

**Propuesta de diseño de una biblioteca pública para la comunidad del barrio lagos I de
Floridablanca**

Carlos Julio Ortiz Alvarado

Trabajo de grado para optar el título de arquitecto

Director

Fernando Estévez Suarez

Magister en Ordenamiento Territorial

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de ingenierías y arquitectura

Facultad de Arquitectura

2023

Agradecimientos

Agradezco a mi madre por siempre apoyarme y creer en mí, a las personas que me animaron y ayudaron cuando lo necesitaba, a mi director de proyecto y a la vida por permitirme llegar hasta este momento tan importante.

Resumen

Las bibliotecas de carácter público en las últimas décadas se han ido transformando debido a las nuevas maneras en que se desarrolla la comunidad, que cambian las funciones y actividades a desarrollar en este tipo de edificación, las cuales se han vuelto más dinámicas. De acuerdo con diversos análisis conceptuales y normativos, este tipo de espacios resulta fundamental para el desarrollo de conocimientos y cultura dentro de una sociedad, donde Floridablanca carece de este tipo de equipamientos. Por esta razón, se planteó el diseño de una biblioteca de carácter público en el barrio Lagos I del municipio de Floridablanca. Primero, se analizaron algunos referentes tipológicos. Luego, se examinaron diferentes zonas de la ciudad donde el proyecto pudiese ser implementado para aportar la mayor cantidad de beneficios a este, y finalmente se propuso el diseño dando como resultado una biblioteca accesible, correctamente situada y desarrollada de acuerdo con las necesidades y actividades actuales que despiertan el interés de la población.

Palabras clave: biblioteca pública, cultura, desarrollo de la comunidad, aprendizaje.

Abstract

Public libraries in recent decades have been transformed due to the new ways in which the community develops, changing the functions and activities to be developed in this type of buildings, which have become more dynamic. According to various conceptual and normative analyses, these types of spaces are essential for the acquisition of knowledge and cultural development within a society, however, they are scarce in the aforementioned municipality. For this reason, the design of a public library in the Lagos I neighborhood of the municipality of Floridablanca was proposed. First, some typological references were analyzed. Then, areas of the city where the project could be implemented were examined, and finally the design was presented, resulting in a accessible library, properly located and developed based on the current needs and activities that arouse interest in the population.

Key words: public library, culture, community development, learning.

Glosario

Aprendizaje: es el proceso de una o varias personas por el cual se generan y desarrollan habilidades, conocimientos, conductos y valores, mediante un proceso de, estudio, razonamiento, experiencia e instrucción.

Bioclimática: es el diseño y o construcción de edificaciones teniendo en cuenta el medio ambiente del entorno inmediato, como las condiciones climáticas, incidencia solar, la vegetación, vientos, el terreno y la lluvia.

Cultura: es el compendio de conocimientos, ideas, tradiciones y o costumbres adquiridas mediante el desarrollo de las facultades intelectuales y que caracterizan a un pueblo.

Biblioteca: es cualquier colección organizada de libros y publicaciones en serie impresos u otro tipo de documentos gráficos o audiovisuales disponibles para préstamo o consulta.

Accesibilidad: es la eliminación de barreras arquitectónicas, con el fin de proporcionar autonomía en la circulación y uso de los espacios para las personas en condición de discapacidad.

Contenido

Introducción	14
1. Planteamiento del problema.....	15
1.1 Descripción del problema.....	15
1.1.2 Árbol del problema.....	15
1.2 Justificación.....	16
1.3 Objetivos	17
1.3.1 Objetivo general	17
1.3.2 Objetivos específicos.....	18
2. Marco referencial	18
2.1 Marco teórico	18
2.2 Marco conceptual	19
2.3 Marco legal.....	22
2.3.1 Marco normativo	23
3. estado del arte	23
3.1 tipología internacional, biblioteca Viana do Castelo	24
3.2 tipología nacional, biblioteca Virgilio Barco	30
3.3 tipología internacional, biblioteca central Oodi.	42
3.4 cuadro comparativo	49
4. Metodología del proyecto	50
5. Estudio de redes	53
6. Análisis del usuario.....	54
7. Análisis del lote.....	56

7.1 Ubicación	56
7.2 Morfología.....	57
7.3 Topografía	58
7.4 Vías inmediatas al lote	58
7.5 Incidencia del clima	59
8. Análisis normativo	59
8.1 NTC 6250-1.....	59
8.2 NTC 6250-2.....	63
8.3 NSR-10.....	64
8.3.1 título K.....	64
8.4 POT Floridablanca	64
9. Resultados	65
10. Conclusiones.....	74
Referencias.....	75

Lista de tablas

Tabla 1.	<i>Leyes para bibliotecas públicas.</i>	22
Tabla 2.	<i>normas urbanas, técnicas, locales y nacionales.....</i>	23
Tabla 3.	<i>Identifica fortalezas y debilidades para generar parámetros de diseño.</i>	49
Tabla 4.	<i>Número mínimo de aparatos sanitarios requeridos.</i>	60
Tabla 5.	<i>Áreas mínimas y capacidad de los ambientes.</i>	63

Lista de figuras

Figura 1.	<i>Análisis del problema en diferentes niveles</i>	15
Figura 2.	Vista en perspectiva del acceso.....	24
Figura 3.	Vista desde la parte sur de la edificación.....	24
Figura 4.	vista interior desde la recepción del primer nivel	25
Figura 5.	vista interior del nivel dos.....	25
Figura 6.	Sistema operativo nivel uno.....	26
Figura 7.	sistema operativo nivel dos.....	26
Figura 8.	sistema de circulación nivel uno	27
Figura 9.	sistema de circulación nivel dos	27
Figura 10.	sistema estructural y técnico	28
Figura 11.	sistema estructural y técnico	28
Figura 12.	sistema estructural y técnico	29
Figura 13.	análisis formal, sistema de cerramiento	29
Figura 14.	toma aérea	30
Figura 15.	visual hacia el interior del nivel	31
Figura 16.	interior uno.....	31
Figura 17.	interior dos	32
Figura 18.	sistema operativo nivel uno	34
Figura 19.	sistema operativo nivel dos.....	35
Figura 20.	sistema operativo nivel tres.....	36
Figura 21.	sistema de circulación nivel uno	36
Figura 22.	sistema de circulación nivel dos	37

Figura 23.	sistema de circulación nivel tres	37
Figura 24.	sistema estructural y técnico nivel uno	38
Figura 25.	sistema estructural y técnico nivel dos.....	39
Figura 26.	sistema estructural y técnico nivel tres	40
Figura 27.	sistema estructural y técnico nivel tres, cortes estructurales 1.....	40
Figura 28.	sistema estructural y técnico, cortes estructurales 2	41
Figura 29.	análisis formal sistema de cerramiento, fachadas norte y oriental.....	41
Figura 30.	análisis formal sistema de cerramiento, fachadas sur y occidental.....	42
Figura 31.	vista aérea de la biblioteca con su acceso principal y plazoleta	43
Figura 32.	perspectiva de la biblioteca donde se aprecia su emplazamiento, volumetría y relación con el entorno.....	44
Figura 33.	vista interior del nivel uno de la biblioteca, se puede observar el acceso principal y una pequeña estancia junto a las escaleras principales	44
Figura 34.	vista interior nivel dos, se puede apreciar el área de lectura con el respectivo mobiliario	45
Figura 35.	sistema operativo nivel uno	45
Figura 36.	sistema operativo nivel dos.....	46
Figura 37.	sistema operativo nivel tres.....	46
Figura 38.	sistema estructural y técnico	46
Figura 39.	sistema estructural y técnico	47
Figura 40.	sistema estructural y técnico	47
Figura 41.	sistema de cerramiento.....	48
Figura 42.	sistema de cerramientos	48

Figura 43.	desarrollo grafico de la fase uno	51
Figura 44.	descripción grafica de la fase dos	52
Figura 45.	descripción grafica de la fase tres	52
Figura 46.	<i>Representación grafica del estudio de redes</i>	53
Figura 47.	muestra grafica de los datos suministrados por el DANE	55
Figura 48.	muestra grafica de los resultados de la encuesta.....	55
Figura 49.	ubicación del lote	56
Figura 50.	representación gráfica de la morfología del lote.....	57
Figura 51.	representación gráfica de los cortes del terreno	58
Figura 52.	perfil vial propuesto en el POT	58
Figura 53.	representación gráfica del asoleamiento del lote con vientos predominantes y relación con los lotes colindantes	59
Figura 54.	proceso metodológico para el confort térmico.....	61
Figura 55.	Morfologia del lote y modulación.....	65
Figura 56.	Zonificación volumetrica	66
Figura 57.	zonificación volumétrica por ambientes	66
Figura 58.	Programa arquitectónico	67
Figura 59.	Render de vista aerea del acceso peatonal	67
Figura 60.	Render fachada principal.	68
Figura 61.	Render zona común exterior.	68
Figura 62.	Render fachada posterior	69
Figura 63.	Render salon multiusos 1	69
Figura 64.	Render sala multiusos 2	70

Figura 65.	Render ludoteca	70
Figura 66.	Render zona de lectura al aire libre.....	71
Figura 67.	Render sala de trabajo individual y grupal	71
Figura 68.	Render sala de lectura nivel 2	72
Figura 69.	Render sala de lectura nivel 3	72
Figura 70.	Render videoteca.....	73
Figura 71.	Render estudio musical	73

Lista de apéndices

(ver archivo externo)

Apéndice A. *plano de localización.*

Apéndices B. *plano estructural.*

Apéndice C. *plano sótano.*

Apéndice D. *plano nivel uno.*

Apéndice E. *plano nivel dos.*

Apéndice F. *plano nivel tres.*

Apéndice G. *plano cubiertas.*

Apéndice H. *cortes estructurales.*

Apéndice I. *fachadas 1.*

Apéndice J. *fachadas 2.*

Apéndice K. *detalles estructurales.*

Apéndice L. *memoria análisis del entorno.*

Apéndice M. *memoria criterios de diseño.*

Introducción

Este escrito es la recopilación de información obtenida de diversas fuentes, con la finalidad de fundamentar y soportar mediante entidades legales nacionales e internacionales, como la UNESCO, la IFLA, la ley de bibliotecas públicas, hasta la misma constitución de Colombia que sirvieron como soporte y apoyo para fundamentar la importancia y la necesidad para la población de tener a su disposición una biblioteca de carácter público.

Las bibliotecas públicas son definidas según la UNESCO como: Centros locales de información que facilitan a los usuarios todo tipo de datos y conocimientos en distintos formatos, de acceso público para cualquier persona independientemente de su raza, edad, religión, nacionalidad, idioma o condición social. Las bibliotecas públicas son un lugar para estar, para pensar, para soñar, es un espacio libre donde se presta apoyo intelectual y de formación personal o grupal a los usuarios, es un punto de encuentro de la sociedad. (UNESCO, 2010).

El barrio lagos I de Floridablanca esta estratégicamente posicionado cerca de una zona donde convergen múltiples actividades convirtiéndolo en un nodo urbano, siendo este el factor diferencial a otros puntos del municipio donde se podría implementar esta edificación, haciéndola más accesible y dándole una relevancia cultural a esta zona de la ciudad tan concurrida. luego de analizar todo este compendio de datos y en base al análisis de referentes tipológicos se propone el diseño de un espacio cuya finalidad, es proporcionar un lugar de encuentro, enseñanza, fomentando la cultura y el auto aprendizaje de diversas maneras, teniendo en cuenta la manera actual en que la sociedad se desarrolla, con la finalidad de obtener un objeto arquitectónico que responda tanto al entorno como a los potenciales usuarios.

1. Planteamiento del problema

1.1 Descripción del problema

El panorama de Floridablanca respecto a las bibliotecas públicas es precario, las bibliotecas existentes son antiguas viviendas adaptadas en el barrio donde se encuentren establecidas, carentes de muchos espacios necesarios para el correcto desarrollo de una biblioteca en la actualidad, según lo que se pudo apreciar en las diferentes salidas de campo y búsqueda de edificaciones de este tipo, como es el caso de la biblioteca ciudad valencia. En Floridablanca, la falta de una planificación consciente en el equilibrio de los equipamientos, zonas verdes y espacios culturales hace evidente una falta de ordenamiento y planificación en cuanto equipamientos culturales. sumado al hecho de haber una gran cantidad (213.850 personas tienen acceso a educación según el DANE) de centros de enseñanza para todas las edades, colegios y universidades, lo cual hace más evidente la precariedad en espacios complementarios a estos. Todo esto hace que una biblioteca sea una entidad de gran valor y necesaria para el municipio.

1.1.2 Árbol del problema

Figura 1. *Análisis del problema en diferentes niveles*

1.2 Justificación

Una institución que propicie el cambio. Al desempeñar su función en estos ámbitos tan fundamentales, la biblioteca pública está actuando como un ente de la mejora social y personal y puede ser también una institución que propicie los cambios positivos en la comunidad. Contribuye a la creación y al mantenimiento de una sociedad bien informada y democrática y ayuda a que la gente actúe con autonomía enriqueciendo y mejorando su vida y la de la comunidad.

El implementar una biblioteca de carácter público trae múltiples beneficios para la población. Un ejemplo de algunos beneficios que conlleva es una serie de encuestas que se realizó a la población de Navarra, España. Donde según las personas este tipo de espacios: garantiza igualdad de oportunidades, da identidad cultural, genera inclusión social y convivencia, sirve para preservar colecciones, mantenerlas actualizada, realizar encuentro con autores y desarrollar diversas actividades relacionadas con el arte, la música o el teatro (baratz, 2019).



meramente un compendio de información, encontrando la necesidad de crear espacios que permitan la generación de nuevos conocimientos de una manera más dinámica y confortable.

Otro punto importante es lo que nos dice la constitución nacional en el Artículo 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. (función pública, 1991).

Las bibliotecas también son un soporte para la educación de niños y jóvenes, posibilitan un tiempo de ocio y entretenimiento de calidad, facilitan la formación permanente de todas las edades, facilitan el acceso a internet para todos, facilitan lugares de reunión, facilitan el aprendizaje, el uso de ordenadores y otros equipos, ayudan a la gente para prepararse para conseguir nuevos empleos y ayudan el aprendizaje de nuevos idiomas (beneficios sociales, 2016).

Todo esto con el fin de ir aumentando el patrimonio cultural, e incentivar a los ciudadanos adquirir nuevos conocimientos, dejando claro la importancia del valor cultural en la sociedad aprovechando este espacio de encuentro dinámico, educacional y de aprendizaje.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar una biblioteca de carácter público para el barrio lagos I del municipio de Floridablanca, con la finalidad de generar un lugar de encuentro social, creando identidad cultural

e incentivando el auto aprendizaje. Dando como resultado un espacio confortable y agradable para su disfrute y aprovechamiento de la comunidad.

1.3.2 *Objetivos específicos*

- Analizar referentes internacionales y del territorio colombiano para entender las características tipológicas, detectar fortalezas y debilidades y plantear una alternativa adecuada.
- Implementar en el proyecto parámetros bioclimáticos de estrategias pasivas, con el fin de reducir el impacto ambiental y mejorar la calidad espacial.
- Diseñar un espacio adecuado de acuerdo los parámetros obtenidos en los análisis tipológicos y bioclimáticos que permita preservar, generar e incrementar la cultura en la ciudadanía.

2. Marco referencial

2.1 Marco teórico

Bases teóricas: algunos puntos importantes para tener en cuenta en el desarrollo adecuado de una biblioteca son.

Biblioteca pública es aquella que presta servicios al público en general, por lo que está a disposición de todos los miembros de la comunidad por igual, sin distinción de raza, nacionalidad, edad, sexo religión idioma, discapacidad condición económica y laboral o nivel de institución. (Colombia, 2010).

La biblioteca pública tiene el reto de trabajar en tres frentes para favorecer el desarrollo social y humano: la lectura, la información y la cultural. Debe, también, estar al servicio de la creatividad y la innovación y ofrecer sus recursos para que ello sea posible. (Gloria María Rodríguez Santa María, 2011).

Facilitar y estimular la creación individual y colectiva; promover el disfrute de las expresiones, manifestaciones, prácticas y democratizar el acceso a los bienes culturales dentro de la comunidad; fomentar la formación y la investigación; desarrollar la dimensión legal y constitucional en el ámbito de la cultural e incrementar y resolver asuntos financieros de la vida de la cultura. (funcion pública, 2013).

2.2 Marco conceptual

Antiguamente estas entidades eran enfocadas para los letrados y personas de la alta sociedad, de la población, fue hasta la edad media con la llegada de las primeras universidades que se empezó a acuñar este término a los espacios donde se iba a adquirir, investigar o consultar ciertos conocimientos, pero hasta el siglo XIX fue donde tuvo un impulso, por las revoluciones de la época, que llevo a las bibliotecas a empezar a abrirse a la mayoría de la comunidad y así a llamársele biblioteca pública, principalmente se enfocaban en acabar con el analfabetismo existente y posteriormente debido a la influencia de las universidades americanas y las alemanas, que impusieron un sistema de materias optativas, fueron orientadas hacia la investigación las bibliotecas empezaron a expandirse por el mundo y a clasificarse de acuerdo a los servicios que prestasen, con la llegada de las nuevas tecnologías, las dinámicas fueron cambiando y se amplió el espectro de los servicios que debería tener una biblioteca a su disposición.

En cuanto a la biblioteca pública de hace unas décadas hasta el día de hoy se define según la IFLA como:

Una biblioteca pública es una organización establecida, respaldada y financiada por la comunidad, ya sea por conducto de una autoridad u órgano local, regional o nacional, o mediante cualquier otra forma de organización colectiva. Brinda acceso al conocimiento, la información y las obras de imaginación 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, sexo, religión, idioma, discapacidad, condición económica y laboral y nivel de instrucción. (Philip Gill, 2001).

Se entiende de esta manera que este recinto debe ser un espacio donde cualquier persona de la población, sin importar, genero, etnia, algún tipo de condición de discapacidad, posición socio económica pueda acceder de la mejor manera a la información y a los diferentes servicios que esta pone a disposición de la comunidad.

A su vez una biblioteca es un espacio cultural donde convive toda una comunidad, comparten y se relacionan, por ende, se debe tener en cuenta que no solo es un edificio lo que se debe diseñar sino también un objeto con un entramado urbano que responda al contexto, esto se define según Reyes Rodríguez así:

Los Equipamientos culturales son un conjunto de edificios que disponen de los medios técnicos y de los instrumentos necesarios para ofrecer al ciudadano una serie de servicios o actividades culturales. La calidad de uso de estos espacios vendrá dada por su acertada ubicación dentro de la trama urbana y por la calidad del espacio público en el que se sitúan. (Rodríguez, 2008)

Otros puntos a tener en cuenta es que hoy en día estos lugares ya no son tan frecuentados como en otras generaciones este espacio cultural, educacional ha sido obviado, causando que se replantee lo que podría ser.

Según (García, 2007) la biblioteca pública de hoy en día, que debería ser un organismo en crecimiento, generador de nuevos conocimientos, Correspondiente a una sociedad específica que determina ciertos aspectos de esta, debe estar a disponibilidad de todas las personas sin importar sus condiciones, físicas, psíquicas o económicas.

A su vez de debe tener en cuenta el enfoque de este tipo de equipamientos, la accesibilidad a la información, el aprendizaje debe ser un factor clave para el correcto desarrollo de este espacio, que a su vez el espacio debe dar las determinantes de cómo podría ser este aprendizaje, la importancia del aprendizaje para una cultura tiene cientos de connotaciones por ejemplo el arraigo al territorio, las buenas prácticas de cultura, como respetar al prójimo, entender que estos espacios públicos son para y por ellos y por tanto se deben cuidar, también en el ámbito político el aprendizaje por medio de este tipo de lugares puede llegar a ampliar el entendimiento y el pensamiento crítico, como sugiere (Herrán, 2004):

Deberíamos, por tanto, replantearnos las relaciones entre conocimiento teórico y práctico, así como el diseño de los contextos de aprendizaje: su vitalidad, su riqueza para la relación social y para el aprendizaje relevante, su capacidad de acoger a los modos de aprendizaje no académicos.

en ese orden de ideas, creo que se debe tener muy en cuenta que eso que se ha venido realizando durante siglos y que si bien ahora empieza a tener algunos cambios en el mundo al igual que en Colombia, también es evidente el declive de eso que se le conoce como lectura per capita que hasta agosto de 2022 estaba alrededor de los 1,9 libros anuales, siendo esta una cifra muy baja respecto a otros países como Chile 5,3 o España 9,9, así que debe hacerse un esfuerzo

mayor por implementar estrategias para el aumento de este índice y una manera es haciendo espacios como las bibliotecas públicas, para hacer posible eso estos espacios deben ser mucho más dinámicos, con una mayor integración e interacción con la población de florida en este caso, para que de esta manera se cumpla todo el concepto estipulado no solo en lo funcional sino como composición arquitectónica.

2.3 Marco legal

Tabla 1. *Leyes para bibliotecas públicas.*

Tipo de ley, número, fecha y título	Objeto de la normativa	Artículo(s) más relevantes	Que establece cada artículo	Por qué esta norma legal es relevante para el objeto de estudio
Ley 1379 del 2010	Dictar los parámetros que debe seguir cada biblioteca pública del país	Artículos 1 y 3	La utilidad y la aplicación de políticas públicas	Porque habla sobre la mayoría de los aspectos que debe tener una biblioteca para su correcto funcionamiento.
Ley 397 de 1997	Determinar si el espacio es apto para las actividades planteadas	Artículos 24, 25, 27, 28 y 36	Coordinar, fomentar y determinar aspectos de infraestructura.	Complementa los parámetros que debe tener el funcionamiento de este tipo de espacios.
constitución política de Colombia	puntualizar el deber de crear espacios culturales y que generes conocimiento	Artículo 70	Establece cuales son los tipos de espacios que caben en esta categoría	Porque me da un complemento de mayor peso para justificar el porqué siempre es beneficioso este tipo de espacios.

2.3.1 Marco normativo

Tabla 2. normas urbanas, técnicas, locales y nacionales.

Norma o documento técnico (tipo de documento, fecha y título)	Requerimientos técnicos en cuanto a relaciones urbanas	Requerimientos técnicos condiciones del lote	Objeto de la normativa	Por qué esta norma legal es relevante para el objeto de estudio
Reglamento colombiano de construcción sismo resistente 2010, títulos A y J	Requisitos generales de diseño sismo resistente, rutas de evacuación contra incendios	Diseño de cimentaciones sismo resistentes	Establecer los parámetros a tener en cuenta para que la edificación pueda resistir sismos	Porque con esta puedo saber si mi objeto arquitectónico es seguro para las personas que estarán dentro de este.
Decreto 267 del 2002	ninguno	ninguno	Por el cual se integra al consejo nacional del libro y la lectura y se reglamentan sus funciones.	Porque me dictamina parámetros en el funcionamiento de la biblioteca para que sea avalada.
NTC 6250-1	Espacios generales que se deben proponer según el uso	No especificado	Organizar los requerimientos y especificaciones técnicas para las edificaciones de tipo cultural.	Me brinda un panorama general sobre ciertos espacios que debe tener la biblioteca y como deberían ser.
NTC 6250-2	Espacios específicos que deben estar presentes en la edificación	No especificado	Dictar parámetros para espacios obligatorios de la edificación	Me da a conocer áreas mínimas de algunos espacios que proponer y la disposición recomendada para otros.
POT de Floridablanca	Retrocesos y antejardines, manejo de itinerarios peatonales.	Los índices de ocupación y construcción	Organizar las edificaciones y lo urbano para crear el mayor confort posible.	Me regula respecto a la ocupación del lote y la altura de la edificación para no causar mayor caos urbano.

3. estado del arte

3.1 tipología internacional, biblioteca Viana do Castelo

La biblioteca está ubicada en Viana do Castelo ciudad costera hacia el norte de Portugal, colindando con edificios empresariales y con el río Limia. Esta cuenta con espacios como un café, zona de recepción, oficinas, salón multi usos, sala de reuniones, comedor de trabajadores, zona de depósito de libros, almacén, sala de informática, sala de lectura entre otras. Esta forma parte del plan general de la reordenación de los espacios exteriores entorno a la plaza de la libertad. La edificación se conforma de dos volúmenes, uno elevado y otro en forma de L. El arquitecto encargado de este proyecto fue el portugués Álvaro Siza el cual se caracteriza por desarrollar edificaciones de carácter público como el museo gallego de arte o la universidad de arquitectura en Oporto, aunque también ha estado involucrado en otro tipo de construcciones como viviendas.

Figura 2. Vista en perspectiva del acceso



Adaptado de (Elcroquis, 2001-2008, pp. 172-173).

Se puede ver el nivel dos de la biblioteca y el balcón para el disfrute de la visual del río y la plaza de la libertad, con esta fotografía se puede apreciar casi la totalidad del volumen de la edificación, su estructura y emplazamiento.

Figura 3. Vista desde la parte sur de la edificación



Adaptado de (Elcroquis, 2001-2008, pág. 187).

La expresión arquitectónica propuesta resulta esencialmente de las siguientes estrategias: visibilidad sobre el río una gran extensión del edificio mediante la elevación de su mayor superficie. Apoyado en los pilares en forma de L y las pantallas estructurales complementarias. Ortogonalidad en planta y alzado predominancia de largas aperturas horizontales, complementados por lucernarios, orientación apropiada de las aperturas en cubiertas. Definición volumétrica intencionalmente condicionada al diálogo entre el jardín y el edificio.

Figura 4. vista interior desde la recepción del primer nivel



Adaptado de (Guerra, 2000).

Se puede observar el acceso y el café predispuerto, el espacio denota una austeridad y pureza que concuerda con la forma que se ve desde el exterior.

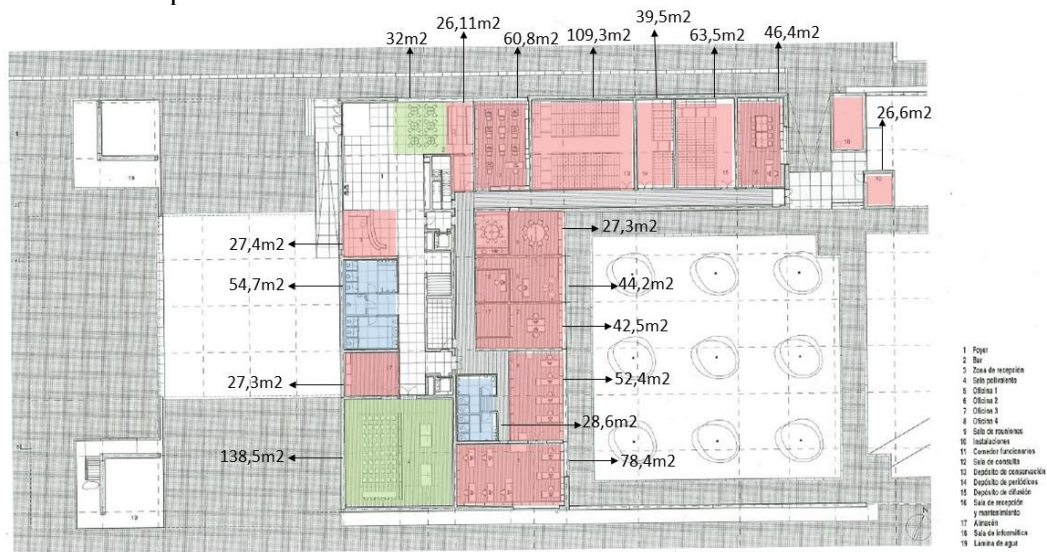
Figura 5. vista interior del nivel dos



Adaptado de (Elcroquis, 2001-2008, págs. 180-181).

Se puede percibir la predisposición del espacio, la circulación directa de un extremo a otro de la edificación y las diferentes entradas de luz natural.

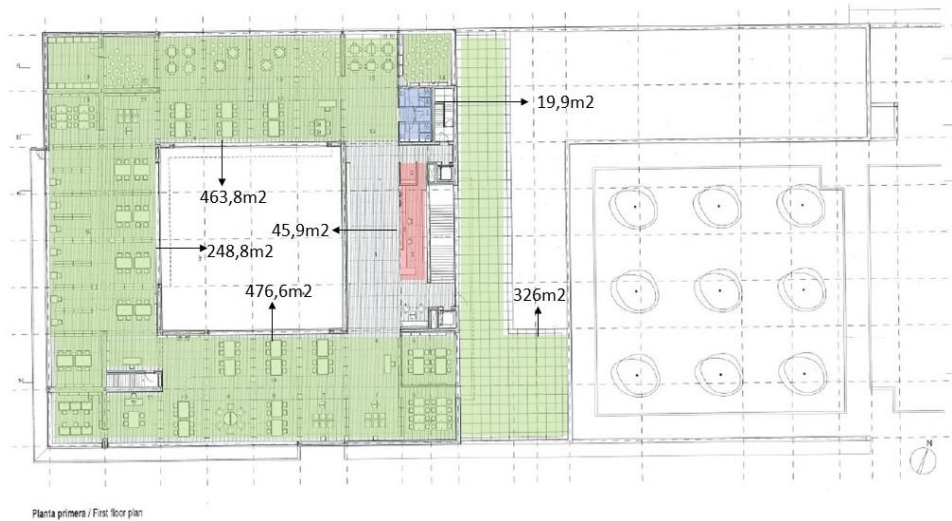
Figura 6. Sistema operativo nivel uno



Adaptado de (Elcroquis, 2001-2008, pág. 178).

Las relaciones espaciales en el primer nivel están relacionadas con las actividades que son en su mayoría privadas las cuales se señalan de color rojo, siendo oficinas en su mayoría y o de servicios señaladas en azul y las zonas verdes son áreas comunes.

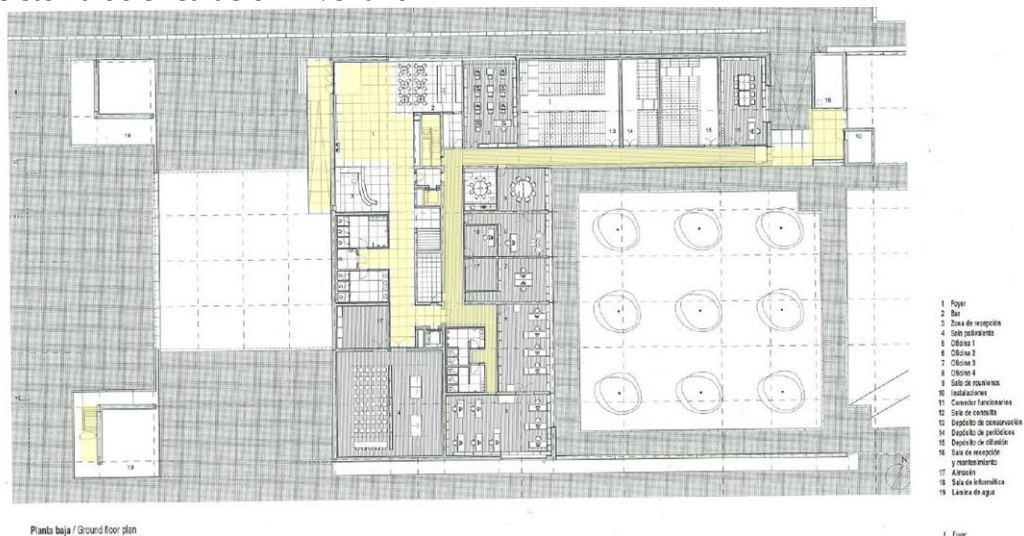
Figura 7. sistema operativo nivel dos



Adaptada de (Elcroquis, 2001-2008, pág. 178).

Al tener dos accesos, uno independiente del primer nivel y otro interno se hace una clara separación de actividades que se evidencia en la zonificación. Donde en el segundo nivel si está a disposición de cualquier persona en el 90% de los espacios.

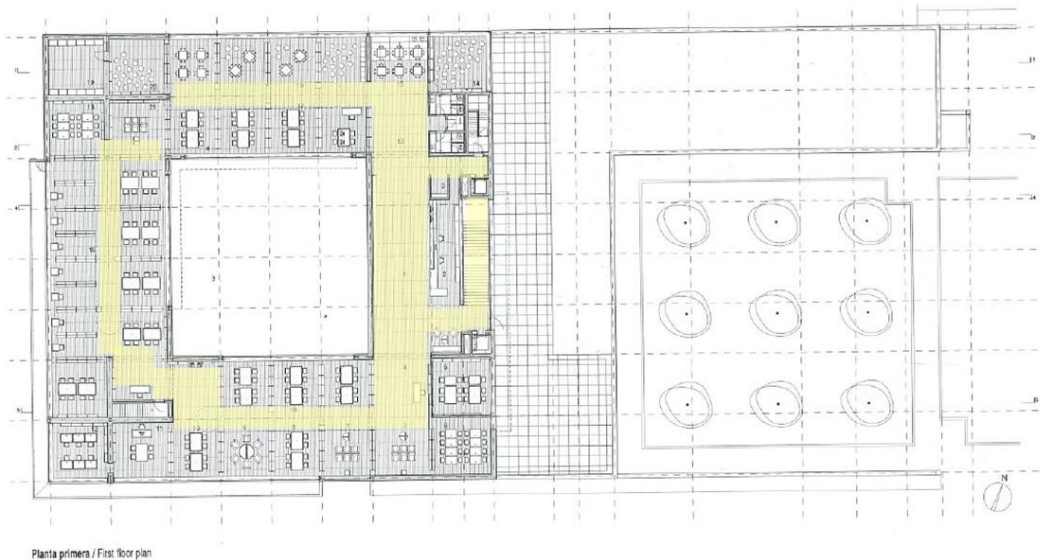
Figura 8. sistema de circulación nivel uno



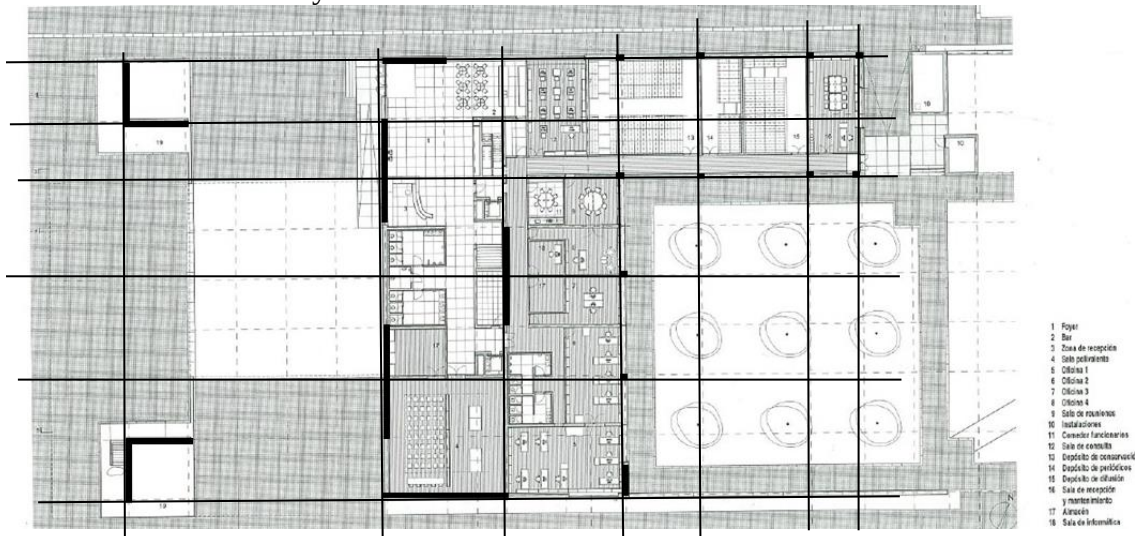
Adaptada de (Elcroquis, 2001-2008, pág. 178).

Las circulaciones son cruzadas y completamente ortogonales, haciendo el recorrido espacial sencillo de entender y rápido para transitar.

Figura 9. sistema de circulación nivel dos

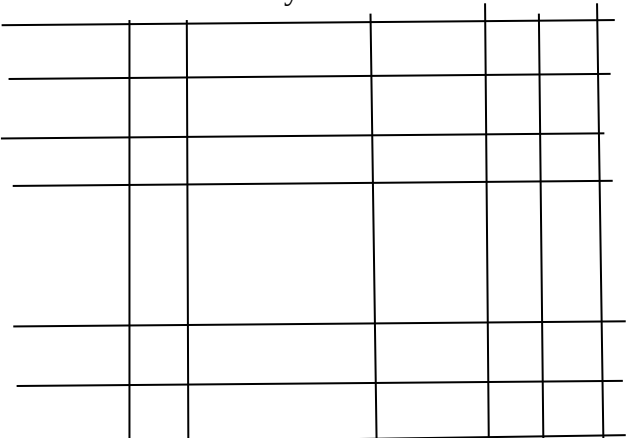


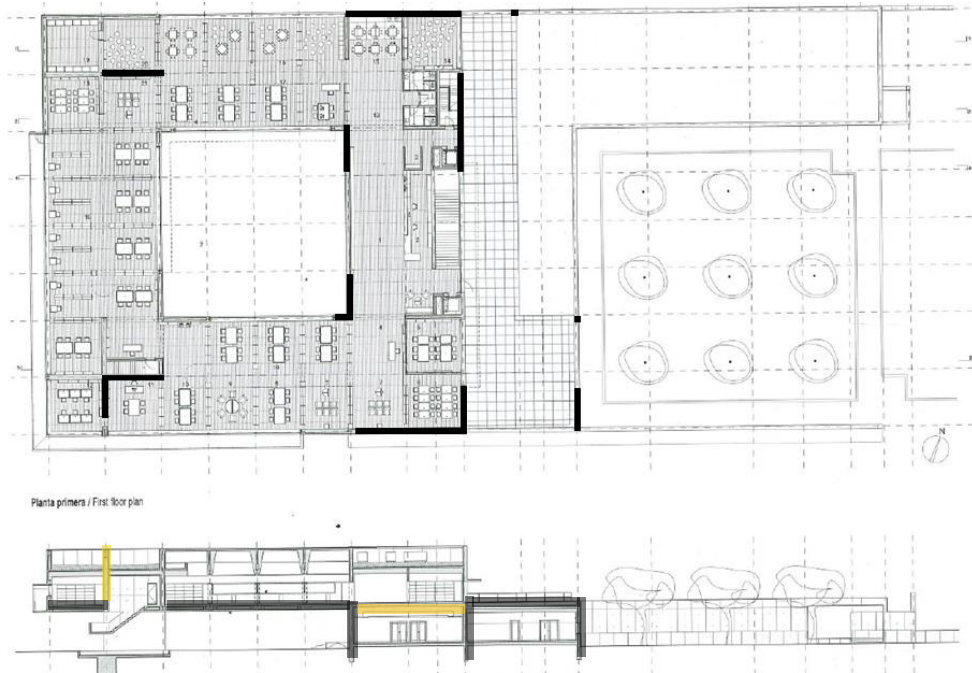
Adaptado de (Elcroquis, 2001-2008, pág. 178).
En el nivel dos la circulación igualmente es cruzada, pero en este caso es perimetral.
Figura 10. sistema estructural y técnico



Adaptado de (Elcroquis, 2001-2008, pág. 178).
La estructura consiste en una serie de muros de carga en hormigón distribuidos de manera ortogonal, complementado con unas columnas que se encuentran en el primer nivel.

Figura 11. sistema estructural y técnico

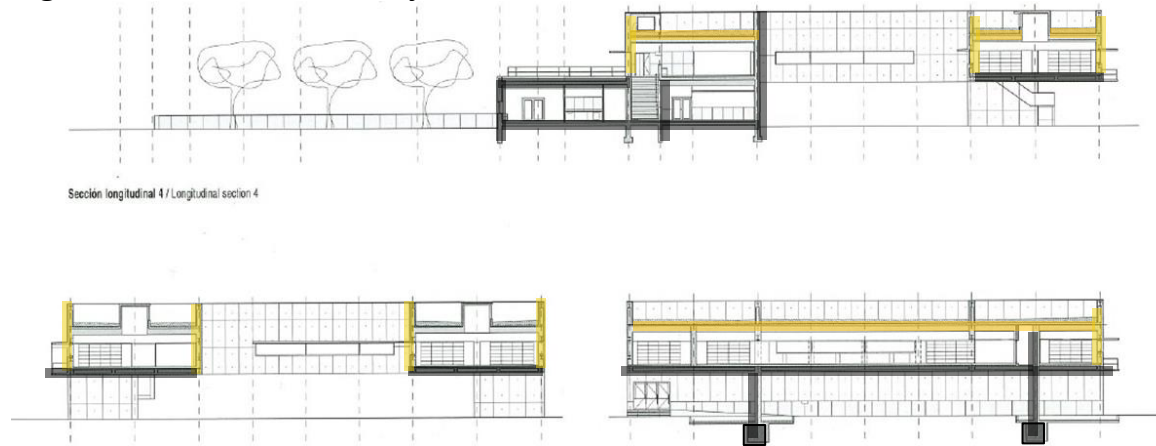




Adaptado de (Elcroquis, 2001-2008, pág. 178).

Las diferentes instalaciones como las eléctricas o sanitarias se distribuyen por medio de los muros que no son de carga (señalados en tonalidad amarilla) y entre la losa de entre piso del nivel dos.

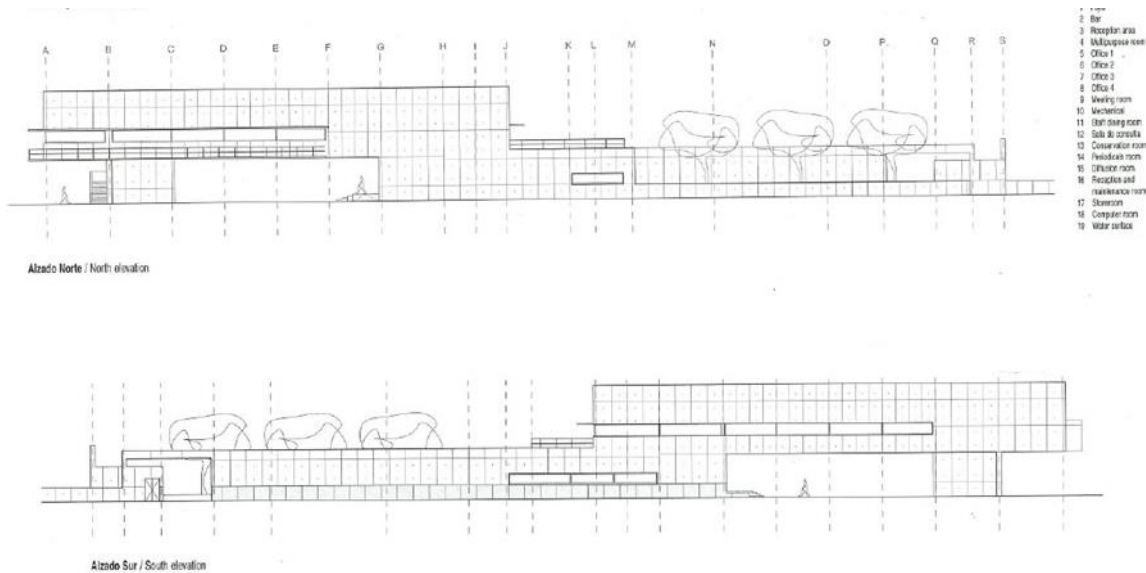
Figura 12. sistema estructural y técnico



Adaptado de (Elcroquis, 2001-2008, pág. 183).

La dimensión de los muros en hormigón (35cm) es la que permite las luces que se manejaron en esta edificación siendo el nivel superior de 45x45 metros y el vacío central de 20x20 metros. Las luces van desde 5 metros hasta 20 que es la luz del vacío en el nivel dos.

Figura 13. análisis formal, sistema de cerramiento



Adaptado de (Elcroquis, 2001-2008, págs. 179, 182).

Los materiales utilizados para este sistema son hormigón armado, y revestimiento parcial de piedra tallada en el basamento del edificio. También vidrio para las entradas de luz principalmente predispuestas para las zonas de lectura.

3.2 tipología nacional, biblioteca Virgilio Barco

La biblioteca Virgilio Barco ubicada en la localidad de Teusaquillo entre la carrera 60 y la avenida calle 63 en Bogotá, conforma un complejo integrado por el parque metropolitano Simón Bolívar y el parque virgilio Barco. Las instalaciones de la biblioteca cuentan con múltiples espacios como, hemeroteca, zona infantil, salas de estudio, sala de lectura, auditorio, sala de música, teatro al aire libre entro otra variedad de espacios, el diseño y la construcción de todo el complejo fue hecho por el arquitecto Rogelio Salmona quien es uno de los más renombrados arquitectos en Colombia por sus proyectos icónicos sobre todo en edificaciones de uso público como el archivo general de la nación y de servicios, aunque también tiene varios proyectos de vivienda como las torres del parque.

Figura 14. toma aérea



Adaptado de (secretaría distrital de planeación, 2003).
esta imagen nos muestra el emplazamiento de la biblioteca con respecto a su entorno inmediato, teniendo esta una serie de senderos que conectan con todas las vías y con el parque Simón Bolívar.

Figura 15. visual hacia el interior del nivel



Adaptado de (Butler, 2016).
uno sobre unos espejos de agua con visual a la cafetería y las múltiples circulaciones.

Figura 16. interior uno



Adaptado de (Sáenz, 2016).

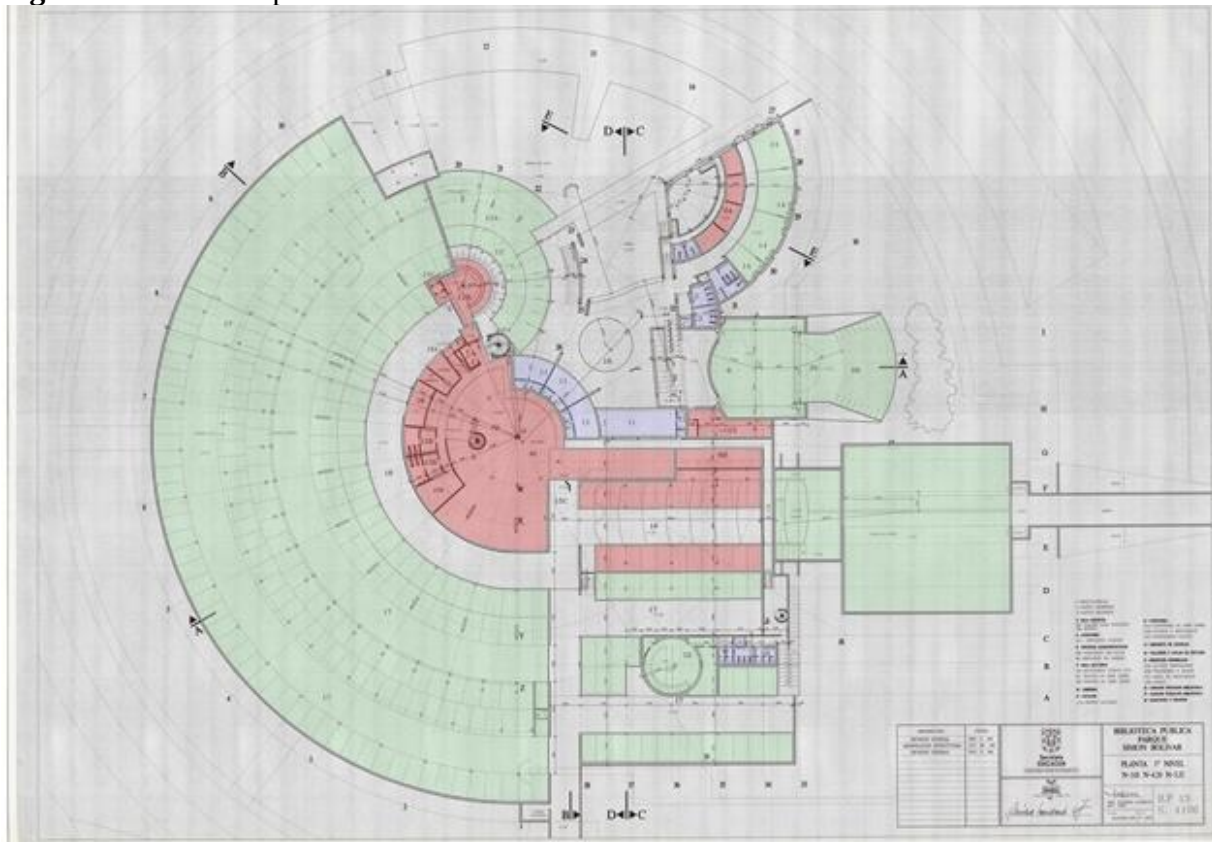
visual desde el nivel tres de la biblioteca, se puede apreciar la predisposición espacial de las zonas de lectura y como es la estructura de la edificación.

Figura 17. interior dos



Adaptado de. (Butler, 2016).

acercamiento espacial sobre el área de información, los diferentes cambios de nivel y especialmente la materialidad manejada en la edificación.

Figura 18. sistema operativo nivel uno

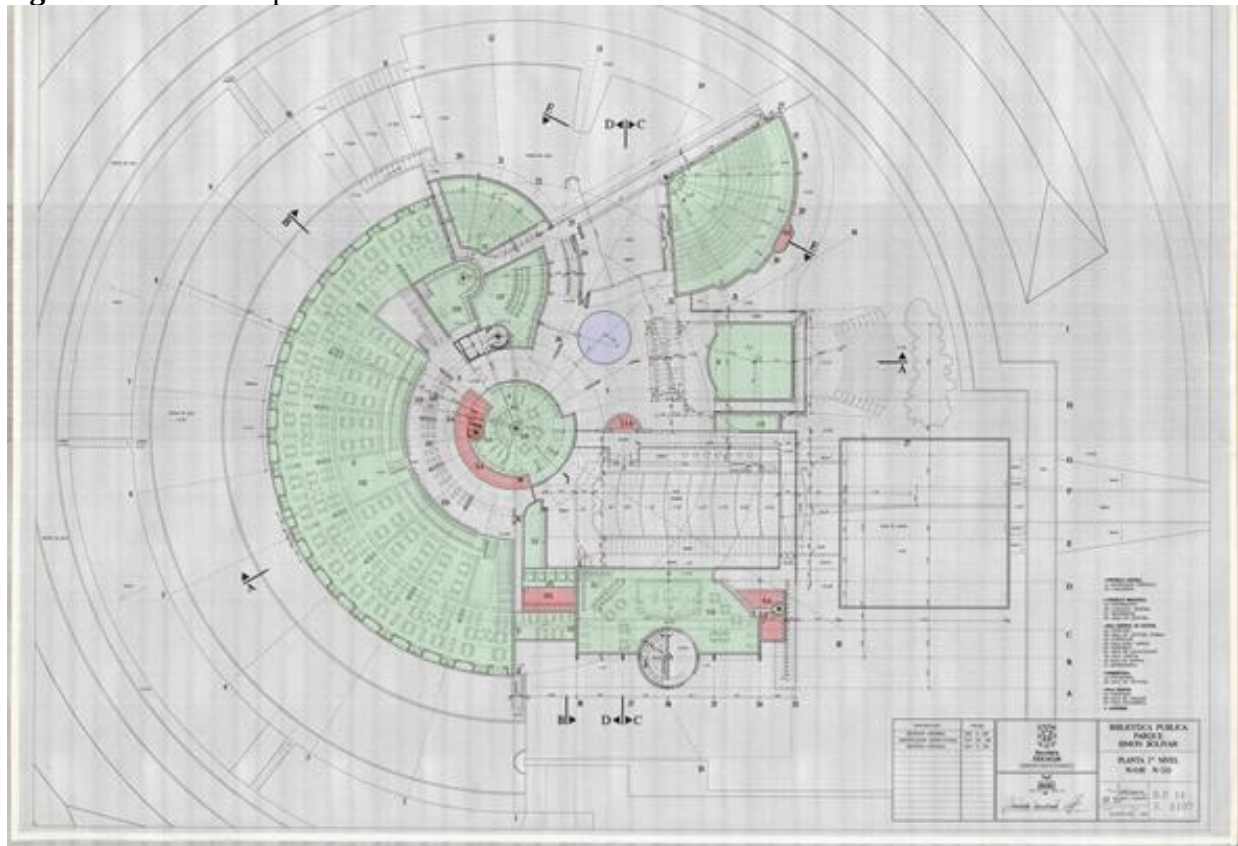
Adaptado de (Biblioteca Digital de Bogotá, 1999).

este nivel esta principalmente predispuesto para zonas de parqueo, áreas comunes de actividades diferentes a la lectura y áreas operativas.

■ 1-Monta cargas: 5,67m²; 12B-Cocina: 68m²; 12C-Baño cocina: 2,9m²; 15B-Vestieres y baños: 50,4m²; 15C y D-Área de descargue y aseo:30,4m²; 16-Garaje privado: 275,6m²; 8H-Procesos técnicos: 44,8m²; 13-Deposito de paneles: 49,6m²; 8I-Deposito de libros: 220,7m²; 6A-Servicios anexos: 50,3m².

■ 2-Baños hombres: 34,7m²; 3-Baños mujeres: 32,3m²; 5D-Baños sala infantil:29,9m²; 11-locales: 151,2m²; 11A-baños locales: 13m².

■ 5-taller infantil:54m²; 9-sala múltiple: 163m²; 9 A y B-teatro al aire libre:213,8m²; 12-cafetería: 317,4m²; 14-aulas de estudio: 150,3m²; 17-garaje público: 781m².

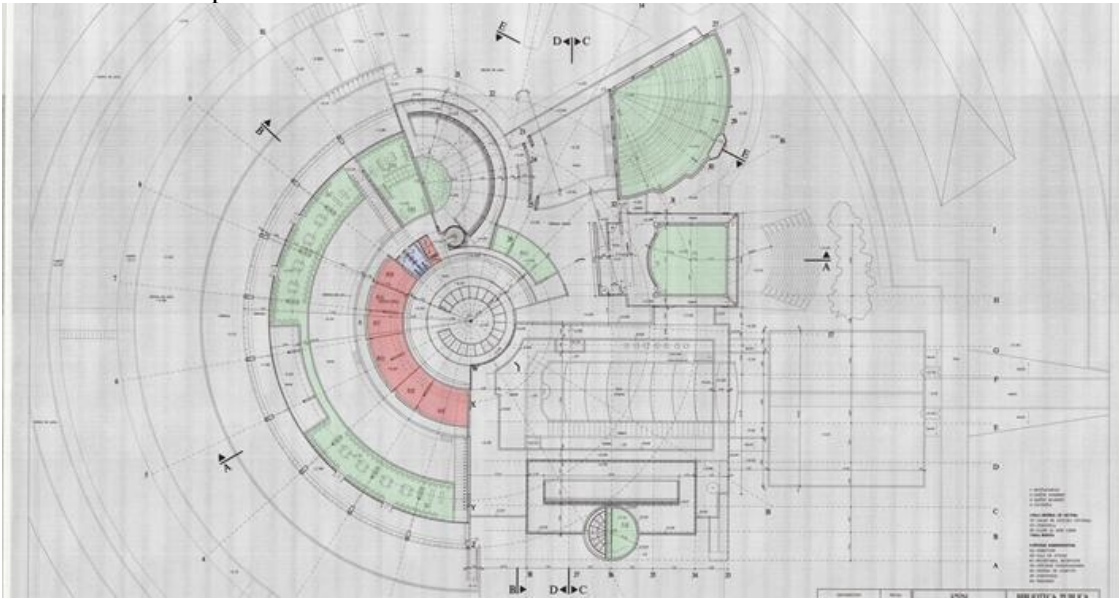
Figura 19. sistema operativo nivel dos

Adaptado de (Biblioteca Digital de Bogotá, 1999).

este nivel es donde se encuentra las actividades principales de la biblioteca, siendo en un 90% áreas destinadas para el público.

■ 1-vestíbulo general: 12m²; 2-Mostrador: 3m²; 2 A- información: 2,1m²; 3 A-préstamo: 65,1m²; 3G-sala de capacitación: 33,8m²; 5 A-préstamo infantil: 31,6m².

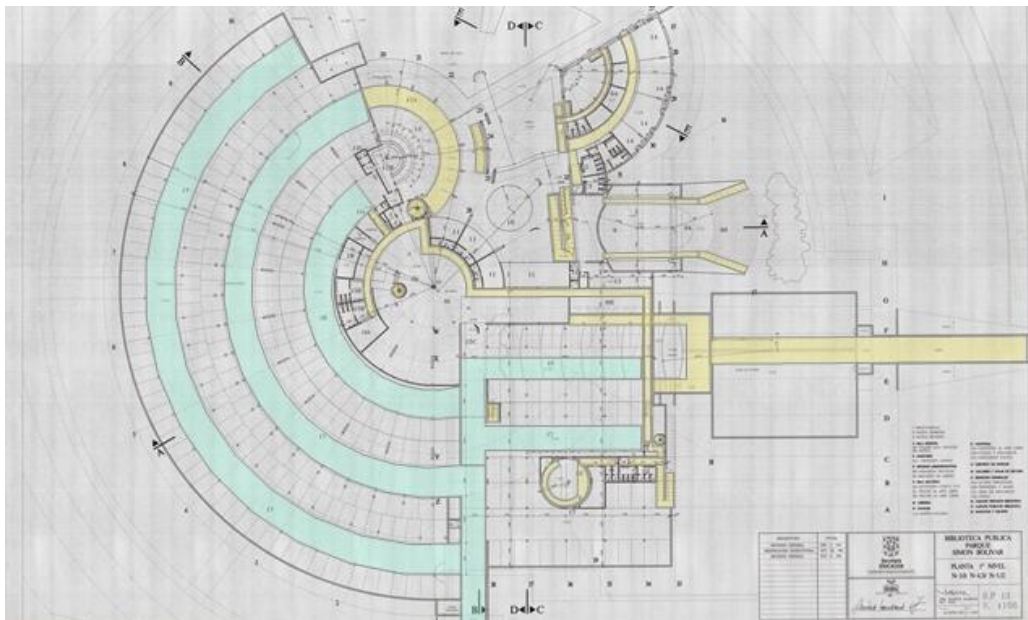
■ 2B y C-catálogo y área de lectura: 132,9m²; 3-sala de lectura formal: 1526,7m²; 3D-cubículos: 411,2m²; 3E-sala para tareas: 71,9m²; 3F-videoteca: 125,3m²; 3H-sala virtual: 183,5m²; 3I-sala de música: 126,7m²; 4-hemeroteca: 195,6m²; 5-salainfantil: 454,5m²; 6-auditorio: 300m².

Figura 20. sistema operativo nivel tres

Adaptado de (Biblioteca Digital de Bogotá, 1999).

en el último nivel se encuentran áreas comunes, pero más íntimas, áreas operativas y el acceso a las terrazas de la biblioteca.

- 1-montacargas: 5,67m²; 8-oficinas administrativas: 271,8m²
- 2-baños hombres: 7,4m²; 3-baño mujeres: 7,4m²
- 3C-sala de lectura informal: 411.2m²; 7-sala Bogotá: 161m²

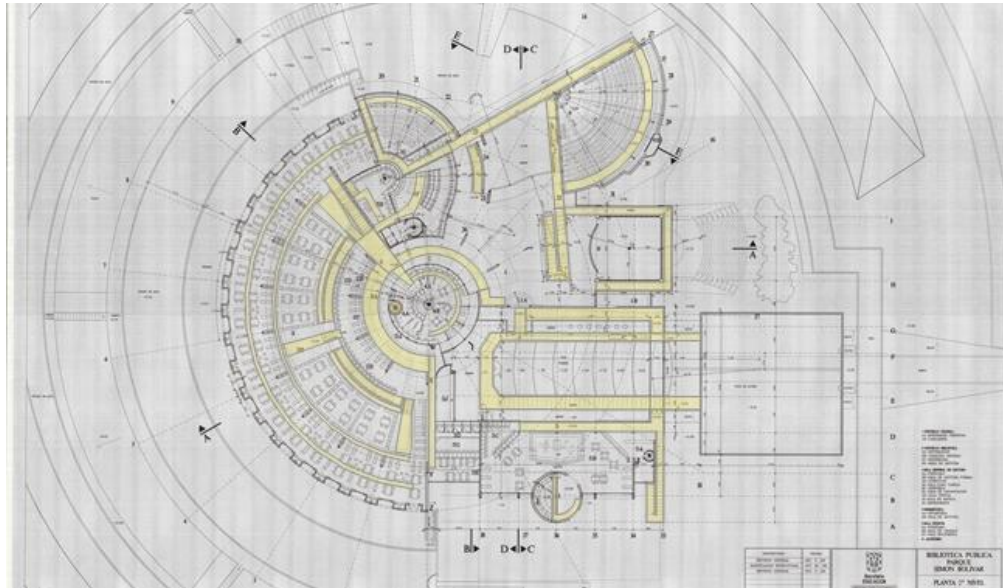
Figura 21. sistema de circulación nivel uno

Adaptado de (Biblioteca Digital de Bogotá, 1999).

- Circulación vehicular

■ Circulación peatonal nivel uno, las circulaciones para el personal bibliotecario se pueden llegar a, mezclar con la de las personas que disponen de la biblioteca.

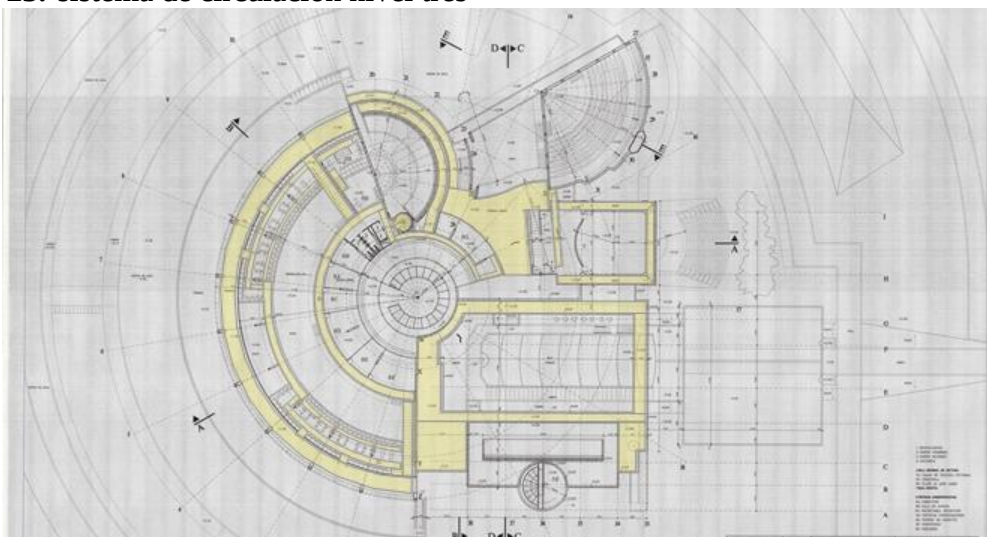
Figura 22. sistema de circulación nivel dos



Adaptado de (Biblioteca Digital de Bogotá, 1999).

Las circulaciones radiales se mezclan con las lineales, haciendo que recorrido espacial de las diferentes estancias se disfrute y no se haga tedioso.

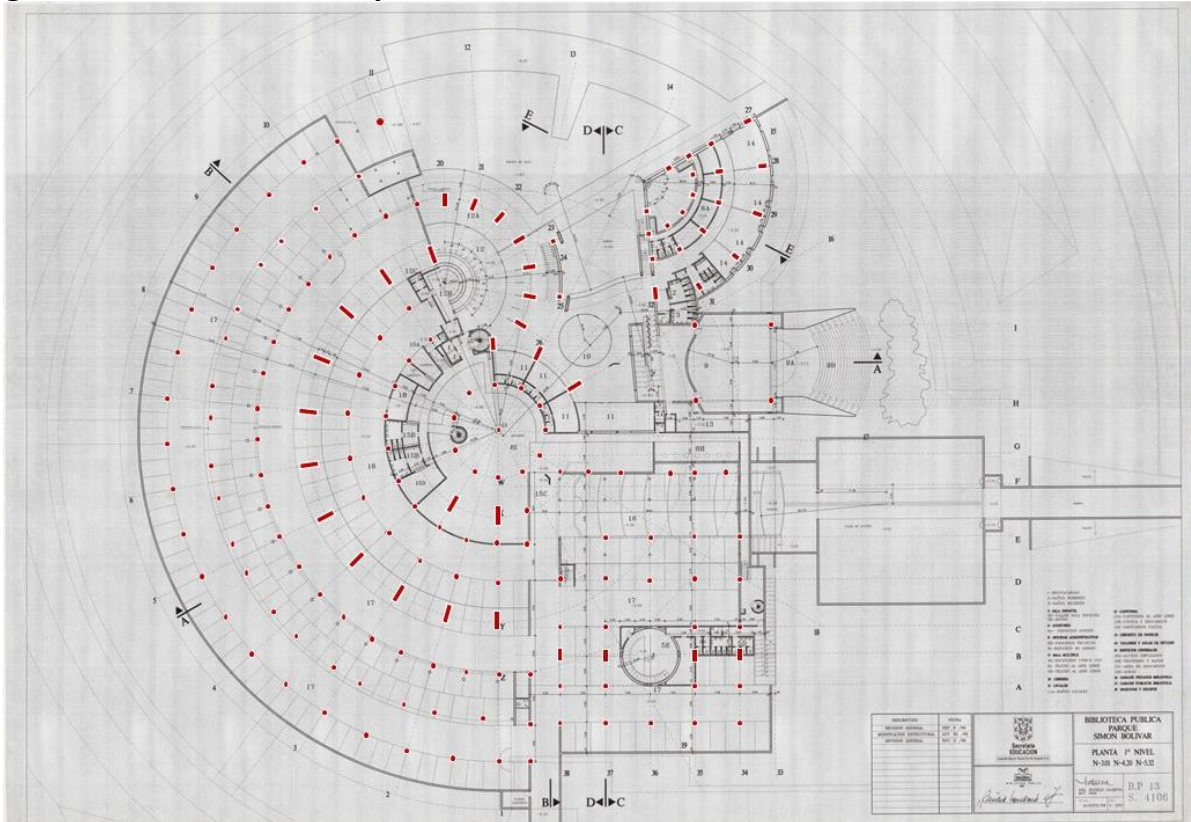
Figura 23. sistema de circulación nivel tres



Adaptado de (Biblioteca Digital de Bogotá, 1999).

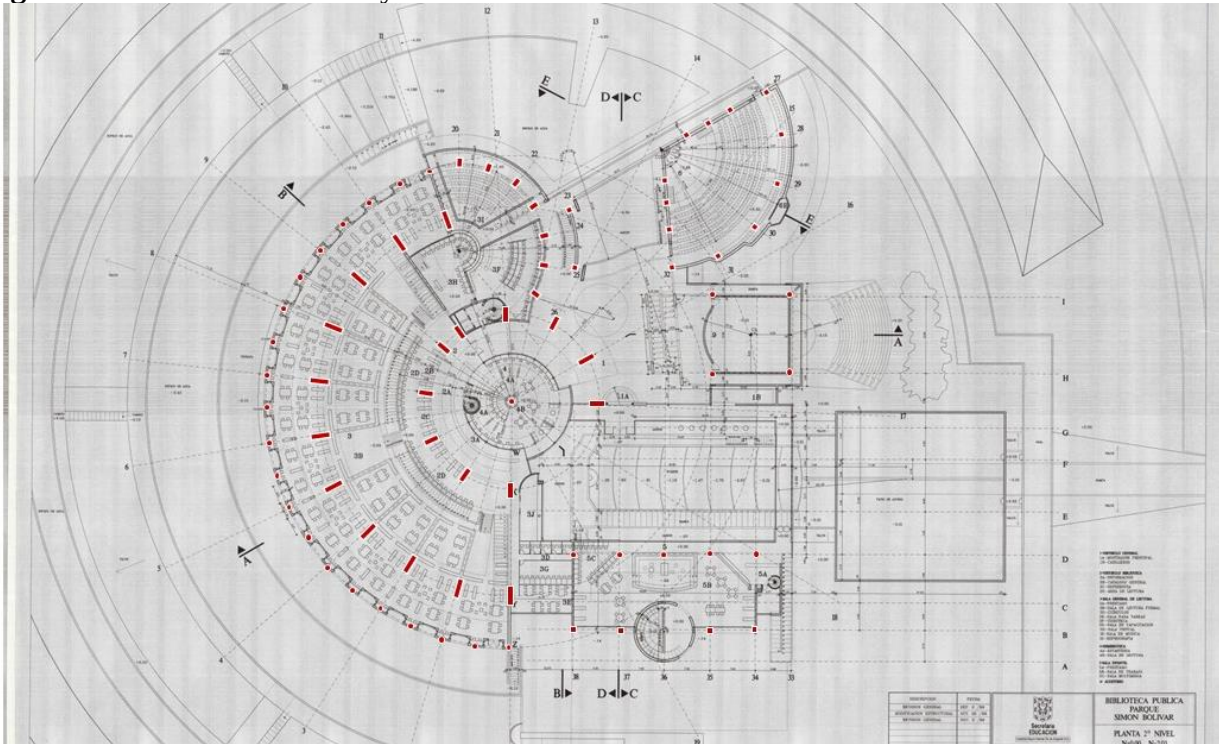
En el último nivel, la circulación es el principal atractivo de la biblioteca debido a los recorridos predispuestos en las cubiertas, junto a los jardines.

Figura 24. sistema estructural y técnico nivel uno



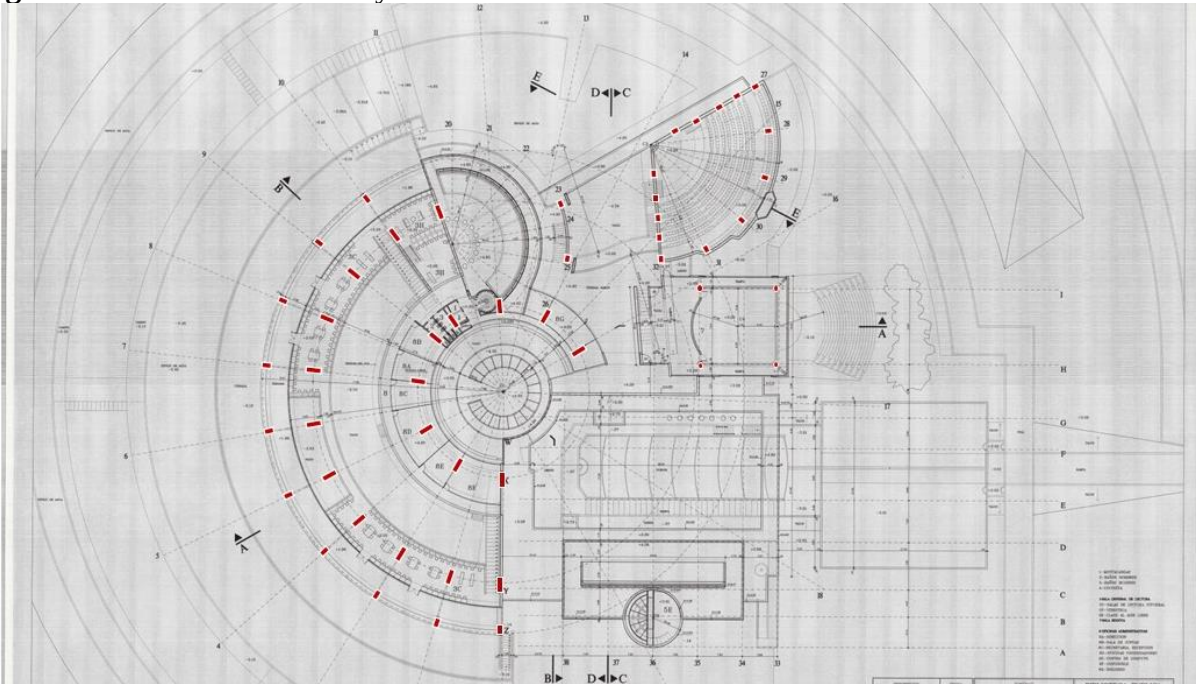
Adaptado de (Biblioteca Digital de Bogotá, 1999).

El sistema estructural este hecho de hormigón armado por medio del sistema principalmente radian que combina vigas y columnas. (Las columnas señaladas están en una mayor dimensión para que se pueda visibilizar con mayor facilidad) las luces en este nivel varían desde 8.5m la menor hasta 14.5m siendo esta la mayor.

Figura 25. sistema estructural y técnico nivel dos

Adaptado de (Biblioteca Digital de Bogotá, 1999).

Las losas conectan en forma semi circular las columnas a estas, para formar un sistema conjunto que va haciendo el circulo central, el cual está conformado por una columna circular central y otras diez columnas alargadas que lo rodean. Las luces en este nivel varían desde 8.5 m hasta 17.3m

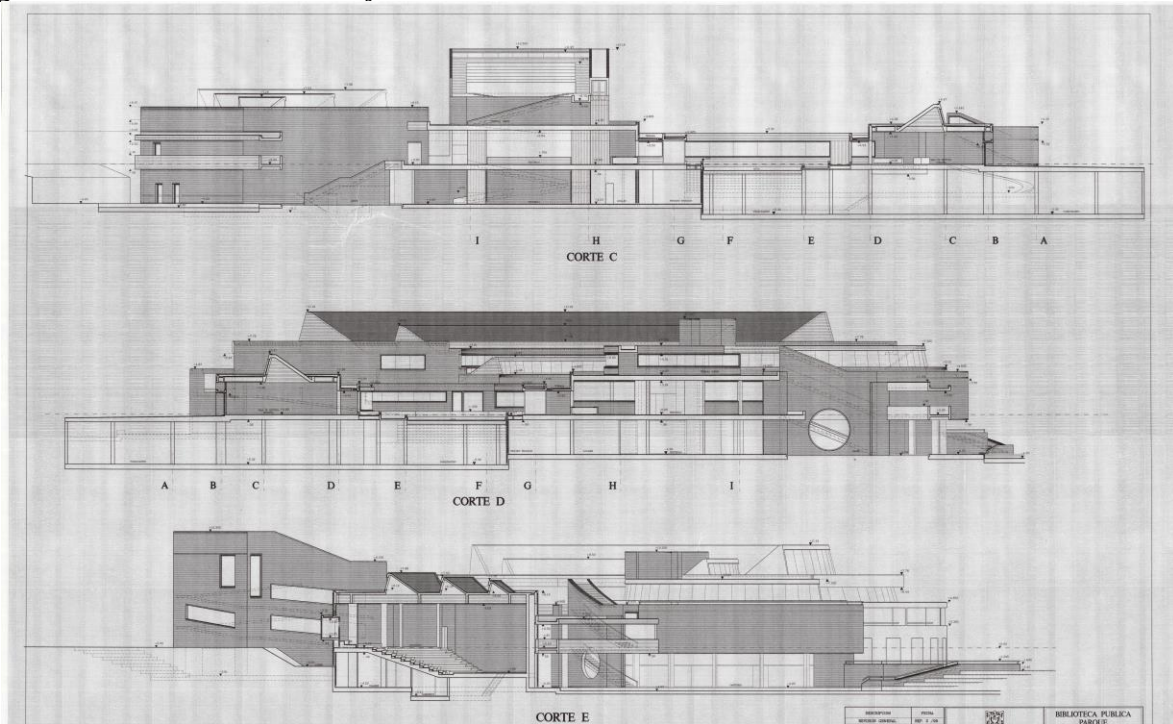
Figura 26. sistema estructural y técnico nivel tres

Adaptado de (Biblioteca Digital de Bogotá, 1999).

Seis de estas columnas alargadas se conectan a doce aún más grandes para conformar el espacio más alto y amplio de la biblioteca. La losa circular que está en el centro del edificio esta colgada por medio de vigas postensadas y a la vez conectados a la cubierta para evitar que interfiera con las circulaciones del nivel inferior. Las luces en este nivel varían desde 8,5 m hasta 15m.

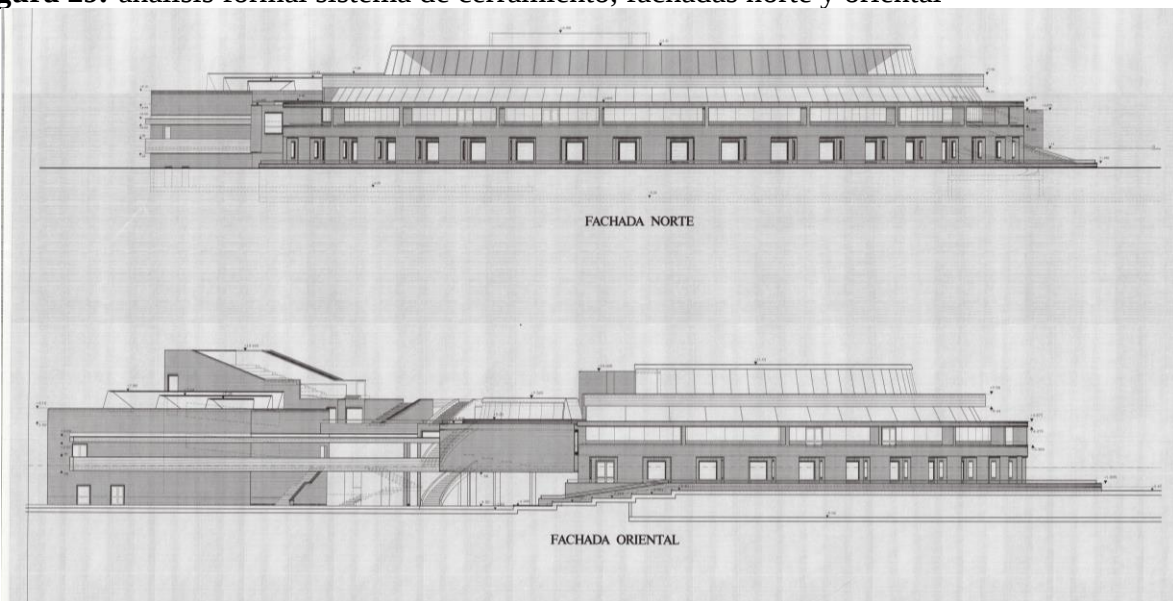
Figura 27. sistema estructural y técnico nivel tres, cortes estructurales 1

Adaptado de (Biblioteca Digital de Bogotá, 1999).

Figura 28. sistema estructural y técnico, cortes estructurales 2

Adaptado de (Biblioteca Digital de Bogotá, 1999).

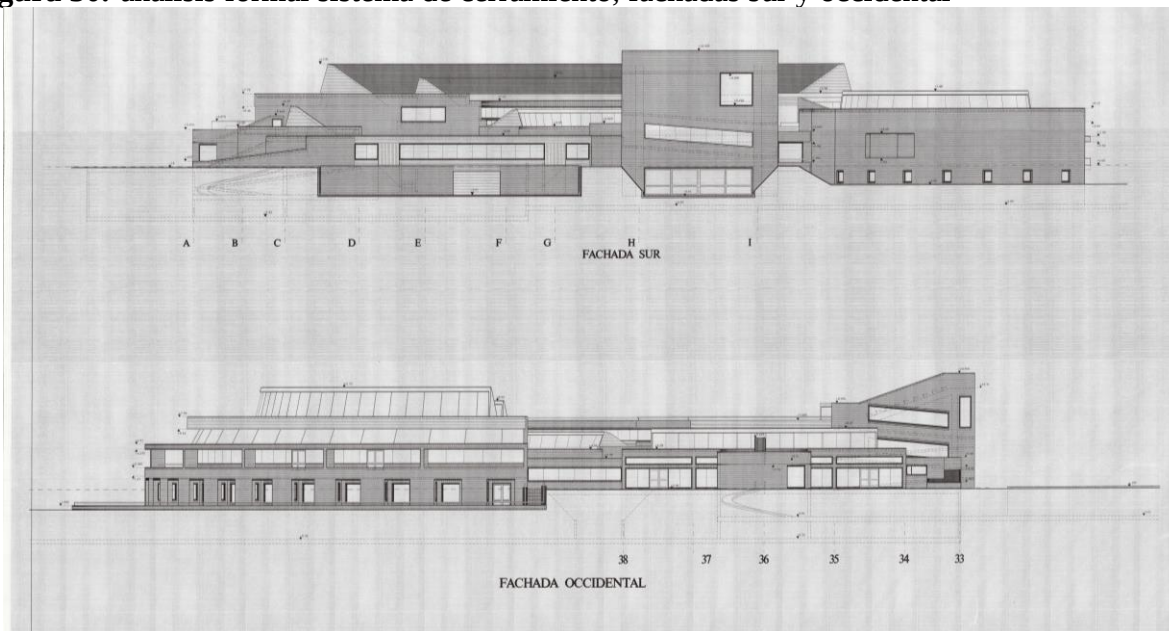
Los aspectos técnicos como la red eléctrica se entienden que esta esta embebida entre las losas de entre piso y los muros divisorios de los diferentes espacios, al igual los diferentes puntos hidráulicos y sanitarios que en su mayoría están cercanos uno de otro para mantener compacta esta red.

Figura 29. análisis formal sistema de cerramiento, fachadas norte y oriental

Adaptado de (Biblioteca Digital de Bogotá, 1999)

Como se puede apreciar en las fachadas y también en las imágenes expuestas en este documento esta edificación tiene tres materiales principales para el sistema de cerramientos al igual que sirven para delimitar, separar espacios o conectar estos ya sea visualmente o mediante las circulaciones, el principal material es el ladrillo el cual es característico en todas las obras de Salmons, se puede ver en todos los perímetros de la edificación, accesos y hasta algunas partes de la cubierta donde se puede transitar y permanecer.

Figura 30. análisis formal sistema de cerramiento, fachadas sur y occidental



Adaptado de (Biblioteca Digital de Bogotá, 1999).

El concreto cumple la función de darle solides al sistema, este material se utilizó dejándolo a la vista en las diferentes estancias como la sala de lectura donde se puede ver como las columnas llegan hasta la cubierta o nuevamente las terrazas donde algunas vigas se encuentran en los senderos, finalmente el vidrio es el material complementario a estos dos y teniendo dos funciones principales que es la entrada de luz a las zonas de lectura, delimitar espacios interiores dejando a su vez el paso de la luz natural y también la apertura de la edificación al entorno y viceversa.

3.3 tipología internacional, biblioteca central Oodi.

La biblioteca central Oodi está ubicada en el distrito cultural de Helsinki, inaugurada en 2019, la ubicación de Oodi frente a Eduskuntatalo se eligió para simbolizar la relación entre el gobierno y la población, y actuar como un recordatorio del mandato de la Ley de Bibliotecas de

Finlandia para que las bibliotecas promuevan el aprendizaje permanente, la ciudadanía activa, la democracia y la libertad de expresión. Tiene una sala de lectura abierta en su nivel superior, pero no en toda la planta, las áreas de libros solo son un tercio de todo el espacio predispuesto, Al reducir el almacenamiento en el sitio y consultar a los usuarios de la biblioteca sobre cómo acceden a la cultura, los diseñadores y bibliotecarios de Oodi han podido introducir instalaciones que incluyen una cafetería, un restaurante, un balcón público, una sala de cine, estudios de grabación audiovisual y un espacio de creación. Esto es representativo de una experimentación más amplia dentro de las bibliotecas finlandesas para ofrecer nuevos servicios además del préstamo de libros. Todo esto diseñado por la firma ALA architects firma la cual se especializa en edificios de carácter público de alta exigencia, proyectos de renovación únicos y terminales de transporte.

Figura 31. vista aérea de la biblioteca con su acceso principal y plazoleta



Fotografía (Uusheimo, 2018).

Figura 32. perspectiva de la biblioteca donde se aprecia su emplazamiento, volumetría y relación con el entorno



Fotografía (Uusheimo, 2018).

Figura 33. vista interior del nivel uno de la biblioteca, se puede observar el acceso principal y una pequeña estancia junto a las escaleras principales



Fotografía (Uusheimo, 2018).

Figura 34. vista interior nivel dos, se puede apreciar el área de lectura con el respectivo mobiliario



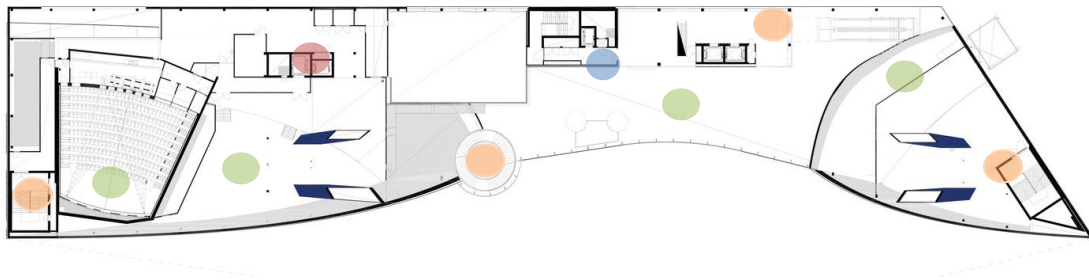
Fotografía (Uusheimo, 2018).

Figura 35. sistema operativo nivel uno



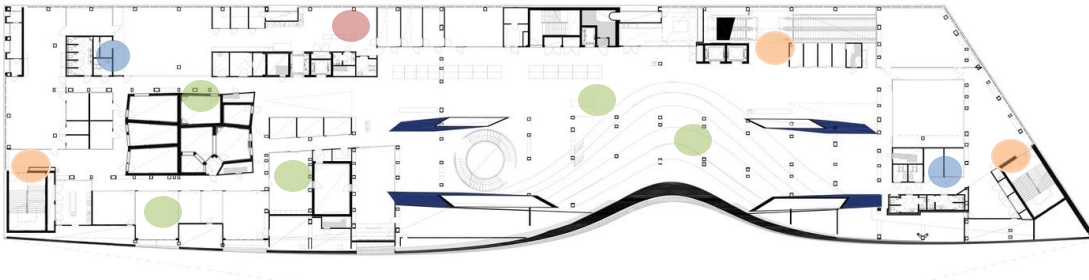
Tomado de (archdaily, 2018).

en este nivel se encuentra una cafetería y restaurante, la sala de cine, estancias y una zona de lectura. Se clasifico por colores según la actividad, verde para zonas públicas, roja para zonas operativas amarillo para circulaciones y azul servicios, este nivel tiene un área de 17000 metros cuadrados.

Figura 36. sistema operativo nivel dos

Tomado de (archdaily, 2018).

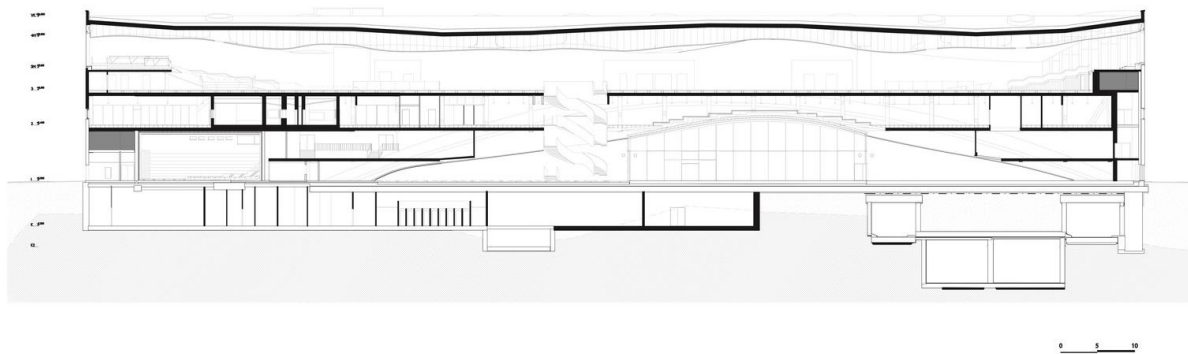
en este nivel se encuentra una zona de lectura más íntima, punto de información, baños y un segundo acceso a la sala de cine. Se clasifico por colores según la actividad, verde para zonas públicas, roja para zonas operativas amarillo para circulaciones y azul servicios. Este nivel tiene un área de 16500 metros cuadrados.

Figura 37. sistema operativo nivel tres

Tomado de (archdaily, 2018).

en este nivel se encuentran los estudios de grabación audiovisual, los espacios de creación, la terraza, y zona de lectura. Se clasifico por colores según la actividad, verde para zonas públicas, roja para zonas operativas amarillo para circulaciones y azul servicio. Este nivel tiene un área de 17250 metros cuadrados.

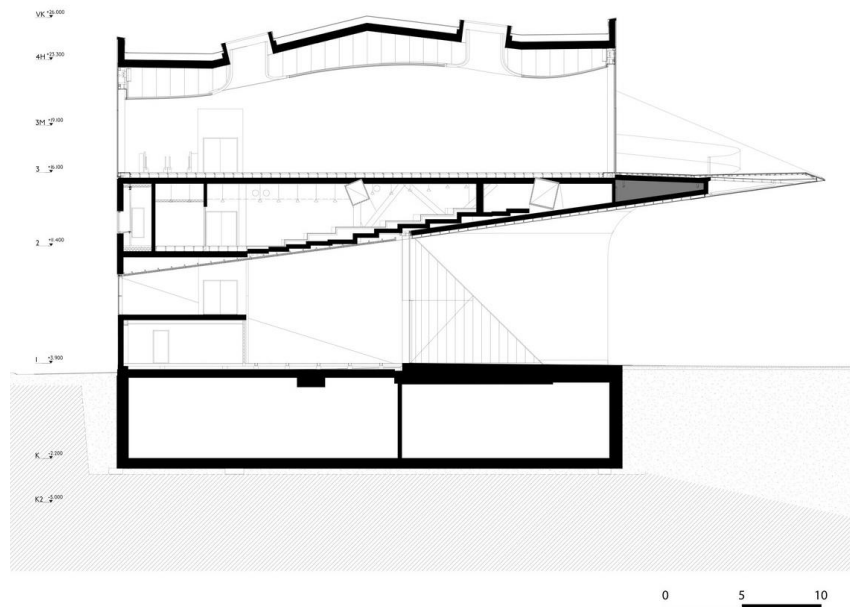
Figura 38. sistema estructural y técnico



Tomado de (archdaily, 2018).

El corte estructural nos permite apreciar la vista hacia la entrada principal, como esta predispuesta las dobles alturas, el punto fijo principal y los espacios de sótanos.

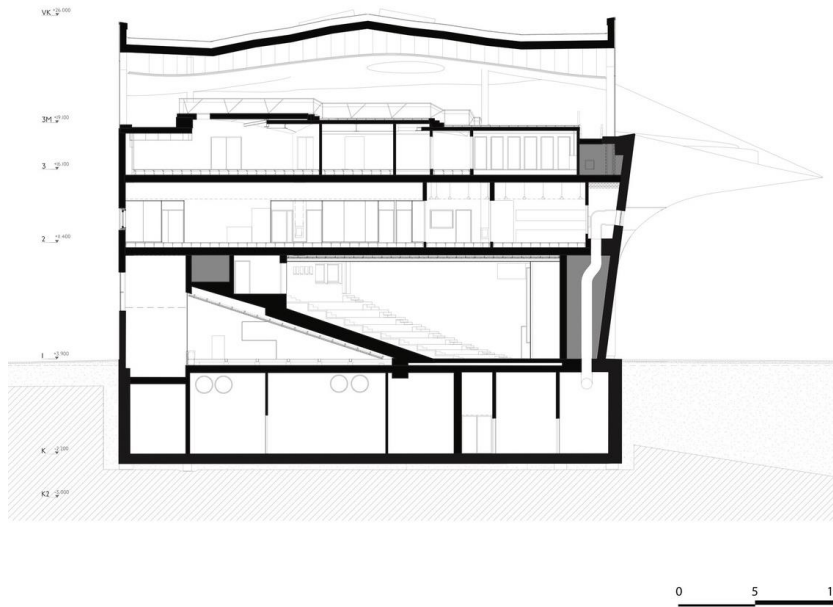
Figura 39. sistema estructural y técnico



Tomado de (archdaily, 2018).

El corte transversal permite dilucidar algunas zonas de los diferentes niveles, como zonas de lectura, cafetería y terraza, así como su relación con las actividades que allí se desarrollan.

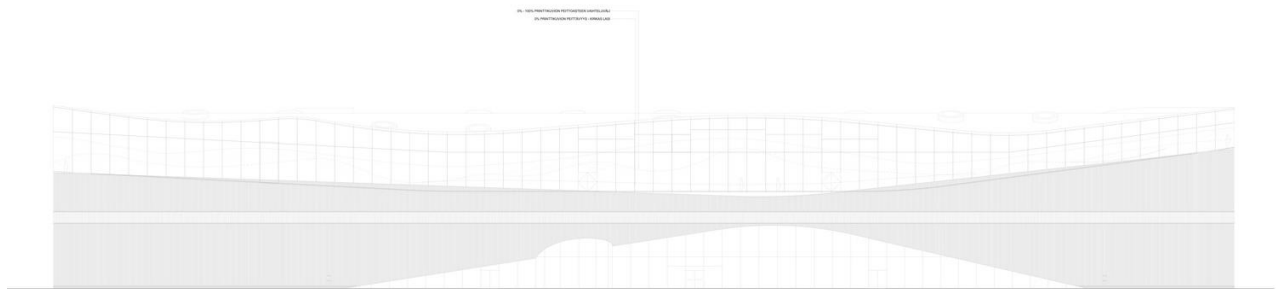
Figura 40. sistema estructural y técnico



Tomado de (archdaily, 2018).

este corte transversal permite ver algunos detalles técnicos como el conducto de sótano, a gradería de estancia, los espacios de creación y los cambios de nivel en la losa del piso tres.

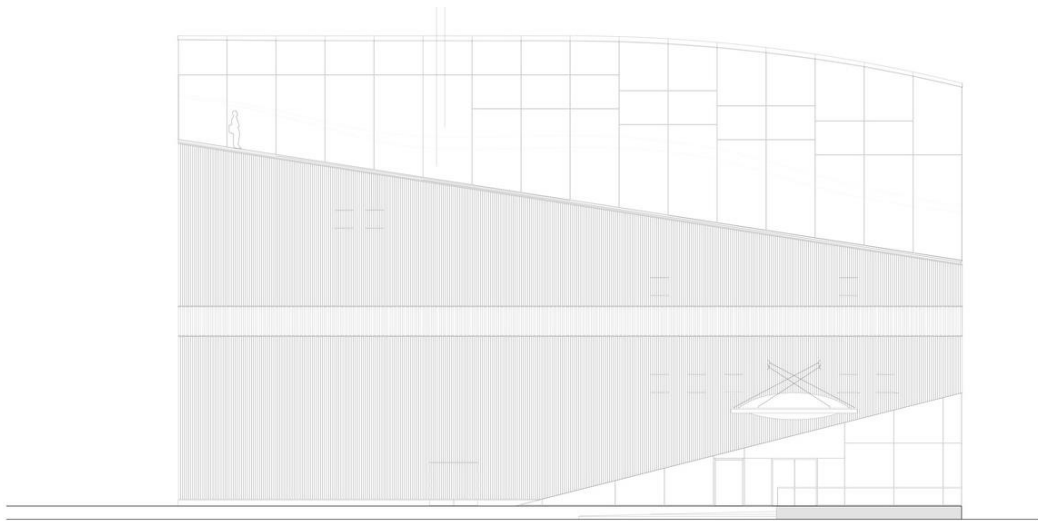
Figura 41. sistema de cerramiento



Tomado de (archdaily, 2018)

Fachada occidental: la biblioteca se construyó con los materiales locales y teniendo en cuenta la incidencia climática de la ciudad, la fachada de madera está revestida con tablones de abeto finlandés de 33 milímetros de espesor que se ajustan a la amplia curva que extiende el edificio hacia el exterior para crear un dosel sobre la plaza Kansalaistori.

Figura 42. sistema de cerramientos



Tomado de (archdaily, 2018)

fachada norte: la curvatura de la fachada aparte de enriquecer volumétricamente la edificación combina los espacios interiores y exteriores y creando un refugio para eventos públicos frente al biblioteca.

3.4 cuadro comparativo

Tabla 3. *Identifica fortalezas y debilidades para generar parámetros de diseño.*

Tipología		Sistema operativo y circulación	Sistema estructural y técnico.	Sistema de cerramiento.
Nacional, Virgilio barco	Fortaleza	El programa se desarrolla de una manera lógica y práctica principalmente por la geometría radial que organiza y distribuye los diferentes espacios.	La estructura que se planteó permite luces amplias, dobles alturas, voladizos internos y a su vez delimita algunos espacios.	La materialidad utilizada permite generar un confort térmico, aísla el ruido exterior y da la iluminación apropiada que requiere el espacio.
	debilidad	Algunas circulaciones pueden llegar a ser extensas y algunos espacios actualmente se deben replantear.	Ninguna.	Ninguna.

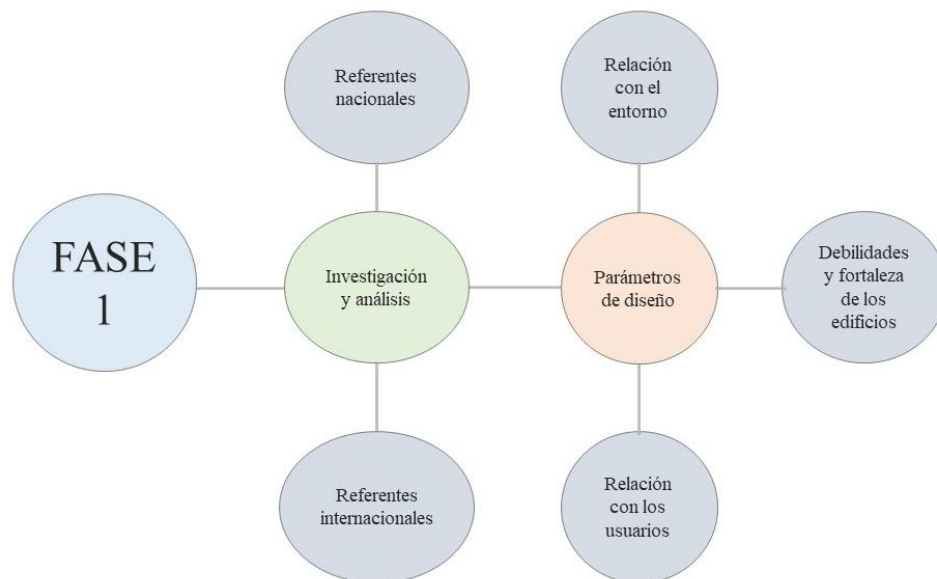
Tipología	Sistema operativo y circulación	Sistema estructural y técnico.	Sistema de cerramiento.	
Internacional, viana do Castelo	Fortaleza	Los ambientes están claramente definidos y distribuidos, las actividades planteadas corresponden a la zona de la ciudad donde está implantada.	Este tipo de estructural permite luces mayores a 20 metros, voladizos que resaltan el edificio, pudiendo aprovechar de mejor manera el espacio.	El sistema de cerramiento aísla el edificio de las actividades y las vías dejando aberturas en los costados para enriquecer el volumen y ayudar a iluminar.
	debilidad	Falta intervención urbana y aprovechamiento de estos espacios.	Ninguna.	Ninguna.
Internacional, central Oodi	Fortalezas	al ser la planta libre en la mayoría de los niveles permite circular y vivir el espacio de manera fácil y práctica. Sumado a la innovación en las actividades propuestas	La estructura empleada permite grandes luces permitiendo mayor continuidad en los espacios y un volumen más dinámico.	Los materiales empleados permiten mantener un mayor confort térmico y causan menor impacto ambiental al ser de la zona.
	debilidades	Carencia de vegetación en zonas verdes	Ninguna.	Ninguna.

4. Metodología del proyecto

Para el desarrollo de la propuesta se plantea una metodología mixta, cualitativa y cuantitativa, basada en el documento metodología de la investigación (Roberto Hernández Sanpieri, 2017), la cual se estructuro en tres fases:

Fase 1: La primera fase consistirá en analizar los aciertos, las falencias y o problemáticas espaciales y funcionales de algunas de las actuales bibliotecas seleccionadas. Esto con la finalidad de tomarlas como referente, para llevar esto al contexto de Floridablanca de esta manera ejecutar un planeamiento para que el diseño de este espacio sea eficiente, este en óptimas condiciones funcionales y se desenvuelva de la mejor manera con el entorno inmediato, quedando como resultado un espacio agradable, para el aprovechamiento de toda la población. De estas tipologías se tomarán y adaptara algunos aspectos al proyecto a realizar con las determinantes generadas por la fase uno.

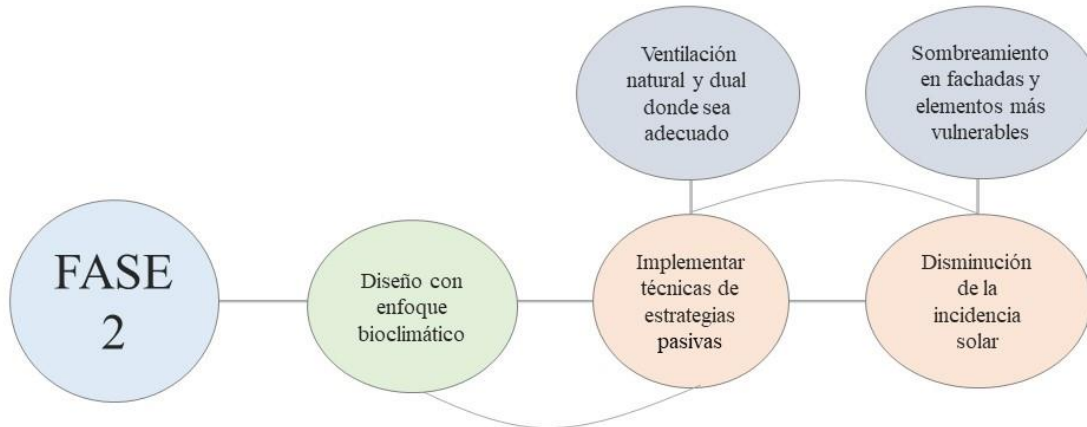
Figura 43. desarrollo grafico de la fase uno



Fase 2: la segunda fase consiste es proponer técnicas de enfriamiento pasivo y a la vez que permitan el mayor aprovechamiento de los materiales de la región haciendo más factible la producción de este diseño. Enfocado hacia la bioclimático, como análisis de temperatura de bienestar, aprovechamiento de los vientos para ventilar de manera natural el espacio y la

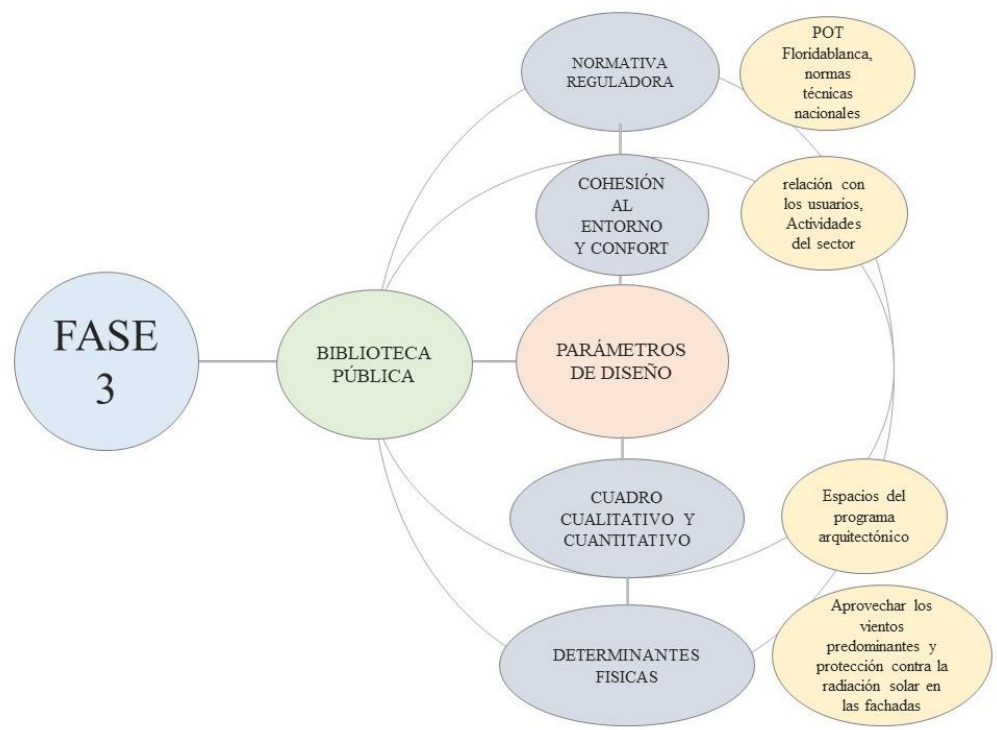
disminución de la incidencia solar en las fachadas donde se requiera y sobre los elementos que más lo necesiten para generar evitar el sobre calentamiento del edificio.

Figura 44. descripción grafica de la fase dos



Fase 3: la tercera se fase va a tener como propósito la conceptualización de todas las variables anteriores para que la propuesta de diseño la biblioteca responda a todas las necesidades y a su vez proponga una manera de poner a disposición de la población este tipo de edificaciones de la manera óptima. Sumado a el análisis del sector y del lote para entender las dinámicas de este, esto se hará por medio de salidas de campo, aplicando diferentes indicadores urbanos para esclarecer cuál sería mejor manera de solucionar las problemáticas, a su vez se analizará el tipo de usuario que podría acudir a esta clase de edificación, apoyado en estadísticas del DANE y el POT, para tener claro al momento de proponer un diseño compacto y homogéneo.

Figura 45. descripción grafica de la fase tres



5. Estudio de redes

Figura 46. Representación grafica del estudio de redes



se ubicó los lugares de mayor relevancia en el municipio que tuvieran relación directa o indirecta con este tipo de equipamiento y se tensaron ejes para determinar cuál sería la ubicación más adecuada.

6. Análisis del usuario

Basado en las estadísticas del DANE las cuales indican que la población del municipio asciende a las doscientas sesenta y cuatro mil personas, donde un 7% corresponde a infantes de 5 a 10 años, un 16,7% correspondiente a las personas entre 15 a 24 años, un 23,8% corresponde a la población entre 25 a 39 años siendo esta la de mayor porcentaje, de 40 a 54 un 13,2% y por ultimo los adultos de 55 años en adelante siendo menor al 10%, esto nos da unos parámetro sobre qué población se debe enfocar los espacios y actividades que se puedan proponer en la biblioteca. (DANE 2018).

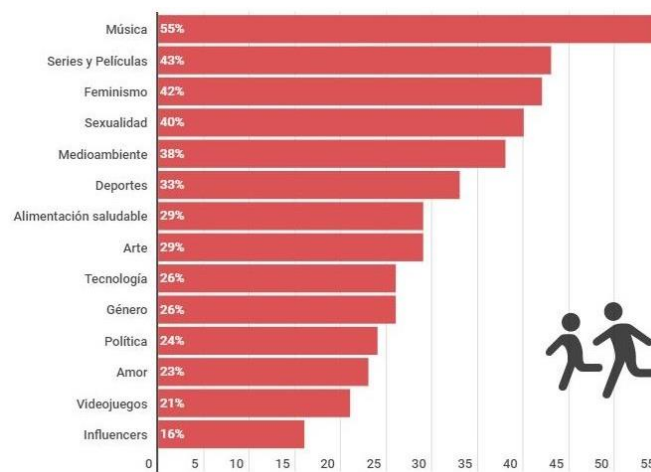
Figura 47. muestra grafica de los datos suministrados por el DANE

Tomado de (DANE, 2018).

En cuanto a la escala local los datos obtenidos arrojan que para una biblioteca de tipo 1 se requiere poder atender al 1,5% de la población, es decir unas 320 personas.

Hace unas décadas la población joven en Colombia entre los 14 y los 26 años, eran afectados por casos de exclusión y faltas de oportunidades, especialmente aquellos de escasos recursos económicos, a pesar de que esta brecha se ha ido disminuyendo aún hay falencias que causan este tipo de problemáticas, una edificación como la que se planea funciona como apoyo para el desarrollo de estas personas. También hay que encaminar los espacios de acuerdo con los intereses actuales de la población especialmente los jóvenes, los cuales hoy en día se interesan más en actividades como la música, las series y películas, los video juegos y las nuevas formas de interacción digital, como ejemplo esta una serie de encuestas realizadas en argentina a adolescentes entre los 13 y los 17 años donde se inclinan más por otras activades.

Figura 48. muestra grafica de los resultados de la encuesta



Tomado de (digital, 2021).

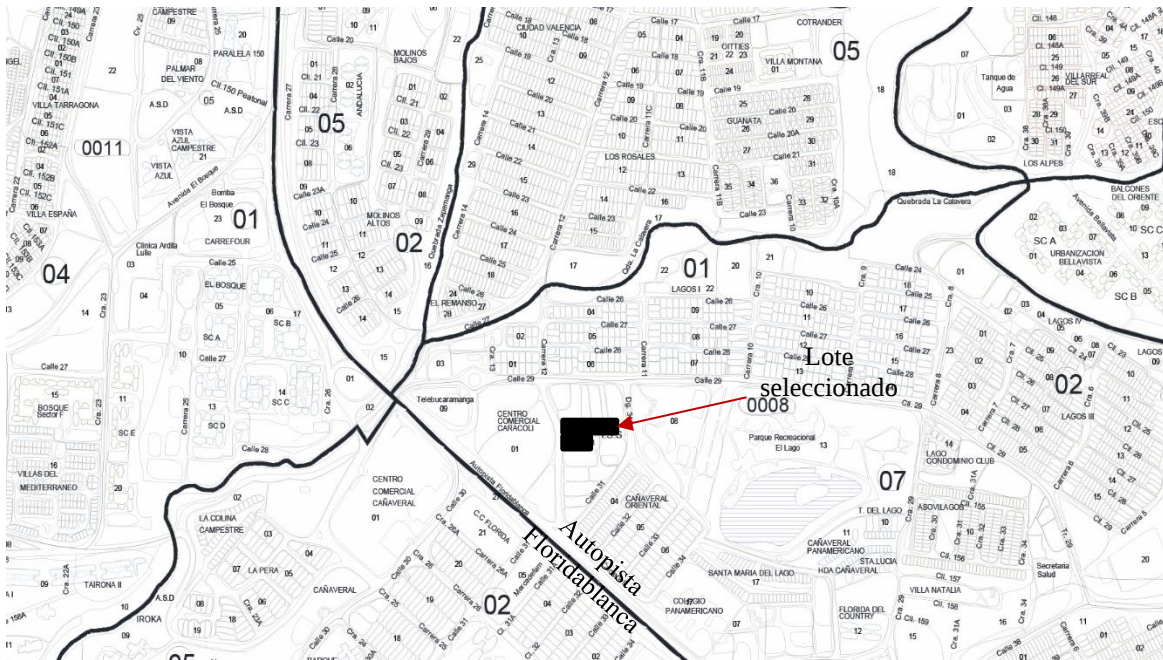
La biblioteca está diseñada para un aforo de 500 personas teniendo en cuenta el alto flujo de población flotante de la zona y proyectada a futuro ya que la densidad poblacional ha tenido un crecimiento exponencial en las últimas dos décadas.

7. Análisis del lote

7.1 Ubicación

El lote seleccionado se encuentra ubicado estratégicamente en una zona de alto flujo de población flotante, donde hay múltiples actividades especialmente de comercio haciéndolo más accesible desde los diferentes puntos del municipio, y dándole mayor relevancia a este, también se resalta la adición de un lote que colinda en la parte posterior debido a su desuso durante más de cinco años. Esto con el objetivo de tener un mayor aprovechamiento y orden en los espacios.

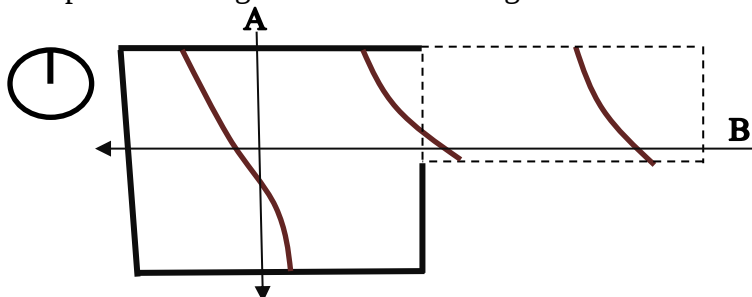
Figura 49. ubicación del lote



7.2 Morfología

El lote primeramente tiene una forma rectangular irregular debido a los lotes colindantes, se tomó también uno de los lotes posteriores ya que es un edificio que lleva en desuso más de seis años desde su clausura por problemas de salubridad y difícilmente puede volver a funcionar, esto nos permite aislar algunos de los espacios y ordenar de mejor manera las zonas de la biblioteca.

Figura 50. representación gráfica de la morfología del lote

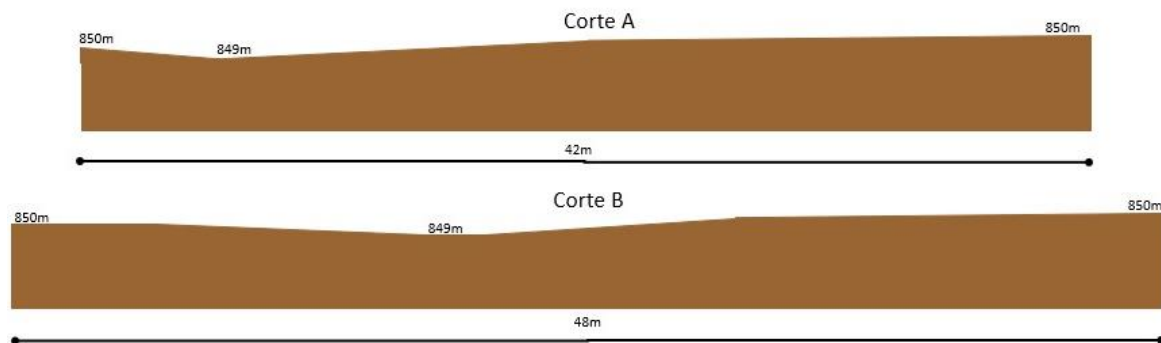


La línea punteada representa el lote añadido al proyecto.

7.3 Topografía

Los cortes del terreno que se hicieron por medio de los archivos recopilados del municipio arrojaron los siguientes resultados. Sin embargo, el lote al igual que otros de la manzana han cambiado la topografía.

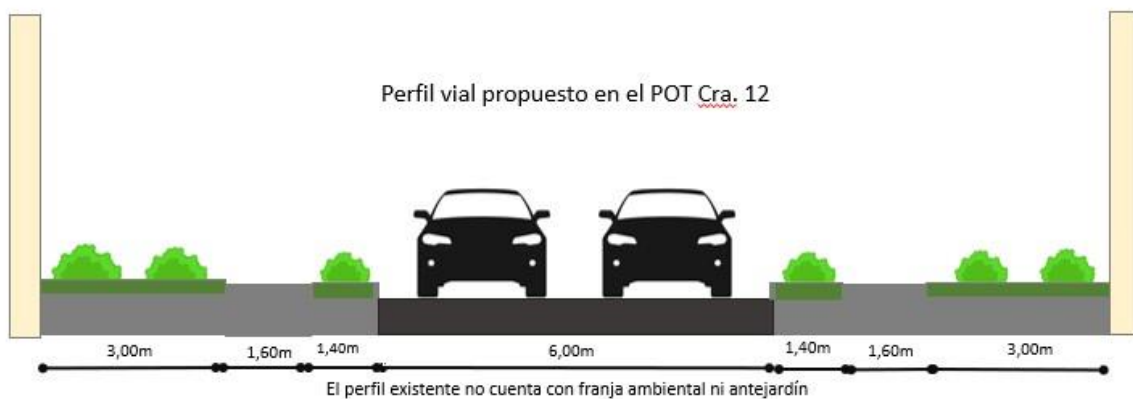
Figura 51. representación gráfica de los cortes del terreno



7.4 Vías inmediatas al lote

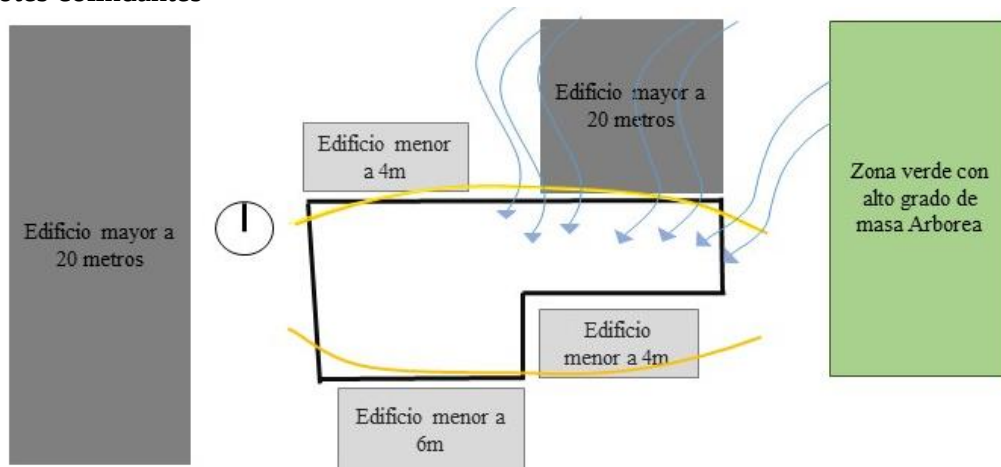
La vía inmediata al lote y por la cual se planteó el acceso es la carrera 12 entre calle 29 y la calle 31, siendo esta una vía local nivel dos según el sistema de infraestructura vial de Floridablanca.

Figura 52. perfil vial propuesto en el POT



7.5 Incidencia del clima

Figura 53. representación gráfica del asoleamiento del lote con vientos predominantes y relación con los lotes colindantes



en sus costados más largos están orientados hacia el norte y sur, siendo esta la manera óptima a la hora de ventilar y reducir la incidencia solar los meses de mayor precipitación son mayo y octubre.

8. Análisis normativo

8.1 NTC 6250-1

Planeamiento y diseño de infraestructuras destinadas para el desarrollo de actividades culturales. Términos, definiciones y especificaciones generales.

la infra estructura cultural se debe adaptar a las condiciones propias del entorno donde se desarrolla el proyecto arquitectónico. Igualmente debe involucrar la potencialización y la reinterpretación de los sistemas espaciales y constructivos tradicionales, el aprovechamiento de los materiales de la región, y en lo posible, el fomento en el uso de la mano de obra calificada procedente de zonas cubiertas por el radio de impacto de los proyectos. Lo anterior busca generar

una identidad entre el proyecto y la población a la cual está destinada, para asegurar la apropiación y el correcto uso de la infraestructura cultural. (NTC 6250-1, 2017, pág. 10).

Tabla 4. número mínimo de aparatos sanitarios requeridos.

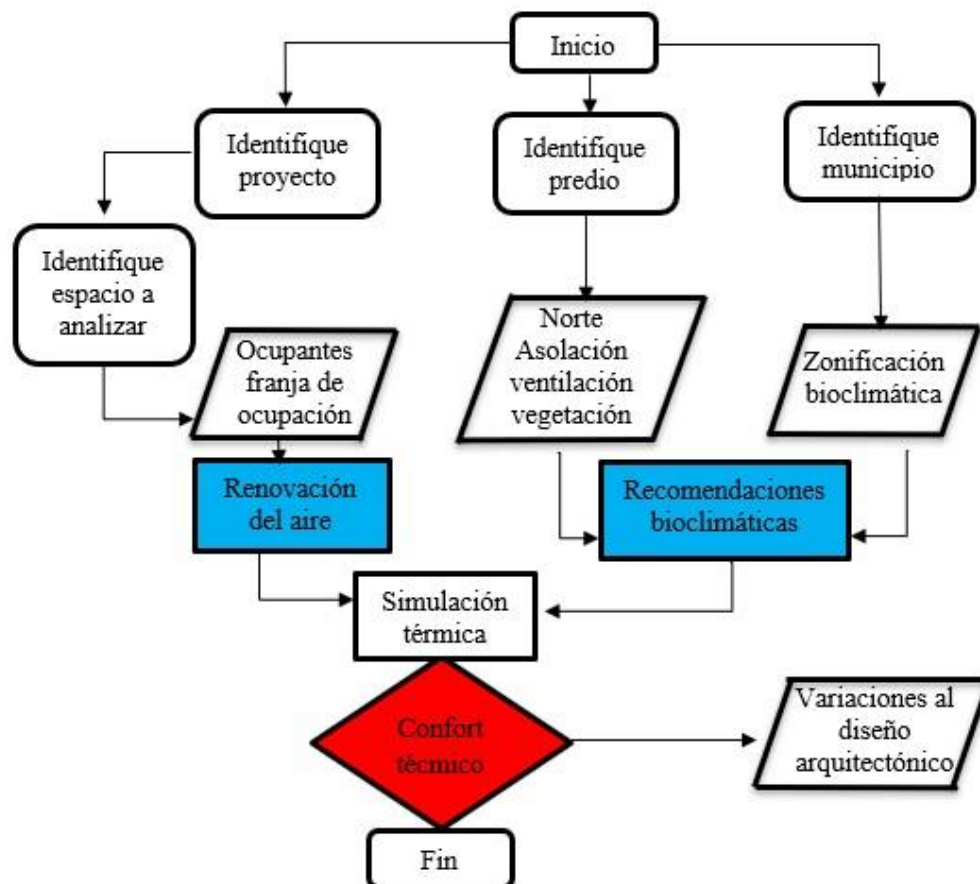
N° de clasificación	Ocupación	Inodoros (orinales, véase el numeral 5.19.2 de la NTC 1500)		lavamanos		Bebedores (véase el numeral 5.10.1 de la NTC 1500)	Otros
		Masculino	Femenino	Masculino	Femenino		
Lugares de reunión	Teatros y otras edificaciones para la presentación para la representación de artes y exhibiciones de películas de cine.	1 cada 125	1 cada 65	1 cada 200		1 cada 500	1 poceta de servicios
	Auditorios sin asientos permanentes, galerías de arte, museos, salones de exposición, bibliotecas y gimnasios.	1 cada 125	1 cada 65	1 cada 200		1 cada 500	1 poceta de servicios

Tomada de NTC 6250-1, pag. 13 (2017).

las aperturas para el ingreso de luz natural a los espacios analizados deben totalizar área neta equivalente al 20% del área del piso ocupado del espacio servido en zonificación bioclimática incómodamente caluroso, caluroso y cálido. 25% en zonificación agradable y algo frío. Y 33% en zonificación frío y muy frío. No obstante, se deben garantizar los anteriores porcentajes de apertura neta garanticen la renovación mínima de aire por persona y por espacio útil determinado para cada

espacio de cada tipo de infraestructura. Para efectos de este cálculo, solo se deben contabilizar aberturas ubicadas por encima del nivel del plano de trabajo. Cuando existan divisiones internas dentro del espacio, los puestos de trabajo resultantes se deben considerar como parte del espacio siempre y cuando los elementos opacos de esta no sobre pasen una altura de 0.60m medidos desde el plano de trabajo. (NTC 6250-1, 2017, pág. 19).

Figura 54. proceso metodológico para el confort térmico.



Adaptado de (NTC 6250-1, 2017, pág. 24).

la implantación arquitectónica Es la primera estrategia bioclimática que se debe realizar en el proyecto, toda vez que determina a partir de la forma y las dimensiones del predio a intervenir, la mejor ubicación respecto a las construcciones vecinas, la normativa urbana, entre otros. No

obstante, se debe ponderar de acuerdo con el tipo de espacio y su ocupación. (NTC 6250-1, 2017, pág. 27).

En el proceso de diseño, es importante considerar la diversidad de personas que van a usar los espacios, relacionada por una parte con las características individuales (genero, edad, capacidad y limitaciones) y por otra con la actividad que se va a desarrollar. Esta condición de diseño es especialmente importante, en espacios que pueden ser empleados para distintos usos, y que llevan a diferentes patrones de ubicación, circulación y movimiento de las personas dentro de ellos. (NTC 6250-1, 2017, pág. 35).

la recolección de las basuras se debe hacer en recipientes mecánicamente resistentes y fácilmente lavables, los cuales deben estar ubicados especialmente en circulaciones y sitios de reunión cubiertos o al aire libre, teniendo cuidado de no disminuir con su instalación, las dimensiones mínimas establecidas para las rutas de evacuación. Adaptado de (NTC 6250-1, 2017, pág. 40).

“se debe disponer de un área para lavado, limpieza y desinfección de los recipientes en que se recolecta la basura. No se debe almacenar basuras a campo abierto o sin protección, ni arrojarlas en aguas corrientes o estancadas” (NTC 6250-1, 2017, pág. 40)

los corredores, entendidos como áreas de desplazamiento, con pendientes inferiores a 5% nunca deben tener anchos menores a 1,80m en aquellos lugares por donde transiten personas, este valor puede disminuir hasta 1,20m en áreas de oficinas u otras dependencias por las cuales no transiten personas continuamente. Sus pisos deben fácilmente entendible y dispuesta en forma visible. (NTC 6250-1, 2017, pág. 42).

las escaleras deben tener un ancho mínimo de 1,2m con huellas entre 0,28m y 0,35m y contrahuella entre 0,14m y 0,18m tanto las escaleras como las rampas deben estar provistas de

pasamanos a ambos lados, ubicados a 0,90m de piso, estos se deben extender 0,30m tanto al comienzo como a la salida de la rampa o escaleras. Para los niños, debe existir un pasamanos ubicado entre 0,45m y 0,60m de altura. (NTC 6250-1, 2017, pág. 42).

8.2 NTC 6250-2

Planeamiento y diseño de infraestructuras destinadas para el desarrollo de actividades culturales. Bibliotecas.

“las bibliotecas municipales deben tener los siguientes ambientes: plazoleta, zonas verdes, sala de lectura general, sala de tecnología de la información y la comunicación, sala infantil y baños.” (NTC 6250-2, 2017, pág. 2).

Para el trabajo de estos ambientes, se debe hacer un énfasis en excluir las interferencias auditivas entre usuarios. Estos ambientes deben facilitar los procesos de indagación e investigación que complementen y enriquezcan los procesos de aprendizaje. El uso de la biblioteca debe habitar y estimular a la población a la lectura y a la creatividad intelectual, por tanto, se debe dotar de recursos técnicos y del mobiliario que faciliten estos objetivos y que a su vez sean los adecuados para la conservación a largo plazo. (NTC 6250-2, 2017, pág. 2).

Tabla 5. áreas mínimas y capacidad de los ambientes.

Ambiente	Área (m2)	Capacidad (personas)	M2/persona
plazoleta	28.8	---	---
Zonas verdes	28.8	---	---
Sala de lectura general	77.5	24	3.2
Sala TIC	38.7	12	3.2
Sala infantil	38.7	12	3.2
Baños (hombres, mujeres, personas en situación de discapacidad y cuarto de aseo)	28	---	---
circulación	28.8	---	---
TOTAL	269.3		

Adaptada de, NTC 6250-2, pag 4. (2017).

8.3 NSR-10

La norma sismo resistente del 2010 es el reglamento que regula los parámetros de seguridad que debe tener una edificación según sus usos.

8.3.1 título K

Según la tabla de índices de ocupación basado en el uso de la edificación para espacios culturales y sociales se estima en 1.3 m y 0.7m cuadrados por ocupante. (NSR-10 titulo K, 2010).

Y según la carga de ocupación debe haber un número mínimo de salidas de emergencia de 0 a 100 una salida; de 101 a 500 2 y de 501 a 1000 3. Las distancias a recorrer hasta las salidas no deben ser mayor a 60m si no tiene sistema de rociadores y 75m si tiene sistema de rociadores. (NSR-10 titulo K, 2010, pág. 9).

Cada nivel de un sitio de reunión debe tener acceso a la salida principal y salidas suficiente para evacuar a las dos terceras partes de la carga de ocupación total del nivel en flujo continuo, con promedio de 60 personas por minuto, por módulo de ancho salida. Estas salidas deben conducir directamente a una vía pública, o a patios, escaleras protegidas, escaleras exteriores o pasillos que conduzcan a una calle y estar localizadas tan lejos como sea posible de la salida principal. Cuando se disponga únicamente de dos salidas, cada una debe tener el ancho suficiente para recibir, por lo menos, la mitad de la carga total. (NSR-10 titulo K, 2010, pág. 29).

8.4 POT Floridablanca

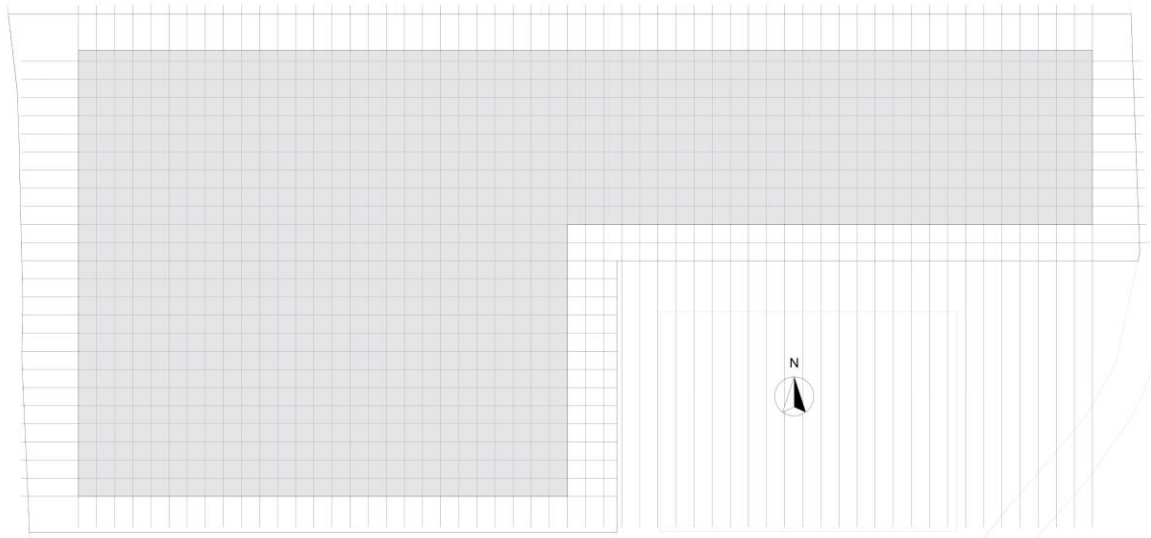
El plan de ordenamiento territorial nos permite observar a escala local cuales parámetros delimitan, el lote donde se va a trabajar, como los perfiles viales, usos de suelos, infraestructura vial, espacio público, entre otras como:

- Antejardín es de tres metros.
- Aislamientos laterales y posteriores al no tener más de tres pisos es de tres metros.
- Índice de ocupación máximo al tener un frente mayor 35 metros es de 0,60.
- Índice de construcción máximo al tener un frente mayor a 35 metros es de 5,00
- Voladizos permitidos; al tener antejardín pueden ser de un metro máximo.

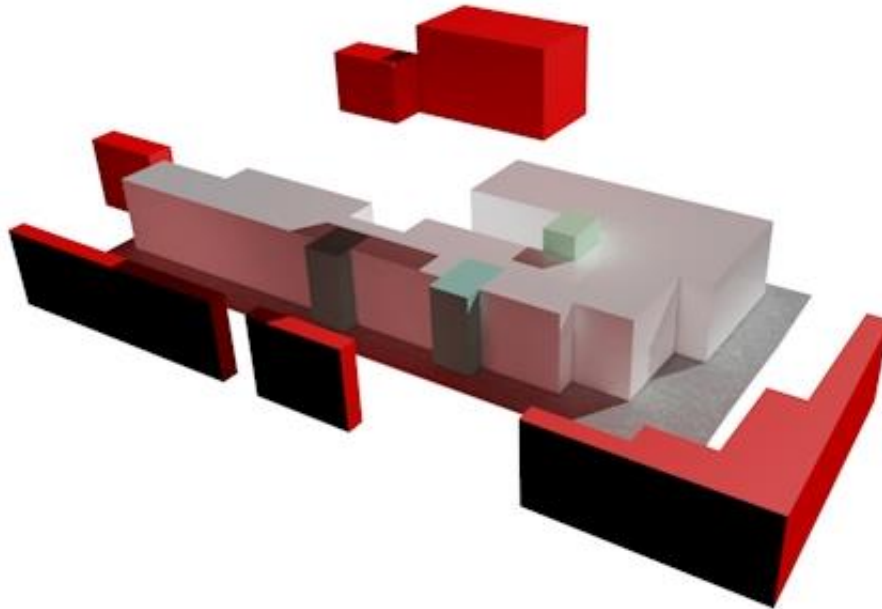
9. Resultados

La edificación propuesta después de todo los análisis bajo los parámetros de diseño según los referentes, la normatividad y el lote donde se implanto dio como resultado una edificación bien estructurada, organizada, con espacios dinámicos, disminuyendo la incidencia solar, aprovechando la luz natural en su interior y ventilándolo de manera natural, en casi todos sus espacios.

Figura 55. Morfología del lote y modulación



Se propuso ejes cada 1,5 metros generando una estructura que sirve como base para modular la espacialidad, esto a a partir de los aislamientos normativos.

Figura 56. Zonificación volumetrica

Se tomo el área neta del lote, dando como resultado un polígono al cuál se le hicieron sustracciones, las cuales son de color rojo, con el fin de cumplir con el índice de ocupación, darle riqueza volumétrica al edificio y cumplir con algunas normas, también se ubicó los puntos fijos, tanto de emergencia, que son de color verde, dejando restante las zonas operativas en blanco.

Figura 57. zonificación volumétrica por ambientes

Con la estructura definida al igual que los puntos fijos se zonificaron los espacios de la siguiente manera: los volúmenes amarillos corresponden a los ambientes de aprendizaje como salas de lectura, videoteca, ludoteca, sala TIC, estudios musicales, sala de trabajo individual y grupal, con sus diversas características; los volúmenes azul claro corresponden a los ambientes de servicios, como la recepción, los baños, la enfermería y la cafetería; y los volúmenes azul oscuro corresponden a los ambientes administrativos, como el archivo, las oficinas administrativas y cuarto de aseo y mantenimiento.

Figura 58. Programa arquitectónico

CUADRO DE ÁREAS DE LA BIBLIOTECA				
AMBIENTE	ESPACIO	CARACTERIZACIÓN	CANTIDAD	ÁREA (m ²)
SOCIAL	Recepción	Punto de información	1	15,20
	Cafetería		1	38
	Plazoletas		1	130
	espacio urbano		1	49
			TOTAL	232
ADMINISTRATIVO	Oficinas administrativas	Tesorería y director	2	74
	Depósito y archivo		2	202,5
	Enfermería	incluye baño	1	32,6
			TOTAL	309,10
SERVICIOS	Baños	Baños de los 3 pisos	3	135,3
	bodega	especial para sala mutuosos	1	46
	Cuarto de aseo y mantenimiento		1	22
			TOTAL	157,30
EDUCATIVO	Sala de lectura		3	694,7
	estancia de trabajo		1	72
	Ludoteca	incluye baños y zona exterior	1	260
	Salón múltiplosos		1	232
	Sala TIC y capacitaciones	incluye balcon	2	268,9
	estudios musicales		4	201,3
	Hemeroteca		1	74,6
	Sala de trabajo individual y grupal	incluye balcon	1	333,5
	Videoteca		1	299,1
	Teatro al aire libre	tambien cuenta como área común	1	236,1
	zonas de lectura al aire libre		2	248
			TOTAL	2920,20
CIRCULACIÓN	Circulaciones	La circulación es el 30% del total de áreas	TOTAL	865
			TOTAL	4483,80

Figura 59. Render de vista aerea del acceso peatonal



Figura 60. Render fachada principal.



Figura 61. Render zona común exterior.



Figura 62. Render fachada posterior



Figura 63. Render salon multiusos 1



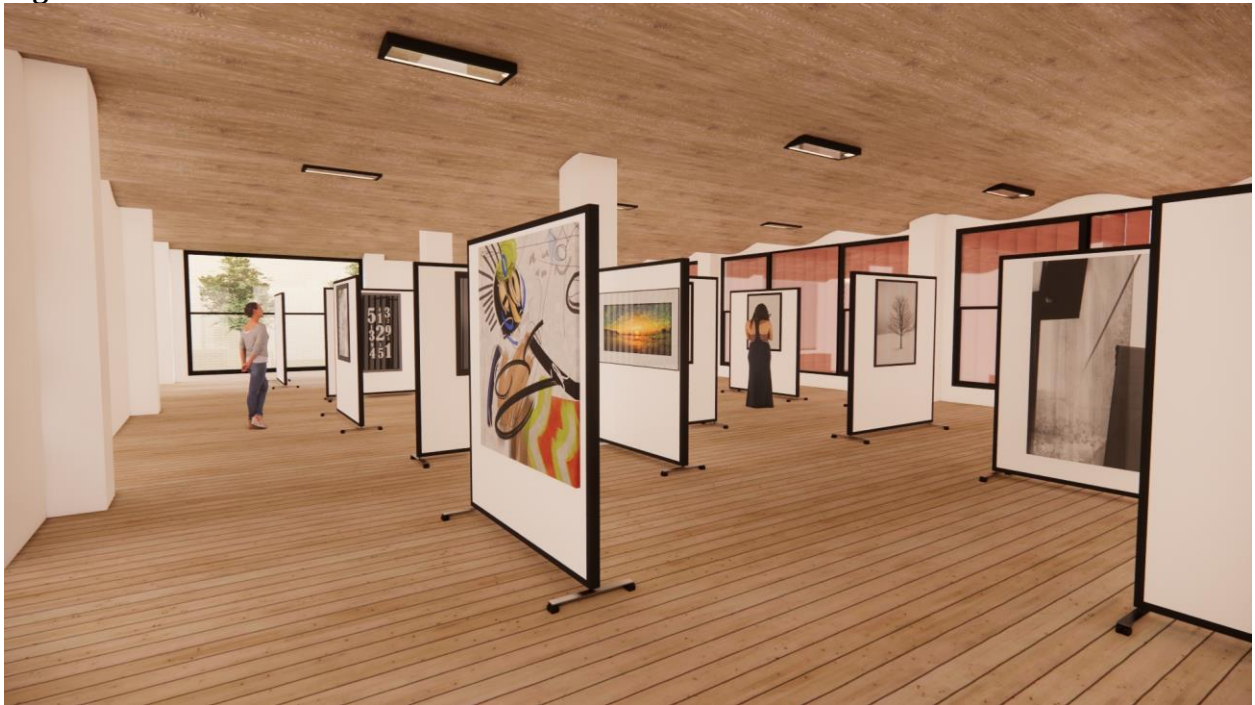
Figura 64. Render sala multiusos 2**Figura 65.** Render ludoteca

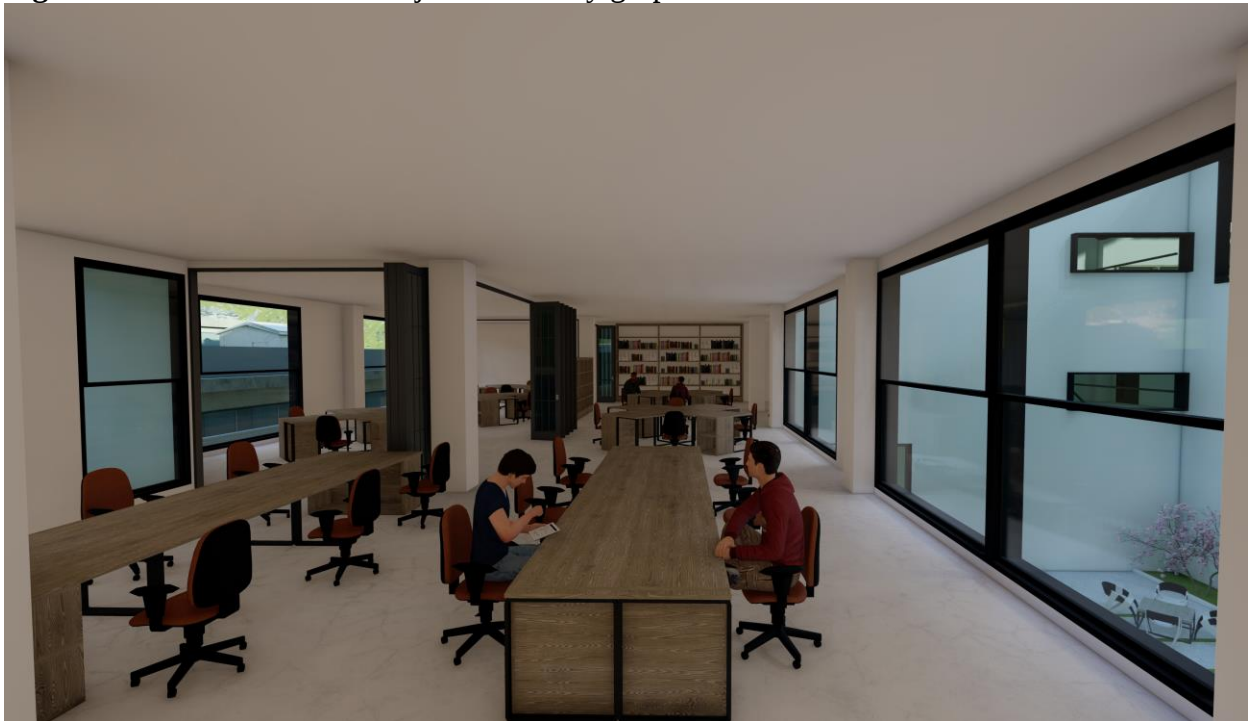
Figura 66. Render zona de lectura al aire libre**Figura 67.** Render sala de trabajo individual y grupal

Figura 68. Render sala de lectura nivel 2**Figura 69.** Render sala de lectura nivel 3

Figura 70. Render videoteca**Figura 71.** Render estudio musical

10. Conclusiones

De este proyecto se puede concluir la relevancia de este tipo de edificaciones, teniendo claro el contexto y como en la actualidad el concepto de biblioteca pública debe abarcar espacios y actividades diversas que le sirvan a la comunidad en múltiples áreas en las cuales la cultura tiene cabida.

En ese orden de ideas el diseño se enfocó en un edificio que cumpla con las normas y especificaciones técnicas requeridas para el correcto funcionamiento, complementado con los parámetros obtenidos del análisis tipológico que se realizó el cual sirvió para entender cuales espacios hoy en día deben replantearse y cuales funcionan de optima manera, esto llevado a nuestro contexto, permitió acoplar los diferentes espacios de una manera clara y optima.

También se tuvo en cuenta criterios bioclimáticos que van desde la elección del lote, su orientación, entorno inmediato, incidencia solar, precipitaciones y vientos predominantes, fueron determinantes en la articulación, disposición y ubicación de los espacios propuestos en la biblioteca. Todo esto dando como resultado un edificio funcionalmente optimo, correctamente implantado, con espacios diseñados de la manera más adecuada y que cumple con especificaciones bioclimáticas de enfriamiento pasivo y ventilación natural.

Referencias

- Architects, A. (14 de diciembre de 2018). *archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.com/907675/oodi-helsinki-central-library-ala-architects>
- Baratz, c. (19 de septiembre de 2019). *comunidad baratz*. Obtenido de <https://www.comunidadbaratz.com/>
- Biblioteca Digital de Bogotá. (1999). *biblio red de Bogotá*. Obtenido de <https://www.bibliotecadigitaldebogota.gov.co/>
- Bibliotecas, e. v. (2016). *beneficios sociales*. navarra, España.
- Butler, M. (15 de 06 de 2016). *Pinterest*. Obtenido de <https://www.behance.net/gallery/38433133/Virgilio-Barco-Library-Bogota-Colombia>
- Colombia, c. d. (15 de enero de 2010). *función pública*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=38695>
- Constituyente, A. n. (1991). *función pública*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125>
- Cultura, m. d. (marzo de 2013). *funcion pública*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=337>
- DANE. (24 de septiembre de 2018). *dane.gov.co*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/>
- Digital, e. (marzo de 2021). *eter digital*. Obtenido de eterdigital.com.ar
- Elcroquis. (2001-2008). Alvaro Siza. 177-186.
- García, B. M. (23 de octubre de 2007). *scielo*. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352008000300011
- Gloria María Rodríguez Santa María, I. V. (septiembre de 2011). *la biblioteca pública que queremos*. Obtenido de

- https://siise.bibliotecanacional.gov.co/UPLOADSFILES/documentos/RNBP/mm_guias/La%20biblioteca%20publica%20que%20queremos.pdf
- Guerra, F. (03 de 11 de 2000). *espacodearquitectura.com*. Obtenido de <https://espacodearquitectura.com/projetos/biblioteca-municipal-de-viana-do-castelo/>
- Herrán, J. E. (29 de agosto de 2004). *la educación como aprendizaje cultural*. Obtenido de <http://jei.pangea.org/edu/c/edu-cult-aprend.htm>
- NSR-10 titulo K. (2010). *reglamento de construcción sismo resistente*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.idrd.gov.co/sites/default/files/documentos/Construcciones/11titulo-k-nsr-100.pdf>
- NTC 6250-1, I. (06 de 12 de 2017). *E-colletion icontec*. Obtenido de <https://ecollection-icontec-org.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/normagrid.aspx>
- NTC 6250-2, I. (06 de 12 de 2017). *E-colletion*. Obtenido de <https://ecollection-icontec-org.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/normagrid.aspx>
- Philip Gill, B. C. (abril de 2001). *ifla.org*. Obtenido de <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/hq/publications/archive/the-public-library-service/pg01-s.pdf>
- Roberto Hernández Sanpieri, C. F. (2017). *metodología de la investigación sexta edición*. Obtenido de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Rodríguez, M. R. (21 de febrero de 2008). *wikanda*. Obtenido de www.wikanda.es
- Sáenz, L. (20 de 06 de 2016). *Archdaily*. Obtenido de https://www.archdaily.co/co/790824/clasicos-de-arquitectura-biblioteca-virgilio-barco-rogelio-salmona?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Secretaria Distrital de Planeación. (2003). *sdp.gov*. Obtenido de <https://www.sdp.gov.co/gestion-territorial/planes-complementarios/generalidades>

UNESCO. (2010). *unesco.es*. Obtenido de <https://www.unesco.org/es>

Uusheimo, T. (noviembre de 2018). *Archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.com/907675/oodi-helsinki-central-library-ala-architects>