**Fuente:** Municipalidad de Mazatenango, Suchitepéquez.

\*Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal –DAFIM-

Entidades que ayudan a las personas del municipio que se encuentran en situación de calle:



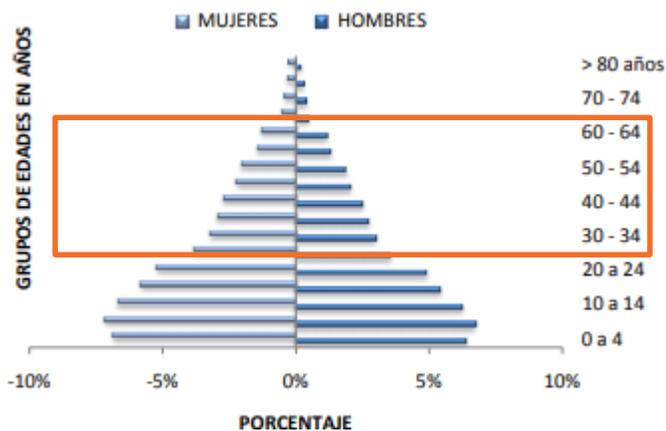
**Figura 40:** Entidades que ayudan a personas sin hogar. **Fuente:** elaboración propia

**La pastoral social de la Catedral San Bartolomé, en Mazatenango. Al igual que grupos de otras iglesias como El Divino Redentor, familias y grupos de personas individuales ayudan a los indigentes, brindándoles alimento. En el caso de la pastoral social, esta lo hace a cada 15 días o a cada mes.**

### 3.1.2 ORGANIZACIÓN POBLACIONAL

#### Cobertura poblacional

La población del municipio de Mazatenango en 2015 era de 103,276 habitantes, de los cuales 52,616 son mujeres, o sea que el 51.49% y 50,660 son hombres correspondiéndoles el 8.51% del total de la población. La población es en su mayoría urbana, con un 89,80% y la población rural corresponde al 10.21%, la población en Mazatenango está básicamente constituida por ladinos existiendo importantes grupos indígenas alrededor de la ciudad.<sup>30</sup>



**Figura 41:** Pirámide poblacional por sexo en Mazatenango.

**Fuente:** Proyecciones Instituto Nacional de Estadística – INE-, 2002.



**Figura 42:** Grupo étnico en Mazatenango.

**Fuente:** Elaboración propia, con base en; «Plan de desarrollo Mazatenango Suchitepéquez», diciembre 2010.

<sup>30</sup> «Mazatenango», acceso 11 de febrero de 2019, <http://www.munimazate.gob.gt/mazatenango/> Texto corregido, ampliado, editado y actualizado por Calderón Amado, Willy E.

En 2018 fue realizado en censo nacional, por lo que se entrevistó a personas sin hogar frente al edificio de la subestación de la Policía Nacional Civil, parque central y el sector conocido como el Chitún, en la ciudad de Mazatenango. Fueron 70 personas en condición de calle las que fueron censadas.<sup>31</sup>

---

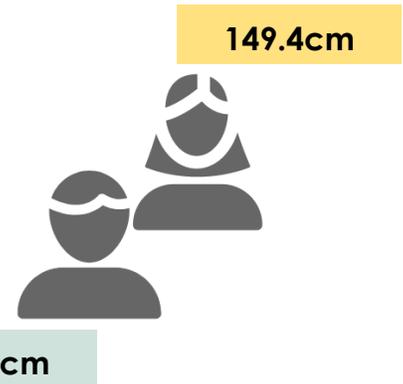
**Según entrevista realizada con una persona de la pastoral social de la Catedral San Bartolomé de Mazatenango; por cada 20 o 25 personas en situación de calle, 3 son mujeres. El rango etario de las personas está entre 28 y 65 años. Esto se tomará en cuenta para determinar el grupo objetivo.**

---

### **Escala antropométrica**

Esta nos sirve para que el diseño se ajuste a las medidas de la población a la que se va a dirigir, dependiendo del lugar para el que esté pensado.

Según promedios de estatura por países publicados en línea, en Guatemala se encuentran los hombres y mujeres con menor estatura de Centroamérica.



---

<sup>31</sup> Soto I. Cristian «Censan a indigentes que duermen en área urbana de Mazatenango» Prensa Libre, 24 de julio de 2018. Acceso 05 de agosto de 2019.  
<https://www.prensalibre.com/ciudades/suchitepequez/personas-sin-hogar-se-sienten-satisfechas-de-ser-tomadas-en-cuenta-en-censo-poblacion-vivienda-2018/>

### 3.1.3 ASPECTOS CULTURALES

Mazatenango cuenta con 2 fiestas oficiales anuales. La primera, por la cual es famosos en el resto del país, es su fiesta de Carnaval, que se celebra durante toda una semana, con feria y desfiles, iniciando las festividades de Cuaresma.



**Figura 43:** Carnaval Mazateco

**Fuente:** <https://www.guatemala.com/noticias/entretenimiento/martes-de-carnaval-2017-en-guatemala.html>



**Figura 44:** Paseo Carnaval, Mazatenango.

**Fuente:** <http://www.falconsi.com/paseo-carnaval-mazatenango>

En Mazatenango existe un centro comercial llamado "Paseo Carnaval", es la representación de dicha fiesta municipal, trasladada al ámbito arquitectónico. Este centro comercial comparte con la fiesta del carnaval, las características del color, carisma y alegría.

La segunda es la Feria de San Bartolo, es una feria religiosa de San Bartolomé o San Bartolo, patrono del pueblo, esta es celebrada el 24 de agosto, con actividades de feria posteriores en el parque central de Mazatenango. Además de estas dos fiestas, también se celebran festividades como fiestas patrias, navidad en la cual se hacen posadas y la Semana Santa con procesiones durante toda la semana, además actividades culturales.<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> «Mazatenango», acceso 11 de febrero de 2019, <http://www.munimazate.gob.gt/mazatenango/> Texto corregido, ampliado, editado y actualizado por Calderón Amado, Willy E.

### 3.1.3 ASPECTOS LEGALES

**Tabla 7:** Síntesis de aspectos legales.

Normativo/Ley/Reglamento/ Estándar	Artículo o enunciado	Condicionante y aspectos principales
<b>Constitución Política de la República de Guatemala</b>	<b>Artículo 4:</b> Libertad e igualdad	En Guatemala todos los seres humanos son libres e iguales en dignidad y derechos.
	<b>Artículo 51:</b> Protección a los menores y ancianos.	El Estado protegerá la salud física, mental y moral de los menores de edad y ancianos, les garantizará su derecho a la alimentación, salud, educación, seguridad y previsión social.
	<b>Artículo 94:</b> Obligación del estado sobre la salud y asistencia social.	El Estado velará por la salud y asistencia social de todos los habitantes.
<b>Parte de la protección que el Estado debe de brindar a sus ciudadanos es asegurarse que cuenten con un lugar digno donde dormir.</b>		
<b>Código de Salud, Decreto 90-97</b>	<b>Artículo 2:</b> Plantas de tratamiento.	Esta normativa aplica de manera directa al proyecto debido a que en este reglamento se establece el procedimiento y los requisitos para la obtención de los dictámenes del Ministerio de Salud Pública para proyectos de construcción de plantas de tratamientos de aguas residuales.
<b>Norma para la reducción de desastres -NRD2-, CONRED</b>	<b>Inciso 9.3</b>	Ubicación de salidas de emergencia.
	<b>Inciso 10</b>	Especificaciones de puertas de emergencia. Descansos en puertas.
	<b>Inciso 10.1</b>	Gradas,
	<b>Inciso 11</b>	Puntos de reunión.
<b>Se debe garantizar seguir esta normativa, para evitar riesgos y asegurar el buen funcionamiento del proyecto.</b>		
<b>Ley de atención a las personas con discapacidad. Decreto No. 135-96</b>	<b>Artículo 11:</b> Son obligaciones del Estado y la sociedad civil para con las personas con discapacidad.	Propiciar que el entorno, los servicios y las instalaciones sean integrales para las personas con discapacidad, apoyarlos en los sectores de la sociedad y garantizar la igualdad de oportunidades.
	<b>Artículo 54:</b> Construcciones nuevas, ampliaciones o remodelaciones.	Deberán efectuarse de acuerdo con las especificaciones técnicas que permitan la libre locomoción de las personas con discapacidad.
	<b>Artículo 65:</b> Acceso a espacios físicos.	Todos los lugares en donde se realicen actividades culturales, recreativas, administrativas, etc., deberán proporcionar los medios para que todas las personas puedan acceder y disfrutar de ellas.
<b>Se debe diseñar para todos los usuarios, de manera que sea un diseño integral en el que todas las personas puedan circular y tener acceso a los ambientes y satisfacer sus necesidades sin discriminación alguna.</b>		

Normativo/Ley/Reglamento/Estándar	Artículo o enunciado	Condicionante y aspectos principales
Consejo Nacional para la Atención de Personas con Discapacidad –CONADI-	<b>2. Antropometría</b>	Tomando en cuenta, personas con andado, muletas, bastón, silla de ruedas, silla de ruedas con acompañante, áreas de giro, personas con perro guía, escaleras, señalizaciones, áreas de circulación, pasamanos, puertas y manijas
	<b>3. Espacios abiertos</b>	Incluye especificaciones para cambios de nivel, aceras, rampas, etc.
<b>Para ayudar a la inclusión de las personas con alguna capacidad especial, se deberían usar guías en los caminamientos, cambios en las texturas, etc.</b>		
Reglamento de construcción de Mazatenango	<b>Capítulo X: Aguas y Drenajes</b>	<p><b>Artículo 93.</b> La alineación con respecto de la acera o banqueta será de 1.10 metros mínimo para cualquier construcción, incluyendo bordillo, exceptuando si amerita algunas avenidas o calles ampliar las banquetas según la alineación ya existente o antigua.</p> <p><b>Artículo 98.</b> En las zonas o sectores en que la alineación coincida con la línea de fachada no se permitirá salientes de la alineación municipal mayores del 5 % del ancho de la acera y en ningún caso mayores de 10 centímetros; se exceptúan las marquesinas, permitiéndose una por edificación, con un ancho máximo de 0.50 metros menor de la acera y construida a una altura no menor de 3.00 metros sobre el nivel de la acera; en edificios de esquina las marquesinas, en ningún caso, podrán sobresalir del límite de su alcance (ya establecido por el presente artículo) y no se permitirá que las marquesinas, o cualquier tipo de alero, viertan sus aguas sobre la acera o vía pública.</p>
	<b>Capítulo XII: Disposiciones Urbanísticas</b>	Esta ley aplica al proyecto de manera directa ya que regula el manejo de los desechos sólidos en cada propuesta del manejo de los desechos debe presentarse a la municipalidad para su autorización, debido a la magnitud del proyecto es necesario contar con un sistema de desechos sólidos para separarlos e incluso reciclar
Reglamento de manejo de desechos sólidos. Acuerdo No.028-2002	<b>Artículo 8.</b>	Deben separarse los desechos sólidos para facilitar su clasificación en orgánicos, inorgánicos, y materiales de potencial reciclable, además dentro de la propuesta de diseño debe permitirles a los recolectores el acceso fácil a la edificación para poder extraer los sólidos. Debe proporcionarse un acceso propio y el lugar de almacenamiento deberá estar cercano a la calle.
	<b>Artículo 9.</b>	La basura deberá depositarse en bolsas plásticas o recipientes destinados a este fin, de material impermeable.
	<b>Artículo 10.</b>	Durante el proceso de construcción los materiales y desechos sólidos provenientes de la misma, no podrán permanecer más de 24 horas en la vía pública.
	<b>Artículo 20.</b>	Establece los límites máximos permisibles de descargas de aguas residuales a cuerpos receptores.

Normativo/Ley/Reglamento/Estándar	Artículo enunciado	Condicionante y aspectos principales
<b>Reglamento de descargas y reúso de aguas residuales y de la disposición de lodos. Acuerdo 236-2006</b>	<b>Artículo 20.</b>	Límites máximos permisibles de descargas de aguas residuales al alcantarillado público.
	<b>Artículo 28.</b>	Autorización de reúso de aguas. Reúso para riego agrícola en general, para cultivos comestibles, para acuacultura, para pastos y otros cultivos, para uso recreativo.
	<b>Artículo 34.</b>	Parámetros y límites máximos permisibles para reúso.
	<b>Artículo 35.</b>	Recirculación interna de agua.
	<b>Artículo 37.</b>	Tecnologías y sistemas para el tratamiento de lodos.
	<b>Artículo 40.</b>	Disposición final de lodos.
	<b>Artículo 41.</b>	La ley de protección y mejoramiento del medio ambiente regula el mantenimiento y equilibrio ecológico y calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de la sociedad. Es necesario cumplir con los requerimientos estipulados en el reglamento.
<b>Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente Decreto No. 68-86 – Matriz de impacto ambiental.</b>	<b>Artículo 11.</b>	La ley de protección y mejoramiento del medio ambiente protege, preserva, orienta el diseño y la creación con el único fin de salvar y restaurar el medio ambiente.
	<b>Artículo 12</b>	Integrar el edificio con su entorno. Control de contaminación del entorno hacia y desde el edificio.
<b>Modelo integrado de evaluación verde para edificios.</b>	<b>Matriz de entorno y transporte.</b>	Pertinencia de la transferencia de conocimiento a través de la arquitectura.
	<b>Matriz de aspectos socio económicos y culturales.</b>	Uso de fuentes renovables de energías limpias, uso racional de la energía, eficiente transmisión térmica en materiales, aplicación de sistemas activos para el confort.
	<b>Matriz de eficiencia energética.</b>	Control de calidad del agua para el consumo humano, reducción de consumo de agua potable, manejo adecuado del agua pluvial, tratamiento adecuado de aguas residuales.
	<b>Matriz de eficiencia en el uso del agua.</b>	Manejo de la integración del recurso hídrico en el paisaje, integración al entorno natural, conservación de la biodiversidad, protección y conservación del suelo. Visual del paisaje natural y/o urbano.
	<b>Matriz de recursos naturales y paisaje.</b>	Manejo de la integración del recurso hídrico en el paisaje, integración al entorno natural, conservación de la biodiversidad, protección y conservación del suelo. Visual del paisaje natural y/o urbano.

**Fuente:** elaboración propia.

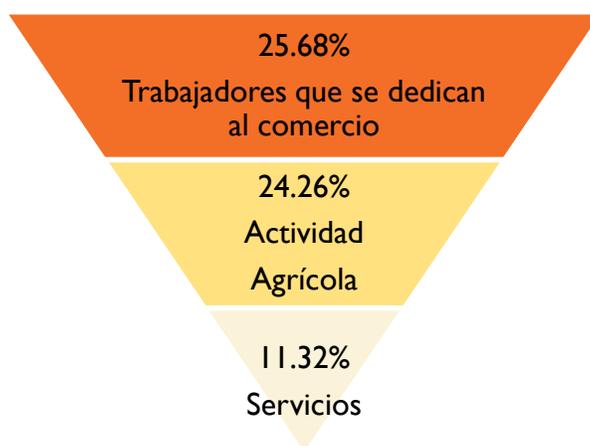
## 3.2 CONTEXTO ECONÓMICO

La economía de este departamento está basada principalmente en su producción agropecuaria, entre sus cultivos principales tenemos: tabaco, café, hule, cacao, granos básicos, caña de azúcar, algodón de calidad superior, maíz, frijol, ajo y además debe agregarse la abundancia con que se produce yucas, camotes y todo género de raíces alimenticias y medicinales, así como las legumbres que se reproducen con poco trabajo y una ventaja extraordinaria es la fertilidad y humedad que poseen sus terrenos.

La principal riqueza es la agricultura, siendo sus producciones múltiples, su comercio muy activo y en gran escala, lo que unido a la laboriosidad de sus habitantes lo hacen uno de los departamentos más ricos del país.

Por la existencia de buenas tierras y la abundancia de variedades de pastos, también se cuenta con gran variedad de razas de ganado vacuno, y por ende también empresas que procesan los productos lácteos de buena calidad.

Entre sus industrias sobresalen los ingenios azucareros, beneficios de café, fábricas de hielo y licores, artículos de cemento, fábricas de aceites esenciales, sin faltar también la alfarería y la producción artesanal en algunos de sus municipios.<sup>33</sup>



**Figura 45:** Diagrama de población económicamente activa en Mazatenango.

**Fuente:** elaboración propia

---

<sup>33</sup> «Suchitupéquez», acceso 17 de abril de 2018  
<http://dae.mineco.gob.gt/mapainteractivo/index.php?controller=crm&action=detalles&id=20>

## 3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

---

### 3.3.1 ANÁLISIS MACRO

Comprende desde un aspecto más amplio, el estudio de variables como los recursos naturales, climas, zonas de vida, factores de riesgo, entre otros. Para entender mejor el área en la que se pretende trabajar. Ver Figura 1.

#### **Paisaje natural**

##### **Clima**

En Mazatenango, la temporada de lluvia es opresiva y nublada, la temporada seca es bochornosa y mayormente despejada y es muy caliente durante todo el año.<sup>34</sup> Según mapas proporcionados por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH– en sus boletines mensuales; durante el transcurso del año, la temperatura máxima generalmente se mantiene entre los 27°C y 42°C dependiendo de la temporada y la mínima ronda entre los 16°C y 21°C.

##### **Temperatura**

La temporada calurosa dura 1,8 meses, del 15 de marzo al 8 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 32 °C. El día más caluroso del año es el 7 de abril, con una temperatura máxima promedio de 33 °C y una temperatura mínima promedio de 21 °C.

La temporada fresca dura 2,5 meses, del 5 de septiembre al 21 de noviembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 30 °C.<sup>35</sup>

---

<sup>34</sup> Weather Spark. 2020. «Clima promedio en Mazatenango». Acceso el 30 de enero. <https://es.weatherspark.com/y/11198/Clima-promedio-en-Mazatenango-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Clouds>

<sup>35</sup> Ibid.

### **Precipitación pluvial**

La temporada de mayor precipitación dura 5,8 meses, de 9 de mayo a 2 de noviembre.

La temporada más seca dura 6,2 meses, del 2 de noviembre al 9 de mayo. La probabilidad mínima de un día mojado es del 2 % el 24 de enero.<sup>36</sup>

La temporada de lluvia dura 9,1 meses, del 7 de marzo al 10 de diciembre, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 18 de septiembre.<sup>37</sup>

De acuerdo con los boletines mensuales del -INSIVUMEH-, los eventos máximos de lluvia entre el año 2019 y lo que va del 2020, han sido en septiembre, octubre y noviembre de 2019 llegando a ser de entre 36mm a 270mm, mientras que en diciembre y enero eso se redujo a 20mm a 120mm y durante el mes de febrero los milímetros de lluvia disminuyeron y fueron de 6mm a 55mm.

### **Viento**

La parte *más ventosa* del año dura 6 meses, del 2 de enero al 2 de julio, con velocidades promedio del viento de más de 6,4 km/hr. El tiempo *más calmado* del año dura 6 meses, del 2 de julio al 2 de enero.<sup>38</sup>

El viento viene con mas frecuencia del sur durante 6.8 , meses, del 28 de marzo al 22 de octubre. Y del norte durante 5.2 meses, del 22 de octubre al 28 de marzo.

---

<sup>36</sup> Ibid.

<sup>37</sup> Ibid.

<sup>38</sup> Ibid.

## Zonas de vida

Por la zona en la que se encuentra ubicado este municipio se encuentran dos zonas de vida:

- bh-S© Bosque húmedo subtropical (cálido)
- bmh-SCc) Bosque muy húmedo subtropical (cálido)

## Riesgo

En la tabla No. 8, consigna que el nivel de riesgo del municipio de Mazatenango es muy alto, presentando los principales grupos de amenazas y sus tipos, como los factores de vulnerabilidad y sus indicadores, que se consideraron, para definir el nivel de vulnerabilidad, amenazas y riesgo presente en el territorio.<sup>39</sup>

**Tabla 8:** Factores de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.

<b>Mazatenango riesgo municipal muy alto</b>	
<b>Grupo de amenaza</b>	<b>Tipo de amenaza</b>
Hidrometeoro lógicas	Inundaciones y crecidas de ríos. Huracanes y temporales.
Antrópicas	Contaminación por basura, contaminación por desechos líquidos. Epidemias.
Socio - Naturales	Agotamiento de fuentes de agua. Quema de caña. Deforestación.
<b>Factor de vulnerabilidad</b>	<b>Indicador</b>
<b>Ambiental</b>	Intensidad del uso del suelo. Ecosistemas prioritarios.
<b>Cultural e Ideológico</b>	Percepción sobre los desastres. Actitud ante la ocurrencia de los desastres.
<b>Económico</b>	Tipo de empleo. Nivel de ingresos.
<b>Político e Institucional</b>	Participación institucional. Local. Autonomía de la sociedad.
<b>Funcional</b>	Manejo de desechos sólidos. Manejo de aguas servidas. Uso del servicio sanitario.

**Fuente:** elaboración propia con base en, «Síntesis interpretativa de amenazas, vulnerabilidades y riesgo, departamento de Suchitepéquez», -SEGEPLAN- 2010,

---

<sup>39</sup> «Estructura Plan de Desarrollo Municipal (PDM)», Mazatenango, Suchitepéquez, SEGEPLAN 2010.

# MAPA DE DIMENSIÓN SOCIAL, RIESGOS Y AMENAZAS DE MAZATENANGO SUCHITEPÉQUEZ



**Figura 46:** Mapa de dimensión ambiental y amenazas de la parte alta del municipio de Mazatenango, Suchitepéquez.

**Fuente:** elaboración propia con base en <http://ide.segeplan.gob.gt/geoportal/mapas.html>

### **Topografía**

La topografía en un radio de 3 *kilómetros* de Mazatenango tiene variaciones *grandes* de altitud, con un cambio máximo de altitud de 239 *metros* y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 383 *metros*. En un radio de 16 *kilómetros* contiene variaciones *grandes* de altitud (1.671 *metros*). En un radio de 80 *kilómetros* también contiene variaciones *extremas* de altitud (4.219 *metros*).<sup>40</sup>

### **Flora**

Se compone fundamentalmente de gran variedad de especies de la boca costa, entre ellas; algunas maderas preciosas de cedro, palo blanco, canoj, y maderas para combustibles, árboles frutales, plantas medicinales (rosa Jamaica, té de limón, palo de vida, zábila, chipilín, izote) flores ornamentales y plantaciones de café, macadamia, banano y plátano. <sup>41</sup>

### **Fauna**

En el municipio se encuentra diversidad de especies animales como son: el venado, se encuentra una gran cantidad en los meses de junio a diciembre de cada año, se ubican en grandes extensiones de sabana o campos con que cuenta el municipio. El jabalí los hay en grandes partidas que se encuentran en las grandes espesuras del bosque. El puerco de monte, otro animal comestible de la familia del jabalí solo que más pequeño. El conejo, es animal se encuentra solo en el campo o sabanas.

---

<sup>40</sup> Weather Spark. 2020. «Clima promedio en Mazatenango». Acceso el 30 de enero. <https://es.weatherspark.com/y/11198/Clima-promedio-en-Mazatenango-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Clouds>

<sup>41</sup> "Suchitepéquez" acceso 11 de febrero de 2019 <http://guatedetalles.blogspot.com/2011/04/presentacion-del-blog.html> 04/2011

Aves Silvestres: entre ellas tenemos una gran variedad siendo la más grande el conocido como pavo suchitepéquezero, el faisán ave semejante al pavo común, el cojolito de color negro con pecho rojo, la perdiz, el loro e diferentes clases, anida en las montañas vírgenes, loro campol, se encuentra entre las sabanas, el perico este se encuentra comúnmente en las siembras de maíz, palomas.

Reptiles: en las diferentes aguadas, ríos, arroyos y lagunas del municipio abunda el Cocodrilo, algunos alcanzan más de doce pies de largo, hay garrobos, iguanas, lagartijas. Serpientes: se conocen venenosas y no venenosas, entre las primeras se encuentran la víbora cascabel, la barba amarilla, el coral, el tamagás, el brazo de piedra o saltadora, la nauyaca y la zumbadora. Entre las segundas tenemos a la boa, la ratonera y otras.

Peces: hay en los ríos, arroyos, lagunas y lagunetas entre la gran variedad de especies se conocen más por su carne deliciosa, el róbalo, es conocido por su carne muy fina, el Jolote, es muy apetitoso porque su carne es muy deliciosa y poca espina, la machaca, gran variedad de sardinas, camarones, langosta, juilines, sábalo.<sup>42</sup>

## **Paisaje construido**

### **Tipologías y tecnologías constructivas**

Mazatenango cuenta con una mezcla de distintos tipos de estilos arquitectónicos como el colonial, edificios de tipo militar, que se han ido ampliando a medida que el municipio ha crecido. Para el proyecto, se

---

<sup>42</sup> «Construcción Hospital Mazatenango, Suchitepéquez», Evaluación de Impacto Ambiental. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala, 2018.

planean hacer una reinterpretación de elementos culturales del municipio como los corredores, el uso de madera y barro cocido. Las losas serán planas con pañuelos de 2% debido a las fuertes lluvias características del lugar. Así también implementar una arquitectura contemporánea.

Los edificios públicos: la gobernación, la zona militar, el centro cultural y el palacio municipal cuentan con una arquitectura colonial.



**Figura 47:** Municipalidad de Mazatenango.

**Fuente:** <http://www.tumejordirectorio.com/gt/otras->

Las viviendas pueden variar desde poseer un estilo colonial, clásico, contemporáneo e incluso existen algunas viviendas tipo victorianas.



**Figura 48:** Tipología de viviendas en Mazatenango.

**Fuente:** Imágenes de google.

---

**Con el pasar de los años la tipología constructiva ha ido cambiando y evolucionando. Anteriormente las casas de madera, adobe y de corredor eran muy comunes y características en el municipio.**

---

El Centro Comercial Plaza Américas posee un estilo más contemporáneo, al igual que nuevos edificios comerciales que se han construido



**Figura 49:** Centro comercial Plaza Américas, Mazatenango.

**Fuente:** imágenes de google.

## Equipamiento y servicios existentes

### *Administración pública*

- Gobernación departamental
- Municipalidad
- Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-
- Juzgados de Paz, Asuntos Municipales y de Primera Instancia, familiar y de trabajo.
- Dirección Departamental de Educación
- Oficina de Derechos Humanos
- Oficina de Inspección de Trabajo
- Oficina de Dirección al Consumidor
- Oficinas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-
- Asociaciones civiles

### *Servicios públicos de salud y seguridad*

- Hospital de Mazatenango
- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-
- Centro de salud
- Cruz roja guatemalteca
- Bomberos Voluntarios
- Bomberos Municipales
- Policía Nacional Civil
- Policía Municipal

### *Otros servicios públicos*

- Empresa de energía eléctrica
- Agua Potable Municipal
- Mercados Municipales
- Rastro de destace de ganado mayor y porcino
- Museos
- Varias iglesias católicas, evangélicas, adventistas y mormonas.
- Cementerios generales y privados.

# MAPA DE EQUIPAMIENTO URBANO DE MAZATENANGO SUCHITEPÉQUEZ

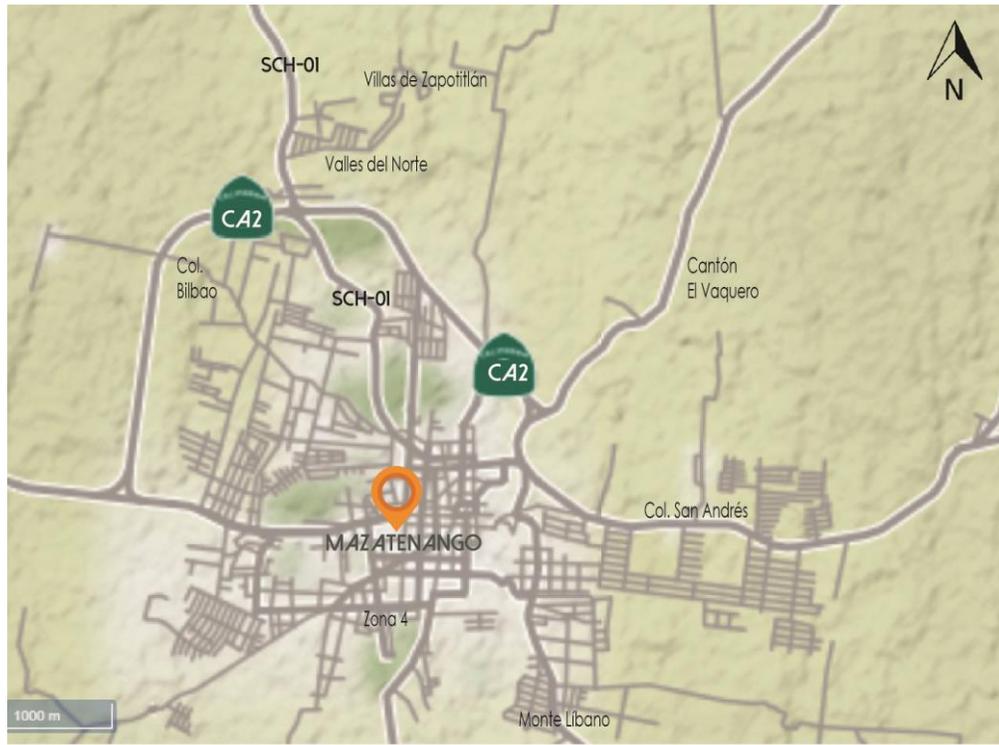


**Figura 50:** Mapa de equipamiento urbano principal del municipio de Mazatenango, Suchitepéquez.  
**Fuente:** elaboración propia con base en <http://ide.segeplan.gob.gt/geoportal/mapas.html>

## Estructura urbana

### Traza

Como se puede ver en el mapa base, la traza urbana es ortogonal en su mayoría, sin embargo, también llega a ser irregular en algunas partes.



**Figura 51:** Mapa del casco urbano municipio de Mazatenango.

**Fuente:** elaboración propia con base en <http://ideg.segeplan.gob.gt/geoportal/>

### Uso del suelo urbano

La localización de comercio, industria, vivienda, servicios, administración, establecimientos educativos y de salud. Se ve reflejada en los siguientes mapas.

# MAPA DE USOS DEL SUELO Y POTENCIAL ECONÓMICO DE MAZATENANGO SUCHITEPÉQUEZ

**\*Área de amortiguamiento:**  
Aquella en la que la presencia de explotaciones económicas del hombre, menguan conforme la distancia al área núcleo se acorta. Solo se permiten extracciones de productos naturales renovables.



**Figura 52:** Mapa de usos de suelo y dimensión económica del municipio de Mazatenango, Suchitepéquez.

**Fuente:** elaboración propia con base en <http://ide.segeplan.gob.gt/geoportal/mapas.html>

### Red vial

La arteria que más se ha intervenido en los últimos 10 años ha sido la Calzada Centenario, la cual ha sido intervenida para cambiar el asfalto en su totalidad y para realizar trabajos de mantenimiento en algunos tramos.

Las principales arterias viales del municipio son; Calzada Centenario, 1ª. Avenida, Avenida La Libertad, la SCH-01 y la CA2 que pasa por el municipio.



**Figura 53:** Avenida la Libertad y Calzada Centenario, Mazatenango.

**Fuente:** Emisoras Unidas Mazatenango. <https://www.twipu.com/stereo100xela/tweet/1145350987210792962>



**Figura 54:** Mapa arterias viales de Mazatenango.

**Fuente:** elaboración propia.

## Selección del terreno

Ya que actualmente la municipalidad de Mazatenango no cuenta con algún terreno apto para el emplazamiento del albergue a diseñar, se analizaron por cuenta propia 2 terrenos, con el fin de determinar cuál es el indicado para el proyecto y proponerlo ante la municipalidad. Los criterios tomados en cuenta en la selección del terreno fueron; certeza jurídica, disposición de venta por parte de los propietarios, análisis de riesgos y amenazas, accesibilidad y otros.



**Figura 55:** Mapa de localización del terreno.  
**Fuente:** elaboración propia.

### 3.3.2 ANÁLISIS MICRO

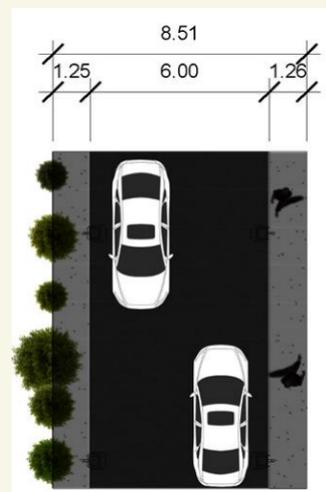
#### Análisis de Sitio



Contaminación auditiva Vientos Soleamiento Gabarito A-A

Figura 56: Mapa de análisis de sitio. Fuente: Elaboración propia.

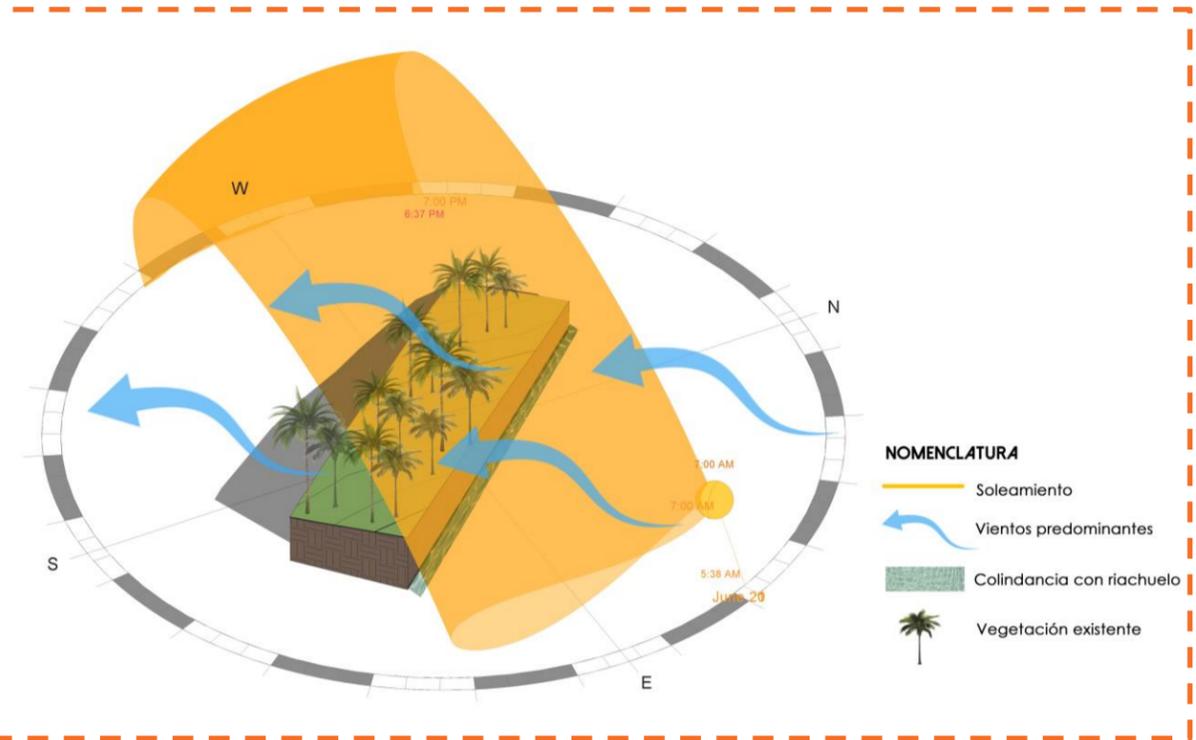
#### Gabarito actual de la propuesta del terreno 2



Gabarito A-A

1°. Avenida, Cantón Vaquero

Ya que las colindancias inmediatas del terreno son en su mayoría áreas con abundante vegetación, estas mitigan la contaminación auditiva.



#### Visuales de propuesta de terreno 1

##### Vista sur, tomada desde la CA2



Figura 59: Vista sur del terreno ubicado sobre la CA2. Fuente: Google Maps.

##### Vista sureste



Figura 58: Vista sureste del terreno ubicado sobre la CA2. Fuente: Google Maps.

##### Vista suroeste



Figura 57: Vista suroeste del terreno ubicado sobre la CA2. Fuente: Google Maps.

#### Visuales de propuesta de terreno 2

##### Vista de ingreso desde la CA2



Figura 60: Vista de ingreso desde la CA2. Fuente: Google Maps.

##### Vista interior del terreno



Figura 61: Vista interior del terreno. Fuente: Google Maps.

Se analizaron dos propuestas de terreno considerando los pros y contras de cada uno, para así utilizar el que cumpla con las condiciones adecuadas, definidas a continuación para que el albergue pueda funcionar correctamente.

## Síntesis del contexto del lugar

**Tabla 9:** Cuadro de análisis comparativo de propuestas de terreno.

Análisis comparativo de las propuestas de terreno		
	Propuesta de terreno 1	Propuesta de terreno 2
	Área: 2,738.78m <sup>2</sup>	Área: 2,048.00m <sup>2</sup>
Ventajas	El terreno se encuentra próximo al ingreso del municipio, sobre la CA2 y la SCH-01. Teniendo actualmente ingreso únicamente por la CA2.	Ingreso por la CA2.
	El terreno NO posee nada construido, y su uso actual es como vertedero de ripio y tierra.	El terreno NO posee construcción en él.
	Mayor área útil.	Los dueños esta dispuestos a vender.
Desventajas	Se desconoce si los propietarios están dispuestos a vender.	De elegir este terreno, deberá trabajarse en el ingreso, ya que no hay un ingreso inmediato pavimentado.
	Al noroeste del terreno se encuentra el Río Sís, esta será una condición en el diseño ya que su caudal aumenta en temporada de lluvia.	El terreno se encuentra más retirado del centro del municipio, por lo que se plantea un sistema de transporte interno para los usuarios.
	El ingreso al terreno es peligroso para peatones debido al transporte pesado que pasa por la CA2.	

**Fuente:** elaboración propia.

Haciendo un análisis comparativo, se decidió utilizar la propuesta de **terreno No. 2**, debido a la certeza jurídica que posee y a que los dueños están dispuestos a vender. Además, este terreno presenta menor riesgo pues, aunque cerca de él pasa un riachuelo, este no crece mucho en época de lluvia, y según los vecinos no les ha dado problema a lo largo de los últimos 15 años. En cuestión de contaminación auditiva, este terreno no presenta este problema actualmente ya que no está a orilla de carretera y sus colindancias.

# 4

## CAPÍTULO IDEA

Este capítulo se resume a la concepción inicial que se tiene de un proyecto, esta irá cambiando y amoldándose cada vez más, a través que este avance. Se definirán conceptos ordenadores, teorías, premisas y fundamentos que irán rigiendo el diseño, de esta manera se tendrá una perspectiva más clara y precisa de lo que se quiere lograr.

## 4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

*Es una guía que se realiza preferentemente antes de elaborar un proyecto o anteproyecto arquitectónico. Sirve para tener una idea más exacta de los ambientes y espacios que se van a necesitar desarrollar. También para pre dimensionar los espacios que servirán a determinada cantidad de usuarios.*

Con base en los casos análogos estudiados y evaluando las necesidades de los futuros usuarios se propuso el siguiente programa arquitectónico.

**Tabla 10:** Programa arquitectónico de zona administrativa, proyecto propuesto.

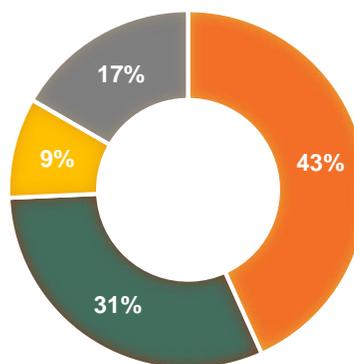
	Cant	Nombre de la unidad espacial	Usuarios	Referencia (m <sup>2</sup> )	m2 del proyecto	Orientación	Iluminación m <sup>2</sup>	Ventilación m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup> Totales	
ZONA ADMINISTRATIVA	1	Oficina de Admin.	3	10	7	NE,E,SE,NO	1.4	0.60	7	
	1	Oficina de Donaciones	1	10	4	NE,E,SE,NO	0.40	0.15	4	
	2	Oficina (De trabajo social y de Contador)	3	10	7	NE,E,SE,NO	1.4	0.60	14	
	1	Sala de Juntas	8	25	23	NE, E, SE, S,NO	2.3	1.15	23	
	1	Recepción/ Secretaría	2	10.5	10	NE,E,SE,NO	2	1	10	
	1	Sala de espera	8-10	25	48	NE, E, SE, S,NO	9.6	4.8	48	
	3	S.S.	1	4	3	N,NE, E,SE,S,SO	0.30	0.15	9	
	1	Área de empleados	4	20	14	NE,E,SE,NO	2.8	1.5	14	
									<b>Subtotal (m<sup>2</sup>)</b>	129
									<b>Circulación 20%</b>	25.80
									<b>Total (m<sup>2</sup>)</b>	154.80

**NOTA:** los porcentajes de iluminación que se utilizan son 20% en áreas de permanencia prolongada y 10% en áreas de permanencia transitoria. Mientras que para ventilación se aplica un 40% en áreas de permanencia prolongada y 50% en permanencia transitoria. Esto debido al clima caluroso característico del municipio.

**Fuente:** elaboración propia.

### DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS - ÁREA DE ADMINISTRACIÓN

■ Área pública ■ Área privada ■ Área de servicio ■ % de circulación



**Figura 62:** Diagrama de distribución del área administrativa, del proyecto propuesto.

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 11:** Programa arquitectónico de área atención psicológica, proyecto propuesto.

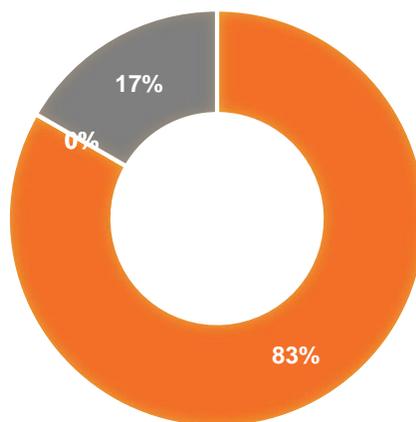
	Cant	Nombre de la unidad espacial	Usuarios	Referencia (m <sup>2</sup> )	m2 del proyecto	Orientación	Iluminación m <sup>2</sup>	Ventilación m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup> Totales
ZONA DE ATENCIÓN PSICOLÓGICAS	1	Sala de espera + Secretaría	7	35	20	NE, E, SE, S, NO	4	1.60	20
	1	Enfermería	4	20	17	E, SE, S	1.7	0.85	17
	2	Clínicas de atención psicológica	3	15	10	NE, E, SE, NO	1	0.50	20
	1	Batería de baños	85-100	35	20	N, NE, E, SE, S, SO	2	1	20
	1	Salón de terapia en grupo	32	45	39	NE, E, SE, NO	7.8	3.12	39
	4	Talleres/Salones	15-20	30-45	36	NE, E, SE, S, NO	7.20	2.88	144
<b>Subtotal (m<sup>2</sup>)</b>									260
<b>Circulación 20%</b>									52
<b>Total (m<sup>2</sup>)</b>									312

**NOTA:** los porcentajes de iluminación que se utilizan son 20% en áreas de permanencia prolongada y 10% en áreas de permanencia transitoria. Mientras que para ventilación se aplica un 40% en áreas de permanencia prolongada y 50% en permanencia transitoria. Esto debido al clima caluroso característico del municipio.

**Fuente:** elaboración propia

### DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS - ATENCIÓN PSICOLÓGICA

■ Área publica ■ Área privada ■ Área de servicio ■ % de circulación



**Figura 63:** Diagrama de distribución del área de albergue del proyecto propuesto.

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 12:** Programa arquitectónico de área de albergue, proyecto propuesto.

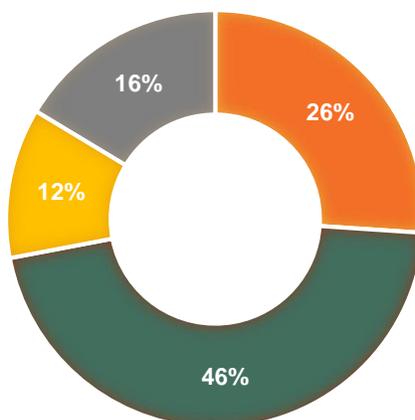
	Cant.	Nombre de la unidad espacial	Usuarios	Referencia (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> del proyecto	Orientación	Iluminación m <sup>2</sup>	Ventilación m <sup>3</sup> l	m <sup>2</sup> Totales
ZONA DE ALBERGUE	4	Habitaciones de hombres	20	50	36	E,SE,S	7.2	2.88	144
	2	Habitaciones de mujeres	10	35	36	E,SE,S	7.2	2.88	72
	1	Habitación de voluntarios	1	35	28	E,SE,S	5.6	2.24	28
	5	S.s. +Duchas	20	75	30-60	N, NE, E, SE,S,SO	5	2.5	100
	2	Área de estar exterior	10-15	---	---	NE,E,SE,S	---	---	---
	2	Área de estar exterior	10-15	---	---	NE,E,SE,S	---	---	---
	1	Comedor	100-120	234	180	NE, E, SE, S, NO	36	14.40	180
	5	S,S. de comedor	3	25	25	N, NE, E, SE,S,SO	1.5	0.75	15
	1	Cocina	3-6	100	50	N, NE, E, SE, NO	5	2.5	50
	1	Alacena	--	2	6	---	---	---	6
	1	Bodega de almacenamiento	--	4	4	---	---	---	4
	1	Lavandería	4-6	35	27	NE, E, SE	2.7	1.35	27
									<b>Subtotal (m<sup>2</sup>)</b>
								<b>Circulación 20%</b>	122.5
								<b>Total (m<sup>2</sup>)</b>	735

**NOTA:** los porcentajes de iluminación que se utilizan son 20% en áreas de permanencia prolongada y 10% en áreas de permanencia transitoria. Mientras que para ventilación se aplica un 40% en áreas de permanencia prolongada y 50% en permanencia transitoria. Esto debido al clima caluroso característico del municipio.

**Fuente:** elaboración propia.

### DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS - ÁREA DE ALBERGUE

■ Área publica ■ Área privada ■ Área de servicio ■ % de circulación



**Figura 64:** Diagrama de distribución del área de albergue del proyecto propuesto.

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 13:** Programa arquitectónico de área general de, proyecto propuesto.

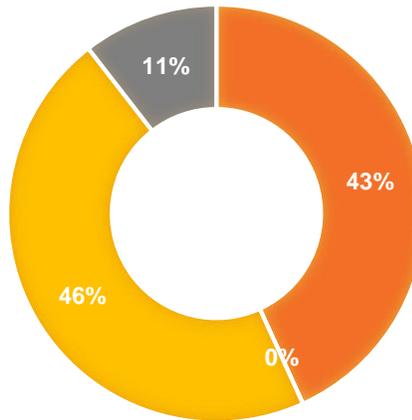
	Cant.	Nombre de la unidad espacial	Usuarios	Referencia (m <sup>2</sup> )	m2 del proyecto	Orientación	Iluminación m <sup>2</sup>	Ventilación m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup> Totales
ZONA GENERAL		Área de estar Exterior	----	----	----	NE,E,SE,S	----	----	----
	1	Área de huerto	----	----	----	----	----	----	----
	1	Área de composta	----	----	----	----	----	----	----
	1	Bodega de limpieza	----	15	10	----	1	0.50	10
	1	Bodega General	----	55.35	30	----	3	1.5	30
	1	Basurero	----	12	15	----	----	----	15
	1	Seguridad	2	15	15	----	3	1.5	15
<b>Subtotal (m<sup>2</sup>)</b>									85
<b>Circulación 20%</b>									17
<b>Total (m<sup>2</sup>)</b>									102

**NOTA:** los porcentajes de iluminación que se utilizan son 20% en áreas de permanencia prolongada y 10% en áreas de permanencia transitoria. Mientras que para ventilación se aplica un 40% en áreas de permanencia prolongada y 50% en permanencia transitoria. Esto debido al clima caluroso característico del municipio.

**Fuente:** elaboración propia.

### DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS - ÁREA DE ESPACIOS GENERALES

■ Área publica ■ Área privada ■ Área de servicio ■ % de circulación



**Figura 65:** Diagrama de distribución del área general del proyecto propuesto.

**Fuente:** elaboración propia.

**Los m<sup>2</sup> tomados como referencia en la realización de los programas arquitectónicos anteriores, son tomados de la experiencia propia, diseños anteriores y casos de estudio.**

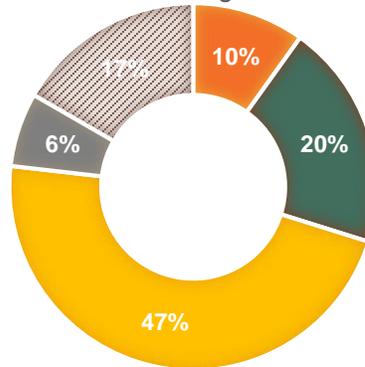
**Tabla 14:** Resumen de las áreas.

	Nombre	Circulación m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> Totales
RESUMEN DE ZONAS	Zona administrativa	25.80	154.80
	Zona de atención psicológica	52.00	312.00
	Zona de albergue	122.5	735.00
	Zona general	17.00	102.00
	<b>Subtotal (m<sup>2</sup>)</b>	217.30	1,303.80
	<b>Circulación 20%</b>		260.76
	<b>Total (m<sup>2</sup>)</b>		1,303.80

**Fuente:** elaboración propia.

### DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS - ÁREA DE ESPACIOS GENERALES

■ Z. Admin ■ Z. Atención Psico. ■ Z. Albergue ■ Z. General ■ % de circulación



**Figura 66:** Diagrama de distribución del área general del Proyecto propuesto.

**Fuente:** elaboración propia.

#### 4.1.1 USUARIOS

Personas indigentes, del municipio de Mazatenango, Suchitepéquez.  
Capacidad aproximada del albergue del albergue para 100 personas.

#### 4.1.2 NECESIDADES

- Dormir
- Comer
- Socializar
- Capacitar
- Trabajar
- Leer
- Necesidades fisiológicas
- Asearse

#### 4.1.3 REQUERENTE

Municipalidad del municipio de Mazatenango Suchitepéquez.

## 4.2 DIAGRAMACIÓN

### 4.2.1 DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

A través de los diagramas de circulaciones se estudiaron los recorridos óptimos para los ambientes que se necesitan interconectar.

#### Planta baja.

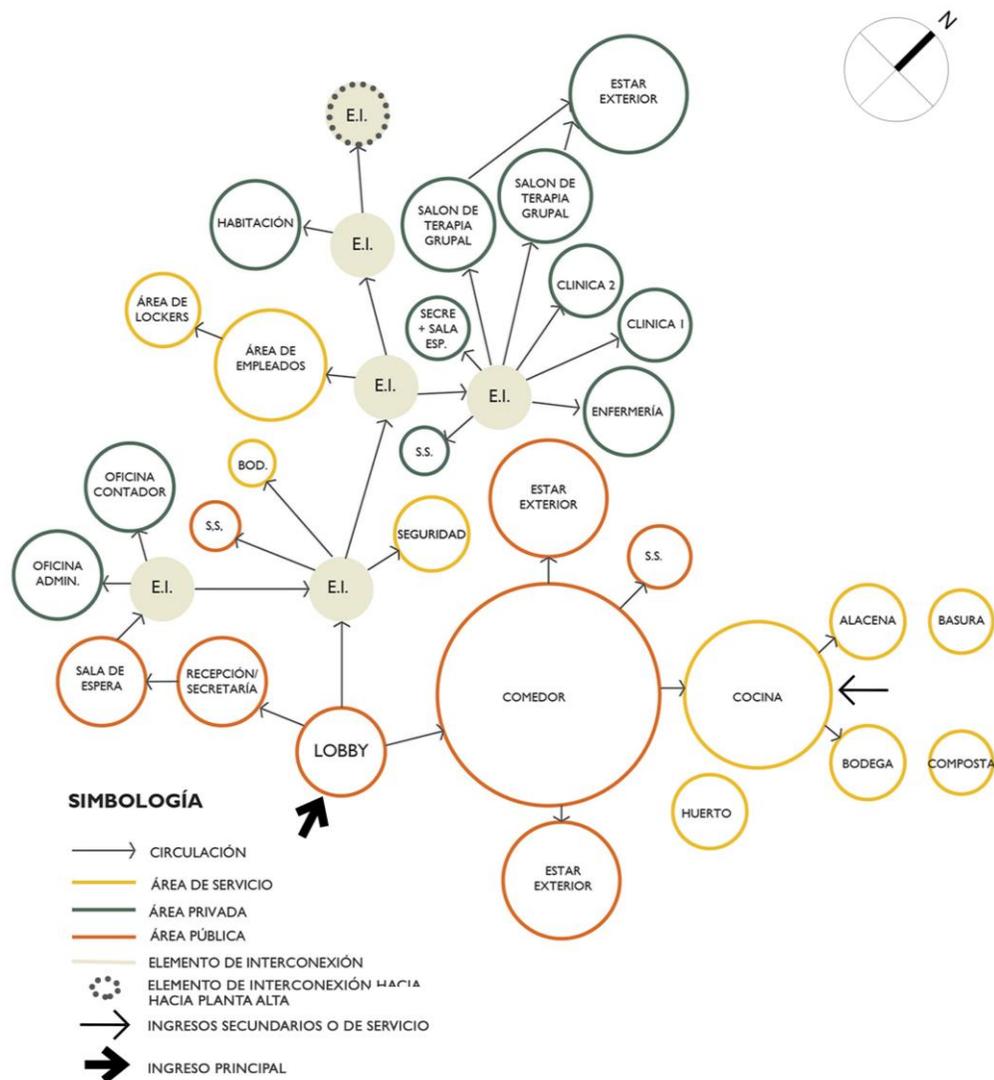
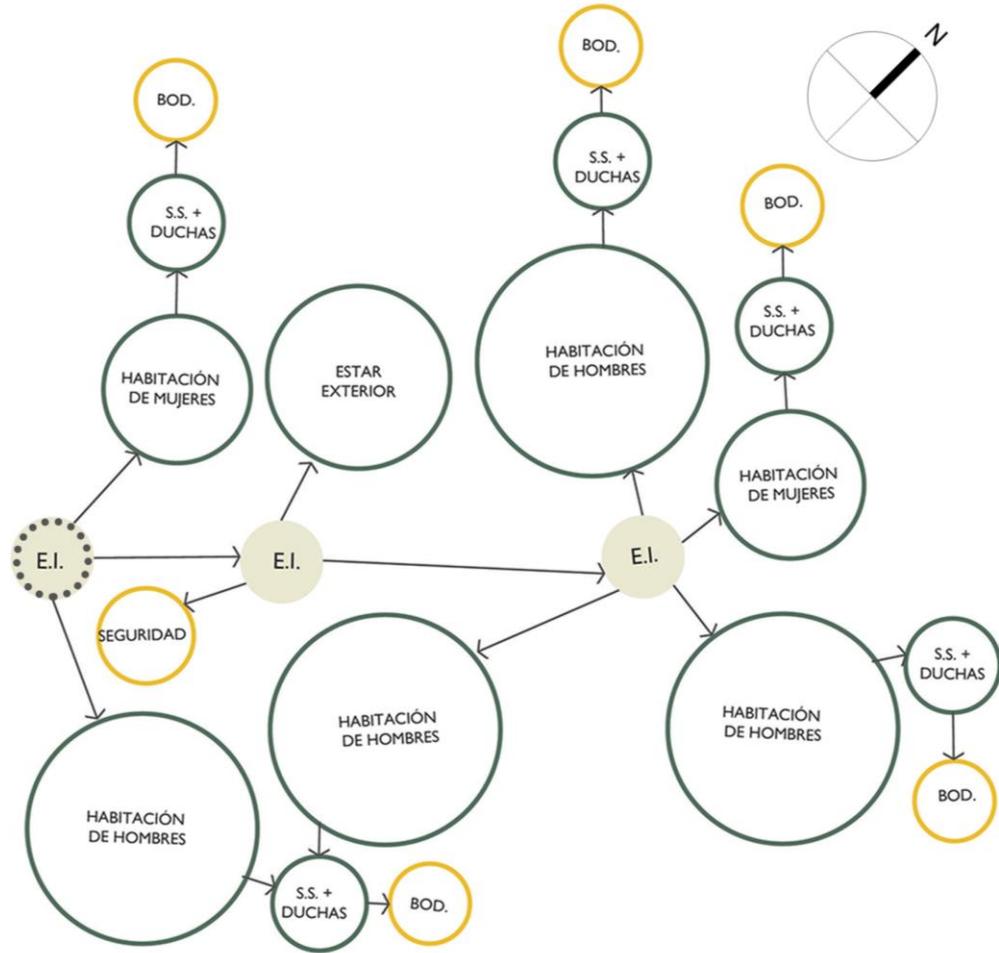


Figura 67: Diagrama de circulaciones de la planta baja del albergue.

Fuente: elaboración propia.

Planta alta



**SIMBOLOGÍA**

- CIRCULACIÓN
- (línea amarilla) ÁREA DE SERVICIO
- (línea verde) ÁREA PRIVADA
- (línea roja) ÁREA PÚBLICA
- (línea amarilla) ELEMENTO DE INTERCONEXIÓN
- (círculo con puntos) ELEMENTO DE INTERCONEXIÓN HACIA VIENE DE PLANTA BAJA
- (línea amarilla) INGRESOS SECUNDARIOS O DE SERVICIO
- ➔ (línea roja) INGRESO PRINCIPAL

**Figura 68:** Diagrama de circulaciones de la planta baja del albergue.  
**Fuente:** elaboración propia.

## 4.2.2 DIAGRAMA DE BURBUJAS

Mediante el uso del diagrama de burbujas se puede ver la relación que existe entre los ambientes, además de la proporción de los espacios.

### Planta baja

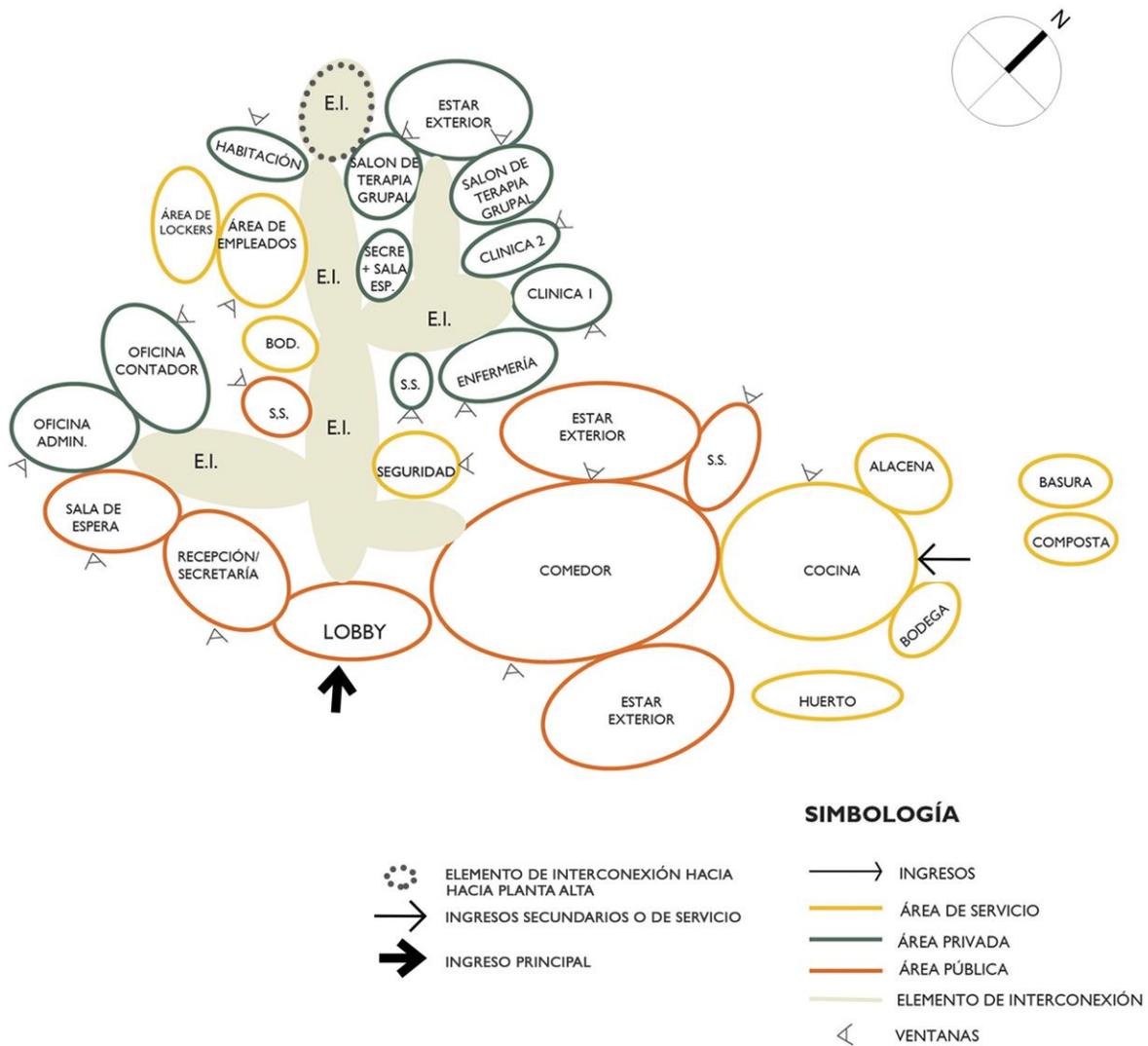


Figura 69: Diagrama de burbujas de la planta baja el albergue.  
Fuente: elaboración propia.

Planta alta

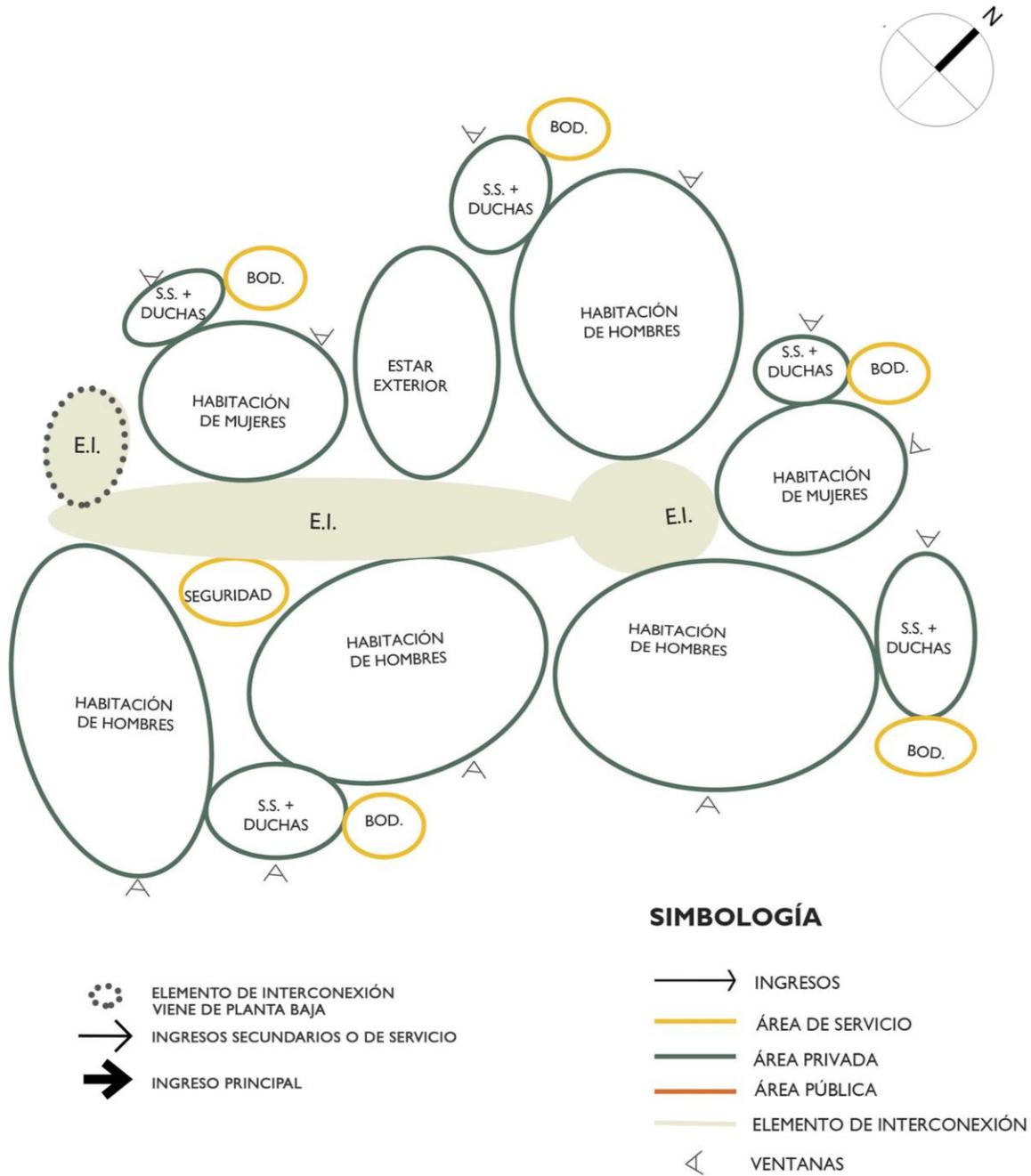
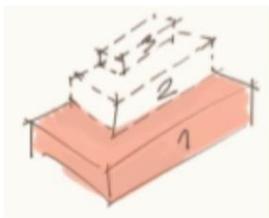


Figura 70: Diagrama de burbujas de la planta baja el albergue.  
Fuente: elaboración propia.

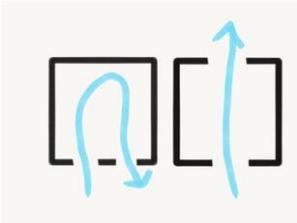
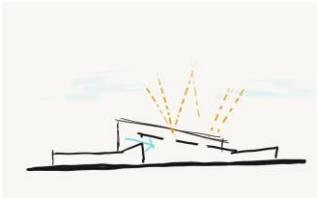
## 4.3 PREMISAS DE DISEÑO

*Son respuestas o soluciones que se plantean para una problemática que se desea resolver mediante el proyecto.*

### 4.3.1 PREMISAS DEL CLIENTE

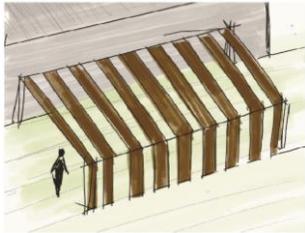
 Icon representing 100 people, consisting of six stylized human figures arranged in two rows of three, followed by an equals sign and the number 100.	Contemplar una capacidad inmediata de albergue de 80 personas y futura de 100 personas. Para así brindar un lugar seguro a las personas que se encuentran en situación de calle, en el municipio.
 Diagram of a building with expansion phases. A red rectangular base is labeled '1'. A dashed white rectangular area on top is labeled '2', indicating a future expansion phase.	Establecer un diseño que pueda ejecutarse por fases, contemplando una posible ampliación a futuro. Para que el proyecto siga cumpliendo su función aun cuando el número de usuarios aumente.

### 4.3.2 PREMISAS AMBIENTALES

 Diagram illustrating cross-ventilation. Two rectangular windows are shown. A blue arrow enters from the left window, curves around, and exits through the right window, indicating air flow.	Utilizar ventilación cruzada, para mantener un confort climático y eliminar la necesidad de usar aire acondicionado.
 Diagram illustrating natural lighting and ventilation. A building is shown with a slanted roof. Yellow dashed lines represent sunlight entering the building, and blue arrows indicate air flow, showing how natural light and ventilation are achieved.	Emplear ventilación e iluminación cenital en donde se considere necesario, para crear espacios iluminados y ventilados de forma natural.
 Diagram illustrating a vegetation barrier. A building is shown with a row of green trees in front of it, acting as a barrier against the sun and providing shade.	Colocar vegetación en el proyecto para crear una barrera vegetal que proteja del sol y genere sombra.



Diseñar un área de huerto y de composta.



Mantener bien iluminadas las áreas de circulación, para que a pesar de ser áreas de transición, generen una experiencia agradable al usuario.



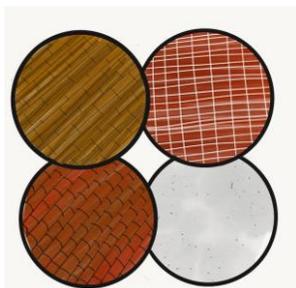
Colocar distintos recipientes de recolección de desechos para clasificarlos y reducir la huella ambiental que el proyecto pueda generar.



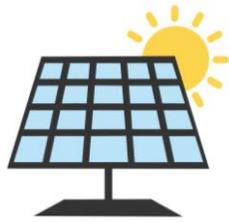
Mantener alturas mayores a 2.80m para crear un ambiente confortable, por el clima del lugar.



Orientar las ventanas de ambientes de permanencia prolongada hacia el norte, para aprovechar el soleamiento.



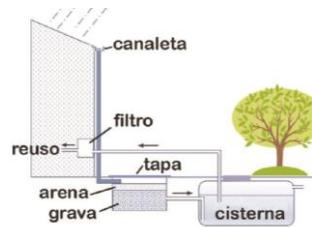
Utilizar materiales propios del lugar, que ayuden al confort climático como; madera, ladrillo, teja, concreto, y otros.



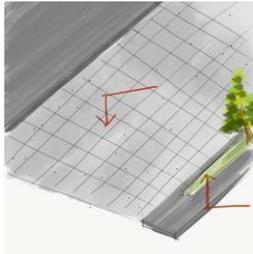
Hacer uso de energías renovables utilizando tejas solares ya que por su elegancia y sobriedad se integran mejor y sutilmente al diseño.



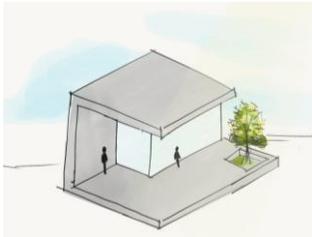
Colocar una planta de tratamiento de agua con biodigestores, para la potabilización del agua.



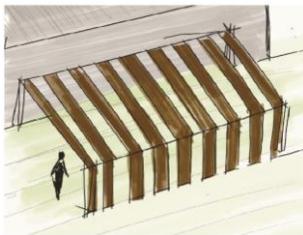
Diseñar un sistema de captación y tratamiento de agua pluvial y reciclado de aguas grises para riego.



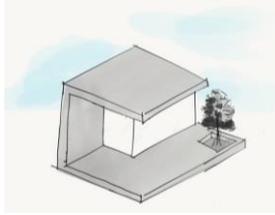
Contemplar el diseño y mantenimiento de áreas permeables en el proyecto, mediante materiales que permitan la infiltración al subsuelo.



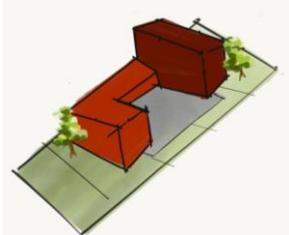
Aprovechar las buenas visuales, colocando amplios ventanales en donde la orientación lo permita y se considere oportuno.



Instalar celosías o parteluces en ambientes que se encuentren en las fachadas críticas (este u oeste).



Hacer uso de aleros y elevar el nivel interior del proyecto, con como un sistema de protección contra la lluvia.

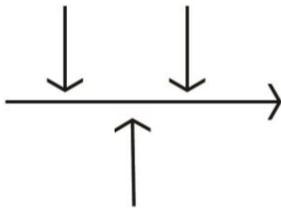


Adaptar la forma de las plantas, patios y plazas a las características topográficas del terreno para evitar generar mucho movimiento de tierras.

### 4.3.3 PREMISAS FUNCIONALES



Relacionar la recepción con el vestíbulo de ingreso para mantener control y seguridad.



Crear una circulación lineal por medio de pasillos y corredores.



Generar plazas a manera de crear espacios abiertos y áreas de estar exteriores para los usuarios.



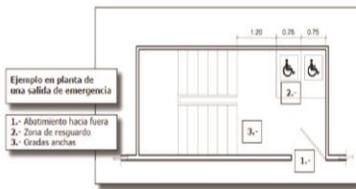
**Fuente:** Norma de reducción de desastres – NRD1-

Utilizar puertas tipo pivote en salidas de emergencia, y que las mismas se abran en dirección al flujo de salida. Para cumplir con lo establecido en –NRD2-.



**Fuente:** Norma de reducción de desastres – NRD1-

Señalizar correctamente las salidas de emergencia y rutas de evacuación, tomando como referencia –NRD2-.

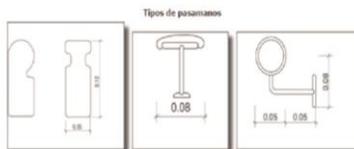


**Fuente:** Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad –CONADI-

Contar con rampas para personas con discapacidad que cuenten con las medidas mínimas establecidas en –CONADI- y –NRD2-. Para que sean ergonómicas y cómodas para el usuario, su pendiente máxima debe ser 6%.

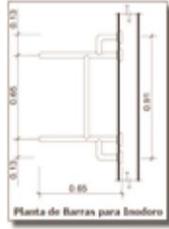


Colocar materiales anti deslizantes en rampas y colocar descansos en las mismas para que los usuarios no tengan problemas de accesibilidad.



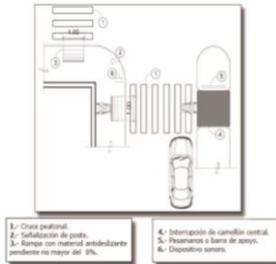
**Fuente:** Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad –CONADI-

Utilizar pasamanos intermedios en rampas y escaleras, que a su vez permitan el deslizamiento de la mano sin interrupción.



**Fuente:** Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad –CONADI-

Colocar barras en inodoros para permitir la mejor accesibilidad a las personas en silla de ruedas, de la tercera edad, y otros.



**Fuente:** Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad –CONADI-

Señalizar adecuadamente los pasos peatonales.

#### 4.3.4 PREMISAS MORFOLÓGICAS



Hacer uso del ritmo, módulo y repetición en el proyecto para crear dinamismo al mismo.



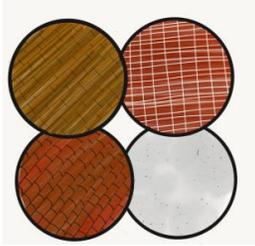
Utilizar interrelaciones de forma como sobre posición y ensamblar.

Usar geometría euclidiana en el diseño del proyecto,

Crear una relación interior-exterior a través del uso de espacios abiertos.

Dar jerarquía o énfasis a los ambientes mediante el uso de color, cambio de forma o materiales.

### 4.3.5 PREMISAS TECNOLÓGICAS - CONSTRUCTIVAS

	<p>Colocar mobiliario urbano en espacios destinados a la recreación pasiva.</p>
	<p>Utilizar materiales duraderos y que requieran poco mantenimiento, para garantizar la calidad y el buen funcionamiento.</p>
	<p>Emplear pisos antideslizantes en áreas como; rampas, servicios sanitarios, cocina, duchas y vestidores para evitar cualquier percance.</p>

# MAPA MENTAL DE LA IDEA

## PROBLEMÁTICA

**INDIGENCIA**

Causas

- Desempleo
- Pobreza
- Vicios

Solución

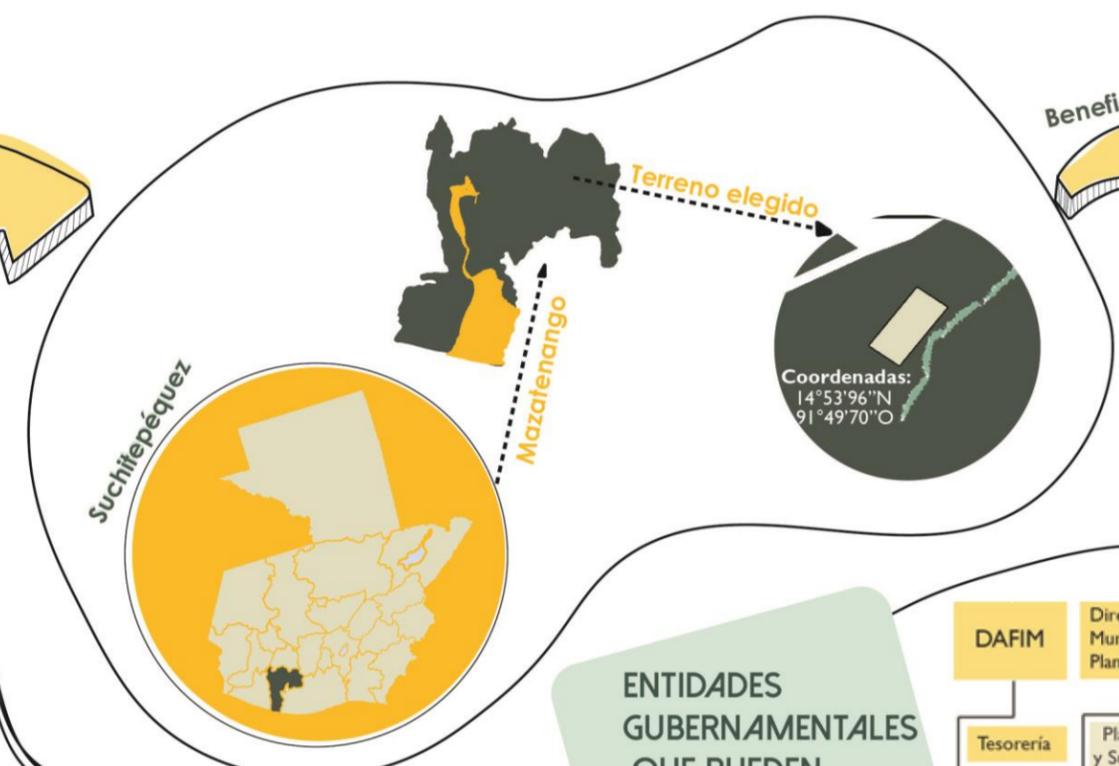
**ALBERGUE MUNICIPAL PARA INDIGENTES EN MAZATENANGO**

ARQUITECTÓNICO

ANTEPROYECYO

¿Cómo?

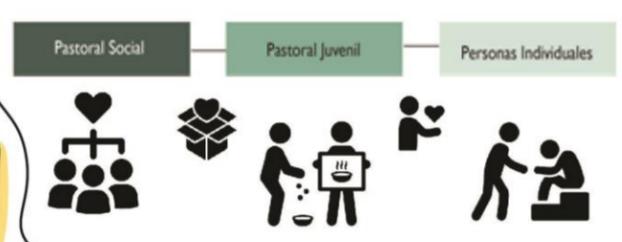
¿Dónde?



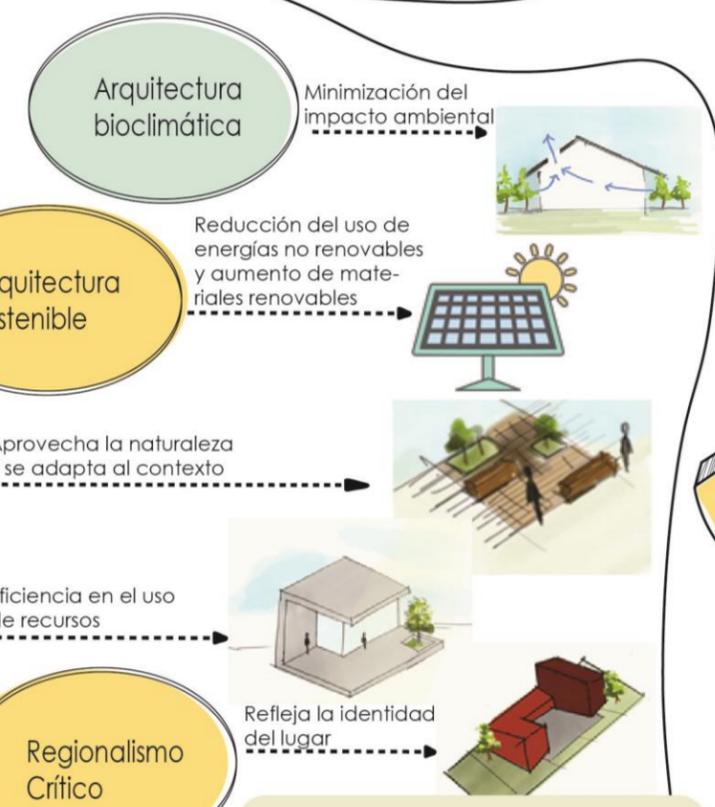
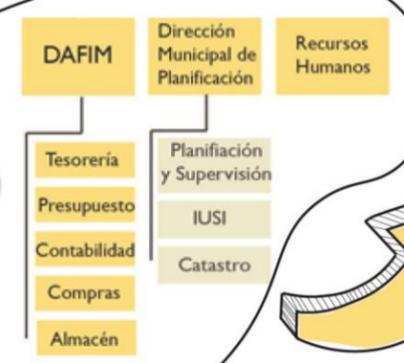
Beneficiarios

100 indigentes según petición de la municipalidad

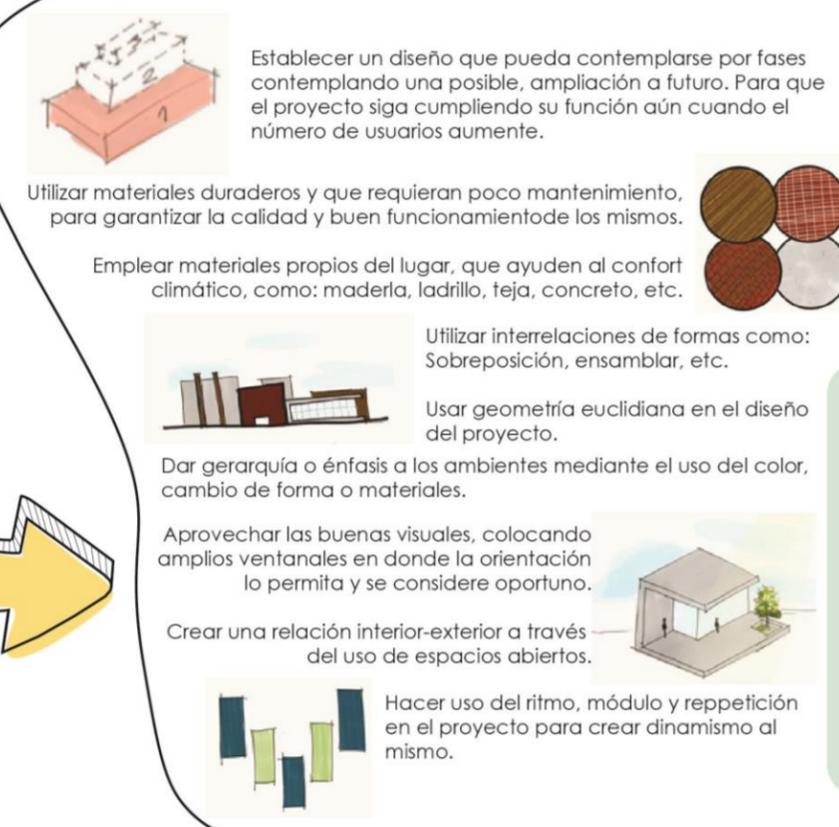
GRUPOS SOCIALES QUE AYUDAN A LA CAUSA



ENTIDADES GUBERNAMENTALES QUE PUEDEN AYUDAR



TEORIAS A UTILIZAR



PREMISAS

Figura 71: Mapa mental de la idea. Fuente: elaboración propia.

# 5

CAPÍTULO  
ANTEPROYECTO



## PROPUESTA DE CONJUNTO

1: 300



Grama



Huerto



Compost



Vegetación Alta/Palmeras



## SECCIÓN A-A

1: 300

- ▶ NIVEL 2 - ADMIN. 11.20m
- ▶ NIVEL 1 - ADMIN. 8.05m
- ▶ NIVEL 1 - TALLERES 7.00m
- ▶ NIVEL 1 - ALBERGUE 4.50m

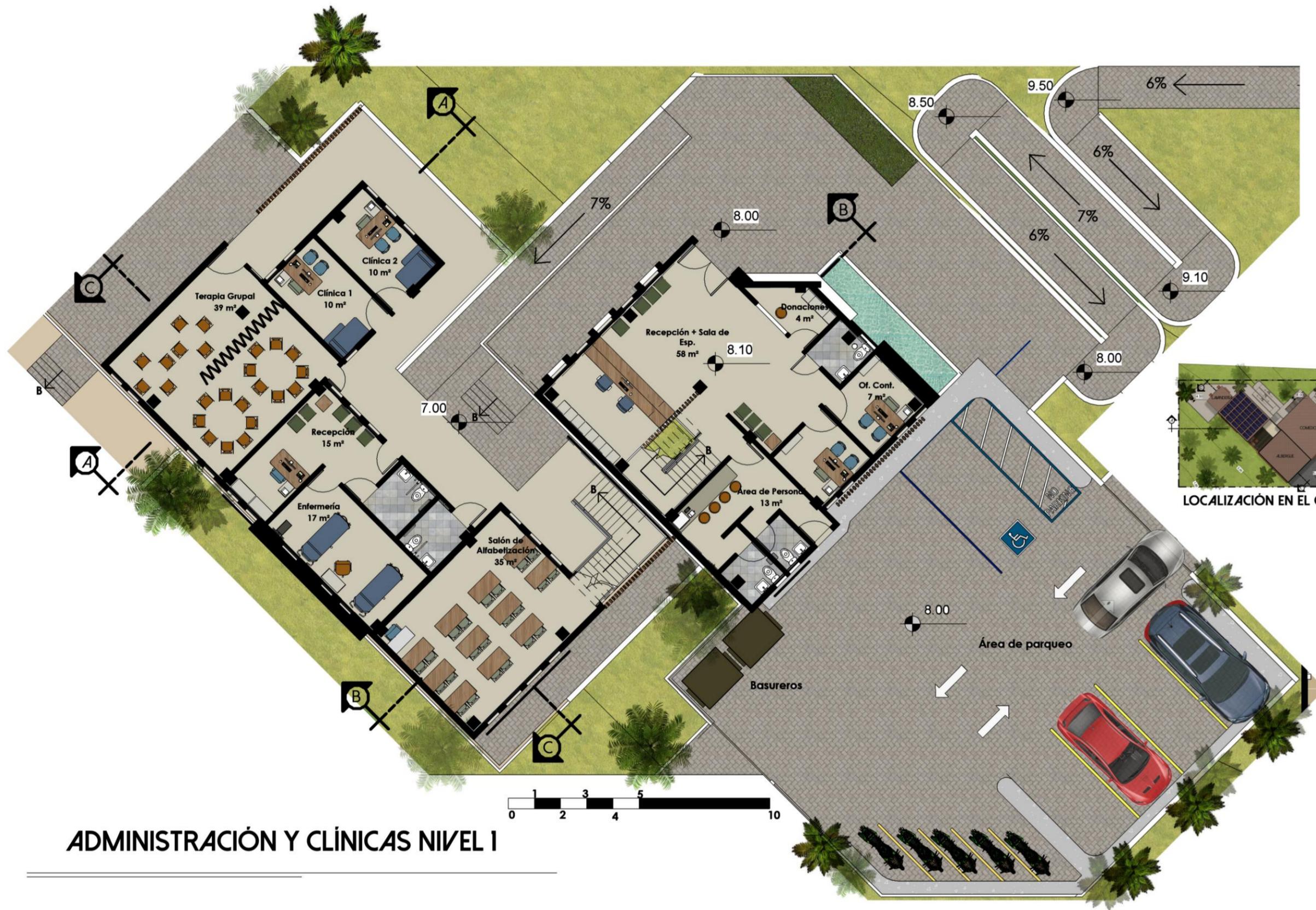
ALBERGUE MUNICIPAL PARA INDIGENTES EN MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ

EL PRIMER NIVEL DE TODOS LOS EDIFICIOS ESTÁ ADAPTADO PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE PERSONAS CON MOVILIDAD RESTRINGIDA. SE UTILIZARON CELOSÍAS DE MADERA EN LAS FACHADAS SUROESTE Y NOROESTE, POR SER LAS FACHADAS CRÍTICAS. TAMBIÉN SE HACE USO DE MUROS VERDES, Y ALEROS PARA MITIGAR LA INCIDENCIA SOLAR.

SE UTILIZARON MATERIALES PROPIOS DEL LUGAR COMO: MADERA DE PINO BLANCO TRATADA, CONCRETO Y BARRO COCIDO EN MUROS Y LOSAS.



## ALBERGUE MUNICIPAL PARA INDIGENTES EN MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ



**ADMINISTRACIÓN Y CLÍNICAS NIVEL I**

ALBERGUE MUNICIPAL PARA INDIGENTES EN MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ



**ADMINISTRACIÓN Y TALLERES NIVEL 2**



**LOCALIZACIÓN EN EL CONJUNTO**



**SECCIÓN A-A**



ALBERGUE MUNICIPAL PARA INDIGENTES EN MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ



ELEVACIÓN SUR

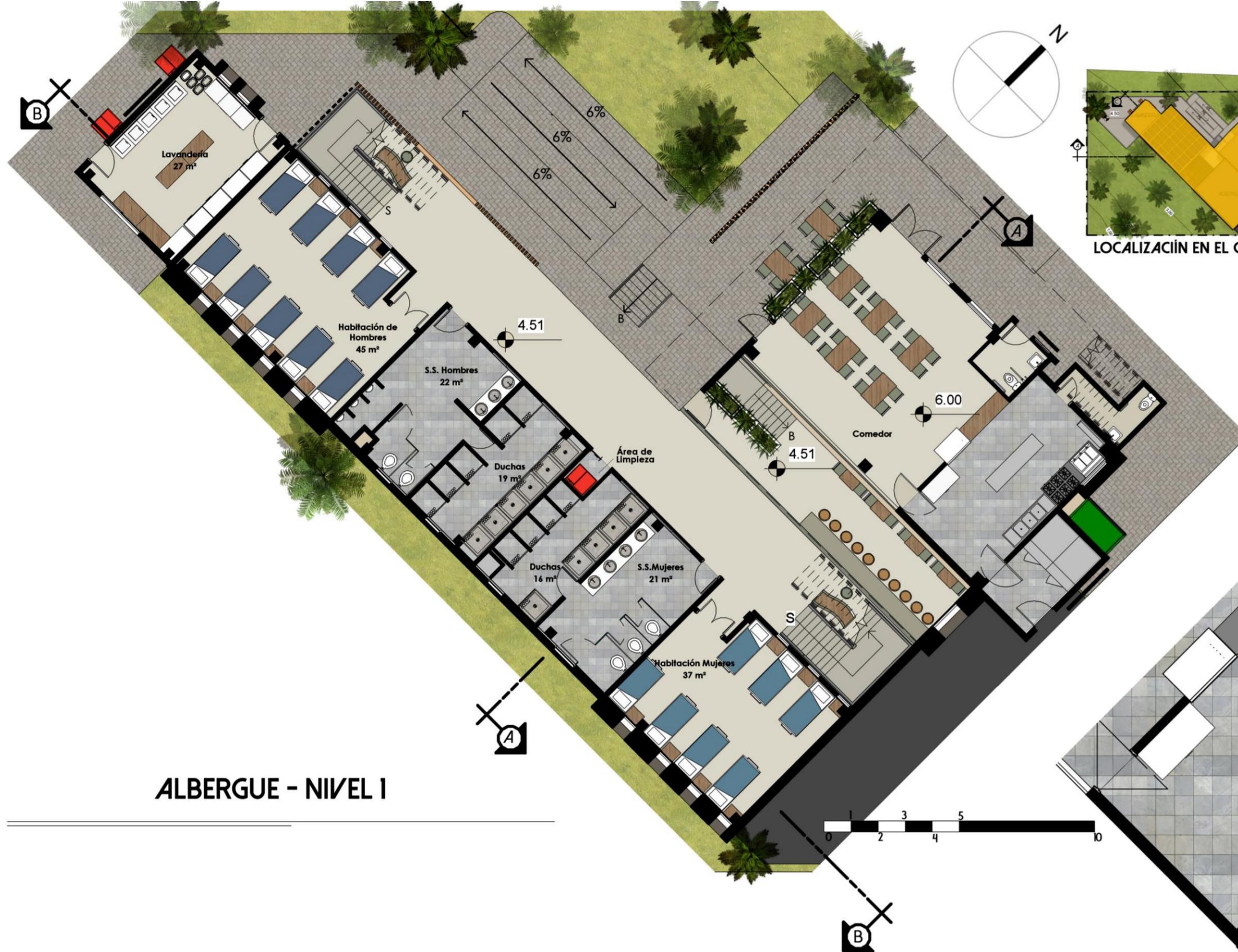


ELEVACIÓN OESTE





ALBERGUE MUNICIPAL PARA INDIGENTES EN MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ



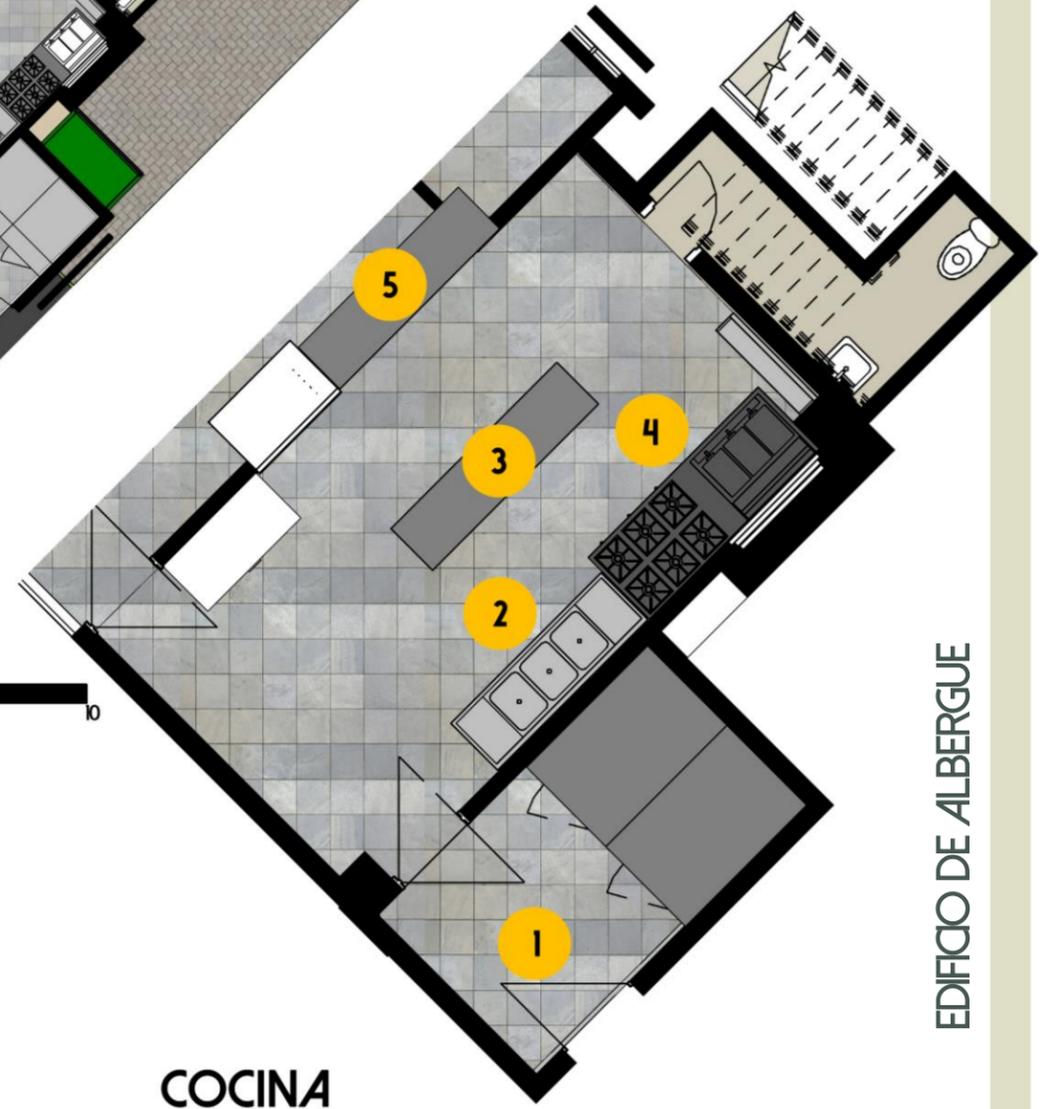
**ALBERGUE - NIVEL I**



**LOCALIZACIÓN EN EL CONJUNTO**

**NOMENCLATURA**

- 1. ALMACENAR
- 2. LAVAR
- 3. PREPARAR
- 4. COCINAR
- 5. SERVIR

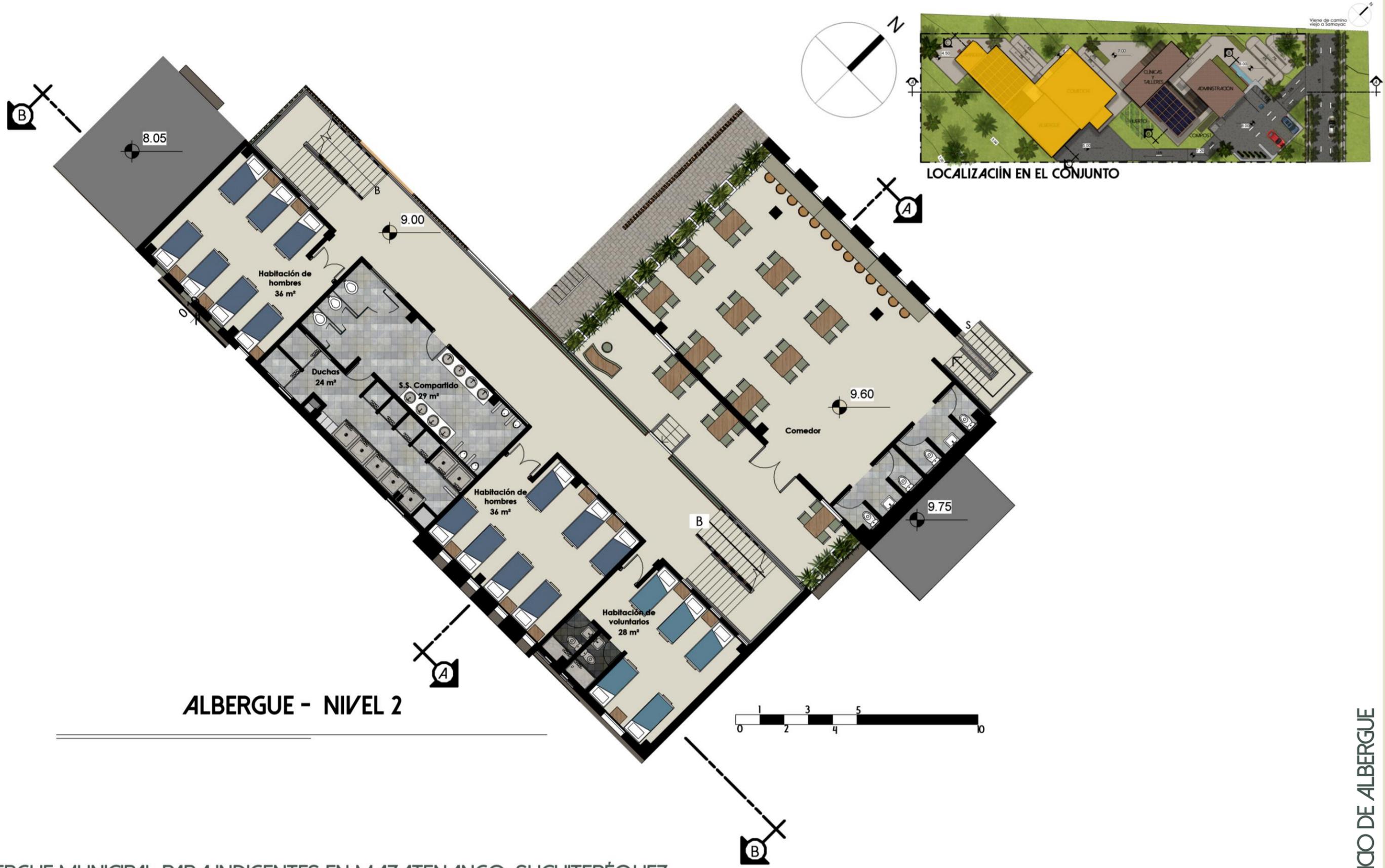


**COCINA**

1:75

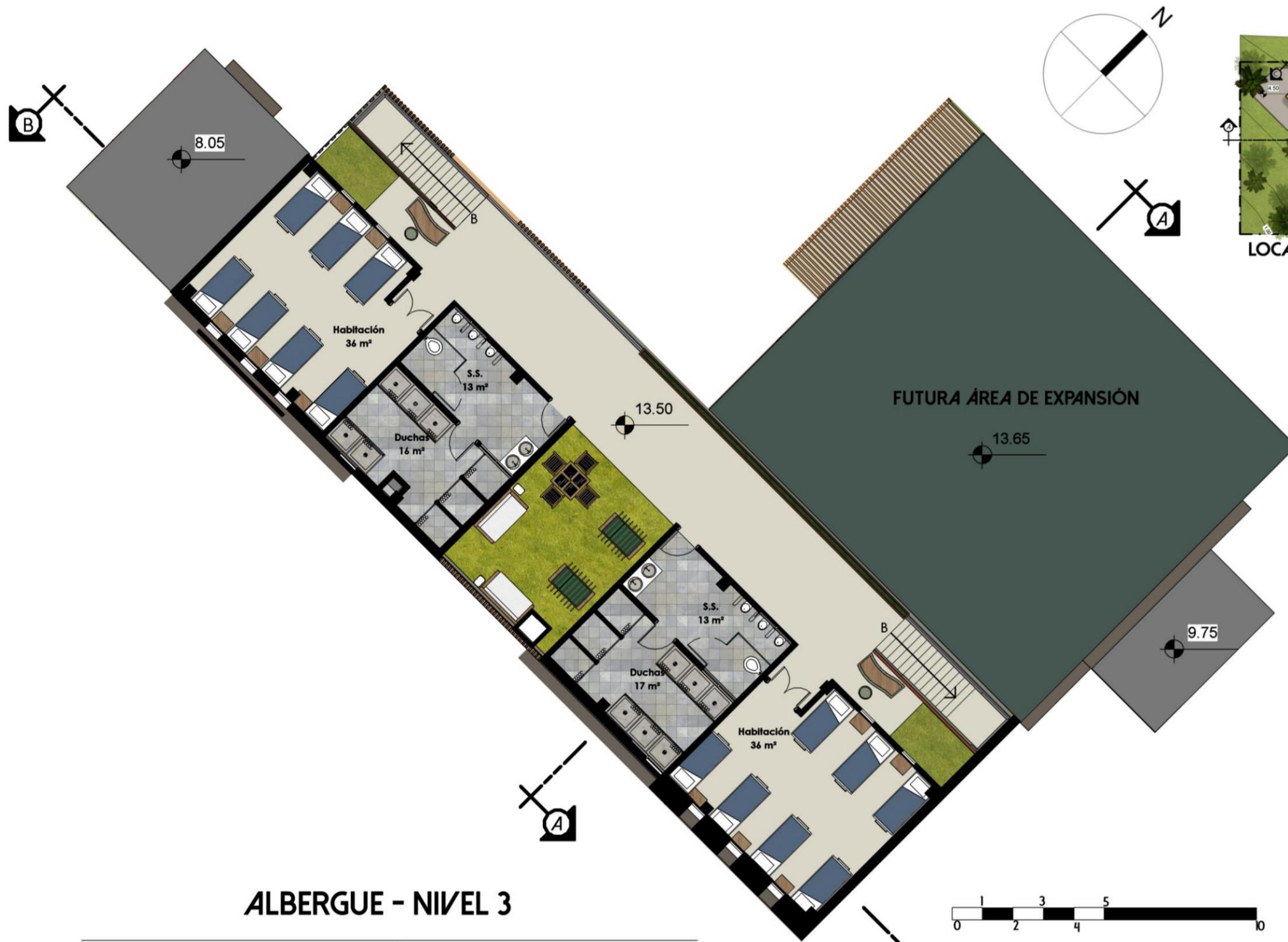
**ALBERGUE MUNICIPAL PARA INDIGENTES EN MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ**

**EDIFICIO DE ALBERGUE**



**ALBERGUE - NIVEL 2**

ALBERGUE MUNICIPAL PARA INDIGENTES EN MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ



**ALBERGUE - NIVEL 3**



**LOCALIZACIÓN EN EL CONJUNTO**

**ALBERGUE MUNICIPAL PARA INDIGENTES EN MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ**



**SECCIÓN A - A**

1:150

ALBERGUE MUNICIPAL PARA INDIGENTES EN MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ





ELEVACION NORTE

1:200



ELEVACION OESTE

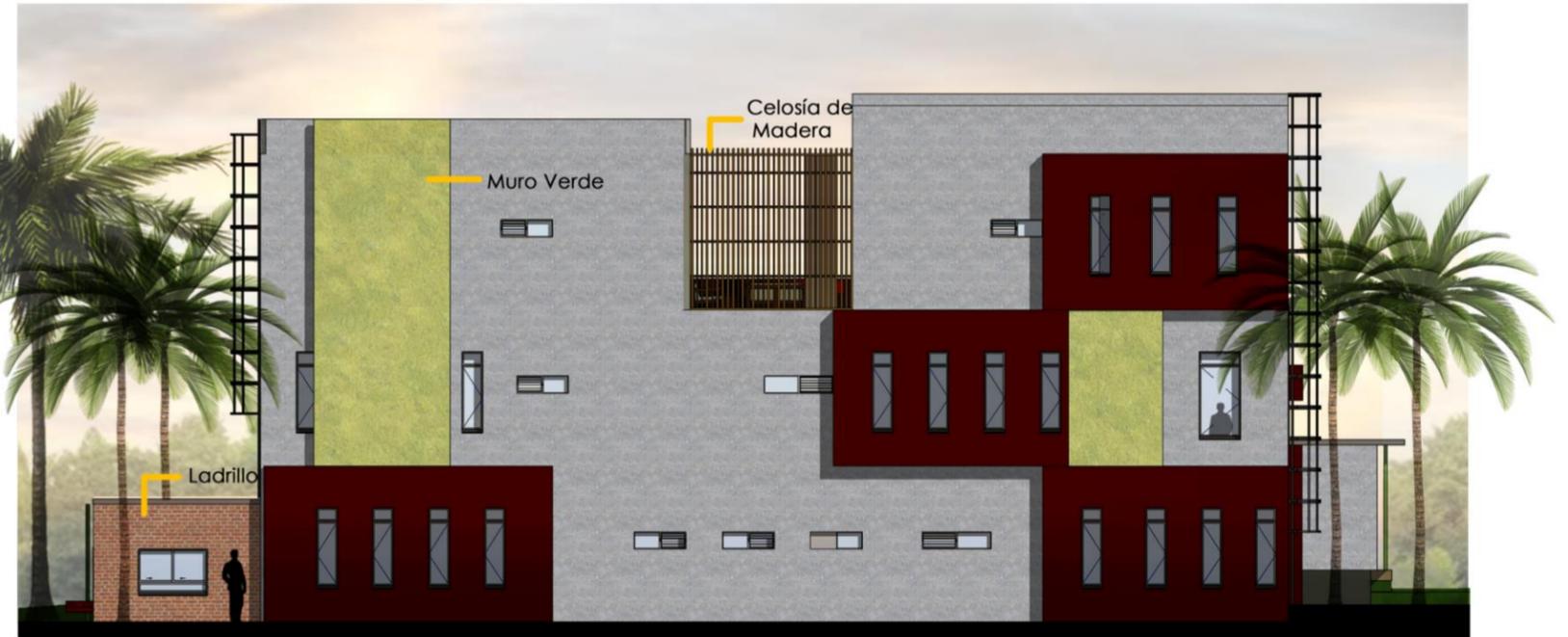
1:200

ALBERGUE MUNICIPAL PARA INDIGENTES EN MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ



ELEVACIÓN ESTE

1:200



ELEVACIÓN SUR

1:200

## 5.4 APUNTES EXTERIORES

---





VISTA DESDE INGRESO PEATONAL



VISTA PERSPECTIVADA DE EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN Y CLINICAS





FACHADA POSTERIOR DE ALBERGUE

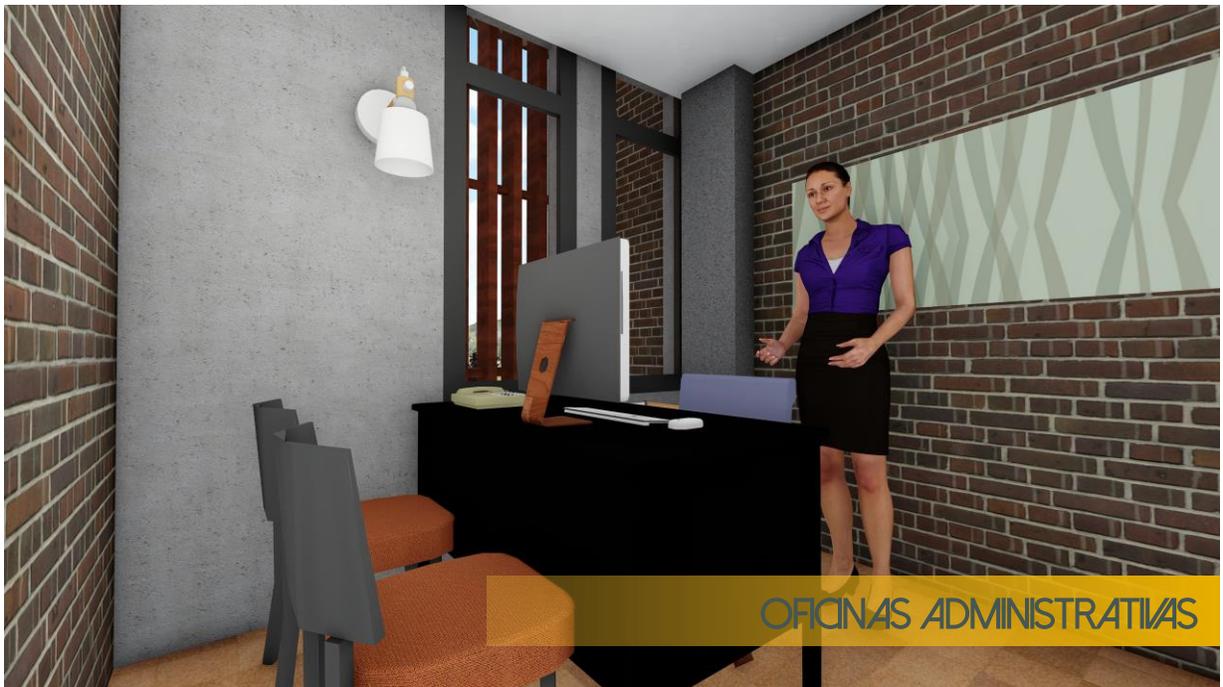


VISTA DE ÁREA DE PARQUEO Y SERVICIO



## 5.5 APUNTES INTERIORES

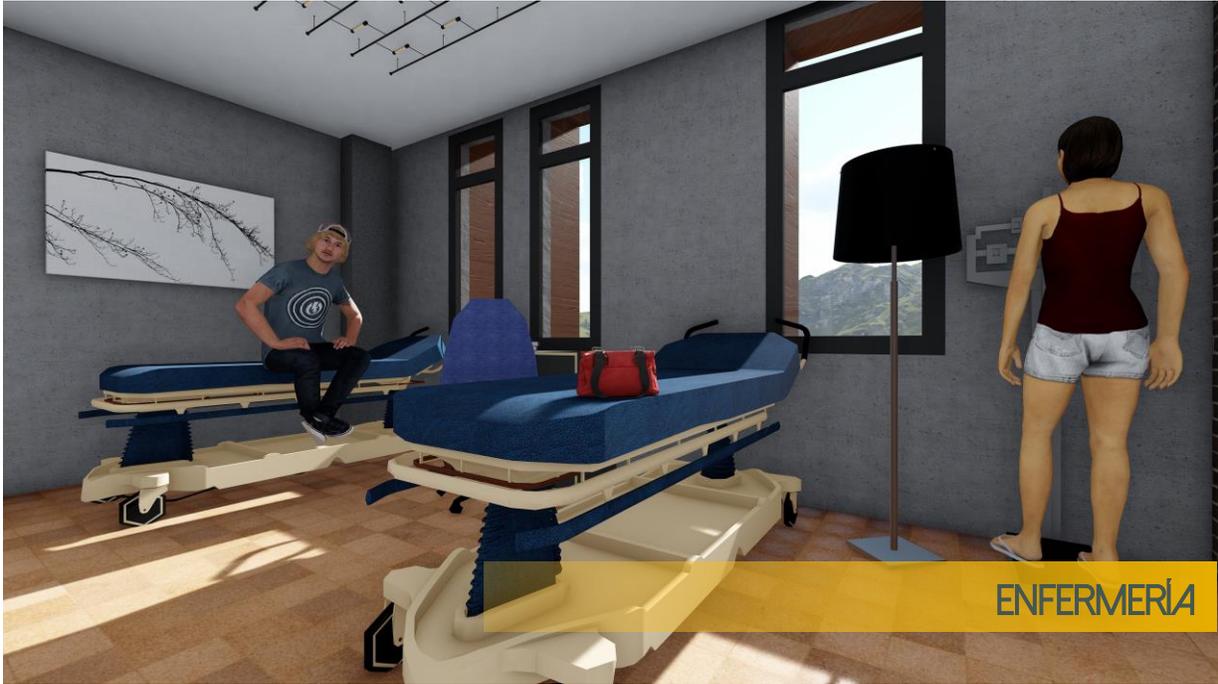
---

















## 5.6 PRESUPUESTO

PRESUPUESTO: ALBERGUE MUNICIPAL PARA INDIGENTES EN MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ.						
Renglón	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Sub Total	Total de Renglón	
<b>Fase 1:</b>						
1.1 Preliminares	3072.00	m <sup>2</sup>	Q 65.00	Q 190,464.00		
1.2 Garita	42.00	m <sup>2</sup>	Q 2,700.00	Q 113,400.00		
1.3 Plaza y circulaciones exteriores (Piso para exterior)	1704.92	m <sup>2</sup>	Q 450.00	Q 767,214.00		
1.4 Muro perimetral	160.00	ml	Q 250.00	Q 40,000.00		
1.5 Jardinización	907.75	m <sup>2</sup>	Q 1000.00	Q 907,750.00		
1.6 Parqueo (Adoquín)	274.37	m <sup>2</sup>	Q 500.00	Q 137,185.00		
1.7 Instalaciones especiales (Sistemas de riego, sistema contra incendios, planta de tratamiento de aguas negras, planta de tratamiento de aguas grises, planta de tratamiento de aguas pluviales, etc)	1.00	Global	Q 1,000,000.00	Q 1,000,000.00		
1.8 Limpieza final	1.00	Global	Q 12,000.00	Q 12,000.00	Q 3,168,013.00	
<b>Fase 2:</b>						
2.1 Edificio Administrativo	175	m <sup>2</sup>	Q 4200.00	Q 735,000.00		
2.2 Área de clínicas y terapia	96	m <sup>2</sup>	Q 4200.00	Q 403,200.00		
2.3 Talleres (Primer Nivel)	35	m <sup>2</sup>	Q 4200.00	Q 147,000.00		
2.4 Servicios Sanitarios (Primer Nivel)	7	m <sup>2</sup>	Q 4000.00	Q 28,000.00		
2.5 Cafetería (Primer Nivel)	146	m <sup>2</sup>	Q 4200.00	Q 613,200.00	Q 1,926,400.00	
<b>Fase 3:</b>						
3.1 Talleres (Segundo Nivel)	229	m <sup>2</sup>	Q 4200.00	Q 961,800.00		
3.2 Servicios Sanitarios (Segundo Nivel)	20	m <sup>2</sup>	Q 4,000.00	Q 80,000.00		
3.3 Paneles Solares	25	U	Q 3,700.00	Q 92,500.00		
3.4 Edificio de dormitorios (Primer y segundo nivel)	532	m <sup>2</sup>	Q 4500.00	Q 2,394,000.00	Q 3,528,300.00	
<b>Fase 4:</b>						
4.1 Cafetería (Segundo Nivel)	173	m <sup>2</sup>	Q 4200.00	Q 726,600.00		
4.2 Lavandería	27	m <sup>2</sup>	Q 4200.00	Q 113,400.00		
4.3 Edificio de dormitorios (Tercer nivel)	266	m <sup>2</sup>	Q 4500.00	Q 1,197,000.00		
4.4 Paneles Solares	35	U	Q 3,700.00	Q 129,500.00	Q 2,166,500.00	
<b>M<sup>2</sup> DEL PROYECTO</b>	<b>3,072m<sup>2</sup></b>				<b>TOTAL DE LAS FASES</b>	<b>Q 10,789,213.00</b>

INTEGRACIONES FINALES	
COSTO DIRECTO DE LAS FASES	Q 10,789,213.00
COSTO INDIRECTO 15%	Q 1,618,381.95
IMPREVISTOS 5%	Q 539,460.65
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>Q 12,947,055.60</b>
COSTO TOTAL DEL PROYECTO POR m <sup>2</sup>	Q 4,217.28
HONORARIOS DE ANTEPROYECTO Y DESARROLLO DEL PROYECTO 7%	Q 906,293.89
<b>HONORARIOS DE ANTEPROYECTO (35% DEL TOTAL DE HONORARIOS DE ANTEPROYECTO Y DESARROLLO DEL PROYECTO)</b>	<b>Q 317,202.86</b>

**Nota:** Este presupuesto de carácter estimativo ya que esta es una propuesta únicamente a nivel de anteproyecto. Se debe considerar que el costo puede variar debido a las diferencias de precios de material en el mercado.

**El proyecto es un Edificio público y pertenece al Grupo II, según el Arancel de Arquitectos de Guatemala, por lo que se establece como mínimo para honorarios, un 7%.**

## 5.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN E INVERSIÓN DE ALBERGUE MUNICIPAL PARA INDIGENTES EN MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ.																						
Renglón	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	2021												2022						Costo Total
				Ene	Feb	Mar	Abr	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Jun	Jul	Ago	Sep	
<b>Fase 1:</b>																						
1.1 Preliminares	3072.00	m <sup>2</sup>	Q 65.00	Q 95,464.00	Q 95,464.00																	Q 190,464.00
1.2 Garita	42.00	m <sup>2</sup>	Q 2,700.00		Q 113,400.00																	Q 113,400.00
1.3 Plaza y circulaciones exteriores (Piso para exterior)	1704.92	m <sup>2</sup>	Q 450.00		Q 383,214.00	Q 383,214.00																Q 767,214.00
1.4 Muro perimetral	160.00	ml	Q 250.00		Q 40,000.00																	Q 40,000.00
1.5 Jardinería	907.75	m <sup>2</sup>	Q 1000.00		Q 453,875.00	Q 453,875.00																Q 907,750.00
1.6 Parqueo (Adoquín)	274.37	m <sup>2</sup>	Q 500.00			Q 137,185.00																Q 137,185.00
1.7 Instalaciones especiales (Sistemas de riego, sistema contra incendios, planta de tratamiento de aguas negras y aguas grises, planta de tratamiento de aguas pluviales, etc)	1.00	Global	Q1,000,000.00				Q 333,333.33	Q 333,333.33	Q 333,333.33													Q 1,000,000.00
1.8 Limpieza final	1.00	Global	Q 12,000.00							Q 12,000.00												Q 12,000.00
<b>Fase 2:</b>																						
2.1 Edificio Administrativo	175	m <sup>2</sup>	Q 4200.00					Q 367,500.00	Q 367,500.00													Q 735,000.00
2.2 Área de clínicas y terapia	96	m <sup>2</sup>	Q 4200.00					Q 201,600.00	Q 201,600.00													Q 403,200.00
2.3 Talleres (Primer Nivel)	35	m <sup>2</sup>	Q 4200.00						Q 147,000.00													Q 147,000.00
2.4 Servicios Sanitarios (Primer Nivel)	7	m <sup>2</sup>	Q 4000.00						Q 28,000.00													Q 28,000.00
2.5 Cafetería (Primer Nivel)	146	m <sup>2</sup>	Q 4200.00						Q 306,600.00	Q 306,600.00												Q 613,200.00
<b>Fase 3:</b>																						
3.1 Talleres (Segundo Nivel)	229	m <sup>2</sup>	Q 4200.00										Q 480,900.00	Q 480,900.00								Q 961,800.00
3.2 Servicios Sanitarios (Segundo Nivel)	20	m <sup>2</sup>	Q 4,000.00											Q 80,000.00								Q 80,000.00
3.3 Paneles Solares	25	U	Q 3,700.00											Q 92,500.00								Q 92,500.00
3.4 Edificio de dormitorios (Primer y segundo nivel)	532	m <sup>2</sup>	Q 4500.00											Q1,197,000.00	Q1,197,000.00							Q 2,394,000.00
<b>Fase 4:</b>																						
4.1 Cafetería (Segundo Nivel)	173	m <sup>2</sup>	Q 4200.00												Q 726,600.00							Q 726,600.00
4.2 Lavandería	27	m <sup>2</sup>	Q 4200.00												Q 113,400.00							Q 113,400.00
4.3 Edificio de dormitorios (Tercer nivel)	266	m <sup>2</sup>	Q 4500.00												Q 399,000.00	Q 399,000.00	Q 399,000.00					Q 1,197,000.00
4.4 Paneles Solares	35	U	Q 3,700.00																	Q 129,500.00		Q 129,500.00
<b>COSTO BIMESTRAL</b>				<b>Q 95,464.00</b>	<b>Q1,085,953.00</b>	<b>Q1,307,607.33</b>	<b>Q 902,433.33</b>	<b>Q 1,194,433.33</b>	<b>Q 787,500.00</b>	<b>Q1,850,400.00</b>	<b>Q2,436,000.00</b>	<b>Q 399,000.00</b>	<b>Q 528,500.00</b>	<b>Q 10,789,213.00</b>								

## CONCLUSIONES

---

1. Se realizó el anteproyecto arquitectónico, de manera que inicialmente cubra con la demanda actual de 100 usuarios, proporcionada por la municipalidad de Mazatenango, Suchitepéquez. Sin embargo, existen áreas previstas, para que a futuro pueden utilizarse en una ampliación en caso de ser necesario.
2. La propuesta fue desarrollada de acuerdo con el contexto del lugar, para cumplir con los principios del regionalismo crítico. Se integró el elemento arquitectónico al entorno inmediato, realizó la reinterpretación de elementos culturales del municipio, como las casas tipo corredor, y se usaron materiales propios del lugar como el barro cocido, madera y block.
3. La eficiencia energética y sostenibilidad se logra evidenciar, al proponer sistemas de captación y reúso del agua en sistema de riego para jardines, y el tratamiento y manejo de desechos sólidos producidos, mediante una planta de tratamiento. Además, se propuso un área de compostaje en el conjunto.
4. Para asegurar el confort ambiental se diseñaron celosías de madera de pino tratado, de 2" x 6" que irán colocadas principalmente en las fachadas este y oeste, las cuales son críticas. Se emplearon también, voladizos y parteluces. Y se hace uso de ventilación cruzada, ningún edificio posee una altura menor a 3.20m debido al clima del lugar.
5. En todos los módulos del complejo se respetaron los principios de la arquitectura sin barreras, el primer nivel de cada edificio se encuentra acondicionado para satisfacer las necesidades de cualquier persona con discapacidad. De modo en el que pueden acceder mediante rampas e ingresos amplios a, servicios sanitarios, duchas, comedor, dormitorios, clínicas psicológicas, talleres y oficinas administrativas.
6. Los servicios sanitarios se diseñaron basados en las dimensiones y requerimientos que establece -CONADI- al igual que la pendiente de los caminamientos fue definida por este manual.

## RECOMENDACIONES

---

1. Dar continuidad al anteproyecto, realizar los estudios correspondientes y realizar los planos finales de construcción, que incluyen; planos estructurales, de instalaciones y de acabados para la planificación del albergue propuesto.
2. Velar por el mantenimiento de las instalaciones propuestas, cuando el proyecto esté en funcionamiento, para asegurar el buen uso y durabilidad.
3. Generar la construcción del proyecto de acuerdo con las fases que se dejaron establecidas en el presente documento, para ello guiarse del presupuesto y cronograma de ejecución estimativo, proporcionado.
4. Invertir más en espacios de desarrollo y bienestar social para la población de Mazatenango Suchitepéquez.
5. Tratar adecuadamente la madera para protegerla y alargar su vida útil, ya que el municipio se caracteriza por ser muy lluvioso en invierno.
6. Utilizar los paneles solares ya que estas generan energía sostenible para el proyecto y se integran a la fachada.
7. Colocar enredaderas en las fachadas verdes.

## REFERENCIAS

---

«¿Quién fue Charles Correa?» *Mandu'a*, 2015.

s.f. <https://www.arkiplus.com/arquitectura-y-medio-ambiente/> (último acceso: 12 de Marzo de 2019).

18 de Mayo de 2012. <https://biuarquitectura.com/2012/05/18/las-protecciones-solares/> (último acceso: 12 de Marzo de 2019).

*Sesenta y más*, 2008: 268.

s.f.

Acosta, Domingo. «Arquitectura y construcción sostenibles: conceptos, problemas y estrategias.» s.f.

Acosta, Domingo y Cilento Sarli, Alfredo. «Tecnología y construcción.» En *Edificaciones sostenibles: estrategias de investigación y desarrollo*, 20. 2005.

Calderón Amado, Willy E. *MuniMazate*. s.f.

<http://www.munimazate.gob.gt/mazatenango/> (último acceso: 11 de Febrero de 2019).

Ching, Francis D.K. y Shapiro, Ian M. *Arquitectura ecológica manual ilustrado*. Barcelona: Gustavo Gili, SL, 2015.

-CONRED-, Gestión de albergues del plan nacional de respuesta del sistema. *Guía para la gestión de albergues en situaciones de emergencia*. Guatemala, Octubre de 2009.

«Constitución Política de la República de Guatemala.» *Capítulo 1, Derechos Individuales. Artículo 4º. Libertad e Idualdad*. Guatemala, 1985 de Marzo de 31.

Daniel E. Williams, David W. Orr y Donald Watson. *Sustainable Design: Ecology, Architecture and Planning*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2007.

Definición ABC. s.f. <https://www.definicionabc.com/social/indigente.php> (último acceso: 26 de Enero de 2019).

Ecointeligencia. s.f. <https://www.ecointeligencia.com/2015/09/beneficios-diseno-sostenible-edificacion/> (último acceso: 12 de Marzo de 2019).

Espinosa, Gonzáles. «Diseño de áreas verdes.» s.f.

Frampton, Kenneth. *Hacia un regionalismo crítico: seis puntos para una arquitectura de resistencia*. Perspecta: The Yale Architectural Journal, 1983.

—. *Hacia un regionalismo crítico: seis puntos para una arquitectura de resistencia*,. Perspecta: The Yale Architectural Journal, 1983.

—. *Historia Crítica de la Arquitectura Moderna*. Barcelona, España: Gustavo Gili, 2005.

Hernández Moreno, Silverio. «¿Cómo se mide la vida útil de los edificios?» Vol. 67 n. 4°. Octubre de 2016. 71.

Instituto Nacional de Estadística -INE-. «Encuesta Nacional de Condiciones de Vida.» Guatemala, 2006.

Jones, John Christophe. *Design Methods; seeds of human futures*. New York and Chichester, 1970.

«La enciclopedia de ciencias y tecnologías en Argentina.» *Necesidades básicas*. s.f.

Larraz Arquitectos. s.f. <http://www.larrazarquitectos.com/detalle-proyecto.php/idioma/es/nombre/centro-de-acogida-para-personas-sin-hogar/idp/3raz> (último acceso: 27 de Agosto de 2019).

Maya, Esther. *Métodos y Técnicas de Investigación*. Prod. Universidad Nacional Autónoma de México. 2014.

Ministerio de Economía. s.f.

<http://dae.mineco.gob.gt/mapainteractivo/index.php?controller=crm&action=detalles&id=20> (último acceso: 2018 de abril de 17).

*Modelo Integrado de Evaluación Verde -MIEV- Para Edificios de Guatemala*. Guatemala: Consejo Verde de la Arquitectura y Diseño de Guatemala, 2015.

Moreno, Mary y Nacarro, Vera. 2017. [https://issuu.com/martinamari/docs/\\_la\\_identidad\\_local\\_en\\_arquitectur](https://issuu.com/martinamari/docs/_la_identidad_local_en_arquitectur) (último acceso: 6 de Agosto de 2019).

Palacios Blanco, José Luis. *LA casa Ecológica ¿Cómo construirla?* Leon, Guanajuato: CIATEC, 2008.

Piano, Renzo. *Sustainable Architectures/Arquitecturas Sostenibles*. Gingko Press, 1999.

Real Academia Española: *Diccionario de la lengua española*. s.f.

<https://dle.rae.es/?w=albergue> (último acceso: 22 de febrero de 2020).

Recreación. s.f.

Rovira, Enrique y Cuyás, Beleta. *Libro Blanco de la Accesibilidad*. Primera . Ediciones UPC/Mutua Universal, 2003.

SEGEPLAN. *Estructura Plan de Desarrollo Municipal -PDM-*. Mazatenango, Suchitepéquez, 2010.

Servicios de Salud. s.f.

[http://www.farmacologiavirtual.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=223:definiciones&catid=5:legislacion-de-categorias&Itemid=196](http://www.farmacologiavirtual.org/index.php?option=com_content&view=article&id=223:definiciones&catid=5:legislacion-de-categorias&Itemid=196) (último acceso: 26 de Enero de 2019).

Social, Ministerio de Salud Pública y Asistencia. *Evaluación de Impacto Ambiental, Construcción Hospital* . Mazatenango, Suchitepéquez, 2018.

Soto, Cristian I. «Regionalismo crítico, una arquitectura que lucha contra la tendencia a uniformar.» *El País*, 1 de Febrero de 1986.

Soto, Cristian. «Censan a indigentes que duermen en área urbana de Mazatenango.» *Prensa Libre*, 24 de Julio de 2018.

techos, Experto en. *Capacitación de instalación de techos*. 2013.

Ugarte, Jimena. «Guía de Arquitectura Bioclimática Construir en Países Cálidos.» San José, Costa Rica, s.f.

*Weather Spark*. s.f. <https://es.weatherspark.com/y/11198/Clima-promedio-en-Mazatenango-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Clouds> (último acceso: 2020 de enero de 30).

## ÍNDICE DE FIGURAS

---

<b>Figura 1:</b> Gráfica de delimitación geográfica.....	5
<b>Figura 2:</b> Esquema de metodología.....	9
<b>Figura 3:</b> Esquema de metodología.....	9
<b>Figura 4:</b> Objetivos de la arquitectura ecológica .....	13
<b>Figura 5:</b> Composición de la arquitectura sostenible.....	14
<b>Figura 6:</b> Bank of Astoria .....	14
<b>Figura 7:</b> Museo Zentrum Paul Klee .....	15
<b>Figura 8:</b> Impacto ambiental en la construcción.....	15
<b>Figura 9:</b> Esquema de estrategias de sostenibilidad en la construcción .....	16
<b>Figura 10:</b> Casa bioclimática en la Patagonia.....	17
<b>Figura 11:</b> Ventilación natural.....	19
<b>Figura 12:</b> Protecciones solares .....	19
<b>Figura 13:</b> Ventilación natural.....	20
<b>Figura 14:</b> Parroquia Cristo Obrero, Eladio Dieste.....	23
<b>Figura 16:</b> Maison Louis Carré garden, .....	24
<b>Figura 15:</b> The Alvar Aalto House .....	24
Figura 17z.....	25
<b>Figura 18:</b> Línea de tiempo.....	25
<b>Figura 19:</b> Organigrama de albergues de emergencia.....	27
<b>Figura 20:</b> Importancia de las áreas verdes.....	30
<b>Figura 21:</b> Tipología de las áreas verdes.....	31
<b>Figura 22:</b> Localización del proyecto.....	32
<b>Figura 23:</b> Zonificación de planta baja de albergue.....	34
<b>Figura 24:</b> Gráfica de distribución de m2 en la planta del primer nivel, del albergue para personas sin hogar 40 Prado Road.....	34
<b>Figura 25:</b> Zonificación de planta alta de albergue.....	35
<b>Figura 26</b> Gráfica de distribución de m2 en la planta del segundo nivel, del albergue para personas sin hogar 40 Prado Road.....	35
<b>Figura 27:</b> Aspectos ambientales.....	36
<b>Figura 28:</b> Morfología del albergue .....	37

<b>Figura 29:</b> Análisis de la morfología del caso de estudio 1 .....	37
<b>Figura 30:</b> Caso de estudio 1, interrelaciones constructivistas. ....	37
<b>Figura 31:</b> Localización del Proyecto Centro de acogida para personas sin Hogar. ....	39
<b>Figura 32:</b> Gráfica de distribución de m2 en la planta, centro de acogida para personas sin hogar, servicios itinerantes.....	40
<b>Figura 33:</b> Gráfica de distribución de m2 en la planta, centro de acogida para personas sin hogar, servicios de media estancia.....	41
<b>Figura 34:</b> Zonificación de planta baja de albergue.....	42
<b>Figura 35:</b> Zonificación de planta alta de albergue.....	42
<b>Figura 36:</b> Morfología del centro de acogida para personas sin hogar. ....	43
Figura 37: Análisis de la morfología del centro de acogida para personas sin hogar. ....	44
<b>Figura 38:</b> Análisis de la morfología del centro de acogida para personas sin hogar. ....	44
<b>Figura 39:</b> Esquema organizacional.....	48
<b>Figura 40:</b> Entidades que ayudan a personas sin hogar .....	48
<b>Figura 41:</b> Pirámide poblacional por sexo en Mazatenango.....	49
<b>Figura 42:</b> Grupo étnico en Mazatenango.....	49
<b>Figura 43:</b> Carnaval Mazateco.....	51
<b>Figura 44:</b> Paseo Carnaval, Mazatenango.....	51
<b>Figura 45:</b> Diagrama de población económicamente active en Mazatenango. ....	55
<b>Figura 46:</b> Mapa de dimensión ambiental y amenazas de la parte alta del municipio de Mazatenango, Suchitepéquez. ....	59
<b>Figura 47:</b> Municipalidad de Mazatenango. ....	62
<b>Figura 48:</b> Tipología de viviendas en Mazatenango.....	62
<b>Figura 49:</b> Centro comercial Plaza Américas, Mazatenango. ....	62
<b>Figura 50:</b> Mapa de equipamiento urbano principal del municipio de Mazatenango, Suchitepéquez.....	64
<b>Figura 51:</b> Mapa del casco urbano municipio de Mazatenango.....	65

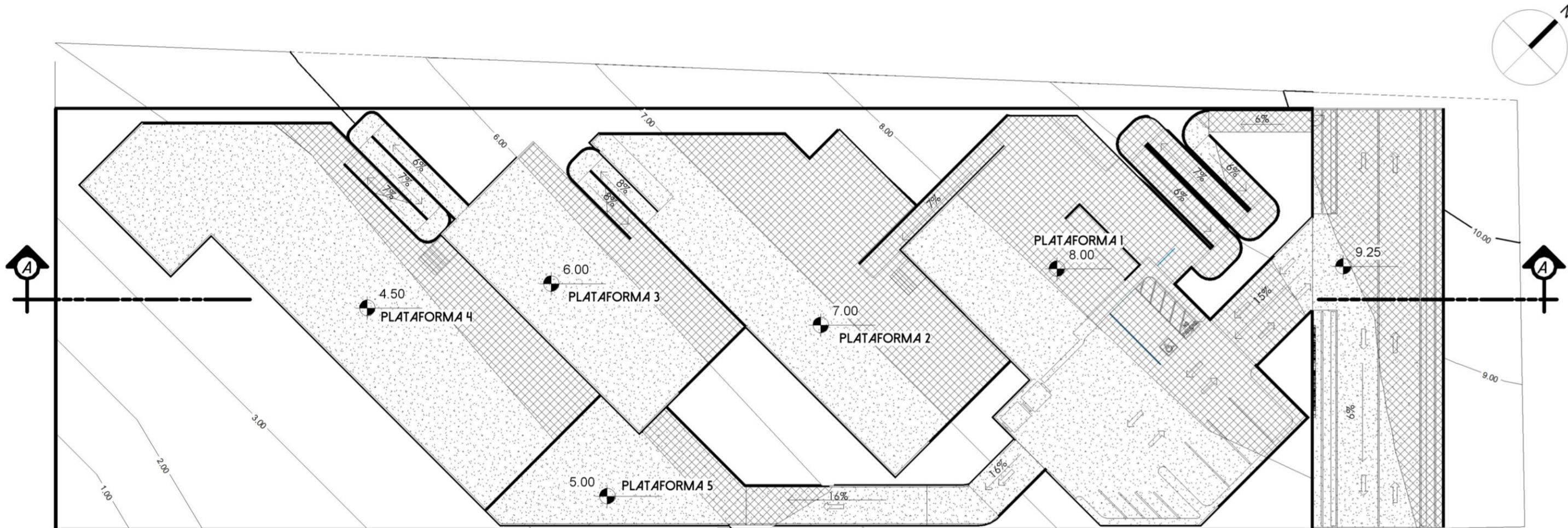
<b>Figura 52:</b> Mapa de usos de suelo y dimensión económica del municipio de Mazatenango, Suchitepéquez.....	66
<b>Figura 53:</b> Avenida la Libertad y Calzada Centenario, Mazatenango. ....	67
<b>Figura 54:</b> Mapa arterias viales de Mazatenango. ....	67
<b>Figura 55:</b> Mapa de localización del terreno.....	68
<b>Figura 56:</b> Mapa de análisis de sitio. ....	69
<b>Figura 57:</b> Vista suroeste del terreno ubicado sobre la CA2.....	69
<b>Figura 58:</b> Vista sureste del terreno ubicado sobre la CA2. ....	69
<b>Figura 59:</b> Vista sur del terreno ubicado sobre la CA2. ....	69
<b>Figura 60:</b> Vista sur del terreno .....	69
<b>Figura 61:</b> Vista suroeste del terreno. ....	69
<b>Figura 62:</b> Diagrama de distribución del área administrativa, del proyecto propuesto.....	72
<b>Figura 63:</b> Diagrama de distribución del área de albergue del proyecto propuesto.....	73
<b>Figura 64:</b> Diagrama de distribución del área de albergue del proyecto propuesto.....	74
<b>Figura 65:</b> Diagrama de distribución del área general del proyecto propuesto.	75
<b>Figura 66:</b> Diagrama de distribución del área general del Proyecto propuesto.	76
<b>Figura 67:</b> Diagrama de circulaciones de la planta baja del albergue. ....	77
<b>Figura 68:</b> Diagrama de circulaciones de la planta baja del albergue. ....	78
<b>Figura 69:</b> Diagrama de burbujas de la planta baja el albergue. ....	79
<b>Figura 70:</b> Diagrama de burbujas de la planta baja el albergue. ....	80
<b>Figura 71:</b> Mapa mental de la idea.. ....	88

## ÍNDICE DE TABLAS

---

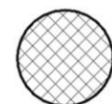
<b>Tabla 1:</b> Vida útil del diseño por categoría o tipos. ....	6
<b>Tabla 2:</b> Programa arquitectónico de albergue para personas sin hogar 40 Prado Road.....	33
<b>Tabla 3:</b> Cuadro de síntesis de casos de estudio. ....	38
<b>Tabla 4:</b> Programa arquitectónico de centro de acogida para personas sin hogar, servicios itinerantes. ....	40
<b>Tabla 5:</b> Programa arquitectónico de centro de acogida para personas sin hogar, servicios de media estancia. ....	41
<b>Tabla 6:</b> Cuadro de síntesis de casos de estudio. ....	45
<b>Tabla 7:</b> Síntesis de aspectos legales. ....	52
<b>Tabla 8:</b> Factores de amenaza, vulnerabilidad y riesgo. ....	58
<b>Tabla 9:</b> Cuadro de análisis comparativo de propuestas de terreno.....	70
<b>Tabla 10:</b> Programa arquitectónico de zona administrativa, proyecto propuesto.....	72
<b>Tabla 11:</b> Programa arquitectónico de área atención psicológica, proyecto propuesto.....	73
<b>Tabla 12:</b> Programa arquitectónico de área de albergue, proyecto propuesto. ....	74
<b>Tabla 13:</b> Programa arquitectónico de área general de, proyecto propuesto.	75
<b>Tabla 14:</b> Resumen de las áreas.....	76

# 6 ANEXOS



### PLANO DE PLATAFORMAS

1:300



Corte 524.18m<sup>2</sup>



Relleno 51.38m<sup>2</sup>

Muros de contención

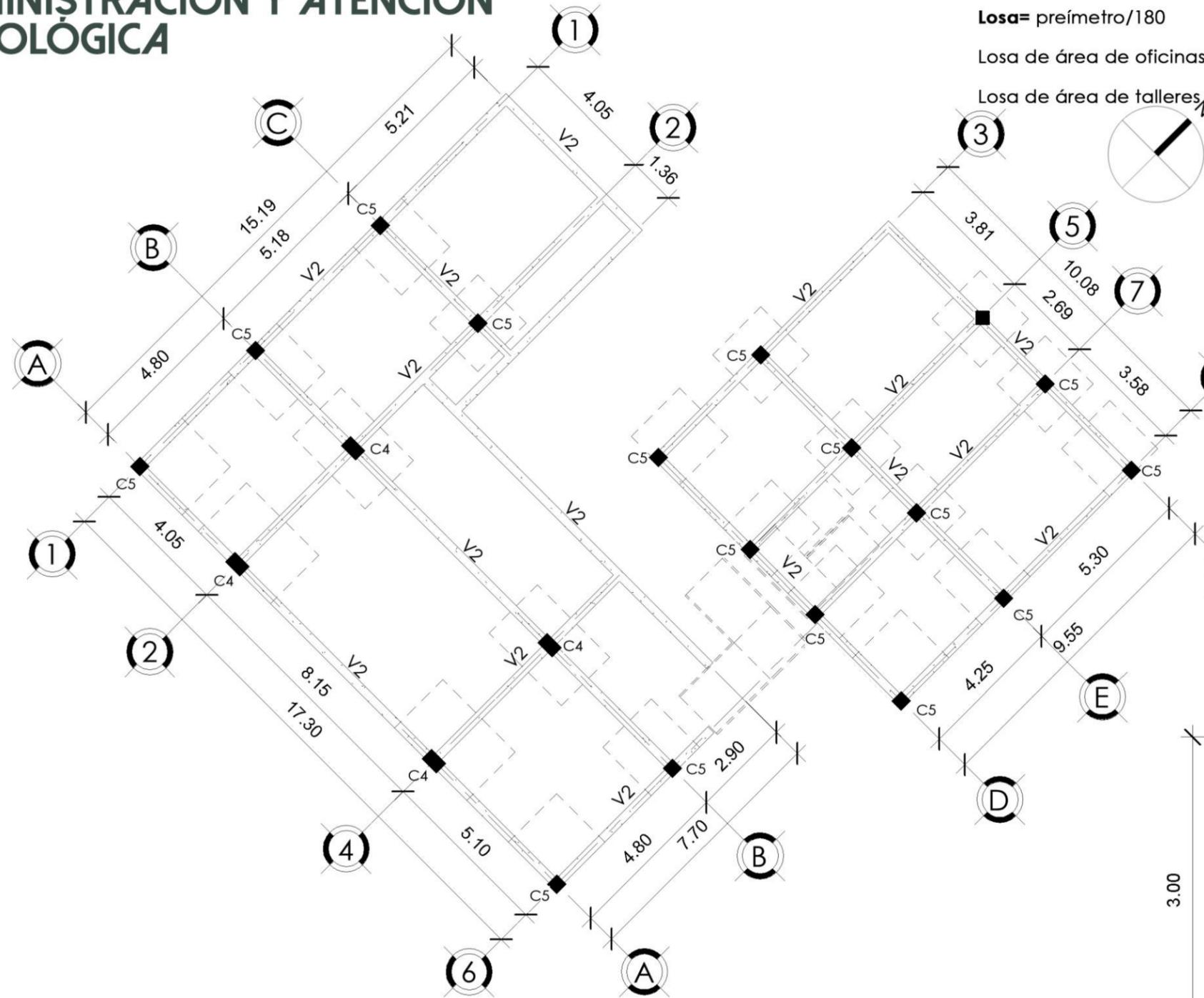


### SECCIÓN A - A

1:300

Perfil Natural del Terreno

# PLANO DE VIGAS Y COLUMNAS DE EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN Y ATENCIÓN PSICOLÓGICA



PLANO DE VIGAS Y COLUMNAS - NIVEL 1 Y 2

1:150

## PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSA

Para el predimensionamiento de la losa:

$$\text{Losa} = \text{perímetro} / 180$$

$$\text{Losa de área de oficinas} = 17.76\text{m} / 180 = 0.10\text{m}$$

$$\text{Losa de área de talleres} = 25.90\text{m} / 180 = 0.15\text{m}$$

## PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS

Para el predimensionamiento de las columnas:

$$C4 = 8.40 / 15 = 0.60\text{m}$$

$$C5 = 5.30 / 15 = 0.40\text{m}$$

## PREDIMENSIONAMIENTO DE ZAPATAS

Para el predimensionamiento de las zapatas:

$$\text{Peralte} = 1.24 \times \text{ancho de columna}$$

$$\text{Ancho} = 4 \times \text{peralte de zapata}$$

$$\text{Profundidad} = (\text{ancho zapata}) (\text{ancho columna}) + \text{Peralte de zapatas}$$

1.6

### (8) Zapata Z4

$$\text{Peralte} = 1.24 \times 0.60 = 0.75\text{m} \quad 1.24 \times 0.4 = 0.50\text{m}$$

$$\text{Ancho} = 4 \times 0.75 = 3\text{m} \quad 4 \times 0.50 = 2\text{m}$$

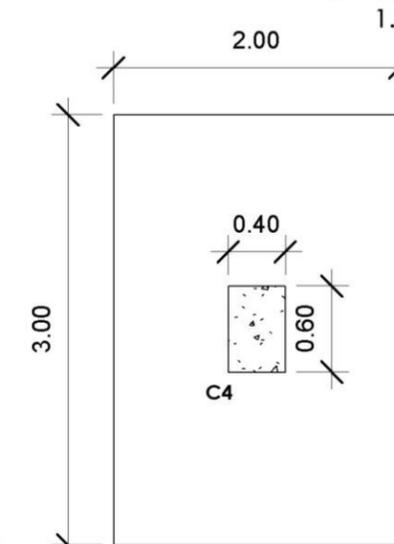
$$\text{Profundidad} = (3\text{m})(0.60\text{m}) + 0.75\text{m} = 1.90\text{m}$$

1.6

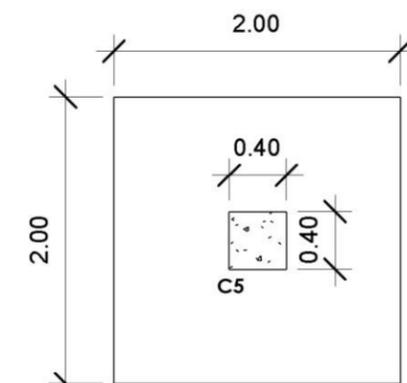
### (F) Zapata Z5

$$\text{Peralte} = 1.24 \times 0.40 = 0.50\text{m} \quad \text{Ancho} = 4 \times 0.5 = 2\text{m}$$

$$\text{Profundidad} = (2\text{m})(0.40\text{m}) + 0.50\text{m} = 1\text{m}$$



ZAPATA Z-4



ZAPATA Z-5

## DETALLE DE COLUMNAS Y ZAPATAS

1:50

# PLANO DE VIGAS Y COLUMNAS DE EDIFICIO DE ALBERGUE

## PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS

Para el predimensionamiento de las columnas:

$$\text{Columna} = \text{Luz}/15$$

$$C1 = 4.80\text{m}/15 = 0.35\text{m} \quad C1 = 0.35\text{m} \times 0.35\text{m}$$

$$C2 = 4.20\text{m}/15 = 0.30\text{m} \quad C2 = 0.30\text{m} \times 0.30\text{m}$$

$$C3 = 5.60/15 = 0.40\text{m} \quad C3 = 0.40\text{m} \times 0.40\text{m}$$

## PREDIMENSIONAMIENTO DE ZAPATAS

Para el predimensionamiento de las zapatas:

$$\text{Peralte} = 1.24 \times \text{ancho de columna}$$

$$\text{Ancho} = 4 \times \text{peralte de zapata}$$

$$\text{Profundidad} = \frac{(\text{ancho zapata})(\text{ancho columna}) + \text{Peralte de zapatas}}{1.5}$$

### Zapata Z1

$$\text{Peralte} = 1.24 \times 0.35 = 0.45\text{m} \quad \text{Ancho} = 4 \times 0.45 = 1.75\text{m}$$

$$\text{Profundidad} = \frac{(1.75\text{m})(0.35\text{m}) + 0.50\text{m}}{1.6} = 0.85\text{m}$$

### Zapata Z2

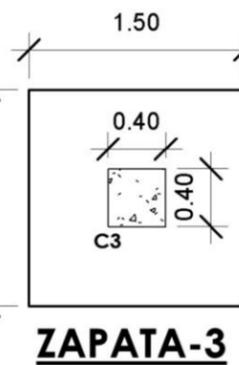
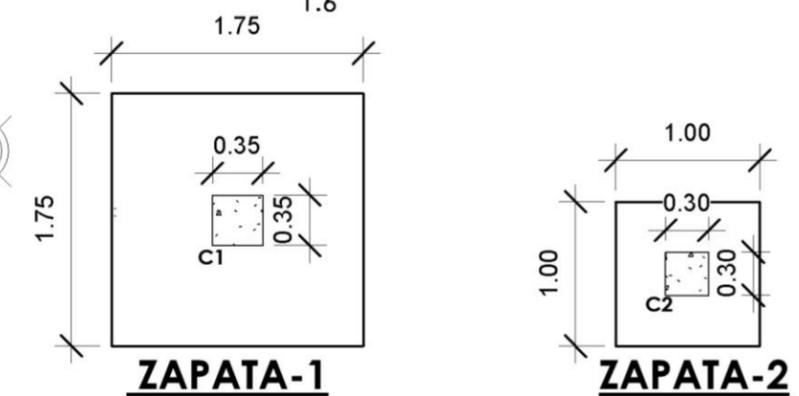
$$\text{Peralte} = 1.24 \times 0.30 = 0.37 = 40\text{cm} \quad \text{Ancho} = 4 \times 0.37 = 1.48 = 1.50\text{m}$$

$$\text{Profundidad} = \frac{(1.50\text{m})(0.30\text{m}) + 0.37\text{m}}{1.6} = 0.75\text{m}$$

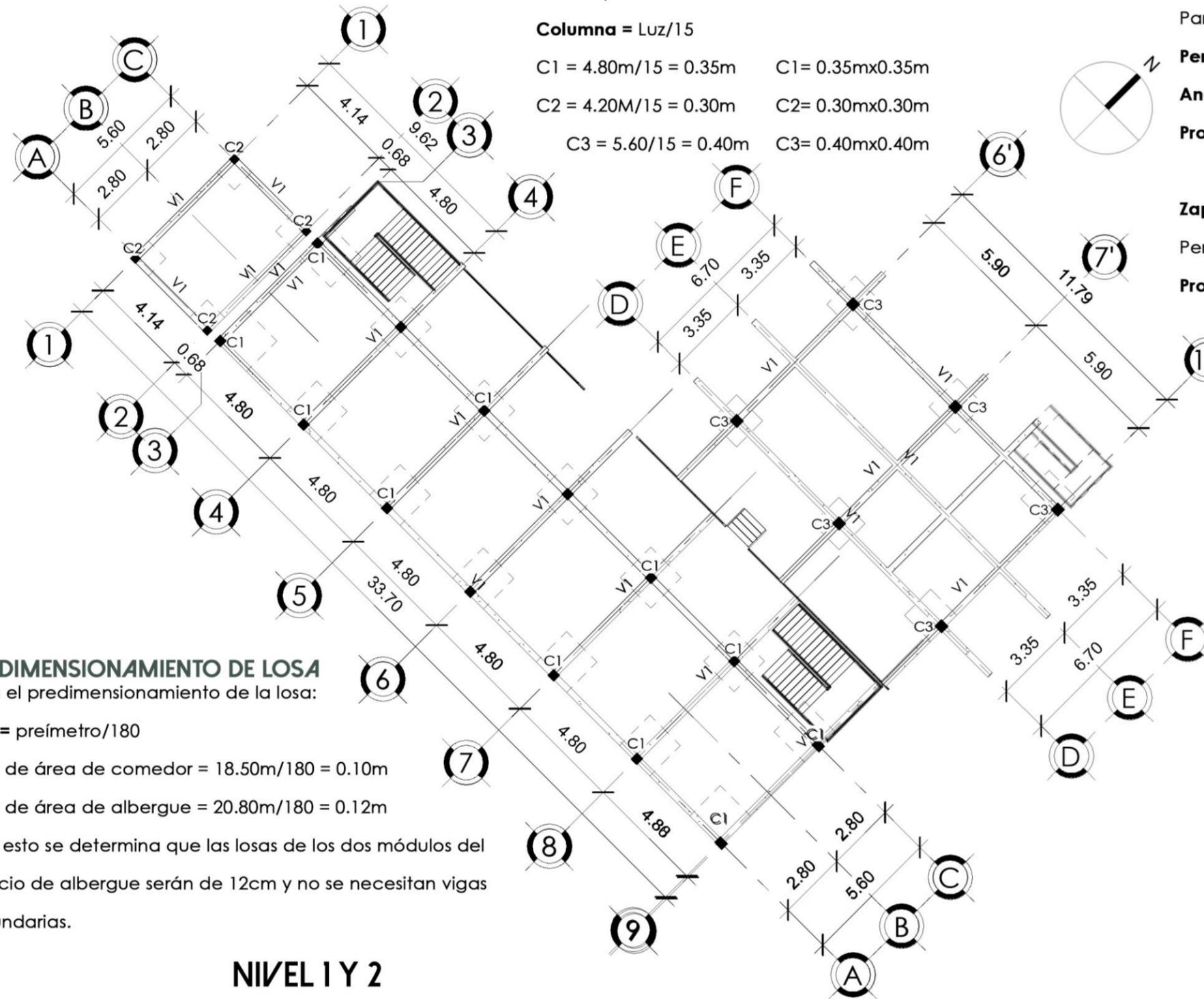
### Zapata Z3

$$\text{Peralte} = 1.24 \times 0.40 = 0.50\text{m} \quad \text{Ancho} = 4 \times 0.5 = 2\text{m}$$

$$\text{Profundidad} = \frac{(2\text{m})(0.40\text{m}) + 0.50\text{m}}{1.6} = 1\text{m}$$



## DETALLE DE COLUMNAS Y ZAPATAS



## PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSA

Para el predimensionamiento de la losa:

$$\text{Losa} = \text{perímetro}/180$$

$$\text{Losa de área de comedor} = 18.50\text{m}/180 = 0.10\text{m}$$

$$\text{Losa de área de albergue} = 20.80\text{m}/180 = 0.12\text{m}$$

Con esto se determina que las losas de los dos módulos del edificio de albergue serán de 12cm y no se necesitan vigas secundarias.

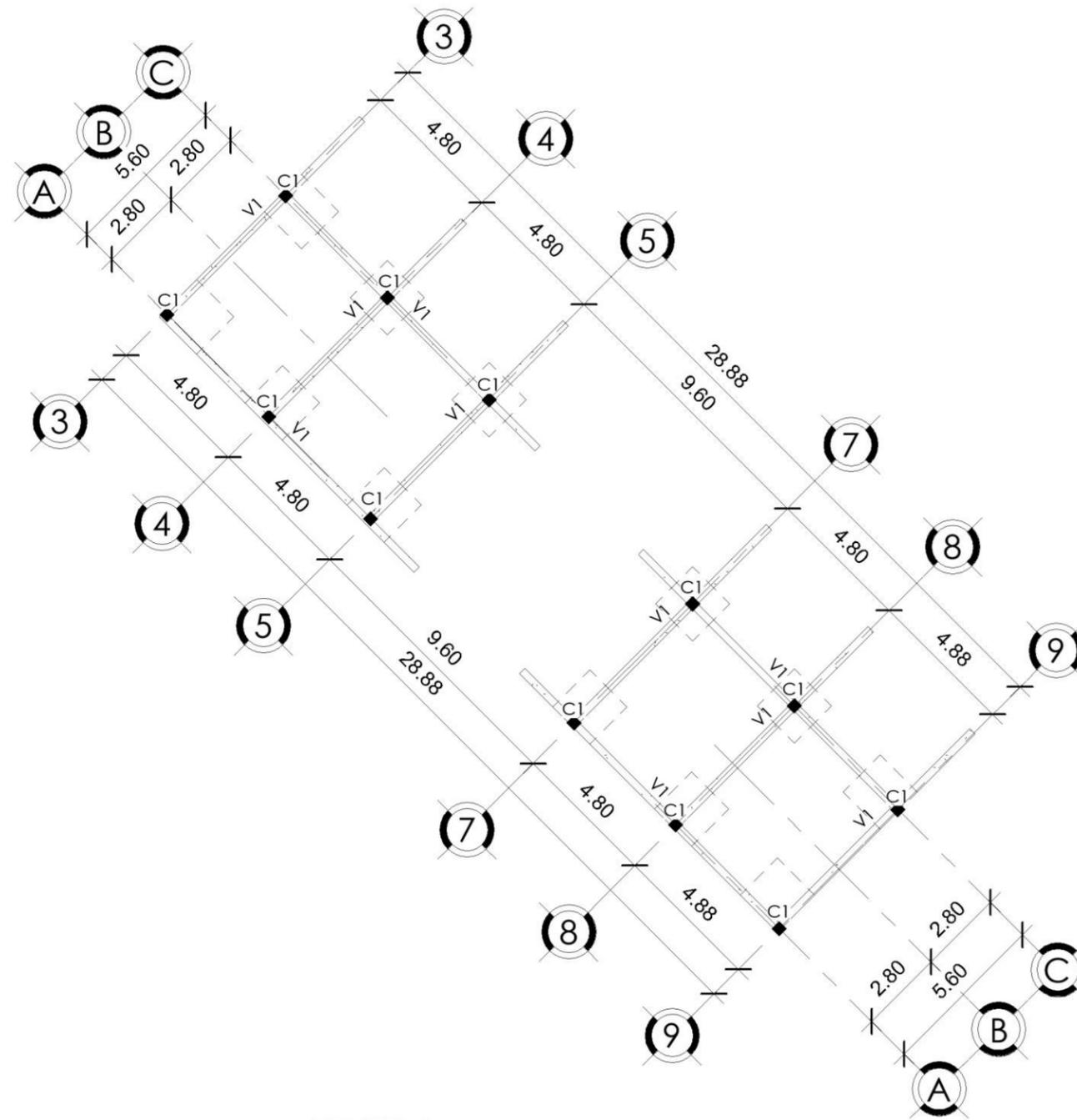
NIVEL 1 Y 2

1:200

ALBERGUE MUNICIPAL PARA INDIGENTES EN MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ

1:50

# PLANO DE VIGAS Y COLUMNAS DE EDIFICIO DE ALBERGUE



NIVEL 3

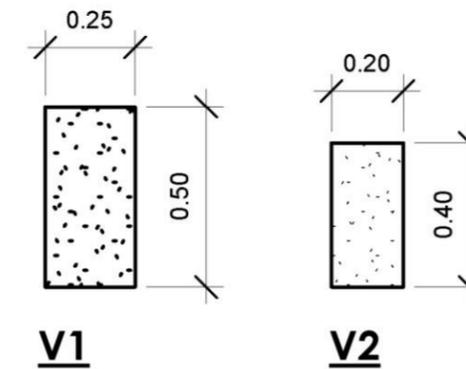
1:200

## PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS

Para el predimensionamiento de las columnas:

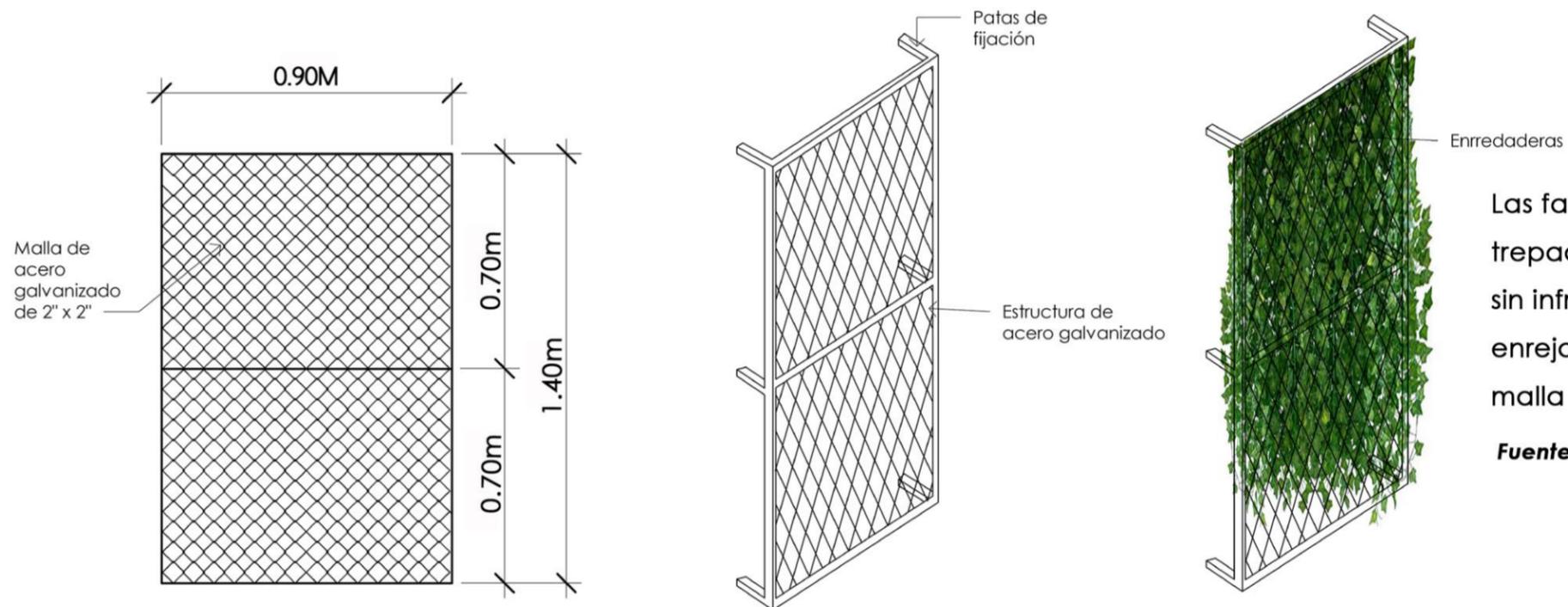
$$V1 = 5.0/12 = 0.46m = 0.50m \quad 0.50/2 = 0.25m$$

$$V2 = 4.80/12 = 0.40m \quad 0.40/2 = 0.20m$$



DETALLE DE VIGAS

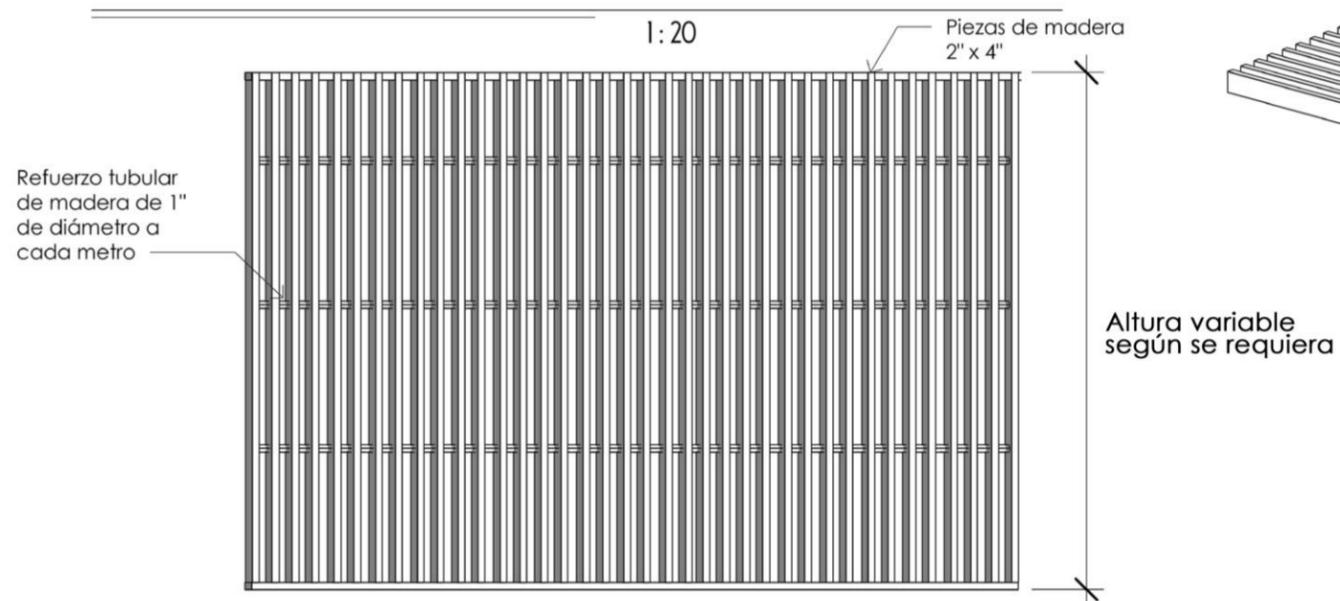
1:20



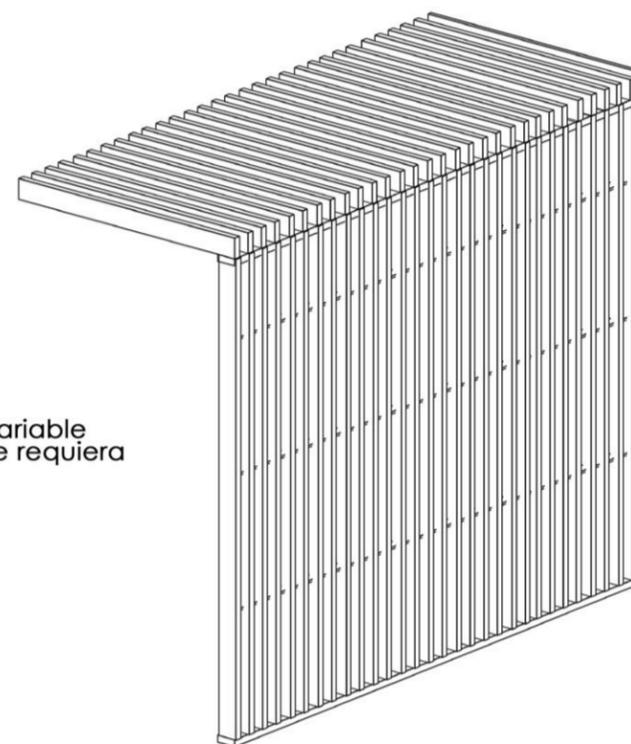
Las fachadas verdes están hechas de plantas trepadoras que crecen en una pared, ya sea sin infraestructura adicional, o con el uso de enrejado de acero inoxidable o madera, malla o cableado, como soporte de la planta.

**Fuente:** <https://decologia.info/medio-ambiente/muros-verdes/>

### DETALLE DE MURO VERDE



### DETALLE DE CELOSÍA DE MADERA



## ANÁLISIS SOLAR DEL CONJUNTO



Análisis del conjunto a las 8:00 a.m.



Análisis del conjunto a las 4:00 p.m.



Análisis del conjunto a las 10:00 a.m.



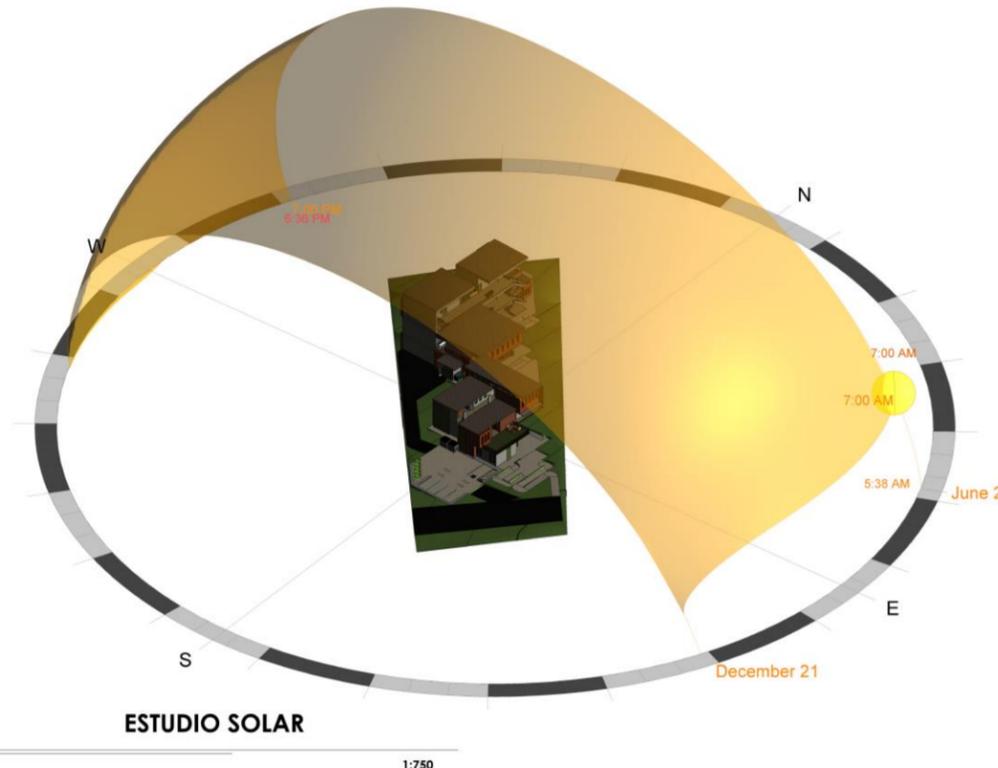
Análisis del conjunto a las 6:00 p.m.



Análisis del conjunto a las 12:00 p.m.



Análisis del conjunto a las 2:00 p.m.



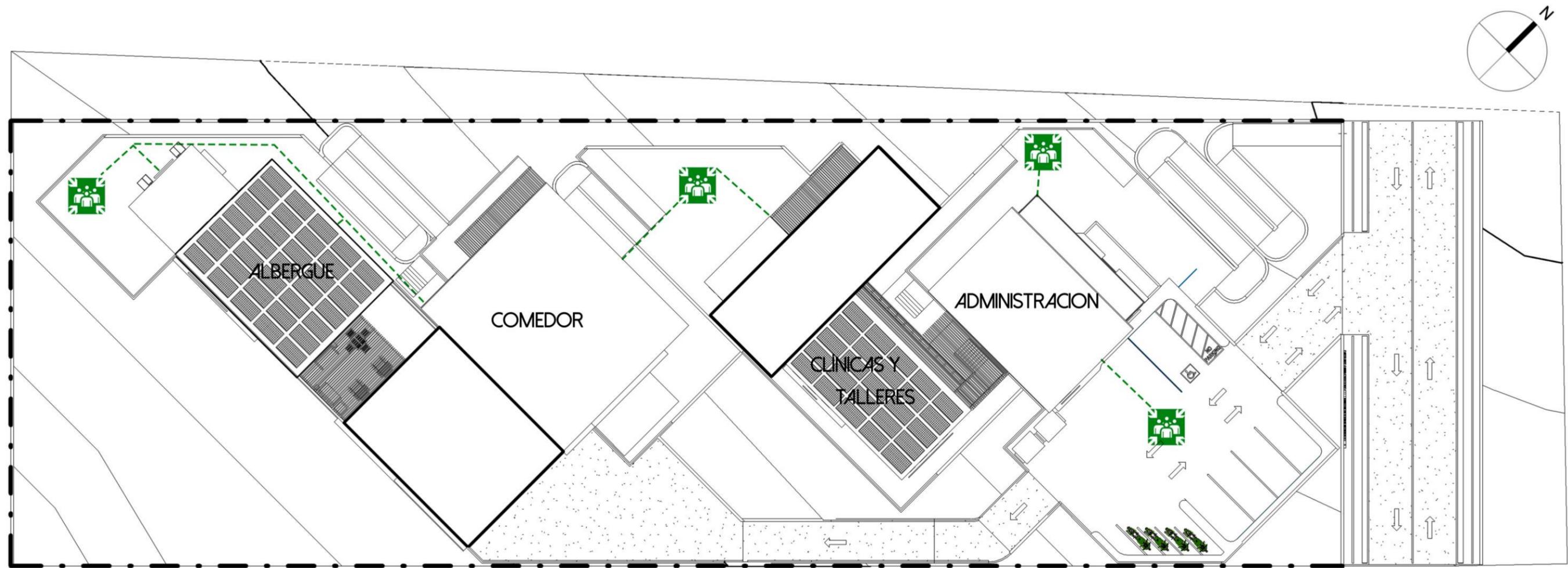
## ANÁLISIS FOTOGRÁFICO DE FACHADAS CRÍTICAS



Las fachadas este y oeste al ser las más críticas son tratadas en su mayoría por celosías de madera, aleros, voladizos y/o fachadas verdes.



ALBERGUE MUNICIPAL PARA INDIGENTES EN MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ



**PROPUESTA DE RUTA DE EVACUACIÓN EN EL CONJUNTO**

1:300

- Rutas de evacuación
-  Puntos de Reunión



**RUTA DE EVACUACIÓN - NIVEL 1**

1:200

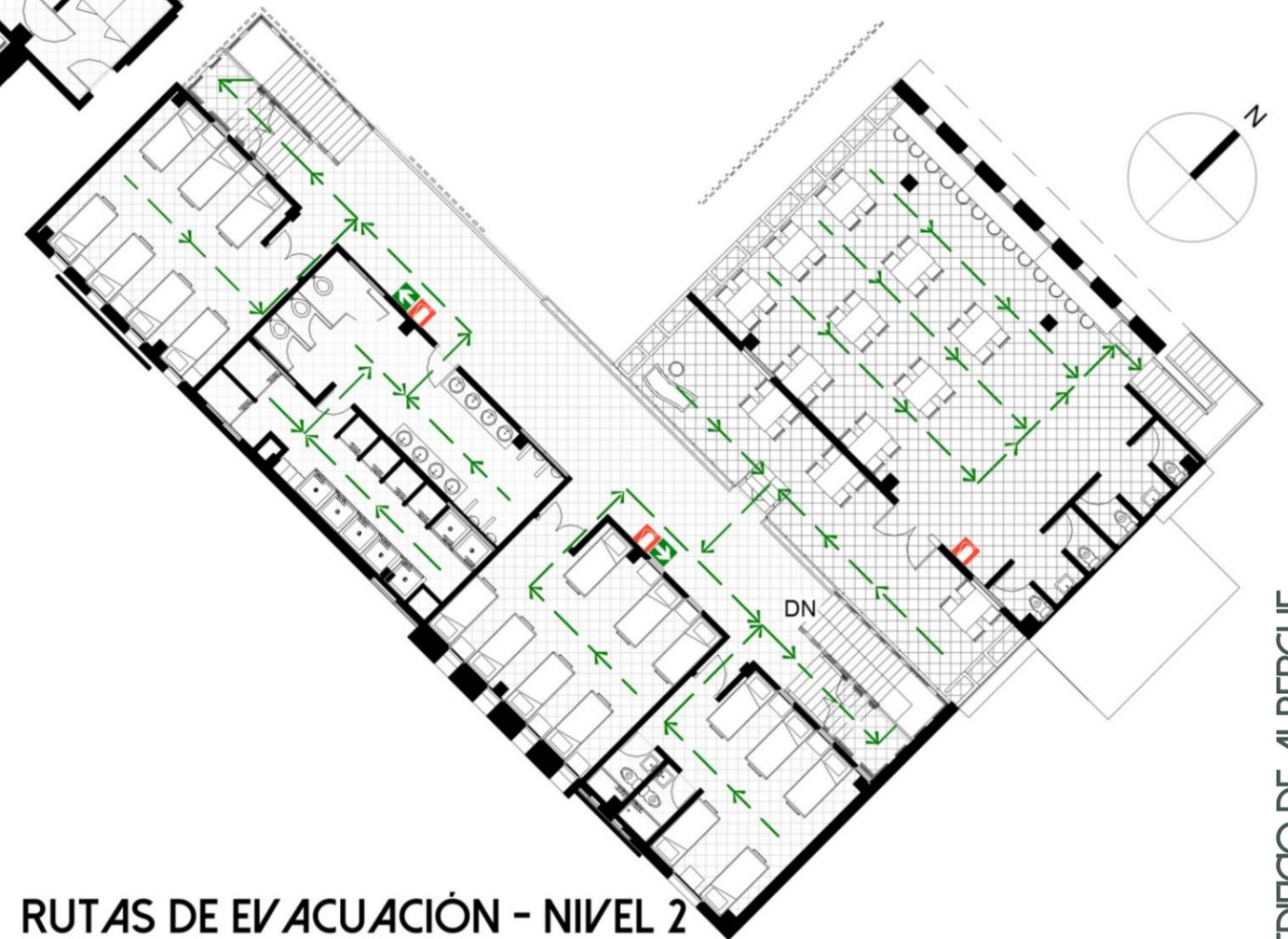
**RUTA DE EVACUACIÓN - NIVEL 2**

1:200



RUTAS DE EVACUACIÓN - NIVEL 1

1:200



RUTAS DE EVACUACIÓN - NIVEL 2

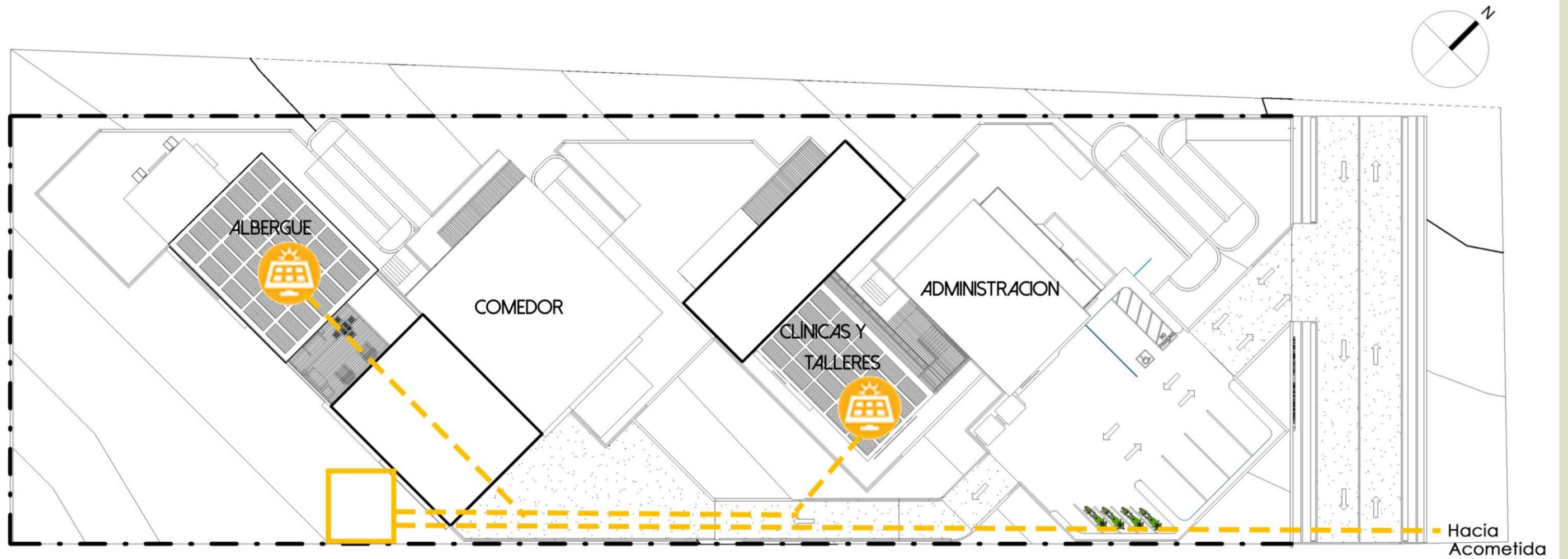
1:200



-  Rutas de evacuación
-  Puntos de Reunión
-  Dirección de ruta de evacuación
-  Extintores

### RUTAS DE EVACUACIÓN - NIVEL 3

1:200



**ESQUEMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**

1:300

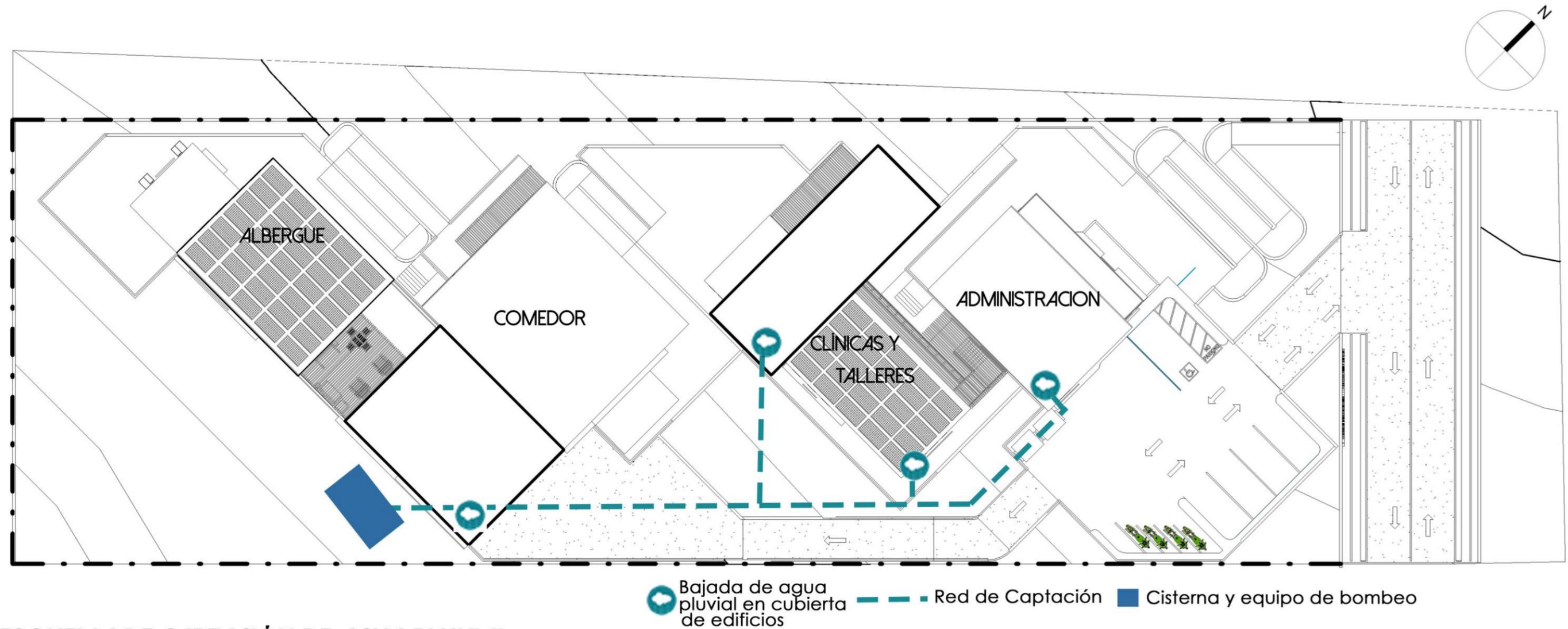


Inversor de energía



Páneles Solares

Hacia Acometida



**ESQUEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL**

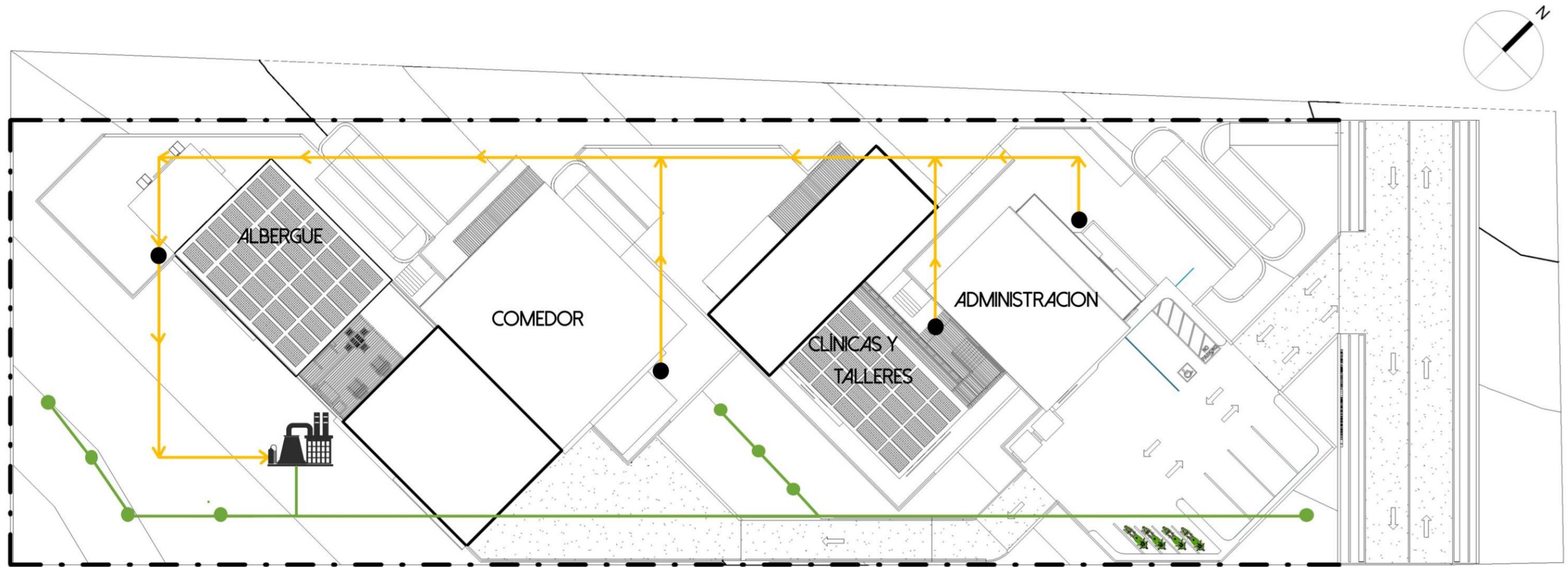
1:300



**ESQUEMA DE SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE**

1:300

— Red de distribución    ■ Cisterna y equipo de bombeo    ○ Tanque de distribución de agua potable



**ESQUEMA DE SISTEMA DE AGUAS GRISES**

1:300

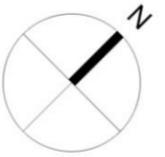
— Tuberías



Planta de tratamiento

● Sistema de riego

● Caja de registro



## ESQUEMA DE SISTEMA DE AGUAS NEGRAS

1:300

— Tuberías

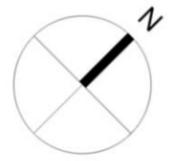


Planta de tratamiento

● ● ● Pozos de absorción

● Caja de registro

ALBERGUE MUNICIPAL PARA INDIGENTES EN MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ



**ESQUEMA DE RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS**

1:300



Colector general de papel, vidrio y plástico



Colector individual de papel vidrio y plástico



Ruta de evacuación



Recorrido para vaciado a basurero principal



MUNICIPALIDAD DE  
**MAZATENANGO**  
Servicio, Compromiso y Desarrollo

Tels. 7872 0465 – 7872 1490 Administración 2016-2020

No. Of. \_\_\_\_\_

Ref. \_\_\_\_\_

Mazatenango, 21 de enero de 2020

Msc. Isabel Cifuentes,  
Coordinadora del Área de Investigación y Graduación  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por este medio hago constar que la señorita **Marta Ericarmen Martínez Narez**, estudiante de la Facultad de Arquitectura, quien se identifica con DPI No. 3485 659884 0101 y carné estudiantil No. 201401263.

Está realizando con el apoyo y aprobación de la Municipalidad de Mazatenango, Suchitepéquez el proyecto; **“ALBERGUE MUNICIPAL PARA PERSONAS SIN HOGAR (INDIGENTES) EN MAZATENANGO”**, con capacidad para 100 usuarios, según lo solicitamos. Ya que no contamos con un terreno apto para diseñar dicho proyecto, avalamos el terreno propuesto por la estudiante Marta Ericarmen Martínez Narez, ubicado en Cantón El Vaquero, Camino Antiguo a Samayac, con las coordenadas 14°32'00"N, 91°30'00" O.

Manifiesto por este medio que el anteproyecto es de interés para la institución, por lo cual se le brinda el apoyo facilitando la información y herramientas necesarias para su realización.

Atentamente,

Manuel de Jesús Delgado Sagarraga  
Alcalde Municipal



**Por el Progreso de Mazatenango, pague sus Arbitrios Municipales**

Nueva Guatemala de la Asunción, 16 de octubre de 2020

MSc. Arquitecto  
Edgar Armando López Pazos  
Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación **Albergue Municipal para Indigentes, Mazatenango, Suchitepéquez**, de la estudiante Marta Ericarmen Martínez Narez, carné: 201401263, estudiante de la Facultad de Arquitectura, previamente a conferírsele el título de Arquitecta 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,

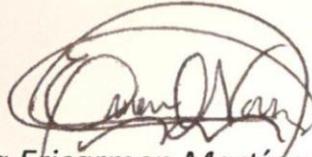


Licenciada Virsa Valenzuela Morales  
6,237

**Virsa Valenzuela Morales**  
**Licenciada en Letras**  
**Coligiada No. 6237**

**“Albergue Municipal para Indigentes, Mazatenango, Suchitepéquez”**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

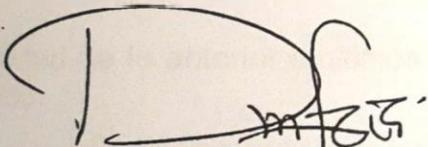


Marta Ericarmen Martínez Narez

Asesorado por:



Dr. Arq. Jorge Mario López Pérez



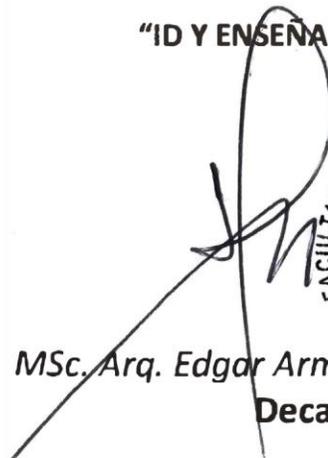
Msc. Arq. Dafné Adriana Acevedo



Dra. Arq. Sonia Mercedes Fuentes

Imprímase:

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**



MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos  
Decano