

MUSEO CREATIVO DE ARTE E HISTORIA DE BOGOTÁ

Arquitectura Permeable física y visual como nexos entre el exterior y el interior
como vinculante de Experiencia Artística y Creativa.



Juan Camilo Rodríguez Fajardo

Universidad Jorge Tadeo Lozano

Escuela de Arquitectura y Hábitat

Programa de Arquitectura

2020

MUSEO CREATIVO DE ARTE E HISTORIA DE BOGOTÁ

Arquitectura Permeable física y visual como nexos entre el exterior y el interior
como vinculante de Experiencia Artística y Creativa.



Juan Camilo Rodríguez Fajardo

Trabajo de grado

Directores del trabajo de grado

Arq. Carlos Arturo Buritica

Arq. Pablo Andrés Insuasty

Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano

Facultad de artes y diseño

Escuela de Arquitectura y Hábitat

Programa de arquitectura

Bogotá - 2020

Índice

Agradecimientos	6
Resumen	7
Abstract.....	8
Introducción	9
Lugar.....	10
Soporte teórico.....	11
Intenciones y desarrollo del Concepto Arquitectónico.	11
Concepto	13
Análisis de Referentes Conceptuales	14
Plaza de Mercado Gramalote	14
Centro Cultural Gabriela Mistral	15
Análisis de Referentes Funcionales.....	17
Museo de Arte de São Paulo.....	17
Expansión Museo de Arte Moderno de Medellín (MAMM)	18
Análisis del lugar.....	19
Estructura Ecológica Principal.....	19
Espacio Público	19
Tratamientos Urbanísticos.....	20
Normativa del Suelo	21
Usos del suelo y Actividades	22
Movilidad	22
Morfología Urbana – llenos y vacíos.....	23
Caracterización Poblacional	24
Patrimonio y Equipamientos	25
Dimensión socio-cultural Historia-Tradición -Identidad.....	26
Ejemplos de Arquitectura Religiosa.....	26
Espacios Públicos	27
Estrategias Proyectuales – Relaciones Urbanas, resultado de análisis	28
Exploración volumétrica.....	31
Principios de Orden	32

Ejes urbanos - Eje edificado	32
Geometría – Composición	33
Jerarquías - ritmo - repetición	34
Masa – vacío	35
Sistema espacial y uso	35
Tema:	35
Sistema de Circulación	40
Dimensión técnica.....	41
Sistema Portante	41
Sistema constructivo.....	44
Envolvente bioclimática	46
Requisitos técnicos asociados a la función	47
Anexos	50
Planta Sótano	50
Planta Nivel -1	50
Planta nivel 0	51
Planta Nivel 1	51
Planta Nivel 1.1	52
Planta Nivel 2	52
Planta nivel 3	53
Planta Cubiertas – Emplazamiento 1:500.....	53
Cortes Longitudinales	54
Fachadas, Este – Sur	54
Corte Fachada.....	55
Renders - Exterior Calle 10	56
Renders - Espacio Público, exhibiciones y comercio	56
Renders - Exterior Patio Central	57
Renders - Acceso Carrera 15	57
Renders - Exterior, Espacio Público	58
Renders - Exterior, Espacio Público	58
Renders - Exterior, Fachada sobre calle 10	59

Renders – Interior Sala de estar	60
Renders – Interior Ensayo de Danza.....	60
Renders – Interior Sala de exhibición historia de Bogotá	61
Renders – Interior Gradería de Proyección Cinematográfica	61
Renders – Interior Restaurante	62
Renders - terraza.....	62
Renders- auditorio	63
Bibliografía – webgrafía	64
Recursos.....	65
Tabla de Imágenes	66

Agradecimientos

Es para mí muy grato consignar en este documento los agradecimientos a aquellas personas que me acompañaron en el transcurso de esta etapa.

Primeramente, a mi señora madre por ser mi motivación y mi apoyo, pues sin ella hoy en día este sueño no sería una realidad, a mi padre por brindarme su ayuda incondicional, a mi familia por enseñarme el valor del trabajo duro, a mis compañeros y a mi pareja por animarme siempre en los momentos duros, a los docentes que me acompañaron y compartieron conmigo algo de su conociendo.

A todos les agradezco, de corazón les dedico este logro.

Resumen

El tema que pretendo trabajar en el presente proyecto, se ve influenciado por mi interés de vincular al ciudadano del común con la Arquitectura, es interesante reflexionar en cuanto a cómo las dinámicas de vida se ven afectadas por el desarrollo urbano y arquitectónico además de cómo esto a su vez influye en la calidad de vida de la población.

Por tal motivo pretendo desarrollar el diseño a nivel de Anteproyecto de un equipamiento Cultural tipo Museo que maneje la permeabilidad físico – visual como el elemento eje de la composición y con este lograr un nexo entre la actividad cultural contenida en el edificio y el peatón que deambula libremente por la ciudad.

Abstract

The theme that I intend to work on in this project, is influenced by my interest in linking the common citizen with Architecture, it is interesting to reflect on how life dynamics are affected by urban and architectural development as well as how this in turn, it influences the quality of life of the population.

For this reason I intend to develop the design at the Draft level of a Museum-type Cultural facility that manages the physical-visual permeability as the axis element of the composition and with this achieve a link between the cultural activity contained in the building and the wandering pedestrian freely around the city.

Introducción

Ubicados en el corazón de la ciudad justo en el plan parcial del voto nacional, el cual se encuentra en un proceso de renovación urbana que pretende cambiarle la cara a este sector deprimido del centro histórico de la capital, a causa del actuar de la delincuencia organizada.

Se pretende diseñar un equipamiento público de carácter cultural (museo) que cuente la historia de la ciudad, genere un atractivo turístico al integrarse en la red de metro proyectada para la Av. Caracas y además permita el desarrollo de actividades complementarias en sus diferentes niveles, como lo sería el comercio y la educación artística, aportando de esta manera en el desarrollo de la industria naranja propuesta en el plan.

Las condiciones urbanas, la confluencia de distintas dinámicas sociales y determinantes normativas permiten desarrollar un producto con mayor impacto el cual se ajusta a mis intereses personales y permite un mayor desarrollo acorde a los requerimientos del Taller.

Antecedentes y motivantes

El Centro de Bogotá, reconocido por cada habitante de la capital es sinónimo de oportunidades, diversidad y memoria, cada una de sus calles tiene una historia que contar, encontramos ciudadanos locales orgullosos de su descendencia y de ser Capitalinos, además de un sin número de visitantes, personas que han adoptado esta ciudad como su segundo hogar, actualmente desde mi perspectiva en las calles de la ciudad se sufre una falta de empatía social, sentido de pertenencia, identidad y sobre todo de educación.

Esta ciudad que durante años le ha abierto sus puertas a todo colombiano y a todo extranjero que la pisado con ilusiones de encontrar un mejor futuro, probar una mejor suerte, o simplemente disfrutar de su interés cultural, turístico y natural.

Vive actualmente de una crisis social, donde la ciudadanía es reservada, poco afectiva, desconfiada, donde no se respeta el espacio público ni al prójimo, caracterizada por una falta memoria y colectivismo.

Este ejercicio pretende hacer uso de los recursos arquitectónicos para proyectar un edificio que transforme las dinámicas de la población a través del vínculo entre el espacio público, la actividad museográfica, la actividad creativa y la actividad educativa.

Lugar

Ubicado en la Localidad número 14 Mártires, UPZ: La Sabana dentro del barrio Voto Nacional se escoge un lote esquinero con gran influencia urbana entre la calle 12 y carrera 15 junto a la basílica menor del sagrado corazón de Jesús y frente de la plaza de los Mártires, el cual se encuentra junto al plan parcial del Voto Nacional, este pretende revitalizar el sector marginado por la violencia a través del desarrollo cultural y artístico.

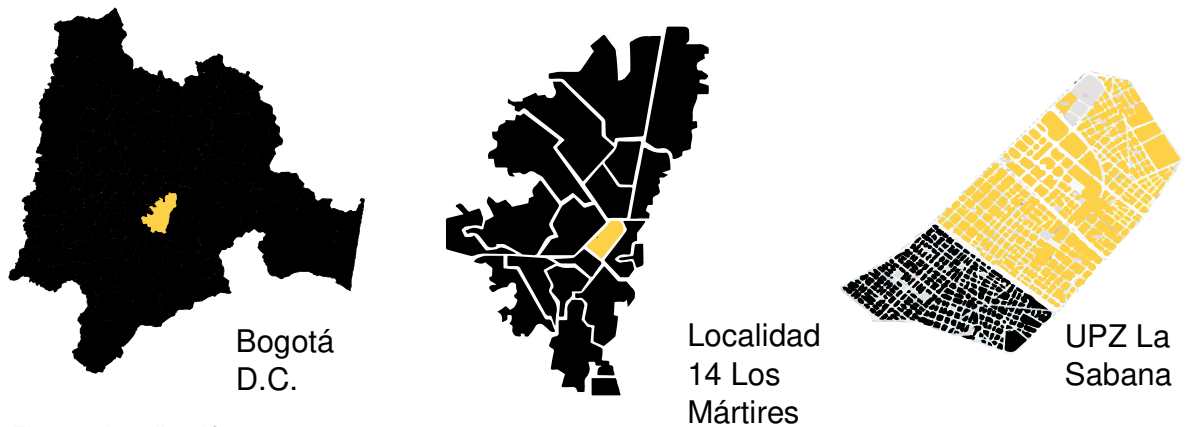


Figure 1 Localización



Figure 2
Estación de metro en el Bronx, un impulso hacia el desarrollo

Soporte teórico

Intenciones y desarrollo del Concepto Arquitectónico.

“La permeabilidad es uno de los elementos de la urbanidad material que constituye una respuesta espacial equivalente a movimiento y representa secuencias espaciales dinámicas y articuladas” (Henao.2015, Pag 3)

Se busca aprovechar la oportunidad como ejercicio académico para plantear el diseño arquitectónico de un equipamiento de nivel distrital que se valga de los recursos espaciales y de las estrategias arquitectónicas con el fin de proyectar un espacio de integración cultural, que relacione las dinámicas humanas con el contexto histórico-artístico propio y único de la ciudad, generado a través de la interacción entre un elemento construido, el espacio público y a la comunidad.

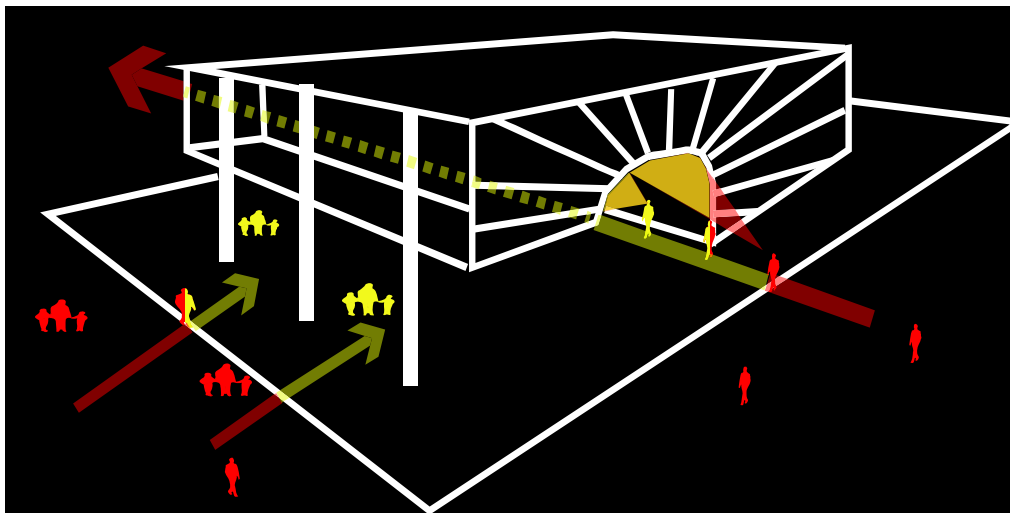


Figure 3
Concepto:
Edificio
Permeable

Con la intención de presentar una experiencia educativa y fácilmente distinguible para la cualquier Capitalino.

De esta manera el público reconocerá el valor del lugar que habita e indirectamente se apropiará del mismo.

“se ha hablado de espacio público como el centro donde las dinámicas urbanas tienen lugar” (Díaz O. & Marroquin, 2016, p. 129) por tanto se pretende manejar la permeabilidad espacial vista desde los términos físicos y visuales con la intención de vincular dichas dinámicas urbanas realizadas por cualquier ciudadano del común en el marco del entorno histórico y social de la capital a escala publica.

Relacionándolos en un ambiente armónico, de experiencias creativas y educativas, las cuales impulsen el interés turístico de la zona y la economía de sus residentes, además de servir como un espacio de reunión colectiva relacionado con la historia y la identidad de Bogotá.

Entendido a través de un edificio filtrable tanto física como visualmente que permita la relación armónica entre el exterior (Espacio Público) y el Interior (Museo) logrando vincular al peatón con la experiencia Artística.

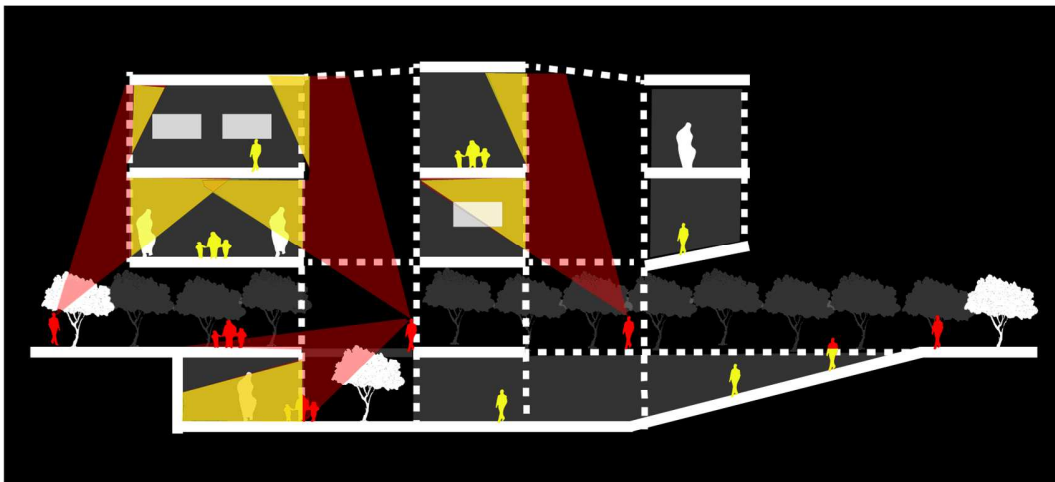


Figure 4 Concepto Permeabilidad Física y Visual

Concepto

Con la intención de aclarar un poco la idea de concepto, en principio es importante abordar desde el origen etimológico de los términos;

- **Permeable.** viene del latín permeabilis y significa "*que puede dejar pasar un fluido a su través*". Sus componentes léxicos son: el prefijo per- (**a través de**, por completo), meare (**circular, pasar**), más el sufijo -able (**que puede**)¹
- **Experiencia** nació del latín experientia (**prueba, ensayo**), nombre derivado del verbo experiri (**experimentar, probar**), formado de: El prefijo ex (**separación del interior**). La raíz peri- del verbo, formado de la raíz indoeuropea *per-5 (**intentar, arriesgar**).²
- **Peatón.** Sustantivo masculino y femenino. Este vocabulario se dice especialmente de una persona que va, circula o transita a pie en vía pública.³
- **Experiencia artística** es la reacción que provoca la obra en el receptor.
- **Nexo** Este vocablo en su etimología es de origen latino bajo denominación «nexus», con ella del sánscrito «nah» unir o del griego «νεω» (neō) que quiere decir hilar o tejer.⁴

“Permeabilidad Física y Visual como nexo entre el exterior y el interior capaz de vincular la obra de Arte, la experiencia creativa y el peatón. “



Figure 5 Esquema Conceptual

¹ Etimologias.dechile.net

[http://etimologias.dechile.net/?permeable#:~:text=La%20palabra%20%22permeable%22%20viene%20del,%2Dable%20\(que%20puede\).](http://etimologias.dechile.net/?permeable#:~:text=La%20palabra%20%22permeable%22%20viene%20del,%2Dable%20(que%20puede).)

² Etimologias.dechile.net

[http://etimologias.dechile.net/?experiencia#:~:text=La%20palabra%20experiencia%20naci%C3%B3%20del,5%20\(intentar%2C%20arriesgar\).](http://etimologias.dechile.net/?experiencia#:~:text=La%20palabra%20experiencia%20naci%C3%B3%20del,5%20(intentar%2C%20arriesgar).)

³ definiciona.com <https://definiciona.com/peaton/>

⁴ definiciona.com <https://definiciona.com/nexo/>

Análisis de Referentes Conceptuales



Figure 6 Plaza de Mercado Gramalote

Plaza de Mercado Gramalote

Arquitectos: Niro Arquitectura + OAU | Oficina de Arquitectura & Urbanismo Área 1300Mts2 Año 2017 Gramalote Colombia

“En este proyecto, la permeabilidad permite mantener la ventilación además de seguridad y controlar las visuales, gracias al juego del entramado del ladrillo en las fachadas hacia la calle.”⁵

Permeabilidad vista desde

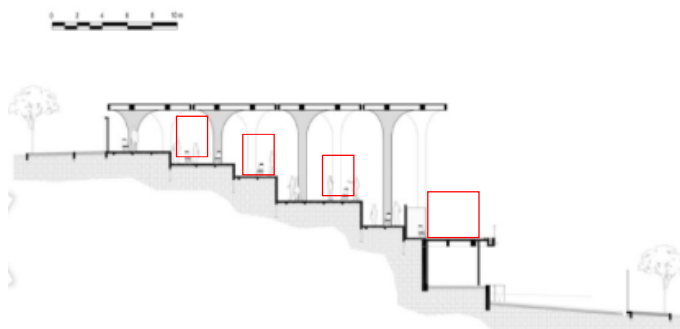
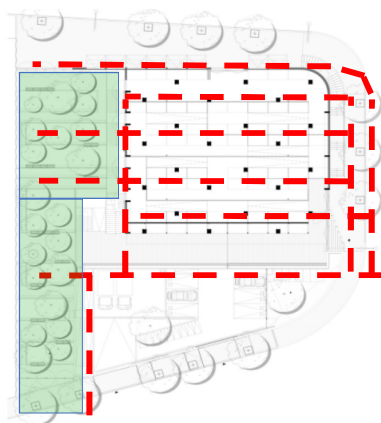


Figure 7 Circulaciones continuas vistas en Corte

Fachadas con funciones bioclimáticas

Manejo de experiencias visuales

Continuidad espacial y vínculos entre la actividad propia del edificio y el espacio público a través del recorrido libre



Esta plaza es un edificio de carácter comercial que, aunque conserva unos límites claros en las zonas donde se realiza la actividad principal, permite la interacción pública del ciudadano del común en un espacio adyacente el cual además integra vegetación generando una atmosfera agradable para el peatón

Figure 8 Relación recorrido con espacio público

⁵ Tomado de: <https://www.archdaily.co/co/934989/plaza-de-mercado-gramalote-niro-arquitectura-plus-rodrigo-chain>



Centro Cultural Gabriela Mistral

Arquitectos: Cristian Fernandez -
Lateral Arquitectura & Diseño
Área 44000 Mts2
Año 2008
Santiago de Chile

Figure 9 Centro Cultural Gabriela Mistral

El centro cultural es un edificio que trabajo la lectura y reinterpretación de una estructura existente para integrar una nueva actividad acorde a los movimientos y las dinámicas de la vida actual en Santiago

El antiguo edificio contaba con una enorme cubierta horizontal que por un lado se paramentaba la avenida principal de la ciudad y por el otro invadía un barrio de pequeños edificios residenciales de carácter afrancesado.



Figure 10 Relación permeabilidad Física Centro cultural

Permeabilidad vista desde

El edificio se fundamenta en la transparencia, la cual se relaciona con la permeabilidad visual, con la intención de dar apertura a la ciudad

Es un edificio segmentado y a la vez articulado a través del espacio público, al ser un contenedor dedicado al arte y la cultura, se decide compartir su actividad mediante el contraste visual desarrollado en sus fachadas abiertas, semi-abiertas y cerradas.



Figure 11 Relación Transparencia en Fachada Centro Cultural

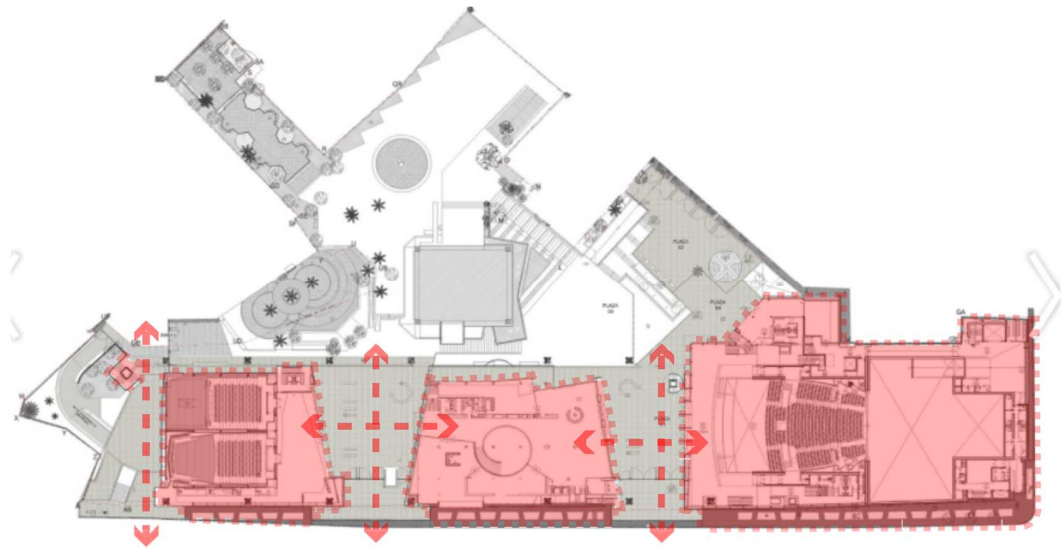


Figure 12 Operaciones Formales en planta

En cuanto a operaciones formales se leen 3 edificios integrados por el espacio público los cuales relacionan tanto actividad como trazado urbano.

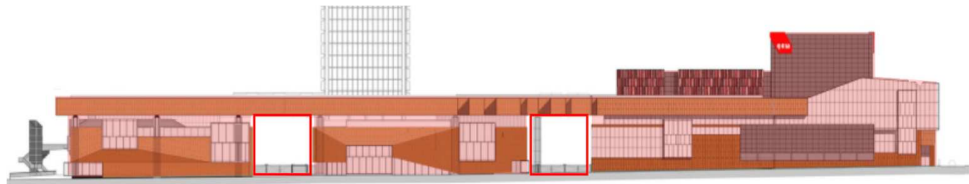


Figure 13 Operaciones Formales en Fachada

De esta manera el vacío consigue relacionar la volumetría y genera una permeabilidad física entre ciudad, actividad y edificio

Análisis de Referentes Funcionales



Figure 14 Museo de Arte de Sao Paulo

Museo de Arte de São Paulo

Arquitecta: Lina Bobardi

Año Proyecto: 1958-1968

Área Proyecto: 10,000 m²

São Paulo – Brasil

“Como un gran volumen suspendido y colgado de marcos rojos, dejando así el nivel de la calle de libre circulación, el MASP fue pensado con una arquitectura simple, que lograra reflejar un carácter monumental, con el fin de expandir la cultura en la ciudad.”⁶

Permeabilidad vista desde

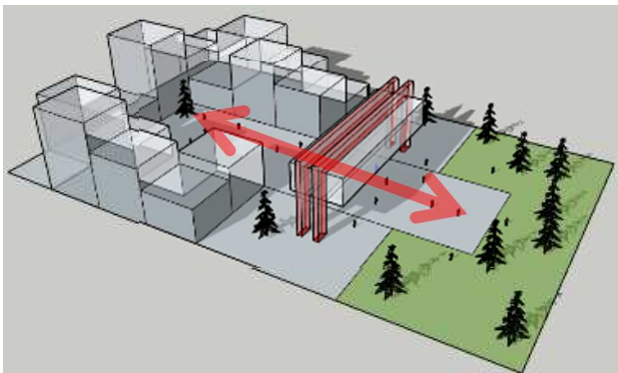


Figure 15 Permeabilidad Espacial, vínculo con ciudad

Permite recorrido fluido, sin interrupciones que además conecta visualmente al ciudadano con el paisaje urbano.

El espacio libre y público bajo el volumen genera una plaza denominada como hall cívico, destinado como punto de reunión y hall del museo.

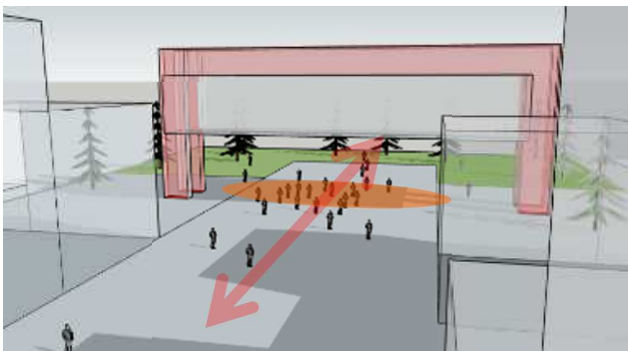


Figure 16 Dinámicas en planta libre

Permeabilidad Visual y continuidad del espacio Público

Atmosfera interna permeable visual y física.

⁶ Tomado de: <https://www.archdaily.co/co/02-98467/clasicos-de-arquitectura-museo-de-arte-de-sao-paulo-lina-bo-bardi>

Expansión Museo de Arte Moderno de Medellín (MAMM)



Arquitectos: 51-1
arquitectos, Ctrl G
Año Proyecto: 2015
Área Proyecto: Área:
7500 m²
Medellín – Colombia

Figure 17 MAMM Museo de
Arte Moderno de Medellín

Fundado en 1978, en 2015 se amplió incrementando a más del doble su tamaño, la propuesta de los arquitectos representa formalmente los patrones de asentamiento informal y de crecimiento de las comunas de Medellín. Sobreponiendo los volúmenes y generando un aterrazado público que permite la permeabilidad espacial del peatón generando una expansión del espacio urbano.

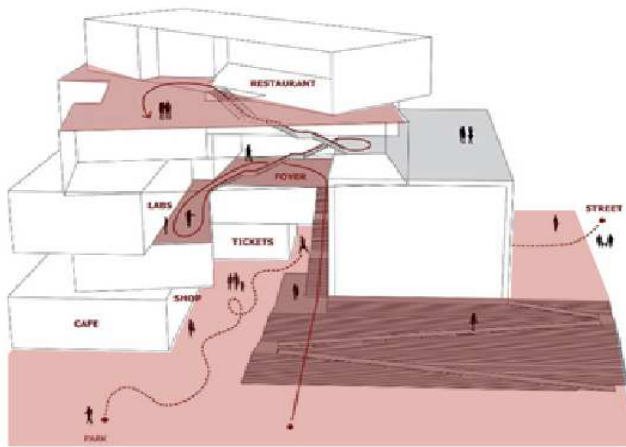


Figure 18 Esquema de Circulación Pública Ctrl G Arquitectos
intervención propia

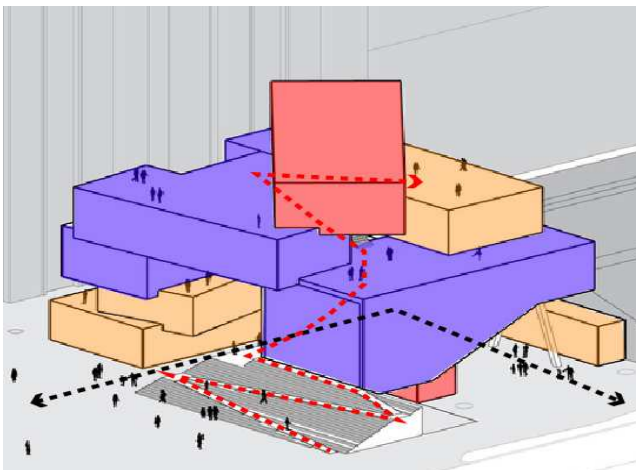


Figure 19 Axonometría Ctrl G Arquitectos intervención propia

Permeabilidad vista desde

La circulación que conduce a través de espacios de exhibición tradicional, mientras el recorrido exterior permite la aparición de salas de exhibición al aire libre. En cuanto a actividad se presentan exposiciones de arte guiadas por la circulación interna, seguido de talleres, laboratorios, teatro y restaurante ubicados cada uno sobre el otro respectivamente aprovechando la calidad paisajística que las visuales que la ciudad ofrece ⁷

⁷ Imágenes Recuperadas de <https://www.archdaily.co/co/877999/extension-of-the-modern-art-museum-of-medellin-ctrl-g-plus-51-1>

Análisis del lugar

Estructura Ecológica Principal

Se evidencia una pequeña relación con los elementos de la Estructura Ecológica Principal, dado que el sector carece de áreas de reserva, santuarios y parques naturales, en cuanto a cuerpos hídricos solo está presente el canal de Comuneros por la Calle 6ta

Los mártires es la localidad con menor densidad arbórea con 10,1 Árboles por hectárea además es la localidad con menos árboles censados dentro del perímetro urbano con 6.573 a 2017 datos del jardín botánico



- A) Plaza España
- B) Plaza de los Mártires
- C) Plazoleta de Antonio Nariño (San Victorino)
- 1) Parque Tercer Milenio

Fuente: SDP.
Elaboración propia

Figure 20 Espacio Público y Estructura Ecológica Principal

Espacio Público

Este componente al igual que la EEP presenta deficiencias pues el Indicador estándar de espacio Público en los Mártires es de 24,69 m²/hab, mientras el espacio público verde por habitante (solamente 2,11 m²/hab), siendo el más bajo en toda la ciudad.

Sumado a esto el sector presenta variedad de actividades problemáticas, como lo son prostitución, hurtos, riñas, micro tráfico, invasión de espacio público por parte

de vendedores ambulantes y cerramientos informales para el desarrollo de actividades delictivas.

Así es posible concluir que la falta de espacio público y espacio verde afecta negativamente en términos tanto ambientales como de desarrollo social, es necesario integrar recursos ecológicos y más espacio libre.

Tratamientos Urbanísticos

El Sector se encuentra inmerso dentro de un tratamiento de renovación urbana el cual pretende revitalizar el corazón de la ciudad, impulsar el desarrollo económico e incentivar la producción Artística.



Figure 21 Tratamientos Urbanísticos

Tratamientos Urbanos

Redesarrollo

Reactivación

Planes Parciales

1) Plan Parcial Voto Nacional

Adoptado

2) Plan Parcial San Victorino

No Viable

Lotes

A) 3.700 mts²

B) 7.200 mts²

Fuente: SDP.
Elaboración propia

Normativa del Suelo

La norma del sector clasifica el suelo en 2 categorías, conservación urbanística señalado en azul y Actualización en Amarillo

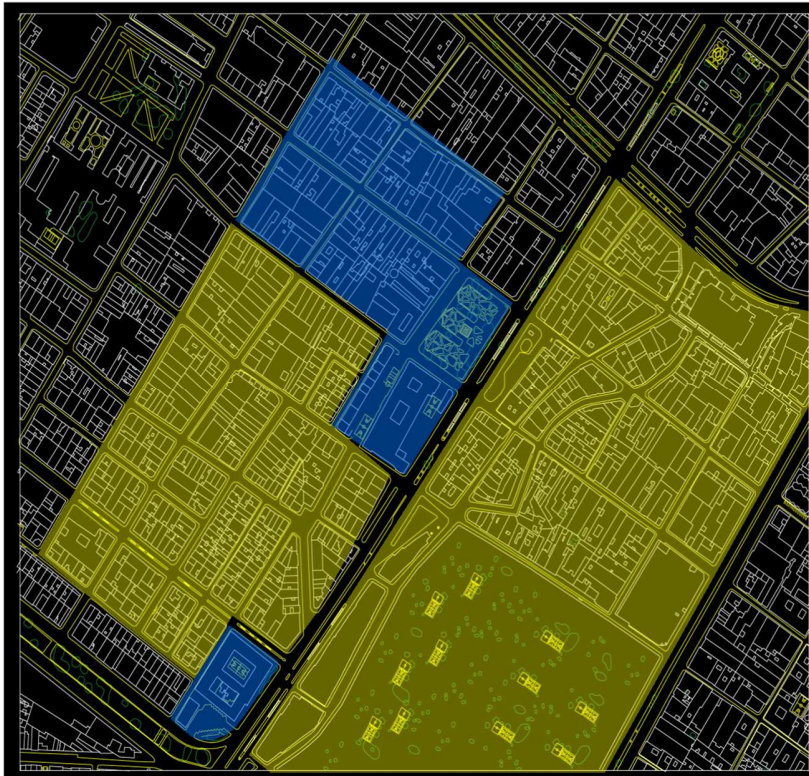


Figure 22 Normativa del Suelo

Fuente: SDP. Elaboración propia

En cuanto a edificabilidad en predios con frente mayor a 30 mts;
-Índice de ocupación máxima 0.70
-Índice máximo de Construcción 4.0
-Altura máxima permitida 5 pisos
-Tipología edificatoria Continua
-Aislamiento lateral no se exige
-Aislamiento posterior mínimo 5.00 mts
-Datos del decreto 187 de 2002
Reglamento unidad de planeamiento zonal 102 La Sabana

Concluyendo así que el sector se encuentra en un proceso de completa renovación dado la importancia de su localización, el presente deterioro tanto urbano como social y el potencial urbano que significa para el distrito, por lo cual es el sitio propicio para la implantación de equipamientos culturales los cuales aporten al desarrollo económico, turístico y de producción Artística.

La normativa permite edificaciones de baja densidad, de usos mixtos, educativos y comerciales que Aporten dentro del plan de Actualización Urbana

La Edificación no debe superar el perfil urbano existente

Usos del suelo y Actividades



Usos del Suelo por manzana 2019

Comercio

Institucional

Oficinas

Espacio Publico

Bodegas

Fuente: SDP.
Elaboración propia

Figure 23 Usos por Manzanas

Predominan los usos comerciales, conformado por locales y bodegas esto representa el 69.2% del área total de la Upz (área 450,4 Ha)

Movilidad

En Cuanto a movilidad según datos de la secretaria distrital de planeación se registra que el 58% de la malla vial se considera en buen estado, el 38 % en condiciones regulares y el 2% restante en malas condiciones. Fuente: IDU, 2019
En cuanto a los viajes, se registra que la localidad de los mártires es una de las localidades que menos viajes internos genera en la ciudad, donde predominan los viajes a pie con un 25% seguido de viajes en Transmilenio 23%, vehículo particular con 15%, Transporte público colectivo y SITP 12% y por ultimo Transporte alternativo (bicicleta) 5%.

Se concluye que es oportuno aprovechar el alto flujo peatonal generado por la dinámica comercial en horas del día y la relación con actividades comerciales y educativas hasta la noche, debe fortalecerse el uso dotacional del lugar según el carácter de desarrollo planteado.



Vías Arterias

Vías secundarias

Red de Transmilenio

Metro elevado

Propuesto

Ruta de SITP y TPC

Fuente: SDP.

Elaboración propia

Estaciones de
Transmilenio tercer
milenio y Av. Jiménez

Figure 24 Esquema de Movilidad

Se contempla la aparición de un punto muy importante el cual es la intercepción de la Calle 13 con la Av. Caracas donde se proyecta la conexión de los sistemas de transporte masivo, Metro, Regiotram y Transmilenio.

Teniendo en cuenta lo anterior podríamos concluir que las actividades son en su mayoría diurnas, existe escases en temas de vivienda, la población que labora en este sector proviene en su mayoría de otras localidades, además de que se convertirá en un nodo económico y social aún más fuerte teniendo en cuenta los planes de renovación y redesarrollo.

Morfología Urbana – llenos y vacíos

El área de estudio es bastante densa, el índice de ocupación oscila entre el 0.65 y el 0.85

Los únicos espacios libres son las plazas (España, San Victorino y los mártires) y el parque tercer milenio.

El trazado urbano no es recto, ni paralelo, pues tiende a tener inclinaciones leves lo cual dificulta la circulación.



Figure 25 Trazado y morfología Urbana

Caracterización Poblacional

La Densidad de población urbana en la UPZ la Sabana es de 112 (hab/ha) datos del 2017, el grupo poblacional residente con mayor número es de Adultos con el

50% aproximadamente mientras adolescentes, niños y primera infancia considerados como grupos poblacional con mayor grado de vulnerabilidad suma el 25% aproximadamente.



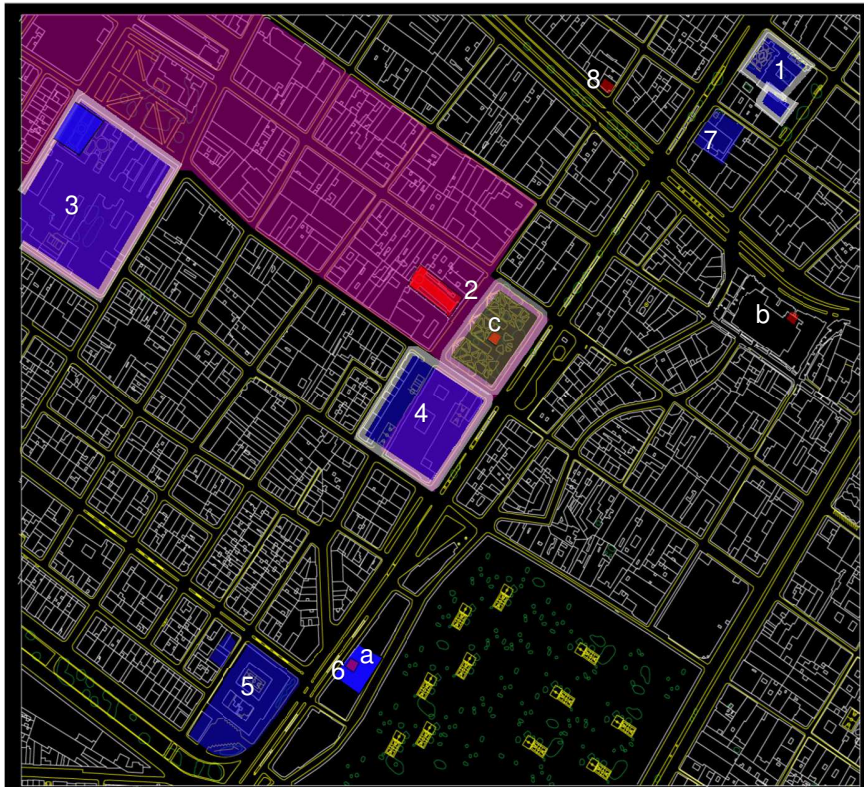
Según datos del Dane la zona se clasifica estrato 3
Manzana
estratificación. Bogotá D.C. Año 2019

Figure 12 Estratificación por Manzana

Sin embargo, la población residente muy difícilmente llega a ser de clase media es decir no vive en condiciones propias del estrato 3

Además de las constantes problemáticas sociales que se viven en la zona como lo son la prostitución, los hurtos, las riñas, el micro tráfico, entre otras.

Patrimonio y Equipamientos



La localidad de los mártires posee un número importante de bienes de interés cultural, tanto arquitectónicos como monumentos y esculturas, entre estos;

- (a) Monumento a la vida y al desarme ciudadano
- (b) La gran mariposa
- (c) Obelisco a los Mártires

Fuente: SDP. Elaboración propia

Figure 26 Patrimonio y Equipamientos

-Sector de interés Cultural - Bien de Interés Cultural Nacio

Enunciando los equipamientos tenemos

- (1) Edificio del antiguo colegio distrital la merced
- (2) Parroquia del sagrado corazón
- (3) Hospital San José
- (4) Edificio sede del batallón guardia presidencial-antigua
- (5) Comando de policía metropolitana
- (6) Institución de medicina legal y ciencias forenses
- (7) Sena
- (4) Dirección de reclutamiento del ejercito
- (8) Teatro san Jorge

Podemos Concluir que por su localización histórica están presentes varios bienes de interés patrimonial que se ven inmersos en los planes de renovación urbana, a pesar de su carácter histórico y la alta confluencia de población, este sitio carece de equipamientos, en especial de Carácter Cultural.

Dimensión socio-cultural Historia-Tradición -Identidad



El sector presenta varios ejemplos y testimonios físicos de una sociedad comercialmente activa, religiosa y violenta.

Las primeras construcciones emblemáticas se relacionan con templos y conventos, además de plazas de intercambio comercial donde también se desarrollaban variedad actos públicos y políticos.

Figure 27 Acuarela de Luis Núñez Borda, 1856. Ilustra la Plazuela de San Victorino y su acueducto.

Ejemplos de Arquitectura Religiosa



Figure 28 Basilica del sagrado Corazon de Jesus 1891 Julian Lombana

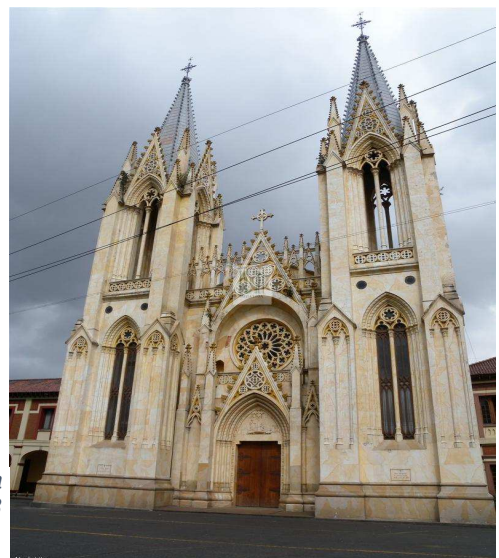


Figure 29 Iglesia San Facon 1918 Gastón Lelarge

Espacios Públicos

La Construcción de la plaza de Los Mártires, denominada antiguamente como “Huerta de Jaime” mediante la Ordenanza 112 de octubre de 1850, fue el lugar del fusilamiento de varios y notables revolucionarios comuneros en la campaña pacificadora de los españoles, (Entre ellos Camilo Torres, Policarpa Salavarrieta, Mercedes Abrego, Antonia Santos, Antonio José de Caldas, Jorge Tadeo Lozano.)

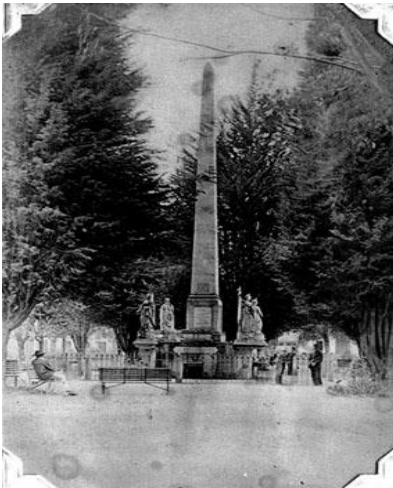


Figure 30 Obelisco en memoria a los caídos

Siendo hoy uno de los lugares más emblemáticos de Bogotá, el Parque de los Mártires, allí se erige el monumento denominado “obelisco en memoria a los caídos” y el mensaje escrito: “Es dulce y decoroso morir por la patria”



Figure 31 Plaza de las Maderas 1883 Actual Plaza España

Actualmente, con el crecimiento exponencial de la ciudad, los habitantes se desplazaron hacia el norte a sectores de mayor valorización y el barrio fue ocupado por prostíbulos, inquilinatos degradando por completo el patrimonio. A partir de los años 50 la localidad de Los Mártires se extendió hacia el occidente hasta la carrera 30 sobre el eje marcado por la avenida Alameda Nueva, hoy calle 13 o Avenida Jiménez.



Figure 33 Estación de la Sabana 1917 Mariano Santamaría.



Figure 32 Hospital de San Jose Pietro Cantini 1902

Estrategias Projectuales – Relaciones Urbanas, resultado de análisis

La falta de espacio público y espacio verde afecta negativamente en términos tanto ambientales como de desarrollo social, es necesario integrar recursos Ecológicos y más espacio libre.

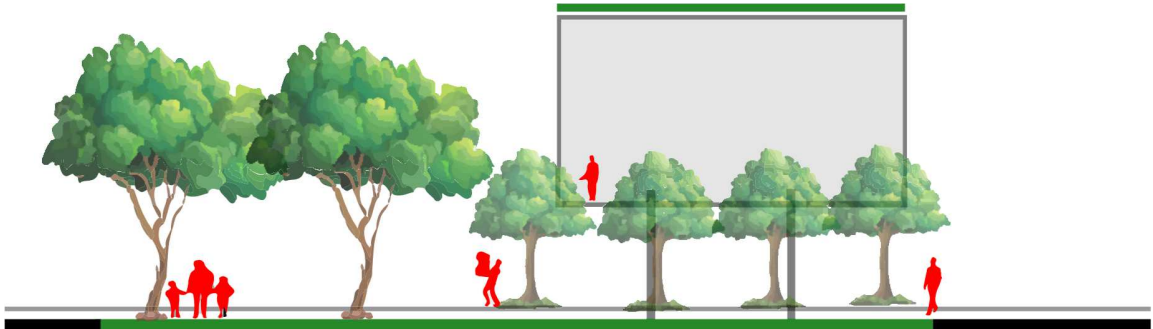


Figure 34 Esquema Espacio Libre

El Voto Nacional es el sitio propicio para la implantación de equipamientos culturales los cuales aporten al desarrollo económico, turístico, de producción Artística y a la comunicación del conocimiento. El Programa debe reunir actividades Culturales, Creativas, Económicas y estas deben comunicarse fácilmente con su contexto.

La normativa permite edificaciones de baja densidad, de usos mixtos, educativos y comerciales que Aporten dentro del plan de Actualización Urbana

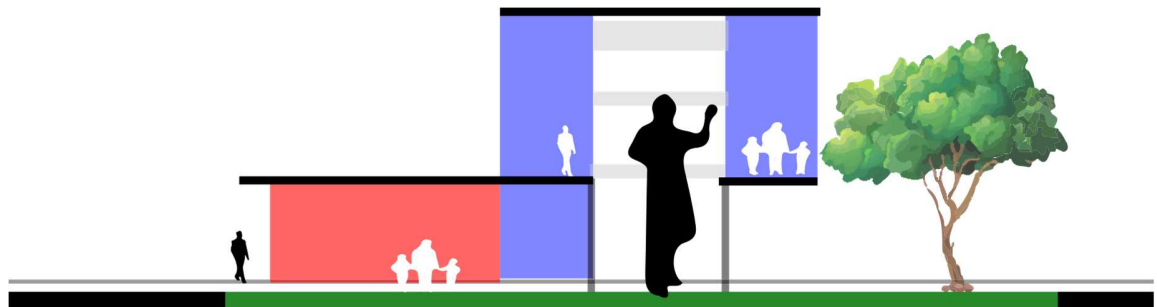


Figure 35 Esquema Actividades Culturales

La Edificación no debe superar el perfil urbano existente.

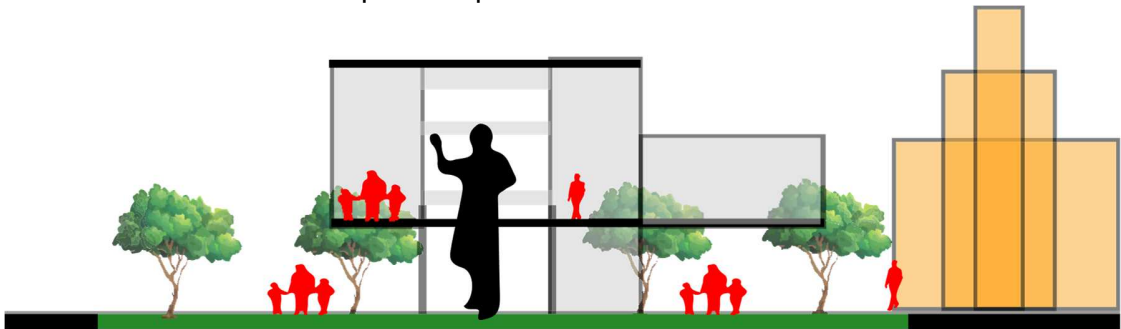


Figure 36 Esquema Adaptación a Normativa

Se debe aprovechar el alto flujo peatonal generado por la dinámica comercial en horas del día y la relación con actividades comerciales y educativas hasta la noche debe fortalecerse el uso Dotacional del Lugar según el carácter de desarrollo planteado

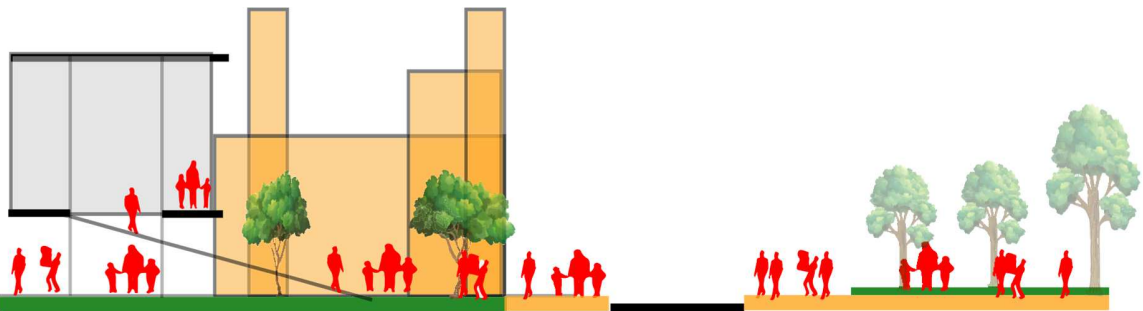


Figure 37 Esquema Relaciones Urbanas

Están presentes varios bienes de interés patrimonial que se ven inmersos en los planes de renovación urbana, a pesar de su carácter histórico y la alta confluencia de población, este sitio carece de equipamientos, en especial de Carácter Cultural. Se concluye que El edificio debe de respetar el patrimonio y generar relaciones sociales con él.



Figure 38 Esquema de Relación Patrimonial

Se concluye que el sector cuenta con gran afluencia de personas gracias al fácil acceso por transporte público y su calidad de nodo comercial establecido, el edificio debe de facilitar la movilidad sostenible del público en general en especial a través de circulaciones peatonales y de medios alternativos

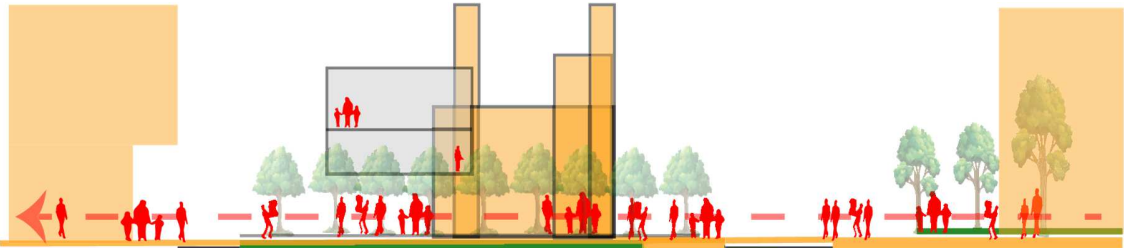


Figure 39 Esquema de Relación Pública y de Actividades

Se concluye que el sector tiende a ser muy denso y cerrado hacia la calle, por esto el edificio debe expresar un carácter abierto que permita la permeabilidad y el recorrido libre a ciudadanos

Con esto marcara un umbral de entrada al nuevo distrito creativo



Figure 40 Esquema de Relaciones y vinculos Urbanos

Al ser un equipamiento para la ciudad, debe garantizar las condiciones de accesibilidad universal, además de servir como integrador social, generar empleos, prestar servicios y aportar el desarrollo del turismo.

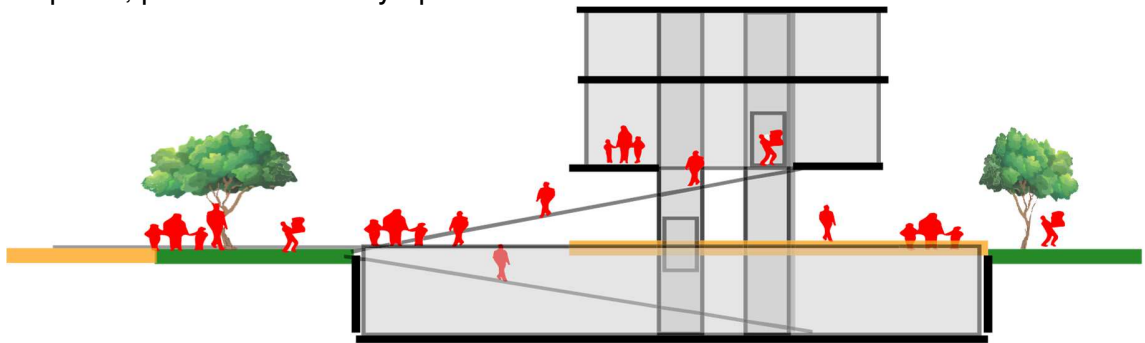


Figure 41 Esquema accesibilidad

Exploración volumétrica



Figure 42 Exploración

La exploración Volumétrica permite la reflexión sobre varios aspectos formales, en busca de las diferentes maneras de manejar la permeabilidad actuando de diversas formas se llega a la consolidación de una única propuesta que rescata las cualidades espaciales de cada implantación.



Figure 43
Propuesta de
implantación final

Volumen elevado
y plaza pública

Principios de Orden

Ejes urbanos - Eje edificado



Figure 44 Ejes Urbanos del edificio

El eje de la Edificación Marcado en rojo se paramenta con la calle 10ma y los vecinos posteriores, permitiendo la liberación del espacio público junto a la basílica y en su interior, consolidando de esta manera espacios públicos de esparcimiento, permanencia y exposiciones temporales a aire libre.

Es de gran importancia para la arquitectura permeable reconocer los ejes urbanos que interactúan con el lote tanto física como visualmente, por esto la implantación permite transitar de manera libre en primer nivel por dichos ejes con la intención de relacionar al peatón con la edificación.

Los ejes Urbanos marcados en la ilustración se establecen a partir de las relaciones con los andenes y la circulación entre la plaza de los mártires con el nuevo distrito creativo planteado para la renovación del Voto Nacional.

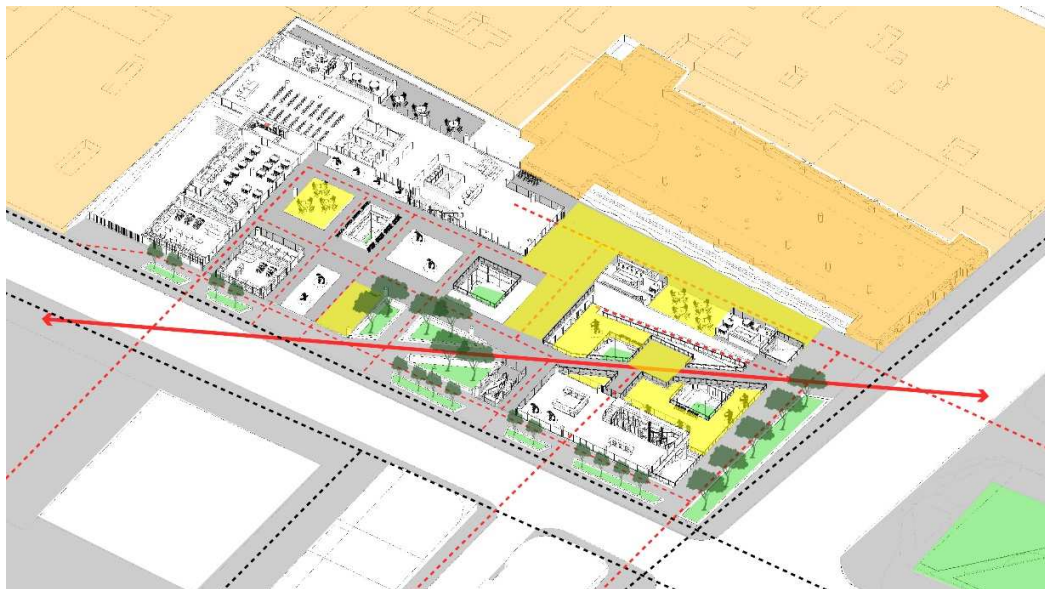


Figure 45 Ejes Urbanos en Primer Nivel

Geometría – Composición

La composición geométrica del edificio se establece a partir de la sobre posición entre figuras geométricas puras como lo son el rectángulo y el cuadrado, además de su posterior integración con la diagonal, la cual intercepta dichas formas con la intención de generar una apertura en el volumen.

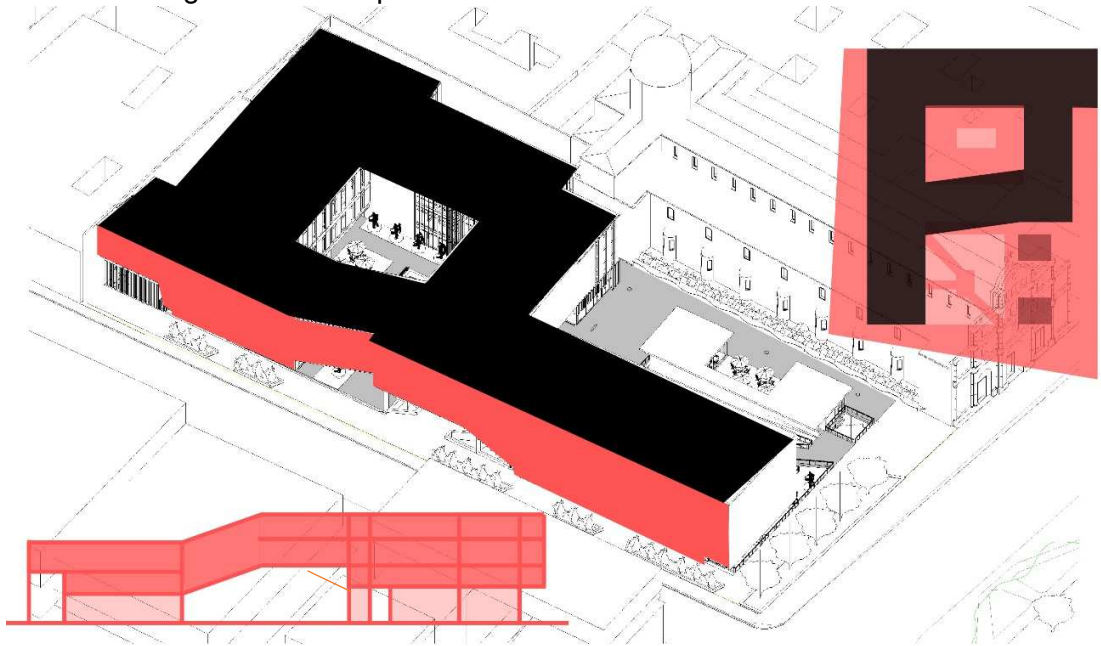


Figure 46 Geometría y Composición

En planta se observa como la barra se paramenta tanto con la calle, como con los vecinos posteriores, además genera un cerramiento el cual enmarca un patio central y una plaza junto a la basílica, esta última se desarrolla en 2 niveles los cuales integran la actividad pública con el comercio y con la actividad cultural del museo, en fachada se aprecia como la diagonal modifica la continuidad del volumen permitiendo una apertura y la aparición de un volumen sobre-puesto permeable a modo de umbral de acceso al nuevo distrito creativo planteado para el voto nacional.

Jerarquías - ritmo - repetición

En cuanto a jerarquías en el edificio sobresale un volumen por su tamaño, el cual es el acceso principal a la actividad museográfica que se encuentra en el nivel de sótano y en los niveles superiores de dicho volumen en el grafico marcado de color azul turquesa, hablando de la jerarquía por forma, sobresalen 2 volúmenes que se disponen sobre el espacio público estos aprovechan la diagonal para resaltar urbanamente por su inusual morfología, además de contener actividades que se aprovechan de la misma como lo son el auditorio principal y la gradería de proyección cinematográfica, en el grafico marcados con el color azul oscuro.

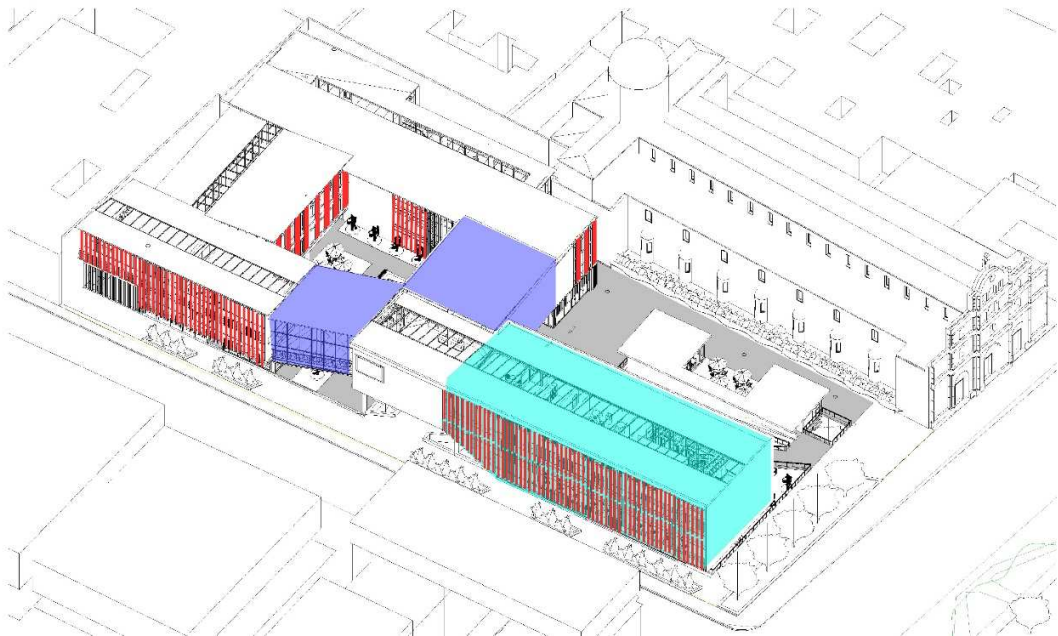


Figure 47 Jerarquías - Ritmos y Repetición

Por otra parte, para referirnos al ritmo y la repetición como elementos funcionales dentro de la composición, aparecen en fachada, en un caso como corta soles prefabricados en concreto dispuestos en la fachada sur permitiendo la permeabilidad visual y el acceso de luz natural difusa, en las demás fachadas se propone una alternancia entre muros cerrados y translucidos los cuales dejan entre ver la actividad de interior mientras componen la apariencia exterior del Edificio.

Masa – vacío

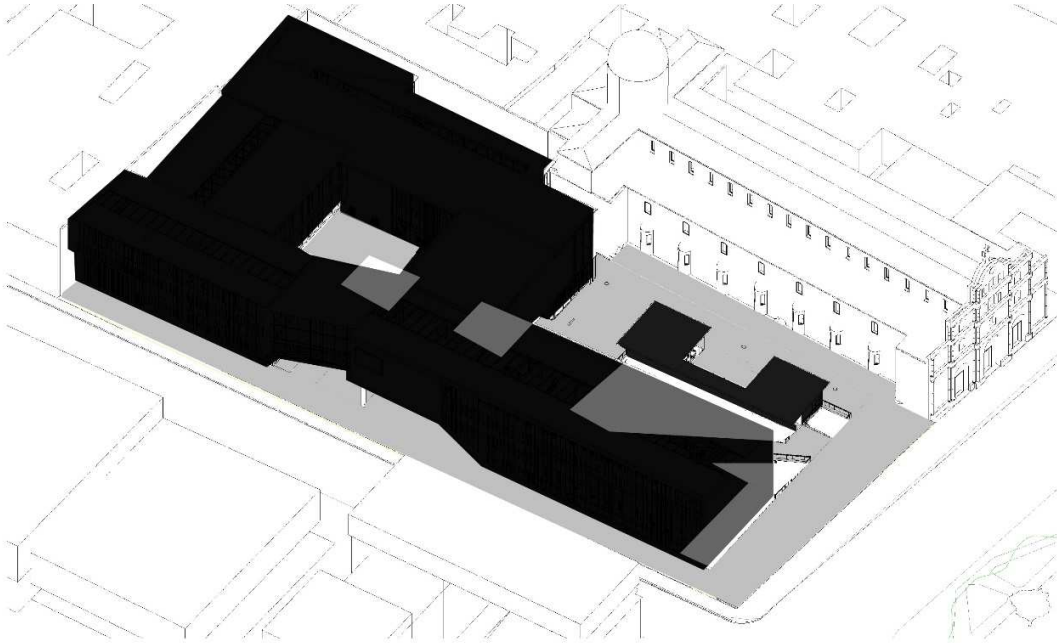


Figure 48 Masa y Vacío

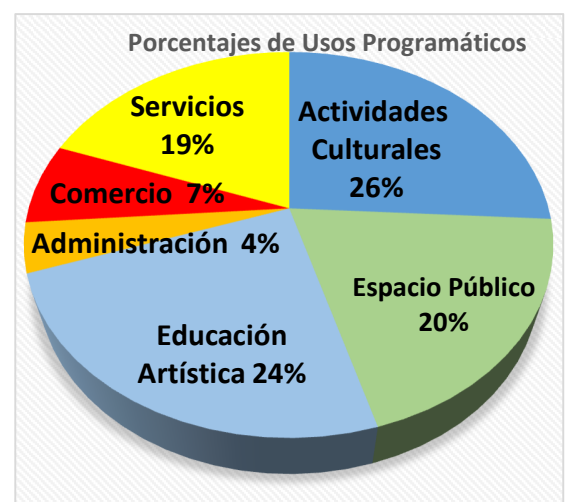
La masa se divide en 2 componentes, el volumen macizo que nace en el primer nivel y se eleva sobre el espacio público señalado de color negro y el vacío que se genera a partir de la masa suspendida, los patios vacíos que nacen el sótano y se elevan hasta el nivel 0 con la intención de permitir una relación visual con la actividad museográfica y el acceso de luz natural al interior, en el grafico señalados de color blanco.

Sistema espacial y uso

Tema:

Museo de Arte e Historia, Uso Dotacional Cultural y educativo.

Se constituye un programa Arquitectónico que se compone de actividades culturales museográficas, educativas tanto teóricas, como prácticas, económicas y administrativas.



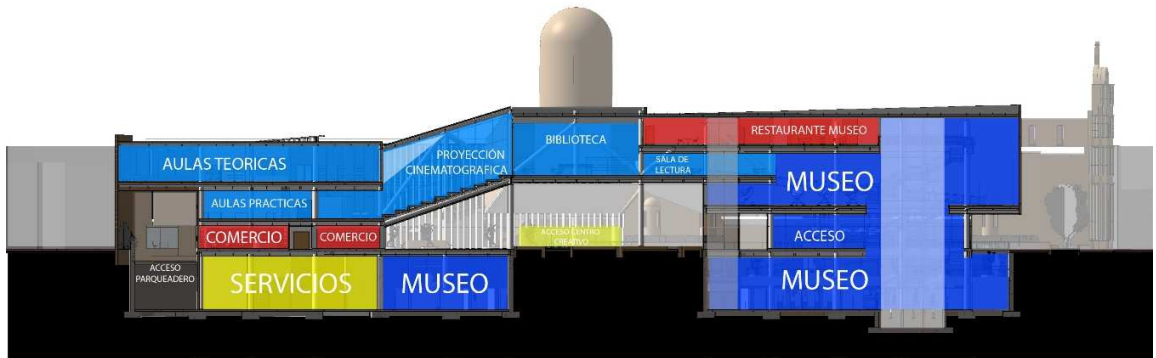


Figure 49 Esquema de Actividades

El museo de Arte e Historia de Bogotá cuenta con 8 niveles diferentes distribuidos en 6 Pisos, en el nivel subterráneo a -7 metros se encuentra la actividad museográfica principal, además de su componente logístico, los cuartos técnicos, servicios y parqueadero.



El sótano reparte actividades del Museo, (exhibiciones temporales y permanentes) su respectiva logística

(bahía de carga y descarga, bodegaje de obra en tránsito y en reserva, curaduría, digitalización, acervo, sala de reuniones, preparación de montajes)

Figure 50 Actividades en Sótano

Este nivel también contiene los cuartos técnicos (subestaciones, transformadores, tanques, bombas, planta eléctrica, tableros, ventilación mecánica, bodega y mantenimiento) los cuartos de servicio (basuras, seguridad, bodega y sanitarios)

En el nivel -1 al interior
se disponen
componentes de logística
como el acervo y el taller
de restauración.



En el exterior la plaza pública de exposiciones temporales donde el peatón puede descender y aproximarse a la experiencia que le brinda el museo al interior, por medio aberturas tipo patio y cerramientos acristalados.

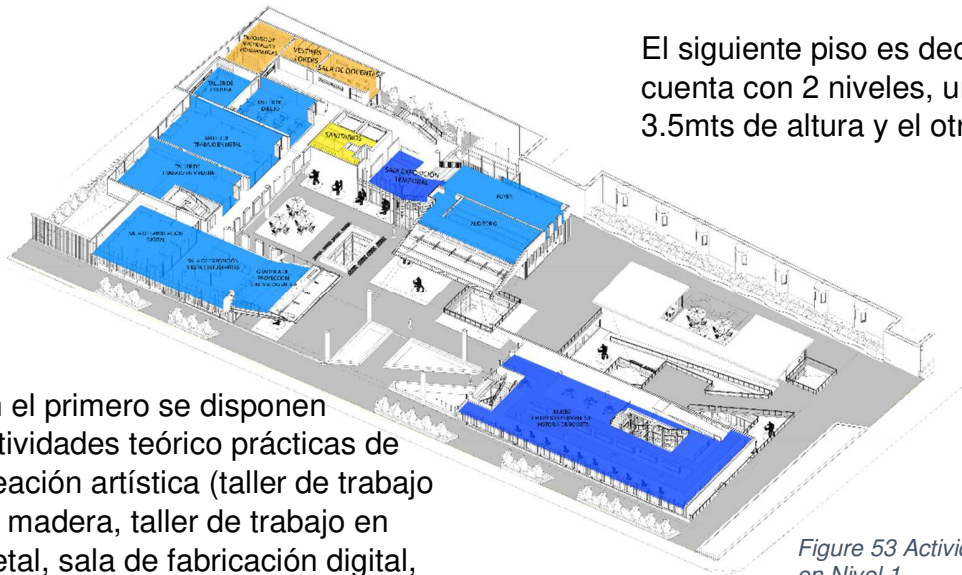
Figure 51 Actividades en Nivel -1

El nivel 0 se abre a lo público,
en este se encuentran 2
accesos, uno para el museo



Otro para el para el centro creativo además de esto también hay espacio para la actividad comercial (Tienda de Arte, Librería, Restaurante, Café, Frutería y Sucursal Bancaria)

Figure 52 Actividades en Nivel 0



El siguiente piso es decir el 1,
cuenta con 2 niveles, uno a
3.5mts de altura y el otro a 5mts

[illegible]

El Piso 2 también cuenta con 2 niveles, uno a + 7.5 mts y el otro a + 8 mts

Como complemento 2 espacios de reunión para estudiantes una sala de juntas y la dirección del centro creativo, a +8 mts conectada al auditorio y a salida de emergencia se encuentra la biblioteca.

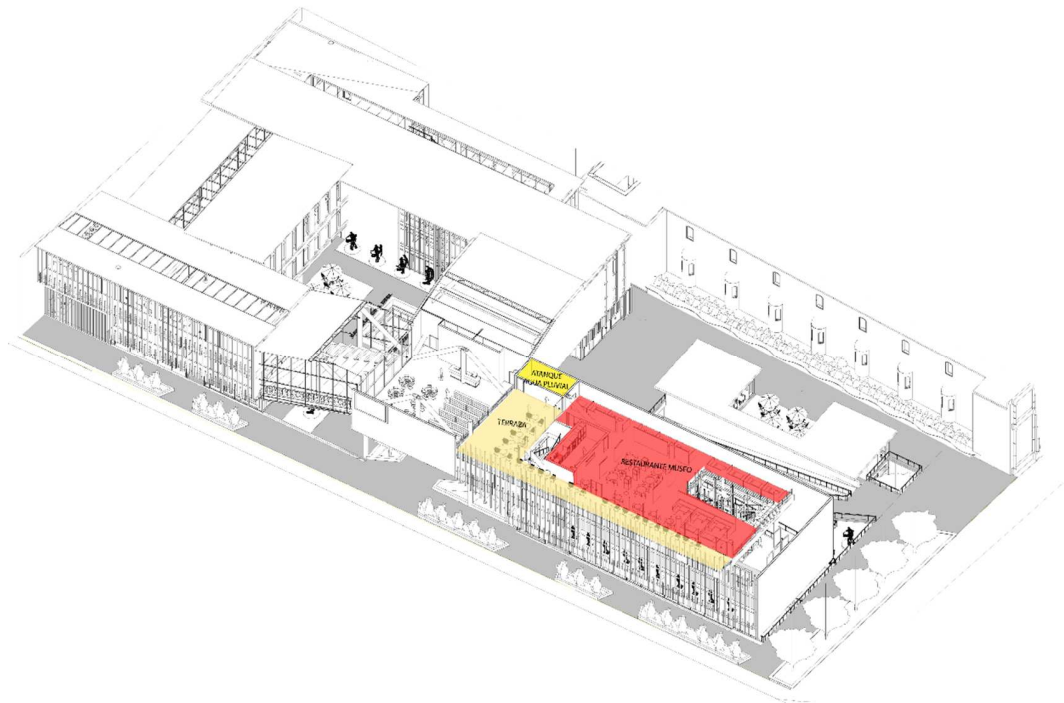


Figure 55 Actividad Nivel 3

En el último nivel a +12 mts se encuentra el restaurante – museo, donde los usuarios pueden comer mientras son proyectadas reconocidas obras de arte, de esta manera el restaurante gana un carácter especial, además de ofrecer vistas de la ciudad en un amplio balcón dispuesto para la misma actividad gastronómica.

Complementario a esto se encuentran los cuartos de recolección de agua pluvial y los tableros que condensan la energía fotovoltaica generada en cubierta.

Área Total Espacios Mts2	5324
Área Total Construida Mts2	6655
Área Total Con Parques Mts2	7825
Área Total Con Espacio Público Mts2	9125
Aforo Interno	1123
Aforo Externo	630

Sistema de Circulación

El sistema de circulación del museo se compone por 2 puntos fijos principales, uno en el centro creativo y otro en el museo.

El acceso vehicular se encuentra sobre la calle 10ma

Al sótano puede acceder camiones de hasta 10 metros de longitud y 5.5 más de altura

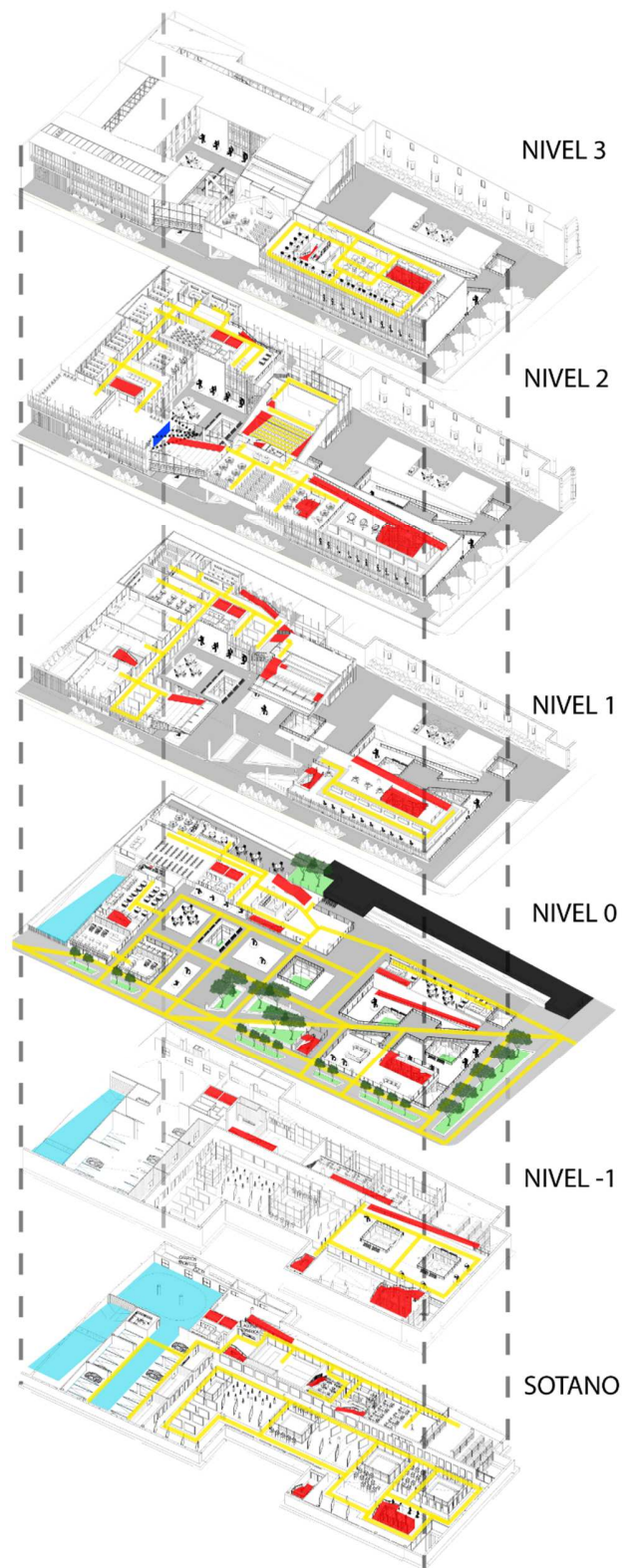
El área de logística cuenta con sus circulaciones independientes, tiene una salida de emergencia compartida con el museo, y una salida al hall principal, el museo cuenta con 2 salidas de emergencia aparte del punto fijo principal.

La plaza pública a nivel -1 está conectada con la salida de emergencia del museo.

En el nivel 0 la circulación publica permite transitar junto a las exhibiciones temporales, y el comercio, también permite descender a la plaza pública por medio de una rampa del 10% de inclinación.

Las aulas del nivel 1 y 2 se conectan a la salida de emergencia y al punto fijo

Igualmente sucede al otro extremo con el museo, la biblioteca, el auditorio y el restaurante con su respectivo punto fijo y de evacuación. El acceso a la biblioteca es por medio del 2 nivel del museo a través de una rampa.



Dimensión técnica

Sistema Portante

El sistema portante del museo de arte e historia de Bogotá se basa en un sistema porticado mixto en acero.

El sistema de cimentación elegido para el edificio es por pilotes, teniendo en cuenta que es un edificio de un tamaño considerable y que las condiciones del suelo no son las mejores para este tipo de edificaciones, dichos pilotes cuentan con un refuerzo en espiral en varillas #5 y estribos #3, el dado que se sitúa justo encima de los pilotes tiene una profundidad de 1 metro, estos dados se encuentran unidos a través de vigas de amarre a la misma profundidad, los muros de contención se levantan sobre zarpas en L de 60 cms de altura y 2 metros de longitud.

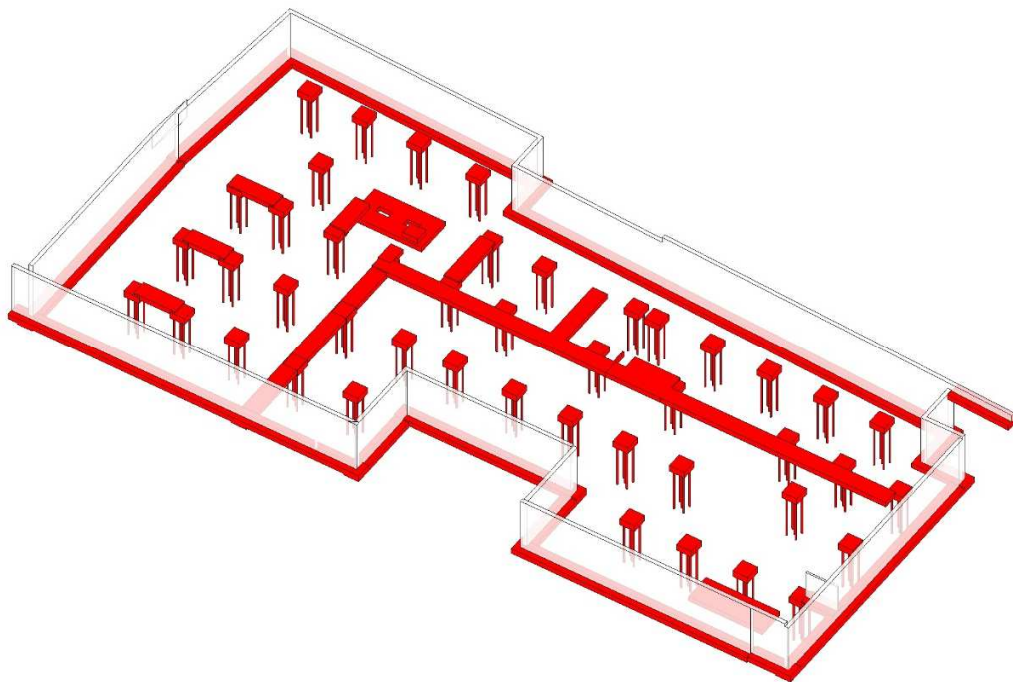


Figure 56 Esquema de Cimentación

La transmisión de las cargas al suelo se hace por medio de un sistema porticado reticular de columnas en acero de sección circular con un diámetro de 60 cm, las luces oscilan entre los 7.5 y los 10 metros, dichas columnas se anclan por medio de platinas GR50, cartelas y ménsulas a los dados o a las columnas fundidas junto a los muros de cimentación según su ubicación.

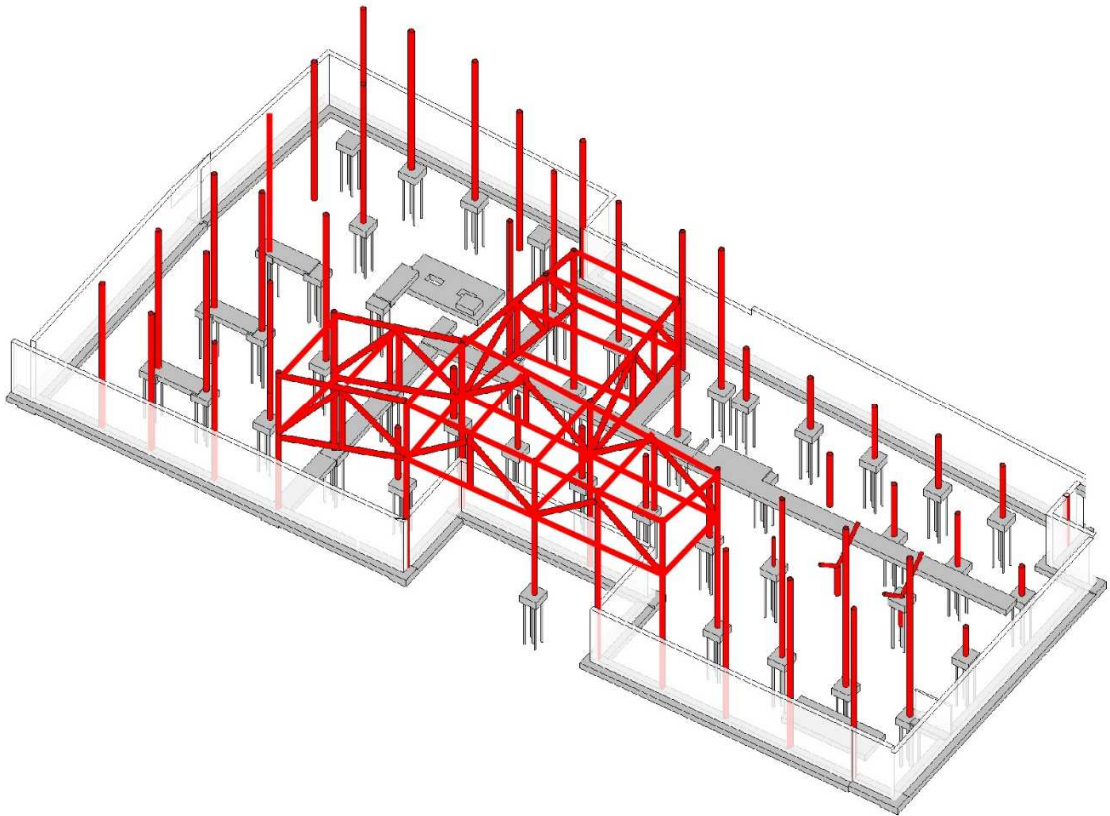


Figure 57 Esquema Pilares y Viga Vierendeel

Los volúmenes que flotan sobre el espacio público se consiguen a través del uso de un sistema de vigas vierendeel que hacen las veces de cercha estructural a una mayor escala.

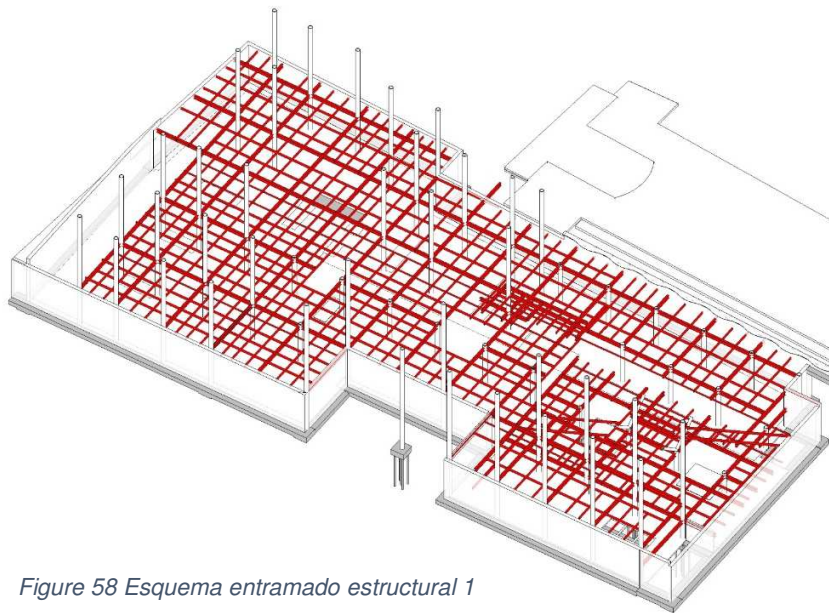


Figure 58 Esquema entramado estructural 1

Las columnas mencionadas anteriormente sirven de soporte para el entramado estructural de acero que se arma piso a piso.

Este se basa en un sistema de vigas principales IPE 500 en las luces de 7.5mts y 10 mts, anclados mediante cartelas y ménsulas, estas debidamente soldadas y pernadas.

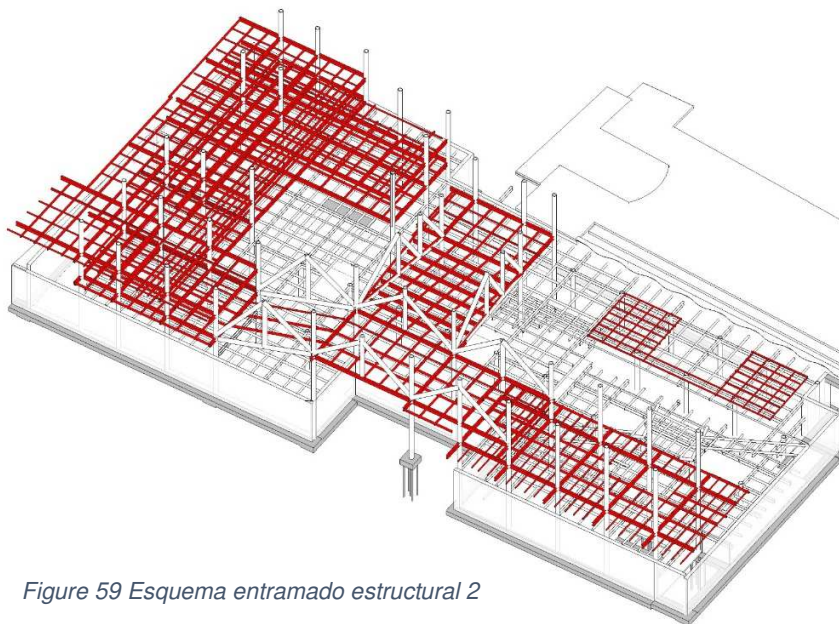


Figure 59 Esquema entramado estructural 2

A estas vigas IPE se soldán y se anclan mediante pernos correas empachadas en acero de 10 por 30 cms en el sentido más largo, sobre estas se disponen viguetas de menor sección, las cuales sirven como soporte final para la placa de entrepiso.

Este sistema se repite piso a piso, en cuanto a la estructura de las graderías, las rampas y el auditorio, se resuelven sobre vigas de misma sección inclinadas, sobre estas se funden las distintas superficies.

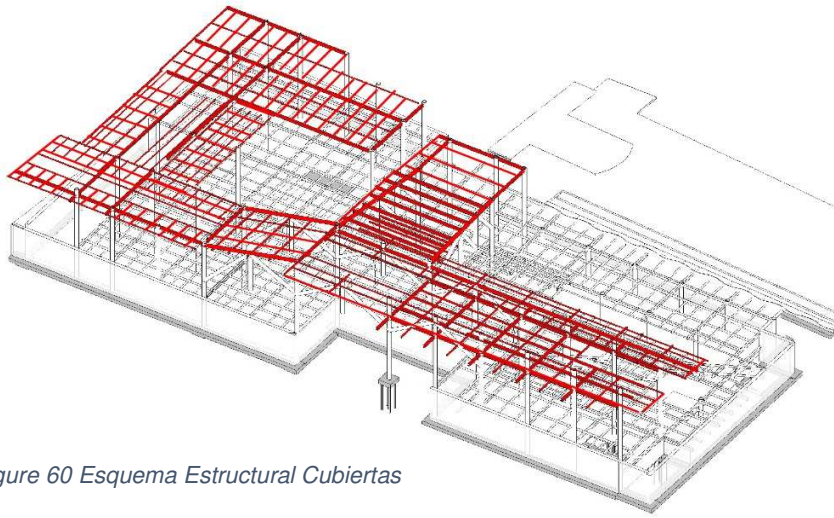


Figure 60 Esquema Estructural Cubiertas

Por último, la cubierta se sujeta a la estructura en acero que se dispone como remate en el punto más alto del edificio a +16 metros.

Estas viguetas se inclinan al 5%, permiten así la evacuación y el almacenamiento de aguas pluviales.

Sistema constructivo

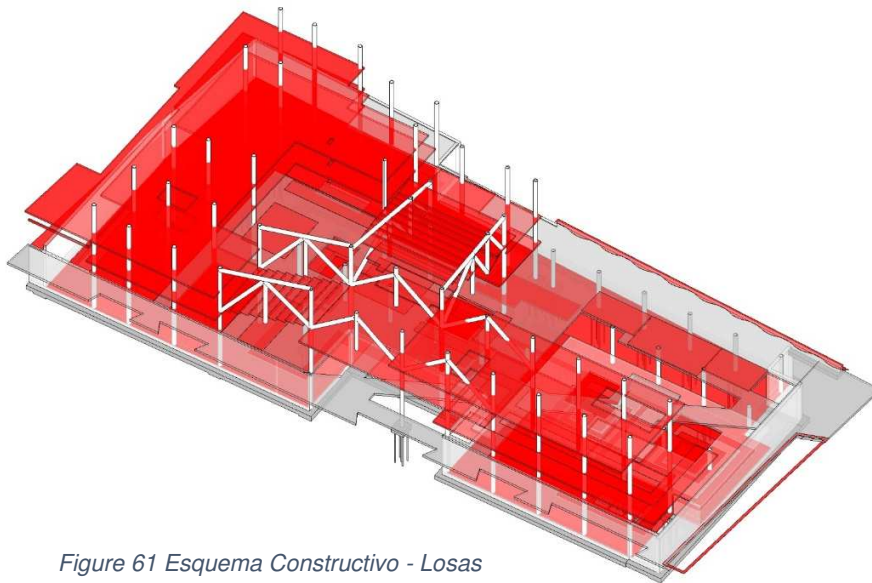


Figure 61 Esquema Constructivo - Losas

Partiendo del sistema estructural, el museo cuenta con 2 tipos de losas, maciza en el sótano y a nivel 0 donde se construye sobre el suelo, mientras que las losas suspendidas sobre la estructura corresponden al sistema de losa cero o losa colaborante

Esta se basa en una placa de hormigón fundida in situ con un refuerzo de malla electro soldada sobre láminas de steel deck fijadas a las vigas principales y secundarias.

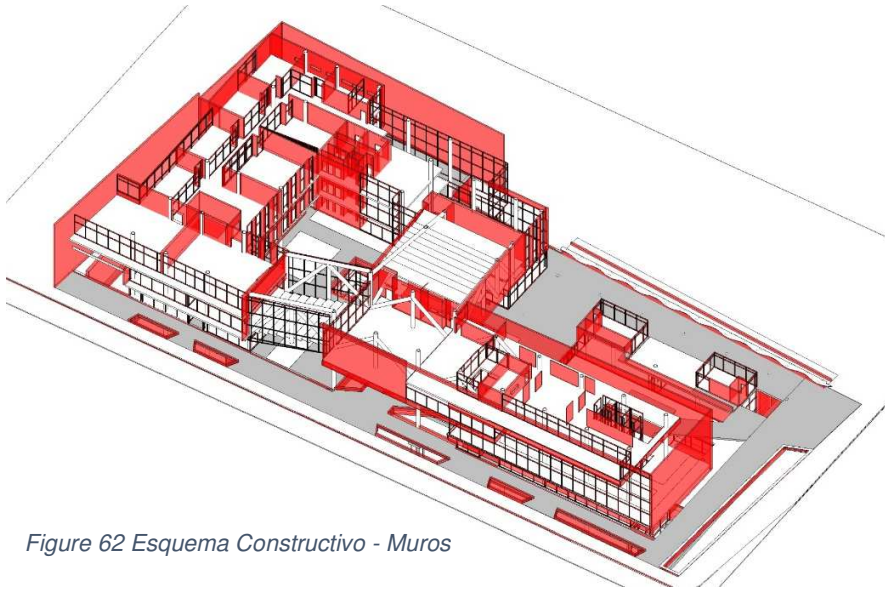


Figure 62 Esquema Constructivo - Muros

En cuanto a los cerramientos en el edificio varían los tipos de muro según la actividad.

En niveles inferiores estos tienen vocaciones estructurales, en los niveles – 1 y 0 la mayoría son transparentes con doble cristal,

pues su intención principal es permitir la permeabilidad visual del peatón tanto con la actividad cultural como con la actividad comercial.

En las aulas los muros son gruesos y cuentan con aislamiento acústico interno en fibra de vidrio para garantizar el confort adecuado y el correcto desarrollo de las actividades educativas tanto en el ámbito teórico como en el práctico.

Existe una alternancia entre fachadas transparentes, semi transparentes y cerradas según actividad y condiciones de incidencia solar.

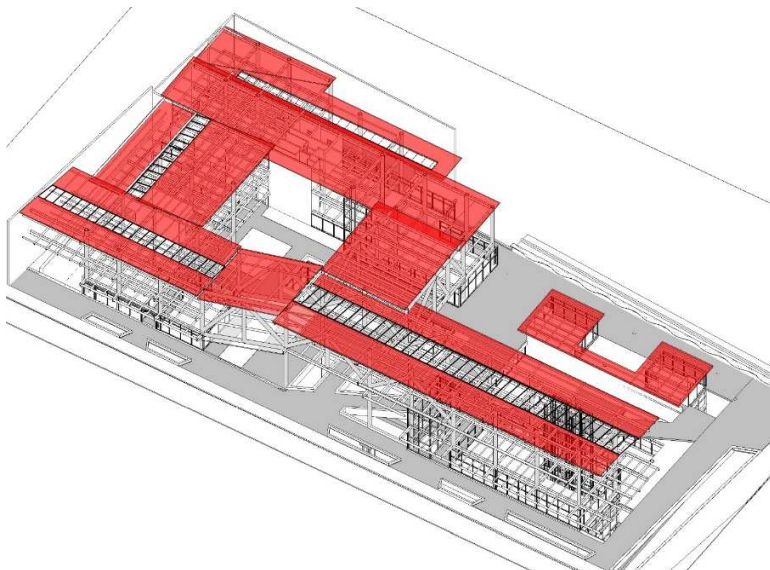


Figure 63 Esquema Constructivo, Cubierta

El cerramiento se comunica con el exterior a través de las visuales que permiten los distintos grados de transparencias, las cubiertas se disponen sobre la estructura metálica con tejas termo acústicas tipo sándwich de 120 mm

Envolvente bioclimática

Al estar ubicados en Bogotá con un clima frío es de vital importancia hacer un análisis de las determinantes bioclimáticas del entorno con la intención de ganar la mayor cantidad de energía posible del ambiente, por este motivo el Museo cuenta con fachadas orientas en materiales de alta inercia térmica como lo es el hormigón y el travertino color mate

Los muros macizos retienen calor del ambiente y lo distribuyen al interior, misma función cumplen los corta soles de hormigón prefabricado en la fachada sur que filtran la luz directa mientras almacenan el calor en su interior.

La mayor cantidad de radiación se recibe en la cubierta por este motivo se propone una capa externa de paneles fotovoltaicos que aprovechen dicha energía.

En épocas de invierno es común que llueva bastante, por esto la cubierta recoge el agua pluvial, la filtra y la reutiliza.

El viento predominante que viene del sur-este se choca con la fachada maciza y rodea al edificio donde la capa vegetal se encarga de disipar su efecto térmico negativo.

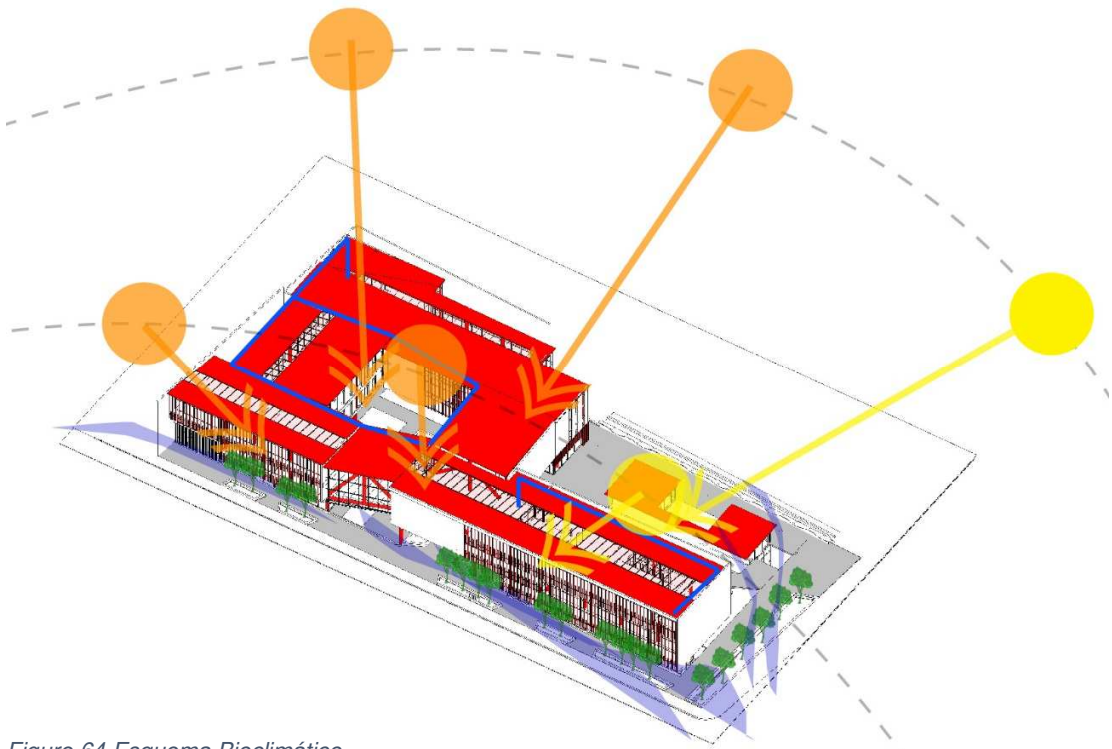


Figure 64 Esquema Bioclimático

Requisitos técnicos asociados a la función

Situándonos en el Sótano, la actividad museográfica se desarrolla en un espacio cerrado, con accesos controlados, donde la luz directa del sol es filtrada por los cerramientos del edificio, el cristal se recubre con una película micro perforada de vinilo que permite la permeabilidad visual mas no el acceso de la luz, en este espacio se disponen muros con acabados en color blanco mate y la iluminación artificial cobra relevancia en la exposición de arte, las luces Led instaladas en el cielo raso pueden desplazarse según la necesidad de la exhibición, las intensidades se gradúan entre los 35w y los 165w.



Figure 65 Corte Fachada

Los pisos enchapados en baldosa de alto tráfico para circulaciones y talleres, tráfico medio para aulas, los cerramientos acristalados de los primeros niveles cuentan con doble cristal y capa de aire como aislante térmico y acústico, la ventilación y la iluminación se desarrollan en las partes superiores entre el cielo raso, en cuanto a los talleres y salas de ensayo que generan ruido, se encuentran insonorizados por muros dobles con capas de aislamiento, al igual que el auditorio, el cerramiento acristalado de la gradería de proyección cinematográfica cuenta con un sistema de persianas móviles que se cierran en el momento que se va a presentar alguna obra en horas del día.

Las diversas cocinas se encuentran conectadas con el exterior lo que facilita su ventilación mientras los sanitarios cuentan con sistemas de ventilación mecánica medio del ducto de servicios.

Síntesis



Figure 66 Museo Nivel Público

El museo de Arte e historia de Bogotá se presenta como un ente Arquitectónico permeable que permite la relación del peatón con las actividades que se desarrollan en su interior, vinculando al ciudadano del común con el escenario cultural y artístico proyectado para el sector

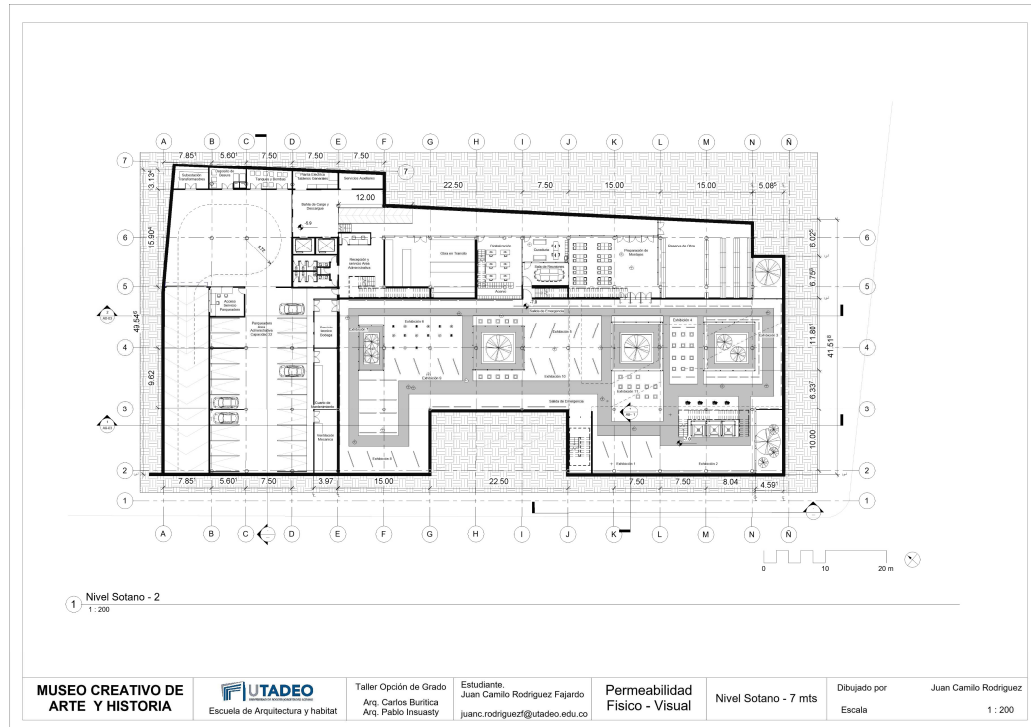
La permeabilidad vista desde aspecto formales y conceptuales facilitan la apropiación de la arquitectura, generando un carácter de identidad en el ciudadano que la disfruta directamente.

Las relaciones urbanas entre patrimonio y contemporaneidad consideran un alto grado de complejidad el cual pueden dar un sentido de verdadera reflexión en cuanto al desarrollo de la sociedad y su relación con el Arte

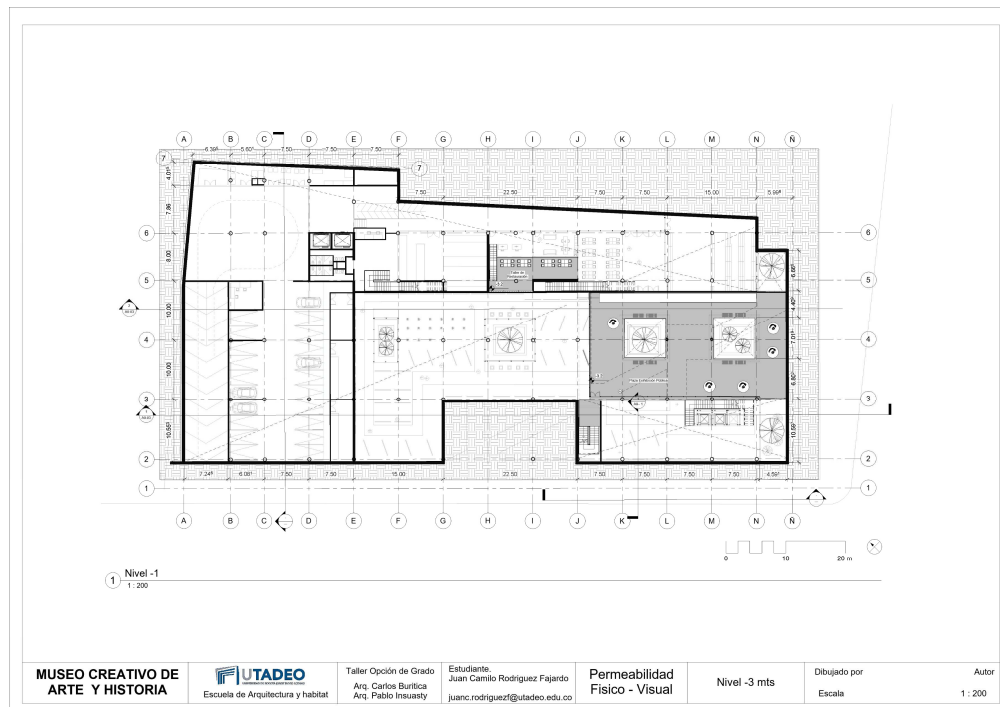
El componente cultural integrado en un edificio no debe limitarse al desarrollo interno, pues es a partir de las relaciones públicas que este sentido de cultura cobra importancia, apelando en principio a las relaciones humanas y las dinámicas propias de cada comunidad.

Anexos

Planta Sótano



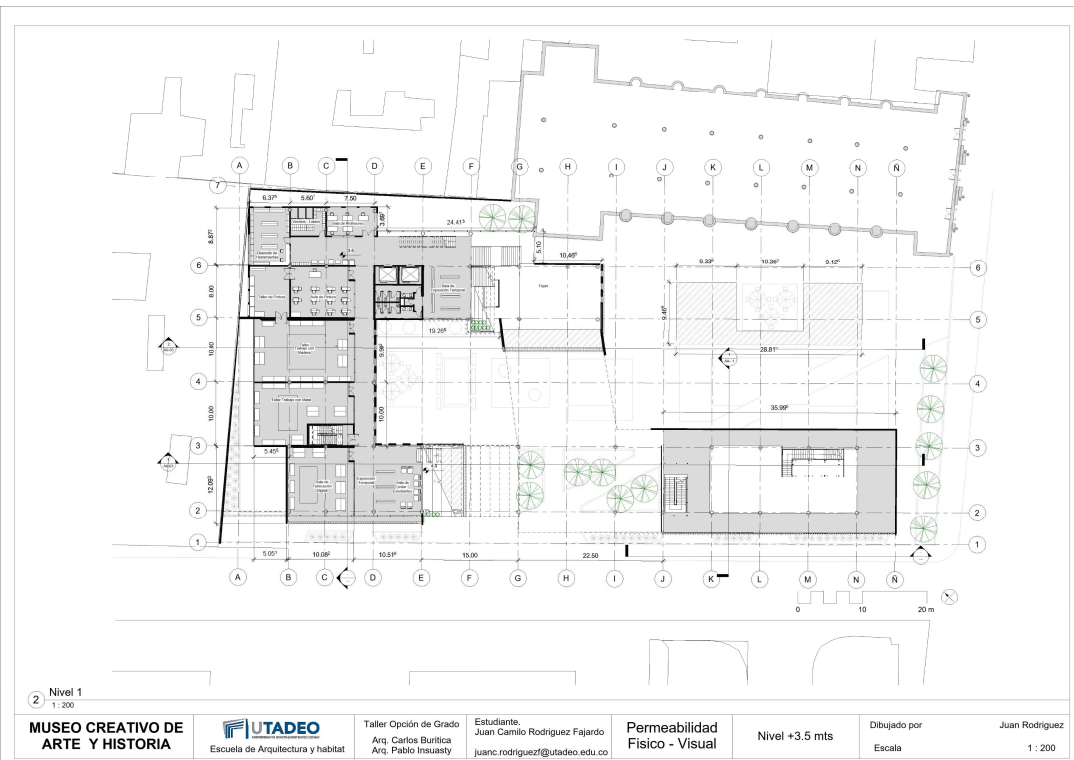
Planta Nivel -1



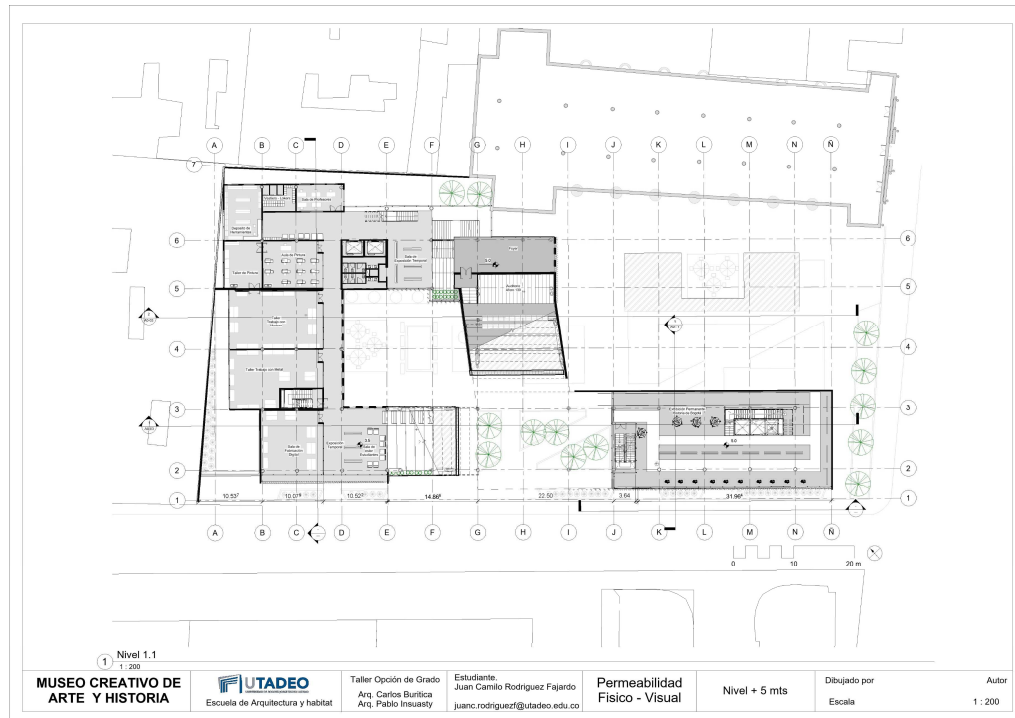
Planta nivel 0



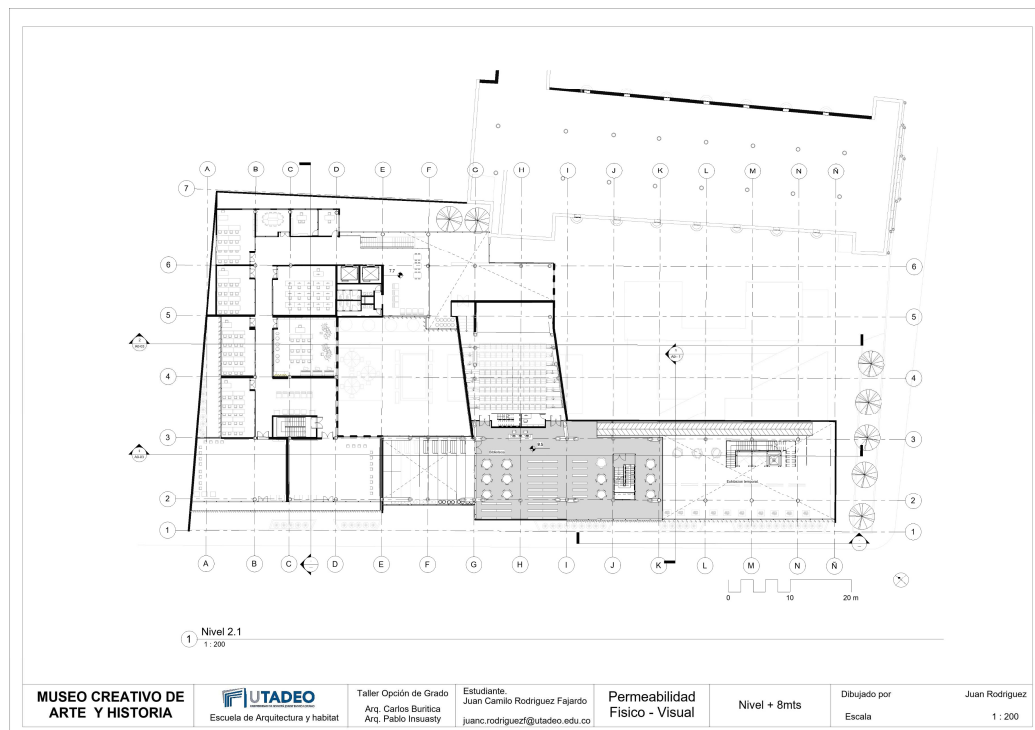
Planta Nivel 1



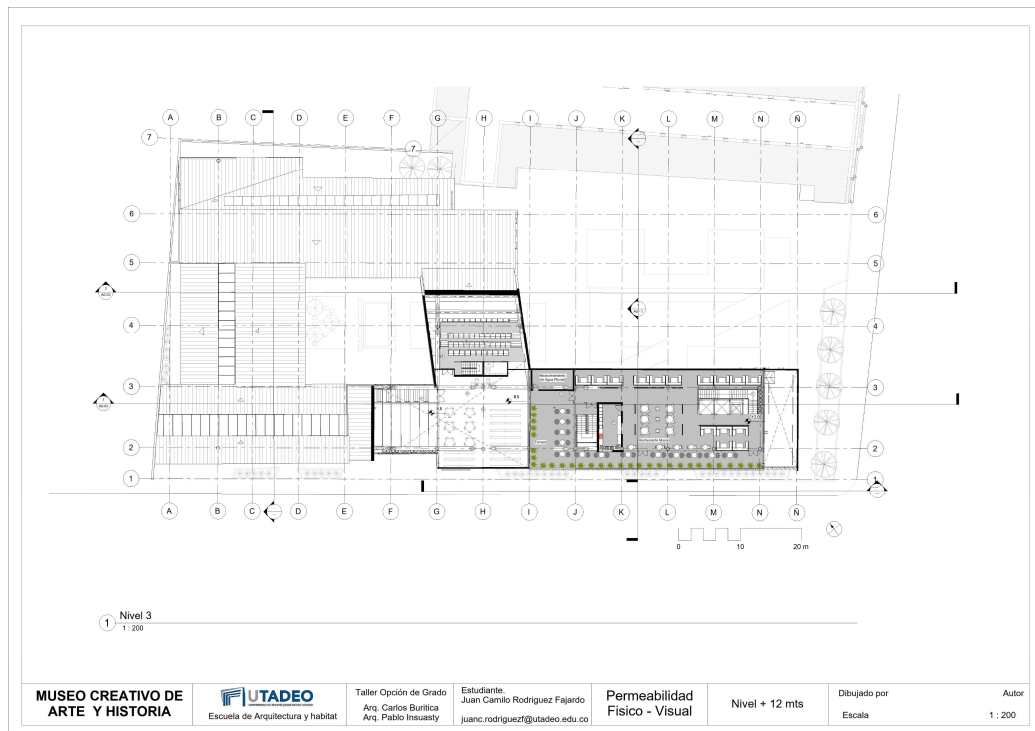
Planta Nivel 1.1



Planta Nivel 2



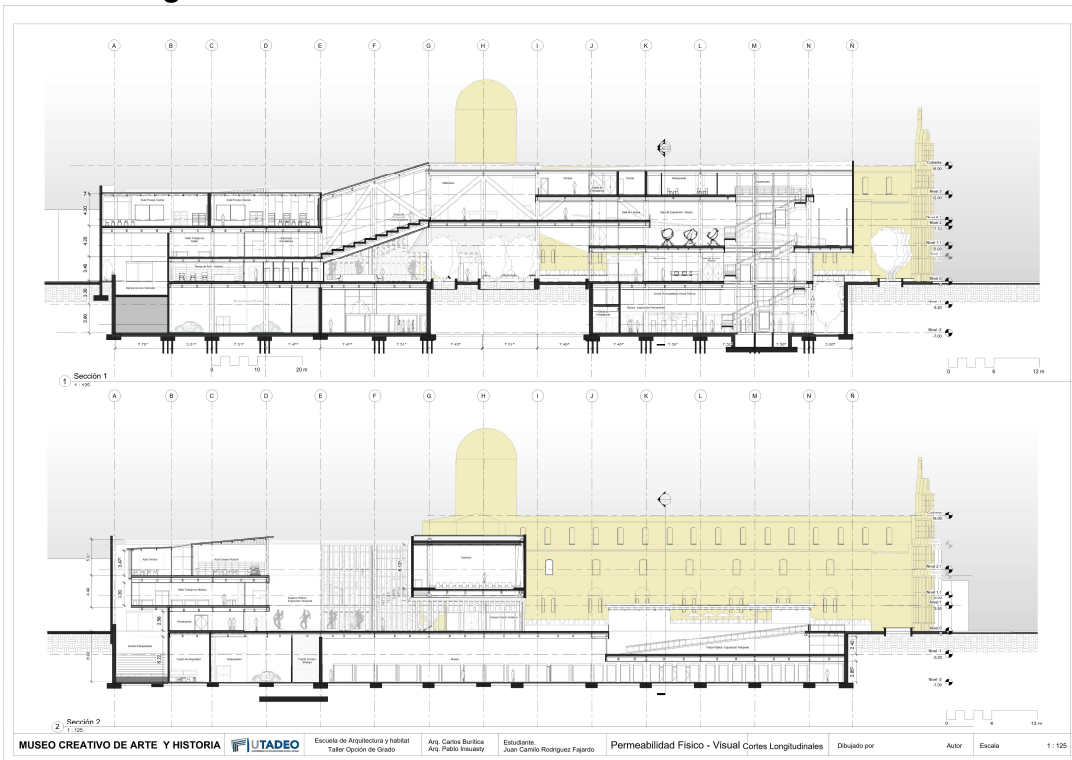
Planta nivel 3



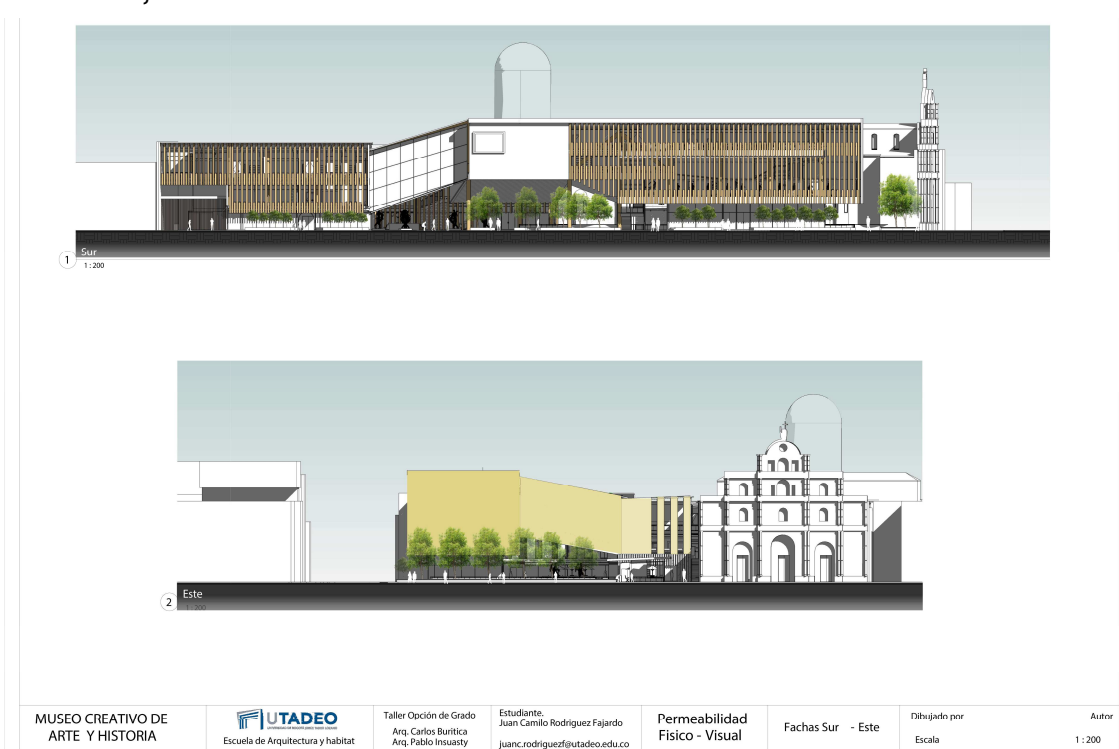
Planta Cubiertas – Emplazamiento 1:500



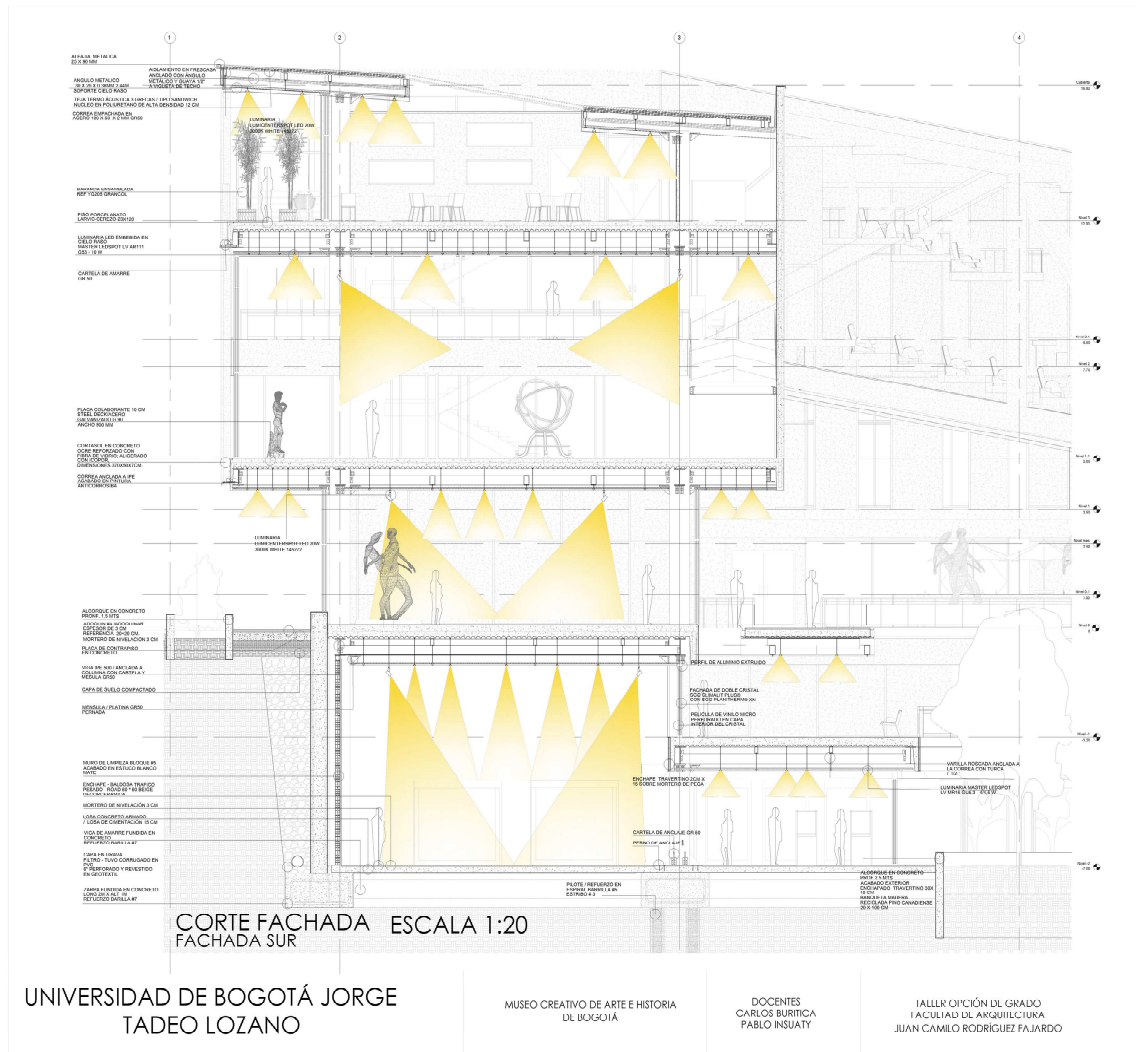
Cortes Longitudinales



Fachadas, Este – Sur



Corte Fachada



Renders - Exterior Calle 10



Renders - Espacio Público, exhibiciones y comercio



Renders - Exterior Patio Central



Renders - Acceso Carrera 15



Renders - Exterior, Espacio Público



Renders - Exterior, Espacio Público



Renders - Exterior, Fachada sobre calle 10 Renders - Exterior, Fachada



Renders Interior – Museo de Arte



Renders – Interior Sala de estar



Renders – Interior Ensayo de Danza



Renders – Interior Sala de exhibición historia de Bogotá



Renders – Interior Gradería de Proyección Cinematográfica



Renders – Interior Restaurante



Renders - terraza



Renders- auditorio



Bibliografía – webgrafía

- <https://www.archdaily.co/co/02-52707/centro-cultural-gabriela-mistral-cristian-fernandez-arquitectos-lateral-arquitectura-diseno>
- https://issuu.com/marianela83/docs/arquitectura_permeable-2-comprimido
- <https://arqa.com/arquitectura/centro-cultural-cordoba-archivo-historico-de-la-provincia-auditorio-y-faro-del-bicentenario.html>
- <https://www.archdaily.co/co/884676/edificio-vivir-permeable-arquitectura-x>
- <http://www.agi-architects.com/blog/la-importancia-de-la-luz-en-nuestra-arquitectura/>
- https://www.archdaily.co/co/02-98467/clasicos-de-arquitectura-museo-de-arte-de-sao-paulo-lina-bo-bardi/wiki-4?next_project=no
- <https://www.archdaily.co/co/934989/plaza-de-mercado-gramalote-niro-arquitectura-plus-rodriago-chain>
- https://issuu.com/opus-medellin/docs/op_dossier_mnm
- https://www.archdaily.co/co/939736/ventilacion-y-sombra-muros-permeables-en-la-arquitectura-de-colombia?ad_source=search&ad_medium=search_result_all
- <https://biondigiulimd2014.wordpress.com/2014/10/01/que-es-la-arquitectura-permeable-2/>
- <https://www.archdaily.co/co/02-242390/permeabilidad-inclinaciones-01-planb-arquitectos>
- <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/20700/1/permeabilidad%20com%20solucion%20arquitectonica%20de%20integracion%20urbana-%20Jofredt%20Alvarez.pdf>
- <https://arqa.com/actualidad/colaboraciones/la-permeabilidad-visual-en-el-diseno-arquitectonico.html>
- <https://smart-lighting.es/inauguracion-la-renovacion-completa-la-iluminacion-del-museo-thyssen-bornemisza/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=YYxzlhDgXW4>
- https://www.youtube.com/results?search_query=INSTALACION+ILUMINACION+MUSEOGRAFICA
- <https://www.arqhys.com/articulos/iluminacion-museos-galeria.html>
- <https://www.youtube.com/watch?v=o4E5mLCFAZA>
- https://www.archdaily.co/co/940780/museo-y-foro-cultural-de-arnsberg-bez-plus-kock-architekten?ad_source=search&ad_medium=search_result_all
- <https://www.archdaily.co/co/02-312624/big-seleccionado-para-disenar-el-museo-del-cuerpo-humano-en-francia/528da81de8e44efc1f00019c>
-

Recursos

- FIGURA 2 Estación de –metro del Bronx <https://bogota.gov.co/especiales-alcaldia-bogota/bronx-bogota/noticias/estacion-de-metro-en-el-bronx-un-impulso-hacia-el-desarrollo.html> Lun, 05/28/2018 - 11:53
- FIGURA 6 Plaza de Mercado de Gramalote <https://www.archdaily.co/co/934989/plaza-de-mercado-gramalote-niro-arquitectura-plus-rodrigo-chain>
- FIGURA 9 Centro Cultural Gabriela Mistral <https://www.archdaily.co/co/02-52707/centro-cultural-gabriela-mistral-cristian-fernandez-arquitectos-lateral-arquitectura-diseno>
- FIGURA 14 Museo de Arte de Sao Pablo https://images.adsttc.com/media/images/5940/30e6/e58e/cec8/ba00/00bf/large_jpg/6.jpg?1497379043
- https://images.adsttc.com/media/images/55e6/381f/4d8d/5d6e/b200/0275/large_jpg/wiki-4.jpg?1441151002
- FIGURA 17 Museo de Arte Moderno de Medellín <https://www.archdaily.co/co/877999/extension-of-the-modern-art-museum-of-medellin-ctrl-g-plus-51-1>
- FIGURA 27 La cauchina <http://psanvictorino.arquibogota.org.co/es/acerca-de-nosotros-11>
- FIGURA 28 Iglesia del Voto Nacional <https://votonacional.com.co/wp-content/uploads/2017/08/origenes-vn2.jpg>
- FIGURA 29 Iglesia de San Facon https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Bogot%C3%A1_iglesia_de_San_Fa%C3%A7on.JPG
- FIGURA 30 Monumento a los martires [https://es.wikipedia.org/wiki/Monumento_a_los_M%C3%A1rtires_\(Bogot%C3%A1\)#/media/Archivo:Huerta_de_Jaime_1889.JPG](https://es.wikipedia.org/wiki/Monumento_a_los_M%C3%A1rtires_(Bogot%C3%A1)#/media/Archivo:Huerta_de_Jaime_1889.JPG)
- FIGURA 31 Plaza de las maderas <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16658774>
- FIGURA 32 Hospital de San Jose <https://blogs.elspectador.com/salud/mas-alla-de-la-medicina/ortopedia-traumatologia-hospital-san-jose-85-anos-una-historia-construccion-pais>
- FIGURA 33 Estación de Tren de la Sabana <https://co.pinterest.com/pin/653373858431004797/>

Tabla de Imágenes

Figure 1 Localización	10
Figure 2 Estación de metro en el Bronx, un impulso hacia el desarrollo.....	10
Figure 3 Concepto: Edificio Permeable.....	11
Figure 4 Concepto Permeabilidad Física y Visual.....	12
Figure 5 Esquema Conceptual.....	13
Figure 6 Plaza de Mercado Gramalote	14
Figure 7 Circulaciones continuas vistas en Corte	14
Figure 8 Relación recorrido con espacio público	14
Figure 9 Centro Cultural Gabriela Mistral.....	15
Figure 10 Relación permeabilidad Física Centro cultural.....	15
Figure 11 Relación Transparencia en Fachada Centro Cultural	16
Figure 12 Operaciones Formales en planta.....	16
Figure 13 Operaciones Formales en Fachada.....	16
Figure 14 Museo de Arte de Sao Paulo	17
Figure 15 Permeabilidad Espacial, vínculo con ciudad.....	17
Figure 16 Dinámicas en planta libre.....	17
Figure 17 MAMM Museo de Arte Moderno de Medellín.....	18
Figure 18 Esquema de Circulación Pública Ctrl G Arquitectos intervención propia	18
Figure 19 Axonometría Ctrl G Arquitectos intervención propia	18
Figure 20 Espacio Público y Estructura Ecológica Principal	19
Figure 21 Tratamientos Urbanísticos	20
Figure 22 Normativa del Suelo.....	21
Figure 23 Usos por Manzanas	22
Figure 24 Esquema de Movilidad.....	23
Figure 25 Trazado y morfología Urbana	24
Figure 26 Patrimonio y Equipamientos	25
Figure 27 Acuarela de Luis Núñez Borda, 1856. Ilustra la Plazuela de San Victorino y su acueducto.....	26
Figure 28 Basilica del sagrado Corazon de Jesus 1891 Julian Lombana.....	26
Figure 29 Iglesia San Facon 1918 Gastón Lelarge.....	26
Figure 30 Obelisco en memoria a los caídos	27
Figure 31 Plaza de las Maderas 1883 Actual Plaza España	27
Figure 32 Hospital de San Jose Pietro Cantini 1902.....	27
Figure 33 Estación de la Sabana 1917 Mariano Santamaría.....	27
Figure 34 Esquema Espacio Libre	28
Figure 35 Esquema Actividades Culturales	28
Figure 36 Esquema Adaptación a Normativa	29
Figure 37 Esquema Relaciones Urbanas	29
Figure 38 Esquema de Relación Patrimonial.....	29

Figure 39 Esquema de Relación Pública y de Actividades	30
Figure 40 Esquema de Relaciones y vínculos Urbanos	30
Figure 41 Esquema accesibilidad	30
Figure 42 Exploración Volumétrica	31
Figure 43 Propuesta de implantación final	31
Figure 44 Ejes Urbanos del edificio	32
Figure 45 Ejes Urbanos en Primer Nivel	32
Figure 46 Geometría y Composición	33
Figure 47 Jerarquías - Ritmos y Repetición	34
Figure 48 Masa y Vacío	35
Figure 49 Esquema de Actividades	36
Figure 50 Actividades en Sótano	36
Figure 51 Actividades en Nivel -1	37
Figure 52 Actividades en Nivel 0	37
Figure 53 Actividades en Nivel 1	38
Figure 54 Actividad Nivel +2	38
Figure 55 Actividad Nivel 3	39
Figure 56 Esquema de Cimentación	41
Figure 57 Esquema Pilares y Viga Vierendeel	42
Figure 58 Esquema entramado estructural 1	43
Figure 59 Esquema entramado estructural 2	43
Figure 60 Esquema Estructural Cubiertas	44
Figure 61 Esquema Constructivo - Losas	44
Figure 62 Esquema Constructivo - Muros	45
Figure 63 Esquema Constructivo, Cubierta	45
Figure 64 Esquema Bioclimático	46
Figure 65 Corte Fachada	47
Figure 66 Museo Nivel Público	49