

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del catálogo en línea, página web y Repositorio Institucional del CRAI-USTA, así como en las redes sociales y demás sitios web de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor, nunca para usos comerciales.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-USTA

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

Biblioteca Pública en Ciudadela Real de Minas

David Nicolás Albán Ardila Granados

Proyecto de grado para optar por el título de Arquitecto

Director

Arq. Alfonso Duarte

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingeniería y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2019

Contenido

	Pág.
Resumen.....	10
Abstract	12
1. Título de la Propuesta	13
1.1 Definición de biblioteca pública como objeto arquitectónico	13
1.2 Características	13
2. Justificación Problema de las Bibliotecas.....	14
2.1 Técnico.....	14
2.2 Ventilación:.....	16
2.3 Urbano.....	17
3. Objetivos.....	17
3.1 Objetivo General	17
3.2 Objetivos Específicos.....	17
4. Delimitación.....	18
4.1 Cobertura.....	18
4.1.1 Cobertura de las bibliotecas publicas de Bucaramanga y su área metropolitana	19
5. Localización del proyecto.	20
6. Componente Histórico	20
7. Componente Teórico.....	21
7.1 Estilo Funcionalista.....	21
7.1.1 Frank Lloyd Wright	21

8. Metodología Propuesta	22
8.1 Investigación	23
8.2 Análisis	23
8.3 Propuesta.....	23
9. Componente Funcional	25
10. Componente Urbano	35
10.1 Ubicación.	35
10.2 Análisis de Contexto Urbano	36
10.3 Análisis del entorno inmediato	37
10.4 Bioclimática	38
10.5 Localización del lote	38
10.5.1 Usos del suelo	39
11. Normativa	52
11.1 Creación de espacios bibliotecarios. ministerio de cultura. biblioteca nacional de cultura (Ley 1379, 2010).....	52
11.1.1 Tipos de bibliotecas.	53
11.2 Normativa/ Legal	55
11.3 Componente Técnico (Col.legi d'Arquitectes de Catalunya, s.f.)	57
11.3.1 Iluminación:	57
11.3.2 Ventilación.....	60
12. Análisis de referentes / metodología.....	65
12.1. Biblioteca Central Burton BARR (Phoenix Public Library, s.f.)	65
12.1.1 Planta 1	66

12.1.2 Planta 2	67
12.1.3 Planta 5	68
12.2 Biblioteca Viipuri, Alvaar Aalto. (Fuentes Romeroa, 2000)	69
12.2.1 Planta Sótano	70
12.2.2 Planta 1	71
12.2.3 Planta 2	72
12.2.4 Sistema de circulaciones de la Biblioteca VIIPURI	73
12.2.5 Análisis de tipología	74
Referencias Bibliográficas	79

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. <i>Normativa legal</i>	57
Tabla 2. <i>Cuadro de áreas resultantes</i>	78

Lista de Figuras

	Pág.
<i>Figura 1. Resumen.....</i>	11
<i>Figura 2. Cobertura</i>	19
<i>Figura 3. Número de usuarios</i>	27
<i>Figura 4. Número de puntos de consulta.....</i>	28
<i>Figura 5. Número de ítems.....</i>	28
<i>Figura 6. Personal.....</i>	29
<i>Figura 7. Niveles de confort acústico.....</i>	29
<i>Figura 8. La Arquitectura de la biblioteca.....</i>	30
<i>Figura 9. La Arquitectura de la biblioteca.....</i>	31
<i>Figura 10. Estudio de correlaciones</i>	32
<i>Figura 11. Relaciones funcionales</i>	33
<i>Figura 12. Organigrama</i>	34
<i>Figura 13. Ubicación</i>	35
<i>Figura 14. Localización.....</i>	37
<i>Figura 15. Localización.....</i>	38
<i>Figura 16. Localización.....</i>	39
<i>Figura 17. Flujo vehicular y peatonal.....</i>	40
<i>Figura 18. Perfil vial.....</i>	41
<i>Figura 19. Localización Biblioteca Publica</i>	43
<i>Figura 20. Altura</i>	44

<i>Figura 21. Usos</i>	45
<i>Figura 22. Estado de las edificaciones</i>	46
<i>Figura 23. Pendiente lote.....</i>	47
<i>Figura 24. Pendiente lote.....</i>	47
<i>Figura 25. Distribución de los cables en planta</i>	49
<i>Figura 26. Isometria</i>	51
<i>Figura 27. Detalles estructurales</i>	52
<i>Figura 28. Indicadores 1.....</i>	54
<i>Figura 29. Indicadores 2.....</i>	54
<i>Figura 30. Indicadores 3.....</i>	55
<i>Figura 31. Esquema de distribución de luz</i>	58
<i>Figura 32. Niveles de confort recomendados.....</i>	60
<i>Figura 33. Esquema de persona en situación de discapacidad.....</i>	63
<i>Figura 34. Esquema estanterías.....</i>	64
<i>Figura 35. Localización Biblioteca Central Burton BARR.....</i>	65
<i>Figura 36. Biblioteca central Burton Barr.....</i>	65
<i>Figura 37. Primer piso planta 1</i>	66
<i>Figura 38. Planta 2</i>	67
<i>Figura 39. Planta 5</i>	68
<i>Figura 40. Biblioteca Viipuri, Alvaar Aalto.....</i>	69
<i>Figura 41. Planta sótano</i>	70
<i>Figura 42. Planta 1</i>	71
<i>Figura 43. Planta 2</i>	72

<i>Figura 44.</i> Sistema de circulaciones Biblioteca Viipuri	73
<i>Figura 45.</i> Análisis de tipología	74
<i>Figura 46:</i> Propuesta de biblioteca – Mapa conceptual sobre la distribución espacial de la biblioteca publica	75
<i>Figura 47.</i> Propuesta de biblioteca – Organigrama.....	76
<i>Figura 48.</i> Propuesta cuadro de áreas	77

Lista de Apéndices

(Nota: Consultar los apéndices listados en carpeta comprimida externa)

Apéndice A. Plano No. 1. Localización

Apéndice B. Plano No. 2. Primer piso

Apéndice C. Plano No. 3. Sótano

Apéndice D. Plano No. 4. Segundo piso

Apéndice E. Plano No. 5. Tercer piso

Apéndice F. Plano No. 6. Cubierta

Apéndice G. Plano No. 7. Sección A – A', Sección B – B'

Apéndice H. Plano No. 8. Sección C – C', Sección D – D'

Apéndice I. Plano No. 9. Fachada Principal

Apéndice J. Plano No. 10. Fachada lateral derecha

Apéndice K. Plano No. 11. Fachada lateral y posterior

Apéndice L. Plano No. 12. Detalles

Apéndice M. Plano No. 13 Memoria descriptiva

Apéndice N. Plano No. 14. Memoria funciona

Apéndice O. Plano No. 15 Renders

Resumen

Biblioteca pública. En este capítulo se abarcarán el contexto formal, técnico y funcional de la biblioteca, donde tiene como fin el conocimiento profundo de estas antes de entrar en el diseño. Los temas a profundizar serán: Contexto formal: Marco conceptual Problema urbano funcional y técnico Contexto funcional: Organización funcional de la Biblioteca Requerimientos necesarios de las Bibliotecas Contexto técnico : Criterios de elección de emplazamiento Accesibilidad Espacios y servicios Materiales y sistemas constructivos Condiciones acústicas Sistemas de protección contra incendios Contexto urbano : Delimitación Contexto social político y económico Cobertura y estándar poblacional Localización del lugar, lote e índices.

Palabras Clave: Biblioteca, Cultura, Diseño Arquitectónico, Accesible, Libro, Tecnología, Medio Ambiente, Parque.

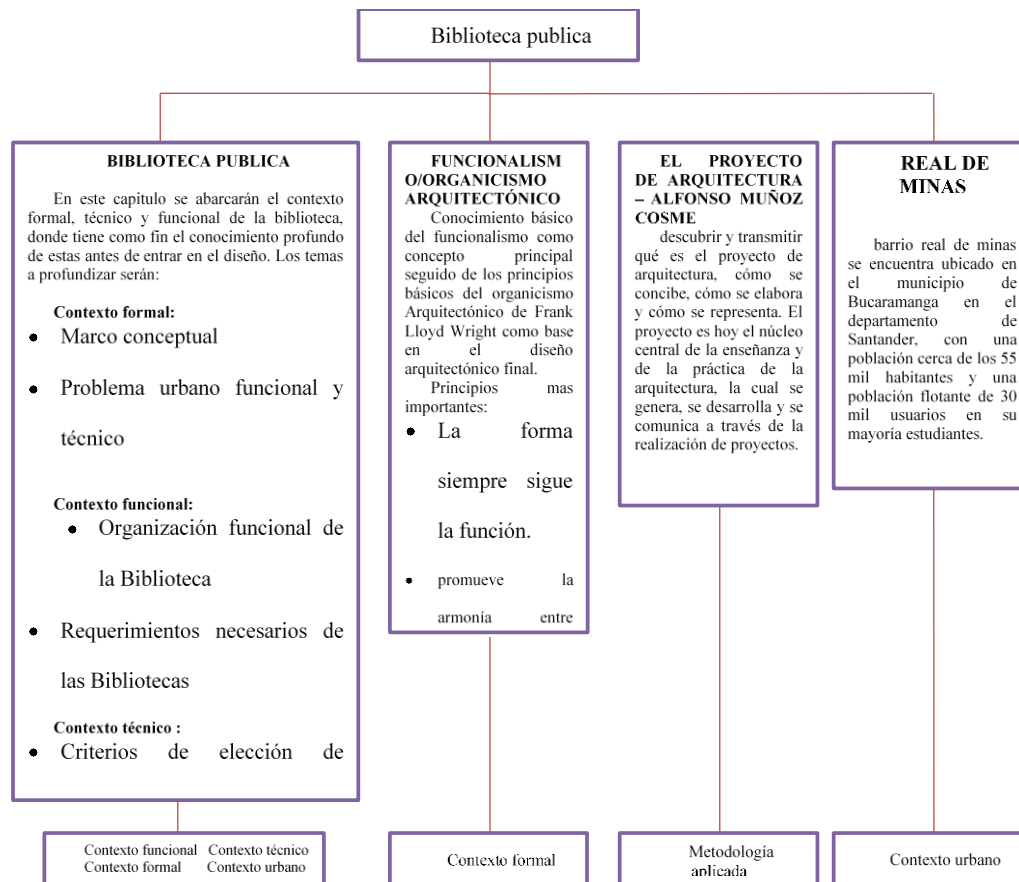


Figura 1. Resumen

Fuente: elaboración propia

Abstract

PUBLIC LIBRARY In this chapter we will cover the formal, technical and functional context of the library, where it has as purpose the deep knowledge of these before entering into the design. The topics to deepen will be: Formal context: Conceptual framework, Functional and technical urban problem Functional context: Functional organization of the Library, Necessary requirements of the Libraries Technical context: Site selection criteria, Accessibility, Spaces and services, Building materials and systems, Acoustic conditions, Fire protection systems Urban context: Delimitation, Political and economic social context, Coverage and population standard, Place location, lot and indexes

Keywords: Library, Culture, Architectural Design, Accessible, Book, Technology, Environment, Park.

1. Título de la Propuesta

Propuesta de diseño arquitectónico de biblioteca pública en el Barrio Ciudadela Real de Minas

1.1 Definición de biblioteca pública como objeto arquitectónico

Biblioteca pública es una organización establecida, apoyada y financiada por la comunidad, tanto a través de una autoridad u órgano local, regional o nacional o mediante cualquier otra forma de organización colectiva. Proporciona acceso al conocimiento, la información y las obras de creación gracias a una serie de recursos y servicios y está a disposición de todos los miembros de la comunidad por igual, sean cuales fueren su raza, nacionalidad, edad, sexo, religión, idioma, discapacidad, condición económica, laboral y nivel de instrucción. (Gobierno de España, s.f.)

1.2 Características

- Responder a las necesidades de los usuarios, garantizando a todo tipo de usuario la accesibilidad al edificio
- Relacionar debidamente los espacios, ya que el edificio es un objeto donde prima la concentración y el aprendizaje del conocimiento
- Implementar sistemas técnicos de ultima generación que con ellos se garantice un debido manejo de los posibles agentes de degradación como son el manejo de temperatura, humedad, ventilación y agentes biológicos como son los hongos y los insectos

2. Justificación Problema de las Bibliotecas

Los problemas que enfrentan las bibliotecas públicas son de tipo técnico, urbano y funcional. Donde el técnico se encuentra en la forma adecuada de enfrentar los entes biológicos y ambientales que afectan a los volúmenes y a el edificio. El urbano se centra en su ubicación y el manejo del entorno y el funcional donde la organización espacial es lo principal.

2.1 Técnico.

Iluminación: (Carrascos, 2015)

Una adecuada *iluminación en las bibliotecas* es un factor ambiental fundamental para el correcto funcionamiento y uso de las mismas. Además, teniendo en cuenta que ahora hay múltiples espacios multifuncionales en los que es necesario poder adaptarlos para organizar distintas actividades, necesitamos saber adaptar también la iluminación a estos usos.

Iluminación natural: sin duda las más recomendable a la hora de iluminar las bibliotecas, pero no siempre es posible aprovecharla, teniendo en cuenta los espacios de que se trate, del horario de cada servicio y de la disposición de los puntos que proporcionan luz natural, es decir, ventanas, balcones, luces cenitales, Luz natural, sala de lectura infantil cristaleras, etc. Por supuesto, es la iluminación más apropiada para espacios de lectura o estudio, siempre y cuando no supongan distracción para los usuarios y los materiales del mobiliario y revestimientos interiores no reflejen u obstaculicen el aprovechamiento de esa luz natural. También supone un factor positivo para espacios de tránsito o para lugares de descanso y encuentro o esparcimiento.

Iluminación artificial: es la más habitual y utilizada. Se ha avanzado mucho tanto en los tipos de iluminación artificial de espacios interiores como en el diseño de los puntos de luz. Así, los

espacios de lectura y actividades de animación para niños deben disponer de una iluminación abundante pero distribuida en distintos puntos, para favorecer la creación de ambientes acogedores y a la vez alegres que ayuden a los pequeños usuarios a disfrutar de los espacios preparados especialmente para ellos y para que se sientan como en casa. Si se trata de lugares de estudio o Combinación de luz natural y artificial en la biblioteca puestos de consulta habrá de combinarse la luz artificial ambiental no demasiado potente, que facilite el tránsito y la consulta de la colección disponible al público, con los puntos de luz individuales para la zona de trabajo de cada lector, de manera que se pueda trabajar con comodidad, pero sin demasiada distracción. Además, la correcta elección de iluminación general, mediante los puntos de luz con lámparas fluorescentes o focos de bajo consumo, y el uso de iluminación para puestos individuales supondrá un considerable ahorro en energía eléctrica.

El diseño de los puntos de luz: es muy importante conocer la distribución de los espacios en las bibliotecas a la hora de diseñar y distribuir los puntos donde han de instalarse la iluminación o aprovecharse la luz natural para favorecer tanto el trabajo de los usuarios que acuden a las bibliotecas como el de los bibliotecarios y de todo el personal de las mismas. Para ello, será necesario contar con las opiniones de los expertos (arquitectos, diseñadores, bibliotecarios) para poder combinar los dos tipos de iluminación y conseguir aprovechar al máximo las condiciones que ofrecen tanto la iluminación artificial como la natural. Y si a esto añadimos el diseño a la hora de tratar ambos tipos de iluminación, como son la protección de los focos, el uso de materiales anti reflectantes, la posibilidad de iluminar por sectores diferenciados y los colores del mobiliario y revestimientos interiores y exteriores, entonces seguro que conseguiremos que cada espacio de la biblioteca resulte un lugar acogedor, cómodo, bien iluminado y práctico, donde los usuarios de todo tipo podrán trabajar cómodamente y se sentirán agusto, en un ambiente adecuado para realizar

las tareas propias y para también disfrutar en las actividades colectivas que se llevan a cabo en las bibliotecas

2.2 Ventilación:

(Mundo Hvacr, 2014) En las salas donde se ubiquen las colecciones se deben evitar los cambios bruscos de temperatura. Para ello, será necesario que se acondicionen correctamente. Por ejemplo, en el caso de los libros, la temperatura ideal debe oscilar entre 15 y 21 grados centígrados, con una humedad relativa de entre 45 y 65 por ciento. En el caso de las fotografías en blanco y negro, la temperatura oscilará entre 15 y 20 grados, con una humedad relativa de entre 30 y 55 por ciento; en el de las fotografías a color, la temperatura rondará entre 10 y 18 grados, con una humedad relativa de entre 25 y 35 por ciento. A la par, será necesario instalar un sistema que permita la ventilación, junto con filtros dimensionados adecuadamente que impidan la entrada de polvo.

Agentes de degradación, existe una serie de factores comunes que ponen en riesgo el acervo que resguardan estos inmuebles:

Temperatura. Los cambios repentinos de temperatura alteran las cualidades de los componentes del material

Humedad. Un ambiente húmedo o seco es bastante dañino, sobre todo los cambios bruscos

Ventilación. Contar con una ventilación inadecuada o no contar con ella incide en la proliferación de hongos y moho

Agentes biológicos. Insectos, roedores, hongos, moho, entre otros, pueden generar plagas y daños sobre el material

2.3 Urbano

Siendo uno de los principales centros culturales de aprendizaje intelectual se debe tener como prioridad el lugar y el entorno donde esta biblioteca se va a ubicar, teniendo en cuenta la cobertura que esta llegara a tener sobre la población a atender, su interacción inmediata con zonas residenciales, comerciales y educativas son de gran importancia debido a que esta edificación es dotacional.

La accesibilidad a la biblioteca también es de suma importancia ya que este debe ser de fácil y claro acceso para la comunidad a atender.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Diseñar una biblioteca pública en el municipio de Bucaramanga para el barrio ciudadela real de minas con base en principios del funcionalismo utilizando la metodología el proyecto de la arquitectura De Cosme y principios organicistas como los de Frank Lloyd Wright.

3.2 Objetivos Específicos

- Aplicar la metodología propuesta por Cosme en “el proyecto de la arquitectura” como se concibe, se elabora y como se representa un proyecto Arquitectónico.
- Diseñar la biblioteca para que se caracterice por resolver los problemas de tipo funcional, urbano y técnico bajo los principios del funcionalismo de Sullivan y el organicismo de su colega Frank Lloyd Wright.

- Diseñar propiamente espacios donde haya un manejo optimo de iluminación y ventilación para que esta se caracterice por una arquitectura especialista en el manejo técnico y tecnológico
- Proponer en el diseño espacios al aire libre o cubiertos que brinden la posibilidad de auto aprendizaje por medio de la tecnología y con ello lograr que la biblioteca sea un objeto arquitectónico que perdure a través del tiempo.
- Incluir en el diseño principios de diseño funcionalistas proporcionando un carácter significativo al edificio y de esta manera resaltar aun mas esa caracterización de edificio funcional, sea técnica o tecnológica

4. Delimitación

- El proyecto está dirigido a una parte de la población que hay en real de minas que se divide en dos, 53 mil habitantes y 30 mil de población flotante.

4.1 Cobertura

- Se maneja un estándar de 1500 metros de zona de lectura para una población de mas de 24mil personas
- 1,5 % de la población se atiende simultáneamente para un total de 670 personas
- 1,5 Metros cuadrados para zona de servicios donde un 30% es área infantil y un 70% es de jóvenes y adultos.

4.1.1 Cobertura de las bibliotecas publicas de Bucaramanga y su área metropolitana

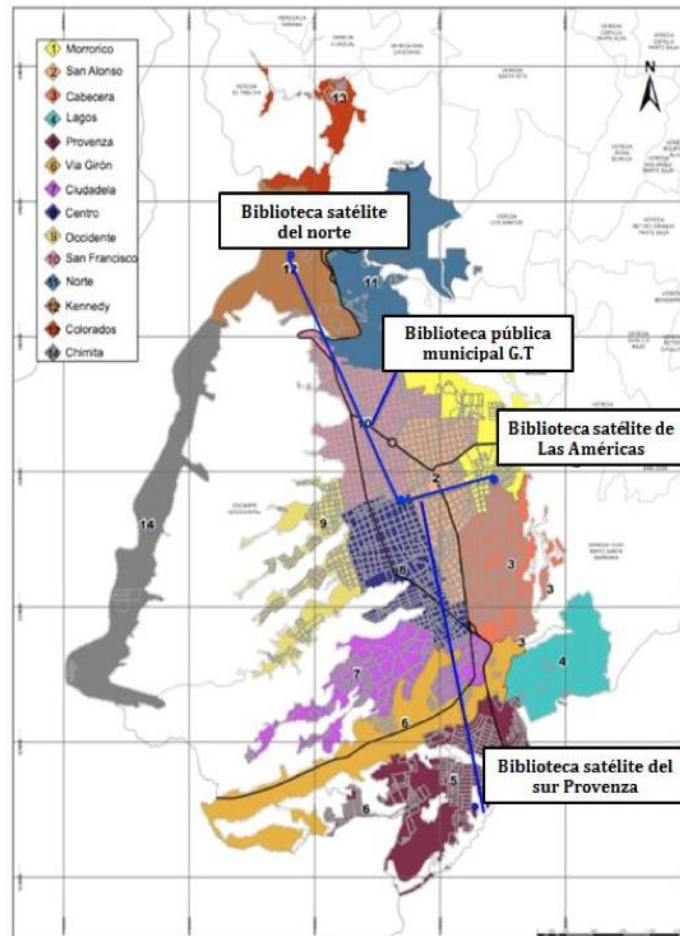


Figura 2. Cobertura

En la anterior imagen podemos observar que las bibliotecas presentes en el municipio solo abarcan usuarios de las zonas 12,10, 8,5,2,1 quedando el resto de zonas en el municipio desatendidas y con gran parte de la población sin la oportunidad de acceder de forma fácil y cómoda, en términos de distancia de recorrido del sitio de residencia al equipamiento cultural.

5. Localización del proyecto.

El proyecto se ubica en la comuna 7 del municipio de Bucaramanga, Santander. En el barrio ciudadela real de minas, en un sector de vivienda sobre la calle 55, a solo unos metros de instituciones educativas

6. Componente Histórico

¹La primera biblioteca de la que se tiene noticias como conjunto organizado de libros y documentos es la del rey Asirio Asurbanípal, descubierta al excavar Nínive. En ella aparecieron 30.000 fragmentos de tablas de arcilla enterradas entre los restos del Palacio Real.

Bibliotecas egipcias, a primera noticia de una biblioteca egipcia se la debemos a Diodoro de Sicilia, que en su biblioteca histórica (escrita en el siglo I a.C.) donde cita a Hecateo de Abdera que en su viaje a Egipto visitó el monumento al rey Ozymandias, y en él sitúa “la biblioteca sagrada.

Hasta el año 1500 el concepto de biblioteca, en el sentido de una tipología especial de edificación, prácticamente no existía, a pesar de ello podemos distinguir dos tradiciones en los recintos proyectados para la lectura, tradiciones que tuvieron gran influencia en la concepción de estas edificaciones y que perduran el día de hoy.

La primera tipología arquitectónica se refiere a un amplio y caracterizado espacio lleno de luz en donde los libros cubrirían las paredes en forma profusa conservando el centro de la estancia como espacio para los lectores.

¹ Historia de las bibliotecas orientales antiguas

A la primera tradición pertenecen la mayoría de las grandes bibliotecas de la antigüedad: la de Alejandría (700.000 royos), la de Constantinopla (120.000 volúmenes) y las de Éfeso, Timgad, Atenas, Pérgamo (200.000 documentos según Plutarco).

7. Componente Teórico

7.1 Estilo Funcionalista

El funcionalismo en arquitectura es uno de los principios básicos en que debe apoyarse el arquitecto a la hora de efectuar sus diseños, pues es muy importante que se diseñe en relación a la función que el edificio va a cumplir.

En el siglo XX se hizo popular la frase del arquitecto de la Chicago Louis Sullivan, que dice que la forma siempre sigue la función. Con ella el expresa que particularidades como las dimensiones de la edificación, su masa, la manera en que se distribuya el espacio, entre otras tantas, resultan en función del objetivo de la obra, es decir, que al cumplir con el requerimiento de la funcionalidad, la estética ira surgiendo naturalmente (Revista ARQHYS, 2012)

7.1.1 Frank Lloyd Wright

- *Simplicidad y eliminación de lo superfluo*, lo cual no quiere decir que su obra evolucione hacia el racionalismo funcional. Le desagradaba la simetría estática y prefiere las irregularidades dinámicas de la naturaleza. Juega con los elementos geométricos rectangulares en las composiciones de planos verticales y horizontales de sus viviendas, pero a la vez es capaz de experimentar con los círculos y las espirales como en la teatral fachada y escalinata ascendente del *Guggenheim Museum de Nueva York*.

- *La naturaleza, la topografía y la arquitectura debían integrarse armónicamente.* Deseaba que sus edificios formaran parte de la naturaleza y estudiaba topográficamente el terreno y hacía un estudio geológico y botánico de la zona. Elegía, si podía, emplazamientos cercanos a bosques, formaciones rocosas, desiertos o, incluso sobre cascadas, como en el caso de *Fallingwater*. Si el emplazamiento carecía del elemento natural, él disponía amplias áreas para que se plantara vegetación tanto dentro como alrededor del edificio.
- *Los materiales deben ser naturales.* Utiliza la arcilla (ladrillo), la madera y la piedra en su revestimiento, adecuando el color del edificio y el entorno en el que se integra y armonizando entre todos los materiales empleados. Pero también utilizará los nuevos materiales de la revolución industrial para sus estructuras y, sobre todo, el cemento para crear motivos decorativos inspirados en la naturaleza o en las sociedades antiguas. Son especialmente originales las piezas de hormigón llamadas *textile blocks* con las que crea texturas y juegos geométricos que recuerdan a las culturas mayas y aztecas.

Al diseñar edificios organicistas se debe tener en cuenta como será el mobiliario y el decorado del interior. Un buen arquitecto piensa en la armonía que debe haber entre su obra y quienes lo habiten. Todas las obras de Frank Lloyd Wright tienen el dominador común el aprecio por los materiales que la naturaleza brindan y el respeto a la misma naturaleza. “la naturaleza es la madre de la arquitectura, sin ella la cultura no existe”- Wright .

8. Metodología Propuesta

Proyecto de Arquitectura de Alfonso Muñoz Cosme.

8.1 Investigación

Reunir la mayor cantidad de información útil y posible para adquirir conocimientos sobre el área técnica del edificio a desarrollar

8.2 Análisis

Estudio y cuestionamiento de la información, desarrollando una metodología para resolver la problemática con referencia a contexto físico espacial del objeto a desarrollar.

8.3 Propuesta

Proponer una solución al problema físico espacial con ayuda de la investigación previa y el análisis realizado con ayuda de los aspectos conceptuales del objeto arquitectónico.

Cosme propone una metodología por a seguir:

Las fuentes del proyecto donde se tienen en cuenta:

- La geometría
- La naturaleza
- La historia
- La técnica

El proceso de ideación:

- El papel en blanco
- El concepto del proyecto
- Como nacen las ideas
- Técnicas creativas

De las ideas a las formas:

- Traslación y transformación
- Adición y “collage”
- Sustracción y desmaterialización
- División y compartimentación.

La elaboración del proyecto:

- Un proceso interactivo
- Espacio y luz
- Forma y función
- Materia y energía

La representación del proyecto:

- Tres formas de contar
- Instrumentos de representación
- Cometido del proyecto

Los caminos del proyecto:

- Frank Gehry: un universo de maquetas
- El proceso según Peter Eisenman
- Álvaro Siza o la fuerza del lugar
- Renzo Piano y la arquitectura como aventura
- Material geometría y naturaleza en Tadao Ando
- Rem Koolhaas: la factoría de conceptos
- Jean Nouvel y el ensamblaje de ideas.

Aprender a proyectar:

- Ver, pensar, construir, comunicar, aprender

- Taller de proyecto, La enseñanza de proyecto

9. Componente Funcional

Tipos de Biblioteca.

- Universitaria
- Escolar
- Especializada
- Publica
- Nacional

¿Qué es una Biblioteca publica?

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.

En 1949, la UNESCO publica un primer manifiesto sobre la biblioteca pública que servirá, durante más de veinte años en todo el mundo, de directriz para la definición y la expansión de los servicios bibliotecarios.

Funciones

Las funciones de biblioteca pública la convierten en un equipamiento con las siguientes misiones:

- Centro que garantice la democratización de la cultura y el saber.
- Centro de información: La biblioteca pública es un centro local de información que facilita todo tipo de conocimientos y de información de recursos y actividades, tanto locales como externas.

- Centro de formación permanente y de autoaprendizaje.

Servicios

La biblioteca pública, como referente cultural del territorio, debe ofrecer los siguientes servicios:

- Servicio de información general y local formado por fondos propios y externos a los cuales acceder a través de catálogos y otros sistemas telemáticos.
- Punto de acogida, información y entrega de material informativo.
- Consulta y lectura del fondo documental en cualquier soporte, tanto para adultos como para niños, que cubra las necesidades informativas, formativas y ocio
- *Área Cultural y de Lectura:* conformada por espacios cerrados y abiertos donde los espacios cerrados se encuentran en zonas de gran luminosidad donde el silencio y la temperatura juegan un papel primordial mientras que los espacios abiertos brindan un confort de naturaleza y temperatura ideal para la adquisición del conocimiento a estudiar.
- *Área Recreativa:* conformada por espacios donde se permita el desarrollo del aprendizaje por medio de métodos lúdicos o alternativos, donde haya un trabajo en equipo o individual.
- *Área de Recolección:* conformada por espacios que cumplan con los requerimientos técnicos y tecnológicos para el debido almacenamiento de los volúmenes
- *Área de Multimedia:* En el espacio destinado a Multimedia El usuario encontrará en esta sección películas, música, documentales, vídeos musicales y cd-rom's.
- *Área Infantil Juvenil:* La Sala Infantil-Juvenil es el espacio para niños de 0 a 17 años dentro de la biblioteca. El usuario encontrará libros para todas las edades, de diferentes materias, obras de consulta, música, películas, cd-rom's y ordenadores con conexión a Internet.

- *Zona de préstamo:* La Sala de préstamo En este espacio se realizan los préstamos, las devoluciones y las solicitudes de tarjeta de usuario. También cuenta con un espacio para novedades bibliográficas y discográficas y acoge los Centros de Interés.

Ratios

La cuantificación de las funciones en documentos, capacidad de acogida y superficies responde a una serie de indicadores fundamentales. Para una biblioteca pública, los parámetros que hay que tener en cuenta son:

- El publico

<i>Número de usuarios</i>	
▶ Municipios de más de 10.000 habitantes	<i>25% usuarios</i>
▶ Municipios de hasta 10.000 habitantes	<i>20% usuarios</i>
▶ Población infantil (de hasta 14 años)	<i>del 25 al 30% habitantes</i>

Figura 3. Número de usuarios

- Puntos de consulta

Número de puntos de consulta	
▶ Zona de publicaciones periódicas	<i>De 0,5 a 2 puntos / 1.000 habitantes</i>
▶ Zona de adultos	<i>De 1,5 a 5 puntos / 1.000 habitantes</i>
▶ Zona infantil	<i>De 0,5 a 2,5 puntos / 1.000 habitantes</i>

Figura 4. Número de puntos de consulta

- Las colecciones

Número de ítems	
De 0,75 a 2,5 ítems / habitante (0,75 ítems para poblaciones grandes) (el porcentaje se va incrementando cuando la población es más pequeña)	
▶ Publicaciones periódicas	<i>De 3 a 20 títulos / 1.000 habitantes</i>
▶ Colección de préstamo	<i>Del 50 al 70% del stock</i>
▶ Obras de referencia	<i>Del 5 al 10% del stock</i>
▶ Colección infantil	<i>Del 20 al 30% del stock</i>
▶ Crecimiento anual	<i>Del 15 al 25% del stock</i>
▶ Ítems retirados:	<i>10% del stock</i>

Figura 5. Número de ítems

- El personal

Personal a tiempo completo	1 persona / 2.000 a 4.000 habitantes
Puesto de trabajo	10 m ² útiles / empleado
Sala de descanso	2,5 m ² útiles / empleado

Figura 6. Personal

- Niveles de confort acústico

- *Niveles recomendables de confort acústico*

<i>Local</i>	<i>Nivel Sonoro (dB A)</i>	<i>Tiempo de reverberación (s)</i>	<i>Vibración</i>
Depósitos	50	1,5	K = 5
Despachos	40	1	K = 5
Espacios de lectura	35-45	1	K = 1
Espacios comunes	50	1,5	K = 5
Sala polivalente	40	1	K = 1
Locales técnicos	55	< 1,5	-----

Figura 7. Niveles de confort acústico

Opción A

Sala en almacén abierto
Superficie: 330 m² útiles.

Estanterías:

- Altura: 200cm
- 5 estantes
- 30 volúmenes / m lineal

Capacidad:

- 48 puntos de consulta
- 102 x 5 = 510 ml. de estantes
- 15.300 volúmenes

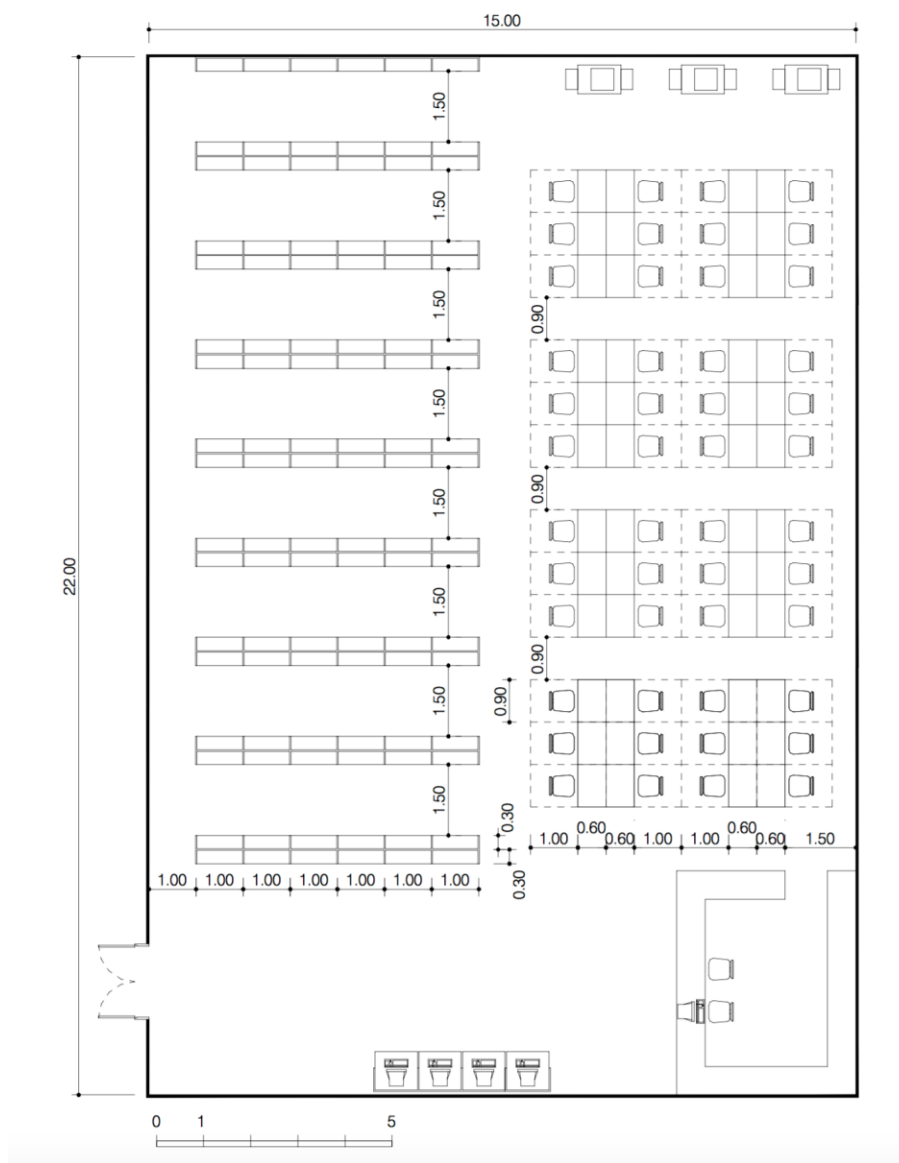


Figura 8. La Arquitectura de la biblioteca

Opción B*Sala en recintos**Superficie: 330 m² útiles.***Estanterías:**

- Altura: 200 cm
- 5 estantes
- 30 volúmenes / m lineal

Capacidad:

- 38 puntos de consulta
- 100 x 5 = 500 ml. de estantes
- 15.000 volúmenes

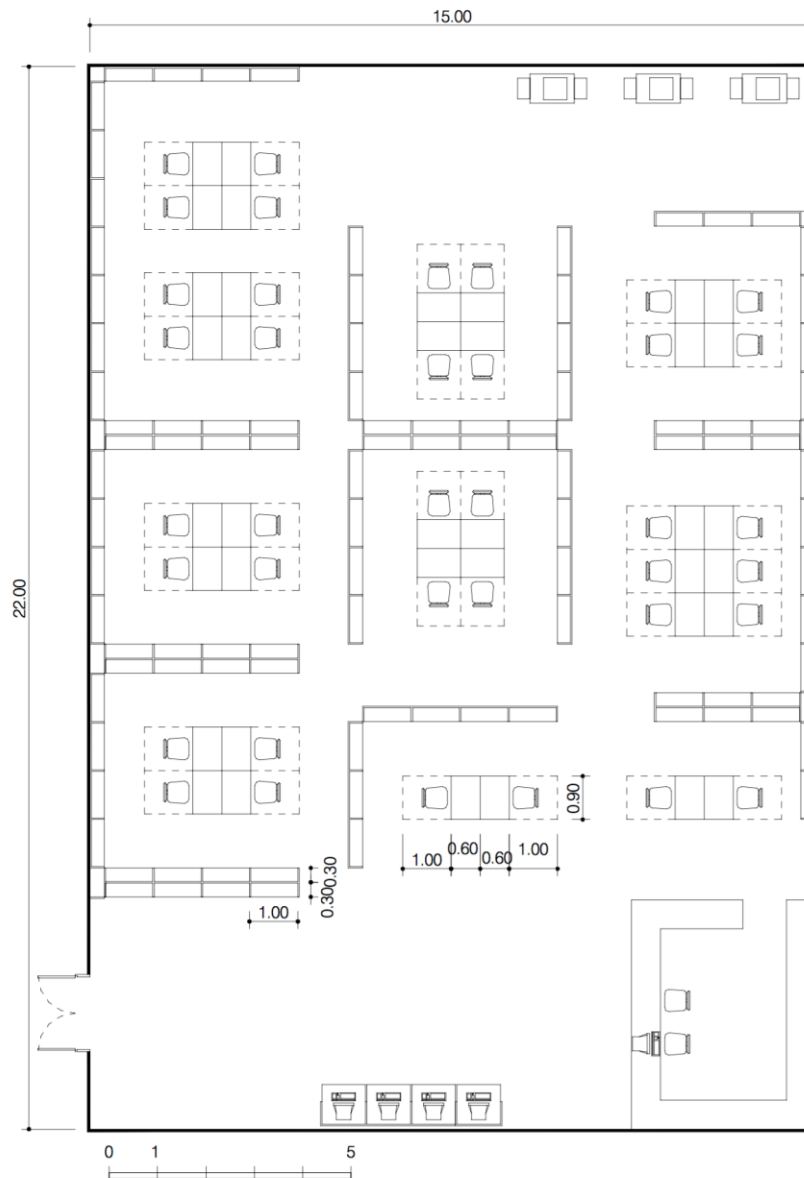


Figura 9. La Arquitectura de la biblioteca

Estudio de correlaciones previo a la definición de un organigrama funcional. Indica la importancia de las relaciones entre las diferentes funciones de una biblioteca pública, según una graduación limitada a cuatro valores. La dimensión de la biblioteca y otras orientaciones del programa ayudan a canalizar las dudas.

	<i>Recepción</i>	<i>Préstamo adultos</i>	<i>Consulta adultos</i>	<i>Fotocopias</i>	<i>Publicaciones per.</i>	<i>Exposiciones</i>	<i>Préstamo niños</i>	<i>Personal bibliotecario</i>
<i>Recepción</i>								
<i>Préstamo adultos</i>	■							
<i>Consulta adultos</i>	○	■						
<i>Fotocopias</i>		○	○					
<i>Publicaciones periódicas</i>	○	■	○	○				
<i>Exposiciones</i>		■	●		●			
<i>Préstamo niños</i>	■	●	●	●	●	●		
<i>Personal bibliotecario</i>	○	●	●		●	○	●	
□ <i>Servicio separado</i> ○ <i>Relación frecuente</i> ● <i>Relación poco frecuente</i> ■ <i>Relación muy frecuente</i>								

Figura 10. Estudio de correlaciones

**Relaciones funcionales entre las distintas secciones de una biblioteca pública central de
dimensión media.**

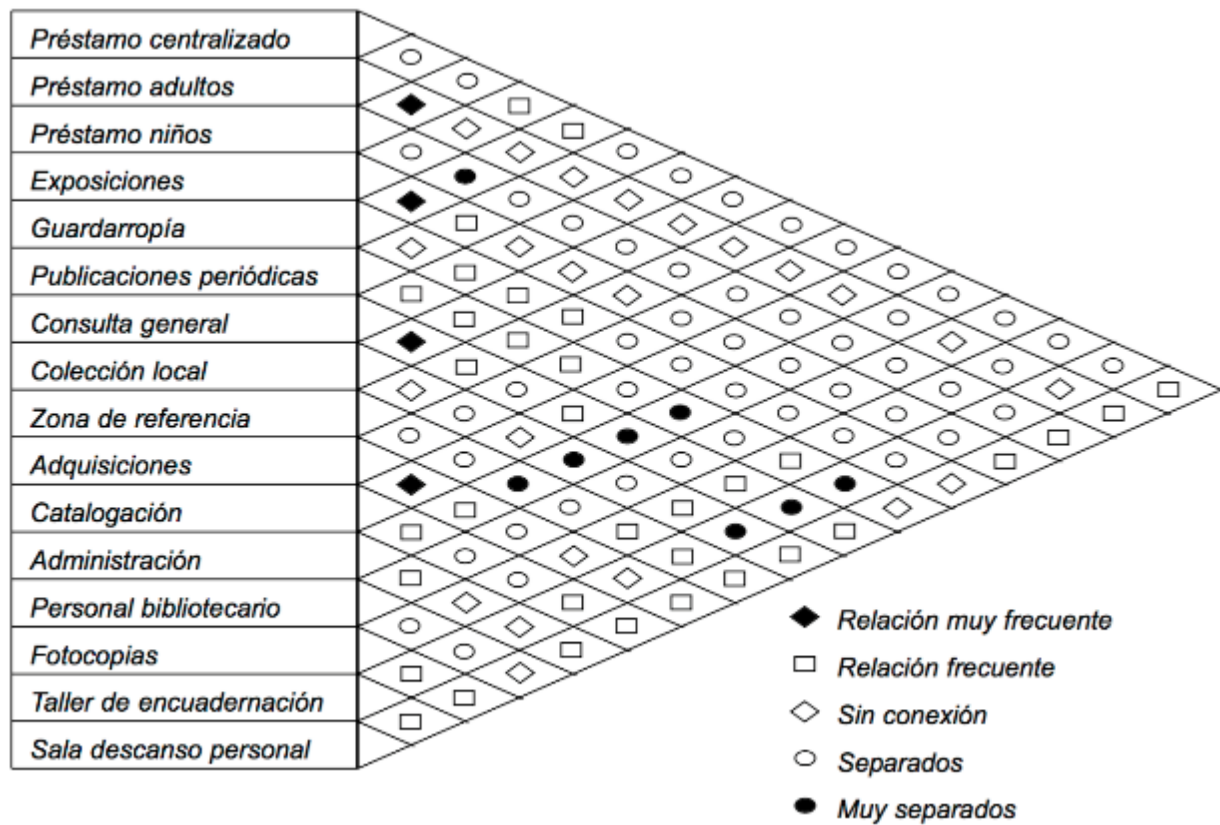


Figura 11. Relaciones funcionales

Organigrama funcional para la biblioteca pública

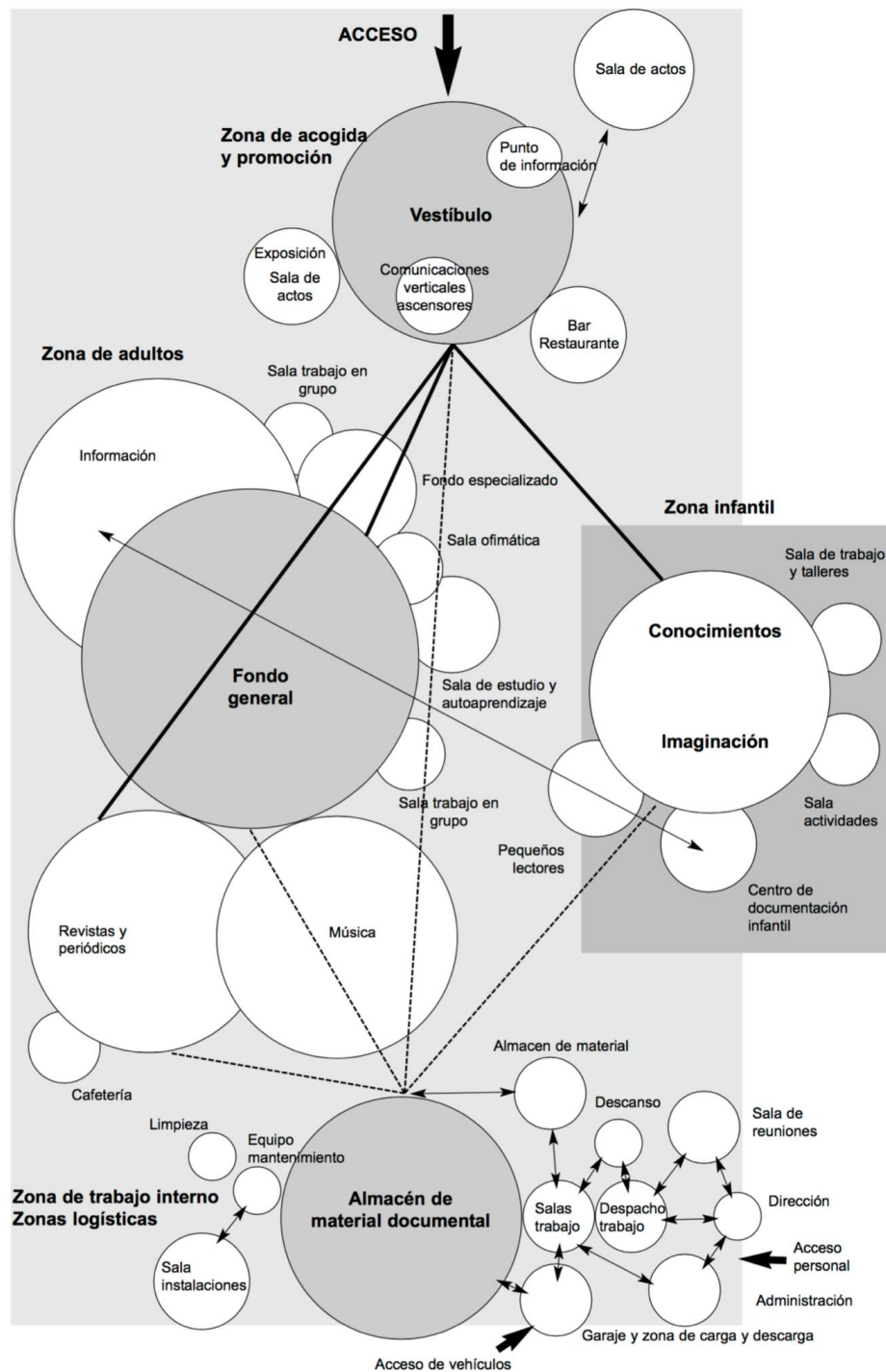


Figura 12. Organigrama

10. Componente Urbano

10.1 Ubicación.

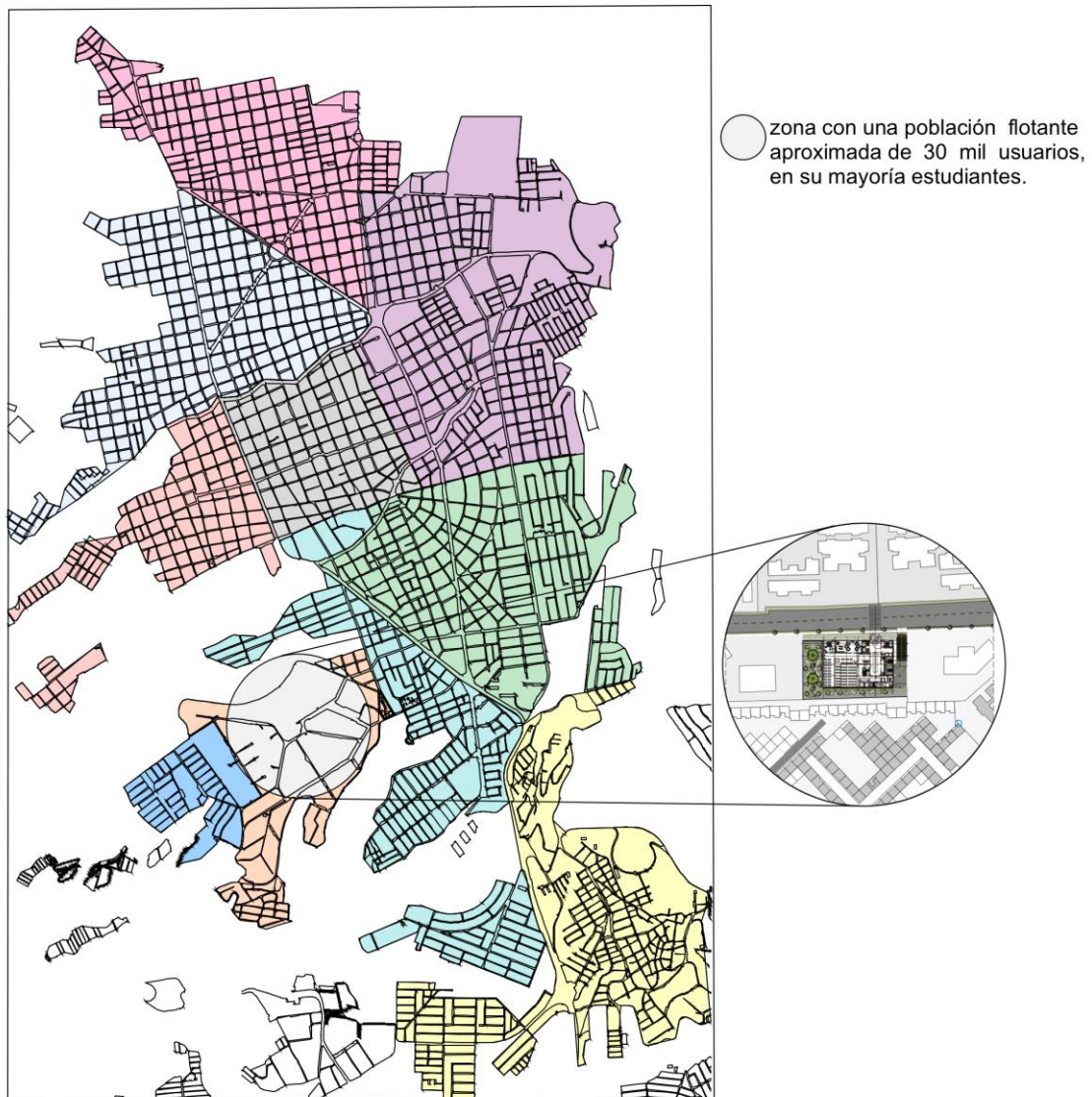


Figura 13. Ubicación

Ubicación: Barrio ciudadela Real de Minas en la calle 55 entre carrera 7 y cámara 3 frente al conjunto Marsella Real.

10.2 Análisis de Contexto Urbano

El diálogo entre el edificio y la ciudad es fundamental, y no sólo desde el punto de vista de la creación del espacio urbano y arquitectónico, sino también desde el cumplimiento del servicio que la biblioteca debe prestar a los ciudadanos.

El primer paso es analizar los siguientes aspectos:

Población:

- Perímetro de influencia de la futura biblioteca.
- Importancia demográfica.

Sistemas de ocupación de la ciudad:

- permanente, de fin de semana, estacional.
- Perspectivas de desarrollo: creación de nuevos barrios, regeneración de núcleos existentes, etc.
- Localización de la ciudad respecto a sus alrededores: capital comarcal, ciudad integrada en un área metropolitana, ciudad satélite, unidad urbana aislada, etc.
- Tipología de la edificación: barrios antiguos, edificación degradada, viviendas colectivas o de baja densidad, etc.
- Sistemas de ocupación del suelo: barrios dormitorio, grandes zonas comerciales y de negocios, espacios verdes, articulación de los ejes de comunicación.

El lote a intervenir se encuentra ubicado en la ciudad de Bucaramanga, en el sur occidente de la ciudad, en el Barrio Ciudadela Real de minas en la calle 55 y carreras 7 y 3, limita al sur con el barrio san Gerardo, los canelos, cordoncillo, Pablo sexto y Laureles al oriente con el barrio la Victoria, San miguel, la Salle, la concordia y la ceiba.



Figura 14. Localización

10.3 Análisis del entorno inmediato

Se encuentra ubicado al sur- oeste de Bucaramanga en el barrio real de minas sobre la calle 55 y las carreras 7 y 3, limita al Nor- Este con los barrios La Victoria, La Salle, Aeropuerto Gómez Niño, San Miguel, La Ceiba y La Concordia. Al sur con los barrios San Gerardo, antiguo Colombia, Los Canelos, Bucaramanga, Cordoncillo, Pablo Sexto, 20 De Julio, África, Juan XXIII, Laureles y El Fonce y al oeste con el barrio Mutis. Sus accesos principales se realizan por la calle 56 y la carrera 17 y por el terminal de transportes a través de la calle 10.

10.4 Bioclimática

Teniendo en cuenta el clima y las condiciones del entorno para ayudar a conseguir un adecuado confort térmico interior mediante la adecuación de un excelente diseño arquitectónico, la geometría, la orientación y la construcción del edificio adaptado a las condiciones climáticas de su entorno. Juega exclusivamente con el diseño y los elementos arquitectónicos, sin utilizar sistemas mecánicos, es decir sistemas considerados, sistemas de apoyo.



Figura 15. Localización

10.5 Localización del lote

Está ubicado en el sur del área metropolitana de Bucaramanga sobre la autopista hacia Piedecuesta, se consolida como el epicentro exclusivo de la actividad comercial. Este sector esta

desarrollado en un punto estratégico del área metropolitana de Bucaramanga. Rodeado por mas de 21.000 unidades de vivienda establecidas en un sector que sigue desarrollándose a nivel de infraestructura e inmobiliario. Sus habitantes son principalmente familias conformadas por padres trabajadores empleados o independientes en edad productiva y con hijos.

10.5.1 Usos del suelo

En el sector de La Ciudadela Real De Minas presenta una combinación de múltiples usos siendo el predominante y principal el residencial y complementarios en menor escala pero con igual importancia como lo son el uso institucional, comercial y de servicios, y dotacional.

Actividades: Las actividades en el sector están conformadas por la residencial con comercio y servicio localizado (R2), residencial con actividad económica (R4), comercial y de servicios livianos o al por menor (C2) y dotacional (D).



Figura 16. Localización

Perfil vial calle 55.

El actual plan de ordenamiento de Bucaramanga de segunda generación presenta un perfil vial total de 24 metros en los que discrimina áreas obligatorias correspondientes al espacio público como se aprecia a continuación:

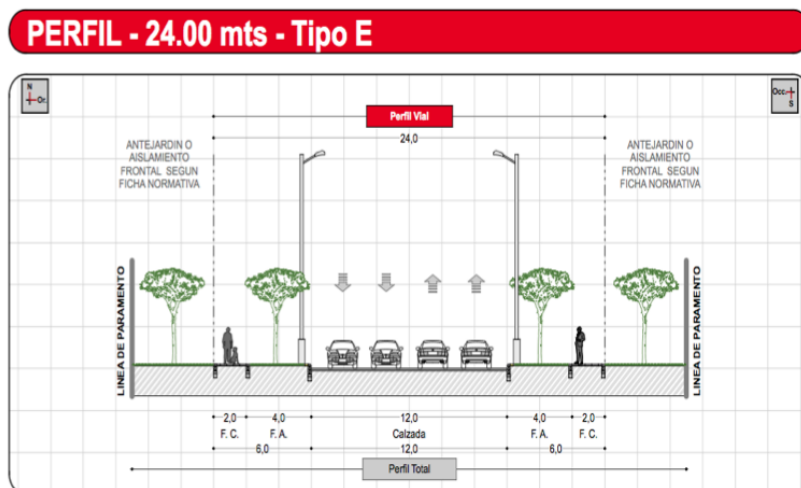


Figura 18. Perfil vial

Normativa POT Bucaramanga.

Área de actividad. Residencial con comercio y servicio localizado (R2) como uso principal sin embargo tiene uso complementario comercial y dotacional.

Edificabilidad. La edificabilidad está determinada de acuerdo al frente del predio, en este caso el predio elegido tiene un frente de 140 m y se le atribuye los atributos correspondientes para predios con frente mayor o igual a 30 m, que son los siguientes:

- Índice de ocupación: 0,45
- Índice de construcción: 5,00
- Altura máxima permitida: libre

- Tipología edificatoria: aislada
- Aislamiento lateral: 3 m
- Aislamiento posterior: 3,50 m
- Antejardín: 3 m

Parqueaderos. Las bibliotecas públicas se encuentran dentro del grupo de equipamientos culturales y en esta categoría de cuotas mínimas de parqueo se ubican dentro de las actividades de esparcimiento y culturales que se discrimina por estrato (1,2,3 / 4,5,6) el sector de La Ciudadela Real de Minas corresponde a estrato 4 y la relación cuota mínima de parqueo según área generadora es de: 1 x 150 m². Todas las edificaciones deben cumplir con la exigencia de parqueaderos para motocicletas y bicicletas, que resulta de proveer como mínimo un (1) cupo de estacionamiento para moto y un (1) estacionamiento para bicicleta, por cada cinco (5) cupos de parqueo de vehículos (automóviles o camionetas). Adicional a las cuotas establecidas según el uso, debe proveerse un (1) parqueadero para cargue y descargue por cada cuatrocientos metros cuadrados (400 m²) de área generadora de parqueaderos.

Localización Biblioteca Pública: Bucaramanga. Ciudadela Real de Minas- CLL 55- CRA 3



Figura 19. Localización Biblioteca Publica

Alturas

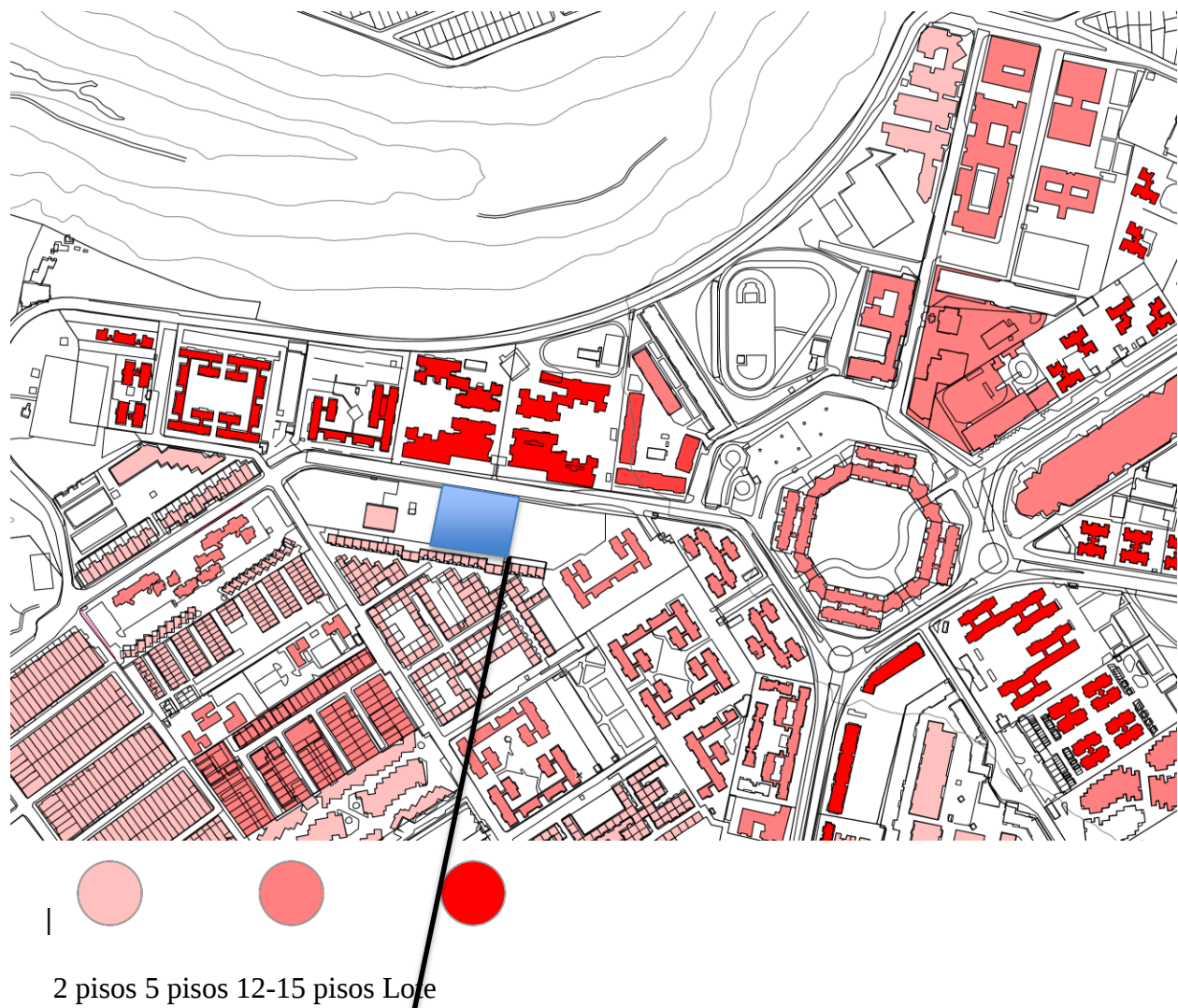
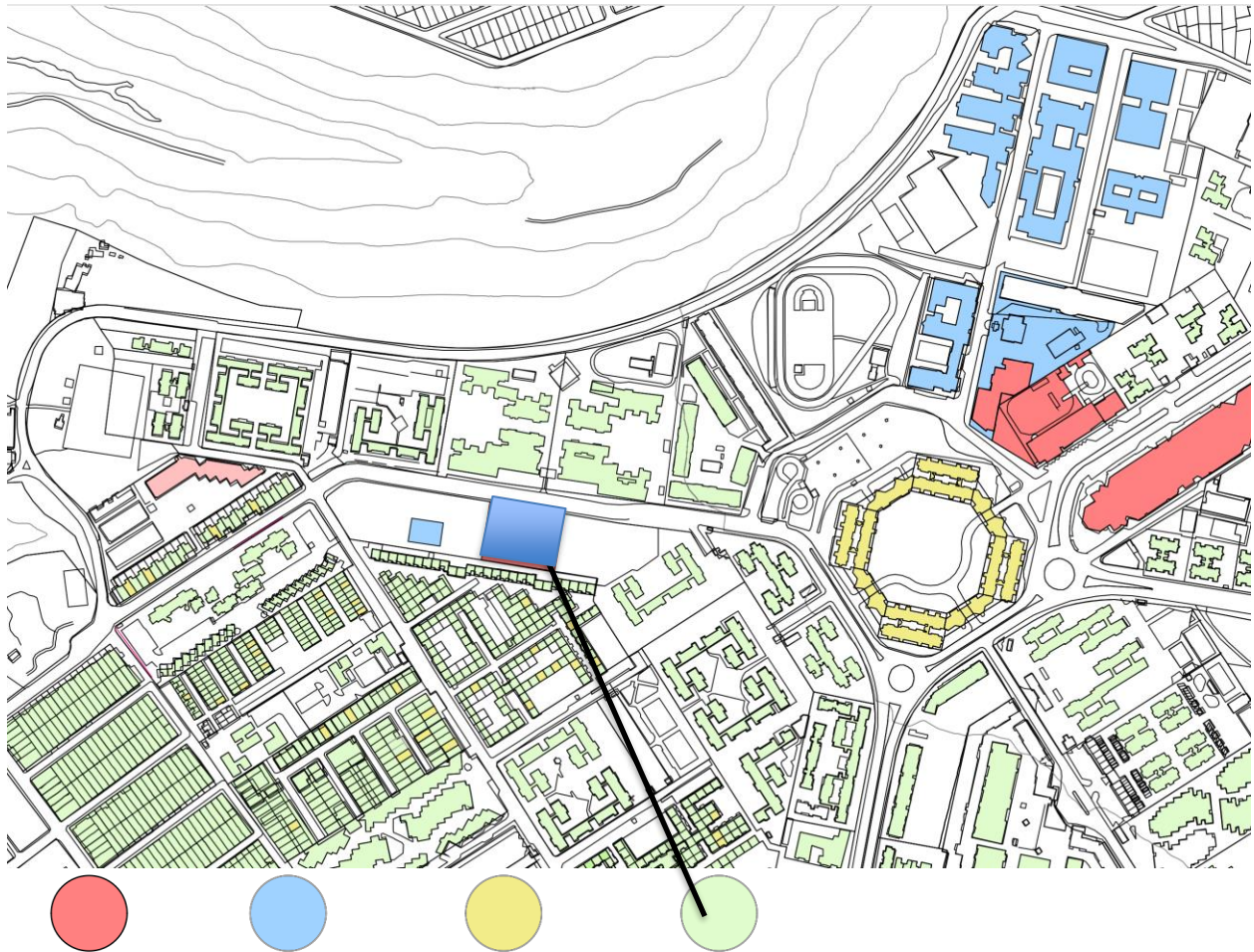


Figura 20. Altura

La altura que predomina en el sector es de edificaciones de 5 pisos, edificaciones en un buen estado, frente al lote se encuentra Marsella Real, conjunto residencial de 14 pisos de altura y posteriormente un conjunto residencial de casas con solo 2 pisos de altura.

Usos



Comercio Dotacional Mixto Vivienda Lote

Figura 21. Usos

El uso que predomina en el sector de ciudadela real de minas es de vivienda, mas exactamente el uso inmediato, donde el lote goza de bajos niveles de ruido durante una jornada completa. Solo se seria mínimamente afectado en horas pico.

Es sumamente importante la cercanía que tiene a las instituciones educativas del sector, debido a que una gran parte de los usuarios serian estudiantes de la zona.

Estado de las edificaciones

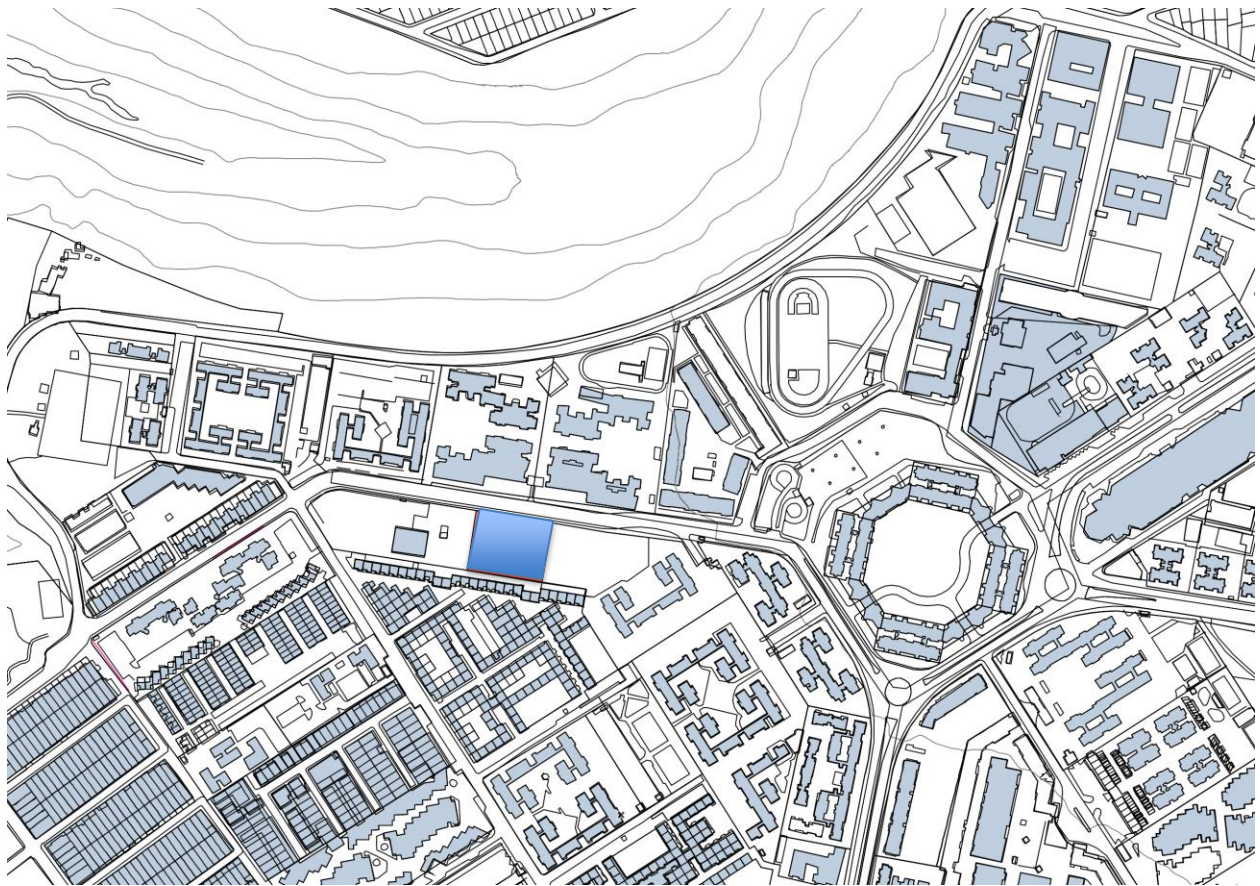


Figura 22. Estado de las edificaciones

Las construcciones circundantes al lote se encuentran en buen estado, esto se debe a que no se ha generado un proceso de degradación de las edificaciones, principalmente en fachada generando sensaciones de seguridad, tranquilidad y confort.

Pendiente del lote 1%

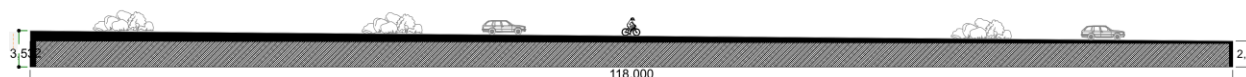


Figura 23. Pendiente lote

Sobre la calle 55 el perfil cuenta con una pendiente mínima del 1%, topografía que se hace ideal para un diseño accesible al público.

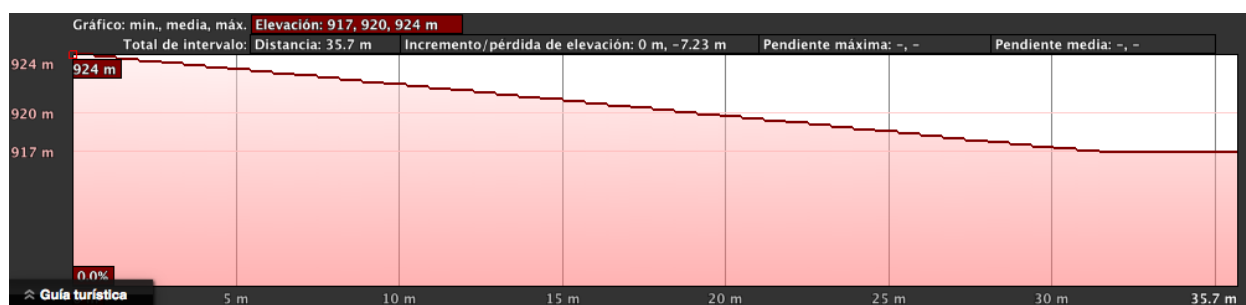


Figura 24. Pendiente lote

El lote a lo ancho cuenta con una pérdida de elevación de 4 metros en un intervalo de 40 metros para una pendiente del 10%.

Sistema estructural propuesto

Postensado

El postensado puede emplearse tanto para elementos fabricados en planta, a pie de obra o colados en sitio. Se utiliza para lograr que las estructuras sean más livianas, salven mayores luces y para cargas más importantes, por lo que las aplicaciones más usuales son para vigas de grandes dimensiones, dovelas para puentes, losas con pre tensionado bidireccional, vigas hiperestáticas y tanques de agua, entre otros.

La flexibilidad del sistema ofrece mejores posibilidades creativas para el diseño, permitiendo mayores luces, plantas libres y estructuras más livianas. La utilización del postensado en losas

supone una cierta limitación en las actuaciones, una vez terminada la estructura: su uso requiere que se haya definido, con cierta precisión, el paso de instalaciones para, de esta forma, poder plantear una disposición de cables compatible, que evite actuaciones posteriores. Sin embargo, siempre es posible plantear un trazado de cables concentrado sobre pilares, por ejemplo, que permita dejar extensas áreas libres de cables, y consecuentemente, susceptibles de ser perforadas.

Procedimiento constructivo

El procedimiento constructivo comienza con la instalación del sistema de encofrado, y una vez finalizado se inicia la instalación de la armadura tradicional y los cables de postesado en forma simultánea. El hormigonado es igual al de una losa tradicional, donde un sistema de bomba puede ser utilizado.

El procedimiento de tesado se ejecuta una vez que el hormigón ha alcanzado la resistencia suficiente, período que se cumple en promedio al tercer día de vertido el hormigón. Luego de tesada la losa, ésta es capaz de soportar las cargas para la que fue diseñada, por lo que se puede retirar la totalidad del encofrado. Finalmente se corta el resto del cable que sobresale de la losa, y se sella la cavidad mediante un mortero (Torres & Morales, 2011).

Disposiciones de armado

Para la distribución de los cables en planta existen distintas posibilidades:

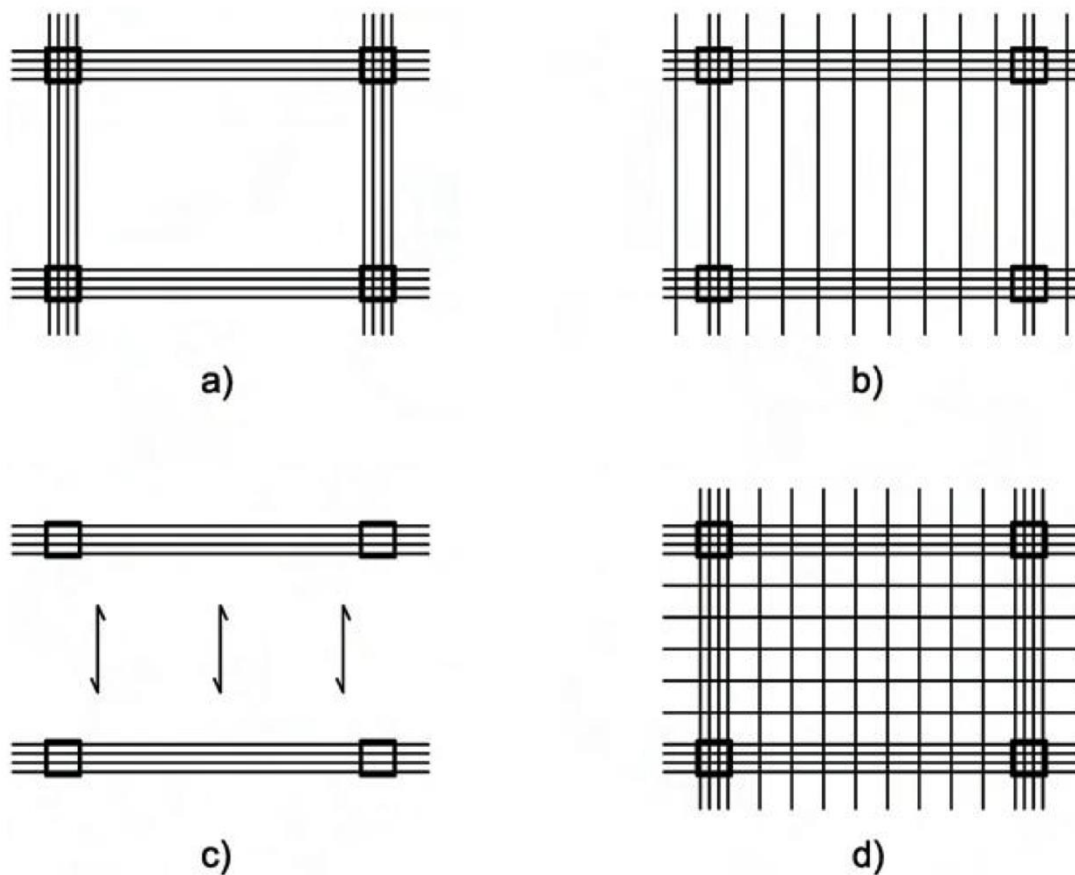


Figura 25. Distribución de los cables en planta

Loza colaborante

Una losa compuesta es aquella en que se utilizan chapas o láminas de acero como encofrado colaborante capaces de soportar el hormigón vertido, la armadura metálica y las cargas de ejecución. Posteriormente las láminas de acero se combinan estructuralmente con el hormigón endurecido y actúan como armadura a tracción en el forjado acabado, comportándose como un elemento estructural mixto hormigón-acero. Se entiende que en esta estructura mixta la parte superior de hormigón trabaja a compresión. En términos simples, el steel deck es un sistema constructivo para losas de entrepiso que se compone una chapa de acero nervada inferior apoyada sobre un envigado (de cualquier configuración, como veremos) y que permite recibir el hormigón

vertido que completa la losa. La chapa nervada actúa como encofrado perdido y queda incorporada al conjunto, actuando como parte de la enfierradura de refuerzo a tracción en la cara inferior de la losa. Esta configuración básica se complementa con una malla de refuerzo de acero superior que permite repartir las cargas y absorber los esfuerzos de retracción. Según proyecto, esta configuración se complementa con armadura de refuerzo en zonas de momentos negativos. El resultado es una losa nervada unidireccional que entrega una muy eficiente solución para la construcción de entrepisos.

En esta primera descripción el steel deck se destaca la función de encofrado (moldaje) para recibir el vertido del hormigón. Las características y nervadura de la chapa permiten una rápida y fácil instalación al tiempo que reducen en forma significativa la necesidad de instalar apoyos o alzaprimas que soporten el encofrado. De esta manera, se libera espacio de trabajo en los niveles inferiores a los de vaciado del hormigón lo que permite adelantar trabajos de tendido de instalaciones e incluso avanzar en terminaciones en dichos niveles.

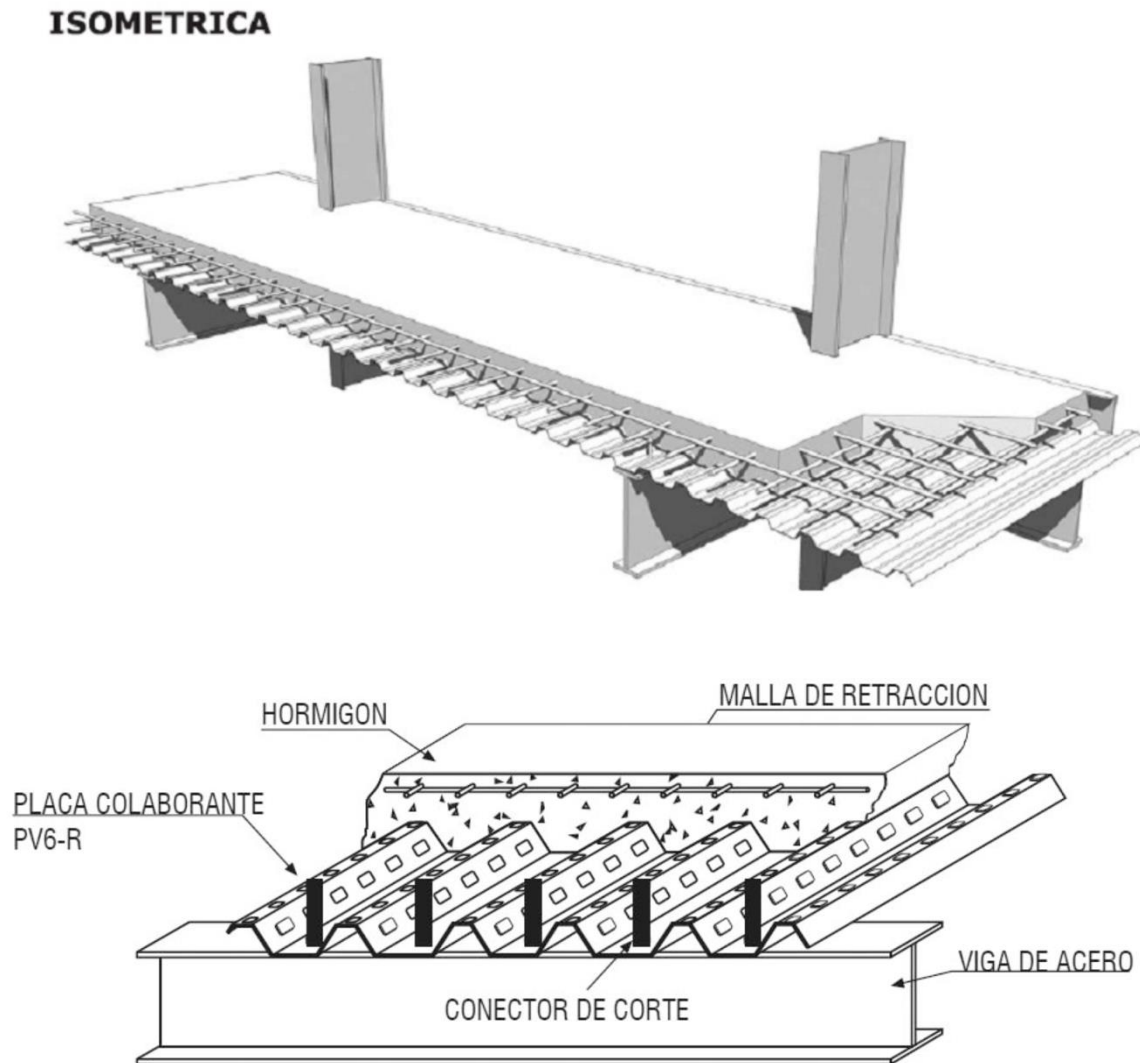
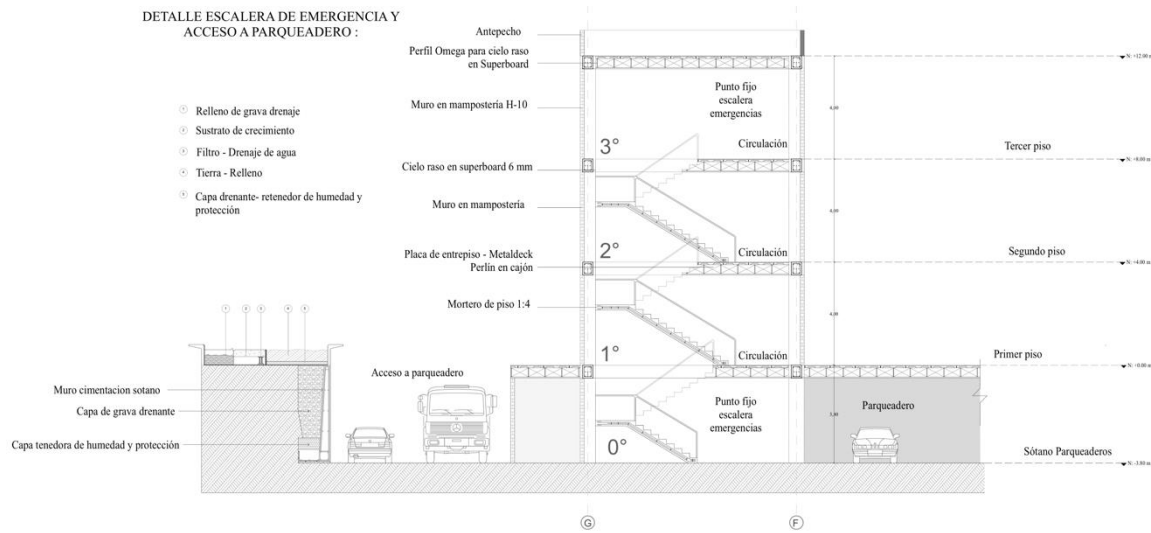


Figura 26. Isometria

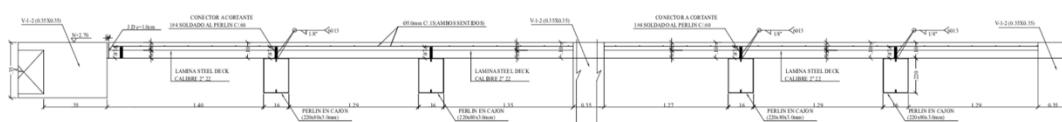
Fuente: Arquitectura en acero (s.f.)

Por último, a fin de asegurar un comportamiento estructural óptimo, el sistema constructivo del steel deck debe asegurar una conexión y continuidad efectiva entre el plano de la losa y las vigas que la soportan. Para ello, se deben instalar conectores de corta (o de cortante) entre las vigas y el hormigón. Estos son, usualmente, pernos de alta resistencia cuyas características, espesores, distanciamientos y longitudes se determinan en el proyecto de cálculo estructural (Arquitectura en acero, s.f.).

Detalles estructurales:



DETALLE DE LOSA EN CONCRETO CON LAMINA DE STEEL DECK :



DETALLE DE LOSA EN CONCRETO CON LAMINA DE STEEL DECK :



Figura 27. Detalles estructurales

11. Normativa

11.1 Creación de espacios bibliotecarios. ministerio de cultura. biblioteca nacional de cultura (Ley 1379, 2010)

11.1.1 Tipos de bibliotecas.

Tipo 1 - Son bibliotecas pequeñas que prestan servicios básicos a una comunidad no muy numerosa.

Tipo 2 - Bibliotecas que requieren una organización administrativa que les permite prestar servicios bibliotecarios públicos a una comunidad numerosa.

Tipo 3 – La planeación y gestión de recursos para este tipo de biblioteca implica un cuidadoso estudio de las posibilidades de crecimiento y posicionamiento de servicios bibliotecarios con un radio de acción muy amplio.

El radio de acción de una biblioteca pública para calcular la población a atender, oscila entre 1.5 y 4 kilómetros.

Los indicadores dan cuenta de las dimensiones y cantidades según:

- Población a atender.
- Cantidad de libros en relación con la población que se va a atender.
- Los servicios que se van a prestar.
- El personal requerido para el funcionamiento de una biblioteca (Biblioteca Nacional de Colombia. Grupo de bibliotecas públicas y CERLALC, s.f.)

Indicadores 1

Biblioteca tipo	Población total a atender	Usuarios a atender en forma simultanea. 1.5 % de la población total	Área de servicios 1.5m2 x usuario	Área infantil 40% del área de servicios	Área para jóvenes y adultos 60% del área de servicios	Áreas múltiples 1m2 x usuario + 5m área de circulación
1	3.000	45	67.50	27	40.50	50
	5.000	75	112.50	45	67.50	80
	10.000	150	225	90	135	155
	20.000	300	450	180	270	305
2	23.000	345	517.50	207	310.50	350
	25.000	375	562.50	225	337.50	380
	40.000	600	900	360	540	605
	50.000	750	1.125	450	675	755
3	53.000	795	1.192.50	477	715.50	800
	70.000	1.050	1.575	630	945	1.055
	85.000	1.275	1.912.50	765	1.147.50	1.280
	100.000	1.500	2.250	900	1.350	1.505

Figura 28. Indicadores 1

Indicadores 2

Biblioteca tipo	Población total a atender	Usuarios a atender en forma simultanea. 1.5 % de la población total	Área de servicios 1.5m2 x usuario	Área infantil 40% del área de servicios	Área para jóvenes y adultos 60% del área de servicios	Áreas múltiples 1m2 x usuario + 5m área de circulación
1	3.000	45	67.50	27	40.50	50
	5.000	75	112.50	45	67.50	80
	10.000	150	225	90	135	155
	20.000	300	450	180	270	305
2	23.000	345	517.50	207	310.50	350
	25.000	375	562.50	225	337.50	380
	40.000	600	900	360	540	605
	50.000	750	1.125	450	675	755
3	53.000	795	1.192.50	477	715.50	800
	70.000	1.050	1.575	630	945	1.055
	85.000	1.275	1.912.50	765	1.147.50	1.280
	100.000	1.500	2.250	900	1.350	1.505

Biblioteca tipo	Población total a atender	Dotación inicial. 1 título por habitante	Incremento anual del fondo 5% como mínimo. A partir de la dotación inicial	Cantidad de estantes requeridos. Estante simple 200 libros x estante
1	3.000	3.000	150	15
	5.000	5.000	250	25
	10.000	10.000	500	50
	20.000	20.000	1.000	100
2	23.000	23.000	1.150	115
	25.000	25.000	1.250	125
	40.000	40.000	2.000	200
	50.000	50.000	7.500	250
3	53.000	53.000	2.650	265
	70.000	70.000	3.500	350
	85.000	85.000	4.250	425
	100.000	500	264	65

Figura 29. Indicadores 2

Indicadores 3

Biblioteca Tipo	Población total a atender	Área de depósito. 5m ² por cada 1.000 vol.	Área de Administración. 4m ² por Empleado	Empleados Necesarios. 2 por cada 3.000 hab.
1	3.000	15	8	2
	5.000	25	12	3
	10.000	50	24	6
	20.000	100	32	13
2	23.000	115	60	15
	25.000	125	64	16
	40.000	200	104	26
	50.000	250	132	33
3	53.000	265	140	35
	70.000	350	184	46

Figura 30. Indicadores 3

11.2 Normativa/ Legal

Constitución Política de la Republica de Colombia. 1991: (Constitución Política , 1991)

Art. 67: La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.

Art. 70. El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional.

a cultura en sus diversas manifestaciones es fundamento de la nacionalidad. El Estado reconoce la igualdad y dignidad de todas las que conviven en El País. El Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de La Nación.

Art 71. La búsqueda del conocimiento y la expresión artística son libres. Los planes de desarrollo económico y social incluirán el fomento a las ciencias y, en general a la cultura. El

Estado creara incentivos para personas e instituciones que fomenten la ciencia, y la tecnología y las demás manifestaciones culturales y ofrecerá estímulos especiales a personas e instituciones que ejerzan estas actividades.

Ley 397 de 1997

Artículo 17. Del fomento. El Estado a través del Ministerio de Cultura y las entidades territoriales, fomentará las artes en todas sus expresiones y as demás manifestaciones simbólicas expresivas, como elementos del diálogo, el intercambio, la participación y como expresión libre y primordial del pensamiento del ser humano que construye en la convivencia pacífica

Artículo 22. Infraestructura cultural. El Estado, a través del Ministerio de Cultura y las entidades territoriales, definirá y aplicará medidas concretas conducentes a estimular la creación, funcionamiento y mejoramiento de espacios públicos, aptos para la realización de actividades culturales y, en general propiciará la infraestructura que las expresiones culturales requieran.

Artículo 24. Bibliotecas. Modificado por el art. 41, Ley 1379 de 2010. Los gobiernos nacional, departamental, distrital y municipal consolidarán y desarrollarán la Red Nacional de Bibliotecas Públicas, coordinada por el Ministerio de Cultura, a través de la Biblioteca Nacional, con el fin de promover la creación, el fomento y el fortalecimiento de las bibliotecas públicas y mixtas y de los servicios complementarios que a través de éstas se prestan. Para ello, incluirán todos los años en su presupuesto las partidas necesarias para crear, fortalecer y sostener el mayor número de bibliotecas públicas en sus respectivas jurisdicciones.

El Ministerio de Cultura, a través de la Biblioteca Nacional, es el organismo encargado de planear y formular la política de las bibliotecas públicas y la lectura a nivel nacional y de dirigir la Red Nacional de Bibliotecas Públicas.

Tabla 1. *Normativa legal*

Documento O ley	Sección o Artículo				
Constitución política de Colombia 1991	Artículo 70			Artículo 71	
Ley 397 de 1997	Articulo24	Articulo25	Articulo27	Articulo28	Articulo36
Ley 60 de agosto 12 de 1993	Capítulo 3, artículo 21			Numeral 11	
Ley 98 de 1993	Por medio de la cual se dictan normas sobre el fomento del libro				
Decreto 1746 de 2003	Artículo 20, numeral 2		Artículo 20, numeral 7		
Decreto 267 de 2002	"Por el cual se integra el Consejo Nacional del Libro y la Lectura y se reglamentan sus funciones".				
Decreto 1047 de 2000					
Decreto 1589 de 1998	Artículo 2		Artículo 4	Artículo 5	
Decreto 1493 de 1996	Se reglamenta la participación de ministerio de cultura				

11.3 Componente Técnico (Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, s.f.)

11.3.1 Iluminación:

Una adecuada *iluminación en las bibliotecas* es un factor ambiental fundamental para el correcto funcionamiento y uso de las mismas.

Iluminación natural: sin duda las más recomendable a la hora de iluminar las bibliotecas, pero no siempre es posible aprovecharla, teniendo en cuenta los espacios de que se trate, del horario de cada servicio y de la disposición de los puntos que proporcionan luz natural, es decir, ventanas, balcones, luces cenitales, Luz natural, sala de lectura infantil cristaleras, etc.

Esquema de distribución de luz en función de la abertura

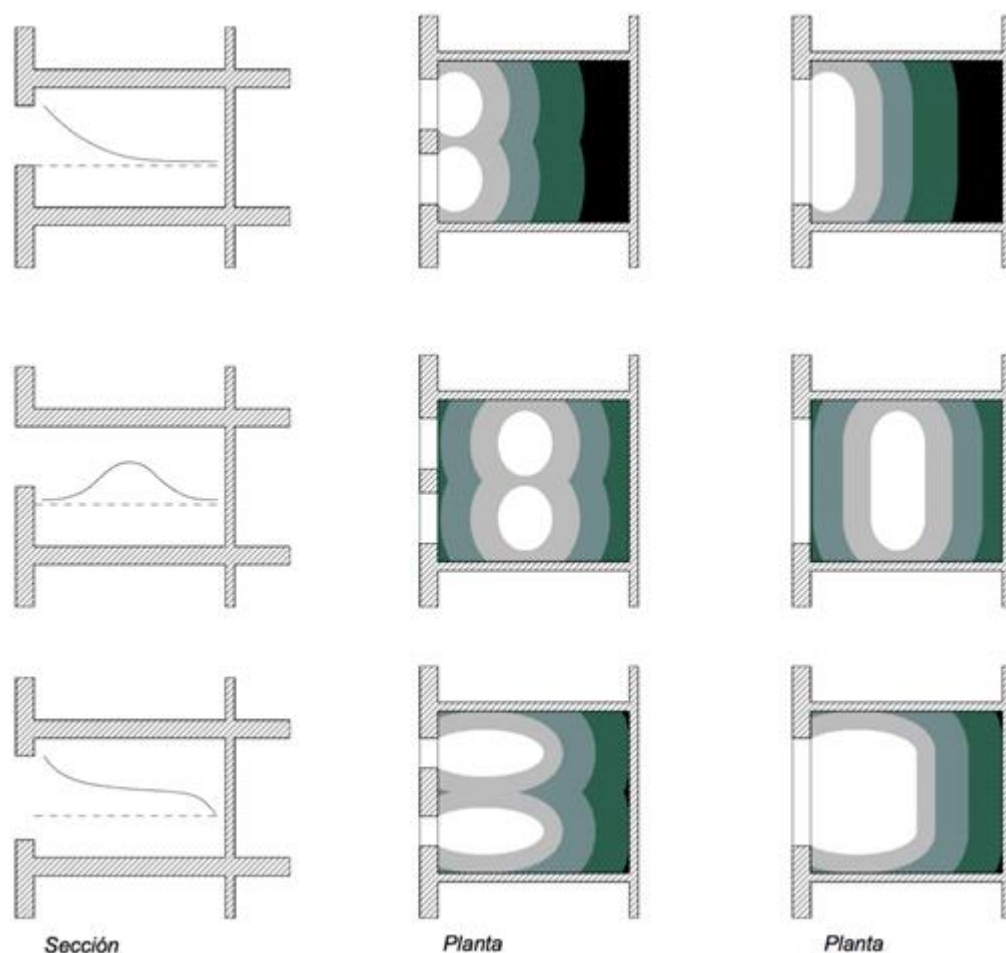


Figura 31. Esquema de distribución de luz

Iluminación artificial: es la más habitual y utilizada. Se ha avanzado mucho tanto en los tipos de iluminación artificial de espacios interiores como en el diseño de los puntos de luz. Así, los espacios de lectura y actividades de animación para niños deben disponer de una iluminación abundante pero distribuida en distintos puntos, para favorecer la creación de ambientes acogedores y a la vez alegres que ayuden a los pequeños usuarios a disfrutar de los espacios preparados especialmente para ellos y para que se sientan como en casa. Si se trata de lugares de estudio o Combinación de luz natural y artificial en la biblioteca puestos de consulta habrá de combinarse

la luz artificial ambiental no demasiado potente, que facilite el tránsito y la consulta de la colección disponible al público, con los puntos de luz individuales para la zona de trabajo de cada lector, de manera que se pueda trabajar con comodidad, pero sin demasiada distracción. Además, la correcta elección de iluminación general, mediante los puntos de luz con lámparas fluorescentes o focos de bajo consumo, y el uso de iluminación para puestos individuales supondrá un considerable ahorro en energía eléctrica.

Diseño de los puntos de luz: es muy importante conocer la distribución de los espacios en las bibliotecas a la hora de diseñar y distribuir los puntos donde han de instalarse la iluminación o aprovecharse la luz natural para favorecer tanto el trabajo de los usuarios que acuden a las bibliotecas como el de los bibliotecarios y de todo el personal de las mismas. Para ello, será necesario contar con las opiniones de los expertos (arquitectos, diseñadores, bibliotecarios) para poder combinar los dos tipos de iluminación y conseguir aprovechar al máximo las condiciones que ofrecen tanto la iluminación artificial como la natural. Y si a esto añadimos el diseño a la hora de tratar ambos tipos de iluminación, como son la protección de los focos, el uso de materiales antirreflectantes, la posibilidad de iluminar por sectores diferenciados y los colores del mobiliario y revestimientos interiores y exteriores, entonces seguro que conseguiremos que cada espacio de la biblioteca resulte un lugar acogedor, cómodo, bien iluminado y práctico, donde los usuarios de todo tipo podrán trabajar cómodamente y se sentirán agusto, en un ambiente adecuado para realizar las tareas propias y para también disfrutar en las actividades colectivas que se llevan a cabo en las bibliotecas

11.3.2 Ventilación

En las salas donde se ubiquen las colecciones se deben evitar los cambios bruscos de temperatura. Para ello, será necesario que se acondicionen correctamente. Por ejemplo, en el caso de los libros, la temperatura ideal debe oscilar entre 15 y 21 grados centígrados, con una humedad relativa de entre 45 y 65 por ciento. En el caso de las fotografías en blanco y negro, la temperatura oscilará entre 15 y 20 grados, con una humedad relativa de entre 30 y 55 por ciento; en el de las fotografías a color, la temperatura rondará entre 10 y 18 grados, con una humedad relativa de entre 25 y 35 por ciento.

Niveles de confort recomendados			
<i>Local</i>	<i>Temperatura ambiente (°C)</i>	<i>Humedad relativa (%)</i>	<i>Renovación de aire (m3/h/persona)</i>
Depósitos bibliográficos	De 15 a 18 (±1)	De 45 a 65 (±5)	Mínima (0,5% volumen del espacio por hora)
Espacios de uso público	De 19 a 21 Verano: de 23 a 25 Invierno: de 19 a 21	De 45 a 65	32
Temperaturas de confort indicadas en la normativa vigente			
Verano _____ Igual o superior a 23°C Invierno _____ Igual o inferior a 22°C Por lo tanto, prohíbe utilizar sistemas mecánicos que producen más de 22 °C en invierno o menos de 23 °C en verano.			
Condiciones ambientales para los diferentes soportes			
<i>Soporte</i>	<i>Temperatura ambiente (°C)</i>	<i>Humedad relativa (%)</i>	
<i>Papel</i>	<i>De 15 a 18</i>	<i>De 45 a 65</i>	
<i>Vinilo</i>	<i>De 20 a 22</i>	<i>De 65 a 70</i>	
<i>Fotográfico</i>	<i>De 10 a 20</i>	<i>De 30 a 40</i>	
<i>Magnético</i>	<i>De 14 a 18</i>	<i>De 40 a 50</i>	
<i>"Microformas"</i>	<i>De 18 a 20</i>	<i>De 30 a 40</i>	

Figura 32. Niveles de confort recomendados

Agentes de degradación, existe una serie de factores comunes que ponen en riesgo el acervo que resguardan estos inmuebles:

Temperatura. Los cambios repentinos de temperatura alteran las cualidades de los componentes del material

Humedad. Un ambiente húmedo o seco es bastante dañino, sobre todo los cambios bruscos

Ventilación. Contar con una ventilación inadecuada o no contar con ella incide en la proliferación de hongos y moho

Agentes biológicos. Insectos, roedores, hongos, moho, entre otros, pueden generar plagas y daños sobre el material

Medidas preventivas

Para lograr la conservación, en primera instancia hay que recurrir a la preservación, la cual está sujeta al control de los agentes biológicos y resulta sumamente necesaria para el cuidado del material que resguardan las bibliotecas y las salas de archivo. Sin embargo, pocas veces se contempla la adquisición del equipo necesario para lograr este objetivo, sobre todo porque en la ciudad muchos de los espacios que albergan las colecciones son bastante antiguos. Por este motivo, se requiere pensar en proyectos donde sea posible lograr la modificación del ambiente que, en el caso ideal, debería concebirse desde la fase de planificación.

En las salas donde se ubiquen las colecciones se deben evitar los cambios bruscos de temperatura. Para ello, será necesario que se acondicionen correctamente. Por ejemplo, en el caso de los libros, la temperatura ideal debe oscilar entre 15 y 21 grados centígrados, con una humedad relativa de entre 45 y 65 por ciento. En el caso de las fotografías en blanco y negro, la temperatura oscilará entre 15 y 20 grados, con una humedad relativa de entre 30 y 55 por ciento; en el de las fotografías a color, la temperatura rondará entre 10 y 18 grados, con una humedad relativa de entre 25 y 35 por ciento. A la par, será necesario instalar un sistema que permita la ventilación, junto con filtros dimensionados adecuadamente que impidan la entrada de polvo.

Respecto de los sistemas de climatización que pueden utilizarse, el especialista recomienda aquéllos que cuentan con filtros de carbón activado o filtros cerámicos, e incluso el aire lavado; sin embargo, ese tipo de especificaciones deben acordarse por un grupo colegiado, en el que intervengan las autoridades administrativas de la institución, los responsables de la colección, el conservador o conservadores, y especialistas en estos sistemas.

Por otro lado, asegura que “la mayoría de las bibliotecas y archivos carecen de recursos económicos suficientes para la instalación idónea de sistemas específicos, por no decir sofisticados; aunque una opción sería la colocación de humidificadores y deshumidificadores, además de un sistema de aire acondicionado que regule la temperatura del área. No obstante, debe considerarse que antes de tomar estas medidas es necesario monitorear las condiciones climáticas de dicha área, al menos durante un año, con la ayuda de aparatos de medición, como termohigrómetros con lectura automatizada a lo largo de este periodo, de manera que se conozcan las variaciones que pueden presentarse en el interior del edificio en las distintas épocas del año”.

Sistema Estructural

Si está previsto crecer en altura, habrá que dimensionar la estructura adecuadamente. Si crece horizontalmente, conviene optar por una solución modular. La disposición de los elementos estructurales debe tener en cuenta la conveniencia de disponer de plantas lo más libres posible de elementos fijos como pilares o muros, con la consiguiente facilidad para la implantación del mobiliario. Las tramas ortogonales con luces generosas son más aconsejables que las distribuciones irregulares o curvas de los elementos portantes.

En el momento de decidir la dimensión de la trama, se recomienda estudiar una modulación basada en una posible organización de las estanterías para optimizar los espacios. Por lo tanto, hay que saber su profundidad y la distancia que debe dejarse para la circulación de los usuarios.

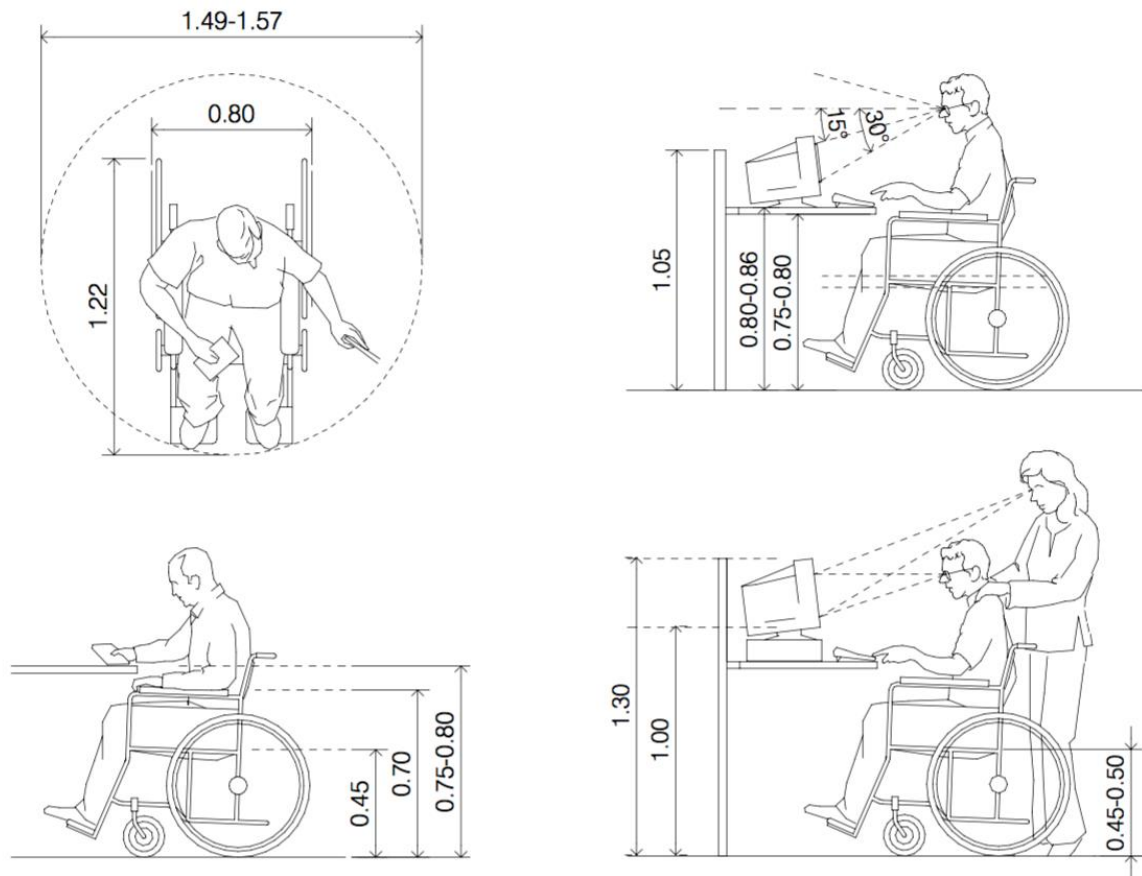
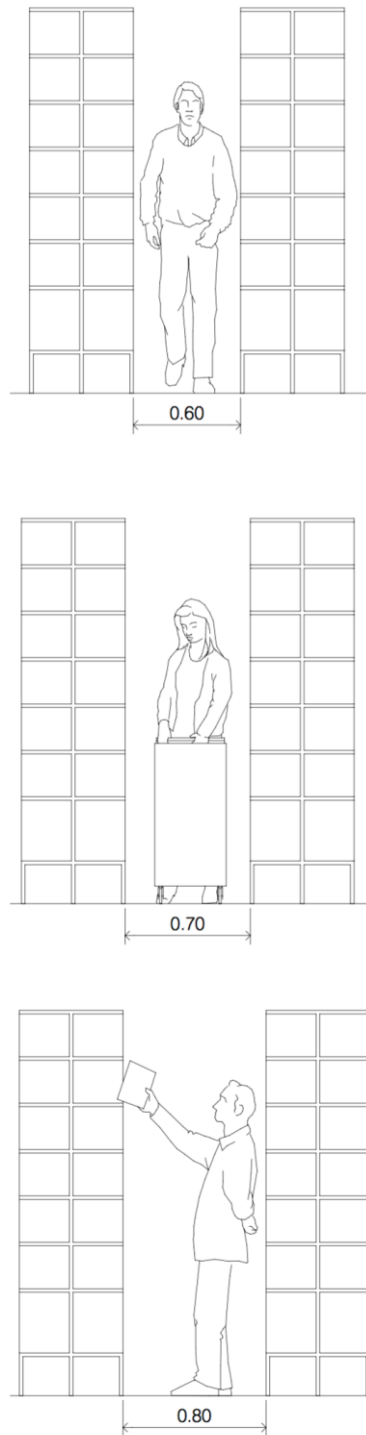
Esquema de persona en situación de discapacidad (Col.legi d'Arquitectes de Catalunya, s.f.)

Figura 33. Esquema de persona en situación de discapacidad

Esquema de estanterías*Figura 34. Esquema estanterías*

12. Análisis de referentes / metodología

12.1. Biblioteca Central Burton BARR (Phoenix Public Library, s.f.)



Figura 35. Localización Biblioteca Central Burton BARR

Fuente: Google Earth

La Biblioteca Central Burton Barr está ubicada en 1221 North Central Avenue, al sur de McDowell Road, en la ciudad de Phoenix, Arizona, Estados Unidos.

Phoenix es la capital y ciudad más grande del estado de Arizona. Su área metropolitana, conocida como el “Valley of the Sun” es el 12º en superficie del país, con una población de aproximadamente 4.2 millones de personas en 2010.



Figura 36. Biblioteca central Burton Barr

12.1.1 Planta 1

La huella de la biblioteca tiene un enfoque sencillo ortogonal basado en tramos cuadrados de 32'-8", una medida derivada del apilamiento de los módulos de la biblioteca. Estas bahías abarcan el espacio del atrio central, que contiene ascensores totalmente acristalados y una gran escalera en el primer piso.

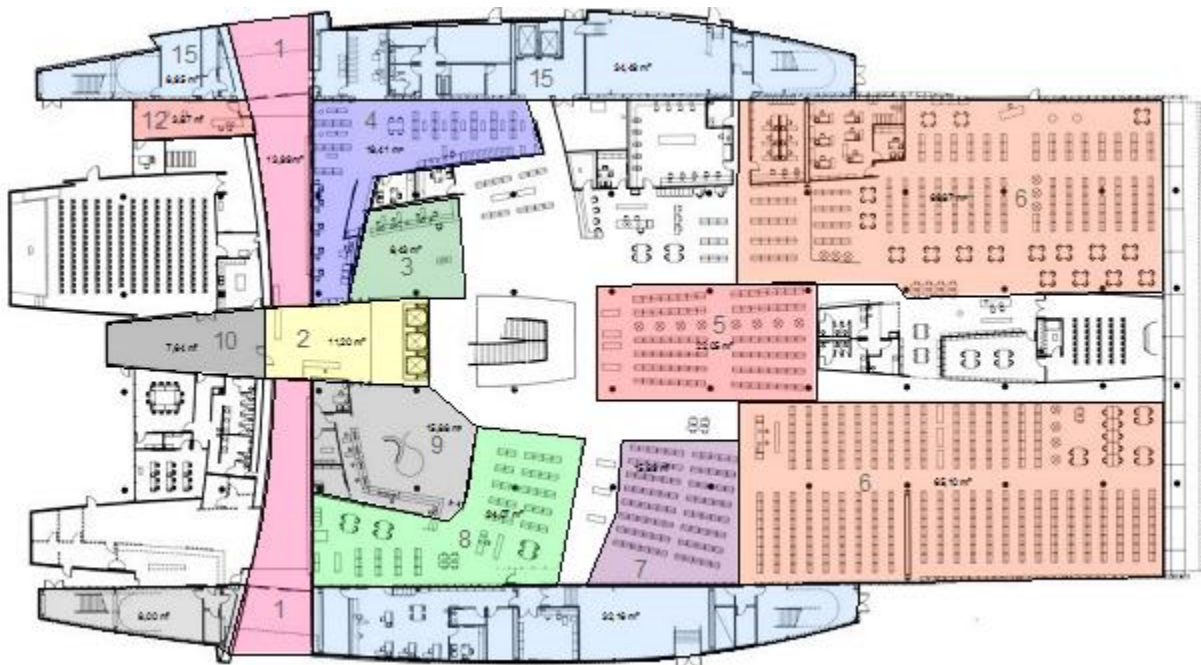


Figura 37. Primer piso planta 1

12.1.1.1 Análisis

En el primer piso de la biblioteca se ubican las áreas de novedades y de las Mejores Selecciones, audiovisuales, y las áreas de lenguas extranjeras o colecciones de ciencia ficción, también 900 metros dedicados a "Lugar para los Niños" con salones de cuentos. También un auditorio y un Centro de Accesibilidad con computadoras adaptadas, recursos y materiales especiales.

12.1.2 Planta 2

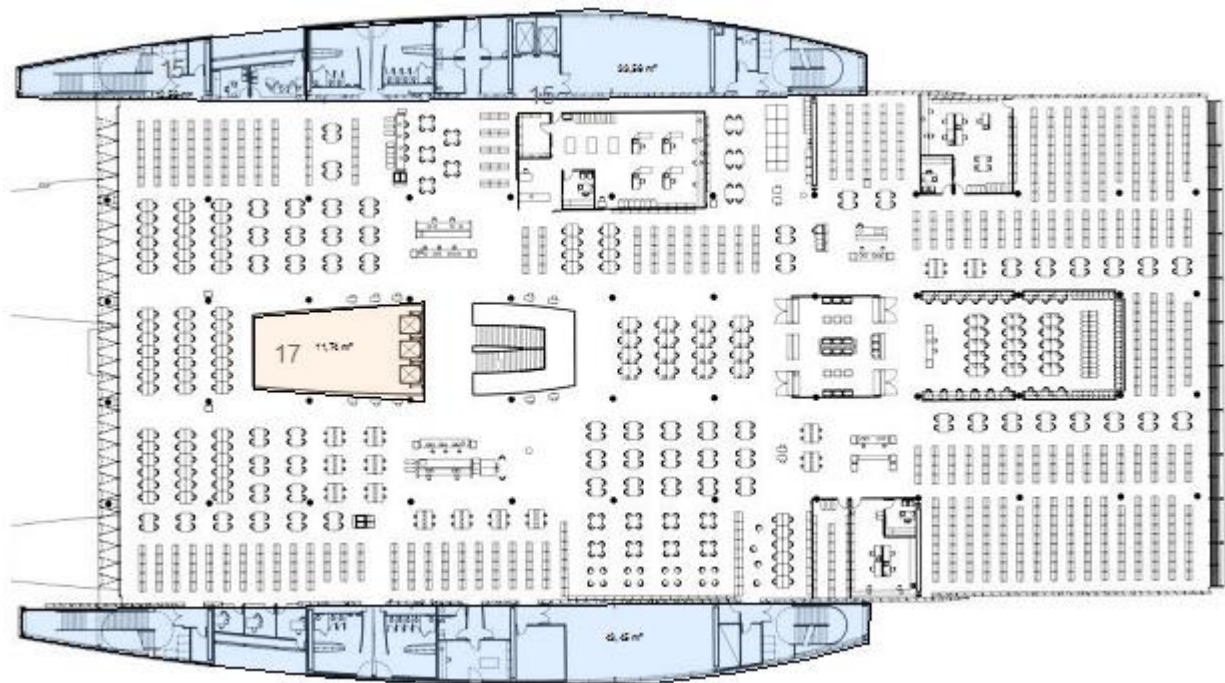


Figura 38. Planta 2

12.1.2.1 Análisis

Información general y de negocios, documentos gubernamentales, Arizona Room, Revistas y Periódicos, vehículos y reparación de electrodomésticos, Mitchell-on-Demand (manuales de reparación de automóviles), el Centro de Carreras y el área de mapas se encuentran en el segundo piso. También en el segundo piso la Facultad Depot ofrece servicio completo de planificación para la universidad a distancia, orientación, recursos y referencias. El centro ofrece talleres y ayuda financiera a las aplicaciones de la universidad.

12.1.3 Planta 5

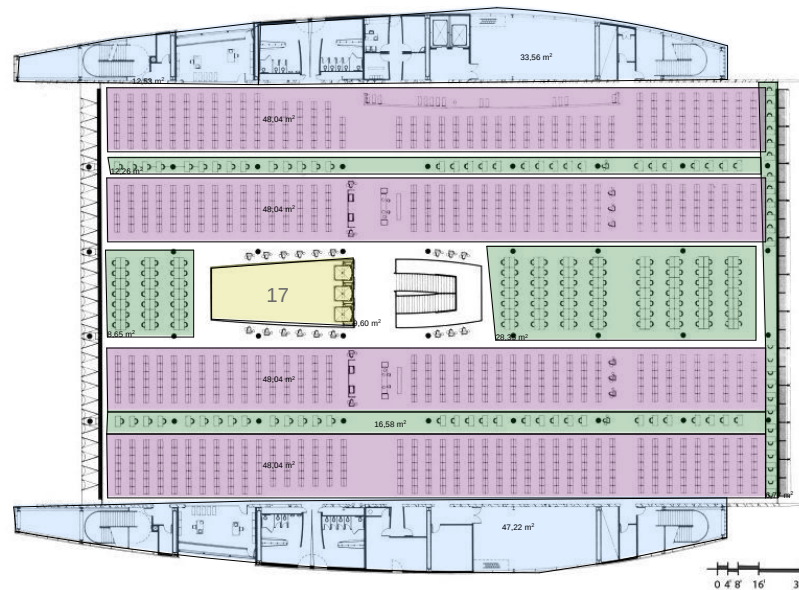


Figura 39. Planta 5

12.1.3.1 Análisis

La mayor parte de la quinta planta es un gran espacio abierto de lectura de aproximadamente 4.000 m². De todos los pisos, la planta superior es la que realmente involucra a los sentidos con la expansiva estructura de su techo y demás elementos estructurales cuidadosamente ubicados que riegan el espacio con luz indirecta. Lucernarios azules encima de cada columna con minúsculos orificios claros iluminan las puntas de las columnas en el mediodía solar del solsticio de verano. Los extremos norte y sur están completamente acristalados, con vistas a la ciudad.

Los recursos de consulta e investigación, y en la planta superior, la mayor sala de lectura en América del Norte, que alberga la colección de no ficción.

12.2 Biblioteca Viipuri, Alvaar Aalto. (Fuentes Romeroa, 2000)

- Localización: Víborg, Rusia la antigua Viipuri finlandesa. (ver imagen 2) Imagen 2.
Localización
- Identificación de componentes Organización espacial: la biblioteca Viipuri se compone de una serie de espacios similares en tamaño, forma y función, ubicados secuencialmente de manera horizontal generando una clara dirección y organización lineal o axial en sus respectivas plantas arquitectónicas: sótano, planta primera y planta segunda.



Figura 40. Biblioteca Viipuri, Alvaar Aalto

Fuente: Google Earth

12.2.1 Planta Sótano

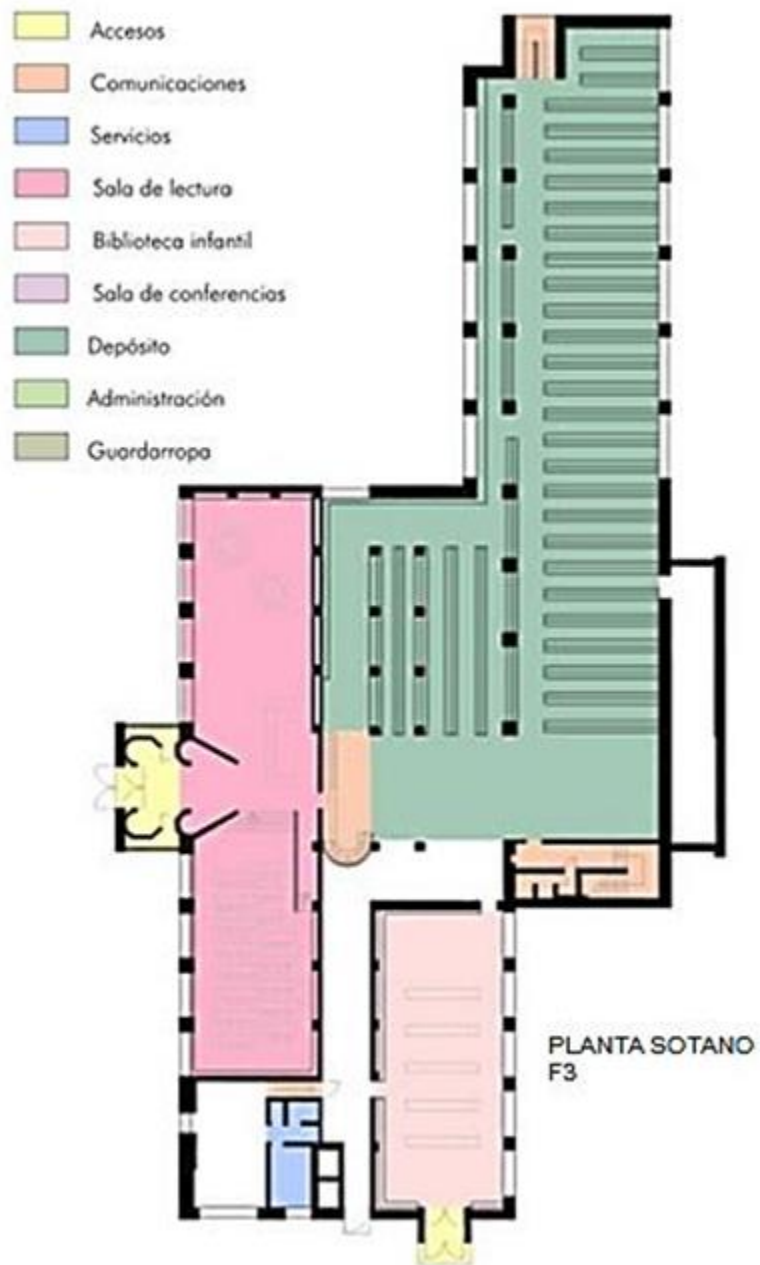


Figura 41. Planta sótano

12.2.2 Planta 1

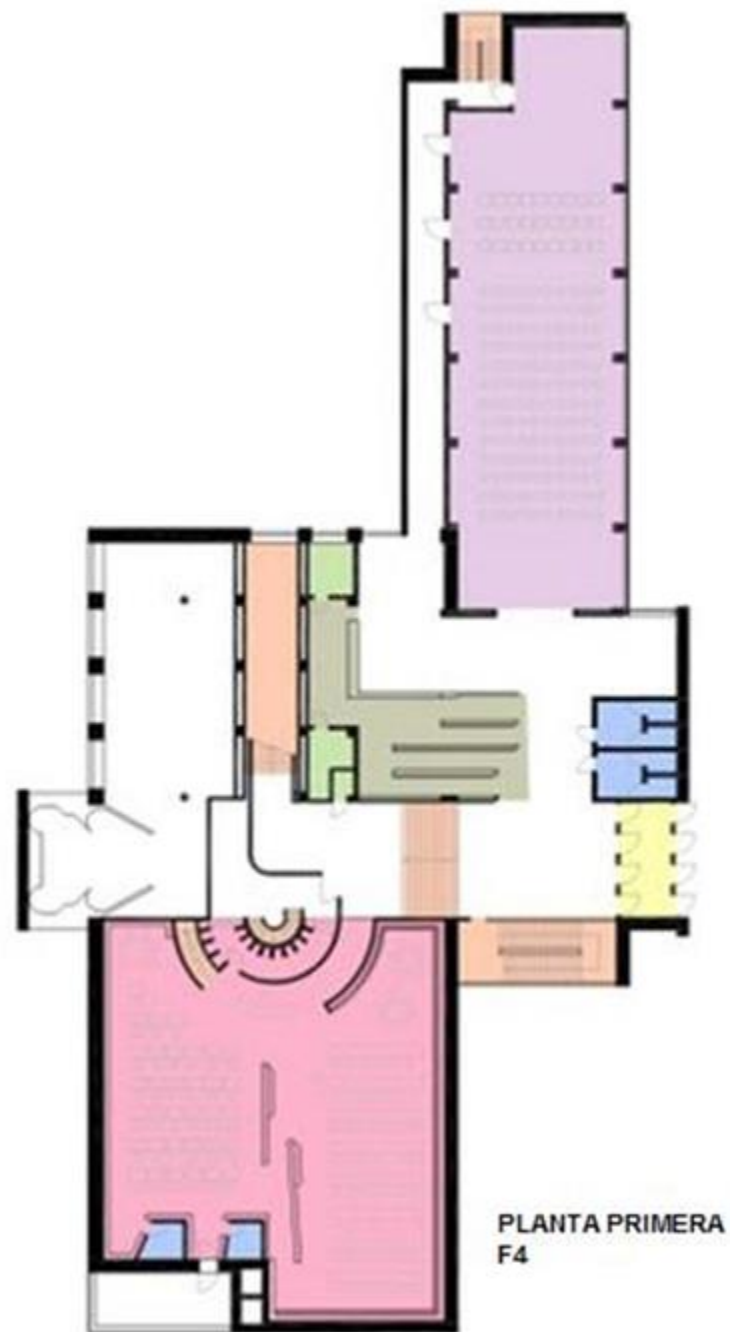


Figura 42. Planta 1

12.2.3 Planta 2

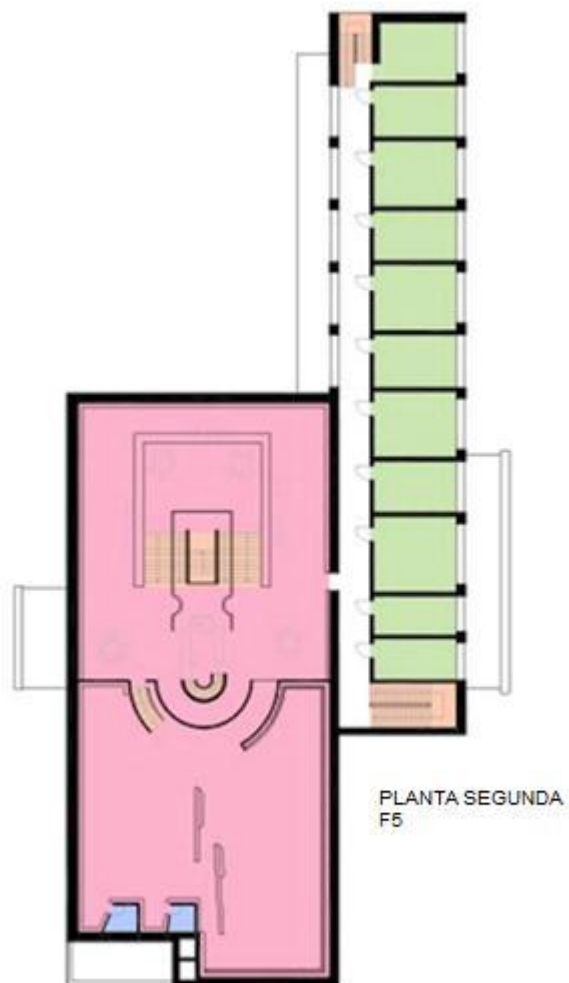


Figura 43. Planta 2

- Circulaciones: El sistema de circulaciones de la biblioteca Viipuri está marcado y reforzado por su organización espacial mediante el paralelismo de su distribución lineal, a su vez está en algunos segmentos es curvilínea adaptándose a la disposición del mobiliario fomentando un recorrido visual completo del espacio servido.

12.2.4 Sistema de circulaciones de la Biblioteca VIIPURI

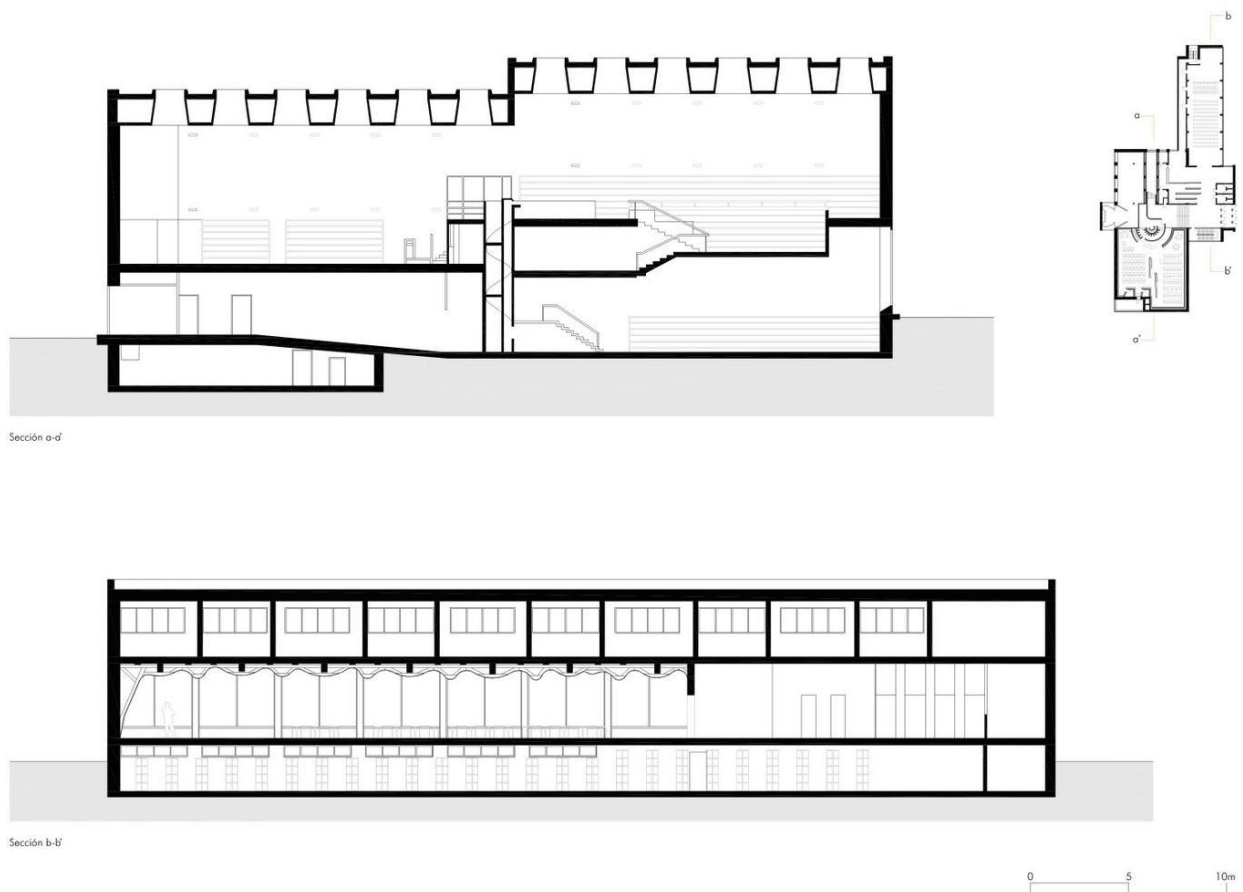


Figura 44. Sistema de circulaciones Biblioteca Viipuri

- **Volumetría** La estructura básica de la biblioteca está compuesta por dos volúmenes rectangulares adyacentes entre sí organizados en tres niveles uno para libros otro para lectura y control a su vez cuenta con dos módulos que están distribuidos uno para la biblioteca y el otro para los servicios administrativos. El manejo limpio y universal que el arquitecto proyecta en la forma volumétrica es muy rico a nivel visual ya que permite una proyección del exterior al interior atenuando la incidencia de luz natural permitiendo un nivel óptimo de iluminación en los espacios dedicados a la lectura.

12.2.5 Análisis de tipología

Administración	
<i>Actividades</i>	<i>Area de actividad</i>
Dirección - Organización y coordinación - Relaciones externas - Reuniones de trabajo y de información - Control del mantenimiento del edificio y del equipamiento	Despacho Sala de reuniones
Gestión administrativa - Contabilidad - Estadísticas - Gestión de préstamos - Personal	Despacho

Adquisiciones	
<i>Actividades</i>	<i>Area de actividad</i>
- Selección de los documentos	Despacho Sala de reuniones
- Gestión de pedidos	Despacho

Gestión Técnica	
<i>Actividades</i>	<i>Area de actividad</i>
Tratamiento - Recepción: - Desembalaje. - Verificación de los pedidos. - Registro.	Almacén (recepción) Despacho
- Catalogación	Despacho
- Reproducción	Taller
- Tratamiento físico: - Tratamiento inicial (colocación de protecciones antirrobo, plastificación de las cubiertas, etc.). - Mantenimiento de la colección (operaciones de refuerzo, encuadernación, etc.). - Pequeñas reparaciones.	Taller
- Clasificación de los documentos para los diferentes destinos.	Taller Despacho
Almacenaje - Depósitos (colecciones destinadas a otras bibliotecas y depósito central): - Almacenaje. - Embalaje y expedición a otras bibliotecas del sistema.	Almacén (difusión)
- Abastecimiento del bibliobús: - Almacenaje de la colección. - Aprovisionamiento del vehículo.	Almacén (difusión) Garaje
Organización de actividades de información y de animación - Información del público (realización de dossiers documentales y listas bibliográficas, etc.) - Difusión de copias de documentos - Préstamo interbibliotecario - Relaciones con el exterior - Exposiciones: - Preparación y montaje. - Presentación al público.	Despacho Taller (montaje) Taller (reproducción) Almacén (material) Espacios públicos: - Sala polivalente - Sala de exposiciones

Figura 45. Análisis de tipología

Jerarquización de biblioteca publica

Propuesta de biblioteca. mapa conceptual

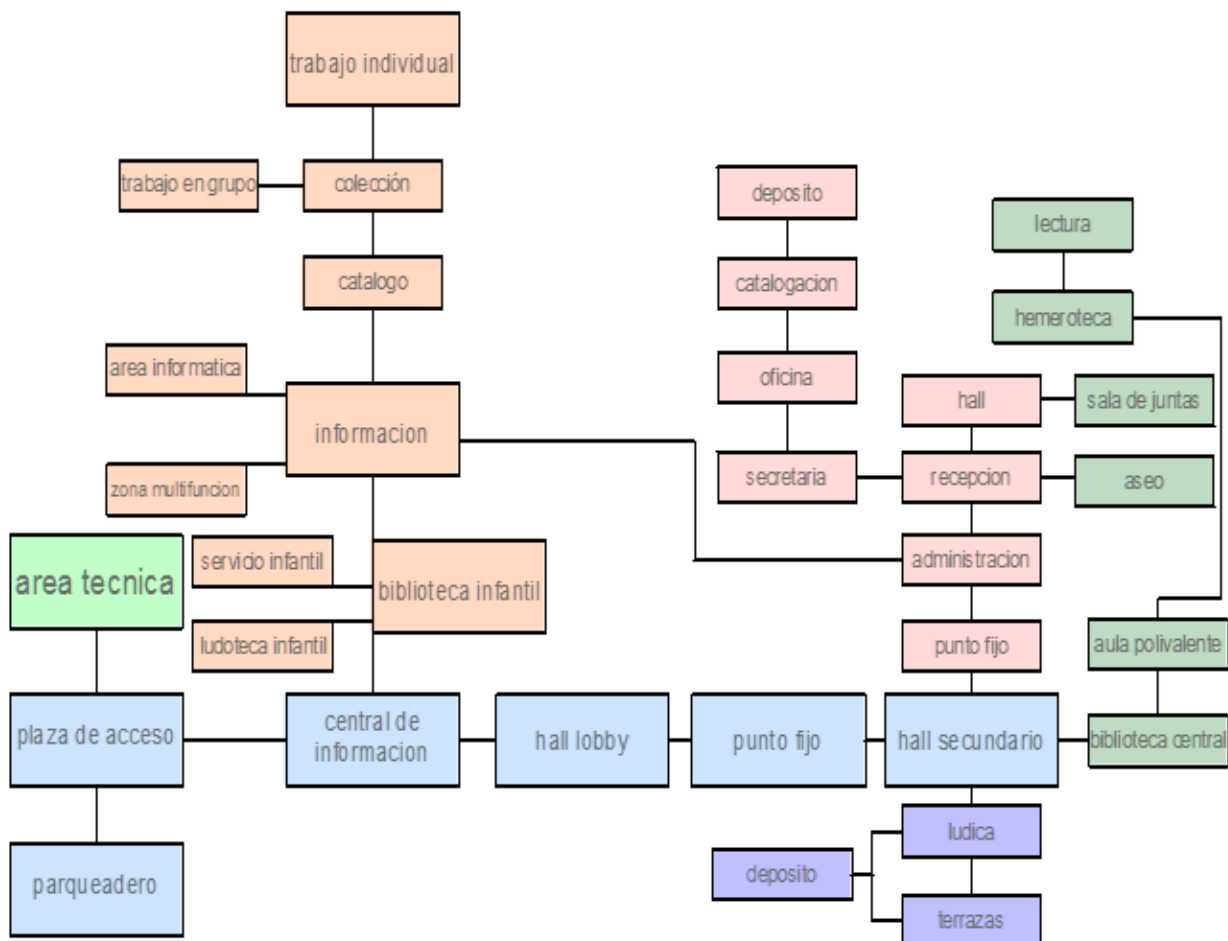


Figura 46: Propuesta de biblioteca – Mapa conceptual sobre la distribución espacial de la biblioteca publica

Fuente: Elaboración Propia

Jerarquización de biblioteca publica

Propuesta de biblioteca. organigrama

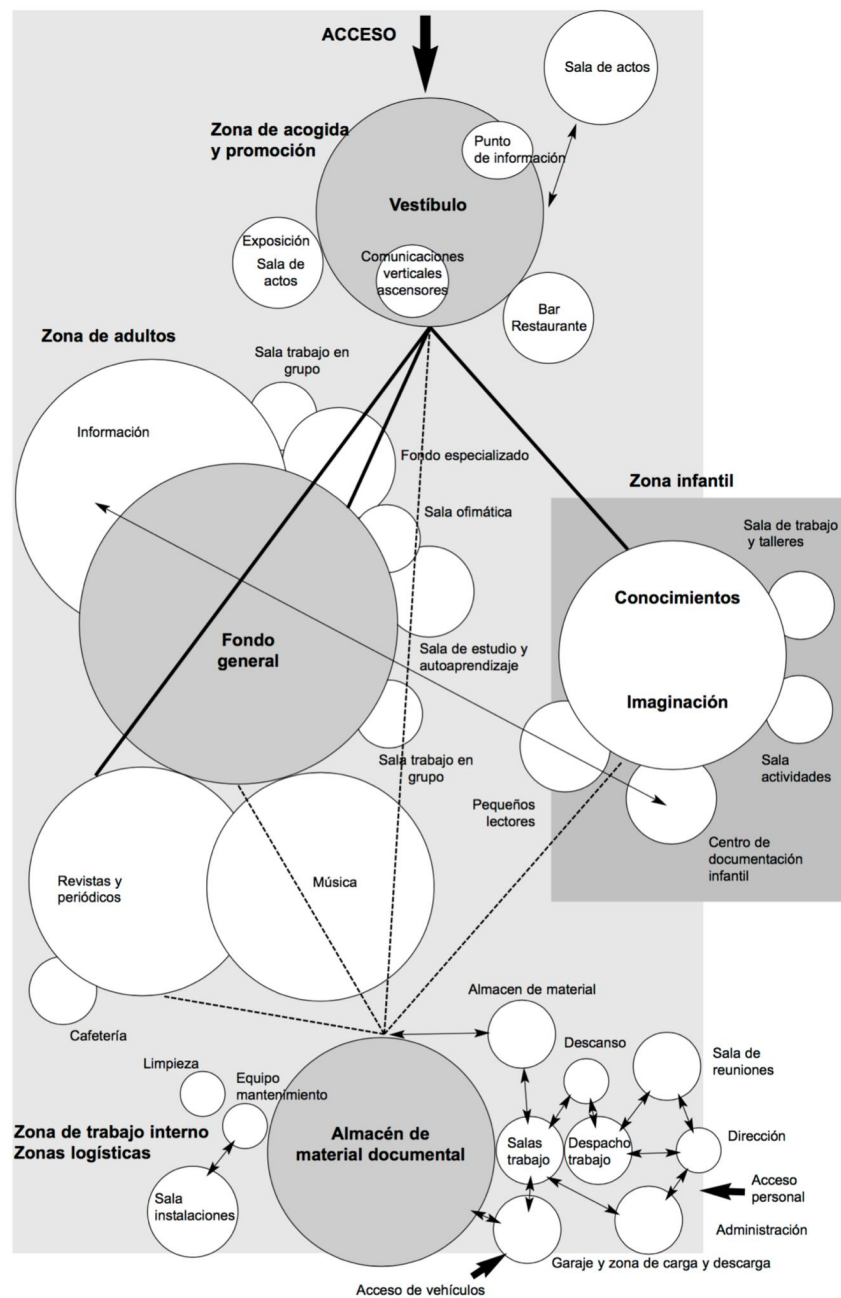


Figura 47. Propuesta de biblioteca – Organigrama

Propuesta de cuadro de áreas según análisis de tipologías

CUADRO DE ÁREAS						
Zona	Espacio	No De Usuarios	M X Usuario	% Circulación	M X Espacio	Superficie Total M
Acceso	Lobby principal	150	1	10	165	165
Biblioteca	Sala lectura informal	300	1,2	15	414	414
	Sala lectura especializada	300	1,2	15	414	414
	Sala infantil	150	1,5	15	260	260
	Hemeroteca	150	1,2	15	207	207
	Sala múltiple	120	1,2	15	165	165
	Sala tecnológica	100	2	15	230	230
	Auditorio	300	1	15	345	345
	Baños	20	2	15	46	46
Administración general y servicios	Dirección general	1	20	5	21	21
	Administración	1	20	5	21	21
	Contabilidad	2	10	5	21	21
	Personal	2	10	5	21	21
	Secretaría	2	10	5	21	21
	Baños	8	2	15	18	18
	Cafetería empleados	8	2	15	18	18
Operación y mantenimiento	Plataforma de descarga	10	2	15	23	23
	Depósito	2	10	10	66	66
	Clasificación	2	15	10	33	33
	Mantenimiento	2	10	10	66	66

CUADRO DE ÁREAS						
Zona	Espacio	No De	M X	%	M X	Superficie
	o Físico					
Complementario	Cafetería	100	1,2	10	132	132
Puntos fijos				5	135	135
Área total construida						2842

PROPUESTA	Área total construida			2.842	MTS. 2
	Área construida primer piso			1.421	1.421
	Área libre			3.579	3.579
	Índice de ocupación			0.39	-
	Índice de construcción			0.56	-
	Área construida por usuario			1,8	1,8
	Área libre por usuario			2.3	2.3

Figura 48. Propuesta cuadro de áreas

Cuadro de áreas resultantes

Tabla 2. Cuadro de áreas resultantes

Tabla 27. Cuadro de áreas residuales			Espacio	Total M ²
Área de lectura	Zona de lectura normal		550 m ²	
	Zona de lectura informática		610 m ²	
	Zona de lectura especializada		601 m ²	
	Zona de música instrumental		63 m ²	
	Videoteca		66 m ²	
	Recepción y sala de espera		60 m ²	
	Control y personal de apoyo		25 m ²	
Área de exposición / cultural	Exposición plegable		44 m ²	
	Exposición segundo piso		128 m ²	
	Exposición tercer piso		128 m ²	
Área administrativa	Oficina Gerente		20 m ²	
	Oficina Subgerente		10 m ²	
	Vestier	Hombre	15.50 m ²	
	Vestier	Mujer	15.50 m ²	
	Catalogo y reparación		30 m ²	
	WC	Hombre	9.50 m ²	
	WC	Mujer	9.50 m ²	
Área de servicios	Punto de ifnormacion		30 m ²	
	WC	Hombre	21 m ²	
	WC	Mujer	21 m ²	
	WC	Niños	18 m ²	
	WC	niñas	18 m ²	
Zona de sótano	Bodega		206 m ²	
	Zona de parqueo vehicular		577 m ²	
	Circulación vehicular		848 m ²	
	Subestación eléctrica		4.4 m ²	
	Planta eléctrica		19.51 m ²	
	Tanque de agua		28.81 m ²	
	Cuarto hidráulico		18.11 m ²	
	Cargue y descargue		51 m ²	
	Cuarto de basuras		20 m ²	
Total área construida			4.869 m ²	

Referencias Bibliográficas

Arquitectura en acero. (s.f.). *Uso y aplicaciones del acero Steel deck o losa colaborante*. Obtenido de <http://www.arquitecturaenacero.org/uso-y-aplicaciones-del-acero/materiales/steel-deck-o-losa-colaborante>

Carrascos, M. (1 de Abril de 2015). *Iluminación en bibliotecas: una cuestión de perspectiva*. Obtenido de <https://www.biblogtecarios.es/mercedescarrascosa/iluminacion-bibliotecas-una-cuestion-perspectiva/>

Col.legi d'Arquitectes de Catalunya. (s.f.). *La arquitectura de la biblioteca recomendaciones para un proyecto integral*. Obtenido de http://www.bibliotecaspublicas.gob.cl/624/articles-10968_archivo_01.pdf

Constitución Política . (13 de Julio de 1991). *Estado del documento: Vigente*. Obtenido de <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/Constitucion-Politica-Colombia-1991.pdf>

Fuentes Romeroa, J. J. (2000). *El edificio de la biblioteca de viipuri: alvar aalto, el humanismo innovador de un hacedor de bibliotecas* *Anales de documentación*, N.º 3, PÁGS. 67-79. Obtenido de <https://revistas.um.es/analesdoc/article/download/2491/2481/>

Gobierno de España. (s.f.). *Definición de Biblioteca Pública*. Obtenido de <http://www.culturaydeporte.gob.es/cultura/areas/bibliotecas/mc/ebp/presentacion/definicion-de-biblioteca-publica.html>

Ley 1379. (15 de Enero de 2010). *Por la cual se organiza la red nacional de bibliotecas publicas y se dictan otras disposiciones*. Obtenido de <http://www.mincultura.gov.co/SiteAssets/Ley%201379%20Bibliotecas.pdf>

Mundo Hvacr. (Julio de 2014). *Climatización en bibliotecas y salas de archivo* . Obtenido de <https://www.mundohvacr.com.mx/2014/07/climatizacion-en-bibliotecas-y-salas-de-archivo/>

Phoenix Public Library. (s.f.). *Burton Barr Central Library*. Obtenido de <https://www.phoenixpubliclibrary.org/Locations/BurtonBarr>

Revista ARQHYS. (2012). *Funcionalismo en arquitectura. Equipo de colaboradores y profesionales de la revista ARQHYS*. Obtenido de <https://www.arqhys.com/contenidos/funcionalismo-arquitectura.html>

Torres, A. P., & Morales, F. (Junio de 2011). *Sistemas constructivos: Hormigon pretesado y postesado*. Obtenido de http://www.fadu.edu.uy/tesinas/files/2012/08/TESINA_Fernanda-Morales_Anah%C3%AD-Torres-Pardo_Hormigón-Pretesado-y-Postesado.pdf

UNESCO. (Febrero de 2003). *UNESCO ORG*. Recuperado el 2016, de http://www.unesco.org/webworld/libraries/manifestos/libraman_es.html