

CENTRO EDUCATIVO Y CULTURAL SAGRADO CORAZÓN, BOGOTÁ
**La permeabilidad espacial, por medio de la deconstrucción del volumen, para
establecer ambientes abiertos y cerrados que provocan relaciones inter
espaciales.**



CARLOS ANDRÉS CHAPARRO RIVERA

UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
NOVIEMBRE-19-2021
BOGOTÁ

CENTRO EDUCATIVO Y CULTURAL SAGRADO CORAZÓN, BOGOTÁ
**La permeabilidad espacial, por medio de la deconstrucción del volumen, para
establecer ambientes abiertos y cerrados que provocan relaciones inter
espaciales.**

CARLOS ANDRÉS CHAPARRO RIVERA

Trabajo de grado

Directores de trabajo de grado
MSc. Arq. Esteban Solarte
PhD. Arq. Adriana Rangel

Co-tutor
MSc Arq. Pedro Juan Bright Samper

UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
NOVIEMBRE-19- 2021
BOGOTÁ

FORMATO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS O TRABAJO DE GRADO

Bogotá, D.C., Fecha: día **16** mes **12** año **2021**

Señores

Sistema de Bibliotecas

Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano

Ciudad

Estimados Señores:

Yo, el abajo firmante, en calidad de autor de la tesis y/o trabajo de grado titulado **CENTRO EDUCATIVO Y CULTURAL SAGRADO CORAZÓN, BOGOTÁ**, presentado y aprobado en el año **2021** como requisito para optar al título de **ARQUITECTO**; autorizo (amos) al **Sistema de Bibliotecas Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano** para que con fines académicos, preserve, conserve, organice, edite, modifique tecnológicamente y divulgue el documento anteriormente mencionado a través del catálogo en línea de las Bibliotecas Institucionales, el Repositorio Institucional, las bases de datos y redes con las que establezca convenio la Universidad y el Sistema de Bibliotecas.

- Autorizo (amos) a usuarios internos y externos de la Institución a consultar y reproducir el contenido del trabajo de grado para fines académicos nunca para usos comerciales, cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito a la obra y su(s) autor(s).

- Autorizo (amos) aplicar la licencia del estándar internacional Creative Commons  (Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International) que indica que cualquier persona puede usar la obra dando crédito al autor, sin poder comerciar con la obra y sin generar obras derivadas.

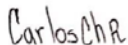
- El (los) autor(es) certifica(n) que la tesis y/o trabajo de grado no infringe ni atenta contra derechos industriales, patrimoniales, intelectuales, morales o cualquier otro de terceros, así mismo declaran que la Universidad Jorge Tadeo Lozano se encuentra libre de toda responsabilidad civil, administrativa y/o penal que pueda derivarse de la publicación del trabajo de grado y/o tesis en calidad de acceso abierto por cualquier medio.

En cumplimiento con lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012 y especialmente en virtud de lo dispuesto en el Artículo 10 del Decreto 1377 de 2013, autorizamos a la Universidad Jorge Tadeo Lozano a proceder con el tratamiento de los datos personales para fines académicos, históricos, estadísticos y administrativos de la Institución. De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, aclaramos que **“Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”**, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Cordialmente,

Carlos Andrés Chaparro Rivera

Firma



C.C. 1010021635 de: Bogotá

Correo electrónico:

carlos.chaparror@utadeo.edu.co

Vo.Bo. de publicación por parte del director, asesor o tutor del trabajo de grado o tesis.

Nombre: Adriana María Rangel Arenas

Nombre: Esteban Armando Solarte Pinta

Firma:

Documento de identidad: 52.413.756 de Bogotá

Firma:

Documento de identidad: 98.390.142 de Pasto

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y mis hermanos, por ser mi apoyo incondicional durante toda la carrera y por estar junto a mí en todos los momentos de dificultades, gracias por sus grandes esfuerzos que me han permitido llegar a este punto.

A mi familia, que de una u otra manera me ha tendido la mano y me ha apoyado en muchas ocasiones.

A mis amigos, que me brindaron su apoyo y sabiduría y de los cuales aprendí mucho durante esta etapa.

A mis profesores por su paciencia y su guía durante todo este proceso.

CONTENIDO

TABLA DE ANEXOS.....	9
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12
1. SOPORTE TEÓRICO	14
1.1. Concepto	14
2. ANÁLISIS DE REFERENTES.....	17
2.1. Escuela Markham College, Lima, Perú.....	17
2.2. Anfiteatro La Concordia, Bogotá, Colombia.....	19
2.3. Casa de la cascada, Pensilvania, Estados Unidos	22
2.4. Pabellón de Dinamarca, Shanghái	25
2.5. Edificio Constructora Lamar, Michigan, Estados Unidos	27
3. LUGAR Y RELACIÓN EDIFICIO CON ENTORNO FÍSICO Y CULTURAL	29
3.1. Localización	29
3.2. Características	30
3.2.1. Sistema de soporte normativo y trama urbana.....	30
3.2.2. Sistema de soporte población	31
3.2.3. Sistema de soporte usos del suelo.....	33
3.2.4. Sistema de soporte movilidad y conectividad.....	34
3.2.5. Sistema de soporte ambiental.....	36
3.3. Diagnóstico	37
4. PRINCIPIOS DE ORDEN	38
5. SISTEMA ESPACIAL Y DE USO	45
5.1. Programa arquitectónico.....	53
6. SISTEMA DE CIRCULACIÓN	56
7. DIMENSIÓN TÉCNICA.....	59
7.1. Sistemas técnicos.....	59
7.1.1. Sistema portante	60
7.1.2. Sistema envolvente	61
7.1.3. Sistema de particiones	62
7.1.4. Sistema de mecanismos	63
7.2. Modelo de sostenibilidad	64

SÍNTESIS	66
BIBLIOGRAFÍA.....	68
ANEXOS	70

}

TABLA DE ILUSTRACIONES

Imagen 1. Modelo casa de la Cascada, terrazas.....	14
Imagen 2. Esquema planta piso 1.....	15
Imagen 3. Esquema proyecto	16
Imagen 4. Acceso al edificio	17
Imagen 5. Vista aérea del proyecto	18
Imagen 6. Vista aérea de terrazas y espacios libres.....	18
Imagen 7. Corte longitudinal teatro	20
Imagen 8. Vista peatonal interior	20
Imagen 9. Mirador última planta Anfiteatro	21
Imagen 10. Fotografía exterior	22
Imagen 11. Análisis formal casa de La Cascada	23
Imagen 12. Análisis funcional	24
Imagen 13. Pabellón de Dinamarca vista aérea	25
Imagen 14. Pabellón circulación interior	26
Imagen 15. Fotografía exterior Constructora Lamar	27
Imagen 16. Plano barrio Sagrado Corazón.....	29
Imagen 17. Mapa localidades	29
Imagen 18. Propuesta corredor verde en el Parque Nacional	30
Imagen 19. Pirámide poblacional.....	31
Imagen 20. Dinámica poblacional del barrio	32
Imagen 21. Plano de usos barrio Sagrado Corazón	33
Imagen 22. Fotografía usos de suelo barrio Sagrado Corazón	33
Imagen 23. Malla vial barrio Sagrado Corazón	34
Imagen 24. Fotografía carrera Séptima dirección norte.....	35
Imagen 25. Perfil vial carrera 8	35
Imagen 26. Estructura ambiental barrio Sagrado Corazón	36
Imagen 27. Fotografía Parque Nacional frente al proyecto.....	36
Imagen 28. Imagen aérea Bogotá.....	38
Imagen 29. Esquema eje transversal al barrio.....	39
Imagen 30. Esquema primera planta	40
Imagen 31. Esquema de deconstrucción	41
Imagen 32. Objetivos de Desarrollo Sostenible	42
Imagen 33. Ejes de conexión espacio público	43
Imagen 34. Diagrama de usos del proyecto	45
Imagen 35. Caracterización del espacio público.....	47
Imagen 36. Planta piso 1	48
Imagen 37. Planta tipo piso 2 a 4.....	49
Imagen 38. Planta piso 5	50
Imagen 39. Planta tipo piso 8 a 10.....	51
Imagen 40. Corte arquitectónico longitudinal	52
Imagen 41. Corte arquitectónico transversal	52
Imagen 42. Cuadro programa arquitectónico.....	53

Imagen 43. Cuadro de áreas construidas por usos	54
Imagen 44. Cuadro de áreas totales.....	54
Imagen 45. Esquema circulación vista aérea	56
Imagen 46. Sistema de circulación en planta	57
Imagen 47. Despiece proyecto	60
Imagen 48. Esquema estructura.....	60
Imagen 49. Despiece planta piso 5.....	61
Imagen 50. Despiece planta piso 10.....	62
Imagen 51. Despiece planta piso 2.....	63
Imagen 52. Corte arquitectónico modelo de sostenibilidad.....	64

TABLA DE ANEXOS

Anexo 1. Planta piso 1	70
Anexo 2. Planta tipo pisos 2 a 4.....	71
Anexo 3. Planta piso 5	71
Anexo 4. Planta tipo pisos 6-7	71
Anexo 5. Planta tipo pisos 8 a 10.....	71
Anexo 6. Planta sótano.....	71
Anexo 7. Corte A-A'	71
Anexo 8. Corte B-B'	71
Anexo 9. Corte C-C'	71
Anexo 10. Planta de cimentación.....	71
Anexo 11. Planta entrepiso	71
Anexo 12. Corte fachada	71
Anexo 13. Imagen exterior nivel de peatón.....	71
Anexo 14. Imagen exterior nivel peatón 2.....	71
Anexo 15. imagen aérea.....	71
Anexo 16. Imagen aérea 2.....	71
Anexo 17. Aulas de clase	71
Anexo 18. Biblioteca pública.....	71
Anexo 19. Laboratorios de investigación	71
Anexo 20. Imagen espacio público	71
Anexo 21. Imagen espacio público 2	71
Anexo 22. Terrazas piso 7	71
Anexo 23. Imagen nocturna.....	71
Anexo 24. Imagen nocturna 2.....	71

RESUMEN

El proyecto Centro educativo y cultural en el barrio Sagrado Corazón en Bogotá, tiene como fin diseñar un equipamiento a partir del concepto de “La permeabilidad espacial, por medio de la deconstrucción del volumen, para establecer ambientes abiertos y cerrados que provocan relaciones inter espaciales”, encontrando así, una serie de problemáticas sociales, físicas y espaciales, en la localidad de Santa fe, que se derivan o tienen una directa relación con la situación actual del país debido a la pandemia por COVID-19, a las cuales se les busca dar respuesta y aportar a su solución a partir de una propuesta arquitectónica que estará centrada desde todos sus aspectos en la relación entre espacios abiertos y cerrados mediante la configuración de diferentes ambientes que brinden respuestas a todos los usuarios y habitantes del barrio Sagrado Corazón en la ciudad de Bogotá.

Palabras clave

Permeabilidad arquitectónica, deconstrucción espacial, arquitectura post pandemia, espacios abiertos, ambientes arquitectónicos

ABSTRACT

The educational and cultural center project in the Sagrado Corazón neighborhood in Bogotá, aims to design equipment based on the concept of "Spatial permeability, through the deconstruction of volume, to establish open and closed environments that cause inter-spatial relationships", finding a series of social, physical and spatial problems in the Santa Fe's locality, which are derivative from or have a direct relationship with the current situation in the country due to the COVID-19 pandemic, which are being respond and contribute to its solution from an architectural proposal that will be focused from all its aspects on the relationship between open and closed spaces through the configuration of different environments that provide answers to all users and residents of the Sagrado Corazón neighborhood in the city from Bogotá.

Key words

Architectural permeability, spatial deconstruction, post pandemic architecture, open spaces, architectural environments

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo surge a partir del diseño del proyecto Centro educativo y cultural en el barrio Sagrado Corazón de la ciudad de Bogotá, el cual está relacionado en todos sus aspectos con la construcción del concepto de “La permeabilidad espacial, por medio de la deconstrucción del volumen, para establecer ambientes abiertos y cerrados que provocan relaciones inter espaciales”, buscando así plantear un proyecto arquitectónico que cuente con una directa relación entre espacios abiertos y cerrados, teniendo en cuenta que las zonas verdes son una importante característica de la localidad e igualmente buscando brindar una respuesta arquitectónica y espacial a algunas problemáticas generadas por la pandemia.

De esta manera, se encuentran una serie de aspectos que caracterizan el barrio Sagrado Corazón en la localidad de Santa fe y funcionaron como elementos principales para la construcción del concepto. Algunos de estos relacionados con las problemáticas del lugar, como la inseguridad, el crecimiento de vendedores ambulantes y de habitantes de calle en la zona, el abandono de edificios, etcétera. Es por esto que en primera instancia se debe reconocer que la localidad de Santa fe es una zona con grandes problemáticas a las cuales la arquitectura puede aportar a partir de la configuración de espacios y proyectos que mejoren la calidad de vida de los habitantes del lugar e igualmente brindar una mejor calidad físico espacial al centro de Bogotá.

Teniendo en cuenta lo anterior, el concepto surge a partir de la problemática de los espacios que se encuentran en desuso debido a la pandemia, generando así limitaciones sociales, económicas y espaciales en los habitantes de la localidad y los diferentes usuarios de la zona, además, la problemática surge entendiendo que la pandemia por COVID-19 ha traído grandes afectaciones para la ciudad, y especialmente en la localidad de Santa fe se puede ver que la mayoría de problemas mencionados anteriormente se encuentran derivados de la pandemia, que trajo consigo el aumento de la inseguridad, el desempleo y el abandono de espacios insalubres.

Siendo así, al plantear el concepto y la problemática mencionadas anteriormente, surge el interés por realizar un proyecto arquitectónico en el cual se pueda explorar la manera en que la “*deconstrucción*” permita generar una serie de ambientes que al mismo tiempo configuren diferentes permeabilidades a través de todos los niveles del proyecto y teniendo siempre en cuenta el paquete programático en relación con el diagnóstico del lugar, con el fin de crear espacialidades que permitan que los usuarios se encuentren en la capacidad de realizar todas las actividades del proyecto tanto al aire libre como en espacios cerrados y a través de la permeabilidad y la deconstrucción encuentren

relaciones tanto visuales como físicas entre el Parque Nacional, el proyecto Centro educativo y Cultural, y el interior del barrio Sagrado Corazón en la localidad de Santa fe.

Igualmente, el interés por el proyecto en relación con la problemática surge a partir de entender que la arquitectura post pandemia se encuentra sujeta a nuevos retos y necesidades para diseñar proyectos que brinden una correcta solución a las nuevas formas de habitar por parte de las personas en la actualidad, donde la pandemia ha demostrado la importancia de los espacios abiertos en relación con las actividades, planteando así la necesidad de conectar y llevar la naturaleza al diseño arquitectónico con el fin de lograr ambientes saludables para permitir que los proyectos puedan ser habitados bajo cualquier circunstancia.

De esta manera, el presente trabajo se construye a partir de una estructura, donde se toma en cuenta como eje inicial y estructurador del proyecto el soporte teórico, en relación con la construcción del concepto, teniendo en cuenta la conexión de este con el lugar y el edificio.

Igualmente, el proyecto surge a partir del análisis del barrio Sagrado Corazón, el lote se ubica al frente del Parque Nacional y se encuentra al interior del Plan Parcial CAR-Universidad Libre, se entiende que estos son aspectos de gran importancia a tener en cuenta para el diseño del edificio, de la misma manera que el plan del Corredor Verde de la carrera séptima, donde el proyecto planteará diferentes estrategias y operaciones con el fin de dar respuesta a lo planteado por estos planes y entendiendo que el centro de Bogotá cuenta con gran variedad de Planes Parciales que buscan revitalizar esta zona de la ciudad, para lo cual el proyecto se adapta mediante la integración y articulación de hitos y espacios públicos de gran importancia en la localidad de Santa fe con el interior del edificio.

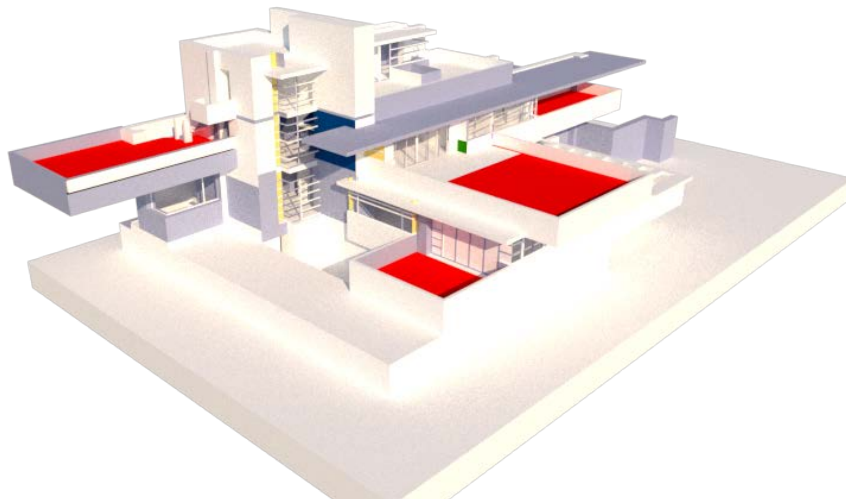
1. SOPORTE TEÓRICO

El centro educativo y cultural Sagrado Corazón se concibe bajo el concepto de **la permeabilidad espacial, por medio de la deconstrucción del volumen, para establecer ambientes abiertos y cerrados que provocan relaciones inter espaciales**, todo esto, desarrollándose a partir de la relación que se busca configurar entre el Parque Nacional y el barrio Sagrado Corazón, teniendo en cuenta que aunque este parque es un hito en la ciudad y específicamente en la Localidad de Santa fe, se encuentra totalmente desarticulado de espacios al interior del barrio.

1.1. Concepto

En arquitectura, permeable se refiere a: “Arquitectura permeable capaz de absorber, pero también emitiendo constantemente de dentro a afuera” (Diccionario Metápolis de arquitectura avanzada, 2001). De esta manera, Frank Lloyd Wright en su teoría de la destrucción de la caja plástica, plantea una arquitectura que busca tener una directa relación entre el edificio con el paisaje natural, en donde se busca principalmente que el edificio tenga un impacto positivo con la naturaleza circundante. Wright logra la destrucción de la caja por medio de diferentes estrategias como la liberación de espacios (*ver imagen 1*), y la relación entre el muro con los niveles de las cubiertas para generar diferentes terrazas, como se puede ver, por ejemplo, en la casa de La Cascada.

Imagen 1. Modelo casa de la Cascada, terrazas.



Fuente: Adaptado de 3d Warehouse. Sketchup. <https://3dwarehouse.sketchup.com/model/ubb9ecd9c-28b8-47a1-b0ae-d27c6f6cd1c9/Casa-de-la-Cascada-Waterfall-House?hl=es>

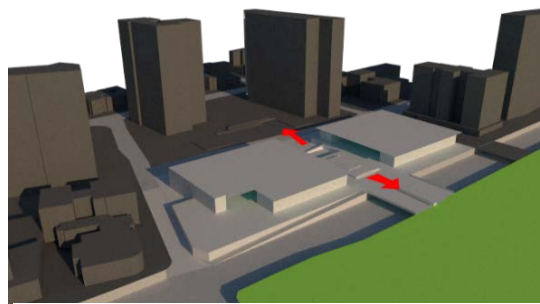
De la misma manera, Durango, (2017), en su tesis *Disolviendo el límite*, asegura que “La arquitectura no puede ignorar la naturaleza de cada edificio, debe ser pensada con un sentido de forma como nueva integridad; así, la arquitectura que inicialmente consistía en adicionar y fijar pretende ya eliminar y liberar, permitiendo a las paredes, techos y suelos ser consideradas como partes integrales de un solo concepto”. En este caso, se busca liberar la planta desde diferentes niveles buscando generar una integralidad y configurar una liberación que al mismo tiempo pueda traer actividades al espacio exterior.

Para esto, el proyecto Centro educativo y cultural de investigación y emprendimiento, se conectará como un nodo de articulación entre el Parque Nacional y la ciudad, a partir de los espacios abiertos que buscarán la permeabilidad del proyecto con el fin de generar diferentes recorridos en espacios públicos que permitan a los usuarios tener nuevas experiencias en espacios verdes que se conecten con los espacios interiores, buscando al mismo tiempo responder a la necesidad que ha traído la Pandemia de generar actividades en espacios abiertos.

Asimismo, Toyo Ito, en *Arquitectura de límites difusos* (2006), plantea el concepto de “*blur*” que significa “un estado ambiguo, con límites difusos. Se refiere a la borrosidad del contorno de las formas, como cuando se ve un objeto metido en agua agitada”. Es así como la deconstrucción del espacio arquitectónico se usa como estrategia para diluir el límite entre lo abierto y lo cerrado en el edificio, en el que el límite busca abrirse al espacio público por medio de los espacios abiertos y generar relaciones desde diferentes niveles.

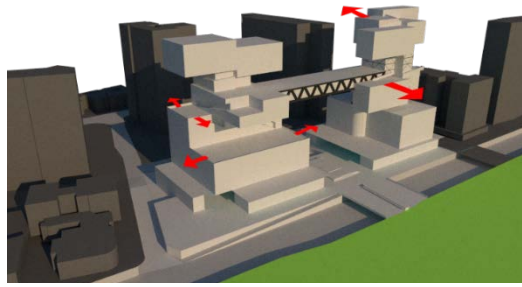
Igualmente, la construcción del concepto a partir de la permeabilidad permitirá la transformación de espacios que buscan adaptarse a las situaciones actuales de la pandemia (*ver imagen 2*), teniendo en cuenta que muchos de los equipamientos culturales y educativos en la ciudad de Bogotá están en desuso, o algunos han cambiado sus actividades.

Imagen 2. Esquema planta piso 1



Fuente: Elaboración propia (2021)

Imagen 3. Esquema proyecto



Fuente: Elaboración propia (2021)

En el artículo *Arquitecturas, pandemias y espacios al aire libre*, los autores aseguran lo siguiente:

1° “Por otro lado Le Corbusier, autor de la obra *Hacia una arquitectura* en 1923, y considerado padre de la arquitectura moderna, promulga los techos-jardín como rescate de todas las superficies construidas, convirtiendo las cubiertas de la ciudad en masas verdes termorreguladoras.”

2° “Llegado este punto cabe destacar el binomio “espacio abierto”-“espacio natural” que cada vez toma más protagonismo. Desde un punto de vista salubrista podemos considerar ciudades saludables aquellas que favorecen los entornos naturales y que, por tanto, tienen en cuenta de manera efectiva el medioambiente en el desarrollo de los espacios.” (Santillán, Fernández, 2020, p. 40-44)

Es por esto que la permeabilidad como eje estructurador del edificio permitirá configurar una relación entre los espacios interiores y exteriores (*ver imagen 3*), con el fin de que la mayoría de los espacios pueda contar con accesos a zonas abiertas que permitan una mejor ventilación y que promuevan las actividades al aire libre.

2. ANÁLISIS DE REFERENTES

El análisis de referentes permitió tener en cuenta diferentes puntos de vista a partir de proyectos arquitectónicos que de alguna manera están encaminados a brindar una solución espacial del concepto planteado para el Centro educativo y cultural de investigación y emprendimiento.

Asimismo, el análisis se realiza a partir del planteamiento de 3 ideas principales que buscan entender el referente arquitectónico en su totalidad. Estas 3 ideas son, la descripción del proyecto a través de los arquitectos, la fecha y su ubicación, las intenciones del arquitecto en el proyecto y las sensaciones que genera en los usuarios.

2.1. Escuela Markham College, Lima, Perú

Este proyecto, ubicado en la ciudad de Lima, Perú, es diseñado por la empresa de arquitectura IDOM con el acompañamiento del estudio danés Rosan Bosch Studio. Las imágenes presentadas hacen parte de la propuesta ganadora del concurso planteado por el colegio *Markham College*.

Imagen 4. Acceso al edificio



Fuente: Adaptado de Aprender al aire libre, Maiztegui, B. (2021). Archdaily,

Imagen 5. Vista aérea del proyecto



Fuente: Adaptado de Aprender al aire libre, Maiztegui, B. (2021). Archdaily,

La propuesta busca plantear una directa relación entre la educación y los espacios abiertos, al liberar la planta en la zona del acceso al edificio, se configura un espacio de transición entre el interior y exterior (*ver imagen 5*), en el que funciona como remate una gran zona verde.

Imagen 6. Vista aérea de terrazas y espacios libres



Fuente: Adaptado de Aprender al aire libre, Maiztegui, B. (2021). Archdaily,

La configuración de terrazas y escalonamientos se realiza con la intención de generar diferentes espacios que albergarán actividades al aire libre, donde se busca una mayor permanencia de los estudiantes en espacios libres y abiertos, para esto, los arquitectos buscan crear un nuevo modelo en el que se traiga la educación al

aire libre, esto con el fin de crear espacios que permitan que durante la actual pandemia y posibles pandemias futuras, la escuela pueda seguir su funcionamiento normalmente, es así como el planteamiento se presenta por el equipo de arquitectos como “una escuela a prueba de pandemias”.

Igualmente, las aulas de clase se diseñan con el fin de generar relaciones visuales y físicas con el exterior buscando crear una mezcla de actividades donde los estudiantes puedan tener la capacidad de relacionarse con espacios abiertos en lugar de estar durante todo su horario en aulas y espacios cerrados (*ver imagen 6*).

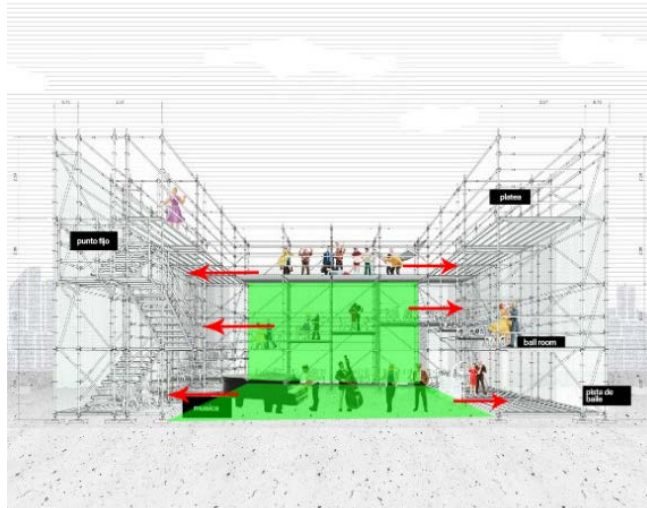
Aunque el proyecto está dirigido para niños al ser este una escuela primaria, el diseño está buscando generar una sensación de tranquilidad en los padres, al asegurar que este es un espacio diseñado, configurado y preparado completamente para funcionar en la pandemia.

Igualmente, la relación de actividades con espacios libres traerá una mejor sensación en los estudiantes de la escuela, teniendo en cuenta que los niños usualmente se sienten más cómodos en espacios abiertos en los que puedan desarrollar sus actividades y lo que permitirá al mismo tiempo que se hagan actividades lúdicas que sean del agrado de los niños.

2.2. Anfiteatro La Concordia, Bogotá, Colombia

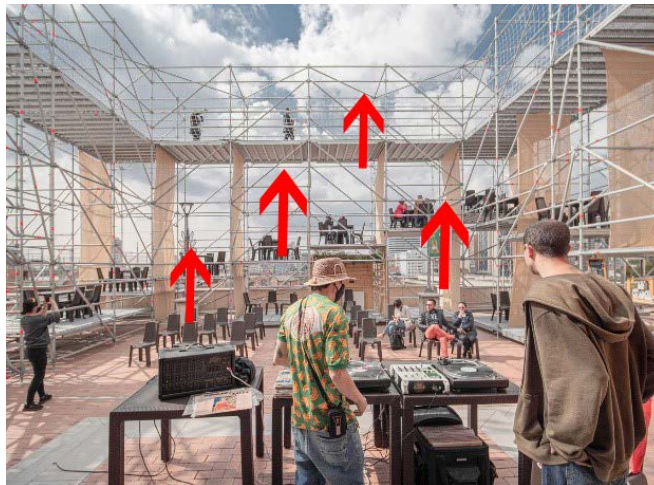
El proyecto es realizado por el equipo de Colab-19, un equipo de dos arquitectos que nació durante la pandemia, buscando dar nuevas respuestas al cambio que generó la pandemia en todos los espacios y las actividades diarias. El principal objetivo de este equipo será el planteamiento y el diseño de espacios post – pandémicos que irán de la mano con el aspecto económico y el aspecto ambiental en cada uno de sus proyectos.

Imagen 7. Corte longitudinal teatro



Fuente: Adaptado de La Concordia: Anfiteatro/ Colab-19+Taller Architects+SCA. Ott, C. (2020). Archdaily.

Imagen 8. Vista peatonal interior



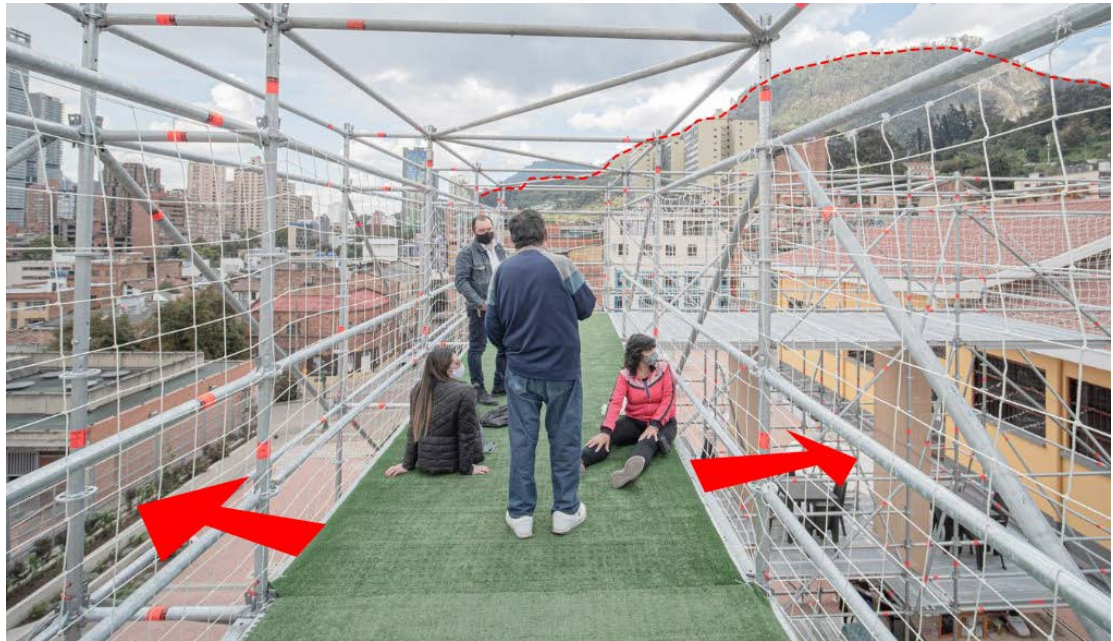
Fuente: Adaptado de La Concordia: Anfiteatro/ Colab-19+Taller Architects+SCA. Ott, C. (2020). Archdaily.

Es así como el equipo diseña y construye unas nuevas instalaciones para un anfiteatro en la plazoleta de la plaza de mercado La Concordia en Bogotá, buscando la reactivación económica de espacios comerciales que debido a la pandemia tuvieron que transformarse y en muchos casos dejaron de ser usados.

Para el proyecto del anfiteatro, debido a los pocos recursos con los que se contaba para su construcción, los arquitectos deciden optar por un diseño a partir de andamios que permitirán un claro distanciamiento y que gracias a su configuración permiten generar un patio al interior del proyecto donde se realizan las actividades principales (ver imagen 8).

La primera planta del proyecto se configura para que se puedan ubicar diferentes espacios de comercio que puedan reactivar el lugar, en las plantas intermedias se ubican los espacios de permanencia que, por medio de escalonamientos, permite a los usuarios ver las actividades del anfiteatro desde diferentes puntos de vista.

Imagen 9. Mirador última planta Anfiteatro



Fuente: Adaptado de La Concordia: Anfiteatro/ Colab-19+Taller Architects+SCA. Ott, C. (2020). Archdaily.

Igualmente, los arquitectos buscan traer el concepto de terrazas verdes a su proyecto, configurando un mirador en la última planta con la intención brindar el espacio público que se perdió en la primera planta (*ver imagen 9*).

De la misma manera, este proyecto busca generar principalmente la tranquilidad hacia los usuarios de que se encuentran en un espacio seguro que fue diseñado para funcionar en épocas de pandemia, por lo que se busca que los usuarios en cualquier época del año y sin importar las condiciones del virus puedan habitar el espacio y disfrutar las actividades de este en compañía.

El anfiteatro en la concordia es diseñado con los mismos conceptos y materiales usados por el equipo de arquitectos en el diseño para la reactivación de espacios en la plaza de La Perseverancia. Para los dos proyectos se tuvo en cuenta los trabajadores de la plaza para entender sus necesidades y la manera en que

estaban afrontando la pandemia, esto con el fin de dar soluciones principalmente a esta población que fue una de las más afectadas económicamente durante las cuarentenas decretadas por la Alcaldía y el Gobierno Nacional.

2.3. Casa de la cascada, Pensilvania, Estados Unidos

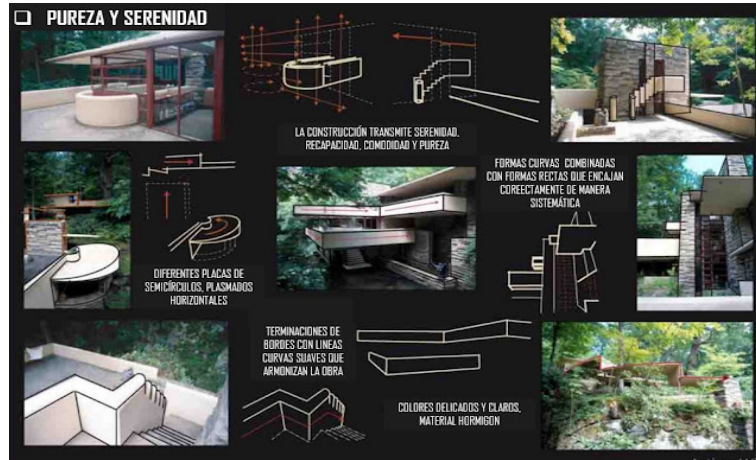
La casa de La Cascada se encuentra ubicada en una cascada del río Bear Run en el estado de Pensilvania en Estados Unidos. Diseñada por el arquitecto Frank Lloyd Wright para el empresario Edgar J. Kaufmann. Aunque en principio fue diseñada como una casa para vacacionar, en la actualidad, y por la gran importancia que esta tiene en la historia de la arquitectura, la casa funciona como un museo y es considerada un monumento nacional de los Estados Unidos.

Imagen 10. Fotografía exterior



Fuente: Tomado de Moleskine arquitectónico. La casa de la Cascada. Zeballos, C. (2007).
<http://moleskinearquitectonico.blogspot.com/2007/01/la-casa-de-la-cascada.html>

Imagen 11. Análisis formal casa de La Cascada



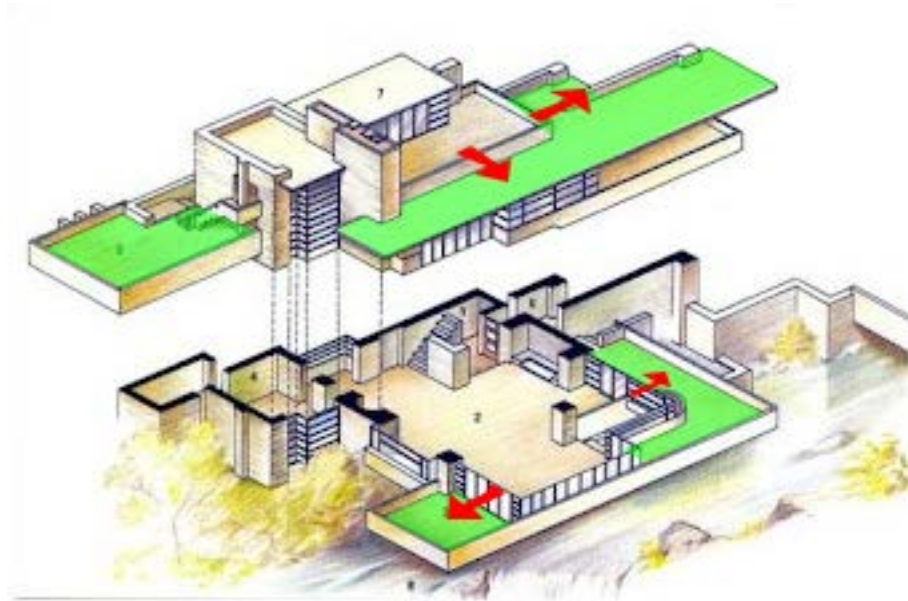
Fuente: Viviendo el espacio. Wright y la Casa de la Cascada, Castro, J. (2011).
<http://viviendoelespacio.blogspot.com/2011/08/wright-y-la-casa-de-la-cascada-forma-y.html>

Como principal intención del proyecto, el arquitecto usa la casa de La Cascada para materializar su teoría de la destrucción de la caja plástica, en la que plantea una arquitectura orgánica que configura una serie de espacios que no interrumpen con la naturaleza del lugar, al contrario, se mimetizan con esta y con una serie de estrategias como la relación de espacios abiertos y cerrados por medio de terrazas, se busca crear una relación no solo visual sino física con el paisaje natural que caracteriza la casa de La Cascada (ver imagen 11).

Las sensaciones que busca generar el arquitecto en las personas que habitan el proyecto es la de configurar diferentes ambientes tanto privados como públicos que siempre se relacionarán con el espacio con los árboles y la cascada, por medio de ventanales y la priorización de la horizontalidad para jerarquizar y dar protagonismo a las vistas y los espacios exteriores.

De igual manera, Wright siempre buscó enfatizar una relación entre espacios abiertos y cerrados en todos sus proyectos, por medio de diferentes estrategias, sin embargo, una importante característica que destaca en la mayoría de sus proyectos es el uso de la chimenea como espacio central y organizador de los ambientes interiores de la casa. En el caso de la casa de La Cascada la chimenea destaca como el elemento vertical principal que organiza los espacios interiores y busca crear una sensación de calidez en un espacio que puede llegar a ser muy frío debido a las condicionantes del lugar.

Imagen 12. Análisis funcional



Fuente: Adaptado de El blog del lujo, Arquitectura sostenible. La Casa de la Cascada de Wright. Ferrando, T. (2015) <https://estilosdevida.bolsamania.com/la-casa-de-la-cascada-de-wright/>

Los espacios interiores cuentan con una relación directa con terrazas y espacios abiertos desde las dos plantas (*ver imagen 12*), el acceso a la casa se encuentra en la parte posterior de la casa para dar una priorización a las visuales del proyecto y generar una sensación de tranquilidad y serenidad con los usuarios al ingresar al proyecto. Asimismo, la zona de socialización se encuentra direccionada hacia las visuales y también en relación con una serie de terrazas que permiten realizar actividades exteriores.

De esta manera, los tres proyectos analizados muestran una importante relación entre el espacio abierto y el espacio cerrado, teniendo en cuenta que son proyectos de diferentes épocas, todos los arquitectos buscan mostrar la importancia que trae a la arquitectura la integración de la naturaleza y espacios abiertos en los espacios interiores para generar una mejor relación y una variedad de actividades en diferentes ambientes.

2.4. Pabellón de Dinamarca, Shanghai

Imagen 13. Pabellón de Dinamarca vista aérea



Fuente: TECNNE. BIG, pabellón de Dinamarca de la Expo Shanghai. <https://tecne.com/arquitectura/big-pabellon/>

El Pabellón de Dinamarca fue construido por BIG para la exposición universal de Shanghai en 2010, proyecto para el cual se buscó mostrar a los usuarios la vida cotidiana de Dinamarca a través de la interacción con espacios culturales y típicos de Copenhague, para esto, se muestra la importancia de los recorridos en la ciudad a través del uso de bicicletas como sistema de transporte. Es así como el proyecto permite a los usuarios realizar diferentes recorridos ya sea caminando o usando bicicletas, para acceder a todos los espacios que se encuentran en diferentes niveles.

De esta manera, el Pabellón de Dinamarca se destaca debido a que la circulación del edificio es el elemento jerárquico que organiza todos los espacios tanto al interior como al exterior. A través de rampas, se logra que los usuarios permeen el proyecto y estén en contacto directo con espacios abiertos y espacios cerrados a través de los recorridos, donde las grandes rampas permiten que las personas encuentren ambientes al interior que cuentan con una directa relación con

ambientes al exterior, donde se busca retratar la importancia del espacio abierto para la ciudad de Copenhague

Imagen 14. Pabellón circulación interior



Fuente: TECNNE. BIG, pabellón de Dinamarca de la Expo Shanghái. <https://tecnne.com/arquitectura/big-pabellon/>

Es así, como la circulación en los espacios interiores se organiza perimetralmente, para permitir el ascenso de las bicicletas y el acceso a todos los espacios, e igualmente la permanencia al interior de los espacios por parte de los usuarios. Como se puede ver en la *imagen 14*, las circulaciones perimetrales permitirán que los usuarios puedan recorrer y permanecer al mismo tiempo en el mismo espacio, sin interrumpir ninguna de las dos actividades, e igualmente, el organizar una circulación perimetral permitirá que las rampas puedan permear los espacios y llevar al usuario a diferentes recorridos a partir del acceso y la relación entre espacios abiertos y cerrados hasta llegar a la terraza, que funcionará como un espacio de remate a los diferentes recorridos del proyecto.

2.5. Edificio Constructora Lamar, Michigan, Estados Unidos

Imagen 15. Fotografía exterior Constructora Lamar



Fuente: IDA Design Awards. Empresa Constructora Lamar. <https://www.idesignawards.com/winners/zoom.php?eid=1039-08&count=7&mode=>

El edificio es diseñado para la sede de la constructora Lamar en Estados Unidos, buscando crear un aspecto de un gran volumen flotante se configura una estructura de un núcleo a partir de una torre de hormigón sólido que funciona como la estructura principal del edificio, y es desde este núcleo donde se sostiene el gran voladizo conformado principalmente por vidrio en su fachada y por una estructura secundaria de acero, que se conecta con la torre de concreto a través de grandes cerchas.

De igual manera, el gran voladizo del proyecto y su solución estructural se realizan con el fin de enmarcar los espacios en los niveles superiores y crear una jerarquía a través de generar la sensación de un volumen flotante en el que se ubicarán los espacios más importantes del proyecto, y de esta manera permitirán configurar relaciones visuales con el contexto.

En el caso de este referente, se pueden analizar las intenciones del arquitecto de jerarquizar un volumen a través de la técnica, buscando así que la forma del proyecto pase a un segundo plano, sin embargo, se podrán ver dos barras superpuestas que gracias a la estructura del proyecto permitirán separar sus usos y sus actividades a partir de dos niveles claramente diferenciados.

Igualmente, el proyecto busca generar la sensación de un volumen aplastante que flota, con el fin de que los usuarios del edificio sientan que en este espacio están ocurriendo actividades importantes gracias a la jerarquización que le da por la técnica. De esta manera, este volumen que flota permite la configuración de un espacio de transición entre las dos barras del proyecto, de manera que sea este un ambiente de directa relación entre la naturaleza circundante del lugar y el edificio.

Como conclusión, se puede ver que cada uno de los proyectos analizados como referentes tienen una directa relación con el concepto planteado de “la permeabilidad espacial, por medio de la deconstrucción del volumen para establecer ambientes abiertos y cerrados que provocan relaciones inter espaciales”, donde cada uno de los 5 referentes brinda una perspectiva diferente de acercamiento a la permeabilidad y la deconstrucción.

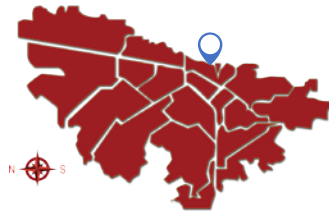
De igual manera, cada referente se analizó principalmente en relación con los 5 componentes integrales, de forma que cada uno de los proyectos analizados busca brindar elementos para incorporar al planteamiento del proyecto en relación con el lugar, los principios de orden, el sistema espacial y de uso, el sistema de circulación y la dimensión técnica respectivamente.

3. LUGAR Y RELACIÓN EDIFICIO CON ENTORNO FÍSICO Y CULTURAL

El análisis del lugar y las características del sector permitieron entender las diferentes dinámicas que se dan tanto en el barrio como en la localidad, esto con el fin de que el proyecto se adapte a estas dinámicas y pueda relacionarse en todas sus características con el sector cercano y lejano, teniendo en cuenta la población que será afectada y que hará uso de todos los espacios tanto al interior como al exterior del proyecto.

3.1. Localización

Imagen 17. Mapa localidades



Fuente: Adaptado de Secretaría de Integración Social, Localidades.
<https://www.integracionsocial.gov.co/index.php/entidad/informacion-institucional/localidades-sdis>

Imagen 16. Plano barrio Sagrado Corazón



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación. Plan Parcial de Renovación Urbana "CAR-Universidad Libre".

El lote se ubica en la carrera séptima # 36-77, en el barrio Sagrado Corazón de la localidad de Santa Fe en Bogotá, el cual se encuentra limitado por la Carrera 7 al oriente, la Avenida Caracas al occidente, la Diagonal 40 A al norte (donde se ubica un canal del río Arzobispo), y la Avenida calle 34 al sur. El predio se encuentra ubicado en el Plan Parcial CAR-Universidad Libre. Debido a su localización presenta grandes flujos peatonales y vehiculares (*ver imagen 16*).

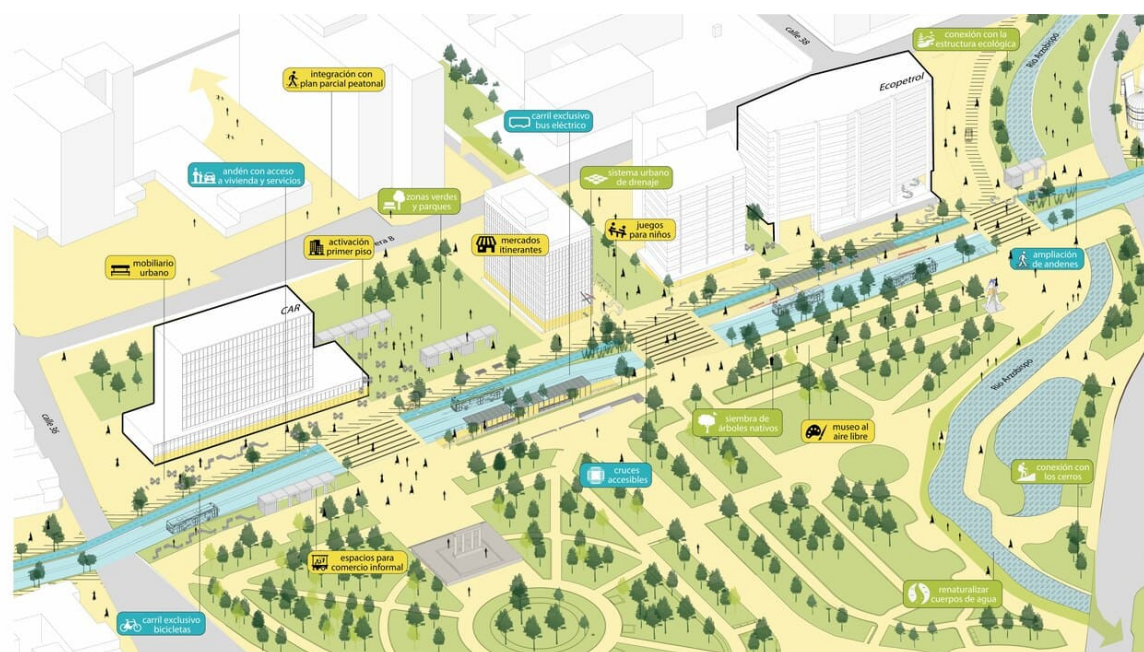
El carácter económico y recreativo del sector permite que este lugar sea uno de los más concurridos de la ciudad, tanto por habitantes locales como turistas, además, este tiene una condición de centro frente a diferentes equipamientos y espacios de interés cultural y patrimonial.

3.2. Características

3.2.1. Sistema de soporte normativo y trama urbana

El proyecto se encuentra ubicado dentro del Plan Parcial CAR-Universidad Libre, el cual plantea la relación directa del espacio público a través de diferentes conexiones, para lograr esto, el Plan Parcial configura la carrera 8 como un deprimido, que permitirá que los espacios abiertos se conecten en el nivel del peatón.

Imagen 18. Propuesta corredor verde en el Parque Nacional



Fuente: Alcaldía de Bogotá. Estos son los tramos que tendrá el Corredor Verde de la Séptima. Arias, J. (2020). <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/tramos-del-corredor-verde-de-la-septima>

De la misma manera, el proyecto debe adaptarse a lo planteado por el plan del Corredor Verde de la carrera séptima, que en su tramo frente al lote configura igualmente la carrera 7 como un deprimido que permitirá la conexión entre el parque y los diferentes edificios a través de una serie de puentes que buscan estar directamente relacionados con el espacio público (ver imagen 18).

Igualmente, el lote se encuentra ubicado en la UPZ 91 (Sagrado Corazón), en el subsector 2, para el cual se reglamenta un índice de ocupación del 0.7, un índice de construcción de 5.5, y una altura máxima de acuerdo con el contexto, que para este caso y según la norma, se permitirá una altura base de 4 pisos y una

altura adicional de 10 pisos. Todo esto buscando que el proyecto se adapte y se relacione correctamente con los edificios colindantes.

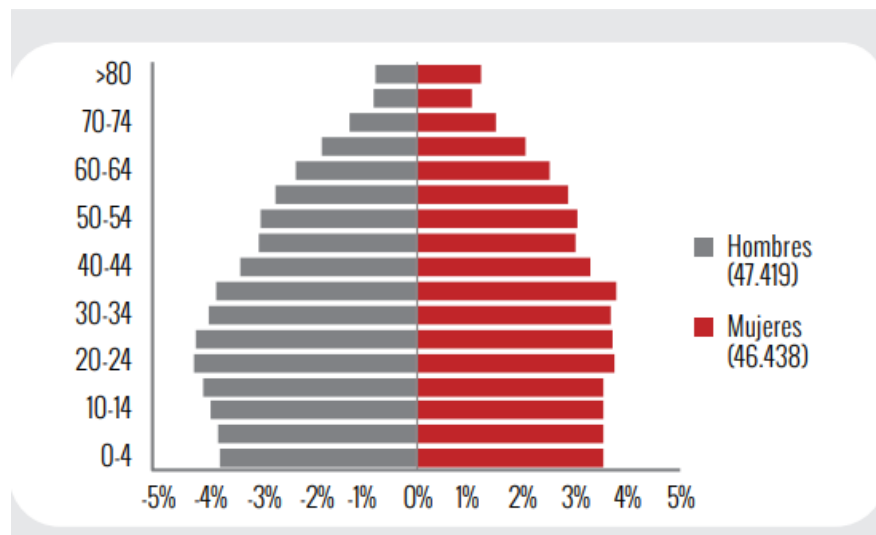
Asimismo, la UPZ 91, al ser una zona estratégica del centro de la ciudad, forma parte del Decreto 492 de 2007 “Por el cual se adopta la Operación Estratégica del Centro de Bogotá, el Plan Zonal del Centro -PZCB- y las Fichas Normativas para las Unidades de Planeamiento Zonal -UPZ91 Sagrado Corazón, 92 La Macarena, 92 Las Nieves, 94 La Candelaria, 95 Las Cruces y 101 Teusaquillo”. Planteando de esta manera el Plan de Renovación para el centro de la ciudad, donde se tiene como eje central la jerarquización del espacio público y las zonas verdes con el fin de darle mayor importancia a los recorridos tanto de los habitantes como de los turistas.

3.2.2. Sistema de soporte población

La población de la localidad de Santa Fe es de alrededor de 150.000 habitantes, conformando así 36.532 hogares según la veeduría distrital.

Sin embargo, algunos planes prospectivos que buscan la reactivación del centro de la ciudad plantean diferentes modelos que buscan atraer una gran cantidad de habitantes para la localidad.

Imagen 19. Pirámide poblacional



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación. (2018).

Imagen 20. Dinámica poblacional del barrio



Fuente: Elaboración propia (2021)

Igualmente, la gran variedad de usos que conforman la localidad causa que así mismo sea una gran variedad de tipos de usuarios los que habitan el lugar (ver imagen 20), algunos de los más usuales son estudiantes, trabajadores de oficinas, turistas, familias y vendedores ambulantes.

La dinámica poblacional se relaciona asimismo con el Parque Nacional, teniendo en cuenta los usuarios de la localidad, se puede denotar que las personas que más hacen uso del parque en la actualidad son las familias y los estudiantes universitarios.

Según la Veeduría Distrital, la mayoría de las personas que habitan la localidad de Santa fe se encuentran entre edades desde los 20 a los 44 años, lo que permite entender la importancia de la relación de actividades con el tipo de personas que habitan el lugar, ya que es para esta población que responde los usos educativos y culturales en el proyecto.

De la misma manera, algunas de las problemáticas de la localidad como el mal manejo de basuras y la pandemia, han causado el aumento de población habitante de calle en el sector. Según la Secretaría Distrital de Planeación, para el 2017, la Localidad de Santa Fe era la segunda Localidad con mayor población habitante de calle, teniendo un aproximado de 1.313 personas, las cuales en su mayoría se encuentran entre los 20 y 45 años.

3.2.3. Sistema de soporte usos del suelo

La localidad cuenta con una gran variedad de usos, entre los cuales destacan las universidades, el comercio, la vivienda y la industria. Para la zona aledaña al lote los usos predominantes son de comercio y oficinas (ver imagen 21), sin embargo, algunas manzanas también cuentan con usos de viviendas e instituciones de educación superior.

Imagen 21. Plano de usos barrio Sagrado Corazón



Fuente: Adaptado de Google Maps, Mapa barrio Sagrado Corazón, Bogotá.

Imagen 22. Fotografía usos de suelo barrio Sagrado Corazón



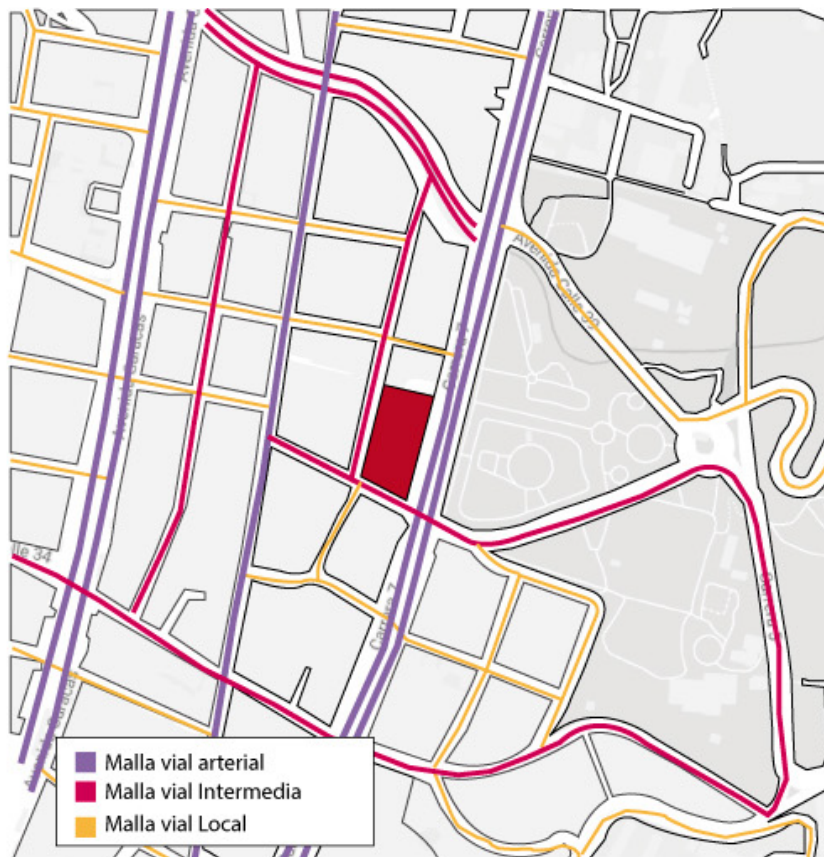
Fuente: Google Maps, Street view, barrio Sagrado Corazón, Bogotá.

Una de las fortalezas del sector, es la variedad de usos con las que cuenta la localidad y el barrio, diferentes manzanas que reúnen diferentes tipos de población alrededor de sus actividades y buscan conectarse con las actividades de un sector económico y de gran jerarquía como lo es la carrera Séptima. El uso de comercio y oficinas destaca en la cercanía al lote, e igualmente, las universidades se encuentran ubicadas por toda la localidad, lo que genera una población universitaria importante por toda la localidad.

3.2.4. Sistema de soporte movilidad y conectividad

El lote se encuentra ubicado sobre la carrera séptima, una de las vías arteriales más importantes de la ciudad de Bogotá, para esto, se tiene en cuenta el plan del corredor verde de la Carrera Séptima, que busca dar mayor importancia a los pasos peatonales y medios de transporte alternativos.

Imagen 23. Malla vial barrio Sagrado Corazón



Fuente: Adaptado de Google Maps, Mapa barrio Sagrado Corazón, Bogotá.

Imagen 24. Fotografía carrera Séptima dirección norte

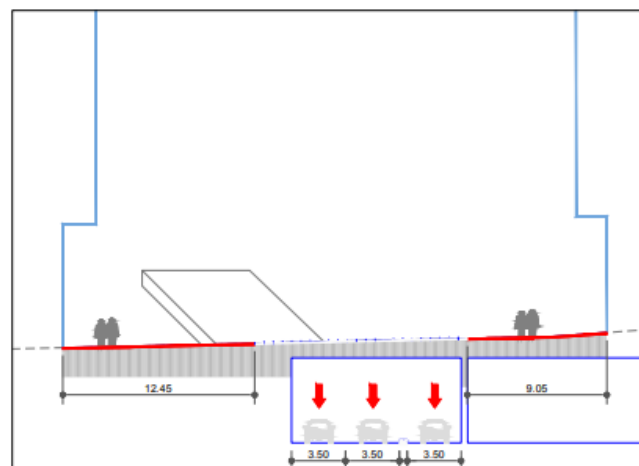


Fuente: Google Maps, Street view, barrio Sagrado Corazón, Bogotá.

Una de las fortalezas del lugar en cuanto a la movilidad es que, aunque la carrera Séptima es la vía más importante cercana al lote, se debe tener también en cuenta que la avenida Caracas será de gran influencia en el lugar debido a todas sus actividades tanto económicas como sociales (*ver imagen 23*).

Igualmente, tanto el Plan Parcial CAR-Universidad Libre como el Corredor Verde de la carrera séptima plantean que la carrera Octava y la carrera Séptima se encuentren deprimidas en la zona que pasa aledaña al lote (*ver imagen 23*), esto con el fin de crear una mejor relación entre la dinámica poblacional y la movilidad del lugar, buscando que las personas se adueñen del espacio público y sea este un lugar más concurrido que al mismo tiempo brinde seguridad y tranquilidad.

Imagen 25. Perfil vial carrera 8



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación. Plan Parcial de Renovación Urbana "CAR-Universidad Libre".

3.2.5. Sistema de soporte ambiental

De la totalidad de árboles de la localidad de Santa Fe, el 44,6% de ellos se encuentra ubicado en el barrio Sagrado Corazón. La estructura verde más importante del barrio se encuentra en el Parque Nacional, que así mismo genera una conexión con los cerros orientales. Igualmente, el canal arzobispo se conecta con el Parque Nacional y se encuentra ubicado a dos manzanas hacia el norte del lote de intervención.

Imagen 26. Estructura ambiental barrio Sagrado Corazón



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación. Plan Parcial de Renovación Urbana "CAR-Universidad Libre".

Imagen 27. Fotografía Parque Nacional frente al proyecto



La estructura ambiental más importante para tener en cuenta en el proyecto, además del Parque Nacional (*ver imagen 27*), será el planteamiento del corredor verde para la Carrera Séptima, teniendo en cuenta que este será una fortaleza para el proyecto buscando generar nuevas relaciones y articulaciones entre los equipamientos y las zonas públicas a partir de la creación de espacios verdes.

Según la Cámara de Comercio de Bogotá y teniendo en cuenta datos del jardín Botánico, la localidad de Santa fe cuenta con alrededor de 2 árboles por persona, acercándose a lo recomendado por la OMS que es un mínimo de 3 árboles por persona, meta a la que el proyecto Centro educativo y cultural de investigación y emprendimiento aportará, brindando diferentes espacios públicos y de zonas verdes que cuenten con arborización, para además generar una relación importante entre las personas que recorren el proyecto y los espacios.

3.3. Diagnóstico

De acuerdo con el análisis realizado a partir de los 5 sistemas de soporte en relación con el lugar, se encontraron una serie de problemáticas y conclusiones, como puntos a tener en cuenta para el diseño del proyecto debido a su importante incidencia.

La principal problemática se define a partir de los espacios que se encuentran en desuso, debido a la pandemia, generando así limitaciones sociales, económicas y espaciales en los habitantes de la localidad y el barrio Sagrado Corazón. Debido a estas limitaciones se pueden encontrar otra serie de problemas que surgen por esto, como la inseguridad, el aumento de comercio ambulante, y de la misma manera, el aumento de población flotante en busca de oportunidades de trabajo.

De la misma manera, el diagnóstico permite mostrar que el lote se encuentra ubicado en una importante zona que cuenta con diferentes planes a futuro, la mayoría con el fin de priorizar el espacio público y generar relaciones entre el Parque Nacional y el barrio Sagrado Corazón, por lo que será de gran importancia para el proyecto entender a fondo tanto el Plan Parcial CAR- Universidad Libre, como el plan del Corredor Verde para la carrera séptima, de manera que el diseño permita generar relaciones que se adapten a lo que se busca en los planes planteados para la ciudad de Bogotá.

4. PRINCIPIOS DE ORDEN

Los principios de orden se organizan a partir de la relación entre las estrategias proyectuales con las operaciones formales del proyecto, en este caso, se generan estrategias a escala urbana y escala del edificio, con el fin de relacionar tanto la localidad como el barrio con las dinámicas de los espacios proyectados.

De esta manera, las primeras estrategias proyectuales planteadas buscan responder a la escala urbana, de manera que se relacione los usos educativos y cultural con las actividades y usos que ocurren en la actualidad en la localidad de Santa fe.

Imagen 28. Imagen aérea Bogotá

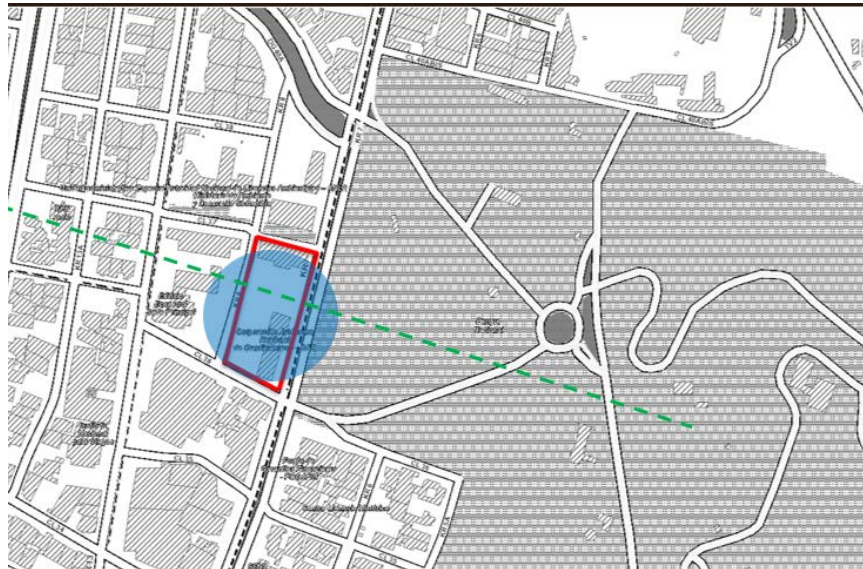


Fuente: Adaptado de Google Earth. Mapa Blanco y Negro Bogotá

La primera estrategia será la conexión de equipamientos a través del teatro público planteado en el proyecto, para configurar una red de equipamientos culturales a lo largo de la carrera Séptima (*ver imagen 28*), buscando conectar las actividades culturales que ocurren al interior de toda la localidad.

La operación formal para materializar esta estrategia será la liberación de la esquina como espacio conector y de relación entre el Teatro y el eje cultural de la carrera séptima, donde se busca tener un espacio público con dinámicas y características culturales que funcione como un articulador entre la red de equipamientos culturales planteada.

Imagen 29. Esquema eje transversal al barrio

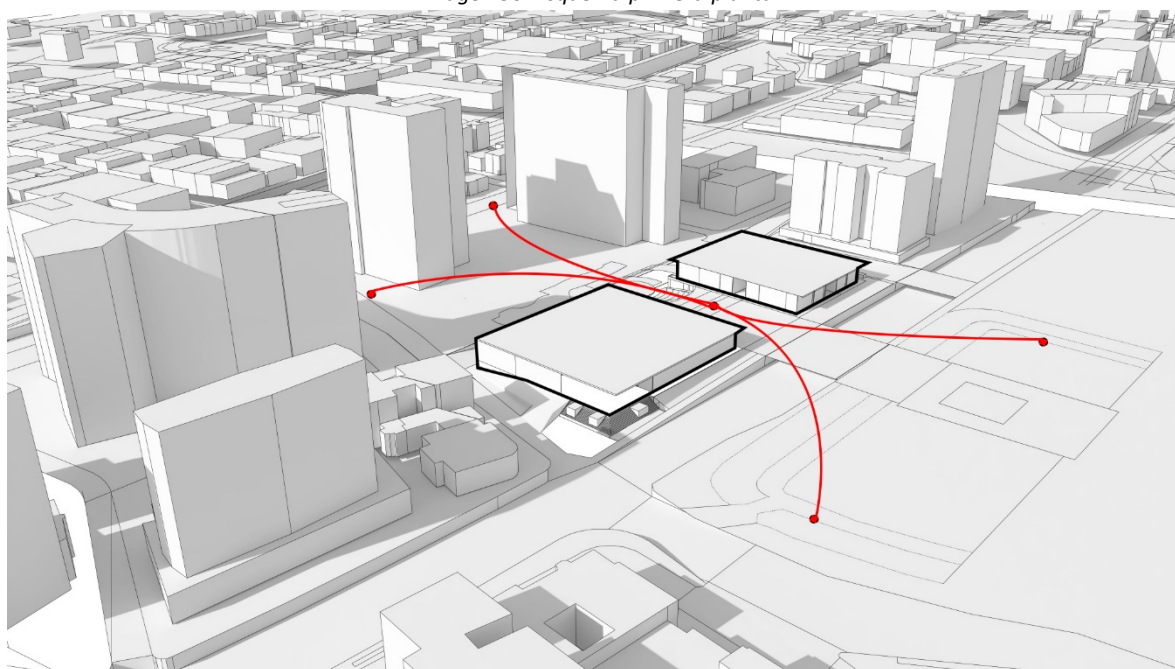


Fuente: Adaptado de Google Earth. Plano llenos y vacíos barrio Sagrado Corazón, Bogotá

De la misma manera, la siguiente estrategia proyectual consistirá en la configuración de un nodo de conexión entre el Parque Nacional y el barrio Sagrado Corazón a través de las zonas abiertas del proyecto para generar nuevos recorridos y experiencias en los usuarios.

Además de esto, esta estrategia estará directamente relacionada con el corredor verde de la carrera Séptima, buscando que el proyecto se configure como un nodo en el que se interceptará el eje verde del barrio con el Parque Nacional y las zonas verdes de la carrera Séptima (*ver imagen 29*). Esto también se logrará por medio de los espacios de conexión planteados por el corredor verde que al deprimir una parte de la carrera séptima buscarán conectar por medio de puentes el lote con el parque.

Imagen 30. Esquema primera planta



Fuente: Elaboración propia (2021)

Lo anteriormente planteado se logrará a partir de la liberación de la primera planta como eje conector que permitirá la permeabilidad y articulación tanto con los equipamientos como con los espacios públicos, además de generar nuevos recorridos en los usuarios, que, en este caso tendrán como remate el paisaje cercano (Parque Nacional), y el paisaje lejano (Cerro Orientales).

La siguiente estrategia, busca relacionar la escala urbana con la escala del edificio, esto a partir de la articulación de los dos usos principales del proyecto, por medio de volúmenes que permitan generar relaciones espaciales con las zonas abiertas y los espacios públicos.

La operación formal para materializar esta estrategia es la configuración de diferentes escalonamientos que permitan que todas las actividades interiores cuenten con conexiones hacia el paisaje cercano y el paisaje lejano, lo que, al mismo tiempo, permitirá, que se generen diferentes puentes y volúmenes flotantes que conecten estos escalonamientos y los articulen con las diferentes actividades.

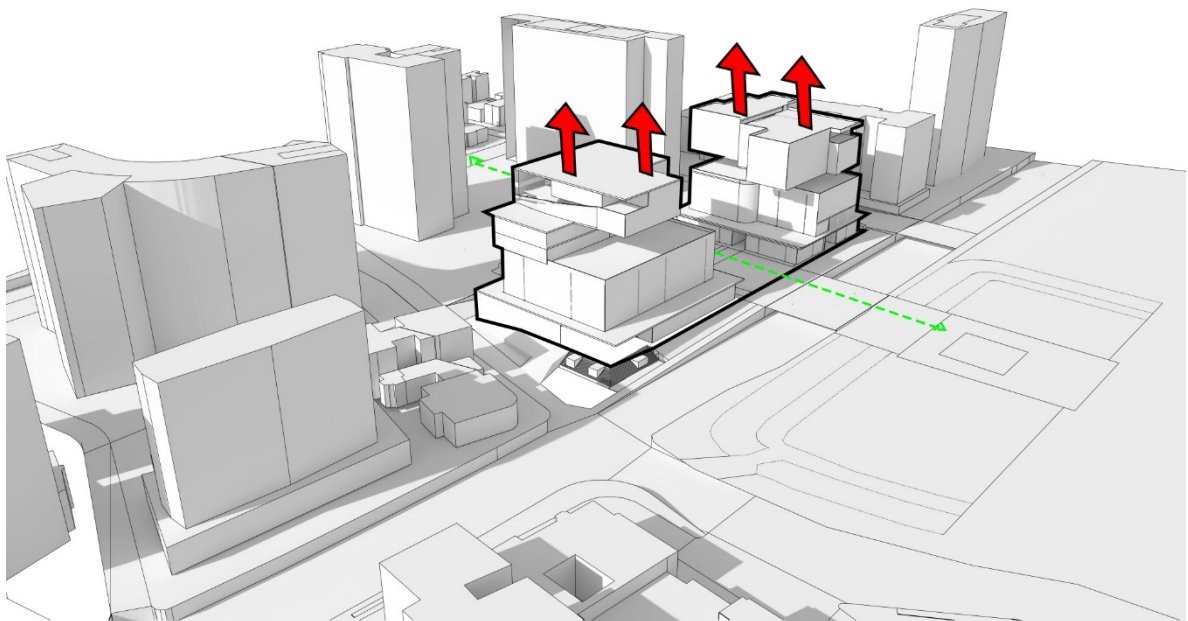
De esta manera, la siguiente estrategia, a escala del edificio, se basa en el uso de espacios modulares, que permitan el distanciamiento necesario para todas

las actividades a realizar y que permita al mismo tiempo generar una buena ventilación en el interior de los espacios.

Esto, se plantea a partir del diseño y configuración de zonas verdes en cubiertas, que en principio permitirán la relación de las actividades al aire libre y también generan una serie de desniveles que buscan configurar los espacios modulares y relacionarlos directamente con los espacios abiertos.

Es así como surge la última estrategia proyectual a escala del edificio, donde se busca configurar espacios verdes y abiertos desde diferentes niveles del proyecto, que se articulen con los usos educativos y culturales, buscando brindar diferentes espacios que permitan traer actividades al aire libre y así mismo permear el edificio por medio de estos espacios donde se desvanecen los límites del espacio cerrado y el abierto, y se articulan estos dos como un solo espacio.

Imagen 31. Esquema de deconstrucción



Fuente: Elaboración propia (2021)

Esto se logra a partir de la deconstrucción de los espacios (*ver imagen 31*), lo que permite generar una serie de espacios libres y abiertos que se relacionan con la circulación y el interior del proyecto, igualmente, a partir de deconstruir el espacio se logra configurar la permeabilidad del edificio desde diferentes niveles, conectando visuales y actividades que ocurren en el barrio Sagrado Corazón y que

a partir de los recorridos por estos espacios abiertos se podrá generar una nueva dinámica de todas las actividades que ocurren en el proyecto.

Imagen 32. Objetivos de Desarrollo Sostenible

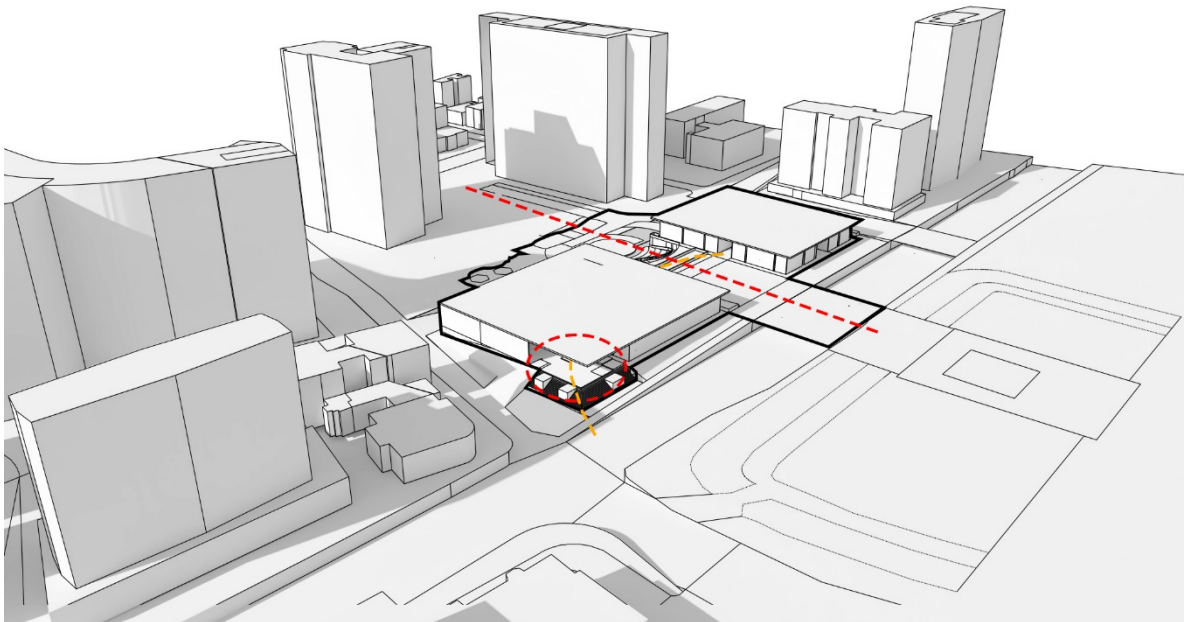
ESTRATEGIAS PROYECTUALES												
	Metas	Acciones	Metas	Acciones	Metas	Acciones	Metas	Acciones	Metas	Acciones	Metas	Acciones
1. Conexión de equipamientos culturales a través del teatro público											Aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y gestión participativas	Implementar la reutilización de aguas lluvias en el edificio para fomentar la sostenibilidad.
2. Configuración de un nodo de conexión entre el parque y el barrio a través de las zonas abiertas del proyecto											De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles	Implementar zonas verdes y diseño de espacios inclusivos en diferentes niveles del proyecto y en todas las zonas abiertas
3. Articulación de volúmenes que permitan generar relaciones especiales con las zonas abiertas	Para 2030, poner fin a todas las epidemias SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades desatendidas.	Configurar actividades con acceso a espacios exteriores y con ventilaciones cruzadas que permitan espacios interiores saludables			De aquí a 2030, aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia	Configuración de cubiertas verdes y paneles solares, así como fachadas en vidrio, que permitan disminuir la energía artificial						
4. Configuración de escalonamientos que permitan la conexión de actividades interiores con espacios exteriores			Construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños y las personas con discapacidad.	Implementación de rampas y circulaciones exteriores, que permitan actividades en espacios abiertos.								
5. Configuración de espacios verdes desde diferentes niveles que se articulen con los usos principales del proyecto							Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decente y el emprendimiento	Implementar espacios públicos que relacionen los usos del proyecto con el contexto urbano y los planes parciales	Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales, fomentando la innovación	Implementación de aulas de clase con accesos al exterior, permitiendo así fomentar la innovación en los estudiantes		

Fuente: Elaboración propia (2021)

Las cinco estrategias proyectuales explicadas anteriormente, junto con sus operaciones formales, se conectan de forma directa con los ODS planteados por la ONU y proyectados para el 2030, algunos de ellos buscando aportar a una mejor educación de calidad y con más acceso a todas las personas, apoyar el emprendimiento y la investigación para los pequeños empresarios, se conectan directamente con las estrategias y usos del proyecto donde además se busca también una directa relación de espacios verdes con espacios interiores, lo que permitirá también que el edificio disminuya su huella de carbono y al mismo tiempo genere aportes para una ciudad más sostenible.

De esta manera, a partir de las estrategias proyectuales y las operaciones formales, surge el primer principio de orden que permitirá organizar el proyecto en relación con el concepto y con el diagnóstico del lugar. Este, se encuentra definido por la conformación de un eje verde que plantea la conexión entre el Parque Nacional y el interior del barrio a través de espacios públicos. De igual forma, este nuevo eje verde que se conforma a través del espacio público busca generar un punto de tensión importante para los usuarios, al conectarse directamente con el eje del Corredor Verde en la carrera séptima, lo que permitirá, además de permear el proyecto a través del espacio público, configurar relaciones entre el eje verde que busca traer el espacio natural al espacio urbano.

Imagen 33. Ejes de conexión espacio público



Fuente: Elaboración propia (2021)

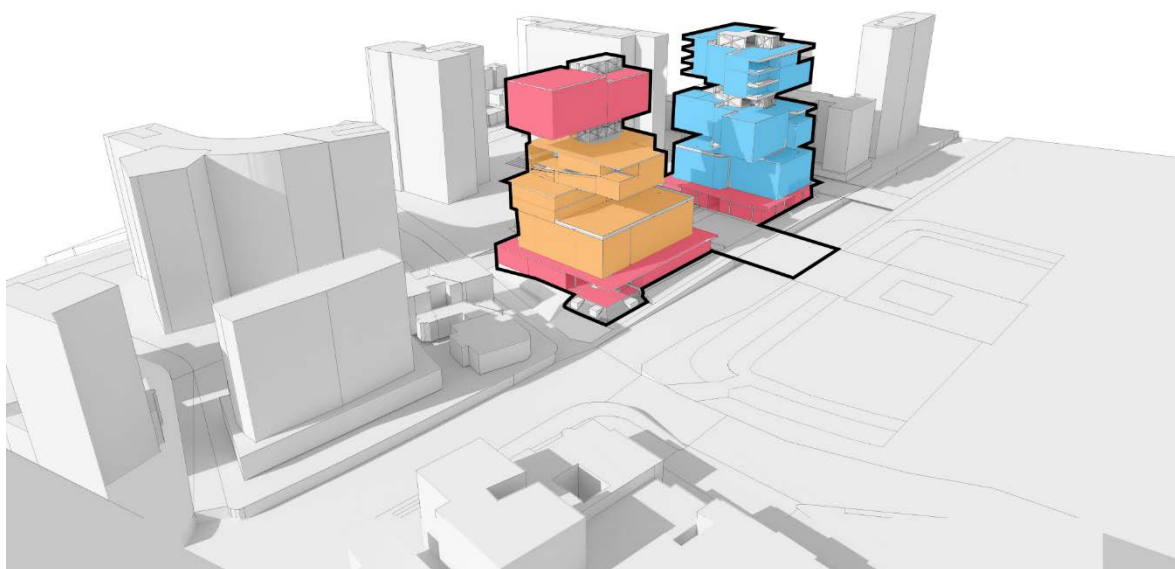
Igualmente, la liberación de la esquina permitirá generar conexiones entre el espacio público con el barrio, teniendo en cuenta que esta es una esquina muy concurrida por diferentes tipos de usuarios, y en relación con la gran variedad de usos del sector. De igual manera, la acción de liberar la esquina permitirá generar diferentes accesos para así configurar varios recorridos que tendrán siempre como remate el espacio público central, pero que buscan generar relaciones entre espacios abiertos y cerrados que permitan al usuario encontrar ambientes públicos y privados y cambiar entre ellos a partir de los recorridos (*ver imagen 33*).

A partir de la configuración del eje verde que se crea en relación con el proyecto, el Parque Nacional y el barrio Sagrado Corazón, se genera la caracterización del espacio público, buscando crear conexiones que permitan al usuario tener un espacio público de calidad y de confort que, por medio de los recorridos, se encuentren diferentes relaciones entre espacios abiertos y cerrados.

5. SISTEMA ESPACIAL Y DE USO

El proyecto Centro educativo y cultural Sagrado Corazón, está conformado por tres usos que se organizan a partir de una tipología de torre-plataforma, el uso principal será el educativo, que brindará espacios para educación superior (técnica y profesional), con un enfoque en el emprendimiento y la investigación (color azul), contando con un uso complementario cultural (color naranja), y un uso comercial (color rojo). Todos estos usos se encuentran organizados en relación con dar respuesta al concepto y a las principales problemáticas encontradas en el lugar (ver imagen 34).

Imagen 34. Diagrama de usos del proyecto



Fuente: Elaboración propia (2021)

De esta manera, el espacio público se configura a través de 3 ambientes, que debido a la gran cantidad de tipos de usuarios que se encuentran en la zona, cuentan con diferentes características que buscan adaptar el espacio al usuario.

El primer ambiente será el espacio público inicial, que, en relación con el recorrido del sol, es el que se encuentra más cercano a los cerros orientales, este espacio inicial cuenta con la característica que es la principal conexión entre el proyecto y el Parque Nacional, por lo que se busca que el usuario, a través de recorridos, logre encontrar la transición entre espacios naturales y espacios urbanos. De esta manera, en horarios de la mañana, este primer espacio público se

encontrará reflejado por el recorrido del sol, y a partir de esto se generará la primera invitación a los usuarios a realizar el recorrido para acceder al proyecto.

Es así como surge el segundo espacio público, que se encuentra caracterizado por ser el espacio de transición entre ambientes naturales y ambientes urbanos, de esta manera, este segundo espacio está relacionado con el recorrido del sol en su punto más alto, buscando así, que en horas de la tarde, donde se encuentra más aforo de personas en la zona, sea este ambiente de transición el que guíe a los usuarios a través de los diferentes accesos al proyecto, los cuales, en relación con el contexto y la implantación, se encuentran desde diferentes niveles de acuerdo a la inclinación del terreno (*ver imagen 33*).

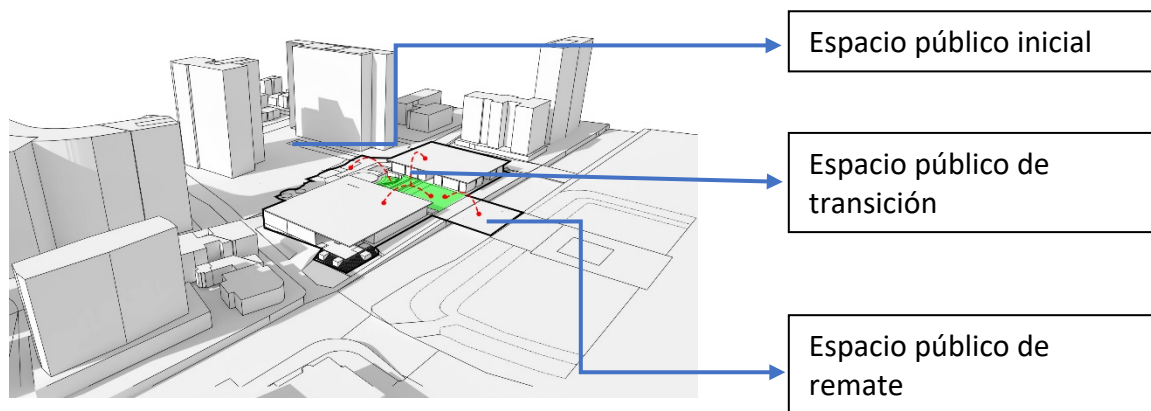
Por último, se configura el tercer espacio público que funcionará como remate a los dos anteriores. De la misma manera, se encuentra relacionado con el recorrido del sol, que en horas de la tarde se reflejará para decirle al usuario que en este lugar termina el recorrido sobre los diferentes espacios públicos.

Teniendo en cuenta lo anterior, será este tercer espacio público un ambiente de relajación, que, a través de zonas verdes, buscará traer la naturaleza del Parque Nacional al interior del barrio, donde se plantean espacios de tranquilidad en relación con el final de todos los recorridos

Igualmente, el espacio público, a partir de los 3 ambientes nombrados anteriormente, será un caracterizador importante para permitir la libre circulación de las personas y su relación con el contexto, de esta manera, y teniendo en cuenta los planes parciales planteados en la zona, los 3 espacios se buscan relacionar para configurar conexiones entre el Parque Nacional y el interior del barrio, permeando el proyecto para generar diferentes sensaciones en los usuarios a través del recorrido del espacio público (*ver imagen 35*).

Este espacio intermedio de transición funcionará como acceso a los dos volúmenes principales del proyecto, donde el usuario podrá encontrar una serie de espacios comerciales y de exposición que lo guiarán a través de un recorrido en diferentes desniveles para poder acceder a las circulaciones. De esta manera, se plantean diferentes experiencias y formas de recorrer el proyecto para cada usuario, dependiendo la actividad que busque realizar en el edificio.

Imagen 35. Caracterización del espacio público



Fuente: Elaboración propia (2021)

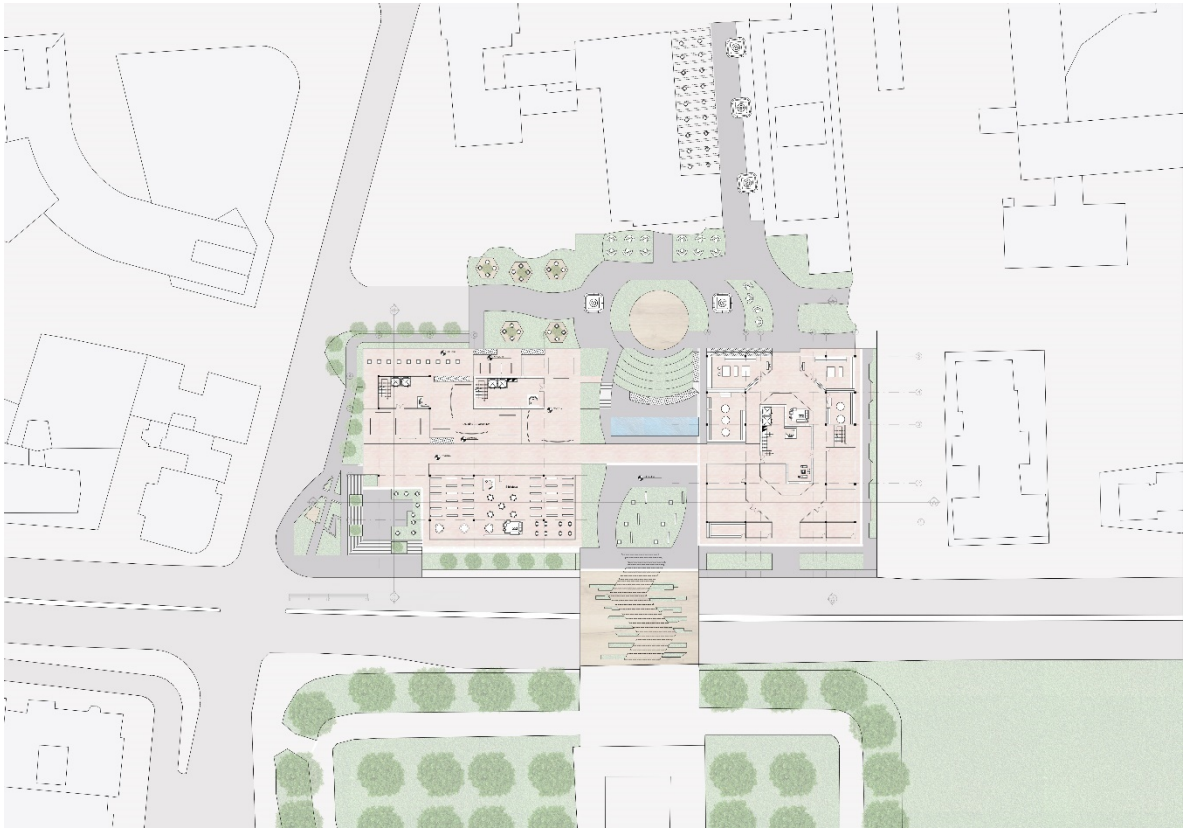
A partir de esto, las actividades del centro educativo, que es la actividad principal, se organizan de acuerdo con una serie de etapas en las que se clasifica la relación entre emprendimiento, investigación y educación. De esta manera las etapas configuran la organización espacial que a partir de los recorridos y las zonas verdes buscan crear una serie de espacios que se adapten a cada una de las etapas.

De esta manera, se configuran los espacios en orden ascendente a partir de las etapas de enseñar, practicar, definir, analizar, definir, desarrollar y consolidar. Cada una de estas organizadas en una planta donde se busca la organización y directa relación con los espacios exteriores.

Igualmente, son estas mismas etapas las que generan una relación con el uso complementario cultural, en este caso, se genera un espacio que se interconecta con los usos educativos para crear espacios de exposición en los que se relaciona el uso cultural con las actividades de emprendimiento e investigación (ver imagen 35).

De la misma forma, se configura un último elemento que busca funcionar como remate a todas las actividades generadas en todos los niveles del edificio, este elemento contiene actividades gastronómicas y un mirador, ubicado allí con el fin de realizar conexión entre los espacios con el paisaje exterior.

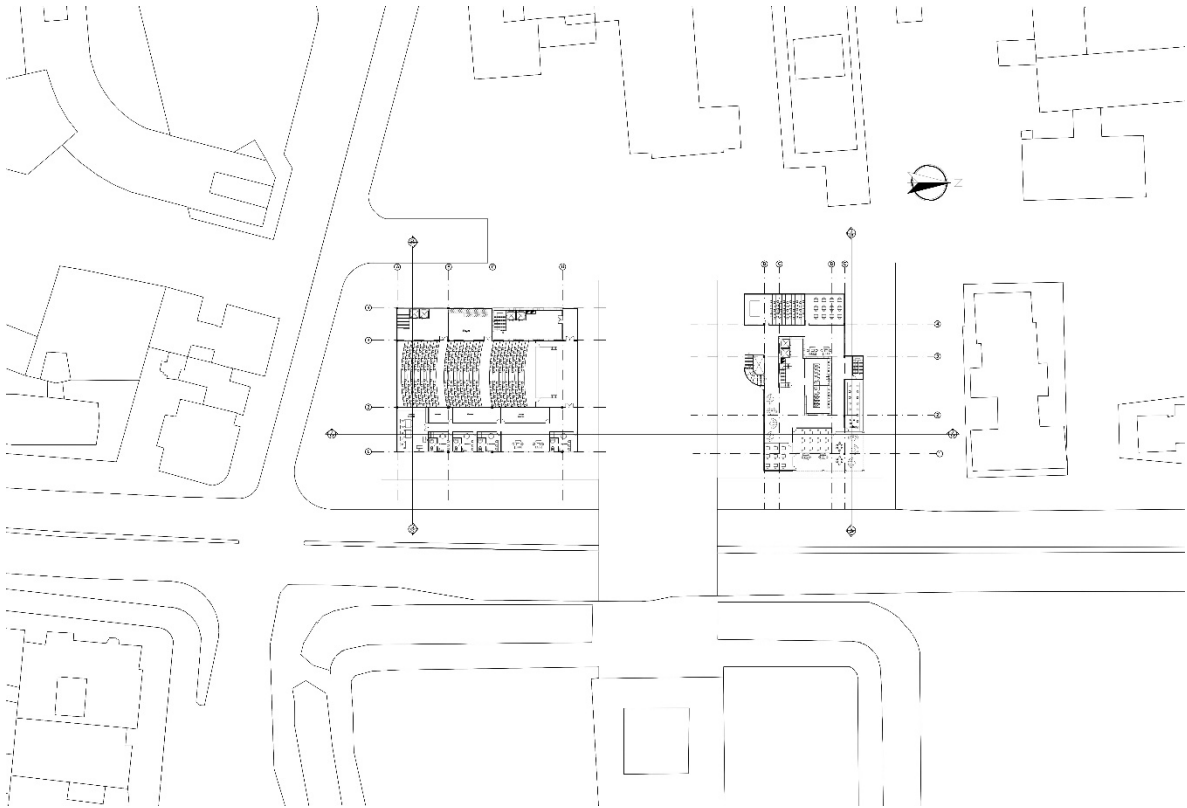
Imagen 36. Planta piso 1



Fuente: Elaboración propia (2021)

La planta del primer piso muestra la importante relación entre el proyecto y el espacio público, donde las tres caracterizaciones están definidas por la conexión con la zona comercial de las dos plataformas del edificio. De esta manera, como se ve en la *imagen 36*, el espacio público más cercano al barrio se encuentra definido para direccionar a los usuarios por diferentes recorridos que lo guían hacia el interior del proyecto. Es por esto, que el espacio público, en relación con el concepto, está planteado para permear el proyecto desde diferentes niveles y perspectivas con el fin de crear puntos de vista y recorridos que creen relaciones entre interior y exterior a partir de la experiencia de los usuarios.

Imagen 37. Planta tipo piso 2 a 4

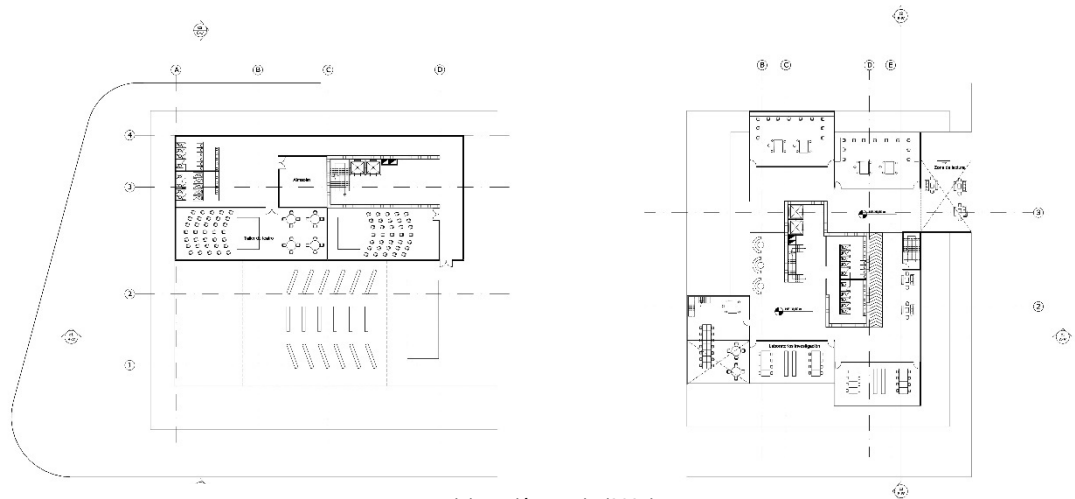


Fuente: Elaboración propia (2021)

La planta del segundo piso del proyecto busca mostrar la relación permeable entre el espacio público y el proyecto, esto a través de zonas abiertas que configuran transiciones entre ambientes interiores y ambientes exteriores, donde se busca que las actividades interiores cuenten con accesos al exterior y puedan llevar sus actividades a estos espacios, pero manteniendo la privacidad necesaria para la realización tanto de las actividades educativas, como de las culturales (*ver imagen 37*).

Igualmente, estas terrazas y espacios de relación entre el interior y el exterior cuentan con elementos que permiten mantener la diferenciación de actividades en el proyecto, donde se permean los espacios, pero se mantienen las condiciones necesarias para cada actividad con el fin de lograr el mayor confort para los habitantes del proyecto. Algunos de estos elementos se ubican en la fachada, como, por ejemplo, corta soles, que buscan mantener el control de acceso de luz solar al proyecto y de esta manera permiten la configuración del espacio en las aulas educativas y los laboratorios.

Imagen 38. Planta piso 5

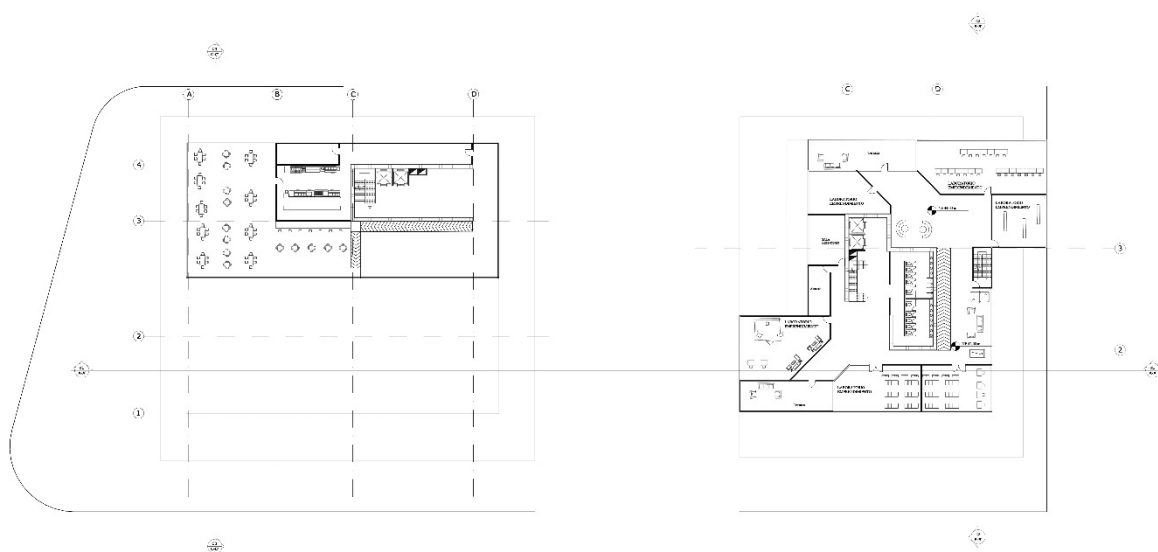


Fuente: Elaboración propia (2021)

Desde la planta del quinto piso se configura a partir del núcleo central, donde desaparecen los pórticos estructurales las pantallas estructurales se configuran como la estructura central del edificio, permitiendo así la relación entre espacios abiertos y cerrados a partir de la deconstrucción de los volúmenes, donde se generan zonas verdes y terrazas que se conectan con las actividades interiores a partir de diferentes recorridos entre espacios interiores y exteriores.

De acuerdo con lo anterior, en la zona de uso cultural, se puede ver la relación interior y exterior que permea el proyecto (*ver imagen 38*), a través de la ubicación de un teatro de ensayos al aire libre, que conecta a los usuarios con el espacio público del proyecto y con el Parque Nacional, con el fin de crear diferentes experiencias donde las personas, a través de la realización de las actividades, se conecten con visual y físicamente con lo que ocurre alrededor del proyecto en diferentes horas.

Imagen 39. Planta tipo piso 8 a 10

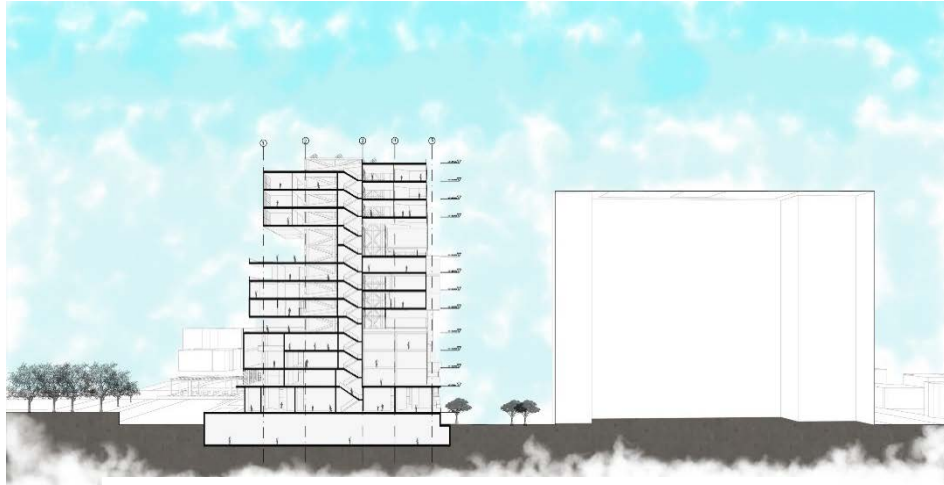


Fuente: Elaboración propia (2021)

En la planta tipo del último piso, la estructura permite generar grandes voladizos, que, en este caso, conectan a través de terrazas y zonas verdes los laboratorios de emprendimiento con espacios exteriores. De la misma manera, la materialidad de las fachadas permite que los espacios se conecten visualmente con el exterior, principalmente con el Parque Nacional.

En la torre donde se ubican los usos culturales, se ubica un restaurante y un mirador, que busca configurarse como zona de remate de todas las actividades del proyecto en las últimas plantas, esto con el fin de que las personas recorran todo el proyecto para llegar a la zona de comidas, y que en estos espacios encuentren una relación visual con las zonas verdes del Parque Nacional a través de espacios de escala monumental (*ver imagen 39*), que crean una experiencia diferente por su gran escala en todos los usuarios que recorran este lugar.

Imagen 40. Corte arquitectónico longitudinal



Fuente: Elaboración propia (2021)

Imagen 41. Corte arquitectónico transversal



Fuente: Elaboración propia (2021)

Los cortes arquitectónicos del proyecto permiten ver la relación de los espacios abiertos y los espacios cerrados, esto se logra debido a la permeabilidad del edificio a través de la operación de deconstruir el volumen (*ver imagen 40*). De esta manera, todos los espacios del edificio se conectan a través de diferentes niveles, con zonas verdes, terrazas y balcones, creando así, una directa relación entre todos los sistemas del proyecto, (técnico, usos, circulaciones) para permitir la permeabilidad y la directa relación entre el espacio público, con sus diferentes caracterizaciones.

5.1. Programa arquitectónico

Imagen 42. Cuadro programa arquitectónico

	USO EDUCATIVO	NÚMERO DE ESPACIOS	ÁREA POR ESPACIO UNITARIO (m2)	ÁREA TOTAL POR ESPACIO (m2)	ESPACIOS SINGULARES	ESPACIOS REPETITIVOS	AFOROS (número de personas por	AFOROS TOTALES
CENTRO EDUCATIVO	ENSEÑAR			ÁREA (m2)				
	Aulas de clase	6	50	300		X	20	120
	Auditorio	1		200	X		70	
	Zonas de lectura	1		100	X		40	
	Almacenes	2	25	50		x		
	Aulas de exposición	1		100	x		50	
	Total			840				
	PRACTICAR			ÁREA (m2)				
	Talleres	4	90	360		X	20	80
	Sala de reuniones	1		20	x			
CENTRO DE EMPRENDIMIENTO	Aulas trabajo en equipo	5	70	350		X	20	100
	Total			870				
	ANALIZAR			ÁREA (m2)				
	Laboratorios de investigación	4	110	440		X	24	96
	Aulas múltiples	3	85	255		X	20	60
	Total			840				
	DEFINIR			ÁREA (m2)				
	Salones de reuniones	3		250		X	15	45
	Aulas tecnológicas avanzadas	3	135	405		X	30	90
	Total			780				
TEATRO PÚBLICO	DESARROLLAR			ÁREA (m2)				
	Laboratorios de emprendimie	7	80	560		X	20	140
	Total			720				
	CONSOLIDAR			ÁREA (m2)				
	Salas de exposiciones	4	150	600		X	150	600
	Salones de reuniones	4	30	120		X	20	80
	Espacios para socialización	1		300	X		80	
	Auditorio	1		300	X		100	
	Total			1620				
	USO CULTURAL			ÁREA (m2)				
TALLERES	INTERPRETAR	1			X			
	Foyer	1		300				
	Sala espectadores	1		600	x		300	
	Escenario	1		50	x			
	PRACTICAR							
	Post-escenario	1		50	x			
	Camerinos	8	36	290		x	10	80
	Almacén	1		140	X			
	Escenario auxiliar	1		50	X			
	Escenario ensayos	1		60	X			
GALERÍAS EXPOSICIÓN	PRODUCIR							
	Talleres de decorado	5	65	325		X		
	Total			1800				
	APRENDER							
	Talleres de teatro	3	300	900		x	150	450
	EXPONER							
	Zonas de exposición	1		900	X		400	
	Total			3510				
	USO COMERCIAL							
	CONTEMPLAR							
MIRADOR	Mirador	1		550	X		150	
	Zona de comidas	1		200	X		100	
	CONSUMIR-VENDER							
	Locales comerciales			5243				

Fuente: Elaboración propia (2021)

El programa arquitectónico se organiza a partir de los dos usos principales del proyecto, que son el educativo y el cultural. De esta manera, los dos usos se organizan a través de los temas y las actividades que definen los espacios del proyecto, como se mencionó anteriormente, el centro educativo está conformado por una serie de etapas ascendentes que definen el proceso del emprendimiento y la enseñanza de este. Siendo así, en los primeros niveles se ubican las dos etapas iniciales que son *enseñar* y *practicar*, continuando con el orden ascendente, en los niveles medios del proyecto se ubican las etapas de *analizar* y *definir*, para finalizar con las actividades finales de la etapa de emprendimiento que al mismo tiempo funcionarán como los espacios de remate del proyecto, donde se organizan las etapas de *desarrollar* y *consolidar*.

Las etapas del centro educativo se ordenan de manera ascendente con el fin de crear un recorrido en el usuario de acuerdo con las actividades que realice en

el proyecto, entendiendo así que cuando el estudiante se encuentre en las etapas finales del programa educativo de emprendimiento, este se ubicará en las últimas plantas del proyecto, y de la misma manera los estudiantes que estén iniciando, estarán ubicados en las primeras plantas del edificio.

Teniendo en cuenta lo anterior, el programa cultural se organiza en función de brindar apoyo y funcionar como complemento para el programa educativo a través de sus actividades. En los primeros niveles se ubica un teatro público al que se accede a través de un recorrido por galerías de exposición en la primera planta del proyecto. En los niveles superior al teatro, se ubican espacios para realizar talleres de teatro, donde todas las personas pueden realizar cursos para aprender todo lo relacionado con esta actividad.

Igualmente, en relación con el concepto de la permeabilidad por medio de la deconstrucción, se configuran diferentes terrazas que se relacionan directamente con los espacios de talleres de teatro, con el fin de que las personas puedan realizar estas actividades al ubicar talleres de teatro tanto al interior como al exterior del proyecto.

Imagen 44. Cuadro de áreas totales

Área del lote	8950m ²
Índice de construcción	0.7
Índice de ocupación	5.5
Área ocupada	4593 m ²
Área construida	15170 m ²

Fuente: Elaboración propia (2021)

Imagen 43. Cuadro de áreas construidas por usos

TEMA PRINCIPAL	ÁREA CONSTRUIDA
Centro educativo	1710 m ²
Centro emprendimiento	3960 m ²
Teatro público	1800 m ²
Talleres de teatro	900 m ²
Galerías de exposición	900 m ²
Comercio	5900 m ²
TOTAL	15170 m ²

Fuente: Elaboración propia (2021)

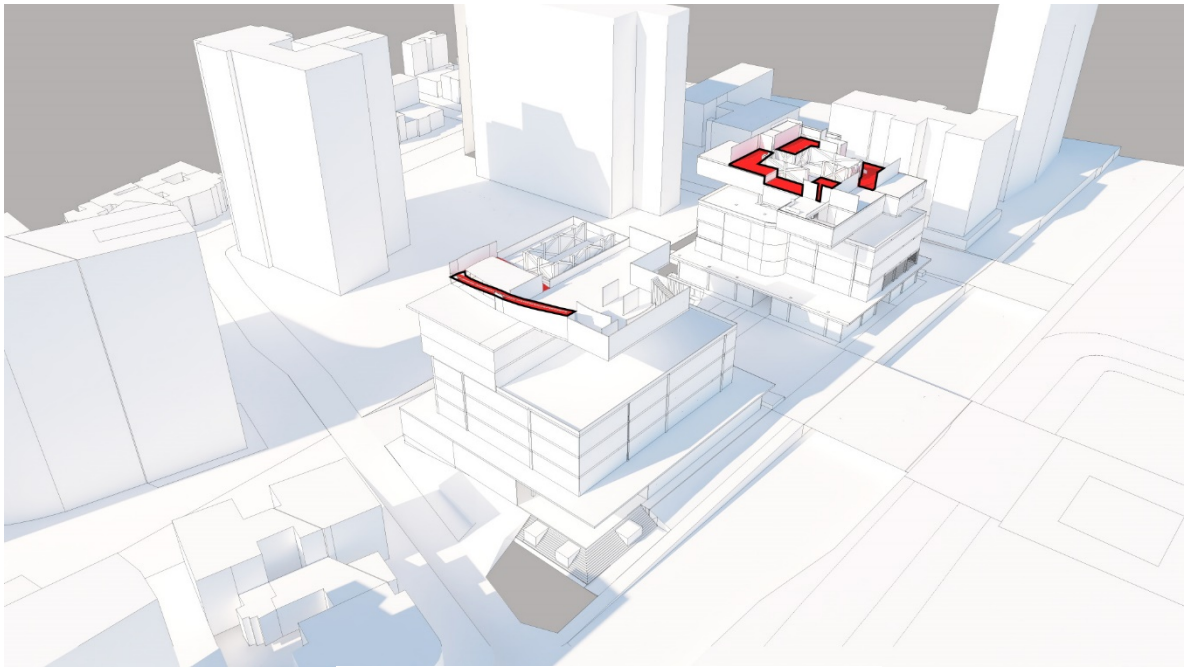
De la misma manera, se organiza el uso comercial, que funciona como inicio y remate del proyecto. En la primera planta, se organizan locales comerciales y una biblioteca pública en relación con las actividades culturales y educativas del proyecto. Y de la misma forma, en la última planta del proyecto, se ubica un mirador que se complementa con una zona de comidas, con el fin de que el usuario tenga que recorrer todo el proyecto, antes de acceder a estos espacios, donde igualmente se verá una relación visual entre el Parque Nacional, el proyecto y el interior del barrio.

Finalmente, se podrá ver que el sistema espacial y de usos organiza todos los niveles del proyecto en relación con el concepto planteado anteriormente, de manera que en cada actividad se denote la permeabilidad del edificio generada a partir de la deconstrucción, logrando así que todos los espacios tengan conexiones con zonas abiertas, e igualmente se generen relaciones visuales con el Parque Nacional, el espacio público del proyecto y el interior del barrio.

6. SISTEMA DE CIRCULACIÓN

El sistema de circulación varía a partir de los dos usos principales del proyecto, para el uso educativo se ubica una circulación central a partir de un volumen (*ver imagen 45*), donde estarán los puntos fijos y desde este espacio se pretende comunicar las actividades interiores con las exteriores. Además de esto, también se contará en este espacio con algunas circulaciones perimetrales que permitirá al usuario cambiar entre ambientes interiores y exteriores.

Imagen 45. Esquema circulación vista aérea



Fuente: Elaboración propia (2021)

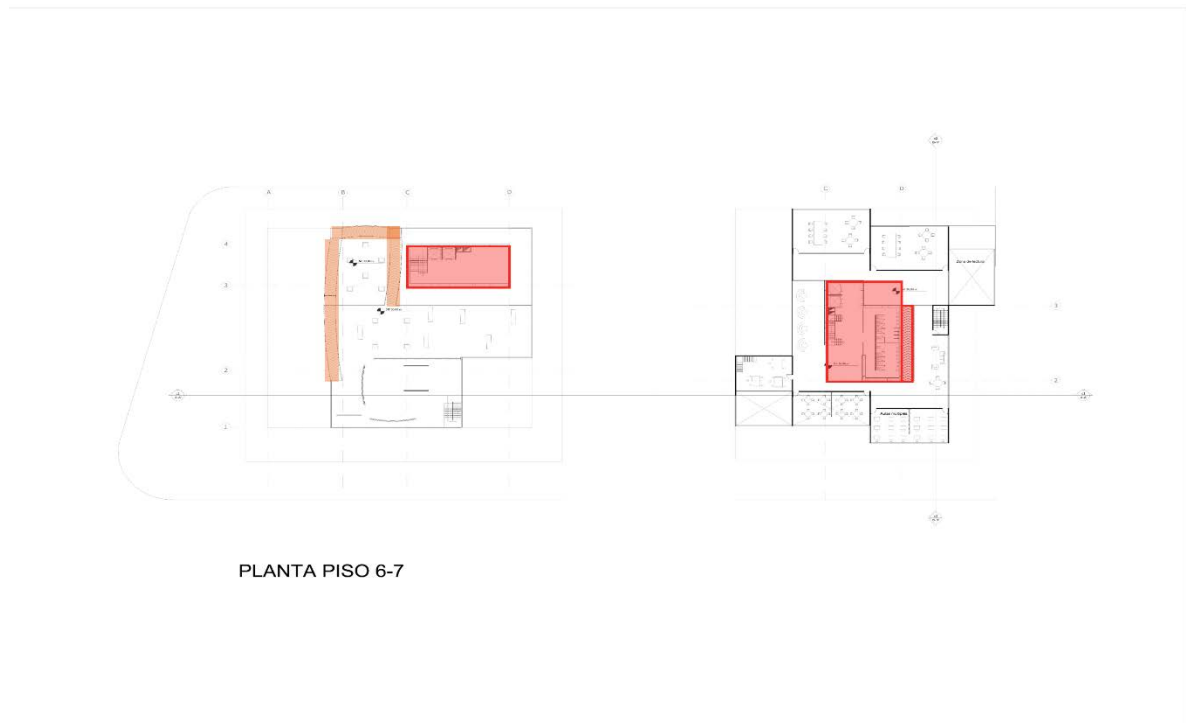
Sin embargo, debido a los usos culturales y las necesidades de los espacios para estas actividades, en el otro volumen se configura una serie de circulaciones perimetrales que causan que el usuario tenga recorridos exteriores y remates en espacios interiores en todos los niveles.

De esta manera, se busca que el usuario se encuentra con una serie de diferentes ambientes exteriores e interiores que le permitan permear el edificio mientras va realizando un recorrido ascendente para rematar en los espacios finales donde encontrará una relación visual con el paisaje lejano y el paisaje cercano.

Igualmente, la diferenciación de las circulaciones en los dos volúmenes principales del proyecto se configura con el fin de que mostrar que las actividades que se realizan en cada uno de los espacios son totalmente diferentes y cuenta con

una serie de necesidades y recorridos a los cuales se adapta tanto la circulación centralizada como la circulación perimetral.

Imagen 46. Sistema de circulación en planta



PLANTA PISO 6-7

Fuente: Elaboración propia (2021)

De esta manera, la circulación vertical del proyecto estará configurada en los dos núcleos principales, los cuales tienen conexiones con todos los niveles del proyecto, sin embargo, con el fin de generar recorridos que permeen el proyecto y conectan los espacios interiores con los espacios exteriores, se crean diferentes circulaciones a través de rampas (*ver imagen 46*), que conectarán los espacios cerrados con espacios abiertos, buscando generar diferentes sensaciones en el usuario al recorrer el proyecto, ya que se genera una clara interacción entre el adentro y el afuera.

De la misma manera, las circulaciones perimetrales a los dos núcleos centrales permitirán que los espacios de permanencia se encuentren ubicados hacia las fachadas, con el fin de crear relaciones visuales y conectar las actividades que ocurren al interior con las actividades del espacio público.

Igualmente, la operación formal de la deconstrucción del volumen permitirá la creación de zonas verdes y espacios abiertos desde diferentes niveles en el proyecto, los cuales estarán conectados a través de estas circulaciones perimetrales de rampas y escaleras, con el fin de que estos espacios deconstruidos formen parte igualmente de los recorridos del proyecto y conecten al usuario con los espacios que permean todo el edificio.

7. DIMENSIÓN TÉCNICA

La dimensión técnica del proyecto está conformada por los sistemas técnicos y el modelo de sostenibilidad, donde se presentará la respuesta del edificio en cada uno de los sistemas con relación al concepto planteado anteriormente, teniendo en cuenta que cada uno de estos componentes debe tener una estrecha conexión con la permeabilidad espacial por medio de la deconstrucción del volumen.

De esta manera, tanto los sistemas técnicos como el modelo de sostenibilidad buscan dar una aproximación consciente y real de los requerimientos de la propuesta en cuanto a la técnica, en relación con la materialidad y las determinantes climáticas.

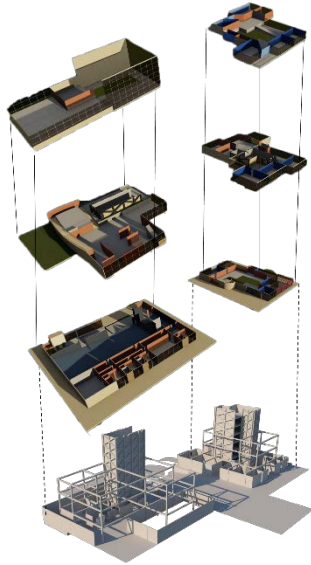
7.1. Sistemas técnicos

Los sistemas técnicos del proyecto los conforman el sistema portante, encargado de garantizar la estructura del proyecto, el sistema de envolventes, encargado de proteger o aislar al edificio del ambiente exterior, el sistema de particiones, encargado de configurar los espacios interiores para permitir el desarrollo de cada una de las actividades al interior del proyecto y el sistema de mecanismos, encargado de asegurar la funcionalidad del edificio.

De esta manera, cada uno de los 4 sistemas técnicos debe contar con una directa relación con la materialidad en conexión con el lugar, el concepto y el programa arquitectónico, buscando dar una respuesta que relaciona la técnica con todos los demás componentes del proyecto.

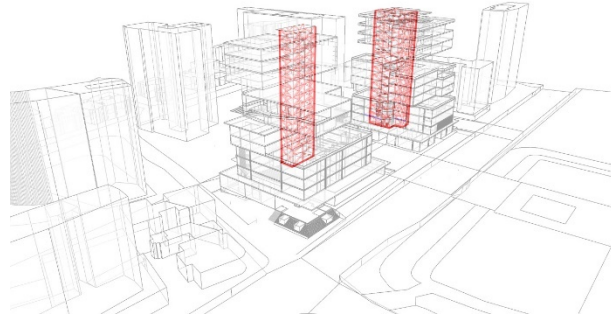
7.1.1. Sistema portante

Imagen 47. Despiece proyecto



Fuente: Elaboración propia (2021)

Imagen 48. Esquema estructura

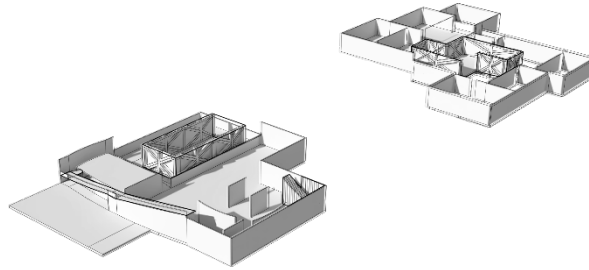


Fuente: Elaboración propia (2021)

El sistema portante está conformado por una subestructura de pilotes pre excavados de 80x80cm sobre un dado estructural (*ver imagen 47*), a partir de esto, se desarrolla la super estructura del proyecto, conformada por un sistema combinado, donde se encuentra un núcleo central de paneles estructurales, configurado por medio de una malla de acero y acompañado por pórticos estructurales en las primeras 4 plantas del proyecto, los cuales, permitirán que el núcleo pueda sostener grandes voladizos en las plantas más altas, lo que al mismo tiempo permitirá que la estructura se relacione directamente con el concepto planteado, y que gracias a estos voladizos se genere la deconstrucción de los volúmenes y se configure así mismo la permeabilidad a partir de varios niveles en el edificio.

7.1.2. Sistema envolvente

Imagen 49. Despiece planta piso 5



Fuente: Elaboración propia (2021)

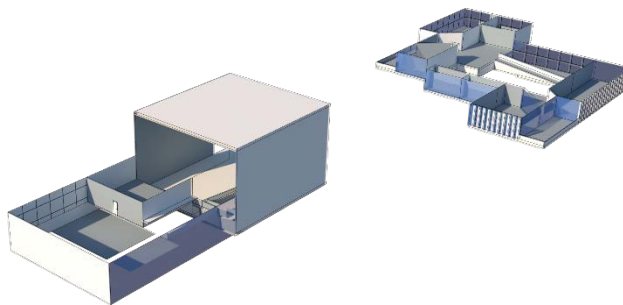
El sistema de envolventes está conformado por paneles de vidrio templado de 2x2.4m, conformando así transparencias en todas las fachadas para generar relaciones visuales entre el interior y el exterior teniendo en cuenta las actividades que se realizan en cada uno de los espacios (*ver imagen 49*).

De igual manera, el proyecto cuenta con muros de concreto aligerado para todos los espacios cerrados, con membranas termoacústicas que permitirán aislar el sonido para permitir que todas las actividades se puedan realizar sin ninguna interrupción y para mantener la calidad y el confort de las personas.

Teniendo en cuenta lo anterior, los paneles de vidrio que se encuentran ubicados en la fachada oriental están cubiertos por una serie de quiebra soles en madera de 50x50 cm, que buscan mantener el control del ingreso de luz solar al interior del proyecto, esto teniendo en cuenta que allí se realizarán actividades educativas y por ende se debe controlar el acceso de luz para la buena realización de la actividad.

7.1.3. Sistema de particiones

Imagen 50. Despiece planta piso 10



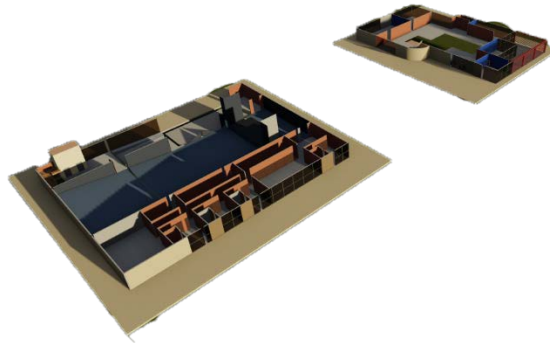
Fuente: Elaboración propia (2021)

El sistema de particiones está configurado por láminas de *dry wall* de 1,22 m x 2,44 m. Se hace uso de este material teniendo en cuenta que el proyecto cuenta con grandes voladizos debido a la relación con el concepto de la permeabilidad (ver *imagen 50*), y el uso de materiales ligeros para el interior permitirá una mejor relación con la estructura y una mejor configuración de los volúmenes en voladizo.

Para la zona cultural, debido a las características de las actividades que se realizarán en este espacio, el proyecto contará con muros de concreto de 10cm de espesor, buscando que los espacios cerrados cuenten con una buena calidad en cuanto a la acústica y permitan de esta manera una mejor relación con las actividades.

7.1.4. Sistema de mecanismos

Imagen 51. Despiece planta piso 2



Fuente: Elaboración propia (2021)

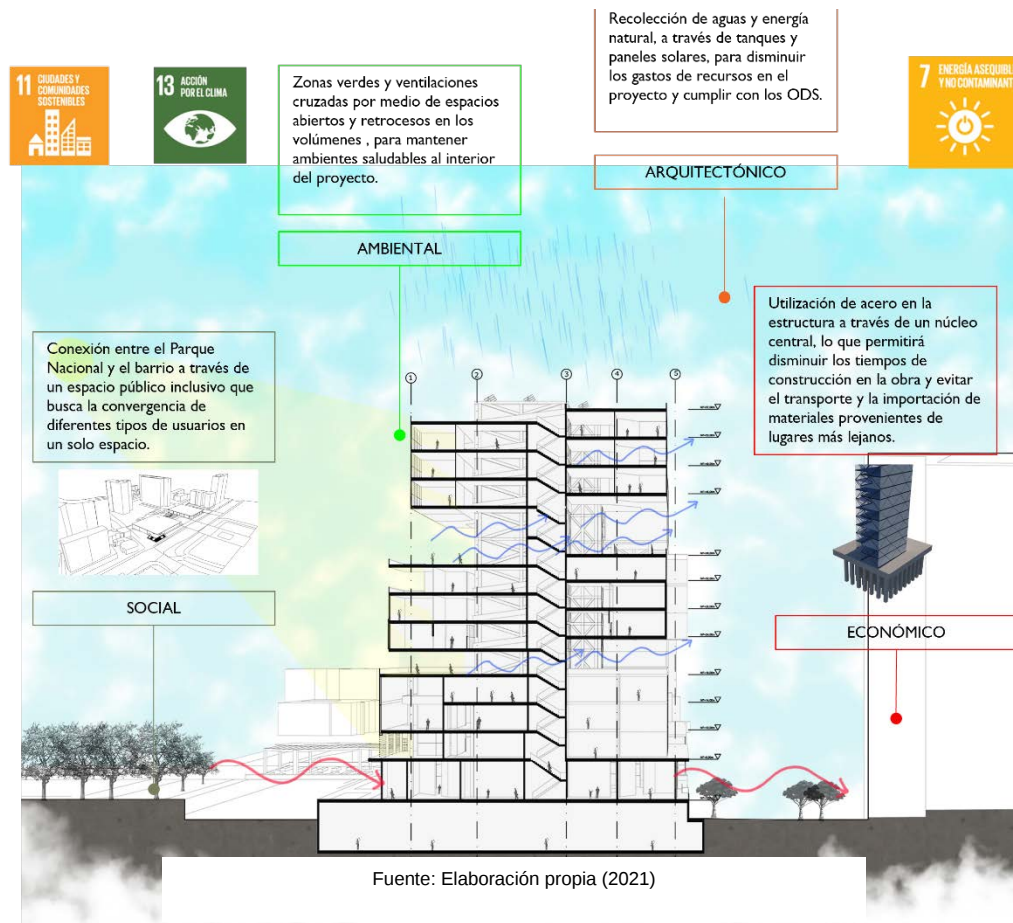
El sistema de mecanismos se encuentra directamente relacionado con el sistema portante del proyecto, el núcleo central de paneles estructurales permitirá ubicar allí el sistema de ascensores y escaleras que conformaran las circulaciones verticales del proyecto.

De la misma manera, debido a la continuidad de estos núcleos centrales, las salidas de los ductos y las tuberías se ubicarán en este espacio (*ver imagen 51*), permitiendo así realizar revisiones manuales e igualmente hacer el debido mantenimiento necesario para el sistema de redes, de aguas, de electricidad, etcétera.

Igualmente, el sistema de mecanismos estará conformado por una serie de rampas y escaleras perimetrales al núcleo de paneles estructurales, donde se busca conectar este sistema con el concepto de la permeabilidad a través de la deconstrucción, para permitir la directa relación entre todos los espacios a través de diferentes recorridos.

7.2. Modelo de sostenibilidad

Imagen 52. Corte arquitectónico modelo de sostenibilidad



El modelo de sostenibilidad del edificio se estructura a partir de 4 aspectos principales, los cuales se encuentran en directa relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, buscando que a través del modelo se generen las acciones necesarias para que el proyecto cumpla con los objetivos planteados anteriormente.

La sostenibilidad social, se plantea a través de un espacio público inclusivo, que busca la convergencia entre el Parque Nacional, el proyecto centro cultural y educativo Sagrado Corazón, y el interior del barrio, esto con el fin de que todos los usuarios que recorren la localidad puedan acceder sin problema a todos los espacios a través de diferentes recorridos guiados desde el espacio público.

La sostenibilidad ambiental, que se encuentra en directa relación con los objetivos 3 y 11 de Desarrollo Sostenible, plantea la utilización de zonas verdes y

espacios abiertos para realizar ventilaciones cruzadas al interior del edificio, y de esta manera mantener ambientes saludables al interior y asegurar que, gracias a esto, los espacios siempre podrán ser habitados para la realización de sus actividades.

La sostenibilidad arquitectónica, busca hacer uso de los recursos naturales como medio principal para mejorar el proyecto, de esta manera, se plantea la recolección de aguas lluvias a través de las cubiertas, que será guiada al sótano por medio del núcleo central, donde será almacenada y filtrada en un tanque prefabricado, y de esta manera, poder hacer uso del agua para el riego de zonas verdes del proyecto, el mantenimiento del espacio público, o para su uso al interior del proyecto. De la misma manera, se plantea la recolección de energía solar a través de paneles solares ubicados en la cubierta en dirección oriental, de esta forma, la energía recolectada será almacenada en cuartos eléctricos al interior del proyecto para poder hacer uso de esta en horas de la noche para los espacios que necesiten iluminación.

Por último, la sostenibilidad económica estará relacionada directamente con el sistema portante y los demás sistemas técnicos del proyecto. Gracias a la estructura planteada en acero a través del núcleo de paneles estructurales, el proyecto disminuirá sus tiempos de construcción y de la misma manera disminuirá los costos, igualmente, la utilización de acero para la estructura evitará el pago de importación y transporte de otro tipo de materiales para el proyecto.

Es así como el Centro educativo y cultural de investigación y emprendimiento Sagrado Corazón, se configura como un proyecto que busca tener una directa relación entre todos sus sistemas con el concepto, que es transversal a todos los elementos, planteando así, estructuras ligeras que permitan grandes voladizos y estos al mismo tiempo configuren diferentes permeabilidades desde varios puntos de vista ascendentes y en relación con todas las actividades.

SÍNTESIS

El Centro educativo y cultural Sagrado Corazón, es un proyecto que se ubica en el barrio Sagrado Corazón en la ciudad de Bogotá, en la localidad de Santa Fe y al interior del Plan Parcial CAR-Universidad Libre. El edificio se diseña teniendo en cuenta como eje central el concepto de **“La permeabilidad espacial, por medio de la deconstrucción del volúmen, para establecer ambientes abiertos y cerrados que provocan relaciones inter espaciales”**.

Teniendo en cuenta lo anterior, el trabajo presenta el diseño y construcción del proyecto arquitectónico a partir de una estructura en la que se tienen en cuenta 7 aspectos principales, los cuales se desarrollan en directa conexión con el concepto planteado, el cual se toma como eje estructurador de todo el proyecto.

Se presenta como primer aspecto el soporte teórico, donde se estructura la base del concepto a partir de diferentes bibliografías y referentes teóricos, se tienen en cuenta conceptos como “la destrucción de la caja plástica”, y de la misma manera se estudian conceptos como “*blur*”, a partir de los cuales se analiza y se estructura “la permeabilidad espacial, por medio de la deconstrucción del volúmen”, dando cuenta de las diferentes soluciones espaciales y arquitectónicas que han presentado alguna acercamiento al concepto, en principal relación con la naturaleza y los espacios abiertos.

De la misma manera, el análisis de referentes así como el estudio del lugar y la relación con el entorno, sirvieron como base para estructurar los principios de orden del proyecto, en donde se relacionan las estrategias proyectuales y las operaciones formales como respuesta a la búsqueda espacial de la permeabilidad y la deconstrucción, teniendo en cuenta la conexión con el entorno, que en este caso es de gran importancia debido a la cercanía del proyecto con el Parque Nacional y con vías principales de la ciudad como la Carrera 7 o la Avenida Caracas.

Asimismo, a partir de las bases del proyecto en relación con el concepto, el lugar y las estrategias proyectuales, se construyen los elementos que conforman los sistemas del edificio por medio del uso, la espacialidad, la circulación y la técnica, donde se muestra tanto en los espacios interiores como exteriores, la configuración de diferentes ambientes abiertos y cerrados que logran permear el interior del edificio, con el fin de crear una relación de actividades que permita a los usuarios tener una directa relación tanto con el contexto, como con el espacio público, y de

la misma manera, lograr la conexión de actividades a partir de espacios exteriores que están diseñados para complementar y realizar actividades al aire libre.

Finalmente, el Centro educativo y cultural Sagrado Corazón, se conforma como un proyecto que responde de manera integral a una situación problemática encontrada en el barrio Sagrado Corazón en relación con las consecuencias de la pandemia y la falta de articulación con el Parque Nacional, estructurando así diferentes sistemas en conexión con el concepto, que se formula como eje principal de todo el proyecto y a partir de *“la permeabilidad espacial, por medio de la deconstrucción del volúmen, para establecer ambientes abiertos y cerrados que provocan relaciones inter espaciales”*, el edificio brinda una respuesta íntegra, de manera que todos sus aspectos logran conectar al proyecto con las dinámicas del barrio y de la localidad de Santa Fe, e igualmente articulando todas las actividades con la población objetivo, con los habitantes del barrio, y con los proyectos que buscan la revitalización del centro de la ciudad.

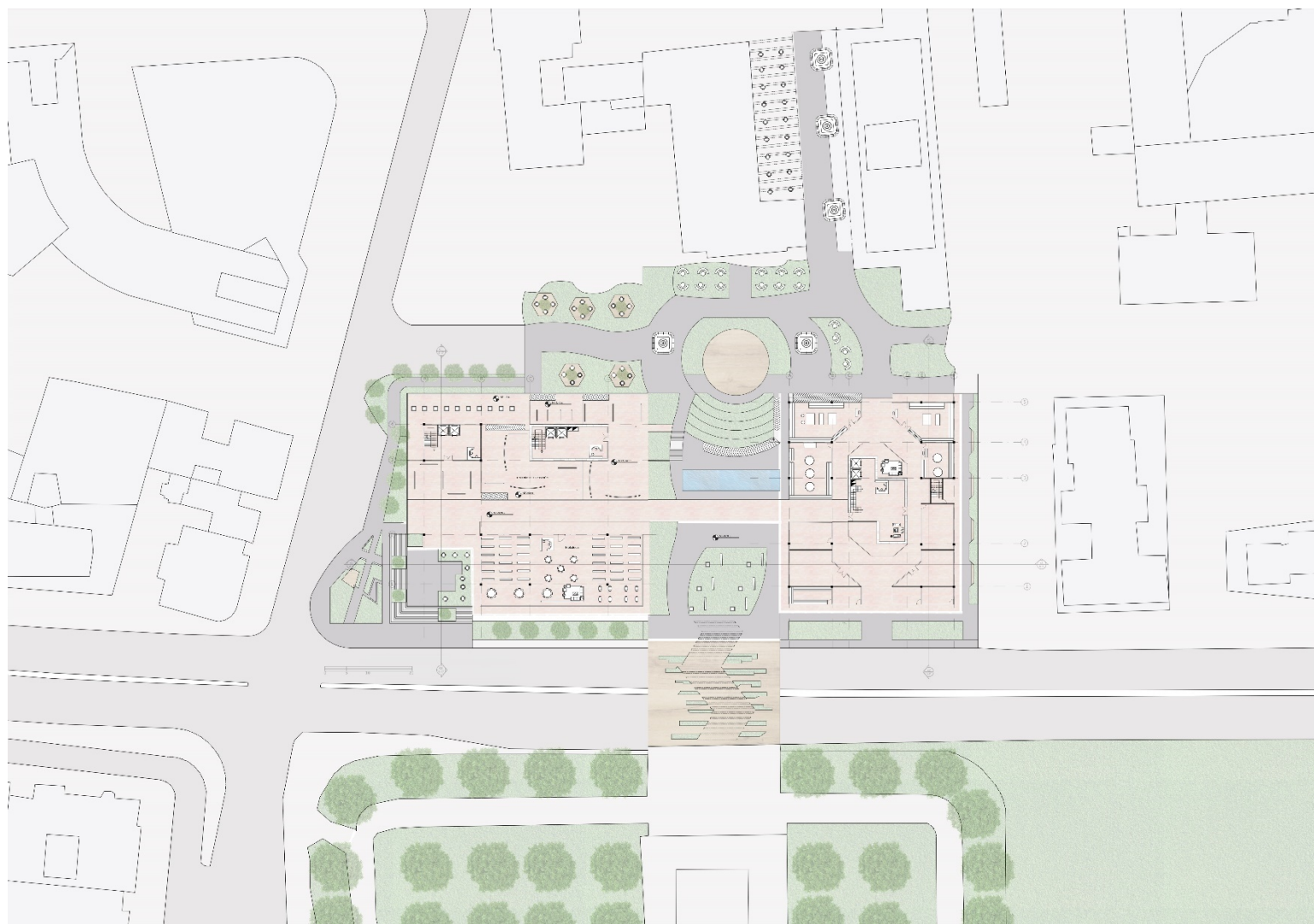
BIBLIOGRAFÍA

- Castro, J. (30 de agosto de 2011). *Wright y la Casa de la Cascada*. Viviendo el espacio blogspot. <http://viviendoelespacio.blogspot.com/2011/08/wright-y-la-casa-de-la-cascada-forma-y.html>
- Durango, L. (2017). *Disolviendo el límite: La construcción de espacio en la arquitectura de Frank Lloyd Wright* [Tesis para optar por el título de Magister en Arquitectura]. Universidad Nacional de Colombia, Medellín.
- Escorcía Oyola, O. (2005). *Manual para la investigación: guía para la formulación, desarrollo y divulgación de proyectos*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Estrada, A. (7 de septiembre de 2016). *Arquitectura orgánica*. Bitácora sobre arquitectura blogspot. <https://bitacorasobrearquitectura.blogspot.com/2016/09/arquitectura-organica.html>
- Foster, M. (1996). *La Construcción de la Arquitectura, técnica, diseño y estilo*. Barcelona: Blume.
- Gausa, M., Guallart, V., Müller, W., Soriano, F., Porras, F., & Morales, J. (2001). *Diccionario metápolis de arquitectura avanzada*. Editorial Actar.
- Jiménez, S. (2003). *El proyecto arquitectónico. Aprender investigando*. Universidad de San Buenaventura. Cali: Editorial Bonaventuriana.
- Salaberria, I. (06 de octubre de 2008). *Escritos Toyo Ito*. Slideshare. <https://es.slideshare.net/ibonsalaberria/escritos-toyo-ito-presentation>
- Santillán-García A, Fernández-Canas I. *Arquitecturas, pandemias y espacios al aire libre*. RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA). 2020 Noviembre; 8 (4): 40-44.
- Zevi, B. (1999). *Leer, escribir, hablar de arquitectura*. Barcelona: Ediciones Apóstrofe.

Zumthor, P. (2006). *Atmospheres: Architectural Environments*. Surrounding Objects. Birkhäuser, Basilea, Suiza.

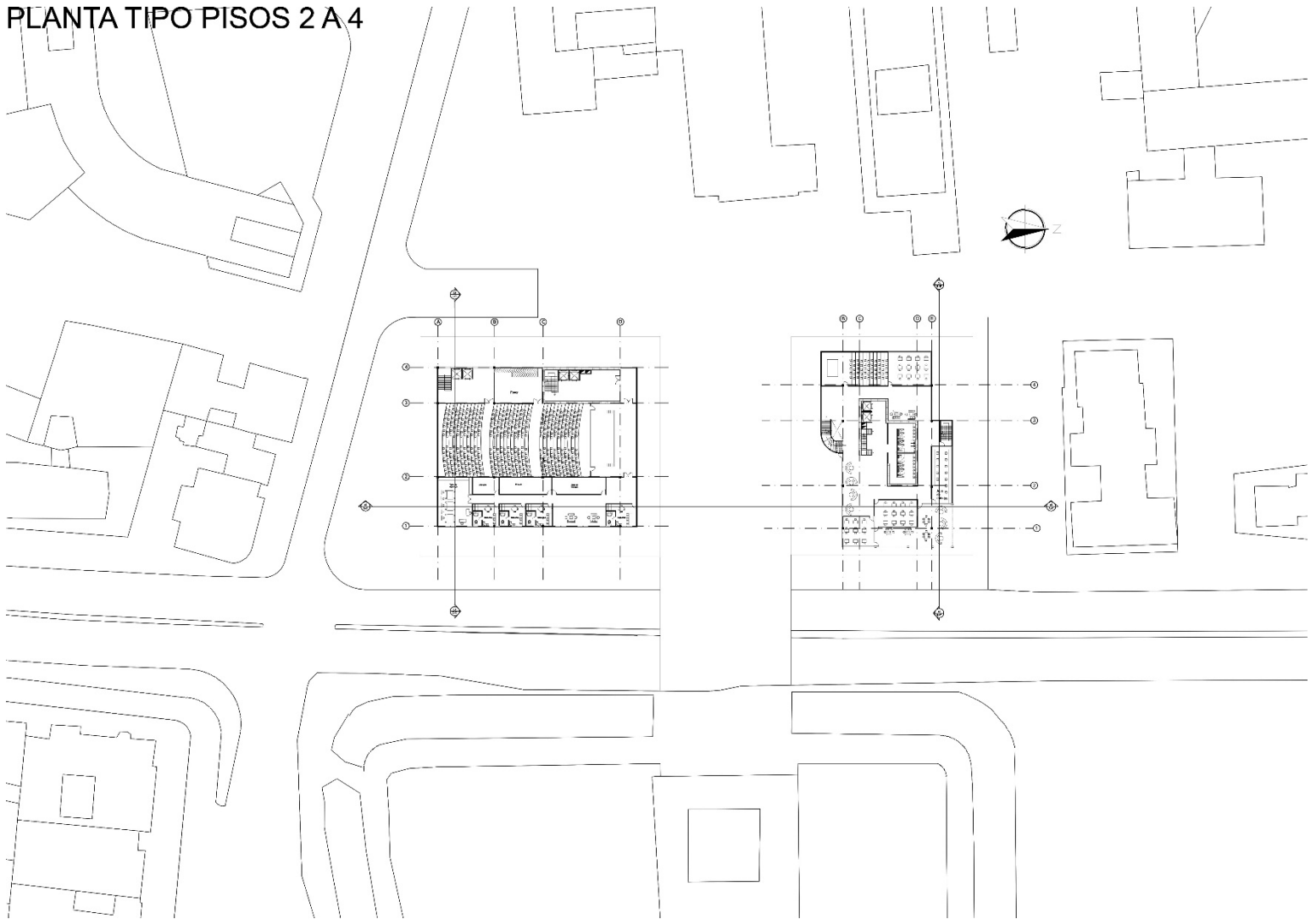
ANEXOS

Anexo 1. Planta piso 1



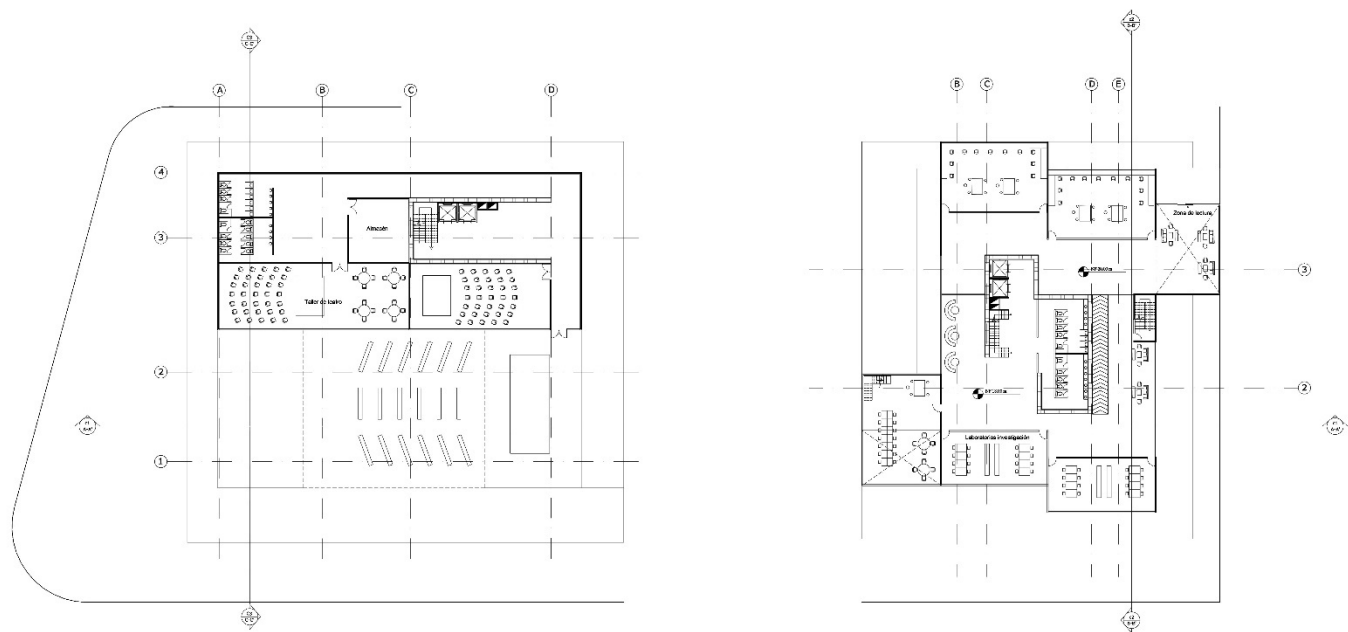
Anexo 2. Planta tipo pisos 2 a 4

PLANTA TIPO PISOS 2 A 4



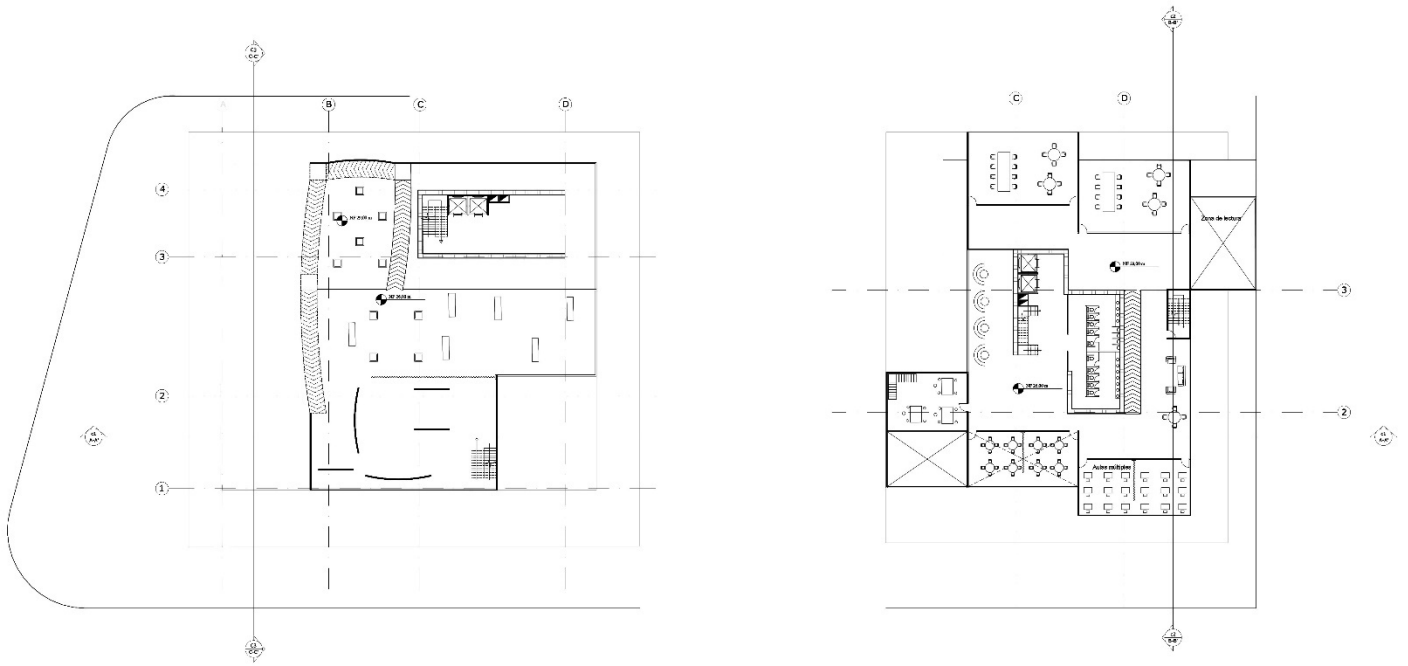
Anexo 3. Planta piso 5

PISO 5



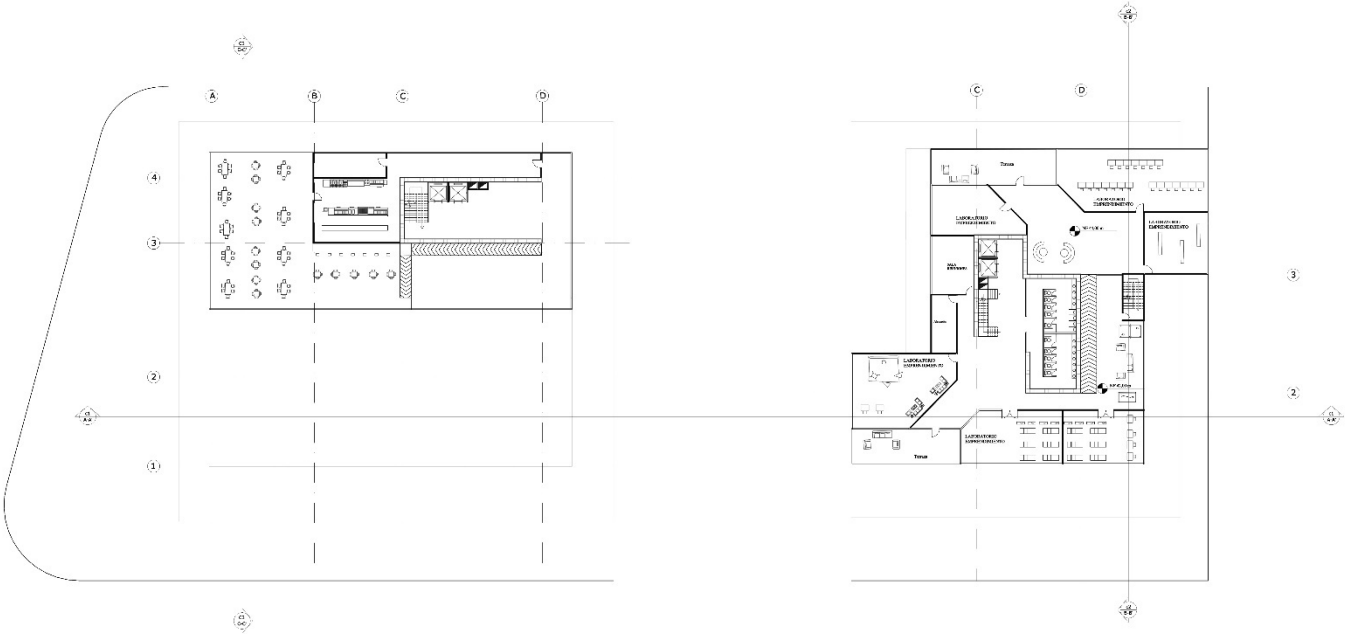
Anexo 4. Planta tipo pisos 6-7

PISOS 6-7

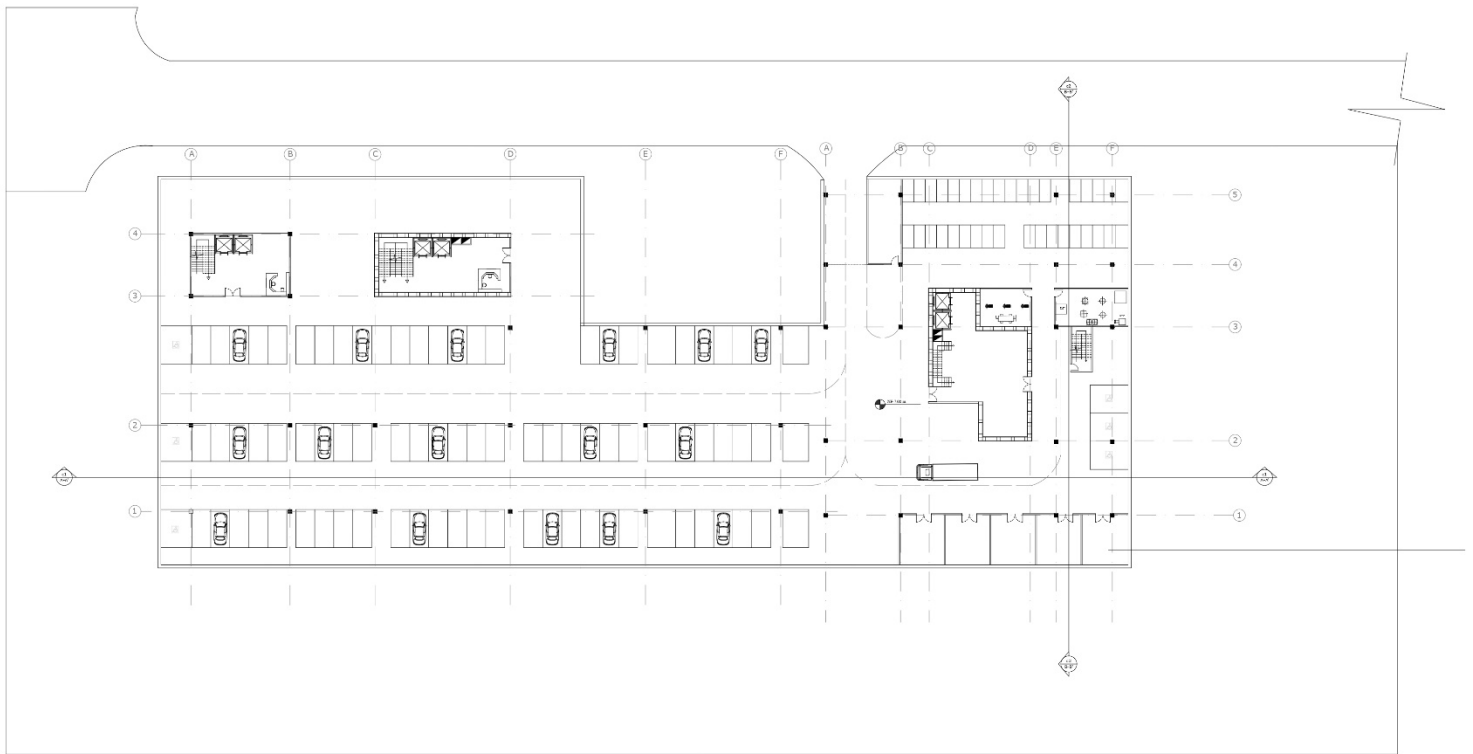


Anexo 5. Planta tipo pisos 8 a 10

PLANTA TIPO PISOS 8 A 10

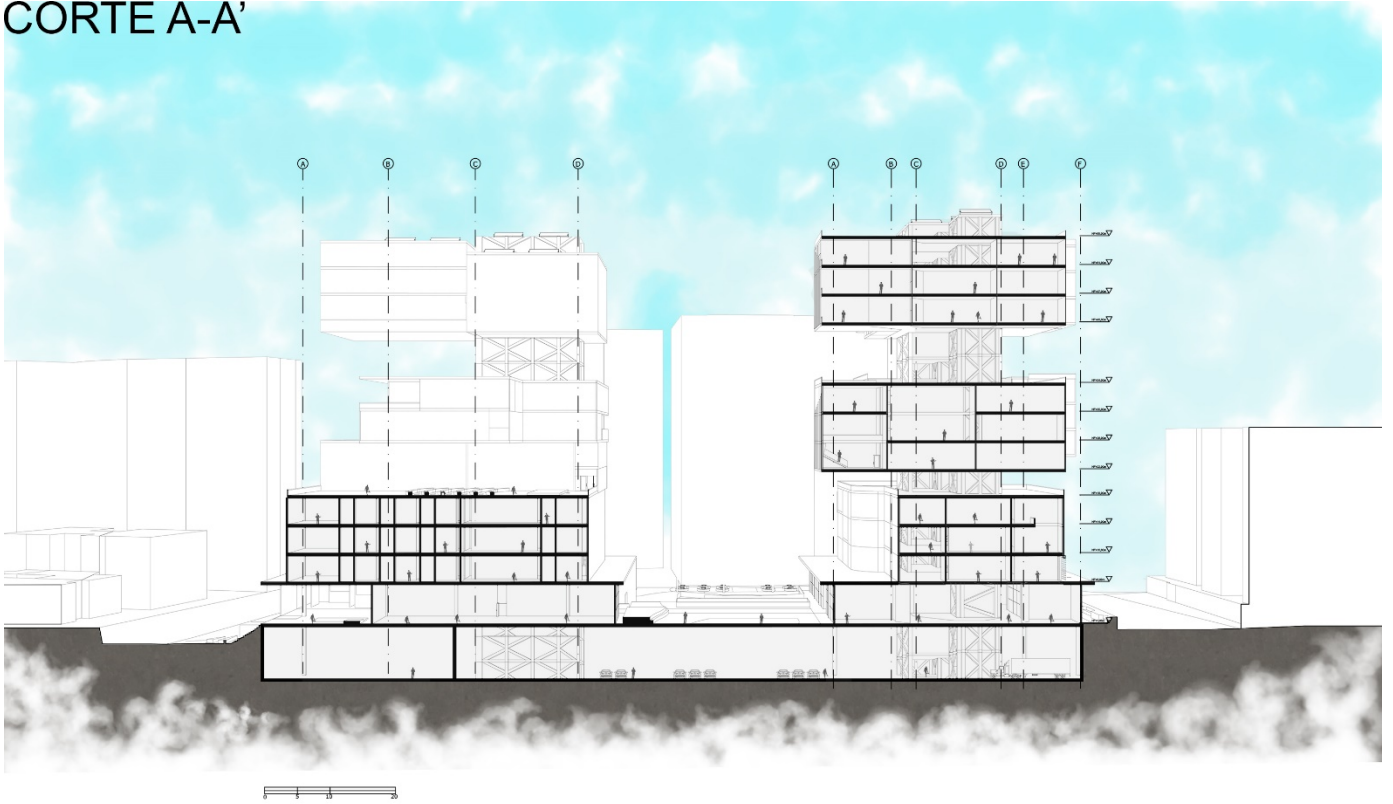


Anexo 6. Planta sótano



Anexo 7. Corte A-A'

CORTE A-A'



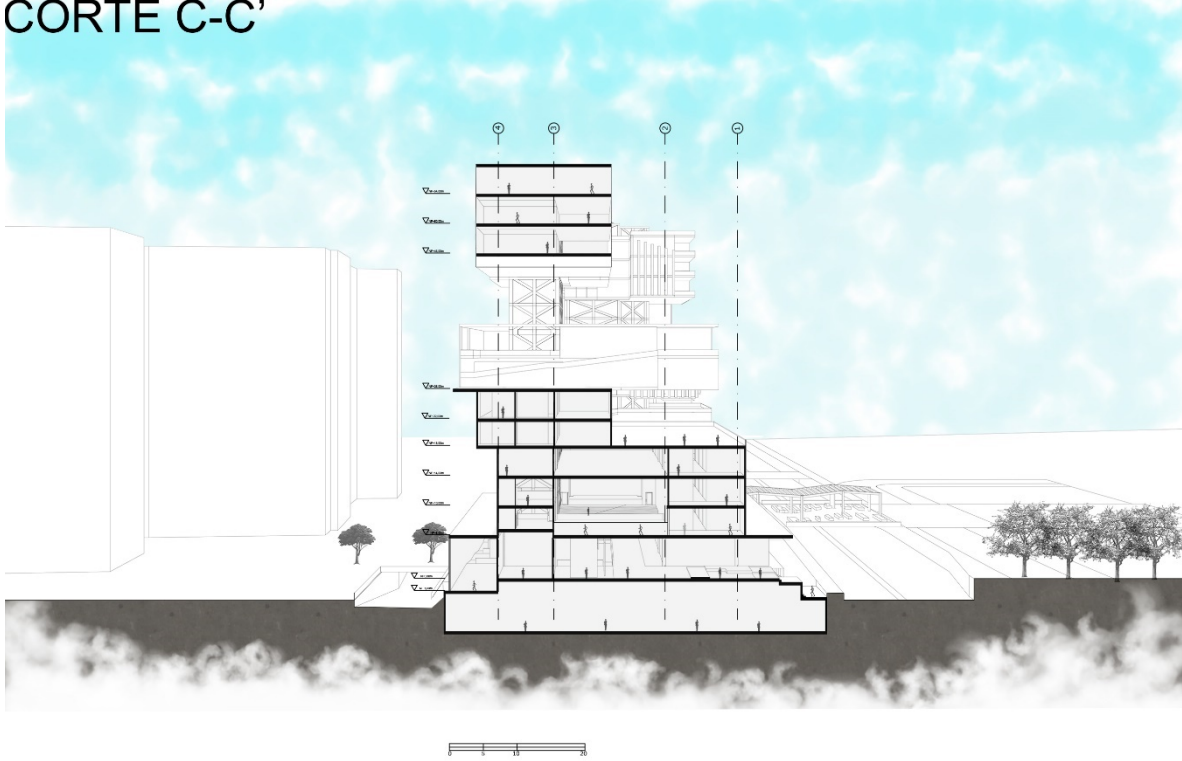
Anexo 8. Corte B-B'

CORTE B-B'

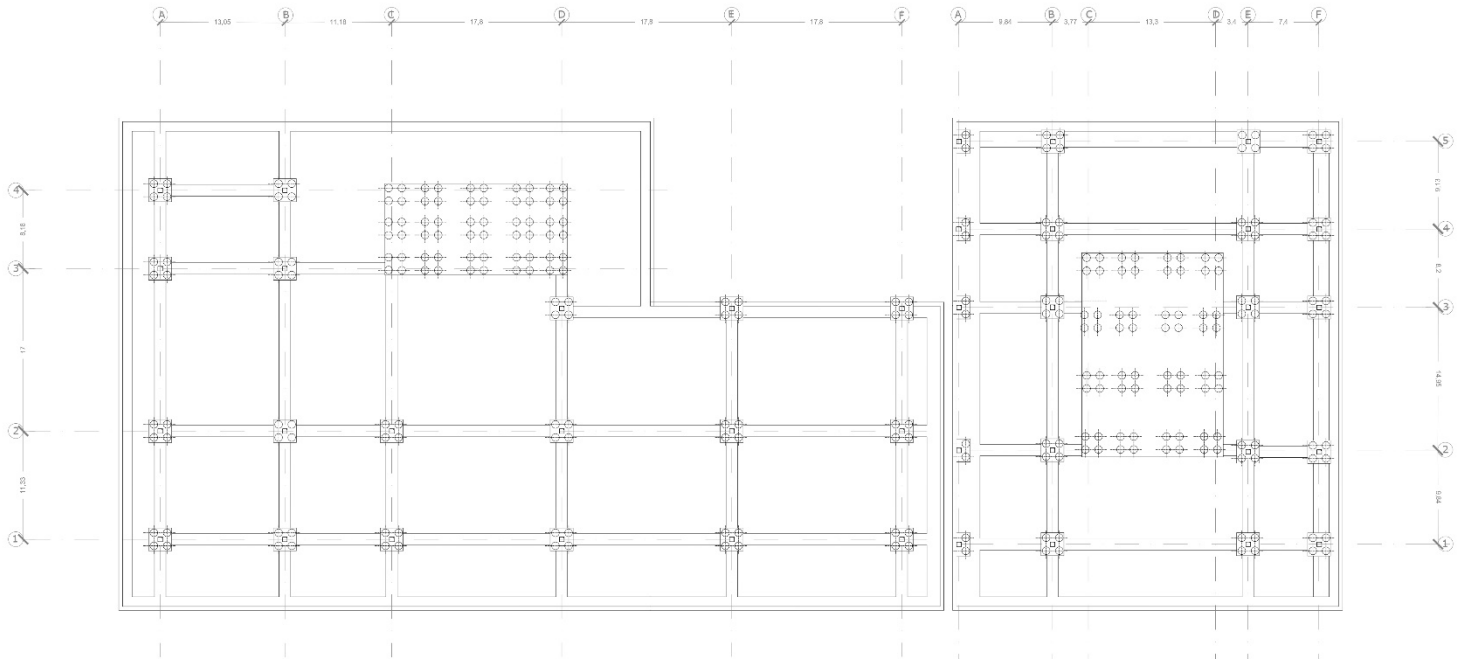


Anexo 9. Corte C-C'

CORTE C-C'

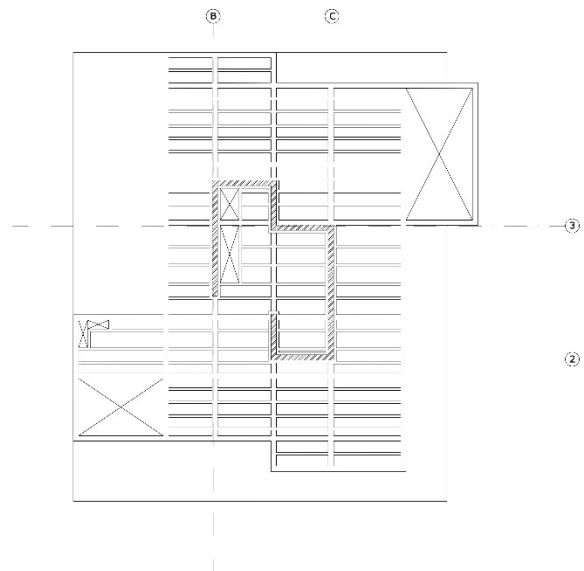
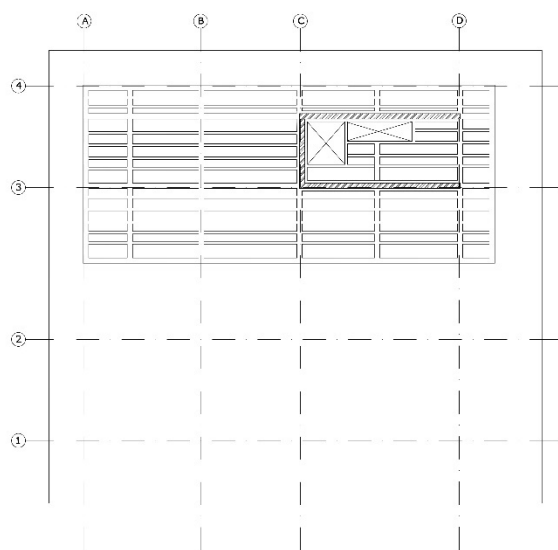


Anexo 10. Planta de cimentación

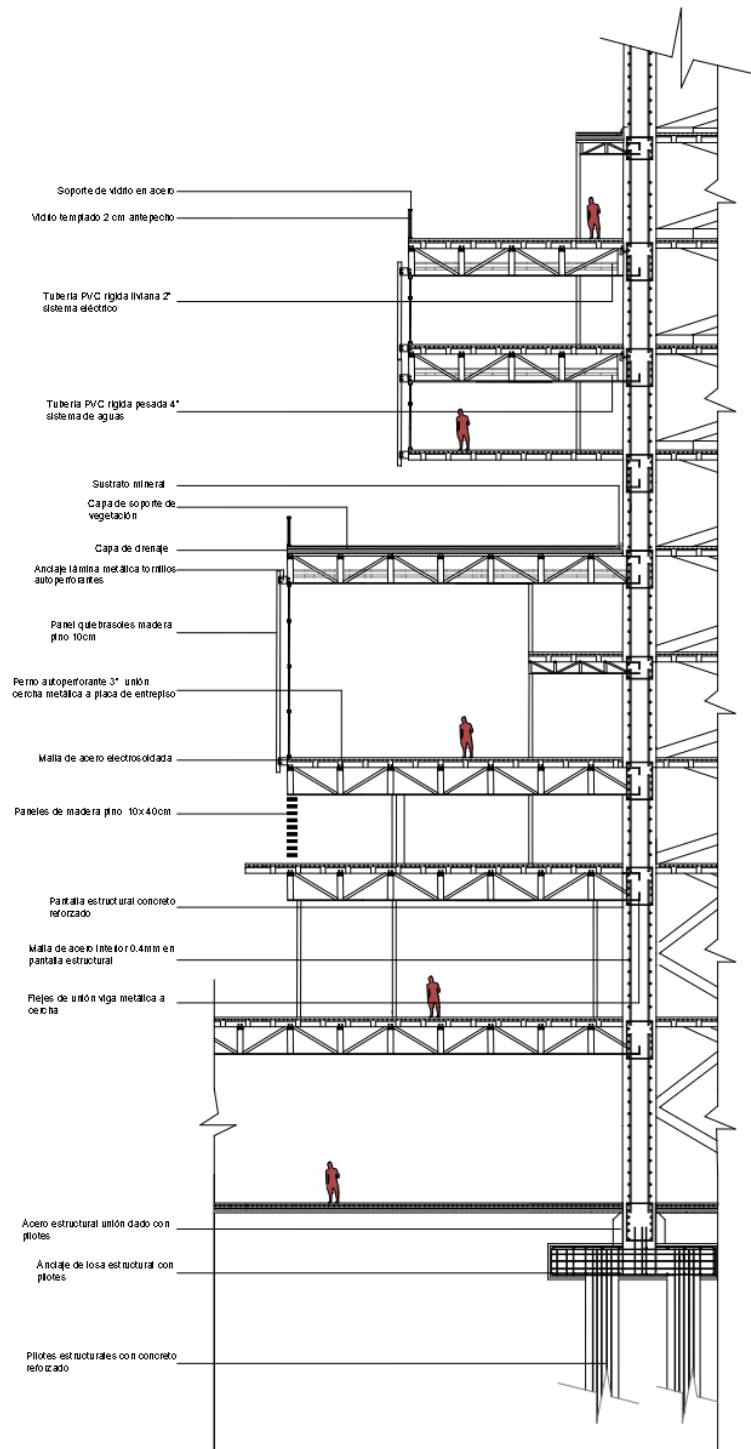


Anexo 11. Planta entrepiso

PLANTA ENTREPISO



Anexo 12. Corte fachada



Anexo 13. Imagen exterior nivel de peatón



Anexo 14. Imagen exterior nivel peatón 2



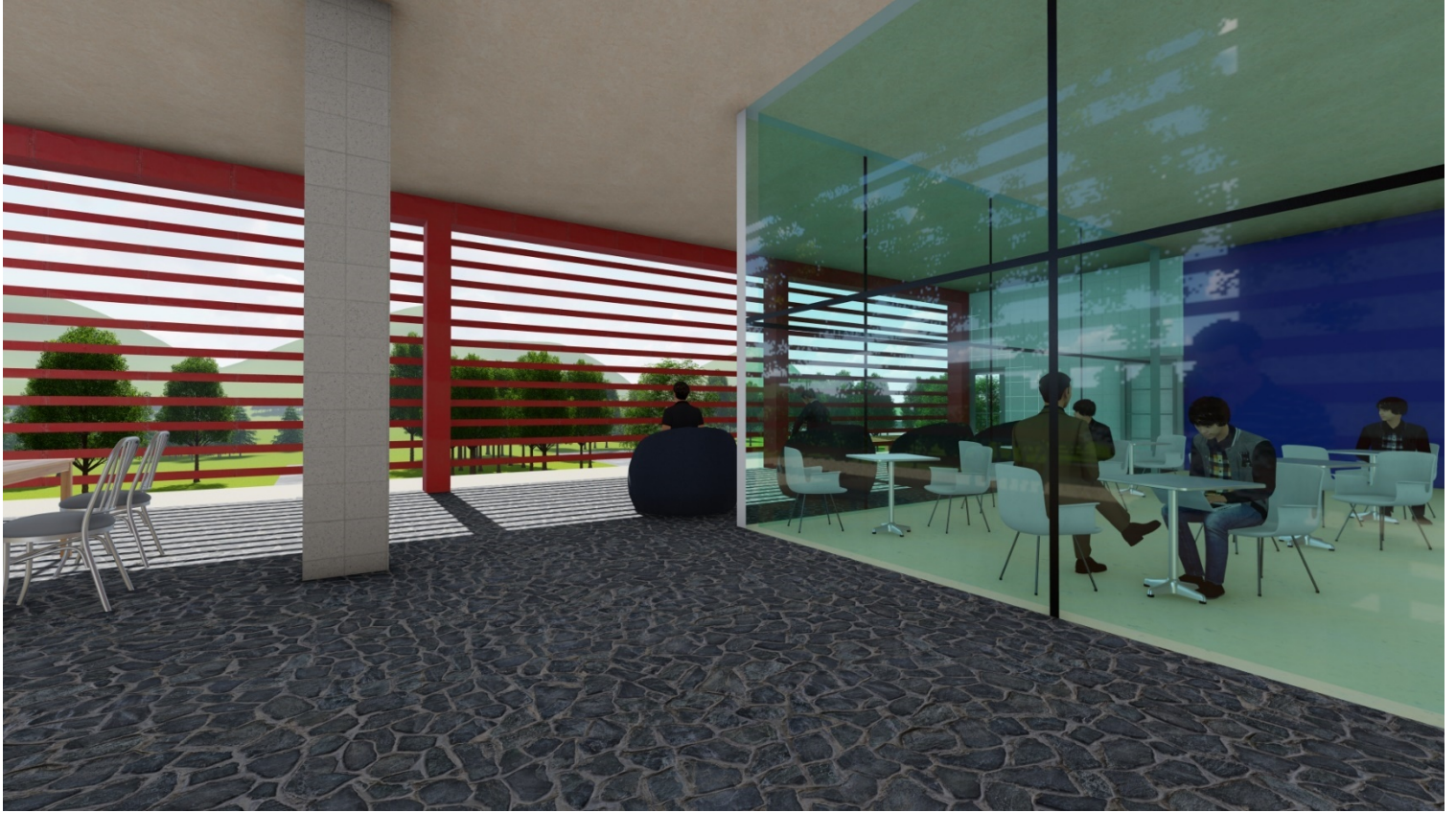
Anexo 15. imagen aérea



Anexo 16. Imagen aérea 2



Anexo 17. Aulas de clase



Anexo 18. Biblioteca pública



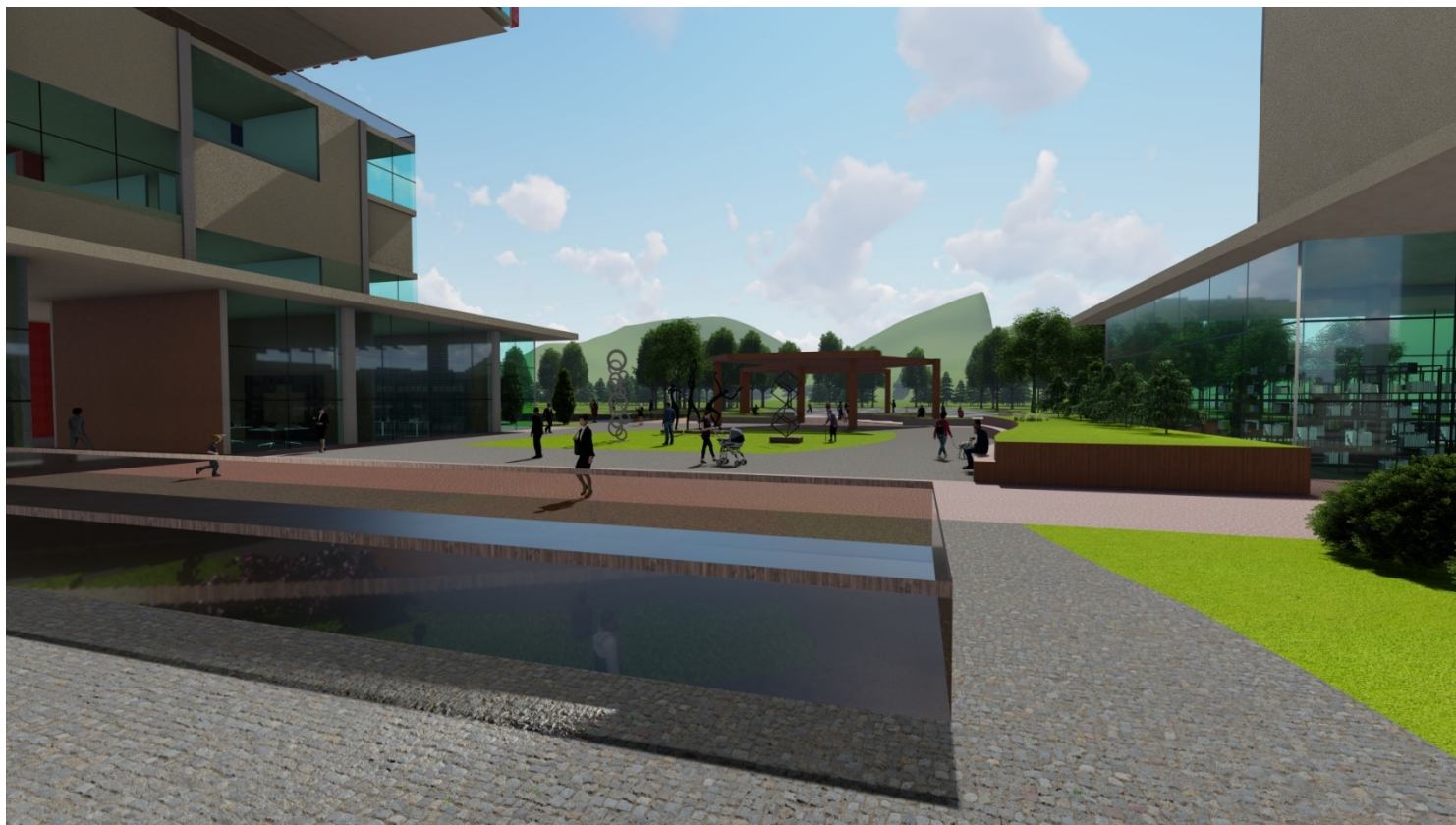
Anexo 19. Laboratorios de investigación



Anexo 20. Imagen espacio público



Anexo 21. Imagen espacio público 2



Anexo 22. Terrazas piso 7



Anexo 23. Imagen nocturna



Anexo 24. Imagen nocturna 2

