



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura  
Escuela de Arquitectura

[ BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA,  
ESCUINTLA ]

Presentado por:  
Karen Maritza Sicajá Rustrián  
Carné: 200610709



**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**

# **Biblioteca y Centro Cultural de Masagua, Escuintla**

---

**Presentado por:**

**Karen Maritza Sicajá Rustrián**

Previo a optar al título de: Arquitecta.

Egresada de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

**Guatemala, julio de 2018**

"El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos"

## **JUNTA DIRECTIVA**

**Decano:** Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón

**Secretario:** Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos

**Vocal I:** Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea

**Vocal II:** Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

**Vocal III:** Msc. Arq. Alice Michele Gómez García

**Vocal IV:** Br. María Fernanda Mejía Matías

**Vocal V:** Lila María Fuentes Figueroa.

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

**Decano:** Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón

**Secretario:** Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos

**MSc. Arq. Alma de León Maldonado**

**Arq. Roxana Gómez Alvarado**

**Arq. Aníbal Leiva Coyoy**

## **DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS**

Agradezco primeramente a Dios por permitirme dar estos pasos en vida y darme la fortaleza para salvar los obstáculos; a mi madre por su apoyo, a mis amigos de la Facultad y amigos de viajes, a mis asesores de Tesis por su inquebrantable paciencia y sabiduría al guiarme en este último escalón; a la Facultad de Arquitectura, segunda casa, por prepararnos día a día, semestre a semestre en esta bella carrera; a la Tricentenaria Universidad de San Carlos, que nos da la oportunidad de que seamos lo que deseamos profesionalmente.

“Lo funcional es mejor que lo bello, porque lo que funciona bien permanece en el tiempo.” RAY EAMES

<b>Índice</b>		
<b>Introducción</b>		7
<b>Capítulo I</b>		
<b>Diseño de la investigación</b>		
<b>1.1</b>	Antecedentes	11
	1.1.2 Desarrollo pleno y humano con pertinencia cultural	11
<b>1.2</b>	Identificación del problema	11
<b>1.3</b>	Demanda a atender	11
	1.3.1 Beneficiarios directos	11
	1.3.2 Beneficiarios indirectos	12
<b>1.4</b>	Justificación	12
<b>1.5</b>	Objetivos	12
	1.5.1 Objetivo general	12
	1.5.2 Objetivos específicos	12
<b>1.6</b>	Delimitación del tema	13
	1.6.1 Delimitación geográfica	13
	1.6.2 Delimitación territorial	14
	1.6.3 Delimitación poblacional	14
	1.6.4 Delimitación espacial	14
	1.6.5 Delimitación temporal	14
<b>1.7</b>	Metodología	15
<b>Capítulo II</b>		
<b>Marco Teórico Conceptual</b>		
<b>2.1</b>	Marco teórico conceptual	19
<b>2.2</b>	Ciudad	19
<b>2.3</b>	Usos de suelo	19
	2.3.1 Uso industrial	21
	2.3.2 Uso comercial	21
	2.3.3 Uso residencial	21
	2.3.4 Uso equipamiento urbano	21
<b>2.4</b>	Biblioteca	23
	2.4.1 Bibliotecas generales de investigación	23
	2.4.2 Bibliotecas según método de difusión de la información	23
	2.4.3 Bibliotecas según tipo de documentos almacenados	23
<b>2.5</b>	Centro Cultural	24
<b>2.6</b>	Cultura	24

<b>2.7</b>	Educación	24
<b>2.8</b>	Antecedentes generales de las Bibliotecas y Centros Culturales en Guatemala	24
<b>2.9</b>	Organización espacial de la Biblioteca y Centro Cultural	25
<b>2.10</b>	La Edificación de la Biblioteca y Centro cultural	25
<b>2.11</b>	Marco Legal	26
	2.11.1 Código Municipal	26
	2.11.2 Manifiesto de la Biblioteca Pública Unesco	26
	2.11.3 Índice de Seguridad de los Centros Educativos	26
	2.11.4 Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales	27
	2.11.5 Reglamento de construcción, urbanismo y ornato de Escuintla	29
	2.11.6 Norma de reducción de desastres No. 2 NRD2	29
<b>Capítulo III</b>		
<b>Marco Contextual</b>		
<b>3.1</b>	República de Guatemala	33
	3.1.1 Regionalización de la República de Guatemala	33
<b>3.2</b>	Departamento de Escuintla	35
	3.2.1 Carreteras del departamento de Escuintla	36
<b>3.3</b>	Municipio de Masagua, Escuintla	37
	3.3.1 Historia del Municipio de Masagua	38
	3.3.2 Condiciones físico - geográficas	38
	3.3.3 Demografía	39
	3.3.4 Economía	39
	3.3.5 Amenazas naturales	39
	3.3.6 Servicios	40
	3.3.7 Aspectos culturales	40
	3.3.8 Casco Urbano de Masagua	41
	Uso de suelo del Casco Urbano de Masagua	42
	Densidad de población a través de los años	43

	Vulnerabilidad a las inundaciones	44
	Equipamiento Urbano del Casco Urbano de Masagua	45
	Estado actual del equipamiento sociocultural del casco urbano de Masagua	46
	Análisis de vías	47
<b>Capítulo IV</b>		
<b>Análisis de Sitio</b>		
4.1	Mapa de localización del terreno	51
4.2	Mapa de ubicación del terreno	51
4.3	Levantamiento topográfico del terreno	52
4.4	Análisis del terreno	53
	Localización	53
	Aspectos ambientales	55
	Fotografías del terreno	57
<b>Capítulo V</b>		
<b>Casos Análogos</b>		
5.1	Centro de formación de Cooperación española en La Antigua Guatemala	61
5.1.1	Aspecto funcional	62
5.1.2	Análisis fotográfico	62
5.1.3	Aspecto estructural	65
5.1.4	Iluminación y ventilación	65
5.1.5	Aportes arquitectónicos y funcionales para el anteproyecto de biblioteca y centro cultural	66
5.2	Biblioteca Vasconcelos, México	67
5.2.1	Aspecto funcional	68
5.2.2	Análisis fotográfico	71
5.2.3	Aspecto estructural	73
5.2.4	Iluminación y ventilación	74
5.2.5	Envolvente arquitectónica	74
5.2.5	Aportes arquitectónicos y funcionales para el anteproyecto de biblioteca y centro cultural	75
<b>Capítulo VI</b>		
<b>Premisas de diseño</b>		
6.1	Idea Generadora	79
6.2	Principios ordenadores de diseño	79
6.3	Premisas del anteproyecto	80

6.3.1	Premisas ambientales	81
	Vegetación propuesta	82
6.3.2	Premisas tecnológicas	84
6.3.3	Premisas funcionales	85
6.3.4	Premisas formales	86
6.3.5	Premisas estructurales	86
6.4	Programa arquitectónico	88
6.4.1	Agentes y usuarios	89
6.4.2	Programa de necesidades	90
6.5	Prefiguración del proyecto	91
6.5.1	Cuadros de ordenamiento de datos	91
6.5.2	Diagramación del área educativa	95
6.5.3	Diagramación del área cultural	96
6.5.4	Diagramación del área administrativa	98
6.5.5	Diagramación del área de servicios	99
6.5.6	Diagrama de burbujas	100
<b>VII</b>		
<b>Propuesta de Diseño</b>		
	Planta de Conjunto	104
	Plantas arquitectónicas	105
	Plantas estructurales	107
	Aplicación del NRD2 en el diseño	109
	Secciones	111
	Elevaciones	114
	Apuntes	115
<b>Capítulo VIII</b>		
<b>Presupuesto</b>		
8.1	Integración de costos	125
8.2	Cronograma de ejecución	126
<b>Capítulo IX</b>		
<b>Conclusiones y recomendaciones</b>		
8.1	Conclusiones	129
8.2	Recomendaciones	129
<b>Bibliografía</b>		
8.2	Bibliografía	131

## INTRODUCCIÓN

La Biblioteca, etimológicamente puede definirse como un lugar donde se guardan los libros; sin embargo en la actualidad para diversificar las actividades que en ella se realizan se cuenta tanto con colecciones bibliográficas, audiovisuales<sup>1</sup> y toda aquella tecnología para encontrar información.

Las tareas fundamentales que justifican la existencia de una biblioteca es formar la colección, organizarla y ponerla en servicio, y tiene como objetivo proporcionar a sus usuarios tanto el acceso al documento como el acceso y localización de la información. Las bibliotecas **son lugares especializados en la cultura**, donde las personas aprenden y se ejercitan para alcanzar un determinado nivel de conocimientos.<sup>2</sup>

En el municipio de Masagua, no existen proyectos culturales relacionados con bibliotecas, a pesar de sus más de 400 KM<sup>2</sup> de extensión y una población en constante crecimiento; por lo que se genera problema en cuanto a falta de equipamiento urbano acorde a las necesidades educativas y culturales del municipio, por lo que es importante generar este espacio para satisfacer las necesidades educativas y culturales de los jóvenes, niños y estudiantes y cualquier vecino ávido de cultura.

Como objetivos del anteproyecto **“Biblioteca y Centro Cultural de Masagua, Escuintla”** consta en, motivar a las nuevas generaciones en el buen hábito de la lectura, explotar potenciales sobre todo de los jóvenes estudiantes, exponer los trabajos de la comunidad, y contribuir a que los jóvenes sean orientados hacia buenos hábitos ; para lo cual el anteproyecto contará con espacios interiores y exteriores necesarios para el desarrollo de todas éstas actividades, teniendo en cuenta las condicionantes ambientales y sociales actuales del municipio.

En el presente Proyecto de Graduación, se inicia mediante el análisis teórico, el análisis conceptual, análisis histórico y social partiendo de lo general a lo particular, análisis del casco urbano, el análisis de sitio, propuesta final analizando diagramas conceptuales, utilizando apoyos y herramientas tales como la vista y análisis de casos análogos, la experiencia de haber habitado el lugar durante el Ejercicio Profesional Supervisado de la facultad y el análisis de existencia o la falta de equipamiento urbano del casco urbano; finalizando la misma con la propuesta final del anteproyecto, presupuesto estimado del mismo, conclusiones y recomendaciones aprendidas durante el proceso.

---

<sup>1</sup> CARRIÓN GÚTIEZ, *Manual de Bibliotecas*. (Madrid: Fundación Germán Sánchez Rui Pérez, 2002). Biblioteca.universia.net. (Consultado en mayo de 2017).

<sup>2</sup> *Técnicos auxiliares de biblioteca*. (Madrid. Editorial Complutense. 1996) 12.



# **CAPÍTULO I DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

---



## 1.1 ANTECEDENTES

El Municipio de Masagua, apoya y ha apoyado muchas de las actividades para los más jóvenes, muestra de ello son las numerosas canchas deportivas que existen en todo el municipio, las escuelas de educación primaria y secundaria y centros de capacitación; pero se ha descuidado un sector muy importante, la educación extracurricular donde se puedan exponer trabajos lúdicos, exposiciones a la comunidad, o simplemente incentivar el hábito de la lectura. En el municipio existe una sola biblioteca y es de escasos 15M2, con apenas mobiliario y una sensación térmica que no invita a permanecer en el lugar, no ha habido ningún anteproyecto que haya tomado ésta iniciativa aún y es por ello que el apoyo municipal se inclina al deporte que es lo que la comunidad demanda. El municipio está en pleno crecimiento y crecerá exponencialmente aún más con la ampliación de las dos vías terrestres nacionales que lo atraviesan la CA9 y la CAA9, ya que esto promueve la creación de más centros urbanos.

Como parte de los ejes de desarrollo municipal, publicado desde el año 2010, más conocido como SEGEPLAN, se consideran:<sup>3</sup>

- Desarrollo pleno y humano con pertinencia cultural.
- Cuidado Medioambiental y Desastres Naturales.
- Microempresario y vitalidad socioeconómica.
- Incidencia comunitaria y poder público local.

### 1.1.2 Desarrollo pleno y humano con pertinencia cultural

Actualmente se apoya de manera muy activa a los deportes, no así al resto de las ramas de la cultura, puesto que para las autoridades locales, ve la cultura en el deporte, ya que políticamente es más económico crear canchas deportivas que cualquier otro centro que necesite personal y mantenimiento, olvidando que se puede pedir ayuda a embajadas radicadas en Guatemala, Ingenios Azucareros y al Ministerio de Cultura y Deportes para llevar a cabo ésta clase de proyectos.

## 1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Espacios tranquilos para el esparcimiento mental y el fomento del hábito de la lectura, son fundamentales dentro del equipamiento urbano de una sociedad, estos

<sup>3</sup> Plan de Desarrollo Masagua, Escuintla (Ciudad de Guatemala: SEGEPLAN, 2010) 74.

espacios son prácticamente inexistentes en el municipio así como tampoco existen espacios lúdicos especializados en niños.

En la actualidad el Municipio de Masagua, carece de una biblioteca y un centro cultural, con capacidad y equipamiento acorde al crecimiento poblacional actual, lo cual decae en falta de identidad cultural de la población.

En el caso del casco urbano, se percibe muy bien la falta de espacios públicos donde las personas cultiven el hábito de la lectura, y las únicas fuentes de recreación son activas, es decir, las canchas deportivas, y no son incluyentes con toda la población y sus diferentes capacidades físico cognitivas.

## 1.3 DEMANDA A ATENDER

La presente propuesta de anteproyecto tiene como objetivo primario, contribuir al desarrollo educativo y cultural del municipio de Masagua, especialmente el casco urbano, y generar cambios culturales en la población, ya que a pesar de poseer una herencia antiquísima de historia que viene desde el periodo post clásico maya, pasando por la época colonial, que muy pocos la conocen; es entonces cuando centros culturales y bibliotecas se convierten en lugares que además de las escuelas, influyen en la explotación de las mentes jóvenes que busquen superación educativa.

### 1.3.1 Beneficiarios Directos

- Los beneficiarios directos serán los niños jóvenes del casco urbano, de las aldeas satélites y la aldea el Milagro, que según estadísticas recientes son el 49% de la población, unos 20 000 usuarios de entre 5 y 19 años. (Dato procesado de datos estadísticos obtenidos del SEGEPLAN del municipio a una tasa de crecimiento del 1.06% anual).<sup>4</sup>
- Jóvenes en edad escolar que se beneficiarían con un mejor lugar para estudiar y exponer sus trabajos.
- Niños en edades de 3 a 6 años que contarían con espacios dedicados especialmente a ellos.

<sup>4</sup> SEGEPLAN "Síntesis tridimensional del Municipio de Masagua", Secretaría de planificación y programación de la Presidencia de la República.  
[http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=MDTA\\_PDF\\_505](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=MDTA_PDF_505).

### 1.3.2 Beneficiarios indirectos

- Las familias del casco urbano y de las aldeas adyacentes que contarán con un nuevo espacio donde todos los miembros de la familia pueden asistir a actividades culturales.
- Las autoridades municipales que puedan contar con un nuevo lugar para reuniones y exposiciones políticas, sin recurrir a alquilarlos, ya que con los salones comunales que se cuenta no cumplen con las expectativas funcionales y estéticas para reuniones de éste tipo.
- Cualquier visitante que desee ver alguna exposición vigente.
- La comunidad que tendrá a través de edificios como éste un nuevo prestigio a nivel departamental y nacional, ya que se pierden muchas divisas turísticas al no haber algún sitio realmente interesante para visitar en los alrededores.

## 1.4 JUSTIFICACIÓN

El municipio se encuentra en un proceso de expansión poblacional, gracias a los incalculables beneficios de ser una de las tierras más fértiles del continente debido a su origen aluvial y cenizas volcánicas depositadas a través de los milenios; su cercanía al Puerto Quetzal, la superficie plana es ideal para procesos agro-industriales; las dos rutas nacionales que la atraviesan están en proceso de expansión junto con proyectos de vivienda según anteproyectos municipales al año 2017. Es por ello que plantear proyectos de equipamiento urbano para la población local que aún no existen debe ser prioridad para las autoridades locales; es cierto que el municipio también necesita que se ejecuten proyectos de infraestructura; sin dejar de lado la educación curricular y extracurricular, que son de vital importancia para que una sociedad prospere de la mejor manera.

Es de conocimiento general que una población sin suficientes espacios públicos ya sea educativos y recreativos, tiende a ser una sociedad infeliz, conflictiva, en decadencia.<sup>5</sup>

Los espacios lúdicos son tan necesarios como las áreas deportivas aunque la comunidad no lo vea así aún; con el planteamiento de **LA BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA**, se busca crear espacios interiores y exteriores para incentivar el tan necesario hábito de la lectura, la

<sup>5</sup> PF/AM/AMV/PR “La falta de espacio público alienta el vandalismo” Público. <http://www.publico.es/actualidad/falta-espacio-publico-alienta-vandalismo.html> (consultado el 19/04/2018)

discusión de ideas en grupo y la exposición de proyectos para personas de todas las edades.

Entre los espacios que se justifican, está una sala de lectura amplia, bien ventilada y confortable, para invitar a cualquier persona a permanecer en el mismo, ludoteca, para los más pequeños, y realizar actividades manuales y jugar. Sala audiovisual, la cual también puede ser utilizada como teatro. Sala de exposición permanente; sala de conferencias, talleres para niños y adultos. Espacios exteriores techados distribuidos entre los ambientes anteriormente citados. Administración con las oficinas necesarias para la gerencia del recinto.

Todos estos espacios bajo una envolvente que denote simplicidad y frescura, que sea fácil de leer desde el punto de vista arquitectónico, es decir con carácter en su volumetría y rodeado de áreas verdes para disipar las frecuentes olas de calor.

## 1.5 OBJETIVOS

### 1.6.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un espacio arquitectónico para el funcionamiento de la Biblioteca y Centro Cultural de Masagua, para cumplir y desarrollar sus funciones didácticas y culturales.

### 1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los elementos arquitectónicos y relevantes en el área de estudio, para dar una solución a los requerimientos arquitectónicos a nivel formal.
- Desarrollar un anteproyecto que responda a los requerimientos que la biblioteca y centro de exposición necesiten, para atender a niños de edades desde los 3 años a 12 años, jóvenes y adolescentes en edades escolares, y a todas aquellas personas que sin importar edad quieran realizar actividades culturales.
- Diseñar el anteproyecto de acuerdo a las condicionantes ambientales del municipio, para crear espacios interiores agradables y exteriores que inviten al descanso y a las reuniones en grupo; esto se pretende alcanzar orientando el edificio en un eje Norte-Sur.
- Instauración de áreas verdes exteriores e interiores para su conservación, ya que el casco urbano está muy deforestado, así como áreas verdes que ayuden a mitigar el calor siempre imperante en la zona.

- Diseñar espacios interiores bien ventilados e iluminados; ya que dentro de las condicionantes medioambientales, está ese calor siempre tropical en todo el año (promedio anual de 26°C), así como copiosas lluvias de abril a noviembre.
- Utilizar materiales de construcción predominantes en la región y preferidos por la población local.
- Integrar el edificio al entorno mediante el uso de una escala moderada que no compita con la vegetación circundante.
- Contribuir con el desarrollo del municipio a través de la creación de espacios de cultura integrales, es decir que en el mismo proyecto se puedan desarrollar actividades culturales tanto pasivas como activas.

## 1.6 DELIMITACIÓN DEL TEMA

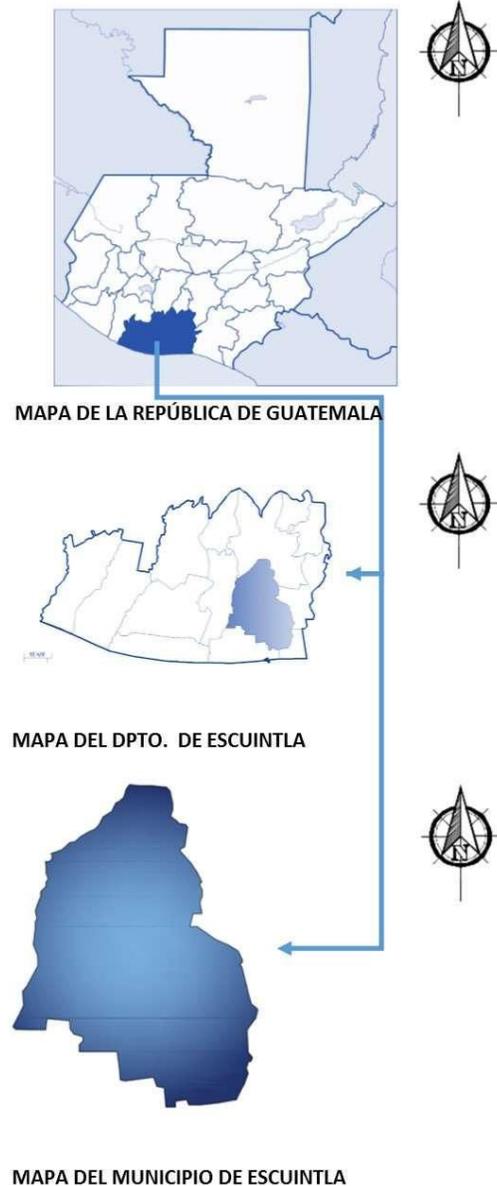
El proyecto se llevaría a cabo en el caso urbano del municipio de Masagua, enfocado a las áreas de educación y equipamiento urbano. Para definir el envolvente arquitectónico se tomarán en cuenta elementos arquitectónicos y técnicas constructivas más utilizadas en el entorno inmediato, forma geométrica de los terrenos y condicionantes ambientales que más afectan como el calor, vientos alisios y lluvias.

### 1.6.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

Masagua es uno de los 14 municipios del departamento de Escuintla, y se encuentra a 73 Km. de la capital guatemalteca y a 14 Km. de la cabecera departamental. Es uno de los pocos municipios escuintlecos que no colinda con otro departamento o el océano pacífico.

Colinda al norte con el municipio y cabecera municipal de Escuintla, al este con Guanagazapa, al sur con Itzapa y San José, finalmente al oeste con La Democracia.

En cuanto a sus vías de comunicación se encuentra atravesado por la CA9 o más conocida como la autopista a Puerto Quetzal y la antigua carretera a Puerto San José o CA9A, además de numerosos caminos secundarios utilizados por la industria azucarera y otras industrias radicadas en el municipio.



En orden descendente: mapas de Guatemala, Escuintla y Masagua respectivamente.

**Mapa No. 1.** Fuente: APRENDE.DECUATEMALA.COM y elaboración propia año 2016

### 1.6.3 DELIMITACIÓN POBLACIONAL

Los usuarios del proyecto serían especialmente jóvenes estudiantes de entre 5 y 19 años, unos 14000 usuarios directos, y la población joven de 20 a 49 años de edad unos 15600 usuarios aunque la mitad de frecuentes que los primeros, aunque para utilizar las instalaciones no importa edad; al día de hoy se verían 40 000 pobladores como potenciales usuarios de las instalaciones, tomando en cuenta que el 49%<sup>6</sup> de ésta cifra es población joven, con una tasa de crecimiento del 1.06% anual.

### 1.6.4 DELIMITACIÓN ESPACIAL

Su radio de influencia directa se encontraría en 3 Km<sup>2</sup>, siendo el casco urbano, las aldeas El Milagro, Los Lirios, Mazat Ahui, colonias El Divino Maestro, Las Victorias, La Esmeralda, los lugares de influencia directa; aunque por ser un proyecto de tipo único en el municipio, ocasionalmente sería visitado por pobladores de otras microrregiones como Cuyuta, y Obero.

### 1.6.5 DELIMITACIÓN TEMPORAL

El proyecto sería propuesto para ejecutarse lo antes posible, la población de influencia directa asciende a 40 000 personas, según estimaciones municipales de campo en el año 2017; es decir que con la tasa de crecimiento actual, para el 2027; el proyecto atendería a una población de 54 000 habitantes. Dicha cifra nos será útil para determinar la cantidad de espacio y lugares a tomar en cuenta a 10 años a futuro.



SIMBOLOGÍA	
	RIOS Y RIACHUELOS
	AUTOPISTA PUERTO QUETZAL CA9
	ANTIGUA CARRETERA PUERTO SAN JOSÉ CA9A

## MAPA DEL MUNICIPIO DE MASAGUA

Mapa No. 2. Fuente: Elaboración propia año 2016.

### 1.6.2 DELIMITACIÓN TERRITORIAL

La propuesta espacial de espacios interiores tendría 2 000 M2 aproximadamente y espacios exteriores unos 1 000 M2.

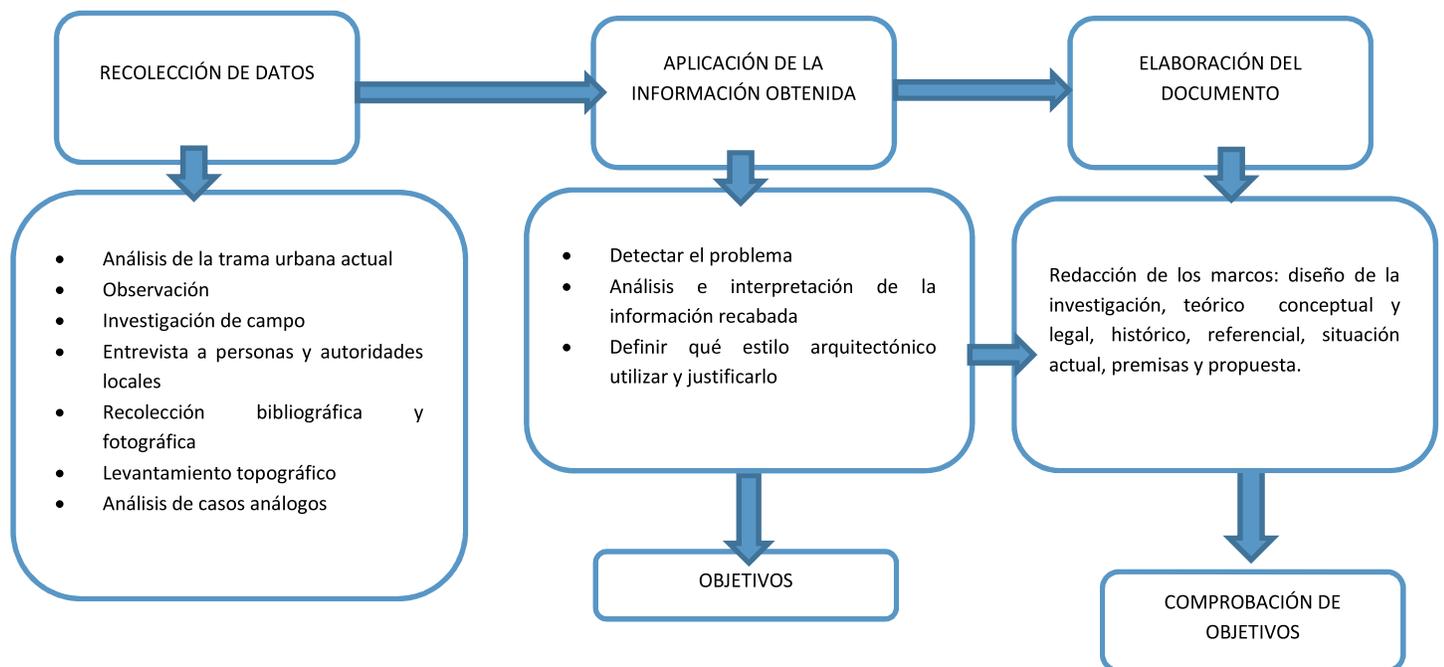
<sup>6</sup> "Población por grupos de edad" SEGEPLAN MASAGUA 2 010 (Ciudad de Guatemala: Secretaría de Programación y Planificación de la Presidencia.)15.

## 1.7 METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos citados, es necesario realizar un estudio de las necesidades espaciales, a través de visita de casos análogos, consultas a autoridades municipales y a la población local.

- Se trabajará en la conceptualización teórica y el análisis de la problemática, en donde se identifican todas las características generales del proyecto de manera justificada.
- La segunda etapa sería el análisis de campo, es decir el análisis del terreno, lugar de emplazamiento del proyecto, para dar soluciones constructivas adecuadas de acuerdo a las características físicas del terreno, como pendientes, colindancias, soleamiento y escorrentías.
- Como tercera parte del estudio será la elaboración del anteproyecto como tal; partiendo de diagramas justificando la distribución de los ambientes, se pro

A partir de los ambientes aprobados, mediante asesorías con consultores arquitectos y consultas externas, se hará la distribución de ambientes en planos y el envolvente arquitectónico que tome en cuenta las condicionantes ambientales imperantes.



### ORGANIGRAMA DE METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN A UTILIZAR

Organigrama No. 1. Fuente: Elaboración propia, año 2017.



# **CAPÍTULO II**

## **MARCO TEÓRICO**

### **CONCEPTUAL**

---



## 2.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

El crecimiento actual de las ciudades obliga a elaborar planes urbanos en los que se incluya la creación de más espacios públicos en servicio de la población, a estos espacios tan necesarios para el soporte de las urbes lo llamamos *equipamiento urbano*, que junto a la infraestructura forman parte de la columna vertebral para que nuestras ciudades se desarrollen adecuadamente<sup>7</sup>. La importancia del análisis teórico de la traza urbana es fundamental para estudiar la viabilidad y justificación del proyecto, así mismo sus fortalezas y debilidades ambientales; apreciación general del municipio y lo que nos interesa en demasía: el casco urbano.

Todas estas definiciones juntas, introducen a la aproximación final arquitectónica, la cual se desarrolla más adelante.

## 2.2 CIUDAD

La intervención humana sobre el territorio ha transformado los espacios naturales en espacios humanizados. Aquellas zonas donde existe una alta densidad de población son las más transformadas, donde el paisaje refleja la actividad humana con más intensidad. Estos lugares son las ciudades, en las que los componentes bióticos del paisaje han sido sustituidos por elementos antrópicos.<sup>8</sup> El término también puede aplicarse para describir áreas urbanizadas continuamente. Cada ciudad tiene su mecánica propia y son tan diversas como los conceptos que se manejan de ellas.

La construcción de la ciudad sin espacio público no es posible porque sin él, no hay ciudad. Dicho de otra manera, aunque un asentamiento humano tenga centenares de viviendas, será un simple campamento o una urbanización.<sup>9</sup>

Es decir, que para que un lugar sea considerado ciudad, debe contar con:

- Una alta densidad de población, a criterios más bien locales, ya que cada país e incluso cada región del país tendrá sus criterios para creer que un lugar deba ser llamado ciudad.
- Que entre sus funciones predomine el comercio, la industria y los servicios.
- Contar con entidades administrativas como por ejemplo la administración municipal.

En la actualidad no existe un solo concepto de ciudad, ya que distintos autores manejan criterios propios, y aun cuando se han celebrado cumbres y conferencias a nivel global, no han llegado a acuerdos unánimes (Ejemplo, Conferencia Europea Estadística de Praga de 1,966).<sup>10</sup>

## 2.3 USOS DE SUELO

El término de uso de suelo generalmente se utiliza para designar todos los usos humanos del terreno, el cual decae en zonificaciones ya sea para producir, modificar o mantener.<sup>11</sup>

El suelo urbano está constituido por las áreas del territorio distrital destinadas a usos urbanos, que cuentan con infraestructura vial, redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación.<sup>12</sup>

Como en el concepto de ciudad, no se maneja una sola definición de uso de suelo, ya que los usos cambian de país en país, las regulaciones locales, y las definiciones son tantas como las mecánicas de su funcionamiento.

<sup>7</sup> Consultoría y gestión urbana y ambiental "Equipamiento Urbano" CONURBA. CONURBAMX.COM. (consultado el 13/07/2017)

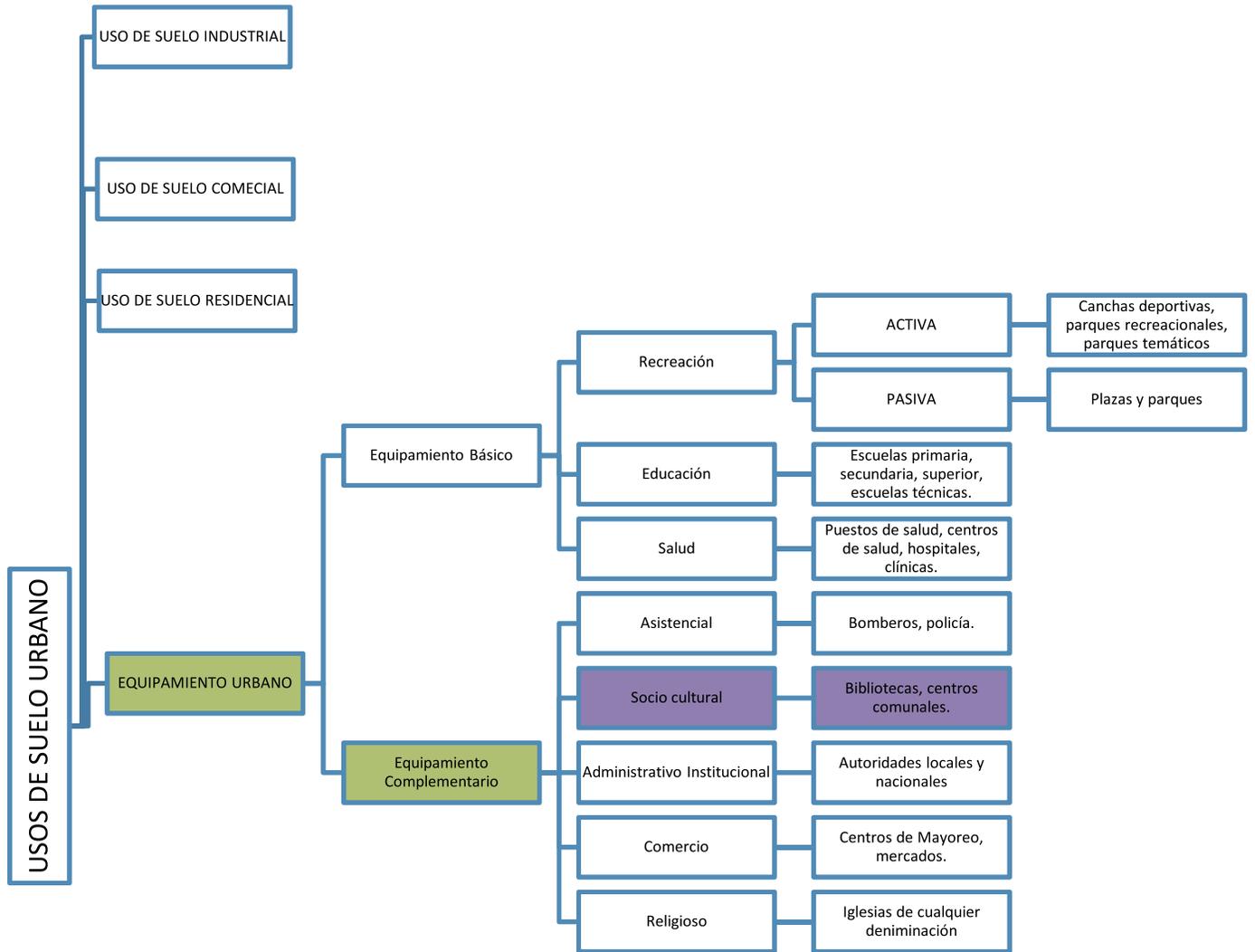
<sup>8</sup> Gobierno de España, INTEF "Ciudad" <http://ficus.pntic.mec.es/ibus0001/ciudad/definicion.html> (consultado el 13/07/2017)

<sup>9</sup> Jorge Benavides Solís "Sin espacio público no hay ciudad" (Argentina: Hábitat y Sociedad, 2016), 177.

<sup>10</sup> Portal Derecho "Ciudad" <https://www.luna.ovh/planeta/es/Ciudad>. (consultado el 13/07/2017).

<sup>11</sup> Intergovernmental Panel on climate change, "Uso de Suelo". [http://www.grida.no/climate/ipcc/land\\_use/045.htm](http://www.grida.no/climate/ipcc/land_use/045.htm) (Consultado el 12/05/2017)

<sup>12</sup> Moliner, Fernando Ramón, "La Ideología Urbanística" Extraída el 06/06/17 de <https://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad>.



**ORGANIGRAMA DE USO DE SUELO URBANO**

**Organigrama No. 2.** Fuente: Elaboración propia en base al documento publicado de Desarrollo Urbano del Municipio de Atacomulco, Estado de México ([Desarrollourbanoatlacomulco.blogspot.com](http://Desarrollourbanoatlacomulco.blogspot.com)).

### 2.3.1 USO INDUSTRIAL

Es el uso que corresponde a los edificios o parte de ellos que se destinan a la elaboración, transformación, reparación, almacenaje y distribución de productos.<sup>13</sup>

### 2.3.2 USO COMERCIAL

Tiene como objeto vender mercancías a la población, empresas y organismos, así como puede estar ligado a los centros de producción, también lo debe estar a las residencias ya que al fin y al cabo son las actividades y la presencia humana quienes determinan su prosperidad. El uso comercial va desde establecimientos que abarcan hectáreas, hasta el comercio minoritario representado por abarroterías.<sup>14</sup>

### 2.3.3 USO RESIDENCIAL

Proporciona alojamiento permanente a las personas. Según la disposición de sus habitantes se divide en: vivienda unifamiliar, plurifamiliar, vivienda comunitaria, vivienda para estudiantes. Como fenómeno social.

### 2.3.4 USO EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas; es un componente determinante de los centros urbanos y poblaciones rurales.

Paralelamente con el suelo, la infraestructura y la vivienda, el equipamiento es uno de los componentes urbanos fundamentales en los asentamientos humanos, que aporta desarrollo social y económico.<sup>15</sup>

<sup>13</sup> Gerencia Municipal Urbanismo Cuenca “Usos de suelo” España: Normas Urbanísticas PGOU <http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/portals/gerenciaurbanismo/files/capitulo3.pdf> )Capítulo 3. (Consultado mayo 2017).

<sup>14</sup> Gerencia Municipal Urbanismo Cuenca “Usos de suelo” España: Normas Urbanísticas PGOU <http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/portals/gerenciaurbanismo/files/capitulo3.pdf> )Capítulo 3. (Consultado mayo 2017).

<sup>15</sup> Gerencia Municipal Urbanismo Cuenca “Usos de suelo” España: Normas Urbanísticas PGOU <http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/portals/gerenciaurbanismo/files/capitulo3.pdf> )Capítulo 3. (Consultado mayo 2017).

### EQUIPAMIENTO URBANO BÁSICO

Comprende los ramos educativos de saneamiento y recreación, aunque pueden existir de carácter privado, por el bien social es fundamental que el Estado provea estos servicios y que sean de acceso universal, ya que su frecuencia de uso es extremadamente alta.<sup>16</sup>

### EQUIPAMIENTO URBANO RECREACIONAL

Juega un papel importante en el desarrollo mental y emocional de la población, es **significativo** el uso público de las zonas recreativas, ya que a falta de espacios recreativos, las empresas aprovechan el nicho para crearlos con fines comerciales. Se consideran de este tipo de equipamiento: ACTIVO Y PASIVO.<sup>17</sup>

#### A) EQUIPAMIENTO URBANO RECREACIONAL ACTIVO

Implican acción, es decir que mientras utilizamos los servicios contenidos en el espacio disfrutamos de los mismos. Se considera equipamiento urbano recreacional activo a las canchas deportivas, pistas de atletismo y parques interactivos.<sup>18</sup>

#### B) EQUIPAMIENTO URBANO RECREACIONAL PASIVO

La **recreación pasiva** ocurre cuando el individuo recibe la **recreación** sin cooperar en ella, porque disfruta de la actividad sin oponer resistencia a ella. Se considera equipamiento urbano recreacional pasivo a las plazas y parques, teatro al aire libre, salas de cine, salas de concierto.<sup>19</sup>

### EQUIPAMIENTO URBANO EDUCACIÓN

Las instalaciones de dicho equipamiento cuentan con ambientes adecuados para gestionar los servicios educativos; existen al servicio de la comunidad y

<sup>16</sup> Gerencia Municipal Urbanismo Cuenca “Usos de suelo” España: Normas Urbanísticas PGOU <http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/portals/gerenciaurbanismo/files/capitulo3.pdf> )Capítulo 3. (Consultado mayo 2017).

<sup>17</sup> Gerencia Municipal Urbanismo Cuenca “Usos de suelo” España: Normas Urbanísticas PGOU <http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/portals/gerenciaurbanismo/files/capitulo3.pdf> )Capítulo 3. (Consultado mayo 2017).

<sup>18</sup> Gerencia Municipal Urbanismo Cuenca “Usos de suelo” España: Normas Urbanísticas PGOU <http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/portals/gerenciaurbanismo/files/capitulo3.pdf> )Capítulo 3. (Consultado mayo 2017).

<sup>19</sup> Gerencia Municipal Urbanismo Cuenca “Usos de suelo” España: Normas Urbanísticas PGOU <http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/portals/gerenciaurbanismo/files/capitulo3.pdf> )Capítulo 3. (Consultado mayo 2017).

pertenecen a ella, concentra actividades educativas, recreativas y culturales.<sup>20</sup> Lo componen guarderías, escuelas primarias, secundaria, escuelas técnicas, liceos y universidades.

### **EQUIPAMIENTO URBANO SALUD**

Se clasifican en privados y públicos cuya finalidad es prestar servicios de salud. Desempeñan papeles primordiales en casos de catástrofes en general y crisis particulares. Pueden generar crisis en caso de sobrepoblación y falta de atención urgente.<sup>21</sup> Pertenecen a este rubro los centros de salud, los puestos de salud, hospitales nacionales y regionales; clínicas, sanatorios y hospitales privados, también incluyen los vertederos sanitarios.

### **EQUIPAMIENTO URBANO COMPLEMENTARIO**

Comprende los ramos: asistencial, socio cultural, administrativo Institucional y comercio.<sup>22</sup> En función a las actividades o servicios específicos a que corresponden se clasifican en:

### **EQUIPAMIENTO URBANO ASISTENCIAL**

Responden a funciones del Estado de velar por los derechos y libertades de los ciudadanos, reestablecer el orden público, así mismo asistir a la sociedad de manera logística en caso de catástrofes. Pertenecen a este rubro las instalaciones de la policía y bomberos.<sup>23</sup>

### **EQUIPAMIENTO URBANO SOCIO CULTURAL**

- **Sus instalaciones son importantes focos de comunicación en la ciudad, cuya riqueza no puede ser cuantificada en medios económicos y son reflejo de la cultura local.**

<sup>20</sup> Universidad Católica de Oriente, Centro de Estudios Territoriales (2014) "Componente Urbano" 52.

<sup>21</sup> Rita de Cássia "Edificaciones y componentes urbanos" (Presentado en el curso de Geografía Urbana de la Universidad Católica del Perú).

<sup>22</sup> César Duque, "Principios Y Lineamientos Técnicos Para la Programación De Equipamiento Urbano y Servicios Públicos. Santa Catarina Mita Jutiapa." (Tesis de Licenciatura en Arquitectura, USAC, Ciudad de Guatemala, 2007)28.

<sup>23</sup> Gerencia Municipal Urbanismo Cuenca "Usos de suelo" España: Normas Urbanísticas PGOU <http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/portals/gerenciaurbanismo/files/capitulo3.pdf> Capítulo 3. (Consultado mayo 2017).

- **Algunos de los objetivos genéricos a cumplir por estos equipamientos son:**
- **Aportar elementos referenciales para facilitar la socialización y la integración en las dinámicas positivas del territorio.**
- **Aportar herramientas que faciliten la interlocución del vecindario con la administración en cualquier ámbito de su interés.**
- **Ofrecer recursos específicos para el desarrollo de la creatividad, la expresión y la cultura popular.**
- **Garantizar la existencia de una oferta de ocio creativa y alternativa. Ofrecer acciones y recursos pedagógicos en el ámbito de la educación no formal.**<sup>24</sup>

### **EQUIPAMIENTO URBANO ADMINISTRATIVO**

Se encuentra referido a la prestación de servicios de carácter público, Administración, Información, trámites en general, recaudación, Seguridad, Justicia y servicios directos de interacción entre los gobiernos con los habitantes de la población; adopta un ordenamiento jerárquico, de acuerdo a su localización espacial y organización en función del tamaño y categoría político administrativa del centro urbano o rural donde ejercen sus funciones.<sup>25</sup>

### **EQUIPAMIENTO URBANO COMERCIO**

Se refiere al intercambio de bienes, muy ligado a los focos poblacionales, ya que depende de ello directamente, entran en este rubro, los mercados, centros de mayoreo y centros comerciales.

### **EQUIPAMIENTO URBANO RELIGIOSO**

Aglutinan los centros de culto de cualquier confesión, los conventos, residencias permanentes u otros elementos directamente vinculados con la actividad religiosa.<sup>26</sup>

<sup>24</sup> Antonio Alcántara "Los equipamientos de carácter social y sus modelos de gestión" [http://quadernsanimacio.net/ANTERIORES/catorce/equipamiento\\_s.pdf](http://quadernsanimacio.net/ANTERIORES/catorce/equipamiento_s.pdf) (consultado en mayo de 2017)

<sup>25</sup> César Duque, "Principios Y Lineamientos Técnicos Para la Programación De Equipamiento Urbano y Servicios Públicos. Santa Catarina Mita Jutiapa." (Tesis de Licenciatura en Arquitectura, USAC, Ciudad de Guatemala, 2007).

<sup>26</sup> Gerencia Municipal Urbanismo Cuenca "Usos de suelo" España: Normas Urbanísticas PGOU

## 2.4 BIBLIOTECA

La palabra Biblioteca proviene de los vocablos griegos biblion (libros) y teka (depósito o caja), a pesar de su etimología, una biblioteca no es un mueble o un edificio para guardar libros, sino una colección de libros debidamente clasificados y ordenados, para la lectura y la consulta del público especialmente estudiantes, investigadores y amantes de la lectura.

Las tareas fundamentales que justifican la existencia de una biblioteca es formar la colección, organizarla y ponerla en servicio. Tiene como objetivo proporcionar a sus usuarios el acceso al documento y localización de la información.<sup>27</sup>



Biblioteca del Banco G&T, La Antigua Guatemala.  
**Imagen No. 1.** Fuente: fundacionculturalduanecarter.org

### 2.4.1 BIBLIOTECAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN

#### Bibliotecas Nacionales

Representan la cabecera cultural de los estados, cumple dos funciones: proporcionar el material bibliográfico a los usuarios y divulgar la cultura nacional.

#### Bibliotecas universitarias

Son las pertenecientes a las facultades, escuelas y demás entidades pertenecientes a casas de estudio superiores.

#### Bibliotecas escolares

Poseen el material didáctico y bibliográfico de las entidades escolares a las que pertenecen.

<http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/portals/gerenciaurbanismo/files/capitulo3.pdf> )Capítulo 3. (Consultado mayo 2017).

<sup>27</sup> "Biblioteca" Consultado el 04/05/2017 de [www.definicionab.com/general/biblioteca](http://www.definicionab.com/general/biblioteca).

#### Bibliotecas especializadas

Diseñadas para responder a las necesidades profesionales concretas, suelen depender de entidades privadas, empresas u organizaciones específicas.

#### Bibliotecas infantiles o Ludotecas

Las funciones fundamentales de los servicios bibliotecarios infantiles tienen ver con la importancia aludida en el párrafo anterior, y son básicamente:

- Deben crear el hábito lector en los niños
- Dar respuesta a sus preguntas, necesidades y curiosidades
- Apoyar a padres y escuelas en su labor de educativa

#### Bibliotecas Públicas

Es un centro de información que facilita a los usuarios todo tipo de datos y conocimientos. Presta sus servicios sobre la base de la igualdad de acceso a todas las personas, independientes de su edad, cultura, sexo, nacionalidad o condición social.

### 2.4.2 Bibliotecas según método de difusión de la información

#### Bibliotecas de consulta

Cuyo préstamo bibliográfico es exclusivo en las instalaciones.

#### Biblioteca de préstamo

El préstamo del material bibliográfico puede ser dentro o fuera de las instalaciones mediante carné de usuario.

### 2.4.3 Bibliotecas según tipo de documentos almacenados<sup>28</sup>

#### Biblioteca

Edificio o local donde se conservan un conjunto de libros ordenados y clasificados para su consulta o préstamo bajo determinadas condiciones.

#### Filmoteca, cinemateca o cineteca

Institución dedicada a la adquisición y conservación de material cinematográfico, generalmente apartado de los circuitos comerciales, para su exhibición y estudio.

<sup>28</sup> Unesco "Manifiesto de la Unesco en favor de las bibliotecas públicas" <http://eprints.rclis.org/15447/1/Tema%2011Lis.pdf>. (Consultado el 01/09/2017).

### **Diapoteca**

Es un espacio donde se guarda una colección de diapositivas.

### **Hemeroteca**

Es un edificio, sala, o página web donde guardan, ordenan, conservan y clasifican diarios, revistas y otras publicaciones periódicas de prensa escrita, archivados para su consulta.

### **Archivo**

Es una institución que reúne los documentos o archivos oficiales de instituciones u organismos públicos, judiciales, políticos y militares, y en algunos casos privados, para su preservación, consulta e investigación.

### **Mediateca**

La mediateca es la sección formada con los medios de información no librarios, especialmente audiovisuales, de la biblioteca, donde se seleccionan, reúnen, ordenan y se ponen a disposición de los usuarios.<sup>29</sup>

## **2.5 CENTRO CULTURAL**

Se refiere al lugar donde las personas se reúnen con un determinado fin, en este sentido, es un espacio físico (edificio) que permite la reunión. Un centro cultural, por lo tanto, es un establecimiento destinado a compartir la cultura local. Es posible encontrar centros culturales de distinto tipo y con diferentes características, desde un salón comunal hasta un complejo cultural.

## **2.6 CULTURA**

La cultura es el conjunto de formas y expresiones que caracterizarán en el tiempo a una sociedad determinada. Por el conjunto de formas y expresiones se entiende e incluye a las costumbres, creencias, prácticas comunes, reglas, normas, códigos, vestimenta, religión, rituales y maneras de ser que predominan en el común de la gente que la integra.

La cultura tiene sus lugares propios; centros o instituciones en los que se desarrolla. Los museos, las escuelas o las bibliotecas son lugares especializados en la cultura, donde

<sup>29</sup> Diccionario especializado en línea. Definiciones. RAE. Es (Consultado el 14/07/2017)

las personas aprenden y se ejercitan para alcanzar un determinado nivel de conocimientos.<sup>30</sup>

## **2.7 EDUCACIÓN**

La educación puede definirse como el proceso de socialización de los individuos. Al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos; también implica una concienciación cultural y conductual, donde las nuevas generaciones adquieren los modos de ser de generaciones anteriores.

El proceso educativo se materializa en una serie de habilidades y valores, que producen cambios intelectuales, emocionales y sociales en el individuo.

La sociedad moderna otorga particular importancia al concepto de educación permanente o continua, que establece que el proceso educativo no se limita a la niñez y juventud, sino que el ser humano debe adquirir conocimientos a lo largo de toda su vida.<sup>31</sup>

## **2.8 ANTECEDENTES GENERALES DE LAS BIBLIOTECAS Y CENTROS CULTURALES EN GUATEMALA**

La primera biblioteca de carácter nacional fue fundada por decreto el 29 de octubre de 1879, se ubicó en el edificio de la Sociedad Económica y contaba con cerca de 15 mil volúmenes. En 1918, luego de los terremotos, la Biblioteca Nacional se trasladó al Salón Mayor de la Universidad de San Carlos de Guatemala en la novena avenida de la zona 1, en la ciudad capital.

Desde entonces fue trasladada varias veces hasta que finalmente se estableció en 1957, en la sexta calle entre cuarta y quinta avenidas de la zona 1, de la ciudad capital.

La idea de contar con una biblioteca surge por iniciativa de Justo Rufino Barrios, ya que la ciudad de Guatemala carecía de un establecimiento de ésta índole, por lo que

<sup>30</sup> Diccionario especializado en línea "Cultura" [www.definicionab.com/general/cultura](http://www.definicionab.com/general/cultura). (Consultado el 05/05/2017)

<sup>31</sup> Porto, Julián Pérez y Merino, María (2011) "Cultura" de <http://definicion.de/centro-educativo/> (consultado el 04/05/2017).

fue fundada para propagar toda clase de conocimientos útiles.

La biblioteca más cercana al municipio de Masagua, está en el casco urbano de la ciudad de Escuintla, es la Biblioteca del Banco de Guatemala o Banguat, fundada en 1998 la cual tiene buena reputación, y actualmente ya no se da abasto con la población estudiantil actual. En Escuintla existen otras bibliotecas, en otros municipios, las mismas también forman parte de la red del Banguat, dichas entidades están en los municipios de Tiquisate y Puerto San José.

Tomemos en cuenta que Escuintla es un departamento muy grande y aunque haya bibliotecas en municipios adyacentes con Masagua, éstas no son cercanas.

## 2.9 Organización Espacial de la Biblioteca y Centro Cultural

Además de albergar una colección de documentos, de manera física y digital, el conjunto deberá albergar otras actividades culturales como exposiciones, mesas redondas, debates, presentación de teatros y conciertos, obras de teatro y dar lugar a veladas culturales que sean para el deleite del público local.

Dichas actividades deben ser realizadas en espacios cómodos y adecuados para albergar a varios grupos de personas de distintas edades y capacidades motoras, además de contar con el mobiliario adecuado, los ambientes deben estar bien ventilados e iluminados; se considerarán las condicionantes de ubicación del terreno y las condicionantes ambientales dominantes.

### 2.10 La edificación de la Biblioteca y Centro Cultural

Debe expresar su carácter educativo y serio, el edificio debe ser lo suficientemente flexible para adecuarse a posibles cambios en cuanto a funcionalidad (ejemplo de ello es la implementación de ordenadores a las salas de lectura cuando en 1995 esto era impensable), esto se logrará a través de plantas libres, con el menor número de muros posible para permitir la flexibilidad en los ambientes. Así mismo debe responder necesariamente a las condicionantes ambientales predominantes (calor,

humedad, lluvias), ya que incidirán directamente en la morfología arquitectónica.

Es por ello que en cuanto a su distribución arquitectónica de los ambientes manejan los criterios:

- **Flexibilidad:** capacidad del edificio para adaptarse a futuros cambios, es decir, debe evolucionar conforme a los cambios futuros, entendiéndose como remodelaciones y ampliaciones.
- **Compacidad:** cuando las diferentes áreas aún siendo distintas en funciones forman una unidad.
- **Accesibilidad:** determinado por: localización dentro del entramado urbano, organización del conjunto cultural, organización de los fondos documentales y mobiliarios, horarios de apertura y gratitud de los servicios.
- **Posibilidad de ampliación:** si no crece, se muere, este aspecto está ligado a la elección del solar y la ejecución del proyecto por fases.
- **Variedad:** en cuanto a posibles actividades a realizarse en el recinto.
- **Organización:** para facilitar a cualquier usuario el acceso a los ambientes y fondos documentales en el caso de las bibliotecas, ofrecer libertad en cuanto a circulación de los usuarios.
- **Confort y constancia:** brindan usuario comodidad y general el deseo de volver.
- **Señalización:** la información de los lugares debe ser clara para todo público, y potenciar el acceso a la información y movilización sin necesidad de ayuda extra. La señalización debe efectuarse de acuerdo a las normas locales de evacuación en caso de desastre, rótulos, flechas y colores.
- **Sostenibilidad y mantenimiento:** se refiere al edificio, estructura, materiales utilizados y conocer su vida útil para crear planes de mantenimiento, así mismo su mobiliario y equipo interior. En cuanto a sostenibilidad, debemos construir edificios cuyo mantenimiento económico sea rentable de acuerdo a las posibilidades locales.
- **Seguridad:** para evitar actos de vandalismo dentro del recinto.<sup>32</sup>

<sup>32</sup> Romero Santi, "La Arquitectura de la Biblioteca, Recomendaciones para un proyecto Integral" (Barcelona: Ecola Sert) 61-69.

## 2.11 MARCO LEGAL

Las leyes, reglamentos y manifiestos mencionados a continuación, inciden de manera indirecta o directa en el diseño que se desarrolla.

### 2.11.1 Código Municipal

En el Código Municipal acuerdo 12-2002, en el artículo 36 se hace mención a que el Consejo Municipal organice comisiones de carácter obligatorio y pone en primer lugar los asuntos de Educación, educación bilingüe, intercultural, cultura y deportes para emitir dictámenes al respecto y velar por el desarrollo de mencionadas actividades.

El artículo 67 hace mención de la obligación municipal de promover actividades culturales que satisfagan las necesidades y aspiraciones del municipio. En el artículo 143 del mismo documento se declara el uso de suelo de acuerdo a las necesidades de crecimiento de la mancha urbana, es decir se tiene que garantizar que se cumpla con el equipamiento urbano necesario.

### 2.11.2 Manifiesto de la Biblioteca Pública UNESCO

Este manifiesto preparado por la UNESCO y la Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones de bibliotecas en noviembre de 1994, documento donde de manera entusiasta describe por qué es importante una biblioteca en la comunidad, su finalidad; así mismo de manera regular la página oficial comparte manuales escritos por profesionales de talla mundial, donde aconsejan la mejor manera de obtener libros y mobiliario por medio de organizaciones internacionales, indicando también la manera de organizar una cooperativa para que empiece a operar una biblioteca en una comunidad, entre otras facilidades.

De acuerdo con la UNESCO los servicios que presta la biblioteca pública se articularán en torno a los siguientes objetivos relacionados con la información, la educación y la cultura:

- Crear y consolidar el hábito de la lectura en los niños desde los primeros años y prestar apoyo a la autoeducación y la educación formal de todos los niveles.

- Estimular la imaginación y creatividad de niños y jóvenes.
- Facilitar el acceso a la expresión cultural de todas las artes.
- Garantizar a todos los ciudadanos el acceso a la información comunitaria.
- Prestar apoyo a las actividades y programas de alfabetización destinadas a todos los grupos de edad, participar en ellas y, de ser necesario, iniciarlas.<sup>33</sup>

Según el manifiesto, contar con una biblioteca en la comunidad propicia el espacio que:

- Ayudará a los alumnos a obtener mejores resultados en sus estudios.
- Introducirá nuevos conocimientos e información en la comunidad.
- Preservar las tradiciones, los cuentos, la música y las ideas de la comunidad.<sup>34</sup>

### 2.11.3 ÍNDICE DE SEGURIDAD DE CENTROS EDUCATIVOS ISCE<sup>35</sup>

En el capítulo 4, dedicado a aspectos relacionados con la seguridad de acuerdo a la capacidad funcional, se recomiendan:

- Instalar un inodoro por cada 20 mujeres y 40 hombres siempre y cuando se consideren un mingitorio por 30 usuarios. Verificar la existencia de servicios sanitarios para discapacitados, con dimensiones de 2.00m de fondo por 1.60m de ancho, la puerta deberá ser de 1.00m de ancho como mínimo con abatimiento hacia afuera, y barras de apoyo vertical y horizontal. El inodoro deberá estar colocado a la derecha de la silla de ruedas, con asiento a 0.50m de altura sobre el nivel del piso.
- Verificar que las pendientes de las rampas para personas con discapacidad no excedan del 8%,

<sup>33</sup> Unesco "Manifiesto de la UNESCO en favor de las Bibliotecas Públicas"  
[http://www.unesco.org/webworld/libraries/manifestos/libraman\\_es.html](http://www.unesco.org/webworld/libraries/manifestos/libraman_es.html) (Consultado el 04/05/2017)

<sup>34</sup> Wendell Laura "Biblioteca para todos, cómo crear y dirigir una Biblioteca sencilla" (Francia: Editorial UNESCO, 1998)24.

<sup>35</sup> Gobierno De Guatemala Mesa Nacional De Diálogo En Gestión Para La Reducción De Riesgo A Desastres Comisión De Reducción De Riesgos "ÍNDICE DE SEGURIDAD PARA CENTROS EDUCATIVOS" (Guatemala, Banco Mundial, 2010).

que cuenten con descansos reglamentarios a una distancia no mayor de 6.00m de longitud, ancho de 1.00m mínimo libre entre pasamanos, bordes laterales de 0.05m de altura, pasamanos tubulares de ambos lados de 0.038m de diámetro, colocados a 0.90m y 0.75m sobre el nivel de piso.

## **2.11.4 MANUAL DE CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE CENTROS EDUCATIVOS OFICIALES**

### **CONCEPTO Y PLANIFICACIÓN SE DAN DIRECTRICES**

Estas directrices son aplicables para el equipamiento educativo aplican por la afluencia de estudiantes al tipo del equipamiento del proyecto.

- a) Uso equitativo: Pueden ser usados por personas con distintas capacidades físicas.
- b) Uso flexible: Se acomodan a un amplio rango de preferencias y habilidades individuales.
- c) Uso simple e intuitivo: Son fáciles de entender, sin importar la experiencia, conocimientos, habilidades del lenguaje o nivel de concentración del usuario.
- d) Información perceptible: Transmiten la información necesaria al usuario para su desplazamiento de forma efectiva.
- e) Tolerancia al error: Minimizan riesgos y consecuencias adversas de acciones involuntarias o accidentales.
- f) Mínimo esfuerzo físico: Pueden ser usados cómoda y eficientemente, minimizando la fatiga.
- g) Adecuado tamaño de aproximación y uso: los componentes de las construcciones proporcionan un tamaño y espacio adecuados para el acercamiento, alcance, manipulación y uso de los servicios, independientemente del tamaño corporal, postura o movilidad del usuario.

#### **Planificación regional**

Todo proyecto debe partir de un conocimiento preciso acerca de la población a la que se afectará positivamente.

### **Áreas que puede contemplar un establecimiento educativo oficial**

El diseño del edificio escolar debe contemplar una organización de las diferentes áreas, entre ellas:

- Área educativa
- Área administrativa
- Área de apoyo
- Área de servicio
- Área de circulación

### **Áreas verdes y bosques:**

En la fase de estudios básicos que se realizan previo a la fase de diseño y planeación de la obra se puede llegar a determinar que el predio a desarrollar presenta una cobertura vegetal significativa. En esta fase es importante identificar las áreas de protección de cuerpos y nacientes de agua dentro de la propiedad y su área de influencia directa. Cuando sea necesaria la tala de árboles dentro del área del proyecto, como parte de las obras de construcción, se debe cumplir con todos los trámites que establece la legislación vigente, con el fin de obtener los permisos respectivos. En este sentido, es muy importante que el diseño del proyecto contemple desde muy temprano qué árboles podrían ser autorizados para tala y cuáles no, para no generar contradicciones con las autoridades y situaciones problemáticas desde el punto de vista de la ejecución de las obras. Cuando el proyecto contemple la tala de árboles para los cuales deba disponerse de los permisos respectivos, y en la medida de que se disponga de áreas verdes en el predio, deberá incluir como parte integral de la obra la compensación respectiva con especies nativas.

### **Conceptos de confort y ventilación**

En el diseño de las ventanas o aberturas para ventilación se debe considerar la distribución, la diferencia de temperaturas entre el interior y el exterior de los espacios a distintas horas del día, épocas del año, velocidad, vegetación y dirección del viento. En el interior la circulación del aire debe ser constante, cruzada y sin corriente directa hacia los usuarios (en todos los climas). En términos generales, el comportamiento del viento en toda la República de Guatemala es de nor-noreste, durante los meses de julio a abril; en los meses de mayo y junio el viento es de sur-suroeste, por lo que la orientación de las ventanas o aberturas debe permitir el ingreso de los vientos predominantes, facilitando la renovación del aire en el interior de los espacios.

## TABLAS DE VALORES VISUALES Y TÉRMICOS

Tipo de Ambiente	Visual		Renovaciones de aire (volumen mínimo por hora)	Térmico	
	Niveles de iluminación recomendados según tipo de local (luxes)	Área mínima de ventanas en relación con el área de piso (iluminación natural)		Área mínima de apertura (ventilas) en ventanas en relación con el área de piso por clima	
				Frio	Cálido
Aulas multigrado	400 - 500	1/3	6	1/5	1/3
Aula de proyecciones	200 - 400 (dimmer)	n/a	8	1/5	1/3
Circulación peatonal y patios	150	n/a	n/a	n/a	n/a
Área de dibujo técnico y artes plásticas (expresión artística)	400 - 800	1/3	6	1/5	1/3
Salón de usos múltiples	300	1/3	6	1/5	1/3
Bibliotecas	300 - 400	1/3	6	1/5	1/3
Oficinas de apoyo	300	1/4	6	1/5	1/4

**Tabla No. 1** Fuente: Mineduc (2011). Criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales.

## TABLA DE SECTORIZACIÓN DE ESPACIOS RUIDOSOS Y NO RUIDOSOS EN ENTIDADES EDUCATIVAS

Ambientes	Zona		
	Poco ruidosa	ruidosa	Muy ruidosa
Educativos	Aula técnica o pura	Taller de productividad I	Taller de productividad 2 Danza, Teatro, Música
	Aula unitaria		
	Aula de proyecciones		
	Laboratorio de ciencias naturales		
	Artes plásticas Tecnologías de información y comunicación		
Administrativos	Dirección y/o subdirección	Sala de espera	
	Consultorio médico		
	Sala de profesores		
	Contabilidad		
	Oficina de apoyo		
	Orientación vocacional		
	Archivo		
Complementarios	Biblioteca	Salón de usos múltiples	
	Centro de Recursos pedagógicos CRP		
Servicio	Bodegas	Servicios sanitarios	
	Guardianía	Conserjería	
		Refacción escolar	
		Cafetería	
Circulaciones		Circulación peatonal	Circulación vehicular
		Plaza cívica	

**Tabla No. 2.** Fuente: Mineduc (2011). Criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales.

## CRITERIOS DE CONFORT Y ACCESIBILIDAD

### • Ingresos:

Todo edificio, sea de uso público o privado, debe contar con accesos y áreas comunes accesibles para personas con discapacidad. Si el ingreso principal fuera imposible de adaptar, debe contar con uno secundario debidamente señalizado desde el acceso principal.

### • Pasillos:

Deben ser de recorridos libres de gradas, los posibles desniveles deben ser salvados por rampas antideslizantes.

### • Señalización:

El símbolo de accesibilidad motriz deberá estar dirigido hacia la derecha, a menos de que existan razones direccionales para que mire hacia la izquierda. Los distintos rótulos deben **señalizarse permanentemente con el símbolo internacional de accesibilidad (SIA)**, de manera que sean fácilmente visibles:

1. Los itinerarios accesibles a peatones, cuando haya otros alternativos no accesibles (altura 1.40 m máximo);
2. Los elementos de mobiliario urbano accesibles que, por su uso o condición especial, precisen señalización.
3. Todos los accesos a espacios abiertos que puedan ser usados por personas con discapacidad y/o movilidad reducida deberán tener letreros con el símbolo internacional de accesibilidad en la comunicación.

## DISÑO DE BIBLIOTECAS

La sala de lectura debe albergar un mínimo de 40 educandos simultáneamente.

Rayos directos de sol no deben incidir en el área de ubicación de volúmenes.

El diseño de la biblioteca debe incluir los espacios siguientes:

- Préstamo de volúmenes
- Lectura
- Área de trabajo (estudio e investigación)
- Volúmenes
- Oficina para bibliotecario o encargado
- Consulta virtual
- Bodega

- Servicios sanitarios

En espacios infantiles de múltiples usos, como parques, áreas de juego de mesa, bibliotecas, entre otros, se recomienda utilizar colores puros en tonalidades fuertes:

- Naranja
- Rojo
- Violeta
- Azul

### 2.11.5 Reglamento de Construcción, Urbanismo y Ornato de Escuintla

**Artículo 41.** Toda edificación que se construya, amplíe o modifique y que por el uso al que se destine así lo amerite, deberá contar con un área propia destinada exclusivamente a estacionamiento vehicular de los usuarios, habitantes, ocupantes o visitantes del inmueble de acuerdo a lo indicado en el cuadro siguiente:

Uso o actividad general	Rango en Mt2	No. De plazas de aparcamiento
Restaurantes, cafeterías, comedores, bares, etc.	Menor a 36	0
	Mayor a 36	1 por cada 10 Mt2 de área útil
Oficinas	Menor a 36	0
	Mayor a 36	1 por cada 30 Mt2 de área útil
Centro educativo	Guarderías primaria y pre-primaria	1 por cada 4 aulas
	Bachillerato, diversificado, educación técnica	2 por cada aula
	Educación superior o especializada	15 por cada aula
Centro / casa de cultura, iglesias, centro de reuniones, etc.	1 a 100	1 plaza por cada 30 mt2
	101 a 200	1 plaza por cada 20 mt2
	mayor a 200	1 plaza por cada 10 mt2

**Tabla No. 3.** Fuente: <http://www.municipalidad-escuintla.gob.gt>

### 2.11.6 Norma de Reducción de Desastres No. 2 NRD2

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

La Carga de ocupación es la capacidad de un área para albergar dentro de sus límites físicos una determinada cantidad de personas.

Para calcular la Carga de Ocupación (CO) se debe presumir que todas las partes del edificio están ocupadas al mismo tiempo. Se calcula de la siguiente forma:

$$CO \text{ máxima} = \frac{\text{Área (m}^2\text{)}}{\text{Uso Tabla}}$$

C	Mínimo dos salidas de emergencia si el número de ocupantes es por lo menos	Factor de carga de ocupación (M2/no. De personas)
Salones para reuniones, conferencias y auditorios (de pie)	50	0.46
Salones para conferencias, reuniones, auditorios y restaurantes (que incluya sillas y mesas)	50	1.39
Aulas	50	1.85
Salas de lectura en bibliotecas	50	4.64
Almacenamiento de libros	30	9.3
Guarderías	7	3.25
Oficinas	30	9.3
Vestidores y áreas de casilleros	50	4.64

**Tabla No. 4.** Fuente: NRD2 (2017).

- La distancia máxima a recorrer entre cualquier punto del edificio hasta la salida de emergencia en un edificio que no esté equipado con rociadores contra incendios será de 45 metros; y de 60 metros cuando el edificio esté equipado con rociadores contra incendios.
- Los salones podrán tener salidas de emergencia a través de otro salón adyacente, siempre y cuando exista una forma de salir evidente, directa y sin obstrucciones, y NO SEA a través de cocinas, áreas de almacenamiento o usos similares.
- La longitud mínima del descanso deberá ser de 110 cm. o el ancho de la puerta, el que sea mayor. Cuando existan gradas, los descansos tendrán un ancho no menor al ancho de las escaleras o el ancho de la puerta, el que sea mayor. Cuando los descansos sirvan a una carga de ocupación de 50 o más, las puertas, en cualquier posición, no reducirán las dimensiones

requeridas del descanso a menos de la mitad de su ancho.

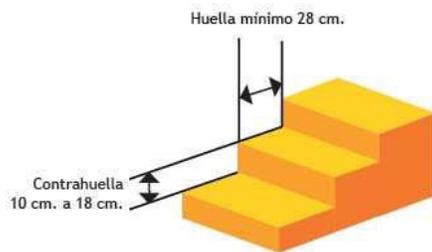
- La Separación entre asientos es de 30 cm. Para filas de 14 asientos y 56 cm. Para filas de más de 14 asientos.



Ejemplo gráfico de posición de butacas.

**Imagen No. 2.** Fuente: NRD2.

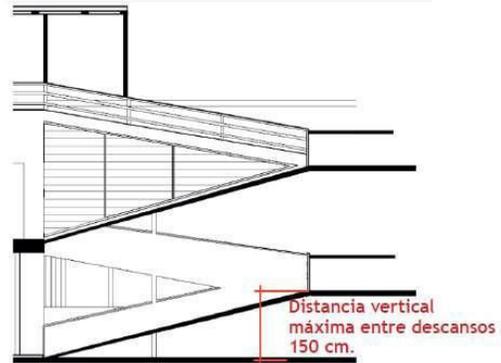
- Todas las gradas deberán tener huellas y contrahuellas de iguales longitudes, así mismo, los descansos en gradas podrán ser cuadrados o rectangulares siempre y cuando cumplan con la longitud y ancho mínimo.



Ejemplo gráfico medidas de gradas.

**Imagen No. 3.** Fuente: NRD2.

- En rampas, la distancia máxima entre descansos es igual a recorrer una distancia vertical de 1.5M.



Ejemplo gráfico descanso en rampas.

**Imagen No. 4.** Fuente: NRD2.

# **CAPÍTULO III**

## **MARCO**

### **CONTEXTUAL**

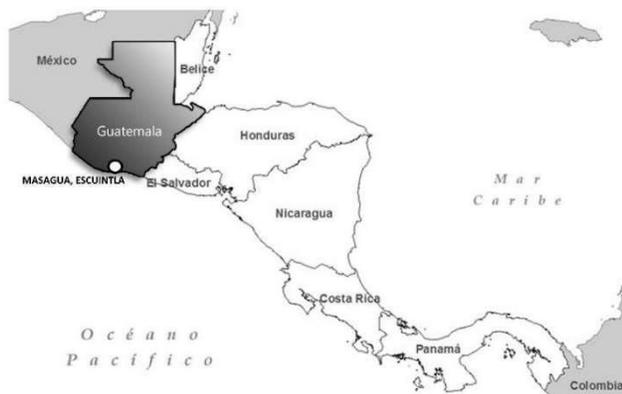
---



## 3.1 REPÚBLICA DE GUATEMALA

El proyecto se encuentra en el istmo de Centroamérica en su extremo noroccidental, la República de Guatemala, que limita al norte con México, al este con Belice, Honduras y el Mar Caribe, al sureste con El Salvador, al sur con el Océano Pacífico, y al oeste nuevamente con México. Su extensión territorial es de 108 899 Km<sup>2</sup>, a pesar de su relativamente pequeña extensión territorial, el país cuenta con una gran variedad climática, producto de su relieve montañoso que va desde el nivel del mar hasta los 4220 metros sobre ese nivel. Con una población estimada de 16 millones de habitantes, que hablan español y otros 23 idiomas de origen maya, garífuna y xinca.

Guatemala ha tenido históricamente un nivel muy bajo en el campo de la educación, a pesar de los rezagos de Guatemala en materia de educación, es uno de los países que menos invierte en esta importante área.<sup>36</sup> En el país el porcentaje de la población que sabe leer y escribir es del 81.50%, siendo el porcentaje de 87.40% en hombres y 76.30 % en mujeres.<sup>37</sup>



### MAPA DE CENTROAMÉRICA

Mapa No. 3. Fuente: mapadeamerica.net

### 3.1.1 REGIONALIZACIÓN DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

La Regionalización del país fue aprobada por el Consejo Nacional de Planificación en el año 1956. Posteriormente se creó la ley preliminar de regionalización por decreto 70-86 del Congreso de la República de Guatemala en 8 regiones y 22 departamentos, cada una integrada por características en función de su economía, organización, estructuración y vinculación con los departamentos próximos.<sup>38</sup>

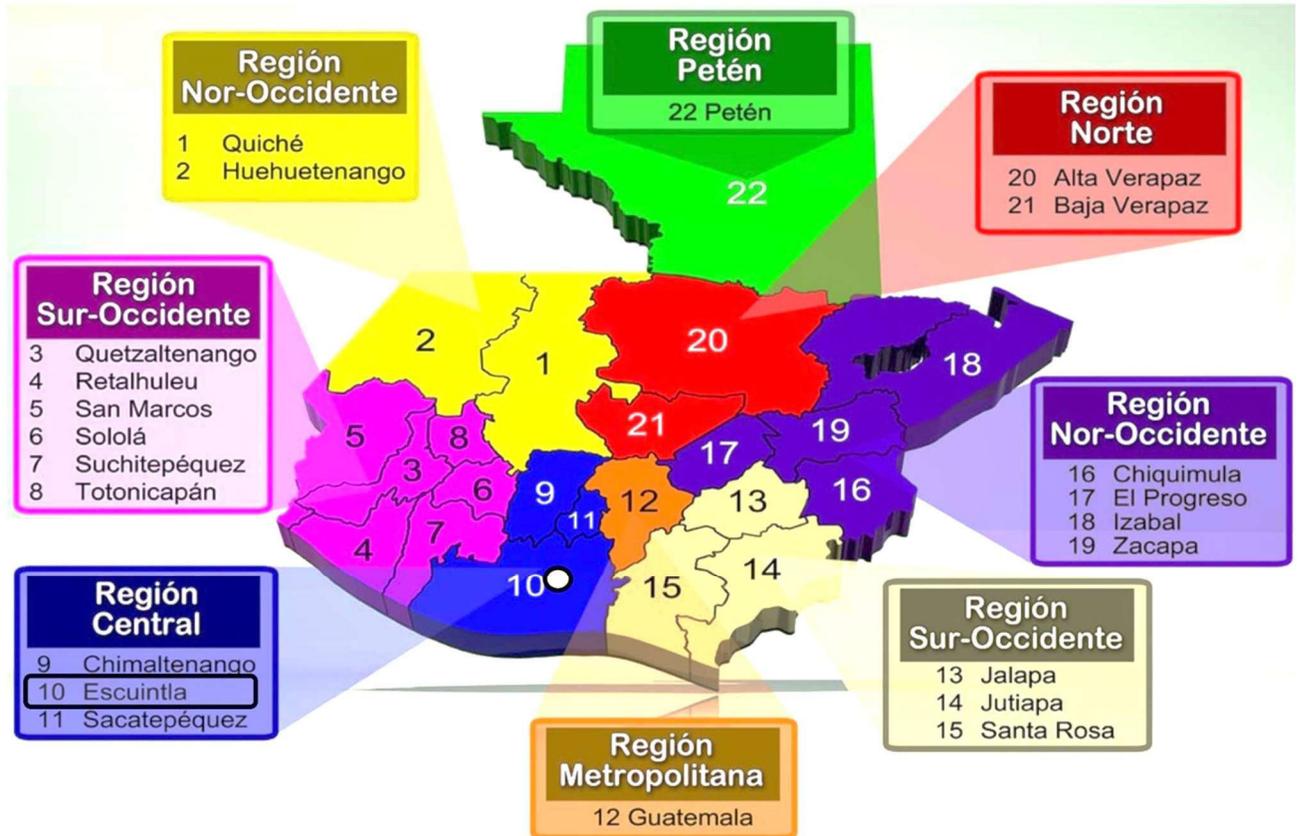
- **Región I metropolitana:** comprende el departamento de Guatemala, que se encuentra al sur del país, de clima templado.
- **Región II Norte:** comprende los departamentos de Baja Verapaz y Alta Verapaz. De clima frío y lluvioso.
- **Región III Nororiental:** los departamentos del El Progreso, Izabal, Zacapa y Chiquimula comprenden esta región. Su clima es cálido y seco.
- **Región IV Sureste:** Conformada por Santa Rosa, Jalapa y Jutiapa, esta región tiene un clima cálido.
- **Región V Central:** la conforman los departamentos de Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla. Los primeros dos departamentos tienen clima templado; Escuintla se caracteriza por su clima cálido y tropical. **Región VI Suroccidental:** comprende los departamentos de Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu y San Marcos. Por su gran población maya, se hablan los idiomas de Mam, Sipakapense, K'iche', Kaqchikel, y Tz'utujil y el español. Los cambios de altura van desde el nivel del mar hasta más de 4 000 msnm provocan cambios climáticos del cálido de las costas a frío montañoso.
- **Región VII Noroccidental:** esta comprende los departamentos de Huehuetenango y Quiché. Cuenta con un clima frío.

<sup>36</sup> UNICEF "La educación en Guatemala" Fondo de las Naciones Unidas para la infancia  
[https://www.unicef.org/guatemala/spanish/resources\\_2562.htm](https://www.unicef.org/guatemala/spanish/resources_2562.htm)  
(Consultado el 08/06/2017)

<sup>37</sup> Index Mundi "Guatemala, Tasa de educación"  
[https://www.indexmundi.com/es/guatemala/tasa\\_de\\_alfabetizacion.html](https://www.indexmundi.com/es/guatemala/tasa_de_alfabetizacion.html) (consultado el 06/06/2017).

<sup>38</sup> José J. Mejicanos H. "Biblioteca Municipal, el Progreso Jutiapa"  
(Tesis Licenciatura Arquitectura, USA, 2014), 15.

- **Región VIII Petén:** posee la extensión territorial más grande del país. Su clima es cálido tropical, y su idioma oficial es el español. Es conocido por sus centros turísticos y arqueológicos.<sup>39</sup>



**MAPA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA  
POR DEPARTAMENTOS Y REGIONES**

**Mapa No. 4.** Fuente: Enciclopediaguatemala.org.gt en base a SEGEPLAN 2010.

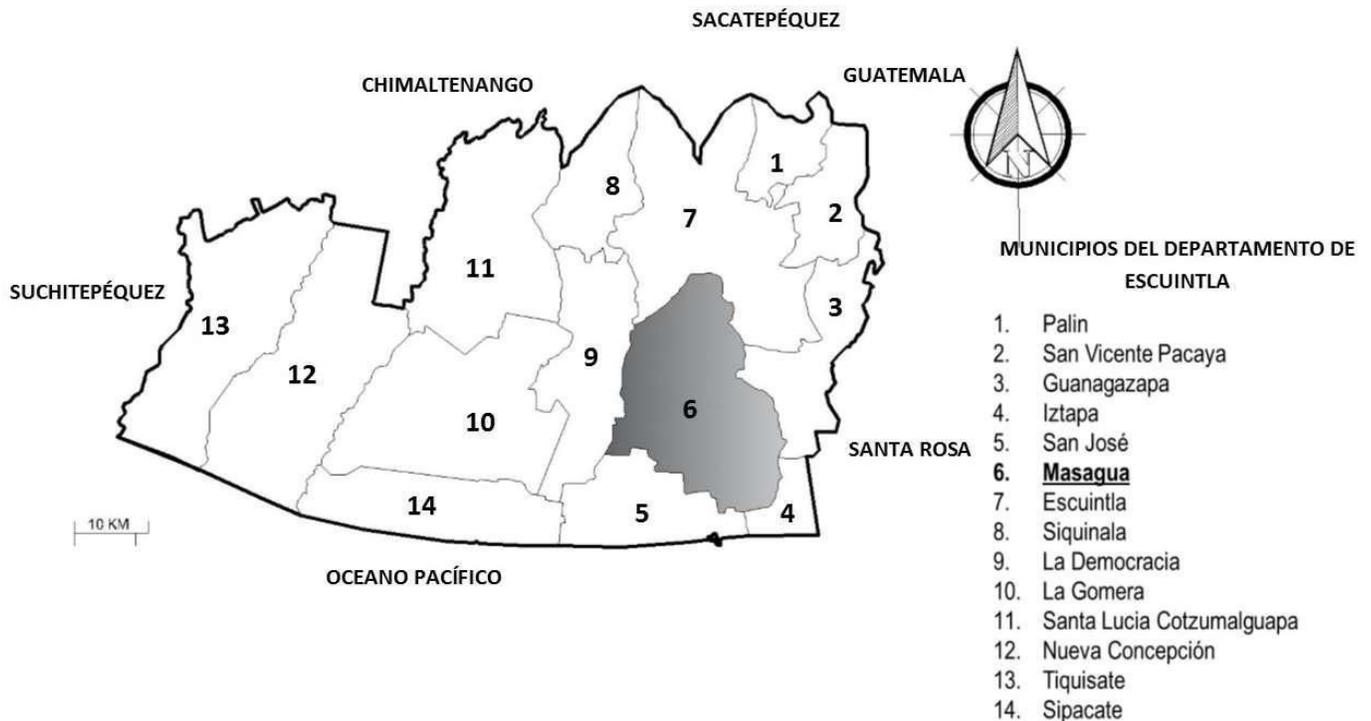
<sup>39</sup> Mundo Chapín. "Las 8 Regiones de Guatemala"  
<https://mundochapin.com/2016/08/las-8-regiones-de-guatemala/30612/> (Consultado el 08/06/2017)

## 3.2 DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

Con cabecera del mismo nombre, su extensión territorial es de 4384 Km<sup>2</sup>, se encuentra ubicado en la zona costera del sur de Guatemala. Esta es una estrecha franja que está limitada, al sur, por el océano Pacífico y al norte por la cordillera volcánica. La altitud media es 347 msnm; posee clima tropical húmedo y una población de 702,000 habitantes.

La cabecera departamental es la tercera ciudad más grande e importante del país. Otras ciudades importantes son: Santa Lucía Cotzumalguapa, Tiquisate, Puerto San José y Nueva Concepción. Es una región con muchas fincas grandes especialmente cultivadoras de caña de azúcar y ganaderas.

Su nombre proviene etimológicamente de Itzuintlan que significa tierra de perros, por la confusión de los conquistadores españoles, entre los perros y los tepezcuintles, abundantes en la región.<sup>40</sup>



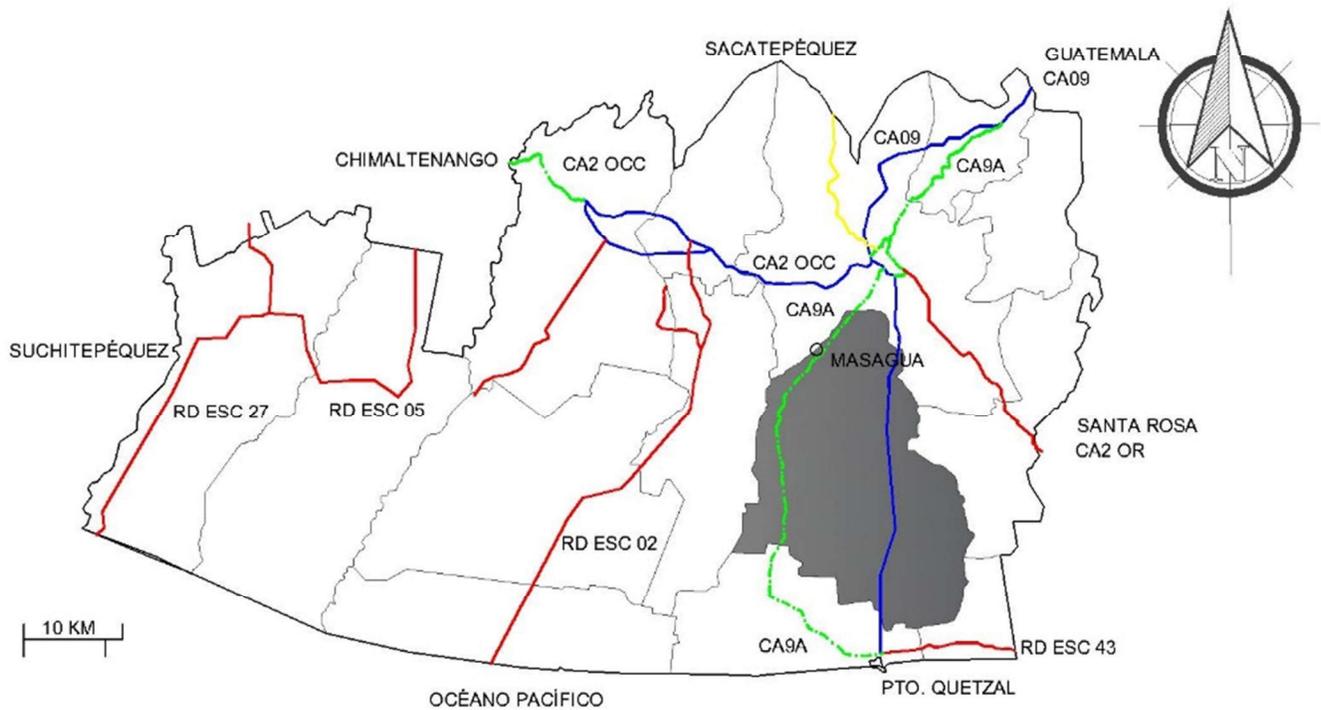
### MAPA DEL DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

**Mapa No. 5.** Fuente: Elaboración propia con base a cartografía del Instituto de Geografía Nacional.

<sup>40</sup> Guatemala.com , "Escuintla, departamento de Guatemala"  
<https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/departamento-de-escuintla-guatemala/> (consultado el 08/06/2017)

### 3.2.1 CARRETERAS PRINCIPALES DE ESCUINTLA

Por éste departamento pasan las principales autopistas y vías comerciales del país, por éste pasan la CA9 o autopista a Puerto Quetzal y la CA9A o la antigua carretera a Puerto San José. Escuintla está bien comunicado con todos sus vecinos; aunque en la actualidad la CA2 está en muy mal estado (dicha carretera comunica a Escuintla con los departamentos de Suchitepéquez y Santa Rosa), las rutas por lo general van buscando los puertos del departamento (Puerto de San José, Puerto Quetzal, Sipacate).



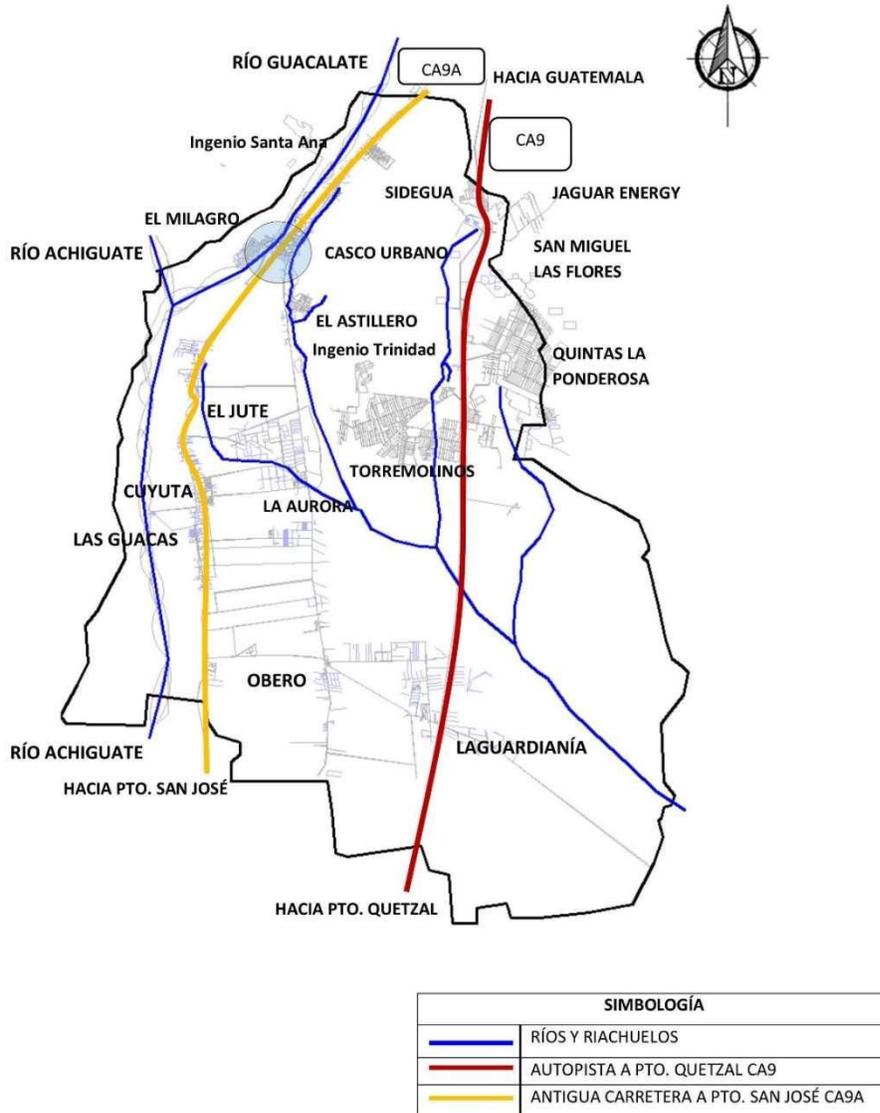
#### CARRETERAS PRINCIPALES DEL DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

Mapa No. 6. Fuente: Fuente: Elaboración propia con base a cartografía del Instituto de Geografía Nacional.

SIMBOLOGÍA	
	AUTOPISTA CA9
	RUTA CENTROAMERICANA CA2 Y CA9A
	RUTA NACIONAL RN14
	RUTA DEPARTAMENTAL RD ESC

### 3.3. MUNICIPIO DE MASAGUA, ESCUINTLA

Con una superficie de 473 Km<sup>2</sup> y una población de 60 000 habitantes según datos municipales en el año 2016, el municipio de Masagua está subdividido en 3 micro regiones por desiciones administrativas propias de la comunidad, el municipio se caracteriza por ser una gran planicie salpicada por unas cuantas colinas, su altura media es de 107 msnm y su clima es tropical húmedo. <sup>41</sup>



#### MAPA DEL MUNICIPIO DE MASAGUA, ESCUINTLA

**Mapa No. 7.** Fuente: Elaboración propia año 2016, en base a información cartográfica de Google Earth.

<sup>41</sup> SEGEPLAN Masagua "Distribución geográfica y demografía" (Guatemala: SEGEPLAN, 2010)10-12.

### 3.3.1 HISTORIA DEL MUNICIPIO DE MASAGUA

Los especialistas consideran que Masagua fue un asentamiento formado por la última oleada migratoria de los pipiles, que procedían de México y se expandieron hasta El Salvador que formaban sociedades estratificadas en las que los nobles tenían el poder, mientras la plebe era la encargada de su sostenimiento al desarrollar las actividades productivas. La conquista vino a terminar con la organización social de los pueblos prehispánicos que se encontraban en una fase de expansión y consolidación.<sup>42</sup>

Históricamente las primeras noticias que se tienen de Masagua, es del pueblo colonial, que, de acuerdo a Fuentes y Guzmán, quedaba a solo “dos breves y acomodadas leguas” y tenía una iglesia muy visitada por los romeros, en honor a la Virgen María. Todavía en diciembre de 1838, el viajero John Lloyd Stephens describe que cuando llegaron a Masagua, el bosque era tan tupido que a las nueve de la mañana el sol no penetraba a través de la densa vegetación.

Finalmente el municipio fue en el año 1536 por los españoles, con el nombre de San Luis Masagua. Por estar poblado por pipiles, le dieron a su comunidad el nombre de *mazat agui*, que traducido al español significa, “lugar de venado huyendo”. La necesidad de tener agua cerca de los poblados llevó a los indígenas a fundar el pueblo cerca de la corriente del río Guacalate.<sup>43</sup>

### 3.3.2 CONDICIONES FÍSICO-GEOGRÁFICAS

La altitud promedio del municipio es de 100 msnm. El clima preponderante es el tropical cálido, tiene una temperatura media anual de C 28; y precipitaciones medias anuales de 2300 mm. Lo riegan 19 ríos, entre los que sobresalen el Río Achiguate y el Río Guacalate. Asimismo, lo recorren un riachuelo, 11 zanjones y 13 quebradas.<sup>44</sup>

<sup>42</sup> DeGuate.com “Historia del Masagua” [www.deguate.com/municipios/pages/escuintla/masagua/historia.php#.WTsTrmg1\\_IU](http://www.deguate.com/municipios/pages/escuintla/masagua/historia.php#.WTsTrmg1_IU) (consultado el 30/08/2016)

<sup>43</sup> Aprende Guatemala “Municipio de Masagua” [aprende.guatemala.com/historia/geografia/municipio-de-masagua-escuintla/](http://aprende.guatemala.com/historia/geografia/municipio-de-masagua-escuintla/) (consultado el 20/08/2016)

<sup>44</sup> Municipalidad de Masagua, “Datos geográficos” Municipalidad de Masagua, Escuintla <http://munimasagua.com.gt/masagua/datos-geograficos/> (consultado el 30/08/2016)

### Suelos

La planicie masagüeña se ha visto beneficiada a través del tiempo por la naturaleza, las cenizas que proceden de la cordillera volcánica, la abundancia de ríos que bajan del altiplano, una precipitación pluvial generosa, hicieron de la región una de las zonas más fértiles de Guatemala. El municipio, tiene suelos de serie bacul, de textura franco arenosa, son de productividad agrícola y son intensamente trabajados, especialmente con caña de azúcar, la fauna y flora local se encuentran en grave peligro.<sup>45</sup>

### Recursos Naturales

Masagua es uno de los municipios más ricos en cuanto a recursos hídricos, extensión de tierra fértil, vocación forestal.<sup>46</sup>

**TABLA COBERTURA VEGETAL Y USO DE LA TIERRA DEL MUNICIPIO DE MASAGUA, ESCUINTLA**

LEYENDA	ÁREA (ha)	ÁREA %
<b>Agricultura Anual</b>		
Granos básicos	4,007.16	8.46
<b>Agricultura Perenne</b>		
Cítricos	73.32	0.15
Mango	94.20	0.20
Otros frutales	10.75	0.02
<b>Agricultura Semiperenne</b>		
Caña de Azúcar	20,490.20	43.25
<b>Pastos mejorados</b>		
Pastos cultivados	5,042.32	10.64
Arbustos Matorrales	15,334.38	32.37
Bosque Natural	228.15	0.48
Cuerpos de Agua	181.08	0.38
Humedal y zonas inundables	180.90	0.38
Zonas áridas y mineras	99.70	0.21

**Tabla No. 5.** Fuente: Segeplan 2010

### Contaminación Ambiental

La contaminación hídrica se evidencia en todos los ríos que atraviesan el municipio están afectados, así como los afluentes, ya que parte de los drenajes canalizan hacia los ríos vertiendo aguas servidas; basureros clandestinos pululan por doquier así mismo todas las actividades industriales y agropecuarias, desechan sus desperdicios a los ríos y sus gases a la atmósfera. En el municipio no existe vertedero oficial, y aunque exista tren de aseo, parte de la población opta por tirar los desechos sólidos en los ríos y hasta en sus propios terrenos.<sup>47</sup>

<sup>45</sup> SEGEPLAN “Dimensión ambiental, Suelos” (Guatemala: SEGEPLAN, 2010) ,40.

<sup>46</sup> SEGEPLAN “Dimensión ambiental, recursos naturales” (Guatemala: SEGEPLAN, 2010) ,40.

<sup>47</sup> SEGEPLAN “Dimensión ambiental, saneamiento ambiental” (Guatemala: SEGEPLAN, 2010) ,46.

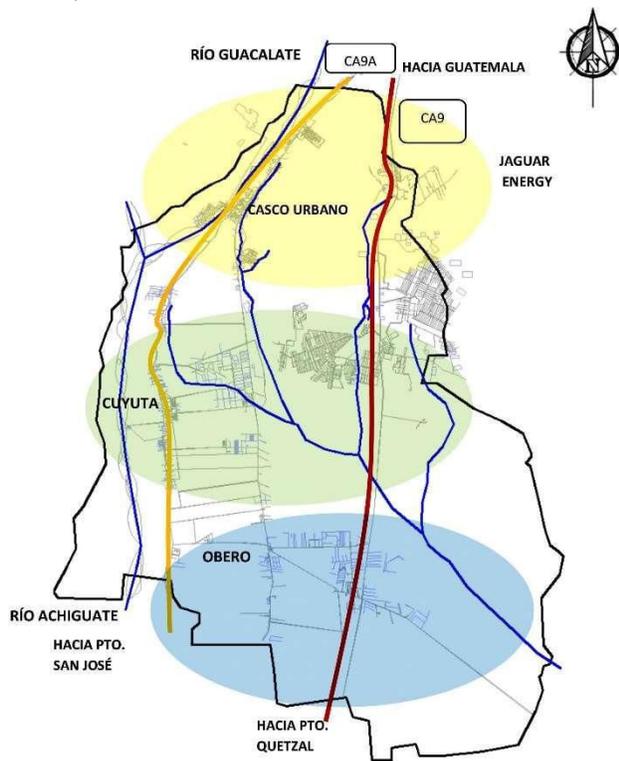
### 3.3.3 DEMOGRAFÍA

#### MICROREGIONES

Actualmente, el municipio se encuentra distribuido en los siguientes poblados, reconociéndose tres microrregiones:

MICROREGIÓN	LUGARES POBLADOS	DESCRIPCIÓN
1 MASAGUA	Villas de San Juan, San Juan Mixtán, Caserío Los Lirios, Col. El Recuerdo, Col. El Milagro, El Astillero, El Divino Maestro, La Primavera, Versalles y Málaga	La cabecera municipal, se encuentra en la parte norte del municipio
2 CUYUTA	Corralitos, Microparcelamiento El Jute, La Aurora y La Esmeralda, Cuyuta, Caserío Lolita, Centro Urbano, Los Llanitos, Las Guacas	En la parte media del municipio
3 OBERO	Montecristo, El Martillo, La Guardianía, Santa Luisa, Santa Sofía, Los Lotes	En la parte sur del municipio

Tabla No. 6. Fuente: Elaboración propia en base a fuentes municipales año 2016.



MAPA DE REGIONES DEL MUNICIPIO DE MASAGUA

Mapa No. 8. Fuente: Elaboración propia año 2016.

#### POBLACIÓN

Para el año 2012, el municipio tenía una población de 44 000 habitantes, con un crecimiento anual del 1.06%; (para el año 2017 según fuentes municipales, la población ascendía a 60 000 habitantes). Habiendo un 51.30 % de población masculina y un 48.70% de mujeres, la gran base de la población es joven. La gran mayoría étnica de la población es de origen ladino.<sup>48</sup>

#### 3.3.4 ECONOMÍA

Su sistema económico está principalmente basado en actividades agropecuarias, industriales y de servicio. Su producción agropecuaria incluye caña de azúcar, cacao, granos y legumbres. También hay grandes fincas de ganado.<sup>49</sup>

#### 3.3.5 AMENAZAS NATURALES

##### TERREMOTOS:

Todo el municipio está expuesto a terremotos debido a la falla del pacífico.

##### ERUPCIONES:

Los ríos arrastran material volcánico desde los colosos, materiales que se distribuyen durante las crecidas de los ríos en pueblos vulnerables a las inundables. En erupciones fuertes hay material volcánico en suspensión.

##### CRECIMIENTO DE RÍOS:

El municipio presenta riesgos considerables ya que los ríos más caudalosos causan daños considerables en la época lluviosa, dichos ríos son el Guacalate y Achiguate.

<sup>48</sup> INE "Caracterización Departamental Escuintla 2012" (Guatemala: Gobierno de Guatemala, Instituto Nacional de Estadística, 2013) ,74.

<sup>49</sup> SEGEPLAN "Dimensión económica, Conclusión de la dimensión económica" (Guatemala: SEGEPLAN, 2010) ,56.

## DEFORESTACIÓN

El municipio aumenta día a día sus fronteras urbanas y agrícolas, el resultado de dichas actividades es la disminución de la cobertura forestal.

## CONTAMINACIÓN CON DESECHOS SÓLIDOS

Relacionado directamente con la falta de plantas de tratamiento para la disposición de excretas en forma segura que ocasione daños mínimos al medio ambiente especialmente a los mantos freáticos.

## ABASTECIMIENTO DE AGUA

El problema se presenta especialmente en la época seca, especialmente para la irrigación de los cultivos. Los Ingenios azucareros retienen el agua con presas y extraen toda la posible de los pozos, no dejando que los ríos corran a su cauce final, dejando sin el vital líquido a los campesinos con menos posibilidades.

## CONTAMINACIÓN CON PRODUCTOS QUÍMICOS Y QUEMA

La aplicación terrestre y aérea de pesticidas afecta directamente los poblados locales y la producción pecuaria, así mismo la quema intencionada de la caña de azúcar durante la zafra emite al aire grandes cantidades de CO<sub>2</sub>, producción de hollín y muerte de la fauna local.

## SEQUÍAS

Afecta principalmente a los campesinos menores que a falta de agua de lluvia y sin pozo propio, ven disminuidas las posibilidades que cultivos sobrevivan.<sup>50</sup>

### 3.3.6 Servicios

#### Telecomunicaciones y transporte

Al municipio se accede por la Ruta Nacional 3 o por la CA9 que la comunica directamente con la cabecera departamental, y por consiguiente al puerto San José, esta misma ruta ya no es tan transitada debido a la construcción de la ruta hacia Puerto Quetzal en 1988,<sup>51</sup> así mismo existen las denominadas “líneas”, que son caminos rectilíneos hechos durante los años 40 y 60 para incentivar el transporte de productos agropecuarios de la región. La misma CA9A era la columna vertebral de telecomunicación con el país desde que desapareció la línea férrea. (Véase el mapa No. 7 en página 32).

<sup>50</sup> SEGEPLAN “Dimensión ambiental, gestión de riesgo” (Guatemala: SEGEPLAN, 2010) ,44.

<sup>51</sup> MARHNOS “Autopista Palin Escuintla” <https://www.marhnosgt.com/> (consultado el 22/04/2018)

## Agua potable

Solamente el 37% de las viviendas cuentan con éste servicio básico<sup>52</sup>, siendo éste porcentaje para el área urbana del 88% y para el área rural del 33%; hay sistemas de cloración, pero apenas cubre el 8% de los hogares.

## Drenajes

Solamente un 35% de las viviendas cuentan con sistema de alcantarillado, gran parte de éstos drenajes que se ubican en la parte alta los canalizan hacia los ríos, botando desechos sólidos y líquidos; en el mismo ámbito, en el área urbana las viviendas que cuentan con letrinas e inodoros asciende al 100%, mientras en el área rural, el porcentaje desciende al 82%.<sup>53</sup>

### 3.3.7 Aspectos Culturales

La recreación popular, es la práctica de algún deporte, en los que destacan el fútbol y el básquetbol, cada uno de éstos tiene su área de práctica en varias canchas de la localidad ubicadas en parajes populares como por ejemplo la plaza central de Masagua, Polideportivo techado en la aldea El Milagro, entre otras. Cada aldea cuenta con algún recinto deportivo.

## Educación

En el municipio existe cobertura de educación en los cuatro niveles: pre-primaria, primaria, básico y diversificado. Los problemas ocasionados por las fuertes lluvias en ciertas épocas del año, complican el acceso a las escuelas en algunas áreas de la región.

El municipio de Masagua ocupa el puesto 6 a nivel departamental en cuanto a matriculación, con una tasa de 58.03% en preprimaria, 95.53% en primaria, 32.21% en básico y 2.72% en diversificado; la tasa como vemos de deserción es muy elevada, estando en atrás en los lugares a nivel nacional, ocupando el 139.

## Turismo

En el municipio de Masagua se encuentran los siguientes sitios arqueológicos, entre ellos: Boquerón, Cuyuta, La Máquina, Montaña Hermosa, Obrero, San Andrés Osuna, San Carlos y Santa María (Diccionario Municipal de Guatemala, 2001).

Aún con estos sitios mencionados, el turismo en el municipio se limita a balnearios de carácter privado (Guateque y las Ovejas).

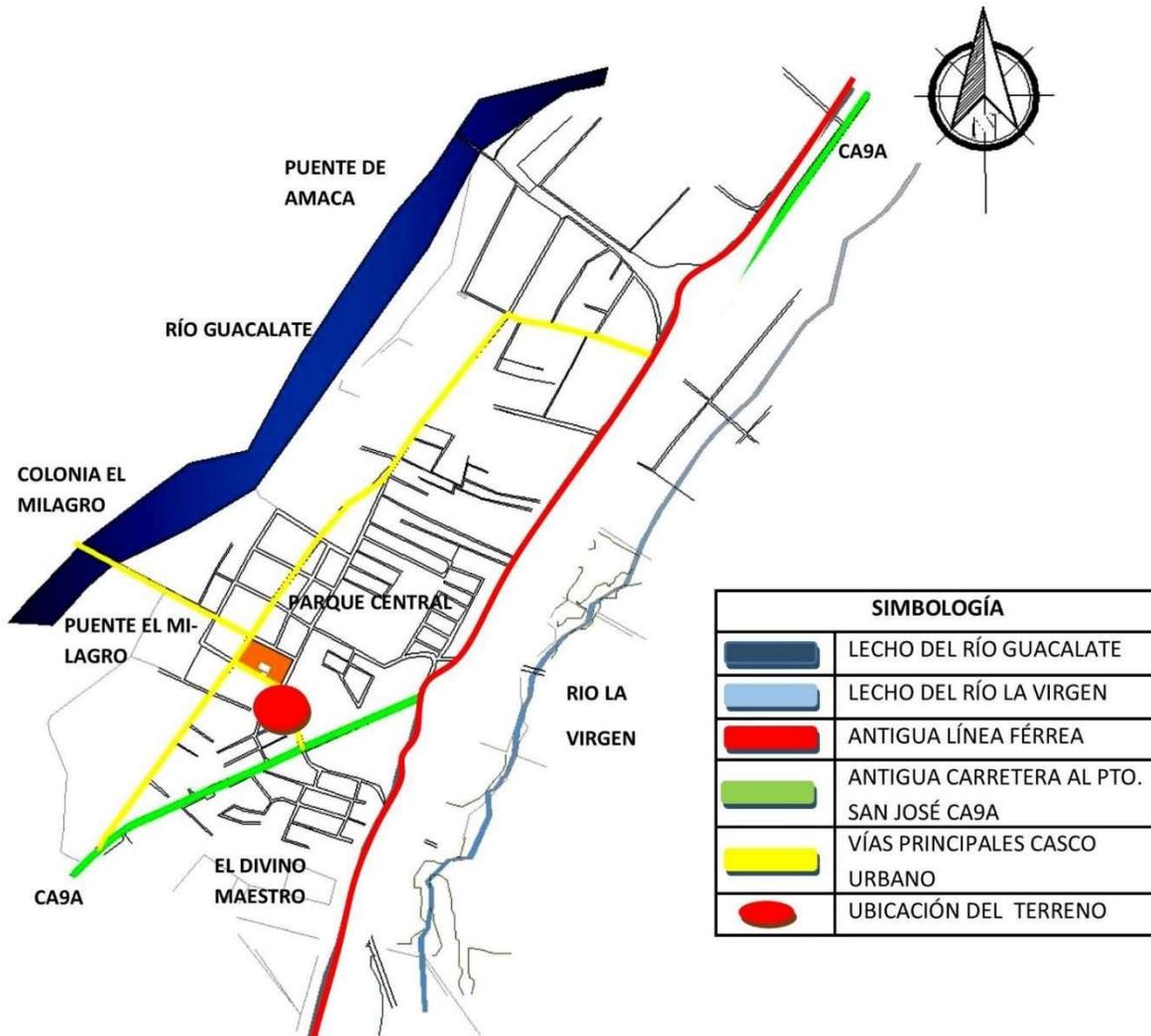
<sup>52</sup> SEGEPLAN “Acceso al agua potable y saneamiento básico” (Guatemala: SEGEPLAN, 2010) ,46.

<sup>53</sup> SEGEPLAN “Acceso al agua potable y saneamiento básico” (Guatemala: SEGEPLAN, 2010) ,48.

### 3.3.8 CASCO URBANO DE MASAGUA

El casco urbano de Masagua está a solo 14 km de la cabecera departamental de Escuintla y presenta características urbanas, tales como infraestructura, comercio, educación, salud, entre otros. Obviamente el río Guacalate ha sido en gran parte el artífice en cuanto a la distribución urbana de sus habitantes, debido a que la mancha urbana ha ido desarrollándose a los márgenes del

El casco urbano de Masagua no ha sido atendido a nivel urbano, si bien es cierto que se han realizado estudios relacionados como el Plan de Desarrollo Municipal de Masagua y el Plan de Ordenamiento Territorial, no se ha realizado ningún estudio específico a nivel urbano que dé como resultado áreas de crecimiento urbano, mapeo de áreas de patrimonio, uso del suelo o que proponga un ordenamiento urbano.



mismo.

### MAPA DEL CASCO URBANO DE MASAGUA, ESCUINTLA

**Mapa No. 9.** Fuente: Elaboración propia año 2016, en base a información cartográfica de Google Earth.

## USO DE SUELO DEL CASCO URBANO DE MASAGUA Y ALDEA EL MILAGRO

Prácticamente todo el suelo del casco urbano está siendo utilizado por la agricultura a gran escala (Monocultivos), pequeñas parcelas de cultivos como frutas y granos básicos, ganadería y parques industriales. Las áreas ocupadas por el río y las zonas forestales que no pueden ser ocupadas por la mano humana apenas rondan el 1%.<sup>54</sup>

Además ya las áreas ocupadas prácticamente están sobre el lecho del río. El Casco Urbano es ya tierra poblada rodeada de tierras pertenecientes a los ingenios, el traspaso de terrenos de los Ingenios azucareros a manos municipales es constante tema de debate.



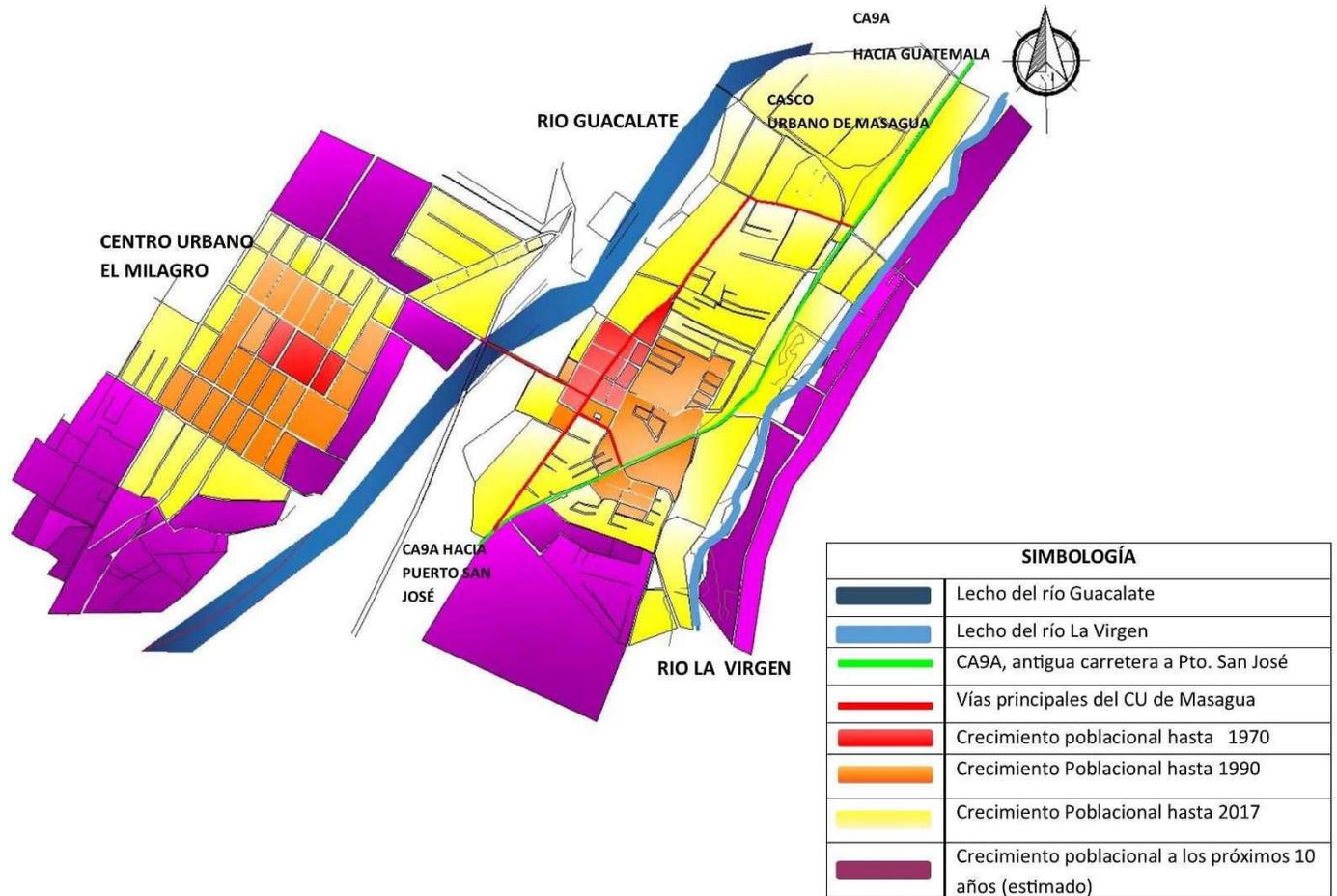
## MAPA DEL CASCO URBANO DE MASAGUA, USO DE SUELOS

**Mapa No. 10.** Fuente: elaboración propia año 2016 en base a información cartográfica de Google Earth y visitas de campo.

<sup>54</sup> SEGEPLAN "Dimensión ambiental, recursos naturales" (Guatemala: SEGEPLAN, 2010), 40.

## DENSIDAD DE LA POBLACIÓN A TRAVÉS DE LOS AÑOS

Desde su fundación en 1536 hasta los años 1990, la población del Casco Urbano de Masagua no experimentaba grandes cambios en su entramado. Con la creación de nuevos puestos de trabajo, mejoras en la inversión comunitaria y equipamiento urbano, la población cuadruplicó su cantidad desde el año 2004 y continúa hasta la fecha, quedando ligado urbanísticamente a la Colonia El Milagro, al oeste del río; lamentablemente los lechos de los ríos están siendo invadidos a falta de planificación territorial municipal, y este hecho pareciera que continuará así en el futuro, siguiendo el eje Norte-Sur, es decir el marcado por el río Guacalate.



## CASCO URBANO DE MASAGUA Y CRECIMIENTO POBLACIONAL A TRAVÉS DE LOS AÑOS

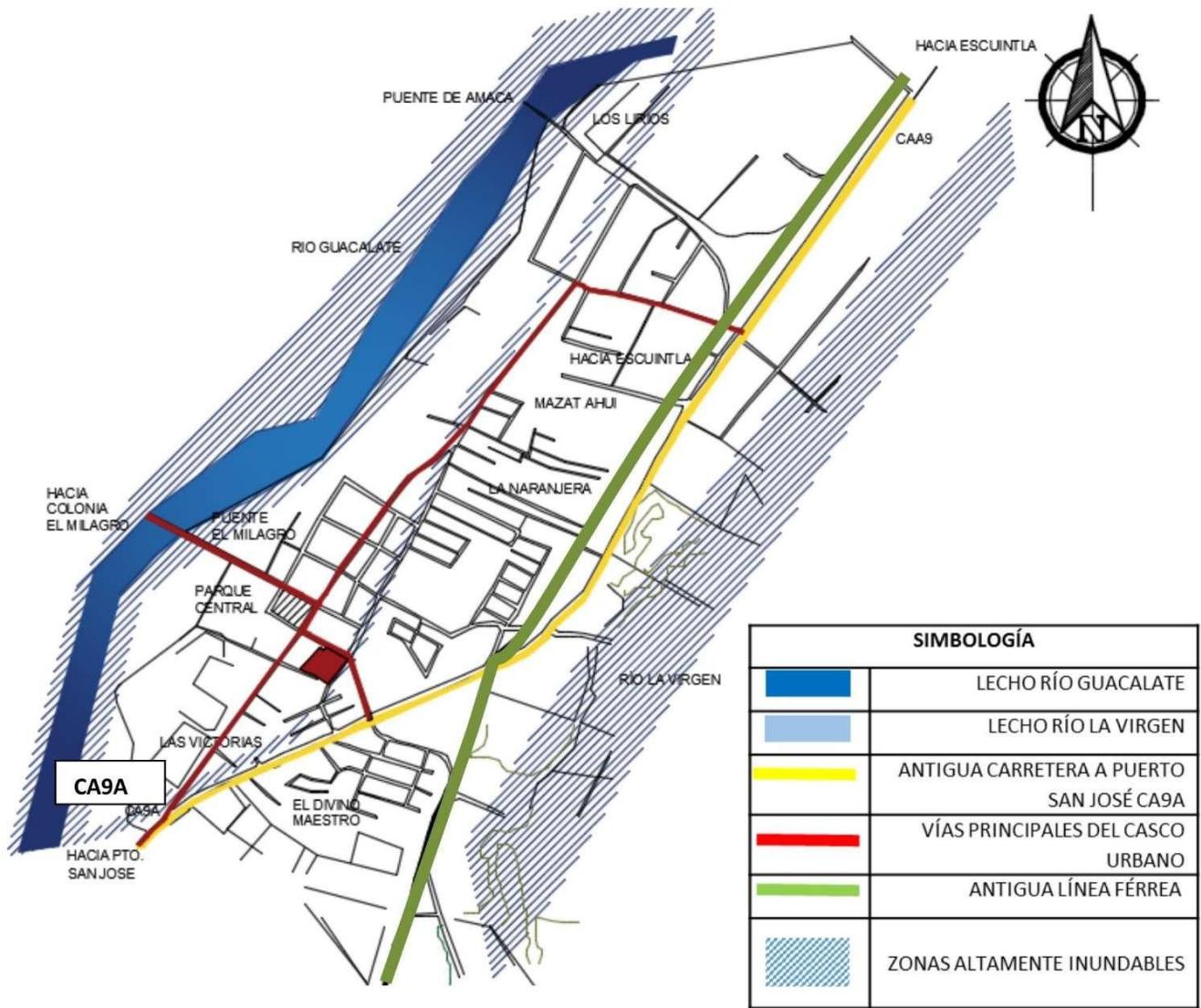
**Mapa No. 11.** Fuente del mapa y de la información: Google Maps, datos proporcionados por la municipalidad local, entrevistas a lugareños y elaboración propia año 2016.

**VULNERABILIDAD A LAS INUNDACIONES**

El municipio es vulnerable a casi todas las amenazas mencionadas, pero en especial a **las inundaciones**, dada la cantidad tan grande de lluvia, y sus cuerpos de agua; el problema para la población recae desde que ésta empieza a invadir las áreas inundables.

Las franjas oeste y centro del Casco Urbano son las más susceptibles a las inundaciones; la primera en mención dada la zona inundable del río Guacalate y la segunda por un ramal secundario o escorrentía del mismo que pasa en medio del pueblo.

Así mismo al otro lado de la carretera pasa un riachuelo que recibe el nombre de río La Virgen, que inunda a su paso los cañales, por lo que se le considera de menor incidencia para la población humana.



**Mapa No. 12.** Fuente del mapa y de la información: Google Maps, datos proporcionados por la municipalidad local, elaboración propia año 2016 y mapas de amenaza por inundaciones facilitado por la CONRED.

**CASCO URBANO DE MASAGUA Y VULNERABILIDAD A INUNDACIONES**

## EQUIPAMIENTO URBANO DEL CASCO URBANO DE MASAGUA

En términos generales, el casco urbano está bien equipado, a sus instalaciones llegan personas de todos los rincones del municipio, lo que hace que especialmente el rubro de salubridad se vea abarrotado, al sector cultural deportivo es el que más apoyo recibe.



NOMENCLATURA		
EQUIPAMIENTO URBANO BÁSICO	1	Cancha deportiva
	2	Cancha deportiva
	3	Cancha deportiva
	4	Parque Central
EQUIPAMIENTO URBANO COMPLEMENTARIO	1	Escuela Urbana Mixta
	2	INBACOP
	3	Eescuela Primaria y Secundaria
	1	IGSS
	2	Centro de Salud
	1	PNC
	2	Bomberos Municipales
	1	Salón Municipal
	2	Biblioteca Municipal
	1	Municipalidad de Masagua
2	Iglesia Evangélica	
3	Iglesia Católica	
1	Banrural	
2	Cementerio General	
3	Gasolinera	
4	Dispensa familiar	

### CASCO URBANO DE MASAGUA EQUIPAMIENTO URBANO

**Mapa No. 13.** Fuente del mapa y de la información: datos proporcionados por la municipalidad local, elaboración propia año 2016.

## ESTADO ACTUAL DEL EQUIPAMIENTO SOCIOCULTURAL DEL CASCO URBANO DE MASAGUA

### BIBLIOTECA

En todo el municipio sólo existe una biblioteca, y de apenas de unos 25 M2, mobiliario inadecuado (sillas y mesas de plástico), sin servicio de internet para los usuarios y sin servicios sanitarios cerca.



En la imagen se muestra la escasa área de estantes y el escritorio del encargado de la biblioteca.



Los libros en la biblioteca actual son escasos así mismo los estantes.



Vista externa del edificio donde se encuentra la biblioteca, aunque cuenta con la adecuada iluminación Norte, existen ventanales con iluminación Este, sin ninguna protección.

**Imágenes No. 5 a 7.** Fuente: visita de campo, noviembre de 2016.

### SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

De construcción relativamente reciente (no más de 8 años), funciona como centro de exposiciones, de conferencias, clínica municipal, escenario de obras teatrales, conciertos entre otros usos, aunque por sus dimensiones y arquitectura, más pareciese tener vocación para convertirse en un Polideportivo techado.



Así se ve el salón de usos múltiples masagüeño, el cual luce como un gran cubo con ventanales, sin jerarquía en su entrada.



Así se ve el salón de usos múltiples masagüeño, el cual luce como un gran cubo con ventanales, sin jerarquía en su entrada.



Así luce el salón cuando se realizan actividades comunales.

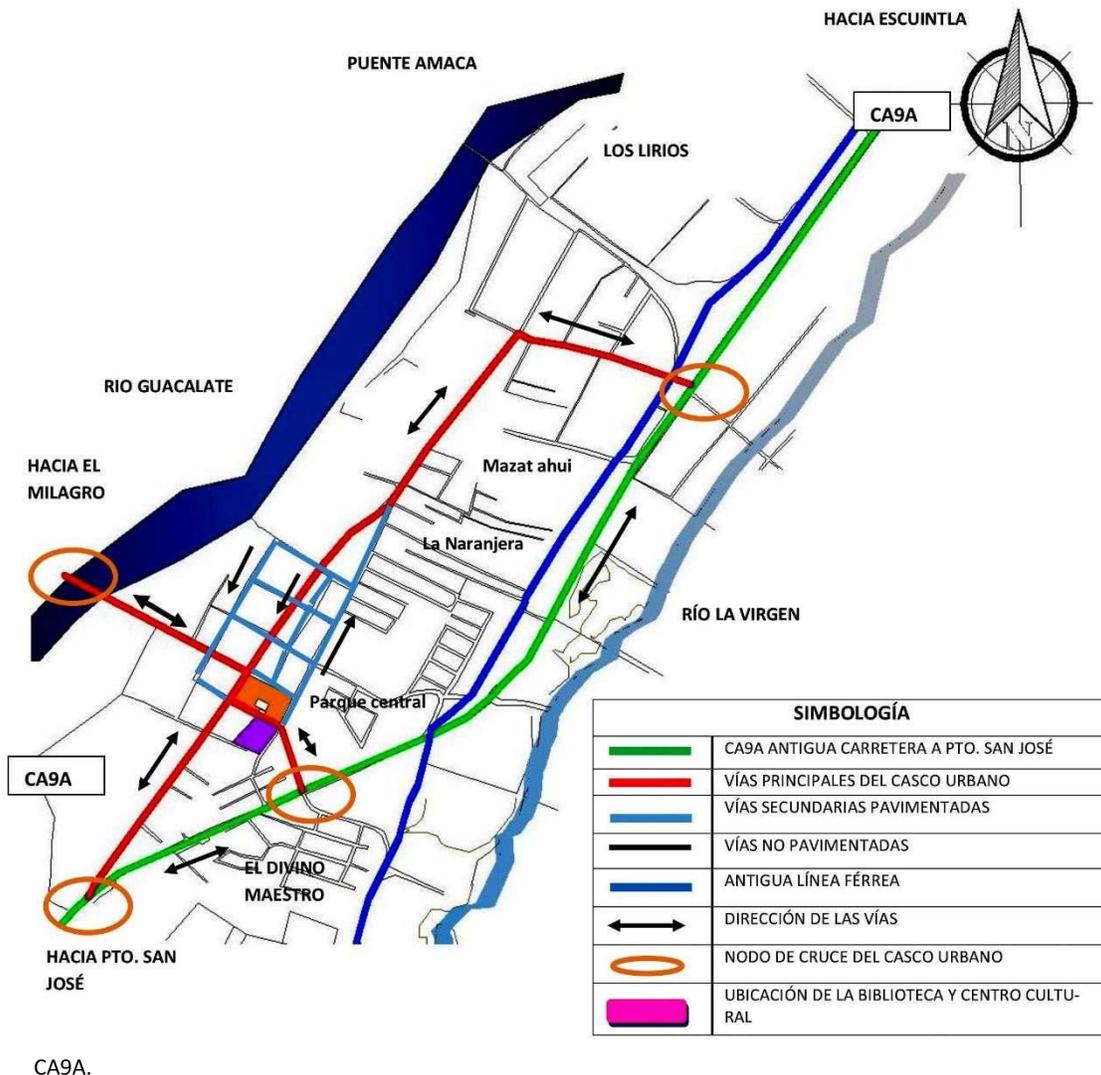
**Imágenes No. 8 a 10.** Fuente: visita de campo, noviembre de 2016.

## ANÁLISIS DE VÍAS

Las vías principales del municipio están en perfectas condiciones y pavimentadas. No así un conjunto de callejuelas, de terracería que al levantarse el polvo en época seca afecta la salud de los locales; todas las vías son susceptibles a las inundaciones. Existen dos puentes, siendo el más utilizado el que se dirige hacia la aldea el Milagro, y un puente de amaca que se dirige hacia las plantaciones de caña de azúcar. La entrada al Casco Urbano se puede principalmente en 4 lugares:

1. Por la colonia los Lirios desde la CA9A
2. Por la colonia Las Victorias (ruta que utilizan los buses que vienen del sur del municipio) desde la

3. Por la 5ta. Calle a la altura de una gasolinera desde la CA9A.
4. Por el puente El Milagro, que atraviesa el río Guacalate y Conecta con la colonia del mismo nombre.



## CASCO URBANO DE MASAGUA ANÁLISIS DE VÍAS

**Mapa No. 14.** Fuente del mapa y de la información: datos proporcionados por la municipalidad local, elaboración propia año 2016.



# **CAPÍTULO IV**

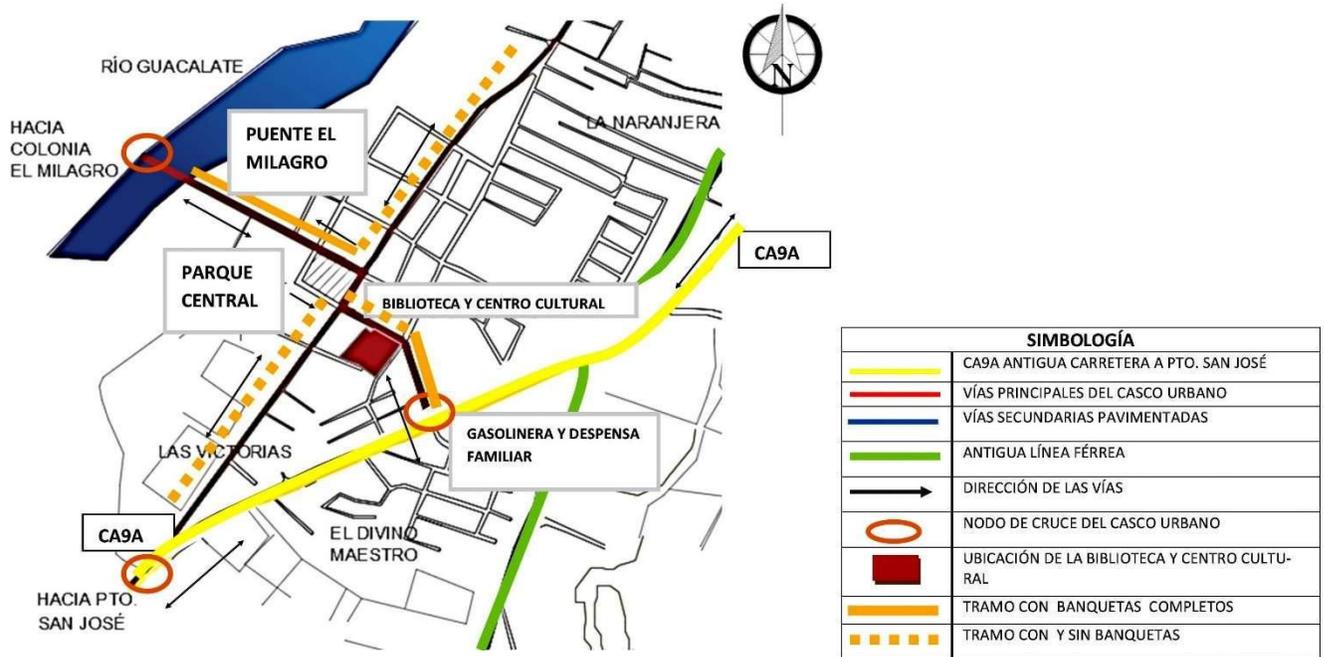
## **ANÁLISIS DE**

### **SITIO**

---

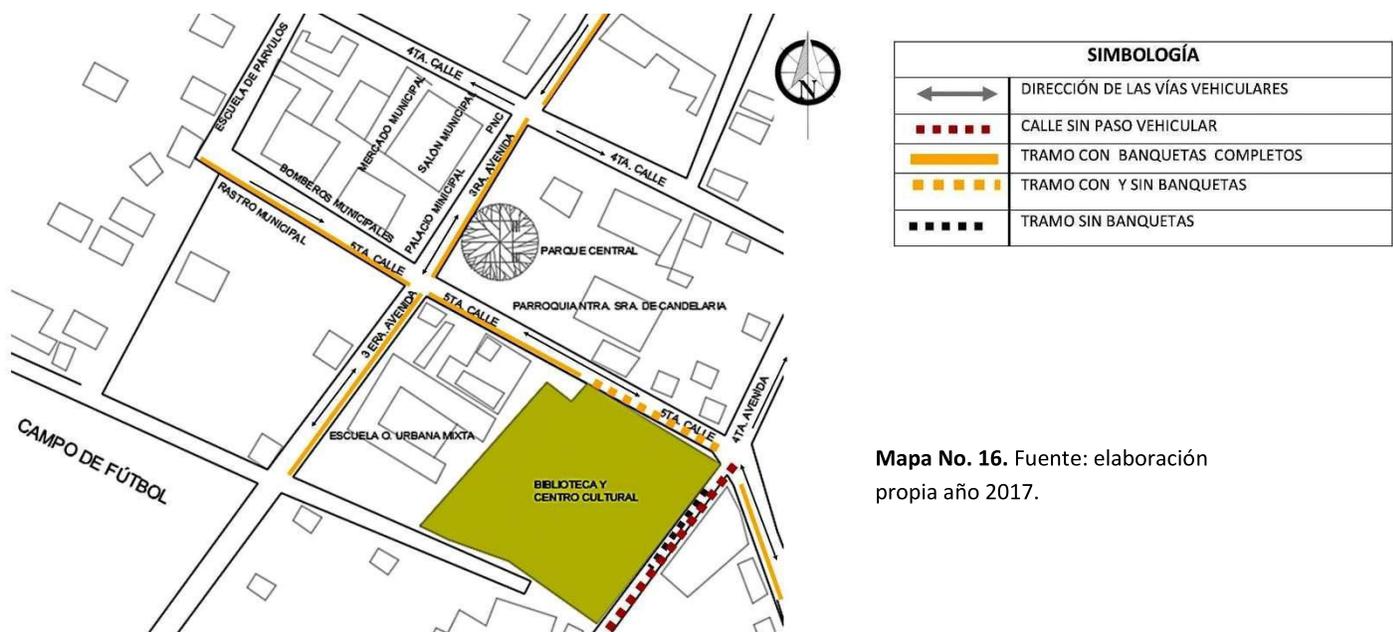


## 4.1 MAPA DE LOCALIZACIÓN DEL TERRENO



Mapa No. 15. Fuente: Elaboración propia año 2016.

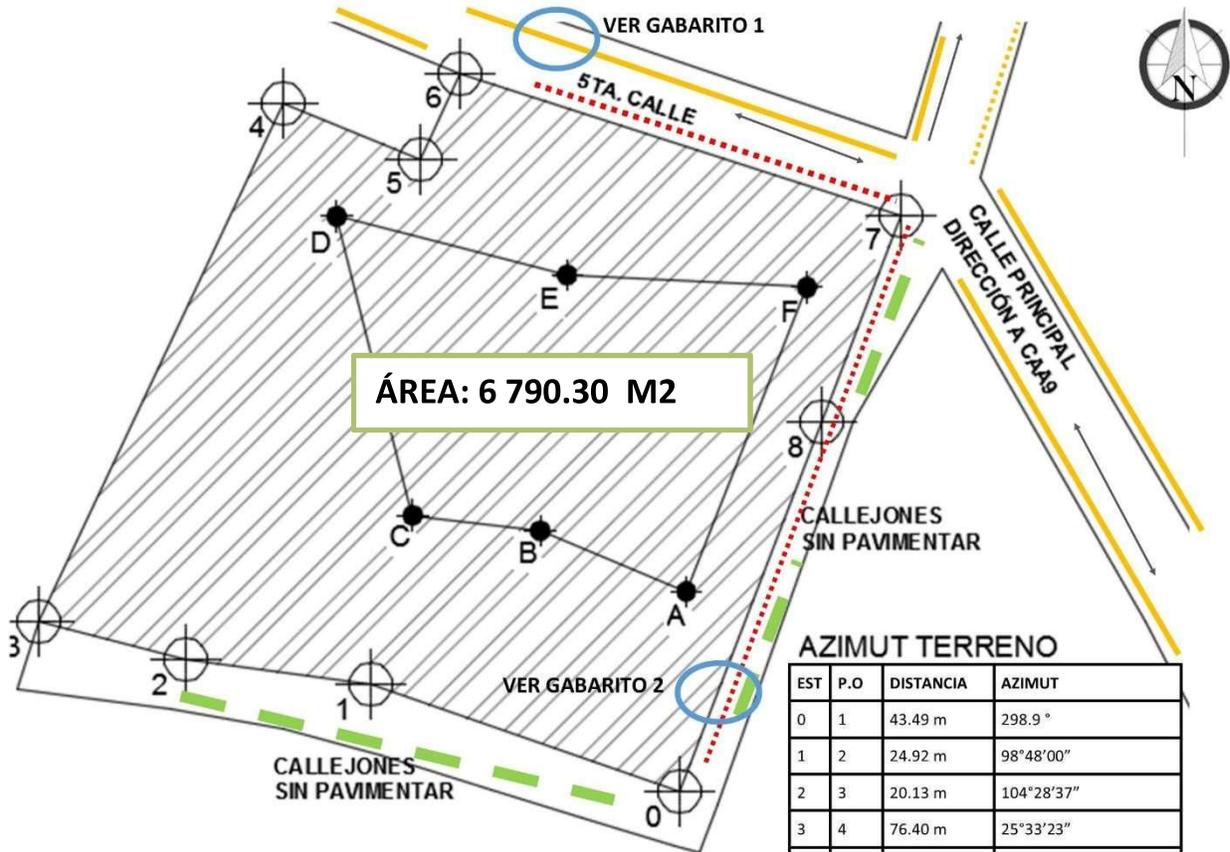
## 4.2 MAPA DE UBICACIÓN DEL TERRENO



Mapa No. 16. Fuente: elaboración propia año 2017.

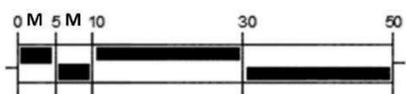
### 4.3 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEL TERRENO

Croquis No. 1. Fuente: elaboración propia.



**AZIMUT TERRENO**

EST	P.O	DISTANCIA	AZIMUT
0	1	43.49 m	298.9°
1	2	24.92 m	98°48'00"
2	3	20.13 m	104°28'37"
3	4	76.40 m	25°33'23"
4	5	19.73 m	112°01'23"
5	6	12.79 m	25°20'23"
6	7	61.58 m	108°30'49"
7	8	29.42	201°10'2"
8	0	52.58	200°30'49"



ESCALA GRÁFICA

**AZIMUT ÁRBOLES GRANDES**

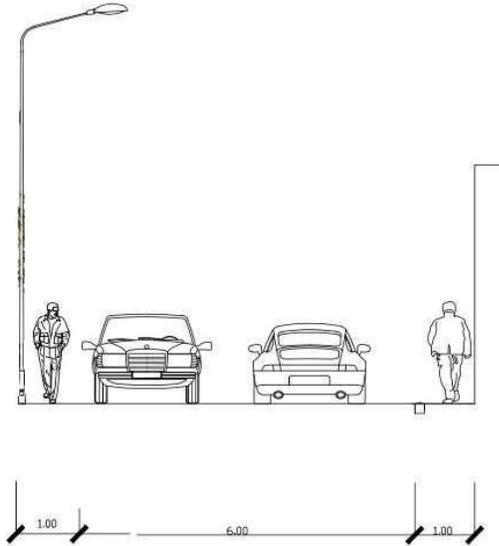
EST	P.O	DISTANCIA	AZIMUT
A	B	21.05 m	292°
B	C	17.06 m	277°
C	D	41.06	246°
D	E	31.60	104°
E	F	31.93 m	93°
F	A	45.58 m	202°

**SIMBOLOGÍA**

	DIRECCIÓN DE LAS VÍAS VEHICULARES
	CALLE SIN PASO VEHICULAR
	TRAMO CON BANQUETAS COMPLETOS
	TRAMO CON Y SIN BANQUETAS
	TRAMO SIN BANQUETAS

### GABARITO 1

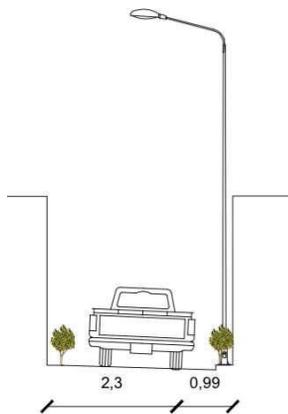
Corresponde a la 5ta. Calle el cual está pavimentado, circulación vehicular en ambas vías y caminamiento peatonal en ambos lados, aunque no en óptimas condiciones.



**Imagen No. 11.** Fuente: elaboración propia, noviembre de 2016.

### GABARITO 2

Corresponde al callejón al Este del terreno, aún sin nomenclatura y sin nombre, recién se está consolidando como parte del entramado urbano. No está pavimentado y por este corre una escorrentía durante los temporales de lluvia, aunque sin mayores consecuencias a las construcciones aledañas.



**Imagen No. 12.** Fuente: elaboración propia, noviembre de 2016.

## 4.4 ANÁLISIS DEL TERRENO

### LOCALIZACIÓN

El terreno se ubica entre la 5ta. Calle y 4ta. Avenida; de la Zona 0, es una ubicación muy céntrica y un lugar que todo mundo local conoce y accesible para quien no es local. (Ver mapa No. 6 en página 51).

### MEJORES VISTAS DESDE EL TERRENO:

En dirección Norte, se puede apreciar la cadena volcánica de Guatemala, especialmente los volcanes activos (Volcán de Fuego y Volcán de Pacaya).



Vista aproximada de los volcanes desde el terreno (actualmente debido a la vegetación no se aprecia).

**Imagen No. 13.** Fuente: Google maps 2018.

### MEJORES VISTAS HACIA EL TERRENO

El terreno se encuentra totalmente cubierto por vegetación, y se aprecia mejor desde la 5ta. Calle.



**Imagen No. 14.** Fuente: Visita de campo 2016.

### PLANIMETRÍA DEL TERRENO

No existe ninguna pendiente significativa del terreno; pero es importante destacar que la pendiente natural es hacia el Sur del terreno a la hora de consolidar drenajes.

## USO Y CONDICIONES ACTUALES DEL TERRENO

El terreno está cubierto casi en su totalidad de árboles locales como palmas, ceibas y palos blancos, al norte existen algunos puestos de comercio informal; al este y al sur del terreno, las lotificaciones están consolidándose.

El lugar es ideal para realizar cualquier clase de proyecto que apoyen las autoridades locales, una pequeña terminal de buses, mercado de usos múltiples, o un **centro cultural**, la vegetación es tupida y está ubicado en una zona céntrica.



En la toma satelital se muestra el estado actual del terreno.  
**Imagen No. 15.** Fuente: Google Maps 2018.

## INFRAESTRUCTURA

El solar actualmente no cuenta con ningún servicio básico, pero hacerse con ellos no sería problema ya que todos los servicios se encuentran cerca, la candela municipal se encuentra sobre la 5ta. Calle, existe alumbrado público.



Alumbrado público, vista del terreno desde la 5ta. Calle.  
**Imagen No. 16.** Fuente: Google Maps 2018.

En cuanto al lado Este del terreno, en época de lluvia se forma una escorrentía fuerte, por lo que habría que tomar medidas para evitar problemas en la construcción futura.



Calle sin pavimentar al sur del terreno  
**Imagen No. 17.** Fuente: Visita de campo mayo de 2017.

## COLINDANCIAS

Al norte se encuentra delimitado, por algunas casetas de comercio informal, las cuales serían removidos al hacer uso del terreno. Al sur, existe una calle sin pavimentar, y algunas viviendas, ésta parte del Casco Urbano está aún sin consolidarse formalmente.

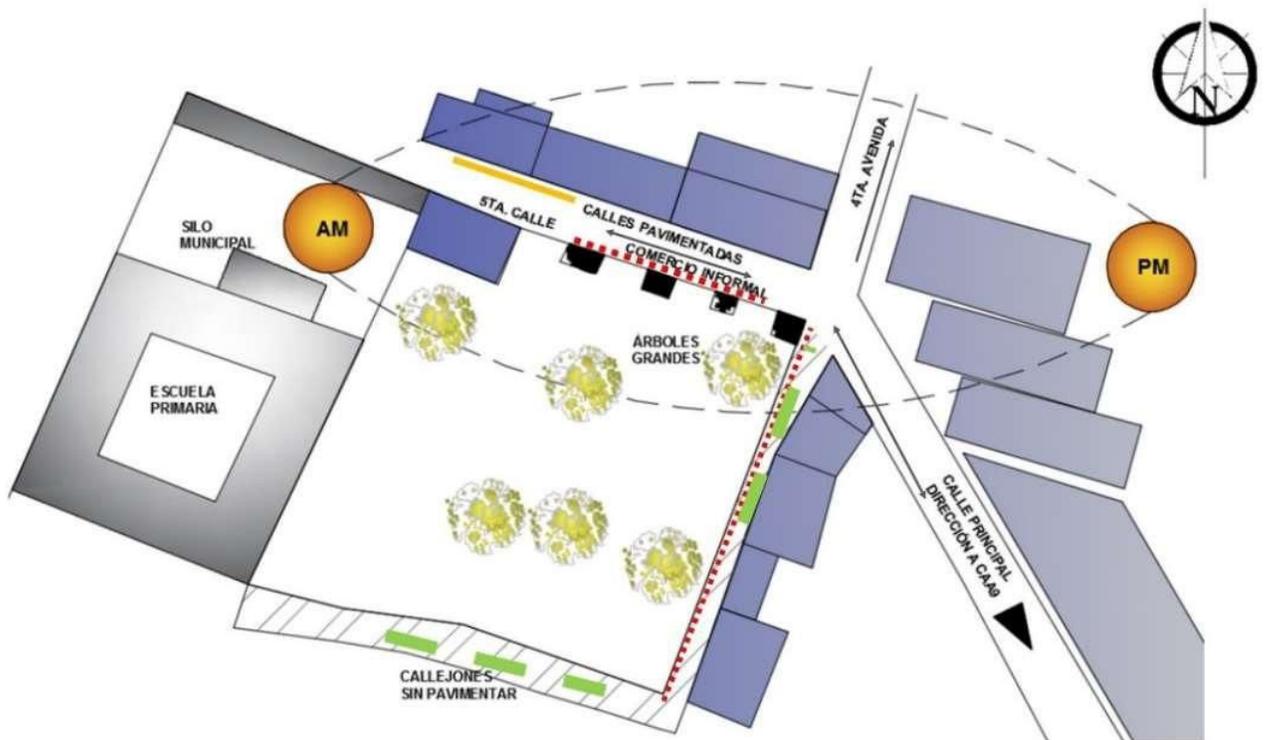
Al Este, se encuentra delimitado por una calle sin pavimentar, (vease imagen No. 13 en la página anterior), y al lado de la misma, viviendas ya completamente consolidadas. Al Oeste, existe una escuela primaria y un silo municipal, así mismo algunas viviendas.

## ACCESOS

El único acceso adecuado hasta el momento es por la 5ta. Calle, ya que el resto de callejuelas que lo rodean aún no están consolidados y accesibles en un solo carril vehicular (3M).



Acceso principal del terreno desde la 5ta. Calle  
**Imagen No. 18.** Fuente: Visita de campo mayo de 2017.



SIMBOLOGÍA	
	DIRECCIÓN DE LAS VÍAS VEHICULARES
	CALLE SIN PASO VEHICULAR
	TRAMO CON BANQUETAS COMPLETOS
	TRAMO CON Y SIN BANQUETAS
	TRAMO SIN BANQUETAS
	CALLES SIN PAVIMENTAR

### FOCOS DE CONTAMINACIÓN

## CROQUIS DE ANÁLISIS DE SITIO

**Croquis No. 2.** Fuente: elaboración propia año 2016.

## ASPECTOS AMBIENTALES

### DATOS FÍSICO –AMBIENTALES

- **Vientos dominantes:** de 8 KM/H, con ráfagas de 24 KM/H vientos Norte y Este-Oeste, los dominantes.<sup>55</sup>
- **Temperaturas Medias:** de día de 23 y nocturnas de 25.
- **Sensaciones térmicas:** de 30 hasta 39.
- **Porcentaje de humedad relativa:** del 74%
- **Precipitación pluvial:** de 2500 mm.<sup>56</sup>

Existe una contaminación auditiva en la esquina, encuentro de la 4ta Avenida y 5ta. Calle, en horas pico de la mañana y noche; a comparación de unas zonas urbanas en el departamento, no es de relevancia.



Foco de ruidos, tienda entre la 5ta. Calle y 4ta. Avenida.

**Imagen No. 19.** Fuente: Visita de campo mayo de 2017.

<sup>55</sup> Accuweather “Guatemala, tiempo meteorológico” [www.accuweather.com/es/gt/masagua/183178/weather-forecast/183178](http://www.accuweather.com/es/gt/masagua/183178/weather-forecast/183178) (consultado el 15/10/2016)

<sup>56</sup> Astrid Rivera “Biblioteca Municipal para la ciudad de Escuintla” (Tesis de Licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, 2013.), 30.

### ESCORRENTÍA ESTACIONARIA

En el límite Este del terreno, se forma una escorrentía en las tormentas copiosas que se registran, arrastrando aguas de lluvia, aguas negras y abundantes desechos orgánicos e inorgánicos, ésta escorrentía no genera peligro alguno y por lo general no dura más que las lluvias, ya que el drenaje actual es bueno.

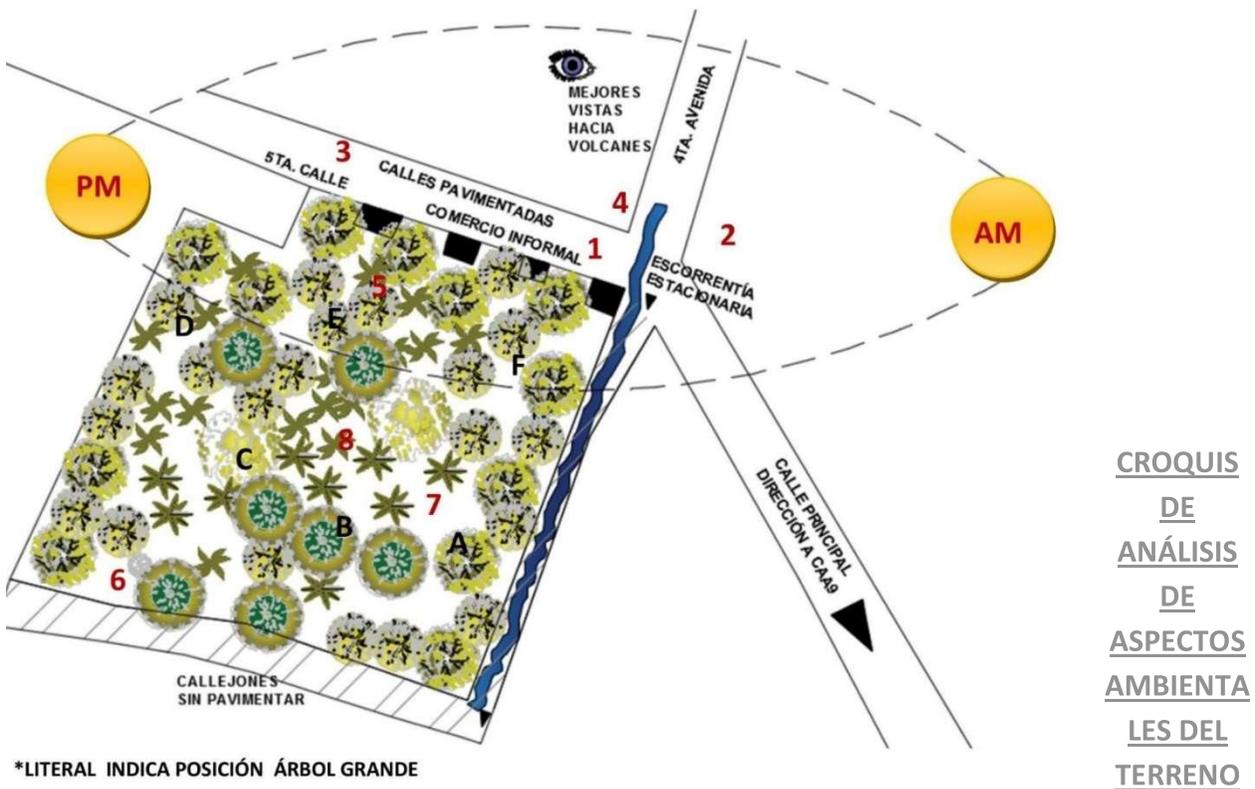


Callejón de la continuación de la 4ta. Avenida, aún no consolidado pero ya está lotificado.

**Imagen No. 20.** Fuente: Visita de campo mayo de 2017.

Cuadro de árboles grandes				
Árbol indicado en el levantamiento topográfico	Tipo	Diámetro de tronco	Diámetro de follaje	Profundidad de raíz
A	Ceiba	0.50 m	4 m	3 M
B	Ceiba	0.5 m	4 m	3 M
C	Ceiba	0.50 m	4 m	3 M
D	Palo blanco	1 m	5 m	4-6 M
E	Matiliguat	1 m	5 m	3-5 M
F	Guanacaste	1.20 m	6 m	4-6 M

**Tabla No. 7.** Fuente: elaboración propia.



\*LITERAL INDICA POSICIÓN ÁRBOL GRANDE

\*\* NÚMERO INDICA POSICIÓN DE FOTOGRAFÍA

CROQUIS  
DE  
ANÁLISIS  
DE  
ASPECTOS  
AMBIENTA  
LES DEL  
TERRENO

### VEGETACIÓN EXISTENTE

Existen ya en el terreno árboles locales como palmeras, ceibas, palo blanco, arbustos. Matiliguat y conacaste; abundantes arbustos y árboles en fase de crecimiento.

**Croquis No. 3.** Fuente: elaboración propia año 2016.

## FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO



### FOTOGRAFÍA 1

Vista desde la 5ta. Calle, se pueden apreciar árboles como palmeras y árboles bananeros, arbustos, así mismo en el límite se aprecia un poste de energía eléctrica.

**Imagen No. 21.** Fuente: visita de campo.



### FOTOGRAFÍA 2

Entronque entre la 5ta. Calle y 4ta. Avenida, mayor fuente de tráfico y ruidos.

**Imagen No. 22.** Fuente: visita de campo.



### FOTOGRAFÍA 3

La 5ta. Avenida es amplia, unos 7.5M de amplitud, rara vez se genera tráfico molesto. También se observan algunos comercios pequeños informales que han tomado el terreno.

**Imagen No. 23.** Fuente: visita de campo.



### FOTOGRAFÍA 4

La vegetación del terreno es tan tupida, que desde fuera casi no se puede dislumbrar nada hacia adentro

**Imagen No. 24.** Fuente: visita de campo.



### FOTOGRAFÍA 5

Dentro del terreno, la vegetación es tupida y en su mayoría son palmeras, quercus y árboles que producen alguna especie de plátano, algunos árboles grandes como Palo Blanco, ceibas medianas, matiliguat y conacaste.

**Imagen No. 25.** Fuente: visita de campo.



### FOTOGRAFÍA 6

Los linderos del terreno actualmente se encuentran protegidos son alambre de púas y estacas de madera.

**Imagen No. 26.** Fuente: visita de campo.



### FOTOGRAFÍA 7

Vista de los árboles grandes en el interior del terreno, y entre árboles más pequeños se reconocieron palmeras y árboles de plátanos.

**Imagen No. 27.** Fuente: visita de campo.



### FOTOGRAFÍA 8

La vegetación de gran tamaño es normal en estos parajes debido al suelo fértil, las lluvias abundantes y sol todo el año.

**Imagen No. 28.** Fuente: visita de campo.



# **CAPÍTULO V**

## **CASOS**

### **ANÁLOGOS**

---



## 5.1 CENTRO DE FORMACIÓN DE LA COOPERACIÓN ESPAÑOLA EN LA ANTIGUA GUATEMALA

Se encuentra en la 6ta. Avenida Norte, Antiguo Colegio de la Compañía de Jesús de La Antigua Guatemala. Su ubicación es muy céntrica, funcionando anteriormente como mercado, a una cuadra del Parque Central.

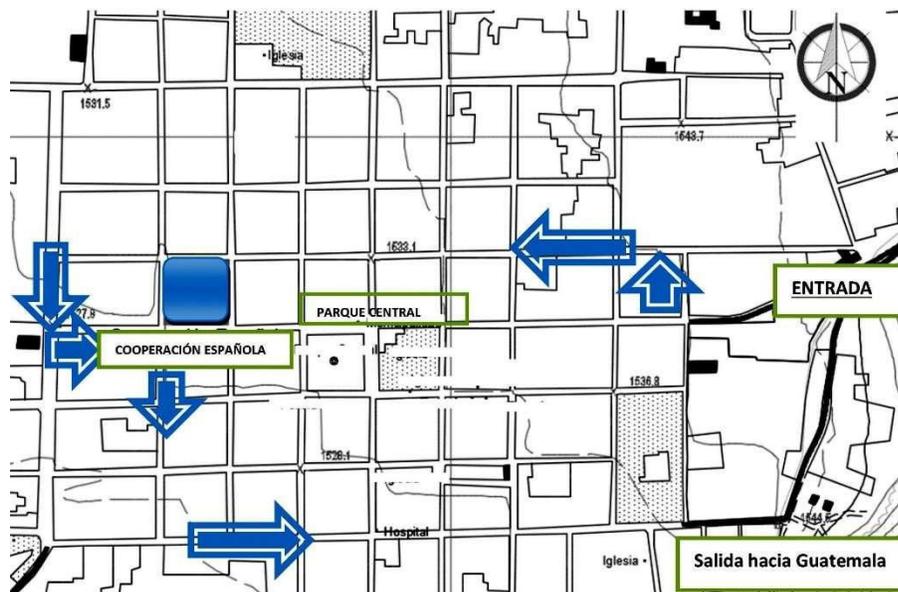
### PLANO DE LOCALIZACIÓN

Se puede llegar a él entrando a la ciudad colonial y tomando la 3era. Calle Oriente y recorrerla hasta el final de la misma hasta llegar a lo que se conoce como la Alameda Santa Lucía, avanzar una cuadra hasta alcanzar la 4ta. Calle Poniente y de la misma avanzar una cuadra más, donde visualizaremos el edificio color encarnado.

### PLANO DE UBICACIÓN



**Mapa No. 18.** Fuente: Levantamiento topográfico facilitado por la Municipalidad de La Antigua Guatemala.



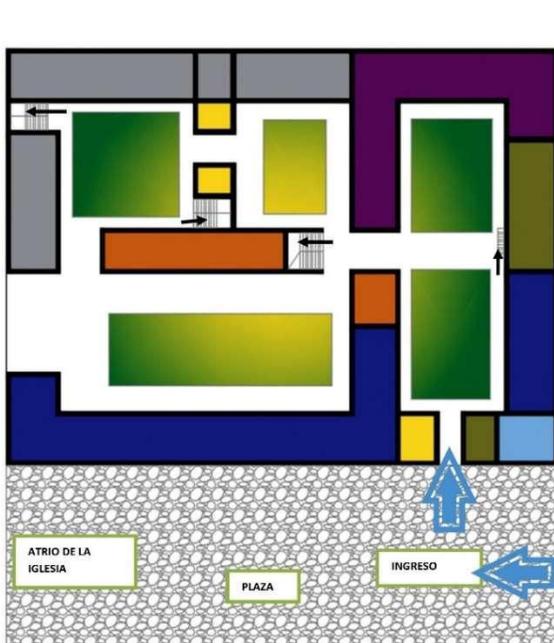
**Mapa No. 17.**

Fuente del mapa: Levantamiento topográfico facilitado por la Municipalidad de La Antigua Guatemala.

### 5.1.1 ASPECTO FUNCIONAL

El lugar funciona como un centro cultural en todos sus aspectos; existen dos bibliotecas (una con acceso restringido y la otra mediante permisos a los recepcionistas podemos tomar el libro se necesite); biblioteca infantil, tiene salas de exposición bien iluminadas, espaciosas y ventiladas, salas de conferencia, espacios donde funciona la administración, una sala de proyección, recepción, patios, una cafetería, servicios sanitarios suficientes y las áreas de servicio necesarias.

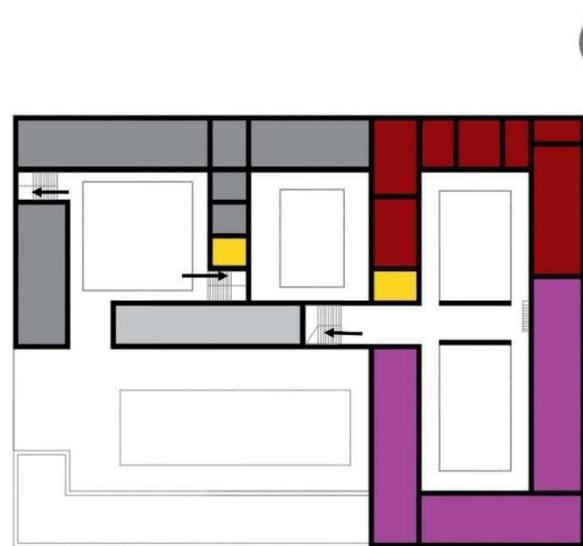
#### PLANTA DEL PRIMER NIVEL



SIMBOLOGÍA	
	Biblioteca
	Salas de exposición permanente.
	Bodegas y áreas de servicio de empleados.
	Salón Audiovisual
	Restaurante y cocina
	Servicios Sanitarios
	Áreas no utilizadas pero visitables
	Patios y jardines

Croquis No. 4. Fuente: elaboración propia.

#### PLANTA DEL SEGUNDO NIVEL



SIMBOLOGÍA	
	Sala de conferencias
	Sala administrativa
	Servicios sanitarios
	Áreas no utilizadas pero visitables

Croquis No. 5. Fuente: elaboración propia.

### 5.1.2 ANÁLISIS FOTOGRÁFICO

1. **BIBLIOTECAS:** dividida en Fondo Böckler y Fondo Taracena, hacen juntos una documentación de 18,360 volúmenes, en constante actualización; es utilizada por 17 000 usuarios mensualmente, adjunta a las mesas de lectura, existen equipos de computación; se hace consulta a los materiales existentes mediante carné de socio.



La sala de lectura principal, la cual es utilizada para el ejercicio de la lectura, se ofrece internet inalámbrico gratis a la persona que lleve su propio ordenador, en la sala de lectura o pasillos del conjunto para los mismos fines.

Imagen No. 29. Fuente: [www.aecid-cf.org.gt](http://www.aecid-cf.org.gt).



A cualquier persona que sea socio mediante carné puede tomar el libro que desee; y más de la mitad de los libros tiene préstamo externo. A las partes altas de los estantes se tiene acceso mediante escaleras especiales.

**Imagen No. 30.** Fuente: visita de campo.

- SALAS DE EXPOSICIÓN:** toman exposiciones de talla mundial ya sea de pintura, fotografía u objetos Mayas; bien iluminadas y equipadas, son el deleite de turistas que hacen visita al centro.

Una de las salas es totalmente cerrada a la iluminación natural mientras que la otra, está iluminada solamente en su parte superior mediante iluminación indirecta en los techos.



Salas de exposición, dando a conocer el arte de la fotografía.



**Imágenes No. 31 y 32**  
Fuente: visita de campo.

- SALAS DE CONFERENCIA:** donde se brindan conferencias de todo tipo, pero especialmente concernientes a temas de antropología, sociología, historia reciente de Guatemala y cambio climático.



En las imágenes se observan las salas bien equipadas dignas de recibir a mandatarios de otros países, embajadores y otros funcionarios; el acceso a las mismas es totalmente libre.

**Imagen No. 33.** Fuente: [www.aecid-cf.org.gt](http://www.aecid-cf.org.gt).

- BIBLIOTECA INFANTIL:** es un espacio lúdico para los más pequeños, que cuenta con 600 volúmenes aproximadamente de literatura especializada, además de funcionar como sala de juegos y sala de proyección para niños; es muy utilizada especialmente los fines de semana cuando los padres tienen el tiempo de llevar a sus niños al lugar.
- RECEPCIÓN:** amplia, raramente se ve abarrotada por los usuarios si tenemos en cuenta la gran cantidad que asisten día a día, cuenta con lockers para los usuarios.
- SERVICIOS SANITARIOS:** amplios en buen funcionamiento, parecen ser suficientes aunque se ven abarrotados en ocasiones.



Existe un pequeño inconveniente con una batería de servicios sanitarios de la planta baja, no tienen ventilación alguna, por lo que los percances concernientes al tema son habituales.

**Imagen No. 34.** Fuente: visita de campo.

7. **SALA DE PROYECCIÓN:** donde se difunden filmes ya sea comerciales o cine independiente, infantil nacional; en la ciudad éstas actividades tienen mucho éxito ya que habitualmente la sala se ve con las butacas todas ocupadas.



Ejemplo de sencillez y funcionalidad mobiliaria, nos muestran que no es necesario contar con un gran presupuesto para crear espacios audiovisuales.

**Imagen No. 35.** Fuente: visita de campo.

8. **ESPACIOS ADMINISTRATIVOS:** donde laboran los encargados de la institución, quienes también cuentan con comedor y sus propios servicios sanitarios.
9. **PATIOS:** amplios, jardineados y en ocasiones utilizados en actividades culturales y escolares.



Los patios interiores aparte de su función de distribuir los espacios, ventilar las áreas y ser espacios ajardinados que suavizan el impacto visual de la obra gris.

**Imagen No. 36.** Fuente: visita de campo.



En la imagen observamos un ritual indígena, celebrado los jardines.

**Imagen No. 37.** [www.aecid-cf.org.gt](http://www.aecid-cf.org.gt).



En la imagen observamos el claustro nor-poniente, es parte de la institución, sus salas en las dos plantas están casi en su totalidad vacías ya que no tiene uso en la actualidad salvo esporádicas conferencias, aunque son visitables.

**Imagen No. 38.** Fuente: visita de campo.

10. **CAFETERÍA:** concebida para apreciar los jardines en los patios y cuenta también con interiores acogedores.



**Imagen No. 39.** Fuente: visita de campo.

### 5.1.3 ASPECTO ESTRUCTURAL

Al ser una estructura antigua, el edificio está construido a base de ladrillos rojos, piedra tallada local y morteros tradicionales. Las columnas son anchas de 0.80M de cada lado cuando son de ladrillo y 0.50M cuando son de madera.

La cubierta intermedia se utiliza los métodos de terraza española y madera de entepiso en algunos pasillos, todas las cubiertas superiores son de terraza española y tejados, así mismo algunas cúpulas de medio punto a base de ladrillos.



En la imagen superior se observan las columnas a base de ladrillos y los arcos de medio punto estructurales.



En la fotografía se observan las columnas en madera de ciertos pasillos, con basamentos en piedra tallada

Imágenes No. 40 y 41. Fuente: Visita de campo.

### 5.1.4 ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN

Casi todos los ambientes cuentan con iluminación natural y una adecuada ventilación, muestra de ello es que aún en días calurosos en los interiores se mantiene fresco, esto también se debe a las propiedades del ladrillo como reflector de calor. Se dice casi todos los ambientes porque los servicios sanitarios principales para mujeres no cuentan con ventilación ni con iluminación natural y esto es causa de mala higiene.



En la sala de lectura principal se observa una interesante combinación de iluminación natural con artificial.

Imagen No. 42. Fuente: [www.aecid-cf.org.gt](http://www.aecid-cf.org.gt).

### 5.1.5 APORTES ARQUITECTÓNICOS Y FUNCIONALES PARA EL ANTEPROYECTO DE BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL

FORTALEZAS
El Centro de Formación de la Cooperación Española, funcionalmente en la mayoría de los ambientes es muy similar a lo que proponemos:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala de lectura</li> <li>• Estares exteriores</li> <li>• Sala de exposición permanente</li> <li>• Administración</li> <li>• Sala de conferencias</li> <li>• Cafetería</li> <li>• Áreas de empleados</li> <li>• SS distribuidos según ambientes</li> <li>• Recepción</li> <li>• Áreas de estantes</li> </ul>
Aunque se tomará en cuenta que el flujo de personas será 4 veces menor dada la población a la que atiende.
El uso de corredores para acceder a los ambientes es un buen punto funcional a tomar en cuenta.
El servicio de cafetería está ligado de manera indirecta a las salas de exposición a la hora de la apertura de una y también funciona independientemente de las funciones de las áreas educativas
La sala de lectura principal, goza de iluminación natural del norte e iluminación artificial ubicada a 0.40M de los documentos del lector.
Las áreas de los empleados son cómodas para los colaboradores, ya que cuentan con espacios dignos de descanso.
Además de la iluminación y la ventilación el confort de los usuarios descansa en un mobiliario ergonómico a distancias adecuadas entre los muebles, las áreas de uso de los mismos y las áreas de circulación.
El envolvente arquitectónico es interesante y en armonía con la escala humana, es agradable caminar por los ambientes interiores bien iluminados.
La iluminación artificial para la lectura y el mobiliario ergonómico fueron aspectos en los que no escatimaron estudios a la hora de la elección.
El área de consultas por internet está en el mismo ambiente del área de lectura, lo cual ahorra espacio y personal de administración, al mismo tiempo por ser el equipo de ordenadores tipo consulta, no interfiere en funciones.
Así mismo la sala de lectura está ubicada en una de las zonas más silenciosas del conjunto.

La ludoteca es el espacio mejor iluminado y da mucho énfasis a que los niños trabajen a nivel de suelo.
Los muros anchos proporcionan internamente un clima agradable en los días cálidos.
Las Instalaciones se encuentran señalizadas con respecto a rutas de evacuación y existen extintores en todo el recinto en caso de emergencias.

DEBILIDADES
Los servicios sanitarios principales, están localizados lejos de las áreas de lectura, lo cual dificulta su acceso en cuanto a rapidez por parte de los usuarios que tienen que cruzar todo el plantel para utilizarlos, dicha localización se entiende ya que recordemos que el edificio es una restauración y no construido de cero.
Las dos salas de lectura están apartadas una de la otra, por eso muchos usuarios no utilizan la segunda en existencia, ya que desconocen si es accesible al público o restringida, ya que la recepción de la misma no es muy visible al usuario.
La biblioteca infantil muchas veces se torna demasiado pequeña para el número de visitantes que desean hacer uso de la misma, y más si los infantes tienen que ir acompañados de su tutor.
La mediateca o área de consulta de medios digitales, se torna pequeña, siendo el número de usuarios posibles de 5.
La sala de lectura principal está orientado hacia el Norte, por lo que los vientos dominantes causan estragos en Noviembre y Diciembre, ya que no se cuenta con protección alguna.
La alimentación de energía del conjunto no depende de medios renovables como paneles solares.
El salón audiovisual no posee acceso para personas con capacidades especiales.
Durante las lluvias, los pasillos se ven severamente afectados por los pisos mojados.

**Tabla No. 8.** Fuente: elaboración propia en base a visitas de campo.

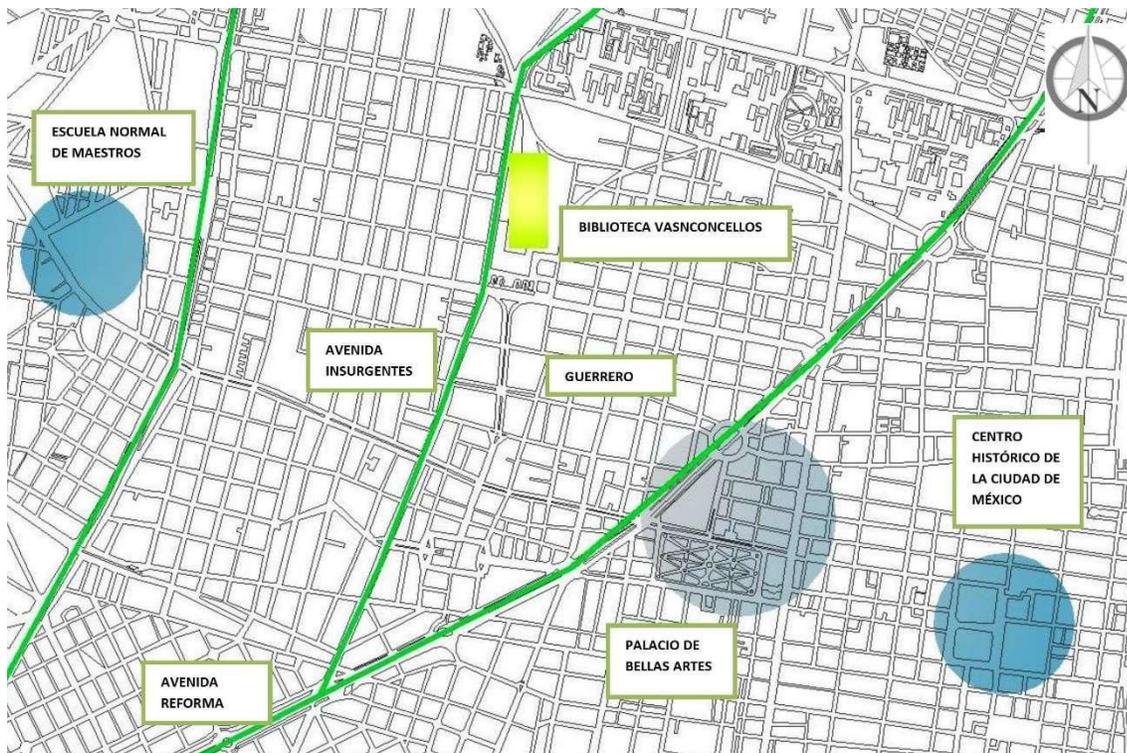
## 5.2 BIBLIOTECA VASCONCELOS, MÉXICO

Ubicada en la Ciudad de México, la cual es uno de los ambientes urbanos más grandes, contaminados y agresivos del mundo. Este centro cultural y biblioteca es un verdadero oasis de tranquilidad en una ciudad ruidosa. Está ubicado en un espacio de 26,000 metros cuadrados este proyecto integra una biblioteca pública con un jardín botánico. Consta de una estructura de acero, hormigón y vidrio, rodeada por áreas verdes y agua.<sup>57</sup>

En Automóvil se puede llegar tomando la Avenida Reforma y luego la Avenida Insurgentes hacia la dirección Norte, hasta encontrar la Estación de Ferrocarriles Buena Vista Por medios Públicos hay infinidad de rutas que siempre nos conducen a la Estación Buenavista, por ejemplo: Metrobus Línea 1 Indios verdes, El caminero Estación Buenavista; Metrobus Línea 3 Tenayuca, Etiopía Estación Buenavista; Metro Línea B Cd. Azteca - Buenavista Estación: Buenavista

### PLANO DE LOCALIZACIÓN

Ubicado en una zona netamente urbana y céntrica de la ciudad de México, comparte zona con otros importantes centros culturales tales como, el Museo del Instituto de Geología de la UNAM, Plaza de las Tres Culturas, Teatro Félix Azuela, Mi Museo Indígena, Centro Cultural Universitario Tlatelolco, Museo Franz Mayer, muy cerca del Centro Histórico y el Palacio de Bellas Artes (apenas a unas cuantas manzanas de estos lugares).



**Mapa No. 19** Fuente: elaboración propia con base a Google Maps y bases de datos de dibujos en formatos DWG.

<sup>57</sup> Biblioteca Vasconcelos. "Presentación de la Biblioteca" de [Bibliotecavasconcelos.gob.mx/espacios/jardines/](http://Bibliotecavasconcelos.gob.mx/espacios/jardines/) (Consultado el 02/09/2017).

## PLANO DE UBICACIÓN



**Mapa No. 20.** Fuente: elaboración propia con base a Google Maps y bases de datos de dibujos en formatos DWG.

### 5.2.1 ASPECTO FUNCIONAL

El edificio cuenta con 6 plantas de las cuales dos son subyacentes al nivel del suelo, cuenta con salas de lectura generales e individuales, auditorio, sala de lectura infantil, sala multimedia, salones de aprendizaje, salas de exposición, parqueos vehiculares, siendo un verdadero ejemplo de como una Biblioteca Pública debe incentivar al público a la lectura y recreación en medio de un centro urbano; todo esto en un envolvente estilo moderno y high tech. La distribución de los espacios es totalmente rectangular.

Construida en el año 2007, diseñada por Arquitectos del Grupo Arquitecto Kalach, tiene un área construida de poco más de 38 000 M<sup>2</sup>, y para atender a 5 mil personas diariamente, fue diseñada bajo los siguientes conceptos:

- Ciudad de México es uno de los ambientes urbanos más grandes, contaminados y agresivos del mundo. Creer que el diseño de edificios públicos siempre debe promover la expansión de espacios abiertos libres de vehículos y áreas verdes.
- El área específica donde se construyó el proyecto correspondía a un sitio eriazos.
- El edificio y los jardines generan un nuevo polo de regeneración ecológica urbana que se expande sobre un área densamente poblada.
- La biblioteca es en sí un intento de reorganización del conocimiento humano.<sup>58</sup>

<sup>58</sup> Plataforma Arquitectura "Biblioteca José Vasconcelos"  
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-67254/biblioteca-jose-vasconcelos-alberto-kalach/> (Consultado el 0.2/09/2017).

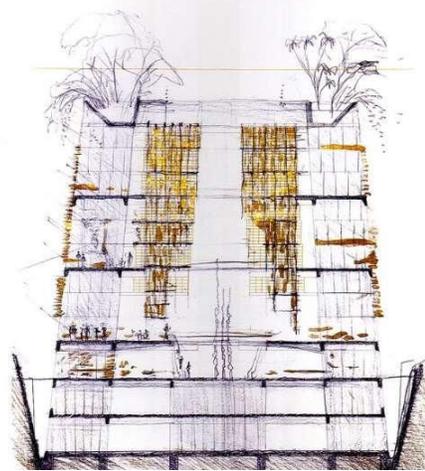


**BIBLIOTECA VASCONCELOS Y SU UBICACIÓN EN EL ENTORNO GRIS.**

**Imagen No. 43.** Fuente: [www.plataformaarquitectura.cl](http://www.plataformaarquitectura.cl)

**Croquis No. 7.** Fuente: [www.designboom.com](http://www.designboom.com).

En la imagen puramente conceptual observamos que los pisos bajo tierra están dedicados a parqueos vehiculares, el primer nivel a los espacios que más ruido producen, los pisos superiores están puramente dedicados a las salas de lectura, cuyas colecciones están coloreadas en amarillo,



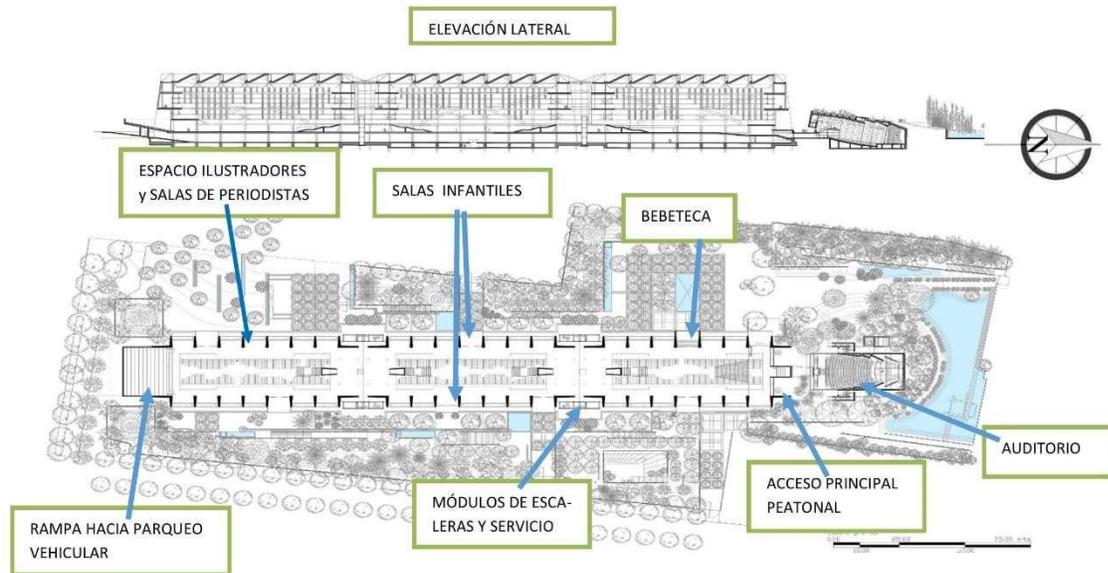
con estantes colgantes de los cuales veremos imágenes a continuación.

**Croquis No. 6.** Fuente: [www.designboom.com](http://www.designboom.com).

**PLANTA DEL PRIMER NIVEL**

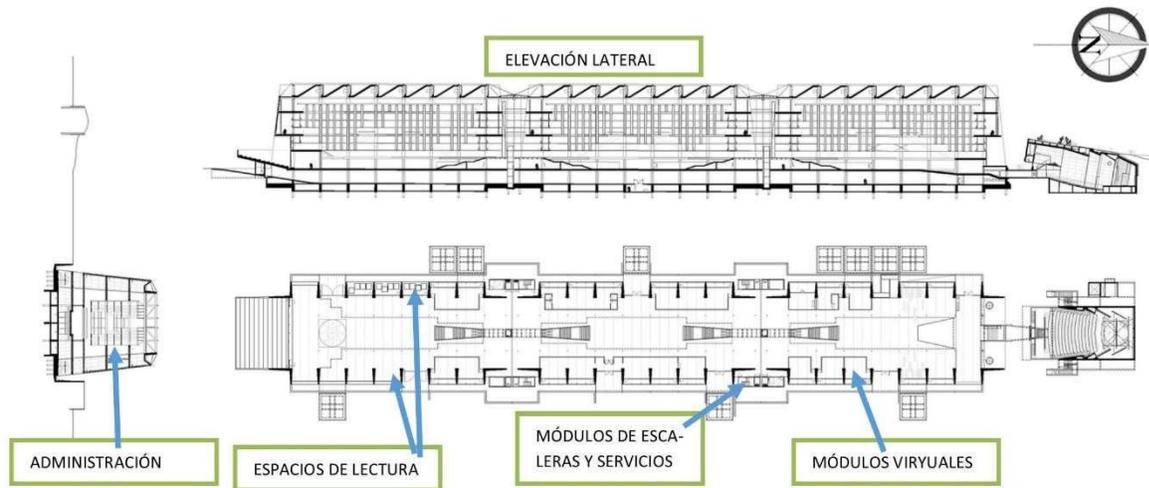
La planta baja del edificio fue pensada como una calzada que distribuye los diferentes espacios a los que los usuarios podrían tener acceso. Un vestíbulo de gran tamaño donde se pudieran presentar diferentes exposiciones culturales, la sala Braille, el área de credencialización, zona de guardarropa, diferentes salidas hacia los jardines, la sala multimedia, la sala infantil y bebeteca, la sala de música, sala de prensa y más salas para impartir talleres y

conferencias, para rematar con el auditorio.



## PLANTA DEL SEGUNDO NIVEL

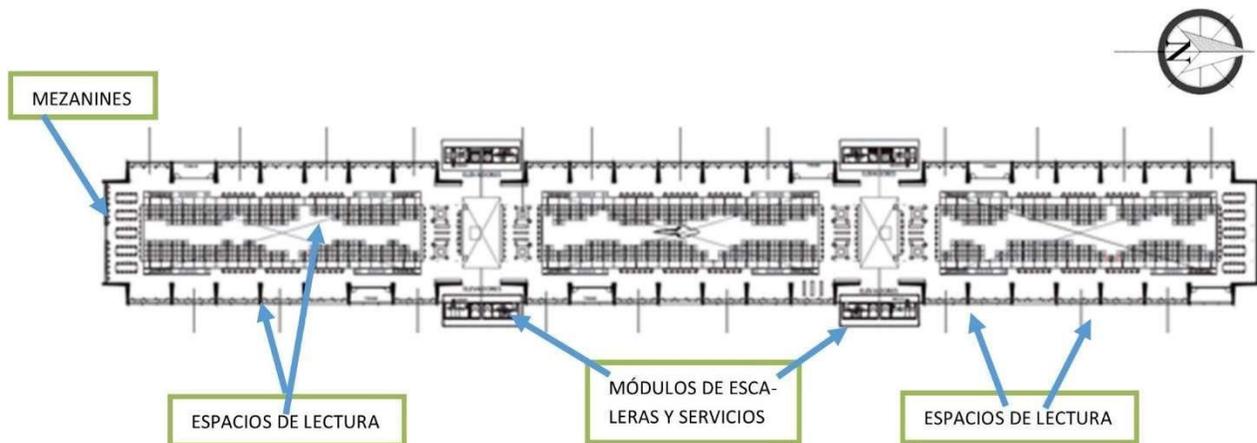
El segundo nivel alberga espacios de lectura y salas virtuales entre las que están las interactivas, para personas con capacidades especiales y a las que podemos tener acceso con equipo propio; así mismo mezanines multiusos.



**Croquis No. 8** Fuente: [www.designboom.com](http://www.designboom.com).

## PLANTAS DEL TERCER Y CUARTO PISO

Alberga módulos virtuales como en el nivel anterior, salas de lectura incluyendo las dedicadas a personas con capacidades especiales.



**Croquis No. 9** Fuente: [www.designboom.com](http://www.designboom.com).

## 5.2.2 ANÁLISIS FOTOGRÁFICO

1. **AUDITORIO:** está diseñado y equipado para presentar conciertos, orquestas, danza, obras de teatro y congresos, entre otros. La cubierta está diseñada para ser utilizada como plaza.<sup>59</sup> Tiene capacidad para albergar a 500 personas.



El auditorio carece parcialmente de iluminación natural directa. Podemos observar la amplitud y comodidad de los espacios.

**Imagen No. 43.** Fuente: <http://www.cultura.gob.mx>

2. **ESPACIOS DE USOS MÚLTIPLES:** Espacios ubicados en la planta baja. Equipados con mobiliario y herramientas que permiten realizar actividades como: charlas literarias, cine debate, talleres, cursos y video conferencias. Generalmente estos espacios están orientados a grupos menores de 50 personas.



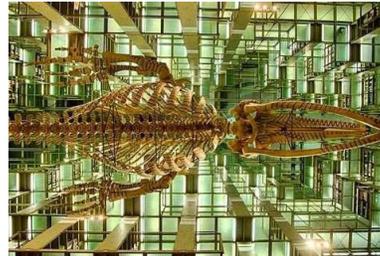
Los espacios en la planta baja dan libertad a la generación de espacios lúdicos de cualquier variedad, en el ejemplo de la imagen un pequeño estudio musical donde se imparten cursos gratis

**Imagen No. 44.** Fuente: [www.diseñoarquitectura.cl](http://www.diseñoarquitectura.cl).

3. **ÁREAS DE LECTURA:** existen multitud de espacios grupales en individuales de lectura, dichos

<sup>59</sup> Biblioteca Vasconcelos "Auditorio" de [www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/espacios/](http://www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/espacios/)(consultado el 03/09/2017).

espacios están alternados con salas multimedia, ubicados desde el 2do. Nivel hasta el cuarto nivel. El diseño intrincado de los estantes le dan un estilo futurista y high tech a los ambientes; en la actualidad tienen en su acervo más de medio millón de volúmenes de libros, aunque tiene capacidad de hasta dos millones de ejemplares.



Mátrix Móvil, escultura del artista Gabriel Orozco. Cuelga permanentemente de los estantes de la biblioteca.

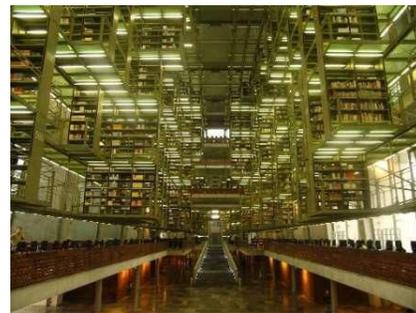
**Imagen No. 45.** Fuente: [www.diseñoarquitectura.cl](http://www.diseñoarquitectura.cl).



Pareciese que cada sala de lectura es distinta a la otra, esto debido a cambios deliberados en el mobiliario y

disposiciones de las estanterías.

**Imagen No. 46.** Fuente: [www.diseñoarquitectura.cl](http://www.diseñoarquitectura.cl).



Vista panorámica de los niveles dedicados a la lectura.

**Imagen No. 47.** Fuente: [www.diseñoarquitectura.cl](http://www.diseñoarquitectura.cl).



El acceso a documentos por parte de personas con capacidades especiales es total.

**Imagen No. 48.** Fuente: [www.mvsnoticias.com](http://www.mvsnoticias.com)

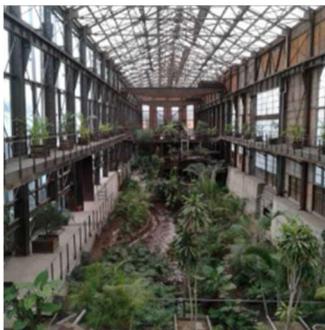


Los mezanines ubicados en las primeras dos plantas, ofrecen espacios al aire libre para discusiones grupales o simplemente divagar.

**Imagen No. 49.** Fuente:

[www.disenoarquitectura.cl](http://www.disenoarquitectura.cl).

4. **ÁREA ADMINISTRATIVA E INVERNADERO:** antes de iniciarse el edificio, existía un edificio viejo que fue convertido en áreas administrativas en invernadero.



Observamos el juego de dobles alturas y la iluminación cenital completa.

**Imagen No. 50.**  
Fuente:  
<http://mxcity.mx>.

5. **PARQUEO:** dispuesto en dos plantas bajo el nivel del suelo, con capacidad de 325 vehículos.

6. **JARDIN:** Está ubicado en un espacio de 26,000 metros cuadrados, y es un lugar donde el usuario tiene la oportunidad de disfrutar la lectura al aire.

Se dio preferencia a especies vegetales originarias del Valle de México y del país. Se organizó en distintos estratos: el principal, arbóreo; el medio árboles frutales, arbustos, aromáticas y comestibles; y, el bajo, ornamentado epífitas y vegetación colgante. Hay dos grandes taludes de vegetación que rodean al edificio central, creando un efecto óptico donde la Biblioteca parece hundida entre los jardines.<sup>60</sup>



**Imagen No. 51.** Fuente:  
[www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/espacios/](http://www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/espacios/).

En los recorridos por las distintas zonas del jardín, se podrán observar tierras de diferentes colores y texturas que armonizan con las especies. Actualmente el área cuenta con 59 mil ejemplares de 168 especies.<sup>61</sup>



**Imagen No. 52.** Fuente:  
[bibliotecavasconcelos.gob.mx](http://bibliotecavasconcelos.gob.mx)

<sup>60</sup> Isabel Miquel Adriá "El Arca y el Jardín" Biblioteca Vasconcelos. (México: Conaculta; Editorial RM): 81, 82, de [es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca\\_Vasconcelos](http://es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_Vasconcelos) (consultado el 03/09/2017)

<sup>61</sup> Biblioteca Vasconcelos "JARDÍN", [bibliotecavasconcelos.gob.mx/espacios/jardines/](http://bibliotecavasconcelos.gob.mx/espacios/jardines/) (consultado el 03/09/2017)



Cualquier espacio entre estructuras fue aprovechado para la introducción de vegetación.

**Imagen No. 53.** Fuente: mxcity.mx



La vegetación muchas veces fue utilizada para suavizar los efectos visuales del hormigón.

**Imagen No. 54.** Fuente: mxcity.mx

### 5.2.3 ASPECTOS ESTRUCTURALES

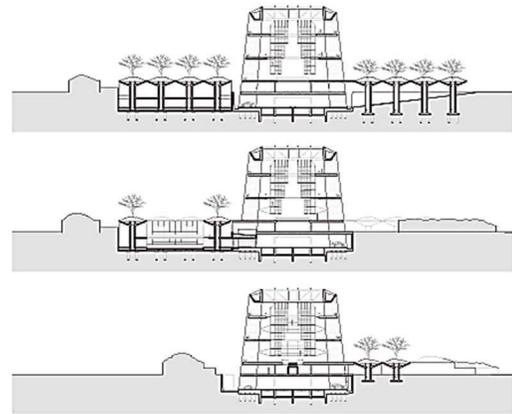
El edificio se pensó de 35 metros de ancho y, a lo largo, dividido en tres bloques de 82 metros cada uno, con estanterías colgantes e independientes, construidas de acero y cristal, con la capacidad de ajustarse a las necesidades del acervo.<sup>62</sup>



con cimientos en hormigón.

**Imagen No. 55.** analisisarquitectura.wikispaces.com

<sup>62</sup> Isabel Miquel Adriá "El Arca y el Jardín" Biblioteca Vasconcelos. (México: Conaculta; Editorial RM): 81, 82, de es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca\_Vasconcelos (consultado el 03/09/2017)



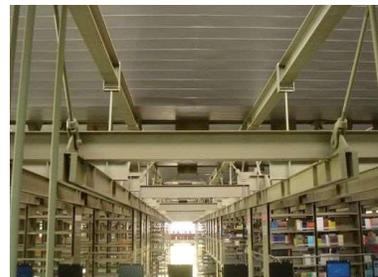
En los cortes estructurales al edificio observamos una trama rectangular y regular, y el uso de pilotes de cimentación.

**Imagen No. 56.** Fuente: www.disenoarquitectura.cl.



A Grandes rasgos la combinación de hormigón con estructuras metálicas crea un juego donde los dos dominan en partes iguales, aunque a escala humana, existen zonas donde el hormigón domina y otras donde el metal lo hace.

**Imagen No. 57.** analisisarquitectura.wikispaces.com



En ambientes interiores el uso de estructuras secundarias de metal domina.

**Imagen No. 58.** analisisarquitectura.wikispaces.com

## 5.2.4 ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN

La iluminación es provista en su mayoría por luz natural. Los grandes ventanales rodean todo el edificio, dispuestos en diente de sierra hacia el norte. Este diseño no permite que la luz entre directamente, sino de forma uniforme; también evita el daño a los libros.<sup>63</sup>



El uso de doble piel para evitar la infiltración directa de rayos solares se observa en fachadas Este y Oeste.



El uso de transparencias se hace en los módulos de escaleras y servicios.

**Imágenes 59 y 60.** Fuente: [www.disenoarquitectura.cl](http://www.disenoarquitectura.cl).

<sup>63</sup> "El Arca y el Jardín" Miquel Adrià, Isabel Garcés (coord.). Biblioteca Vasconcelos. (México: Conaculta; Editorial RM): 81, 82, consultado el 03/09/2017 de [es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca\\_Vasconcelos](http://es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_Vasconcelos).

## 5.2.5 ENVOLVENTE ARQUITECTÓNICA

Es un recinto luminoso gracias al juego de transparencias que le dan el techo y las paredes de cristal. Tiene tres niveles superiores y una planta baja, y constituye una admirable muestra de la arquitectura moderna.

Su diseño y amplitud es reseñado de manera continua en revistas y publicaciones de arte y arquitectura. El área total del terreno es de 38.094 m<sup>2</sup>, donde se albergan el edificio central de la biblioteca, los jardines, el invernadero y la librería.<sup>64</sup>

Además de sus salas, el usuario puede deleitarse de una placentera lectura en las terrazas panorámicas distribuidas en los niveles del edificio, gozando así de una estupenda vista de la Ciudad de México.



Las fachadas norte y sur se encuentran libres de doble piel estructural.



Observamos el uso transparencias y el juego de rigidez e inclinación de los muros de la envolvente final.

**Imágenes 61 y 62.** Fuente: [www.disenoarquitectura.cl](http://www.disenoarquitectura.cl).

<sup>64</sup> "Biblioteca Vasconcelos" consultado el 03/09/2017 de [es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca\\_Vasconcelos](http://es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_Vasconcelos).

## 5.2.6 APORTES ARQUITECTÓNICOS Y FUNCIONALES PARA EL ANTEPROYECTO DE BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL

FORTALEZAS
La envolvente arquitectónica tanto exterior como en el manejo de la misma en los ambientes interiores es impecable, tiene carácter, es único y ofrece a los usuarios la experiencia de recorrer una variedad grande de espacios interiores y exteriores.
La iluminación de los ambientes es totalmente natural y el área de estantes para los libros nunca recibe iluminación directa; uso de parteluces y ventanales grandes a discreción.
El diseño creativo de los estantes sorprende a los nuevos visitantes e invita a visitar de nuevo las instalaciones.
El diseño de los jardines es un trabajo enteramente profesional, ya que las plantas fueron elegidas según su especie y así han sido agrupadas.
Se da la sensación de disfrutar de la amplitud de sus instalaciones a pesar de recibir diariamente 5000 visitantes.
Las áreas de circulación vertical han sido objeto de uso de transparencias.
Se utilizó un edificio ya existente en vez de derribarlo y fue adaptado al nuevo edificio.
La proyección de usuarios fue proyectada para años posteriores y no se limitó al presente.
El proyecto en sí es un pulmón verde para la ciudad de México
Combinación exitosa de materiales como: Hormigón, metales, transparencias y algunas maderas.
Creación de ambientes especialmente para personas con capacidades especiales.
Cada sala de lectura pareciese ser diseñada de manera individual, ya que no tienen similitud aparente una con la otra.
Los ambientes de éste caso análogo a tomar en cuenta son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salas de lectura</li> <li>• Salas de conferencia</li> <li>• Ludotecas</li> <li>• Sala de exposición permanente</li> <li>• Administración</li> <li>• Área de estantes</li> <li>• Estares exteriores</li> <li>• Talleres</li> <li>• Cubículos de estudio grupal e individuales</li> </ul>
EL proyecto se encuentra en una zona céntrica de su ciudad.

DEBILIDADES
La envolvente arquitectónica presentó desde el inicio problemas estructurales ya que se dieron filtraciones de aguas pluviales.
Para la energía eléctrica no se observa el uso de fuentes renovables como paneles solares.
Aunque en términos generales, los ambientes son amplios, algunos ambientes se observan abarrotados, ya que muchos jóvenes buscan conexión inalámbrica para sus ordenadores.
Algunas salas de conferencia se observan abarrotadas, dando la sensación que en ocasiones el mobiliario es insuficiente.
Algunas salas para la práctica de instrumentos musicales se observan pequeñas para el número de personas que desean hacer uso de las mismas.
Algunos mezanines se observa el uso de demasiado hormigón expuesto, y dobles alturas, lo que se traduce en espacios tristes.
En ocasiones se observa el uso excesivo de hormigón descubierto lo que decae en espacios grises y opacos.

**Tabla No. 9.** Fuente: elaboración propia.



# CAPÍTULO VI

## PREMISAS DE DISEÑO

---

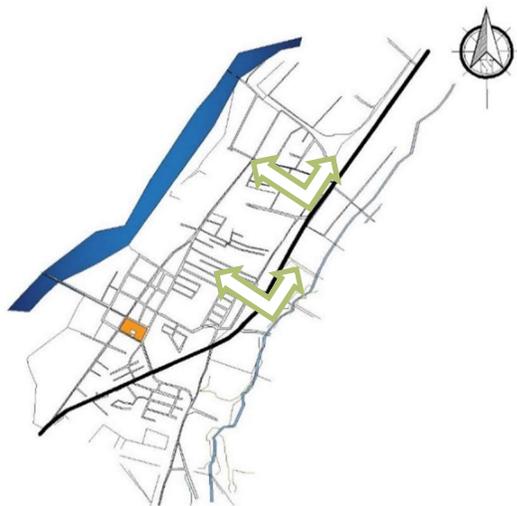


## PREMISAS DE DISEÑO

La premisa es cada uno de esos argumentos válidos o indicios por donde se infiere algo o se viene en conocimiento de ello<sup>65</sup>, una sola conclusión o argumento puede tener varias premisas.

### 6.1 IDEA GENERADORA

Masagua, por lo general es una tierra sin cambios de niveles, salvo el natural hacia el sur, el cual es una pequeña pendiente pero constante, por lo que podríamos esperar que sin problemas los solares fuesen rectangulares, pero a falta de una política de ordenamiento territorial, los cambios en los solares ocasionados por las inundaciones del río Guacalate, en las que se gana o pierde terreno, la mayoría de terrenos son irregulares, con ángulos agudos en sus esquinas, y las construcciones siguen este contorno, las avenidas siguen el Norte verdadero y luego cortan en "L" hacia el Oeste, hacia el río Guacalate; al trasladarlo a nuestro diseño, partimos del mismo Norte y cruzamos al Oeste para la distribución de los espacios, para crear un eje Norte-Sur que nos permita una ventilación cruzada en los ambientes de más concurrencia de usuarios.



El mapa muestra el casco urbano de Masagua y la dirección que toma su entramado urbano siguiendo el cause del río Guacalate.

**Mapa No. 21, Fuente:** elaboración propia durante EPS en el municipio, año 2016.

<sup>65</sup> Teoría y métodos del diseño "Premisa" USAC Facultad de Arquitectura, de, <https://es.slideshare.net/LuisSoto32/premisas-de-diseo> (consultado el 10/05/17)

## 6.2 PRINCIPIOS ORDENADORES DE DISEÑO

Los principios ordenadores de diseño, son aquellos que influyen al diseñar los espacios, ya sea en planta, o la conformación de envolvente; se utilizan para organizar, ordenar y generar formas para el proyecto arquitectónico, todos los principios junto a las premisas harán del proyecto algo único.

### MINIMALISMO

La arquitectura minimalista como su nombre lo dice tiene como objeto destacar lo "mínimo" de ahí deriva el término y la tendencia de conseguir mucho con lo mínimo indispensable; de reducir a lo esencial, sin elementos decorativos sobrantes, para sobre salir por su geometría y su simpleza, utilizando materiales puros texturas simples y colores monocromáticos.<sup>66</sup> Los orígenes de esta corriente están en Europa y se encuentran en el manifiesto titulado "Menos es más" del arquitecto alemán Ludwig Mies Van Der Rohe. La tendencia minimalista se expande en los años 90, una de sus características es el uso del color blanco en casi todos los elementos; paredes, muebles, pisos, etc.<sup>67</sup>

#### Los preceptos básicos del minimalismo

Utilizar colores puros, asignarle importancia al todo sobre las partes, utilizar formas simples y geométricas realizadas con precisión mecánica, trabajar con materiales industriales de la manera más neutral posible y diseñar sobre superficies inmaculadas. El resultado que define este estilo en un concepto es la palabra "limpieza". El minimalismo le da gran importancia al espacio y a los materiales ecológicos. Centra su atención en las formas puras y simples.<sup>68</sup>

<sup>66</sup> Arquitectura Minimalista "Minimalismo" de <https://es.slideshare.net/LuisSoto32/premisas-de-diseo> (consultado el 15/05/2017)

<sup>67</sup> Revista virtual Arqhys "Arquitectura Minimalista" de <http://www.arqhys.com/minimalismo-arquitectonico.html> (consultado el 15/05/2017)

<sup>68</sup> Michel Castellanos "El minimalismo en la Arquitectura" Arquitectura Minimalista <http://arquitecturaminimalislautimc.blogspot.com/2010/02/arquitectura-minimalista.html> (consultado el 15/05/2017)

## PRINCIPIOS ORDENADORES

### ASIMETRÍA

Aunque la simetría es importante para la distribución de los soportes estructurales, el conjunto en general es asimétrico puesto que se da prioridad a que todos los ambientes estén ventilados e iluminados, propiciando la asimetría como tal.

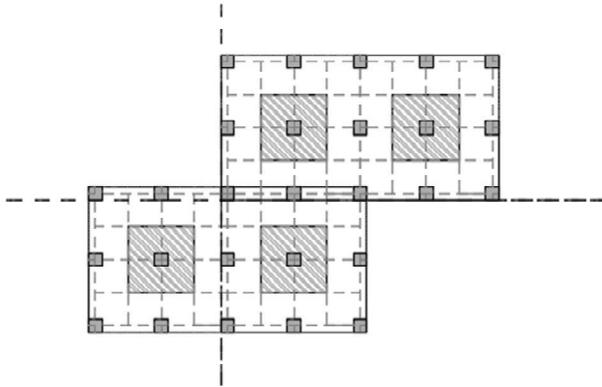


Imagen No. 63. Fuente: Elaboración propia.

### UNIDAD

La unidad será utilizada mediante un uso uniforme de colores, texturas, figuras geométricas y continuidad de las mismas, las cuales darán a todo el conjunto un sentido del todo.

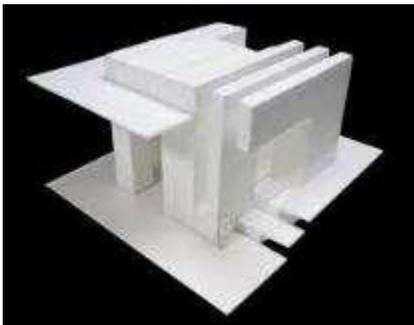


Imagen No. 64. Fuente: pixewalls.com

### CARÁCTER

Carácter es aquello que permitirá identificar el proyecto como lo que es, sin adentrarse a preguntar de qué se trata, esto se logrará mediante un equilibrio en las formas y tomando siempre la escala humana a la hora de crear ambientes.



Imagen No. 65. Fuente: arqa.com

### CLARIDAD

Se logrará mediante el carácter del elemento arquitectónico y el uso de pocos elementos decorativos arquitectónicos, esto se debe a que gran parte del contexto serán árboles grandes y abundante vegetación, por lo tanto el edificio debe resaltar por su sencillez y la no competencia con su entorno.



Imagen No. 66. Fuente: espacioyconfort.com.ar

### POSICIÓN Y JERARQUÍA

Se logrará a través de ciertos elementos arquitectónicos para denotar jerarquía en los accesos a ciertas áreas como la recepción y el módulo de gradas.



Imagen No. 67. Fuente: elaboración propia.

## 6.3 PREMISAS DEL ANTEPROYECTO

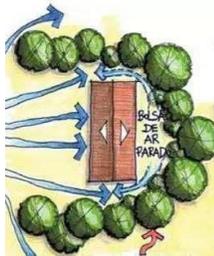
Para el enfoque arquitectónico – funcional, es necesario determinar premisas orientadas a la siguiente clasificación:

- PREMISAS AMBIENTALES
- PREMISAS TECNOLÓGICAS
- PREMISAS FUNCIONALES
- PREMISAS FORMALES
- PREMISAS ESTRUCTURALES

### 6.3.1 PREMISAS AMBIENTALES

Para determinar las premisas ambientales es necesario conocer las condicionantes naturales del terreno: temperatura anual media, vientos dominantes, pluviosidad, pendientes, tipo de vegetación oriunda del municipio, soleamiento y escorrentías; analizar todo lo anterior y utilizarlo a favor para brindarle confort al proyecto y protegerlo de las inclemencias ambientales.

- El área verde cubrirá no menos del 30% del área del terreno, cuya preferencia de la vegetación serán los árboles locales y plantar nuevos que correspondan a la vegetación local, los cuales nos servirán como barrera contra el soleamiento directo en las fachadas del edificio principal y como refrigerante del aire cálido.



En la imagen se muestra el comportamiento del aire en nuestro futuro edificio, creando una bolsa de aire fresco en la fachada sur.

Imagen No. 68. Fuente: ovacen.com

- Creación de un jardín interior en el área de circulación para crear una fuente más de aire fresco.



Imagen No. 69. Fuente: ipinimg.com

- Ventanales amplios que garanticen una buena ventilación e iluminación, y dependiendo de la orientación, utilización de parteluces o dobles fachadas para evitar soleamiento interior directo.



Imagen No. 70. Fuente: ventanastechal.com

- Orientación de fachadas preferiblemente llevando un eje Norte-Sur para evitar soleamiento directo en las fachadas principales.
- Uso de doble fachada con celosías para evitar el soleamiento directo en las ventanas, en direcciones Sur, Este y Oeste.



Imágenes No. 71 y 72. Fuente de las imágenes: elaboraciones propias.

- Alturas no menores a 3.00M para optimizar circulación de aire en los espacios interiores.

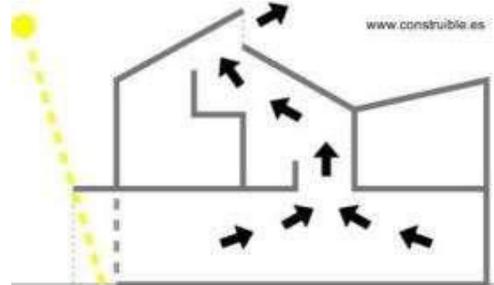


Imagen No. 73. Fuente: bioarquitectura.com

## VEGETACIÓN PROPUESTA

Aunque el terreno propuesto está en la actualidad habitado por especies vegetales autóctonas; en caso de por razones de logística en la construcción y posterior jardinería de espacios interiores; se proponen posibles especies que crecerían con facilidad en el lugar dadas las condicionantes de humedad y calor.



**Teca (*Tectona Grandis*):** árbol que alcanza hasta los 30M de altura, su madera es muy apreciada por que su apariencia mejora con los años y resiste el contacto con los metales, aunque es árbol nativo de la India, ha sido ampliamente cultivado en America Central, gusta de suelos ricos, con poca pendiente, mal drenados, estaciones secas y húmedas bien definidas.

### ÁRBOLES GRANDES



**Palo Blanco (*Cibistax donnell - smithii*):** muchas veces confundido con el matiliguat por el parecido de sus flores; alcanza este árbol hasta 30M de altura con flores brillantes de color amarillo dispuestas al final de las ramas, oriunda de México y Centro América que prefiere los suelos aluviales con pendientes pequeñas. Sufre de tala extrema debido a que es una especie maderable, la madera es duradera y muy utilizada en muebles, su precio es elevado dada su alta calidad. Para su crecimiento, la planta gusta de extrema iluminación.



**Melina (*Gmelina arborea*):** bien asociada con la teca, debe su origen a la India, e igualmente introducido en América Central, alcanza los 30M de altura, comúnmente cultivado en terrenos baldíos, en plazas y jardines, es de rápido crecimiento y su madera es muy apreciada llegándose a desarrollar monocultivos a causa de su rápido crecimiento y expansión; gusta mucho de la humedad y suelos bien drenados y fértiles.



**Matiliguat (*Tebeuiea Rosea*):** árbol llamativo propio de éstos bosques, llamado muchas veces roble de las sabanas por su madera parecida a la del mismo y a que permanece de pie aún en áreas deforestadas floreciendo como siempre; exige climas cálidos y mucha humedad en los suelos, crece hasta 30M de altura, al igual que el palo blanco su madera es muy utilizada en la mueblería y su presencia es ornamental en jardines y plazas



**Guanacaste o Conacaste (*Enterolobium Cyclocarpum*):** árbol nativo de las Américas tropicales, su nombre proveniente del náhuatl que quiere decir "árbol del orejas" debido a sus frutos que recuerdan a dicha parte humana, alcanza alturas de 45M, y troncos de 4M de diámetro, muy utilizada su madera, como especie ornamental, sus semillas son medicinales, forrajero; todo esto desde tiempos prehispánicos.



**Palma Real (Roystonea Regia):** especie de palma cuya elegancia y cultivo fácil la han convertido en la especie más utilizada en el mundo como ornamental, crece hasta 25M de altura, y hojas que alcanzan hasta 6M de largo; aunque es nativa de la costa atlántica del país se ha asilvestrado en Escuintla muy bien.

msnm, gusta de climas húmedos y estaciones secas y húmedas bien definidas.



**Caladium (Caladium):** plantas oriundas de las selvas tropicales de las Américas, de increíble valor decorativo, con hojas vistosas colores marfil, carmesí, rosa; resistente a climas cálidos puede vivir tanto en sombra como a media sombra.



**Ceiba Pentandra:** Originario de las regiones mesoamericanas, alcanza 70M de altura y 3M de diámetro el tronco, fue muy importante en la cosmovisión maya; aunque en nuestra tierra no se le cultiva con fines comerciales si se hace en otros países, en el nuestro se utiliza solamente en mueblería pequeña, y por supuesto el ornamento.



**Costillas de Adán (montera deliciosa):** muy utilizada en decoraciones interiores y exteriores, de tallo grueso, hojas grandes y palmeadas.



#### PLANTAS INTERIORES Y JARDINIZACIÓN



**Maní Forrajero (Arachis Pinto):** planta rastrera utilizada actualmente en jardinería como césped debido a sus pequeñas flores amarillas que realzan el tapizado verde, también se utiliza como planta forrajera para alimentación de los ganados, resistente a las sequías, es perenne. Crece entre los 0 y 1500

**Areca Palma:** plantas resistentes que gustan mucho de climas cálidos y húmedos, muy utilizados en la jardinería guatemalteca por su fácil crecimiento y adaptabilidad a los climas locales. Pueden ser sembradas en masetas o al aire libre, ya que resisten sombras o luz directa sin problemas.

**Imágenes de la 74 a la 89.** Fuentes: [3.bo.blogspot.com](http://3.bo.blogspot.com), [maderayconstruccion.com.ar](http://maderayconstruccion.com.ar), [bioarquiettura.com](http://bioarquiettura.com), [vigocultura.org.es](http://vigocultura.org.es), [chatrealty.com/Guatemala/](http://chatrealty.com/Guatemala/), [lecturalab.org](http://lecturalab.org)

### 6.3.2 PREMISAS TECNOLÓGICAS

Para determinar la tecnología a utilizar en la construcción de la edificación, es necesario conocer las existentes en el municipio y cuáles nuevas podemos implementar, están ligadas estas premisas a las ambientales, ya que debemos utilizar una buena tecnología constructiva para establecer el confort interior de los ambientes.

- Uso de losa tradicional (bastones, rieles y tensiones) para la cubierta de todos los ambientes excepto el salón audiovisual donde utilizaremos láminas termo acústicas, y el módulo de rampa, ya que en este ambiente se utilizarán láminas roladas en campo para la cubierta.

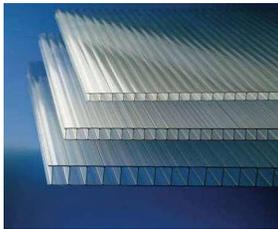


Imagen No. 90. Fuente: interempresas.net

- Utilización de estructuras tipo “joist” en el salón audiovisual y el módulo de rampa, dadas las grandes luces a cubrir y la necesidad de utilizar techos livianos.



Imagen No. 91. Fuente: biblioteca.sena.edu.co

- La rampa será construida de metal y concreto a la manera de algunas pasarelas peatonales en el país, esto para crear una estructura liviana y flexible ante embates sísmicos, así mismo las columnas y las vigas serán metálicas y la cubierta final de lámina rolada en campo.



Imagen No. 92. Fuente: biblioteca.sena.edu.co

- En el lado Este, el muro perimetral tendrá una base ciclópea, ya que las escorrentías estacionarias, podrían socavar un cimiento corrido cualquiera. Todos los muros perimetrales serán prefabricados, excepto el frontal que será levantado de block y concreto reforzado.

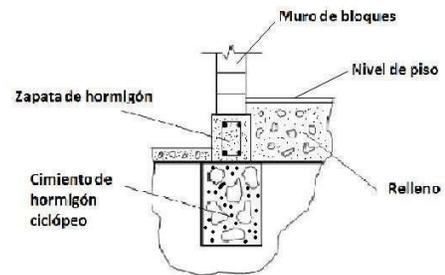


Imagen No. 93. Fuente: ecured.cu/cimentación.

- Estructuras para doble fachada metálicas, uso de acero negro para exterior, platinas, pernos y soldadura para la sujeción de los elementos, combinada con madera tratada. Las cubiertas de la cafetería y el estar exterior de la sala de exposiciones algunos ambientes también usarán cubierta metálica.

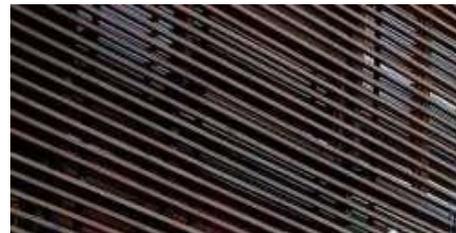


Imagen No. 94. Fuente: plataformaarquitectura.cl

- En algunos ventanales no se utilizará vidrio, en vez de ello mallas metálicas diseñadas para dejar los vanos abiertos.



Imagen No. 95. Fuente: finistral.com

- En las áreas de circulación al pasar la recepción en los dos niveles y en área de empleados se utilizarán en los vanos estructuras metálicas de acero y malla industrial para evitar la utilización en éstas áreas de vidrio y optimizar la circulación de aire.

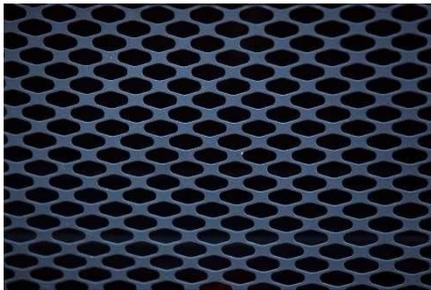


Imagen No. 96. Fuente: pxhere.com.

- A pesar de todas las premisas ambientales, nos será necesario el uso de aire acondicionado en las áreas donde haya afluencia de público y la administración del plantel, no así la recepción y las bodegas de servicio.
- Uso de paneles solares para sufragar parte o la totalidad del gasto energético del plantel, cuya ubicación son las terrazas del conjunto con orientación sur.

### 6.3.3 PREMISAS FUNCIONALES

Se debe establecer premisas funcionales en la distribución de los ambientes y la circulación entre los mismos, ya que el proyecto en ciertas actividades podría albergar un número grande de personas.

- Los pasillos que se puedan generar en la circulación tendrán un ancho no menor a 1.20 M, y las alturas en los ambientes de 3.00 M.
- **Arquitectura sin barreras:** cualquier cambio de altura deberá ser acompañado con una rampa para personas con capacidades especiales con pendientes del 8%, así mismo una rampa con el 6% de pendiente para trasladarse al segundo nivel.

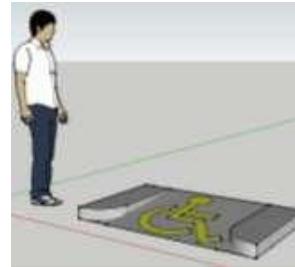


Imagen No. 97. Fuente: elaboración propia.

- A grandes rasgos las áreas serán divididas en: BLOQUE EDUCATIVO: ludotecas, área de juegos exterior, taller de niños, biblioteca y mediateca; BLOQUE CULTURAL: salón audiovisual, sala de exposiciones permanente, sala de conferencias y taller; BLOQUE DE SERVICIOS: SS, cafetería, cocina, área de empleados; BLOQUE ADMINISTRATIVO: recepción, oficinas de gerencia, contabilidad, sala de juntas, promotor cultural, secretaría y archivo.
- En las áreas de lectura la iluminación tanto natural como artificial son importantísimas, por lo que para poder abrir grandes ventanales tendrá orientación norte para poder abrir los vanos a discreción y utilizar dobles fachadas o celosías en caso de tener ventanas en otra orientación.
- Uso de adoquín en todos los parqueos y pasos peatonales; ya que este material favorece la absorción del agua de las lluvias.



Imagen No. 98. Fuente de las imágenes: alfadomus.com

### 6.3.4 PREMISAS FORMALES

Estas condicionantes, se refieren al envolvente arquitectónico que tendrá la biblioteca, ligadas directamente a las premisas tecnológicas y funcionales, aunque también en parte al libre albedrío y a la creatividad arquitectónica que demos demos a la hora del levantamiento 3D, sin olvidar las condicionantes ambientales.

- Voladizos de 1.00 M y cenefas de 0.45 M debido a las torrenciales lluvias que se registran en la zona y como generadores de sombra en las caras que reciben soleamiento directo.



Imagen No. 99. Fuente: porcelanosa.com

- **Utilizar la orientación Norte-Sur como eje principal en la distribución de ambientes.**
- Se concebirán los ambientes necesarios de acuerdo a las necesidades actuales de la localidad.
- Uso de técnicas constructivas más utilizadas localmente para garantizar un precio total por M2 adecuado para las construcciones locales. Dichas tecnologías constructivas son: hormigón armado y blocks de concreto estructuras metálica cubiertas de lámina rolada y láminas transparentes y losa tradicional.
- El número de plazas de parque se definirá por el Reglamento de Construcción, Urbanismo y Ornato del Departamento de Escuintla a falta de uno local.

### 6.3.5 PREMISAS ESTRUCTURALES

Dichas premisas van referidas a las dimensiones aproximadas y tipo de sostenes que utilizaremos en nuestro edificio, así mismo tipo de materiales.

- Las columnas en los ambientes interiores serán de concreto reforzado, el cimientado será corrido, dichas columnas serán cuadradas. Exceptuando ambientes como la cafetería y el módulo de rampas donde por volumetría y aligeramiento de los elementos se decidió utilizar columnas metálicas.
- Las columnas de las cubiertas en los ambientes exteriores serán metálicas hincadas en pedestales de concreto reforzado y zapatas aisladas, las mismas serán cuadradas.
- Cerramientos interiores y exteriores de block de pómez; los módulos de los servicios sanitarios, así como algunos cerramientos en el área administrativa, ludoteca y la biblioteca serán de paneles prefabricados.
- Para el pre dimensionamiento de vigas y columnas se tomará como base la luz a cubrir; es decir, utilizando las recomendaciones del código ACI-318, se dimensionarán primero las vigas y en base a su dimensión así serán las columnas; quedando el pre-dimensionamiento como el siguiente cuadro lo muestra:

### PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS

PARA ESTABLECER EL PREDIMENSIONAMIENTO ACONSEJADO DE LAS VIGAS DE CONCRETO SE PUEDE UTILIZAR LA SIGUIENTE FÓRMULA:

$$h = \text{LUZ} / 10$$

$$b = h / 2$$

PARA ESTABLECER EL PREDIMENSIONAMIENTO ACONSEJADO DE LAS VIGAS METÁLICAS SE PUEDE UTILIZAR LA SIGUIENTE FÓRMULA:

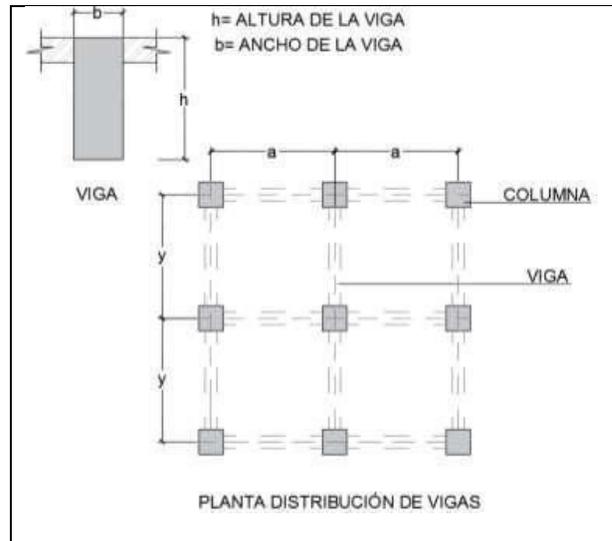
$$h = \text{LUZ} / 16$$

$$b = h / 2$$

EL ANCHO DE LAS COLUMNAS SERÁ ENTONCES DETERMINADO POR LOS RESULTADOS OBTENIDOS PARA EL PERALTE DE LA VIGA.

APLICANDO ESTO A NUESTRO DISEÑO OBTENEMOS ENTONCES:

- PARA TODOS LOS AMBIENTES CON VIGAS DE CONCRETO (EXCEPTUANDO LOS AMBIENTES CON GRANDES LUCES DE MÁS DE 6M), EL PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS ES DE 0.43M X 0.21M Y LAS COLUMNAS CUADRADAS DE 0.30M X 0.30M.
- PARA AMBIENTES CON GRANDES LUCES CON VIGAS DE CONCRETO EL PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS ES DE 0.70M X 0.35M Y LAS COLUMNAS CUADRADAS DE 0.50M X 0.50M
- PARA AMBIENTES CON VIGAS METÁLICAS EN LUCES NO MAYORES A 6M, UTILIZAREMOS ACERO DE 4" Y COLUMNAS DE 5" EN ACERO TAMBIÉN.
- EN AMBIENTES DE GRANDES LUCES CON VIGAS METÁLICAS UTILIZAREMOS ESTEREOESTRUCTURAS DE 0.75M DE PERALTE POR 0.35M DE ANCHO; CON COLUMNAS DE CONCRETO DE 0.60M X 0.60M.
- PARA LA ESTRUCTURA DE LA RAMPA, PODREMOS UTILIZAR COLUMNAS METÁLICAS TIPO "I" DE 7" X 7", CON ESTEREOESTRUCTURAS PARA LAS VIGAS DE 0.25M X 0.10M.



**Tablas No. 10.** Fuente: elaboración propia.

## 6.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Dicho programa responderá las necesidades planteadas en los capítulos anteriores, de acuerdo a las condicionantes ambientales y poblacionales, así mismo a una realidad actual. Éste será un edificio para captar la atención de la población local, especialmente los jóvenes, por lo tanto de acuerdo a las políticas locales y sugerencias del manifiesto de la Unesco, los ambientes del conjunto arquitectónico deben estar relacionados como un todo con el municipio.

El proyecto se plantea para cubrir las necesidades actuales y a futuro del casco urbano, proyectado a 10 años, para una población de 54 000 habitantes aproximadamente si tomamos la tasa de crecimiento actual del 3%.

Dicha cifra nos será útil para determinar la cantidad de espacio y lugares a tomar en cuenta, tomando en cuenta las recomendaciones del manifiesto de la UNESCO.

### RECOMENDACIONES ESPACIALES BÁSICAS PARA BIBLIOTECAS PÚBLICAS

Normas básicas de las bibliotecas públicas (Revisadas en marzo de 1999)		Sucursal	Biblioteca Pública				Biblioteca Central		Biblioteca Municipal	
		Ciudades 3,000 a 5,000 hab.	Ciudades 5,000 a 10,000 hab.	Ciudades 10,000 a 20,000 hab.	Ciudades 20,000 a 30,000 hab.	Ciudades 30,000 a 50,000 hab.	Ciudades de más de 50,000 hab.	Ciudades de hasta 50,000 hab.	Ciudades de más de 50,000 hab.	
<b>LOCALES EN M2</b>										
Zonas públicas	Vestíbulo	15-15	15-30	30-40	40-60	60-110	110-150	60-110	110-150	
	Sala polivalente	-50	50-60	60-80	80-100	100-150	150-200	100-150	150-200	
	Zona general:									
	- Préstamo									
	- Referencias	130-200	200-270	270-410	410-645	645-930	930-1,450	580-930	930-1.450	
	Revistas/ material audiovisual	60-90	90-100	100-115	115-140	140-250	250-400	110-250	250-400	
Zona de niños	60-90	90-120	120-160	160-225	225-300	300-360	180-300	300-360		
Zonas reservadas al personal	Oficina	15-15	15-20	20-20	20-30	30-40	40-100	50-65	65-180	
	Almacén	20-30	30-40	40-60	60-80	80-150	150-230	115-210	210-150	
	Zona de descanso	-10	10-10	10-15	15-20	20-30	30-35	20-35	35-40	
	Estacionamiento					-40	40-75	75-150	150-170	
<b>Zona del programa</b>		<b>300-500 m2</b>	<b>500-650 m2</b>	<b>650-900 m2</b>	<b>900-1,300 m2</b>	<b>1,300-2,000 m2</b>	<b>2,000-3,000 m2</b>	<b>1,300-2,200 m2</b>	<b>2,200-3,000m2</b>	
Zonas de servicios	Instalaciones de limpieza	La superficie del programa construida + el 30%								
	Pasillos, etc.									
	Aseos									
<b>Superficie cosntruida total</b>		<b>390-650 m2</b>	<b>650-845 m2</b>	<b>845 -1,170 m2</b>	<b>1,170-1,690 m2</b>	<b>1,690-2,600 m2</b>	<b>2,600-3900 m2</b>	<b>1,690- 2,860 m2</b>	<b>2,860- 4290 m2</b>	

**Tabla No. 11.** Fuente: Manifiesto sobre Bibliotecas Públicas de la UNESCO.

# RECOMENDACIONES DE INSTALACIONES BÁSICAS PARA BIBLIOTECAS PÚBLICAS

Normas básicas de las bibliotecas públicas (Revisadas en marzo de 1999)		Sucursal	Biblioteca Pública				Biblioteca Central		Biblioteca Mubicipal	
		Ciudades 3,000 a 5,000 hab.	Ciudades 5,000 a 10,000 hab.	Ciudades 10,000 a 20,000 hab.	Ciudades 20,000 a 30,000 hab.	Ciudades 30,000 a 50,000 hab.	Ciudades de más de 50,000 hab.	Ciudades de hasta 50,000 hab.	Ciudades de más de 50,000 hab.	
<b>INSTALACIONES</b>										
Lugares para lectura, los materiales audiovisuales y la utilización de computadoras (número de lugares)	Zona general	20-30	30-40	40-60	60-85	85-115	115-145	50-115	115-145	
	Zona de niños	15-20	20-25	25-35	35-50	50-65	65-75	40-65	65-75	
	Revistas:									
	Formal	2-4	4-4	4-6	6-10	10-15	15-20	6-15	15-20	
	Informal	6-8	8-10	10-10	10-15	15-20	20-25	10-20	20-25	
	Material audiovisual		6-8	8-12	12-16	16-20	20-25	16-20	20-25	
	Computadoras - general	4	6-8	8-10	10-14	14-18	18-27	14-18	18-27	
	Computadoras - CD ROOM		1-2	2-2	2-4	4-5	5-9	5-6	6-9	
Sala polivalente	-35	35-45	45-60	60-75	75-115	115-150	75-115	115-150		
Espacio de estanterías: 33 libros X m	300	395-760	760-1,090	1,090-1,515	1,515- 2,120	2,190-2275	1,820- 2,425	2,425-3,225		
Estantes para CD: 225 CD/unidad de 60 x 90 cm		5-7	7-10	10-13	13.-17	17-25	15-20	20-30		

Tabla No. 12. Fuente: Manifiesto sobre Bibliotecas Públicas de la UNESCO.

## 6.4.1 AGENTES Y USUARIOS

Los cuales es posible que se trasladen:

- Con vehículo propio
- Usuarios con motocicleta y bicicleta (muy utilizados en la comunidad)
- Usuarios del transporte público
- Peatones

### USUARIOS

Son las personas que utilizarán las salas de lectura, los estares exteriores, en su mayoría jóvenes, y las salas de exposición, los servicios sanitarios y la cafetería.

### 1. NIÑOS MENORES DE 8 AÑOS

Suponen actualmente el 30% de la población, de preferencia llegarían acompañados de sus padres o tutores inmediatos.

### 2. NIÑOS DE 9 A 12 AÑOS

Son el 16% de la población, llegarían en bicicleta, a pie o en el transporte público, solos o acompañados de sus padres.

### 3. ADOLECENTES DE 13 A 19 AÑOS

Componen el 12% de la población local, se trasladarían en bicicleta, en motocicleta si ya cuentan con una, en su mayoría en grupos de amigos.

### 4. ADULTOS

El 50% restante de la población lo compone este grupo, aunque su presencia sería minoritaria, acudirían en caso de celebrarse alguna exposición, charla, capacitación, alguna actividad estelarizada por sus hijos, llegarían por todos los medios de transporte citados anteriormente.

## AGENTES

Son las personas encargadas de gestionar las actividades del edificio, este grupo estará conformado por:

1. Administrador general
2. Contadores
3. Secretaria
4. Promotor cultural
5. Encargado del área de lectura
6. Recepcionista
7. Encargado de la biblioteca infantil
8. Encargado ocasional de las exposiciones
9. Encargado de la cafetería
10. Cocinero de la cafetería
11. Meseros ocasionales de la cafetería en eventos grandes
12. Guardián
13. Encargados de limpieza.

### 6.4.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

- PARQUEO

La dotación de plazas vehiculares se ha definido con el **Reglamento de Construcción, Urbanismo y Ornato de Escuintla en el capítulo 2.5.9**

1. Cafetería: 1 por cada 10 Mt<sup>2</sup> de área útil, es decir 8 plazas.
2. Auditorios: 1 por cada 10 butacas, es decir 10 plazas.
3. Casas de cultura, 1 por cada 10 Mt<sup>2</sup>. Es decir 36 plazas
4. Debido a la gran cantidad de personas que utilizan motocicletas y bicicletas, algunas plazas vehiculares se sustituirán por plazas para vehículos de dos ruedas; definiéndose entonces el parqueo vehicular:
  - PARQUEO ADMINISTRATIVO (5)
  - PARQUEO GENERAL (28), INCLUYENDO DOS PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES.
  - PARQUEO MOTOCICLETAS (15)
  - PARQUEO BICLETAS (25)
  - PARQUEO PROVEEDORES (2)

- RECEPCIÓN

- ÁREA EDUCATIVA

- LUDOTECA PARA NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS (15 NIÑOS)

- LUDOTECA PARA NIÑOS DE 5 A 8 AÑOS (15 NIÑOS)
- LUDOTECA PARA NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS (15 NIÑOS)
- TALLER ARTÍSTICO INFANTIL
- ÁREA COMÚN DE LUDOTECA
- SS LUDOTECAS
- ÁREA DE JUEGOS INFANTILES
- SALA DE LECTURA (30 PERSONAS)
- ÁREA DE LECTURA EXTERIOR (12 PERSONAS)
- ÁREA DE ORDENADORES (10 PERSONAS)
- CUBÍCULOS DE LECTURA INDIVIDUAL (5 PERSONAS)
- CUBÍCULOS DE LECTURA GRUPAL (12 PERSONAS)
- OFICINA BIBLIOTECARIO
- BANCO DE LIBROS
- MEDIATECA (15 PERSONAS)

- ÁREA CULTURAL

- SALA DE EXPOSIÓN PERMANENTE (50 P)
- SALÓN AUDIOVISUAL (100 BUTACAS)
- CAMERINO
- ESTAR EXTERIOR (15 PERSONAS)
- COCINA
- CAFETERÍA (40)
- ALMACÉN COCINA
- PATIO DE SERVICIO
- SS
- SALA DE CONFERENCIAS
- TALLER PARA ADULTOS (15 PERSONAS)

- ÁREA ADMINISTRATIVA

- PROMOTOR CULTURAL
- SECRETARÍA
- SS
- CONTADURÍA
- ARCHIVO
- GERENCIA
- SALA DE JUNTAS

- ÁREA DE SERVICIO

- SS GENERALES(2)
- GARITA DE CONTROL
- ÁREA DE EMPLEADOS Y CONTROL
- VESTIDORES

6.5 PREFIGURACIÓN DEL PROYECTO

6.5.1 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS														
ÁREA	AMBIENTE			AGENTES Y USUARIOS		DIMENSIONES			ÁREA	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		MOBILIARIO Y EQUIPO
	AMBIENTE	ACTIVIDAD	FUNCIÓN	AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO		NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
ÁREA EDUCATIVA	Ludoteca niños 3-5 años	Aprender jugando	Espacio lúdico para niños	1	15	6.85 M	7.20 M	3M	49.32 M2	Ventanas	Lámparas en techo	Ventanas	Aire acondicionado	Mesas y sillas, estantes, libreros
	Ludoteca niños 5-8 años	Aprender jugando	Espacio lúdico para niños	1	15	4.65 M	7.25 M	3M	33.71 M2	Ventanas	Lámparas en techo	Ventanas	Aire acondicionado	Mesas y sillas, estantes, libreros
	Ludoteca niños 8-12 años	Aprender jugando	Espacio lúdico para niños	1	15	8.10 M	4.65 M	3M	33.67 M2	Ventanas	Lámparas en techo	Ventanas	Aire acondicionado	Mesas y sillas, estantes, libreros
	Taller 1 (infantil)	Aprender jugando, tocando	Espacio de aprendizaje para adultos especialmente	2	15	4.70 M	7.20 M	3 M	33.84 M2	Ventanas	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas	Aire acondicionado	Lavaplatos, estantes, estantes aéreos, estufa industrial, horno., Gabinetes
	Área Común ludoteca		Área de espera para los padres		20	7.05 M y 3.45 M	3.45 M y 9.45 M	3M	56.92 M2	Ventanas	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas	Aire acondicionado	Mesas, sillas para niños, estantes
	SS infantil		Evacuar desechos humanos		6	7.20 M	4.65 M	3M	33.48 M2	Ventanas	Lámparas en techo	Ventanas	Ventiladores de techo	Inodoros y lavamanos
	Área de juegos infantiles	Jugar	Esparcimiento exterior para niños	2	20	7.95 M	16.95 M	3M	134.75 M2		Lámparas en techo			Juegos infantiles
	Sala de lectura principal	Investigar	Espacio de lectura e investigación	1	30	4.65 M	8.50 M	3M	39.50 M2	Ventanas, monitores en techos	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas, monitores en techos	Aire acondicionado	Mesas, sillas, escritorio de trabajo
	Área de ordenadores	Investigar	Instalar ordenadores para su uso		10	11.15 M	1.30 M	3M	14.50 M2	Ventanas	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas	Aire acondicionado	Muebles de ordenadores y sillas
	Cubículos de estudio individuales	Investigar	Espacio de lectura e investigación		5	6.40 M	2.50 M	3M	16.00 M2	Ventanas, monitores en techos	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas, monitores en techos	Aire acondicionado	Mesas, sillas, escritorio de trabajo
	Cubículos de estudio grupales	Investigar	Espacio de lectura e investigación		12	6.10 M	2.90 M	3 M	17.69 M2	Ventanas, monitores en techos	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas, monitores en techos	Aire acondicionado	Mesas, sillas, escritorio de trabajo
	Oficina Bibliotecario		Oficina de uso para los bibliotecarios	1		2.80 M	4.65 M	3 M	13.02 M2	Ventanas, monitores en techos	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas, monitores en techos	Aire acondicionado	Mesas, sillas, escritorio de trabajo
	Banco de libros	Almacenar	Guardar libros		5	4.42 M	4.00 M	3M	17.68 M2	Ventanas, monitores en techos	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas, monitores en techos	Aire acondicionado y deshumidificadores	Estantes
	Estar exterior	Discutir	Espacio exterior para leer o discutir en grupo		12	3.50 M	9.65 M	3M	33.77 M2		Lámparas en techo			Mesas y sillas
	Mediateca	Ver y escuchar	Espacio de lectura interactivo y lecturas audiovisuales	1	15	11.70 M	3.60 M	3 M	42.12 M2	Ventanas	Lámparas en techo	Ventanas	Aire acondicionado	Estante de material audiovisual, sillones, mueble para TV.
Área de circulación	Circular		Todos los agentes y usuarios					3 M	74.05 M2	Ventanas	Lámparas en techo	Ventanas		
<b>TOTAL DE ÁREA EDUCATIVA</b>									<b>644.02 M2</b>					

**CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS**

ÁREA	AMBIENTE			AGENTES Y USUARIOS		DIMENSIONES			ÁREA	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		MOBILIARIO Y EQUIPO
	AMBIENTE	ACTIVIDAD	FUNCIÓN	AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO		NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
ÁREA CULTURAL	Salón audiovisual	Ver y escuchar	Salón donde se podrá asistir ver filmes, obras de teatro y conciertos	6	100	Entre 7.05M y 12.50 M	Entre 12.25 M y 12.60 M	3 M a 5M	136.04 M2	Ventanas	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas	Aire acondicionado	Butacas, estantes en bodega, sillas
	Camerino	Arreglarse/alistarse	Espacio de presentadores antes de la función	4		3.47 M	2.84 M	3 M	11.17 M2	Ventanas	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas	Aire acondicionado	Buró, estante
	Sala de exposiciones permanente	Exponer	Sala donde podrán darse conferencias grandes y/o exponer traabajos a la comunidad	1 a 5	30	14.10 M	11.30 M	3M	159.33 M2	Ventanas	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas	Aire acondicionado	Mesas, sillas, púlpito
	Bodega de salón exposiciones	Almacenar	Almacenar mobiliario y encerres de la sala	1		3.50 M	3.75 M	3M	13.13 M2	Ventanas	Lámparas en techo	Ventanas	Ventiladores de techo	Mesas, sillas, púlpito, estantes
	Estar exterior sala de exposiciones	Discutir	Espacio exterior techado para la discusión en grupo		15	9.50 M	5.00 M	3 M	47.50 M2		Lámparas en techo			Bancas, sillas y mesas
	Cocina	Cocinar	Cocina para eventos especiales y cafetería	5		5.05 M	7.20 M	3 M	36.36 M2	Ventanas	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas, monitores en techos	Aire acondicionado	Estufa, mesas de trabajo, lavavajillas, freidora
	Almacén	Auxilio de cocina	Espacios auxiliares de la cocina para recibir provisiones y almacenarlas	1		4.10 M	3.40 M	3M	14.28 M2	Ventanas	Lámparas en techo	Ventanas		Estantes, frigoríficos
	Patio de servicio y almacén	Auxilio de cocina	Espacios auxiliares de la cocina para recibir provisiones y almacenarlas	2		4.10 M	3.65 M	3M	14.96 M2					Pila
	Cafetería	Comer/beber	Cafetería abierta permanentemente	3	40	3.60 M y 9.70M	5.60 M y 7.00 M	3.5M	88.06 M2	Vanos abiertos	Lámparas en techo y localizadas	Vanos abiertos		Mesas, sillas, púlpito de hoster
	SS área cultural		Evacuar desechos humanos		8	4.40 M	7.40 M	3 M	32.56 M2	Ventanas	Lámparas en techo	Ventanas	Ventiladores de techo	Inodoros y lavamaanos
	Sala de conferencias	Exponer	Espacio para dictar conferencias a grupos pequeños	5	35	6.75 M	9.00 M	3M	51.84 M2	Ventanas	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas	Aire acondicionado	Butacas, escritorio conferencistas
	Taller 2	Aprender/exponer	Espacio de aprendizaje cursos libres	1	20	6.75 M	9.00 M	3M	51.84 M2	Ventanas	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas	Aire acondicionado	Mesas de usos varios, estantes y cocineta
	Área de circulación	Circular		dos los agentes y usuarios				3 M	38.07 M2	Ventanas	Lámparas en techo	Ventanas		
<b>TOTAL ÁREA CULTURAL</b>									<b>695.14 M2</b>					

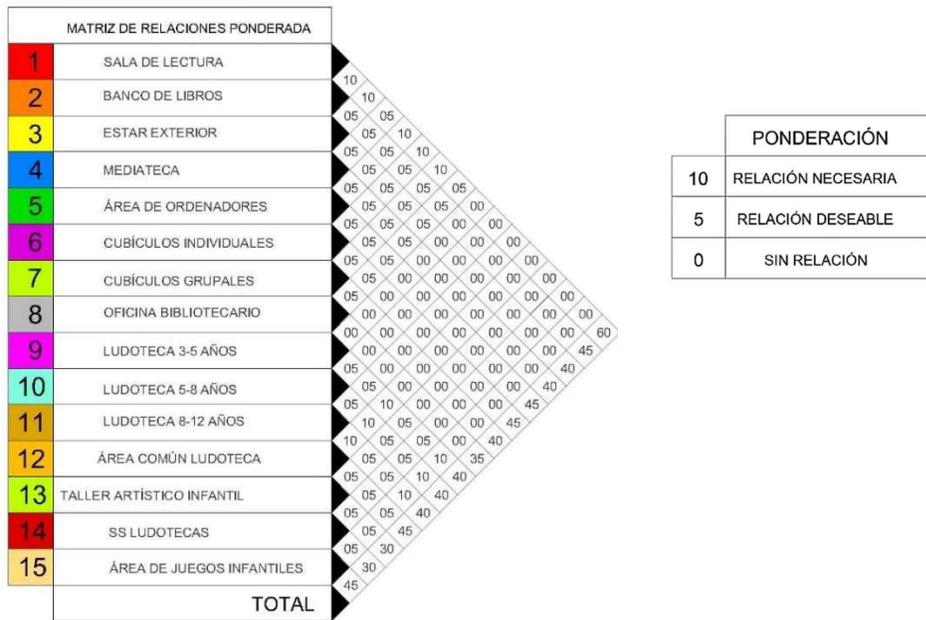
CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS														
ÁREA	AMBIENTE			AGENTES Y USUARIOS		DIMENSIONES			ÁREA	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		MOBILIARIO Y EQUIPO
	AMBIENTE	ACTIVIDAD	FUNCIÓN	AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO		NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
ÁREA ADMINISTRATIVA	Recepción	Informar	Informa y orienta a los usuarios de las actividades en el edificio	2	5	4.55 M	6.20 M	3 M	28.21 M2	Vanos abiertos	Lámparas en techo y localizadas	Vanos abiertos, pozos de luz	Ventiladores de techo	Escritorio y sillas
	Promotor cultural	Atender	Oficina de atención al público y promotor de actividades culturales	1	2	2.55 M	5.15 M	3M	13.13 M2	Ventanas	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas	Aire acondicionado	Escritorio, silla, estante.
	Secretaría	Atender	Espacio para dar bienvenida y hacer esperar a los visitantes, atención general de la Admón.	1	4	4.00 M	2.00 M	3M	8.00 M2	Ventanas	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas	Aire acondicionado	Escritorio, sillas, archivo, fotocopidora, sillones
	SS Admón.		Evacuar desechos humanos		2	3.20 M	4.00 M	3M	12.80 M2	Ventanas	Lámparas en techo	Ventanas	Ventiladores de techo	Inodoros y lavamanos
	Contaduría	Administrar	Oficina de actividades contables del plantel	3		3.40 M	6.50 M	3M	22.01 M2	Ventanas	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas	Aire acondicionado	Escritorio, sillas, archivo, estantes
	Archivo	Almacenar	Almacenar documentos generales de la administración del plantel	1		3.40 M	5.20 M	3M	17.68 M2	Ventanas	Lámparas en techo	Ventanas	Ventiladores de techo	Estantes y archivos.
	Gerencia	Administrar	Oficina de trabajo del administrador general	1	2	4.00 M	4.00 M	3M	16.00 M2	Ventanas	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas	Aire acondicionado	Escritorio, sillas, archivo, estantes, sillón
	Sala de juntas	Reunir	Espacio para celebrar reuniones, los colaboradores del plantel	8		5.90 M	4.00 M	3M	23.60 M2	Ventanas	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas	Aire acondicionado	Mesa, sillas, estante, minibar.
	Área de circulación	Circular		Todos los agentes y usuarios					3 M	24.75 M2	Ventanas	Lámparas en techo	Ventanas	
<b>TOTAL DE ÁREA ADMINISTRATIVA</b>									<b>166.18 M2</b>					

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS															
ÁREA	AMBIENTE			AGENTES Y USUARIOS		DIMENSIONES			ÁREA	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		MOBILIARIO Y EQUIPO	
	AMBIENTE	ACTIVIDAD	FUNCIÓN	AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO		NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL		
ÁREA DE SERVICIO	Garita	Atender	Control del ingreso vehicular, peatonal y visita de proveedores	1		3.00M	5.00M	2.5M	15.00 M2	Ventanas	Lámparas en techo	Ventanas	Aire acondicionado	Escritorio, silla, estante.	
	Vestidores de empleados	Arreglo persona	Arreglo personal de los colaboradores	10		8.20 M	5.60 M	3M	45.92 M2	Ventanas	Lámparas en techo	Ventanas	Ventiladores de techo	Inodoros y lavamaños, casilleros	
	Área de empleados y control	Comer, platicar	Área para que el personal descansa y tome su almuerzo		12	8.20 M	3.30 M	3 M	27.06 M2	Ventanas	Lámparas en techo y localizadas	Ventanas	Aire acondicionado	Escritorio, sillas, archivo, estantes	
	SS General 1		Evacuar desechos humanos	1	14	7.20 M	7.00 M	3M	50.40 M2	Ventanas	Lámparas en techo	Ventanas	Ventiladores de techo	Inodoros y lavamaños	
	SS General 2		Evacuar desechos humanos	1	14	7.20 M	7.00 M	3M	50.40 M2	Ventanas	Lámparas en techo	Ventanas	Ventiladores de techo	Inodoros y lavamaños	
	Área de circulación	Circular		Todos los agentes y usuarios				3 M		Ventanas	Lámparas en techo	Ventanas			
	<b>TOTAL ÁREA DE SERVICIO</b>									<b>188.78 M2</b>					

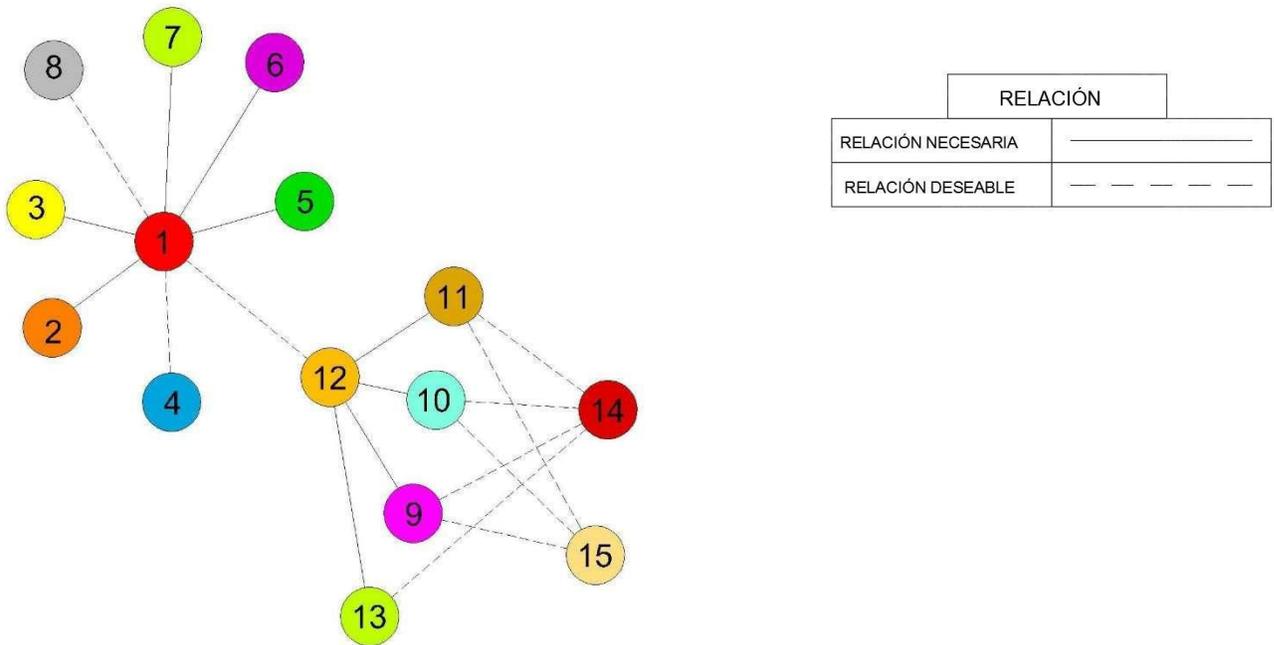
TOTAL DE ÁREAS	
ZONA	ÁREA
ÁREA EDUCATIVA	644.02 M2
ÁREA CULTURAL	695.14 M2
ÁREA ADMINISTRATIVA	166.18 M2
ÁREA DE SERVICIOS	188.78 M2
PARQUEOS (INCLUIDA CIRCULACIÓN)	1.395.00 M2
VESTÍBULOS Y CIRCULACIONES INTERIORES	371.56 M2
PLAZAS Y CAMINAMIENTOS EXTERIORES	794.76 M2
JARDINIZACIÓN	207.74 M2
<b>TOTAL</b>	<b>4 420.58 M2</b>
ÁREA DEL EDIFICIO A CONSTRUIR	2065.68 M2
ÁREA DE ESPACIOS EXTERIORES	2 397.50 M2

## 6.5.2 DIAGRAMACIÓN DEL ÁREA EDUCATIVA

**MATRIZ DE RELACIONES PONDERADA**  
ÁREA EDUCATIVA

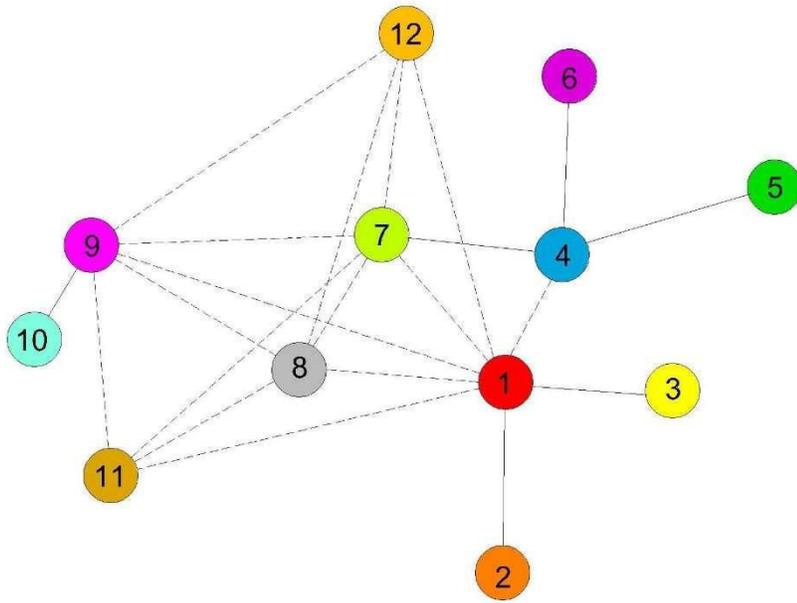


**DIAGRAMA DE RELACIONES DEL ÁREA EDUCATIVA**



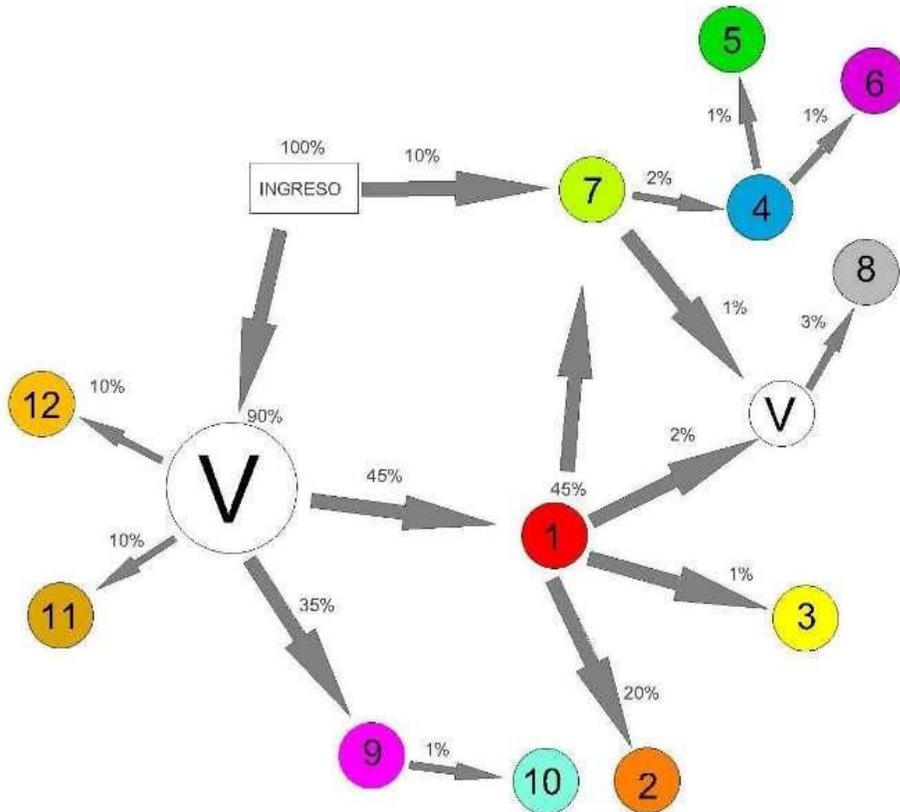


**DIAGRAMA DE RELACIONES DEL ÁREA CULTURAL**



RELACIÓN	
RELACIÓN NECESARIA	_____
RELACIÓN DESEABLE	- - - - -

**DIAGRAMA DE FLUJOS DEL ÁREA CULTURAL**



### 6.5.4 DIAGRAMACIÓN DEL ÁREA ADMINISTRATIVA

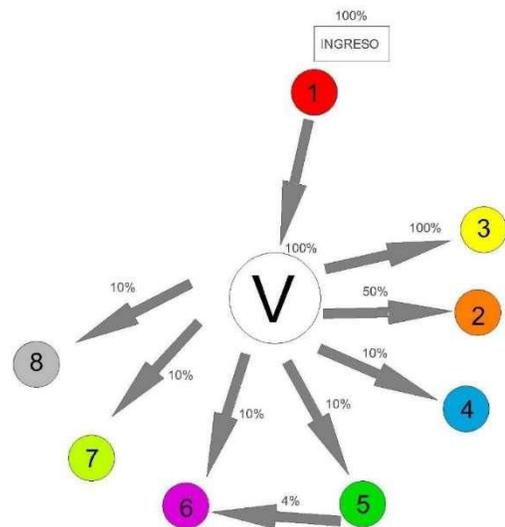
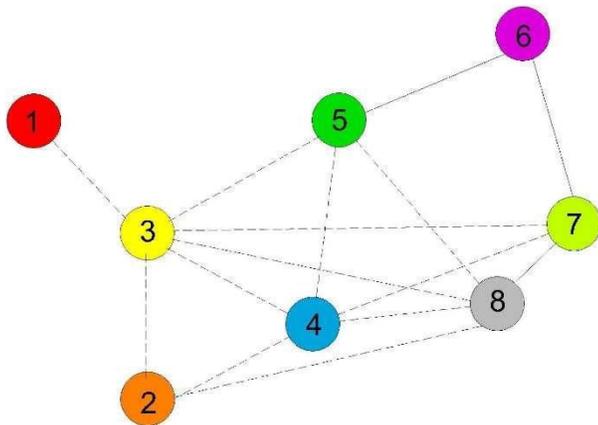
#### MATRIZ DE RELACIONES PONDERADA DEL ÁREA ADMINISTRATIVA



PONDERACIÓN	
10	RELACIÓN NECESARIA
5	RELACIÓN DESEABLE
0	SIN RELACIÓN

#### DIAGRAMA FLUJOS DEL ÁREA ADMINISTRATIVA

#### DIAGRAMA DE RELACIONES DEL ÁREA ADMINISTRATIVA



RELACIÓN	
RELACIÓN NECESARIA	_____
RELACIÓN DESEABLE	-----

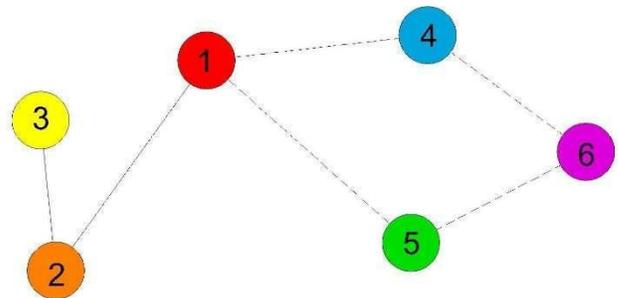
### 6.5.5 DIAGRAMACIÓN DEL ÁREA DE SERVICIOS

#### MATRIZ DE RELACIONES PONDERADA DEL ÁREA DE SERVICIOS

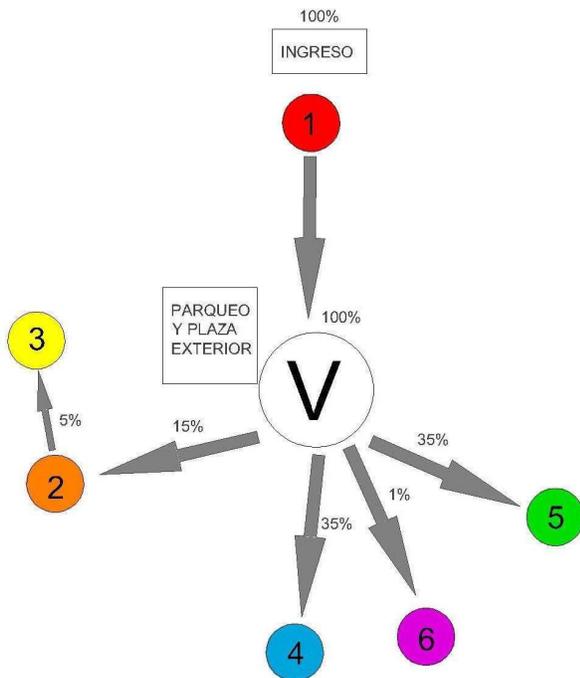


PONDERACIÓN	
10	RELACIÓN NECESARIA
5	RELACIÓN DESEABLE
0	SIN RELACIÓN

#### DIAGRAMA DE RELACIONES DEL ÁREA DE SERVICIOS



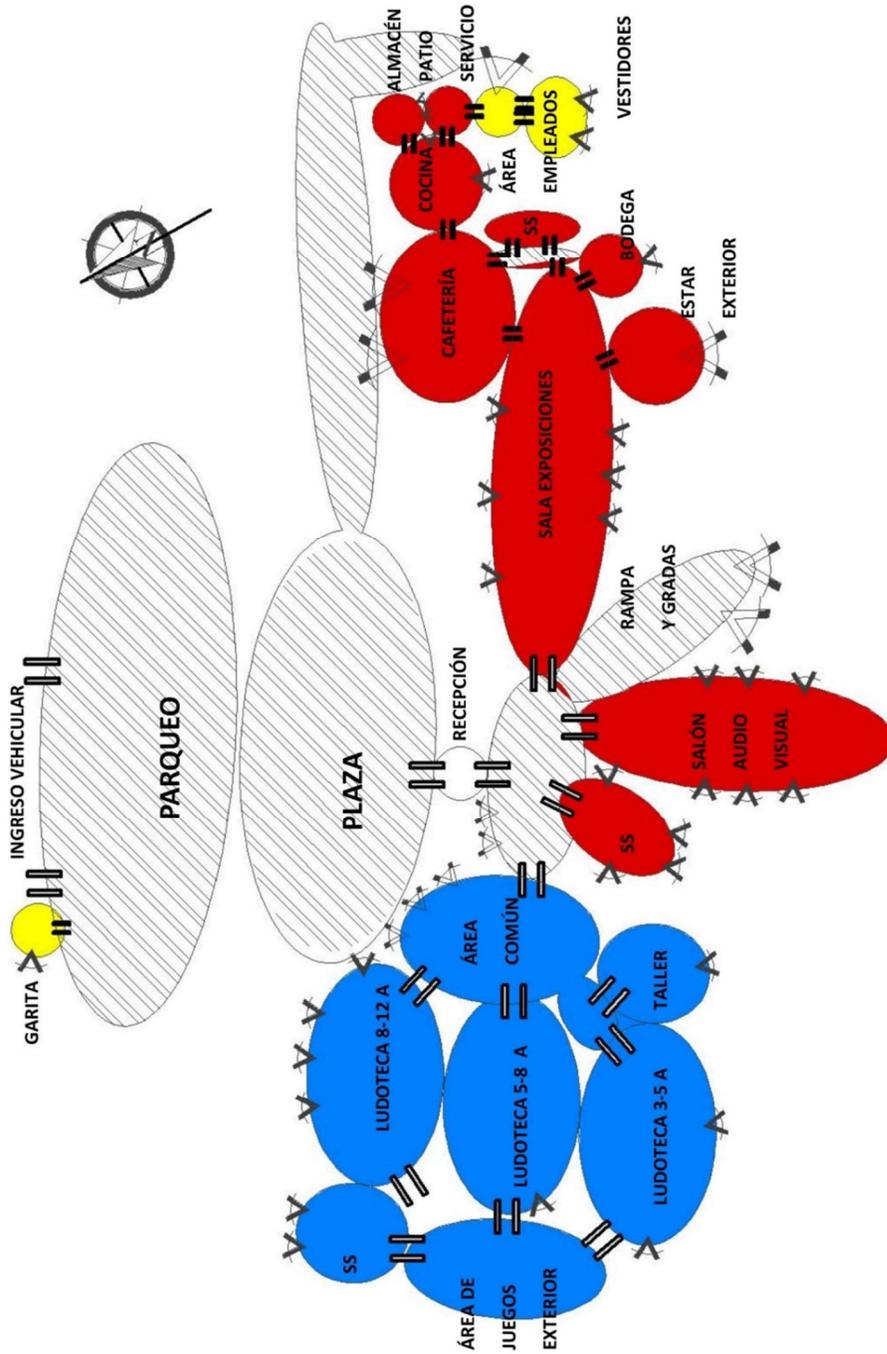
#### DIAGRAMA DE FLUJOS DEL ÁREA DE SERVICIOS



RELACIÓN	
RELACIÓN NECESARIA	_____
RELACIÓN DESEABLE	-----

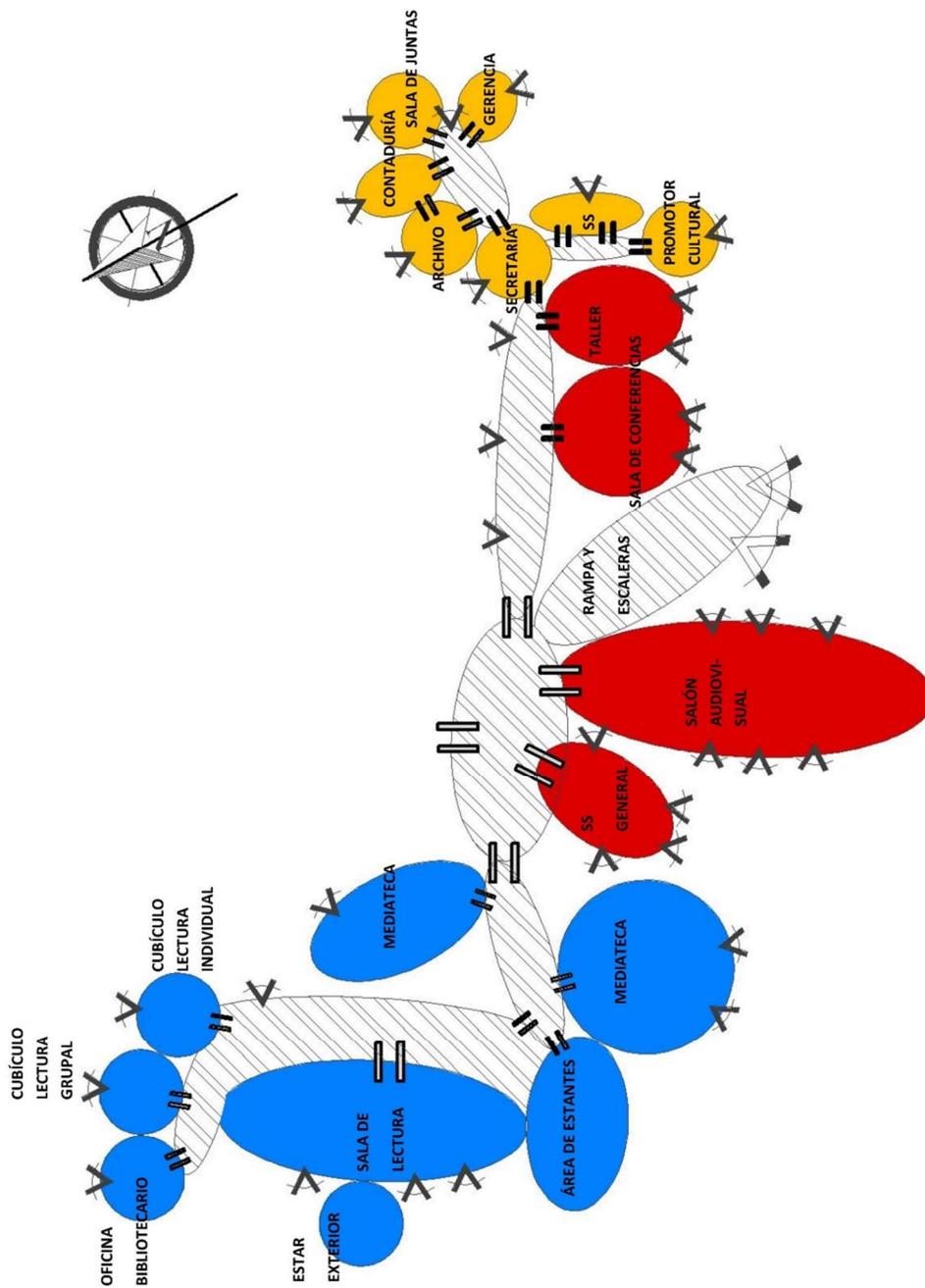
## 6.5.6 DIAGRAMAS DE BURBUJAS

### PRIMER NIVEL



SIMBOLOGÍA	
	Ventanas
	Espacios sin muros
	Puertas
	Espacios de circulación

SEGUNDO NIVEL

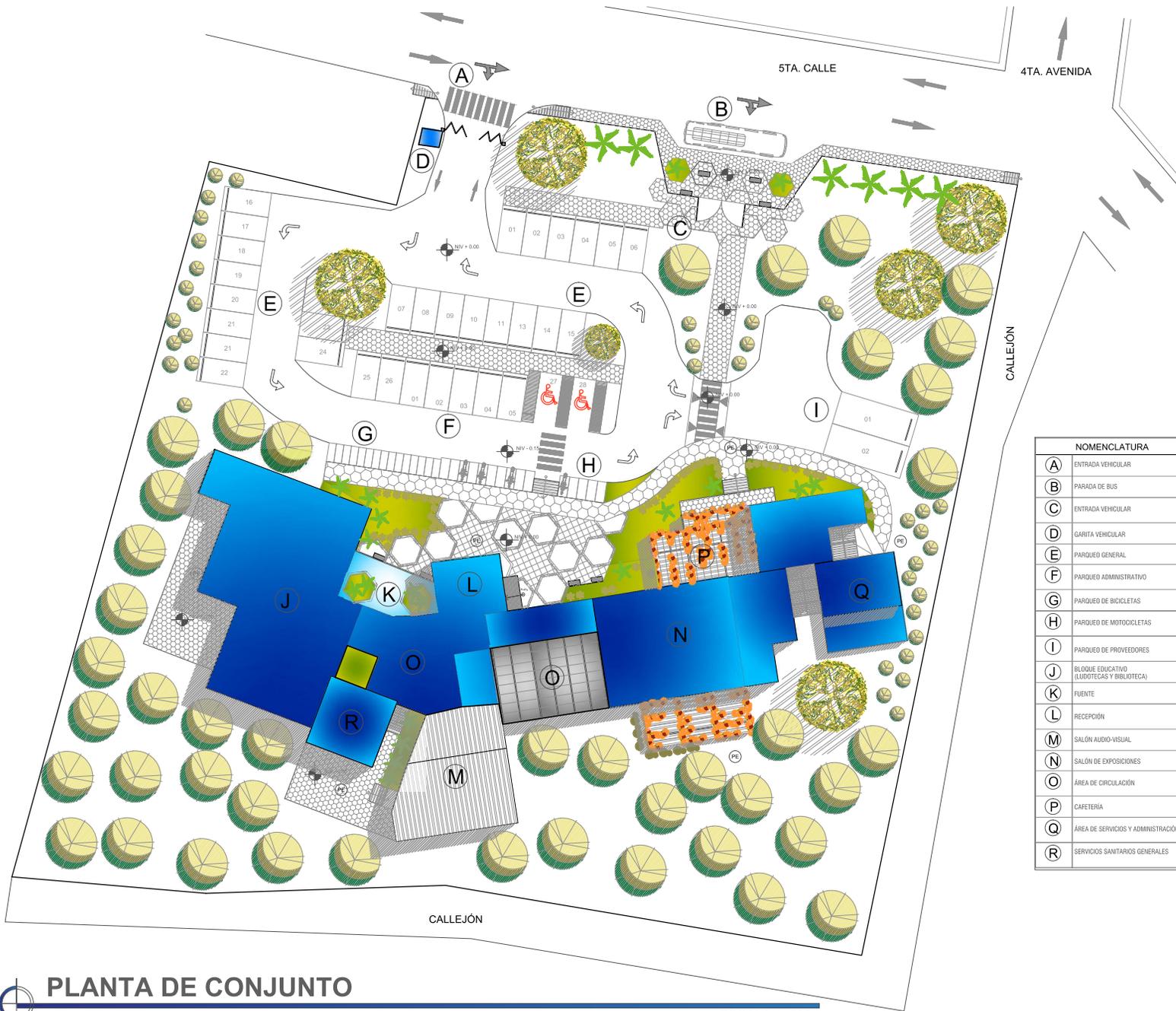


SIMBOLOGÍA	
	Ventanas
	Espacios sin muros
	Puertas
	Espacios de circulación



# **CAPÍTULO VII PROPUESTA DE DISEÑO**

---



SIMBOLOGÍA	
[Symbol]	PASOS PEATONALES (DE CEBRA)
[Symbol]	CAMINAMENTOS Y EXTERIORES
[Symbol]	PLAZA
[Symbol]	VEGETACIÓN EXISTENTE
[Symbol]	ÁREA DE PERMEABILIDAD
[Symbol]	JARDINERÍA
[Symbol]	BANCAS EXTERIORES
[Symbol]	RAMPA DE ACCESO CON 8% DE PEND.
[Symbol]	PUNTO ENCUENTRO EMERGENCIAS (APLICACIÓN INPEZ)

NOMENCLATURA	
A	ENTRADA VEHICULAR
B	PARADA DE BUS
C	ENTRADA VEHICULAR
D	GARITA VEHICULAR
E	PARQUEO GENERAL
F	PARQUEO ADMINISTRATIVO
G	PARQUEO DE BICICLETAS
H	PARQUEO DE MOTOCICLETAS
I	PARQUEO DE PROVEEDORES
J	BLOQUE EDUCATIVO (LUDOTECAS Y BIBLIOTECA)
K	FUENTE
L	RECEPCIÓN
M	SALÓN AUDIO-VISUAL
N	SALÓN DE EXPOSICIONES
O	ÁREA DE CIRCULACIÓN
P	CAFETERÍA
Q	ÁREA DE SERVICIOS Y ADMINISTRACIÓN
R	SERVICIOS SANITARIOS GENERALES

TOTAL DEL ÁREA DEL TERRENO:	5 790.30 M <sup>2</sup>
TOTAL DEL ÁREA DEL EDIFICIO:	2 038.04 M <sup>2</sup>
TOTAL DEL ÁREA DEL PARQUEO:	1 355.00 M <sup>2</sup>
TOTAL DE ÁREAS DE CAMINAMENTOS Y PLAZA:	765.84 M <sup>2</sup>
TOTAL DEL ÁREA PERMEABLE (38%):	2 581.32 M <sup>2</sup>

PARQUEOS	
[Icon]	26 PLAZAS GENERALES DE AUTOS
[Icon]	2 PLAZAS AUTOS DE PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES
[Icon]	5 PLAZAS ADMINISTRATIVAS AUTOS
[Icon]	2 PLAZAS CAMIONES PROVEEDORES
[Icon]	1 BAHA EXTERIOR PARA BUSES
[Icon]	15 PLAZAS MOTOCICLETAS
[Icon]	25 PLAZAS BICICLETAS

**P**ROYECTO DE GRADUACIÓN **USAC**  
**[ BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA, ESCUINTLA ]**

DISÑO: KAREN SICAJÁ RUISTRUÁN  
 CARNÉ: 2006 10709

ESCALA GRÁFICA  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ESCALA: INDICADA FECHA: 04/2018 HOJA: 1 /11

**PLANTA DE CONJUNTO**  
 BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA

ESCALA 1: 600



LUDOTECA 8-12 AÑOS

PARQUEO BICICLETAS

PARQUEO MOTOCICLETAS



# PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL

BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA

ESCALA 1: 400



RAMPA



SIMBOLOGÍA	
	PASOS PEATONALES (DE CEBRA)
	CAMINAMIENTOS Y EXTERIORES
	PLAZA
	VEGETACIÓN EXISTENTE
	JARDINIZACIÓN
	BANCAS EXTERIORES
	RAMPA DE ACCESO CON 8% DE PEND.
	VÍAS DE EVACUACIÓN (APLICACIÓN NRD2)
	PUNTO ENCUENTRO EMERGENCIAS (APLICACIÓN NRD2)

NOMENCLATURA DE AMBIENTES	
(A)	RECEPCIÓN
(B)	AREA COMEN LIBROTECAS
(C)	TALLER ARTISTICO INFANTIL
(D)	LUDOTECA NIÑOS DE 3-4 AÑOS
(E)	LUDOTECA NIÑOS DE 5-8 AÑOS
(F)	LUDOTECA NIÑOS DE 9-12 AÑOS
(G)	AREA EXTERIOR JUEGOS INFANTILES
(H)	SERVICIOS SANITARIOS
(I)	SALON AUDITORIUM (100 BUTACAS)
(J)	CAMERINO
(K)	SALON DE EXPOSICIONES PERMANENTES
(L)	ESTAR EXTERIOR
(M)	BODEGA
(N)	CAFETERIA (40 PERSONAS)
(O)	COCINA
(P)	BALNEARIO
(Q)	PATIO DE SERVIDO
(R)	CONTROL AREA DE EMPLEADOS
(S)	VESTIDORES

**PROYECTO DE GRADUACIÓN**

**USAC**  
UNIVERSIDAD SANTIAGO CALISTO

**[ BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA, ESCUINTLA ]**

DISEÑO: KAREN SICAJÁ RUSTRIÁN  
 CARNÉ: 2006 10709

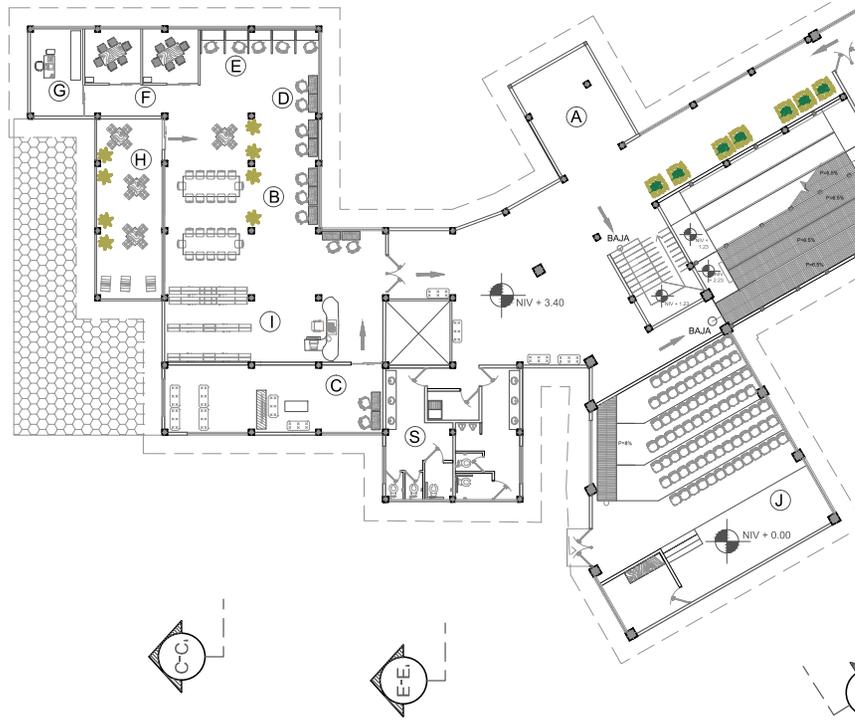
ESCALA GRÁFICA

ESCALA INDICADA: 04/2018

HOJA: 2 / 31



ÁREA DE ESTANTES (BIBLIOTECA)



# PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL

BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA

ESCALA 1: 400



SALA DE CONFERENCIAS



SIMBOLOGÍA	
	PASOS PEATONALES (DE CEBRA)
	CÁMINAMOS Y EXTERIORES
	PLAZA
	VEGETACIÓN EXISTENTE
	JARDINIZACIÓN
	BANCAS EXTERIORES
	RAMPA DE ACCESO CON 8% DE PEND.
	VÍAS DE EVACUACIÓN (APLICACIÓN NRD2)
	PUNTO ENCUENTRO EMERGENCIAS (APLICACIÓN NRD2)

NOMENCLATURA DE AMBIENTES	
(A)	RESEPCION
(B)	ÁREA COMÚN LUDICAS
(C)	TALLER ARTISTICO INFANTIL
(D)	LUDOTECA AÑOS DE 3-5 AÑOS
(E)	LUDOTECA AÑOS DE 6-8 AÑOS
(F)	LUDOTECA AÑOS DE 9-12 AÑOS
(G)	AREA EXTERIOR JUEGOS INFANTILES
(H)	SERVICIOS SANITARIOS
(I)	SALON ALBERGUESAL (100 BUTACAS)
(J)	CALENTERO
(K)	SALON DE EXPOSICIONES PERMANENTES
(L)	ESTAR EXTERIOR
(M)	BOFECA
(N)	CAFETERIA (40 PERSONAS)
(O)	COCHIN
(P)	BALCONIA
(Q)	PATIO DE SERVICIO
(R)	CONTROL Y AREA DE EMPLEADOS
(S)	VESTIDORES

**PROYECTO DE GRADUACIÓN**

**USAC**  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

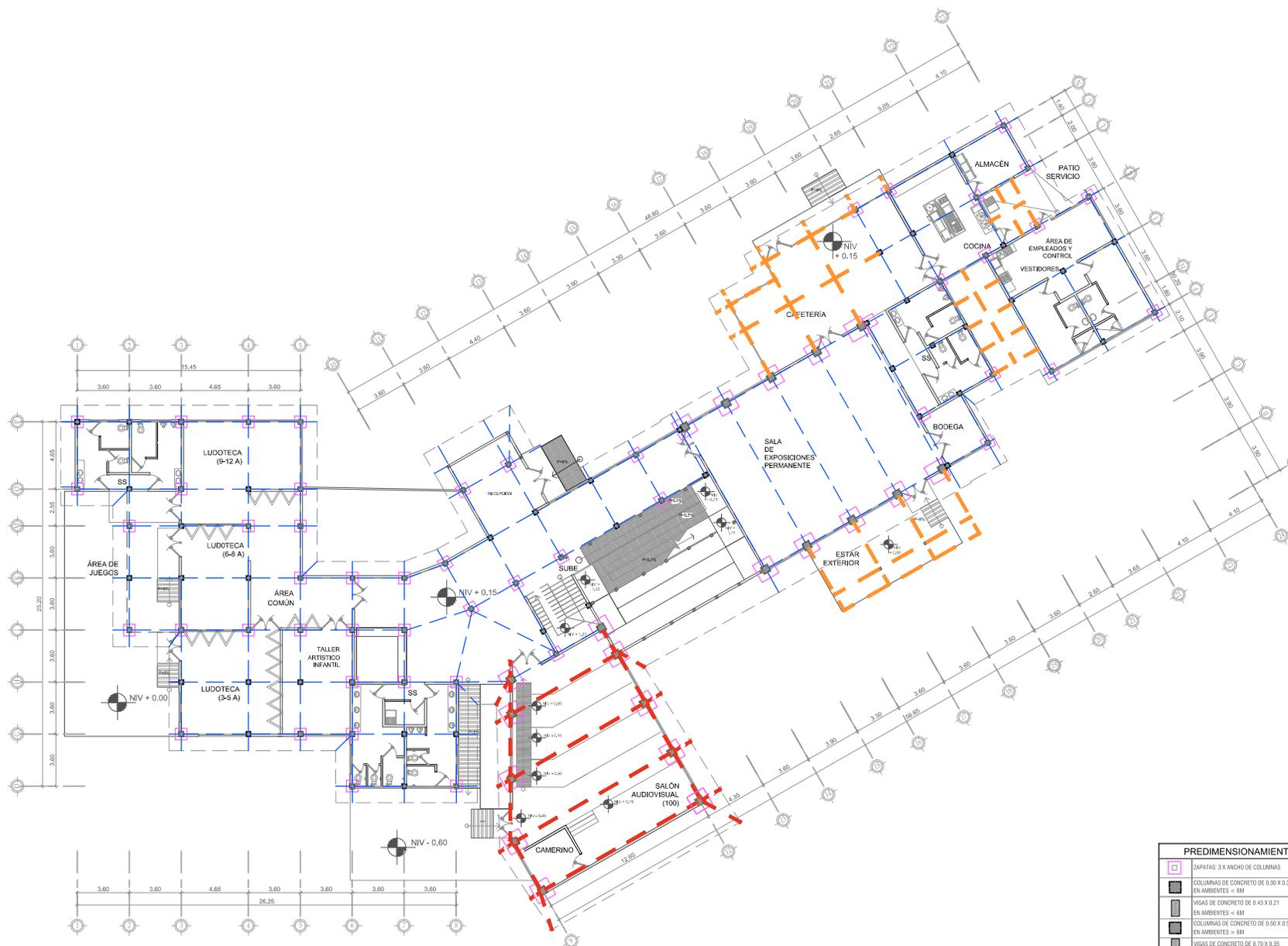
**[ BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA, ESCUINTLA ]**

DISEÑO: KAREN SICAJÁ RUSTRIÁN  
 CARNÉ: 2006 10709

ESCALA GRAFICA

ESCALA INDICADA: 04/2018

HOJA: 3/11



SIMBOLOGÍA	
	ZAPATAS
	COLUMNAS PRINCIPALES CONCRETO REFORZADO
	VIGAS PRINCIPALES CONCRETO REFORZADO
	COLUMNAS PRINCIPALES METÁLICAS
	VIGAS PRINCIPALES METÁLICAS
	ESTEREOESTRUCTURA "JOIST"

PREDIMENSIONAMIENTO	
	ZAPATAS: 3 X ANCHO DE COLUMNAS
	COLUMNAS DE CONCRETO DE 0.30 X 0.30 EN AMBIENTES < 6M
	VIGAS DE CONCRETO DE 0.43 X 0.21 EN AMBIENTES < 6M
	COLUMNAS DE CONCRETO DE 0.50 X 0.50 EN AMBIENTES > 6M
	VIGAS DE CONCRETO DE 0.70 X 0.35 EN AMBIENTES > 6M
	COLUMNAS DE ACERO DE 5" EN AMBIENTES > 6M
	COLUMNAS DE ACERO 1" DE 7" EN MÓDULO DE RAMPA
	ESTEREOESTRUCTURA DE 0.75M SALÓN AUDIOVISUAL
	ESTEREOESTRUCTURA DE 0.25M MÓDULO DE RAMPA

**PROYECTO DE GRADUACIÓN**

**[ BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA, ESCUINTLA ]**

USAC PATATECA

**DISÑO** KAREN SICAJÁ RUISTRÍAN

**CARNÉ** 2006 10709

**ESCALA GRÁFICA**

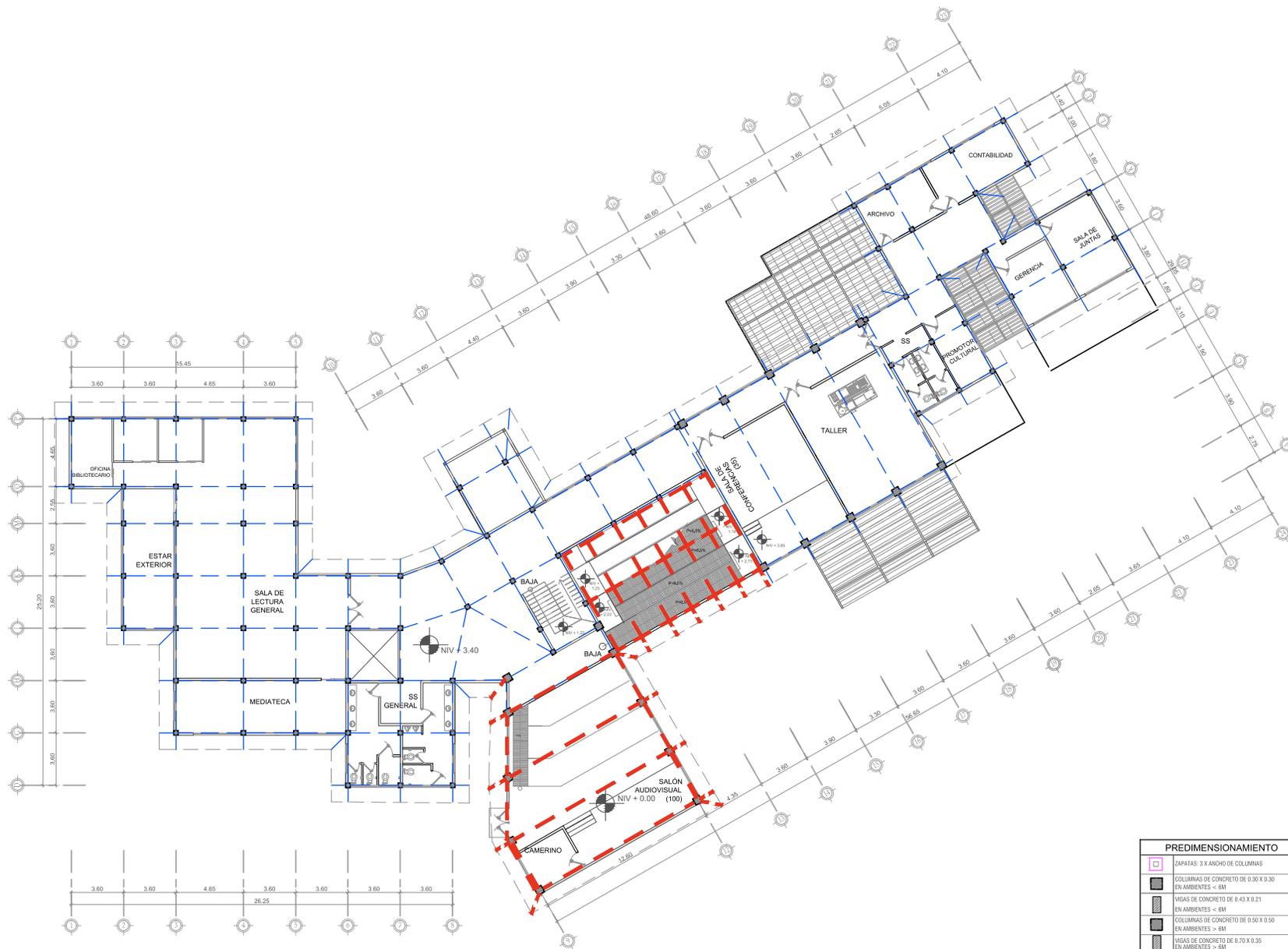
ESCALA INDICADA: 04/2018 **4** /11



# PLANTA DE ESTRUCTURAS PRIMER NIVEL

BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA

ESCALA 1: 400



PREDIMENSIONAMIENTO	
	ZAPATAS: 3 X ANCHO DE COLUMNAS
	COLUMNAS DE CONCRETO DE 0.30 X 0.30 EN AMBIENTES < 6M
	VIGAS DE CONCRETO DE 0.43 X 0.21 EN AMBIENTES < 6M
	COLUMNAS DE CONCRETO DE 0.50 X 0.50 EN AMBIENTES > 6M
	VIGAS DE CONCRETO DE 0.70 X 0.35 EN AMBIENTES > 6M
	COLUMNAS DE ACERO DE 5" EN AMBIENTES > 6M
	COLUMNAS DE ACERO 1" DE 7" EN MODULO DE RAMPA
	ESTREROESTRUCTURA DE 0.75M SALON AUDIOVISUAL
	ESTREROESTRUCTURA DE 0.25M MODULO DE RAMPA

SIMBOLOGÍA	
	ZAPATAS
	COLUMNAS PRINCIPALES CONCRETO REFORZADO
	VIGAS PRINCIPALES CONCRETO REFORZADO
	COLUMNAS PRINCIPALES METÁLICAS
	VIGAS PRINCIPALES METÁLICAS
	ESTREROESTRUCTURA "JOIST"

# PLANTA DE ESTRUCTURAS SEGUNDO NIVEL

BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA

ESCALA 1: 400

**PROYECTO DE GRADUACIÓN**

**[ BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA, ESCUINTLA ]**

**USAC**

**PAVITEL**

**DISEÑO: KAREN SICAJÁ RUISTRÍAN**

**CARNÉ: 2006 10709**

**ESCALA GRÁFICA**

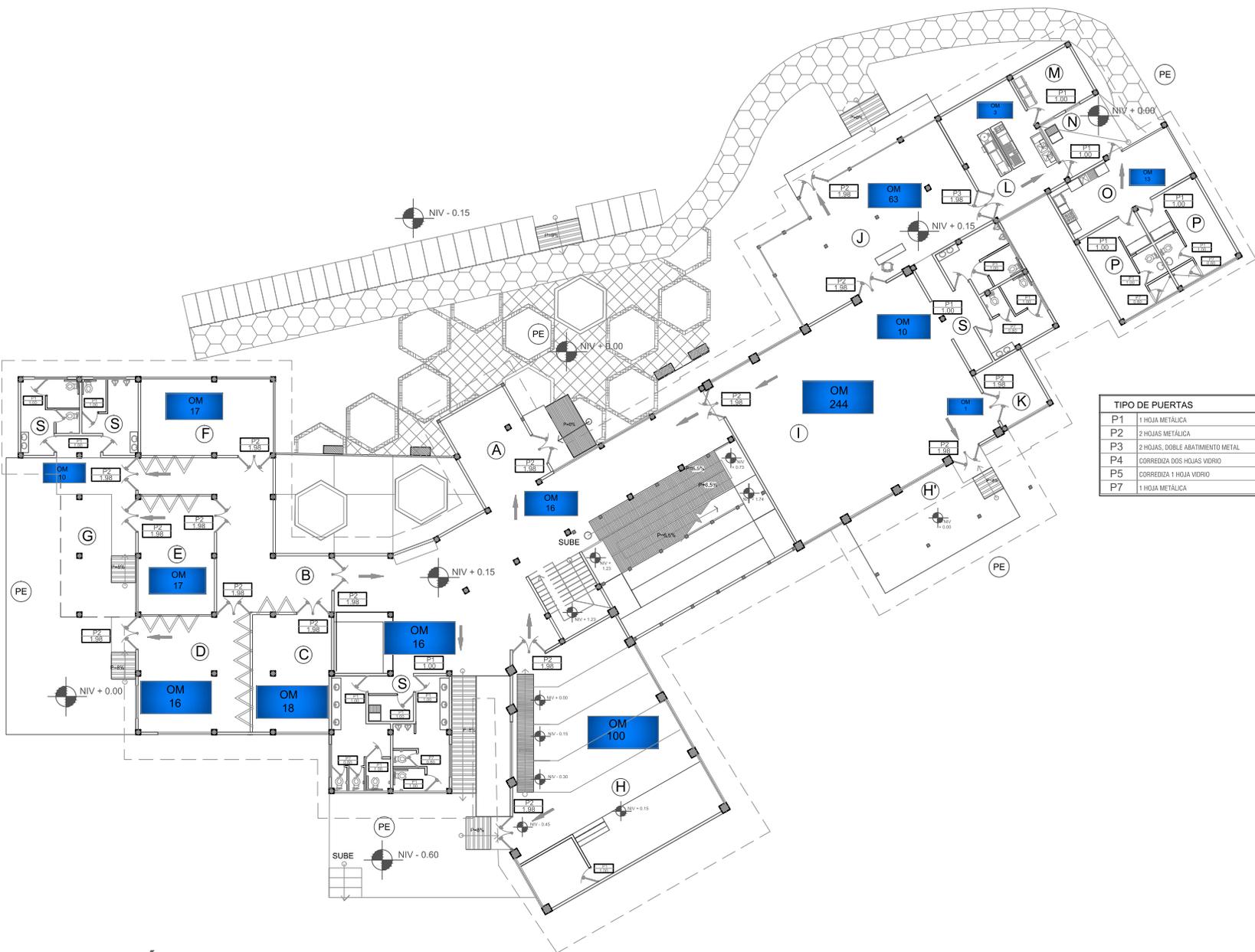
ESCALA INDICADA: 04/2018 **5** /11



SIMBOLOGÍA	
	CARGAS MÁXIMAS DE OCUPACIÓN NO. DE PERSONAS
	TIPO DE PUERTA ANCHO DE LA/S HOJAS
	RAMPA DE ACCESO CON 8% DE PEND.
	VÍAS DE EVACUACIÓN
	PUNTO ENCUENTRO EMERGENCIAS

TIPO DE PUERTAS	
P1	1 HOJA METÁLICA
P2	2 HOJAS METÁLICA
P3	2 HOJAS, DOBLE ABATIMIENTO METAL
P4	CORREDIZA DOS HOJAS VIDRIO
P5	CORREDIZA 1 HOJA VIDRIO
P7	1 HOJA METÁLICA

NOMENCLATURA DE AMBIENTES	
(A)	RECEPCIÓN
(B)	ÁREA COMÚN LUDOTECAS
(C)	TALLER ARTÍSTICO INFANTIL
(D)	LUDOTECA NIÑOS DE 3-5 AÑOS
(E)	LUDOTECA NIÑOS DE 6-8 AÑOS
(F)	LUDOTECA NIÑOS DE 9-12 AÑOS
(G)	ÁREA EXTERIOR JUEGOS INFANTILES
(H)	SALÓN AUDIOVISUAL (100 BUTACAS)
(I)	SALÓN DE EXPOSICIONES PERMANENTES
(J)	CAFETERÍA (40 PERSONAS)
(K)	BODEGA
(L)	COCINA
(M)	ALMACÉN
(N)	PATIO DE SERVICIO
(O)	CONTROL Y ÁREA DE EMPLEADOS
(P)	VESTIDORES
(Q)	MIRADOR
(R)	SALA DE LECTURA GENERAL (40 PERSONAS)
(S)	SERVICIOS SANITARIOS
(T)	ÁREA DE ORDENADORES (12 PERSONAS)
(U)	CUBÍCULOS DE LECTURA INDIVIDUAL (5)
(V)	CUBÍCULOS DE LECTURA GRUPAL (12 P.)
(W)	OFICINA BIBLIOTECARIO
(X)	ESTAR EXTERIOR
(Y)	MEDIA TECA (15 PERSONAS)
(Z)	SALA DE CONFERENCIAS (35 PERSONAS)
(A')	TALLER DE ADULTOS (25 PERSONAS)
(B')	OFICINA PROMOTOR CULTURAL
(C)	SECRETARÍA
(D)	ARCHIVO
(E)	CONTADURÍA
(F)	GERENCIA
(G)	SALA DE JUNTAS
(H')	ESTAR EXTERIOR SALÓN DE EXPOSICIONES



# APLICACIÓN DEL NRD2 PRIMER NIVEL

BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA

ESCALA 1: 350

P

[ BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA, ESCUINTLA ]

DISEÑO: KAREN SICAJÁ RUSTRIÁN  
 CARNÉ: 2006 10709

ESCALA GRÁFICA

ESCALA: FECHA: 04/2018  
 INDICADA: HOJA: 6/11



SIMBOLOGÍA	
	CARGAS MÁXIMAS DE OCUPACIÓN NO. DE PERSONAS
	TIPO DE PUERTA ANCHO DE LA/S HOJAS
	RAMPA DE ACCESO CON 8% DE PEND.
	VÍAS DE EVACUACIÓN
	PUNTO ENCUENTRO EMERGENCIAS

TIPO DE PUERTAS	
P1	1 HOJA METÁLICA
P2	2 HOJAS METÁLICA
P3	2 HOJAS, DOBLE ABATIMIENTO METAL
P4	CORREDIZA DOS HOJAS VIDRIO
P5	CORREDIZA 1 HOJA VIDRIO
P7	1 HOJA METÁLICA

NOMENCLATURA DE AMBIENTES	
(A)	RECEPCIÓN
(B)	ÁREA COMÚN LUDOTECAS
(C)	TALLER ARTÍSTICO INFANTIL
(D)	LUDOTECA NIÑOS DE 3-5 AÑOS
(E)	LUDOTECA NIÑOS DE 5-8 AÑOS
(F)	LUDOTECA NIÑOS DE 8-12 AÑOS
(G)	ÁREA EXTERIOR JUEGOS INFANTILES
(H)	SALÓN AUDIOVISUAL (100 BUTACAS)
(I)	SALÓN DE EXPOSICIONES PERMANENTES
(J)	CAFETERÍA (40 PERSONAS)
(K)	BODEGA
(L)	COCINA
(M)	ALMACÉN
(N)	PATIO DE SERVICIO
(O)	CONTROL Y ÁREA DE EMPLEADOS
(P)	VESTIDORES
(Q)	MIRADOR
(R)	SALA DE LECTURA GENERAL (40 PERSONAS)
(S)	SERVICIOS SANITARIOS
(T)	ÁREA DE ORDENADORES (12 PERSONAS)
(U)	CUBÍCULOS DE LECTURA INDIVIDUAL (5)
(V)	CUBÍCULOS DE LECTURA GRUPAL (12 P.)
(W)	OFICINA BIBLIOTECARIO
(X)	ESTAR EXTERIOR
(Y)	MEDIATECA (15 PERSONAS)
(Z)	SALA DE CONFERENCIAS (35 PERSONAS)
(A')	TALLER DE ADULTOS (25 PERSONAS)
(B')	OFICINA PROMOTOR CULTURAL
(C)	SECRETARÍA
(D)	ARCHIVO
(E)	CONTADURÍA
(F)	GERENCIA
(G)	SALA DE JUNTAS
(H)	ESTAR EXTERIOR SALÓN DE EXPOSICIONES



# APLICACIÓN DEL NRD2 SEGUNDO NIVEL

BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA

ESCALA 1: 350

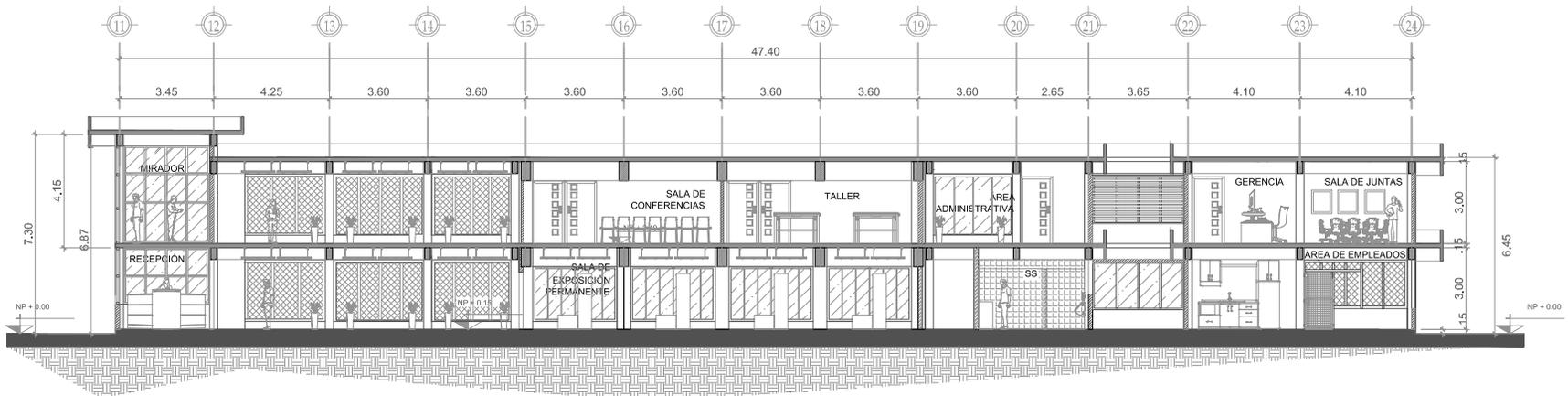
**PROYECTO DE GRADUACIÓN**

**[ BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA, ESCUINTLA ]**

DISEÑO: KAREN SICAJÁ RUSTRIÁN  
 CARNÉ: 2006 10709

ESCALA GRÁFICA:

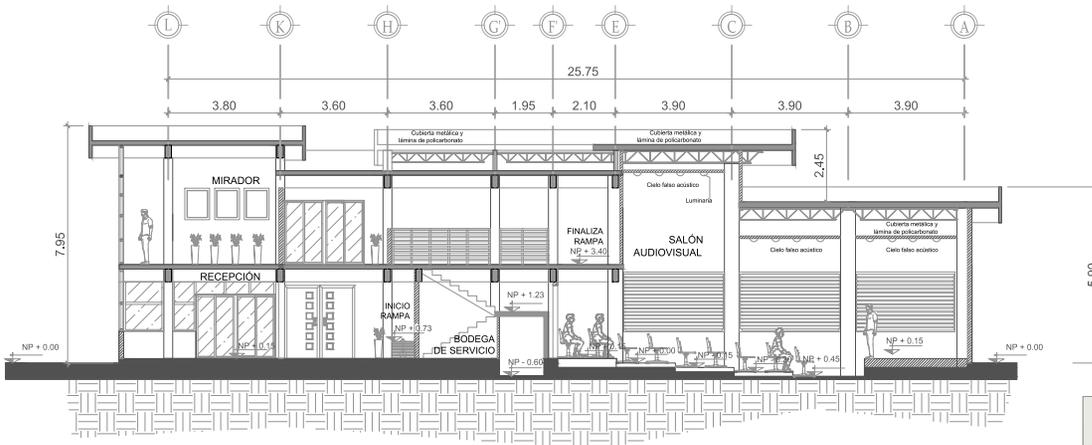
ESCALA: FECHA: HOJA: 7 / 11  
 INDICADA: 04/2018



**SECCIÓN A-A'**

BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA

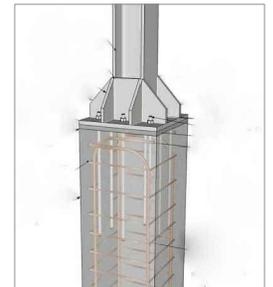
ESCALA 1: 250



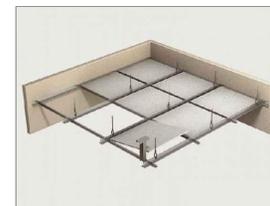
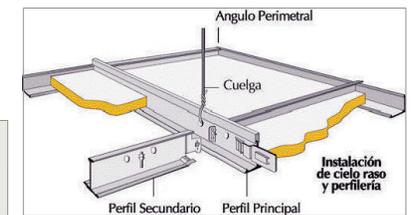
**SECCIÓN B-B'**

BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA

ESCALA 1: 250



**COLUMNAS METÁLICAS Y ESTEREOESTRUCTURAS**



**DETALLES CIELO FALSO EN SALÓN AUDIOVISUAL**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN**

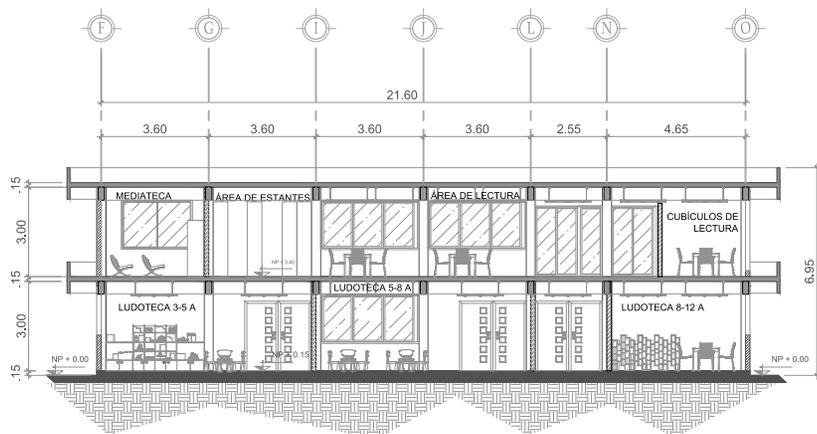
**USAC**  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**[ BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA, ESCUINTLA ]**

DISÑO: KAREN SICAJÁ RUSTRIÁN  
 CARNÉ: 2006 10709

ESCALA GRÁFICA: 1:100

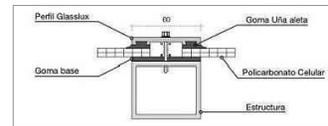
ESCALA: FECHA: 04/2018 HOJA: 8/11  
 INDICADA



### SECCIÓN C-C'

BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA

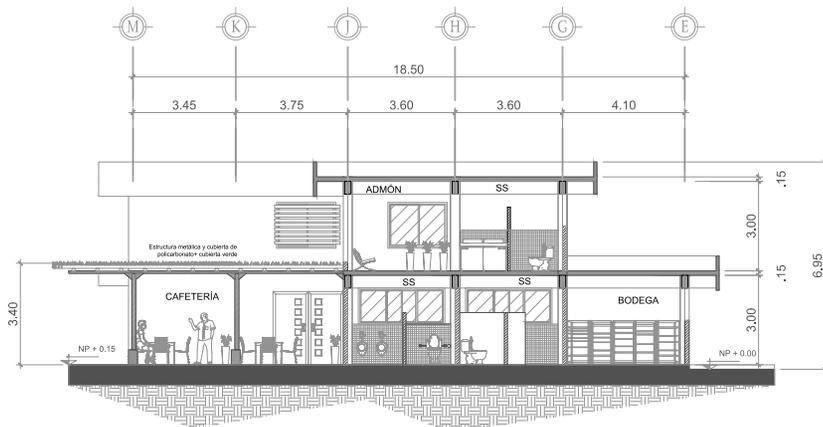
ESCALA 1: 250



CUBIERTAS LIVIANAS EN ESTRUCTURAS METÁLICAS  
LÁMINAS DE POLICARBONATO



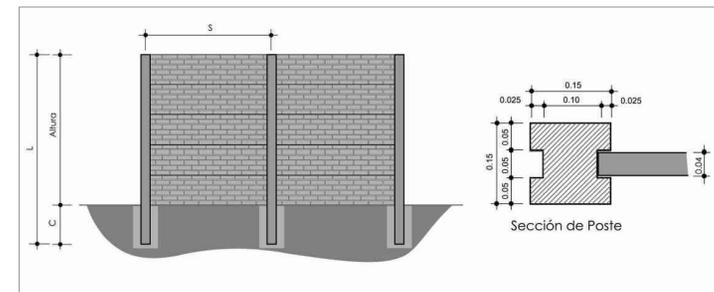
ARMADO METÁLICO CAFETERÍA



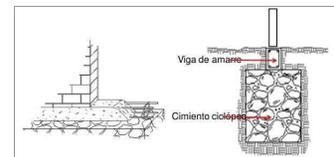
### SECCIÓN D-D'

BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA

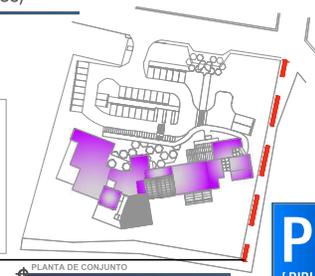
ESCALA 1: 250



MUROS PERIMETRALES (PREFABRICADOS)

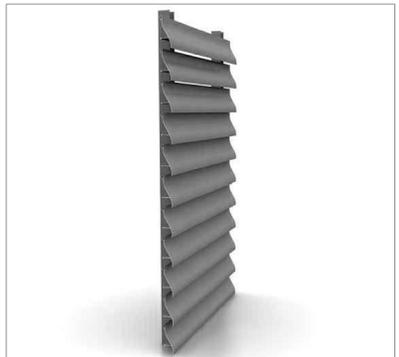
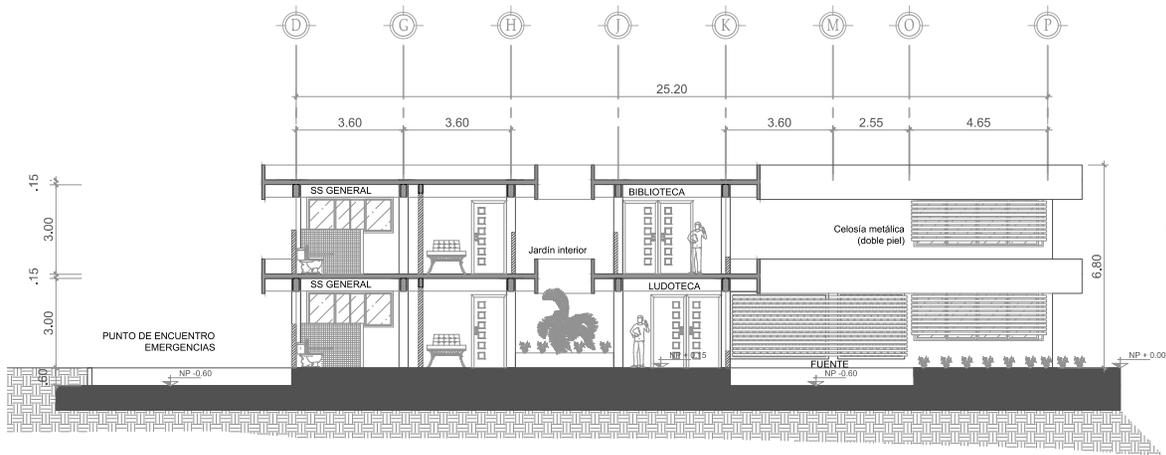


CIMIENTO CICLÓPEO (MURO PERIMETRAL IZQ.)



PLANTA DE CONJUNTO

  
**P**ROYECTO DE GRADUACIÓN  
 [ BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA, ESCUINTLA ]  
 DISEÑO: KAREN SICAJÁ RUSTRIÁN  
 CARNÉ: 2006 10709  
 ESCALA GRÁFICA:   
 ESCALA INDICADA: 04/2018 **9** / 11

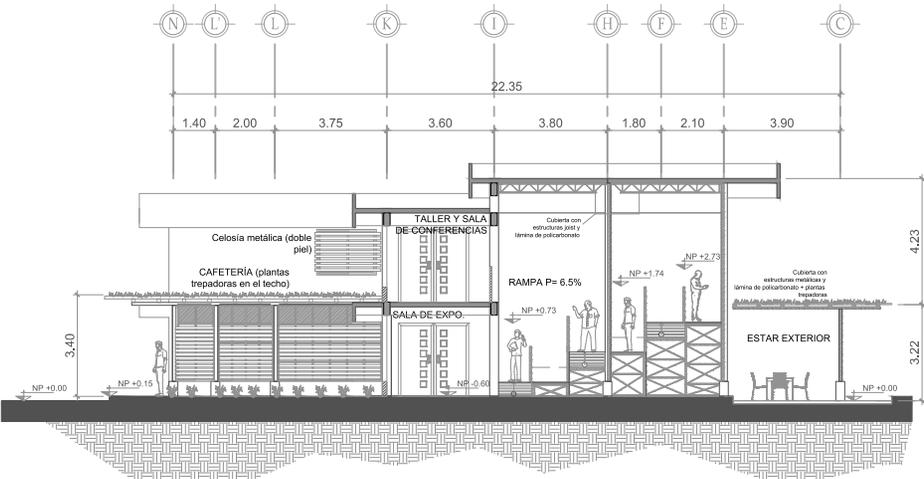


CELOSÍA METÁLICA  
 COMO DOBLE PIEL / PROTECCIÓN INCIDENCIA SOLAR

**SECCIÓN E-E'**

BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA

ESCALA 1: 250

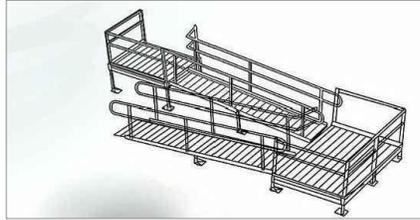


DETALLE DE ESCALERAS

**SECCIÓN F-F'**

BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA

ESCALA 1: 250



ARMADO METÁLICO DE RAMPA

**PROYECTO DE GRADUACIÓN**

**[ BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA, ESCUINTLA ]**

DISEÑO: KAREN SICAJÁ RUSTRIÁN  
 CARNÉ: 2006 10709

ESCALA GRÁFICA

ESCALA: FECHA: 04/2018 HOJA: **10** / 11



## VISTA FRONTAL



BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA

SIN ESCALA



## VISTA LATERAL IZQUIERDA



BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA

SIN ESCALA



## VISTA POSTERIOR



BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA

SIN ESCALA



## VISTA LATERAL DERECHA



BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA

SIN ESCALA

<b>P</b> ROYECTO DE GRADUACIÓN [ BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA, ESCUINTLA ]	
DISEÑO CARNÉ	KAREN SICAJÁ RUSTRIÁN 2006 10709
ESCALA GRÁFICA	
ESCALA INDICADA	FECHA 04/2018
<b>11</b> /11	

## APUNTES EXTERIORES



## PERSPECTIVA DE CONJUNTO FRONTAL



## PERSPECTIVA DE CONJUNTO POSTERIOR

**VISTA FRONTAL DEL EDIFICIO**



**VISTA FRONTAL DEL EDIFICIO**



**ENTRADA PEATONAL**



**TOMA AÉREA DE FUENTE**



**VISTA FRONTAL DESDE PARQUEOS**



**PARQUEOS**



**VISTA NOCTURNA**



**VISTA FRONTAL NOCTURNA**



**ESTAR EXTERIOR**

**CUBIERTA VERDE DE ESTAR EXTERIOR Y CAFETERÍA**





**VISTA POSTERIOR DEL EDIFICIO**



**ÁREA DE JUEGOS INFANTILES**

## **APUNTES INTERIORES**

### **ÁREA CULTURAL**



### **SALA DE EXPOSICIÓN**



**SALA DE CONFERENCIAS**



**TALLER DE ADULTOS**



**SALÓN AUDIOVISUAL**



**CAFETERÍA**



**ÁREA EDUCATIVA**



**LUDOTECAS**





**BIBLIOTECA – SALA DE LECTURA**



**BIBLIOTECA – SALA DE LECTURA**



**MEDIATECA**

## ADMINISTRACIÓN Y ÁREA DE EMPLEADOS



**SECRETARÍA**

**GERENCIA**



**SALA DE JUNTAS**



**VESTIDORES DE EMPLEADOS**

# **CAPÍTULO VIII**

## **PRESUPUESTO**

---



## 8.1 INTEGRACIÓN DE COSTOS

<b>BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA, ESCUINTLA</b>					
<b>PRESUPUESTO</b>					
No.	RENGLÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1	Bodega y guardiana	1	Global	Q35,000.00	Q35,000.00
2	Estudios topográficos	1	Global	Q30,000.00	Q30,000.00
3	Limpieza y destronque	1	Global	Q15,000.00	Q15,000.00
4	Cortes y nivelación	1	Global	Q60,000.00	Q60,000.00
5	Trazo y emplantillado	1	Global	Q15,000.00	Q15,000.00
6	Excavaciones para Cimiento corrido, pozos e instalaciones	5000	M3	Q90.00	Q450,000.00
7	Muro perimetral	507	M2	Q450.00	Q228,150.00
8	Cimiento corrido tipo 1	102	ML	Q400.00	Q40,800.00
9	Cimiento corrido tipo 2	373	ML	Q215.00	Q80,195.00
10	Cimiento corrido tipo 3	128	ML	Q200.00	Q25,600.00
11	Zapatas	70	Unidad	Q490.00	Q34,300.00
12	Solera de Humedad	653	ML	Q110.00	Q71,830.00
13	Soleras Intermedias	2600	ML	Q78.00	Q202,800.00
14	Soleras de corona	653	ML	Q78.00	Q50,934.00
15	Columnas tipo A	135	ML	Q500.00	Q67,500.00
16	Columnas tipo B	625	ML	Q250.00	Q156,250.00
17	Columnas tipo C	120	ML	Q115.00	Q13,800.00
18	Columnas metálicas	183	ML	Q500.00	Q91,500.00
19	Levantado de Muros	3800	M2	Q145.00	Q551,000.00
20	Muros prefabricados	150	M2	Q350.00	Q52,500.00
21	Barandas	200	M2	Q400.00	Q80,000.00
22	Cubierta de losa	1650	M2	Q350.00	Q577,500.00
23	Cubierta metálica y lámina transparente	200	M2	Q300.00	Q60,000.00
24	Cubierta de lámina rolada en campo y acústica	215	M2	Q450.00	Q96,750.00
25	Pisos interiores	2200	M2	Q200.00	Q440,000.00
26	Pisos exteriores	275	M2	Q150.00	Q41,250.00
27	Adoquinado	800	M2	Q303.00	Q242,400.00
28	Adoquinado parqueo	1395	M2	Q450.00	Q627,750.00
29	Puertas y portones	102	Unidad	Q900.00	Q91,800.00
30	Ventanas	70	Unidad	Q750.00	Q52,500.00
31	Estructuras metálicas en vanos	600	M2	Q450.00	Q270,000.00
32	Estructuras de madera y metal para parteluces	225	M2	Q400.00	Q90,000.00
33	Jardinización	207.74	M2	Q45.00	Q9,348.30
34	Bancas	8	Unidad	Q1,200.00	Q9,600.00
35	Acabados en muros	9600.00	M2	Q80.00	Q768,000.00
36	Instalaciones de agua potable	1	Global	Q90,000.00	Q90,000.00
37	Instalaciones de aguas residuales	1	Global	Q100,000.00	Q100,000.00
38	Instalaciones de aguas pluviales	1	Global	Q75,000.00	Q75,000.00
39	Instalaciones eléctricas (incluyendo paneles solares)	1	Global	Q150,000.00	Q150,000.00
40	Instalaciones de aire acondicionado	1	Global	Q100,000.00	Q100,000.00
41	Instalaciones especiales (teléfono)	1	Global	Q10,000.00	Q10,000.00
42	Instalaciones especiales (seguridad)	1	Global	Q30,000.00	Q30,000.00
43	Limpieza final	1	Global	Q15,000.00	Q15,000.00
<b>TOTAL M2 POLÍGONO A TRATAR</b>		<b>6 790.30 M2</b>			
<b>TOTAL M2 EXTERIORES</b>		<b>2 397.50 M2</b>			
<b>TOTAL M2 CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO</b>		<b>2065.68 M2</b>			
<b>COSTO M2 CONSTRUCCIÓN DE EXTERIORES</b>		<b>Q673.79</b>			
<b>COSTO M2 CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO</b>		<b>Q2,273.25</b>			
<b>COSTO TOTAL DIRECTO (60%)</b>		<b>Q3,779,434.38</b>			
<b>COSTO TOTAL INDIRECTO (40%)</b>		<b>Q2,519,622.92</b>			
<b>TOTAL DE INVERSIÓN</b>		<b>Q6,299,057.30</b>			

Nota: los renglones y los porcentajes dados ara determinar los costes directos e indirectos se establecen a la manera manejada por la municipalidad de Masagua, Escuintla.

8.2 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA, ESCUINTLA												
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN												
NO.	REGLÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO (Q)	SUBTOTAL	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
1	Bodega y guardiana	1	Global	Q35,000.00	Q35,000.00	■						
2	Estudios topográficos	1	Global	Q30,000.00	Q30,000.00	■						
3	Limpieza y destronque	1	Global	Q15,000.00	Q15,000.00	■						
4	Cortes y nivelación	1	Global	Q60,000.00	Q60,000.00	■						
5	Trazo y emplantillado	1	Global	Q15,000.00	Q15,000.00	■						
6	Excavaciones para Cimiento corrido, pozos e instalaciones	5000	M3	Q90.00	Q450,000.00	■						
7	Muro perimetral	507	M2	Q450.00	Q228,150.00	■						
8	Cimiento corrido tipo 1	102	ML	Q400.00	Q40,800.00		■					
9	Cimiento corrido tipo 2	373	ML	Q215.00	Q80,195.00		■					
10	Cimiento corrido tipo 3	128	ML	Q200.00	Q25,600.00		■					
11	Zapatas	70	Unidad	Q490.00	Q34,300.00		■					
12	Solera de Humedad	653	ML	Q110.00	Q71,830.00		■					
13	Soleras Intermedias	2600	ML	Q78.00	Q202,800.00		■					
14	Soleras de corona	653	ML	Q78.00	Q50,934.00		■					
15	Columnas tipo A	135	ML	Q500.00	Q67,500.00		■					
16	Columnas tipo B	625	ML	Q250.00	Q156,250.00		■					
17	Columnas tipo C	120	ML	Q115.00	Q13,800.00		■					
18	Columnas metálicas	183	ML	Q500.00	Q91,500.00		■					
19	Levantado de Muros	3800	M2	Q145.00	Q551,000.00		■					
20	Muros prefabricados	150	M2	Q350.00	Q52,500.00		■					
21	Barandas	200	M2	Q400.00	Q80,000.00		■					
22	Cubierta de losa	1650	M2	Q350.00	Q577,500.00		■					
23	Cubierta metálica y lámina transparente	200	M2	Q300.00	Q60,000.00		■					
24	Cubierta de lámina rolada en campo y acústica	215	M2	Q450.00	Q96,750.00		■					
25	Pisos interiores	2200	M2	Q200.00	Q440,000.00		■					
26	Pisos exteriores	275	M2	Q150.00	Q41,250.00		■					
27	Adoquinado	800	M2	Q303.00	Q242,400.00		■					
28	Adoquinado parqueo	1395	M2	Q450.00	Q627,750.00		■					
29	Puertas y portones	102	Unidad	Q900.00	Q91,800.00		■					
30	Ventanas	70	Unidad	Q750.00	Q52,500.00		■					
31	Estructuras metálicas en vanos	600	M2	Q450.00	Q270,000.00		■					
32	Estructuras de madera y metal para parteluces	225	M2	Q400.00	Q90,000.00		■					
33	Jardinización	207.74	M2	Q45.00	Q9,348.30		■					
34	Bancas	8	Unidad	Q1,200.00	Q9,600.00		■					
35	Acabados en muros	9600.00	M2	Q80.00	Q768,000.00		■					
36	Instalaciones de agua potable	1	Global	Q90,000.00	Q90,000.00	■						
37	Instalaciones de aguas residuales	1	Global	Q100,000.00	Q100,000.00	■						
38	Instalaciones de aguas pluviales	1	Global	Q75,000.00	Q75,000.00	■						
39	Instalaciones eléctricas (incluyendo paneles solares)	1	Global	Q150,000.00	Q150,000.00	■						
40	Instalaciones de aire acondicionado	1	Global	Q100,000.00	Q100,000.00	■						
41	Instalaciones especiales (teléfono)	1	Global	Q10,000.00	Q10,000.00	■						
42	Instalaciones especiales (seguridad)	1	Global	Q30,000.00	Q30,000.00	■						
43	Limpieza final	1	Global	Q15,000.00	Q15,000.00	■						
<b>TOTAL DE INVERSIÓN</b>					<b>Q. 6,299,057.30</b>							

El monto total asciende a Q 6 299 057.30 (Seis millones doscientos noventa y nueve mil cincuenta y siete con treinta centavos) y será ejecutado en 7 meses.

# **CAPÍTULO IX**

## **CONCLUSIONES Y**

## **RECOMENDACIONES**

---



## 9.1 CONCLUSIONES

- La Biblioteca y Centro Cultural de Masagua contará con 2038 M2 de construcción contando con las áreas Educativas, Cultural, Administrativa y de Servicio, así mismo 2368 M2 de áreas exteriores en las que se incluyen los caminamientos, plazas vehiculares y jardinería; dicho proyecto será parte del equipamiento urbano socio cultural que tanto necesita el municipio para suplir las carencias culturales y educativas que actualmente padece el municipio, será un nuevo hito arquitectónico para el casco urbano y ejemplo a seguir para otras áreas urbanas adyacentes y municipios de Escuintla. Tendrá capacidad para atender a 500 personas simultáneamente.
- El proyecto conservará el 38% del terreno como área de permeabilidad, con especies vegetales nativas; Dentro propuesta de nuevos jardines se incluyen plantas locales de las cuales se hizo un estudio.
- La forma y la función del proyecto responden a las condicionantes ambientales, al número de personas que utilizarán el recinto y el respeto al mayor número de árboles existentes posible.
- El dimensionamiento de la propuesta y el número de personas a atender fueron planteadas para la población actual y posible crecimiento a 20 años, todo esto de mano de las recomendaciones dadas en el manifiesto de la UNESCO en favor de las bibliotecas.

## 9.2 RECOMENDACIONES

- Es sabido el déficit de financiación para proyectos socio culturales en el país, sin embargo se puede buscar colaboración mediante organismos internacionales que ven bien el desarrollo de dichos proyectos, el mismo manifiesto de la UNESCO en favor de las bibliotecas y centros culturales despliega un buen número de contactos internacionales con los que es posible iniciar la propuesta.
- Se sugiere a las autoridades realizar el proyecto como se presenta en el documento, ya que la propuesta fue realizada en base a las necesidades de la población actual, proyectada a 10 años, y a las condicionantes ambientales del municipio, así mismo se respeta la vegetación existente.
- El pre dimensionamiento de las estructuras fue realizado a grandes rasgos, por lo que se sugiere siempre contar con un Ingeniero Civil para revisar los cálculos finales.



# BIBLIOGRAFÍA

---

- Santi, Romero. 2004. "La Arquitectura de la Biblioteca, Recomendaciones para un proyecto Integral" Barcelona: Ecola Sert.
- FLA/ UNESCO. 2001. Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas; "Directrices IFLA/UNESCO para el desarrollo del servicio de bibliotecas públicas", Paris: UNESCO/FLA.
- Duque, César. 2007. "Principios Y Lineamientos Técnicos Para la Programación De Equipamiento Urbano y Servicios Públicos. Santa Catarina Mita Jutiapa." Tesis de Licenciatura en Arquitectura, USAC, Ciudad de Guatemala.
- Ministerio de Educación. 2006. MANUAL DE CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE CENTROS EDUCATIVOS OFICIALES. . Ciudad de Guatemala: MINEDUC/ Gobierno de Guatemala
- Gobierno De Guatemala Mesa Nacional De Diálogo En Gestión Para La Reducción De Riesgo A Desastres Comisión De Reducción De Riesgos. (2010). INDICE DE SEGURIDAD PARA CENTROS EDUCATIVOS, Guatemala: Banco Mundial.
- Municipalidad de Escuintla. 2010. Reglamento de Construcción, Urbanismo y Ornato de Escuintla. Ciudad de Escuintla: Municipalidad de Escuintla.
- Gobierno De Guatemala Mesa Nacional De Diálogo En Gestión Para La Reducción De Riesgo A Desastres Comisión De Reducción De Riesgos. 2010. INDICE DE SEGURIDAD PARA CENTROS EDUCATIVOS. Guatemala: Banco Mundial.
- Secretaría de Programación y Planificación de la Presidencia. 2010. SEGEPLAN MASAGUA 2010, Guatemala: SEGEPLAN.
- Mexicanos, José Joaquín. 2014. "Biblioteca Municipal, El Progreso, Jutiapa", Tesis de Licenciatura en Arquitectura. Ciudad de Guatemala: USAC.
- De León Escobar, Cristina. 2013. "Mercado Municipal de Yupiltepeque, Jutiapa" Tesis de Licenciatura en Arquitectura. Ciudad de Guatemala: USAC.
- Rivera, Astrid. 2013. "Biblioteca Municipal para la ciudad de Escuintla". Tesis de Licenciatura, Facultad de Arquitectura. Ciudad de Guatemala: USAC.
- Wendell Laura. 1998. "Biblioteca para todos, cómo crear y dirigir una Biblioteca sencilla". Paris: Editorial UNESCO.
- Van Lengen, Lohan. 1997. "Manual del Arquitecto Descalzo". México: Árbol Editorial.

## PÁGINAS ELECTRÓNICAS

- CARRIÓN GÚTIEZ , *Manual de Bibliotecas*. (Madrid: Fundación Germán Sánchez Rui Pérez, 2002). Biblioteca.universia.net. (Consultado en mayo de 2017).
- SEGEPLAN "Síntesis tridimensional del Municipio de Masagua", Secretaría de planificación y programación de la Presidencia de la República. [http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=MDTA\\_PDF\\_505](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=MDTA_PDF_505).
- PF/ÁM/AMV/PR "La falta de espacio público alienta el vandalismo" Público. <http://www.publico.es/actualidad/falta-espacio-publico-alienta-vandalismo.html> (consultado el 19/04/2018)
- Consultoría y gestión urbana y ambiental "Equipamiento Urbano" CONURBA. CONURBAMX.COM. (consultado el 13/07/2017)
- Portal Derecho "Ciudad" <https://www.luna.ovh/planeta/es/Ciudad>. (consultado el 13/07/2017).

- Intergovernmental Panel on climate change, "Uso de Suelo". [http://www.grida.no/climate/ipcc/land\\_use/045.htm](http://www.grida.no/climate/ipcc/land_use/045.htm) (Consultado el 12/05/2017)
- Gerencia Municipal Urbanismo Cuenca "Usos de suelo" España: Normas Urbanísticas PGOU <http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/portals/gerenciaurbanismo/files/capitulo3.pdf> )Capítulo 3. (Consultado mayo 2017).
- Antonio Alcántara "Los equipamientos de carácter social y sus modelos de gestión" <http://quadernsanimacio.net/ANTERIORES/catorce/equipamientos.pdf> (consultado en mayo de 2017).
- Unesco "Manifiesto de la Unesco en favor de las bibliotecas públicas" <http://eprints.rclis.org/15447/1/Tema%2011Lis.pdf>. (Consultado el 01/09/2017).
- Constitución Política de la República de Guatemala "Título II Capítulo II, Sección segunda Cultura" <https://guatemala.justia.com/nacionales/constitucion-de-la-republica-de-guatemala/titulo-ii/capitulo-ii/seccion-segunda/> (consultado en mayo de 2017)
- Unesco "Manifiesto de la UNESCO en favor de las Bibliotecas Públicas" [http://www.unesco.org/webworld/libraries/manifestos/libraman\\_es.html](http://www.unesco.org/webworld/libraries/manifestos/libraman_es.html) (Consultado el 04/05/2017)
- UNICEF "La educación en Guatemala" Fondo de las Naciones Unidas para la infancia [https://www.unicef.org/guatemala/spanish/resources\\_2562.htm](https://www.unicef.org/guatemala/spanish/resources_2562.htm) (Consultado el 08/06/2017)
- Index Mundi "Guatemala, Tasa de educación" [https://www.indexmundi.com/es/guatemala/tasa\\_de\\_alfabetizacion.html](https://www.indexmundi.com/es/guatemala/tasa_de_alfabetizacion.html) (consultado el 06/06/2017).
- Mundo Chapín. "Las 8 Regiones de Guatemala" <https://mundochapin.com/2016/08/las-8-regiones-de-guatemala/30612/> (Consultado el 08/06/2017)
- Guatemala.com , "Escuintla, departamento de Guatemala" <https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/departamento-de-escuintla-guatemala/> (consultado el 08/06/2017)
- Municipalidad de Masagua, "Datos geográficos" Municipalidad de Masagua, Escuintla <http://munimasagua.com.gt/masagua/datos-geograficos/> (consultado el 30/08/2016)
- Biblioteca Vasconcelos. "Presentación de la Biblioteca" de [Bibliotecavasconcelos.gob.mx/espacios/jardines/](http://bibliotecavasconcelos.gob.mx/espacios/jardines/) (Consultado el 02/09/2017).
- Plataforma Arquitectura "Biblioteca José Vasconcelos" <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-67254/biblioteca-jose-vasconcelos-alberto-kalach/> (Consultado el 02/09/2017).
- Biblioteca Vasconcelos "Auditorio" de [www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/espacios/](http://www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/espacios/) (consultado el 03/09/2017).
- Biblioteca Vasconcelos "JARDÍN", [bibliotecavasconcelos.gob.mx/espacios/jardines/](http://bibliotecavasconcelos.gob.mx/espacios/jardines/) (consultado el 03/09/2017)
- "Biblioteca Vasconcelos" consultado el 03/09/2017 de [es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca\\_Vasconcelos](http://es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_Vasconcelos).
- Teoría y métodos del diseño "Premisa"USAC Facultad de Arquitectura, de, <https://es.slideshare.net/LuisSoto32/premisas-de-diseo> (consultado el 10/05/17)
- Arquitectura Minimalista "Minimalismo" de <https://es.slideshare.net/LuisSoto32/premisas-de-diseo> (consultado el 15/05/2017)
- Revista virtual Arqhys "Arquitectura Minimalista" de <http://www.arqhys.com/minimalismo-arquitectonico.html> (consultado el 15/05/2017)
- Michel Castellanos"El minimalismo en la Arquitectura" Arquitectura Minimalista <http://arquitecturaminimalislautimc.blogspot.com/2010/02/arquitectura-minimalista.html> (consultado el 15/05/2017)

Guatemala, julio 10 de 2018.

Señor Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón  
Presente.

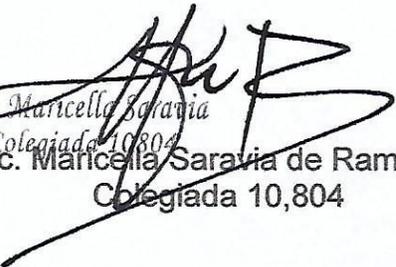
Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento de la estudiante de la Facultad de Arquitectura: **KAREN MARITZA SICAJÁ RUSTRIÁN**, Carné universitario: **2006 10709**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA, ESCUINTLA**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciada.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, 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 que exige la Universidad.

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



  
Lic. Maricella Saravia  
Colegiada 10,804  
Lic. Maricella Saravia de Ramírez  
Colegiada 10,804

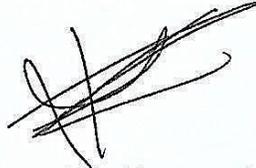
Profesora Maricella Saravia Sandoval de Ramírez  
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

LENGUA ESPAÑOLA - CONSULTORÍA LINGÜÍSTICA  
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: 3122 6600 - 2252 9859 - - maricellasaravia@hotmail.com

**"BIBLIOTECA Y CENTRO CULTURAL DE MASAGUA, ESCUINTLA"**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

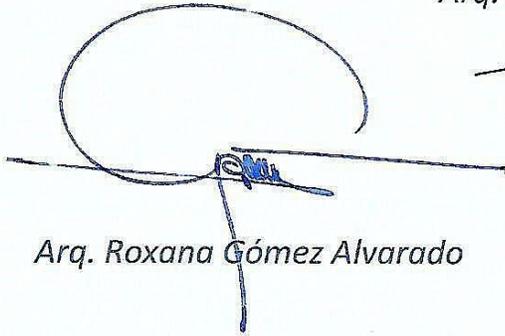


*Karen Sicajá Rustrían*

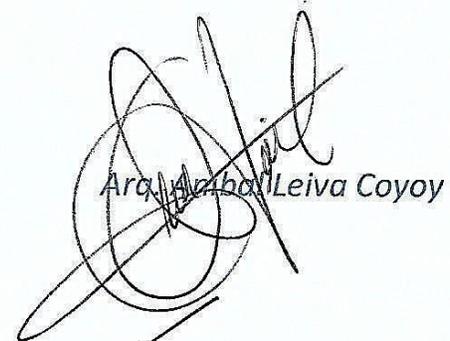
Asesorado por:



Arq. Alma de León Maldonado



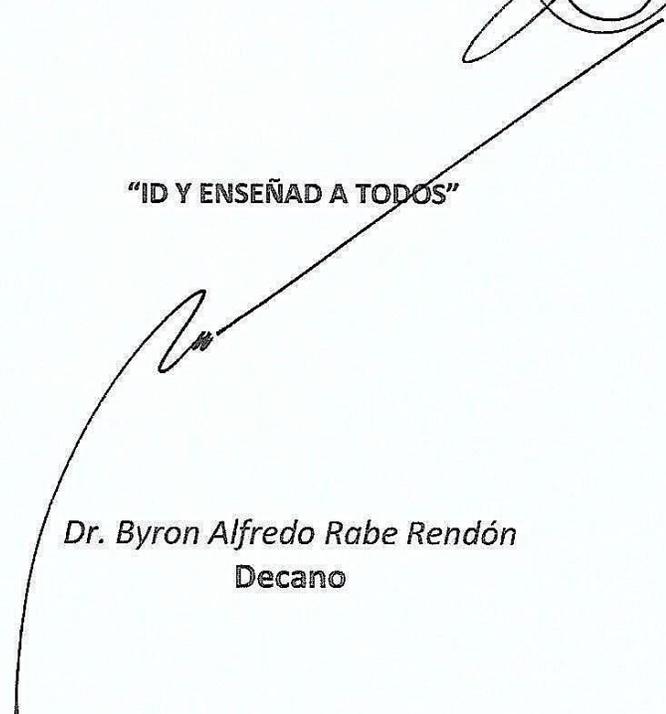
Arq. Roxana Gómez Alvarado



Arq. Azahar Leiva Coyoy

Imprímase:

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón  
Decano

