

**ESPACIOS DE INTEGRACIÓN PARA LA FORMACIÓN EN DISEÑO, ARTES,
OFICIOS**

STIDWARDS ALBERTO HERRERA MUÑOZ

LIZETH NATALIA GÓMEZ PUERTO



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA: ARQUITECTURA

BOGOTÁ

2017

Espacios de integración para la formación en diseño, artes y oficios

Stidwards Alberto Herrera Muñoz

Lizeth Natalia Gómez Puerto

Trabajo presentado para optar al título de: Arquitecto

Director (a):

Mg. Diseño interior y construcción Arquitecto Juan Carlos Román

Línea de Investigación:

Hábitat tecnológico y construcción

Universidad La Gran Colombia

Facultad de Arquitectura

Bogotá

2017

Agradecimientos

En primer lugar queremos agradecer a Dios por permitirnos finalizar este trabajo con éxito. Seguido a ello agradecemos a nuestras madres y familiares por el apoyo que nos han brindado en este recorrido para llegar a ser profesionales. De esta manera también agradecemos a todas las personas que de alguna manera tuvieron q ver en la realización de este proyecto.

Tabla de contenido

Resumen	9
Abstract	10
Introducción	11
Pregunta de Investigación.....	12
Planteamiento del Problema	13
Justificación.....	14
Objetivos.....	15
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos	15
Marco Histórico	16
En Colombia	17
Marco Teórico.....	21
Marco Conceptual	23
Definición de conceptos	23
¿Qué es una escuela de artes y oficios?	23
Arte.....	23
Deportes alternativos	23
Diseño	24
Diseño de Espacios	24
Marco Legal	30
Metodología.....	34
Capítulo I.....	37
Recolección Y Análisis De La Información	37
Chía	37
Ubicación Geográfica.....	37
Análisis de las Estructuras Urbanas	37
Estructura Ecológica Principal EEP	38
Estructura de Movilidad.....	40
Estructura de Equipamientos	42
Usos del Suelo	43

Conclusiones	45
Capitulo II	46
Desarrollo de Propuestas	46
Lugar de emplazamiento.....	47
Propuesta Macro.....	48
Polígono de educación y ciclorrutas	48
Rutas de tren.....	49
Conexiones peatonales y vehiculares	50
Parque lineal	51
Propuesta Meso	51
Propuesta Micro.....	55
Sostenibilidad.....	57
Arquitectura pasiva	57
Estructura	58
Análisis Y Discusión De Resultados	59
Análisis y discusión	59
Recomendaciones	60
Conclusiones	61
Bibliografía.....	62

Lista de tablas

Tabla 1 Número de metros cuadrados por estudiante.....	31
--------------------------------------------------------	----

Lista de imágenes

Imagen 1: Edificio Bauhaus (fachada principal).....	25
Imagen 2: Edificio Bauhaus	25
Imagen 3: Colegio Distrital Gerardo Molina Planta primer nivel.....	27
Imagen 4: Colegio Distrital Gerardo Molina Planta segundo Nivel	27
Imagen 5: Colegio Pies Descalzos.....	28
Imagen 6: Planta segundo nivel.....	28
Imagen 7: Río Bogotá	34
Imagen 8: Agricultura.....	34
Imagen 9: Usos del suelo.....	34
Imagen 10: Autopista central del norte.....	34
Imagen 11: Foto tomada desde el cerro occidental reserva forestal La Balvanera, muestra.....	38
Imagen 12: Río Bogotá sector Yerbabuen.....	39
Imagen 13: Autopista Central del Norte.....	40
Imagen 14: Vía férrea al frente de la Universidad La Gran Colombia.....	41
Imagen 15: Red de Ciclorrutas parque Ospina y av. Chilacos	42
Imagen 16: Centro Histórico articulado por vías de tipo peatonal, uso mixto comercio,	44
Imagen 17: Plaza principal del municipio, uso comercial.....	45
Imagen 18: Concepto, acercamiento planta.	55
Imagen 19: Elementos de trinidad muisca en la volumetría.....	56
Imagen 20: Concepto formación volumétrica edificios alternos.....	56

Lista de planos

Plano 1: Estructura ecológica principal EEP Fuente: Elaboración propia	38
Plano 2: Estructura de movilidad. Fuente: Elaboración propia	41
Plano 3: Estructura de equipamientos. Fuente: Elaboración propia	42
Plano 4: Usos de suelo Fuente: Elaboración propia	44
Plano 5: Localización Chía. Fuente: Elaboración propia	47
Plano 6: Lugar de implantación.....	47
Plano 7: Propuesta Urbana. Fuente: Elaboración propia.....	48
Plano 8: Polígono educacional. Fuente: Elaboración propia	49
Plano 9: Ciclorrutas propuestas. Fuente: Elaboración propia.	49
Plano 10: Rutas de tren. Fuente: Elaboración propia	50
Plano 11: Conexiones peatonales y vehiculares	50
Plano 12: Parque lineal. Fuente: Elaboración propia	51
Plano 13: Ejes de diseño. Fuente: Elaboración propia	52
Plano 14: Diseño de propuesta general. Fuente: Elaboración propia.....	53
Plano 15: Emplazamiento de edificios. Fuente: Elaboración propia.....	54

Lista de Gráficos

Gráficos 1: Estructuras Urbanas. Fuente; Elaboración propia.....	34
------------------------------------------------------------------	----

ANEXOS

Anexo 1: Plano Estructural.....	64
Anexo 2: Planta camerinos, teatro y lobby teatro.....	65
Anexo 3: Planta oficinas, estudios y salas de ensayo.....	66
Anexo 4: Planta acceso principal, galería.....	67
Anexo 5: Corte transversal	68
Anexo 6: Corte fachada	69

Anexo 7: Detalle constructivo anclaje viga a pilar IPE, placa de entrepiso y baranda	70
Anexo 8: Anclaje de pilares metálicos a dado de concreto.	70

Resumen

La escuela de integración para la formación en diseño artes y oficios CRE-ART, se realiza con el fin de promover la educación media y técnica en el municipio de Chía localizado en la Provincia Sabana Centro, debido a que existe un déficit de espacios de uso formativo. Es por ello que surge la necesidad de crear un equipamiento que acoja los distintos programas que respondan a las necesidades de la población del sector.

El equipamiento se plantea para personas entre los 10 a los 65 años, teniendo un carácter regional con capacidad de 3500 personas, fomentando el diseño, las artes y los oficios, para crear identidad de los municipios, teniendo en cuenta que el territorio históricamente fue un asentamiento muisca.

El proyecto plantea una conectividad a través de una red de ciclorrutas vinculadas a la autopista central del norte, a un parque lineal y a la recuperación de la ronda de río Bogotá, que se unen a través de la red principal de ciclorrutas del municipio de Chía. Así mismo se integra al tren de la Sabana, por medio de una estación propuesta frente al lugar de emplazamiento y a las vías vehiculares principales.

De esta manera se desarrolla un proyecto que integra facultades de diseño, artes y oficios, donde un elemento icónico (galería/auditorio), funciona como eje articulador de la propuesta.

Palabras clave: Participación, inclusión, identidad, arte, diseño, oficios, flexible, formación, capacitación, integración, recursos, necesidad.

Abstract

This project was made in order to promote middle and technical education in Chia. Due to the lack of academic institutions we located it at provincia sabana Centro. Because of this situation, we decide to create an equipment that gather all different programs in one place, also meeting the population needs.

The equipment is designed concerning the population between 10 and 65 years old. It has a regional concept and a capacity for 3.500 people. In addition it promotes skills like design and arts. Additionally it implements a new brand identity for the whole municipality. Furthermore; Taking in consideration that historically this territory was a Muisca settlement.

This project propose a connectivity between cycle routes. Those are linked to the autopista central del norte, a park and recovering of Bogota river surroundings. Those routes goes straight to the main cycle routes of Chia. Also it joins the train de la sabana because of a train station proposal .It is located in front of the site and main Vehicular routes.

To summarize. We developed a project that integrates faculties of design, arts and crafts. Correspondingly. It has an iconic building (Gallery / Auditorium) and it works as a articulating axis for the proposa.

Key words: Participation, inclusion, identity, art, design, crafts, training, resources, needs.

Introducción

La presente tesis, tiene como objetivo evidenciar el por qué se decide desarrollar un espacio de formación en el que se acogen distintos programas educativos a localizarse en la provincia Sabana Centro, específicamente en el municipio de Chía.

Para ello, se abordan tres ejes importantes. En un primer tiempo se presenta toda la investigación correspondiente al tema a trabajar, conteniendo: antecedentes históricos de las escuelas en modalidad no formal; referentes teóricos que conciernen a los distintos modelos educativos de este tipo de educación; referentes conceptuales, de modo en el que quede evidenciado: la distinción en los espacios y los requisitos que se requieren en el programa de formación a implementar en un proyecto arquitectónico; y por último la normativa del lugar, para determinar aspectos en temas relacionados al diseño del proyecto.

Seguido a ello se presenta la metodología que fue utilizada para el desarrollo del presente proyecto. Inicialmente se realizaron análisis demográficos y de estructuras urbanas como lo son: la estructura ecológica principal (EEP), estructura de movilidad, estructura de usos y por último estructura de equipamientos, con el fin de generar los diagnósticos de cada uno de los análisis desarrollados, para que de esta forma se evidenciaran las falencias a nivel urbano en el municipio, y de esta forma resolver y desarrollar una propuesta consolidada.

Para finalizar se expone una propuesta en tres niveles. El primero es un nivel macro o nivel urbano en el que se muestran las conexiones propuestas para llegar al lugar de implantación del proyecto, etc. El segundo es un nivel meso o nivel de propuesta en el lugar de implantación y para concluir un nivel micro o nivel de propuesta de equipamientos, que en este caso es un auditorio teatro y una facultad de arquitectura.

Pregunta de Investigación

¿Cómo crear un equipamiento de formación, dirigido al diseño, al arte y los oficios, que promueva la educación media y técnica, que incluya programas que respondan a las necesidades de la población del sector sabana centro?

Planteamiento del Problema

El sector Sabana Centro (Zipaquirá, Cota, Cajicá, Sopo, Tabio y Chía) evidencia un déficit de espacios colectivos de uso formativo, y una baja oferta de programas de educación a nivel técnico, inclusive de programas o cursos de formación en oficios lo que, sumado al alto crecimiento demográfico impiden el desarrollo integral de la población adolescente, adulto y adulto mayor del Municipio.

Justificación

Los motivos que llevaron a la formulación de este proyecto, parten de la identificación de un crecimiento demográfico desmedido en la zona, comparado con la baja oferta en equipamientos de educación no formal.

La provincia sabana centro según la Ordenanza N° 023 de 1998, comprende los municipios de Chía, Gachancipá, Cota, Sopo, Zipaquirá, Cogua, Tabio, Nemocón y Tenjo, cuenta en total según estadísticas del DANE con 432.153 habitantes hasta el 2012, de los cuales según la clasificación del SISBEN, se reconocieron 221.300 personas pertenecientes a esta entidad del estado. Solamente del total de la población, el ...% alcanza niveles de estudios técnicos y el% universitarios.

Indagando con la población de los municipios de la provincia sabana centro, se elaboraron algunas encuestas que arrojaron como resultado, que no existe una intención o necesidad del estudiar carreras a largo plazo, por lo cual la educación superior que se oferta, no es de su interés. Adicionalmente existe un interés dentro de las carreras de corto plazo para desarrollarse en oficios artesanales, ebanistería, carpintería, fundición, fotografía.

Pretendemos entonces, por medio del desarrollo de un equipamiento de formación en arte, oficios, diseño y deportes alternativos que acoja los distintos programas educativos que requiere la comunidad, para así ayudar a promover la educación de niveles medio y técnico de la provincia sabana centro.

Objetivos

Objetivo General

Crear un espacio de formación que acoja los distintos programas que requiere la comunidad, con el fin de promover la educación media y técnica de los municipios de Sabana Centro.

Objetivos Específicos

- Desarrollar un proyecto arquitectónico de formación en diseño, artes y oficios, que se integre y haga parte de la identidad del municipio de chía, mediante la consolidación del tejido social.
- Diseñar un proyecto arquitectónico de formación, que responda al contexto natural inmediato y se articule con la estructura ecológica principal.
- Incluir espacios donde se desarrollen actividades al aire libre.
- Analizar y proponer los espacios comunes y complementarios a la academia como sitios de enseñanza, aprendizaje, intercambio e inclusión.
- Crear espacios de formación ambivalentes
- Analizar la respuesta que tienen los espacios, frente a la flexibilidad que requieren en la formación en diseño, artes y oficios.
- Implementar mecanismos que propongan la utilización de los recursos naturales existentes en el entorno inmediato y la utilización de arquitectura pasiva con el fin de promover la sostenibilidad del equipamiento.
- Utilizar materiales que tengan mayor resistencia estructural, menor peso y que acorten los tiempos en los procesos constructivos.

Marco Histórico

A mediados del siglo XIX, luego de la revolución francesa y en el marco de la revolución industrial en Europa, se gestaron una serie de transformaciones sociales, económicas y tecnológicas, que desencadenaron en una mutación de la economía, basada en ese entonces en la agricultura y el comercio simple; en un tiempo relativamente corto se provocaron grandes migraciones del campo a la ciudad, y muchas personas vinieron a ellas en busca de nuevas oportunidades en la industria naciente.

Este crecimiento demográfico desmedido, el desempleo, el analfabetismo, y la premura de volver a los oficios artesanales, perdidos con la producción en masa de la revolución industrial, fueron el punto de inicio de las escuelas de artes y oficios.

Este movimiento promovido por Ruskin pretendía la unión entre el arte y el diseño y a su vez el desarrollo humano por medio de preservar y transmitir los oficios, como una alternativa económica y social, donde se le diera un puesto de importancia al maestro artesano. Aunque en un principio estas escuelas tuvieron el estigma de ser en muchos casos reformatorios, el objetivo principal de estas escuelas de artes y oficios, era especializar al trabajador mediante un proceso educativo, que le permitiera adquirir mayor destreza y pericia a nivel técnico, mientras se rescataba a personas analfabetas de las calles, que pudieran convertirse en un futuro en focos de delincuencia y de esta manera generar una reforma social.

La idea de impulsar la industria francesa y hacerla competitiva frente a su homóloga inglesa, motivó a crear un modelo de trabajador educado, capaz de modernizar la industria, mediante oficios tradicionales como la carpintería, la ebanistería, la herrería, la latonería, la joyería, la construcción, la sastrería, la fundición, la modistería y el bordado; con esto se dio paso a una nueva clase de trabajadores intermedios calificados.

Compiègne (Francia 1794), después llamada también Conservatorio Nacional de Artes y Oficios, fue un claro ejemplo de cómo transmitir el conocimiento artesanal a pequeños industriales, otros artesanos y en general a interesados en el diseño y la construcción de máquinas; por medio de la inventiva, el diseño mecánico y los nuevos métodos gráficos en 2D, se pasó de una educación netamente teórica a una combinación entre la teoría y la práctica, concibiendo así una nueva relación entre el ingeniero y el artesano.

Otras escuelas importantes mencionadas por Mayor Mora, A en su libro *Las escuelas de artes y oficios en Colombia 1860-1960*, 2014 son La Escuela Mecánica de Barcelona (1807), la Escuela Industrial Barcelonesa (1850), luego llamada Escuela Libre de artes y oficios en 1865, Instituto Mecánico de Escocia (1823) especializada en el diseño ornamental, y La Escuela de Diseño de Londres (1837) líder en la producción de artefactos comercializables.

Resulta fundamental entender hoy la importancia de las escuelas de artes y oficios en el desarrollo de la sociedad, tanto como iniciadoras de una nueva propuesta educativa, así como la base de muchas carreras universitarias que tenemos. Diseño gráfico

En Colombia

En Colombia el inicio de las escuelas de artes y oficios se dio hacia mediados del siglo XIX y tuvieron como referencia principal las escuelas francesas, las cuales pretendían que el aprendizaje fuese masivo; algunos oficios como la carpintería, la ebanistería, la herrería, la sastrería y la fundición fueron su materia prima.

Las escuelas eran manejadas por maestros europeos quienes se encargaban de dirigir y enseñar, y estos se caracterizaban por tener destreza en el oficio y conocerlo en toda su extensión como lo dice (Mayor Mora, A ,2014) “Maestro” en el sentido estricto de una persona que domina de principio a fin un oficio.

Las escuelas neogranadinas empezaron como talleres manufactureros donde se combinaba una planta industrial con salones de clase, al igual que las escuelas europeas pretendían un balance teórico-práctico mediante el diseño, el dibujo y el sentido artístico, y a su vez fomentar la pequeña industria y un nuevo modo de ganarse la vida.

En el gobierno del presidente José Hilario López, en el año 1849 fueron creados los colegios de artes y oficios, y fue en esta época donde tuvieron su máxima expresión; agremiaciones religiosas trajeron maestros europeos a Colombia y le dieron a la artesanía y a la orfebrería un nuevo status, creando un vínculo entre las artes y la industria.

Algunos de estos fueron el Hospicio de Santa Fe de Bogotá donde se dictaban clases de carpintería, zapatería y tejidos; La Universidad Nacional Artes y oficios (1863) donde sus clases eran dibujo, historia, ortografía, caligrafía, aritmética y geometría; La Escuela de artes y oficios de Antioquia (1870) creada por Julio César García como una respuesta a la necesidad de mano de obra calificada, tuvo una gran influencia en la industria antioqueña, y fue la línea que llevo lo experimental al perfeccionamiento como lo dice García, J,C en el libro Mayor Mora, A en su libro:

Esta escuela fue una de las más destacadas del país, por su carácter semi-industrial donde se desarrolló maquinaria, para la minería, industrial y maquinaria agrícola, que se ponía a la venta generando ingresos. Como valor adicional dice Mayor Mora, A (2014) en su libro:

Que generó una notable simbiosis entre la escuela de artes y oficios, la arquitectura y la fotografía con personajes como Enrique Hauesler, Juan Lalinde y Horacio M. Rodríguez, directivos y profesores activos de la institución que enseñaron materias en el área de la construcción y, además publicaron libros al respecto.

Por otra parte esta escuela generó fundamentos técnicos y teóricos, para iniciar la graficación en 3D, dando de esta forma comienzo a una representación real del espacio. Propicio el auge del

ladrillo como elemento constructivo por medio del maestro carpintero alemán Enrique Heusler, director de la escuela como lo habla Molina L. F.(2001).

De aquí se reconoce quizás como el primer acercamiento entre las artes, los oficios y la arquitectura. La escuela de Artes y Maquinaria como se conoció en su última etapa, mantuvo la enseñanza de los antiguos oficios de colonia y a su vez la enseñanza en hierro y en acero. La institución representó en su época una nueva idea en el campo de la educación.

Otra escuela que marcó una dirección importante en Colombia por su carácter social ligado a los valores religiosos fue el Proyecto Salesiano de Artes y Oficios, con esta escuela se pretendía transformar la educación hasta ese momento teórica a una educación técnica enfocada al trabajo, la industria, las artes y los oficios como lo dice Mayor Mora, A en su libro *Las escuelas de artes y oficios en Colombia 1860-1960*, 2014 pág. 219 se buscaba el paso de una educación academicista a una formación técnica y para el trabajo que apoyara la industria y el desarrollo económico del país y, en consecuencia el desarrollo de la agricultura y las artes y los oficios.

Don Bosco fue el encargado de iniciar estos proyectos en Italia y de allí vendrían a Colombia por medio del Padre Miguel Rúa, poco después de la muerte de Don Bosco en 1888. Teniendo todo el apoyo del gobierno nacional, que les concedió una franquicia postal, una pensión para cada estudiante, y la autonomía sobre el lugar; estos fueron establecidos con un mínimo de cuatro carreras como lo son la mecánica, la sastrería, carpintería y zapatería. Con la llegada de los primeros salesianos así mismo llegaron otras comunidades como las hermanas dominicas, la compañía de Jesús, los hermanos de las escuelas cristianas y las religiosas del Buen Pastor.

La llegada de los salesianos trajo consigo un nuevo modelo de Escuelas de Artes y Oficios, Francia dio un paso importante para dejar crecer las escuelas Italianas, donde educadores y educandos tenían una relación continúa.

Otra de las escuelas de artes y oficios importantes en Colombia fue la Escuela Central de Artes y Oficios después llamado El Instituto Técnico central (1905-1960), el cual se basó

principalmente en la herencia Francesa como modelo de formación y su principal objetivo fue la ayuda a niños de escasos recursos, que pudieran ser formados y entregados de nuevo a las sociedad como una persona útil y productiva mediante el trabajo disciplinado. La combinación entre lo teórico y lo aplicado, y su balance justo hizo parte del éxito. Este modelo propuso despojar la enseñanza media y superior de la iglesia católica y ponerla en manos del poder político.

Marco Teórico

El proyecto al ser un equipamiento de formación busca diferentes metodologías alternativas en educación. Al realizar esta búsqueda se encontraron distintos modelos, uno de ellos es un tipo de modelo pedagógico antiacadémico y la educación no formal. A continuación se mencionan algunos ejemplos de escuelas que utilizaban estos conceptos en la impartición de su enseñanza.

En un principio en la Bauhaus como lo dice Droste, M (2006) existió un “impulso fundacional reformador y antiacadémico”, en los cuales se permitía una amplia libertad de cátedra, en donde varios de sus miembros no impartían clases de forma usual, como lo era Lyonel Feininger en sus clases de artes gráficas, George Muche, incluso Oskar Schelemmer decía que las actividades sistemáticas no eran aceptables para él, entre otros (pág. 59).

En 1930 Gropius fundador de la Bauhaus exigió “deber del liderazgo” para instaurar en la educación formal una “actitud intelectual antiacadémica” en el texto introductorio de edificios de la Bauhaus de Dessau (Droste, M, 2006, pág. 46).

La escuela al tener la noción de pedagogía antiacadémica y bases en libertad, buscaba retomar la idea del maestro. La Bauhaus se concebía como un todo constituido en sí mismo, por medio de los “maestros, compañeros y aprendices constructores” (Gigard, X, 2003, pág. 10), formando una comunidad de trabajo, que se evidenciaba en el respeto mutuo durante el trabajo en equipo

Por otra parte, existe la educación no formal, término que tiene su origen en la “Conferencia Internacional sobre la crisis Mundial de la Educación” (USA 1967) y se define como todas aquellas “actividades educativas y de capacitación, estructuradas y sistematizadas, de corta duración relativa, que ofrecen agencias que buscan cambios de conducta concretos en poblaciones bastante diferenciadas (Paulston, R, 1980)” (Pacheco, M. pág. 3).

No obstante, la educación no formal es un tipo de modalidad educativa que abarca dos generalidades que se dividen en prácticas y procesos respectivamente. Dichas generalidades tienen cabida a partir de la participación de las personas en ámbitos educativos, en los cuales la

“estructura institucional no certifica para los ciclos escolarizados avalados por el estado”, (Pacheco, M. pág. 9).

Como lo menciona Pacheco, M., este tipo de educación se forma a partir de organizaciones en dos niveles, en este caso, se tienen en cuenta solamente aquellas organizaciones cuyo propósito básico es eminentemente educativo, así mismo concluye que:

“conforman un abanico de posibilidades y prácticas concretas que hace difícil de generalizar características básicas a su alrededor como lo menciona Horace, R (1986) “los enfoques educativos no escolares son diferentes, no solo de las escuelas, sino también entre sí, representan un a fascinante serie de métodos, situaciones y enfoques organizativos” (pág. 9).

En este tipo de educación no se requieren estudios previos, son actividades que se imparten en cortos periodos de tiempo. Se realizan a partir de prácticas voluntarias y como se mencionaba anteriormente, no culminan con la entrega de acreditaciones aunque suele reconocerse.

En Colombia, el Ministerio De Educación Nacional dice que la educación no formal tiene una finalidad y es “la promoción del perfeccionamiento de la persona humana, el conocimiento y la reafirmación de los valores nacionales, la capacitación para el desempeño artesanal, artístico, recreacional, ocupacional y técnico, la protección y aprovechamiento de los recursos naturales y la participación ciudadana y comunitaria”. Así mismo, en estas instituciones se imparten programas en formación en artes y oficios.

Marco Conceptual

El proyecto al tener un enfoque de formación, específicamente en el diseño, artes, oficios y en deportes alternativos, busca determinar cada uno de los aspectos a trabajar, por medio de la definición de un conjunto de conceptos mencionados a continuación; con el fin de tener una distinción en los espacios y requisitos del programa de formación a implementar en un proyecto arquitectónico.

Definición de conceptos

¿Qué es una escuela de artes y oficios?

Las escuelas de artes y oficios fueron creadas como un espacio donde se proporcionaban conocimientos teóricos y del mismo modo entrenamiento práctico, en áreas relacionadas con el arte, el diseño y los oficios, donde su objetivo principal era promover maestros calificados, innovadores y con una visión creativa para transformar la materia; cambiando la tradición de instruir de manera individual, heredada de España como lo dice Mayor, A dichas escuelas rompen, ciertamente, la tradición del aprendizaje individual heredado de la colonia española, en la que un maestro se rodeaba de unos cuantos aprendices y les transmitía sus secretos al cabo de unos tres o cuatro años (pág. 21).

Arte

Pérez, J, Merino, M (2008) definen arte aquello que engloba todas las creaciones realizadas por el ser humano para expresar una visión sensible acerca del mundo, ya sea real o imaginario. Mediante recursos plásticos, lingüísticos o sonoros, el arte permite expresar ideas, emociones, percepciones y sensaciones.

Deportes alternativos

Virosta, A (1994) define los deportes alternativos como:

Aquellos que abarcan un amplísimo espectro de actividades y adquiere diferentes acepciones dependiendo del ámbito desde el que se defina. El sobrenombre de alternativo lo distingue del deporte tradicional, por lo que estas actividades físicas adquieren un sentido de modernidad, innovación y vanguardismo (pág. 13)

Se determinan los deportes alternativos como una respuesta a la necesidad de la población del municipio, generando espacios comunes y complementarios a la academia como sitios de enseñanza, de intercambio e inclusión

Diseño

Según el diccionario de arte y arquitectura se define como:

Bosquejo de alguna cosa, trazo, delineación de una figura o un objeto. Trabajo de creación que atiende a la 'función' y a la 'expresión'. Scott •al referirse al diseño, dice que la 'expresión' en la creación de un instrumento científico con un fin preciso, es equivalente al 'significado en la forma' y al referirse a la 'necesidad humana', implícita en el acto de creación, necesidad que puede ser 'personal' o 'social', la califica como 'causa primera', impulso del acto de diseñar, imprescindible por otra parte para la 'evaluación' del objeto creado.

Mencionado lo anterior, se tiene un enfoque en los programas de formación gráficos que no existen en el municipio, donde se va a dar lugar al desarrollo de actividades formativas.

Diseño de Espacios

El proyecto equipamiento de formación, pretende diseñar espacios que sean transformables, modulables, no sujetos a una sola función, para la realización de las actividades formativas y de interacción colectiva, se trae a colación uno de los edificios más influyentes del siglo XX, la *Bauhaus*.

Como lo menciona Gigard, X (2003), el 12 de abril de 1919, la unión de la Escuela Superior de Artes Plásticas y la Escuela de Arte y Oficios, en una nueva escuela denominada la Bauhaus creada por el arquitecto Walter Gropius como una escuela de arte, diseño, artesanía y arquitectura, tenía como objetivo el regreso a las técnicas manuales, la integración de las clases sociales y la relación que debe existir entre artesanos y artistas; vinculando cada uno de los programas, con el fin de crear una síntesis de los mismos con la industria.

Gropius buscaba que la forma del edificio evidenciara en el exterior las diferentes actividades formativas que se realizaban al interior de ella. El diseño influenciado por la corriente del *Stijl* (estilo), “propagaba una percepción espacial transformada que reflejaba el movimiento y la circulación de nuestro tiempo “algo, flotante, liviano, movido rítmicamente se extiende sobre los distintos edificios” (Droste, M, 2006, pág. 46).



Imagen 1: Edificio Bauhaus (fachada principal)



Imagen 2: Edificio Bauhaus

Tomadas del libro bauhaus 1919-1933 (pag.122-

El diseño de algunos espacios de la Bauhaus eran transformables, como lo menciona Droste, M (2002) en el primer piso del edificio taller (denominado así ya que en él se encontraban las aulas y los talleres) se encontraba el aula magna, el comedor escolar y un escenario, donde la totalidad del espacio podía convertirse en una superficie corrida para distintas actividades que se podían realizar, formando un “pequeño mundo”, debido a que Gropius pensaba y decía que el “construir es diseñar los procesos de la vida”, cumpliendo este “pensamiento” en el diseño de la Bauhaus de Dessau.

Su influencia por el *Stijl* se reflejaba en los ángulos rectos, los tres colores básicos, junto con negro blanco y gris, formaban parte de los espacios y determinaban una gran función. Las aulas y la biblioteca tenían colores claros, el techo de la cocina-comedor tenía colores como el rojo y el negro, rodeados por un espacio blanco, los balcones se resaltaban, así se pensaba con cada uno de los talleres, áreas administrativas y demás, dependiendo su función.

En Colombia encontramos algunos proyectos en distintos niveles de formación, educación primaria y secundaria como el Colegio Distrital Gerardo Molina, Colegio Pies Descalzos, La Escuela De Artes Y Oficio De Santo Domingo, que tienen en común el diseño de los espacios alrededor de un patio central organizado de distintas maneras y cumple con diferentes actividades.

Por un lado el arquitecto Mazzanti en el Colegio Distrital Gerardo Molina utiliza como lo menciona Espinosa, A. (2009), utiliza ciertas estrategias proyectuales: como el sistema adaptativo, en el que determina las forma de implantación de la agrupación en “cadena”, en los que cada módulo tiene relación con los módulos laterales, para que conformen diagonales y vacíos que enriquecen los recorridos y los usos del colegio; y por otro lado el protocolo, donde determina dos objetivos, el primero referido a las “relaciones espaciales” (determinantes y zonificación), con el fin de emplazar cada módulo de tal manera en que la orientación permita establecer relaciones con su ámbito cercano, lo denomina como la relación exterior con aulas y espacios adyacentes a él; y el segundo lo describe como lo operativo del proyecto, es decir, “la construcción del conjunto”, donde se da la forma en cadena y se define ese movimiento, donde la arquitectura del proyecto permite la capacidad de cambios y se piensa como un método en pro de dicha capacidad para los conectores (circulaciones) y patios cubiertos.

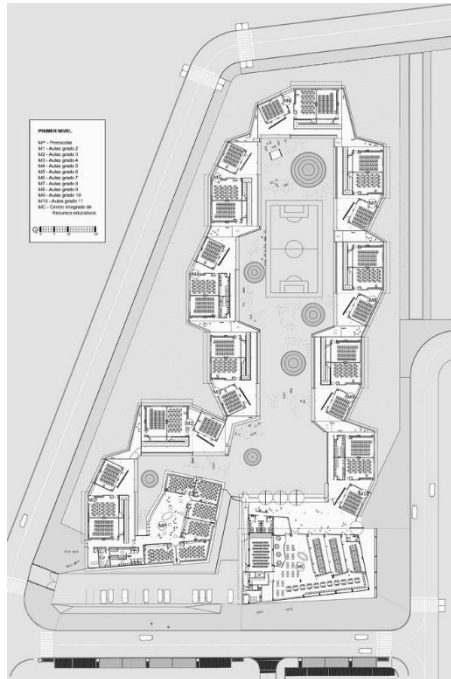


Imagen 3: Colegio Distrital Gerardo Molina
Planta primer nivel

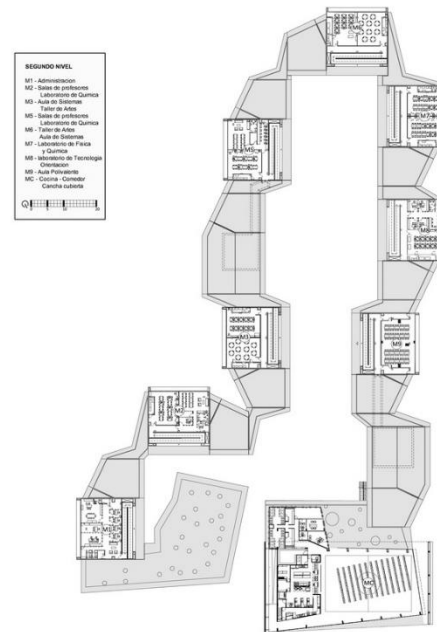


Imagen 4: Colegio Distrital
Gerardo Molina Planta segundo Nivel

Así mismo en el Colegio Pies Descalzos, utiliza cuatro conceptos como lo son: la integración espacial, la inclusión social, la generación de una fuerte imagen urbana y por último, la implementación de una arquitectura bioclimática y ambientalmente sostenible.

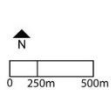
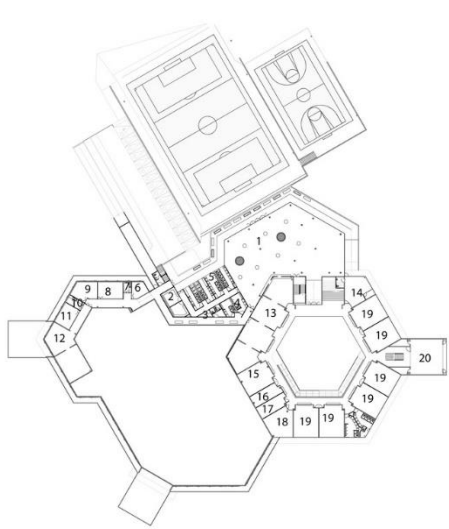
En este proyecto también se piensa como una secuencia, ya que permite una flexibilidad de interrelaciones por medio de la unión de hexágonos (cada hexágono está formado por dos plantas), en los cuales se organizan las aulas perimetralmente y así mismo la circulación, formando un patio central. En los patios permiten sugerir las actividades que se puedan realizar allí, debido a que en ellos han sido sembrados distintos árboles nativos que “conforman un microclima”.

La topografía del terreno juega un papel importante, por ello se implanta a dos niveles, agrupándose en cada nivel los hexágonos y definiéndose las áreas por zonas. En el nivel más alto se encuentran dos zonas: una de ellas es la zona de preescolar que se emplaza de manera independiente (en un solo nivel), o sea también tiene su patio central aislado. En el segundo nivel de este hexágono se encuentra la biblioteca ya que ella es de uso del colegio, pero también de la

comunidad y se aprovecha que el hexágono al ser aislado tiene la facilidad de dejarle una entrada por fuera del equipamiento; y la zona de primaria (hexágono de dos plantas). En el nivel más bajo están las zonas de secundaria por medio de dos hexágonos una mayor y menor que se conectan por medio de una rama central.

Dentro de su programa arquitectónico, se encuentra una zona de aula múltiple y zona de servicios deportivos, “que conforma en su cubierta una amplia plazoleta de acceso y recibimiento relacionado a los tres niveles del proyecto”.

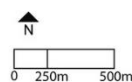
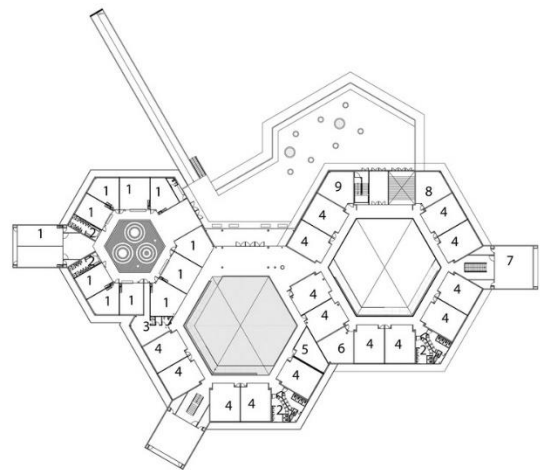
El proyecto al estar abierto a la comunidad, cuenta con dos accesos dirigidos a los estudiantes y a los ciudadanos respectivamente, se utiliza las canchas, el aula múltiple y la biblioteca como “apoyos a las actividades barriales”.



- | | | |
|----------------------------------|--------------------|--------------------|
| 1. Aula múltiple | 9. Subestación | 18. Trabajo grupal |
| 2. Vestier deportes | 10. Lavandería | 19. Aulas |
| 3. Deposito | 11. Bodega-taller | 20. Música |
| 4. Vestier | 12. Almacenamiento | |
| 5. Baños | 13. Cocina | |
| 6. Centro de reciclaje y basuras | 14. Enfermería | |
| 7. Aseo | 15. Almacenamiento | |
| 8. Planta de emergencia | 16. Tienda escolar | |
| | 17. Emisora | |

Imagen 5: Colegio Pies Descalzos
Planta primer nivel. Tomada de:

<http://bit.ly/2ewSOa5>



- | |
|---------------------|
| 1. Salon tipo |
| 2. Baños |
| 3. Admin. prescolar |
| 4. Aula |
| 5. Psicología |
| 6. Trabajo grupal |
| 7. Arte |
| 8. Aula Padres |

Imagen 6: Planta segundo nivel
Colegio Pies Descalzos. Tomada de:

<http://bit.ly/2fifagY>

Y por último, La Escuela De Artes Y Oficios, es una institución educativa para el trabajo y el desarrollo humano certificado por la secretaría de educación, que nace con el fin de preservar el patrimonio nacional y especializar a los artesanos. Este referente de tradición en oficios, se ha tenido en cuenta para el proyecto por sus bases de preservación, desarrollo y perfección de oficios, a través de una instrucción técnica, por sus modelos pedagógicos especializados y por el dimensionamiento de espacios de talleres en las técnicas de los oficios.

Marco Legal

Nuestro marco legal está circunscrito al POT del municipio de Chía Cundinamarca, a la norma NTC 4595 y a la NSR 10.

Teniendo en cuenta la ubicación del lote, encontramos un área con una normativa específica, el lote a utilizar se encuentra ubicado sobre la autopista central del norte vía a Sopó, tres kilómetros adelante de la estación de La Caro, costado occidental de la vía, área denominada como Zona de Jardín Uso Múltiple, donde su límite al occidente es: el río Bogotá y al oriente la Autopista Central del Norte, cota 2600; su uso principal está dispuesto para uso agropecuario y forestal, con algunos otros compatibles relacionados con actividades recreativas, deportivas, de uso comercial y de uso institucional.

El POT del municipio de Chía según acuerdo número 17 del 2000, se encuentra un punto especial que se refiere a las Zonas de protección de los sistemas hídricos y teniendo en cuenta que el lote limita con el río Bogotá, es importante destacar este como un lineamiento especial respecto a esta zona; En primer lugar dice que la distancia mínima que se debe tener en los nacimientos de agua es de 100 metros a la redonda desde su periferia, y en el caso de los cauces de río, quebradas, arroyos, pantanos .humedales y lagunas, una distancia no menor a 30 metros paralela a su nivel superior, aunque la reglamentación en el municipio de Chía puede variar un poco de acuerdo al caudal y las áreas inundables, y sus usos dependen del artículo 179 y 180 y en caso de necesitar jarillones estos deben hacerse fuera de las áreas anteriormente nombradas.

El Plan de Ordenamiento Territorial hace mención a una serie de normas básicas y específicas para el sector de Jardín Uso Múltiple entre las cuales podemos encontrar:

1. El área mínima en que se puede subdividir un lote es en 2 hectáreas
2. Según el artículo 94, el sector nos permite una altura máxima de 15 metros, o 5 pisos.
3. Un índice de ocupación del 25%, con un 30% para vías y zonas duras.
4. En áreas para parqueaderos el sector nos pide que por cada 50 mts² de construcción tengamos un estacionamiento.
5. En cuanto a los cerramientos laterales y posteriores se debe tener una altura máxima de 2.50 mts y una transparencia del 50%, y en la parte frontal un 80% de transparencia utilizando barreras vegetales.

Por otra parte y teniendo en cuenta la NTC 4595 norma Icontec, que dice que no puede ser una norma de estricto cumplimiento, sino que debe ser fácilmente adaptable al entorno donde se piensa aplicar, y a las corrientes pedagógicas que se quieran implantar en el equipamiento, podemos decir que su objetivo principal es como dice la NTC 4595, Pag 1

Esta norma establece los requisitos para el planteamiento y diseño físico-espacial de nuevas instalaciones escolares, orientado a mejorar la calidad del servicio educativo en armonía con las condiciones locales, regionales y nacionales.

Como lineamiento general la NTC 4595 plantea que la ubicación de nuestro equipamiento debe tener en cuenta su entorno próximo pensando en la proximidad, el acceso y llegada al mismo, con el fin de hacer mínimos los recorridos y facilitar el desplazamiento.

Los terrenos a implantar deben tener las condiciones necesarias para tener áreas duras y áreas blandas, espacios para recreación y deporte, por lo tanto pendientes menores a un 15%. de igual forma es importante entender que si existe transporte propio del equipamiento tales como buses, se debe tener como mínimo un área de 45 mts² por autobús.

El número de metros cuadrados por estudiante, puede variar de acuerdo al lugar, entendiendo si es rural o urbano, en este caso teniendo un rango de alumnos matriculados entre 360 y 720, 9.5 mts² por estudiante, del mismo modo un índice de ocupación de 0.60 máximo, y un índice de construcción de 0.97 máximo, como lo explica la siguiente tabla extraída de la norma NTC 4595.

Número de matrícula	Área mínima de lote urbano central y plano (m ² /estudiante)	Área mínima lote urbano periférico, rural y/o de ladera (m ² /estudiante)	Índice de ocupación máximo (I.O)	Índice de construcción máximo(I.C)
Educación General				
420 alumnos	5,4	8,8	0,60	0,97
840 alumnos	5,2	8,4	0,60	0,97
1 260 alumnos	4,6	7,8	0,63	1,05
1 680 alumnos	4,7	7,9	0,62	1,04
Educación Básica				
360 alumnos	5,7	9,2	0,59	0,94
720 alumnos	4,6	7,7	0,64	1,07
1 080 alumnos	4,8	8,0	0,62	1,02
1 440 alumnos	4,5	7,7	0,64	1,07
Educación Media				
360 alumnos	5,8	9,5	0,60	0,97
720 alumnos	5,7	9,3	0,60	0,97
1 080 alumnos	5,7	9,3	0,60	0,98
1 440 alumnos	5,3	8,8	0,62	1,03

Tabla 1: Número de metros cuadrados por estudiante

En el diseño de los equipamientos educativos debe tenerse en cuenta que las áreas de construcción, deben permitir iluminación y ventilación natural la mayor parte del día, espacios amplios que permitan la interacción con el entorno natural por medio de actividades recreativas y deportivas, áreas previstas para zonas de parqueaderos y vías de acceso, espacios para posibles ampliaciones, y la conservación del paisaje natural existente. La NTC 4595, pag 5 dice:

Los cerramientos deben permitir el diálogo entre el equipamiento y su entorno, y mejorar la calidad ambiental.

Para efectos del diseño del equipamiento se deben tener en cuenta varios elementos tales como el tipo de enseñanza que se piensa implementar, los programas académicos a desarrollar, la tipología de vivienda y estructura; teniendo como base estos parámetros se puede hacer un acercamiento más detallado de la parte normativa y ser más específico. Según la NTC 4595 en los equipamientos educativos se manejan 6 tipos de ambientes pedagógicos, cada uno con características definidas que pueden ser de gran ayuda a la hora de la cantidad de estudiantes y el área mínima en mts².

Ambientes tipo A, referidos a espacios de trabajo individual, con capacidad hasta 40 personas que básicamente son aulas de clase, con áreas promedio de 1.65 a 1.80 mts² por estudiante y que vinculan mobiliario de 0.70 x 0.50 mts.

Ambientes de tipo B, espacios de trabajo individual donde se utilizan materiales móviles, con uso de aparatos conectables con áreas mínimas de 2.4 mts² por estudiante, estos espacios son aulas de informática.

Ambientes de tipo C, estos se refieren a espacios de trabajo individual y colectivo como laboratorios, aulas de tecnología y talleres de artes plásticas, con áreas entre 2.5 y 3.3 mts² por estudiante; en algunos casos específicos de uso de equipos de mayores dimensiones, se puede llegar a espacios de 5mts² por estudiante.

Ambientes de tipo D, espacios ligados a actividades deportivas con requerimientos altos de ventilación e iluminación natural, como modelo se usa generalmente un espacio plano de 30m x 18 m como cancha múltiple y su capacidad es de 40 estudiantes.

Ambientes tipo E, espacios que desarrollan actividades de evacuación, en general espacios de circulación y el área promedio es el 40% del área total construida.

Ambientes tipo F, son espacios con condiciones especiales para trabajo individual y colectivo, que tienen disposición frontal, y especificaciones visuales y de audio de alta calidad, algunos de estos espacios son teatros, aulas múltiples, salones de música; el área por estudiante no debe ser menor a 1.4 mts² por estudiante.

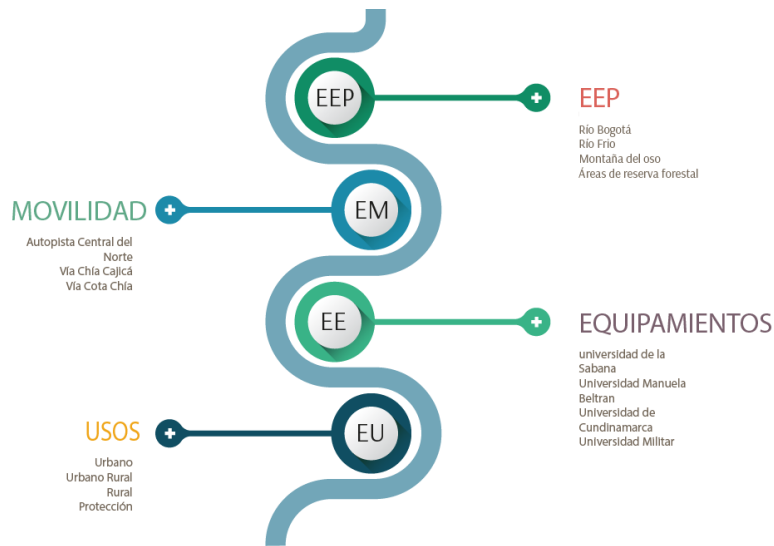
Además de estos espacios podemos encontrar un subgrupo también llamado Ambientes pedagógicos complementarios, que incluye las zonas de dirección administrativa y educativa, zonas de bienestar educativo, de almacenamiento y transporte y servicios sanitarios.

Las áreas de dirección administrativa y educativa deben tener un área mínima de 0.26 mts² por estudiante, este espacio debe distribuirse de la siguiente manera 60% para la zona administrativa, un 20% para servicios generales, y el 20% restante para bienestar estudiantil; entre los espacios administrativos se encuentra la rectoría, sala de profesores, sala de espera, secretaría, pagaduría, contabilidad y oficinas; entre los servicios generales se encuentra: la portería, almacenes, talleres de mantenimiento, depósitos de basuras, aseo; y en los servicios de bienestar estudiantil se encuentran las consejerías, consultorios médicos, enfermería, oficinas varias. Es importante prever que por cada 250mts² de construcción se debe tener un parqueadero.

El restaurante y la cafetería no están incluidos en las zonas de bienestar estudiantil y deben tener capacidad para un tercio de la población estudiantil y el área debe ser mínima de 1.0mts² por estudiante. En cuanto a las áreas de servicios sanitarios cada 25 personas 3.6 mts²; deben estar ubicadas de forma que cada planta tenga su área sanitaria y del mismo modo cada edificación de acuerdo a la capacidad.

Metodología

Desde el punto de vista metodológico esta tesis aborda el tema desde tres dimensiones principales: análisis, diagnóstico y propuesta. Aunque todos los análisis se hicieron, a medida que avanzaba la investigación, unos tomaron mayor relevancia que otros; lo que dio como resultado llegar a varios diagnósticos, desde el punto de vista ambiental, social, educativo, económico, y de ahí derivó una propuesta puntual, que tratará de dar solución como mínimo dos de los problemas que evidenciara el sector y ayudará a potencializar sus fortalezas.



Gráficos 1: Estructuras Urbanas. Fuente; Elaboración propia



Imagen 7: Río Bogotá
Fuente: Propia



Imagen 8: Agricultura Fuente:
Propia



Imagen 9: Usos del suelo
Fuente: Propia



Imagen 10: Autopista central del norte: Fuente: Propia

El proyecto da inicio con un análisis visual, partiendo de una visita de campo al municipio de Chía; en este se hace un registro fotográfico del lugar con el fin de reconocer espacios, momentos, dinámicas, y todas aquellas actividades y elementos que puedan servir como apoyo, con el fin de tener una mejor percepción del lugar, así poder hacer una lectura correcta del lugar. En esta visita también fue importante la recolección de datos de primera mano, de quienes podían ser usuarios potenciales, la población; a través de entrevistas y encuestas que luego de ser comparadas con datos y estadísticas del municipio, resultaron de gran significado, porque mostraron un panorama del lugar diferente, enmarcado en las cualidades, el ámbito social y cultural del lugar, que por otra parte generarían una idea más clara de las necesidades, falencias, debilidades, oportunidades y potencialidades de la comunidad.

Toda esta información debió ser registrada, ordenada y tabulada, y hace parte de la investigación inicial; teniendo toda este contenido, se procedió a la fase dos de los análisis, donde se buscó precisar el lugar, con datos cotejados por entidades autorizadas tales como el Dane, documentación municipal como el POT, parámetros normativos exactos, información acerca de cada una de las estructuras, planes de desarrollo, planes maestros, planimetrías, datos geográficos y topográficos; todos estos resultaron ser el soporte idóneo para un análisis urbano completo; mientras que fotos, datos históricos, encuestas, entrevistas permitieron entender la cultura, las creencias y las costumbres de la población Chiita.

Luego de comparar toda esta información, se llegó a unos diagnósticos que mostraron una serie de problemáticas, potencialidades, debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas; de esta manera se pudo identificar un lineamiento a seguir, plantear una solución, delimitar un área de influencia y determinar un usuario.

Posteriormente se planteó una propuesta como tal, en respuesta a la dirección escogida, delimitando el problema; teniendo en cuenta la información proporcionada anteriormente por el análisis urbano, se buscó un lugar de emplazamiento, el cual tuviera las condiciones adecuadas para desarrollar el proyecto, se buscaron referentes nacionales e internacionales que sirvieran de base para definir el lugar, sus espacios y generar un programa arquitectónico.

Cabe resaltar que las encuestas hechas en la primera fase de la investigación arrojaron datos que también sirvieron para la formulación del programa arquitectónico; además de esto se hizo

un análisis de la tipología de las construcciones del municipio, de manera que se pudiera utilizar la mayor cantidad de herramientas arquitectónicas al momento de diseñar, sin que se perdiera identidad y a su vez potencializara sus características más notorias; enseguida se buscaron antecedentes del lugar con el propósito de entender otras propuestas hechas, y crear un espacio que se identificara con la población, generando de esta forma identidad; se revisó la normativa específica para el lote a intervenir y por último se tuvieron en cuenta cada uno de los factores climáticos del sector, su topografía, las determinantes naturales tales como las visuales. La asoleación, dirección de los vientos, norte y fitotectura para generar una propuesta volumétrica, y una propuesta urbana y de espacio público que vinculara el proyecto con su entorno inmediato.

Capítulo I

Recolección Y Análisis De La Información

Chía

Ubicación Geográfica

Chía es un municipio ubicado en el centro del departamento de Cundinamarca, sobre la cordillera oriental, hace parte del altiplano cundiboyacense, y se encuentra 10 kilómetros al norte de la ciudad de Bogotá, pertenece a la provincia sabana centro, provincia que a su vez comprende los municipios de Cota, Tabio, Tenjo, Cajicá, Zipaquirá, Sopo, Gachancipá. Se encuentra a 2600 msnm, tiene una temperatura promedio de 12° c y comprende una superficie de 79 km².

Históricamente se conoce por ser un asentamiento Muisca perteneciente cacicazgo Bacatá, y por su trabajo destacado en la orfebrería, la pintura, la escultura en piedra, ornamentación lo que deja como herencia una identidad artesanal.

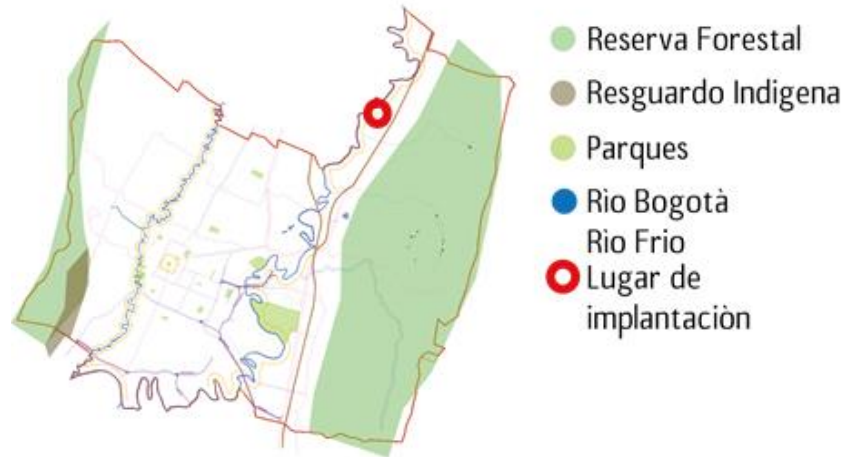
Su zona urbana está emplazada en un valle entre dos sistemas montañosos, pero el municipio está delimitado por: el municipio de la calera al oriente; al occidente con los municipios de Tabio y Tenjo, al sur con el municipio de cota y Bogotá, y al norte con el municipio de Cajicá.

Análisis de las Estructuras Urbanas

Cuando hablamos de estructuras urbanas nos referimos a la relación que existe entre los elementos que componen un territorio y su entorno, sea natural, urbano, social, económico etc.

Para llegar a una propuesta coherente con las necesidades de la población, la investigación de este proyecto, se basó en el estudio de las estructuras urbanas, teniendo como soporte el POT del municipio, mapas y planimetrías existentes.

Estructura Ecológica Principal EEP



Plano 1: Estructura ecológica principal EEP Fuente: Elaboración

La estructura ecológica principal tiene dos ejes ambientales muy importantes, que enmarcan la zona urbana del municipio; un área de reserva forestal que se encuentra ubicado al oriente del municipio, en el lugar conocido como Sindamanoy, y que hace parte de la extensión de los cerros orientales de Bogotá; el municipio su vez cuenta con una de los más importantes afluentes hídricos del país como lo es el río Bogotá; y en costado occidental un área de reserva indígena y forestal en el cerro de la Valvanera el cual sirve como límite entre Chía y Tabio, este también cuenta con otro afluente hídrico como lo es el río Frío.



Imagen 11: Foto tomada desde el cerro occidental reserva forestal La Balvanera, muestra Como telón de fondo los cerros orientales Sindamanoy y el parque La Montaña

Del Oso. Fuente: Propia

Esta Zona se caracteriza por la presencia de especies endémicas, tales como el chamicero, ave también denominada Pujui de garganta plateada o pujui de Cundinamarca, que generalmente vive en bosques montañosos entre los 2000 y 3000 msnm; mamíferos como la Musaraña, el ratón silvestre y el curí. Anfibios como la salamandra, ranas arborícolas, ranas saltarinas y ranas de lluvias.

Dentro de las especies arbóreas que encontramos en este lugar contamos con árboles y arbustos tales como: el Uche, mortiño, tuno esmeraldo, cardones, frailejones y romeros de páramo; sin contar con especies nativas como el Sauce llorón, Sauce, Sangregao, Hayuelo, Guaque, Guapanto etc.



Imagen 12: Río Bogotá sector Yerbabuena Fuente: Propia.

Por otra parte encontramos un parque natural ubicado en el sector de Yerbabuena llamado La Montaña del Oso, donde podemos encontrar espacios contemplativos, hacer caminatas. Eco turísticas y acampar. El parque principal de Chía, junto al parque Ospina se unen a una red de parques de bolsillo en los que podemos destacar el 20 de julio, el campincito, el refugio, y el centro deportivo la Lorena.

Estructura de Movilidad



Imagen 13: Autopista Central del Norte Fuente: Propia

Por su ubicación estratégica Chía es un municipio de mucha importancia a nivel de movilidad, es el paso obligado para todo aquel que quiera dirigirse hacia la zona norte del país, cuenta con una malla vial que conecta el municipio con todos sus vecinos de esta forma: con Bogotá a través de la Autopista Central del Norte una vía tipo V1, que pasa por el costado oriental cercana al río Bogotá; Por la calle 80 también podemos conectarla pasando por el municipio de Cota una vía de tipo V-3, por el costado occidental, se puede llegar a Chía por la ruta Suba-Cota-Chía, por el sector la Conejera; hacia Cajicá por la vía Chía- Cajicá vía tipo V3, que también conecta a Chía con el municipio de Zipaquirá; con Tabio y Tenjo, por medio de la vía Chía- Tabio-Tenjo por el costado occidental atravesando el cerro La Valvanera, o también por la antigua vía Chía- Cajicá; y hacia el norte conecta con Sopo, Gachancipá y todo el norte del altiplano cundiboyacense, extendiéndose hacia Boyacá, Santander y los demás departamentos del norte del país a través de la autopista central del norte.

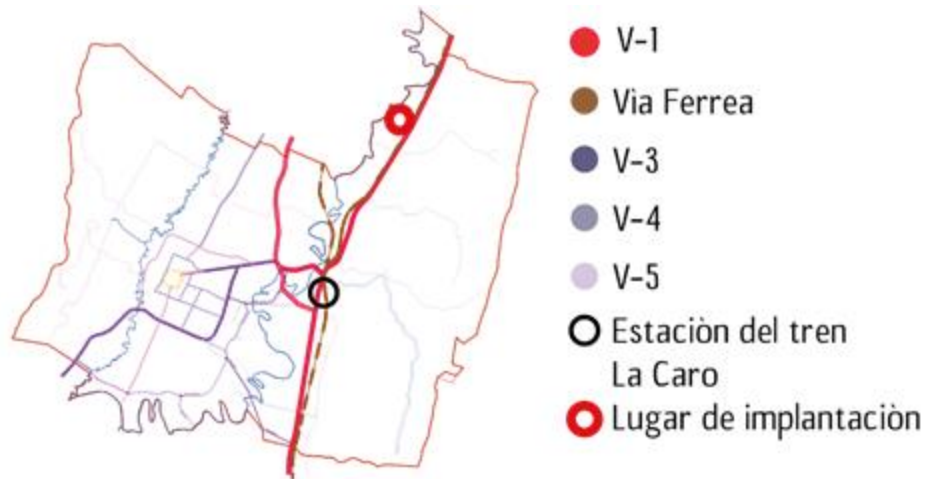
Chía además cuenta con una vía perimetral La Variante, la cual permite el paso de tráfico pesado sin que este pase por el centro de la población, otras vías importantes de tipo V4 que sirven para penetración al municipio son la avenida Chilacos que va desde la glorieta del centro Comercial Sabana Norte, hasta la glorieta Andrés Carne de Res, sector sur occidente de Chía, la avenida Pradilla que se extiende desde el Centro Comercial Centro Chía hasta el parque Ospina y llega al centro de la población por el costado norte, y otras de tipo V4, V5 y V6 que permiten la entrada a los demás barrios y veredas del municipio.



Imagen 14: Vía férrea al frente de la Universidad La Gran Colombia Fuente: Propia

Chía además cuenta con una línea férrea que viene de Bogotá por la Autopista Central del Norte y que pertenece al tren de cercanías, con una estación en el sector La Caro, que se divide en dos líneas: una con ruta hacia Zipaquirá, que es utilizada por los estudiantes de la Universidad Militar como medio de transporte alternativo, y que viene desde el Centro Comercial La Gran Estación en Bogotá, y otra que continúa su recorrido por la Autopista central del Norte hacia Tocancipá.

Una de las alternativas importantes para la movilidad en Chía, constituye una red de ciclorutas que van desde la Vía cota-Chía hasta el Centro Comercial Sabana Norte por la avenida Chilacos y que se puede extender hacia el Centro Comercial Centro Chía y el Centro Comercial Fontanar, incluso a la Autopista Central del Norte por la cómoda berma que ofrecen las vías.



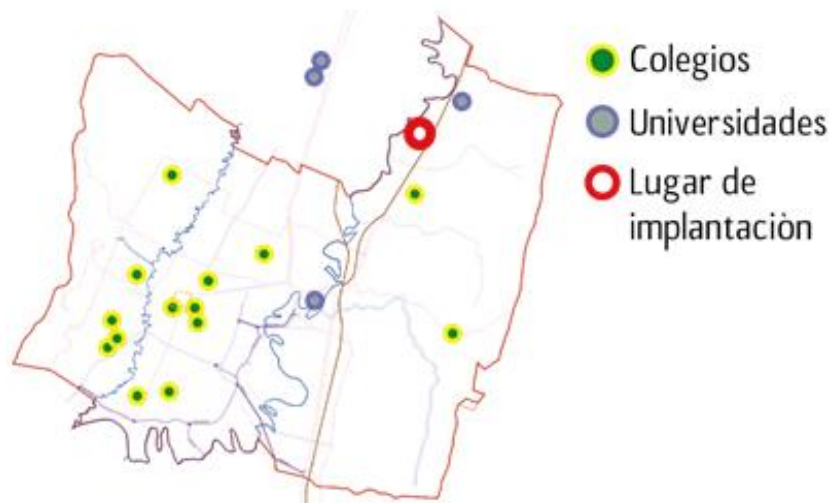
Plano 2: Estructura de movilidad. Fuente: Elaboración propia



Imagen 15: Red de Ciclorrutas parque Ospina y av. Chilacos. Fuente: Propia

Estructura de Equipamientos

Esta investigación se centró en los equipamientos de uso educativo teniendo en cuenta la dirección que arrojaban los datos y la tendencia hacia ese sector, en la formulación de la propuesta.



Plano 3: Estructura de equipamientos. Fuente: Elaboración propia

El municipio de Chía muestra un sistema de colegios públicos y privados de educación básico en el cual se destacan varios como: Gimnasio Campestre Cristiano, Abraham Maslow, Gimnasio Campestre Oxford, Gimnasio Los Robles, Gimnasio Campestre Los Caobos, Gimnasio Campestre Santa Teresita de Jesús, Colegio María Auxiliadora, Colegio Agustín Nieto Caballero, Liceo Campestre Reino Unido, Liceo Santísima Trinidad, Gimnasio Los Ángeles, Institución

Educativa Fonquetá, Institución Educativa Fagua, Gimnasio Cumbres, Colegio Montemorel, Colegio Bosques de Sherwood, Liceo Campestre, Gimnasio campestre Meryland, Colegio Rochester, Colegio Dorbalan, Colegio Campestre Monte Cervino, Gimnasio Británico, Gimnasio Montessori, Colegio Santo Tomás de Chía, además Chía cuenta con una red de universidades entre las que se destacan: La Universidad de la Sabana, La Universidad Manuela Beltrán, La Universidad de Cundinamarca, Unicoc, y una sede pequeña de la universidad Jorge Tadeo Lozano y la Universidad La Gran Colombia, las cuales ofrecen una serie de programas de pregrado y postgrado, el centro de estudios Caro y Cuervo y una sede del Sena en la que se gradúan 2600 estudiantes anualmente; aun así la oferta de educación superior y técnica para el municipio y para la región, no alcanza a cubrir esta capacidad, teniendo en cuenta los casi 130.000 habitantes del municipio.

Usos del Suelo

En cuanto a los usos del suelo Chía nos presenta una gran variedad en su distribución, parte de una zona urbana ubicada en el centro del valle, entre los cerros de Yerbabuena y La Valvanera; el municipio está dividido por 9 veredas Yerbabuena y Fusca al oriente, al occidente Fagua que limita al norte con Cajicá, Tiquiza, Fonquetá y Cerca de Piedra que limita con el municipio de Cota; y al centro Bojacá, el centro urbano y la Balsa.

La zona urbana trazada de forma reticular tiene a su vez tiene un centro histórico, que comprende el centro fundacional del municipio, donde se combinan los usos comerciales y de vivienda, la tipología de vivienda que maneja este sector es de tipo colonial, destacándose por sus patios centrales. Los sectores de expansión urbana están direccionados principalmente hacia las vía que conduce a Cajicá por la cra 9, el sector Santa Ana , en la vereda Yerbabuena, la vereda La Balsa y la vereda Cerca de Piedra donde se ubican la mayoría de sectores de vivienda campestre.

Aunque Chía se muestra como un municipio dormitorio, porque gran parte de su población trabaja y estudia en Bogotá, el municipio conserva su carácter comercial turístico, donde se destaca su gastronomía y las artesanías. El sector agrícola del municipio se concentra

principalmente hacia las veredas Fagua y Tiquiza, donde predomina la producción de flores y algunas hortalizas, en el sector urbano rural encontramos centros urbanos en la vereda Bojacá y Fonquetá.



Plano 4: Usos de suelo Fuente: Elaboración propia



Imagen 16: Centro Histórico articulado por vías de tipo peatonal, uso mixto comercio, Institucional y vivienda. Fuente: Propia



Imagen 17: Plaza principal del municipio, uso comercial. Fuente: Propia

Conclusiones

1. Chía es un municipio con una ubicación estratégica dentro del sector sabana centro.
2. El municipio de Chía posee dos grandes ejes ambientales, enmarcados por dos ríos de gran importancia en la región.
3. La conectividad del municipio de Chía con los demás municipios de la región, es excelente, a través de vías tipo V1 y V3.
4. Una red de ciclorutas es una de sus potencialidades.
5. Chía cuenta con un polígono bien demarcado donde se encuentran emplazados los equipamientos de educación superior.
6. Chía es un municipio con un crecimiento poblacional alto, lo que conlleva a una mayor cobertura en infraestructura y equipamientos.
7. La vocación del municipio de Chía no es solo agrícola y turística sino también artesanal.
8. Según las encuestas realizadas la población del sector sabana centro, no está interesada en carreras largas, sino en otras de corto tiempo y de manejo técnico.
9. Existe insuficiencia de equipamientos de educación no formal, en la región sabana centro.

Capítulo II

Desarrollo de Propuestas

Teniendo en cuenta toda la información recopilada, los análisis y diagnósticos, se propone un equipamiento de educación no formal de escala regional, una Escuela de Diseño, Artes y Oficios, que dentro de sus programas existan diferentes carreras y oficios técnicos intermedios, direccionados al diseño, al arte, y los oficios; y una facultad de Arquitectura como un plus, ya que ninguna universidad posee el programa en la región sabana centro.

Esta escuela pretende desarrollar programas cortos en su gran mayoría para personas entre los 10 y 65 años, que estén ligados al arte, el diseño y los oficios; de esta forma potencializar la vocación artesanal del municipio, y crear nuevas alternativas a nivel de programas de estudio no formal.

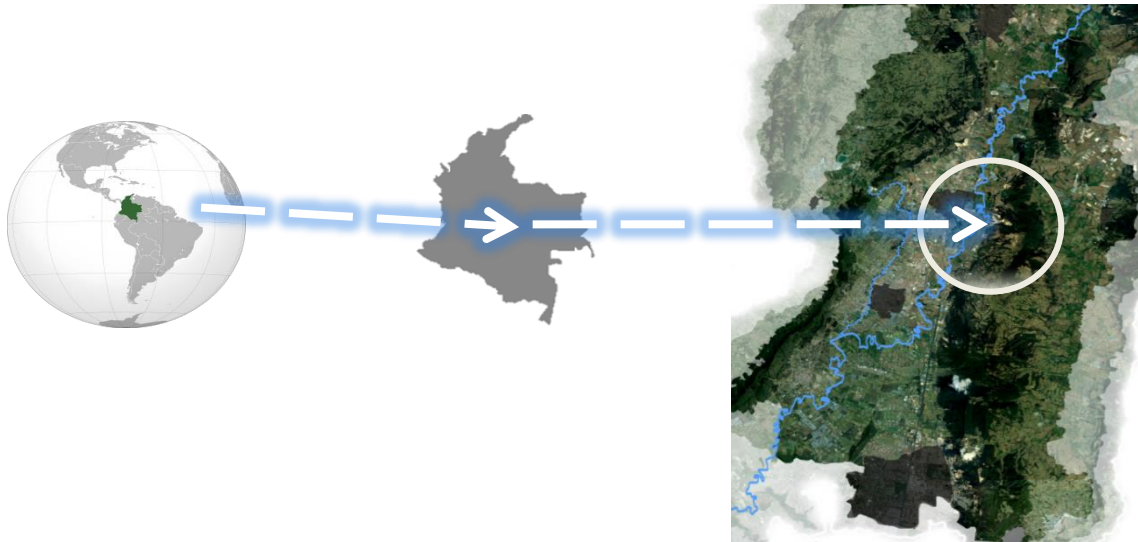
De acuerdo a los análisis de conectividad el proyecto se emplazara en el sector Yerbabuena en un lote ubicado sobre la autopista central del norte a tres kilómetros de la estación La Caro, dirección norte sur, un predio perteneciente a la Universidad La Gran Colombia.

Este predio se escogió por estar ubicado en el polígono de equipamientos de educación superior, por su fácil accesibilidad y por tener un espacio conectado con el entorno natural, es importante resaltar que el Sr Julio Cesar García, fue uno de los iniciadores de las escuelas de artes y oficios en Colombia con la Escuela de Artes y Oficios de Antioquia y la Universidad la Gran Colombia.

Considerando la información obtenida, y de acuerdo al impacto que puede generar esta propuesta, se ha dividido en tres escalas:

1. Una gran escala de tipo macro, que comprende la implantación de nuestro equipamiento su conectividad y el entorno urbano más cercano, el sector sabana centro.
2. Una escala de tipo meso que comprende la intervención del lugar de emplazamiento, el diseño urbano y su conectividad con cada una de sus facultades.
3. Y una escala micro que comprende un equipamiento principal, el diseño arquitectónico su emplazamiento, conectividad, diseño de espacio público y materialidad.

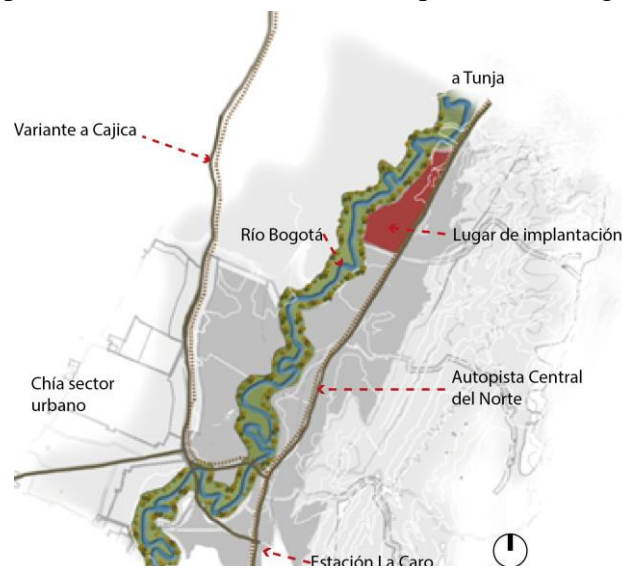
Lugar de emplazamiento



Plano 5: Localización Chía. Fuente: Elaboración propia

El lugar de emplazamiento se encuentra en el municipio de Chía, 10 kilómetros al norte de la ciudad de Bogotá Colombia, sobre la Autopista Central del Norte 4 Kilómetros delante de la estación férrea La Caro, predio hacienda Santa María.

Este predio tiene 24 hectáreas y pertenece al área normativa Zona de Jardín de uso múltiple, es un lugar rodeado de naturaleza, con visuales hacia el sector de los cerros de Yerbabuena y hacia el río Bogotá; su índice de ocupación es del 25% y limita al oriente con la autopista central del norte y al occidente con el río Bogotá, es importante resaltar que esta propuesta tiene como principio preservar y potencializar el entorno natural que rodea el lugar de emplazamiento.

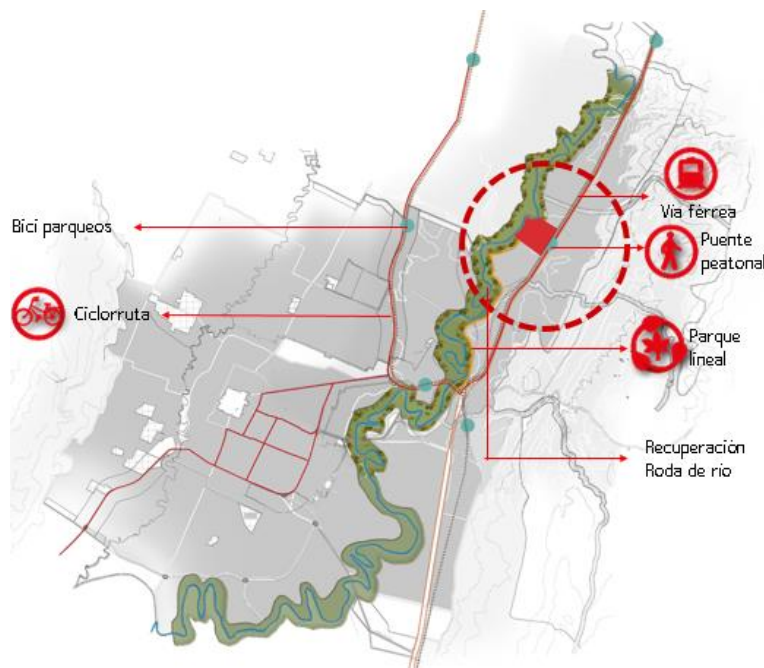


Plano 6: Lugar de implantación

Este proyecto tendrá tres áreas especiales: una de diseño, una de artes y otra de oficios, y un gran auditorio teatro que funcionara como elemento articulador para los demás espacios.

Propuesta Macro

Como propuesta a nivel urbano y según los análisis que se realizaron en cada una de las estructuras (movilidad, EEP, equipamientos, usos de suelo), y los diagnósticos a los cuales se llegó, se proyecta a nivel de movilidad una propuesta que involucra sistemas alternos como lo es el tren y la bicicleta. Así mismo en las distintas estructuras se plantean diferentes propuestas como lo es un polígono educacional y un parque lineal. A continuación explicaremos cada uno de los aspectos.



Plano 7: Propuesta Urbana. Fuente: Elaboración propia

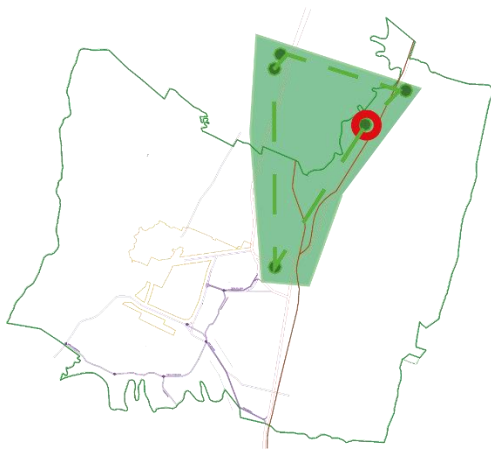
Polígono de educación y ciclorrutas

A partir del análisis de equipamientos, se generó un diagnóstico en donde se evidencia un polígono educacional de nivel superior. De esta manera, en la propuesta del polígono que envuelve universidades como lo son: la U. de la Sabana, la U. Manuela Beltrán, la U. Militar Nueva Granada, la U. de Cundinamarca y la U. Jorge Tadeo Lozano, se plantea una ciclorruta sobre la berma existente en la autopista norte vía Tunja y sobre el separador de esta misma (V-1), y sobre

la berma vía hacia Cajica (V-1), como elemento articulador de los equipamientos educativos, en donde cada equipamiento tiene su propio bici parqueo.

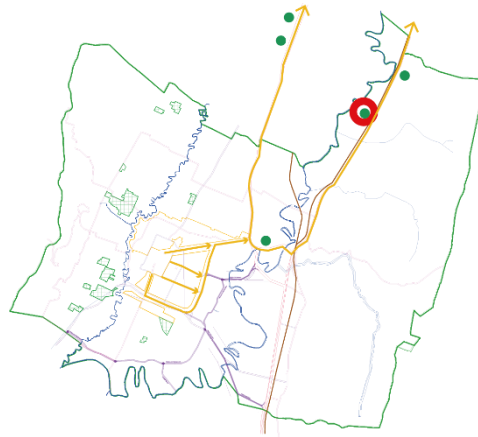
Ahora bien, por medio de las ciclorrutas existentes en el municipio de Chía, se propone una conexión secuencial de las mismas para llegar al lugar de emplazamiento del proyecto.

Polígono



Plano 8: Polígono educacional.
Fuente: Elaboración propia

Ciclorrutas



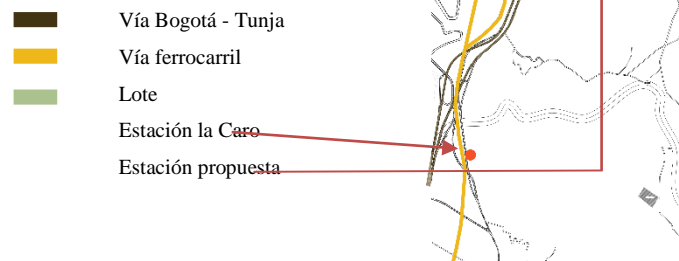
■ Ciclorrutas
■ utas

Plano 9: Ciclorrutas propuestas.
Fuente: Elaboración propia.

Rutas de tren

Debe señalarse en este ítem el análisis de movilidad, debido a que en el se muestra la existencia de dos elementos importantes: primero la vía férrea que esta al costado occidental de la autopista norte, vía que va hacia Tunja y la vía hacia Cajica, seguido de la estación ferroviaria La Caro.

Se plantea entonces involucrar la vía férrea que llega sobre la autopista norte (vía Bogotá- Tunja) hasta la estación La Caro por medio del neogranadino (tren de la UMNG), y activar la vía férrea que sigue de la estación hacia el municipio de Tocancipa pasando por el lugar de emplazamiento del proyecto y por este motivo se genera una estación ferroviaria sobre la entrada de este.

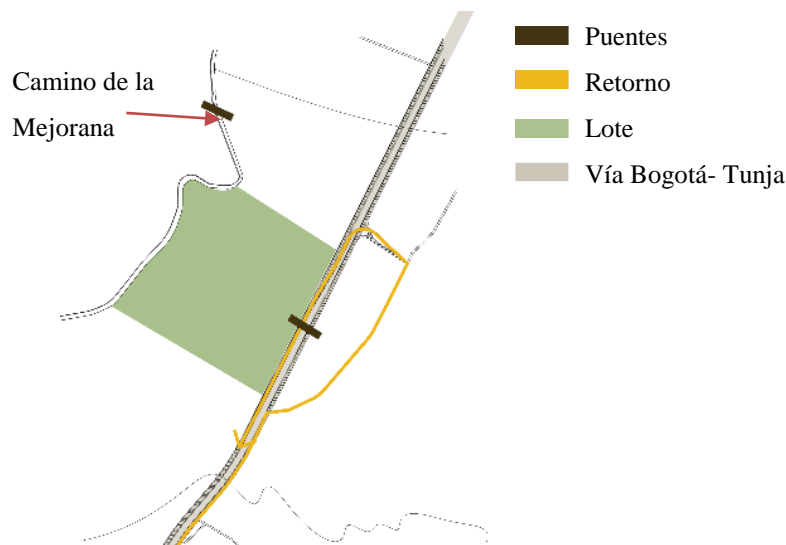


Plano 10: Rutas de tren. Fuente: Elaboración

Conexiones peatonales y vehiculares

Dentro de este marco se proponen dos puentes peatonales, uno por la entrada principal del proyecto (sobre la autopista norte) y el segundo por el camino de la mejorana, entregando al puente peatonal (acceso sobre el cc Fontanar).

Como acceso vehicular de sur a norte desde la autopista norte, se involucra el retorno que existe La Caro- Tocancipa.

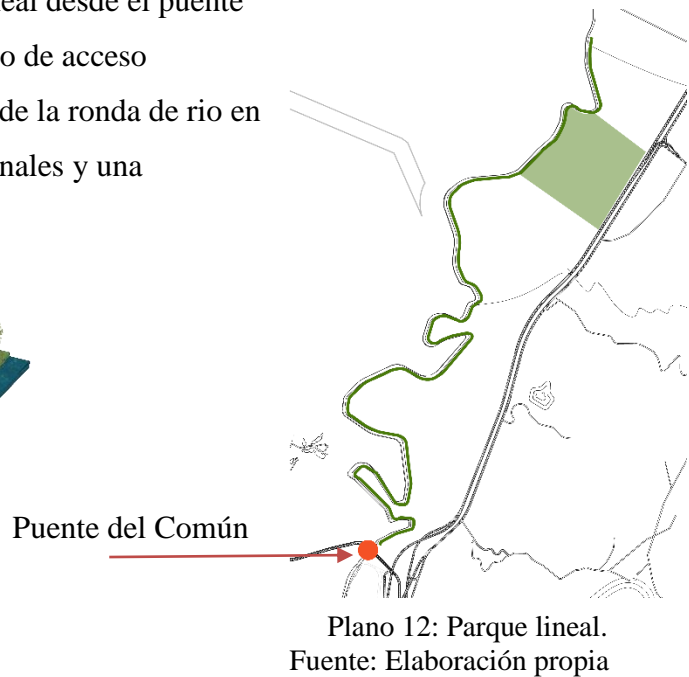


Plano 11: Conexiones peatonales y vehiculares

Parque lineal

Según el artículo tercero del Acuerdo 17 de 2009, Zona De Ronda De Protección Del Río Bogotá el régimen de la zona de ronda de protección determina usos compatibles en los que establece zonas de recreaciones pasivas o contemplativas.

Dicho lo anterior se plantea un parque lineal desde el puente del común hasta el puente peatonal propuesto de acceso secundario al proyecto, como recuperación de la ronda de río en esta zona, el cual comprende senderos peatonales y una cilorruta.



Plano 12: Parque lineal.
Fuente: Elaboración propia

Propuesta Meso

A nivel de propuesta meso estamos emplazados en un lote de 25 hectáreas rodeado por un entorno natural, que comprende los cerros de Sindamanoy como visual al oriente y el Río Bogotá al occidente, y los linderos norte y sur en un marco vegetativo donde especies arbóreas hacen parte de su contexto inmediato, siendo así centramos nuestra propuesta en dos lineamientos principales:

1. Uso de las determinantes naturales y especies existentes como ejes centrales del diseño.
2. El concepto Muisca sobre educación.

Resulta de suma importancia entender el paisaje natural más próximo que rodea el lugar de nuestro emplazamiento, por sus características es ideal que se conserven la mayor cantidad de elementos naturales y se potencialicen, para que la propuesta tenga un impacto ambiental amable y del mismo modo el equipamiento adquiriera un carácter similar al que tiene el lugar.

Las necesidades del equipamiento propuesto, vías de comunicación, circulaciones peatonales, vehiculares, permanencias y lugares específicos donde se plantea el emplazamiento de cada una de las facultades, deben sujetarse a las determinantes naturales que el lugar propone al momento de proyectar el diseño urbano.

Al abordar el diseño urbano en el lugar, tuvimos en cuenta tres tensiones importantes

1. la línea norte
2. la dirección del río Bogotá como común denominador
3. el acceso ya propuesto en el lote, junto con el corredor hecho por especies arbóreas que marcaban un eje oriente occidente ligeramente desviado.

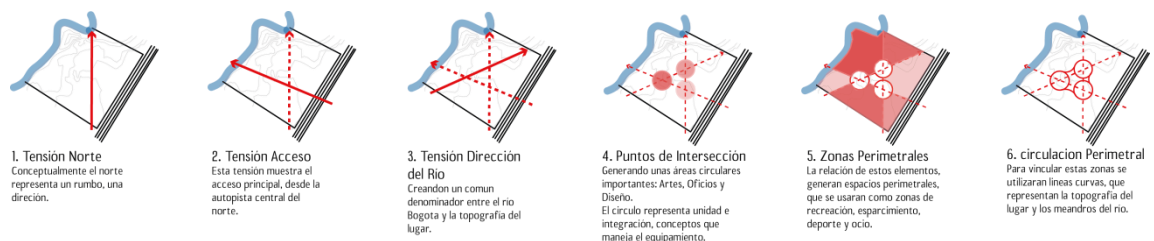
Los puntos de intersección de los tres ejes nombrados anteriormente generan un triángulo que nos demarca en sus vértices tres áreas importantes, las mismas que se pretende sean: el área de Diseño, el área de Artes y el área de oficios.

Comparados los conceptos Diseño, Artes y Oficios, lineamientos conceptuales de esta propuesta, junto a los conceptos de la santa trinidad muisca: agua, sol y tierra, se creó un nuevo criterio ligado los dos anteriores con el fin de concebir un área que responda a cada concepto, e este modo:

El Agua al Diseño: por ser este una fuente creadora de ideas.

El Sol a las Artes: el talento para las artes como un regalo del cielo.

La Tierra a los Oficios: como parte del propósito que tiene cada persona en su vida, un oficio con el cual se desarrolle y sirva a su comunidad.



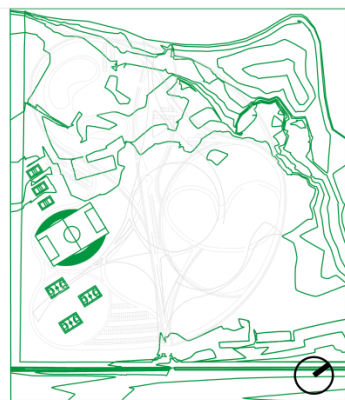
Plano 13: Ejes de diseño. Fuente: Elaboración propia

Estos ejes definen unos espacios que traen el concepto de patio central, propio de la tipología colonial y que a su vez nos permite generar una referencia intermedia, donde emplazaremos el equipamiento principal de tipo icónico, un teatro galería, que permitirá la exposición de los objetos diseñados en cada una de las 3 áreas y sus respectivas dependencias.

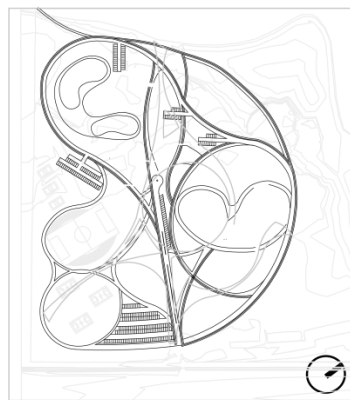
Estas tres áreas principales están delimitadas por círculos, teniendo como principio el concepto de educación Muisca que la define como circular y ascendente. De la misma forma estas tres áreas se comunican entre sí con líneas curvas que hacen remembranza a los meandros del río y permiten el dialogo espacial entre las facultades.

El diseño urbano del proyecto está configurado por una vía perimetral que es de uso vehicular restringido, la cual comunica cada una de las facultades. Esta vía tiene un ancho de 4 metros con una cicloruta de doble carril que la acompaña, cada carril de 1.5 mts; esto tiene como finalidad fomentar el uso de la bicicleta, además de promover las caminatas contemplativas. Esta vía inicia desde el acceso principal a la altura de la autopista central del norte donde podemos encontrar una estación del tren de cercanías, un puente peatonal sobre la autopista con acceso sobre el separador que también tiene un segmento de cicloruta que une la estación La Caro con el proyecto.

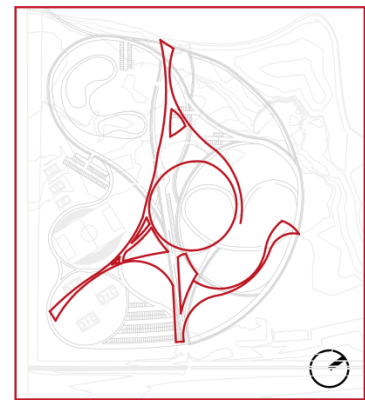
Cada una de las facultades está articulada por medio de una red de plazoletas que las comunica entre sí, por vías de segundo y tercer orden, vehiculares restringidas y peatonales, sin olvidar el acceso principal que lleva a una glorieta central que conduce al parqueadero principal y a la Galería-teatro.



Curvas de nivel y zona deportiva.



Vía perimetral, vehiculares y peatonales.

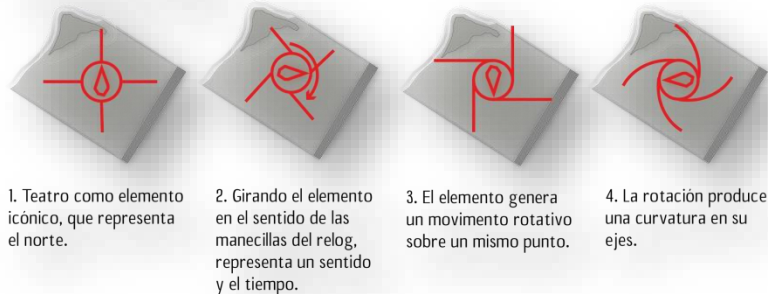


Red de plazoletas como elemento articulador.

Plano 14: Diseño de propuesta general. Fuente: Elaboración propia

El emplazamiento de los edificios complementarios teniendo como referencia el teatro-galería como equipamiento principal, se determina sujeto a mantener el principio de plaza central que nos deja el damero como fundamento del diseño urbano del municipio de Chía, configurado por elementos reticulares llamados cuadras, que en este caso se refieren a los edificios que acompañan el teatro y en el espacio central un elemento icónico, el teatro.

Emplazamiento de edificios complementarios al auditorio



1. Teatro como elemento icónico, que representa el norte.

2. Girando el elemento en el sentido de las manecillas del reloj, representa un sentido y el tiempo.

3. El elemento genera un movimiento rotativo sobre un mismo punto.

4. La rotación produce una curvatura en su ejes.

Plano 15: Emplazamiento de edificios. Fuente: Elaboración propia

De este modo el teatro funciona como un elemento central, que al girar al sentido de las manecillas del reloj provoca un movimiento en los equipamientos que lo rodean, permitiendo así, que la ubicación de estos pierda un poco el sentido disciplinado de la retícula y adquiera un sentido más dinámico.

En consecuencia las vías secundarias y terciarias, consiguen adaptarse mejor a la topografía referida a sus formas, y permiten una mayor apropiación del usuario al entorno natural que es el eje principal de esta propuesta.

Además la propuesta plantea un área de deportes con una cancha de fútbol y varias canchas múltiples, una cicloruta y un corredor peatonal de tipo contemplativo bordeando la ronda del Río Bogotá, parqueaderos públicos, parqueaderos privados en cada una de las facultades, una red de plazoletas y zonas duras que articulan el espacio entre equipamientos y zonas blandas que permiten que cada edificio se entrelace con espacio natural circundante.

Propuesta Micro

Nuestra propuesta micro o puntual desarrolla el equipamiento principal, un teatro-galería, este es un equipamiento de carácter regional, con capacidad para 700 personas, que funciona como sala de conciertos, sala de eventos de tipo cultural y sala de exposiciones, donde se puede exhibir el trabajo de los estudiantes y funcione como vitrina de los productos que se trabajan en la escuela.

El diseño de este equipamiento se basa en varios conceptos previamente nombrados

1. El concepto de patio central, usado en la vivienda tipo del sector.
2. Geometrización de elementos propios de la cultura Muisca (Tunjos).
3. Elementos de la trinidad Muisca <https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=elementos+naturales+venerados+por+los+muisca>
4. Teoría de los conjuntos Unión <https://es.wikipedia.org/wiki/Unión>
5. Teoría del Caos. <http://www.uca.edu.sv/facultad/chn/c1170/Teoria%20del%20caos.pdf>

El diseño del equipamiento principal parte del elemento patio central de la vivienda como componente fundamental de la tipología del sector, y la geometrización de la escultura de la diosa Chía, como pieza histórica que plantea identidad; al yuxtaponer estas capas, una en planta y la otra en alzado, generamos un arquetipo con el que abordamos un primer acercamiento en planta del diseño, teniendo en cuenta el lugar central del emplazamiento con el fin de representar el elemento icónico del proyecto.

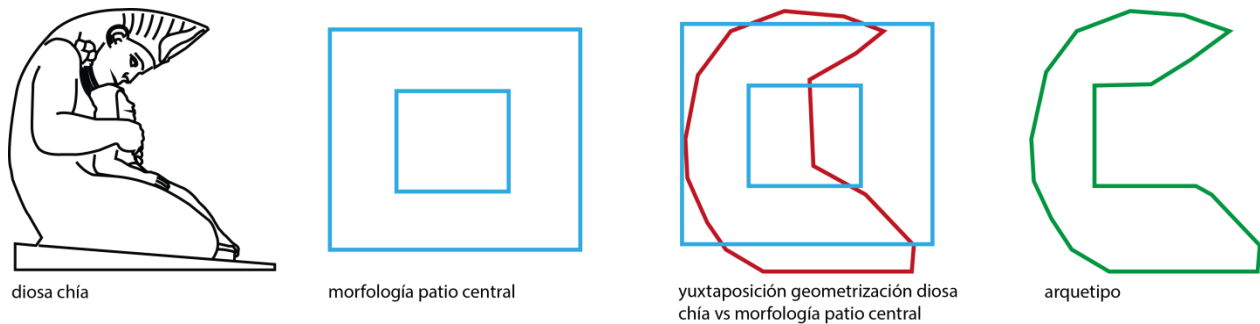


Imagen 18: Concepto, acercamiento planta. Fuente: Elaboración propia

Esto a nivel de planta, pero alzado consideramos los tres elementos de la trinidad Muisca al enterrar el sólido podemos vincular el elemento tierra, al crear espejos de agua en el espacio público que rodea el equipamiento entraríamos a relacionar el elemento río y por último la asolación como elemento de arquitectura pasiva y bio climática a través del sol.

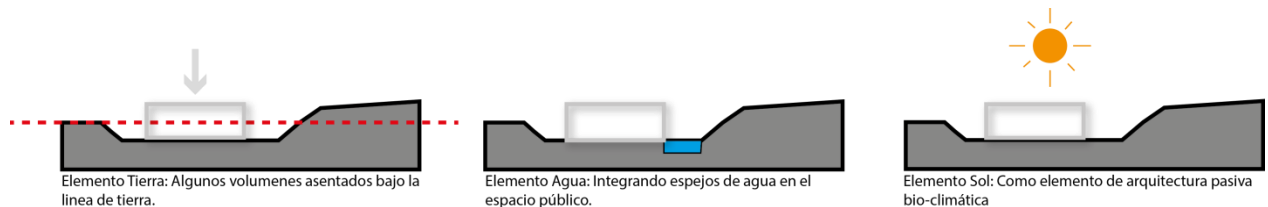


Imagen 19: Elementos de trinidad muisca en la volumetría. Fuente: Elaboración propia

A nivel de envolvente citaremos la teoría de conjuntos como concepto, donde la relación unión permite que elementos de un conjunto, contenga elementos de otro; es decir: si lo ponemos en el escenario de la arquitectura y específicamente hablando de forma, sabiendo que la forma de un objeto es solo la representación de sus coordenadas en el espacio, cualquier forma que tenga coordenadas, puede ser contenedora de otra.

La apariencia de la envolvente la relacionamos con la teoría del caos y los términos acción reacción, teniendo en cuenta que su apariencia final está determinada por aspectos externos e internos, que producen variaciones en temas de bio-climática, entorno natural, topografía, uso, materialidad y tensiones sugeridas.

Dicho lo anterior, se plantea la facultad de arquitectura utilizando los mismos conceptos e incluyendo un tunjo muisca. Se realiza el mismo procedimiento de yuxtaposición, para generar el primer acercamiento volumétrico del equipamiento, pero que a través de un proceso evolutivo de la forma da como resultado final el diseño arquitectónico de la facultad.

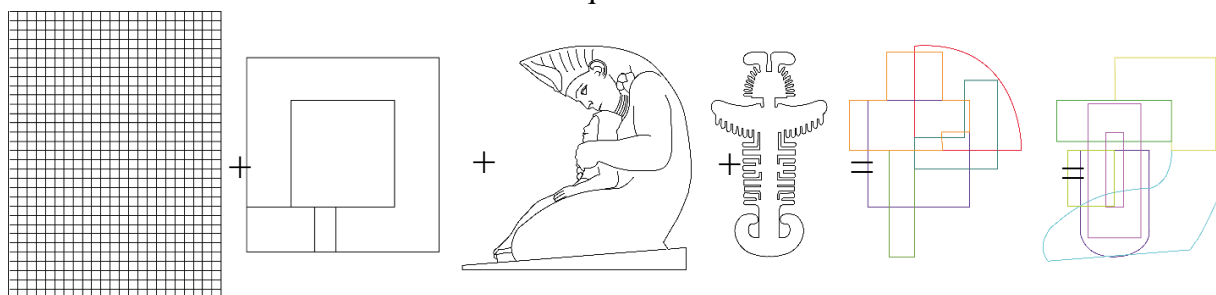


Imagen 20: Concepto formación volumétrica edificios alternos. Fuente: Elaboración propia

Sostenibilidad

Resulta importante el uso de recursos que se encuentren en el entorno, como: captación de aguas lluvias, uso de energía solar por medio de la implementación de paneles solares, disminución de energía eléctrica utilizando dispositivos led. Y la potencialización del sistema de redes de ciclorrutas.

Si tenemos en cuenta que la cubierta del equipamiento principal, tiene una extensión de 2.380 m² y el nivel pluviométrico en el sector es 770 ppa esos datos nos arrojan que podría recoger el equipamiento un total de 1.666.000 lts año, y si la capacidad para este edificio es 400 personas y una persona gasta en promedio 3 litros diarios x 400 esto es igual a 1.328.000 lts. El equipamiento tendría 110 días de agua para uso de servicios proporcionando un 30% de ahorro de agua. Eso sin contar sanitarios ahorradores que solo usan 6 lts por descarga y que nos permiten tener un ahorro de 60%

De igual forma con el uso de bombillas de led estaría ahorrando entre un 80y 85% de energía que se traduce en menores costos económicos. Y un panel fotovoltaico almacena 100 watts por hora y estos por 10 horas arrojan un resultado de 1000000 watts diarios.

Arquitectura pasiva

El uso de las determinantes naturales, sugiere un correcto emplazamiento del equipamiento con respecto al sol, teniendo en cuenta el clima frío del sector se recomienda que las fachadas más largas estén dirección opuesta a la trayectoria del sol, con el fin de utilizar la energía solar para iluminación natural y del mismo modo crear una masa térmica adecuada que permita una temperatura confortable al interior de los edificios.

La arquitectura pasiva propone elementos en la envolvente del equipamiento, y en cubiertas del espacio público un sistema de pérgolas, que permitan el paso de luz natural pero a su vez controlen el paso de rayos solares, y que no añadan mayor peso a la estructura del elemento, en este caso resinas sintéticas como el plexiglás.

Especies arbóreas de follaje frondoso y perenne, como barrera auditiva y protección solar, tales como: Liquidámbar, Nogal, Pino, Sangregao, Sauce, Eugenia etc.

Estructura

Se implementó estructura mixta compuesta por cimentación en concreto y estructura metálica.

Para la cimentación se propusieron pilotes de 30 cm de diámetro y 28 metros de profundidad, debido a que el nivel freático existente en la zona es elevado, y es lo que se sugiere en el área. Seguido a ello se proyectó un encepado de forma hexagonal por las fuerzas que ejerce la estructura sobre el terreno, así mismo se planteó un dado de concreto de 60 cm de altura, en el cual se ancla una placa base que soporta los rigidizadores que se anclan a la estructura metálica.

Se emplearon perfiles aligerados IPE 600 para la estructura que soporta la envolvente y 450 para las vigas. Para la placa de entrepiso se propuso Steel deck con relleno en hormigón y un acabado en madera. Se planteó una baranda de protección que va anclada a la placa de entrepiso por medio de pernos.

El perfil IPE que sostiene la envolvente va anclado al perfil IPE 600 por medio de elementos estructurales tubulares. Para la envolvente se propusieron láminas de plexiglás que se sostienen por medio de barras en acero.

Análisis Y Discusión De Resultados

Análisis y discusión

Después de realizar los análisis urbanos y sociales correspondientes, y llegar a un diagnóstico se puede decir que es preciso fomentar otras formas de educación no convencional; los resultados agregados por encuestas indican que gran parte de las personas pertenecientes al lugar, ven en la educación media una herramienta importante para lograr su desarrollo personal, sin la estricta necesidad de asistir a una universidad, que por costos y poca cobertura se hace más difícil para los habitantes del sector.

La escuela de Diseño Artes y Oficios CRE-ART, se muestra como una opción paralela a la universidad, que sin restarle importancia, permite un nuevo modelo educativo incluyente, por medio del cual se genera apropiación por el entorno natural, teniendo en cuenta su emplazamiento y sentido de pertenencia en la cultura, el arte y el diseño, estableciendo como base principal la expresión artesana del sector sabana centro y su vínculo histórico con el pueblo Muisca.

Recomendaciones

Una nueva opción en la educación a nivel medio técnico, como lo es la Escuela de Diseño, Artes y Oficios CRE-ART, sugiere una respuesta alterna para personas que no tienen el tiempo o el poder adquisitivo para ingresar a un centro universitario; por lo tanto se sugiere la creación de escuelas de artes, oficios y diseño como medio para promover nuevas capacidades y talentos, ligadas al diseño, las artes y los oficios, generando sentido de pertenencia, crecimiento personal y nuevas oportunidades económicas.

Conclusiones

- La escuela de Diseño, Artes y Oficios CRE-ART se muestra como una opción alterna, para personas que quieran estudiar carreras ligadas al diseño, las artes y los oficios.
- CRE-ART por ser una escuela fundamentada en los oficios y las artes, genera sentido de pertenencia.
- El auditorio galería tiene como objetivo principal exponer los proyectos y obras artísticas realizadas en las distintas facultades.
- Las ciclorrutas tienen como finalidad conectar CRE-ART al municipio de Chía y a las universidades que se encuentran alrededor.

Bibliografía

Arthur, J (2000), *Bauhaus*. Dubai: carlton books limited

ArchDaily. (2014), *Colegio Pies Descalzos / Giancarlo Mazzanti*. Autor. Disponible en: <http://www.archdaily.co/co/625631/colegio-pies-descalzos-giancarlo-mazzanti> [consultado en noviembre 2016]

Droste, M (2002), *Bauhaus 1919-1933*. Berlín: Taschen.

Droste, M. (2006), *La Bauhaus*. Alemania: TASCHEN.

Espinosa, A. (2009), *Más Y Mejores Colegios Para Bogotá*, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de artes

Gigard, X (2003) *Bauhaus*. Hong Kong: H KLICZKOWSKI-onlybook.

Mayor, A., Quiñones, A., Barrera, G., Trejos, J (2014), *Las escuelas de artes y oficios en Colombia 1860-1960*. Colombia: ISBN 978-958-716-610-1, 1era edición

Mayor, A., Quiñones, A., Barrera, G., Trejos, J (2014), *Las escuelas de artes y oficios en Colombia 1860-1960*. Colombia: ISBN 978-958-716-610-1, 1era edición

Ministerio de Educación Nacional. *Programas Técnicos Ofrecidos Por Instituciones De Educación No Formal*. Colombia. Autor. Disponible en: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87076.html> [consultado en noviembre 2016]

Pacheco, M. *Educación no formal* Disponible en: <https://comenio.files.wordpress.com/2007/08/noformal.pdf> [consultado en noviembre 2016]

Pérez, J. Merino, M (2008) *Definición de arte*. Disponible en: <http://definicion.de/artes/> [consultado en noviembre 2016]

Reed, B. Horace, L. (1986). *Más allá de las escuelas*. México. Gernika

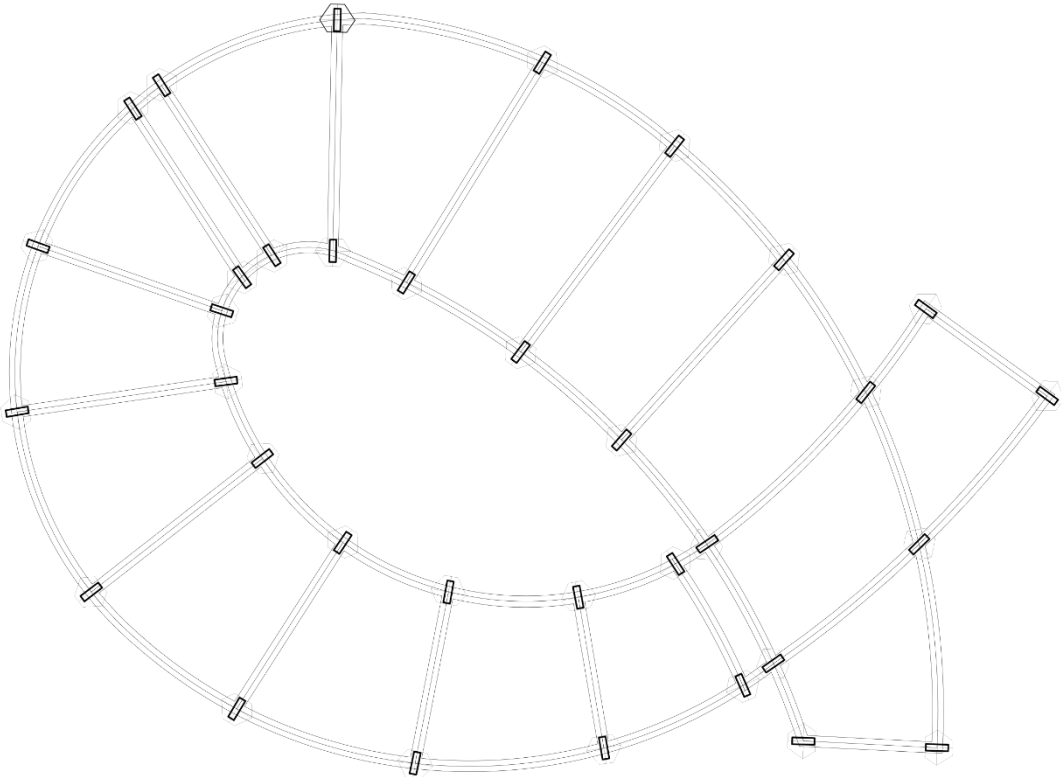
Torras, M (...), *Metodologías alternativas en educación*. VIU Universidad Internacional de Valencia. Disponible en: <http://bit.ly/2fzFzHZ> [consultado en noviembre 2016]

Virosta, A (1994), *Deportes alternativos en el ámbito de la educación física*. Madrid: Gymnos editorial deportiva.

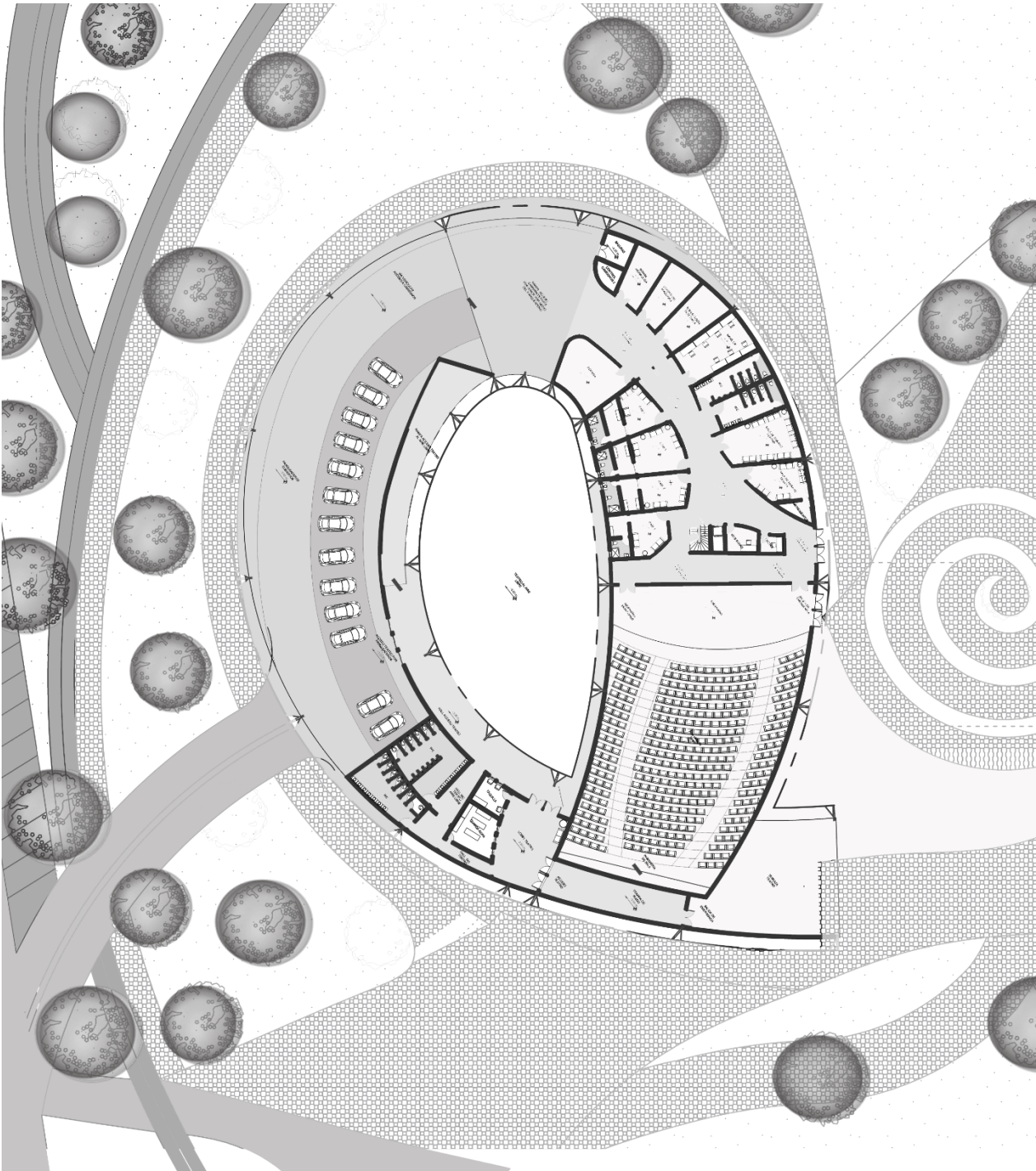
<http://www.orarbo.gov.co/es/documentacion-y-enlaces/listado/acuerdo-17-de-2009-zona-de-ronda-de-proteccion-del-rio-bogota> [consultado en febrero 2017]

<http://www.chia-cundinamarca.gov.co/controlinterno/Anexo%20Formato%2013.%20Ambiental%20y%20Gestion%20de%20Riesgo/ANALISIS%20DEL%20RIESGO%20MUNICIPIO%20CHIA.pdf>
[consultado en noviembre 2016]

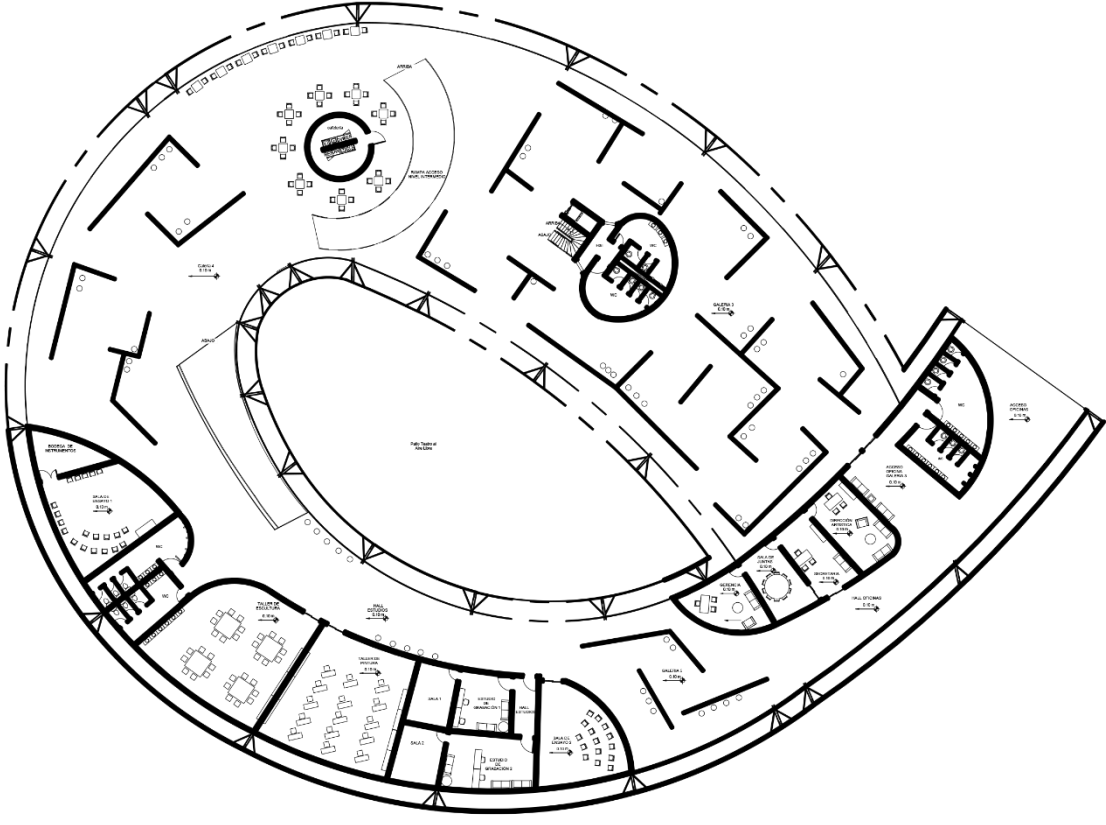
ANEXOS



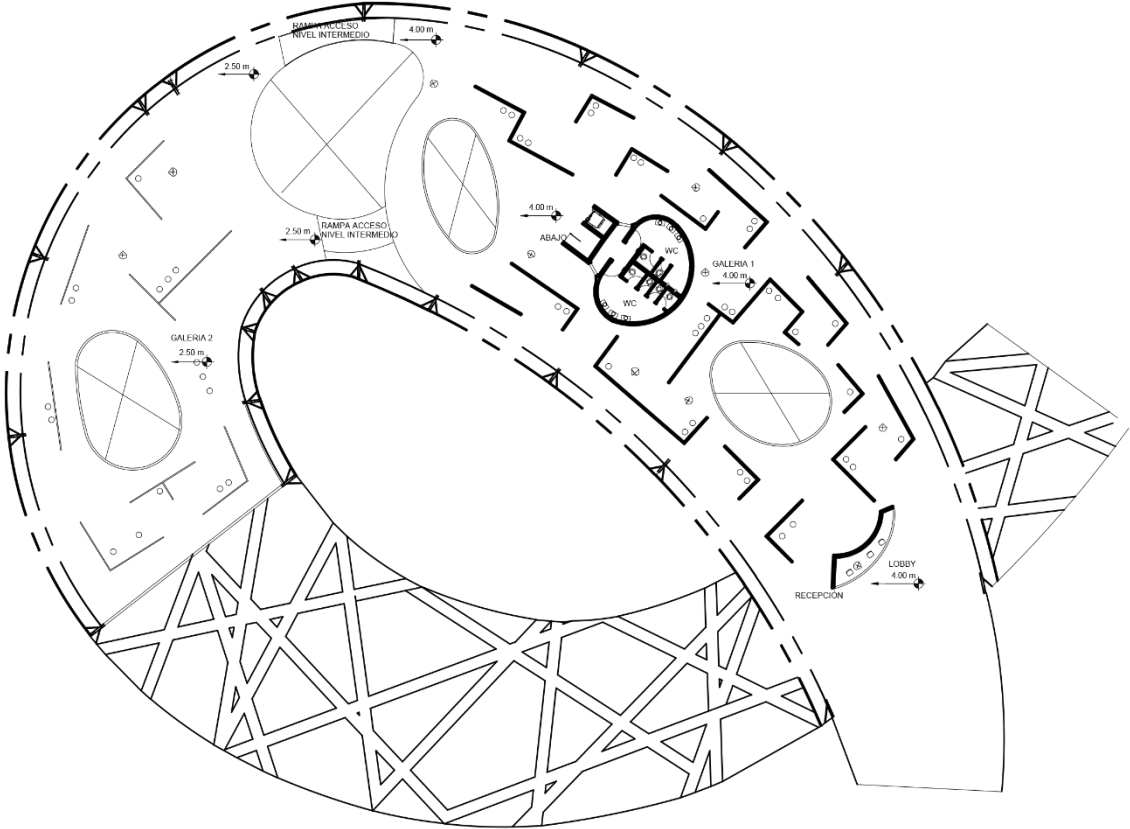
Anexo 1: Plano Estructural



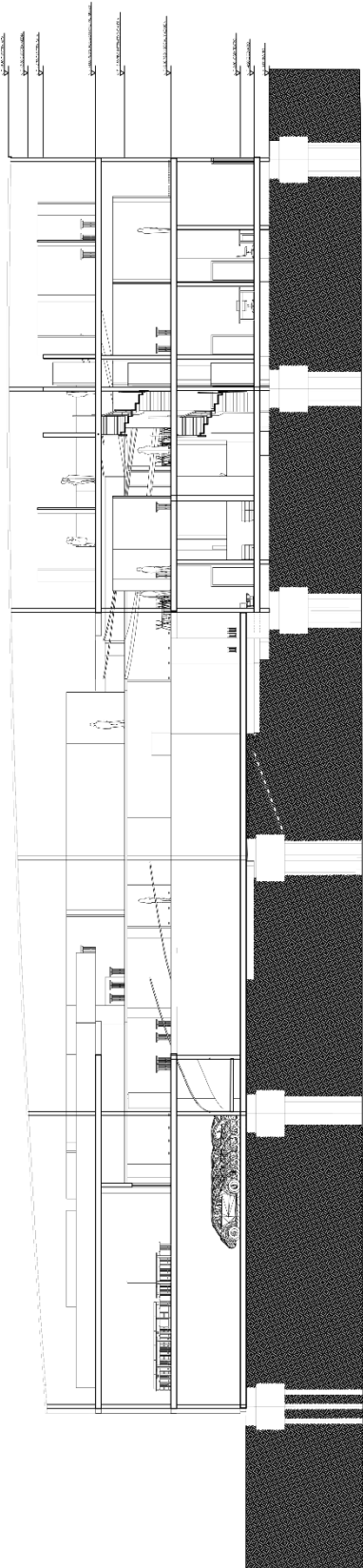
Anexo 2: Planta camerinos, teatro y lobby teatro



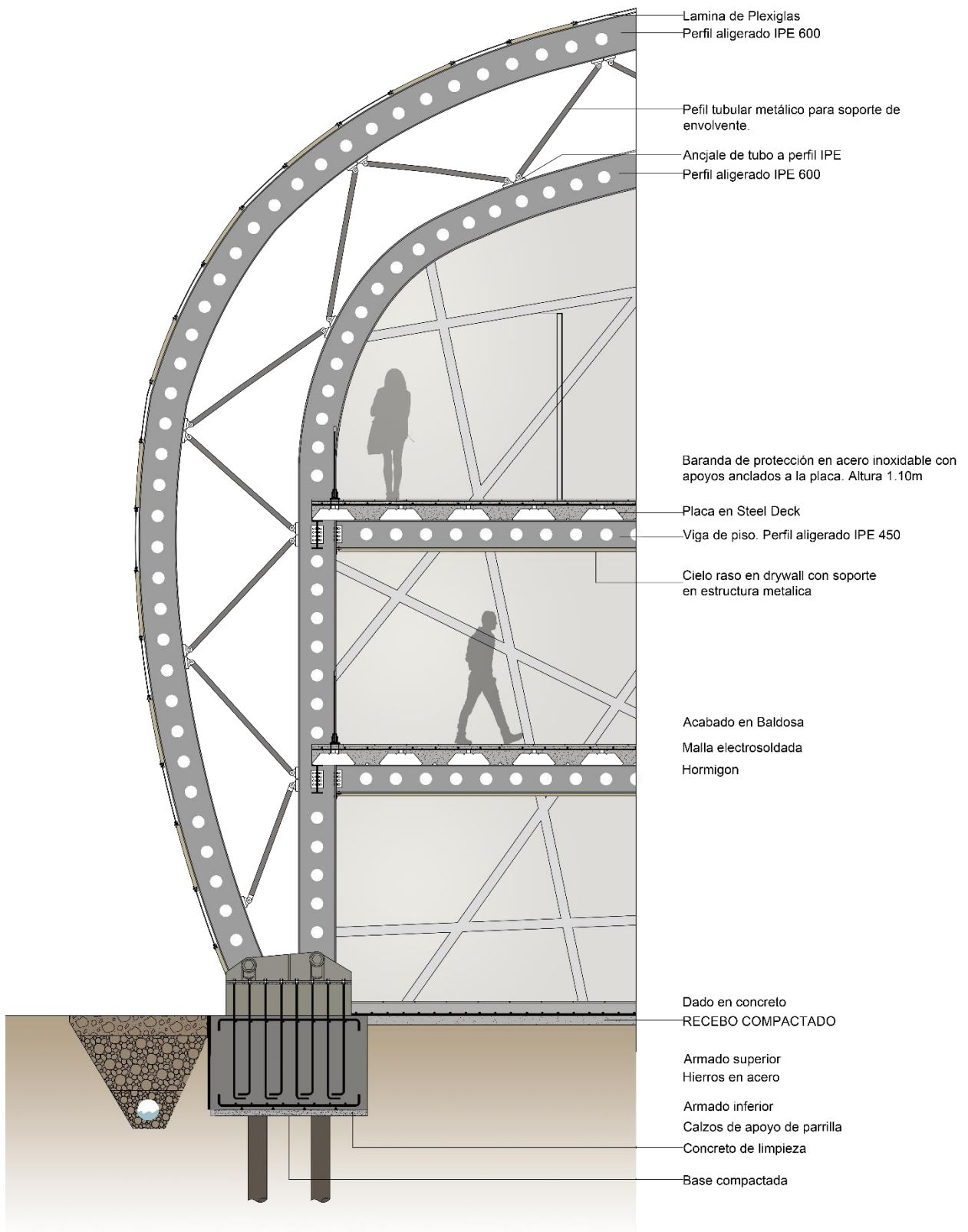
Anexo 3: Planta oficinas, estudios y salas de ensayo.



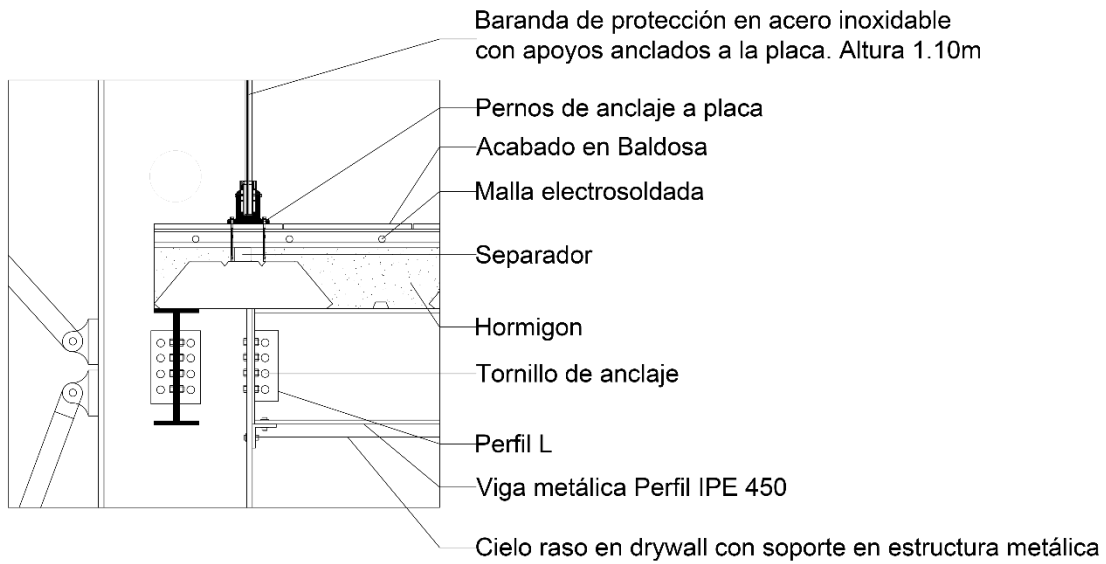
Anexo 4: Planta acceso principal, galería



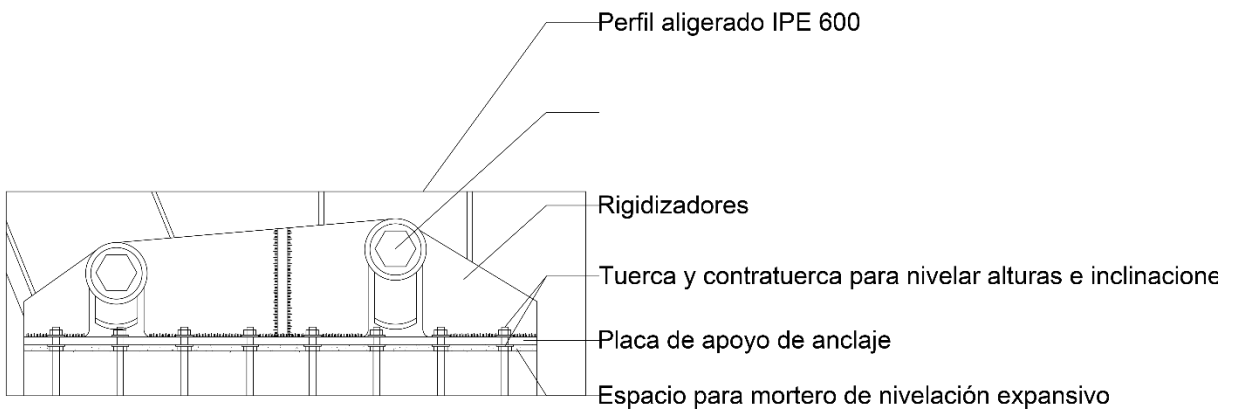
Anexo 5: Corte transversal



Anexo 6: Corte fachada



Anexo 7: Detalle constructivo anclaje viga a pilar IPE, placa de entrepiso y baranda



Anexo 8: Anclaje de pilares metálicos a dado de concreto.