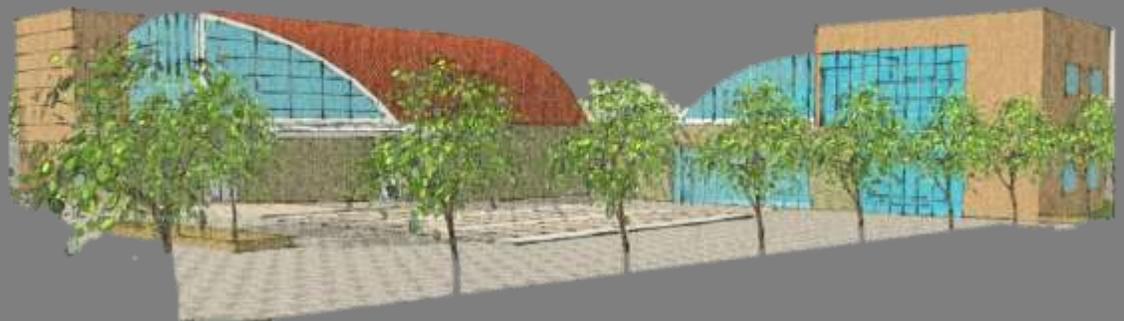


# MODULO DE EQUIPAMIENTO URBANO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.

Aldea Najquitob, Santa Cruz Verapaz.

El modulo de equipamiento urbano es una propuesta arquitectónica que pretende brindar el espacio optimo para que las autoridades locales puedan prestar de forma integral los servicios públicos enmarcados en el código municipal.





## MODULO DE EQUIPAMIENTO URBANO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.

### MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladarez Cerezo
Vocal I	Arqta. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
Vocal II	Arq. Edgar Armando López Pazos
Vocal III	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
Vocal IV	Br. Jairon Daniel Del Cid Rendón
Vocal V	Br. Carlos Raul Prado Vides
Secretario	Arq. Alejandro Muños Calderón

### MIEMBROS DE TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladarez Cerezo
Secretario	Arq. Alejandro Muños Calderón
Asesor: Msc.	Arq. Jorge Roberto López Medina.
Consultor:	Arq. Luis Felipe Argueta Ovando.
Consultor:	Arq. Edgar Armando López Pazos.



## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

### GENERALIDADES

Antecedentes	1
Planteamiento del Problema	2
Justificación	4
Objetivos	4
1. Objetivo General	4
2. Objetivos específicos.	4
Delimitación del tema	5
1. Tiempo:	5
2. Físico:	5
3. Social	5
Metodología	6
1. Investigación de campo:	6
2. Investigación de Gabinete	8

### CAPÍTULO I

#### 1. REFERENTE TEÓRICO

1.1 Marco teórico	10
1.1.1 Arquitectura regionalista	10
1.1.2 Arquitectura sustentable	11
1.2 Marco legal	13



1.3 Conceptualización	17
1.3.1 Módulo	17
1.3.2 Equipamiento Urbano	17
1.3.3 Módulo de Equipamiento urbano	18

## **CAPÍTULO II**

### **2. REFERENTE HISTÓRICO CONTEXTUAL**

2.1 Ubicación Geográfica	19
2.2 Localización	21
2.3 Análisis del terreno	23
2.3.1 Análisis topográfico	23
2.3.2 Análisis urbano	24
2.3.3 Análisis ambiental	25
2.3.4 Conclusiones	25

## **CAPÍTULO III**

### **3. PROCESO DE DISEÑO**

3.1 Premisas de diseño	26
3.1.1 Generales	26
3.1.2 Particulares	28
3.2 Metodología de diseño	31
3.2.1 Principios Ordenadores de Diseño	31
3.2.2 Programa de Necesidades	34
3.2.3 Cuadro de Ordenamiento de Datos	36
3.2.4 Diagramación	38



3.3 Propuesta Arquitectónica	42
3.3.1 Planta de conjunto	43
3.3.2 Área comercial primer nivel	44
3.3.3 Área comercial segundo nivel	45
3.3.4 Área de oficinas primer nivel	46
3.3.5 Área de oficinas segundo nivel	47
3.3.6 Biblioteca	48
3.3.7 Elevaciones	49
3.3.8 Perspectivas	50
3.3.9 Apuntes exteriores	51
3.3.10 Apuntes interiores	53
3.3.11 Detalles arquitectónicos	55
3.4 Presupuesto	56
3.5 Cronograma	58
<b>CONCLUSIONES</b>	59
<b>RECOMENDACIONES</b>	60
<b>FUENTES BIBLIOGRÁFICAS</b>	61



## Introducción

Se presenta un trabajo de investigación arquitectónica en el campo de los servicios desarrolladores para la comunidad, proponiendo el anteproyecto: *Módulo de equipamiento urbano para la Aldea Najquitob, Santa Cruz Verapaz*, situándolo protagónicamente como factor coyuntural para el cumplimiento de las competencias municipales en la prestación de servicios públicos, contribuyéndose con ello a la necesidad de apoyar procesos importantes en el escenario nacional, tales como el ordenamiento territorial, la descentralización administrativa y el fomento económico local.

Este documento contiene en su parte medular lo siguiente:

Inicialmente las generalidades, donde se plantea la problemática alrededor de la cual se genera la propuesta de diseño, siendo entre otros, lo más importante, los objetivos y la metodología de trabajado para el desarrollo de la misma investigación. El objetivo del proyecto es proponer el diseño de un módulo de equipamiento urbano para el cumplimiento de las competencias municipales en la prestación de servicios públicos, del municipio de Santa Cruz Verapaz. Las variables de la investigación son: Módulo de equipamiento urbano, Competencias municipales y descentralización y desconcentración del gobierno municipal. La delimitación del trabajo desde lo geográfico es el departamento de Alta Verapaz. Específicamente las 6 microrregiones del municipio de Santa Cruz Verapaz.

Seguido, se establece el referente teórico, siendo el fundamento de la investigación, desde la teoría y el marco legal, para que la propuesta de diseño responda a las expectativas sociales.

A continuación, el referente histórico contextual que permite facilitar la ubicación de la propuesta de diseño, así como una panorámica de las condiciones que



## “Módulo de equipamiento urbano.”

Aldea Najquitob, Santa Cruz Verapaz.

ofrece el territorio seleccionado para diseñar la propuesta. Por otro lado, el documento muestra el Proceso de Diseño, siendo entre otros aspectos fundamentales: las premisas de diseño tanto generales como particulares, la parte metodológica de diseño, y la propuesta arquitectónica que determinan la propuesta de módulo de equipamiento.

Finalmente aparecen las conclusiones, recomendaciones y las referencias bibliográficas.

El presente documento de proyecto de investigación fue formulado en función de procedimientos analíticos de investigación, destacándose como base la selección de la problemática con el marco lógico.



## GENERALIDADES.

### **Antecedentes.**

A lo largo del desarrollo social del municipio se han planificado, gestionado y ejecutado diversidad de proyectos, todo esto fundamentado en un plan de desarrollo municipal, el cual fue diseñado con el objeto de propiciar un crecimiento ordenado del municipio, tanto del área urbano, como del área rural. En la actualidad el 90% de las comunidades del municipio de Santa Cruz Verapaz cuentan con acceso a servicios básicos, dentro de los cuales se pueden mencionar: servicios de agua y saneamiento, energía eléctrica, alumbrado público, carreteras, escuelas, centros de salud, salones comunales. El plan de desarrollo municipal contempla proyectos que pueden contribuir al desarrollo sostenible, orientado a dar soluciones a necesidades de origen social y económico. Y como estrategia para el desarrollo, se ha dividido el municipio administrativamente en microrregiones con la finalidad de que los proyectos beneficien a más comunidades a la vez.

De acuerdo con la gestión del desarrollo los vecinos tienen la dificultad para acceder a los servicios públicos que promueven el desarrollo social, cultural y comercial de la aldea, entre otras.

Actualmente la aldea Najquitobes es la sede de la Microrregión 4, del Municipio de Santa Cruz Verapaz. Su extensión física, así como la ubicación geográfica, respecto a las comunidades vecinas y a la Cabecera municipal, la convierten en el punto adecuado para ser la sede de dicha microrregión.

Dentro de la planificación municipal, específicamente de la Microrregión 4, se encuentran programados diferentes proyectos, con el fin de crear el espacio físico necesario para la prestación de los servicios públicos que se contemplan dentro del Código Municipal, así como atender las demandas de atención que genera el movimiento comercial y social de la región.



## Planteamiento del Problema

Actualmente los pobladores de la Microrregión 4, no tienen fácil acceso a los servicios públicos que el Código Municipal establece como competencias municipales. Esto significa que es obligación de la Municipalidad facilitar estos servicios, dentro de los cuales se mencionan: biblioteca municipal, farmacia municipal, mercado o puntos de comercio, estaciones de transporte público, sistemas de recolección de basura; así como, el servicio de cobro de impuestos municipales, espacios de reunión, entre otros.

Así también, los vecinos de dicha Microrregión, necesitan dirigirse hacia la Cabecera municipal, para poder tener acceso a estos servicios, debido a que dentro de la microrregión no existe el espacio adecuado para la prestación de los mismo, esto representa a los pobladores tener que trasladarse a una distancia de 14 km., de los cuales aproximadamente 8 km del recorrido cuentan con transporte público, y el resto del recorrido deben hacerlo de forma peatonal. Esto constituye para los pobladores un gasto, tanto de tiempo como económico, para poder acceder a estos servicios.

Además, los pobladores que realizan actividades agrícolas, no cuentan con el espacio necesario para comercializar sus productos a nivel local, por lo que los pobladores deben dirigirse hasta el área urbana, para vender y comprar productos que se cultivan dentro de las comunidades que forman parte de la microrregión, esto impide el desarrollo económico de la comunidad.

En el sentido educativo, dentro de la microrregión se encuentra el acceso a los niveles de educación: primario y básico; sin embargo, la población estudiantil no cuenta con herramientas indispensables como: laboratorios de computación y biblioteca, esto afecta en que los estudiantes de estos niveles educativos que deben dirigirse hasta la Cabecera municipal para poder realizar investigaciones



bibliográficas, investigación virtuales, y demás actividades académicas que les permitan desarrollar sus aptitudes y así mejorar el nivel educativo.

En relación con el transporte, la Microrregión 4 está integrada por 6 comunidades: Najquitob, Chiquigüital, San Antonio Panec, El Rosario Italia, Pambach, Valparaiso, de las cuales 3 tienen acceso a través de carretera de terracería. Sin embargo, no existe el espacio adecuado para el estacionamiento de transporte público, por lo cual los pobladores necesitan movilizarse aproximadamente 3 km, hacia la comunidad de Río Frío que es la más cercana, la cual cuenta con estación de buses extraurbanos, para poder trasladarse hasta el área urbana y otros destinos fuera de la microrregión.

Desde el punto de vista social, las comunidades que conforman la microrregión, están organizadas socialmente, cuentan con Consejos Comunitario de Desarrollo, establecidos y registrados en la Municipalidad. Estos COCODE actualmente no cuentan con espacio físico adecuado dentro de dicha microrregión, para que puedan realizar las operaciones de gestión y programación de proyectos, lo que los obliga a reunirse en instalaciones como la escuela local, o en su defecto en las viviendas de los vecinos; sin embargo estas instalaciones pierden su capacidad en el momento en que es convocada la asamblea general, la cual convoca al 100 % de la población, esto afecta en la aglomeración de la población en un espacio reducido. También dificulta el control y la fiscalización de los procesos de gestión, al no existir ambientes adecuados para la reunión y operación por parte de las autoridades locales.

El problema básicamente es que no existe el espacio físico diseñado específicamente para prestar de forma integral, todos estos servicios que son necesarios para el desarrollo social, educativo, y comercial de las comunidades incorporadas en la Microrregión 4.



## **Justificación**

El proyecto es importante porque es una respuesta integral a las necesidades sociales y comerciales de la comunidad, principalmente porque se propondrá un objeto arquitectónico diseñado específicamente para crear los espacios adecuados para la prestación de los diversos servicios que se pretenden brindar, tales como: mini mercado, terminal de buses, farmacia municipal, oficinas para alcaldes auxiliares y demás comités locales, entre otros.

El proyecto facilitaría el acceso directo a los habitantes de las comunidades que integran la microrregión, y con esto evitar el esfuerzo de dirigirse hasta el área urbana del municipio para obtener estos servicios.

De igual manera las autoridades locales tendrían una propuesta de infraestructura disponible para poder gestionar proyectos, para promover el desarrollo local no solo de una comunidad, sino que de todas las comunidades comprendidas dentro de dicha microrregión.

## **Objetivos.**

### **1. Objetivo General.**

Proponer el diseño de un módulo de equipamiento urbano que contenga los ambientes adecuados, para poder prestar de manera integral diversos servicios públicos en la aldea Najquitob, que actualmente es la sede de la Microrregión 4 del Municipio de Santa Cruz Verapaz.

### **2. Objetivos específicos.**

- 2.1 Realizar una investigación acerca de las necesidades locales de la aldea Najquitob y demás comunidades de la Microrregión 4, del municipio de santa cruz Verapaz.
- 2.2 Determinar la demanda actual, que existe en las comunidades de la microrregión.
- 2.3 Generar una propuesta arquitectónica, que responda a las necesidades locales en cuanto a la prestación de servicios públicos.



### **Delimitación del tema:**

#### **1. Tiempo:**

El proyecto está contemplado para un período de vida útil de veinte años, debido a que es un proyecto de desarrollo social y económico.

#### **2. Físico:**

El proyecto está dirigido a plantear una respuesta arquitectónica, específicamente para dar solución a las necesidades sociales y comerciales de las comunidades que integran la Microrregión 4, del municipio de Santa Cruz Verapaz, del departamento de Alta Verapaz.

A la vez se pretende focalizarse en la Aldea Najquitob, ya que esta funge como sede central de la microrregión.

#### **3. Social:**

Actualmente la suma de los pobladores de cada una de las comunidades que integran la microrregión se estima en un total de 5,678 habitantes.

Aplicando la tasa de crecimiento establecida por el Instituto Nacional de Estadística, que equivale al 3.5 % anual, se aprecia que para un plazo de veinte años la población aproximada será de 11,298 habitantes, los cuales serían el parámetro demográfico a tomar para el proyecto.

Por otro lado, se identifica que la población en su mayoría indígena, pertenece a la etnia Poqomchí. Por consiguiente el idioma que hablan es el poqom, aunque la mayoría de la población es bilingüe y pueden hablar el idioma español.



## **Metodología:**

Para la realización del presente documento, se procedió a la ejecución de dos etapas las cuales fueron: investigación de campo e investigación de gabinete.

### **1. Investigación de campo:**

Durante esta etapa se procedió a realizar todas aquellas operaciones que pudieran adquirir información específica acerca del proyecto, iniciando con la consulta en la Municipalidad de Santa Cruz Verapaz, en donde se realizó un análisis de las necesidades sociales del municipio, para determinar en cuál de estas se podría apoyar a través de una solución arquitectónica.

Posteriormente habiendo identificado el problema se procedió a realizar una investigación a nivel local, realizando una serie de entrevistas y consultas directamente a los habitantes de las diferentes comunidades que integra la Microrregión 4. Esto dio como resultado una información específica sobre los diferentes problemas y necesidades que actualmente se manifiestan en los pobladores de las comunidades.

Por último, se realizó una investigación acerca de los terrenos que actualmente dispone la Municipalidad y las comunidades en su calidad de COCODE, dentro de la división física de la microrregión, para plantear una posible propuesta de la ubicación del proyecto. Sumado a esto, se elaboró un levantamiento básico de los diferentes factores físicos que caracterizan las comunidades de la microrregión.



Imagen del flujo de investigación de campo.





## 2. Investigación de Gabinete.

En esta etapa se procedió como primer paso a analizar toda la información obtenida en la etapa anterior. Se evaluó la información obtenida de los documentos de apoyo que utiliza la Municipalidad como herramientas de planeación, dentro de los cuales podemos mencionar, el Plan de Desarrollo Municipal, el Plan de Ordenamiento Territorial, la Estrategia de Reducción de la Pobreza, entre otros.

Posteriormente se evaluó la información obtenida a través de las encuestas y entrevistas realizadas a los habitantes de las comunidades de la microrregión.

Luego se elaboró la transcripción de toda la información y datos físicos obtenidos a través del levantamiento gráfico que se realizó dentro de las comunidades.

Como siguiente paso, se efectuó una investigación bibliográfica, teórica, legal y técnica, necesarias para el procesamiento de toda la información obtenida, para realizar una mejor propuesta de un diseño arquitectónico para dar solución a las necesidades sociales de las comunidades en cuestión.



Gráfica del proceso de investigación de gabinete.





“Modulo de equipamiento urbano.”

Aldea Najquitob, Santa Cruz Verapaz.

# **CAPÍTULO I**

## **REFERENTE TEÓRICO**



## CAPÍTULO I

### 1. REFERENTE TEORICO.

#### 1.1 MARCO TEORICO.

##### 1.1.1 Arquitectura Regionalista.

Cuando se diseña un edificio dentro del contexto rural de Guatemala, es indispensable considerar los elementos paisajísticos y culturales propios del área rural.

El regionalismo propone la incorporación de los materiales característicos de la región, para ser utilizado en los sistemas constructivos propios de la región, el objetivo es que la población se sienta identificada con las construcciones a través de la inclusión de los materiales propios de la región, ya que esto forma parte de la vida cotidiana de los residentes.

El regionalismo más que una tendencia es un principio que rige el proceso de diseño, y que se acentúa día con día, en el desarrollo de la arquitectura local.

Bajo el concepto regionalismo definimos a la arquitectura que se basa en la tradición local de la construcción. El regionalismo se basa sobre todo en la arquitectura anónima y característica de la región en un pasado no muy lejano.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> CEJKA, Jan. Tendencias de la arquitectura contemporánea. Ediciones G. Gilli. S.A. de CV. España 1995, página 42.



Se hace necesario en una propuesta de diseño arquitectónico incluir aquellos aspectos de la cultura, dándoles más importancia a aquellas manifestaciones de la población que tienen coherencia con actividades de convivencia social.

Por otro lado, que en su volumetría, el diseño tenga coherencia con algunas de las características de construcción de la localidad, y así la población se identifique más con el objeto arquitectónico.

Por último, que tome en cuenta las formas o técnicas que se practican en el ambiente regional o rural en el proceso constructivo.

### **1.1.2 Arquitectura Sustentable.**

La ahora llamada arquitectura sustentable tiene como principal característica, la utilización racional de los recursos naturales, en especial los energéticos para su conservación futura. Esto determina el empleo de materiales de bajo consumo de energía y de una alta eficiencia estructural; es decir, materiales primarios o materias primas. En breves palabras, la llamada arquitectura sustentable no es un concepto nuevo, sino tan sólo es una parte de la tradicional arquitectura regional o indígena, hay que recordar que a partir de la celebración del primer Día de la Tierra, en junio de 1970, se mencionó por primera vez, el concepto de la sustentabilidad que vino a remplazar al de la ecología.

La BSRIA define a la construcción sostenible como “La creación y gestión de edificios saludables, basados en principios ecológicos y en el uso eficiente de los recursos”.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Edwards, Brian y Hyelf, Paul. Guía básica de la sostenibilidad. Editorial Gustavo Gili. S.A. Barcelona, página 121.



Si se trata del empleo responsable de los recursos del planeta, entonces se tiene que hablar de los materiales utilizados en la construcción, de los recursos energéticos necesarios para producirlos y de su eficiencia estructural, como primeros criterios. En este sentido, podemos dividir la producción de los materiales en dos grupos: de bajo y de alto consumo de energía. Y resulta que los materiales de bajo consumo de energía o materiales “responsables” –metafóricamente hablando-, son la tierra, la madera, el bambú, la piedra, el ladrillo y el concreto. Materiales propios de la arquitectura regional e indígena, que se han utilizado desde hace milenios en las obras arquitectónicas hechas con y sin arquitectos. Y por otra parte, los de alto consumo, los “irresponsables”, el vidrio, el aluminio, el acero.

Para llegar a un diseño arquitectónico integrado en su medio ambiente, y sobre todo para aprovechar positivamente las condiciones del medio natural hay que tener en cuenta toda una serie de variables que deben ser reflejadas y acogidas en la formalización y adecuación constructiva, siendo relacionadas con las respuestas del diseño.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup>Rodríguez Veloza, Ana Graciela. Estrategias medioambientales como herramientas de diseño sostenible en la formación del arquitecto. Producción editorial, Colombia 2007, página 16.



## 1.2 MARCO LEGAL.

Le compete a la Municipalidad brindarle a la población el acceso a los servicios públicos, para ello tiene diferentes herramientas que puede utilizar. Estas herramientas deben ir orientadas a lograr el desarrollo de la población, con la finalidad de ofrecer una mejor calidad de vida a los vecinos del municipio.

El municipio debe regular y prestar los servicios públicos municipales de su circunscripción territorial y por lo tanto, tiene competencia para establecerlos mantenerlos, ampliarlos y mejorarlos, garantizando un funcionamiento eficaz, seguro y continuo. La realización por parte del gobierno central o de otras dependencias públicas, de obras públicas que se relacionen con el desarrollo urbano de los centros poblados, se hará en armonía con el respectivo plan de ordenamiento territorial y conocimiento del Concejo municipal.<sup>4</sup>

Esto nos indica que la Municipalidad en su calidad de gobierno central, tiene autoridad y obligación de crear todos aquellos proyectos y anteproyectos que promuevan el desarrollo social, urbano, cultural y comercial dentro del territorio municipal.

Autonomía Municipal. Los municipios de la República de Guatemala, son instituciones autónomas. Entre otras funciones les corresponde: c) atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios. Para los efectos correspondientes emitirán las ordenanzas y reglamentos respectivos.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 12-2002, Código Municipal, Guatemala.

<sup>5</sup> Congreso de la República de Guatemala, Constitución Política de la República de Guatemala, Guatemala, 1984.



La Municipalidad legalmente es la responsable del desarrollo municipal y así mismo la responsable de la prestación de servicios públicos, a través de los cuales promueve el desarrollo urbano de los centros poblados circunscritos dentro de su jurisdicción.

Artículo 35: Competencia generales del Concejo Municipal. Le compete al Concejo Municipal: b) El ordenamiento territorial y control urbanístico de la circunscripción municipal; c) La convocatoria a los distintos sectores de la sociedad del municipio para la formulación e institucionalización de las políticas públicas municipales y de los planes de desarrollo urbano y rural del municipio, identificando y priorizando las necesidades comunitarias y propuestas de solución a los problemas locales, e) El establecimiento, planificación, reglamentación, programación control y evaluación de los servicios públicos municipales, así como las decisiones sobre las modalidades institucionales para su prestación, teniendo siempre en cuenta la preeminencia de los intereses públicos; k) autorizar el proceso de descentralización y desconcentración del gobierno municipal, con el propósito de mejorar los servicios y crear los órganos institucionales necesarios, sin perjuicio de la unidad de gobierno y gestión del municipio.<sup>6</sup>

La prestación de servicios públicos es de las principales competencias que tiene el Concejo Municipal, regularmente estos servicios se centralizan con la intención de brindarlos a los habitantes del municipio, sin embargo cuando a los pobladores se les dificulta acceder a estos servicios debido a su ubicación geográfica, el Concejo Municipal tiene la autoridad para descentralizarlos y llevarlos hasta los pobladores en el punto donde se encuentre, y la forma más eficaz de facilitar estos servicios es agrupándolos de forma integral, y

---

<sup>6</sup> Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 12-2002 Código Municipal, Guatemala.



ofrecerlos en un punto estratégico en el que se pueda alcanzar un mayor número de beneficiarios.

Artículo 68: Competencias propias del municipio. Las competencias propias deberán cumplirse por el municipio, por dos o más municipios bajo convenio, o por mancomunidades de municipios, y son las siguientes:

- a) abastecimiento domiciliario de agua potable debidamente clorada; alcantarillado; alumbrado público; **mercados**; rastros; administración de cementerios y la autorización del control de los cementerios privados; recolección, tratamiento y disposición de los desechos sólidos; limpieza y ornato;
- d) regulación del transporte de pasajeros y carga y sus **terminales locales**;
- h) administrar la **biblioteca pública** del municipio;
- j) gestión y administración de **farmacias municipales populares**;
- k) modernización tecnológica de la Municipalidad y de los **servicios públicos municipales o comunitarios**.<sup>7</sup>

La ley es clara al describir los servicios públicos que son obligación de la Municipalidad prestar a la población. Así mismo podemos mencionar que los servicios de mercado, terminal de buses, biblioteca pública, farmacia municipal, por sus características funcionales y espaciales, pueden conjugarse y brindárselos a la población de forma integral.

Por otro lado, como complemento a este grupo de servicios públicos, podemos pensar en la organización comunitaria, Consejos Comunitarios de Desarrollo, Comités locales, asociaciones de vecinos, entre otros. Estos grupos organizados dentro de las comunidades representan en sí a la población en general, y son los encargados de realizar todos aquellos procesos de gestión pública local, por ende, prestan un servicio más a la comunidad el cual también

---

<sup>7</sup>Ob.Cit. Código Municipal.



debe ser tomado en cuenta, y así completar el grupo de servicios públicos que se pretenden llevar hasta la población más necesitada.

Artículo 70: Competencias delegadas al municipio. El municipio ejercerá competencias por delegación en los términos establecidos por la ley y los convenios correspondientes, en atención a las características de la actividad pública de que se trate y a la capacidad de gestión del gobierno municipal, de conformidad con las prioridades de descentralización, desconcentración y el **acercamiento de los servicios públicos a los ciudadanos.**<sup>8</sup>

La Municipalidad tiene la autoridad por ley para descentralizar los servicios públicos, con el objeto de acercar dichos servicios a los pobladores, esta acción promueve el desarrollo en media que los pobladores tiene mejor acceso a los servicios, tienen la oportunidad de promoverlos y con esto generar el crecimiento social y económico de la comunidad.

---

<sup>8</sup>Ob.Cit. Código Municipal.



## 1.3 CONCEPTUALIZACIÓN.

### 1.3.1 Módulo.

El término módulo (del latín *modŭlus*) puede referirse a una dimensión que convencionalmente se toma como unidad de medida. En arquitectura, el módulo es la medida que se toma como base para dimensionar todo el edificio.

Es la definición de una forma volumétrica, que permite dimensionar y relacionar un todo y sus partes.<sup>9</sup>

Podemos describir que para este proyecto un módulo representa la integración espacial total, de la suma de los ambientes necesarios para la prestación de cada uno de los servicios públicos. A la vez el módulo represente un parámetro aplicable y repetitivo, si fuera el caso en el resto de microrregiones y comunidades del municipio.

### 1.3.2 Equipamiento Urbano

(Del Fr. Equipage, proveer las cosas necesarias.) m. Proveer espacios construidos adecuados para realizar las actividades de la praxis de una totalidad social, dentro de la satisfacción de bienes y servicios para el bienestar social, estos últimos se pueden clasificar en los siguientes subsistemas: educación, cultura, salud, asistencia social, comercio, abastos, comunicaciones, transportes, recreación, deportes, administración y servicios urbanos.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Camacho Cardona, Mario. Diccionario de arquitectura y urbanismo, Editorial Trillas, segunda edición, México 2007, página 507.

<sup>10</sup> Ob.Cit. CAMACHO CARDONA, Mario.



Entendemos como equipamiento urbano, a todo aquel espacio físico, diseñado para que en él se realicen actividades de origen público, que sirvan como complemento a las actividades de origen habitacional. El equipamiento urbano viene a proporcionar áreas para desarrollar actividades de carácter público, que bien pueden ser recreativas, de óseo y de interrelación, como también más específicas como centros de atención a la salud, centros de comercio, centros administrativos y operativos, entre otros.

### **1.3.3 Módulo de Equipamiento urbano.**

Un módulo de equipamiento urbano, es un objeto arquitectónico integral, diseñado específicamente para que en él, se realicen diversas actividades de carácter público, simultáneamente. Y que debido a su diseño, puede ser aplicado a más de una comunidad, esto significa que puede convertirse en parte de la infraestructura básica de cada microrregión, del municipio de Santa Cruz Verapaz.

El módulo de equipamiento urbano, es la respuesta integral a las necesidades locales, por esta razón su diseño será fundamentado en las características típicas de la región, aplicando principios de arquitectura regional. Y al mismo tiempo se le dará un enfoque autosostenible, con la intención de que su funcionamiento se mantenga en un alto nivel de calidad, es por esto que también se utilizarán principios de arquitectura sustentable.



## **CAPÍTULO II**

### **REFERENTE HISTÓRICO CONCEPTUAL**



## CAPÍTULO II

### 2. REFERENTE HISTÓRICO CONCEPTUAL.

#### 2.1 Ubicación Geográfica.

La Aldea Najquitob, se encuentra circunscrita dentro del territorio municipal de Santa Cruz Verapaz, el cual a su vez pertenece al departamento de Alta Verapaz.

La aldea actualmente funge como sede de la Microrregión 4 del municipio de Santa Cruz Verapaz. Y se encuentra ubicada a once kilómetros del casco urbano del municipio, también se encuentra a una distancia de veintisiete kilómetros de la Cabecera departamental, el municipio de Cobán, Alta Verapaz.

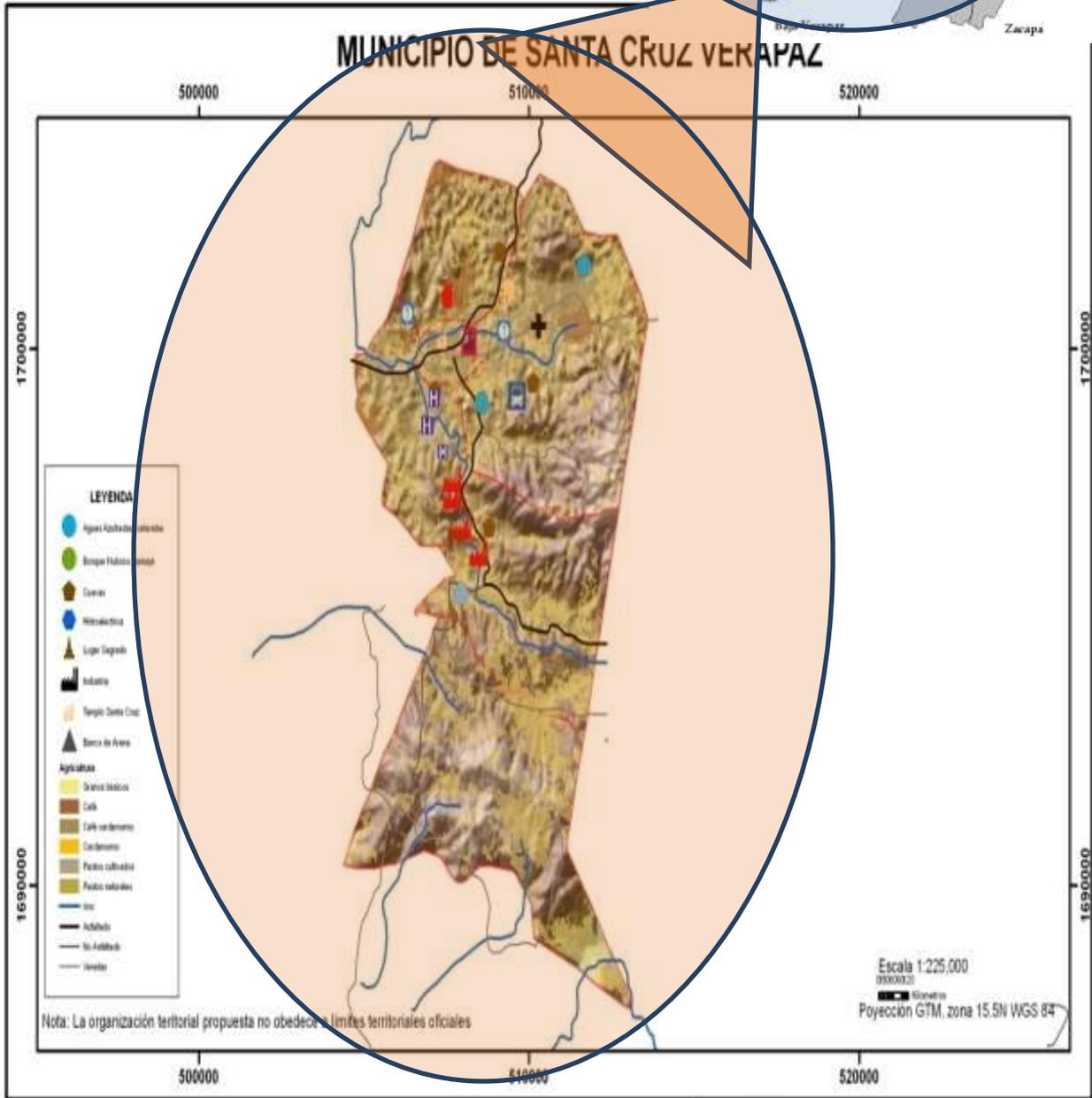
La aldea Najquitob colinda al Norte con las comunidades de: Caserío Río Frío, y Caserío Moxenja; al Sur con el Caserío Chiquigüital y con la Aldea San Antonio Panec; al Este Con la Aldea El Rosario Italia; y al Oeste con el Caserío Valparaíso.

El municipio de Santa Cruz Verapaz se encuentra ubicado en latitud Norte a  $15^{\circ} 22' 25''$  y longitud Oeste en  $90^{\circ} 25' 50''$ . Cuenta con una extensión territorial de cuarenta y ocho kilómetros cuadrados.



# “Módulo de equipamiento urbano.”

Aldea Najquitob, Santa Cruz Verapaz.





## **2.2 Localización.**

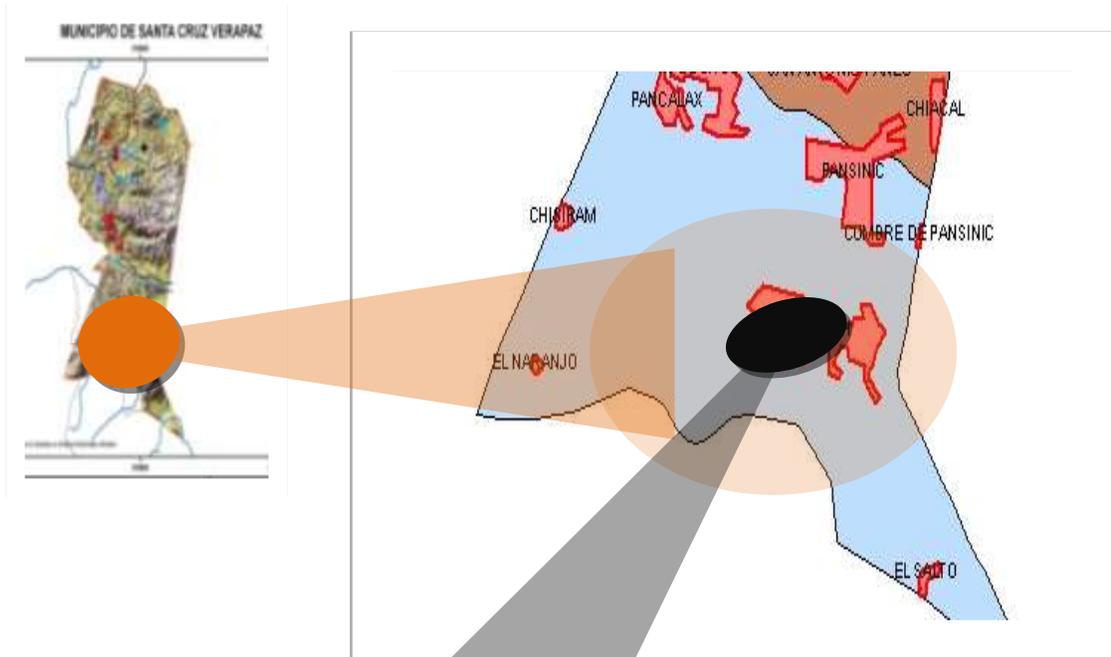
El terreno se encuentra ubicado en el área central de la aldea Najquitob, aproximadamente a 11.5 kilómetros del casco urbano, actualmente colinda al Norte con la finca matriz, al Sur con la carretera principal de la aldea, al Este colinda con la finca matriz y al poniente colinda con la carretera principal de acceso a la aldea.

Según el plan de ordenamiento territorial, la aldea Najquitob pertenece a la Microrregión 4. El terreno propuesto se encuentra localizado dentro del territorio de la aldea, específicamente en el centro de la comunidad, frente al centro de salud, y frente a la escuela primaria de la comunidad.



# “Módulo de equipamiento urbano.”

Aldea Najquitob, Santa Cruz Verapaz.



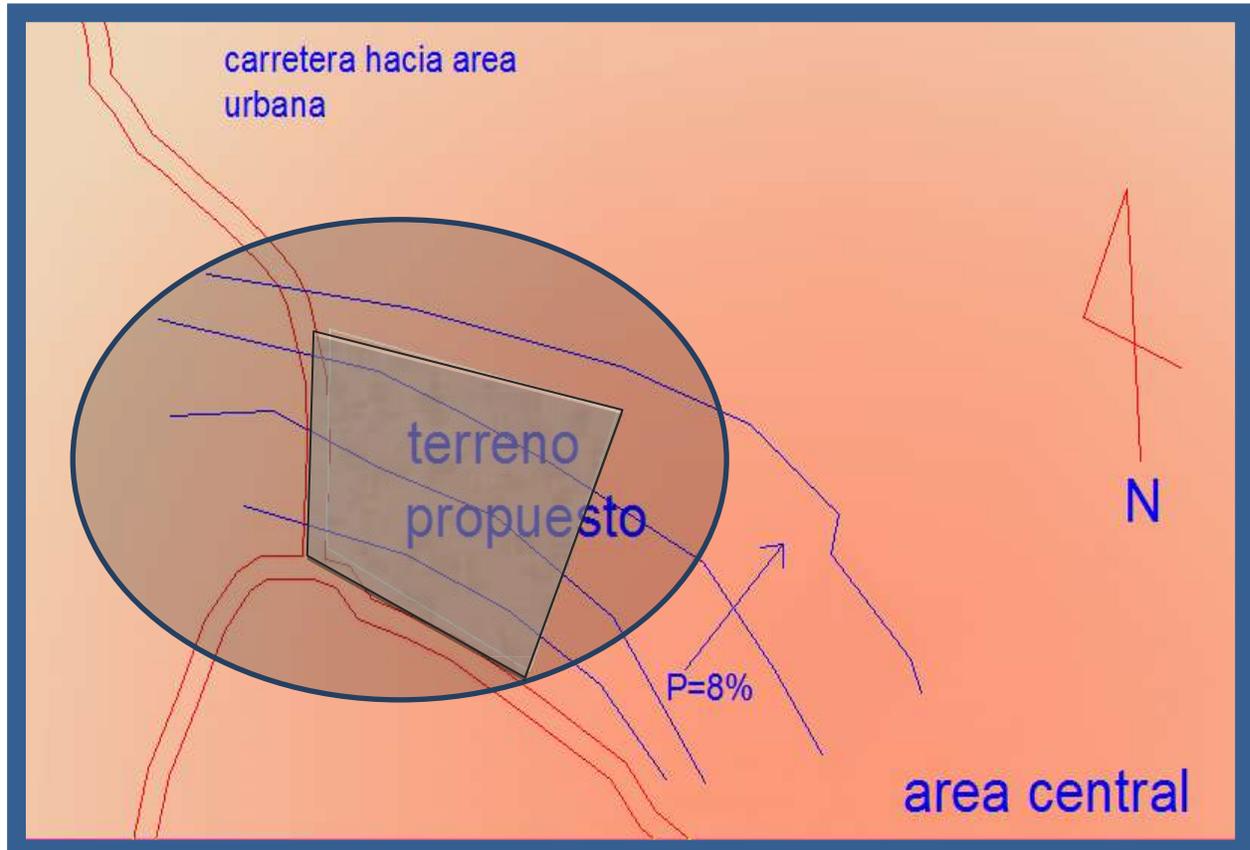


## 2.3 Análisis del terreno.

### 2.3.1 Análisis topográfico.

El área donde se encuentra el terreno es irregular, con pendientes poco pronunciadas, se puede observar una pendiente máxima de 8%, actualmente se utiliza para cultivo de maíz, por lo que su estructura física no ha sufrido modificaciones artificiales de gran impacto.

Así también se puede valorar la topografía como adecuada para el proyecto, debido a que en la comunidad no se cuenta con un sistema sanitario para el manejo de aguas residuales, la topografía del solar facilitaría la propuesta de un sistema de manejo de desechos.



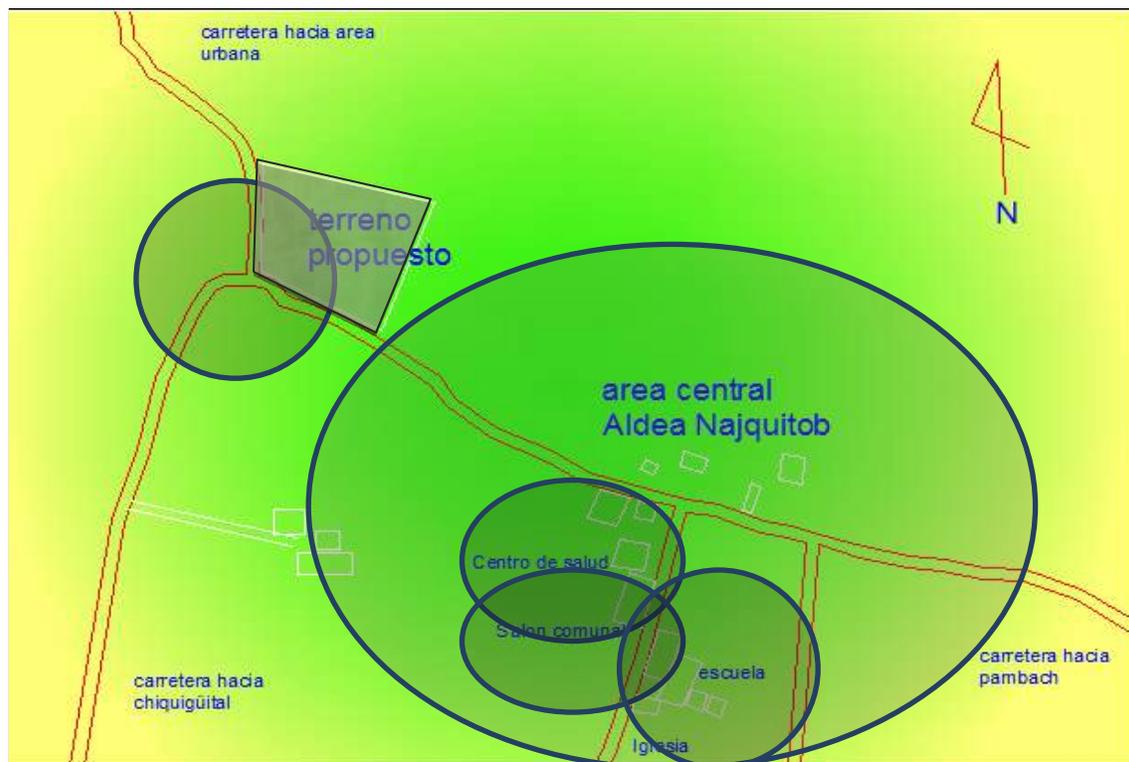


### 2.3.2 Análisis urbano.

Servicios Básicos: el solar propuesto cuenta con los servicios básicos, agua potable, energía eléctrica, y carretera de acceso.

Accesos: debido a su localización, el edificio colinda tanto al sur como al oeste con la carretera principal de acceso de la comunidad, esta carretera es de terracería, y es transitable todo el año, aunque en invierno debido a las fuertes lluvias afloran algunos tramos lodosos. Esta característica aumenta el valor del solar, y específicamente para el proyecto es beneficiosa principalmente para el diseño de la terminal de buses extraurbanos.

Equipamiento urbano: el terreno se encuentra ubicado en el centro de la comunidad, esto es positivo no solo desde de la ubicación, sino de la infraestructura (equipamiento urbano) existente, siendo: escuela de educación Primaria, Centro de Salud y asistencia, salón de reuniones.





### 2.3.3 Análisis ambiental.

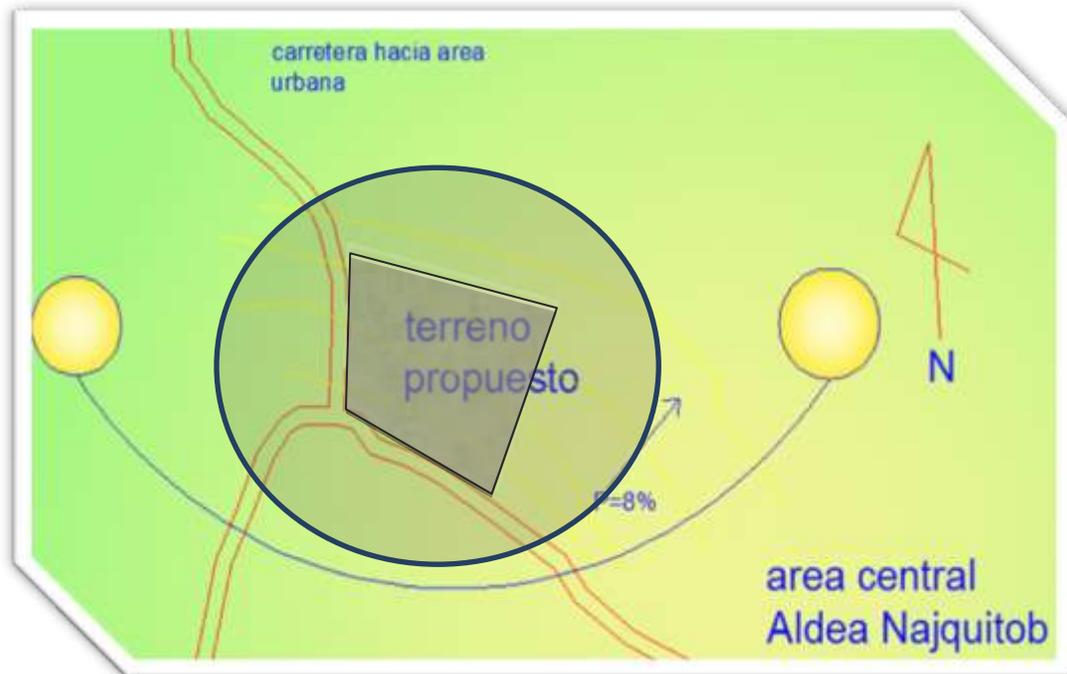
Clima: Templado lluvioso.

Temperatura: 15 °C a 25°C

Precipitación: 80 mm.

Tipo de suelo: va desde limoso hasta arcilloso.

Topografía: regular en el área central e irregular en las periferias.



### 2.3.4 Conclusiones

- La localización del terreno facilita el acceso a los pobladores de las comunidades pertenecientes a la Microrregión 4.
- Las condiciones físicas del terreno son apropiadas para el desarrollo de la propuesta arquitectónica, debido a que la topografía natural no es pronunciada.
- El terreno se encuentra en un punto accesible a la carretera principal en más de una de sus colindancias, facilitando el diseño de las circulaciones tanto vehiculares como peatonales.



# **CAPÍTULO III**

## **PROCESO DE DISEÑO**

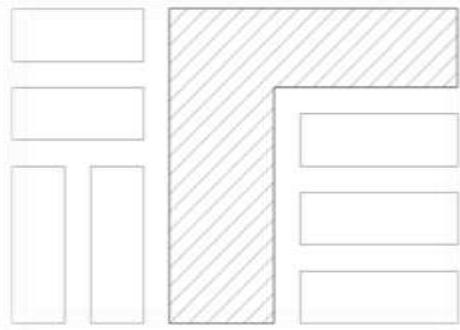


### CAPÍTULO III

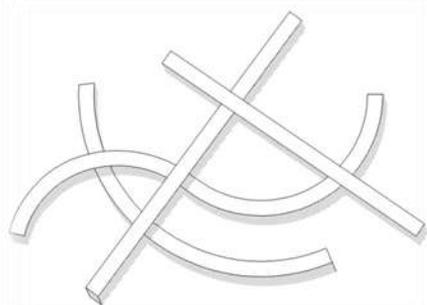
#### 3. PROCESO DE DISEÑO.

##### 3.1 Premisas de Diseño.

##### 3.1.1 Premisas Generales.



Los sistemas de ordenamiento forman parte importante en el diseño, y serán considerados, servirán como punto de partida para resaltar un elemento y darle mayor importancia ante los demás, creando jerarquía en espacios de mayor uso.

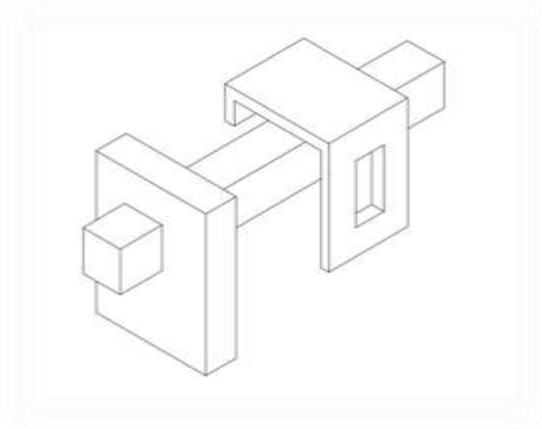


**Dibujo 10, Intersección Curvo y recto:**

El manejo de la forma buscando interconexiones de las líneas suaves con las rígidas, para crear conceptos de contraste.

Ventajas: se experimenta con formas variadas.

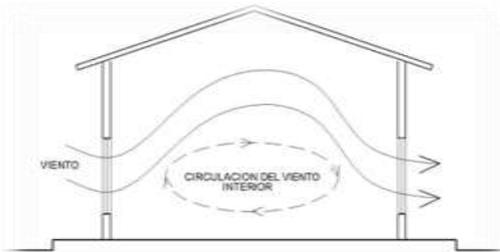
Desventajas: se debe mantener un equilibrio constante para que el proyecto no pierda el carácter formal.



El manejo de la volumetría proporciona interrelaciones, manejando conceptos para formar un estilo propio en el diseño.

Ventaja: creación de formas variadas, basadas en un concepto.

Desventaja: Las interconexiones pueden ser variadas, pero pueden cargar demasiado el proyecto.



Proporcionar la ventilación cruzada para ambientes que contengan constante frecuencia de uso, sin molestar a los usuarios.

Ventajas: se mantienen espacios frescos, según el uso que se le tenga.

Desventaja: se deben colocar ambientes aledaños en áreas abiertas, como patios o jardines exteriores.

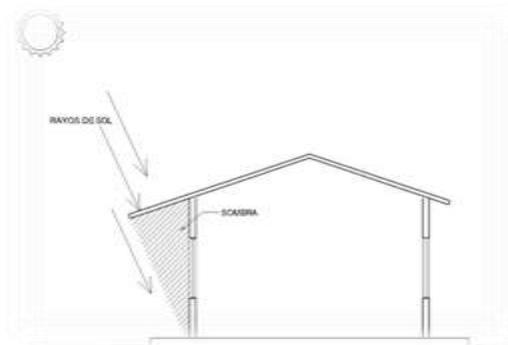


Lograr efectos de chimenea para que la circulación del viento entre por los techos y circule en su interior y empuje el aire caliente hacia afuera del ambiente.

Ventaja: la circulación es constante y renueva el aire del interior.

Desventaja: la posición de bloque debe colocarse en una posición adecuada para que el viento circule sin interrupciones.

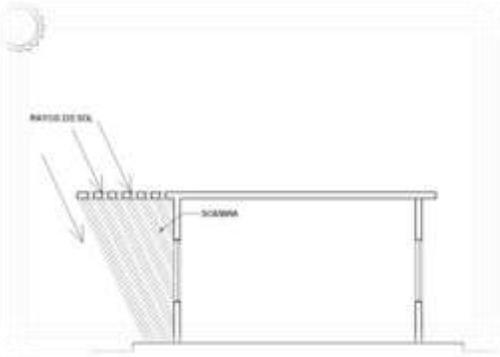
### 3.1.2 Premisas particulares.



Diseñar aleros para cubrir ambientes de la incidencia solar directa y proporcionará espacios interiores agradables, para climas cálidos es importante colocar las ventanas en lugares que contengan sombra.

Ventajas: establecer ambientes claros de luz solar pero sin que se reciba directamente.

Desventaja: si los ambientes son muy altos, se debe considerar un voladizo muy extenso.



Luz difusa y protección solar por medio de pérgolas en los espacios exteriores, que a su vez proporcionará sombra para los espacios interiores.

Ventajas: se pueden proporcionar ambientes con relación de interior y exterior, con espacios bien iluminados.

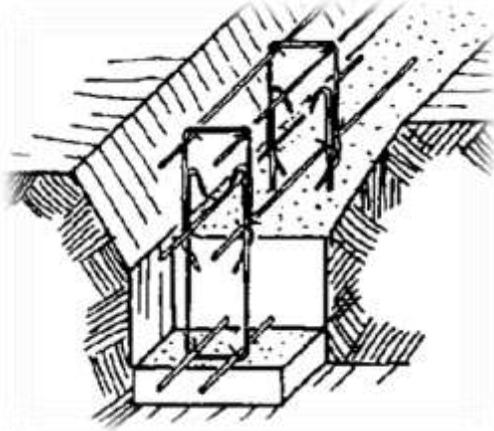
Desventaja: No en todos los ambientes se puede crear este detalle arquitectónico, ya que no cuenta con el espacio.



Colocar barreras físicas para la protección de ruidos provenientes del exterior, y ubicarlos de tal manera para que el viento se lleve los sonidos.

Ventaja: es un bloqueador natural para impedir que se filtre la contaminación sonora.

Desventaja: por ser un bloqueador natural se degrada y genera basura de sus hojas secas.



El sistema constructivo de cimientos corridos, columnas de concreto reforzado y muros de mampostería.

Ventaja: es un sistema tradicional y seguro, y los materiales se consiguen fácilmente en la región.

Desventaja: conlleva gran cantidad de mano de obra y materiales, para su construcción.



La variedad de texturas generara diferentes tipos de sensaciones, proporcionando así más fluidez en los materiales, utilizados en la región. Los materiales compuestos de arcillas permiten la permanencia en exteriores, y son resistentes para el uso diario, soportando gran cantidad de cargas.

Ventaja: materiales que se consiguen en la región y son de compuestos naturales.

Desventaja: su cuidado debe ser constante, para que no pierda calidad.



## 3.2 Metodología de Diseño.

### 3.2.1 Principios ordenadores de diseño.

Son todos aquellos sistemas que brindan una manera de examinar lo que se está diseñando, así mismo ayuda a definir las relaciones de los elementos que componen un edificio. Estos guiarán a determinar el ordenamiento tanto del conjunto, como de cada área o ambiente.

Existen tres tareas esenciales que el diseñador debe realizar:

1. Identificar los elementos críticos que se van a ordenar.
2. Elegir en los elementos cualidades adecuadas para realizar el ordenamiento.
3. Determinar el modo más conveniente de ordenar los elementos.

Para el desarrollo del presente anteproyecto se seleccionaron los siguientes sistemas de ordenamiento:

- La Función,
- El espacio,
- El contexto,
- La geometría,
- Los limites,
- La integración ambiental y
- La escala

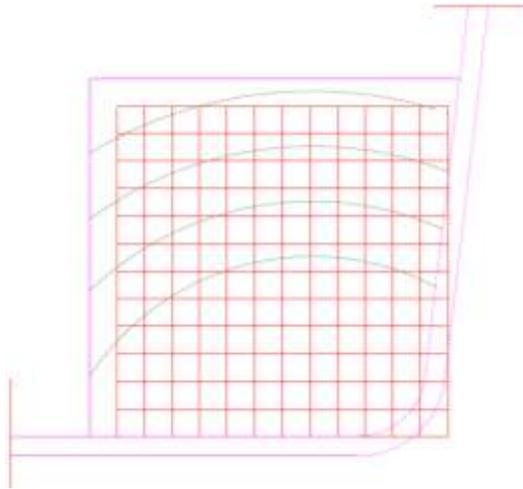
### Idea de diseño.

Debido al carácter público del proyecto, así como a la diversidad de servicios que en él se prestarán, se pensó en utilizar una grilla de diseño tradicional. Debido a que ésta permitirá desarrollar el proyecto de tal forma que su función y ordenamiento estén estrechamente relacionados.



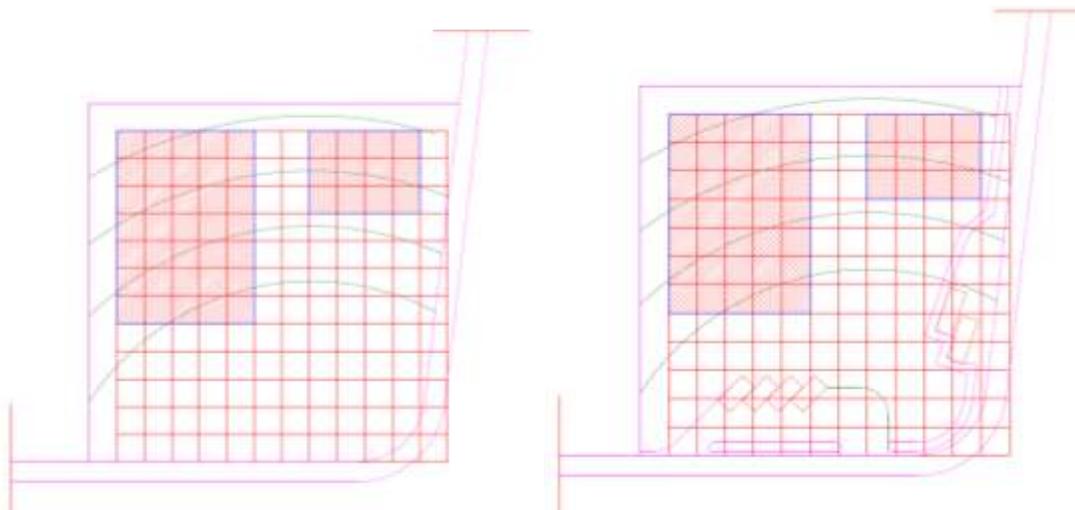
### **Paso 1. Superposición de la grilla tradicional sobre el terreno propuesto.**

En este paso se dimensionó la grilla tradicional con cuadros de 5x5 m. Esto con la intención de distribuir el espacio en áreas modulares, para una mejor distribución de los ambientes.



### **Paso 2. Ordenamiento**

En esta etapa se propone la localización dentro del terreno del área destinada para la construcción, así como las áreas para espacios abiertos.





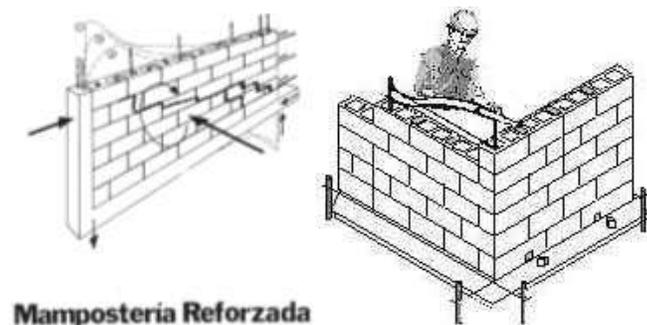
### Paso 3. Definición del sistema constructivo.

#### Mampostería reforzada:

Está conformada por muros construidos con ladrillos huecos pegados con mortero de cemento; esto la clasifica como un sistema artesanal. La mampostería reforzada se arma con ladrillos, mortero de pega, mortero de inyección y barras de acero de refuerzo. La mampostería se arma de tal manera que se forman celdas verticales por las cuales van las barras de refuerzo y las instalaciones menores. Es un sistema sobre el cual existe amplia experiencia constructiva en Guatemala, cuenta con un excelente soporte experimental y analítico y un buen resultado observado en el comportamiento frente a los sismos. Está certificado frente a la NSR-98.

El sistema permite una reducción en los desperdicios de los materiales empleados y genera fachadas portantes; es apta para construcciones en altura hasta unos seis pisos. La mayor parte de la construcción es estructural. Las instalaciones sanitarias y eléctricas e hidráulicas se pueden desarrollar por las celdas de la mampostería lo cual es ventajoso en muchos casos. Se considera que la mampostería estructural conforma un sistema con un buen aislamiento relativo desde el punto de vista térmico y acústico.

La mampostería reforzada conduce a edificaciones aptas para lograr una amplia variedad de estilos desde el punto de vista arquitectónico.





### 3.2.2 Programa de Necesidades.

El programa de necesidades surge principalmente del artículo 68 del código municipal, donde estipula claramente que es obligación de la Municipalidad prestar los servicios públicos de, mercado, terminal de buses, biblioteca municipal, farmacia comunitaria.

Luego se complementa con el análisis de las demás demandas existentes en la comunidad, principalmente orientado a crear espacios para reunión en pro de la realización de actividades de gestión pública local, que promuevan el desarrollo social y económico de las comunidades involucradas.

Todo este análisis dio como resultado el siguiente programa de necesidades:

#### a) Administrativo:

- Dirección
- Secretaría
- Tesorería
- Caja receptora
- Servicios sanitarios

#### b) Gestión Pública Local:

- Alcaldía Auxiliar
- Oficina de Planificación y Promoción
- Oficina de atención a la mujer
- Sala de reuniones
- Servicios sanitarios

#### c) Área Comercial:

- Área de carnicería
- Área de Verduras y frutas
- Área de productos básicos y abarrotes



- Área de granos básicos
- Farmacia Comunitaria
- Área de artesanías locales
- Área de comedores
- Servicios sanitarios

**d) Área cultural:**

- Biblioteca municipal
- Salón de usos múltiples
- Servicios sanitarios

**e) Áreas complementarias:**

- Terminal de buses
- Carga y descarga
- Parqueos públicos
- Plaza de ingreso

**f) Área de mantenimiento:**

- Bodega de mantenimiento
- Bodega de limpieza
- Área de máquinas
- Basurero



### 3.2.3 Cuadro de Ordenamiento de Datos

No.	CELULA	ACTIVIDAD	FREC. DE USO		ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA							AREA	
			No. DE	TIEMPO	MOBILIARIO		DIMENSIONES MOBILIARIO			AREA	AREA	AREA TOTAL	TOTAL
			USUARIOS	EN HRS.	TIPO MUEBLE	CANT.	ANCHO	LARGO	MTS. <sup>2</sup>	USO	CIRCUL.	MOB.+USO+CIRC	CEL. ESP.
1	Acaldia Auxiliar	esperar			silla	8	0.450	0.500	0.225	0.500	0.125	6.800	
		sentarse	8	4	escritorio	2	0.800	1.400	1.120	0.500	0.125	3.490	16.190
		Conversar			Sofa 2 pers.	2	1.700	1.000	1.700	1.000	0.250	5.900	
2	Caja	cobrar			silla	1	0.450	0.500	0.225	0.500	0.125	0.850	
		hacer cola	8	4	escritorio	1	0.800	1.400	1.120	0.500	0.125	1.745	8.095
		almacenar			área de espera	1	2.500	1.200	3.000	2.000	0.500	5.500	
3	Registro Civil	sentarse			silla	5	0.450	0.500	0.225	0.500	0.125	4.250	
		escribir	4	1	escritorio	2	0.800	1.400	1.120	0.500	0.125	3.490	14.220
		almacenar			archivo metalicc	3	1.300	0.700	0.910	1.000	0.250	6.480	
4	Catastro	sentarse			silla	5	0.450	0.500	0.225	0.500	0.125	4.250	
		escribir	8	4	escritorio	2	0.800	1.400	1.120	0.500	0.125	3.490	14.220
		almacenar			archivo metalicc	3	1.300	0.700	0.910	1.000	0.250	6.480	
5	Organización Comunitaria	sentarse			silla	12	0.450	0.500	0.225	0.500	0.125	10.200	
		escribir	12	4	escritorio	2	0.800	1.400	1.120	0.500	0.125	3.490	20.170
		almacenar			archivo metalicc	3	1.300	0.700	0.910	1.000	0.250	6.480	
6	Oficina de planif	sentarse			silla	13	0.450	0.500	0.225	0.500	0.125	11.050	
		escribir	13	4	escritorio	3	0.800	1.400	1.120	0.500	0.125	5.235	22.765
		almacenar			archivo metalicc	3	1.300	0.700	0.910	1.000	0.250	6.480	
7	Sala de juntas	sentarse			silla	20	0.450	0.500	0.225	0.500	0.125	17.000	
		escribir	20	1	escritorio	1	0.800	1.400	1.120	0.500	0.125	1.745	24.495
					mesa de juntas	1	3.000	1.500	4.500	1.000	0.250	5.750	



“Modulo de equipamiento urbano.”

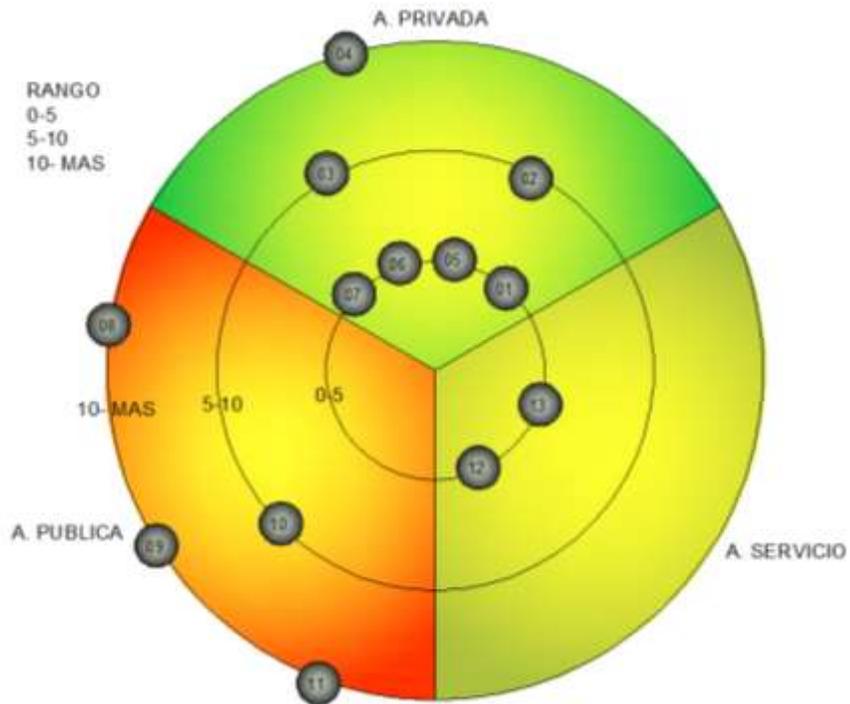
Aldea Najquitob, Santa Cruz Verapaz.

8	Farmacia	comprar			silla	3	0.450	0.500	0.225	0.500	0.125	2.550	23.545
		cobrar	8	1	mostrador	1	0.800	1.400	1.120	0.500	0.125	1.745	
		almacenar			anaqueles	7	2.500	0.600	1.500	1.000	0.250	19.250	
9	Biblioteca	sentarse			silla	40	0.450	0.500	0.225	0.500	0.125	34.000	58.525
		escribir	8	4	escritorio	5	1.600	0.800	1.280	0.500	0.125	9.525	
		almacenar			anaqueles	5	2.500	0.700	1.750	1.000	0.250	15.000	
10	Minimercado	comprar			silla	10	0.450	0.500	0.225	0.500	0.125	8.500	125.250
		almacenar	100	0.3	locales	10	2.500	3.500	8.750	0.500	0.125	93.750	
		escribir			estantes	10	1.500	0.700	1.050	1.000	0.250	23.000	
11	Estacion de buses	parquearse			estacionamiento	4	7.000	3.000	21.000	1.000	0.250	89.000	133.500
		cargar	60	1	carga	1	7.000	3.000	21.000	1.000	0.250	22.250	
		descargar			descarga	1	7.000	3.000	21.000	1.000	0.250	22.250	
12	Servicios Sanitarios	orinar			mingitorios	6	0.450	0.500	0.225	0.500	0.125	5.100	52.560
		defecar	50	0.3	escusados	12	1.200	0.900	1.080	0.500	0.125	20.460	
		lavarse			lavamanos	18	0.500	0.500	0.250	1.000	0.250	27.000	
13	Salon Comunal	sentarse			silla	50	0.450	0.500	0.225	0.500	0.125	42.500	61.495
		escribir	50	2	escritorio	1	0.800	1.400	1.120	0.500	0.125	1.745	
		exponer			tarima	1	8.000	2.000	16.000	1.000	0.250	17.250	
<b>SUMATORIA TOTAL DE AREAS DE LAS DISTINTAS CELULAS</b>												<b>575.030</b>	

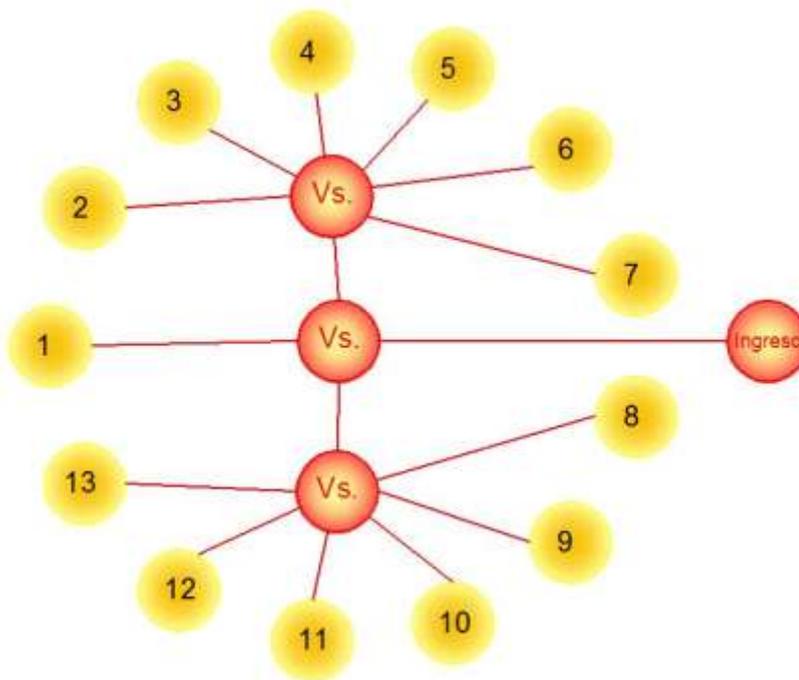




b) Diagrama de relaciones.

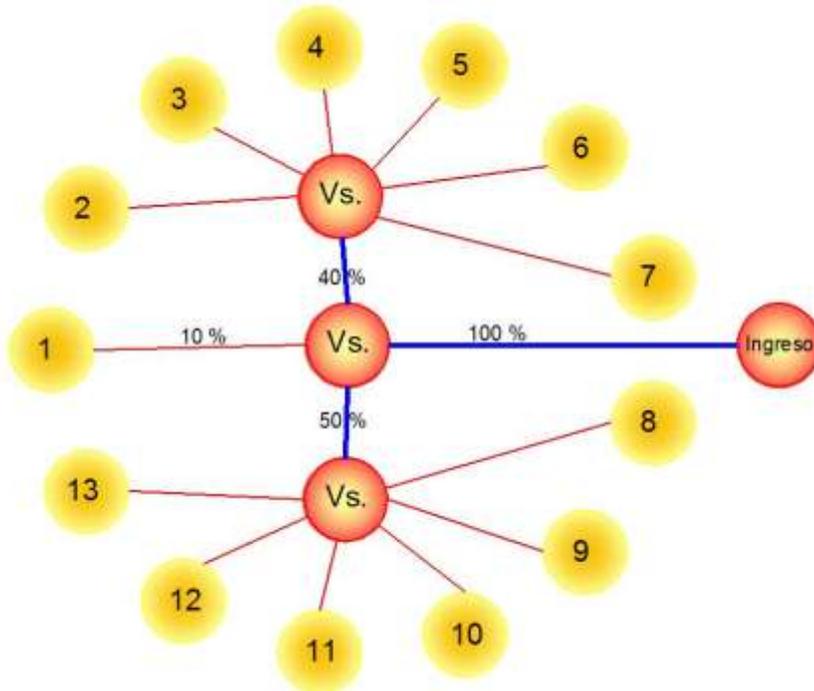


c) Diagrama de circulaciones.





d) Diagrama de flujos.

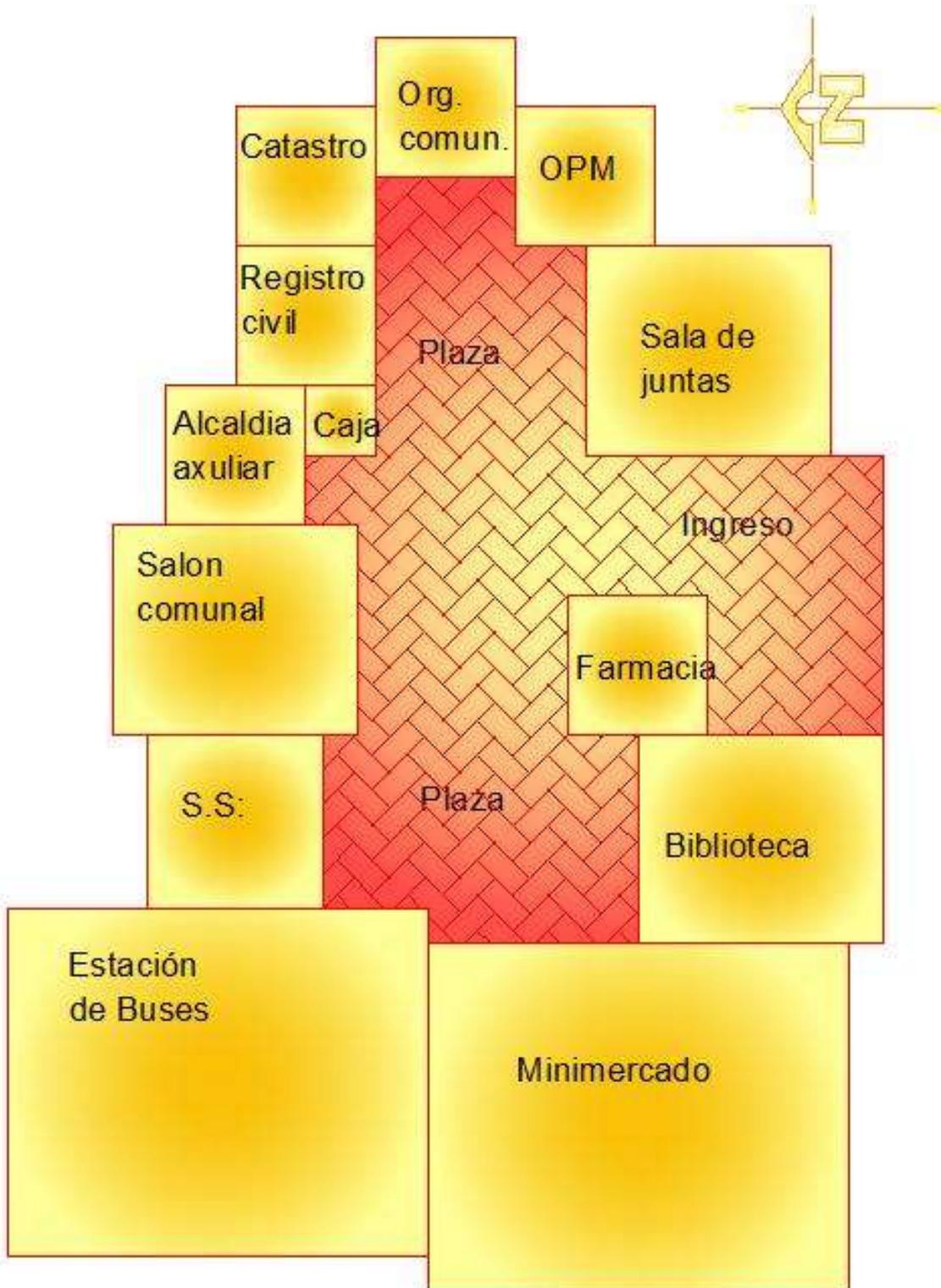


e) Diagrama de burbujas.





f) Diagrama de bloques.





“Modulo de equipamiento urbano.”

Aldea Najquitob, Santa Cruz Verapaz.

### **3.3 Propuesta Arquitectónica.**

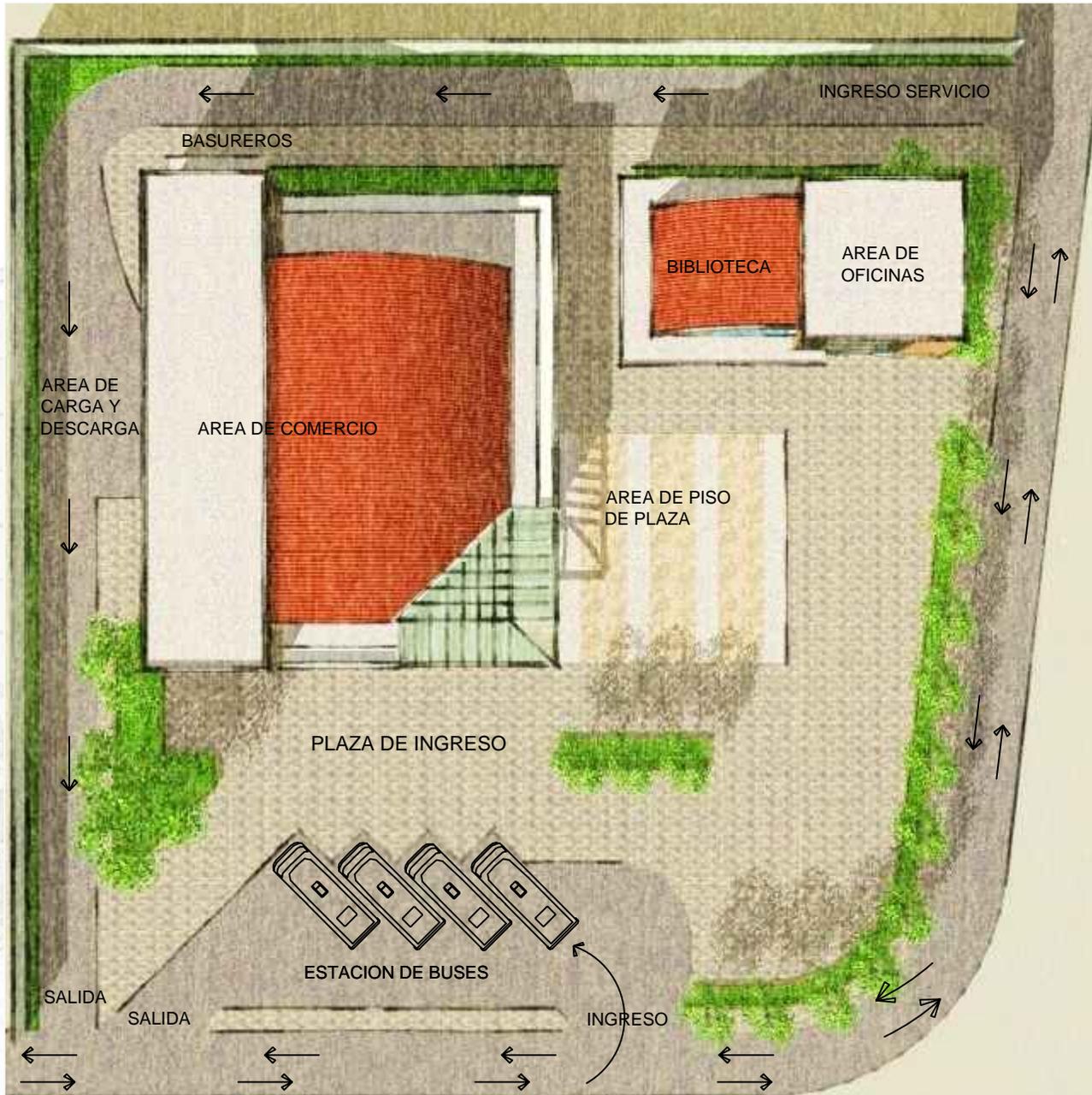


USAC

No. 01

ADOLFO OMAR VALDES MAZARIEGOS 200610453

FARUSAC



# PLANTA DE CONJUTNO

ESC. 1/400

MÓDULO DE EQUIPAMIENTO URBANO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.  
ALDEA NAJQUITOB, SANTA CRUZ VERAPAZ.



USAC

No. 02

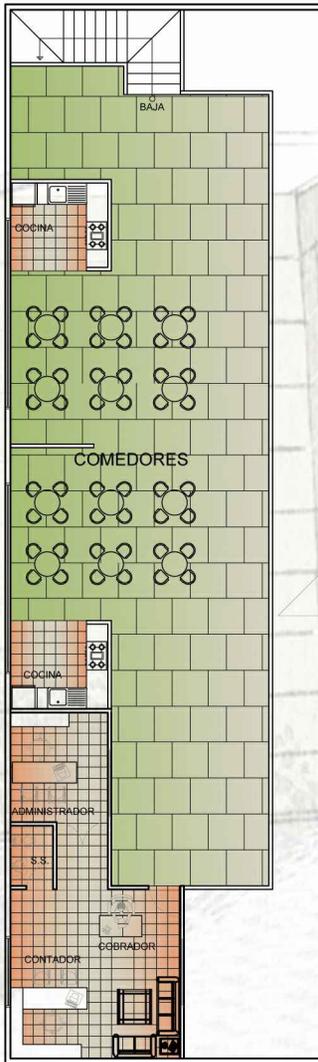
ADOLFO OMAR VALDES MAZARIEGOS 200610453

FARUSAC

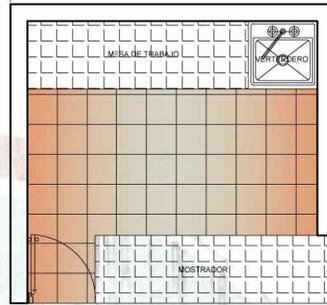


PLAZA DE INGRESO  
**ÁREA DE COMERCIO 1ER NIVEL**

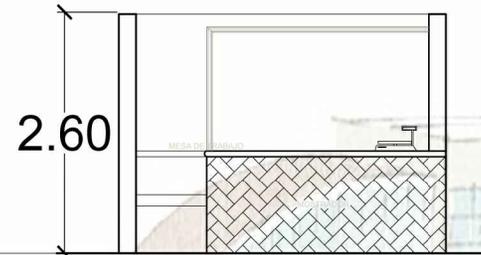
ESCALA 1/200



VARIABLE

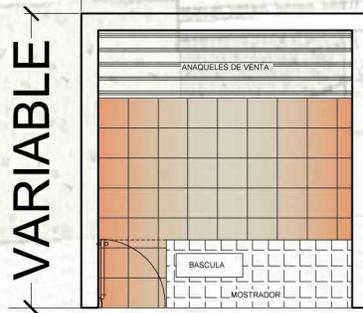


PUESTO TIPO CARNES (RES Y PUERCO)  
ESCALA 1/75

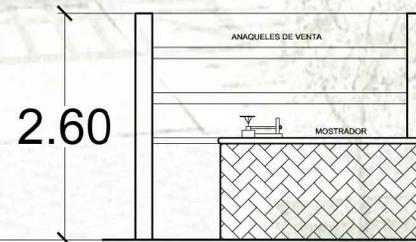


ELEVACION PUESTO CARNE RES Y  
PUERCO  
ESCALA 1/75

VARIABLE



PUESTO TIPO FRUTAS Y VERDURAS  
ESCALA 1/75



ELEVACION FRUTAS Y VERDURAS  
ESCALA 1/75

**ÁREA DE COMERCIO 2DO NIVEL**

ESCALA 1/75

USAC

No. 03

ADOLFO OMAR VALDES MAZARIEGOS 200610453

FARUSAC



USAC

No. 04

ADOLFO OMAR VALDES MAZARIEGOS 200610453

FARUSAC

MÓDULO DE EQUIPAMIENTO URBANO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.  
ALDEA NAJQUITOB, SANTA CRUZ VERAPAZ.



USAC

No. 05

ADOLFO OMAR VALDES MAZARIEGOS 200610453

FARUSAC



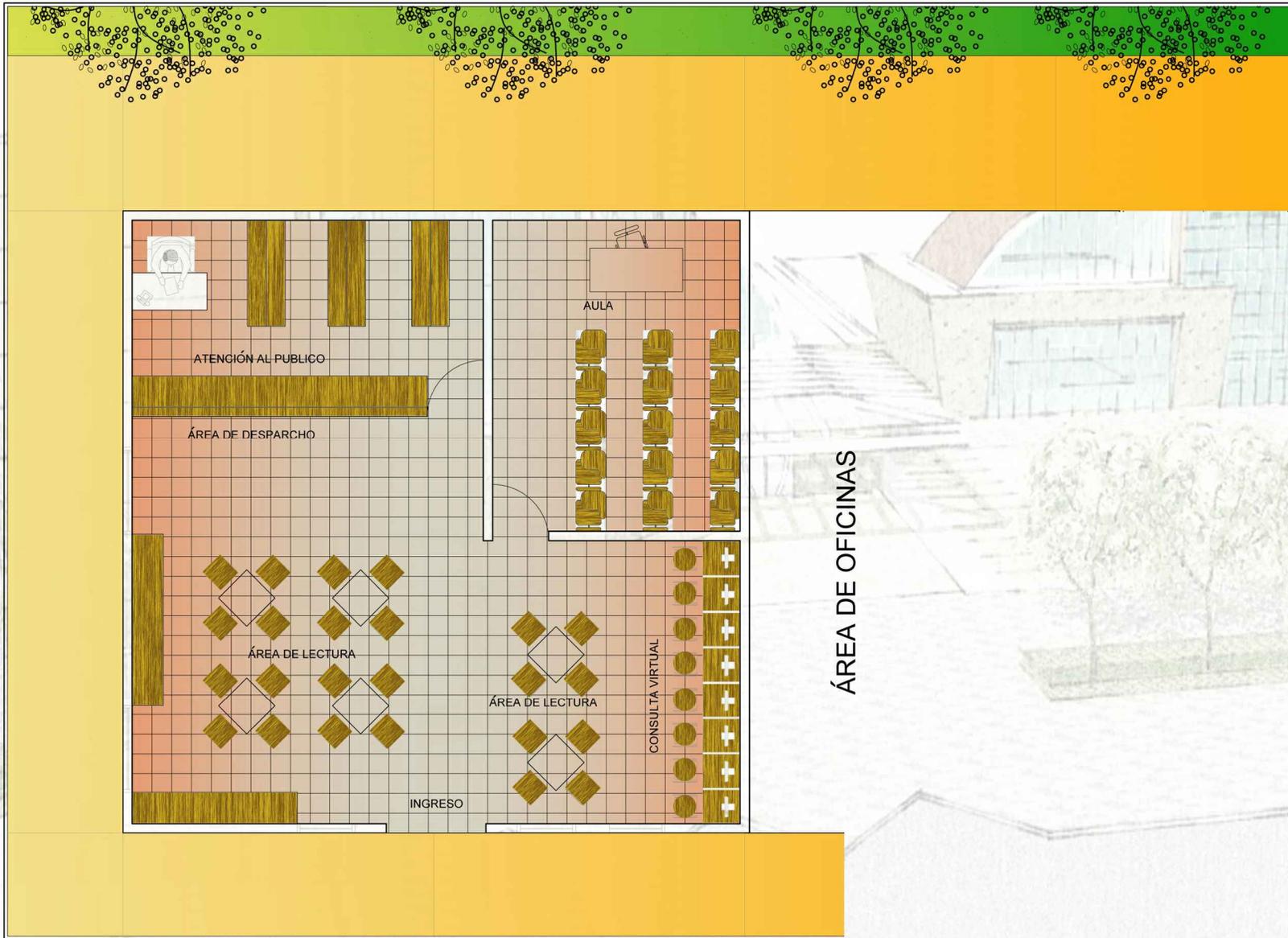


USAC

No. 06

ADOLFO OMAR VALDES MAZARIEGOS 200610453

FARUSAC



ÁREA DE OFICINAS

USAC

No. 07

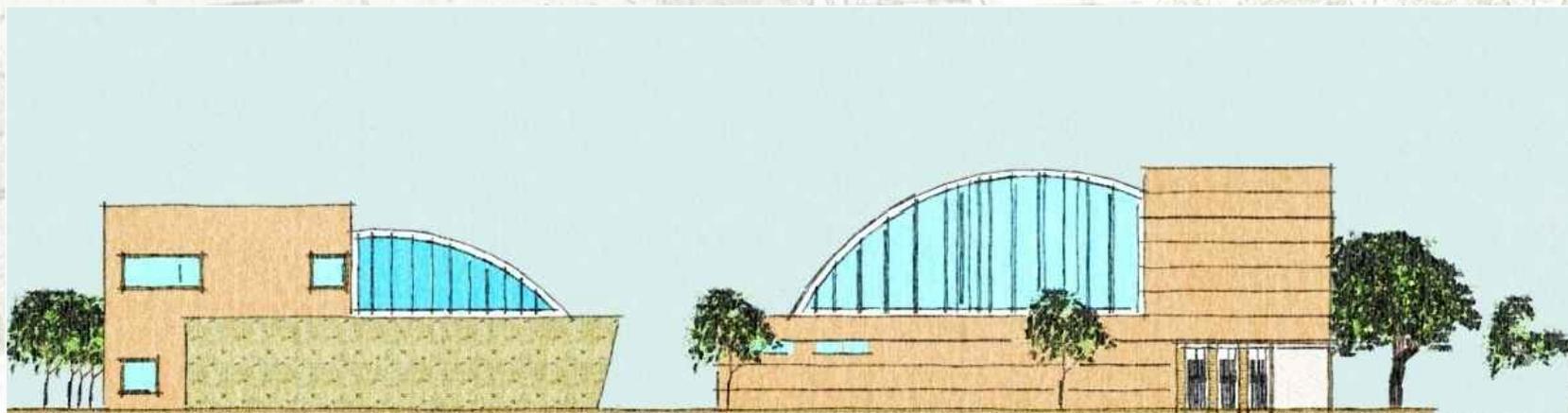
ADOLFO OMAR VALDES MAZARIEGOS 200610453

FARUSAC



ELEVACION FRONTAL DE CONJUTNO

ESC. 1/300

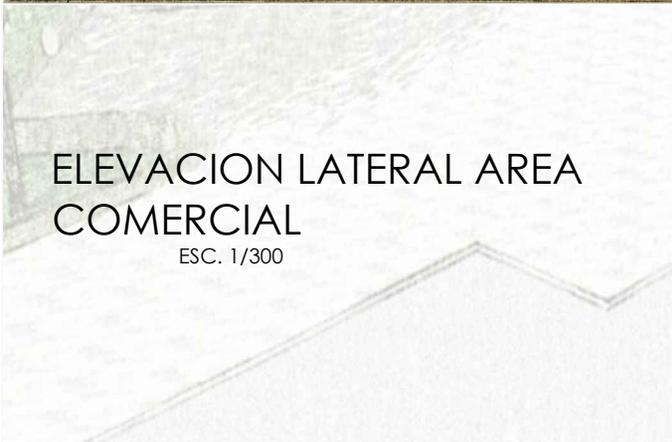
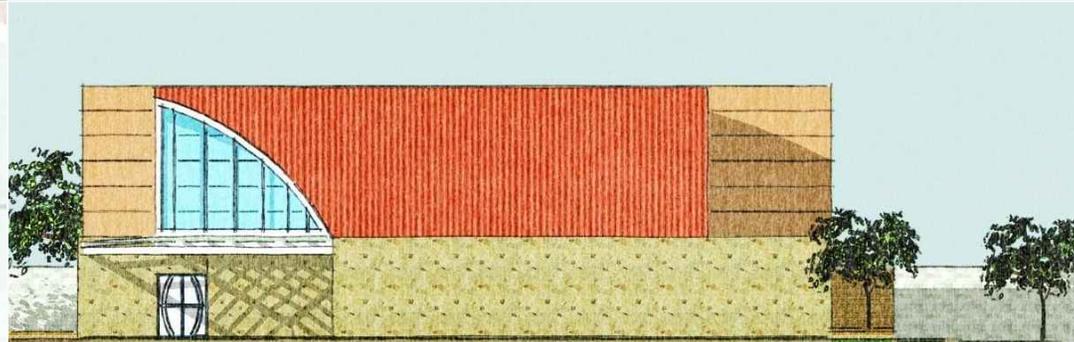


ELEVACION POSTERIOR DE CONJUTNO

ESC. 1/300



ELEVACION FRONTAL AREA COMERCIAL  
ESC. 1/300

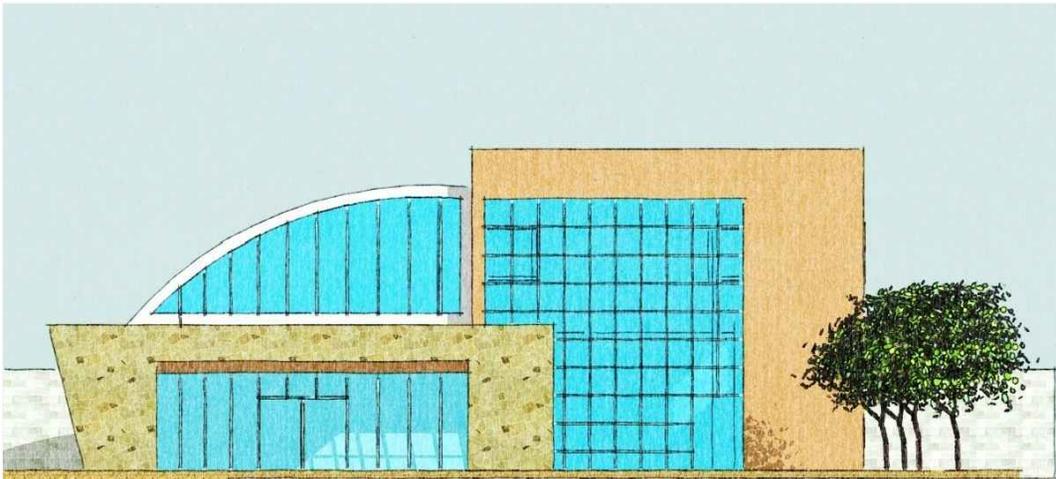


USAC

No. 08

ADOLFO OMAR VALDES MAZARIEGOS 200610453

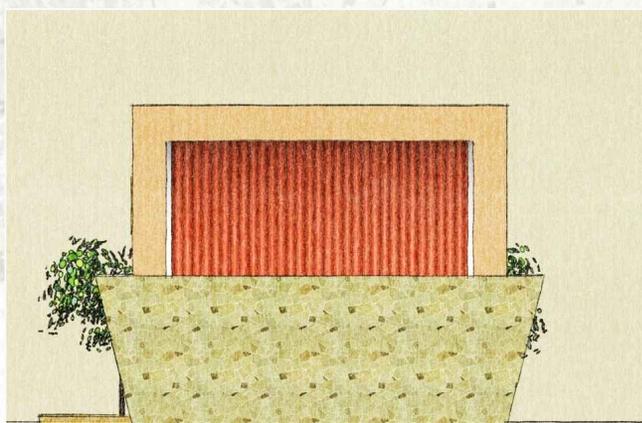
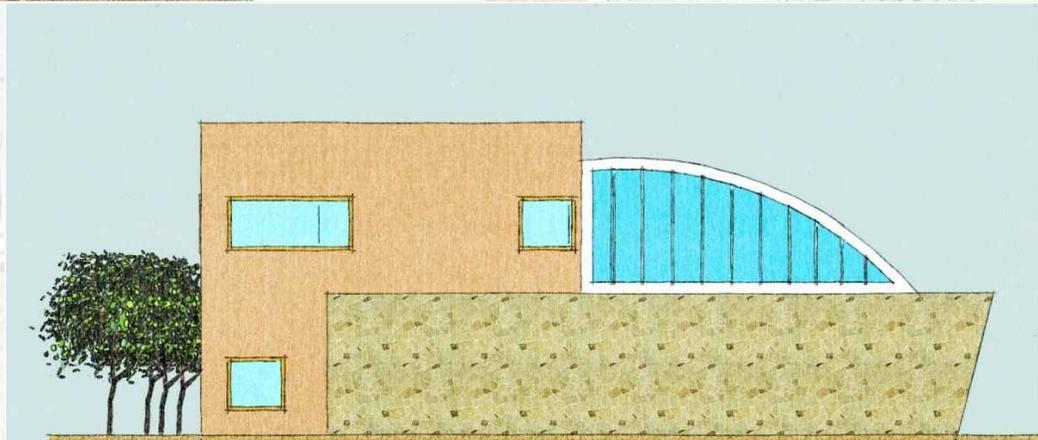
FARUSAC



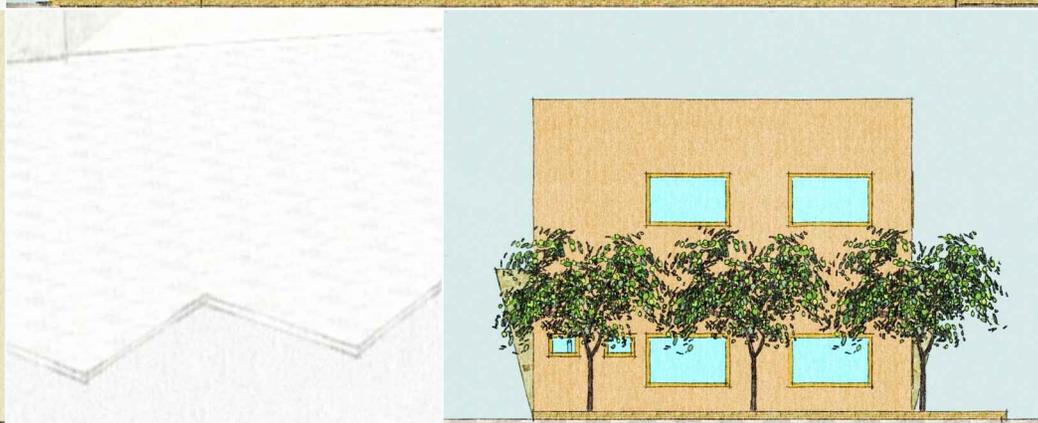
ELEVACION FRONTAL OFICINAS  
ESC. 1/200



ELEVACION POSTERIOR OFICINAS  
ESC. 1/200



ELEVACION LATERAL OFICINAS  
ESC. 1/200



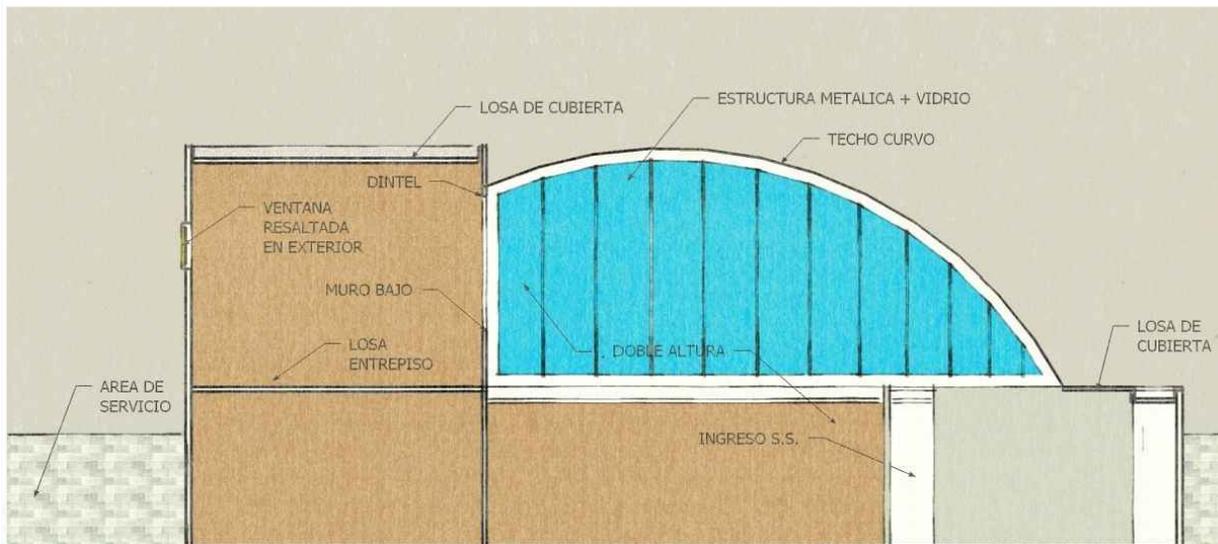
ELEVACION LATERAL OFICINAS  
ESC. 1/200

USAC

No. 09

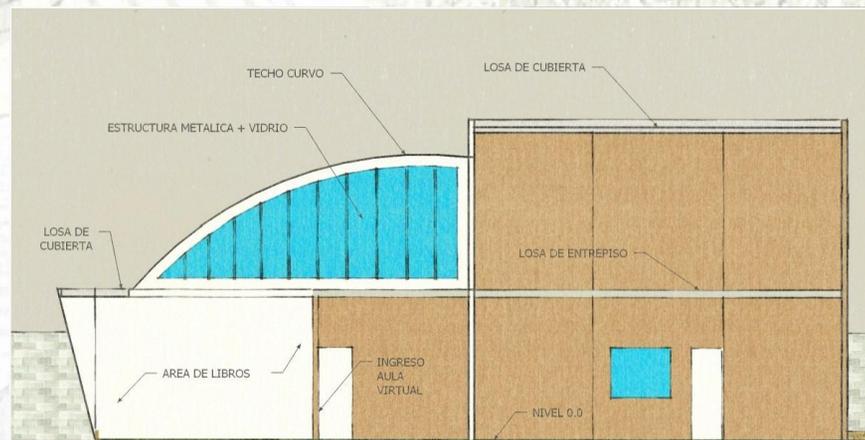
ADOLFO OMAR VALDES MAZARIEGOS 200610453

FARUSAC



SECCION LONGITUDINAL AREA COMERCIAL

ESC. 1/200



SECCION LONGITUDINAL OFICINAS Y BIBLIOTECA

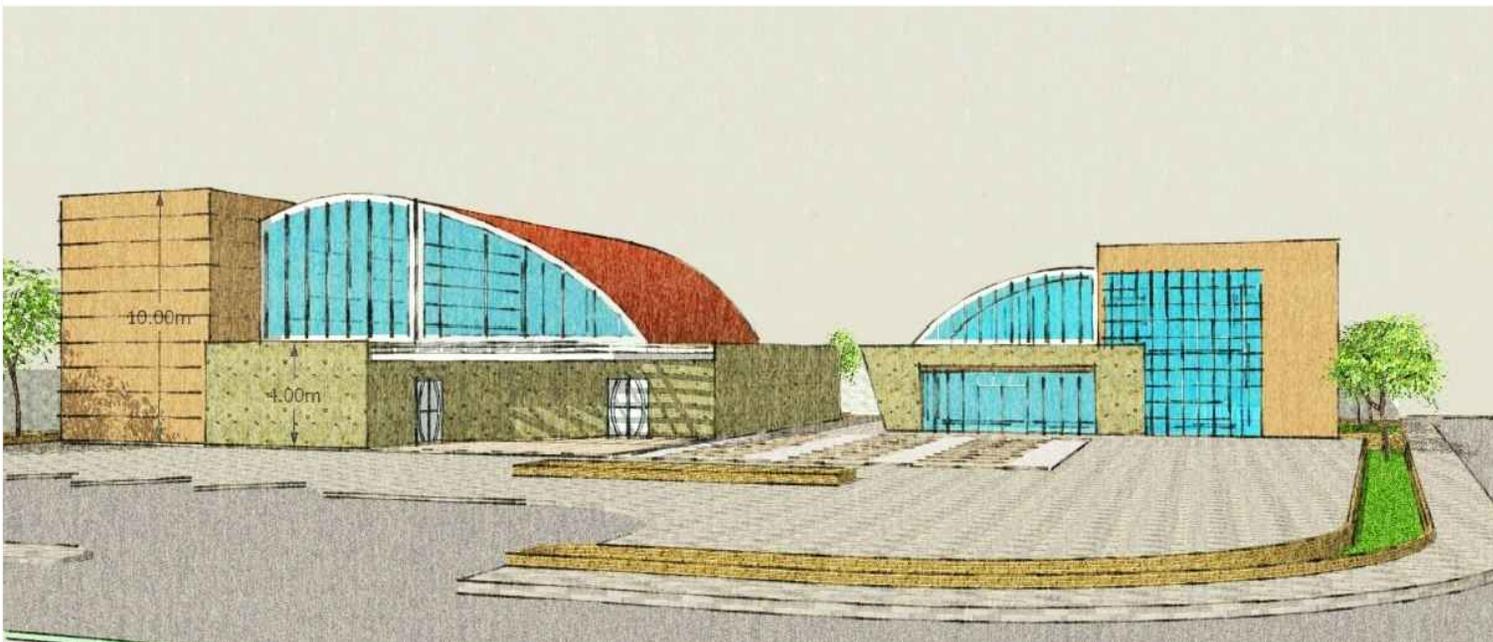
ESC. 1/200

USAC

No. 11

ADOLFO OMAR VALDES MAZARIEGOS 200610453

FARUSAC



APUNTE DE CONJUNTO  
SIN ESCALA



APUNTE DE CONJUNTO  
SIN ESCALA

MÓDULO DE EQUIPAMIENTO URBANO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.  
ALDEA NAJQUITOB, SANTA CRUZ VERAPAZ.



APUNTE DE CONJUNTO  
SIN ESCALA



APUNTE DE CONJUNTO  
SIN ESCALA

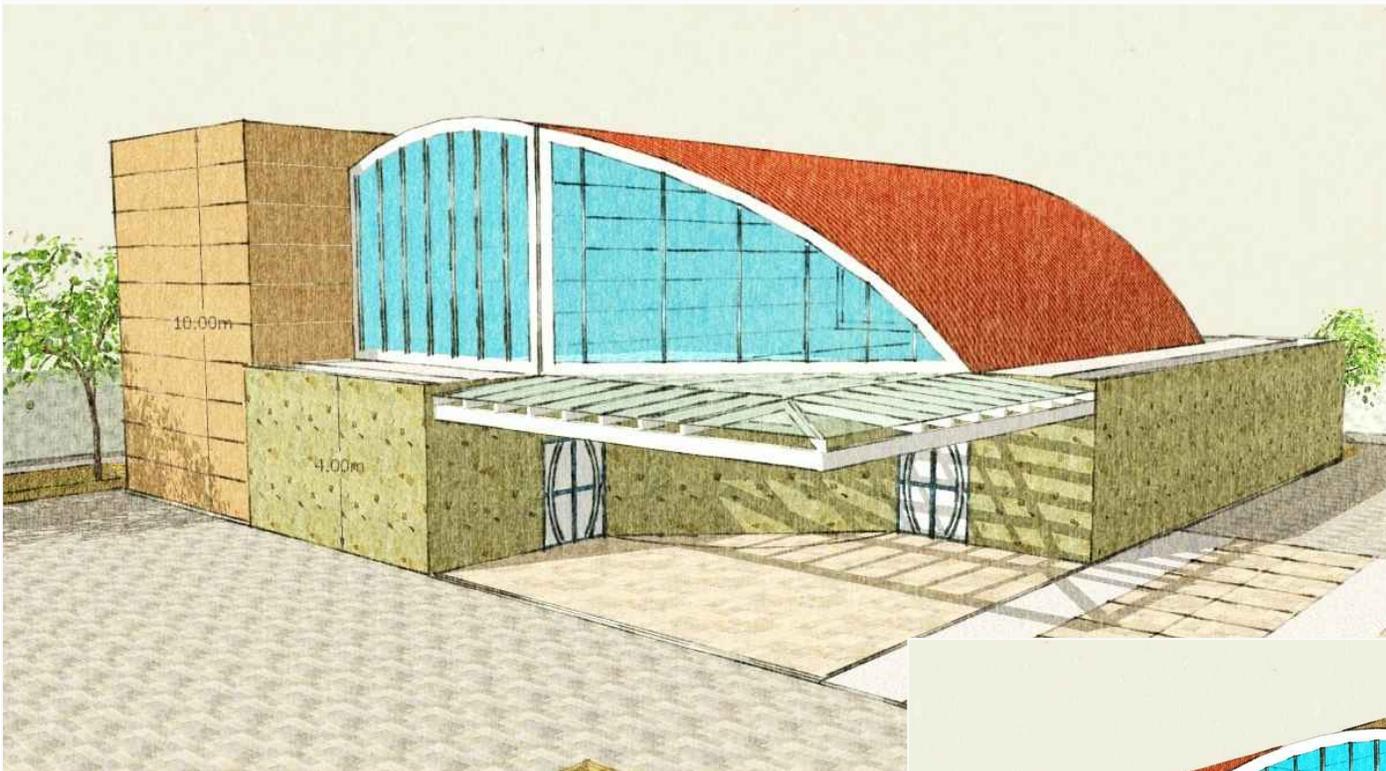
USAC

No. 12

ADOLFO OMAR VALDES MAZARIEGOS 200610453

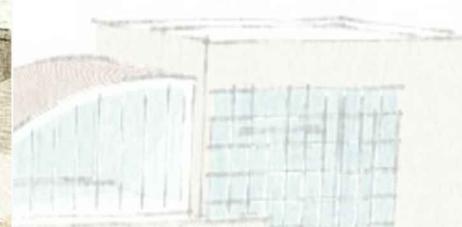
FARUSAC

MÓDULO DE EQUIPAMIENTO URBANO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.  
ALDEA NAJQUITOB, SANTA CRUZ VERAPAZ.



APUNTE DE AREA  
COMERCIAL

SIN ESCALA



APUNTE DE OFICINAS

SIN ESCALA



APUNTE DE OFICINAS

SIN ESCALA



USAC

No. 13

ADOLFO OMAR VALDES MAZARIEGOS 200610453

FARUSAC



### 3.4 PRESUPUESTO DE EJECUCION

## PROYECTO "MODULO DE EQUIPAMIENTO URBANO" CUADRO RESUMEN POR ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN

No.	REGLON DE TRABAJO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO POR REGLON
<b>1</b>	<b>EDIFICIO ADMINISTRATIVO</b>	<b>M2</b>	<b>200</b>	<b>Q 1,980.25</b>	<b>Q 396,050.00</b>
1.1	Área de oficina	M2	100	Q 2,125.00	Q 212,500.00
1.2	Sala de espera	M2	30	Q 1,560.00	Q 46,800.00
1.3	Sala de juntas	M2	50	Q 2,125.00	Q 106,250.00
1.4	Servicios sanitarios	M2	10	Q 1,800.00	Q 18,000.00
1.5	Modulo de Gradass	M2	10	Q 1,250.00	Q 12,500.00

<b>2</b>	<b>BIBLIOTECA</b>	<b>M2</b>	<b>100</b>	<b>Q 2,142.25</b>	<b>Q 214,225.00</b>
2.1	Área de lectura	M2	25	Q 1,950.00	Q 48,750.00
2.2	Área de libros	M2	15	Q 2,125.00	Q 31,875.00
2.3	Aula virtual	M2	40	Q 2,125.00	Q 85,000.00
2.4	Área de internet	M2	20	Q 2,430.00	Q 48,600.00

<b>3</b>	<b>ÁREA COMERCIAL</b>	<b>M2</b>	<b>1275</b>	<b>Q 894.31</b>	<b>Q 1,140,250.00</b>
3.1	Área de Locales	M2	640	Q 750.00	Q 480,000.00
3.2	Pizo de plaza	M2	225	Q 250.00	Q 56,250.00
3.3	Área de comedores	M2	200	Q 1,050.00	Q 210,000.00
3.4	Área administrativa	M2	100	Q 2,125.00	Q 212,500.00
3.5	Bateria de Baños	M2	80	Q 1,800.00	Q 144,000.00
3.6	Modulo de Gradass	M2	30	Q 1,250.00	Q 37,500.00

<b>4</b>	<b>ÁREA DE MANTENIMIENTO</b>	<b>M2</b>	<b>49</b>	<b>Q 1,054.08</b>	<b>Q 51,650.00</b>
4.1	Bodega de Mantenimiento	M2	25	Q 1,250.00	Q 31,250.00
4.2	Área de almacenaje de desechos solidos	M2	6	Q 850.00	Q 5,100.00
4.3	Área de clasificacion de desechos solidos	M2	18	Q 850.00	Q 15,300.00



<b>5</b>	<b>ÁREAS COMPLEMENTARIAS</b>	<b>M2</b>	<b>1982.5</b>	<b>Q</b>	<b>360.09</b>	<b>Q</b>	<b>713,875.00</b>
5.1	Área de carga y descarga	M2	100	Q	550.00	Q	55,000.00
5.2	Areas verdes	M2	300	Q	350.00	Q	105,000.00
5.3	Plazas	M2	1425	Q	350.00	Q	498,750.00
5.4	Pasos peatonales	M2	157.5	Q	350.00	Q	55,125.00

<b>6</b>	<b>ESTACION DE BUSES</b>	<b>M2</b>	<b>545</b>	<b>Q</b>	<b>542.66</b>	<b>Q</b>	<b>295,750.00</b>
6.1	Área de Espera	M2	50	Q	550.00	Q	27,500.00
6.2	Área de abordaje	M2	20	Q	350.00	Q	7,000.00
6.3	Parqueo de Buses	M2	250	Q	550.00	Q	137,500.00
6.4	Areas de circulacion y manobra	M2	225	Q	550.00	Q	123,750.00

<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>		<b>M2</b>	<b>4151.5</b>	<b>Q</b>	<b>402.64</b>	<b>Q</b>	<b>1,671,550.00</b>
---------------------------------	--	-----------	---------------	----------	---------------	----------	---------------------

El costo total del proyecto asciende a la cantidad de un millón seiscientos setenta y un mil quinientos cincuenta quetzales.





## CONCLUSIONES

1. Dentro de las necesidades sociales de la Microrregión 4, se observa la falta de infraestructura para realizar actividades comerciales, como la falta de áreas de apoyo para el fortalecimiento y el desarrollo.
2. Actualmente la sociedad está demandando a las autoridades locales la construcción de áreas de encuentro social que propicien el desarrollo a través del comercio y otras actividades económicas.
3. La propuesta arquitectónica responderá a las necesidades observadas, con intención de brindar a los pobladores el espacio necesario para el desarrollo de sus actividades sociales y económicas, sobre todo, apoyar la autogestión comunitaria.
4. El uso del recurso local, tanto de materiales y mano de obra, como de sistemas constructivos regionales, ayudará a los usuarios a identificarse con la propuesta arquitectónica.
5. La eficiencia del proyecto dependerá grandemente de la sostenibilidad de su diseño, tanto en el proceso constructivo, como en la etapa de operación del mismo.



## RECOMENDACIONES

1. Que la Municipalidad aproveche esta propuesta de diseño para cumplir con las expectativas de la descentralización municipal, sobre todo en la prestación de los servicios básicos y el empuje de las actividades económicas.
2. Que los Concejos Comunitarios de Desarrollo gestionen la ejecución de este proyecto tomando en cuenta las posibilidades de los aportes que recibe la Municipalidad, como lo son: el aporte constitucional, el IVA PAZ, y aportes del Concejo Departamental de Desarrollo.
3. Consensuar el programa de necesidades entre el Concejo Municipal de Desarrollo y los Consejos Comunitarios de Desarrollo correspondientes, para definir los ambientes así como la volumetría formal de la propuesta, a través de una puesta en común de las opiniones de la población.
4. Que en una asamblea de Consejo Comunitario, la población y autoridades locales ayuden a identificar los materiales locales de construcción, así como las actividades por medio de las cuales se realizan las construcciones en esa región.
5. Que la Municipalidad asuma, aparte de coordinar la construcción del Módulo de equipamiento Urbano, la asignación de un presupuesto para la contratación del personal que prestará los servicios para la operación y administración de las instalaciones.



## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

CAMACHO CARDONA, Mario. Diccionario de arquitectura y urbanismo. Editorial Trillas, 2da. Edición, México. 2007. p. p. 820.

CEJKA, Jan. Tendencias de la arquitectura contemporánea. Ediciones G. Gili. S.A. de Cv. España, 1995. p. p. 135.

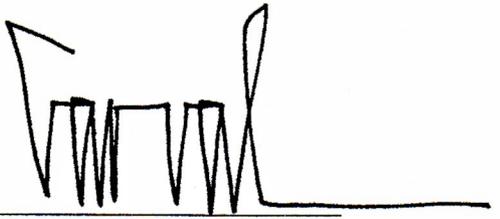
CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Constitución Política de la Republica de Guatemala. Guatemala, 1984.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Decreto Número 12-2002. Código Municipal. Guatemala, 2002.

EDWARDS, Brian. HYETT, Paul. Guía básica de la sostenibilidad. Editorial Gustavo Gili. S.A. España, 2007.

RODRÍGUEZ VELOZA, Ana Graciela. Estrategias medio ambientales como herramientas de diseño sostenible en la formación del Arquitecto. Primera Edición, Producción Editorial. Colombia, 2007. p. p. 1

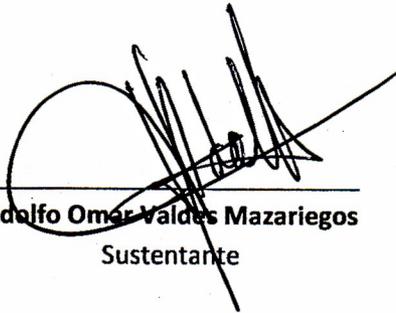
# IMPRIMASE



**Arq. Carlos Valladares Cerezo**  
Decano de la Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala



**Msc. Arq. Jorge Roberto López Medina**  
Asesor de Proyecto de Graduación



**Adolfo Omar Valdes Mazariegos**  
Sustentante