



**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 MUNICIPAL**

DE VILLA NUEVA, GUATEMALA

Proyecto desarrollado por:

**STEPHANIE EDITH LÓPEZ CASTRO**





**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 MUNICIPAL**

## **DE VILLA NUEVA, GUATEMALA**

PROYECTO DESARROLLADO POR:

**STEPHANIE EDITH LÓPEZ CASTRO**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

**ARQUITECTA**

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

## **Junta Directiva**

Decano:	Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Vocal I:	Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
Vocal II:	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal III:	Msc. Arq. Alice Michele Gómez García
Vocal IV:	Br. Andrés Cáceres Velazco
Vocal V:	Br. Andrea María Calderón Castillo
Secretario:	Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

## **Tribunal examinador**

Asesor:	Arqta. Ana Verónica Carrera Vela
Asesor:	Msc. Jaime Roberto Vásquez Pineda
Asesor:	Arqta. Marta Yolanda Santos de Meza
	Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
	Msc. Publio Rodríguez Lobos

## **Dedicatoria**

### **A Dios**

Por darme la fortaleza necesaria en el camino de aprendizaje durante todos estos años, por todas las bendiciones y por cada experiencia que me ha permitido vivir, porque cada una de ellas siempre ha tenido un propósito.

### **A mis padres**

Carol Castro y Carlos López por su apoyo incondicional, amor, paciencia y sus enseñanzas valiosas que me han permitido estar en donde estoy, son los dos pilares de mi vida y mi gran ejemplo a seguir. Gracias por sus consejos, los desvelos a mi lado y todas las aventuras vividas.

### **A mis hermanos**

Carlos López y Michel López, por acompañarme en todo momento, brindarme todo su apoyo y amor, por cada uno de los momentos vividos a su lado y por brindarme la comprensión y ayuda siempre que la he necesitado.

### **A mi novio**

Raul García, por su amor, paciencia, consejos y estar en todo momento dispuesto a brindarme su apoyo.

### **A mi familia en general**

A todas las personas de mi familia que han aportado sus sabios consejos, me han apoyado y motivado en este recorrido.

### **A mis amigos**

Por ser seres especiales al lado de los cuales pude compartir distintas experiencias, aventuras y por su apoyo durante todos estos años.

### **A mis asesores**

Arq. Verónica Carrera, Arq. Roberto Vásquez y Arq. Yolanda Santos por su guía y consejos durante la elaboración de este documento, por ser tres personas llenas de sabiduría y experiencia dispuestas a compartirla conmigo en todo momento. Gracias por sus grandes aportes para la elaboración de este documento.

### **A la Universidad de San Carlos y a la Facultad de Arquitectura**

Por la formación durante los años de la carrera y permitirme conocer durante este proceso a un sinnúmero de personas que han aportado valiosas enseñanzas en mi vida, tanto a nivel personal como profesional.

### **A la Municipalidad de Villa Nueva**

Por darme la oportunidad de llevar a cabo el desarrollo del proyecto.



## Índice

Introducción.....	4
<b>CAPÍTULO I – DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>5</b>
1.1 Antecedentes.....	6
1.2 Problemática.....	7
1.3 Justificación.....	8
1.4 Delimitación.....	9
1.4.1 Delimitación Teórica.....	9
1.4.2 Delimitación Temporal.....	9
1.4.3 Delimitación Espacial.....	10
1.4.4 Delimitación Poblacional.....	11
1.5 Objetivos.....	12
1.5.1 General:.....	12
1.5.2 Específicos:.....	12
1.6 Metodología.....	12
1.6.1 Investigación: Método Analítico y sintético.....	12
<b>CAPÍTULO II – FUNDAMENTO TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
2.1 Teoría de la arquitectura.....	16
2.1.1 Arquitectura Sostenible/Sustentable.....	16
2.1.2 Principios de la arquitectura sustentable.....	16
2.1.3 Los edificios, la salud y los materiales de construcción.....	17
2.1.4 Modelo integrado de evaluación verde (MIEV) para edificios de Guatemala.....	19
2.1.5 Promover el diseño sostenible.....	20
2.2 Historia de la arquitectura en estudio.....	22
2.2.1 Regionalismo Crítico.....	22
2.3 Teorías y conceptos sobre tema de estudio.....	25
2.3.1 Educación No formal.....	25
2.3.2 Educación Informal.....	25
2.3.3 Educación Alternativa.....	25
2.3.4 Concepto Arquitectónico de Biblioteca:.....	26
2.3.5 Biblioteca.....	26
2.3.6 Biblioteca pública.....	27
2.3.7 Ludoteca.....	28
2.3.8 Principios básicos para la construcción de bibliotecas.....	29





2.3.9	TIC en las bibliotecas.....	30
2.3.10	Biblioteca central estatal.....	32
2.4	Casos Análogos.....	33
2.4.1	Biblioteca Virgilio Barco (Teusaquillo-Bogotá, Colombia).....	33
2.4.2	Biblioteca León de Grieff (Comuna Villa Hermosa-Medellín, Colombia).....	38
2.4.3	Biblioteca Municipal de Coslada (Coslada-Madrid, España).....	43
2.4.4	Cuadro de análisis de casos análogos.....	47
2.4.5	Parámetros cuantitativos de casos análogos.....	48
2.5	Mapa conceptual fundamento teórico.....	49
CAPÍTULO III – CONTEXTO DEL LUGAR.....		50
3.1	Contexto Social.....	51
3.1.1	Organización ciudadana.....	51
3.1.2	Población.....	53
3.1.3	Aspectos Culturales.....	55
3.1.4	Marco Legal.....	56
3.2	Contexto Económico.....	57
3.2.1	Servicios e instituciones con los que cuenta el municipio de Villa Nueva.....	57
3.3	Contexto Ambiental.....	58
3.3.1	Análisis Macro.....	58
3.3.2	Selección del Terreno.....	67
3.3.3	Análisis Micro.....	72
CAPÍTULO IV - IDEA.....		82
4.1	Programa arquitectónico/Urbano y predimensionamiento.....	83
4.1.1	Programa arquitectónico.....	84
4.2	Premisas de Diseño.....	86
4.3	Fundamentación conceptual.....	91
4.3.1	Mapa conceptual.....	91
4.3.2	Diagramación.....	92
CAPÍTULO V - PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....		96
5.1	Biblioteca municipal de Villa Nueva.....	97
5.1.1	Planta de Conjunto.....	97
5.1.2	Planta de plataformas.....	98
5.1.3	Estacionamiento.....	99
5.1.4	Distribución primer nivel.....	100
5.1.5	Primer Nivel-Plano 1.....	101





5.1.6	Primer Nivel-Plano 2 .....	102
5.1.7	Propuesta - SUM.....	103
5.1.8	Segundo Nivel.....	104
5.1.9	Tercer nivel.....	105
5.1.10	Teatro al aire libre.....	106
5.1.11	Fachadas .....	107
5.1.12	Secciones y fachadas.....	108
5.1.13	Vigas y voladizos en sótano.....	109
5.1.14	Vigas y voladizos primer nivel.....	110
5.1.15	Instalaciones generales.....	111
5.1.16	Rutas de evacuación primer nivel .....	112
5.1.17	Rutas de evacuación segundo nivel .....	113
5.1.18	Rutas de evacuación tercer nivel .....	114
5.1.19	Simbolismo y abstracción.....	115
5.2	Presentación.....	116
5.2.1	Vistas interiores .....	116
5.2.2	Vistas interiores .....	117
5.2.3	Vistas interiores.....	118
5.2.4	Vistas exteriores.....	119
5.2.5	Vistas exteriores.....	120
5.3	Presupuesto Estimativo.....	121
5.4	Cronograma de ejecución .....	123
CAPÍTULO VI - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		124
6.1	Conclusiones .....	125
6.2	Recomendaciones.....	126
FUENTES DE CONSULTA.....		127
Fuentes de consulta .....		128
Libros.....		128
Documentos .....		128
Artículos.....		129
Sitios web .....		129
ANEXOS.....		131
Vegetación propuesta para el anteproyecto.....		132
Índice de gráficos .....		133
Índice de tablas .....		135



## Introducción

El crecimiento desmedido de la población en el municipio de Villa Nueva es una de las causas de la falta de equipamiento necesario para satisfacer las necesidades básicas de la población. En el municipio no existe un espacio idóneo para realizar investigaciones y que a su vez facilite el acceso a la información y lecturas que contribuyan con el acervo cultural de la población Villanovana, ya que la biblioteca actual no satisface las necesidades de la población tanto en función como en tamaño.

Actualmente el municipio continúa ampliando los centros educativos con los que cuenta para buscar la forma de satisfacer las necesidades de la población sin embargo el municipio no cuenta con el equipamiento educativo y cultural necesario para apoyar estos centros. Así mismo en el municipio existen muchas personas que no poseen los recursos para adquirir libros con facilidad.

Por lo anterior es necesario diseñar una Biblioteca que satisfaga las necesidades de la población y pueda ser un ambiente confortable en el que las personas se sientan bien, tanto física como psicológicamente para poder desarrollar sus actividades de investigación y lectura.

El presente documento responde al diseño del anteproyecto de biblioteca municipal, utilizando regionalismo crítico a través del simbolismo en la forma de los parteluces, representando así en la fachada oeste el cambio del municipio de la agricultura hacia la industria y en la fachada sur un municipio industrializado, los colores de los parteluces fueron tomados del escudo del municipio para darle sentido de pertenencia y brindar así una fachada de colores juveniles y alegres, el diseño respeta el emplazamiento y contexto del lugar, asimismo se aplican al anteproyecto conceptos de arquitectura sustentable con la finalidad de brindar espacios funcionales y confortables.

En el anteproyecto se propone que existan diversas áreas como: zonas administrativas, estacionamiento, zonas de consulta, guarda objetos, servicio de información general y área de documentos especiales. Así como el área de acervo general y acervo infantil, espacios abiertos exteriores. Así mismo brindar las áreas de lectura que hacen falta en la biblioteca actualmente existente.

En el anteproyecto además se propone que existan locales complementarios para facilitar al público diversa información que contribuya tanto en las investigaciones como a mejorar el acervo de las personas, entre estos: sala de cómputo, hemeroteca, salas de reunión, salas de conferencias, salones de capacitación, ludoteca.





C  
A  
P  
Í  
T  
U  
L  
O  
I

DISEÑO DE LA  
INVESTIGACIÓN



### 1.1 Antecedentes

La biblioteca del municipio de Villa Nueva ha sufrido varios traslados desde el momento de su fundación como biblioteca popular en el año de 1963, la cual surgió gracias a que los vecinos se dieron cuenta que era una necesidad en la comunidad debido a la larga distancia que debían recorrer para realizar investigaciones. La biblioteca satisfacía las necesidades de la población en ese entonces ya que en el año de 1960 como citan los autores Servio Ortiz, Luis Gordillo y Gustavo Aldana<sup>1</sup> existía una población aproximada

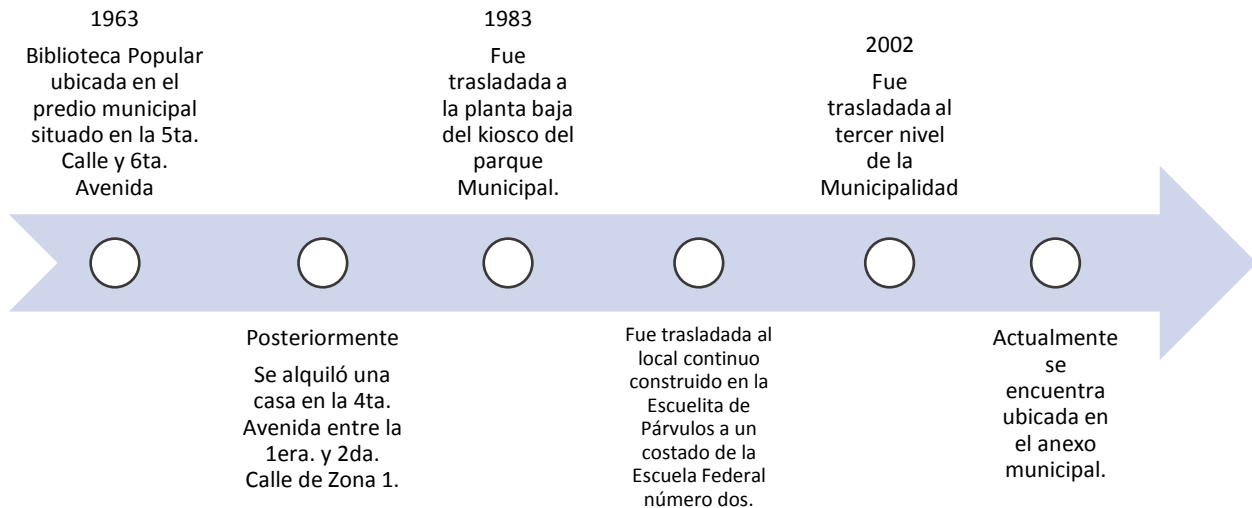


Figura 1, Línea del tiempo, traslados de biblioteca municipal, elaboración propia Luis Díaz, (Villa Nueva, 250 años de historia y tradición, “biblioteca municipal”, Villa Nueva, 2013), 168.

de 15,000 habitantes. La Biblioteca ha tenido un total de 6 traslados desde el momento de su fundación en 1963 que son los siguientes:<sup>2</sup>

El municipio de Villa Nueva cuenta en la actualidad con dos bibliotecas, una ubicada en anexo municipal y otra ubicada en Bárcenas. Debido a la falta de espacio en el anexo según datos obtenidos por la bibliotecaria Johana Ortiz, cuenta con 4800 libros en su colección. De ellos se trasladaron 3300 libros hacia la biblioteca ubicada en Bárcenas, la actual biblioteca municipal ubicada en el anexo quedó así con 1500 libros, funcionando en un área para 5 computadoras, 3 estanterías, atención al público y área de consulta, en una superficie no mayor de 26.50 m<sup>2</sup>, siendo insuficiente para la atención de la población.

<sup>1</sup> Servio Ortiz, Luis Gordillo y Gustavo Aldana, “Lineamientos para el Ordenamiento Urbano del Municipio de Villa Nueva, Departamento de Guatemala”, (tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2007), 54.

<sup>2</sup> Luis Felipe Díaz Ruiz, *Villa Nueva, 250 años de historia y tradición*, (Villa Nueva, 2013), 168.



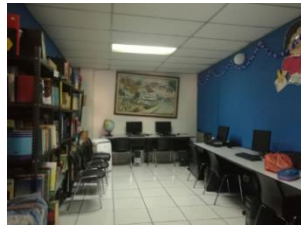


## 1.2 Problemática

En el municipio de Villa Nueva no existe un espacio adecuado para realizar investigaciones y que a su vez facilite el acceso a la lectura, y contribuir así con el acervo cultural de la población villanovana. Actualmente se cuenta con dos bibliotecas pequeñas que no satisfacen las necesidades de la población, tanto en función como en tamaño. Así mismo, no tienen posibilidades de ampliar la colección de bibliografía ofrecida debido al reducido espacio con el que cuentan.



**Figura 2,** Biblioteca Municipal, (Guatemala, 2017), fotografía propia.



**Figura 3,** Interior de biblioteca municipal, (Guatemala, 2017), fotografía propia.

La biblioteca municipal ubicada en el anexo tiene un área de 26.50 m<sup>2</sup>. El lugar actualmente cuenta con 5 computadoras y 1500 libros, sin embargo cuentan con libros almacenados en cajas ya que la limitación del espacio les impide colocar más estanterías. La biblioteca no cuenta con lo siguiente: área de lectura, condiciones climáticas adecuadas, iluminación ni ventilación natural y la iluminación artificial no es la adecuada, tratamiento de aislamiento acústico lo que hace que las actividades realizadas no sean funcionales.

La biblioteca ubicada en Bárcenas tiene un área de 17.65 m<sup>2</sup> para el área de consulta, 12.25 m<sup>2</sup> para el área de lectura, la cual no cuenta con ventilación natural y 28.50 m<sup>2</sup> para un área de atención al público que también es utilizada como segunda zona de lectura, la cual se ve afectada por contaminación acústica debido a la falta de aislamiento. No cuenta con área de cómputo.



**Figura 4,** Área de atención y segunda zona de lectura, (Guatemala, 2018), fotografía propia.



**Figura 5,** Área de lectura, (Guatemala, 2018), fotografía propia.



**Figura 6,** Área de consulta en Bárcenas, (Guatemala, 2018), fotografía propia.

Las bibliotecas no cuentan con áreas de enseñanza interactiva, a través de la cual las personas puedan tener un aprendizaje mientras participan en las actividades, que es un modelo moderno de aprendizaje. El manifiesto de la UNESCO en favor de las bibliotecas públicas<sup>3</sup> establece que “la biblioteca pública, paso obligado del conocimiento, constituye un requisito básico de la educación permanente, las decisiones autónomas y el progreso cultural de la persona y los grupos sociales. Los fondos y servicios bibliotecológicos han de incluir todos los tipos de medios y tecnologías modernas; así como materiales tradicionales. Los materiales han de reflejar las tendencias actuales y la evolución de la sociedad, así como la memoria del esfuerzo e imaginación del ser humano”. Por lo tanto es fundamental que Villa Nueva cuente con un espacio digno para realizar estas actividades.

<sup>3</sup> UNESCO, “Manifiesto de la UNESCO en favor de las Bibliotecas Públicas”, (Noviembre de 1994), 1-2.



### 1.3 Justificación

Es requisito básico para el desarrollo de la educación del municipio de Villa Nueva contar con equipamiento educativo que permita a las personas enriquecer sus conocimientos. Según la Secretaría de Desarrollo Social de México SEDESOL<sup>4</sup> en sus cuadros de requerimiento de equipamiento urbano establece que se recomienda ubicar bibliotecas municipales en comunidades de 2,500 habitantes en adelante.

Según el Censo poblacional del INE, realizado en 2002, la población total de Villa Nueva, era de 355,901 habitantes. El crecimiento desmedido de la población, es una de las causas de la ausencia del equipamiento necesario. Según las estimaciones de población total por municipio<sup>5</sup>, Villa Nueva en el año 2018 tendría un total de 598,295 habitantes.

Por lo tanto el municipio supera los 2,500 habitantes necesarios para ubicar una biblioteca municipal que establece el sistema normativo de equipamiento urbano SEDESOL<sup>6</sup>, e indica que el tipo de biblioteca apropiado para Villa Nueva sería el de biblioteca pública central estatal y que debería contar como mínimo con 2,302.30 m<sup>2</sup> construidos y 3,827.20 m<sup>2</sup> de terreno.

Actualmente el municipio continua ampliando los centros educativos con los que cuenta para buscar la forma de satisfacer las necesidades de la población sin embargo el municipio no cuenta con el equipamiento educativo y cultural necesario para apoyar estos centros. Así mismo en el municipio existen muchas personas que no poseen los recursos para adquirir libros con facilidad. Por ello es necesario realizar una biblioteca que satisfaga las necesidades de la población y sea un ambiente confortable en el que las personas se sientan bien tanto física como psicológicamente para poder desarrollar sus actividades de investigación y acceso a la lectura de la mejor manera.

La biblioteca debe contar además con locales complementarios para facilitar al público diversas áreas que contribuyan tanto en las investigaciones como a mejorar el acervo cultural de las personas, entre los locales complementarios con que debe contar se encuentran: salas de estudio, salas interactivas, salas de audiovisuales, cómputo, hemeroteca, salas de reunión, salas de conferencias, auditorio y cafetería.

<sup>4</sup> SEDESOL, "Sistema normativo de equipamiento urbano, tomo 1, educación y cultura", (México: 1999), 118-119.

<sup>5</sup> Instituto Nacional de Estadística, "Guatemala: Estimaciones de la Población total por municipio. Período 2008-2020", consultado 13 de agosto, 2018, [http://www.oj.gob.gt/estadisticaj/reportes/poblacion-total-por-municipio\(1\).pdf](http://www.oj.gob.gt/estadisticaj/reportes/poblacion-total-por-municipio(1).pdf)

<sup>6</sup> SEDESOL, "Sistema normativo de equipamiento urbano", 119-120.





## 1.4 Delimitación

### 1.4.1 Delimitación Teórica

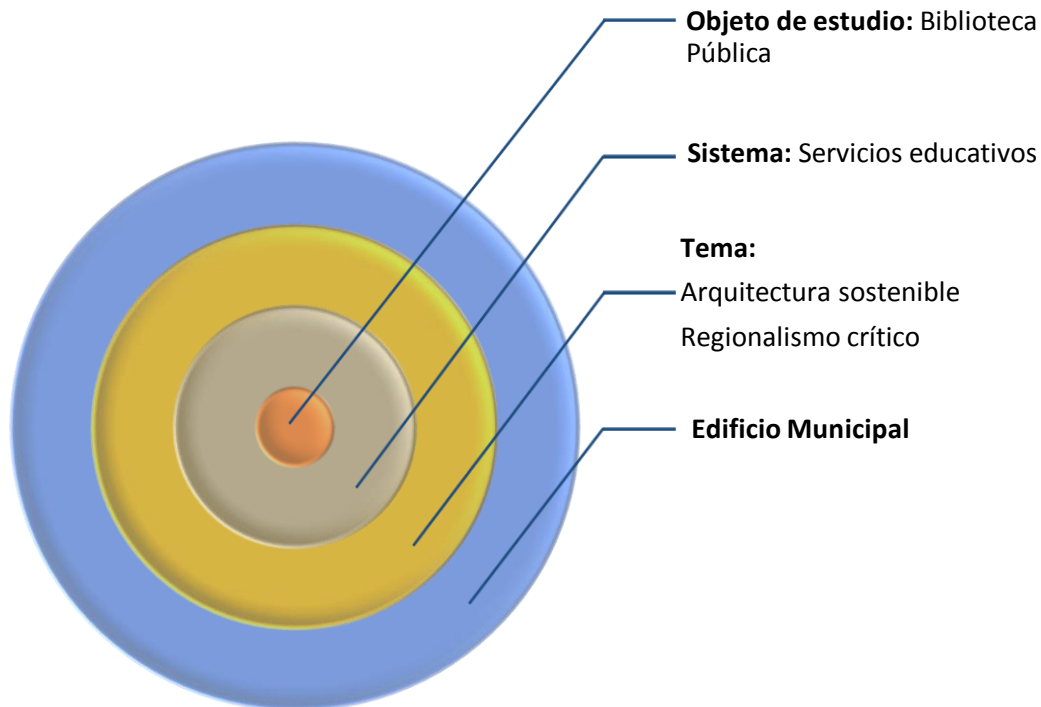


Figura 7, Delimitación teórica, elaboración propia.

Los temas a tratar en la investigación son temas que estén relacionados con biblioteca pública y servicios educativos.

Se tratará sobre la implementación de arquitectura sostenible ya que se busca optimizar los recursos naturales y minimizar el impacto ambiental sobre el medio ambiente y sus habitantes. Así también la implementación de regionalismo crítico en el anteproyecto porque toma en cuenta los factores del territorio, el lugar de emplazamiento del edificio.

### 1.4.2 Delimitación Temporal

Según Silverio Hernández<sup>7</sup> la biblioteca municipal se considera un edificio de vida larga, al aplicarle el método por factores se estima que el edificio debe tener una vida útil de 50 años. La investigación y el diseño del anteproyecto de biblioteca se realizarán en 1 año y medio a partir de julio de 2017.

<sup>7</sup> Silverio Hernández Moreno, “¿Cómo se mide la vida útil de los edificios?”, *Ciencia* octubre-diciembre de 2016 volumen 67 número 4 (México, 2016): 68-73, [https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/67\\_4/PDF/VidaUtilEdificios.pdf](https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/67_4/PDF/VidaUtilEdificios.pdf)



### 1.4.3 Delimitación Espacial

El anteproyecto se realizará dentro de la Región I (Región metropolitana) en el departamento de Guatemala, municipio de Villa Nueva. El municipio de Villa Nueva posee una superficie de 114 km<sup>2</sup>.

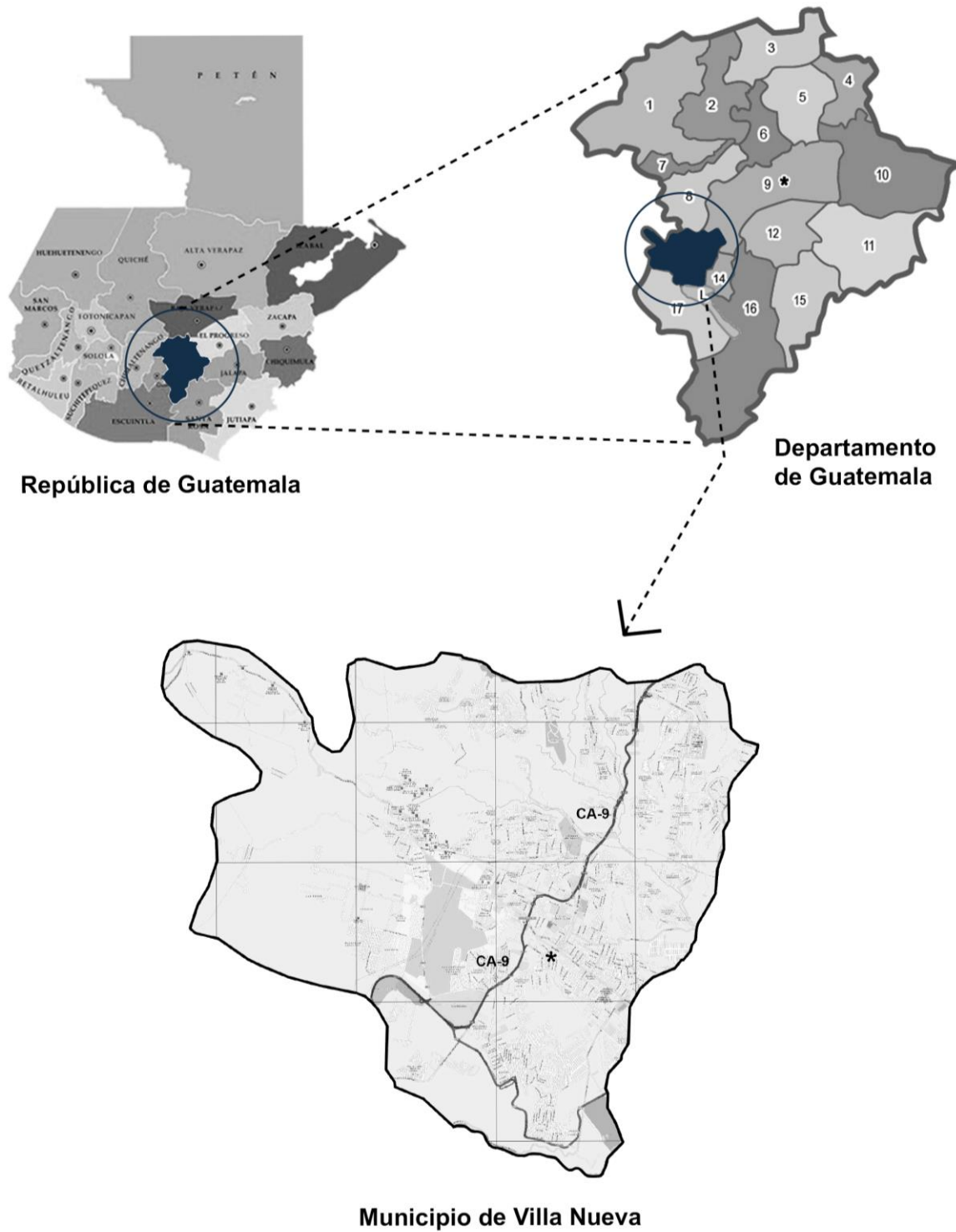


Figura 8, Delimitación espacial, elaboración propia.



#### 1.4.4 Delimitación Poblacional

La población beneficiada con el proyecto es la población estudiantil del municipio de Villa Nueva, desde nivel primaria hasta nivel especializado. Contribuyendo así con el desarrollo de la educación y la cultura. El proyecto tendrá un radio de influencia de 3 km, siendo este un total de 28.27 km<sup>2</sup>.

Según INE en las estimaciones de población total por municipio, Villa Nueva en el año 2018 tendría 5,248 habitantes por km<sup>2</sup>. Con lo cual tenemos dentro del radio de influencia un total de 148,361 personas. SEDESOL<sup>8</sup> establece que la población usuaria potencial es el 80% de la población total, por lo que la población usuaria potencial del proyecto son 118,689 personas.

Se establece una tasa de crecimiento anual, con base en INE-CELADE<sup>9</sup> realizando un promedio desde el año 2020 al 2050 de una hipótesis alta, del cual obtenemos un resultado de 1.73% anual, por lo que tendríamos 2,053 personas al año en total tendríamos en el proyecto 221,339 personas como población usuaria potencial en 50 años.

Debido a las distancias que las personas deben recorrer y la cantidad de población es necesario que en el municipio existan 2 bibliotecas más.

**Ocupación:** Estudiantes, profesionales, obreros, profesores, amas de casa.

**Nivel Académico:** Bajo, medio, superior.

**Edad:**

0 a 6 años (sala infantil)

6 a 12 años (acervo general y salas interactivas)

13 a 21 años (acervo general, especializado y salas interactivas)

22 en adelante (acervo general y especializado)

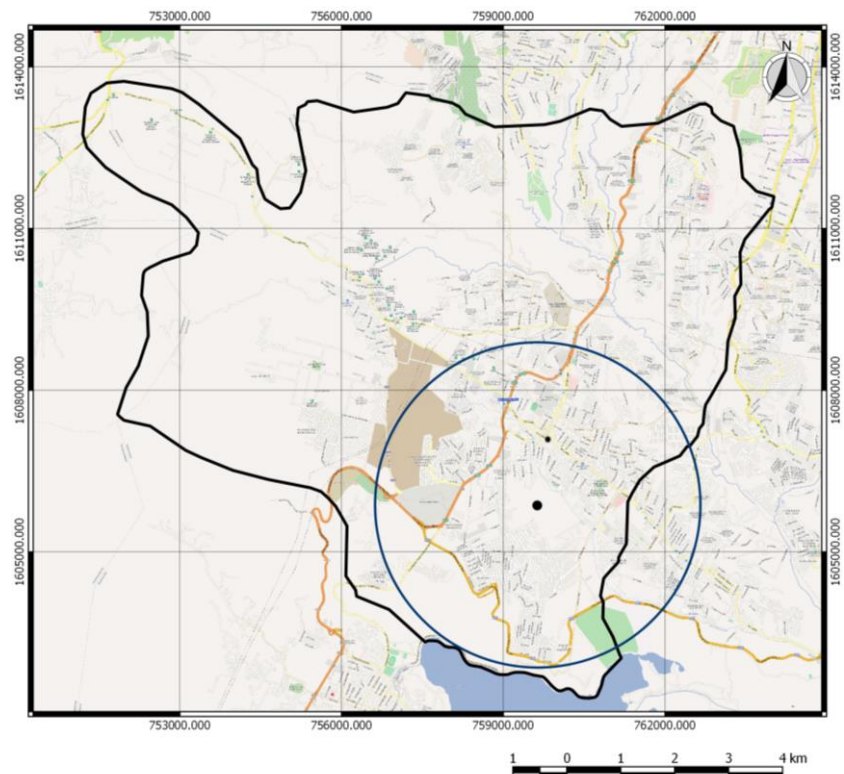


Figura 9, Radio de influencia de 3 km, elaboración propia, con base en mapa IGN y MapSurfer OSM roads

<sup>8</sup> SEDESOL, "Sistema normativo de equipamiento urbano", 134.

<sup>9</sup> INE-CELADE, "Estimaciones y proyecciones de población 1950-2050", (Guatemala: 1997), 37.



## 1.5 Objetivos

### 1.5.1 General:

Diseñar el anteproyecto de la biblioteca municipal para Villa Nueva, Guatemala.

### 1.5.2 Específicos:

- Diseñar el edificio de manera sustentable ambientalmente.
- Aplicar conceptos de regionalismo crítico, a través de una arquitectura moderna orientada al lugar, respetando el emplazamiento y contexto.
- Diseñar ambientes que se integren con las áreas verdes para brindar un adecuado confort a los usuarios.
- Proponer ambientes y espacios adecuados para la enseñanza moderna en conjunto con las áreas de enseñanza tradicional, para prestar apoyo a la autoeducación y la educación formal de todos los niveles.
- Diseñar áreas que permitan la interacción digital para contribuir al mejoramiento de la capacidad de información y de las nociones básicas de informática.
- Diseñar áreas para programas y actividades de alfabetización destinados a todos los grupos de edad.

## 1.6 Metodología

### 1.6.1 Investigación: Método Analítico y sintético

Se estará llevando a cabo una revisión de cada uno de los elementos importantes dentro de la investigación y posteriormente se sintetizará manteniendo en el trabajo sólo lo más importante para el anteproyecto.

#### ***Fase 1: Investigación***



Figura 10, Fase 1: investigación, elaboración propia.





**Fase 2: Estudio del entorno**

Se deberá hacer un análisis y posteriormente una síntesis del entorno en el área para que el diseño del anteproyecto responda de forma adecuada a las condiciones del lugar y sea un ambiente confortable para los usuarios, las actividades a realizarse son:

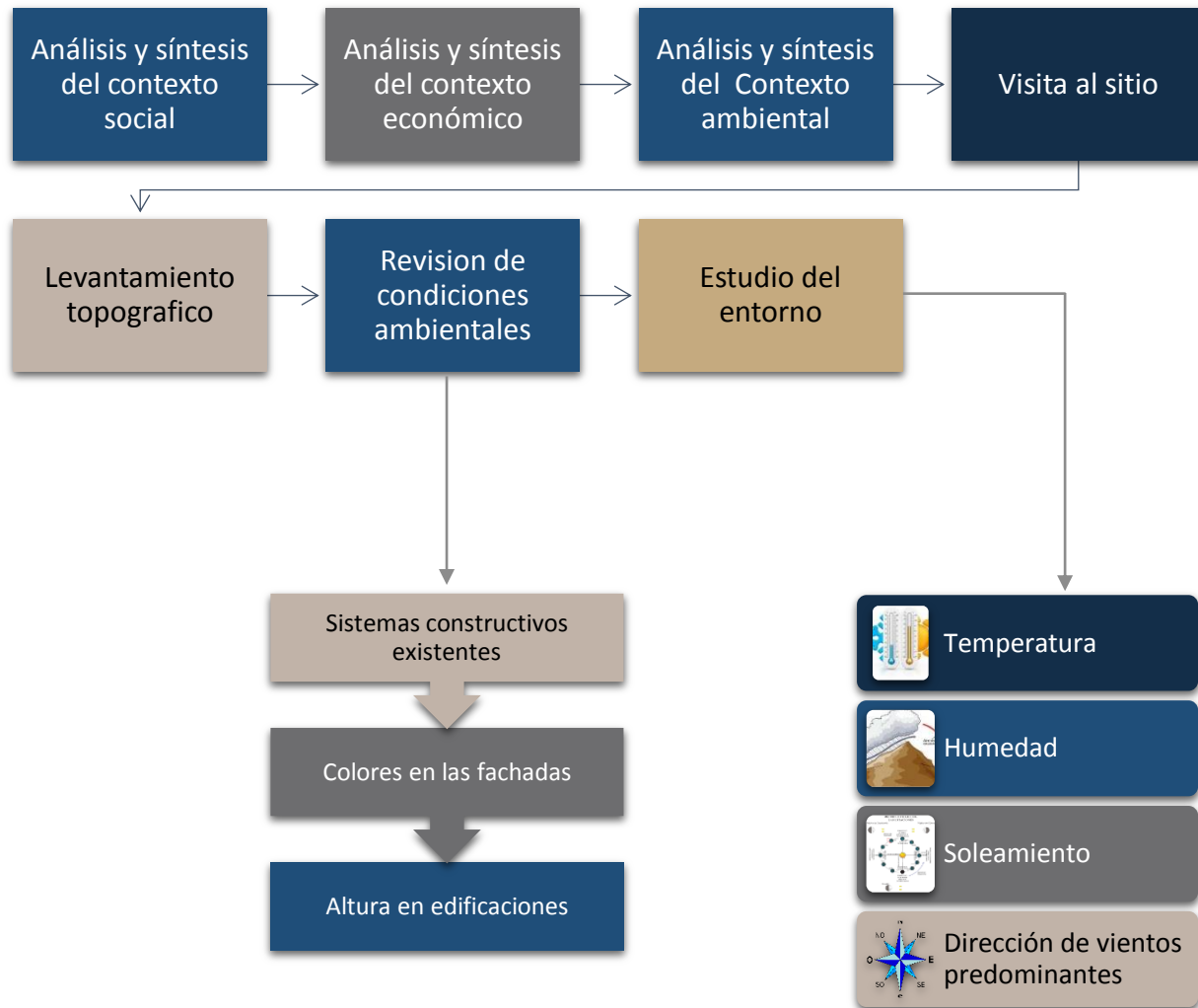


Figura 11, Fase 2: estudio del entorno, elaboración propia.



### Fase 3: Diseño

Para la realización del diseño se llevarán a cabo actividades que se interrelacionarán para mantener un equilibrio y permitir así la realización de un anteproyecto que satisfaga las necesidades de la población a través de la arquitectura sostenible y el regionalismo crítico. Las actividades a desarrollar son:

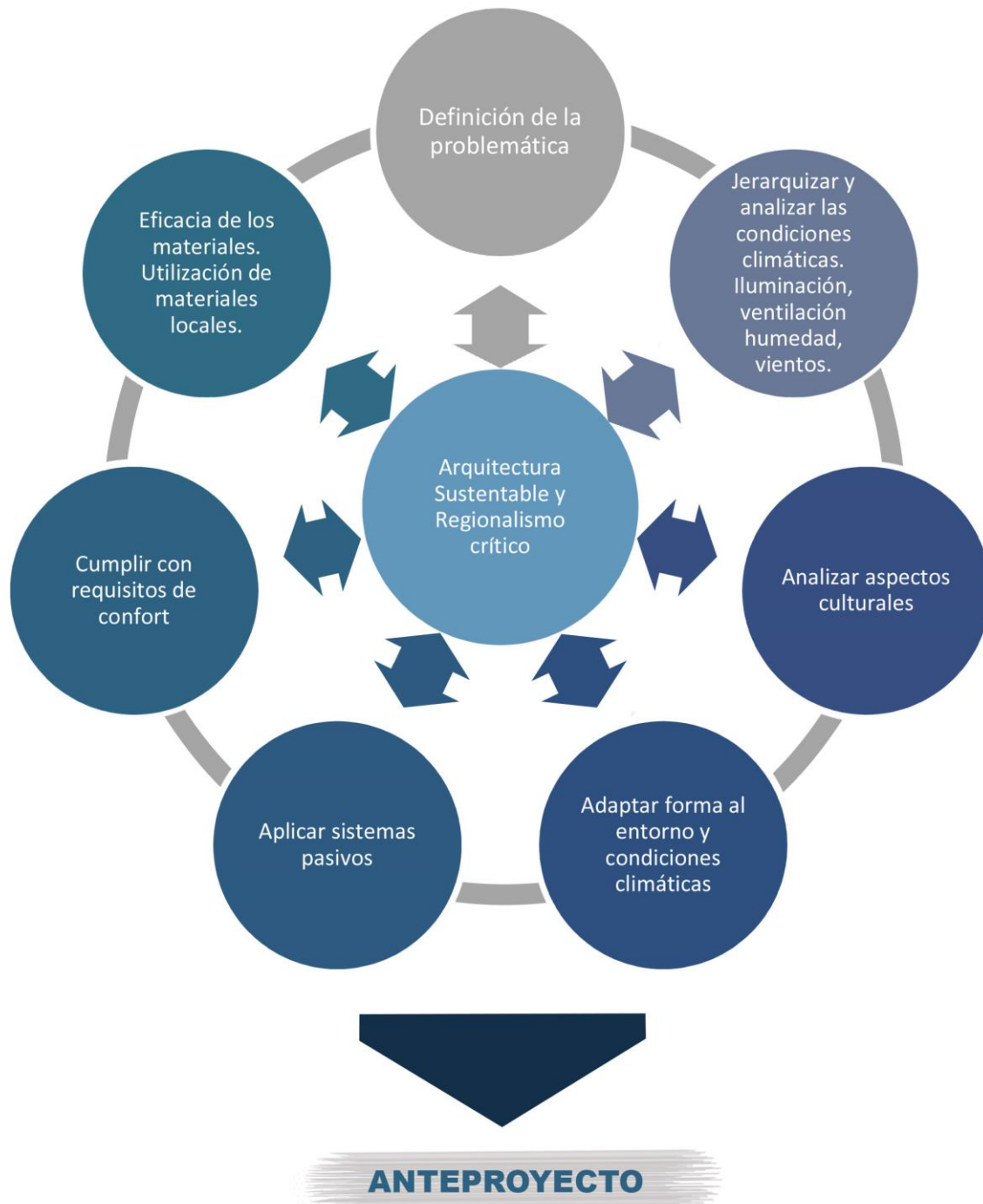


Figura 12, Fase 3: diseño, elaboración propia.

C  
A  
P  
Í  
T  
U  
L  
O  
  
=

FUNDAMENTO  
TEÓRICO



## 2.1 Teoría de la arquitectura

### 2.1.1 Arquitectura Sostenible/Sustentable

“La sostenibilidad engloba no sólo la construcción, sino toda la actividad humana. Para el arquitecto, el concepto de sostenibilidad también es complejo. Gran parte del diseño sostenible está relacionado con el ahorro energético mediante el uso de técnicas como el análisis del ciclo de vida, con el objetivo de mantener el equilibrio entre el capital inicial invertido y el valor de los activos fijos a largo plazo. Sin embargo, diseñar de forma sostenible también significa crear espacios que sean saludables, viables económicamente y sensibles a las necesidades sociales. Por sí solo, un diseño responsable desde el punto de vista energético es de escaso valor”.<sup>10</sup>

### 2.1.2 Principios de la arquitectura sustentable

“La sustentabilidad tiene tres pilares: el social, que se refiere a un modelo de crecimiento económico sin exclusión; el económico, que se refiere a que el modelo sea equitativo; y el ambiental, que tiene que ver con el resguardo de los recursos naturales. Los principios de la arquitectura sustentable son:”<sup>11</sup>

- Adecuar el diseño a las condiciones del sitio (geográficas, topográficas y climáticas) y a la cultura donde se emplaza.
- Diseñar estrategias de iluminación y ventilación natural.
- Proyectar un uso racional y eficiente del agua, aprovechando agua grises y de lluvia.
- Desarrollar un adecuado aislamiento térmico
- Utilizar fuentes renovables de energía.
- Usar materiales adecuados, en especial que puedan recuperarse, reciclarse y/o reutilizarse, que sean durables, y que no contengan productos peligrosos o contaminantes.
- Reducir las emisiones de CO2 y otros contaminantes.
- Utilizar los recursos ambientales de modo sostenible.
- Tender hacia la eficiencia energética (ahorro de energía y creación de energía propia).
- Elegir materiales locales para evitar la emisión de gases contaminantes por el transporte.
- Optar por proveedores cuyos materiales dispongan de certificaciones ambientales.
- Evitar en la construcción la generación masiva de residuos. Los edificios, la salud y los materiales de construcción.



Figura 13, Arquitectura sustentable, obtenida de <http://www.responsabilidadsocial.mx/la-arquitectura-sustentable-concepto->

<sup>10</sup> Brian Edwards y Paul Hyett, *Guía básica de la sostenibilidad*, (Barcelona: Gustavo Gili, SA, 2004), 01.

<sup>11</sup>Responsabilidadsocial.mx, “¿Qué es la arquitectura sustentable? Concepto, Principios y Mitos”, consultado 20 de agosto, 2018, <http://www.responsabilidadsocial.mx/la-arquitectura-sustentable-concepto-principios-mitos/>



### 2.1.3 Los edificios, la salud y los materiales de construcción

“La organización mundial de la salud (OMS) define la salud como “un estado de completo bienestar físico, mental y social”. Los edificios contribuyen a este estado y, por lo tanto tienen un profundo impacto sobre la salud humana. La salud supone un cierto grado de confort, pero el confort por sí solo no garantiza un ambiente saludable para vivir o trabajar. Un ambiente saludable es siempre.”<sup>12</sup>

- Confortable
- Libre de contaminación
- Estimulante y sensible a las necesidades humanas

#### ***El confort***

“El confort es esencial para la creación de ambientes humanos saludables. Debe englobar el confort térmico, la humedad, la ventilación y la iluminación. Los ambientes saludables suelen basarse en una iluminación, ventilación y unos materiales naturales. Siempre que sea posible los sistemas y tecnologías naturales son preferibles a los mecánicos. El aislamiento sistemático, las envolventes transpirantes, mediante las cuales el edificio funciona como un pulmón que responde a los cambios en las condiciones externas, o a la eliminación de movimientos de aire no deseados (corrientes) constituyen otras tantas medidas para lograr el confort de modo natural”.<sup>13</sup>



**Figura 14.** Condiciones de confort, (eseficiencia.es, septiembre, 2016), <https://www.eseficiencia.es/2016/09/22/jornada-de->

#### ***Evitar la contaminación***

“Aunque el edificio sea eficiente en cuanto al consumo de energía, si está contaminado no es saludable. La contaminación se presenta de muchas formas: toxicidad (baja calidad del aire), contaminación acústica, e incluso contaminación espacial”.<sup>14</sup>

#### ***Ambientes adaptados y estimulantes***

“Dado que la salud posee una dimensión psicológica, los proyectistas tienen la responsabilidad de crear ambientes que reduzcan el estrés y que respondan a las necesidades de los usuarios. El estrés laboral puede ser el resultado del exceso de trabajo, un entorno opresivo, o de la pérdida de contacto con los ciclos naturales (como la luz del día, la radiación solar o la oscuridad nocturna). La estimulación sensorial puede contrarrestar de forma natural nuestra frecuente dependencia de estimulantes artificiales (como el alcohol o la cafeína), que contribuyen al estrés. El efecto de la luz solar sobre las paredes, las estancias bien ventiladas y bañadas de luz diurna, la presencia de plantas en el interior y el contacto con los árboles y arbustos en el exterior, etc., constituyen otras tantas fuentes naturales de estímulo para los sentidos”.<sup>15</sup>

<sup>12</sup> Brian Edwards y Paul Hyett, *Guía básica de la sostenibilidad*, (Barcelona: Gustavo Gili, SA, 2004), 74.

<sup>13</sup> *Ibíd.*, 75-76.

<sup>14</sup> *Ibíd.*, 77.

<sup>15</sup> *Ibíd.*, 79.



### **Materiales saludables**

“Los materiales tradicionales a menudo rechazados por razones estéticas o por su bajo rendimiento, están siendo reexaminados a causa de su indudable salubridad. A medida que estos materiales reciben un nuevo impulso, se están desarrollando nuevas técnicas de formas diferentes. Los principales materiales orgánicos son los siguientes:”<sup>16</sup>

- **Productos de tierra:** bloques de tierra, los ladrillos cocidos al sol y los morteros de arcilla o los enlucidos. Contienen escasa energía incorporada. No son tóxicos y, si se trabajan bien, disfrutan de una gran durabilidad.
- **Piedra:** Dado su origen natural la piedra es saludable, duradera y atractiva. Si se pueden obtener localmente, la piedra es sin duda el material más indicado para la construcción. Además, es fácil de reciclar y su alta capacidad térmica, junto con su resistencia, la convierten en una opción muy atractiva.
- **Madera:** La madera es un producto sostenible y autorrenovable y, como materia viva, ayuda a la reconversión del CO<sub>2</sub> en oxígeno (lo que reduce así el calentamiento global). La madera, sin embargo, debe proceder de proveedores acreditados para impedir la destrucción de hábitats naturales. Las maderas duras de procedencia local se están utilizando cada vez más. Las maderas blandas se usan más frecuentemente, pero pueden necesitar tratamientos químicos, que generan problemas de salud y contaminación.
- **Morteros de cal:** La cal también se utiliza para revestir los muros interiores y exteriores. En forma de pasta, cal hidráulica o mortero, si se utiliza como mortero en muros de ladrillos o bloques, permite que estos puedan recuperarse y reutilizarse.
- **Aislantes orgánicos:** Pueden utilizarse como aislantes, especialmente en muros y cubiertas. Su constitución suele incluir fibra de celulosa, fibra vegetal y lana de oveja. A diferencia de los aislantes artificiales contienen poca energía incorporada, no son tóxicos y no desprenden sustancias químicas que ataquen la capa de ozono.
- **Pinturas al agua:** En la actualidad existen pinturas y barnices que no utilizan el óleo como base. Dado que su base es acuosa, no suponen ningún riesgo para la salud de los operarios ni de los ocupantes del edificio. Las pinturas al óleo son especialmente tóxicas.



**Figura 15,** Casa de bambú guadua Santoño / Zuarq Arquitectos, (Arquimaster, 12 de septiembre de 2013), obtenida de <http://www.arquimaster.com.ar/web/casa-de-bambu-guadua-santono-zuarq-arquitectos/>

<sup>16</sup> Brian Edwards y Paul Hyett, *Guía básica de la sostenibilidad*, (Barcelona: Gustavo Gili, S.A., 2004), 81-86.



#### 2.1.4 Modelo integrado de evaluación verde (MIEV) para edificios de Guatemala.

“En esencia busca contribuir en preservar los recursos naturales para mantener la especie humana sobre el planeta, específicamente en este país, donde la población se duplica cada 20 años, busca se tomen medidas urgentes que aseguren la subsistencia de ésta y las futuras generaciones”.<sup>17</sup>

El CVA estructuró el Modelo Integrado de Evaluación Verde (MIEV), que se compone de siete matrices para Guatemala, desarrolladas en formato electrónico con el objeto de permitir calificar si un proyecto arquitectónico puede considerarse con sostenibilidad ambiental.

Las matrices que conforman el MIEV, son las siguientes:

1. Sitio, entorno y transporte.
2. Aspectos socioeconómicos y culturales.
3. Eficiencia energética
4. Eficiencia en el uso del agua
5. Recursos naturales y paisaje
6. Materiales de construcción
7. Calidad y bienestar espacial

La aplicación del Modelo proporciona de manera automática, una valoración total que permite identificar cuáles son los puntos que requieren atenderse, para mejorar la sostenibilidad ambiental del objeto arquitectónico.<sup>18</sup>

El análisis macro se hace con las dos primeras matrices:

**Sitio, entorno y transporte.** Tiene por propósito integrar el proyecto al sitio y a su entorno, evitando la contaminación y a través de una movilidad con eficiencia energética desde y hacia el edificio.

**Aspectos socio económicos y culturales.** Tiene por propósito procurar un proyecto económicamente viable, socialmente justo y ambientalmente sostenible.

Para el análisis de los recursos naturales se aplican tres matrices:

**Eficiencia energética.** Tiene por propósito reducir los impactos ambientales asociados al uso excesivo de energía y mejorar la eficiencia del objeto arquitectónico.

**Eficiencia en el uso del agua.** Tiene por propósito controlar la calidad y reducir el consumo de agua potable, aprovechar y manejar adecuadamente el agua de lluvia, controlar la contaminación del agua servida a través de un adecuado tratamiento.

<sup>17</sup>Consejo verde de la arquitectura y el diseño de Guatemala, CVA, Modelo integrado de evaluación verde (MIEV) para edificios de Guatemala, 1ª ed. (Guatemala, 2015), 9.

<sup>18</sup> Ibíd., 10.





**Recursos naturales y paisaje.** Tiene por propósito valorar la relación del objeto a construir con su integración al paisaje, respetando el ecosistema: suelo, biodiversidad y agua.

Para la edificación en sí, se aplican dos matrices:

**Materiales de construcción.** Tiene por propósito optimizar el uso y selección de materiales de construcción amigables con el ambiente.

**Calidad y bienestar espacial.** Tiene por propósito propiciar el bienestar del ser humano procurando espacios confortables con el empleo de sistemas pasivos.

### 2.1.5 Promover el diseño sostenible

“Dada la vida útil media de un edificio (actualmente unos 100 años, en tanto que la vida útil de una distribución funcional es de 50 años), los edificios construidos hoy todavía existirán en un futuro lleno de incertidumbre respecto al clima y las reservas de recursos. Las reglas que debemos seguir para optimizar y flexibilizar la nueva generación de edificios son las siguientes:”<sup>19</sup>

- **Evitar la exclusividad funcional:** Aunque la función es la base de la forma y del carácter de un edificio, también tiene una vida relativamente corta comparada con la vida útil de su estructura.
- **Maximizar el acceso:** a la luz diurna y la ventilación natural. Los edificios sostenibles evitan las plantas demasiado profundas, altura excesiva o la irregularidad en las formas. Deberían tener una profundidad de 12 a 15 m y no sobrepasar los cuatro o seis pisos.
- **Abogar por la simplicidad funcional del proyecto:** los edificios demasiado complejos resultan inconvenientes a largo plazo (aunque funcionen a periodos cortos). La sencillez de las instalaciones y de los sistemas de construcción permite mejorarlos y promueve la legibilidad y el respeto por el edificio.
- **Perseguir la máxima durabilidad:** Los edificios duraderos y de bajo mantenimiento pueden suponer un coste más alto al principio, pero constituyen una inversión más acertada a largo plazo ya que ahorran energía y reducen los residuos.
- **Maximizar el acceso a la energía renovable:** Es importante que se proporcione el máximo acceso a las fuentes de energía renovable (solar, eólica y posiblemente geotérmica o hidroeléctrica). Para maximizar la explotación de la energía renovable, los edificios deberían estar correctamente orientados (con fachada principal hacia el sur), tener la inclinación adecuada (de 30° a 40° la cubierta y de 60 a 70° la fachada), y estar lo suficientemente espaciados para permitir el acceso a la luz solar.



**Figura 16,** Diseño sostenible, (revistaconstruir.com, noviembre de 2017), obtenido de <http://revistaconstruir.com/cuales-son-los-principales-desafios-del-diseno-sostenible-en-la->

<sup>19</sup> Brian Edwards y Paul Hyett, Guía básica de la sostenibilidad, 91-94.





Figura 17, Principios de arquitectura sostenible aplicados al proyecto, elaboración propia



## 2.2 Historia de la arquitectura en estudio

### 2.2.1 Regionalismo Crítico

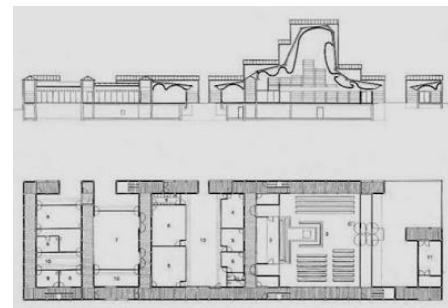
“El termino regionalismo critico no pretende denotar la tradición vernácula tal como se produjo espontáneamente por la interacción combinada del clima, la cultura, el mito y la artesanía, sino más bien identificar esas “escuelas” regionales relativamente recientes cuyo propósito primordial consistió en ser el reflejo y estar al servicio de las limitadas áreas en las que están radicadas”.<sup>20</sup>

“El concepto de una cultura local o nacional es un enunciado paradójico no solo debido a la obvia antítesis actual entre la cultura arraigada y la civilización universal, sino también porque todas las culturas, tanto antiguas como modernas, parecen haber dependido para su desarrollo intrínseco de cierta fecundación cruzada con otras culturas. Como parece insinuar Ricoeur, filósofo y antropólogo francés, en el pasaje citado anteriormente; las culturas regionales o nacionales deben constituirse en última instancia, hoy más que nunca, como manifestaciones localmente conjugadas de la cultura mundial. Hemos de considerar la cultura regional no como algo dado y relativamente inmutable, sino más bien como algo que al menos hoy en día, ha de ser cultivado de manera consciente”.<sup>21</sup>

“Ricoeur sugiere que el mantenimiento de cualquier clase de cultura autentica en el futuro dependerá en última instancia de nuestra capacidad para generar formas de cultura regional llenas de vitalidad al tiempo que se incorporan influencias ajenas, tanto en el terreno de la cultura como en el de la civilización. Ese proceso de asimilación y reinterpretación parece evidente en la obra del maestro danés Jorn Utzon, sobre todo en la iglesia de Basvaerd, construida en un barrio periférico de Copenhague en 1976, y en la cual los elementos prefabricados de hormigón y de dimensiones normalizadas que forman el cerramiento se combinan de modo particularmente articulado con bóvedas laminares de hormigón armado realizadas in situ que cubren los volúmenes públicos principales”.<sup>22</sup>



**Figura 19,** JORN UTZON - Iglesia parroquial de Bagsvaerd, obtenida de <http://espaciosenconstruccion.blogspot.com/2011/06/jorn-utzon-iglesia-parroquial-de.html>



**Figura 18,** Iglesia de Bagsvaerd, Utzon, (18 de abril de 2010), obtenido de <http://arquitecturaespectacular.blogspot.com/2010/03/iglesia-de-bagsvaerd.html>

El regionalismo crítico no es tanto un estilo como una categoría crítica orientada hacia ciertos rasgos comunes, que pueden no estar siempre presentes en los ejemplos aquí mencionados.

<sup>20</sup> Kenneth Frampton, *Historia crítica de la arquitectura moderna*, trad. de Jorge Sainz, 9ª ed. (Barcelona: Gustavo Gili, SA, 1998), 318.

<sup>21</sup> *Ibid.*, 319.

<sup>22</sup> *Ídem.*



Esos rasgos o más bien actitudes tal vez pueden resumirse mejor como sigue:

1. El regionalismo crítico ha de entenderse como una práctica marginal, una práctica que, aunque es crítica con la modernización, todavía se niega, sin embargo a abandonar los aspectos emancipadores y progresistas del legado arquitectónico moderno.
2. El regionalismo crítico se manifiesta como una arquitectura conscientemente delimitada, una arquitectura que más que hacer hincapié en el edificio como objeto aislado, pone el acento en el territorio que ha de establecer la construcción levantada en el emplazamiento.
3. El regionalismo crítico es partidario de la realización de la arquitectura como un hecho tectónico más que como la reducción del entorno construido a una serie de episodios escenográficos variopintos.
4. Puede afirmarse que el regionalismo crítico es regional en la medida en que resalta invariablemente ciertos factores específicos del lugar, factores que abarcan desde la topografía –considerada como una matriz tridimensional en la que se encaja la construcción- hasta el juego variable de la luz local a través del edificio. La luz se entiende invariablemente como el factor primordial gracias al cual se revelan el volumen y el valor tectónico de la obra.
5. El regionalismo crítico hace hincapié en lo táctil tanto como en lo visual. Es consciente de que el entorno se puede experimentar con otros sentidos además de la vista. Es sensible a percepciones complementarias tales como los niveles variables de iluminación las sensaciones ambientales de calor, frío, humedad y movimiento del aire, los aromas y sonidos variables producidos por distintos materiales en distintos volúmenes.
6. Aunque es contrario a la simulación sentimental de la tradición vernácula local, el regionalismo crítico insertará, en ciertos casos, elementos vernáculos reinterpretados como episodios disyuntivos dentro de la tonalidad. En otras palabras, se esforzara por cultivar una cultura contemporánea orientada al lugar, sin llegar a hacerla excesivamente hermética, ni en el plano de las referencias formales ni en el de la tecnología.
7. El regionalismo crítico suele florecer en estos intersticios culturales que de un modo u otro son capaces de escapar del empuje optimizador de la civilización universal.



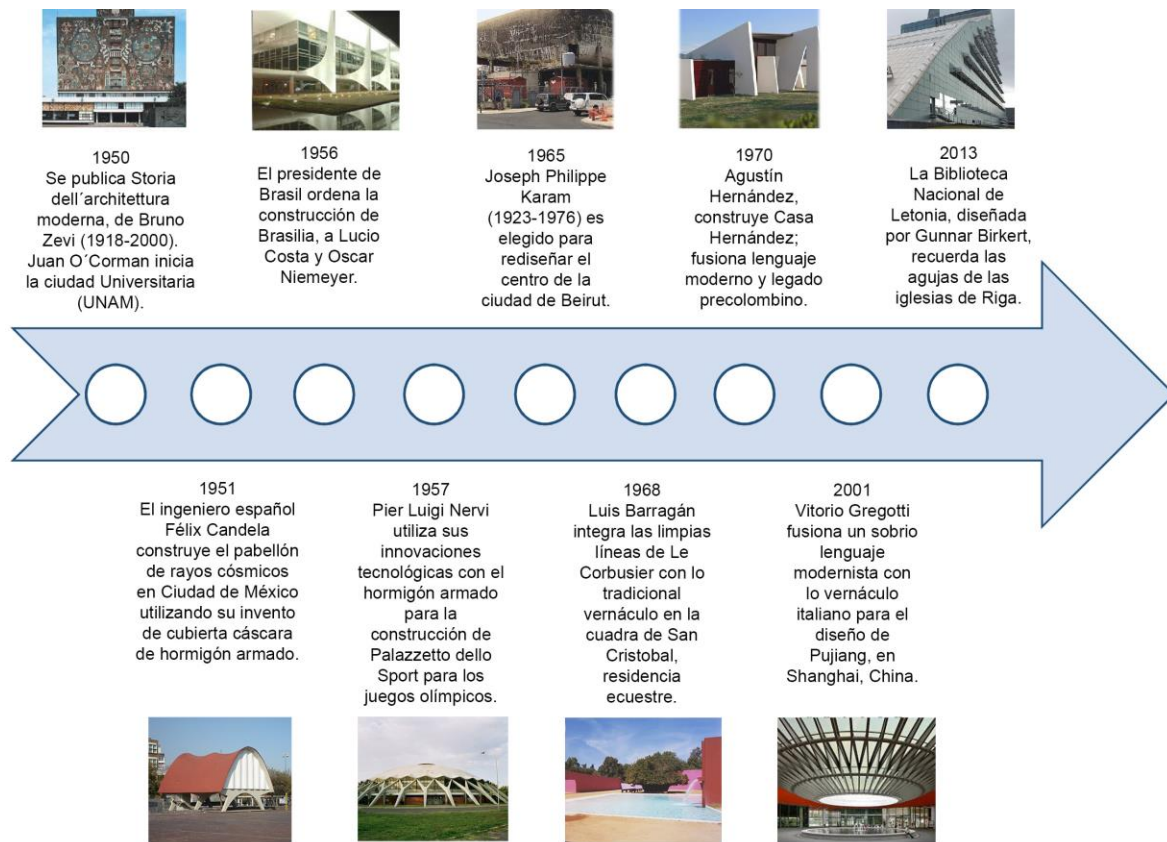
Figura 20, Siza, Casa Beires, obtenida de

<https://www.pinterest.es/pin/81275968256140312/?lp=true>

En Villa Nueva el regionalismo crítico puede ser aplicado a través de las costumbres y tradiciones del lugar, las costumbres que aún permanecen a lo largo del tiempo son de carácter religioso y el desfile de fieros así como de los sucesos ocurridos a través de la historia como por ejemplo el momento en que las personas se trasladaron después de la inundación o los primeros pobladores que pertenecían a la etnia poqoman.



**Figura 21**, Regionalismo Crítico en Latinoamérica, elaboración propia con base en Josué Avalos obtenido de <http://portafolio-da4-avalosjosue.blogspot.com/2017/04/la-arquitectura.html> y Arquitectura toda la historia de Denna Jones



**Figura 22**, Línea del tiempo de modernidad regional, elaboración propia, con base en Arquitectura toda la historia de Denna Jones.



## 2.3 Teorías y conceptos sobre tema de estudio

### 2.3.1 Educación No formal

“La educación no formal engloba toda actividad educativa realizada fuera de la estructura del sistema formal con el objeto de impartir cierto tipo de aprendizaje a algunos subgrupos de la población, ya sean adultos o niños. Es necesario distinguir la educación no formal de la informal, ya que la primera se caracteriza por estar organizada y planificada, impartándose en centros específicos o con el formato de cursos on line. Por el contrario, la educación informal sería un proceso no sistematizado, que dura toda la vida, en el que las personas adquieren y acumulan conocimientos, capacidades y actitudes de las experiencias diarias y del contacto con su medio”.<sup>23</sup>

En consecuencia, tanto la educación no formal como la formal o reglada presentan la condición de ser procesos educativos, organizados, ordenados y sistematizados, mientras que esto no sucede con la educación informal. Las principales características o particularidades de la educación no formal son:

- Integradas a otros fines y objetivos no educativos.
- Algunas propuestas sirven de complemento o reemplazo de la educación formal.
- Tiene diferente organización, patrocinadores heterogéneos y diversos métodos de instrucción.
- En general son prácticas voluntarias.
- Están destinados a personas de cualquier edad, origen e intereses.
- No culminan con la entrega de acreditaciones, aunque suelen reconocerse.

### 2.3.2 Educación Informal

La educación informal es aquella que enseña contenidos, es formadora de hábitos, de valores, de experiencias y habilidades, fuera de las instituciones creadas específicamente con ese fin, es espontánea. Al contrario de ellas, no se establece un proceso graduado en niveles, ni requiere aprobación de materias y/o cursos, no hay currículum pre elaborados, aunque puede haber fines fijados con antelación.<sup>24</sup>

### 2.3.3 Educación Alternativa

“Educación alternativa o emergente es un concepto que refleja una propuesta contraria a la que tradicionalmente rige a proyectos educativos formales y oficiales; en consecuencia, su metodología debería responder a procesos que buscan mayor libertad, mayor participación y mayor involucramiento por parte de los grupos sociales de cara a sus propias encrucijadas o problemáticas. Alternativa, a la vez, porque se apropia de los mismos esfuerzos que realiza la gente para generar más conocimiento, más práctica y más construcción de su vida”.<sup>25</sup>

<sup>23</sup> Universidad Internacional de Valencia, “¿Qué se entiende por educación no formal?”, (21 de marzo de 2018), <https://www.universidadviu.com/que-se-entiende-por-educacion-no-formal/>

<sup>24</sup> Deconceptos.com, “Educación informal”, consultado el 19 de agosto de 2018, <https://deconceptos.com/ciencias-sociales/educacion-informal>

<sup>25</sup> Espacio vivo Munay, “¿Qué es educación alternativa?”, consultado el 05 de agosto de 2018, <https://espaciouvivomunay.org/que-es-educacion-alternativa/>





### 2.3.4 Concepto Arquitectónico de Biblioteca:

Una biblioteca en la actualidad no solamente debe ser un lugar de almacenamiento de libros, también deber ser capaz de albergar distintos tipos de información y ofrecer a los usuarios varias formas de aprendizaje no formal e informal. Así mismo debe poseer la capacidad de brindar a la población un lugar de encuentro agradable y confortable en el cual se puedan relacionar.

La nueva visión de las bibliotecas públicas hace hincapié en su carácter de lugares de encuentro, de centros de relación y comunicación. Diversas expresiones se han acuñado en los últimos años para referirse a esta visión: se ha hablado de la biblioteca como “la sala de estar de la ciudad” (living room of the city) y, más recientemente, como el “tercer lugar” (third place). Este concepto, propuesto por Ray Oldenburg, afirmaba que la mayoría de la gente tiene tres lugares en su vida que de algún modo les definen: normalmente su hogar, su espacio de trabajo/estudio, y un tercer lugar, que puede ser muchas cosas: una iglesia, un bar, un parque. Según esa idea, la biblioteca pública puede ser también ese Tercer Lugar.

Se convierte en un lugar de encuentro con oportunidades para la inspiración, el diálogo, la contemplación o el estudio.

Las bibliotecas públicas cada vez se diversifican más. Se afirma el papel de una biblioteca central bien desarrollada, centro físico y lógico de todo el sistema. En muchos casos, sus edificios parecen seguir llamados a representar ese papel de icono social y urbano que le puede dar una solución arquitectónica destacada y novedosa (como los casos de Alejandría y Seattle). Y ellas representarán con más fuerza que nadie ese nuevo papel de la biblioteca como lugar de encuentro y de comunicación para la ciudadanía.

Los espacios de la biblioteca buscan también la relación con otros usos: se integran en grandes complejos culturales o, incluso, en esas plazas públicas de la sociedad moderna que son los centros comerciales. El panorama actual de la arquitectura de las bibliotecas públicas presenta una gran variedad y dinamismo. Un trabajo cercano y una comunicación fluida entre los responsables bibliotecarios y los arquitectos permitirá que las bibliotecas públicas puedan desempeñar de la mejor manera posible el papel que las sociedades modernas demandan de ellas.<sup>26</sup>

### 2.3.5 Biblioteca

“Se entiende por biblioteca cualquier conjunto organizado de libros, publicaciones periódicas, grabados, mapas, grabaciones sonoras, documentación gráfica y otros materiales bibliográficos, manuscritos, impresos o reproducidos en cualquier soporte, que tenga la finalidad de reunir y conservar estos documentos y facilitar su uso a través de medios técnicos y personales adecuados para la información, la investigación, la educación o el tiempo libre”.<sup>27</sup>

<sup>26</sup> Joaquín Selgas Gutiérrez, “Arquitectura de bibliotecas”, (Madrid: Ministerio de Cultura, Subdirección General de Información y Publicación, 2006), 355-356, <http://hdl.handle.net/10421/688>

<sup>27</sup> Santi Romero, *La arquitectura de la biblioteca, recomendaciones para un proyecto integral*, 2ª ed. (Barcelona, 2003), 11.





La Biblioteca Municipal debe estar orientada a atender principalmente a la población estudiantil del municipio de Villa Nueva, la biblioteca debe ser un lugar que facilite la información a los usuarios y a la vez permita un lugar de convivencia entre ellos, esto a través de distintos medios interactivos y recursos digitales que permitan que las personas se sientan atraídas al lugar y puedan acceder de distintas formas a la información ofrecida para el aprendizaje del área de su interés.

### **Misiones básicas<sup>28</sup>**

- Disponer de libros y otras colecciones, protegerlas y facilitar el acceso a los usuarios.
- Disponer de un catálogo que permita encontrar la información.
- Acoger a los usuarios en espacios de trabajo con condiciones de confort, economía, eficacia y seguridad.

Es necesario que la biblioteca cumpla con estos requisitos ya que las colecciones deben encontrarse en lugares seguros así mismo es importante que puedan ser accesibles a los usuarios para que puedan tener contacto directo con los volúmenes y de esa forma utilizar el que mejor les convenga. La biblioteca debe disponer de variados temas ya que debe apoyar varios niveles de educación así como temáticas, para ello es necesario que toda esta información se encuentre catalogada tanto físicamente como de forma digital y que los usuarios tengan acceso fácilmente para encontrar de forma rápida la información requerida. Por último los usuarios deben estar en condiciones óptimas para invitar a las personas a la permanencia del edificio y motivarlos a regresar en búsqueda de más información que permita aumentar su acervo cultural. Estas condiciones deben ser apropiadas en cuanto a ruido, accesibilidad, confort térmico, etc.

### **2.3.6 Biblioteca pública**

Es la biblioteca creada y financiada por un organismo público de tipo local o central, o por alguna institución autorizada para actuar en este ámbito, utilizable por cualquier persona, sin ninguna discriminación.<sup>29</sup>

Como menciona Plazola, Alfredo “Son aquellas que dan servicio a su comunidad; la información con la que cuenta es de interés general. La administra, construye y sostiene económicamente el Estado. Consta de acervo general que está al servicio de toda clase de personas, sin distinción de edad, raza, credo o posición social y proporciona servicio gratuito; sus servicios son a domicilio y consulta, éste último resuelve los problemas del usuario en cuanto a información, puede contribuir a mejorar su nivel intelectual mediante la sugerencia de lecturas de obras recreativas, por ejemplo, los clásicos de la lectura castellana y de otras obras maestras de literatura universal”.<sup>30</sup>

<sup>28</sup> Santi Romero, *La arquitectura de la biblioteca, recomendaciones para un proyecto integral*, 2ª ed. (Barcelona, 2003), 11.

<sup>29</sup> *Ibíd.*, 12.

<sup>30</sup> Alfredo Plazola Cisneros, Alfredo Plazola Anguiano y Guillermo Plazola Anguiano, *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, volumen 2, (México: Plazola Editores S.A. de C.V., 1994), 413-416.





### ***Biblioteca Municipal***

“La que difunde el conocimiento dentro del municipio; además, concentra el acervo histórico, cultural, comercial, político y religioso. Presenta la información de interés general”.<sup>31</sup>

### ***Hemeroteca***

“Proporciona el estudio y la investigación de los periódicos día con día, desde el pasado hasta el presente, revistas a nivel nacional e internacional. Es una extensión de la biblioteca”.<sup>32</sup>

### ***Laboratorio de cómputo***

“Esta área es sumamente importante debido a que la computadora se ha convertido en una herramienta insustituible en el campo de la investigación. Consta de cubículo del responsable, bodega de equipo y refacciones, central de computadoras y archivo de datos”.<sup>33</sup>

### ***Sala de lectura***

“La sala de lectura en una biblioteca constituye una parte fundamental del programa; debe ser proyectada de acuerdo con las necesidades de los distintos tipos de lectores. Entre los tipos de salas se encuentran las destinadas para lectura de libros en reserva; las de lectura general, complementada con el uso de obras de consulta; las de lectura ocasional o recreativa; las de lectura de revistas o diarios; las de lectura infantil”.<sup>34</sup>

## **2.3.7 Ludoteca**

En el proyecto se integrarán espacios de salas interactivas para que tanto niños como jóvenes puedan jugar mientras aprenden, con la finalidad de facilitar otra forma de aprendizaje para las personas del municipio.

Las Ludotecas son espacios de expresión lúdica, creativa, transformados por la imaginación, fantasía y creatividad de los niños, jóvenes, adultos y abuelos donde todos se divierten con espontaneidad, libertad y alegría” (Raimundo Dinello).

Según la etimología, la palabra ludoteca viene del latín “ludos” que significa juego, fiesta, la cual fue unida a la palabra “theca” que significa caja o local para guardar algo. No obstante la ludoteca no es apenas un local donde se guarden juegos y juguetes. Realmente no puede ni debe ser un simple depósito de juguetes, pues su objetivo principal es estimular al niño y su familia a jugar ofreciéndoles un espacio y juguetes pre-clasificados, propuestas de diversos juegos y actividades de entretenimientos, a través de personas (animadores, recreacionistas, artesanos, educadores, ludotecarios) que deberán ser preparados para estas funciones.

<sup>31</sup> Alfredo Plazola Cisneros, Alfredo Plazola Anguiano y Guillermo Plazola Anguiano, Enciclopedia de arquitectura Plazola, volumen 2, (México: Plazola Editores S.A. de C.V., 1994), 416.

<sup>32</sup> Ídem.

<sup>33</sup> *Ibíd.*, 435.

<sup>34</sup> *Ibíd.*, 437.







Las ludotecas son creadas para atender diferentes necesidades, según los intereses y el contexto socio cultural de las diversas comunidades. Tienen entre otros los siguientes objetivos:

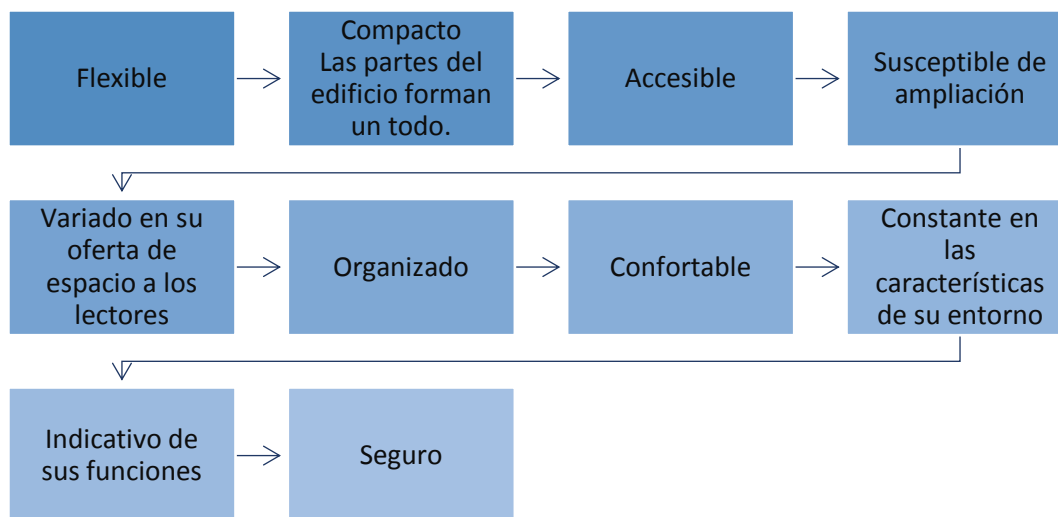
- Rescatar los espacios, los medios y el tiempo para jugar.
- Reconocer la importancia de la actividad lúdica para el desarrollo humano.
- Resguardar los juegos tradicionales, el folklore y la cultura.
- Crear las oportunidades para que un mayor número de niños y jóvenes carenciados tengan acceso a los juegos y los juguetes, (trabajando el consumismo).
- Propiciar nuevos espacios de interacción y experiencias prácticas, entre los adultos y los niños.
- Estimular y atender a las necesidades recreativas e intereses lúdicos Individuales, colectivos del grupo familiar, de la comunidad, etc..

Las ludotecas además de los objetivos ya enunciados cumplen con funciones básicas: educativas, socioculturales y comunitarias.<sup>35</sup>

### 2.3.8 Principios básicos para la construcción de bibliotecas

El arquitecto Harry Faulkner-Brown estableció una serie de condiciones cualitativas a tener en cuenta en la construcción de edificios para bibliotecas.

Las condiciones cualitativas que debe reunir cualquier edificio bibliotecario según Harry Faulkner-Brown son:<sup>36</sup>



**Figura 23**, Diez mandamientos de Faulkner-Brown, elaboración propia, con base en Santi Romero, *La arquitectura de la biblioteca*, 60-61.

<sup>35</sup> Rosa Helena Bautista, "Ludoteca un espacio comunitario de recreación", (Bogotá, D.C. Colombia, VI Congreso Nacional de Recreación, 10-12 de agosto de 2000), <http://www.redcreacion.org/documentos/congreso6/REBautista.htm>.

<sup>36</sup> Santi Romero, *La arquitectura de la biblioteca, recomendaciones para un proyecto integral*, 2ª ed. (Barcelona, 2003), 60-61.



Es importante considerar que en la biblioteca se desarrollen estos diez aspectos ya que es conveniente que sea un lugar que brinde no sólo la información necesaria sino también sea un lugar confortable así también debe permitir a los usuarios a través de la señalización ubicarse fácilmente para tener un rápido recorrido por las instalaciones y una sencilla forma de encontrar la información que les interesa encontrar.

También es importante que una biblioteca cumpla con la función de flexibilidad y que sus ambientes puedan ser cambiados con facilidad para dar cabida a nuevas actividades o a actividades temporales cuando sus usuarios así lo requieran.

La biblioteca debe contar con todos los espacios que se requieren ya que actualmente la biblioteca del municipio solamente cuenta con áreas de estantes y computación, pero los usuarios necesitan acceder a distintos servicios tales como; contar con un área de lectura para poder realizar sus lecturas de forma adecuada, un área de acceso digital con una biblioteca virtual a la que puedan acceder a distintas bibliografías, un área especializada para que los usuarios de los distintos niveles (primaria, básico, diversificado y nivel especializado), puedan realizar cómodamente sus tareas, etc.

Es importante entre los conceptos de Faulkner-Brown que la biblioteca municipal trabaje bajo el concepto de biblioteca abierta en y que permita el acercamiento entre libros y lectores, de esa forma los usuarios puedan tener contacto directo con los libros para que ellos mismos puedan decidir y a través de revisar el libro darse cuenta si realmente el libro contiene la información que ellos necesitan. Los catálogos deben estar organizados de forma que los usuarios puedan identificar los libros fácilmente y ubicarse en las distintas colecciones con rapidez.

### 2.3.9 TIC en las bibliotecas

“La introducción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), por un lado, y la globalización del conocimiento, por el otro lado, han generado, en los procesos de enseñanza-aprendizaje, una gran revolución, porque facilitan la transferencia, transformación y creación de conocimiento de una manera dinámica”.<sup>37</sup>

“Una de las funciones esenciales de las tecnologías es la de hacer accesible la información, además, le permiten al ser humano mantenerse actualizado en todos los tópicos del conocimiento. Las unidades de información y documentación deben ser entendidas como centros de recursos para el aprendizaje y la construcción del conocimiento, que contribuyen al cambio educativo respecto del aprendizaje autónomo y las necesidades formativas de las personas, las cuales incluyen competencias en información que harán posible su desarrollo profesional y personal”.<sup>38</sup>

El advenimiento de las tecnologías de la información tales como: el enorme incremento de almacenamiento electrónico y la disponibilidad de una gran cantidad de equipos informáticos, han hecho posible que las bibliotecas incorporen estas tecnologías para

<sup>37</sup> Lilia Cárdenas, “Competencia en el manejo de la información mediante la utilización de las TIC”, *Bibliotecas: Revista de la Escuela de Bibliotecología, documentación e información*, (Volumen 29 número 1, enero-junio, 2011): 27.

<sup>38</sup> *Ibíd.*, 31.





satisfacer las necesidades informativas de sus usuarios. Esto trae consigo la introducción de servicios automatizados que perfeccionan la gestión de estos centros. Entre estos servicios se pueden mencionar:

- Catálogo electrónico
- Bibliotecas virtuales
- Internet
- Correo electrónico

Actualmente en las bibliotecas están disponible estos servicios en las salas a través de la Intranet. Ello exige del usuario la preparación suficiente para poder acceder a estos novedosos servicios. El uso adecuado de las tecnologías de la información ayuda a elevar el conocimiento y a su vez perfeccionar los planes de estudio, además pone a disposición de los usuarios recursos como: biblioteca virtual, recursos pedagógicos y de utilidad para la búsqueda de información en diferentes sitios sobre un tema determinado.<sup>39</sup>

Así mismo existen en la actualidad dispositivos para facilitar la consulta de documentos y contribuir con el aprendizaje como:

- Mesa digital interactiva
- Tablet
- Pantalla táctil interactiva

Las tendencias actuales de las personas por aprender, por informarse y adquirir nuevos conocimientos, conllevan a que en las comunidades se ofrezcan lugares y espacios públicos que aporten un acceso ilimitado a la información a través de las TIC; pero, qué mejor lugar para ofrecer este servicio que la biblioteca pública, y con ellos lograr contribuir para que el ciudadano aprenda y obtenga la información que necesita. A su vez, está inmerso en el quehacer del (de la) bibliotecólogo (a), su compromiso con apoyar, buscar y brindar las herramientas que coadyuven en la formación de usuarios (as) críticos (as), que aprendan a usar y manejar la información existente que aporte conocimiento.

De acuerdo con Arranz en relación con la oferta en bibliotecas públicas en cuanto a la programación de los espacios multimedia, en Barcelona, España han apostado por tres líneas temáticas: a) la formación informacional, b) el fomento de la creación de contenidos por parte de los (as) usuarios (as) y c) la utilización lúdica del tiempo de ocio mediante herramientas tecnológicas. Dentro de los ejemplos planteados están:

- a) **Ámbito formativo:** Internet, correo electrónico, asesoramiento en el autoaprendizaje, ofimática, etc.
- b) **Ámbito creativo:** animación digital, fotografía digital, creación de páginas Web, taller de robótica, etc.
- c) **Ámbito lúdico:** jugando con los sims, iniciación a los videojuegos, etc..<sup>40</sup>

<sup>39</sup> Ecured, “Las TIC en las bibliotecas”, consultado el 21 de agosto de 2018, [https://www.ecured.cu/Las\\_TIC\\_en\\_las\\_Bibliotecas](https://www.ecured.cu/Las_TIC_en_las_Bibliotecas)

<sup>40</sup> Olga Rodríguez, “Internet en las bibliotecas públicas costarricenses: su importancia para acortar la brecha digital”, *Bibliotecas: Boletín de la escuela de bibliotecología, documentación e información*, Volumen 26 número 1, enero-junio, 2008: 57-58.



### 2.3.10 Biblioteca central estatal

Se tomará de referencia para satisfacer las necesidades de la población el sistema normativo de equipamiento urbano, tomo 1, educación y cultura de SEDESOL México, para desarrollar el anteproyecto de biblioteca con parámetros idóneos.

En el mismo se establece que el tipo de biblioteca apropiado para el municipio sería el de Biblioteca Pública Central Estatal debido a la población con la que actualmente cuenta.

SEDESOL define una biblioteca central estatal como:

Elemento destinado al acervo cultural conformado por locales funcionales para la catalogación y clasificación, almacenamiento y conservación del material bibliográfico, a fin de proporcionar los servicios bibliotecarios a toda la población que lo requiera, tanto para consulta o estudio interno, como por medio de préstamo domiciliario.

Cuenta con un acervo mínimo inicial de 10,000 volúmenes, catalogados y clasificados de tal forma que permite su fácil control y manejo. El espacio arquitectónico está constituido por salas de lectura y acervo para adultos y para niños, área de servicios que ocasionalmente puede contar con videoteca y taller de computación, área administrativa, vestíbulo y control, sanitarios, estacionamiento y espacios abiertos exteriores.

Su establecimiento será únicamente en cada capital de Estado y sólo existirá una por cada entidad federativa; para ello, se sugiere el módulo tipo de 250 sillas en sala de lectura. Del número de sillas corresponde el 70 % a sala para adultos y el 30 % a niños.<sup>41</sup>

---

<sup>41</sup> SEDESOL, "Sistema normativo de equipamiento urbano, tomo 1, educación y cultura", (México: 1999), 119,134.





## 2.4 Casos Análogos

### 2.4.1 Biblioteca Virgilio Barco (Teusaquillo-Bogotá, Colombia)



Figura 24, Biblioteca Virgilio Barco, de Simon Bosch, (Colombia, 2016), <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/790824/clasicos-de-arquitectura-biblioteca-virgilio-barco-rogelio-salmona>

Tabla 1. Descripción de Biblioteca Virgilio Barco

<b>Arquitecto:</b>	<b>Rogelio Salmona</b>
<b>Localización:</b>	Localidad de Teusaquillo, en el sector nororiental de Bogotá, Colombia
<b>Área de lote:</b>	13 hectáreas aproximadamente en forma de triángulo escaleno.
<b>Área Construida:</b>	16.092 m <sup>2</sup>
<b>Fecha de proyecto:</b>	2001
<b>Habitantes</b>	140,767 habitantes, aunque se estima que la población flotante asciende diariamente a más de 400 000 personas

#### *Entorno, ubicación y localización*

“Conforma un complejo integrado por el Parque Metropolitano Simón Bolívar y el Parque de la Biblioteca Virgilio Barco. La consolidación del centro de desarrollo social, recreacional y cultural despliega desde la biblioteca un acercamiento particular entre la obra construida y el entorno natural capitalino. Mediante su recorrido devela progresivamente la solución de un programa planteado para conformar un conjunto cultural y paisajístico omitiendo su posición dentro de la ciudad. Es un hito arquitectónico de Colombia”.<sup>42</sup>

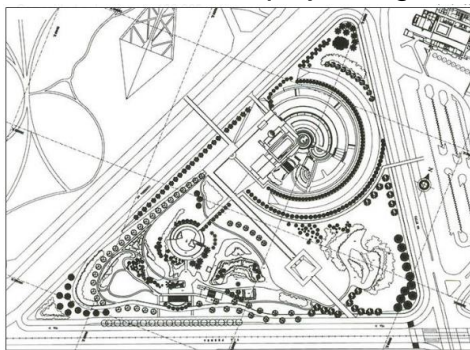


Figura 25, Plano de Localización Biblioteca Virgilio Barco obtenida de <http://www.planum.net/biblioteca-publica-virgilio-barco>

“La biblioteca cuenta con distintas rutas de aproximación, sin embargo todas llegan a un mismo punto. Para llegar al acceso del edificio se cuenta con una serie de transiciones de espacios que evitan la fragmentación entre espacio público y privado”.<sup>43</sup>



Figura 26, Aproximación al edificio, biblioteca Virgilio Barco (Colombia, 2014) de Camilo Andrés Martínez Borda.

<sup>42</sup> Laura Sáenz, “Clásicos de Arquitectura: Biblioteca Virgilio Barco / Rogelio Salmona”, *plataformaarquitectura*, (20 de junio de 2016), <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/790824/clasicos-de-arquitectura-biblioteca-virgilio-barco-rogelio-salmona>

<sup>43</sup> Camilo Martínez, “Estructuración de los espacios arquitectónicos a partir del recorrido”, (Trabajo de grado, Universidad Piloto de Colombia, 2014), 27, <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00002156.pdf>



**Aspectos ambientales**



**Figura 27,** Biblioteca Virgilio Barco – salas de lectura, (Colombia, 2016), Fotografía de Simon Bosch

“La biblioteca ofrece amplios espacios para la lectura y rincones iluminados donde se puede disfrutar del paisaje natural del parque que la rodea. La arquitectura de esta biblioteca se integra con el paisaje y el entorno, generando un ambiente de paz, contemplación y esparcimiento”.<sup>44</sup>

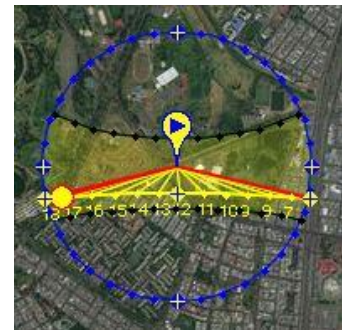
Se tomó como caso análogo la Biblioteca Virgilio Barco, ya que es una biblioteca pensada para que las personas puedan desarrollar sus actividades en un ambiente confortable.

“Debido a las condiciones del predio, la decisión más acertada fue horadar el terreno unos 5 metros para incrustar el edificio. Esta remoción de tierra contribuyó a la creación de taludes de diferentes tamaños y formas para configurar los senderos, plazoletas, espejos de agua y los espacios cubiertos. De esta manera el emplazamiento del edificio se dio mediante la incrustación de parte de su volumetría y la disposición de taludes que lo circundan”.



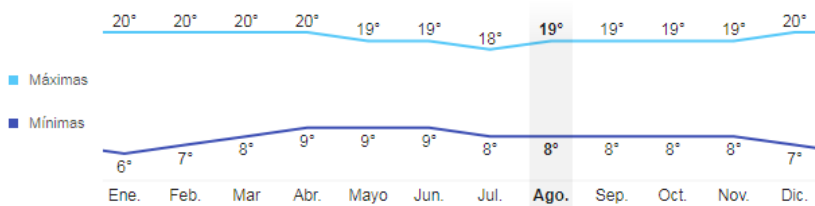
**Figura 29,** Biblioteca Virgilio Barco, (Colombia, 2016), Fotografía de Simon Bosch

De esta manera el emplazamiento del edificio se dio mediante la incrustación de parte de su volumetría y la disposición de taludes que lo circundan”.



**Figura 28,** Rayos Solares obtenido de: SunEarthTools.Com. Elaboración propia

Temperaturas (°C)



**Figura 30,** Temperatura en Teusaquillo, Bogotá, Colombia, obtenido de NOAA

“Esta disposición particular es perceptible tanto en planta como en corte, logrando que al interior no se perciba la ciudad, sino que se resalten los tres elementos naturales cruciales en la obra de Salmona: los espejos de

agua, a los que se le atribuye una función refrigerante, de absorción de la contaminación urbana y la importancia del flujo de agua; los taludes naturales, ocultan el perfil urbano de la ciudad y enmarcan los cerros orientales, los cuales son atraídos a la experiencia visual desde cualquier punto del proyecto. De esta manera la composición paisajística es incluida a la experiencia interior desde las salas de lectura y circulaciones”.<sup>45</sup>

<sup>44</sup> disfrutandobogota, “Biblioteca Pública Virgilio Barco”, <http://disfrutandobogota.com/biblioteca-publica-virgilio-barco>

<sup>45</sup> Laura Sáenz, “Clásicos de Arquitectura: Biblioteca Virgilio Barco / Rogelio Salmona”, *plataformaarquitectura*, (20 de junio de 2016), <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/790824/clasicos-de-arquitectura-biblioteca-virgilio-barco-rogelio-salmona>



**Aspectos funcionales**

Cuenta con un sistema de rampas que comunica los 3 niveles.

Tabla 2, Programa arquitectónico de Biblioteca Virgilio Barco

<b>Programa Arquitectónico</b>	
<b>Primer Piso</b>	
Cafetería	M2 477
Locales comerciales	183
Sala Múltiple (Capacidad para 250 personas)	510
Camerinos	175
Talleres y salas de estudio	187
Baños	84
Teléfonos Públicos	60
Taller Creativo Infantil	122
Baño niños y niñas	34
<b>Piso Principal</b>	
<b>M2</b>	
Sala General de Lectura	831
Referencia	1056
Circulación y Préstamo	54
Catálogo	41
Hemeroteca	237
Internet y Multimedia	241
Videoteca y Sonoteca	150
Reprografía	38
Lectura individual	22
Capacitación	44
Sala de tareas	42
Vestíbulo	617
Sala de Música (180 personas)	183
Auditorio (Aforo de 410 personas)	475
Sala de exposiciones	350
Casilleros	40
<b>Sala Infantil</b>	
<b>M2</b>	
Circulación y préstamo	19
Sala de lectura para niños	345
Ludoteca	80
Internet y multimedia	37
<b>Segundo Piso</b>	
<b>M2</b>	
Oficina de Bibliored	624
Oficinas	110
Teatro al aire libre	255
Terrazas	100
<b>Estacionamientos</b>	
<b>M2</b>	
Estacionamientos para 256 vehículos	3,750

Fuente: Elaboración propia con base en <http://www.planum.net/biblioteca-publica-virgilio-barco>

“Aparentemente en la biblioteca existe una fragmentación entre el interior y el exterior, es decir, después de la aproximación al edificio y al llegar al acceso de la biblioteca, el paseo arquitectónico culmina, sin embargo esto realmente no es lo que ocurre, ya que la promenade continua a través del recorrido que Salmons propone dentro del proyecto, ya que este elemento no culmina en los distintos usos del edificio, sino que por el contrario se prolonga a través de un recorrido no solamente horizontal sino también vertical por una serie de elementos como lo son las escaleras, rampas y puentes, lo que permite que este recorrido sea fluido y que finalmente conlleve al final del paseo arquitectónico, es decir las cubiertas en donde el usuario tiene una relación directa vertical y horizontalmente con su entorno. De esta forma Salmons logra generar espacios colectivos y al mismo tiempo brinda mayor apropiación de los espacios de los usuarios”<sup>46</sup>

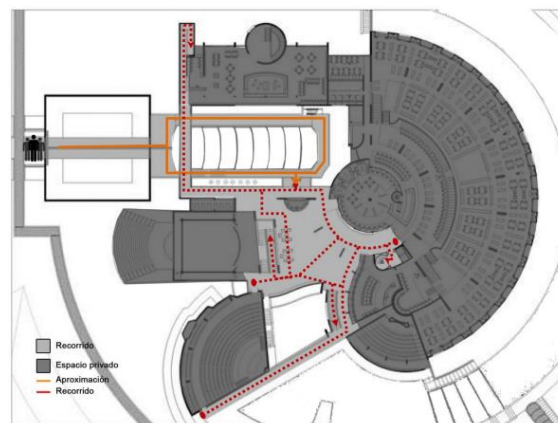


Figura 31, Planta piso 2 biblioteca Virgilio Barco (Aproximación acceso y recorrido), (Colombia, 2014) de Camilo Andrés Martínez Borda.

<sup>46</sup> Camilo Martínez, “Estructuración de los espacios arquitectónicos a partir del recorrido”, (Trabajo de grado, Universidad Piloto de Colombia, 2014), 27-28, <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00002156.pdf>

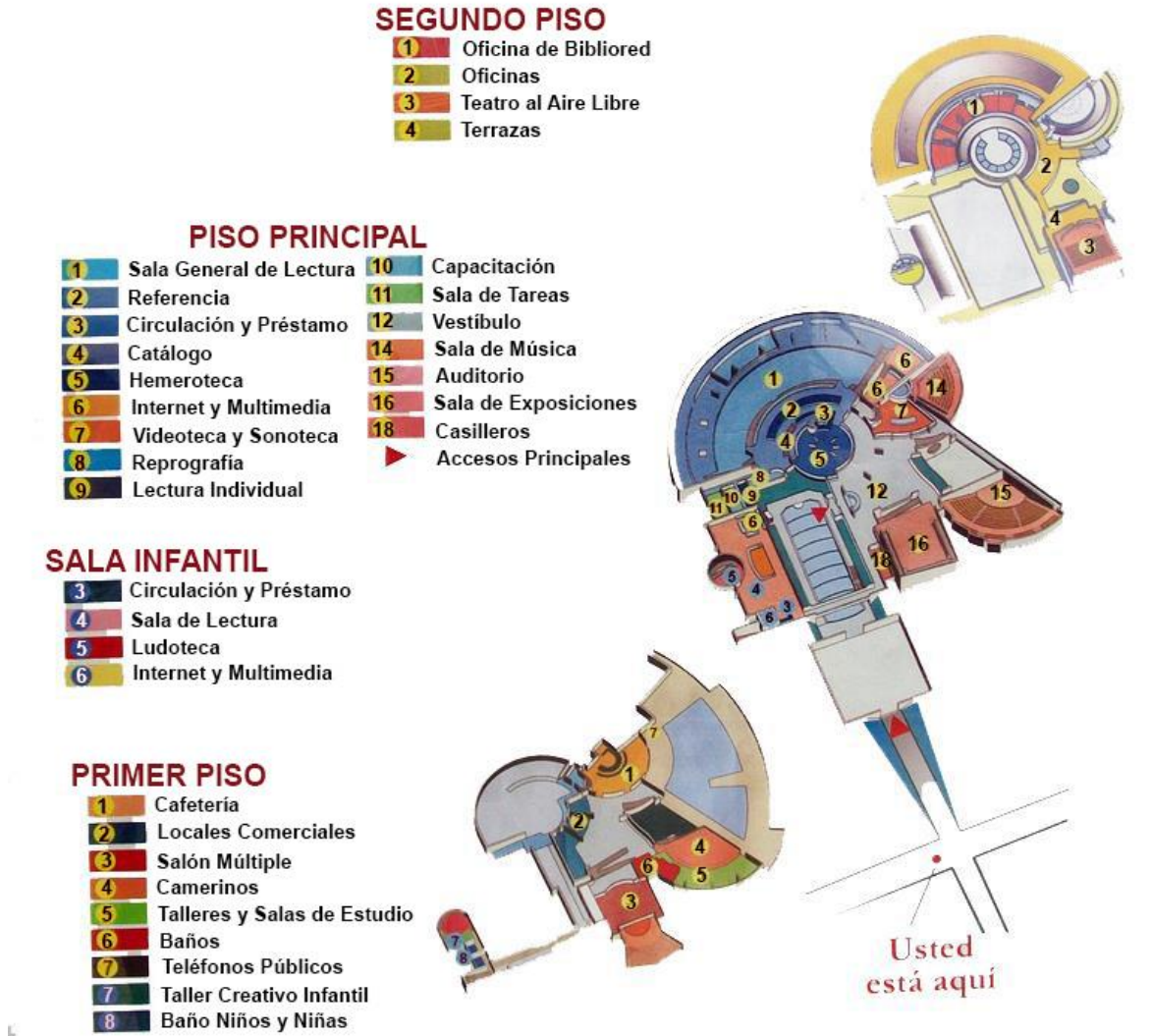


Figura 32, Distribución de Biblioteca Virgilio Barco de Adriana Elizabeth Ardila Rocha obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/1136/2/MONOGRAFIA%20ADRIANA%20ARDILA%20CODIGO%201100183.pdf>



Figura 33, Biblioteca Virgilio Barco - terraza, (Colombia, 2016), de Laura Sáenz



Figura 34, Biblioteca Virgilio Barco (Bogotá, 2016), Fotografía de Simon Bosch obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/c/790824/clasicos-de-arquitectura-biblioteca-virgilio-barco-rogelio-salmona>



Figura 35, Fachada biblioteca Virgilio Barco, obtenida de <http://disfrutandobogota.com/biblioteca-publica-virgilio-barco>





**Aspectos formales**

“Su estructura, diseñada en forma circular, ocupa el centro de un parque rodeado por espejos de agua. Verdadero paisaje de serenidad para los visitantes”.<sup>47</sup>

Presente siempre en su obra, la utilización del concreto, el ladrillo y el agua, establecen los límites de lo construido frente a los elementos naturales. Para este caso el sistema portante fue designado en hormigón armado y el grosor y la forma de las columnas y vigas varía de acuerdo a la jerarquía de las salas y las intenciones sobre los espacios. Las vigas, placas y columnas se encuentran conectadas de manera radial en un gran sistema que comprende el conjunto de aros que culminan en un círculo central, conformado por una columna circular y otras 10 columnas que lo rodean. La placa circular del segundo nivel está colgada por tensores contundentes a la placa principal de cubierta. De esta manera es posible liberar el espacio de las salas de lectura evitando el descenso de columnas en el espacio, permitiendo una circulación libre por las salas.

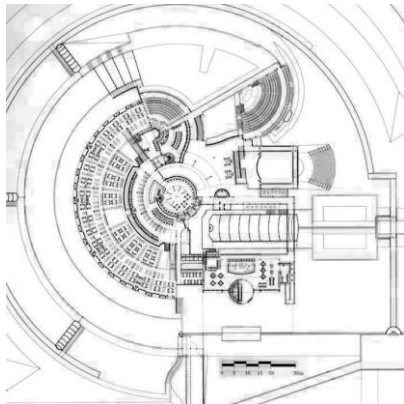


Figura 36, Segundo nivel de biblioteca Virgilio Barco, obtenido de <http://www.planum.net/biblioteca-publica-virgilio-barco>

Tabla 3, Características de biblioteca Virgilio Barco

Características
Generosidad Espacial
Transparencias
Tratamiento especial de luz sobre texturas de los materiales
Detalles en espacios intersticiales

Fuente: planum.net, consultado en octubre 16, 2017, <http://www.planum.net/biblioteca-publica-virgilio-barco>

Tabla 4, Cuadro síntesis de biblioteca Virgilio Barco

CUADRO SÍNTESIS	
<b>FORMA</b>	Se adapta al entorno contextual y natural, es un edificio que utiliza materiales del lugar, principalmente el ladrillo.
<b>FUNCIÓN</b>	La biblioteca brinda los espacios necesarios para la realización de distintas actividades, posee accesibilidad universal ya que cuenta con acceso a través de rampas interiores y exteriores. En la biblioteca se integran ambientes modernos como sala de música, ludoteca, sala de exposiciones, etc. Lo que permite que sea un espacio más allá de solo lectura.
<b>AMBIENTE</b>	La biblioteca posee un adecuado confort climático debido a que posee distintas fuentes de luz y ventilación natural, también está integrada con vegetación y agua que rodea el edificio lo que transmite serenidad y paz para las personas que visitan el lugar, desde las salas de lectura es posible observar la integración con el entorno natural.

<sup>47</sup> [biblored.gov.co](http://www.biblored.gov.co) “Biblioteca Pública Virgilio Barco”, [biblored.gov.co](http://www.biblored.gov.co), consultado el lunes 16 de octubre de 2017, <http://www.biblored.gov.co/biblioteca-virgilio>



## 2.4.2 Biblioteca León de Grieff (Comuna Villa Hermosa-Medellín, Colombia)



Figura 37, Fachada de biblioteca León de Grieff, (Colombia, 2008), de Sergio Gómez.

Tabla 5, Descripción de Biblioteca León de Grieff

<b>Arquitecto:</b>	<b>Giancarlo Mazzanti</b>
<b>Localización:</b>	Comuna Villa Hermosa, Oriente de Medellín
<b>Área de lote:</b>	37.546,72 m <sup>2</sup>
<b>Área Construida:</b>	4191 m <sup>2</sup>
<b>Fecha de proyecto:</b>	2005 – 2006
<b>Fecha de finalización:</b>	Mayo 2007
<b>Ingeniero estructural</b>	Sergio Tobon y Alberto Aschner
<b>Habitantes</b>	129 569 hab

### Entorno, ubicación y localización

“El lugar se presenta como un mirador verde y territorio de conexiones entre la parte baja y las zonas altas del barrio, lugar de actividades deportivas para la comunidad. Se busca establecer un proyecto que permita la mayor cantidad de conectividades urbanas posibles y el desarrollo de espacios públicos, para esto se proponen las cubiertas del edificio como espacio público y potenciar los lugares de encuentro y miradores hacia la ciudad”.<sup>48</sup>

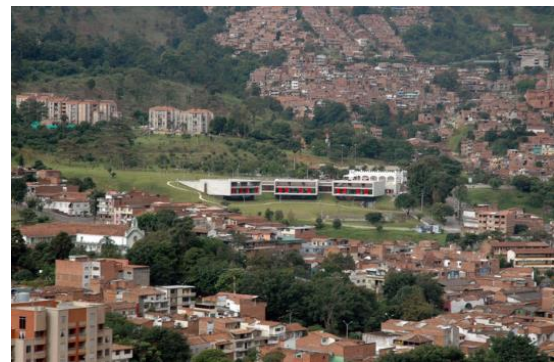


Figura 38, Biblioteca León de Grieff - contexto, (Colombia, 2008), de Sergio Gómez.

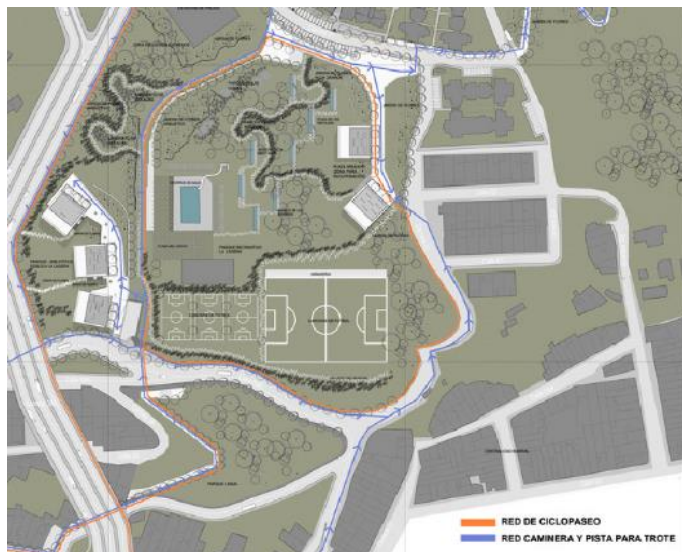


Figura 39, Biblioteca León de Grieff - vista aérea, (Colombia, 2008), de Sergio Gómez.

Figura 40, Biblioteca León de Grieff - conjunto, (Colombia, 2008), de Sergio Gómez.

<sup>48</sup> Sergio Gómez, “Parque Biblioteca León de Grieff / Giancarlo Mazzanti”, *Plataforma arquitectura*, (Colombia, 2008), <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-5937/parque-biblioteca-leon-de-grieff-giancarlo-mazzanti>



**Aspectos ambientales**

“El proyecto se organiza redefiniendo los senderos existentes y potenciando la aparición de plazas sombreadas en la cubierta de la biblioteca, dándoles un nuevo orden que permite multiplicar las conectividades y los eventos con la red de senderos, permitiendo el encuentro y obligando al uso del edificio como sendero y mirador”.



Figura 41, Biblioteca León de Grieff - Fachada, (Colombia, 2008), de Sergio Gómez.

“Sistemas de circulación de aires cruzados, a través de los patios propuestos que permite el desplazamiento del aire caliente por el aire frío. Se plantea la utilización de sistema de enfriamiento de aire natural, alimentando de aire fresco a la biblioteca en su interior; además el uso de persianas móviles sobre las ventanas al poniente, de esta manera se minimiza el impacto del sol. Sobre las cubiertas mirador se plantean la siembra de árboles (búcaros) para dar sombrío”.<sup>49</sup>



Figura 42, Parteluces, (Colombia, 2008), de Sergio Gómez.

Como menciona Gómez<sup>50</sup>, existe en la biblioteca un adecuado manejo de la ventilación e iluminación natural ya que cuentan con distintas formas de mitigar el soleamiento, así mismo brindan a los espacios ventilación natural para que las personas se sientan en un ambiente confortable.

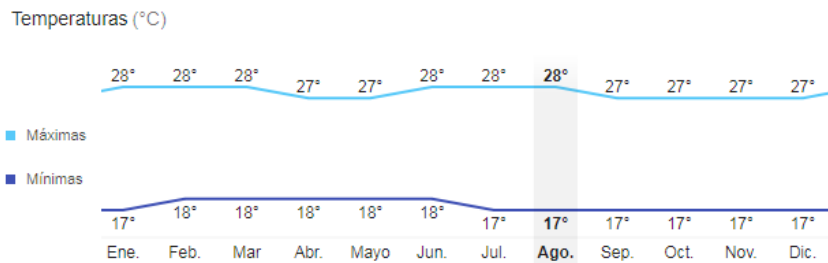


Figura 43, Clima en Medellín, obtenido de NOAA



Figura 44, Sección, (Colombia, 2008), de Sergio Gómez.

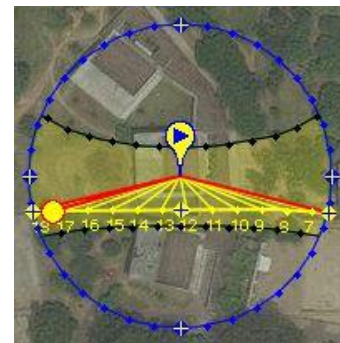


Figura 45, Rayos solares. Elaboración propia, obtenido de: SunEarthTools. Com

<sup>49</sup> Sergio Gómez, “Parque Biblioteca León de Grieff / Giancarlo Mazzanti”, *Plataforma arquitectura*, (Colombia, 2008), <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-5937/parque-biblioteca-leon-de-grieff-giancarlo-mazzanti>

<sup>50</sup> Ibíd.



**Aspectos funcionales**

**Distribución de contenedores**

Tabla 6, Programa arquitectónico de Biblioteca León de Greiff

Usuario	Áreas	Área
<b>Contenedor 1 – Centro comunitario</b>		
<b>Usuario:</b> individual y en grupo <b>Tiempo:</b> 24 horas	Salas múltiples (reuniones barriales)	260
	Mi barrio	50
	Cedezo	265
	Gimnasio	120
	Administración	270
<b>Contenedor 2 – Biblioteca</b>		
<b>Usuario:</b> individual <b>Tiempo:</b> horario de atención 8am a 8pm	Vestíbulo	60
	Recepción	24
	Centro de navegación	79
	Biblioteca infantil	93
	Sala de lectura infantil	47
	Biblioteca general	170
	Sala de lectura	160
Terraza	125	
<b>Contenedor 3 – Centro cultural</b>		
<b>Usuario:</b> en grupos organizados <b>Tiempo:</b> 24 horas y sirve de apoyo a eventos programados	Auditorio	265
	talleres	90
	Conector curvo, 24 horas y sirve de apoyo a exposiciones (como paso obligado de todos los usuarios)	185
	cafetería	95
	Administración	90
	Baños	40
	Ludoteca	35

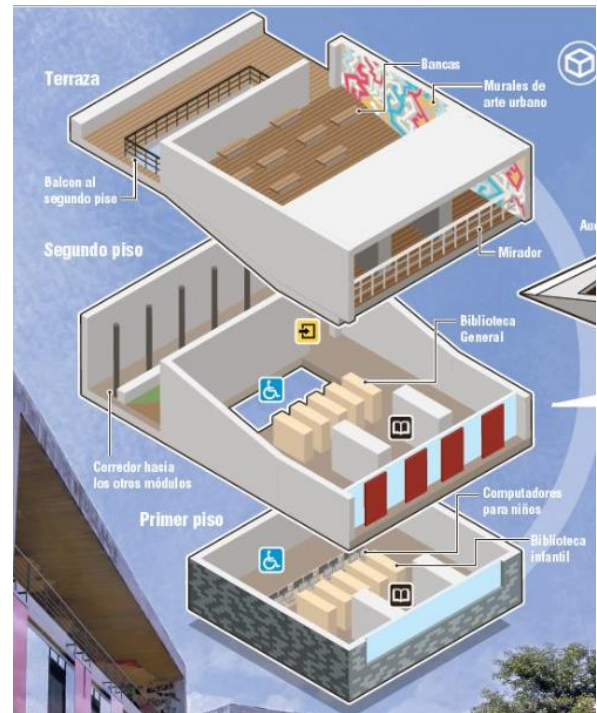


Figura 46, Distribución de biblioteca León de Greiff, de Mónica Quintero Restrepo

Fuente: Elaboración propia, con base en <http://arqa.com/arquitectura/parque-biblioteca-publica-leon-de-greiff-en-medellin-colombia.html>



Figura 47, Sección Biblioteca León de Greiff, (Colombia, 2008), de Sergio Gómez.

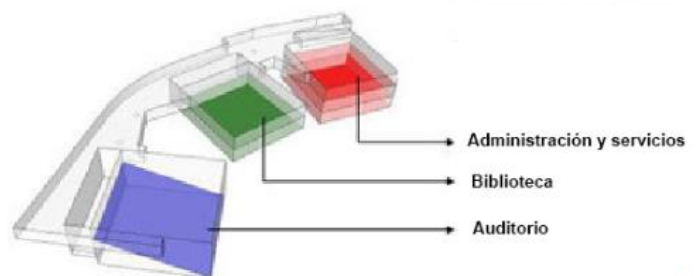


Figura 48, Contenedores, (Colombia, 2008), de Sergio Gómez.



### Aspectos formales



Figura 49, Emplazamiento: Biblioteca León de Greiff con base en Sergio Gómez, elaboración propia.

“El proyecto se organizó en tres módulos contenedores (cuadrados) que giran adaptándose a la topografía y las vistas, y un conector curvo que los une y relaciona entre sí. Se construye un paisaje que le da continuidad a la topografía del lugar y al parque a través de la construcción del espacio público en la cubierta (tres teatrinos o plazas inclinadas y un camellón o alameda que miran al centro de la ciudad). Las relaciones de orientación y profundidad cambiantes producidas por el giro de los contenedores son las que generan el espacio para las situaciones de encuentro y para los eventos, ya sea en las cubiertas como espacio público o en el espacio interior. El proyecto es el comienzo de un gran

parque metropolitano”.<sup>51</sup>

El proyecto, presenta repetición de módulo y giro en la colocación de los 3 módulos con los que cuenta, tiene una visual abierta a la calle, lo cual da la sensación de bienvenida a los usuarios. En cada uno de los módulos se realizan diversas funciones, que permiten que las personas puedan realizar distintas actividades en el proyecto.



Figura 50, Fachada de Biblioteca León de Greiff, (Colombia, 2008), de Sergio Gómez.

### Estructura

“Sistema estructural de concreto reforzado, en pórticos y pantallas. Cada módulo contenedor es independiente estructuralmente del conector curvo, los módulos están compuestos por pantallas en los extremos para compensar el voladizo planteado y en el centro 2 ejes de columnas rectangulares en concreto, el conector se plantea en una retícula de columnas metálicas rellenas de concreto y un muro de contención en gavión de piedra y concreto en la parte posterior”.<sup>52</sup>

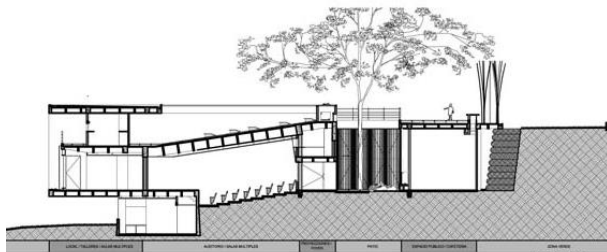


Figura 51, Sección de Sergio Gómez.

<sup>51</sup> arqa, “Parque Biblioteca Pública León de Greiff en Medellín”, *arqa*, (Colombia, 2009), <http://arqa.com/arquitectura/parque-biblioteca-publica-leon-de-greiff-en-medellin-colombia.html>

<sup>52</sup> Sergio Gómez, “Parque Biblioteca León de Greiff / Giancarlo Mazzanti”, *Plataforma arquitectura*, (Colombia, 2008), <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-5937/parque-biblioteca-leon-de-greiff-giancarlo-mazzanti>



Tabla 7, Cuadro síntesis de biblioteca León de Grieff

CUADRO SÍNTESIS	
<b>FORMA</b>	Posee una forma sobria, los módulos fueron emplazados en forma de rotación. Y se adaptan al entorno natural, brindando a las personas espacios confortables y de armonía, posee dos accesos desde los cuales es posible llevar directamente a la quinta fachada.
<b>FUNCIÓN</b>	Brinda distintas funciones para que el usuario pueda realizar en el lugar varias actividades, actividades recreativas, sociales y educativas, contribuyendo así en distintos puntos de interacción social.
<b>AMBIENTE</b>	La biblioteca tiene un adecuado confort debido a que posee distintas fuentes de luz natural y parteluces en las áreas de mayor incidencia solar, también utiliza sistemas de ventilación cruzada.
<b>ESTRUCTURA</b>	Sistema estructural de concreto reforzado, en pórticos y pantallas. Cada módulo contenedor es independiente estructuralmente del conector curvo, los módulos están compuestos por pantallas en los extremos para compensar el voladizo
<b>OPINIÓN PERSONAL</b>	Este caso análogo fue escogido debido a que se integra el factor social, se piensa en otras áreas de modo que la gente pueda realizar actividades culturales, recreativas y educativas, el lugar se presenta como un lugar para actividades deportivas en la comunidad, buscando también restaurar un lugar que pueda ser utilizado por las personas para la realización de actividades recreativas, permitiendo así que se lleven distintas actividades al aire libre.



### 2.4.3 Biblioteca Municipal de Coslada (Coslada-Madrid, España)



Tabla 8, Descripción de Biblioteca Municipal de Coslada

<b>Arquitectos:</b>	<b>PINEARQ</b>
<b>Arquitecto a cargo</b>	Albert de Pineda
<b>Localización:</b>	Av. de los Principes de España, 28823 Coslada, Madrid, España.
<b>Área:</b>	3157.86 m <sup>2</sup>
<b>Año de proyecto</b>	2013
<b>Habitantes</b>	84,533 (2016)

Figura 52, Fachada de Biblioteca Municipal de Coslada de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/788985/biblioteca-municipal-de-coslada-pinearq>

#### **Entorno, ubicación y localización**

“El proyecto es un volumen compacto que ocupa la totalidad de la superficie de la parcela, el sector pasivo se sitúa en la fachada norte, está dedicado a los espacios de lectura. Tres razones justifican su ubicación: la primera es la acústica, estas salas se abren al parque en vez de al tráfico de la calle Honduras; en segundo lugar, la lumínica, la iluminación indirecta que ofrece una fachada norte es la más recomendable para actividades de lectura y; en tercer lugar, las vistas y la proximidad de las edificaciones vecinas que, en el caso de la fachada norte,

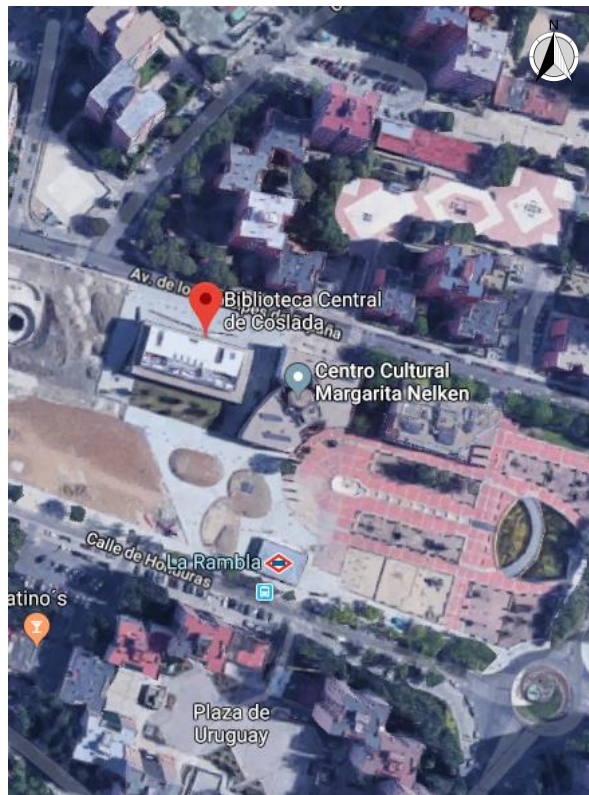


Figura 54, Ubicación de biblioteca municipal de Coslada, obtenida de google maps

da a un parque y la edificación más cercana es un equipamiento de planta baja más tres. Dándole un desahogo a las salas, que no la tendrían en la fachada sur debido a la proximidad de las edificaciones vecinas, que son torres de trece plantas de altura.<sup>53</sup>

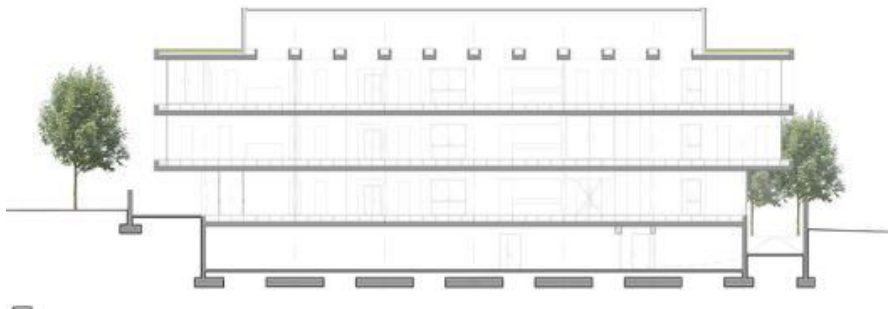


Figura 53, Biblioteca municipal de Coslada, obtenida de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/788985/biblioteca-municipal-de-coslada-pinearq>

<sup>53</sup> Plataforma arquitectura, “Biblioteca Municipal De Coslada / Pinearq”, (Colombia, 2016), <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/788985/biblioteca-municipal-de-coslada-pinearq>

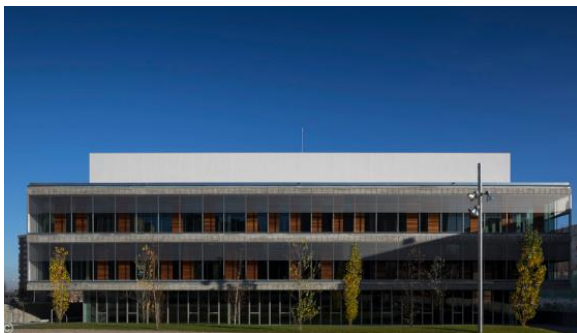


**Aspectos ambientales**



**Figura 55,** Sección, obtenida de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/788985/biblioteca-municipal-de-coslada-pinearq>. El sector pasivo se sitúa en la fachada norte y recorre el edificio de este a oeste, con un ancho de 12 metros, está dedicado a los espacios de lectura”.<sup>54</sup>

“Toda la zona está perforada por una serie de patios que la recorren en vertical y que ofrecen al visitante visuales más globales del conjunto a través de dobles y triples espacios, dentro de los cuales se han ubicado una serie de macetas con árboles.



**Figura 56,** Fachada, obtenida de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/788985/biblioteca-municipal-de-coslada-pinearq>

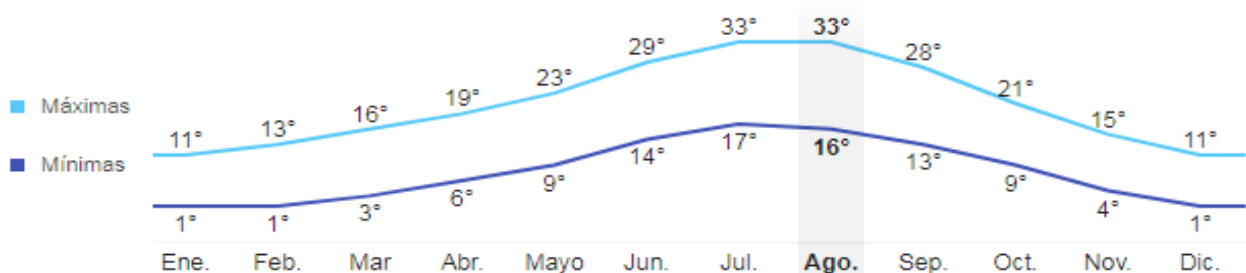
“Las fachadas norte, este y oeste están diseñadas con un sistema modular que permite cambiar fácilmente las piezas de la fachada, permitiendo modificarla en función de los usos que se produzcan dentro. La fachada sur, es reflejo fiel de la actividad que en él se produce y de los usos que contiene. Una malla



**Figura 57,** Interior de biblioteca, obtenida de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/788985/biblioteca-municipal-de-coslada-pinearq>

de densidad variable la protege, modificando su densidad atendiendo a criterios no solo climáticos sino de conservación de los libros y necesidades lumínicas de cada zona”.<sup>55</sup>

Temperaturas (°C)



**Figura 58,** Temperatura en Coslada, España obtenido de NOAA

<sup>54</sup> Plataforma arquitectura, “Biblioteca Municipal De Coslada / Pinearq”, (Colombia, 2016), <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/788985/biblioteca-municipal-de-coslada-pinearq>

<sup>55</sup> *Ibid.*





**Aspectos funcionales**

“Desde el punto de vista de su organización interior, el volumen se divide en dos partes claramente diferenciadas: la dinámica y la estática. Dichas partes dividen longitudinalmente el edificio, jerarquizando y estructurando el programa funcional, las circulaciones y toda otra serie de factores como son la luz, el sonido, las condiciones térmicas y la privacidad”.<sup>56</sup>

Tabla 9, Programa arquitectónico de Biblioteca Municipal de Coslada

Programa Arquitectónico	Áreas
<b>Primer Nivel</b>	
Entrada	30 m2
Recibidor	25 m2
Área de consulta (Estanterías de almacén de libros)	144 m2
Sala de lectura	235 m2
Sala de lectura infantil	75 m2
Despachos internos	31 m2
Atención al público	17 m2
Servicios sanitarios	35 m2
Almacenes	22 m2
Circulación Vertical	72 m2
Pasillo central	79 m2
<b>Segundo Nivel</b>	
Área de consulta (Estanterías de almacén de libros)	274 m2
Sala de lectura	560 m2
Servicios sanitarios	35 m2
Despachos internos	31 m2
Atención al público	17 m2
Pasillo central	112 m2

Fuente: elaboración propia, con base en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/788985/biblioteca-municipal-de-coslada-pinearq>



Figura 59, Planta de biblioteca municipal de Coslada, obtenida de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/788985/biblioteca-municipal-de-coslada-pinearq>

“El sector dinámico se encuentra situado en la zona sur del edificio, y lo recorre de este a oeste con un ancho de 7,5 metros. Éste alberga todas las actividades dinámicas y los servicios, por tanto en esta zona encontramos: las circulaciones, la atención al público, los despachos internos, los almacenes y las estanterías de almacén de libros, dejando para el otro sector los espacios propiamente de lectura”.<sup>57</sup>

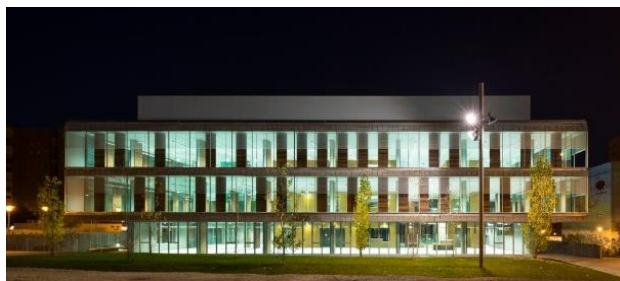


Figura 60, Fachada, obtenida de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/788985/biblioteca-municipal-de-coslada-pinearq>

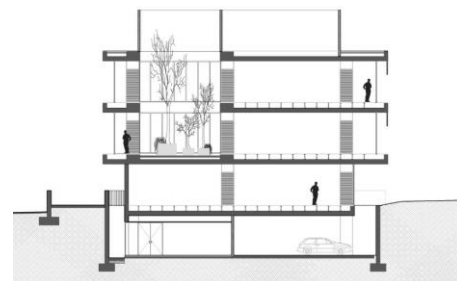


Figura 61, Sección, obtenida de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/788985/biblioteca-municipal-de-coslada-pinearq>

<sup>56</sup> Plataforma arquitectura, “Biblioteca Municipal De Coslada / Pinearq”, (Colombia, 2016), <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/788985/biblioteca-municipal-de-coslada-pinearq>

<sup>57</sup> Idem.



**Aspectos formales**



Figura 62, Fachadas, obtenido de <http://pinearq.es/proyectos/detalle/biblioteca-municipal-coslada>

“La densidad del programa, la superficie de solar y su edificabilidad obligaron a resolver el proyecto dentro de un volumen compacto que ocupa la totalidad de la superficie de la parcela. Las fachadas norte, este y oeste son una combinación aparentemente aleatoria de módulos transparentes y de madera. No obstante, están diseñadas con un sistema modular que permite cambiar fácilmente las piezas de la fachada, permitiendo modificarla en función de los usos que se produzcan dentro. La fachada sur contiene. Una malla de densidad variable que la protege” .<sup>58</sup>

Tabla 10, Cuadro síntesis de Biblioteca Municipal de Coslada

CUADRO SÍNTESIS	
<b>FORMA</b>	Posee una forma sobria, rectangular en la cual se busca enfatizar las áreas de lectura en el área norte y las colecciones en el área sur, para mitigar las condiciones climáticas fueron utilizados parteluces de madera con un ritmo tanto de tamaño, forma como material.
<b>AMBIENTE</b>	La biblioteca posee patios que le permite tener una adecuada iluminación natural, las áreas de lectura se encuentran ubicadas en la fachada norte debido a que es una luz indirecta que permite realizar de mejor manera las actividades de lectura, las 4 fachadas están protegidas por un sistema modular que permite cambiar las piezas de la fachada.
<b>FUNCIÓN</b>	El edificio se encuentra dividido en dos partes que jerarquizan y estructuran el programa funcional: una dinámica (fachada sur) que integra circulaciones, atención al público, almacenes, etc.; y una estática (fachada norte) en la que se encuentran los espacios de lectura.
<b>OPINIÓN PERSONAL</b>	Este caso análogo fue escogido debido a que posee una forma sencilla de resolver la funcionalidad de una biblioteca municipal, por otro lado plantea formas de que el edificio sea ambientalmente agradable permitiendo así un mejor desarrollo de las actividades dentro del edificio de forma confortable.

<sup>58</sup> Plataforma arquitectura, “Biblioteca Municipal De Coslada / Pinearq”, (Colombia, 2016), <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/788985/biblioteca-municipal-de-coslada-pinearq>



## 2.4.4 Cuadro de análisis de casos análogos

Tabla 11, Análisis de casos análogos

Aspecto	Biblioteca Virgilio Barco (Teusaquillo, Colombia)	Biblioteca León de Grieff (Oriente de Medellín)	Biblioteca Municipal de Coslada (España)
<b>Habitantes</b>	140, 767 habitantes	129, 569 habitantes	84, 533 habitantes
<b>Entorno y ubicación</b>	Se encuentra integrada al parque Metropolitano Simón Bolívar, despliega un acercamiento entre la obra construida y el entorno natural. Cuenta con distintas rutas de aproximación, sin embargo todas llegan a un mismo punto para llegar al acceso del edificio. Hito arquitectónico en Colombia	Mirador verde, que posee conexiones entre las zonas altas del barrio. Proyecto que busca la mayor cantidad de conectividades urbanas posibles, desarrollando así espacios públicos.	El volumen ocupa la totalidad de la superficie de la parcela. Fue emplazada con base en la acústica, la iluminación y las vistas. Dando prioridad a las fachadas norte y sur.
<b>Ambiental</b>	Espacios bien iluminados, buena ventilación, se integra con el paisaje y el entorno. Brindando ambientes confortables. <b>Temp. Máxima:</b> 20° <b>Temp. Mínima:</b> 6°	Interconectado por senderos, potencializando plazas sombreadas. Posee buena iluminación y ventilación, utiliza ventilación cruzada, posee persianas móviles sobre las ventanas al oeste.  <b>Temp. Máxima:</b> 28° <b>Temp. Mínima:</b> 17°	La utilización de patios le permite tener una adecuada iluminación natural, las 4 fachadas están protegidas por un sistema modular que permite cambiar las piezas de la fachada. <b>Temp. Máxima:</b> 33° <b>Temp. Mínima:</b> 1°
<b>Funcional</b>	Recorrido continuo a través de los distintos ambientes, tanto horizontales como verticales, la biblioteca cuenta con accesibilidad universal ya que contempla rampas y gradas y puentes para los 3 niveles. Existen en la biblioteca espacios de uso colectivo y de uso individual ofreciendo distintas áreas a los usuarios	El proyecto integra áreas verdes, recreativas, educativas, culturales y deportivas. Brindando así múltiples áreas para que las personas puedan desarrollar todo tipo de actividades en la biblioteca.	El proyecto se enfoca principalmente en las áreas de lectura y colección bibliográfica, brindando así solamente las actividades de lectura para el público, las áreas de una biblioteca convencional. Está dividido en un área dinámica (fachada sur) y una estática (fachada norte).
<b>Formal</b>	La biblioteca está diseñada de forma circular, ocupando el centro del parque y rodeada de espejos de agua, lo que permite un ambiente de paz y armonía, los materiales utilizados fueron ladrillo y concreto.	El proyecto, presenta repetición de módulo y giro en la colocación de los 3 módulos con los que cuenta, tiene una visual abierta a la calle, lo cual da la sensación de bienvenida a los usuarios. En cada uno de los módulos se realizan diversas funciones.	Posee una forma sobria, rectangular, para mitigar las condiciones climáticas fueron utilizados parteluces de madera con un ritmo tanto de tamaño, forma como material.



## 2.4.5 Parámetros cuantitativos de casos análogos

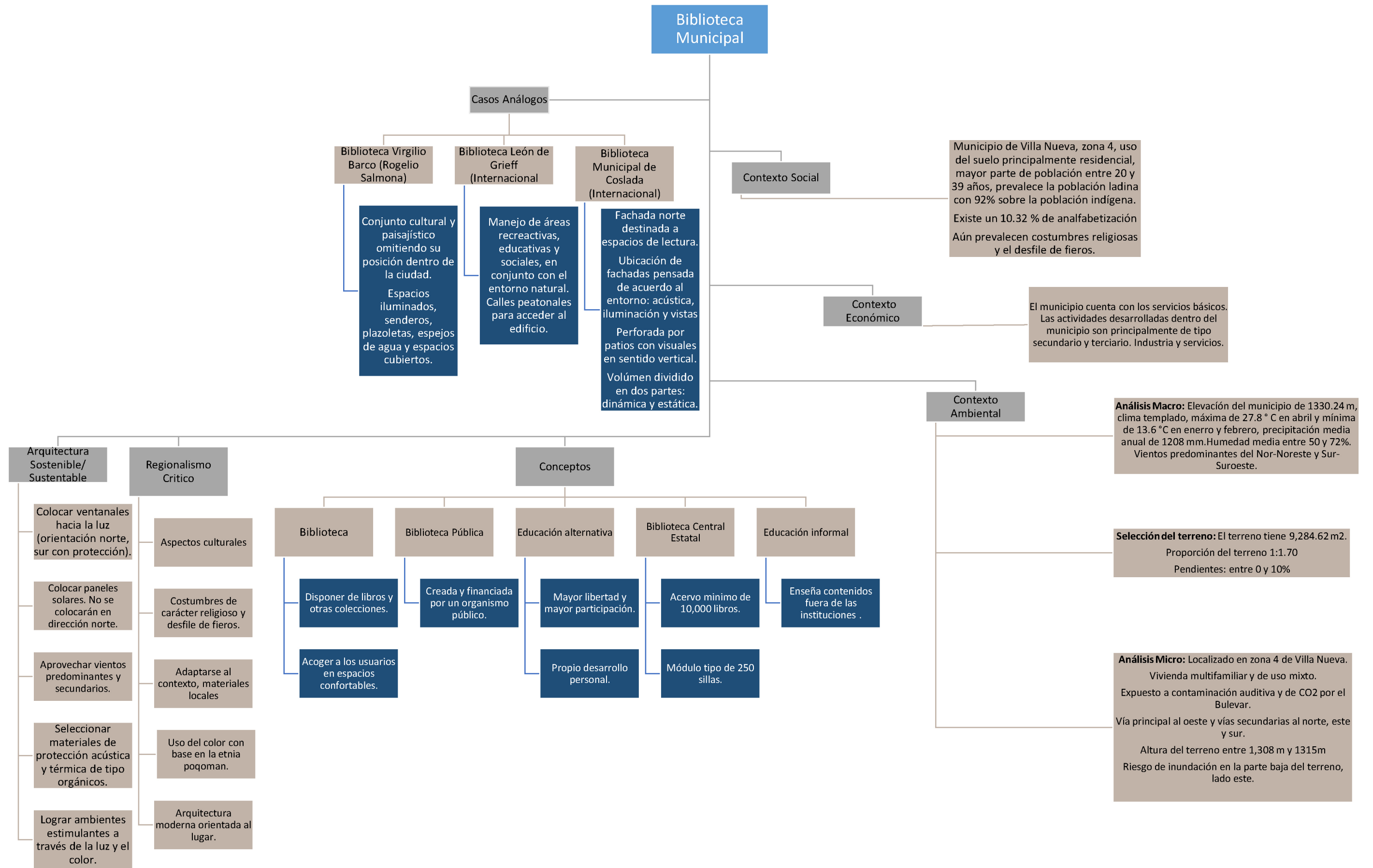
Tabla 12, Parámetros cuantitativos

<b>CUADRO SÍNTESIS DE PARÁMETROS CUANTITATIVOS DE CASOS ANÁLOGOS</b>			
<b>Programa Arquitectónico</b>	<b>Biblioteca Virgilio Barco (Teusaquillo, Colombia)</b>	<b>Biblioteca León de Grieff (Oriente de Medellín)</b>	<b>Biblioteca Municipal de Coslada (España)</b>
<b>M2 por habitante del lugar de emplazamiento de la biblioteca</b>	<b>0.1143 m2</b>	<b>0.032 m2</b>	<b>0.037 m2</b>
<b>Porcentaje de área de uso público/ privado</b>	<b>92% Público 8% Privado</b>	<b>86% Público 14% Privado</b>	<b>94 % Público 6% Privado</b>
<b>Porcentaje de circulación Horizontal</b>	<b>24%</b>	<b>20%</b>	<b>23%</b>
<b>Porcentaje de circulación vertical</b>	<b>5%</b>	<b>4%</b>	<b>4%</b>
<b>Porcentaje de sala de lectura /sala de lectura infantil</b>	<b>72% sala de lectura general 28% sala de lectura infantil</b>	<b>77% sala de lectura general 23% sala de lectura infantil</b>	<b>91% sala de lectura general 9% sala de lectura infantil</b>
<b>Estacionamientos por m2</b>	<b>1 estacionamiento cada 65.85 m2 construidos</b>	<b>---</b>	<b>---</b>

### Conclusiones:

- La biblioteca Virgilio Barco ofrece ambientes con mayor capacidad que la biblioteca León de Grieff y que la biblioteca municipal de Coslada por lo que los m2 por habitantes son prácticamente el triple.
- Predominan en los 3 casos análogos el área pública sobre el área privada.
- El porcentaje de circulación horizontal es similar en los 3 casos.
- El porcentaje de circulación vertical es similar en los 3 casos, sin embargo es mayor en la biblioteca Virgilio Barco ya que el arquitecto Rogelio Salmona integra circulación vertical tanto por gradas como por rampas para los 3 niveles de la biblioteca.
- El porcentaje de sala de lectura general e infantil es distinto en la biblioteca de Coslada siendo mayor el de lectura general ya que es el área al que más prioridad se le dio en el proyecto.

## 2.5 Mapa conceptual fundamento teórico



# C A P Í T U L O

III

**CONTEXTO DEL  
LUGAR**



### 3.1 Contexto Social

#### 3.1.1 Organización ciudadana

El proyecto se encuentra ubicado dentro del departamento de Guatemala, en la región metropolitana de la República de Guatemala, en el municipio de Villa Nueva. Su extensión territorial es de 114 km<sup>2</sup>.

El municipio de Villa Nueva limita:

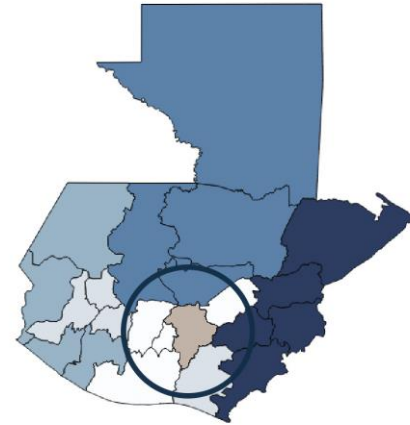
**Norte:** Municipio de Mixco y Guatemala

**Este:** Municipio de San Miguel Petapa y Villa Canales

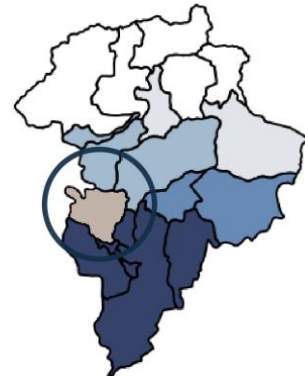
**Sur:** Municipio de Amatitlán

**Oeste:** Municipio Magdalena y Santa Lucía Milpas Altas.

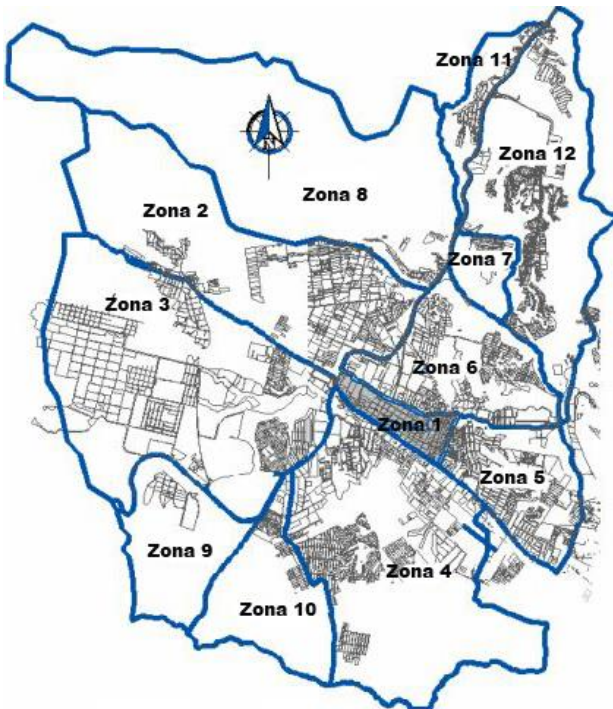
El municipio de Villa Nueva está dividido por 12 zonas de la siguiente manera:



República de Guatemala



Departamento de Guatemala



Municipio de Villa Nueva

**Figura 63,** División de zonas de Servio Ortíz, Luis Gordillo y Gustavo Aldana. Lineamientos para el Ordenamiento Urbano del Municipio de Villa Nueva, Departamento de Guatemala. (2007), 74.

#### **Municipalidad de Villa Nueva**

El proyecto es solicitado por la Municipalidad de Villa Nueva, ente encargado de administrar y dirigir el municipio.



## Usos de Suelo

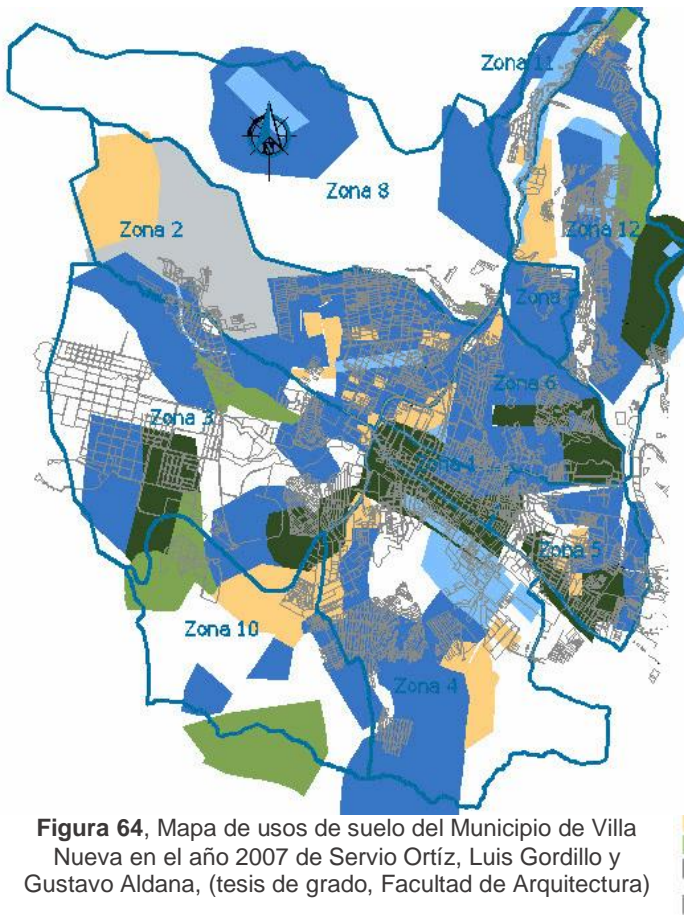


Figura 64, Mapa de usos de suelo del Municipio de Villa Nueva en el año 2007 de Servio Ortiz, Luis Gordillo y Gustavo Aldana, (tesis de grado, Facultad de Arquitectura)

Según el mapa de usos de suelo realizado por Servio Ortiz<sup>59</sup>, la mayor parte del municipio es de uso residencial y de uso mixto

La ubicación urbana recomendable para la construcción de una biblioteca de acuerdo al sistema normativo de equipamiento urbano de SEDESOL es:

- Según su uso de suelo: habitacional y comercio, oficinas y servicio.
- Según núcleo de servicio: centro urbano, localización especial.
- En relación con la vialidad: En Avenida Principal.

Según su uso es adecuado que se encuentre en un área con diversidad para que pueda servir de la mejor forma posible a la mayor cantidad de personas, que las mismas puedan hacer uso de la biblioteca después de haber realizado otra actividad, como trabajar, comer, estudiar, etc.

En relación con la vialidad debe encontrarse sobre una vialidad principal ya que es importante que las personas tengan acceso a la edificación no solo por vehículos sino también a pie, de esta forma se brinda oportunidad a todas las personas buscando que se desplacen hacia el lugar de la mejor forma posible y de acuerdo a sus posibilidades.

Se busca que exista transporte público eficiente en el municipio debido a que cada día es más difícil circular a través de automóviles dentro del mismo, por esto la Municipalidad tiene como plan de acción urbano la implementación de metro sur y cable metro, los cuales beneficiarían directamente a la biblioteca ya que circularían sobre el bulevar en el que estaría ubicada.

<sup>59</sup> Servio Ortiz, Luis Gordillo y Gustavo Aldana, "Lineamientos para el Ordenamiento Urbano del Municipio de Villa Nueva, Departamento de Guatemala", (tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2007), 54.





### 3.1.2 Población

#### ***Características de la población***

Según el Censo poblacional del Instituto Nacional de Estadística, realizado en el año 2002, la población total de Villa Nueva, es de 355,901 habitantes, existen 3,121.94 habitantes por km<sup>2</sup>.

Tabla 13, Censo oficial de INE, población en 2002

HOMBRES	171.771	48.26%
MUJERES	184.130	51.74%
URBANA	301,947	84.84%
RURAL	53,954	15.16%
LADINA	328,899	92.41%
INDÍGENA	27,002	07.59%
0 A 14 AÑOS	131,022	36.81%
15 A 29 AÑOS	106,789	30%
30 A 44 AÑOS	67,220	18.88%
45 A 59 AÑOS	33,884	9.52%
60 A 74 AÑOS	12,529	3.52%
75 O MÁS	4,457	1.25%

A partir del censo oficial del INE, podemos decir que:

- El porcentaje de hombres y mujeres es similar en el municipio sin embargo con un 3.48% es superior el porcentaje de mujeres.
- Es mayor la población urbana en el municipio.
- Prevalece la población ladina con un 92.41% sobre la población indígena que es de 07.59%.

Fuente: INE, obtenida de <https://www.villanueva.gob.gt/datos-generales-villanueva-guatemala>

El censo del INE también nos muestra que el mayor porcentaje de población son niños y jóvenes entre 0 y 29 años por lo que el edificio de biblioteca debe contar principalmente entre sus colecciones, con bibliografía que ayude durante el aprendizaje de niños y jóvenes.

#### ***Etnias en el municipio***

En la actualidad no existe una investigación realizada en el municipio sobre las etnias a la que pertenece la población indígena que se encuentra en el mismo sin embargo el autor Rodolfo Pérez<sup>60</sup> indica que “Los terrenos que actualmente ocupa el municipio de Villa Nueva, fueron habitados inicialmente por los indígenas de la etnia poqoman, quienes estaban asentados en los lugares que fueron conocidos posteriormente como Finca El Frutal, Finca Roldán, Finca el Zarzal, Finca Concepción, Finca Bárcena y Finca Villalobos”.

Por lo anterior sabemos que la etnia poqoman es una de las etnias indígenas que se encontraron en el municipio a sus inicios. Es importante para el edificio de biblioteca ya que es un lugar que busca ampliar el acervo cultural de las personas, y a través del mismo, es posible darle importancia a la etnia poqoman.

<sup>60</sup> Luis Felipe Díaz Ruiz, *Villa Nueva, 250 años de historia y tradición*, (Villa Nueva, 2013), 74.



**Alfabetización**

Tabla 14, Población mayor de 7 años alfabetizada y no alfabetizada por sexo

Villa Nueva	
Código Departamento y Municipio	0115
<b>Total de población mayor de 7 años</b>	291,883
<b>Población mayor de 7 años no alfabeta</b>	30,130
<b>Población mayor de 7 años alfabeta</b>	261,753
<b>Población de Hombres mayores de 7 años alfabetizada</b>	129,059
<b>Población de Mujeres mayor de 7 años alfabetizada</b>	132,694
<b>Tasa Porcentual de Analfabetismo</b>	10.32
<b>Tasa porcentual de Población Hombres Alfabetas</b>	49.31
<b>Tasa porcentual Población Mujeres Alfabetas</b>	50.69

A partir de los datos obtenidos por SEGEPLAN en el municipio existen un total de 261,753 personas mayores de 7 años alfabetas. Y una tasa porcentual de analfabetismo de 10.32 %.

Fuente: "SEGEPLAN", Población mayor de 7 años alfabetizada y no alfabetizada por sexo, grupo étnico (Guatemala, 2002)

**Habitantes registrados por edad**

A continuación se presenta una Gráfica de Datos de habitantes registrados por edad obtenidos de RENAP del año 2017. Según la gráfica se puede apreciar que la mayor población en el municipio, es la población entre 20 y 39 años de edad.

Los datos de las edades de las personas contribuyen en el proyecto de biblioteca ya que se debe diseñar en función principalmente de estudiantes de primaria, básico y diversificado, comprendidos en edades desde los 5 a los 20 años aproximadamente. Así mismo facilitar bibliografía general y especializada para personas de 21 años en adelante.

Habitantes Registrados Por Edad  
Villa Nueva

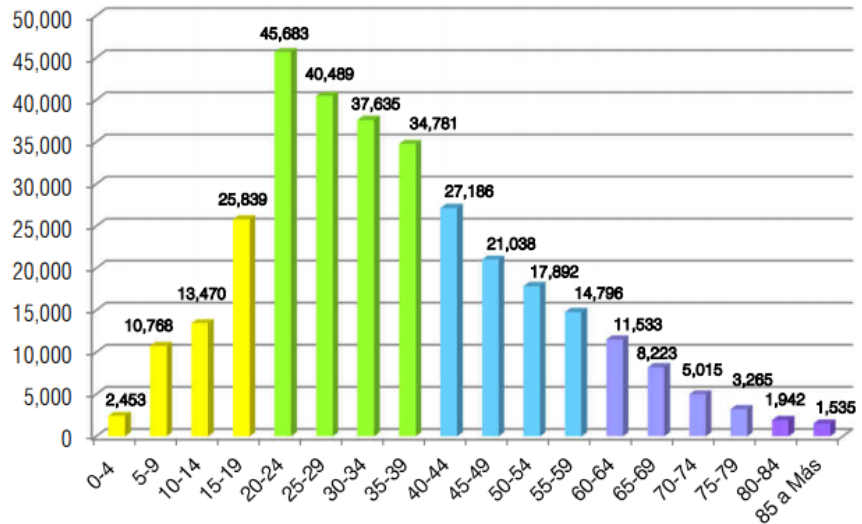


Figura 65, Habitantes registrados por edad, RENAP (2017), obtenido de <http://anam.org.gt/LAIP/sanmiguelpetapa/wp-content/uploads/2017/07/0-Graficas-de-Datos-de-Habitantes-Renap.pdf>



### 3.1.3 Aspectos Culturales Costumbres y tradiciones

La fiesta titular del municipio de Villa Nueva se celebra el día 8 de diciembre, en honor a la Purísima Concepción de María.

“El desfile de los fieros o enmascarados surge como una burla a los españoles y por otro lado como una manera de alejar o espantar a los malos espíritus en el día de todos los santos. Luego esta tradición, paso a ser popular en donde se pone de manifiesto muchos aspectos de la vida diaria de la sociedad villanovana, nacional y extranjera”.<sup>61</sup>



Figura 66, Rezado de Inmaculada Concepción en Villa Nueva, obtenida de fierosvillanueva.blogspot.com

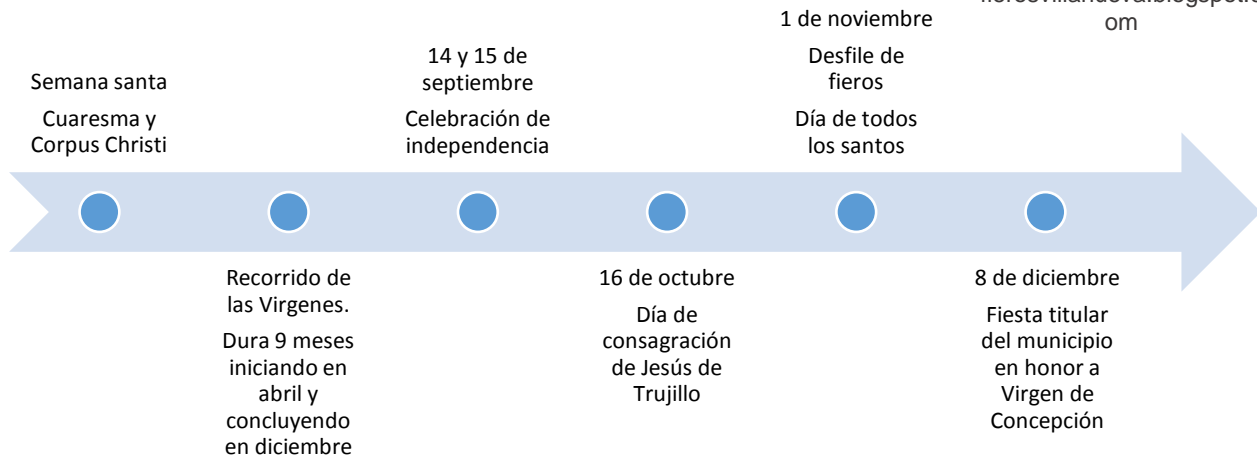


Figura 67, Línea del tiempo, tradiciones de Villa Nueva, elaboración propia, basada en Byron Catalán, (31 de enero de 2018) de <http://tuvillanueva.com/cultura-tradiciones/8-tradiciones-de-villa-nueva.html>



Figura 68, Fieros de Villa Nueva, (11 de enero de 2017), obtenida de [https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/tradiciones/desfile-de-los-fieros-de-villa-nueva/?utm\\_source=guatemala.com&utm\\_campaign=crosslinking&utm\\_medium=widget](https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/tradiciones/desfile-de-los-fieros-de-villa-nueva/?utm_source=guatemala.com&utm_campaign=crosslinking&utm_medium=widget)

“Como dato histórico acerca del desfile de fieros del municipio de Villa Nueva tenemos que: el día martes 1 de noviembre del año dos mil cinco, en la Premiación del Convite de Fieros, se dio la noticia que el Tradicional Convite de Fieros había sido declarado Patrimonio Cultural de la Nación, el veintiocho de octubre del año dos mil cinco, según Acuerdo Ministerial Número 642-2005”.<sup>62</sup> Los villanovanos se sienten realmente identificados con el desfile ya que es una tradición esperada por muchos, cada año y es muy notorio el sentido de apropiación que las personas sienten a la misma.

En Semana Santa, se realizan andas procesionales y alfombras de aserrín, actividades que expresan el fervor religioso de los villanovanos.

<sup>61</sup> Villanueva.gob.gt, *Tradiciones*, consultado en mayo, 2017, <http://www.villanueva.gob.gt/tradiciones-villanueva-guatemala>

<sup>62</sup> Luis Felipe Díaz Ruiz, *Villa Nueva, 250 años de historia y tradición*, (Villa Nueva, 2013), 102.



### 3.1.4 Marco Legal

El marco legal son las bases para la sustentación del desarrollo del proyecto. A continuación se presentan las leyes que tienen relación con el tema de Biblioteca pública.

Tabla 15, Cuadro síntesis de marco legal

<p><b>Constitución política de la República de Guatemala</b></p>	<p>Artículos 57, 59, 71 y 257 En los artículos se menciona que es necesario que se le dé importancia al equipamiento cultural y educativo, las Municipalidades están en la obligación de invertir su presupuesto en educación y servicios públicos que mejore la calidad de vida, se establece el derecho que las personas tenemos de involucrarnos en actividades de tipo cultural así como la obligación que tiene el estado de difundir la cultura.</p>
<p><b>Reglamento de construcción, urbanismo y ornato del municipio de Villa Nueva</b></p>	<p>Establece cómo deben realizarse las actividades de construcción dentro del municipio, así también establece recomendaciones para el diseño urbano y condiciones mínimas de seguridad para edificaciones públicas.</p>
<p><b>Código Municipal</b></p>	<p>Artículos 36 y 143 Invita a que los vecinos se involucren en las actividades de preservación del patrimonio cultural, menciona la importancia de respetar los planes y usos del suelo del lugar, por lo mismo es debido conocer en donde se desarrollará el proyecto para saber que sea el lugar adecuado.</p>
<p><b>Estatuto de la Universidad de San Carlos de Guatemala</b></p>	<p>Artículos 5 y 8 Establece el fin fundamental de la Universidad de promover y transmitir la cultura en todas sus manifestaciones</p>
<p><b>Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación</b></p>	<p>Artículo 58 Establece qué es patrimonio intangible, las tradiciones y costumbres, indica que se debe concientizar la función social de fomentar la cultura.</p>
<p><b>Manifiesto de la UNESCO en favor de las Bibliotecas Públicas</b></p>	<p>El manifiesto de la UNESCO, trata acerca de porque es importante para la sociedad las Bibliotecas, como ellos mencionan es en apoyo al desarrollo y bienestar de los ciudadanos. Además expresa que no solamente es fomento de educación sino también de valores.</p>
<p><b>NRD2. Normas mínimas de seguridad en edificaciones e instalaciones de uso público</b></p>	<p>Establece plan de respuesta de emergencia, carga de ocupación máxima, números de salidas de emergencia necesaria según la carga de ocupación, medidas mínimas en puertas, gradas y rampas, iluminación y señalización.</p>
<p><b>NRD3 Especificaciones técnicas de materiales en construcción</b></p>	<p>Artículo 5 Indica las normas emitidas por COGUANOR como especificaciones técnicas en los materiales en obras de uso público.</p>



### 3.2 Contexto Económico

#### 3.2.1 Servicios e instituciones con los que cuenta el municipio de Villa Nueva.

Tabla 16, Servicios e instituciones

Servicios Básicos		Instituciones		
Energía Eléctrica	Mercado	Varios Edificios Municipales	Estación De Bomberos	
Agua Potable	Cementerios	Policía Municipal De Tránsito (PMT)	Juzgado De Familia	
Drenajes	Pensiones	Policía Municipal (PM)	Centro De Justicia	
Asfalto	Bancos Estatales Y Privados	Comisaría De La Policía Nacional Civil (PNC)		
Correos	Buses Urbanos Y Extraurbanos	Sede Del Ministerio Público		
Telefonía	Servicios De Taxi			
Salud	Educación	Deportivo	Religioso	Ocio
Hospitales Privados	Colegios	Canchas Polideportivas	Iglesias Católicas	Salas De Cine
Clínicas Médicas Particulares	Escuelas	Estadio	Templos Evangélicos	Restaurantes
Centro De Salud	Institutos De Segunda Enseñanza			Centros Comerciales

Fuente: "Municipalidad de Villa Nueva", datos generales municipalidad de Villa Nueva (2012).

El normativo de equipamiento urbano SEDESOL indica que el lugar donde la Biblioteca será emplazada debe contener servicios mínimos para su óptimo funcionamiento que son:

- Agua potable
- Alcantarillado y/o drenaje
- Energía Eléctrica
- Alumbrado Público
- Teléfono
- Pavimentación
- Recolección de Basura
- Transporte Público

El municipio es un lugar apto para la instalación de una biblioteca ya que cuenta con los servicios y requerimientos necesarios para su óptimo funcionamiento.

#### **Industria**

"La agricultura es herencia en cuestión de sostenimiento de la economía de los hogares. Sin embargo, en los últimos años, industrias nuevas o que anteriormente tenían sus sedes en la capital ahora se han instalado en Villa Nueva y ofrecen empleo a sus habitantes".<sup>63</sup>

"Villa Nueva cuenta con un total de 282 industrias de diferentes tipos, entre las que figuran de alimentos, plásticos, textiles, metalúrgicas, químicas, pinturas, papel, madera y otras. Entre las principales industrias podemos mencionar: Laboratorios Donovan Werke, Unipharm, Merigal (Farmacéuticas); Industria Galvanizadora Nacional S.A., (INGASA) Galvanizadora Centroamericana, S.A. (GALCASA), Tapametal de Guatemala S.A. (Metalúrgicas); Polyproductos S.A. Hilados del Sur S.A., Frazima Concepción S.A., Nylontex S.A. (Textiles); Pinturas Centroamericanas S.A. (PINCASA) Pinturas Superiores S.A. (Pinturas); Durman Esquivel, Tubo Vinil S.A., Tinacos de Centroamérica S.A. (Productos de PVC); Procreto S.A. Blockera la Unión, Ladritebal, Distribuidora Mayen, Cementos Progreso (Materiales de Construcción); MegaPlast, Olefinas, Envaica (Plásticos). Además se cuentan, entre otras, 18 maquilas".<sup>64</sup>

<sup>63</sup> Datos Generales, Municipalidad de Villa Nueva, (Villa Nueva, 2012), <http://www.villanueva.gob.gt/datos-generales-villanueva-guatemala>

<sup>64</sup> Ídem.





### 3.3 Contexto Ambiental

#### 3.3.1 Análisis Macro

**Extensión territorial:** El municipio de Villa Nueva posee una superficie de 114 km<sup>2</sup>.

**Elevación:** El monumento de elevación del Instituto Geográfico Nacional en el parque central del municipio, se encuentra situado a 1,330.24 mts. Sobre el nivel del mar. (Gall, Francis. Diccionario geográfico de Guatemala. Tipografía Nacional, 1976.).<sup>65</sup>

Tabla 17, Tabla climática

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	19.4	19.8	20.9	21.7	22	21.3	21.2	21.3	20.9	20.7	19.8	19.3
Temperatura min. (°C)	13.6	13.6	14.5	15.7	16.6	16.8	16.6	16.4	16.4	16	14.8	13.8
Temperatura máx. (°C)	25.2	26.1	27.4	27.8	27.5	25.9	25.9	26.2	25.5	25.4	24.9	24.8
Precipitación (mm)	1	3	5	26	126	253	217	182	244	130	16	5

Fuente: <https://es.climate-data.org/location/54060/>

#### Temperatura

**Precipitación Media:** La precipitación media anual es de 1208 mm.

**Vientos:** Los vientos predominantes sobre el territorio nacional son del Nor-Noreste al Sur-Suroeste; es decir, que según las características normales de los alisios. Dada la configuración topográfica del país, en varias Regiones del mismo se registran vientos de direcciones diferentes a lo indicado, lo que se debe atribuir únicamente a condiciones exclusivamente locales.<sup>66</sup>

**Humedad:** La humedad en el municipio se encuentra entre 50 y 72%.

La humedad es factor importante a considerar en el caso específico del emplazamiento de la biblioteca ya que es necesario que el material bibliográfico que se almacena no sufra cambios bruscos de humedad entre la humedad relativa del interior del edificio y la del exterior, no deben superar el 5% de diferencia. Los cambios bruscos de humedad relativa producen deterioro en los archivos que son almacenados en una biblioteca.

#### Accidentes Orográficos<sup>67</sup>

##### Montañas:

Cuenta con las montañas Cruz Grande, El Chifle, El Sillón, El Ventarrón, La Peña y Pueblo Viejo.

<sup>65</sup> Municipalidad de Villa Nueva, "Elevación", información obtenida de <http://www.villanueva.gob.gt/ubicacion-geografica-villanueva-guatemala>

<sup>66</sup> Walter Ovalle, "Centro de capacitación, producción y comercialización comunitaria, Villa nueva, Guatemala", (tesis de grado, Guatemala, 2011), 41.

<sup>67</sup> Municipalidad de Villa Nueva, "Accidentes Orográficos", información obtenida de <http://www.villanueva.gob.gt/ubicacion-geografica-villanueva-guatemala>

**Cerros:**

Los Cerros son Loma de Trigo, Monte Rico y San Rafael.

**Accidentes hidrográficos:** <sup>68</sup>

**Ríos:** Mashul, Parrameño, Platanitos, Villalobos y San Lucas.

**Lagos:** Amatitlán

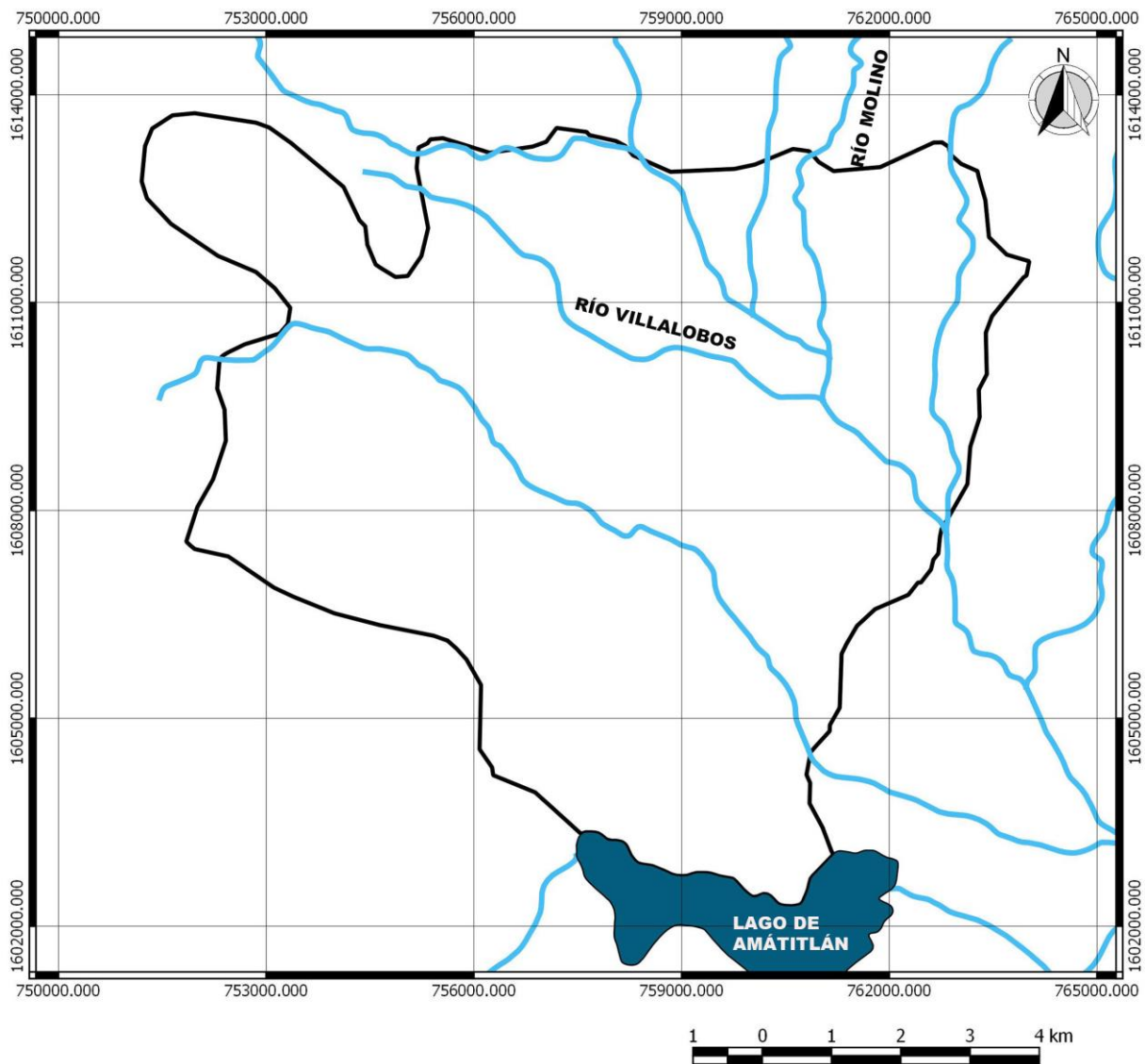


Figura 69, Accidentes hidrográficos, elaboración propia, con base en IGN.

<sup>68</sup> Municipalidad de Villa Nueva, “Accidentes Orográficos”, información obtenida de <http://www.villanueva.gob.gt/ubicacion-geografica-villanueva-guatemala>



**Flora y Fauna:**

Flora y fauna existente en el municipio según estudio realizado por Luis Díaz<sup>69</sup>

**Flora**

**Árboles:** Pinabete, casuarinas, pino, ciprés, encino, eucalipto, copalio, palogote, madrecacao, pito, timboque, jacaranda, tonché, cush, amate, capulín, palo blanco, palo de caret, palo de taray, guachipilín, duraznillo, aguacatillo, ilamo, palo de mascal, tempisque, cedro, palo de mora, cajete, quiebrahachas, llama del bosque, higuierillo, gravilea, coralillo, falso pimiento, piñón, huela de noche, jaboncillo, palo de hule, limoncillo.

**Árboles Frutales:** Zapote, mango, naranja, jocote, durazno, manzana, ciruela, manzanarosa, caspirol, bananos, anonas, guapinol, níspero, perote, paterna, limón criollo y persa, aguacate, granada, higos, guayabas, matasano.

**Flores:** Áster, terciopelo, marigol, crisantemo, rosas, flor de taray, flor de muerto, flor de izote, buganvillas.

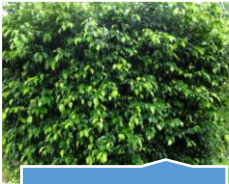
**Plantas Medicinales:** Pericón, verbena, chilco, verdolaga, hierbabuena, apazín mirto, ajeno, berbenón, laurel, apazote, cilantro, tomillo, té de limón.



Encino



Timboque



Ficus



Áster



Crisantemo

**Fauna:**

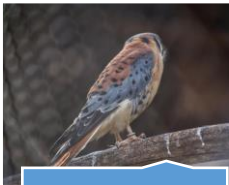
**Mamíferos:** Comadreja, taltuza, tacuazín, zorrillo, armadillo, ardilla, gato de monte, conejo, coyote

**Ovíparos:** Iguana, garrobos.

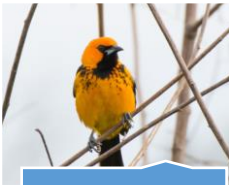
**Aves:** Clisclis, zopilote, tecolote, lechuza común, zanate, torditos, la chorchá, calandria, ruiseñor o azulejo, el gorrión, el chipe, cenzone, guardabarranco, curruchiche, chatía, cheje, paloma cantora, paloma guira, paloma espumuy, tortolita, correcaminos, gavián, sharas, torcasa, escribano.



Iguana



Clisclis



Calandria



Cenzontle



Paloma cantora

<sup>69</sup> Luis Felipe Díaz Ruiz, *Villa Nueva, 250 años de historia y tradición*, (Villa Nueva, 2013), 65.





### Vías de comunicación:

El Municipio de Villa Nueva, está a 15 kilómetros de la ciudad capital.

Las vías de comunicación son importantes ya que son los principales canales de movimiento hacia y desde el municipio de Villa Nueva, es adecuado que el proyecto de biblioteca cuente con sistemas de transporte que permitan a las personas desplazarse con facilidad hacia el lugar en el que estará emplazada la biblioteca.

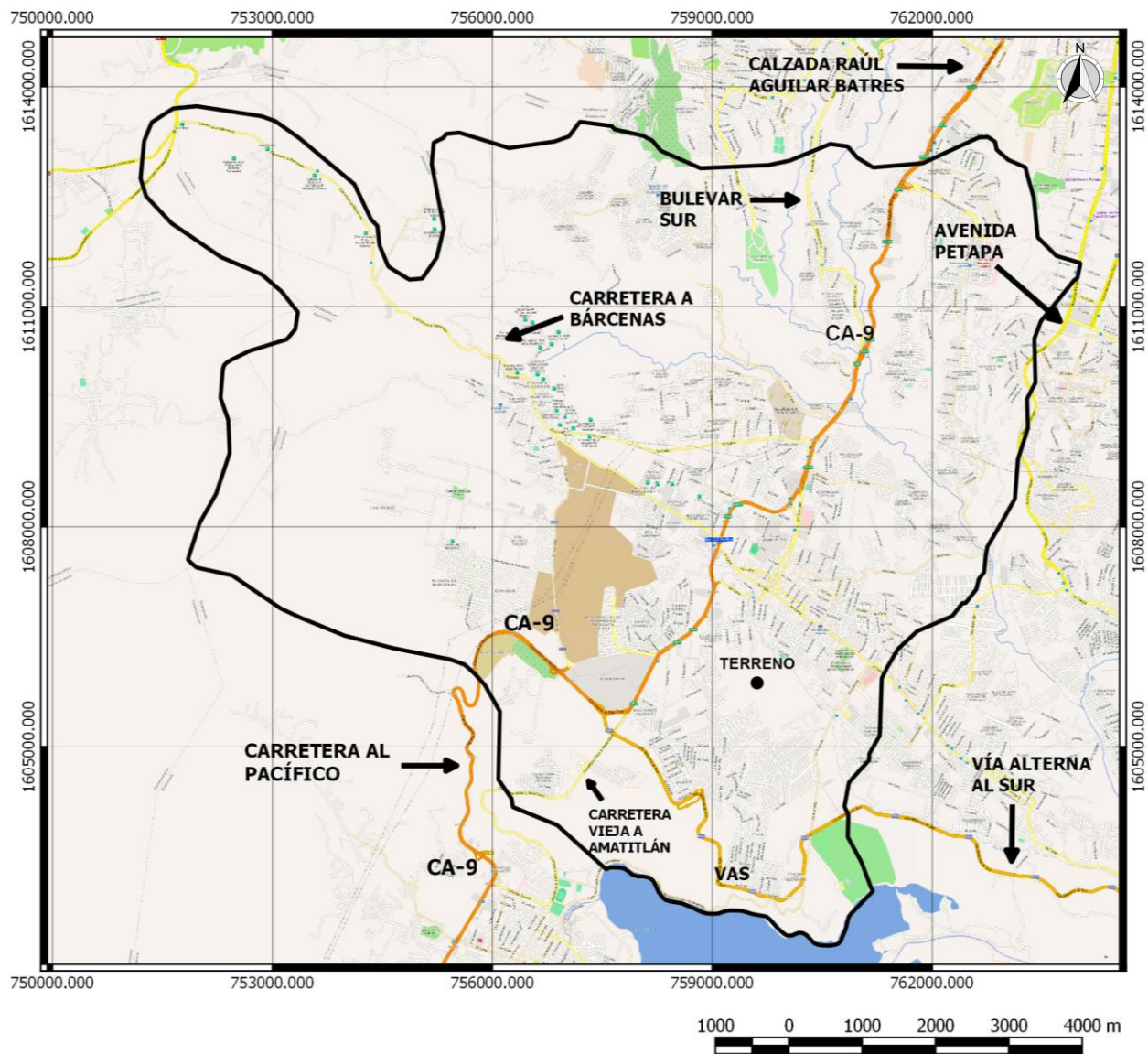


Figura 70, Mapa de vialidad de Villa Nueva, elaboración propia, con base en IGN y MapSurfer OSM roads



### Amenaza por Inundaciones

El municipio de Villa Nueva posee una amenaza media de inundación, el terreno se encuentra aproximadamente a 2.5 kilómetros de distancia de lo que presenta como amenaza media en el municipio que es el río platanitos.

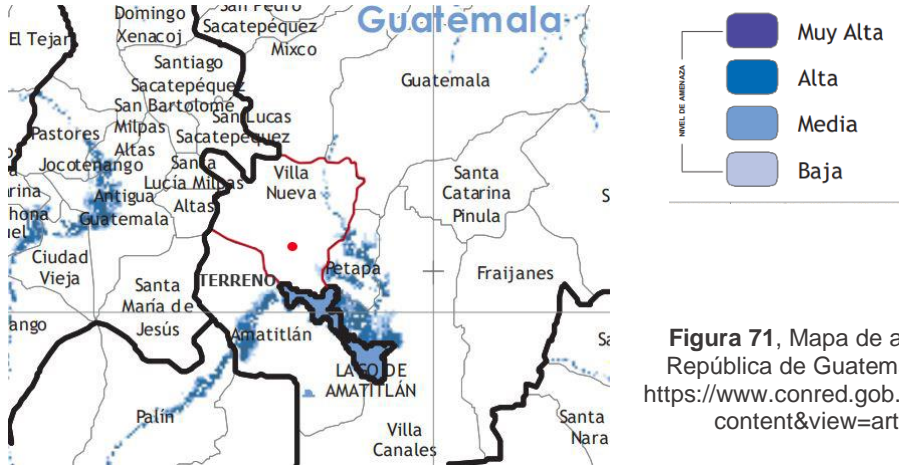


Figura 71, Mapa de amenaza por inundaciones de República de Guatemala, de CONRED, obtenido de [https://www.conred.gob.gt/www/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4904&Itemid=830](https://www.conred.gob.gt/www/index.php?option=com_content&view=article&id=4904&Itemid=830)

### Zona de Vida

En el municipio de Villa Nueva existen dos zonas de vida: bosque húmedo montano bajo subtropical y bosque húmedo subtropical (templado).

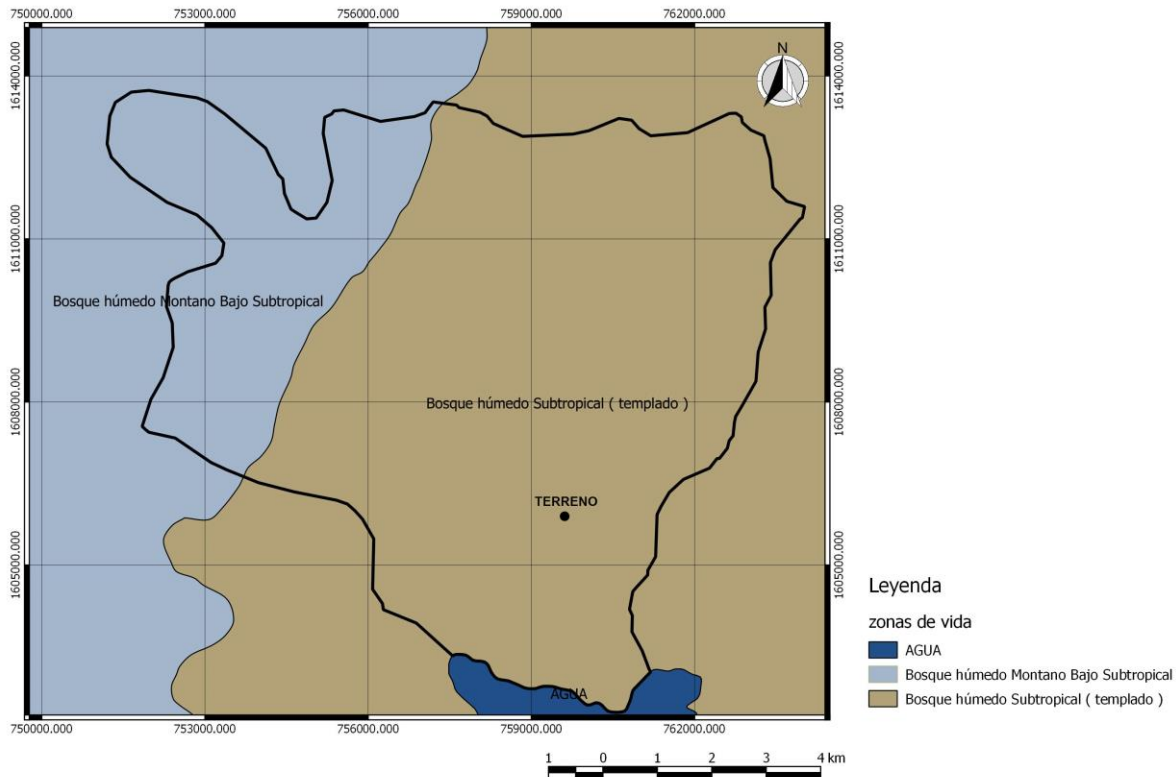


Figura 72, Mapa de zona de Vida, elaboración propia, con base en IGN

El terreno se encuentra ubicado en la zona de bosque húmedo subtropical templado.



## **Bosque húmedo Subtropical (templado)<sup>70</sup>**

- **Condiciones climáticas:**

El periodo en que las lluvias son más frecuentes corresponde a los meses de mayo a noviembre, variando en intensidad según la situación orográfica que ocupan las áreas de la zona.

La precipitación oscila entre 1,100 a 1,349 mm como promedio total anual.

La biotemperatura media anual para esta zona, varía entre 20 grados y 26 grados C.

La relación de evapotranspiración potencial es de alrededor de 1.0.

- **Topografía y vegetación**

Los terrenos correspondientes a esta zona son de relieve ondulado a accidentado y escarpado.

La elevación en el municipio de Villa Nueva varía entre 1200 msnm a 1,600 msnm.

La vegetación natural está constituida por: pino colorado, lengua de vaca, roble, nance.

## **Bosque húmedo Montano Bajo Subtropical<sup>71</sup>**

- **Condiciones climáticas:**

El patrón de lluvias varía entre 1,057 mm y 1,588 mm, con un promediando de 1,344 mm de precipitación anual. Las biotemperaturas van de 15 grados a 23 grados C. La evapotranspiración potencial puede estimarse en promedio 0.75.

- **Topografía y vegetación**

La elevación en el municipio de Villa Nueva varía entre 1600 msnm a 2100 msnm.

La vegetación natural, que es típica de la parte central del altiplano, está representada por roble, encino, pino triste, pino ocote, cicop, ciprés, llamo, duraznillo, palomar, capulín, madrón de tierra fría.

<sup>70</sup> Jorge René De La Cruz S, "Clasificación de zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento", (Guatemala), 18-20.

<sup>71</sup> ibíd., 29-30.





### Equipamiento en el municipio de Villa Nueva

Situación actual de Establecimientos Educativos En el Municipio de Villa Nueva

Educación Pre Primaria	Educación Primaria	Educación Secundaria	Educación Diversificado
79	84 *3	16	1

Según la gráfica del estado de la educación del municipio de Villa Nueva, sabemos que el municipio cuenta principalmente con establecimientos educativos de nivel primario y básico.

Situación actual de la Educación En el Municipio de Villa Nueva

Total	Hombres	Mujeres	Educación Pre Primaria	Educación Primaria	Educación Primaria 1-3	Educación Primaria 4-6	Educación Media 1-3	Educación Media 4-7	Educación Superior
261.753	261753	129.059	3.174	62.819	62.819	84.731	47.049	43.761	21.262

Figura 73, Gráfica del estado de la Educación del Municipio de Villa Nueva en el año 2007 de Servio Ortiz (tesis de grado, Facultad de Arquitectura)

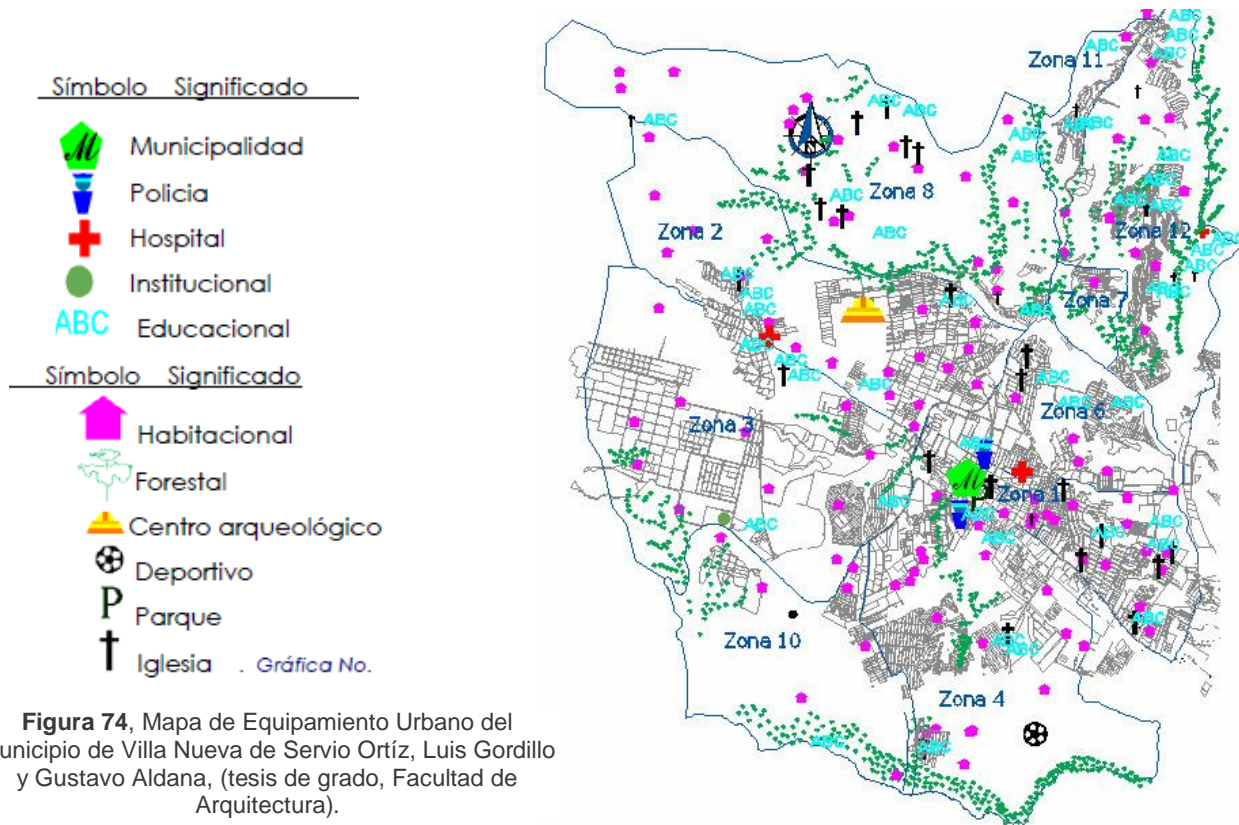
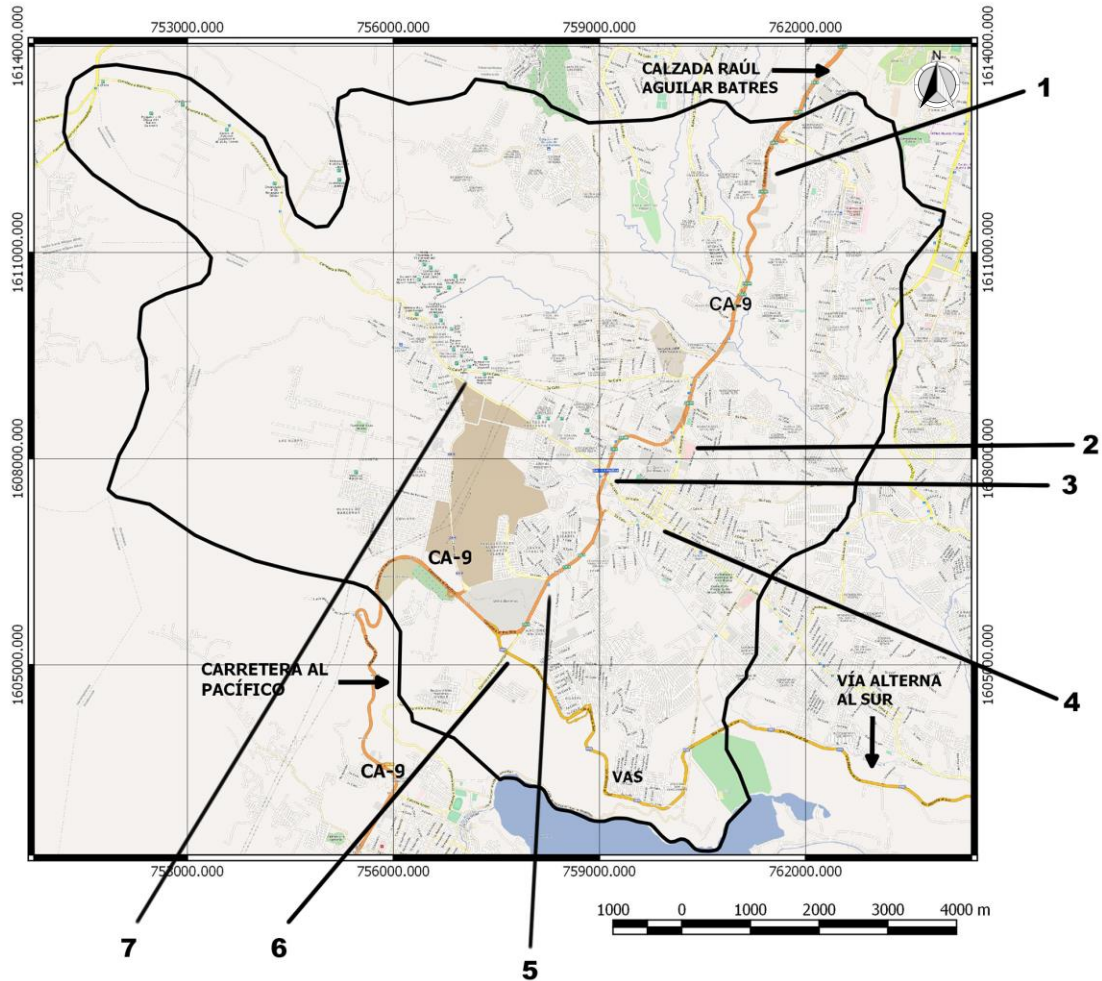


Figura 74, Mapa de Equipamiento Urbano del Municipio de Villa Nueva de Servio Ortiz, Luis Gordillo y Gustavo Aldana, (tesis de grado, Facultad de Arquitectura).



**Hitos del municipio de Villa Nueva**



**1. Cuesta de Villa lobos**



**2. Centro comercial Plaza Villa Nueva**



**3. Centro comercial Santa Clara**



**4. Parque Central de Villa Nueva**



**5. Cuesta de Sonora**



**6. ingreso a carretera VAS**



**7. Estadio Municipal de Bárcenas**

Figura 75, Hitos del municipio de Villa Nueva, elaboración propia, imágenes obtenidas de <https://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=824598&page=25>



Mapa de carretera CA-9 al centro de Villa Nueva



Figura 76, Mapa desde carretera CA9 a centro del municipio, elaboración propia.

**Zona de ubicación del terreno**

El terreno se encuentra ubicado en la zona 4 del municipio de Villa Nueva a 4.3 kilómetros del parque central.

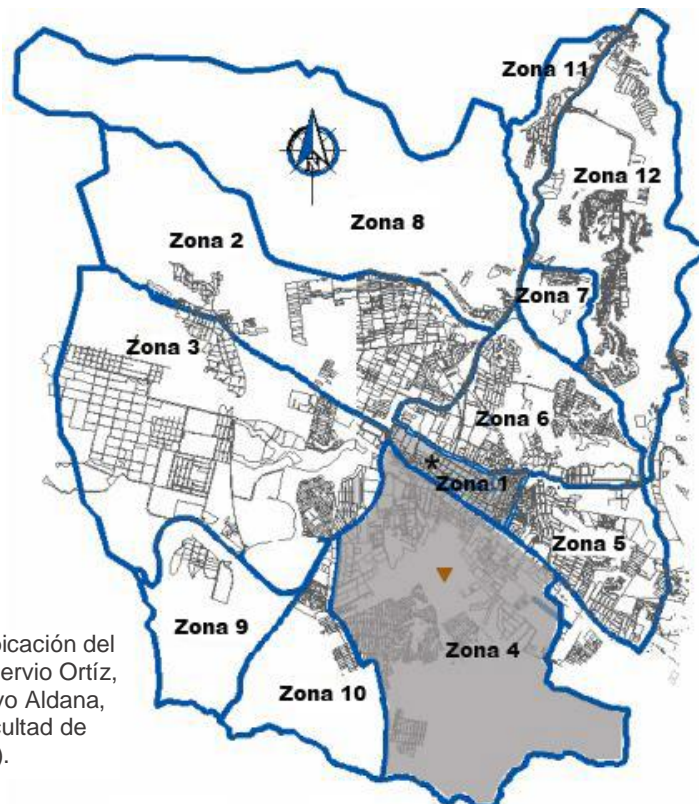


Figura 77, Zona de ubicación del terreno, con base en Servio Ortíz, Luis Gordillo y Gustavo Aldana, (tesis de grado, Facultad de Arquitectura).



### 3.3.2 Selección del Terreno

#### **Requerimientos según Plazola Cisneros**

Según Plazola Cisneros<sup>72</sup> la ubicación y el terreno para emplazar la biblioteca deben contar con las siguientes características:

**Ubicación:** Cuando son estatales o municipales quedan dentro de la zona cultural, que es el polo de atracción entre la comunidad estudiantil y turistas.

**Terreno:** La topografía del terreno es fundamental. De preferencia debe haber poca o ninguna pendiente, debido a que el crecimiento horizontal es más conveniente.

Se eligen suelos compactos, de alta resistencia para evitar la acumulación de agua ya que la humedad afecta las obras. La forma del terreno regular es la más recomendable.

#### **Requerimientos según SEDESOL**

**Respecto al uso de suelo:** habitacional, comercio, oficinas y servicios

**En núcleos de servicio:** En centro urbano o localización especial

**En relación con la vialidad:** Avenida Principal

#### **Características físicas:**

- Proporción del predio – 1:1 a 1:2
- Frente mínimo recomendable: 35 m
- Numero de frentes recomendables: 1 a 2
- Pendientes recomendables: 1% a 5%



Los tres terrenos se encuentran ubicados en zona 4 de Villa Nueva sobre el Bulevar los Reformadores y pertenecen a la Municipalidad de Villa Nueva.

**Figura 78,** Terrenos, elaboración propia con base en Byron Illescas.

<sup>72</sup> Alfredo Plazola Cisneros, "Enciclopedia de la arquitectura, volumen 2", (México), 418.



**Terreno 1**

9284.62 m<sup>2</sup> (Latitud: 14°30'45.66"N, Longitud: 90°35'15.36"O).

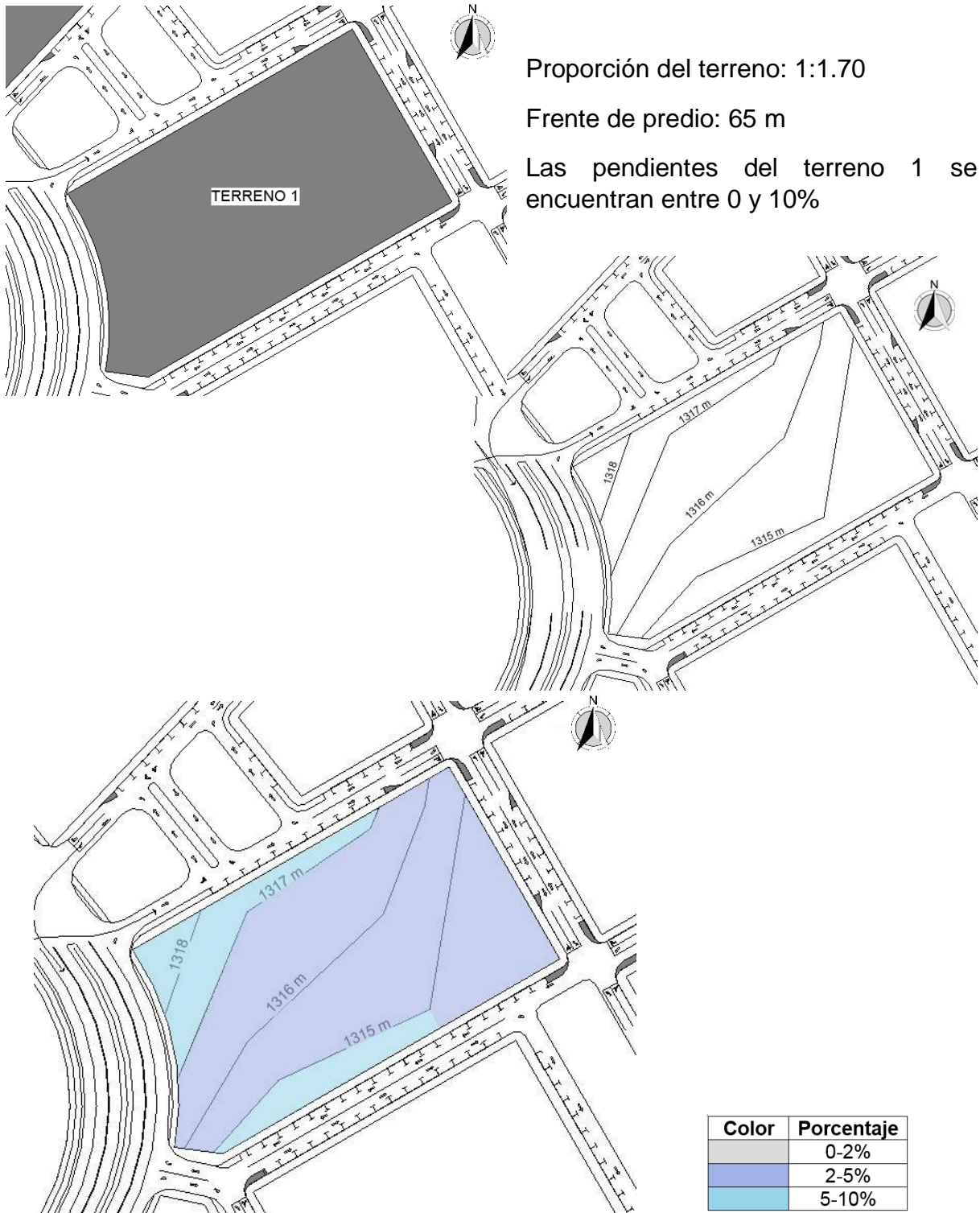


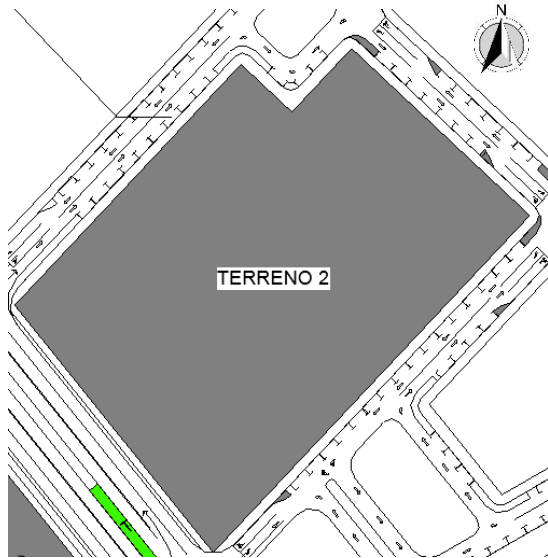
Figura 79, Terreno 1, elaboración propia.





### Terreno 2

10850.98 m<sup>2</sup> (Latitud: 14°30'48.93"N, Longitud: 90°35'17.64"O).



Proporción del predio: 1:1.40

Frente de predio: 90 m

Las pendientes del terreno 2 se encuentran entre 5 a 15%

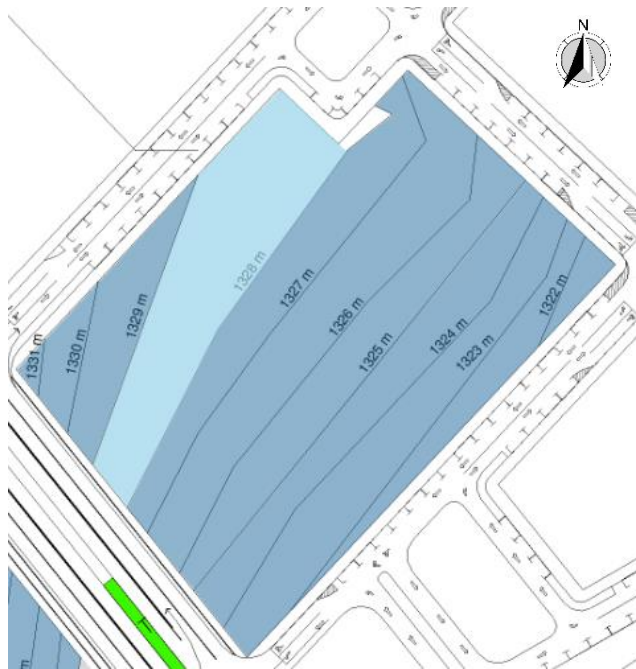
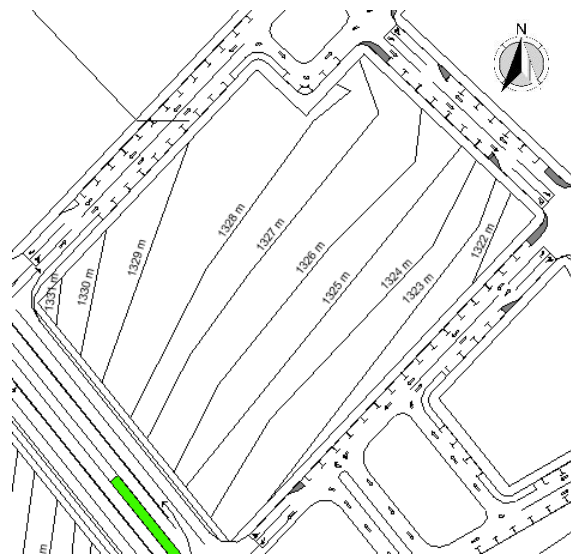
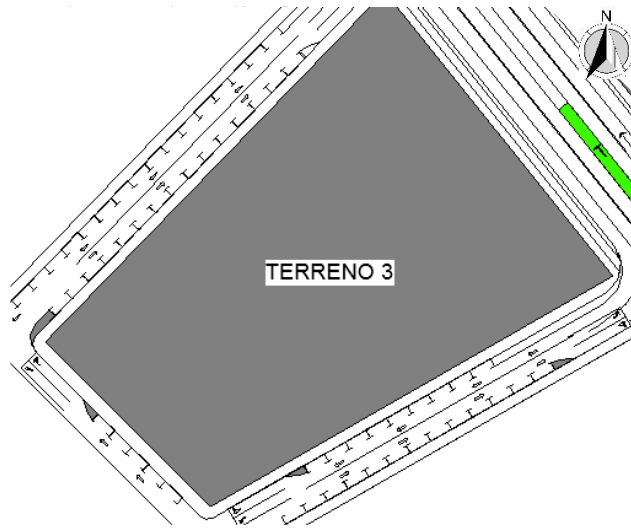


Figura 80, Terreno 2, elaboración propia.



### Terreno 3

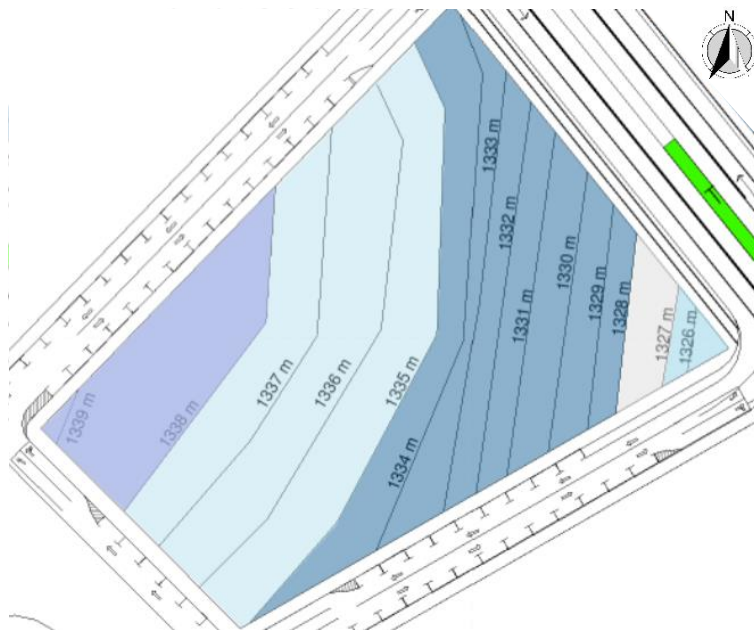
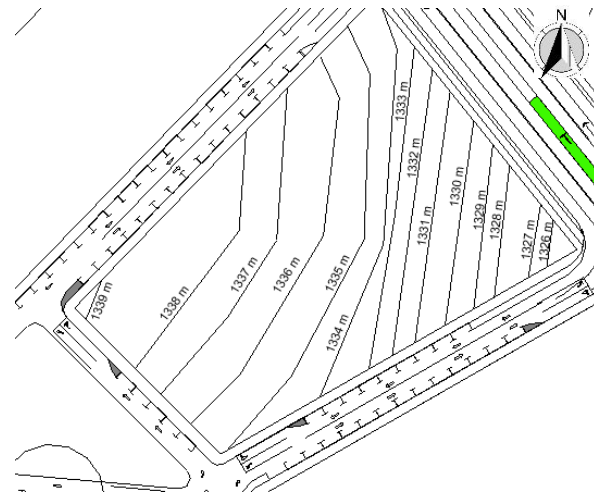
8875.67 m<sup>2</sup> (Latitud: 14°30'44.81"N, Longitud: 90°35'21.95"O).



Proporción del predio: 1: 1.50

Frente de predio: 91 m

Las pendientes del terreno 3 se encuentran entre el 0 y el 15% de pendiente.



Color	Porcentaje
(Lightest Blue)	0-2%
(Medium-Light Blue)	2-5%
(Medium Blue)	5-10%
(Darkest Blue)	10-15%

Figura 81, Terreno 3, elaboración propia.



**Cuadro resumen de terrenos**

Tabla 18, Resumen de terrenos

Aspecto	Terreno 1	Terreno 2	Terreno 3
<b>Ubicación</b>	Los tres terrenos se encuentran ubicados en zona 4 de Villa Nueva sobre el Bulevar los Reformadores.		
<b>Servicios</b>	Los tres terrenos poseen los servicios básicos: electricidad, agua potable, drenajes, telefonía, etc..		
<b>Área</b>	9284.62 m <sup>2</sup>	10850.98 m <sup>2</sup>	8875.67 m <sup>2</sup>
<b>Proporción</b>	1:1.70	1:1.40	1: 1.50
<b>Frente de predio</b>	65 m	90 m	91 m
<b>Pendientes</b>	Entre 0 y 10%	Entre 5 a 15%	Entre el 0 y el 15%
<b>Vías de acceso</b>	Los tres terrenos poseen como vía de acceso principal el Bulevar los Reformadores, poseen 3 vías secundarias alrededor de ellos.		
<b>Contaminación</b>	Los tres terrenos tienen como principal contaminación la contaminación auditiva y la contaminación por gases CO <sub>2</sub> , ya que se encuentran ubicados sobre un bulevar por el que circulan a distintas horas vehiculos automotores.		

**Terreno elegido**

Los tres terrenos cumplen con las características físicas requeridas por SEDESOL en cuanto a la proporción del predio, frente mínimo y número de frentes recomendables sin embargo los 3 terrenos superan las pendientes recomendables, por lo que el terreno elegido para el proyecto es el terreno número 1, dado que es el terreno que posee menos porcentaje de pendiente de los 3.

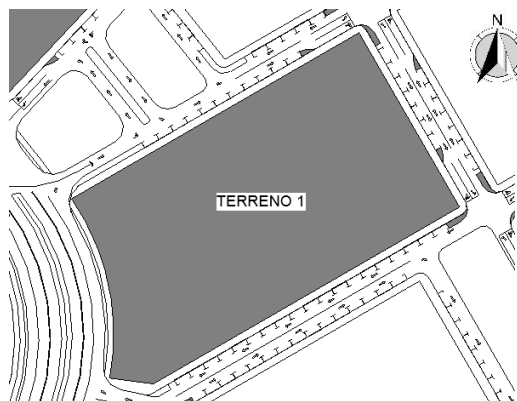


Figura 82, Terreno 1, terreno elegido para el proyecto de biblioteca municipal, elaboración propia.



### 3.3.3 Análisis Micro

#### Análisis del sitio

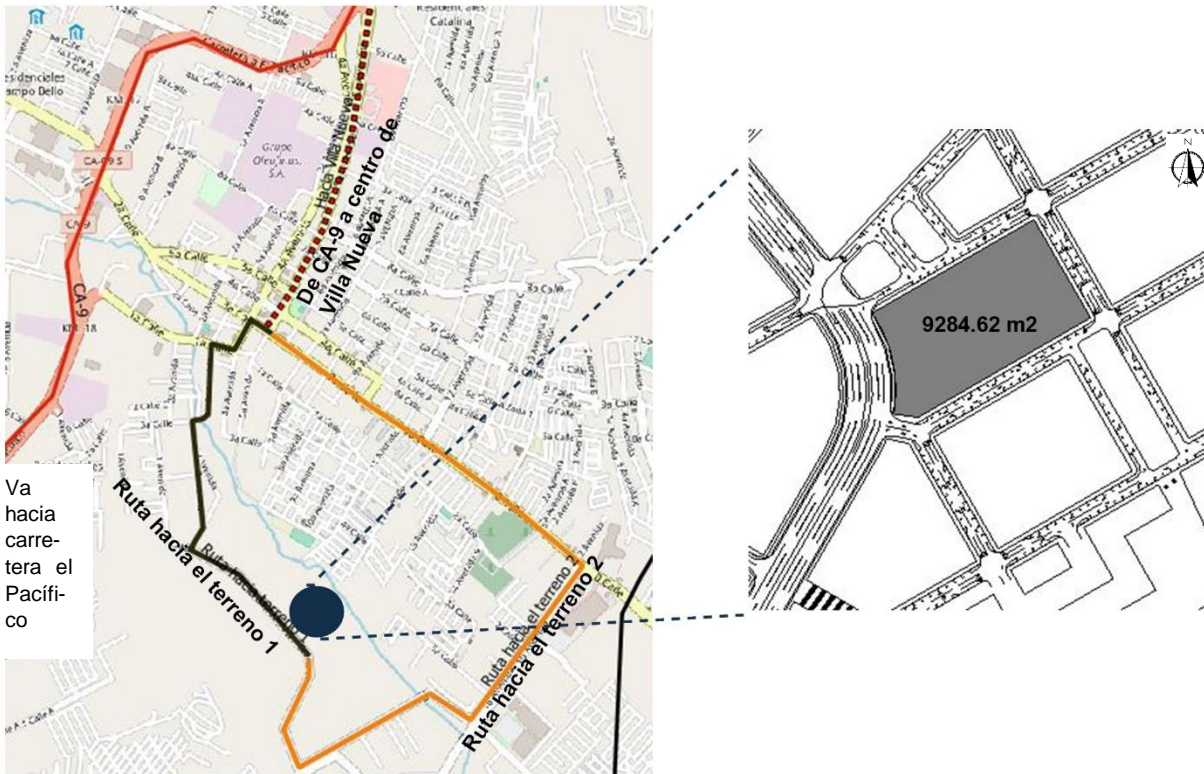
Dentro del área se tiene contemplado que exista el nuevo edificio municipal, edificio de INTECAP y una central de transferencia y complejo comercial.



Figura 83, planes de edificios a futuro por la Municipalidad de Villa Nueva en las colindancias del terreno, elaboración propia.



Viene de Cuesta de Villa lobos



Va hacia carretera el Pacífico

Figura 84, Terreno, elaboración propia.



Figura 85, Bulevar los Reformadores, Fotografía de Municipalidad de Villa Nueva.

El terreno propuesto para la realización del proyecto se encuentra localizado sobre el bulevar los reformadores, en la zona 4 del municipio de Villa Nueva, los terrenos ubicados sobre el bulevar los reformadores aún se encuentran vacíos y no poseen una nomenclatura. El terreno tiene una superficie de 9284.62 m<sup>2</sup> y es de forma regular. En los lugares colindantes a los terrenos baldíos existe principalmente vivienda multifamiliar y de uso mixto.

Sobre el bulevar los reformadores la Municipalidad de Villa Nueva tiene un plan relacionado a la movilidad urbana llamado transur y cablemetro. Lo cual puede beneficiar al proyecto de biblioteca en el municipio ya que facilitaría que las personas desde distintos puntos del municipio puedan acceder a ella.



*Vistas desde el terreno*

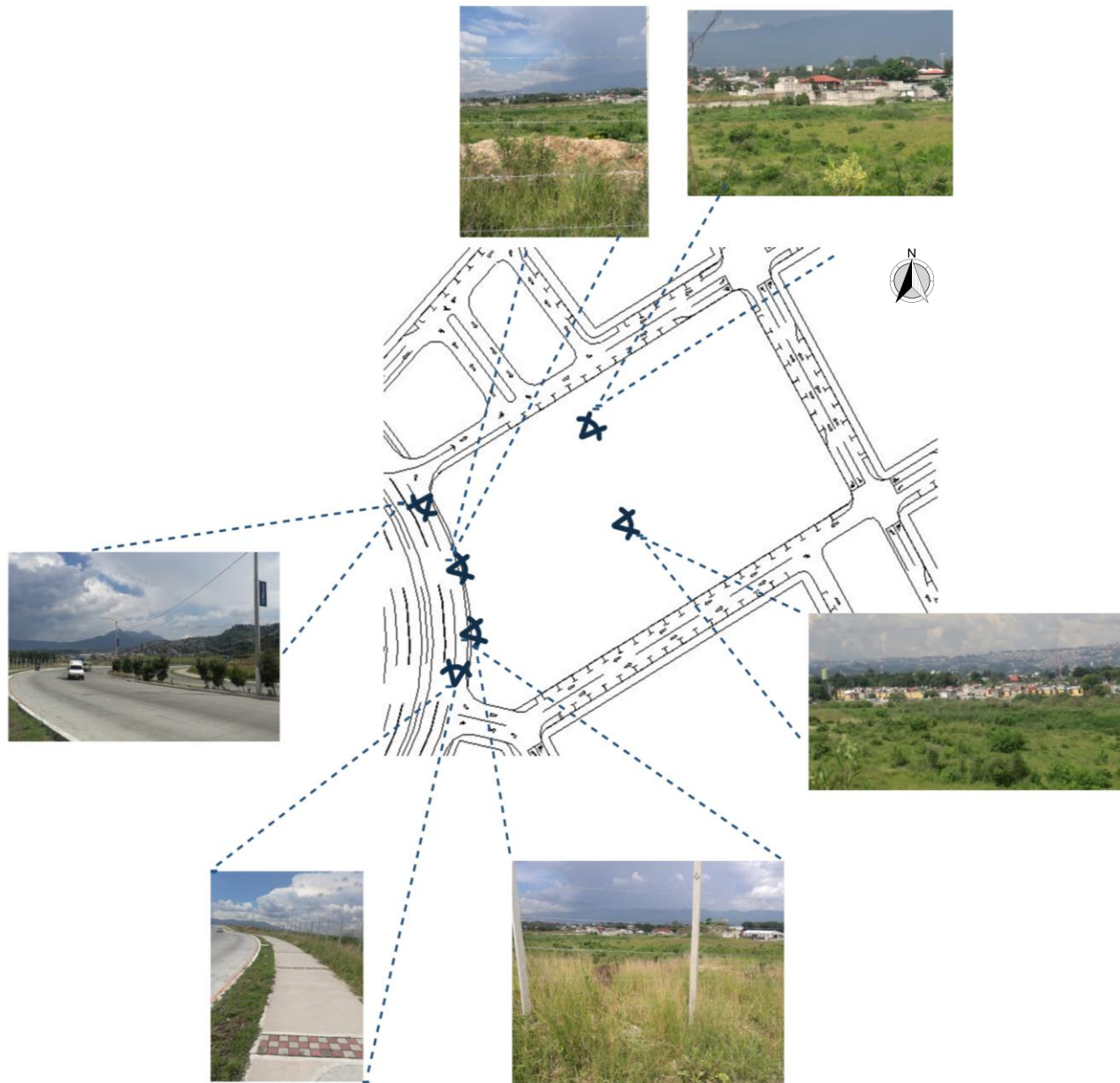


Figura 86, Vistas desde el terreno, elaboración propia.



**Tipología arquitectonica**

**Antiguo**

En sus inicios, las construcciones eran principalmente de adobe y ladrillo.



Figura 87, Fotografías de antaño, obtenidas de Luis Díaz, “Villa Nueva, 250 años de historia y tradición”, (Villa Nueva, 2013), 178-183.

**Tradicional**

En el entorno del terreno predominan las viviendas y el resto de terrenos ubicados sobre el bulevard, en las viviendas no se puede apreciar una tipología específica. Sin embargo predominan algunos materiales como son: Concreto reforzado. Block de pomez y lamina de zinc. Tampoco existe un color o una serie de colores predominantes ya que las fachadas cuentan con colores distintos, la mayoría de viviendas son de 1 ó 2 niveles teniendo una altura aproximada la mayoría, entre 6 y 8 metros.



Figura 88, Arquitectura tradicional, elaboración propia



**Moderno**

En la actualidad existen en el municipio construcciones con concreto reforzado y prefabricados, esto se puede apreciar principalmente en viviendas en serie o en centros comerciales. Además en estos lugares se busca que exista una armonía en los colores y mayor integración con áreas verdes de distintos estratos.



Figura 89, Arquitectura moderna, elaboración propia.

**Factores climáticos**

Según Santi Romero<sup>73</sup> “La humedad que puede dar un sentido de confort oscila entre los 45 y 65%”, es importante que la humedad se mantenga constante dentro de los ambientes ya que los documentos almacenados podrían dañarse de no ser así, es recomendable que los límites de humedad relativa no superen el 5% respecto al nivel de humedad exterior.

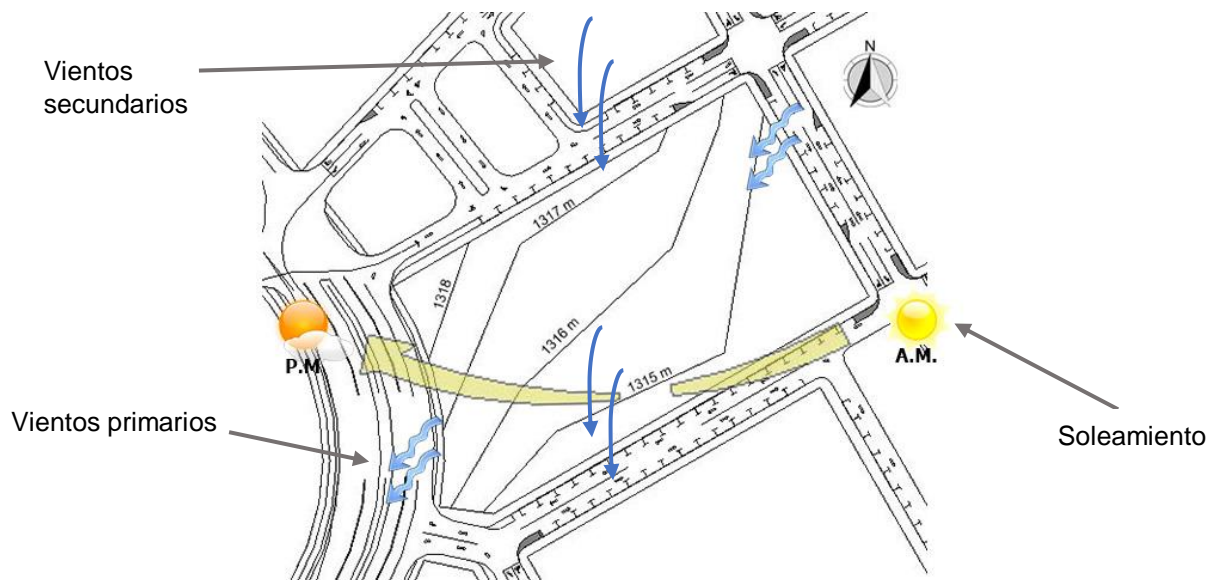


Figura 90, Soleamiento y vientos, elaboración propia.

<sup>73</sup> Romero Santi, *La arquitectura de la biblioteca, recomendaciones para un proyecto integral* (Barcelona, 2003), 148.





**Factores contaminantes**

El lugar está expuesto a contaminación auditiva y de emisiones de gases CO2 debido a que el terreno está ubicado sobre un bulevar por lo que estarán circulando a distintas horas gran cantidad de vehículos. Para esto es necesario que el edificio quede retirado de la calle y que se genere una barrera vegetal. Así mismo que las paredes reciban un control acústico para optimizar la realización de las distintas actividades que se estarán llevando a cabo dentro de las instalaciones del edificio ya que los decibeles adecuados para una biblioteca oscilan entre los 10 y 40 db.



Figura 91, Bulevar Los Reformadores de 92http://www.villanueva.gob.gt/bulevar-los-reformadores-dara-fluidez-vehicular-y-desarrollo-vn

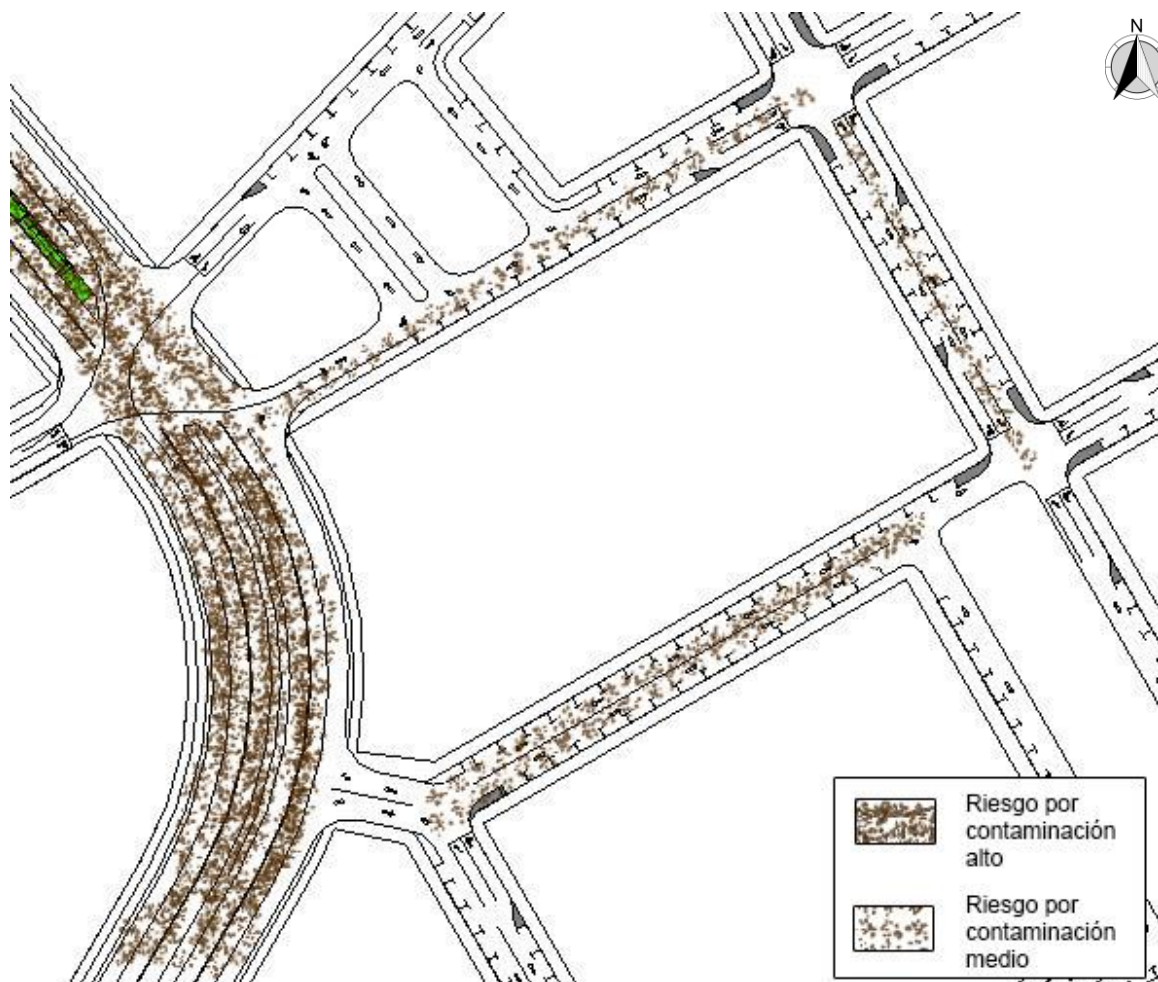


Figura 92, Contaminación en el sitio, elaboración propia.



**Accesos**

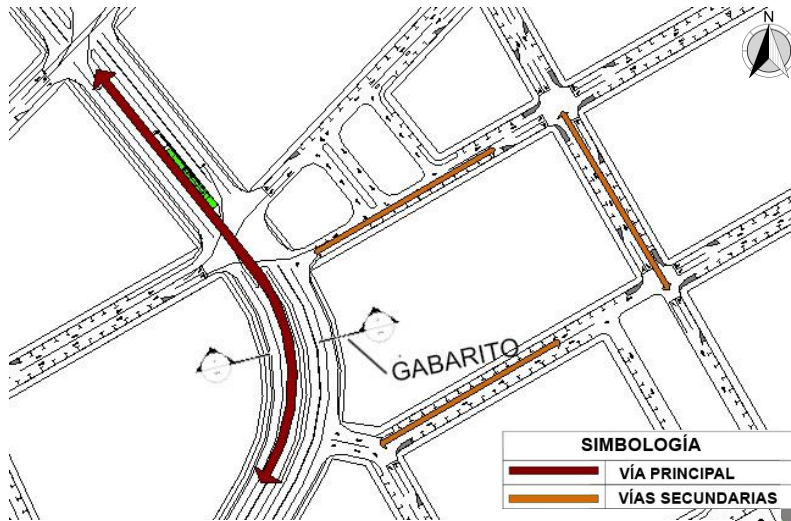


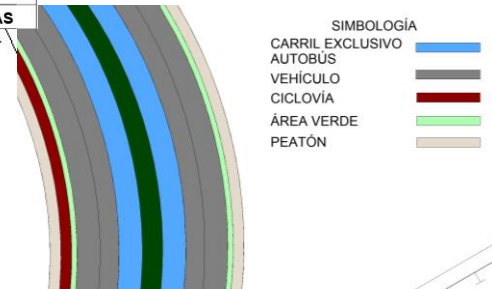
Figura 93, Accesos, elaboración propia

Así mismo cuenta con banquetas de 1.50 metros y un carril para bicicletas, estas dos áreas de circulación peatonal poseen al lado para protección de los peatones; borde de área verde. Sobre esta vía se estima que circule transporte pesado, buses urbanos y transporte liviano.

El bulevar los reformadores posee dos accesos principales, unos sobre la 15 Av. G y otro sobre la 1era. Calle.

La calle principal frente al terreno es la vía principal, el bulevar los Reformadores. El bulevar cuenta con 3 carriles para cada lado y 2 carriles centrales destinados para transur.

SIMBOLOGÍA	
	VÍA PRINCIPAL
	VÍAS SECUNDARIAS



SIMBOLOGÍA	
	CARRIL EXCLUSIVO AUTOBÚS
	VEHÍCULO
	CICLOVÍA
	ÁREA VERDE
	PEATÓN

Figura 94, Carriles, elaboración propia.

Las vías secundarias son carriles que aún se encuentran en construcción, contará con 2 carriles, un carril para cada vía, a los alrededores se tiene destinado que funcionen para estacionamiento de vehículos. Sobre las vías secundarias se tiene previsto que circule transito liviano solamente.



Figura 95, Gabarito de Bulevar Los Reformadores, elaboración propia.

La accesibilidad peatonal es regular ya que posee banquetas en ambos lados de 1.50 metros de ancho, así mismo también es seguro ya que posee vegetación como límite entre el transporte rodado y las personas, el transporte al lugar, todavía no se ha definido por lo que en la actualidad es ineficiente, es difícil acceder al lugar en autobús, la Municipalidad de Villa Nueva cuenta en sus planes de acción la implementación de transur para lo que se tiene contemplado dos de las vías del bulevar, aún no se cuenta en el lugar con pasarelas.



## Topografía

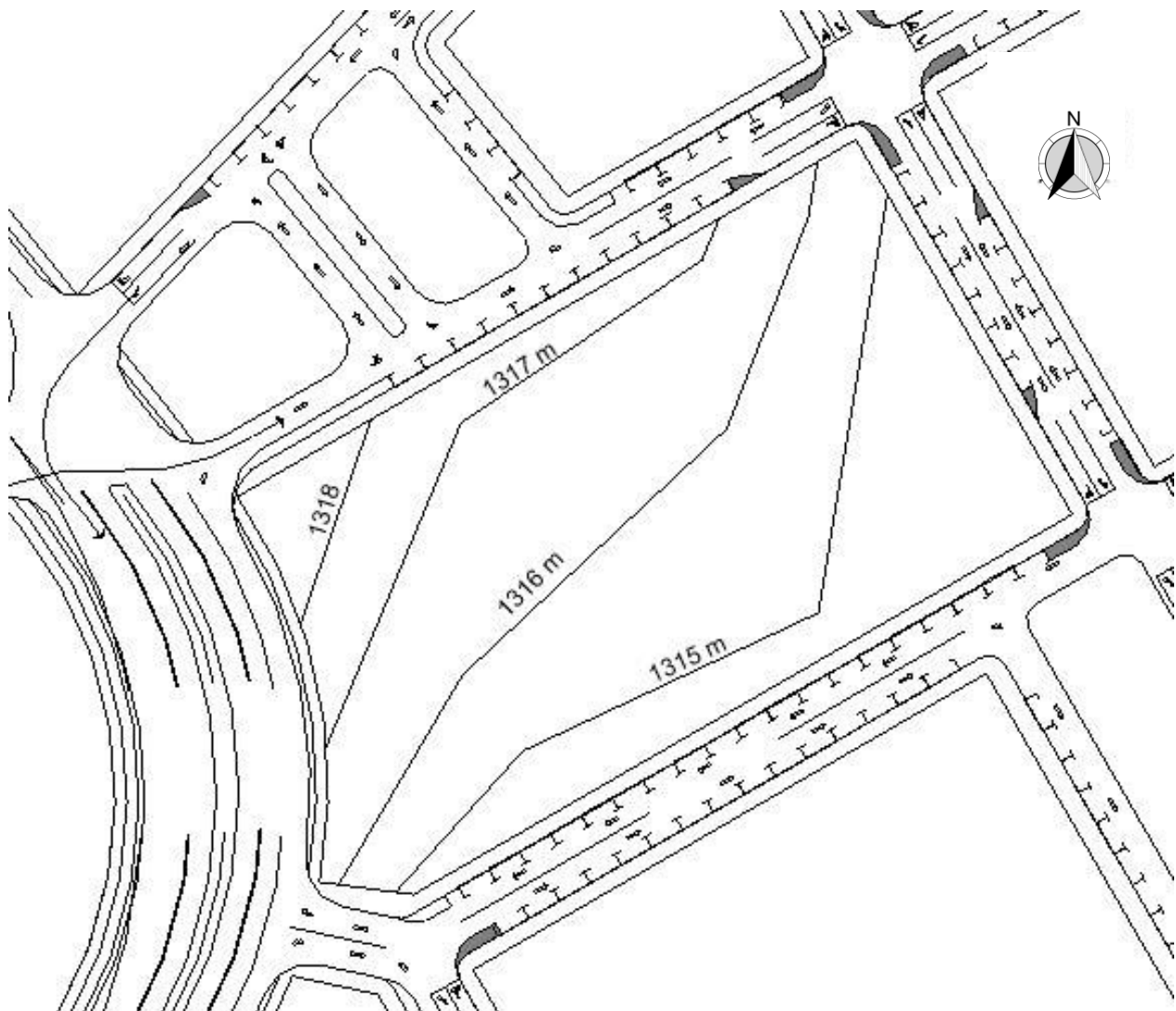


Figura 96, Curvas de nivel, elaboración propia.

Las curvas se encuentran a cada metro desde la curva 1318 hasta la curva 1315.

El terreno cuenta con un área de 9284.62 m<sup>2</sup>.



### Aprovechamiento del terreno

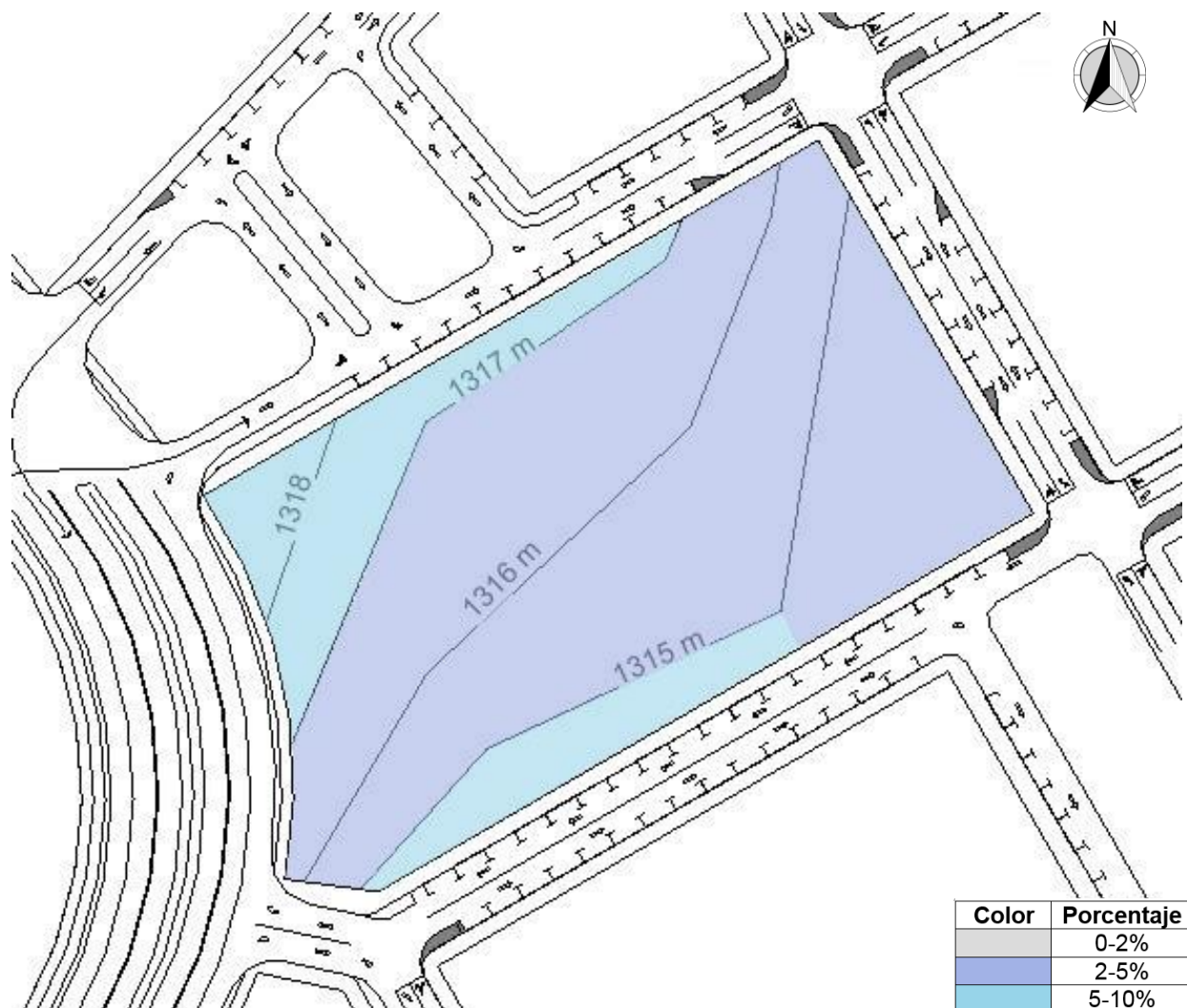


Figura 97, Aprovechamiento del terreno, elaboración propia.

El terreno posee pendientes adecuados para aprovecharse en los distintos espacios de la biblioteca, las pendientes de 0-5% pueden ser zonas de preservación ecológica y construcción de los edificios y las pendientes de 5-10% pueden ser zonas de recreación y áreas de convivencia colectiva.



**Riesgos**

En el terreno existen riesgos por inundación en la parte nor-este del terreno, la parte oeste está expuesta a riesgo de accidentes vehiculares ya que el terreno se encuentra a nivel de la carretera. En el terreno también existen riesgos sociales, ya que el terreno se encuentra ubicado cercano a áreas que enfrentan problemas de delincuencia.

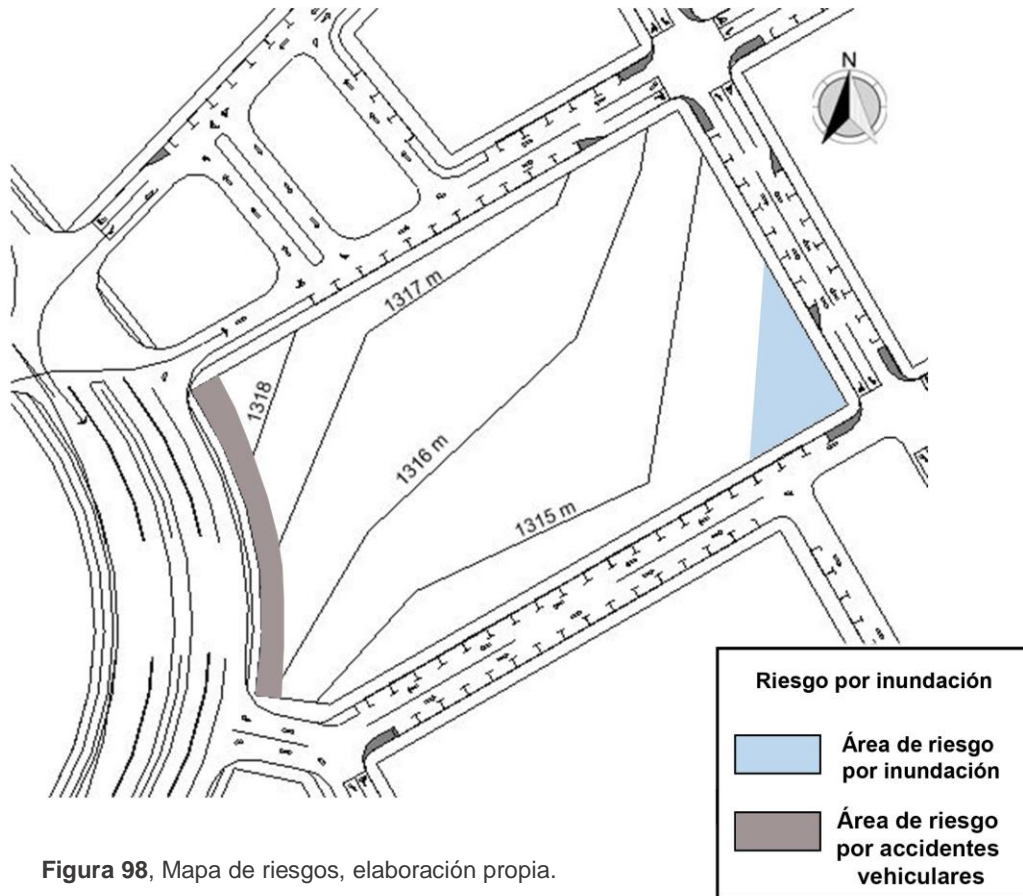
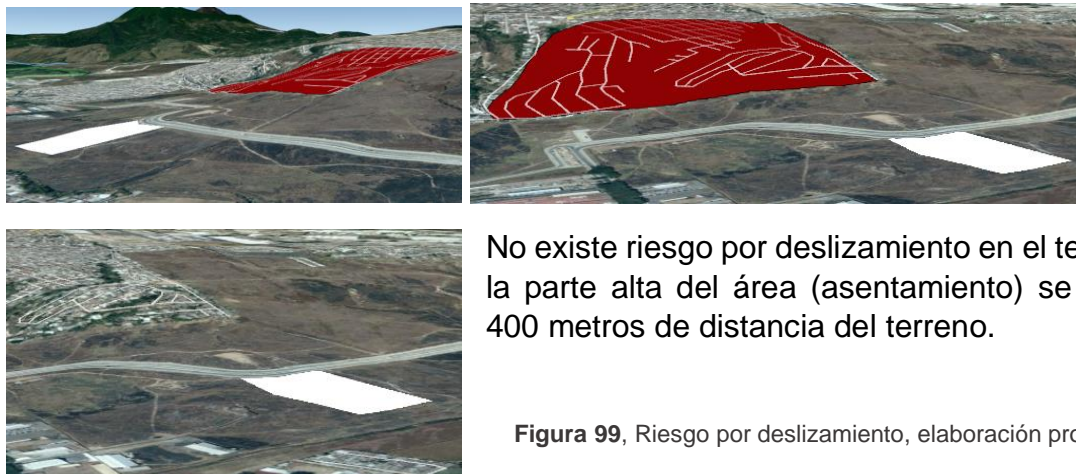


Figura 98, Mapa de riesgos, elaboración propia.

**Riesgo por deslizamiento**



No existe riesgo por deslizamiento en el terreno ya que la parte alta del área (asentamiento) se encuentra a 400 metros de distancia del terreno.

Figura 99, Riesgo por deslizamiento, elaboración propia.

**C  
A  
P  
Í  
T  
U  
L  
O  
  
I  
V**

**IDEA**



#### 4.1 Programa arquitectónico/Urbano y predimensionamiento

Después de estudiar los casos análogos de biblioteca Virgilio Barco ubicada en Teusaquillo, Colombia, biblioteca León de Grieff ubicada en Oriente de Medellín y biblioteca municipal ubicada en Coslada, España. Además de realizar entrevista con Johana Ortiz encargada de biblioteca municipal de Villa Nueva y con base en petición de la oficina de planificación de la Municipalidad de Villa Nueva, adjunto el siguiente cuadro:

Tabla 19, Programa arquitectónico propuesto

Programa arquitectónico propuesto							
Programa Arquitectónico	Biblioteca Virgilio Barco (Teusaquillo, Colombia)	Biblioteca León de Grieff (Oriente de Medellín)	Biblioteca Municipal de Coslada (España)	Entrevista con Johana Ortiz de biblioteca municipal	Petición de oficina de Planificación, Municipalidad de Villa Nueva	Propuesta propia como estudiante de arquitectura	Espacios propuestos por SEDESOL
Vestíbulo	x	x	x		x		
Área de registro	x	x	x		x		
Área de información	x	x	x		x		x
Casilleros	x			x		x	
Administración	x	x	x		x		x
Espacios para arte exterior- interior					x		
Área de servicio	x	x			x		
Fotocopiado				x		x	
Cafetería	x	x			x	x	
Locales comerciales	x	x			x		
Mantenimiento	x	x	x		x		
Salones diversos	x		x		x		
Servicios Sanitarios	x	x	x		x	x	x
Sala de usos múltiples	x	x			x		
Servicio para invidentes					x	x	
Estacionamientos	x				x	x	x
Colección bibliográfica	x	x	x	x	x	x	x
Cabinas privadas de estudio grupal					x		
Sala de lectura para niños	x		x			x	x
Ludoteca	x	x			x		
Cuentacuentos	x	x		x		x	
Hemeroteca	x			x		x	
Sala de lectura general	x	x	x	x		x	x
Auditorio	x	x			x		
Sala de exposiciones (Audiovisual)	x	x		x	x	x	



Sala de estudio individual	x			x		x	
Sala de cómputo	x	x		x		x	x
Espacios abiertos exteriores para leer y actividades al aire libre	x	x	x			x	x
Teatro al aire libre	x	x			x		
Plaza de ingreso					x	x	

#### 4.1.1 Programa arquitectónico

Los metros cuadrados de ambientes para el proyecto fueron planteados en función de los casos de referencia, escogiendo entre ellos los ambientes que poseen características similares en cuanto a cantidad de usuarios del proyecto. Los ambientes que no se encontraron en los casos de referencia o de alguna forma no eran similares por ser muy grandes o muy pequeños para las necesidades del proyecto, fueron calculados con base en un arreglo espacial.

Tabla 20, Programa arquitectónico

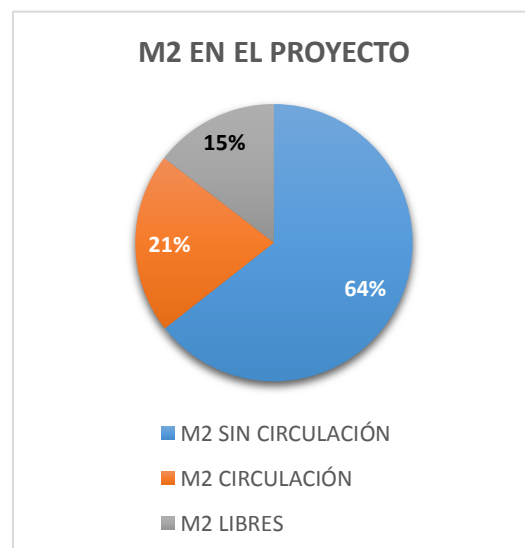
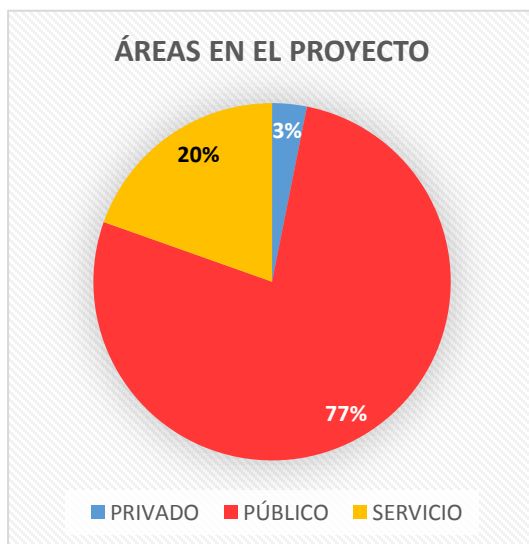
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO							
AMBIENTE	CASO ANÁLOGO 1	CASO ANÁLOGO 2	CASO ANÁLOGO 3	Referencia 4 PLAZOLA	M2 ANTEPROYECTO	30% DE CIRCULACIÓN	TOTAL CON CIRCULACIÓN
<b>ÁREA PRIVADA</b>							
Administración	734.00	270.00	70.00	93.00	191.00	57.30	248.30
secretaría	----	----	----	12.00	15.00	4.50	19.50
Oficina de director	----	----	----	12.00	25.00	7.50	32.50
Oficina de administrador	----	----	----	9.00	15.00	4.50	19.50
Servicios sanitarios	----	----	----	36.00	36.00	10.80	46.80
Comedor	----	----	----	----	25.00	7.50	32.50
Casilleros	----	----	----	----	10.00	3.00	13.00
Catalogación, etc.	----	----	----	----	65.00	19.50	84.50
<b>TOTAL % DE CIRCULACIÓN:</b>						<b>57.30</b>	
<b>TOTAL CON CIRCULACIÓN:</b>							<b>248.30</b>
<b>ÁREA PÚBLICA</b>							
Vestíbulo	617.00	60.00	30.00	45.00	115.00	34.50	149.50
Área de registro	20.00	15.00	13.00	----	15.00	4.50	19.50
Área de información	25.00	10.00	12.00	----	10.00	3.00	13.00
Casilleros	40.00	----	----	12.00	150.00	45.00	195.00
Espacios para arte	38.00	----	----	----	20.00	6.00	26.00
Cafetería	477.00	95.00	----	----	140.00	42.00	182.00
Locales comerciales	183.00	----	22.00	----	100.00	30.00	130.00
Servicio para invidentes	----	----	----	----	160.00	48.00	208.00
Servicios sanitarios	84.00	40.00	59.00	72.00	225.00	67.50	292.50
Sala de lectura y acervo niños	345.00	47.00	75.00	----	240.00	72.00	312.00
Cuentacuentos	----	----	----	----	25.00	7.50	32.50
Sala de lectura y acervo general	1,887.00	423.00	379.00	228.00	800.00	240.00	1,040.00
Fotocopiado	----	----	----	----	8	2.40	10.40





Espacios abiertos exteriores para leer y actividades	100.00	125.00	----	57.00	600.00	180.00	780.00
Sala de estudio individual	94.00	40.00	----	----	30.00	9.00	39.00
Cabinas privadas para estudio en grupo	22.00	----	31.00	----	45.00	13.50	58.50
Hemeroteca	237.00	----	----	349.00	150.00	45.00	195.00
Ludoteca	80.00	35.00	----	----	360.00	108.00	468.00
Salones diversos	94.00	90.00	----	----	150.00	45.00	195.00
Sala de exposiciones (Audiovisual)	350.00	265.00	----	----	150.00	45.00	195.00
Sala de usos múltiples	510.00	260.00	----	----	125.00	37.50	162.50
Sala de cómputo	241.00	79.00	----	125.00	200.00	60.00	260.00
Auditorio	475.00	265.00	----	80.00	380.00	114.00	494.00
Teatro al aire libre	250.00	265.00	----	----	120.00	36.00	156.00
Plaza de acceso	---	---	---	80.00	400.00	120.00	520.00
<b>TOTAL % DE CIRCULACIÓN:</b>						<b>1415.40</b>	
<b>TOTAL CON CIRCULACIÓN :</b>							<b>6,133.40</b>
<b>ÁREA DE SERVICIO</b>							
Mantenimiento	----	----	----	----	25	6.25	31.25
Estacionamiento para empleados	----	----	----	----	188	56.40	244.40
Estacionamiento para usuarios	3750	----	----	375	632	316.00	948.00
Estacionamiento para motos	----	----	----	----	40	20.00	60.00
Estacionamiento para autobuses	----	----	----	----	145	72.50	217.50
Estacionamiento para bicicletas	----	----	----	----	30	9.00	39.00
Área de limpieza y jardín	10.00	8.00	----	----	10.00	3.00	13.00
<b>TOTAL % DE CIRCULACIÓN:</b>						<b>483.15</b>	
<b>TOTAL CON CIRCULACIÓN :</b>							<b>1,553.15</b>

<b>TOTAL M2 DE ANTEPROYECTO</b>	<b>7,934.85</b>
<b>TOTAL CIRCULACIÓN</b>	<b>1955.85</b>
<b>TOTAL SIN CIRCULACIÓN</b>	<b>5,979.00</b>
<b>M2 DE TERRENO</b>	<b>9284.62</b>
<b>M2 LIBRES</b>	<b>1,349.77</b>





## 4.2 Premisas de Diseño

Ambientales	
<p>Orientar el edificio Norte-sur para aprovechar la iluminación y ventilación natural.</p>	
<p>La fachada sur debe estar protegida con parteluces o aleros para lograr confort climático.</p>	
<p>Mantener una humedad constante entre 45 y 65% dentro del edificio a través de una buena ventilación natural, con aberturas que permitan el paso del viento en las fachadas norte-sur. Los porcentajes de ventilación a utilizar en el proyecto serán Norte – 15% del área de la célula espacial Sur – 20% del área de la célula espacial Este y oeste – 17.5 % del área de la célula espacial.</p>	
<p>Utilizar aislantes acústicos de tipo orgánico dentro de los muros de la fachada oeste para minimizar el paso del ruido exterior al interior.</p>	<p>Obtenido de <a href="https://listado.mercadolibre.com.ar/steel-framing-en-cordoba#!messageGeolocation">https://listado.mercadolibre.com.ar/steel-framing-en-cordoba#!messageGeolocation</a></p>
<p>Colocar paneles solares fotovoltaicos autoportantes en los techos, para aprovechar al máximo la iluminación natural. No se colocarán con orientación a la fachada norte.</p>	<p>Obtenido de <a href="https://fallprotectionxs.com/es/la-eficacia-de-los-paneles-solares-combinados-con-sistemas-de-barandillas/">https://fallprotectionxs.com/es/la-eficacia-de-los-paneles-solares-combinados-con-sistemas-de-barandillas/</a></p>



<p>Colocar la cisterna de captación de agua de lluvia en el punto más bajo del terreno.</p>	
<p>Colocar canales en los techos con sistema de drenaje hacia cajas colectoras para captar el agua de lluvia.</p>	

<p style="text-align: center;"><b>Funcionales</b></p>	
<p>Diseñar espacios flexibles en el área de ludoteca con la finalidad de que en algún momento estos puedan tener otra función.</p>	<p style="text-align: center;">Obtenido de  <a href="http://cosarquitectos.com/2016/05/17/reforma-casas-bioclimaticas-villargordo-jaen/">http://cosarquitectos.com/2016/05/17/reforma-casas-bioclimaticas-villargordo-jaen/</a></p>
<p>Diseñar una plaza de ingreso, de modo que se pueda realizar una aproximación frontal a la biblioteca.</p>	<p style="text-align: center;">Obtenido de  <a href="http://albamura2124.pbworks.com/w/page/66854093/Horizonta%20Circulation">http://albamura2124.pbworks.com/w/page/66854093/Horizonta%20Circulation</a></p>
<p>La delimitación de la circulación dentro del edificio estará bien definida por medio de muros, vidrios, cambios de nivel o texturas.</p>	<p style="text-align: center;">Obtenido de Francis D.K. Ching "Arquitectura, forma, espacio y orden"</p>





<p>Colocar un recorrido lineal ramificado en la circulación general tanto vertical como horizontal que permita un recorrido fluido.</p>	
<p>Colocar la ludoteca en el área nor-oeste ya que requerirán poca iluminación natural.</p>	 <p>Obtenido de <a href="https://blog.recorrido.cl/destinos/como-ir-de-visita-al-museo-interactivo-mirador-en-santiago/">https://blog.recorrido.cl/destinos/como-ir-de-visita-al-museo-interactivo-mirador-en-santiago/</a></p>
<p>Colocar las salas de lectura en el área norte para desarrollar la actividad de lectura con la iluminación recomendable.</p>	 <p>Obtenido de <a href="http://pigmento3d.com/?reqp=1&amp;reqr=nzcdYaEvLaE5pv5jLabhqTp=">http://pigmento3d.com/?reqp=1&amp;reqr=nzcdYaEvLaE5pv5jLabhqTp=</a></p>
<p>Ubicar área de servicio separada para las actividades de carga y descarga a realizarse en el edificio.</p>	 <p>Obtenido de <a href="http://mongoradio.es/nueva-zona-carga-descarga-frente-al-centro-comercial-del-prado/">http://mongoradio.es/nueva-zona-carga-descarga-frente-al-centro-comercial-del-prado/</a></p>
<p>Colocar estacionamientos de usuarios y trabajadores en sótano, para optimizar el espacio.</p> <p>Los estacionamientos de autobuses y ciclovías se encontraran a nivel del suelo.</p>	 <p>Obtenido de <a href="http://vistas-3d-lima-peru.blogspot.com/2012/06/vista-en-3d-de-estacionamiento-en.html">http://vistas-3d-lima-peru.blogspot.com/2012/06/vista-en-3d-de-estacionamiento-en.html</a></p>
<p>Utilizar planta libre de modo que no se tengan restricciones en el uso interior del edificio. Eliminando así muros de carga.</p>	 <p>Obtenido de <a href="http://portalriesco.cl/santiago/plantas_libres_ciudad_empresarial/arriendo-planta-libre-540mts2-10/">http://portalriesco.cl/santiago/plantas_libres_ciudad_empresarial/arriendo-planta-libre-540mts2-10/</a></p>



**Formales**

<p>Utilizar equilibrio axial asimétrico de modo que exista equivalencia visual en el edificio.</p>	 <p>Obtenido de <a href="https://www.soy502.com/Artículo/villa-nueva-planea-crear-complejo-municipal-centro-convenciones-24039">https://www.soy502.com/Artículo/villa-nueva-planea-crear-complejo-municipal-centro-convenciones-24039</a></p>
<p>Las fachadas en su mayoría estarán conformadas por muros de vidrio de piso a cielo para aprovechar la iluminación natural.</p>	 <p>Obtenido de <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-77161/en-detalle-muro-cortina">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-77161/en-detalle-muro-cortina</a></p>
<p>Se utilizarán las interrelaciones de forma cargar, continuidad, montar y separar para adaptarse a los edificios que se encontraran a futuro en el entorno.</p>	 <p>Obtenido de <a href="https://www.soy502.com/Artículo/villa-nueva-planea-crear-complejo-municipal-centro-convenciones-24039">https://www.soy502.com/Artículo/villa-nueva-planea-crear-complejo-municipal-centro-convenciones-24039</a></p>
<p>Utilizar parteluces en la fachada sur con ritmo de alternabilidad, alternando posición y tamaño.</p>	 <p>Obtenido de <a href="http://promateriales.com/pdf/pm2105.pdf">http://promateriales.com/pdf/pm2105.pdf</a></p>
<p>Las áreas de sala de lectura tendrán espacios al aire libre a través de la sustracción de la forma.</p>	 <p>Obtenido de <a href="http://www.arquimaster.com.ar/web/casa-colina-h2h-arquitectura/">http://www.arquimaster.com.ar/web/casa-colina-h2h-arquitectura/</a></p>



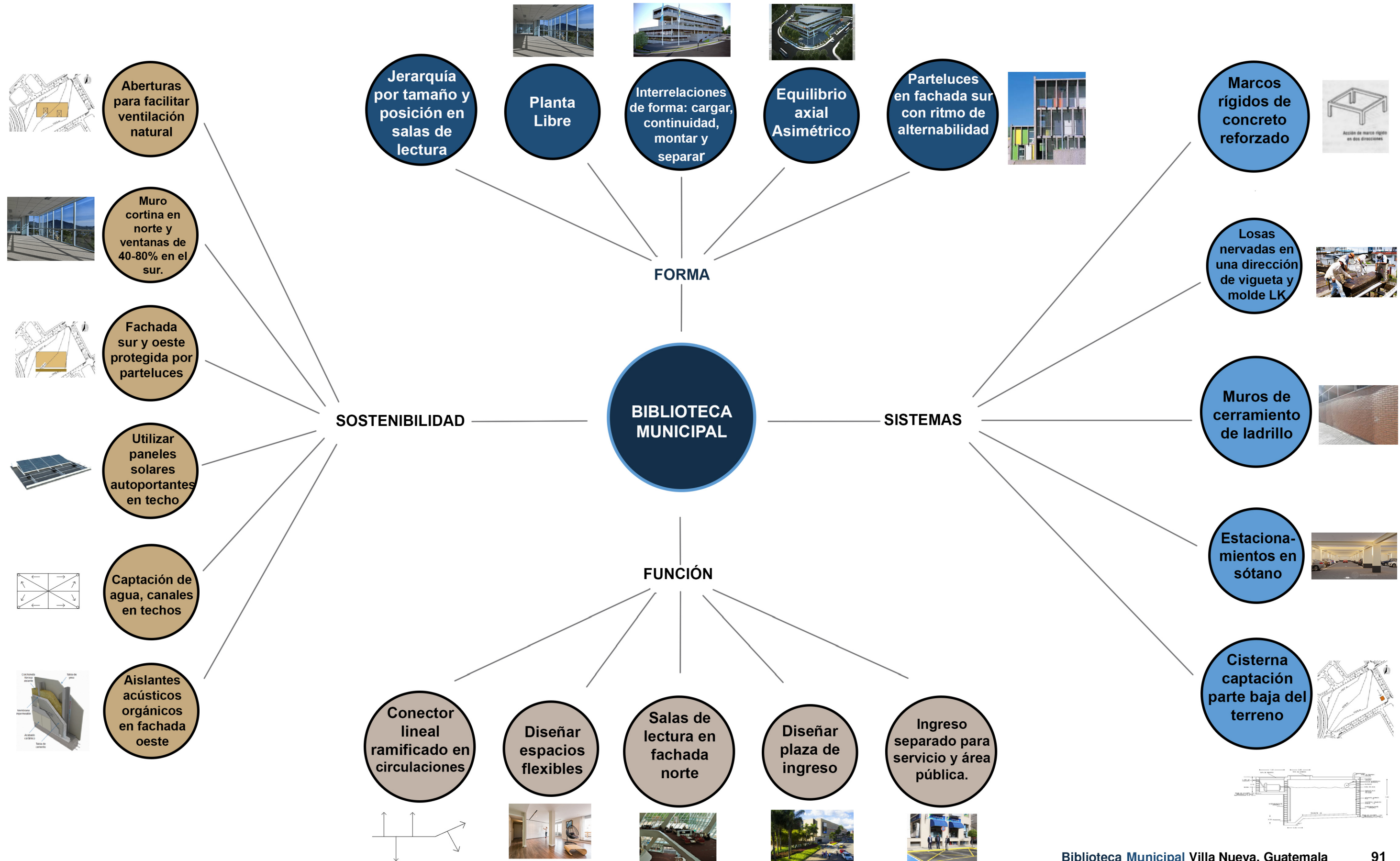
<p>La siguiente paleta de colores será utilizada en el edificio de biblioteca la cual fue abstraída del escudo de Villa Nueva y los fieros.</p>	
<p>En las áreas de la ludoteca se utilizarán colores verde, azul, amarillo y rojo.</p>	

**Tecnológicas**

<p>Utilizar sistema estructural de marcos rígidos, sistema asísmico. Permite módulos estructurales de 5 a 10 m libres.</p>	 <p style="text-align: center;">Obtenida de <a href="http://apuntesingenierocivil.blogspot.com/2014/05/construccion-marcos-rigidos.html">http://apuntesingenierocivil.blogspot.com/2014/05/construccion-marcos-rigidos.html</a></p>
<p>Utilizar muros de cerramiento de ladrillo.</p>	 <p style="text-align: center;">Obtenida de <a href="https://e-struc.com/2016/02/09/de-muro-de-cerramiento-a-muro-de-contencion/">https://e-struc.com/2016/02/09/de-muro-de-cerramiento-a-muro-de-contencion/</a></p>
<p>Utilizar estructura de concreto reforzado (Vigas y columnas), ya que es un material de alta resistencia al clima y bajo costo.</p>	 <p style="text-align: center;">Obtenida de <a href="https://www.arqhys.com/construccion/construccion-estructuras.html">https://www.arqhys.com/construccion/construccion-estructuras.html</a></p>
<p>Utilizar losas nervadas en una dirección de vigueta y molde LK. Ya que es una losa liviana y económica.</p>	 <p style="text-align: center;">Obtenida de <a href="http://blog.uca.edu.ni/estructuras/2017/10/25/concreto-reforzado-ii-tutoria/">http://blog.uca.edu.ni/estructuras/2017/10/25/concreto-reforzado-ii-tutoria/</a></p>

### 4.3 Fundamentación conceptual

#### 4.3.1 Mapa conceptual



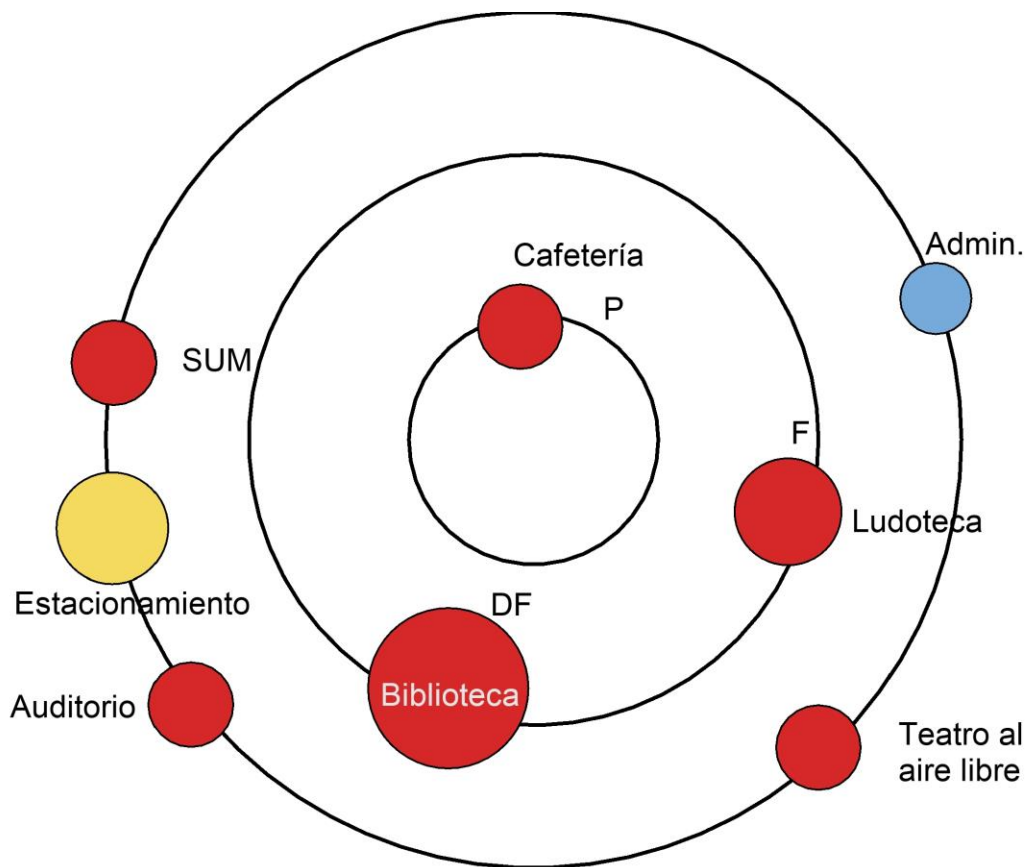


### 4.3.2 Diagramación

Las siguientes áreas serán tomadas en cuenta como áreas generales del proyecto

- Administración 248.30 m<sup>2</sup>
- Cafetería 182.00 m<sup>2</sup>
- Biblioteca 4150.90 m<sup>2</sup>
- Ludoteca 468.00 m<sup>2</sup>
- SUM 162.50 m<sup>2</sup>
- Auditorio 494.00 m<sup>2</sup>
- Teatro al aire libre 156.00 m<sup>2</sup>
- Estacionamiento 1508.90 m<sup>2</sup>

#### Diagrama de preponderancia



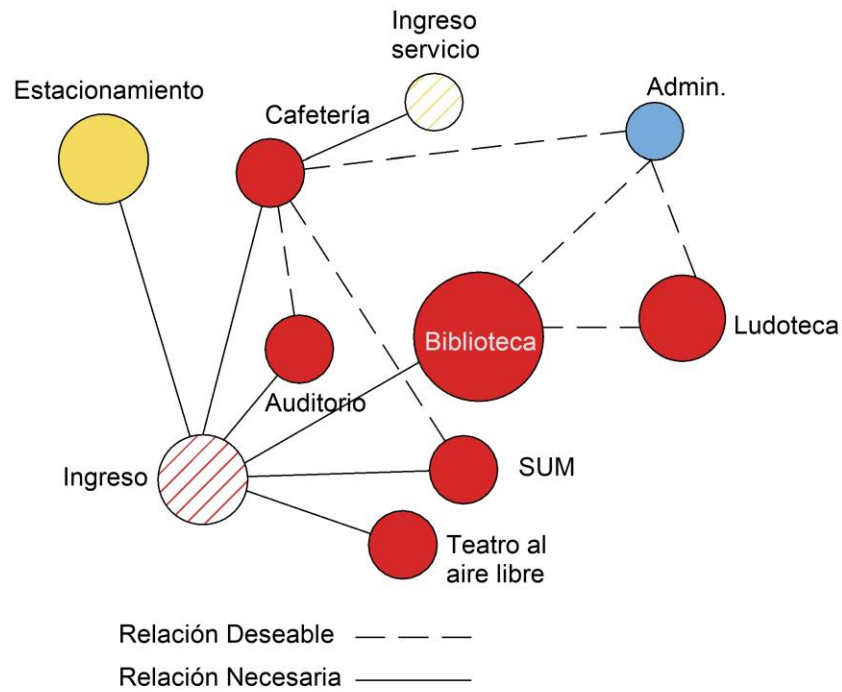
#### JERARQUÍA

Posición	P
Dimensión	D
Forma	F

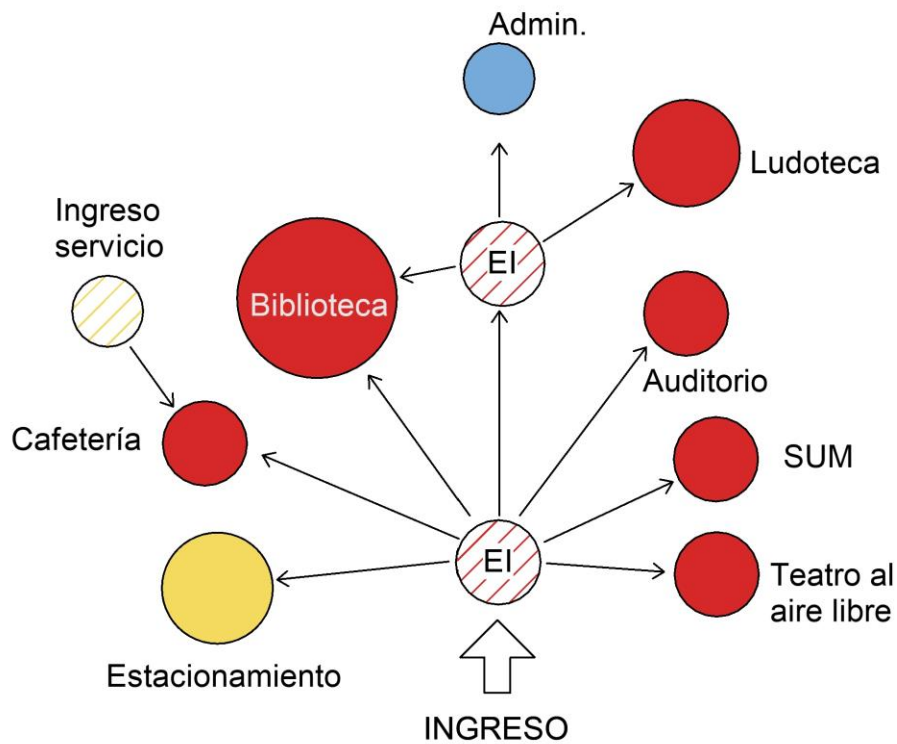




**Diagrama de relaciones**

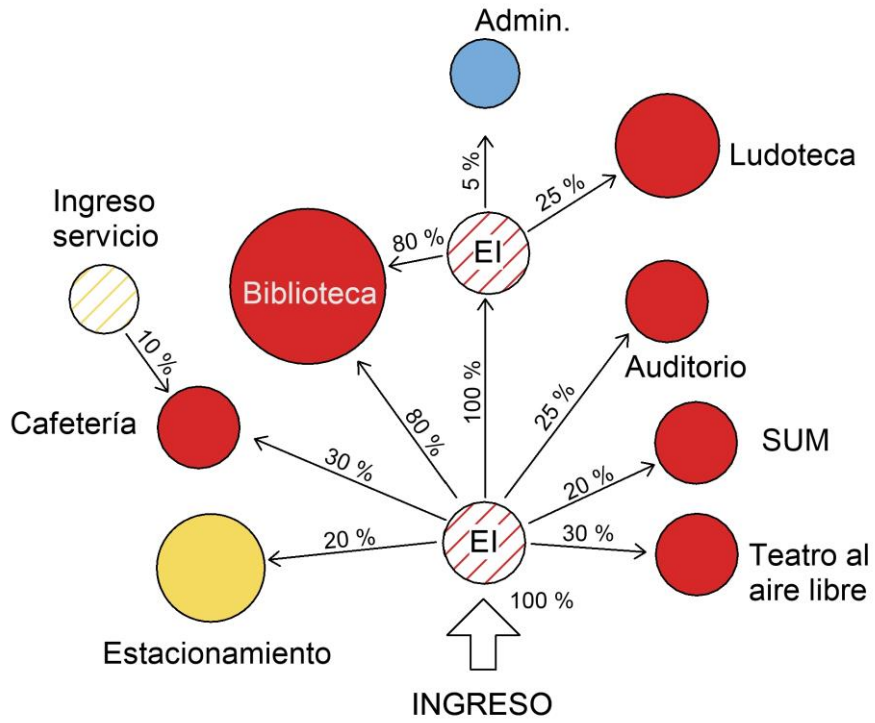


**Diagrama de circulaciones**

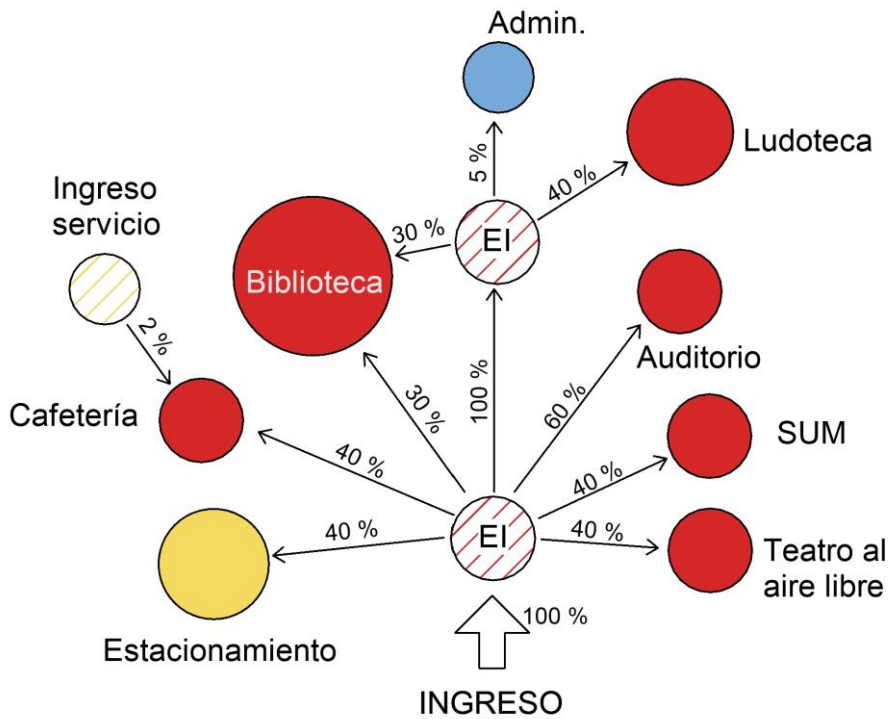


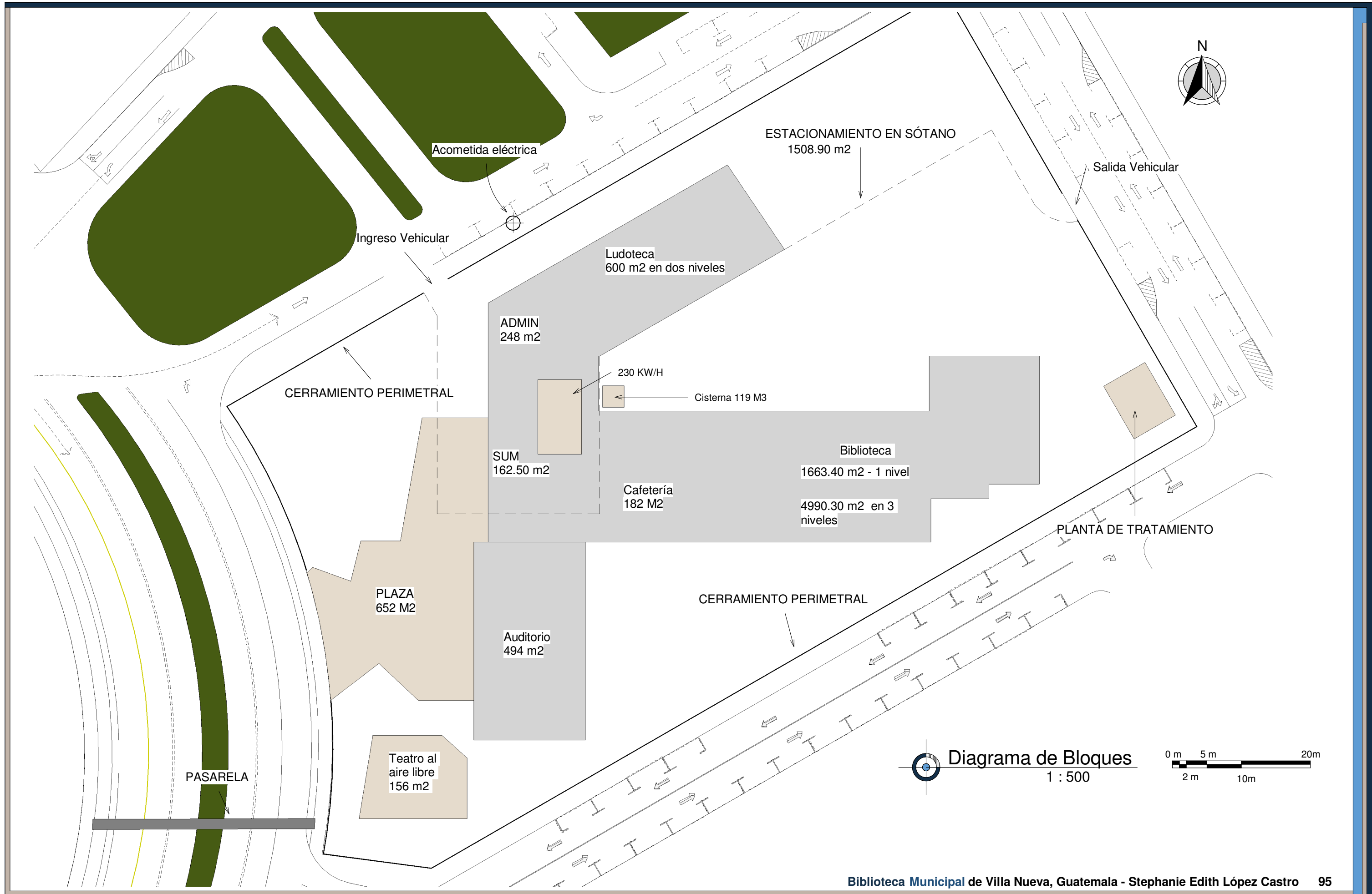


**Diagrama de flujos día lunes**

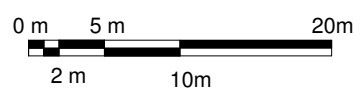


**Diagrama de flujos día sábado**



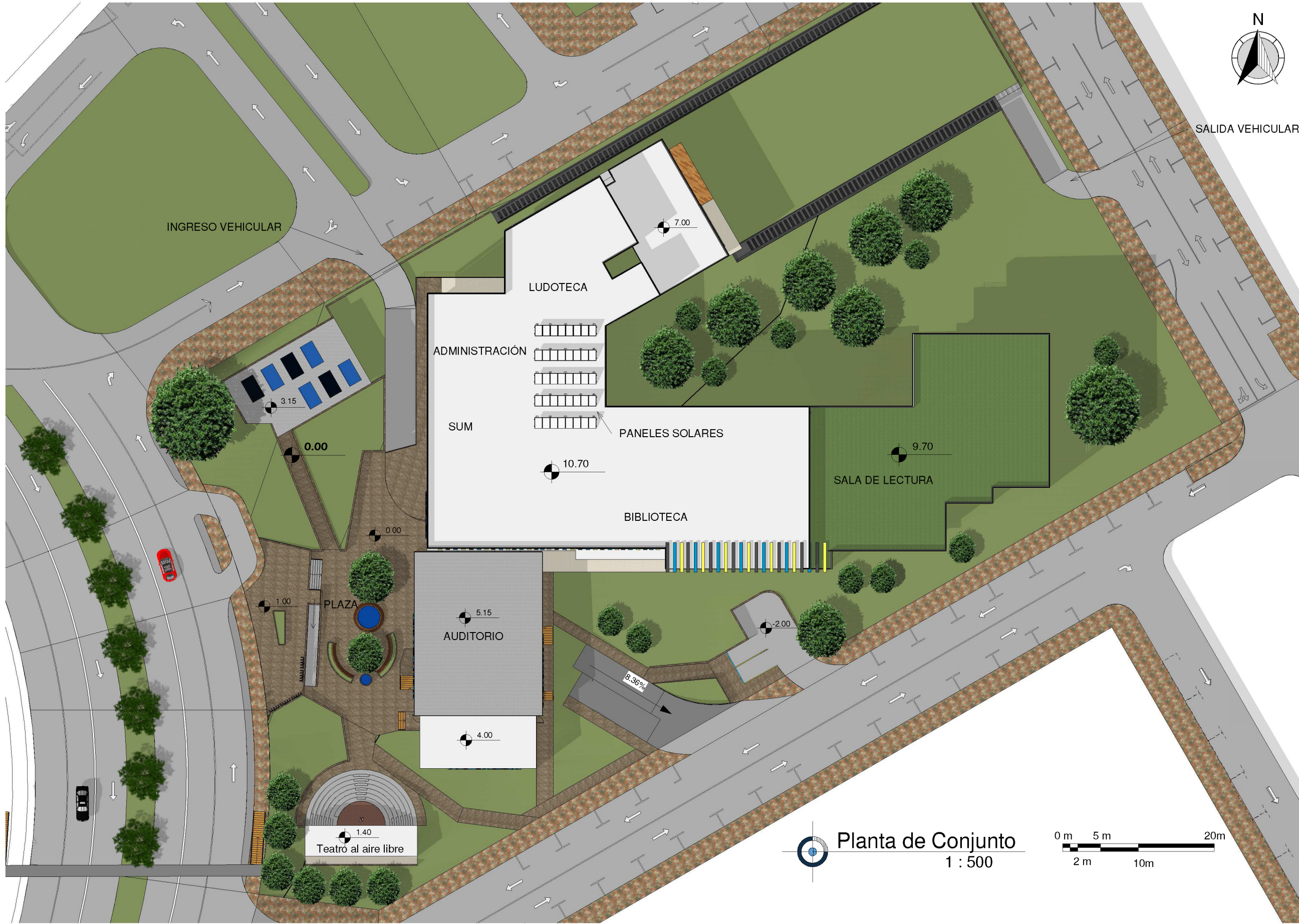


**Diagrama de Bloques**  
1 : 500

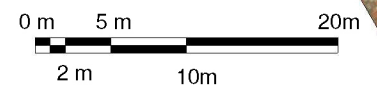


C  
A  
P  
Í  
T  
U  
L  
O  
V

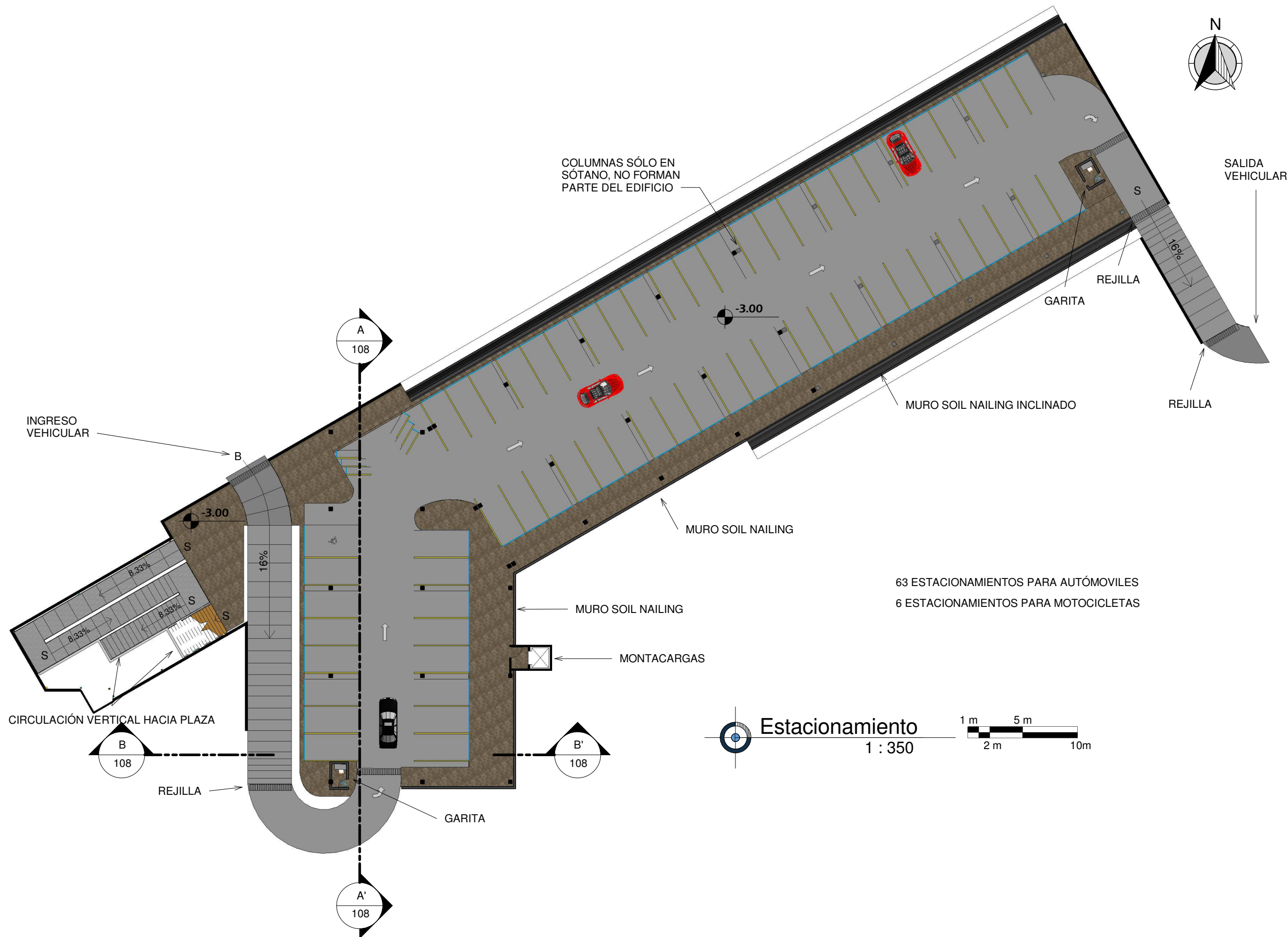
PROYECTO  
ARQUITECTÓNICO

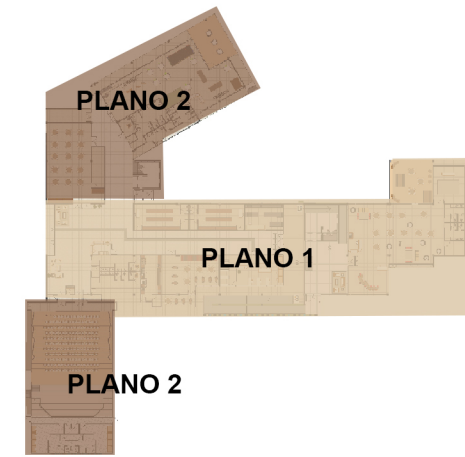
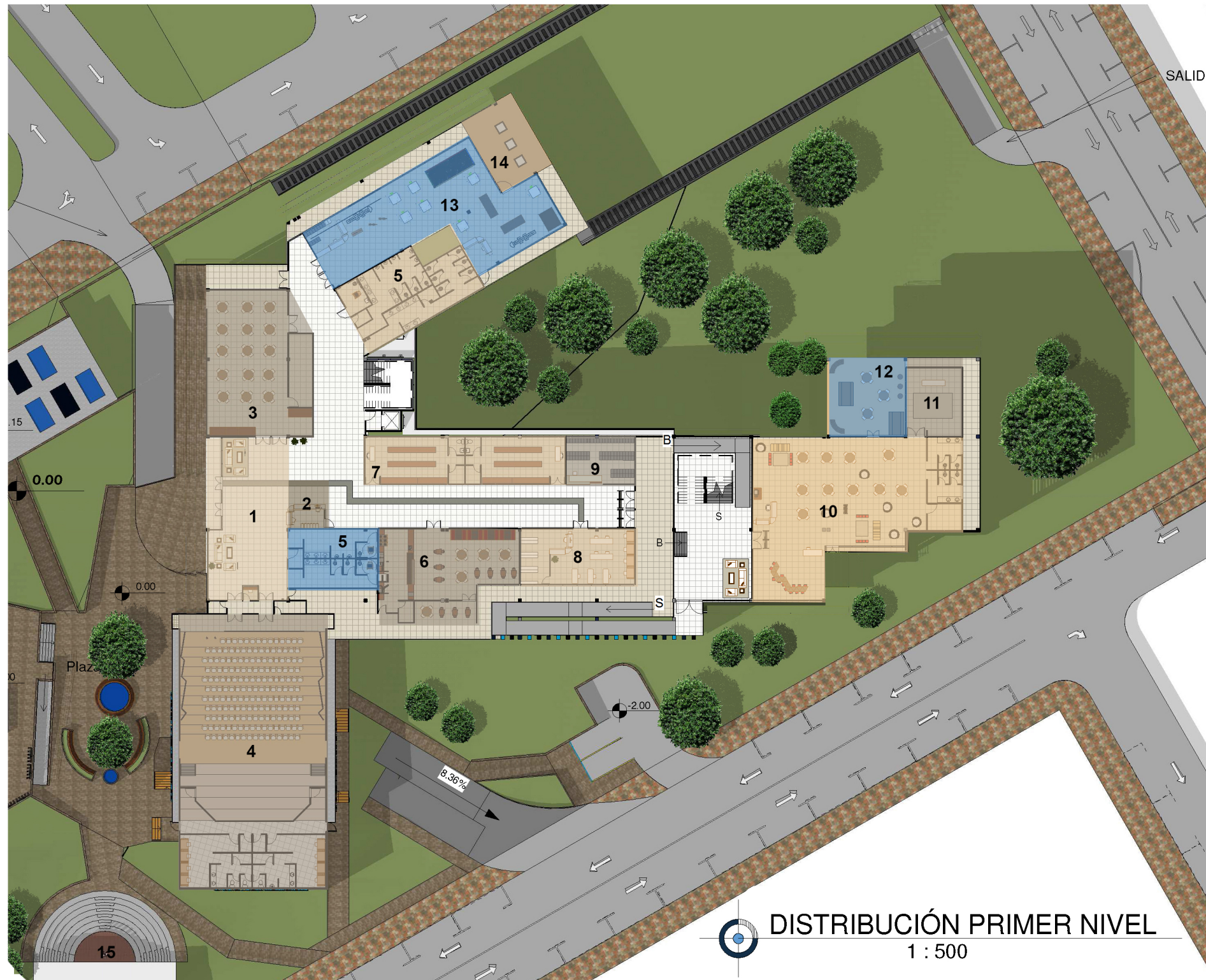


Planta de Conjunto  
1 : 500

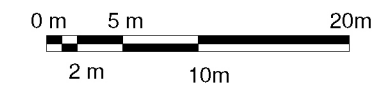








1. VESTÍBULO
2. RECEPCIÓN Y ATENCIÓN AL USUARIO
3. SUM
4. AUDITORIO
5. SERVICIOS SANITARIOS
6. CAFETERÍA
7. LOCALES COMERCIALES
8. SALA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL
9. CASILLEROS
10. SALA DE LECTURA Y COLECCIÓN INFANTIL
11. CUENTACUENTOS
12. ÁREA DE LECTURA Y ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE
13. LUDOTECA
14. ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE EN LUDOTECA
15. TEATRO AL AIRE LIBRE



**DISTRIBUCIÓN PRIMER NIVEL**  
1 : 500





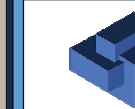


HOJA No.

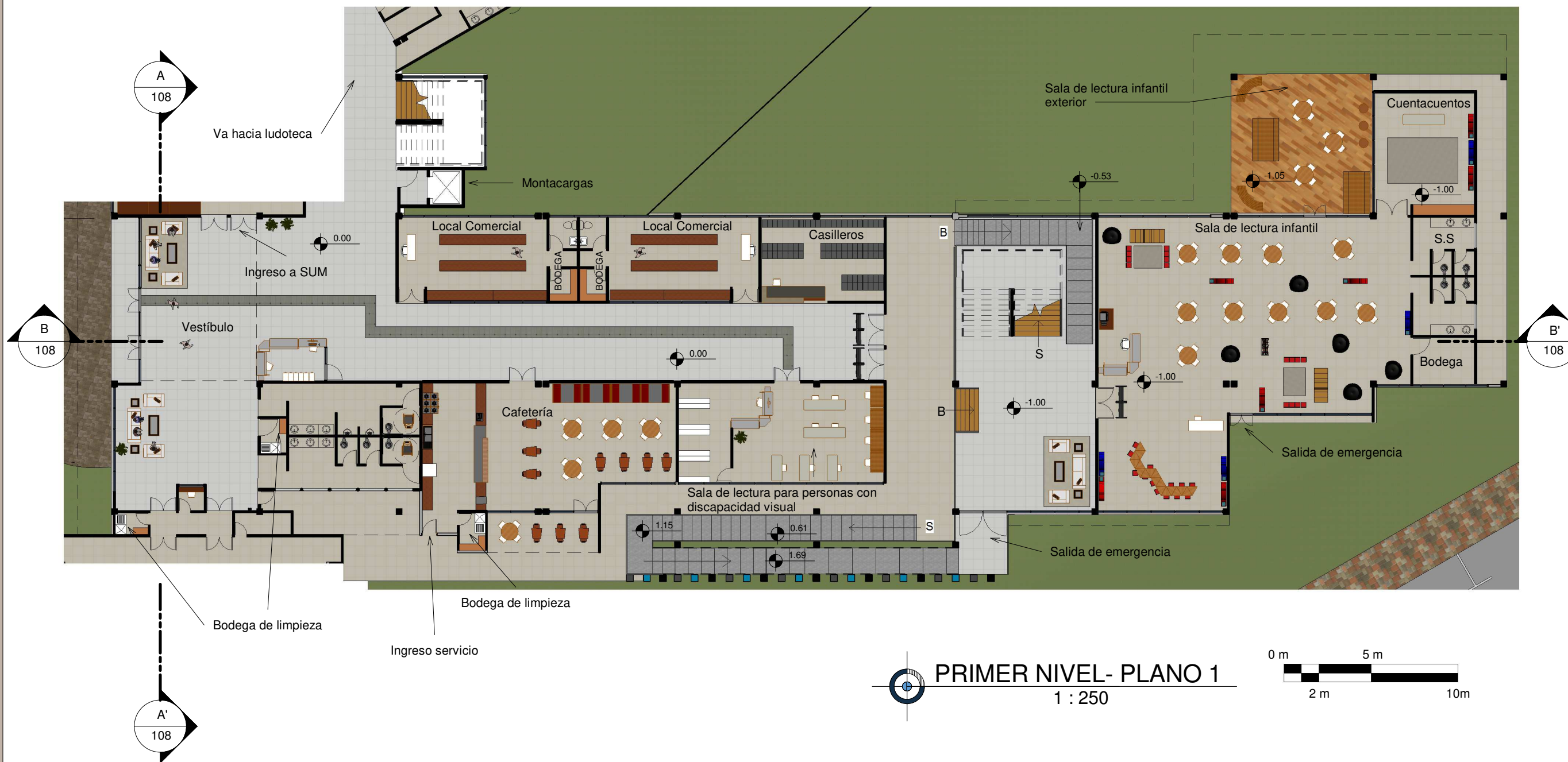
101

Proyecto: **Biblioteca Municipal de Villa Nueva, Guatemala**  
Contenido: **Primer Nivel - Plano 1**  
Escala: **1 : 250**

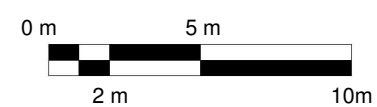
Stephanie Edith López Castro  
201401224  
Fecha: **25/02/2019**



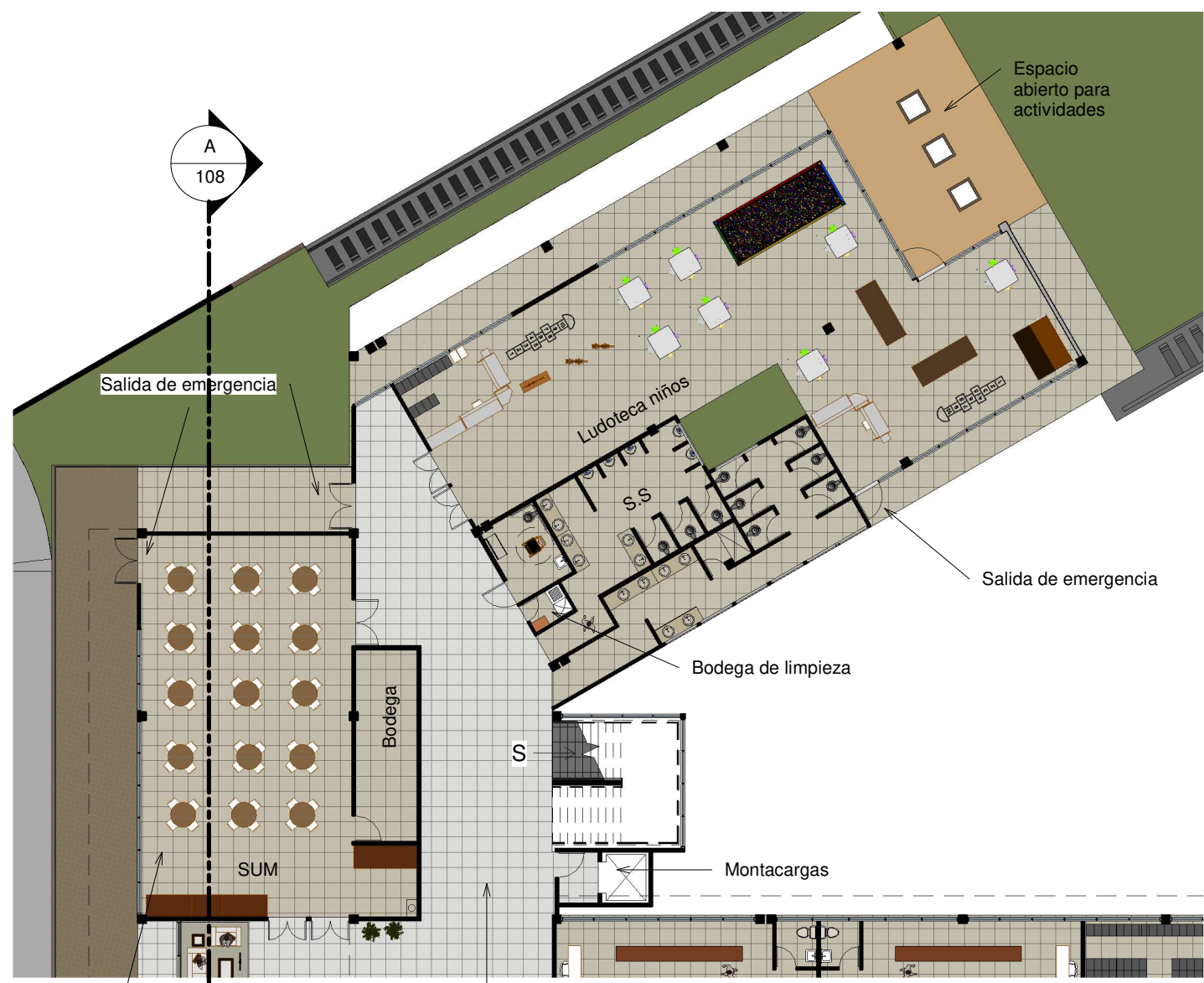
**Universidad de San Carlos**  
**Facultad de Arquitectura**  
Asesor: Arq. Verónica Carrera  
Arq. Roberto Vásquez, Arq. Yolanda Santos



**PRIMER NIVEL- PLANO 1**  
1 : 250

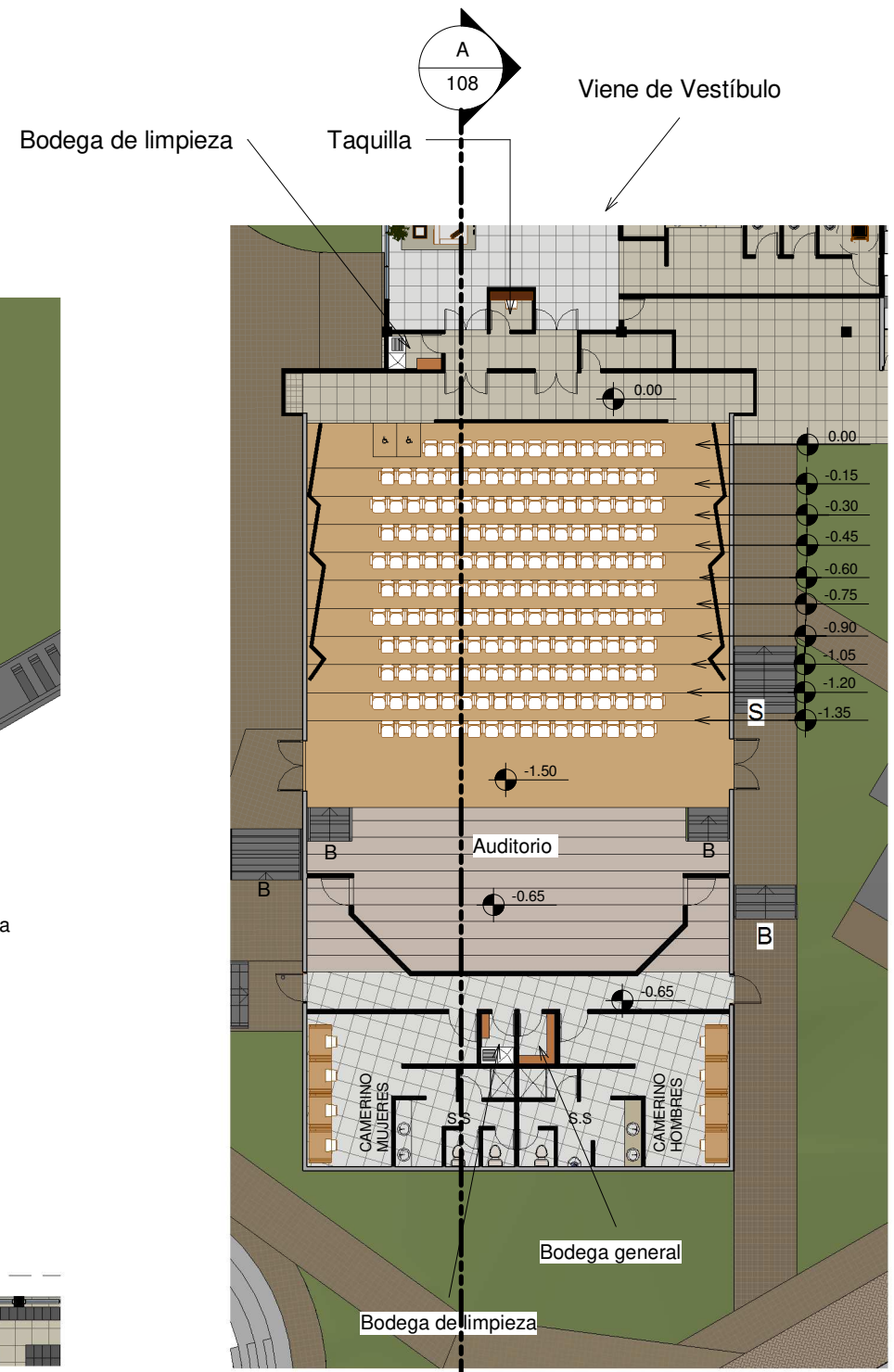


- Cafetería  
Capacidad para 56 personas
- Sala de lectura para personas con discapacidad visual  
7 estanterías de 2.00 m \* 0.80 = Capacidad para 1900 volúmenes  
11 asientos en sala de lectura
- Sala de lectura y colección bibliográfica infantil  
Capacidad para 1950 volúmenes  
80 asientos en sala de lectura interior  
30 asientos en sala de lectura exterior



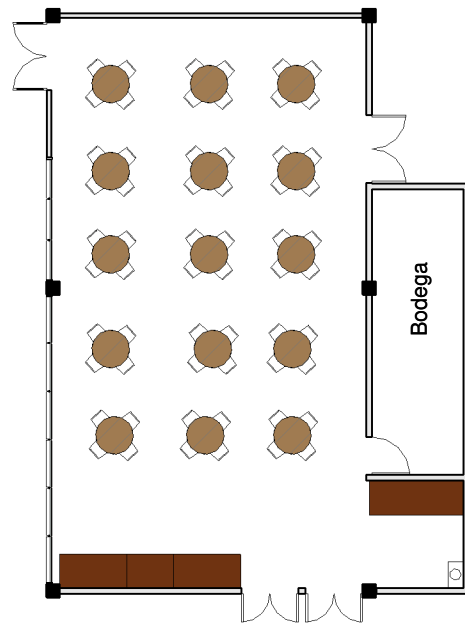
Propuesta de utilización de SUM en siguiente plano.

**PRIMER NIVEL -PLANO 2**  
 1 : 250

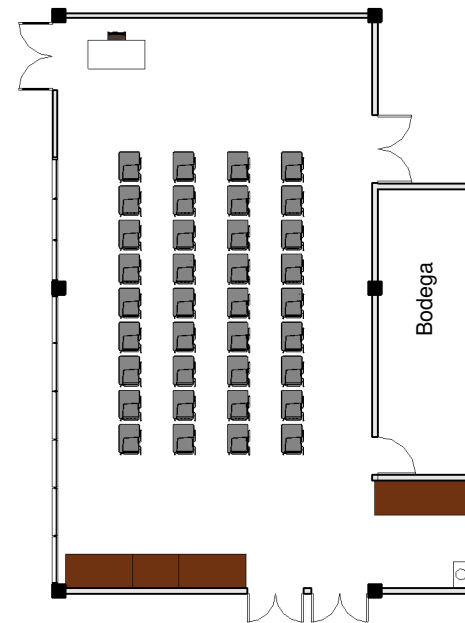


0 m 5 m 10m  
 2 m

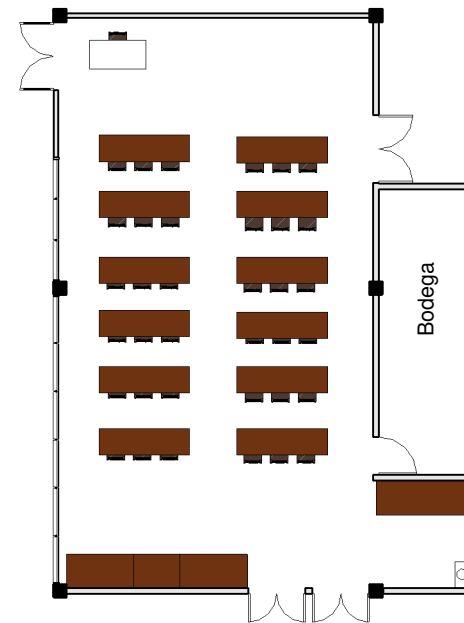




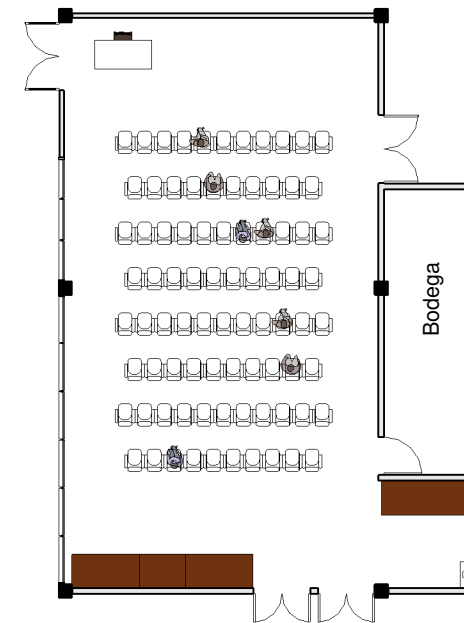
Área para servir comida en mesas para 4 personas  
-Capacidad para 60 personas



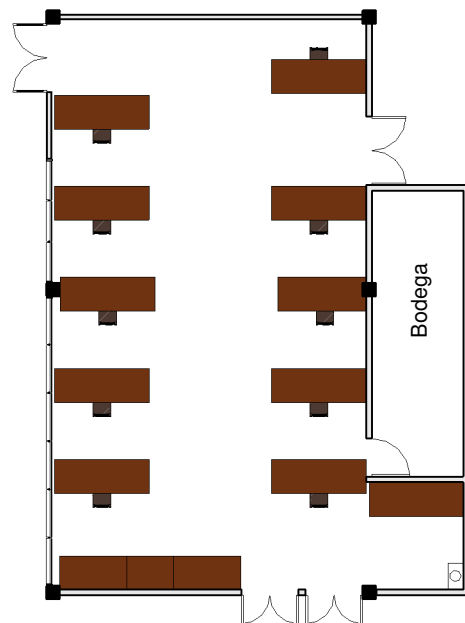
Salón de capacitación con pupitres  
-Capacidad para 36 personas



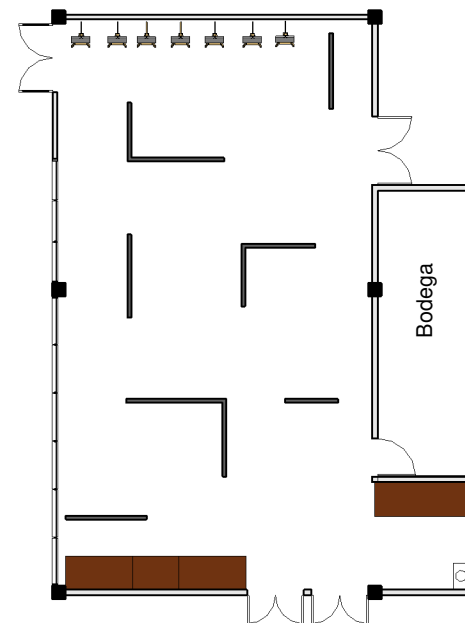
Salón de capacitación con mesas  
-Capacidad para 36 personas



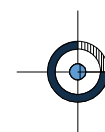
Área de exposición  
-Capacidad para 84 personas



Exposición o feria de libros  
-Capacidad para 185 personas de pie

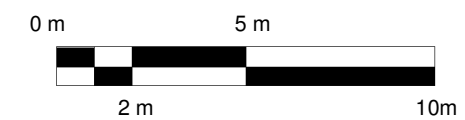


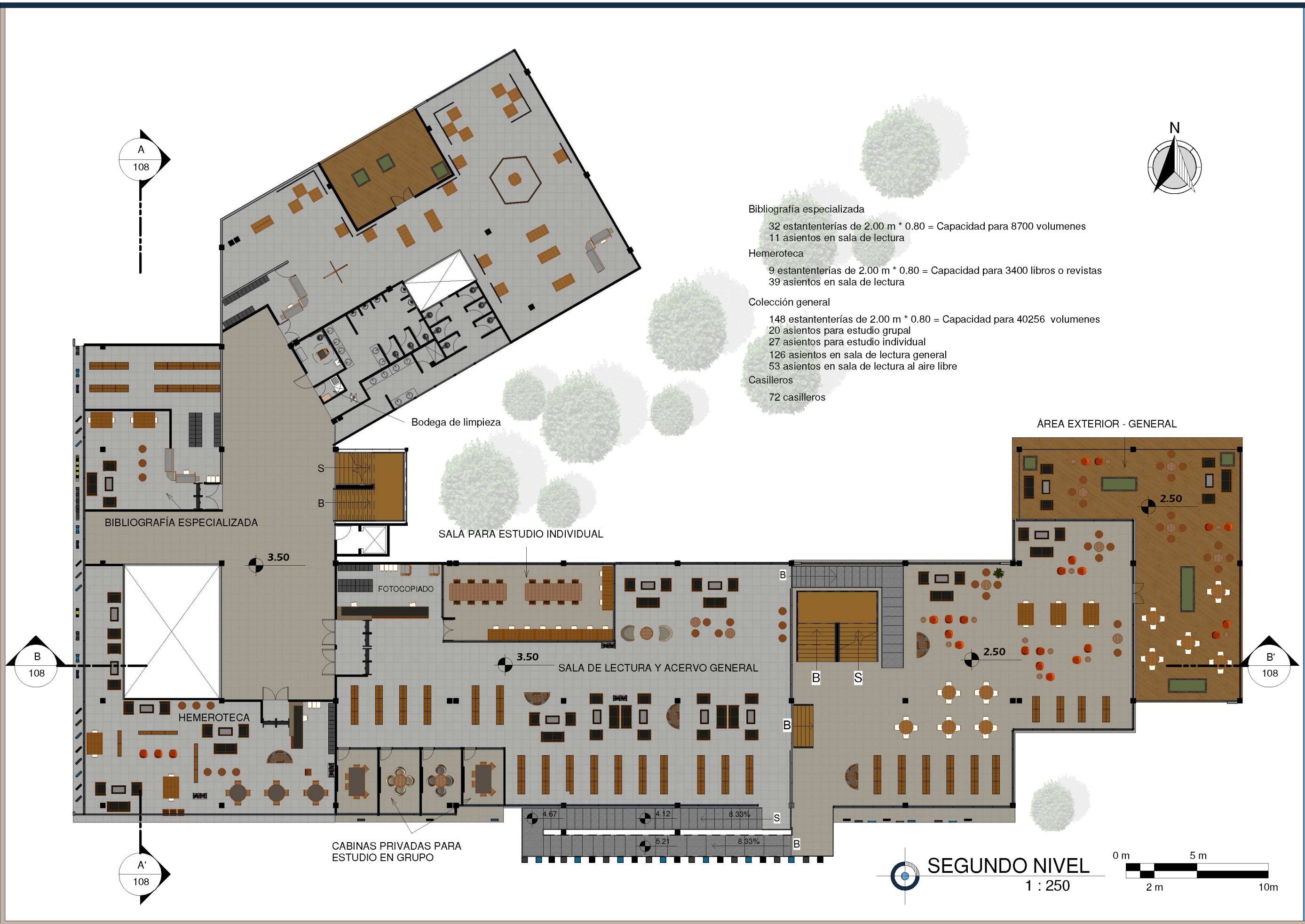
Área para exposición de arte  
-Capacidad para 200 personas



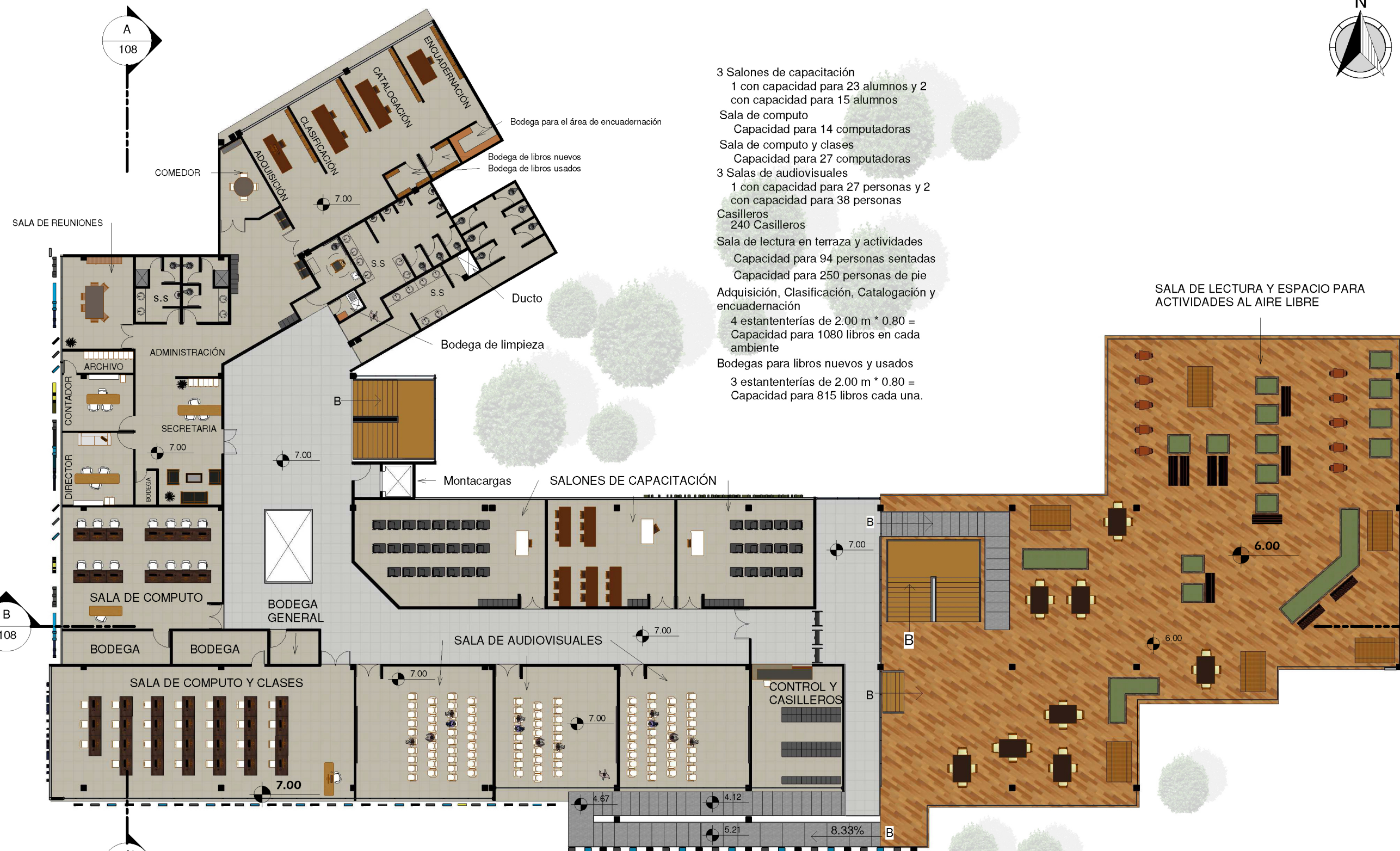
PROPUESTA DE UTILIZACIÓN DE SUM

1 : 200





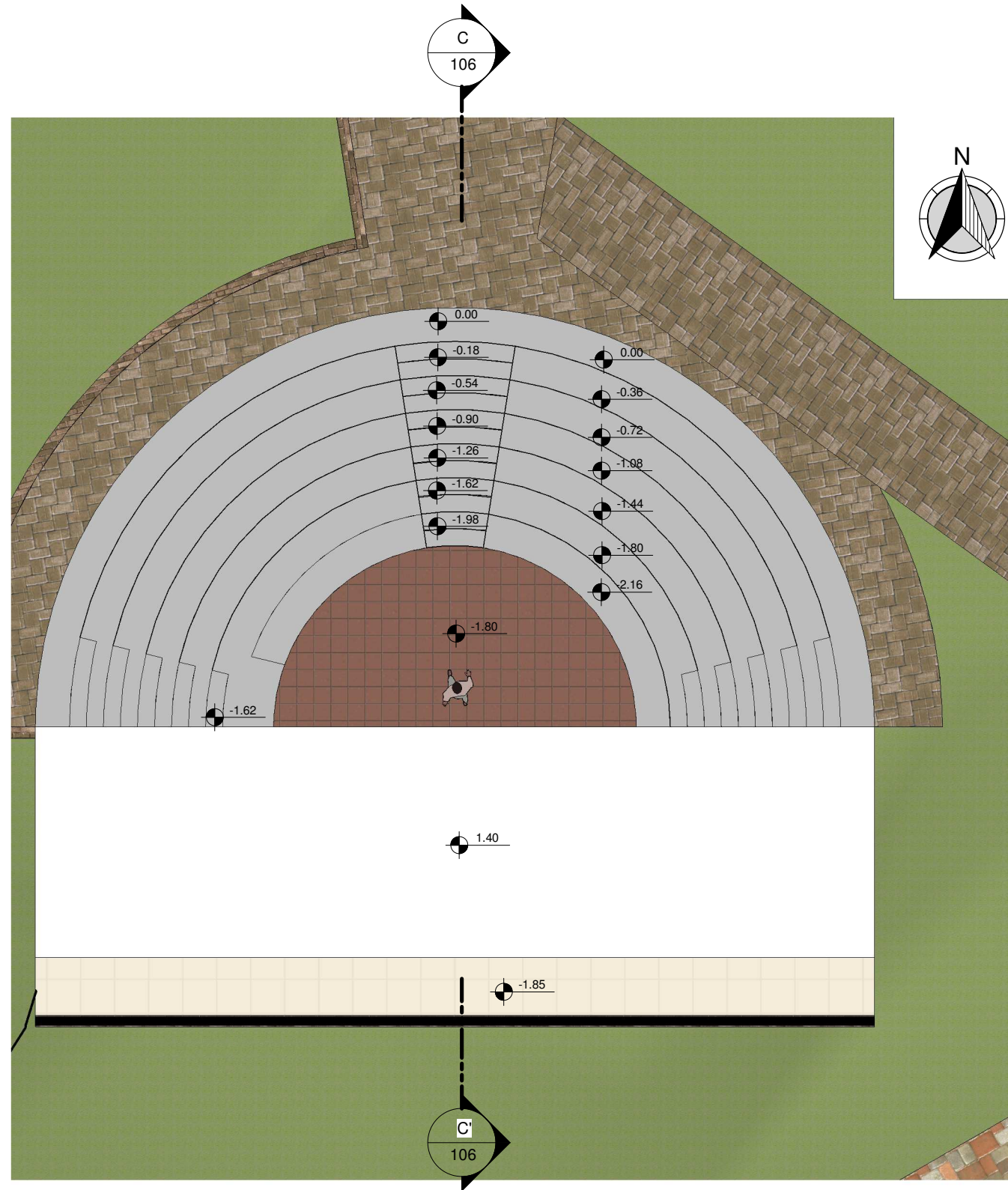
- Bibliografía especializada**  
32 estanterías de 2.00 m \* 0.80 = Capacidad para 8700 volúmenes  
11 asientos en sala de lectura
- Hemeroteca**  
9 estanterías de 2.00 m \* 0.80 = Capacidad para 3400 libros o revistas  
39 asientos en sala de lectura
- Colección general**  
148 estanterías de 2.00 m \* 0.80 = Capacidad para 40256 volúmenes  
20 asientos para estudio grupal  
27 asientos para estudio individual  
126 asientos en sala de lectura general  
53 asientos en sala de lectura al aire libre
- Casilleros**  
72 casilleros



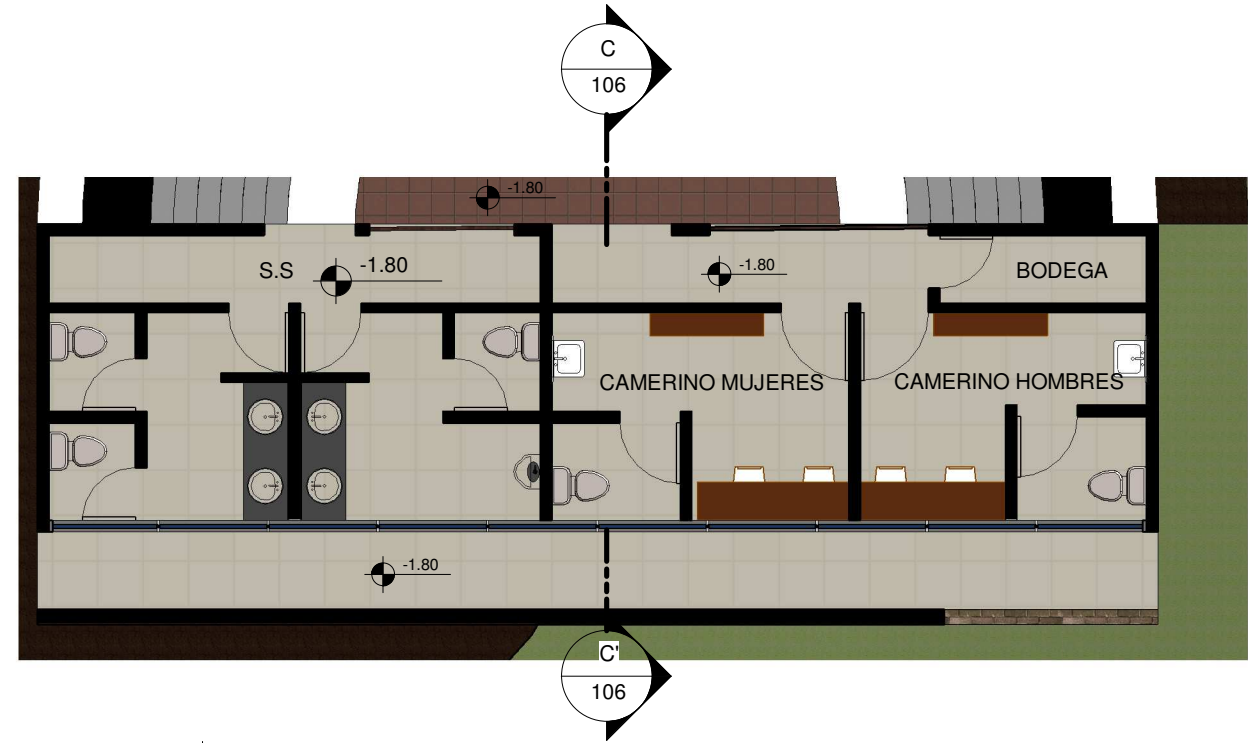
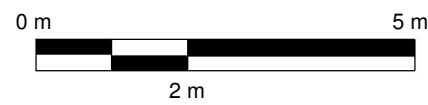
- 3 Salones de capacitación
  - 1 con capacidad para 23 alumnos y 2 con capacidad para 15 alumnos
- Sala de computo
  - Capacidad para 14 computadoras
- Sala de computo y clases
  - Capacidad para 27 computadoras
- 3 Salas de audiovisuales
  - 1 con capacidad para 27 personas y 2 con capacidad para 38 personas
- Casilleros
  - 240 Casilleros
- Sala de lectura en terraza y actividades
  - Capacidad para 94 personas sentadas
  - Capacidad para 250 personas de pie
- Adquisición, Clasificación, Catalogación y encuadernación
  - 4 estanterías de 2.00 m \* 0.80 = Capacidad para 1080 libros en cada ambiente
- Bodegas para libros nuevos y usados
  - 3 estanterías de 2.00 m \* 0.80 = Capacidad para 815 libros cada una.

**TERCER NIVEL.**  
 1 : 250





Teatro al aire libre  
1 : 100



CAMERINOS Y SERVICIO SANITARIO  
1 : 100

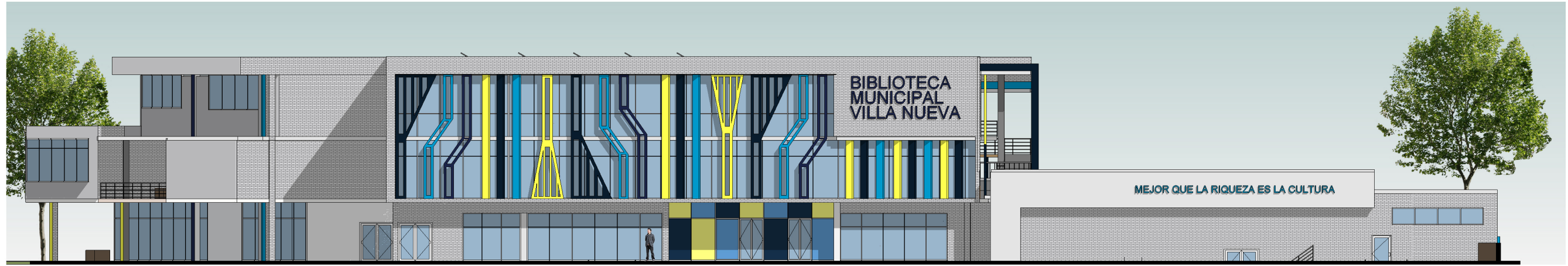
CAPACIDAD PARA 146 PERSONAS

- 1era. fila = 35 personas
- 2da. fila = 33 personas
- 3era. fila = 29 personas
- 4ta. fila = 26 personas
- 5ta. fila = 23 personas

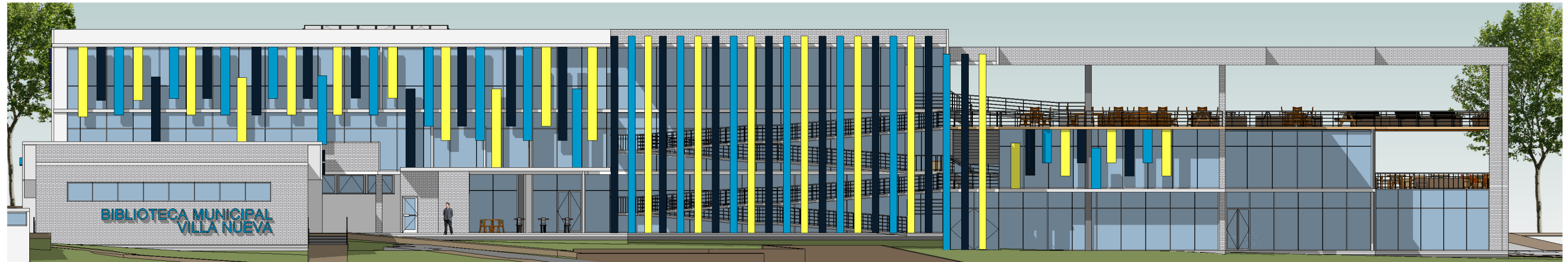


Sección transversal C-C'  
1 : 100

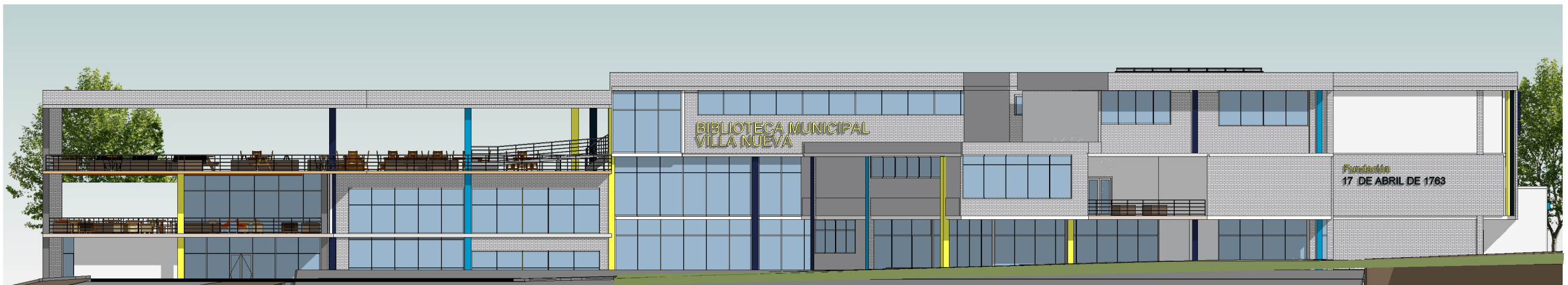




Fachada Oeste  
1 : 250

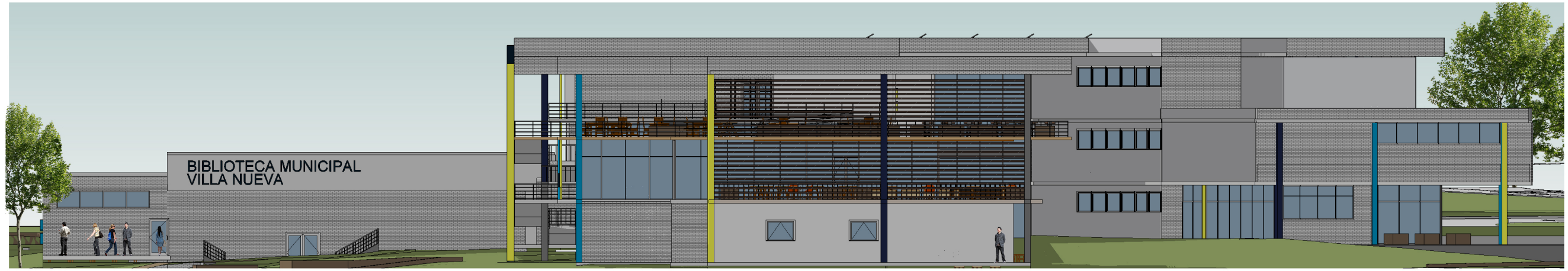


Fachada Sur  
1 : 250



Fachada Norte  
1 : 250

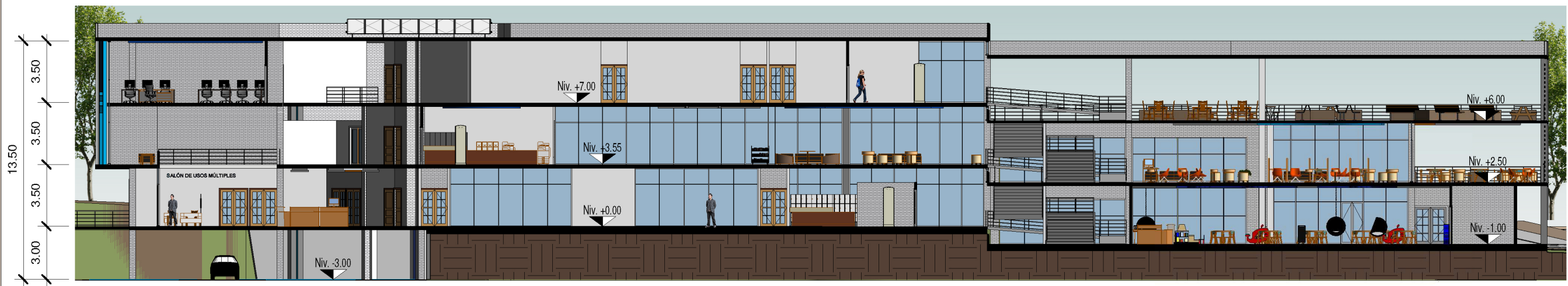




fachada Este  
1 : 250



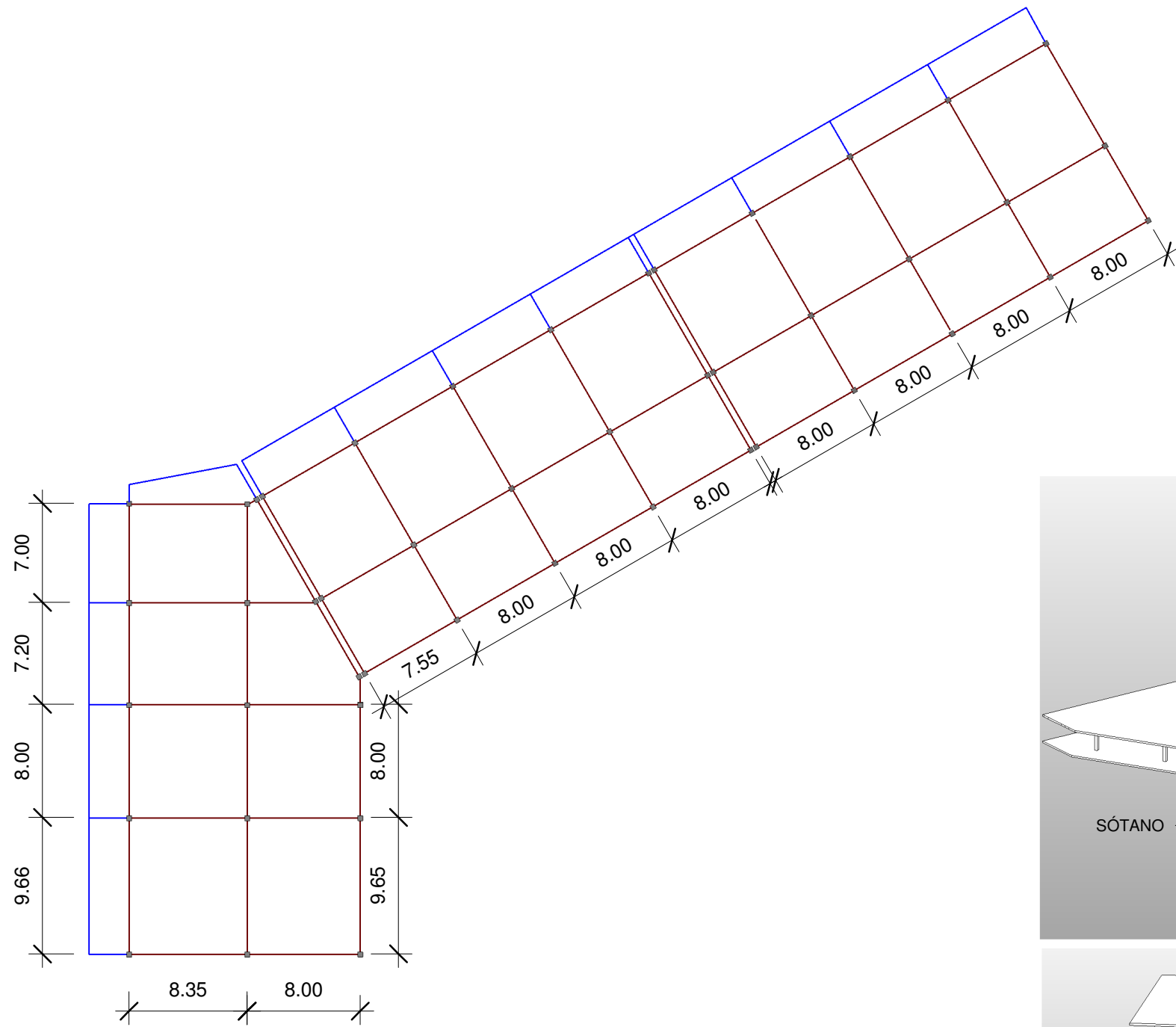
Sección transversal A-A'  
1 : 250



Sección Longitudinal B-B'  
1 : 250

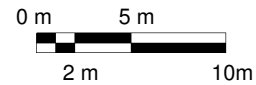




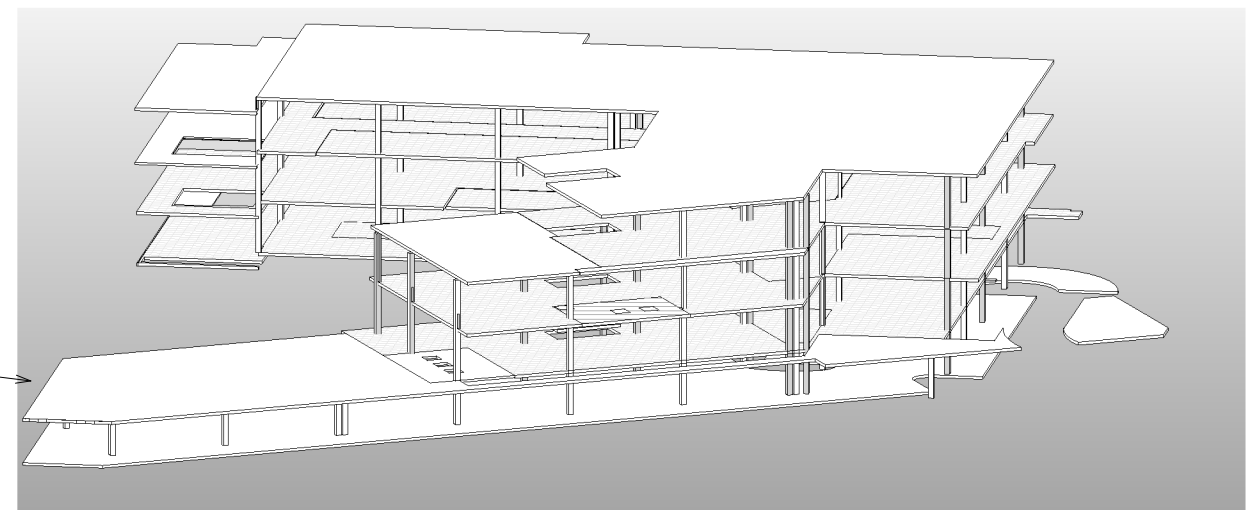
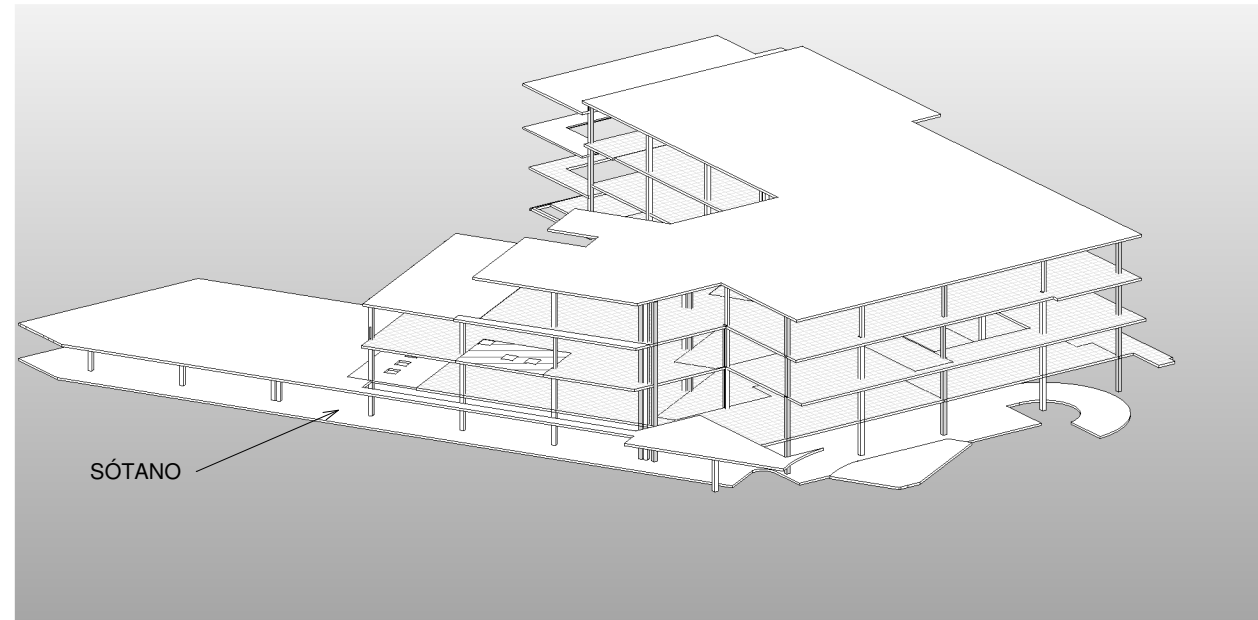


ESQUEMA DE VIGAS Y VOLADIZOS EN SÓTANO

1 : 400

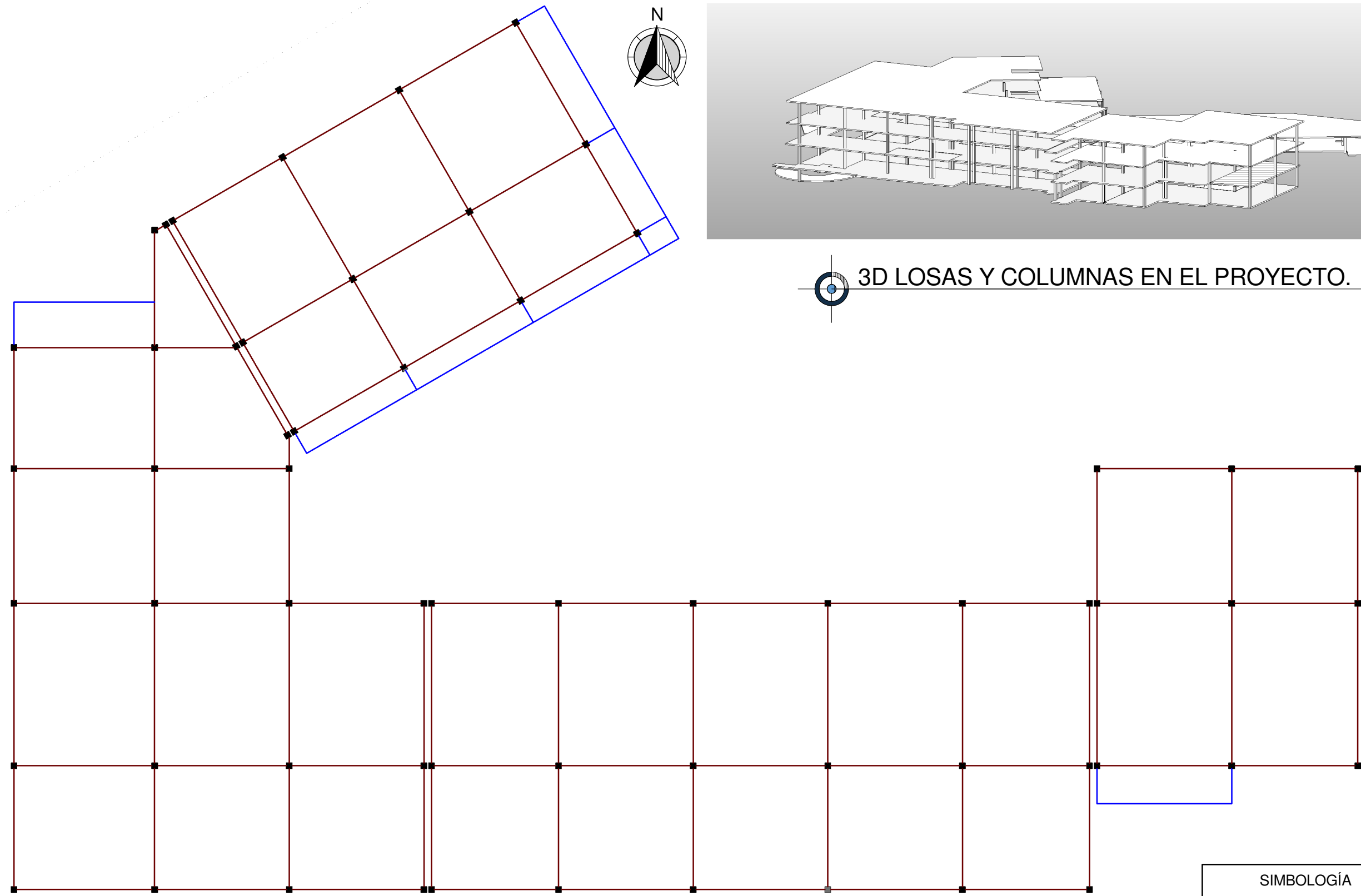


SIMBOLOGÍA	
	Vigas Principales
	Voladizo

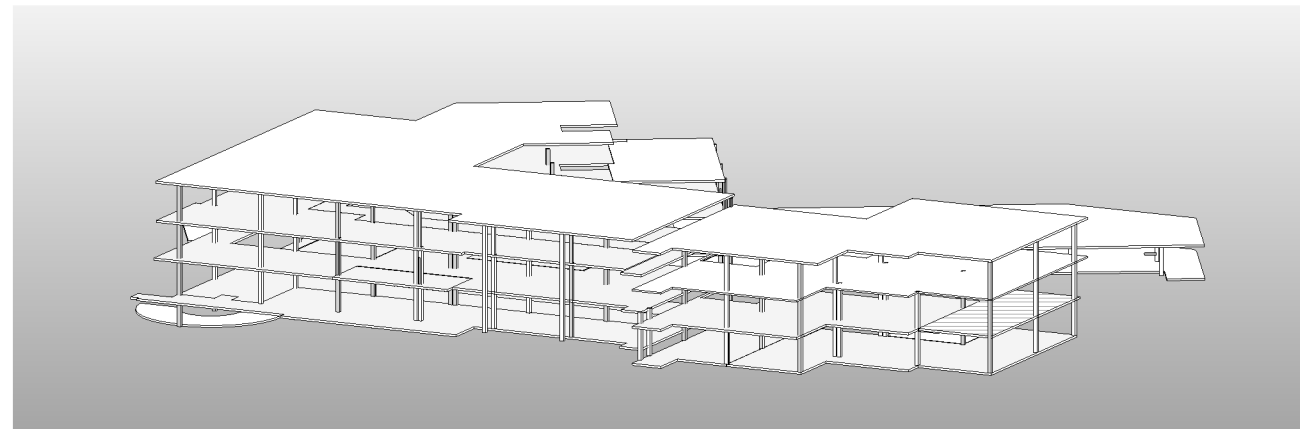


3D LOSAS Y COLUMNAS EN EL PROYECTO



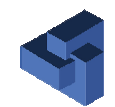


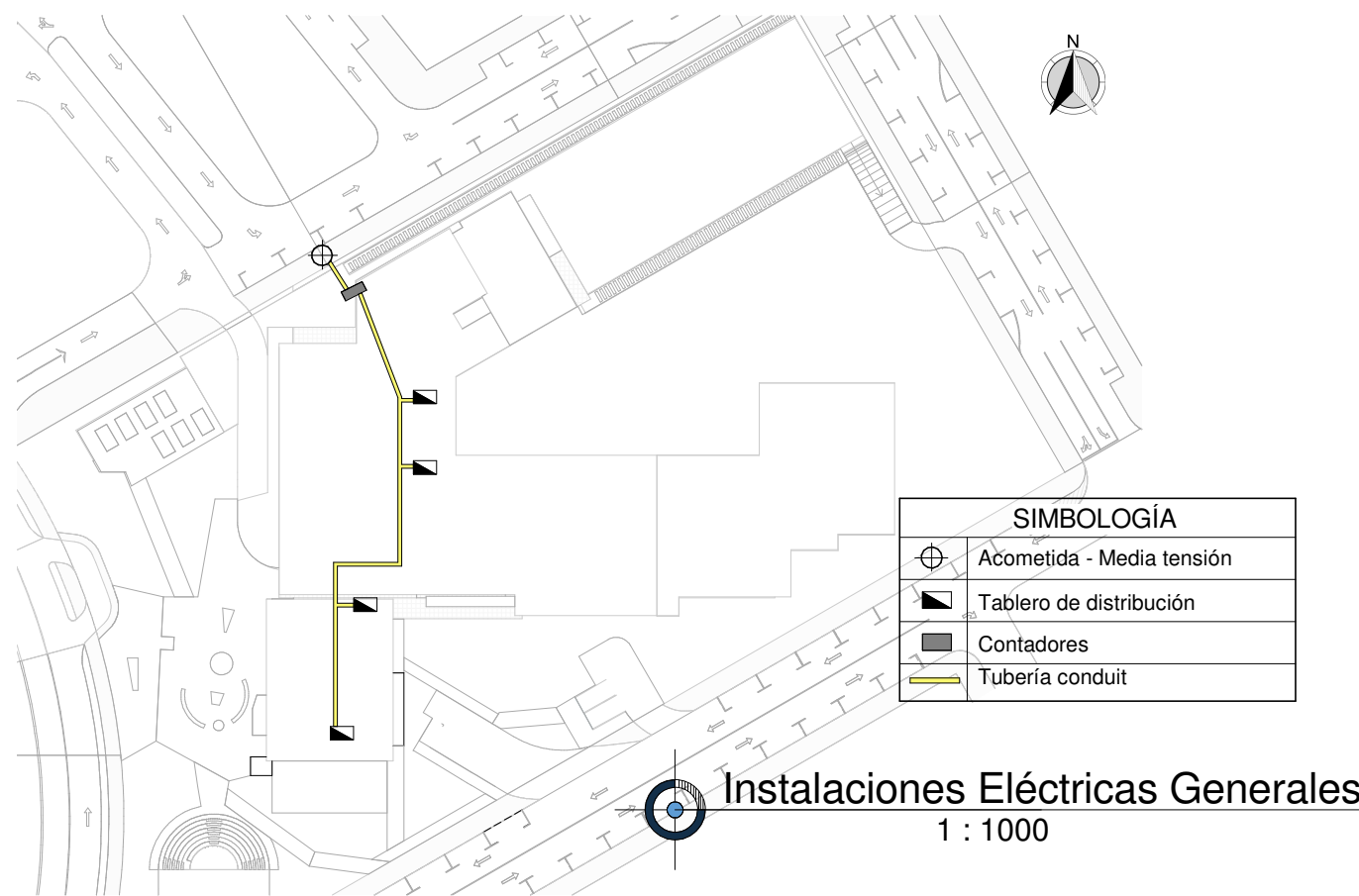
ESQUEMA DE VIGAS Y VOLADIZOS EN PRIMER NIVEL  
1 : 250



3D LOSAS Y COLUMNAS EN EL PROYECTO.

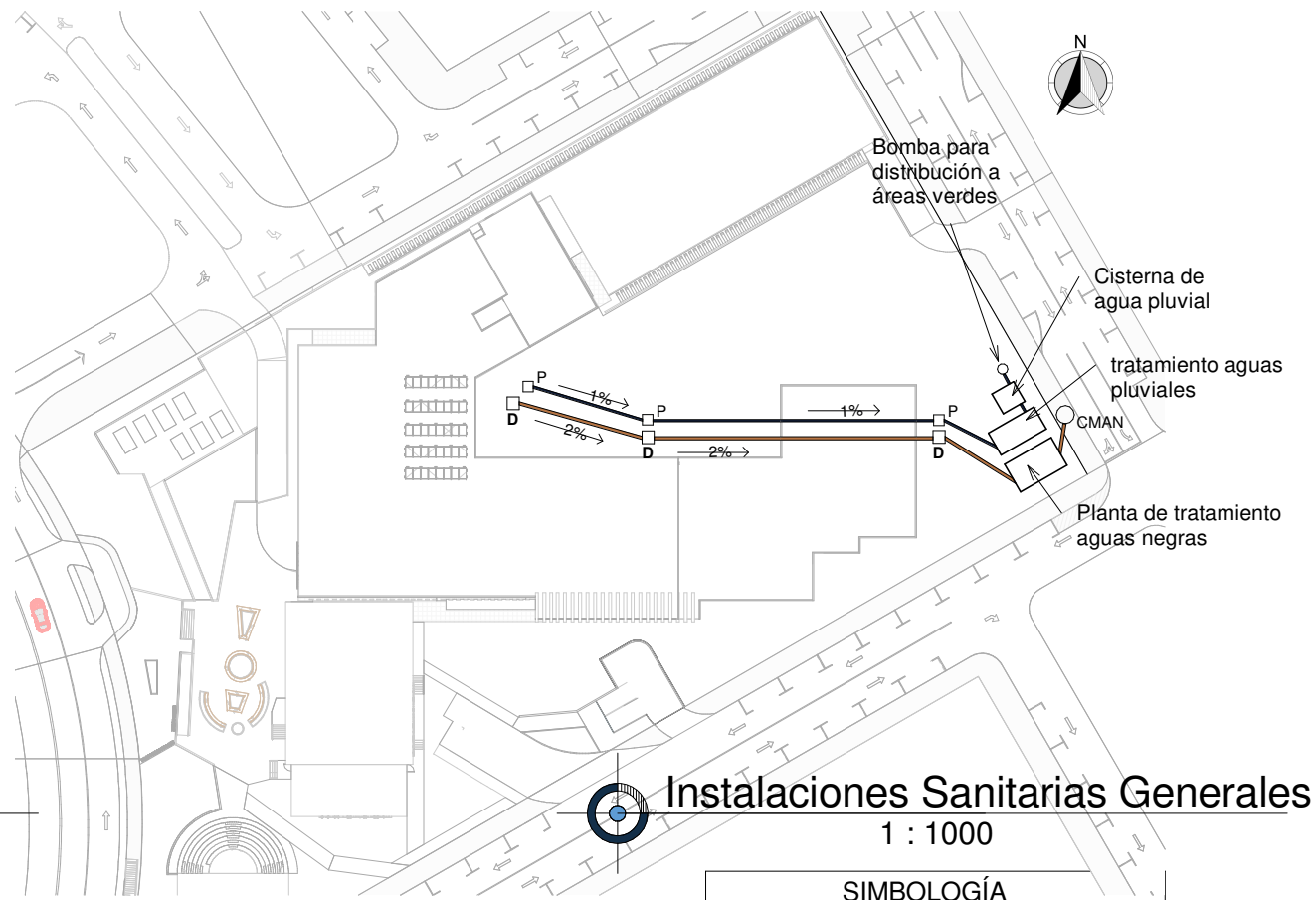
SIMBOLOGÍA	
	Vigas Principales
	Voladizo





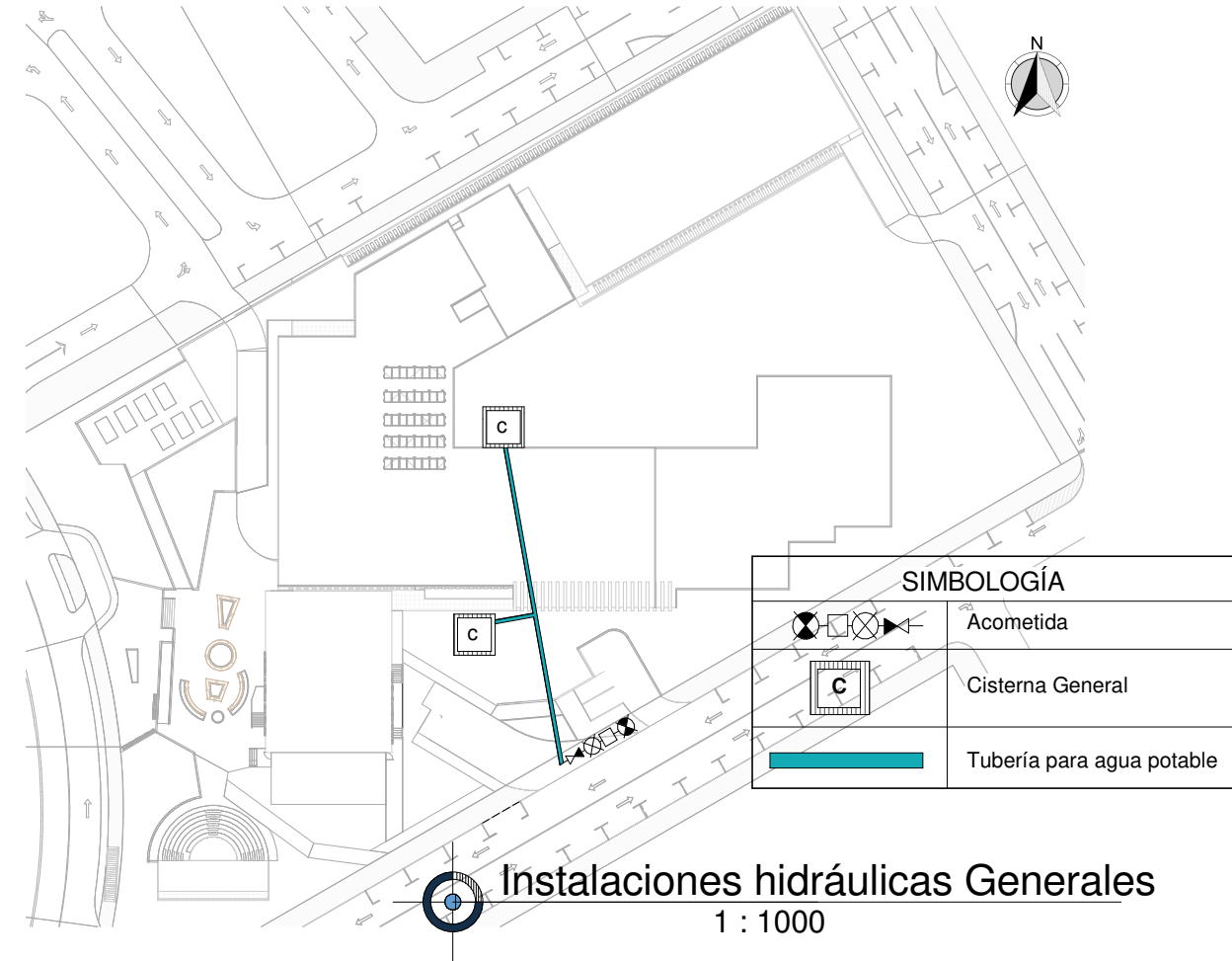
SIMBOLOGÍA	
⊕	Acometida - Media tensión
▣	Tablero de distribución
■	Contadores
—	Tubería conduit

**Instalaciones Eléctricas Generales**  
1 : 1000



SIMBOLOGÍA	
D	Caja para Aguas Negras
P	Caja para Agua Pluvial
○ <sub>CMAN</sub>	Candela Municipal Aguas Negras
—	Tubería para agua pluvial
—	Tubería para aguas negras

**Instalaciones Sanitarias Generales**  
1 : 1000

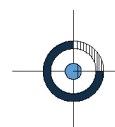
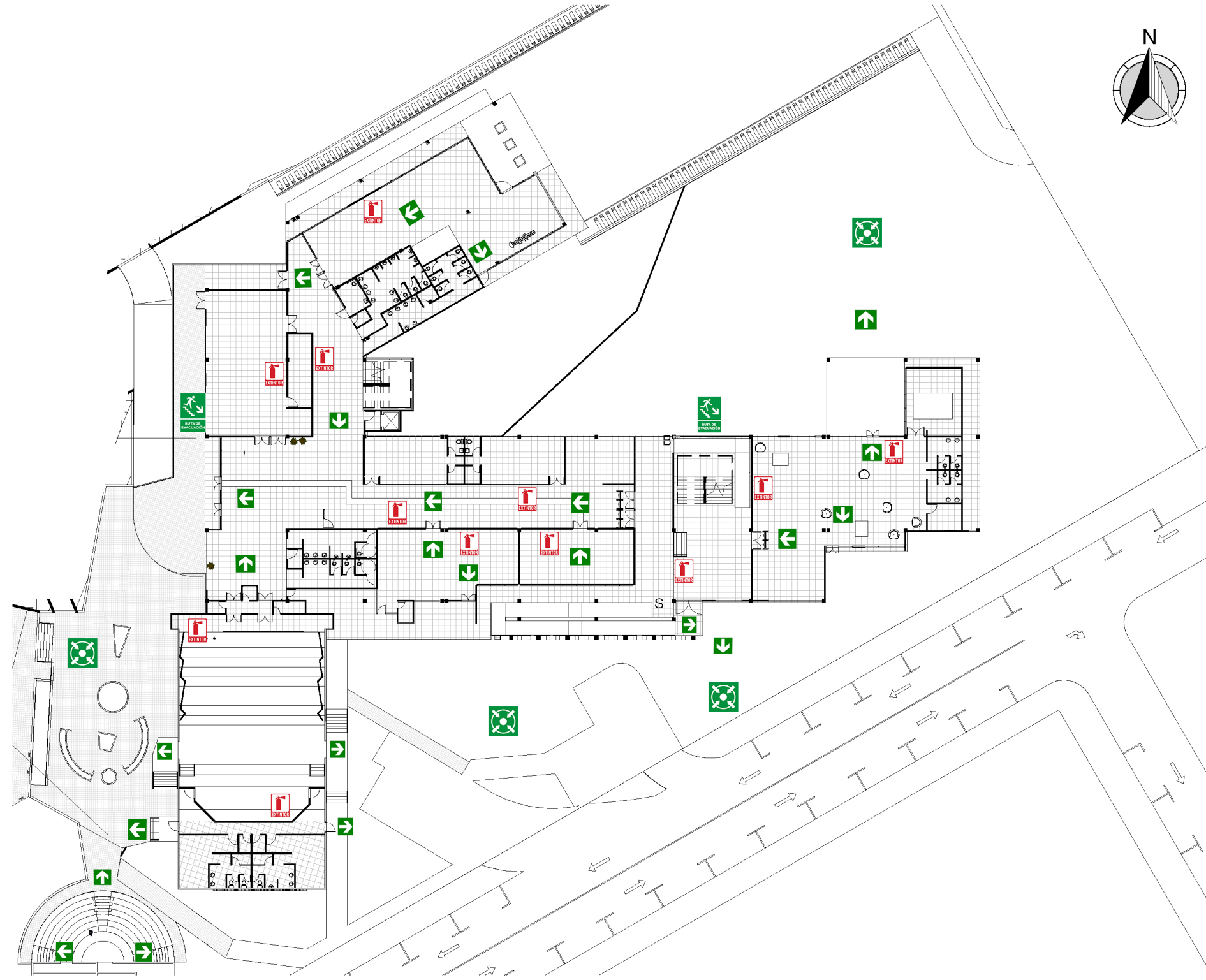


SIMBOLOGÍA	
⊕	Acometida
C	Cisterna General
—	Tubería para agua potable

**Instalaciones hidráulicas Generales**  
1 : 1000

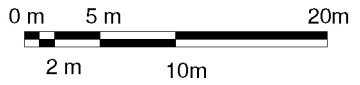


**Acopio de basura general**  
1 : 2000



**RUTAS DE EVACUACIÓN PRIMER NIVEL**

1 : 500



-   
**Punto de reunión**
-   
**Sentido de evacuación**
-   
**Ruta de evacuación**
-   
**Extintor**



**Universidad de San Carlos  
Facultad de Arquitectura**  
Asesor: Arq. Verónica Carrera  
Arq. Roberto Vásquez, Arq. Yolanda Santos



**Stephanie Edith López Castro**  
201401224  
Fecha: 25/02/2019

Proyecto: **Biblioteca Municipal de Villa Nueva, Guatemala**  
Contenido: **Rutas de evacuación - Primer Nivel**  
Escala: **1 : 500**

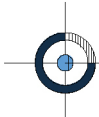
HOJA No.

112



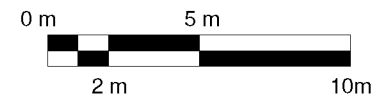
**RUTAS DE EVACUACIÓN SEGUNDO NIVEL**  
 1 : 250

0 m      5 m  
 2 m      10m



**RUTAS DE EVACUACIÓN TERCER NIVEL**

1 : 250



Proyecto: **Biblioteca Municipal de Villa Nueva, Guatemala**  
 Contenido: **Rutas de evacuación - Tercer Nivel**  
 Escala: **1 : 250**

**Stephanie Edith López Castro**

201401224

Fecha: **25/02/2019**



**Universidad de San Carlos**  
**Facultad de Arquitectura**

Asesor: Arq. Verónica Carrera  
 Arq. Roberto Vásquez, Arq. Yolanda Santos



## SIMBOLISMO Y ABSTRACCIÓN



### ARADO

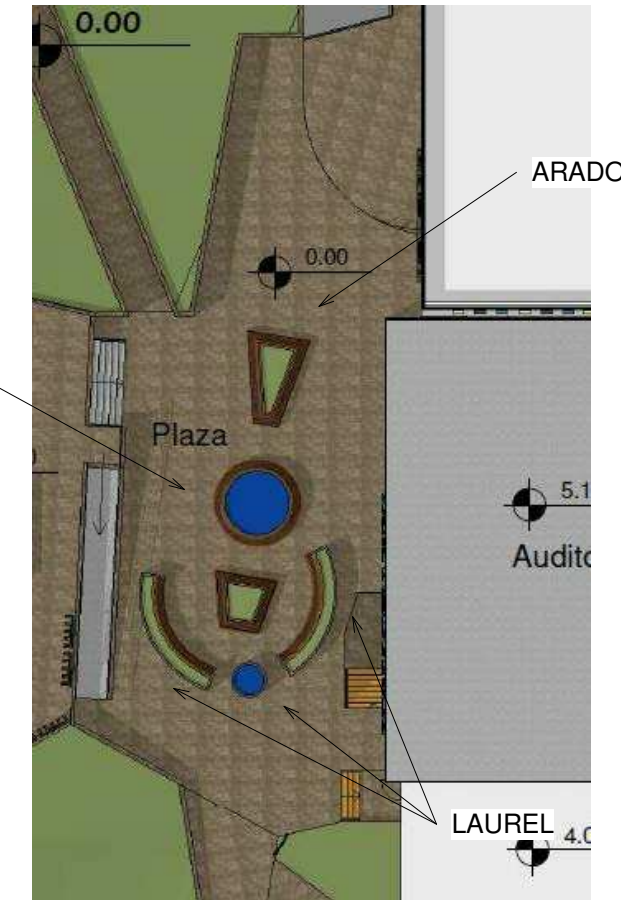
EL ARADO SIGNIFICA QUE EL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA, DESDE SU FUNDACIÓN Y BUENA PARTE DE SU HISTORIA TIENE VOCACIÓN AGRÍCOLA.

### EL ENGRANAJE

REPRESENTA UNA NUEVA ERA, EN LA QUE DURANTE LOS AÑOS 50 (1950-1959), COMENZÓ LA ETAPA DE DESARROLLO INDUSTRIAL CON LA LLEGADA DE EMPRESAS QUE PROPICIARON INNUMERABLES FUENTES DE TRABAJO.

### EL LAUREL

SIMBOLIZA EL TRIUNFO Y LA FORMACIÓN DE UN PUEBLO NUEVO, INTEGRADO Y UNIDO, CONFORMADO CON IGUALDAD ENTRE ESPAÑOLES Y LADINOS.



LA PLAZA DE ACCESO PRINCIPAL FUE DISEÑADA EN BASE AL ESCUDO DEL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA.

LA FACHADA OESTE REPRESENTA EL CAMBIO QUE HA TENIDO EL MUNICIPIO DE LA AGRICULTURA HACIA LA INDUSTRIA.



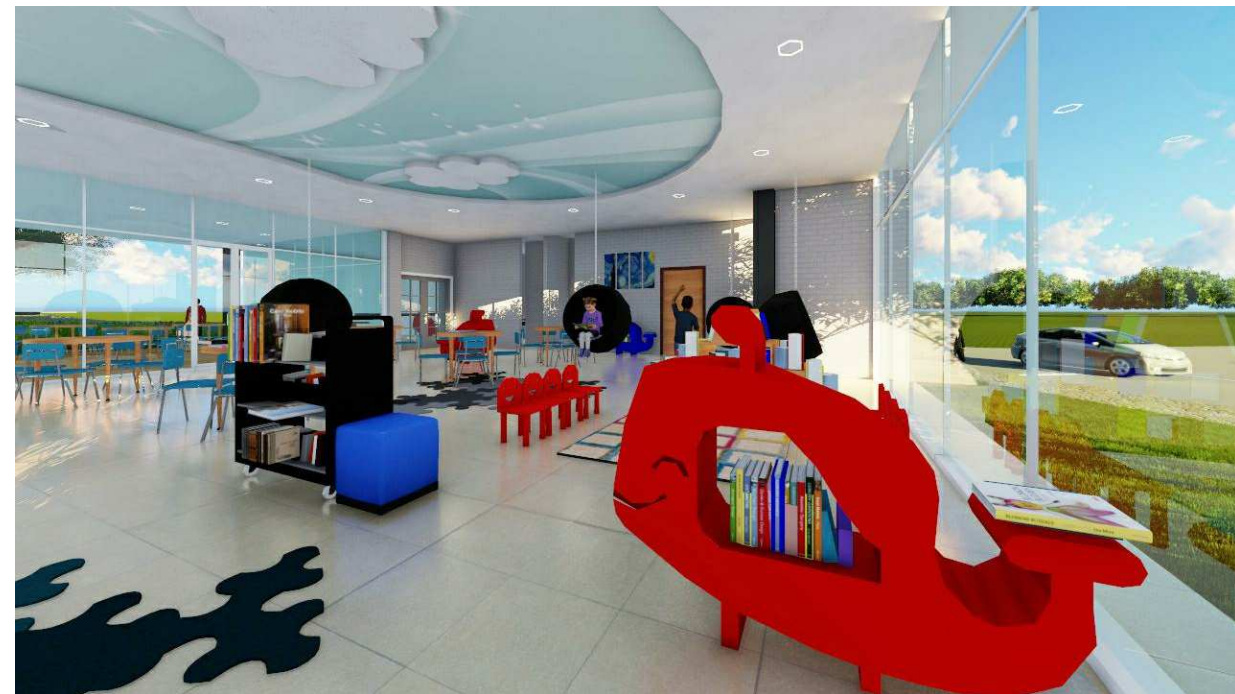
LOS COLORES DE LAS FACHADAS FUERON TOMADOS DE LOS COLORES QUE EL ESCUDO POSEE PARA DARLE SENTIDO DE PERTENENCIA A LOS VILLANOVANOS Y A SU VEZ BRINDAR UNA FACHADA DE COLORES JUVENILES Y ALEGRES CON LA FINALIDAD DE ATRAER A LAS PERSONAS AL EDIFICIO.

LA FACHADA SUR REPRESENTA UN MUNICIPIO INDUSTRIALIZADO A TRAVÉS DE LA REPETICIÓN Y RITMO POR ALTERNABILIDAD.





SALA DE LECTURA INFANTIL



SALA DE LECTURA INFANTIL



VESTÍBULO



VESTÍBULO







SALA DE LECTURA EXTERIOR GENERAL



SALA DE LECTURA GENERAL



SALA DE LECTURA GENERAL



RAMPA PEATONAL





SALA DE LECTURA EXTERIOR INFANTIL



SALA MULTIMEDIA



SÓTANO



AUDITORIO





CONJUNTO



SALAS DE LECTURA



CONJUNTO



FACHADA OESTE





SALIDA DESDE SÓTANO HACIA PLAZA



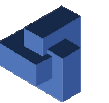
CONJUNTO



FACHADA SUR



TEATRO AL AIRE LIBRE





### 5.3 Presupuesto Estimativo

Tabla 21, presupuesto estimativo

RENGLÓN DE TRABAJO	CANTI-DAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB - TOTAL	TOTAL RENGLÓN
<b>Estudios preliminares</b>					
Estudio de suelos	1.00	Global	Q75,000.00	Q75,000.00	
Estudio de impacto ambiental	1.00	Global	Q41,000.00	Q41,000.00	
<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>					<b>Q116,000.00</b>
<b>Trabajos preliminares</b>					
Trabajos preliminares	8187.00	m2	Q30.00	Q245,610.00	
Corte	8624.00	m3	Q70.00	Q603,680.00	
Relleno	467.00	m3	Q105.00	Q49,035.00	
<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>					<b>Q898,325.00</b>
<b>Sótano</b>					
Estacionamiento	1528.35	m2	Q2,500.00	Q3,820,875.00	
Caminamiento	452.00	m2	Q1,200.00	Q542,400.00	
Muro de contención	576.30	m2	Q1,200.00	Q691,560.00	
Rampa Vehicular	119.10	m2	Q2,000.00	Q238,200.00	
Rampa Peatonal	88.00	m2	Q1,600.00	Q140,800.00	
Gradas	1.00	Módulo	Q8,000.00	Q8,000.00	
<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>					<b>Q5,441,835.00</b>
<b>Primer nivel</b>					
Vestíbulo y circulación	542.80	m2	Q2,700.00	Q1,465,560.00	
Ambientes en primer nivel	1119.10	m2	Q3,000.00	Q3,357,300.00	
SUM	162.50	m2	Q3,500.00	Q568,750.00	
Gradas	2.00	Módulos	Q9,000.00	Q18,000.00	
Teatro al aire libre	146.00	m2	Q2,600.00	Q379,600.00	
Rampa peatonal	53.85	m2	Q1,600.00	Q86,160.00	
Auditorio	452.00	m2	Q3,800.00	Q1,717,600.00	
<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>					<b>Q7,592,970.00</b>
<b>Segundo Nivel</b>					
Ambientes en segundo nivel	1710.05	m2	Q3,000.00	Q5,130,150.00	
Circulación	293.65	m2	Q2,700.00	Q792,855.00	
Gradas	2.00	Módulo	Q9,000.00	Q18,000.00	
Rampa peatonal	53.85	m2	Q1,600.00	Q86,160.00	
<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>					<b>Q6,027,165.00</b>



Tercer Nivel					
Ambientes en tercer nivel	1545.15	m2	Q2,400.00	Q3,708,360.00	
Circulación	381.35	m2	Q2,000.00	Q762,700.00	
Gradas	1.00	Módulo	Q9,000.00	Q9,000.00	
<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>					<b>Q4,480,060.00</b>
Áreas de apoyo					
Jardinización	4200.00	m2	Q750.00	Q3,150,000.00	
Plazas y circulación exterior	890.00	m2	Q1,500.00	Q1,335,000.00	
Área de carga y descarga	113.00	m2	Q1,800.00	Q203,400.00	
<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>					<b>Q4,688,400.00</b>

<b>TOTAL</b>	<b>Q29,244,755.00</b>
--------------	-----------------------

CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO POR ÁREAS	
Estudios previos	Q116,000.00
Trabajos preliminares	Q898,325.00
Sótano	Q5,441,835.00
Primer nivel	Q7,592,970.00
Segundo Nivel	Q6,027,165.00
Tercer Nivel	Q4,480,060.00
Áreas de apoyo	Q4,688,400.00
<b>TOTAL</b>	<b>Q29,244,755.00</b>

INTEGRACIONES FINALES	
Costo directo	Q29,244,755.00
Costo indirecto 15% (admón., oficina, planos, maqueta, presentaciones 3D)	Q4,386,713.25
Imprevistos 5%	Q1,462,237.75
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>Q35,093,706.00</b>
mts2 de construcción del proyecto	8,386.80
Costo por m2	Q4,184.40
Honorarios por anteproyecto 2.45 %	Q859,795.80
<b>Costo total + honorarios</b>	<b>Q35,953,501.80</b>



### 5.4 Cronograma de ejecución

		Cronograma de Ejecución																				
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
<b>Renglón</b>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<b>Estudios previos</b>																						
<b>Trabajos preliminares</b>																						
<b>Sótano</b>																						
<b>Primer nivel</b>																						
<b>Auditorio</b>																						
<b>Segundo Nivel</b>																						
<b>Tercer Nivel</b>																						
<b>Áreas de apoyo</b>																						



**C  
A  
P  
Í  
T  
U  
L  
O  
  
V  
I**

**CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES**





## 6.1 Conclusiones

- La propuesta de biblioteca es un edificio sustentable, ya que es diseñado con ladrillo y piedra. Además, se encuentra correctamente orientado para mayor aprovechamiento de iluminación y ventilación natural. El edificio cuenta con captación de agua de lluvia y su reutilización para los jardines del proyecto, el agua es tratada por medio de una planta de tratamiento antes de evacuar hacia la candela municipal. El anteproyecto plantea la utilización de paneles solares para aprovechar al máximo la energía solar.
- El anteproyecto contempla conceptos del regionalismo crítico a través del simbolismo en la forma y colores de los parteluces, además es un edificio moderno que respeta el emplazamiento y contexto del lugar, buscando adaptar la forma a los edificios que se plantean existan en un futuro, a través de la utilización de conceptos de teoría de la forma como: continuidad, sustracción y montar.
- La propuesta integra espacios al aire libre para lectura y para actividades con la finalidad de permitir un área funcional y confortable a los usuarios.
- Se contemplan en el edificio áreas para enseñanza, tanto formal como informal con la finalidad de fortalecer la educación en la población villanovana, tanto moderna como tradicional. Además, el anteproyecto cuenta con distintos ambientes como: salas de lectura, hemeroteca, ludoteca, salones de capacitaciones, salas de estudio individual y de grupo, SUM, auditorio y teatro al aire libre.
- El anteproyecto cuenta con áreas que permiten contribuir con la interacción digital, además, cuenta con dos salas de computo equipadas para que las personas puedan acceder a la red o recibir clases de computación con la finalidad de mejorar las nociones básicas de informática, así mismo los ambientes son espacios flexibles que pueden sustituir acervo físico por digital en cualquier momento.
- Así también, cuenta con salones de capacitación que pueden ser utilizados para impartir clases, con la finalidad de permitir actividades de apoyo, tanto a la alfabetización de las personas como a distintas áreas de educación.





## 6.2 Recomendaciones

### A la Municipalidad

- Desarrollar un estudio bibliotecológico con base en la población del municipio de Villa Nueva dentro del radio de influencia, para determinar de forma adecuada las necesidades de la población y brindar a través de ello el material pertinente de consulta.
- Realizar el cálculo y predimensionamiento del anteproyecto por un ingeniero civil, ya que fue propuesto a través de estudios preliminares.
- Determinar la planificación y los estudios previos para soluciones adecuadas de las instalaciones del edificio tanto básicas como especiales.
- Realizar un estudio integral en el área para determinar el equipamiento que hace falta en el municipio.
- Desarrollar un estudio para determinar las áreas de atracción en las ludotecas, tanto de niños como de jóvenes.
- Respetar el diseño de los espacios del anteproyecto, ya que cumplen una función que fue previamente analizada.

### A la Facultad de Arquitectura

- Fomentar en los estudiantes, la realización de proyectos de bibliotecas para conocer la importancia de estas actualmente, no solamente como un área para leer, sino también para realizar diversas actividades en grupo, tanto educativas, como culturales y recreativas.





# **FUENTES DE CONSULTA**



## Fuentes de consulta

### Libros

- Díaz Ruiz, Luis Felipe. *Villa Nueva, 250 años de historia y tradición*. Villa Nueva, 2013.
- Edwards, Brian y Paul Hyett, *Guía básica de la sostenibilidad*. Barcelona: Gustavo Gili, SA, 2004.
- Frampton, Kenneth, *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Trad. de Jorge Sainz. 9ª ed. Barcelona: Gustavo Gili, SA, 1998.
- Plazola Cisneros, Alfredo, Alfredo Plazola Anguiano y Guillermo Plazola Anguiano. *Enciclopedia de arquitectura Plazola, volumen 2*. México: Plazola Editores S.A. de C.V., 1994.
- Romero, Santi. *La arquitectura de la biblioteca, recomendaciones para un proyecto integral*. 2ª ed. Barcelona, 2003.

### Documentos

- Bautista, Rosa Helena. "Ludoteca un espacio comunitario de recreación". Bogotá, D.C. Colombia. VI Congreso Nacional de Recreación. 10-12 de agosto de 2000. <http://www.redcreacion.org/documentos/congreso6/REBautista.htm>.
- Consejo verde de la arquitectura y el diseño de Guatemala, CVA, Modelo integrado de evaluación verde (MIEV) para edificios de Guatemala, 1ª ed. Guatemala, 2015.
- INE-CELADE. "Estimaciones y proyecciones de población 1950-2050". Guatemala: 1997.
- Instituto Nacional de Estadística. "Guatemala: Estimaciones de la Población total por municipio. Período 2008-2020". Consultado en agosto 13, 2018. [http://www.oj.gob.gt/estadisticaj/reportes/poblacion-total-por-municipio\(1\).pdf](http://www.oj.gob.gt/estadisticaj/reportes/poblacion-total-por-municipio(1).pdf)
- Martínez, Camilo. "Estructuración de los espacios arquitectónicos a partir del recorrido". Trabajo de grado, Universidad Piloto de Colombia, 2014. <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00002156.pdf>
- Ortiz, Servio, Luis Gordillo y Gustavo Aldana. "Lineamientos para el Ordenamiento Urbano del Municipio de Villa Nueva. Departamento de Guatemala". Tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2007.
- Ovalle, Walter. "Centro de capacitación, producción y comercialización comunitaria, Villa nueva, Guatemala". Tesis de grado, Guatemala, 2011.
- SEDESOL. "Sistema normativo de equipamiento urbano, tomo 1, educación y cultura". México: 1999.
- Selgas Gutiérrez, Joaquín. "Arquitectura de bibliotecas". Madrid: Ministerio de Cultura, Subdirección General de Información y Publicación, 2006. <http://hdl.handle.net/10421/688>





UNESCO. “Manifiesto de la UNESCO en favor de las Bibliotecas Públicas”. Noviembre de 1994.

De La Cruz S, Jorge René. “Clasificación de zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento”. Guatemala.

### Artículos

Cárdenas, Lilia. “Competencia en el manejo de la información mediante la utilización de las TIC”. *Bibliotecas: Revista de la Escuela de Bibliotecología, documentación e información*, Volumen 29 número 1, enero-junio, 2011: 25-32.

Hernández Moreno, Silverio. “¿Cómo se mide la vida útil de los edificios?”. *Ciencia*, octubre-diciembre de 2016 volumen 67 número 4. México, 2016: 68-73. [https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/67\\_4/PDF/VidaUtilEdificios.pdf](https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/67_4/PDF/VidaUtilEdificios.pdf)

Rodríguez, Olga. “Internet en las bibliotecas públicas costarricenses: su importancia para acortar la brecha digital”. *Bibliotecas: Boletín de la escuela de bibliotecología, documentación e información*, Volumen 26 número 1, enero-junio, 2008: 51-78.

### Sitios web

ARQA. “Parque Biblioteca Pública León de Greiff en Medellín”. *arqa*. Colombia, 2009. Consultado en septiembre 12, 2018. <http://arqa.com/arquitectura/parque-biblioteca-publica-leon-de-greiff-en-medellin-colombia.html>

Deconceptos.com. “Educación informal”. Consultado en agosto 19, 2018. <https://deconceptos.com/ciencias-sociales/educacion-informal>

Ecured. “Las TIC en las bibliotecas”. Consultado en agosto 21, 2018. [https://www.ecured.cu/Las\\_TIC\\_en\\_las\\_Bibliotecas](https://www.ecured.cu/Las_TIC_en_las_Bibliotecas)

Espacio vivo Munay. “¿Qué es educación alternativa?”. Consultado en agosto 05, 2018. <https://espaciovivomunay.org/que-es-educacion-alternativa/>

Gómez, Sergio. “Parque Biblioteca León de Grieff / Giancarlo Mazzanti”. *Plataforma arquitectura*. Colombia, 2008. Consultado en abril, 2018. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-5937/parque-biblioteca-leon-de-grieff-giancarlo-mazzanti>

Plataforma arquitectura. “Biblioteca Municipal De Coslada / Pinearq”. Colombia, 2016. Consultado en mayo, 2018. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/788985/biblioteca-municipal-de-coslada-pinearq>

Responsabilidadsocial.mx. “¿Qué es la arquitectura sustentable? Concepto, Principios y Mitos”. Consultado en agosto 20, 2018. Consultado en agosto, 2018. <http://www.responsabilidadsocial.mx/la-arquitectura-sustentable-concepto-principios-mitos/>





Sáenz, Laura. "Clásicos de Arquitectura: Biblioteca Virgilio Barco / Rogelio Salmona". *Plataformaarquitectura*. 20 de junio de 2016. Consultado julio 29, 2018. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/790824/clasicos-de-arquitectura-biblioteca-virgilio-barco-rogelio-salmona>

Universidad Internacional de Valencia. "¿Qué se entiende por educación no formal?". 21 de marzo de 2018. Consultado en agosto 2018. <https://www.universidadviu.com/que-se-entiende-por-educacion-no-formal/>

Villanueva.gob.gt. "Tradiciones". Consultado en mayo 16, 2017. <https://www.villanueva.gob.gt/tradiciones-villanueva-guatemala>



# A N E X O S



Vegetación propuesta para el anteproyecto

	Nombre común	Foto
ÁRBOLES	Encino	
	Timboque	
	Ficus	
ARBUSTOS	Áster	
	Crisantemo	
	Pittosporum	
TREPADORAS	Uña de gato	
CUBRESUELOS	Maní Forrajero	
	Gramma	





## Índice de gráficos

<b>Figura 1</b> , Línea del tiempo, traslados de biblioteca municipal.....	6
<b>Figura 2</b> , Biblioteca Municipal.....	7
<b>Figura 3</b> , Interior de biblioteca municipal.....	7
<b>Figura 4</b> , Área de atención y segunda zona de lectura.....	7
<b>Figura 5</b> , Área de lectura.....	7
<b>Figura 6</b> , Área de consulta en Bárcenas.....	7
<b>Figura 7</b> , Delimitación teórica.....	9
<b>Figura 8</b> , Delimitación espacial.....	10
<b>Figura 9</b> , Radio de influencia de 3 km.....	11
<b>Figura 10</b> , Fase 1: investigación.....	12
<b>Figura 11</b> , Fase 2: estudio del entorno.....	13
<b>Figura 12</b> , Fase 3: diseño.....	14
<b>Figura 13</b> , Arquitectura sustentable.....	16
<b>Figura 14</b> , Condiciones de confort.....	17
<b>Figura 15</b> , Casa de bambú guadua Santoño / Zuarq Arquitectos.....	18
<b>Figura 16</b> , Diseño sostenible.....	20
<b>Figura 17</b> , Principios de arquitectura sostenible aplicados al proyecto.....	21
<b>Figura 18</b> , Iglesia de Bagsvaerd, Utzon.....	22
<b>Figura 19</b> , JORN UTZON - Iglesia parroquial de Bagsvaerd.....	22
<b>Figura 20</b> , Siza, Casa Beires.....	23
<b>Figura 21</b> , Regionalismo Crítico en Latinoamérica.....	24
<b>Figura 22</b> , Línea del tiempo de modernidad regional.....	24
<b>Figura 23</b> , Diez mandamientos de Faulkner-Brown”.....	29
<b>Figura 24</b> , Biblioteca Virgilio Barco.....	33
<b>Figura 25</b> , Plano de Localización Biblioteca Virgilio Barco.....	33
<b>Figura 26</b> , Aproximación al edificio, biblioteca Virgilio Barco.....	33
<b>Figura 27</b> , Biblioteca Virgilio Barco – salas de lectura.....	34
<b>Figura 28</b> , Rayos Solares.....	34
<b>Figura 29</b> , Biblioteca Virgilio Barco.....	34
<b>Figura 30</b> , Temperatura en Teusaquillo.....	34
<b>Figura 31</b> , Planta piso 2 biblioteca Virgilio Barco (Aproximación acceso y recorrido).....	35
<b>Figura 32</b> , Distribución de Biblioteca Virgilio Barco.....	36
<b>Figura 33</b> , Biblioteca Virgilio Barco - terraza.....	36
<b>Figura 34</b> , Biblioteca Virgilio Barco.....	36
<b>Figura 35</b> , Fachada Biblioteca Virgilio Barco.....	36
<b>Figura 36</b> , Segundo nivel de biblioteca Virgilio Barco.....	37
<b>Figura 37</b> , Fachada de biblioteca León de Grieff.....	38
<b>Figura 38</b> , Biblioteca León de Grieff - contexto.....	38
<b>Figura 39</b> , Biblioteca León de Grieff - vista aérea.....	38
<b>Figura 40</b> , Biblioteca León de Grieff - conjunto.....	38
<b>Figura 41</b> , Biblioteca León de Grieff - Fachada.....	39
<b>Figura 42</b> , Parteluces.....	39
<b>Figura 43</b> , Clima en Medellín.....	39
<b>Figura 44</b> , Sección.....	39
<b>Figura 45</b> , Rayos solares.....	39
<b>Figura 46</b> , Distribución de biblioteca León de Grieff.....	40



<b>Figura 47</b> , Sección Biblioteca León de Grieff .....	40
<b>Figura 48</b> , Contenedores.....	40
<b>Figura 49</b> , Emplazamiento: Biblioteca León de Grieff .....	41
<b>Figura 50</b> , Fachada de biblioteca León de Grieff .....	41
<b>Figura 51</b> , Sección.....	41
<b>Figura 52</b> , Fachada de Biblioteca Municipal de Coslada .....	43
<b>Figura 53</b> , Biblioteca municipal de Coslada.....	43
<b>Figura 54</b> , Ubicación de biblioteca municipal de Coslada.....	43
<b>Figura 55</b> , Sección.....	44
<b>Figura 56</b> , Fachada .....	44
<b>Figura 57</b> , Interior de biblioteca.....	44
<b>Figura 58</b> , Temperatura en Coslada .....	44
<b>Figura 59</b> , Planta de biblioteca municipal de Coslada.....	45
<b>Figura 60</b> , Fachada .....	45
<b>Figura 61</b> , Sección.....	45
<b>Figura 62</b> , Fachadas .....	46
<b>Figura 63</b> , División de zonas.....	51
<b>Figura 64</b> , Mapa de usos de suelo del Municipio de Villa Nueva en el año 2007 .....	52
<b>Figura 65</b> , Habitantes registrados por edad, RENAP.....	54
<b>Figura 66</b> , Rezado de Inmaculada Concepción en Villa Nueva.....	55
<b>Figura 67</b> , Línea del tiempo, tradiciones de Villa Nueva .....	55
<b>Figura 68</b> , Fieros de Villa Nueva.....	55
<b>Figura 69</b> , Accidentes hidrográficos.....	59
<b>Figura 70</b> , Mapa de vialidad de Villa Nueva .....	61
<b>Figura 71</b> , Mapa de amenaza por inundaciones de República de Guatemala.....	62
<b>Figura 72</b> , Mapa de zona de Vida.....	62
<b>Figura 73</b> , Gráfica del estado de la Educación del Municipio de Villa Nueva en el año 2007 ....	64
<b>Figura 74</b> , Mapa de Equipamiento Urbano del Municipio de Villa Nueva.....	64
<b>Figura 75</b> , Hitos del municipio de Villa Nueva .....	65
<b>Figura 76</b> , Mapa desde carretera CA9 a centro del municipio .....	66
<b>Figura 77</b> , Zona de ubicación del terreno .....	66
<b>Figura 78</b> , Terrenos.....	67
<b>Figura 79</b> , Terreno 1.....	68
<b>Figura 80</b> , Terreno 2.....	69
<b>Figura 81</b> , Terreno 3.....	70
<b>Figura 82</b> , Terreno 1, terreno elegido para el proyecto de biblioteca municipal.....	71
<b>Figura 83</b> , Planes de edificios a futuro por la Municipalidad de Villa Nueva en las colindancias del terreno .....	72
<b>Figura 84</b> , Terreno.....	73
<b>Figura 85</b> , Bulevar los Reformadores .....	73
<b>Figura 86</b> , Vistas desde el terreno .....	74
<b>Figura 87</b> , Fotografías de antaño.....	75
<b>Figura 88</b> , Arquitectura tradicional .....	75
<b>Figura 89</b> , Arquitectura moderna .....	76
<b>Figura 90</b> , Soleamiento y vientos.....	76
<b>Figura 91</b> , Bulevar Los Reformadores .....	77
<b>Figura 92</b> , Contaminación en el sitio.....	77
<b>Figura 93</b> , Accesos.....	78



<b>Figura 94</b> , Carriles.....	78
<b>Figura 95</b> , Gabarito de Bulevar Los Reformadores.....	78
<b>Figura 96</b> , Curvas de nivel.....	79
<b>Figura 97</b> , Aprovechamiento del terreno.....	80
<b>Figura 98</b> , Mapa de Riesgos.....	81
<b>Figura 99</b> , Riesgo por deslizamiento.....	81

### Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> , Descripción de Biblioteca Virgilio Barco.....	33
<b>Tabla 2</b> , Programa arquitectónico de Biblioteca Virgilio Barco.....	35
<b>Tabla 3</b> , Características de biblioteca Virgilio Barco.....	37
<b>Tabla 4</b> , Cuadro síntesis de biblioteca Virgilio Barco.....	37
<b>Tabla 5</b> , Descripción de Biblioteca León de Grieff.....	38
<b>Tabla 6</b> , Programa arquitectónico de Biblioteca León de Grieff.....	40
<b>Tabla 7</b> , Cuadro síntesis de biblioteca León de Grieff.....	42
<b>Tabla 8</b> , Descripción de Biblioteca Municipal de Coslada.....	43
<b>Tabla 9</b> , Programa arquitectónico de Biblioteca Municipal de Coslada.....	45
<b>Tabla 10</b> , Cuadro síntesis de Biblioteca Municipal de Coslada.....	46
<b>Tabla 11</b> , Análisis de casos análogos.....	47
<b>Tabla 12</b> , Parámetros cuantitativos.....	48
<b>Tabla 13</b> , Censo oficial de INE, población en 2002.....	53
<b>Tabla 14</b> , Población mayor de 7 años alfabetizada y no alfabetizada por sexo.....	54
<b>Tabla 15</b> , Cuadro síntesis de marco legal.....	56
<b>Tabla 16</b> , Servicios e instituciones.....	57
<b>Tabla 17</b> , Tabla climática.....	58
<b>Tabla 18</b> , Resumen de terrenos.....	71
<b>Tabla 19</b> , Programa arquitectónico propuesto.....	83
<b>Tabla 20</b> , Programa arquitectónico.....	84
<b>Tabla 21</b> , Presupuesto estimativo.....	121

Guatemala, noviembre 05 de 2019.

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

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento de la estudiante de la Facultad de Arquitectura: **STEPHANIE EDITH LÓPEZ CASTRO**, Carné universitario: **201401224**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **BIBLIOTECA MUNICIPAL DE VILLA NUEVA, GUATEMALA**, 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 de Ramírez  
Colegiada 10804

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 - 2232 9859 - maricellasaravia@hotmail.com

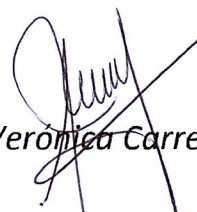
**"BIBLIOTECA MUNICIPAL DE VILLA NUEVA, GUATEMALA"**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

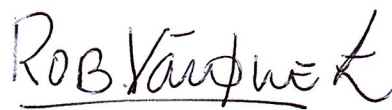


Stephanie Edith López Castro

Asesorado por:



Arqta. Ana Verónica Carrera Vela



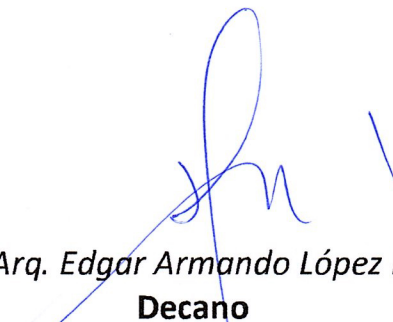
MSc. Jaime Roberto Vásquez Pineda



Arqta. Marta Yolanda Santos de Meza

Imprímase:

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos  
**Decano**