PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

REDISEÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA METROPOLITANA DON BOSCO SEDE KENNEDY

Volumen I

JONATHAN ISMAEL POZO GARCIA

DIRECTOR: ARQ. ALEXIS MOSQUERA

QUITO – ECUADOR
2021

Presentación

El Trabajo de Titulación: REDISEÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA METROPOLITANA DON BOSCO SEDE KENNEDY,

se entrega en un DVD que contiene:

El Volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen II: planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Una colección de fotografías de la maqueta, el recorrido virtual y la presentación para la defensa pública, todo en formato PDF.

Dedicatoria

Este trabajo de titulación va dedicado a todos quienes han contribuido a la búsqueda de una Arquitectura, desde la consciencia, desde la ignorancia, desde la sabiduría, desde la idiotez y desde el apoyo incondicional que me han brindado.

Agradecimiento

Me sirvo de estas páginas para agradecer a mis maestros que aunque pocos, desde la cátedra, consejo, y aventuras han sabido superar la función de docente y compañero, para llegar a influir en mi vida como amigos, me han acompañado en la formación de un camino y de un pensamiento, han sido apoyo y aliciente para poder encaminar mi sinuoso trayecto hacia un mundo mejor.

LISTADO DE FIGURAS.....
LISTADO DE TABLAS.....
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....
INTRODUCCIÓN.....1
ANTECEDENTES.....2
JUSTIFICACIÓN.....3
OBJETIVOS.....4
OBJETIVO GENERAL URBANO.....4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS URBANOS.....4
OBJETIVO GENERAL ARQUITECTÓNICO.....4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS ARQUITECTÓNICOS.....4
METODOLOGÌA.....6
1. CAPÍTULO 1: EL DISEÑO REGENERATIVO, LA BIOMÍMESIS Y LA ARQUITECTURA.....10
1.1. Biomímesis.....10
1.2. Diseño Regenerativo.....12
1.3. Visión Sistémica y la Arquitectura Vernácula.....13
1.4. Arquitectura Integral.....14
2. CAPÍTULO 2: ENTENDIMIENTO DEL TERRITORIO.....16
2.1. Eneagrama.....17
2.1.1. Triada Tangible: Geología, Hidrología y Asentamientos.....17
2.1.1.1. Geología.....18
2.1.1.2. Hidrología.....19
2.1.1.3. Asentamientos.....20
2.1.1.4. Conclusiones.....22
2.1.2. Triada Intangible: Cultura, Educación y Psicología.....22
2.1.2.1. Cultura.....23
2.1.2.2. Educación.....24
2.1.2.3. Psicología.....24
2.1.2.4. Conclusiones.....25
2.1.3. Triada Mixta: Biología, Economía y Espiritualidad.....26
2.1.3.1. Biología.....26
2.1.3.2. Economía.....27

2.1.3.3. Espiritualidad....28
2.1.3.4. Conclusiones....28
2.2. Conceptualización....29
2.2.1. FODA....29
2.2.2. Creencias, Filosofía, Principios....29
2.2.3. Esencia....30
2.2.4. Narrativa....31
2.2.5. Concepto Grupal....31
2.3. Plan estratégico urbano....32
2.3.1. Estado actual....32
2.3.1.1. Movilidad....32
2.3.1.2. Ambiental....33
2.3.1.3. Desarrollo Urbano....34
2.3.2. Propuesta....34
2.3.2.1. Estrategias de movilidad....34
2.3.2.2. Estrategias ambientales....35
2.3.2.3. Estrategias de desarrollo urbano....36
2.4. Elección del tema....37
2.4.1. Infraestructura educativa y su influencia en el territorio....37
2.4.2. Concepto Individual....39
2.4.3. El elemento arquitectónico y el sitio....40
2.4.4. Estudio de referentes....40
2.4.5. Definición del programa....42
2.5. Condiciones espaciales preexistentes....42
2.5.1. Asoleamiento....42
2.5.2. Escorrentía....43
2.5.3. Vientos....43
2.5.4. Topografía....44
2.5.5. Accesibilidad....44
2.5.6. Ejes visuales....44
2.5.7. Manejo de residuos....44
3. CAPÍTULO 3: INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA....45
3.1. El problema de la educación contemporánea....45
3.1.1. Historia de la educación y la infraestructura....46

3.1.2. Educación en el antiguo Egipto y la enseñanza desde la estera.....46
3.1.3. Educación en la antigua Grecia y el aula bajo el árbol.....47
3.1.4. Educación en el Imperio Romano.....48
3.1.5. Educación en la Edad Media.....49
3.1.5.1. Alta Edad Media y el monasterio de occidente.....49
3.1.5.2. Baja Edad Media.....51
3.1.5.3. Educación del humanismo, renacimiento y el tercer estado.....51
3.1.6. Educación edad moderna.....53
3.1.6.1. Reforma y contrarreforma.....53
3.1.6.2. Educación en el siglo XVIII, la Ilustración.....54
3.1.7. Contemporaneidad.....55
3.1.7.1. Educación y revolución industrial.....55
3.1.7.2. Las escuelas de Caridad y Don Bosco.....56
3.1.7.3. Siglo XX, Foucault y el problema del panóptico.....57
3.1.7.4. Teoría de las Inteligencias Múltiples.....57
3.2. La educación contemporánea en el Ecuador.....59
3.2.1. Políticas de educación.....59
3.2.2. Unidades educativas del milenio.....60
3.2.3. Unidades educativas tradicionales.....60
3.2.3.1. Don Bosco en el Ecuador.....60
3.2.3.2. Don Bosco Sede Kennedy.....61
4. CAPÍTULO 4: EL OBJETO ARQUITECTÓNICO COMO RESPUESTA FORMAL AL DILEMA EDUCATIVO.....64
4.1. Bloque investigativo.....64
4.1.1. Introducción.....65
4.1.2. Análisis de referente.....65
4.1.3. Programa.....67
4.2. Bloque kinestésico corporal: deportivo.....67
4.2.1. Introducción.....68
4.2.2. Análisis de referente.....68
4.2.3. Programa.....69
4.3. Bloque administrativo.....70
4.3.1. Introducción.....70
4.3.2. Programa.....70

4.4. Bloque infantil....71
4.4.1. Introducción....71
4.4.2. Análisis de referente....72
4.4.3. Programa....72
4.5. Bloque lingüístico....74
4.5.1. Introducción....74
4.5.2. Análisis de referente....75
4.5.3. Programa....75
4.6. Bloque de educación natural....76
4.6.1. Introducción....76
4.6.2. Análisis del referente....76
4.6.3. Programa....77
4.7. Bloque de inteligencia kinestésico manual, talleres....78
4.7.1. Introducción....78
4.7.2. Programa....79
4.8. Bloque musical....79
4.8.1. Introducción....80
4.8.2. Programa....80
4.9. Bloque espiritual....81
4.9.1. Introducción....81
4.9.2. Análisis de referente....82
4.9.3. Programa....83
5. ASESORÍAS....83
5.1. Estructural....83
5.2. Paisaje....85
5.3. Sustentabilidad....86
BIBLIOGRAFÍA....88
Anexos....91

LISTADO DE FIGURAS

Índice de figuras

Ilustración 1: Triada tangible Fuente: Elaboración propia.....27
Ilustración 2: Triada Intangible Fuente: Elaboración propia.....32
Ilustración 3: Triada Mixta Fuente: Elaboración propia.....35
Ilustración 4: Triada Mixta Fuente: Elaboración propia.....37
Ilustración 5: Análisis FODA Fuente: Elaboración propia.....38
Ilustración 6: Creencias, filosofías y principios Fuente: Elaboración propia.....39
Ilustración 7: Esencia del territorio Fuente: Elaboración propia.....40
Ilustración 8: Concepto Grupal Fuente: Elaboración propia.....41
Ilustración 9: Mapas de movilidad estado actual Fuente: Taller Profesional de Diseño Regenerativo 2019.....42
Ilustración 10: Mapas de estado ambiental actual Fuente: Taller Profesional de Diseño Regenerativo 2019.....43
Ilustración 11: Mapas de estado Actual Desarrollo Urbano Fuente: Taller Profesionale de Diseño Regenerativo 2019.....43
Ilustración 12: Mapas propuestas estrategias de movilidad Fuente Taller Profesional de Diseño Regenerativo.....44
Ilustración 13: Mapas propuestas estrategias ambientales Fuente Taller Profesional de Diseño Regenerativo 2019.....45
Ilustración 14: Mapas propuestas de desarrollo urbano Fuente Taller Profesional de Diseño Regenerativo 2019.....46
Ilustración 15: Mapa de Equipamientos Educativos Existentes Fuente Taller Profesional de Diseño Regenerativo 2019.....47
Ilustración 16: Ilustración de un monasterio medieval Fuente: :estrellagalicia.es.....60
Ilustración 17: Calles circundantes e ingresos al equipamiento Fuente: Elaboración propia.....72
Ilustración 18: Programa y distribución de edificios Colegio Don Bosco Fuente: Elaboración propia.....73
Ilustración 19: Axonometría Bloque Investigativo Fuente: Elaboración propia.....75

Ilustración 20: Estructuras portante y no portante en Biblioteca Vasconcelos.....76
Ilustración 21: Compresion y descompresion espacial Biblioteca Vasconcelos.....76
Ilustración 22: Análisis programático planta Biblioteca Vasconcelos.....76
Ilustración 23: Análisis relación urbana Biblioteca Vasconcelos.....77
Ilustración 24: Axonometría Bloque Kinestésico corporal Fuente: Elaboración propia 78
Ilustración 25: Análisis funcional de la planta del proyecto laboratorios Richards.....79
Ilustración 26: Axonometría de Bloque Administrativo Fuente: Elaboración propia..80
Ilustración 27: Axonometría Bloque Infantil Fuente: Elaboración propia.....83
Ilustración 28: Análisis de mobiliario y dinámicas espaciales sobre sección de la guardería Playville Fuente: Ilustración sobre plano de archdaily.com.....84
Ilustración 29: Axonometría Bloque Linguístico Fuente: Elaboración propia.....85
Ilustración 30: Análisis programático sobre la planta de la Unitarian Church de Louis Kahn. Fuente: Elaboración propia sobre dibujo de ukessays.com.....87
Ilustración 31: Axonometría Bloque Educación Natural Fuente: Elaboración propia.87
Ilustración 32: Muestra de las relaciones espaciales con la vegetación dentro del Crystal Palace de Joseph Paxton Fuente: Trabajo propio sobre fotografia tomada de: archdaily.com.....89
Ilustración 33: Axonometría Blloque Inteligencia Kinestésico manual Fuente: Elaboración propia.....90
Ilustración 34: Axonometría Bloque Inteligencia Musical Fuente: Elaboración propia 91
Ilustración 35: Axonometría Bloque Espiritual Fuente: Elaboración propia.....92
Ilustración 36: Análisis de planta de Convento de la Tourette Fuente: Elaboración Propia.....93
Ilustración 37: Análisis de Elevación del Convento de La Tourette Fuente: Elaboración Propia.....94
Ilustración 38: Planta de cimentación del bloque de talleres Fuente Elaboración Propia 95
Ilustración 39: Planta Estructural Bloque Talleres Fuente: Elaboración propia.....95
Ilustración 40: Plano de sección de vigas estructurales Bloque Talleres Fuente Elaboración Propia.....97
Ilustración 41: Muestra de los análisis de condiciones de asoleamiento Fuente: Elaboración Propia.....98

Ilustración 42: Estudio de condiones de ventilación en el proyecto Fuente: Elaboración Propia.....98
Ilustración 43: Planificación de los flujos de uso del agua en un bloque del proyecto Fuente: Elaboración propia.....99

LISTADO DE TABLAS

Índice de tablas

Tabla 1: Presupuesto de bloque de talleres Fuente: Elaboración propia.....103

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de titulación "REDISEÑO DE LA EDUCATIVA METROPOLITANA DON BOSCO SEDE KENNEDY", se encuentra dentro de las líneas de investigación de la carrera: "*Ciudad y territorio, cultura, calidad de vida, paisaje, vulnerabilidad*" (FADA,2019), debido a que desde la metodología de Diseño Regenerativo, se estudiaron los componentes urbanos desde una visión sistémica vinculada al campo de la Biomímesis y se postulan estrategias para la construcción de ciudad y paisaje desde la intervención del espacio y equipamiento público; así también se encuentra dentro de la línea de investigación "*Identidad, y desarrollo del patrimonio cultural-arquitectónico y objetual*" (FADA,2019) porque el rediseño y replanteamiento de equipamientos tiene como fin la crítica a la resolución del elemento arquitectónico, como hito espacial y espacio público que aspira a la trascendencia en el denominado "Plan Bicentenario".

INTRODUCCIÓN

El primer capítulo es una aproximación a la metodología del Diseño Regenerativo dentro del campo de la Biomímesis, en el que se entiende la importancia de una visión sistémica para el estudio del territorio, a su vez se hace una relación e interpretación de los conceptos del Diseño Regenerativo y desde los juicios de valor, se llegan a plantear estrategias para intervenir el sitio.

En el segundo capítulo se procede a identificar las características del territorio, surgidas del estudio integral desde los 9 puntos de análisis del Diseño Regenerativo.

En el tercer capítulo se plantea la investigación histórica acerca del tema escogido, para ahondar en las posibilidades de intervención y poder proponer una solución más coherente con respecto al rediseño de infraestructura correspondiente a la Unidad Educativa Metropolitana Don Bosco.

Dentro del cuarto capítulo se expone el proceso de rediseño del equipamiento, desde donde se revisan las intenciones, los referentes y las decisiones tomadas en cuanto al diseño del elemento.

En el último capítulo se explican las condiciones bajo las cuales se desarrollaron las asesorías, que permiten sustentar la factibilidad del proyecto en la realidad.

ANTECEDENTES

El Diseño Regenerativo, metodología con la que se trabaja para el desarrollo del presente trabajo es expuesta por Dias como "*emerging concepts that appear to have a more appropiate answer to the enviromental problems that we face today and in the future*" (Dias, B. 2015), y consiste en un trabajo investigativo-propositivo que pretende el desarrollo de una macro propuesta donde se contempla una serie de elementos arquitectónicos.

Estos responderán a que desde el entendimiento holístico de la realidad tal como lo expone Chudy "*treat architecture and the whole urbanized enviroment as a part of one complex system creating nature"* (Chudy, 2014), modifican a la ciudad y lo que en ella sucede con la finalidad de mejorarla.

Esta metodología puede resultar efectiva para tal fin pues *"se ha trabajado en diversos escenarios dentro y fuera del país," "en seis ediciones"*(Mosquera, A. 2019) y se entiende que puede ser positiva para la ciudad, porque según la experiencia del Arquitecto al emplearla *"se buscará desarrollar propuestas arquitectónicas pertinentes al contexto local"* (Mosquera, A. 2019).

Considerando el objetivo que plantea este trabajo investigativo, se decide intervenir la infraestructura educativa y desde la visión del Diseño Regenerativo, ahondar las posibilidades que permitan modificar las instalaciones y sistemas que rigen y determinan la forma de un espacio educativo.

JUSTIFICACIÓN

El área del denominado Plan Bicentenario históricamente ha sido un foco de atención en diferentes aspectos, uno de ellos el geomorfológico pues según Villalba, refiriéndose a la misma, "*fue una de las más aptas en todo el valle de Quito para los primeros asentamientos y prácticas agrícolas"* (Villalba, 1993), así se infiere que la configuración geológica, hidrológica y biológica del sitio lo volvieron favorable para el desarrollo urbano.

Hecho que junto con diferentes procesos históricos acontecidos en el sector, tanto como la creación y salida del antiguo aeropuerto, así como también los procesos de desarrollo y cambio económico, urbano y cultural a nivel de ciudad, han definido al lugar como *"un sitio potencial, protagónico, cambiante, de expectativa y de alto impacto"* (Arellano et all, 2019).

Desde esta perspectiva el proceso de desarrollo urbano también ha sido influido por el progreso de la infraestructura educativa, como es el caso específico de la Unidad Educativa Don Bosco cuyos terrenos ya estaban en proceso de adquisición para el año de 1960 y para cuando se plantea la expansión de la ciudad hacia la zona norte, sigue desarrollándose como infraestructura educativa progresiva, llegando hasta el momento de la contemporaneidad, donde se siguen construyendo elementos para la expansión dentro del mismo terreno.

Así mismo, del lugar se sabe que también sufre de diversas problemáticas urbanas que se evidenciaron de manera más clara con la salida del aeropuerto, *"como lo es la inseguridad, precariedad del espacio público y de la infraestructura de equipamientos, segmentación y falta de protagonismo entre otros"* (Arellano et all, 2019)

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL URBANO

Modificar la imagen urbana, desde el diseño de un plan estratégico de intervención para la disminución de la segmentación territorial, precariedad del espacio público y falta de protagonismo de los equipamientos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS URBANOS

1. Definir equipamientos y estrategias de intervención urbana, desde el desarrollo de un plan estratégico ambiental, de movilidad y de equipamientos de intervención, para la cohesión espacial del territorio.
2. Renovar la imagen del espacio público circundante a equipamientos dentro del sector, desde el planteamiento de un modelo, para la comprensión de formas alternativas de diseño de espacio público.
3. Alterar los equipamientos existentes, dotándolos de características espaciales para que su presencia sea protagónica.

OBJETIVO GENERAL ARQUITECTÓNICO

1. Reformar el sistema educativo y la infraestructura de la Unidad Educativa Metropolitana Don Bosco sede Kennedy, desde el diseño guiado en el modelo de Las Inteligencias Múltiples propuesto por Howard Gardner, para mejorar las condiciones formativas dentro de la Unidad Educativa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS ARQUITECTÓNICOS

1. Entender las cualidades espaciales del modelo de Las Inteligencias Múltiples de H. Gardner, desde la experimentación con el diseño de

espacios, para desde esta visión particular plantear un modelo de infraestructura educativa acorde a las necesidades educativas contemporáneas.

2. Modificar las relaciones espaciales entre Infraestructura educativa y espacio público circundante desde el diseño de espacios acordes a la sustitución del modelo educativo para mejorar las condiciones de relación espacial entre el equipamiento y los espacios públicos.

METODOLOGÌA

El Taller profesional I y II, Diseño Regenerativo en el sector "Plan Bicentenario", a cargo del Arquitecto Alexis Mosquera, se desarrolló entre los semestres 2019-01 y 2019-02 y en el mismo se trabajó con la siguiente metodología.

Se comenzó realizando una revisión bibliográfica para conocer el estado actual del mundo, a la vez que se empieza a indagar sobre el Diseño Regenerativo y su propuesta conceptual.

La revisión bibliográfica grupal, se dio en torno a las siguientes referencias: "Constructores prodigiosos" (1988) de Bernard Rudofsky, libro que habla acerca de las distintas formas de edificación que se han configurado desde antes de que se desarrolle la civilización contemporánea, analizando casos de edificaciones realizadas por animales hasta llegar a comprender edificaciones realizadas por el propio ser humano en sus primeros días sobre la tierra..

"Ciudades para un pequeño planeta" (1995) de Richard Rogers expone el problema del consumo excesivo y la realidad que ha ensamblado la arquitectura contemporánea, desde donde el elemento edificado afecta a la población mundial y transforma la vida de cada una de las personas, a su vez expone una posible solución fundamentada desde las "*ciudades sostenibles"* ciudades preocupadas por el ciudadano y el medio ambiente.

Por último, se revisó el libro Quito 2040 de la Municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito, donde se establece la visión de las autoridades con respecto a problemas y perspectivas del futuro de la ciudad, en este libro se establecen conceptos acerca de sostenibilidad, ordenamiento, estrategias y principios de intervención urbana entre otros, dichos planteamientos aparecen con el objetivo de hacer una ciudad mucho más amigable y donde la vivencia sea una sinergia de aspectos tanto naturales como humanos.

Así se planteó que tras la revisión bibliográfica repartida entre los integrantes del taller se produjera una retrospectiva acerca de lo entendido de estas fuentes, para lo cual se programaron sesiones de exposición y retroalimentación. Con estas sesiones

se fue entendiendo la necesidad de acudir al Diseño Regenerativo como método para estudiar, entender e intervenir en el territorio.

Lo siguiente que se realizó en el taller fue la aproximación al territorio de Quito para definir el espacio de intervención, para ello se plantean propuestas de estudio desde intereses personales.

Estas propuestas debían ser expuestas y comparadas para lo cual fue necesaria la lectura general de diversos territorios, esta actividad se realizó de manera tal que cada integrante del taller recopila información de un lugar de la ciudad y defendiera las posibilidades de intervenir dicho territorio desde la exposición de las características, problemas, beneficios y oportunidades de cada uno.

Una vez realizada la recopilación de información se establecieron juicios de valor y en un proceso de selección conjunta por mayoría de votos se fueron reduciendo las opciones por agrupación y descarte, de este modo se concluyó que el área de intervención definitiva sería el espacio comprendido por el Parque Bicentenario y sus alrededores.

A partir de aquel punto se desarrolló el análisis del sector desde el Diseño Regenerativo, y con la lectura de los 9 campos que componen al territorio; Geología, Hidrología, Biología, Asentamientos, Cultura, Economía, Educación, Psicología, y Espiritualidad, se procedió a recopilar información de diversas fuentes tanto bibliográficas, estadísticas, mapas, bosquejos, encuestas, etc.

Con esta información se procedió a seleccionar lo más destacable del territorio, desarrollar presentaciones y síntesis que tras revisiones y correcciones, fueron la base para llegar a configurar relaciones por medio de triadas.

Las triadas establecen vínculos entre diferentes categorías temáticas, y por ende llevan al desarrollo de conclusiones conjuntas, tras esto se continuaron sintetizando las conclusiones para llegar a un momento en que es imprescindible elaborar un FODA, y con ello definir lo que es el lugar, lo que amerita ser y lo que aspira ser, para culminar definiendo una serie de términos que según la metodología son el Concepto del sitio.

Culminado el proceso de análisis, el sitio es sometido a un proceso de análisis crítico de la realidad desde el desarrollo grupal de un plan estratégico dividido en 3 campos rectores que son ambiental, movilidad y desarrollo urbano, desde los cuales se

generan 3 propuestas dependientes una de otra para entre todas configurar el macro de intervención.

En la propuesta de estrategias ambientales se define las formas en las que la intervención se vincula de manera propositiva para mejorar la calidad de vida en el sector, esto se lo hace desde la propuesta del incremento de áreas verdes, conexiones, ejes verdes, tratamiento de aceras, recomendaciones y mínimos de espacio público en equipamientos, en tanto que en movilidad respaldado por las estrategias ambientales se definen rutas de movilidad tanto privadas como públicas, intervención en vialidad, tratamiento de aceras sentidos de movilidad y rutas de transporte público.

Al final de la conjunción de ambos campos resulta el fortalecimiento del campo equipamientos desde donde se desarrolla un plan de proposición, desarrollo y modificación de equipamientos, procurando la consolidación total del territorio y una lectura urbana unitaria.

A partir de este punto comienza el trabajo individual, en el que se procede a realizar un acercamiento más puntual a la intervención elegida, siendo este el caso el estudio del rediseño de la Unidad Educativa Metropolitana Don Bosco ubicada en el barrio la Kennedy, mismo que se encuentra cercano al parque Bicentenario principal elemento de acción dentro de los planes estratégicos.

Tomando como punto de partida los planteamientos grupales antes descritos acerca de las condiciones del sector, se utilizan los mismos criterios para analizar la relación del espacio educativo con su contexto, y con la visión sistémica se procede a analizar la historia, topografía, escorrentía, asoleamiento y accesibilidad al terreno para la definición de ejes, nodos y sendas que permitan definir una relación contextual clara.

Con estas definiciones en mente se comienza a desarrollar el anteproyecto para el cual se realiza una conceptualización individual, tomando planteamientos del concepto macro grupal previamente desarrollado y vinculando con las nuevas condiciones encontradas en la realidad del terreno.

Además se trabaja también en entender el carácter del proyecto a desarrollar para lo cual se hace una revisión histórica bibliográfica de la tipología, siendo el caso de este proyecto el estudio de espacios educativos. Este estudio contempla edificios que desde la antigüedad hasta nuestros días han servido para la actividad formativa,

comprendiendo que muchos de estos centros educativos originales además de ser espacios para la generación y formación del conocimiento, muchas veces contemplaban actividades complementarias para lograr la formación integral de la persona.

De este estudio se obtienen los referentes necesarios para comprender la forma de abordar el proyecto y el desarrollo de cada uno de los espacios dentro del mismo.

Por último para la etapa del desarrollo de proyecto considerando los avances de la etapa de anteproyecto y la exposición crítica ante un jurado, se procede a la ejecución y culminación del mismo, donde a su vez se trabajan en conjunto el desarrollo de 3 asesorías que dotarán de un carácter factible al mismo, siendo estas asesoría en paisaje, de sustentabilidad y de estructuras, cada una en acompañamiento de un arquitecto profesional especializado en cada campo.

Al final del proceso se entregará un escrito más una serie de planimetrías tanto constructivas como de detalle, además del recorrido virtual y las maquetas necesarias para entender y exponer el proyecto en la defensa pública.

1. CAPÍTULO 1: EL DISEÑO REGENERATIVO, LA BIOMÍMESIS Y LA ARQUITECTURA

1.1. Biomímesis

En el libro La Fundación del escritor Isaac Asimov se plantea la interrogante de los límites a la capacidad de la supervivencia humana, así es que en su ficción literaria Asimov plantea un futuro distópico en el que un imperio universal, siguiendo un orden natural y como resultado de la tendencia al caos comienza a perecer; tal como sucedió con el antiguo Imperio Romano Occidental que en cierto punto empezó a colapsar y procedió a dar paso al periodo histórico conocido como la Edad Media, que tras una serie de complejos proceso también culminó alrededor del año 1500 de la edad moderna.

De estos ejemplos ficticios e históricos lo más llamativo podría decirse es el paralelismo y el mensaje de trasfondo que cargan consigo; donde se halla presente la tendencia natural, en la que todo lo que no se transforma tiende a la perdición, sin embargo en el caso de la ficción de Asimov se plantea la posibilidad de prever dicha caída y de preparar el camino para que el resurgimiento de "la Humanidad y Razón" no sea tan complejo ni demoroso como han sido los procesos históricos que hemos vivenciado hasta la actualidad.

Ahora la cuestión que se plantea es que han pasado alrededor de 500 años desde el fin del Medioevo, y en todo ese tiempo se han logrado significativos cambios en el mundo, han acontecido 3 revoluciones industriales y actualmente se está vivenciando el desarrollo de la 4°, nos hallamos en un estado de globalidad en el que gracias al avance tecnológico la capacidad inventiva humana nos ha llevado a ser capaces de hacer cosas que antes se consideraban relativas a la ficción *"A finales del siglo XVII fue la máquina de vapor. Esta vez, serán los robots integrados en sistemas ciberfísicos los responsables de una transformación radical'* (Perasso, 2016) y sin embargo cabe decir que a pesar de todo el entramado de avances científicos que nos rodean, nos hallamos en un periodo crítico tal como lo expone Wallestein, *"este sistema histórico que ahora cubre el globo y cuyos logros científico-tecnológicos van de triunfo en triunfo, está en una crisis sistémica"* (Wallerstein, 1981, pág.14) y esto

es debido a que el "progreso" que hemos alcanzado ha implicado costes sociales y medioambientales demasiado grandes como para no tomarlos en cuenta.

Así lo expone el ecologista Jorge Riechman quien dice que:

> "Hemos llenado el mundo, saturándolo en términos de espacio ecológico; Nuestra tecnosfera está mal diseñada, y por eso….se halla en guerra con la biosfera; somos terriblemente ineficientes en nuestro uso de las materias primas y la energía; nuestra poderoso sistema ciencia/ técnica anda demasiado descontrolado; El grado de desigualdad social que hoy prevalece en el mundo es históricamente inaudito, sigue en aumento y conduce a un terrible desastre"
>
> (Riechmann, 2007)

Siendo estos los males engendrados por el pseudo-desarrollo, como complemento a esto cabe recalcar que ésta visión no es cosa nueva pues ya se puso en evidencia desde finales de los años 60 e inicios de los 70 cuando se publica el libro "Silent Spring" texto en el que la Bióloga marina Rachel Carson advierte de los graves riesgos que el uso indiscriminado del compuesto DDT en insecticidas, producía efectos nocivos el medio ambiente, incluido el hábitat humano además de también en aquella época acontece la llamada "crisis del petróleo".

A partir de estos sucesos es entonces que en Estados Unidos *"el principal consumidor de energía del mundo (cerca de un cuarto del total)"* (Juncal, 2007,pág 4) surgen una serie de movimientos que buscan un cambio de paradigma energético que se enfoca en el desarrollo de alternativas fundamentadas en el principio de sustentabilidad, mismo que a pesar de tener diferentes acepciones e interpretaciones se resume como el conjunto de prácticas que promueven la *"existencia y preservación para las futuras generaciones, de condiciones ecológicas necesarias para mantener la vida humana en un nivel específico de bienestar"*. (Juncal, 2007, pág 2)

Así partiendo de lo expuesto con respecto a la sustentabilidad surgen varias corrientes que abordan la temática de los recursos desde distintas perspectivas, por un lado están quienes se apoyan en la Biomímesis, concepto originado en las ciencias naturales y que según comenta Riechmann

> "se tratará, entonces, de comprender los principios de funcionamiento de la vida en sus diferentes niveles (y en particular en el nivel ecosistémico) con el objetivo de reconstruir los sistemas humanos de manera que encajen armoniosamente en los sistemas naturales."
>
> (Riechmann, 2007, pág 31)

En tanto que otra de las más aclamadas perspectivas de sustentabilidad, la tecnocrática aborda la problemática enfocándose únicamente en la cuestión de los recursos y plantea "*focus on low-impact environment and high efficiency solutions based on the use of technology*" (Dias, 2015, pág 147)

1.2. Diseño Regenerativo

Dentro del enfoque de la ciencia biomimética se encuentra una de las ramas más prominentes denominada Diseño Regenerativo, mismo que se plantea como antagonista al movimiento de "Sostenibilidad tecnocrática" que asume el problema de los recursos desde una visión: capitalista, de consumo y añadiduras, factor que en principio ha sido el origen del problema como tal, así lo comenta Montaner al declarar que:

> "Esta concepción tecnocrática plantea como solución añadir nuevos apósitos, prótesis y aditamientos tecnológicos e informáticos a unas construcciones que malgastan recursos, consumen territorio, arrasan campos o se aprovechan de paisajes naturales y reservas ecológicas para uso de un turismo de élite"
>
> (Montaner, 2007)

En tanto que la solución más pertinente debe implicar un cambio de mentalidad, encaminado no solo a la reducción de consumo, sino también plantearse la reposición del medio ambiente y la posibilidad de restablecer el diálogo con este, sincronizar las actividades humanas y el medio, tanto natural como artificial donde estas se desarrollan. De ahí surgen los fundamentos del Diseño Regenerativo perfilados a trabajar desde buenas prácticas en el diseño y la construcción para alcanzar lo que Dias explica como el mayor objetivo del Diseño Regenerativo *"The highest aim of sustainable development is to satisfy fundamental human needs today without compromising the possibility of future generations to satisfy theirs"* (Dias, 2015, pág 6).

Una de las principales y la más efectiva estrategia propuestas por la metodología del Diseño Regenerativo implica el entender la totalidad de sistemas que conforman la realidad para trabajar aprovechando las oportunidades que estas presentan, con ello estamos aludiendo implícitamente a un movimiento arquitectónico

que desde la crítica al sistema universal y homogéneo de "Arquitectura Postmodernista", propone la reivindicación de lo Vernacular, no como una insulsa recuperación de imágenes pastiche al estilo de Moore con su "Plaza de Italia" en Nueva Orleans, sino de un elemento arquitectónico entendido como perteneciente y surgido del lugar como lo explica Frampton *"implica necesariamente una relación dialéctica más directa con la naturaleza que las tradiciones más abstractas y formales que permite la arquitectura de la vanguardia moderna"* (Frampton, 1985, pág. 48) y en consecuencia se halla en el mismo nivel de relación con lo que propone Kellert al hablar del Diseño Vernacular *"Design in relation of the ecology of place, culture and history. Design to avoid loss of local and regional identities"* (Kellert, 2004).

En tanto que esta solución se plantea como la más efectiva para conseguir una actividad humana que genera menor carga medioambiental y permite el establecimiento de nuevos niveles de relación entre el ser humano y el entorno en que habita, no necesariamente implica el abandono de la técnica, sino antes proclama la recuperación de las técnicas y principios ancestrales que han sido opacados por la tecnocracia y la pretensión de desarrollo occidentales.

1.3. Visión Sistémica y la Arquitectura Vernácula

Para lograr sus objetivos el diseño Regenerativo se sirve de una forma alternativa de ver la realidad, en donde ya no se plantea la cuestión de números, medios y objetivos, sino que ahora el enfoque es mucho más entrelazado con la realidad, se deja de lado la visión antropocéntrica utilitaria donde *"el hombre es amo y maestro de la naturaleza y que, desde este punto de vista, asistimos inevitablemente a una suerte de artificialización tecnificadora del sistema entero de nuestro universo"* (Badiou, 1990, pág 2) y se empieza a considerar que la actividad humana debe estar considerada dentro de los sistemas que acontecen en el mundo, donde las acciones nunca se presentan aisladas, sino que siempre tuvieron una implicación contextual.

Para ello podemos aludir a la comprensión del proceso de la Arquitectura Vernacular, que parte de entender todas y cada una de las condiciones presentes en el contexto, donde el desarrollo arquitectónico implica un proceso cultural evolutivo de prueba, error, aprendizaje, añadidura y mejoramiento como comenta Cristopher *"se*

trata de un proceso a través del cual el orden de un edificio o de una ciudad surge de la naturaleza interna de la gente, los animales, las plantas y la materia que los componen" (Christopher et al., 1981)

En conclusión el oficio arquitectónico más acertado es aquel que conserva sus principios originadores, aquel que se integra en la realidad la comprende y transforma, ello se puede resumir en el concepto de "Arquitectura Integral" que independientemente de cualquier artefacto tecnológico es perfectamente capaz de responder a las condiciones que presenta el entorno.

1.4. Arquitectura Integral

Desde antes de la existencia del ser humano existe el acto de construir como principio ordenador del mundo, cada una de las transformaciones que se evidencian en la naturaleza responden a un constante proceso evolutivo de la realidad, así desde la cristalización de minerales, la apertura de valles por el influjo del agua, el movimiento de tierras gracias al efecto de la gravedad, pasando por la excavación de intrincados sistemas de túneles en hormigueros, la compleja formación hexagonal de colmenas a cargo de las abejas, el tejido de nidos de pájaros en las ramas de los árboles, el tejido de la choza del hombre aborigen hasta la construcción de las grandes ciudades responden todos a un mismo proceso de perfeccionamiento universal, así puede evidenciarlo Bernard Rudofsky cuando en su libro comenta:

"*Antes de que hombres y bestias caminaran sobre la tierra, existían ciertos tipos de arquitectura, toscamente modelados por las fuerzas de la Creación y, ocasionalmente erosionados por el viento y el agua, en elegantes estructuras*"

(Rudofsky, 1976, 11)

De esta aseveración podemos concluir que existe una "Voluntad edificatoria", inherente a la naturaleza del universo, así mismo se menciona al ser humano como eslabón dentro de este proceso edificador, aunque cabe mencionar que el mismo integra un esquema un poco más complejo, esto debido a que esta voluntad se hace presente junto con el dominio de la técnica y la razón, a diferencia del hormiguero o del panal que constituyen únicamente las moradas que albergan a los seres, la voluntad edificadora del ser humano también tiende a satisfacer la necesidad filosófica de habitar y por esto se transforma en una voluntad constructora.

La morada animal, como se muestra en el panal se caracteriza por acomodar la mayor cantidad de seres en un espacio, dichos seres carecen de "conciencia propia" y continúan cumpliendo con la labor específica de procreación y supervivencia, aspecto similar a lo que encuentra Heidegger en la Alemania de la postguerra, en la que al hallarse devastada por los bombardeos de los aliados, se plantea una politica de edificación masiva de vivienda colectiva cual si fuesen panales u hormigueros y ante esta situación es que Heidegger expone su escrito "Construir, Habitar, Pensar" donde desarrolla la idea de que la construcción se vincula al habitar.

El habitar descrito en su texto no es una cuestión destinada únicamente a producir espacios de alojamiento, sino que es una acción que permite al hombre ser, desde el sentido filosófico, donde no basta ocupar un espacio sino que el ser constituye estar consciente sobre la presencia que uno tiene en el mundo.

Aunque el hombre que mora en la caseta de guardianía no está habitando en el sentido estricto de la palabra, su condición de estancia está necesariamente ligada a una condición mínima de habitar, esto lo demuestra cuando al decir *"sin embargo, aquellas construcciones que no son viviendas no dejan de estar determinadas a partir del habitar en medida en que sirven al habitar de los hombres"* (Heidegger & Gebhardt, 2002, pág. 1)

De este modo se entiende que de la construcción no necesariamente nacen grandes edificaciones y más aún se dice que no toda edificación es arquitectura, pues edificaciones como la guardianía, son planteadas como cajas de fósforos cuyo fin último es un sitio donde poner al guardia en su estado de vigilia y por más que cumpla la función no llega al nivel de edificación arquitectónica porque el habitar nunca ha estado presente, ni en su concepción, ni durante su ejecución así como tampoco cuando ya está erigido en la realidad.

Tal como lo plantea hay niveles de construcción que ligan una serie de juicios de valor para definir en qué medida llega a ser una construcción que permite el habitar. Se puede empezar a hablar de la estabilidad, resistencia, uso, significado y al final todas estas van a determinar el nivel de habitar que alberga una edificación, sin embargo la premisa más importante es aquella que vincula la experiencia humana con el mundo que le rodea.

Los niveles de construcción incluyen también un factor temporal, desde el panal de la abeja que sirve para su propósito en tanto que la abeja y el panal sigan existiendo, pero en medida que éstos desaparezcan esta construcción pierde valor, aquí se pone en evidencia el valor de la cuestión temporal en la construcción, donde el planteamiento de una carpa implica un albergue ante las inclemencias del clima pero por su naturaleza efímera no implica un albergue definitivo, ya que si desaparece el que la habita ésta no será capaz de durar mucho tiempo erigida y en cierta medida no es capaz de perpetuar su condición de espacio habitable si no puede volver a ser ocupada por otro habitante.

Como conclusión se puede entender que al final todos los conceptos previamente descritos se pueden encontrar presentes en el Oficio Arquitectónico propio, que desde sus orígenes se ha planteado con una visión integral para la transformación de territorio y que desde una lectura apropiada producirá cambios positivos para los habitantes y para el contexto que es intervenido.

2. CAPÍTULO 2: ENTENDIMIENTO DEL TERRITORIO

Para el desarrollo de este trabajo fue necesario un estudio previo del territorio denominado “Plan Bicentenario”, el proceso de entender la realidad total del mismo fue fundamental, de modo que para su ejecución se planteó el uso de la metodología del eneagrama, que comprende un análisis del territorio desde la lectura de sus componentes definidos en los siguientes temas: geología, hidrología, asentamientos, cultura, educación, psicología, biología, economía, y espiritualidad.

Se acude a esta metodología, que a su vez resulta similar al estudio urbano planteado por Rossi en la “Arquitectura de la ciudad” y por último también se consideró apoyar las perspectivas de estudio en base a las nociones del habitar planteadas por Heidegger.

Así pues, si se considera las nociones del habitar expuestas por Heidegger y el “Proceso dialéctico” de Rossi en relación al eneagrama con la formulación de triadas, el estudio pasa de ser un simple método descriptivo de datos, a ser una fuente crítica para comprender el presente, pasado y probable futuro del ser humano en el territorio y el mundo que lo rodea desde todos sus niveles integrando lo que Heiddeger llama la

cuaternidad *"la simplicidad en la que la tierra y cielo, los divinos y los mortales se pertenecen mutuamente"* (Heidegger & Gebhardt, 2002, pág.7)

2.1. Eneagrama

Dentro de las actividades que corresponden al habitar en un territorio, se contempla el decidir la mejor manera para estudiarlo, comprenderlo e intervenir en el mismo, es así que surge el urbanismo o ciencia urbana.

En la ciencia urbana, se considera indiscutible el aporte de diversos teóricos que han planteado estrategias de aproximación al territorio, entre muchas de ellas las que han constatado ser eficaces, han sido aquellas que desde una visión multiescalar e integradora modifican la realidad existente.

Entre estas propuestas estratégicas tenemos a la biomímesis que resulta ser la ciencia en la que se considera al territorio y sus componentes tanto animales, como humanos integrados como un todo, así también desde el mismo campo de la arquitectura han surgido estudiosos como Rossi que comprenden la realidad urbana enfocados en proponer un estudio integral, sin desmerecer la importancia de todos los campos que componen la realidad integrando en su estudio tanto la economía como la sociología, pero siempre llegando a conclusiones territoriales que desembocan en el proceso de construcción de la ciudad.

Y es bajo esta perspectiva que se procede a estudiar el sitio definido como Parque Bicentenario- Antiguo Aeropuerto Mariscal Sucre.

2.1.1. Triada Tangible: Geología, Hidrología y Asentamientos

La triada tangible comprende el estudio grupal de los aspectos del territorio concernientes a la Geología, la Hidrología y los Asentamientos, desde una perspectiva que analiza sus características independientes y desde los factores individuales encontrados se plantea una lectura global cuya conclusión estableció que *"el sitio es vulnerable con potencial de ser protagónico mediante la transformación"* (Arellano et al., 2019).

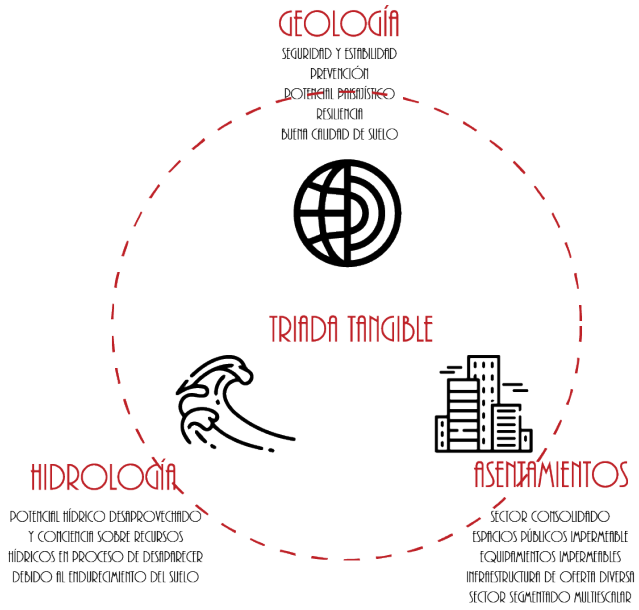


Ilustración 1: Triada tangible Fuente: Elaboración propia

2.1.1.1. Geología

Desde el origen geológico de las diferentes capas terrestres hace más de doscientos veinticinco millones de años, pasando por la separación del megacontinente Pangea y el posterior choque de los dos mega continentes resultantes, Gondwana y Laurasia, hasta los procesos de evolución y extinciones masivas que han ocurrido en el planeta, se puede afirmar que todos estos procesos han sido fundamentales para dar origen al mundo que conocemos ahora.

Dentro de este contexto histórico, recién hace 230 mil años se desarrolla el primer Homo Sapiens, y en una aproximación más contextual, hablaremos del ser humano que habita bajo las condiciones específicas que se dan en el Continente Americano en su parte sur.

En este entorno específico, los procesos geológicos han dado origen a dos sistemas de cordilleras que determinan la existencia de distintos pisos ecológicos como son la región costanera, la región andina y la región selvática amazónica.

La región andina que es donde se encuentra el territorio estudiado, se caracteriza por estar flanqueada por grandes sistemas de elevaciones gracias a las cuales se definen también depresiones donde se dan las características idóneas para el sustento de la vida ya que poseen una buena calidad de suelo, además dichas depresiones brindan un potencial paisajístico bastante fuerte en el sitio, teniendo así

mismo afectaciones en cuanto a seguridad y estabilidad pues las mismas elevaciones constituyen amenazas volcánicas que determinan una necesidad de prevención en el sitio.

Así desde la revisión geográfica se concluye que el sitio de estudio tiene bastante potencial y debe ser trabajado bajo consideraciones de seguridad para realzar el sitio como un lugar próspero, siendo algo similar a lo que comenta Alvarado al referirse a las hoyas de la región interandina diciendo que *"fue una de las más aptas en todo el Valle de Quito "*. (Villalba, 1993)

2.1.1.2. Hidrología

El relieve montañoso circundante a la zona y la presencia de remanentes de quebradas, definen la fuerte presencia de recursos hídricos en las depresiones entre montañas, el conocimiento de estos fenómenos además de la cultura ancestral del manejo del agua permitió que los pueblos pudieran aprovechar estos depósitos.

Los recursos hídricos que sirven a este sector configuran parte de la cuenca hidrográfica del río Esmeraldas, la cual se termina ramificando a su vez en los ríos Guayabamba y Blanco, a partir de esta riqueza hídrica es que originalmente en el sitio de intervención, se configuró un sistema lacustre permanente en lo que actualmente es el área del parque bicentenario, sin embargo con el paso del tiempo el potencial hídrico se ha desaprovechado esto se evidencia por la *"falta de conciencia sobre recursos hídricos que están en proceso de desaparecer debido al endurecimiento del suelo"* (Arellano et al., 2019, #)

Ante esto la propuesta más pertinente partiendo del entendimiento de estas características se centra en entender que hay un potencial que puede ser aprovechado, tomando como ejemplo a los asentamientos más significativos del territorio, en los cuales el habitar en conocimiento de los recursos en algún momento dio paso a una ideología de culto y vida en armonía que a pesar del tiempo y la remodelación urbana sigue estando presente, como se da en el caso de antiguas poblaciones como las de Machu Picchu con sus sistemas hídricos, los puqios y manantiales del Perú antiguo o sin ir tan lejos el mismo asentamiento en Tulipe con sus piscinas ceremoniales, donde siguiendo el principio de habitar, se aprovecharon las cualidades y el potencial hídrico de los sitios y se los consideró lugares sagrados.

2.1.1.3. Asentamientos

Es pues en este contexto que comprendiendo las características físicas del territorio, podemos comprender la relación que tenían los pueblos aborígenes que habitaban la hoya de Quito que actualmente alberga al DMQ, estos distintos grupos de personas, por mencionar algunos de ellos: las culturas Cotocollao, los Panzaleos, los Quitus y los Caras, etc.

En su proceso de habitar elegirían ocupar estas depresiones cuyo proceso de conformación ha llevado millones de años y es así que se presentan como cohabitantes del sitio, al igual que otras especies animales y vegetales que han sabido elegir un sitio para el desarrollo de su vida comprendiendo las potencialidades del mismo.

Al elegir el sitio de sus asentamientos basándose en cuestiones estratégicas defensivas, al descubrir la forma de aprovechar las fuentes hídricas para la producción de alimento y sustento de vida, al establecer relaciones espaciales definidas por la *"edificación de infraestructura de prioridad (caminos, puentes, tambos, obras hidráulicas, andenes, y centros administrativos y religiosos"* (Velásquez, 2015, pág.6) han constituido lo que Heidegger define como la construcción de lugares y en esta definición han empezado a comprender lo que es el habitar.

Habitan en medida que construyen un lugar y en proporción que son capaces de establecer relaciones con la cuaternidad, el suelo que pisan, el cielo que cubre sus cabezas, las montañas y los símbolos que optan por definir como los divinos y ellos mismos dentro de las relaciones que se dan en este contexto.

Este carácter del habitar se evidencia todavía presente cuando se analiza las poblaciones actuales que aunque se muestran independientes de los procesos que vivieron los pueblos ancestrales que ocuparon el sitio, se establecen en el mismo territorio y al igual que los habitantes aborígenes han desarrollado sus propias relaciones, partiendo desde la constitución del campo de aviación en los terrenos del actual parque bicentenario para el año de 1930 y su posterior inauguración oficial como Aeropuerto Mariscal Sucre en 1960, año en que se comienzan los procesos de lotización en el sector de la Kennedy y para 1975 se empieza un proceso de crecimiento urbano en el sector gracias a la configuración de distintos planes de

vivienda que posteriormente pasarán a configurar la definición territorial barrial que prevalece hasta hoy en día.

Dentro del estudio del plan Bicentenario se identifica que el sector de estudio está comprendido por las parroquias: Concepción y Kennedy; las cuales al mismo tiempo se hallan subdivididas en 31 barrios delimitados por: Avenida del Maestro, Av. 6 de diciembre, Av. el Inca, Av. Brasil, Av. Machala; es así que los barrios que configuran esta porción territorial son: Aeropuerto, Andalucía, Aviación Civil, Baker, Betania, California Bonanza, Chaupicruz, Cofavi, Dammer, Dammer 1, Dammer 2, El Rosario, Franklin Tello, Jipijapa, Julio Matovelle, La Concepción, La Florida, La Kennedy, La Luz, La Victoria, Las Acacias, Life, Maldonado, Omnibus Urbano, Rumiñahui, San Carlos, San Carlos Multifamiliar, San Pedro Clavel, San Pedro Claveri, Unión Nacional, Zaldumbide.

Así para poder comprender la situación del habitar en el sector, habiendo entendido el origen del sitio y los límites que lo determinan, es necesario comprender los niveles de relaciones que establecen sus habitantes con el sitio mismo, y citando al Borja:

> *"La historia de la ciudad es la de su espacio público. Las relaciones entre los habitantes y entre el poder y la ciudadanía se materializan, se expresan en la conformación de las calles, las plazas, los parques, los lugares de encuentro ciudadano, en los monumentos. La ciudad entendida como sistema, de redes o de conjunto de elementos -tanto si son calles y plazas como si son infraestructuras de comunicación (estaciones de trenes y autobuses), áreas comerciales, equipamientos culturales es decir espacios de uso colectivos debido a la apropiación colectiva de la gente - que permiten el paseo y el encuentro, que ordenan cada zona de la ciudad y le dan sentido, que son el ámbito físico de la expresión colectiva y de la diversidad social y cultural. Es decir que el espacio público es a un tiempo el espacio principal del urbanismo, de la cultura urbana y de la ciudadanía. Es un espacio físico, simbólico y político."*
>
> (Borja & Muxi, 2003, pág. 8)

Así pues para comprender las nociones de habitar existentes, en materia de asentamientos se vuelve indispensable una revisión del espacio público para lo cual se acude a la metodología de Lynch que, desde la revisión de bordes, nodos, mojones y sendas permite comprender las relaciones que se establecen entre los habitantes y el contexto donde se desarrollan.

En lo que respecta a bordes se pudieron identificar algunos sistemas de bordes definidos por el rezago de lo que alguna vez fue el Aeropuerto Mariscal Sucre y que actualmente se encuentra en proceso de renovación manteniendo una expectativa de

desarrollo, desde la planificación urbana y nueva normativa que plantean la permeabilización y redefinición de estos bordes en relación al parque.

Desde la revisión de nodos y mojones los elementos que prevalecen en la lectura urbana son los elementos de infraestructura que determinan al sitio como un área con una oferta bastante diversa, aunque estos mismos elementos de infraestructura poseen características que tienden a la impermeabilización y por ende evitan una lectura urbana definida.

Y por último en cuanto a la diversidad de población, generada por los distintos procesos migratorios que han acontecido en el sector, en especial por la relación directa con el antiguo Aeropuerto como centro de atracción. Esta establece distintos niveles de segmentación que finalmente repercuten en la lectura territorial.

2.1.1.4. Conclusiones

Una vez expuestos los resultados del análisis realizado en el trabajo investigativo, se puede concluir que el sitio es efectivamente un lugar vulnerable por las condiciones geográficas naturales que influyen sobre el mismo, así como también los procesos de cambio urbano que han acontecido en los últimos años y los procesos de movilización y asentamientos que generan la segmentación urbana.

Sin embargo esas mismas condiciones naturales, históricas y territoriales lo convierten en un sitio con potencial de ser protagónico desde la transformación y el aprovechamiento de los recursos.

2.1.2. Triada Intangible: Cultura, Educación y Psicología.

Uno de los planteamientos de Rossi expuestos en la arquitectura de la ciudad establece que dentro de la constitución del territorio, existen los llamados hechos urbanos, que son sucesos marcados que determinan la realidad de un sitio en las diferentes escalas que lo conforman.

Dentro de esta triada se realiza una exploración de la cosmovisión territorial para desde esta entender cómo, cuándo, y por qué se han suscitado los cambios que han llegado a constituir el territorio y a la sociedad que existe en el sector determinado dentro del estudio del “Plan Bicentenario”, tomando como eje principal de referencia al Hecho Urbano relacionado con el Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre, desde su llegada, consolidación y posterior salida.

Es así que en virtud de la presencia de un Hecho Urbano, el análisis toma una dirección, la de entender cómo este ha afectado a la población y su noción del "Ser", partiendo de la perspectiva de "Ser" presente en Heiddeger y ampliada con la visión de Sarte y revisada en los ámbitos de cultura, educación y psicología.

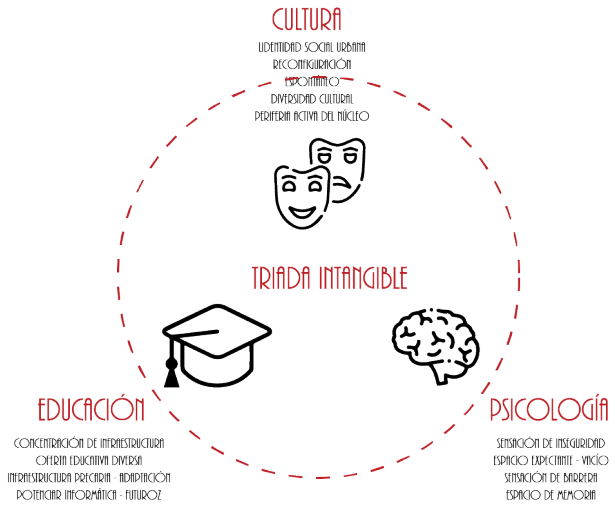


Ilustración 2: Triada Intangible Fuente: Elaboración propia

2.1.2.1. Cultura

La ciudad de Quito y sus poblaciones tanto antiguas, como nuevas producto de la migración constituyen una amalgama de tradiciones que se han ido incorporando, territorializado y compitiendo progresivamente. Desde las tradiciones españolas incorporadas durante la época de la conquista, hasta la generación de nuevas actividades culturales enriquecidas por los distintos grupos de migrantes que se han establecido en el sector han permitido el desarrollo de una cultura mixta en la que como explica Fine *"los actores sociales forman y están formados simultáneamente por los tipos del discurso ideológico hegemónico que compiten con las creencias y prácticas no hegemónicas"* (Fine, 1991, pág. 5)

Marcando así distintas identidades sociales urbanas vinculadas a las relaciones que se establecen con las distintas expresiones que deja el hecho urbano ex aeropuerto y actual parque, con zonas que antes eran sinónimo de actividad económica y que gracias a estos cambios temporales se han ido reconfigurando, no desde una planificación, sino desde la espontaneidad producto de la diversidad cultural que es

capaz de establecer nuevos ejes y arterias económicas en tanto que las que una vez se encontraban establecidas y perfectamente definidas en la periferia del actual parque, van quedando abandonadas.

2.1.2.2. Educación

Desde la lectura del aspecto educativo, en torno al hecho urbano del antiguo Aeropuerto Mariscal Sucre y actual parque bicentenario, se identifica una relación de concentración de infraestructura educativa a los alrededores del mismo, ya que en su momento el elemento urbano fungía el papel de barrera y hacía necesaria la construcción de distintos elementos educativos que atendieran la necesidad educativa en cada uno de los territorios que actualmente contemplan lo que es el "Plan Bicentenario", sin embargo con la temporalidad del hecho urbano que corresponde a la salida del antiguo Aeropuerto y posterior apertura del parque, se evidencia la presencia de 33 unidades educativas.

Atendiendo a la misma cuestión relacionada al antiguo Aeropuerto y actual Parque Bicentenario, se establece así mismo una serie de elementos de infraestructura que caracterizados cada uno con una especialización distinta al otro, determinan un sector con una oferta educativa diversa.

En tanto que también es posible evidenciar una fuerte presencia de precariedad, pues respondiendo al mismo principio que hace posible la concentración de infraestructura, se produce un fenómeno relacionado a la informalidad pues muchos de los elementos definidos como infraestructura educativa, resultan siendo espacios residenciales adaptados para la actividad formativa, siendo la mayor parte de veces inadecuados espacialmente.

Por último del estudio del sector se concluyó que por su presencia céntrica y con una dotación de servicios básicos, se puede encontrar un potencial informático a futuro, desde la promoción de espacios que faciliten la preparación y capacitación tecnológica, tanto desde espacios públicos como elementos de infraestructura de carácter privado que actualmente se encuentran cerrados a la comunidad.

2.1.2.3. Psicología

Partiendo del hecho urbano que más ha definido al sector, siendo el caso del aeropuerto Mariscal Sucre, se define una serie de repercusiones de lectura del

territorio que giran en torno a las distintas temporalidades de este hecho y que lo constituyen como un espacio de memoria.

Tomando como punto de partida el momento de su llegada no oficial en 1935 con el establecimiento del campo de aviación y el crecimiento de las exportaciones, como desencadenante de un proceso de desarrollo económico, posteriormente como un símbolo de progreso urbano con la inauguración oficial del aeropuerto en 1960, luego acontece la que es fuente de experiencias y vivencias psicológicas marcadas por el éxodo del 2000 y el último momento histórico definido posteriormente con la salida del aeropuerto, que termina resaltando los vacíos urbanos de bodegas y galpones industriales que estaban condicionados por una actividad comercial ahora ausente.

Dejando una marca en la lectura urbana que desde la perspectiva de los habitantes tanto permanentes como temporales definen al sitio como inseguro por su condición de vacío, que a la vez genera expectativa en lo que alguna vez se pudo definir como un espacio de memoria pero que actualmente implica una barrera urbana.

2.1.2.4. Conclusiones

Es así que en la investigación grupal de estos temas se llegó a concluir que efectivamente en el sitio, hay una cualidad de expectativa que sumada a la memoria cultural intermitente desembocan en una situación de precariedad que puede ser tomada como punto de partida para la transformación estratégica urbana desde la reestructuración de dichas condiciones de precariedad.

2.1.3. Triada Mixta: Biología, Economía y Espiritualidad

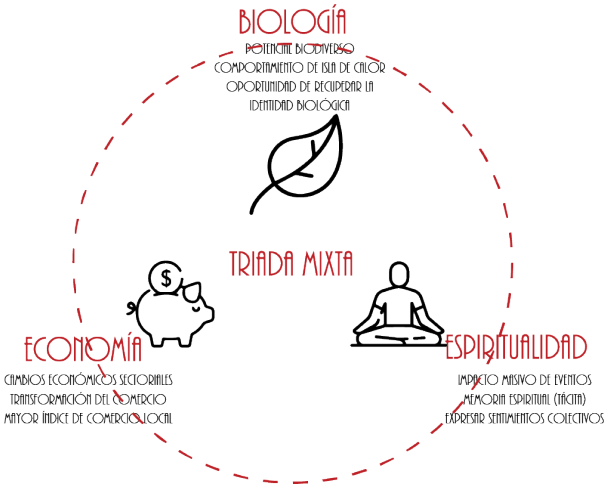


Ilustración 3: Triada Mixta Fuente: Elaboración propia

2.1.3.1. Biología

Dentro del estudio de la biología en el sitio, tomando como punto de partida la presencia del parque como gran mancha verde en la trama urbana, implica el entendimiento de los orígenes del mismo y una contextualización macro para poder interpretar de manera más clara su papel en el contexto, desde esta perspectiva se revisan las distintas regiones que componen el territorio, diferenciando así 3 regiones vinculadas físicamente por la presencia de cordilleras, que determinan que el emplazamiento del parque y sus alrededores tengan un clima templado con características de asoleamiento y escorrentía favorables para el desarrollo de una transversalidad ecológica, tanto vegetal como animal, esto en complemento de la presencia de pequeños parques barriales complementan la transversalidad dentro de la mancha urbana y permiten a la vez el desarrollo de una climatología que potencia la biodiversidad desde el tipo de suelo desembocando en la diversidad en vegetación, flora y fauna.

Sobre este potencial biodiverso es necesario recalcar que los efectos de los procesos urbanos han desembocado en problemáticas vinculadas a comportamientos de islas de calor, segmentación y descuido por ende dentro del estudio se determinó que existe una oportunidad de recuperar una identidad biológica desde la

implementación de políticas ambientales y un planeamiento urbano mucho más consciente de las virtudes de la naturaleza.

2.1.3.2. Economía

Para el estudio de la economía en el territorio se determinó como fundamental el comprender los distintos sucesos históricos que han tenido repercusiones económicas en la configuración del sitio y que podrían determinarse como hechos urbanos, y a partir de esta revisión es que se llega a encontrar los elementos urbanos claves tanto en momentos pasados como presentes en el área de estudio.

Entre los principales elementos claves se identificó el espacio del anterior aeropuerto y actual parque Bicentenario; teniendo como punto de partida el crecimiento económico que atraviesa el país en 1935 y con ello la inauguración del campo de aviación, este evento influyó en el desarrollo urbano pues determinó que, las que en aquel entonces eran haciendas ubicadas al norte de la ciudad empezaran a albergar las residencias de algunos grupos acomodados, posteriormente en 1960 llega la inauguración oficial del aeropuerto a la par que se establece la reforma agraria, esta da paso a la parcelación de las grandes haciendas para su posterior venta y transformación en proyectos residenciales.

En el año de 1970 con el boom petrolero y los procesos de cambio de matriz productiva, se produce un desarrollo económico que implica la construcción de elementos urbanos de impacto cultural como es el caso de la plaza de toros, en tanto que en el aspecto privado, se produce un auge de autoconstrucción.

Para el año de 1989 las grandes migraciones internas determinan el crecimiento de la ciudad y la necesidad de proveer de servicios y vivienda a los nuevos habitantes, en 1995 llega a la ciudad el trole, primer sistema integrado transporte urbano de pasajeros y para el año 2000 ocurre la migración masiva al extranjero, hecho que marca un acontecimiento sin precedentes relacionado al aeropuerto, mismo que en el año 2003 comienza un proceso de modernización y para el 2006 se plantea la construcción de un nuevo aeropuerto fuera de la ciudad, de modo que en el año de 2012 con la inauguración del nuevo aeropuerto en Tababela, deja un vacío urbano en lo que antes constituía un aeropuerto y que se convierte en un parque metropolitano, en 2018 con la presencia del nuevo parque se inaugura la estación

multimodal bicentenario y con ello acontece la transformación del comercio y se incrementan los índices de comercio local.

2.1.3.3. Espiritualidad

Desde la visión de la espiritualidad del sitio se analizan las anécdotas y la relación con los hechos urbanos que dejaron huella en el ideario colectivo de la población, tanto de los habitantes del sector, como aquellas personas que fueron llamadas a vivenciar experiencias en el sitio por el impacto que implican los eventos ocurridos.

Con esta perspectiva la revisión del sitio lleva a ligar estrechamente el hecho urbano del antiguo aeropuerto a las secuelas que dejó la migración masiva en la memoria espiritual tácita de la población, y a su vez los eventos ocurridos en el momento histórico del parque determinan la percepción de una nueva vida en el sitio, identificando al lugar como locación para eventos que han logrado expresar sentimientos colectivos tales como el festival internacional Quito Fest en 2013, el concierto de la banda Metallica en 2016 y la llegada del Papa Francisco en 2015.

2.1.3.4. Conclusiones

El estudio de esta tríada se enfoca en la comprensión de elementos "extra arquitectónicos" como los define Rossi, pero que a su vez son determinantes para comprender la importancia de los hechos urbanos que determinan la naturaleza de un sitio, la revisión del fenómeno como suma de factores tanto físicos tangibles, como elementos no tangibles, entrelazados por la vivencias y experiencias humanas vinculadas al hecho urbano del una vez aeropuerto y actualmente parque, han permitido que durante la investigación previa se determine que el sitio, desde la espiritualidad, economía y biología, tenga una estrecha relación con los *"cambios como potencial de impacto masivo"* (Arellano et al., 2019)

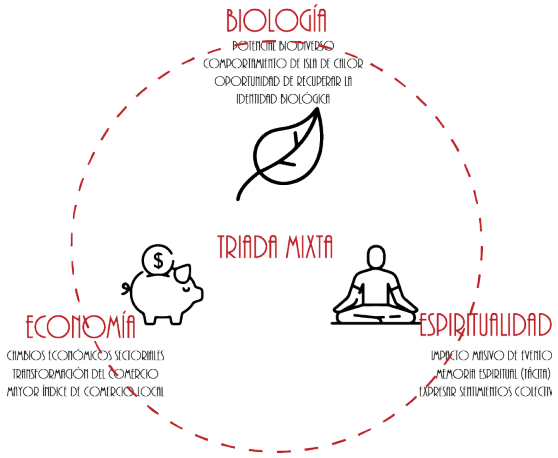


Ilustración 4: Triada Mixta Fuente: Elaboración propia

2.2. Conceptualización

En el proceso de conceptualización se toman todas las conclusiones relativas al sitio y desde la revisión por medio de herramientas de análisis (FODA; el establecimiento de creencias, filosofías y principios; la construcción de una narrativa), se llega a definir una visión grupal que permitirá comprender la forma en que la totalidad de los factores urbanos construyen la psicología colectiva y a su vez como esta psicología colectiva se vuelve determinante para la construcción del sitio, como lo explica Rossi cuando en "La Arquitectura de la ciudad", cita a Max Sorre acerca de la Ecología urbana comentando *"de qué manera el hombre cambia su ambiente?"* (Rossi, 1982, pág. 196).

2.2.1. FODA

A partir de la información recopilada en el eneagrama se toman las fortalezas oportunidades, debilidades y amenazas, relacionadas al sitio Plan Bicentenario y al hecho urbano del parque y su influencia en el habitante y se presentan en la siguiente matriz para su desarrollo.

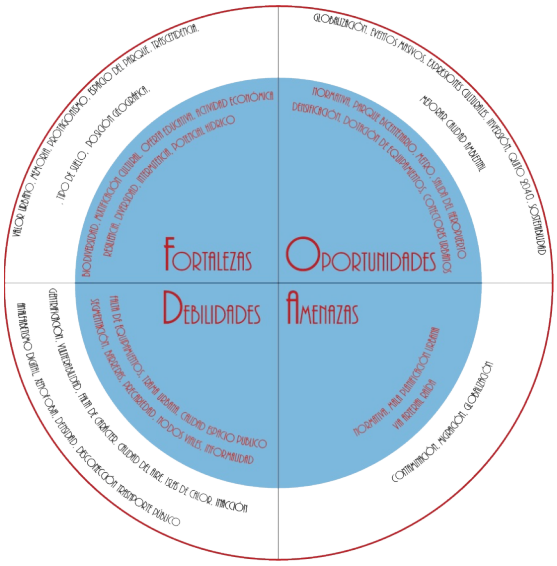
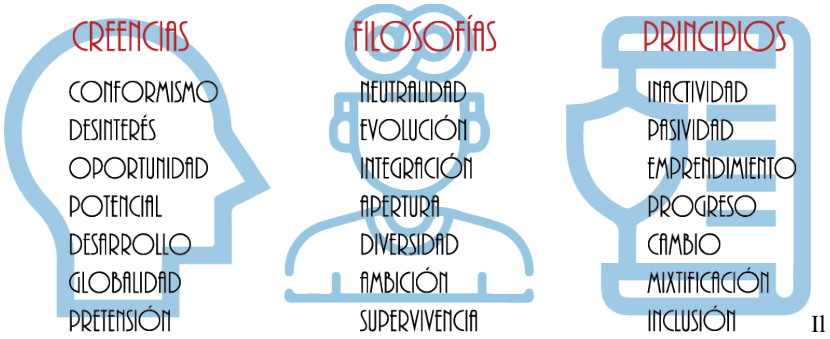


Ilustración 5: Análisis FODA Fuente: Elaboración propia

2.2.2. Creencias, Filosofía, Principios

Tomando como punto de partida las cualidades macro del territorio antes expuestas se concluye que dentro del sitio, la psicología colectiva tiene una visión de creencias que se fundamentan en las siguientes ideas: oportunidad, el potencial, el desarrollo, la globalidad, la pretensión, el conformismo y el desinterés; en tanto que si

se habla de filosofías podemos hallar a: la supervivencia, ambición, evolución, integración, apertura, diversidad y neutralidad; y por último en la revisión los principios se encontró que: el progreso, cambio, mixtificación, inclusión, y el emprendimiento, en convivencia con otros principios un tanto disonantes como: la inactividad y la pasividad hacen una amalgama compleja, de lo que constituye la psicología que determina la realidad del sitio.



ustración 6: Creencias, filosofías y principios Fuente: Elaboración propia

2.2.3. Esencia

Una vez comprendida la psicología colectiva que afecta al área de estudio, en el proceso para explicar al sitio se procede a consolidar las ideas que componen la esencia del mismo, la esencia dentro de la metodología de la biomímesis se compone de los siguientes factores claves: valor, proceso, propósito.

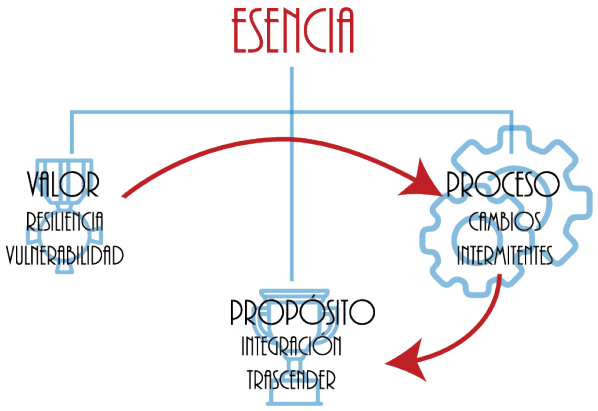


Ilustración 7: Esencia del territorio Fuente: Elaboración propia

Los valores que se encuentran presentes en la mayoría de campos estudiados en el sitio parten de la resiliencia, la vulnerabilidad y la diversidad, así estos a la vez se hallan vinculados a procesos descritos como cambios intermitentes de alto impacto, culminando con los propósitos de alcanzar la integración y de trascender.

2.2.4. Narrativa

A partir de la lectura de la psicología colectiva, dentro del taller se plantea una narrativa que permita explicar la complejidad que hay en el territorio, partiendo de sus orígenes y consecuencias, llegando a exponer las implicaciones territoriales que tiene.

El sector de trabajo actualmente llamado "Plan bicentenario", es un espacio geográfico que originalmente se hallaba determinado por la presencia del Antiguo Aeropuerto Mariscal Sucre, hecho urbano que desde su establecimiento como campo de aviación y posteriormente su consolidación como aeropuerto, permitió la evolución sectorial atravesando una serie de procesos tanto positivos como negativos, que fueron acompañados de repercusiones territoriales y que han determinado que el sitio sea definido como una zona en cambio constante, además se destaca que el sector tiene el valor de ser de impacto tanto cultural como social.

Con la salida del aeropuerto y el planteamiento del parque se redefine la lectura de este como un sitio con potencial, donde persiste el carácter segmentado por la falta de intervenciones que estimulen la permeabilidad del elemento.

Esta nueva visión del espacio, plantea ser reformada desde la nueva normativa y las intervenciones que aspiran a convertir al sitio en una centralidad donde se modifique la matriz económica urbana

2.2.5. Concepto Grupal

Se desarrolla a partir de una transición constante entre las ideas de diversidad y transformación teniendo estas como punto central o aspiración fundamental la trascendencia.

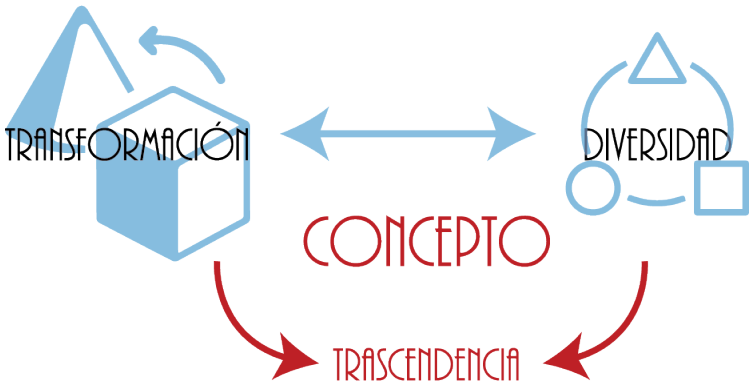


Ilustración 8: Concepto Grupal Fuente: Elaboración propia

2.3. Plan estratégico urbano

Dentro del estudio del territorio se contempla la fase de intervención urbana multiescalar, para lo que se establece la lectura del estado actual del territorio y ante este un plan estratégico que actúa en cada uno de los sectores más importantes que afectan al entorno y desde estos se plantea la posibilidad de la construcción de una nueva realidad territorial.

Las estrategias de movilidad, ambientales y de desarrollo urbano surgen de la observación y crítica a las condiciones actuales del territorio y dan paso a la construcción de una realidad territorial óptima que propicia el desarrollo de proyectos urbanos arquitectónicos capaces de satisfacer las necesidades y problemas que se evidencian actualmente.

2.3.1. Estado actual

Como se mencionó previamente el sector bajo la revisión urbana se define como una serie de espacios segmentados y diversos, con características de inseguridad debido a la escala de los equipamientos y a la presencia rutas de transporte que ocupan vías de circulación rápida e impiden la transversalidad, la libre circulación y la ocupación del espacio público además desde la lectura medioambiental los espacios verdes dentro del sitio se definen como pequeñas manchas sin conexión y carentes de valor urbano por su carácter aislado.

2.3.1.1. Movilidad

El sistema de movilidad se encuentra configurado por líneas de transporte público consolidadas (Trolebús, Ecovía, Metro, Metrobus, Bus troncal), que compiten con el transporte privado y cuyos recorridos lineales se encuentran establecidos en la direccionalidad norte sur generando congestión en vías arteriales, mismas que limitan la presencia del espacio público tanto en parterres, como en espacios para medios de transporte alternativos y en conjunto con la falta de espacios de estacionamiento, se termina de segmentar el territorio, en tanto las vías secundarias sirven para la descongestión y son en su mayoría ocupadas por lo que Salvador Rueda define como vehículos de paso cuyo aporte urbano es acabar de segmentar el territorio además de limitar la posibilidad de la interacción humana.

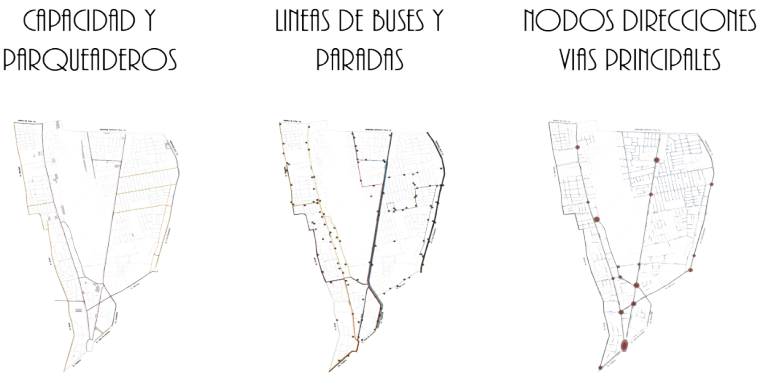


Ilustración 9: Mapas de movilidad estado actual Fuente: Taller Profesional de Diseño Regenerativo 2019

2.3.1.2. Ambiental

El estado actual del aspecto ambiental en el área de estudio se reduce a un espacio urbano densamente edificado, donde las restricciones de acceso a espacios verdes, el suelo duro, la segmentación y la falta de manutención predominan; a pesar de la existencia de un parque de escala metropolitana con un alto potencial biodiverso, la mayoría del mismo sigue teniendo suelo duro y por tanto generando islas de calor, en tanto las condiciones de los espacios verdes ajenos al parque son precarias y el mobiliario urbano al carecer de tratamiento y mantenimiento no cumple con la función de conexión afectando por ello a la biodiversidad y los posibles corredores ecológicos del sitio.

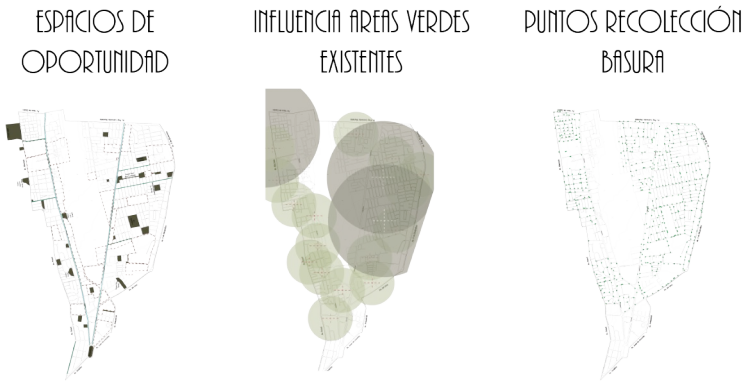


Ilustración 10: Mapas de estado ambiental actual Fuente: Taller Profesional de Diseño Regenerativo 2019.

2.3.1.3. Desarrollo Urbano

Las condiciones del territorio en cuanto a desarrollo urbano actualmente se encuentran determinadas por un proceso de transición, desde la salida del antiguo aeropuerto y la conversión del terreno en un parque de escala metropolitana, han llevado a la puesta en evidencia de problemas de planificación dentro de un territorio altamente consolidado, desde la segmentación del área de estudio, la presencia de usos de suelo no compatibles (industrias y galpones), zonas con suelo subutilizado, deficiencias en la distribución de la densidad poblacional, concentración desigual de equipamientos de infraestructura precaria y con usos repetitivos o con límites que los convierten en barreras urbanas y por ende con implican lecturas de inseguridad por parte de los habitantes, además de la presencia de zonas de comercio no planificadas.

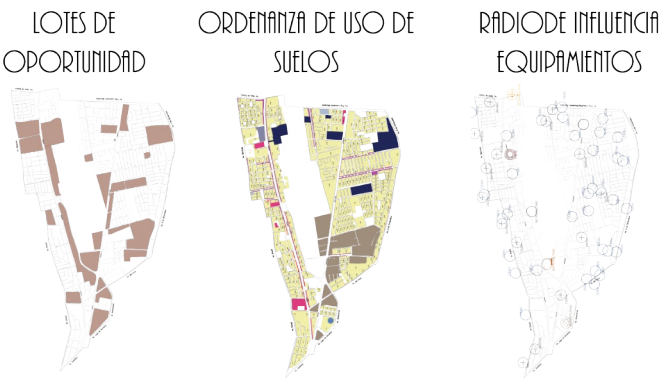


Ilustración 11: Mapas de estado Actual Desarrollo Urbano Fuente: Taller Profesionale de Diseño Regenerativo 2019

2.3.2. Propuesta

2.3.2.1. Estrategias de movilidad

Como propuesta ante la situación de movilidad, se plantea la reestructuración de rutas en el transporte público para garantizar el funcionamiento sistémico y la interconexión, partiendo desde la inclusión de flujos transversales con la creación de vías que crucen por el parque y en las manzanas más grandes de los alrededores, además de promover la inclusión de sistemas alternativos de transporte vinculados a los equipamientos. En tanto que para la parte del transporte privado se plantea la reestructuración vial, partiendo desde la modificación de la calzada, hasta la propuesta de generar vías rápidas soterradas, todo ello fundamentado en la propuesta conceptual

de las supermanzanas de Salvador Rueda como estrategia para devolver al peatón, la posibilidad de habitar la ciudad y de establecer vínculos con el contexto que le rodea, modificando de esta manera la lectura misma de los equipamientos.

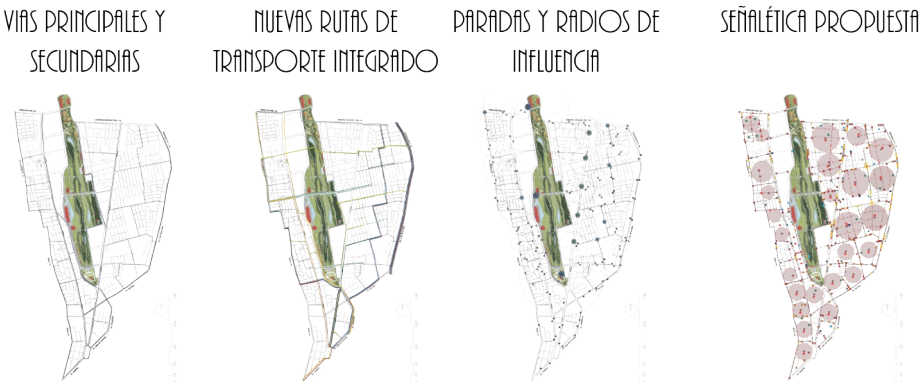


Ilustración 12: Mapas propuestas estrategias de movilidad Fuente Taller Profesional de Diseño Regenerativo

2.3.2.2. Estrategias ambientales

Considerando las estrategias ambientales como una etapa continua al desarrollo de las supermanzanas, una vez definidas estas se plantea una intervención multiescalar que parte desde la modificación de la sección de vía para configurar corredores verdes que acompañen a las vías arteriales de circulación vehicular, así como también la configuración de boulevares y ejes verdes de conexión que refuercen la transversalidad en el territorio, y con ello se plantea lograr conectar todas las manchas urbanas una vez dispersas por el territorio y con ello generar corredores ecológicos cuyo impacto favorece a mejorar el uso del agua en el espacio, reducir las islas de calor y reforzar los corredores ecológicos que potencien la biodiversidad en el sitio.

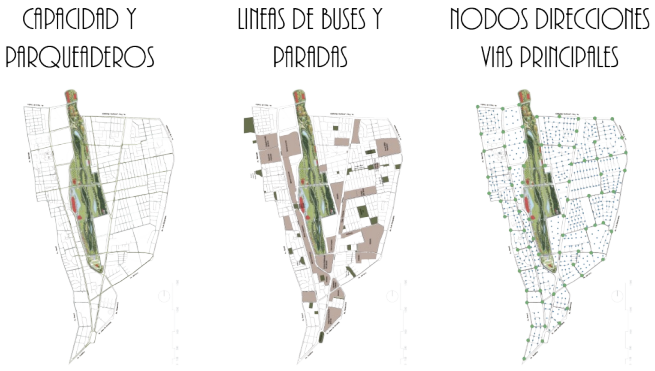


Ilustración 13: Mapas propuestas estrategias ambientales Fuente Taller Profesional de Diseño Regenerativo 2019

2.3.2.3. Estrategias de desarrollo urbano

Para el desarrollo de las estrategias de desarrollo urbano se toman las estrategias empleadas en las otras dos temáticas para poder sustentar los cambios presentados en esta propuesta, desde esta perspectiva se trabaja en escala macro con el uso de suelo, la mixtificación y la reconfiguración de zonificaciones para garantizar la mejor ocupación del suelo, posteriormente se estudia la pertinencia y utilidad de los proyectos existentes y los propuestos, tanto dentro del planteamiento macro, como para el contexto inmediato, así se garantiza que los recursos se encuentren correctamente distribuidos y que el cambio para lograr convertir al sitio en una centralidad urbana, afecte a la totalidad del área intervenida.

Dentro de la tercera etapa en el proceso de consolidación urbano territorial se modifica las condiciones de los equipamientos urbanos con mayor importancia, estas modificaciones van desde la reconfiguración de sus límites, pasando por la integración en el contexto, mediante la expropiación de terrenos subutilizados y procesos de unificación parcelaria, hasta a llegar a procesos de consolidación causados por el rediseño total del equipamiento, todos estos procesos responden a la idea de potencializar el sitio al convertirse en aportes, tanto económicos, sociales y urbanos.

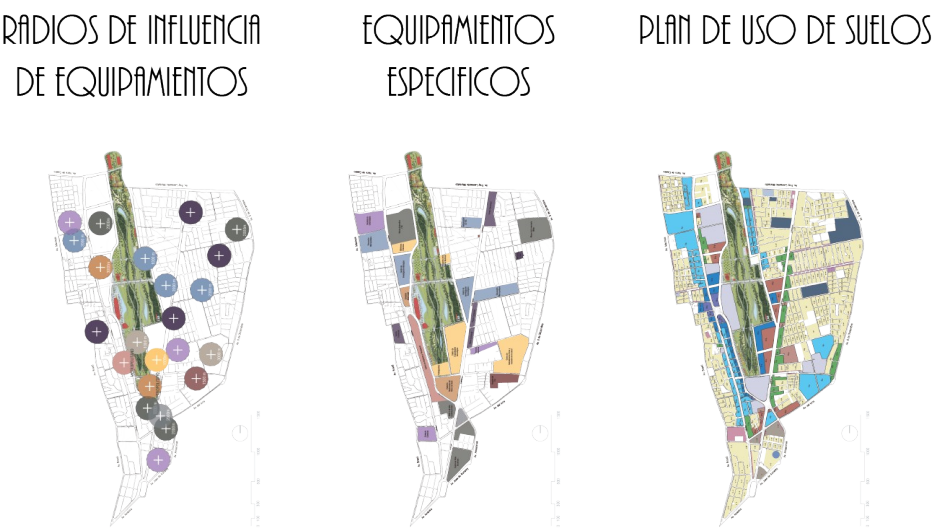


Ilustración 14: Mapas propuestas de desarrollo urbano Fuente Taller Profesional de Diseño Regenerativo 2019

2.4. Elección del tema

2.4.1. Infraestructura educativa y su influencia en el territorio

Una vez establecidos los planteamientos de intervención urbana, se procede a definir juicios de valor que determinarán las intervenciones más importantes a desarrollarse como proyectos, desde esta perspectiva se considera que los campos prioritarios de actuación serán: vivienda, productividad, comercio y movilidad.

Además de estos hay otras categorías complementarias que contribuyen al desarrollo y consolidación de la ciudad. Entre estos se destacó el tema de educación, considerando que de la totalidad de equipamientos existentes en el territorio es de 33, y desde una revisión territorial se identificó que estos elementos de infraestructura educativa constituyen grandes manchas urbanas.

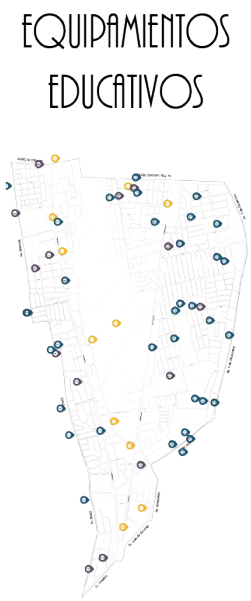


Ilustración 15: Mapa de Equipamientos Educativos
Existentes Fuente Taller Profesional de Diseño Regenerativo 2019

Tomando como ejemplo el trabajo de la ciudad de Medellín con los parques biblioteca que como lo explican desde la alcaldía:

"*instalaciones deportivas, recreativa y culturales para hacer de estos proyectos, elementos estructurantes del sistema de espacios públicos fundamentales para el encuentro ciudadano y la generación de nuevas maneras de habitar la ciudad*"

(Gallego, n.d., pág. 2)

Se llega a la conclusión que desde la intervención de estos elementos se puede desencadenar la transformación urbana positiva y que fomente el desarrollo en otros campos.

Una vez definido el tema a tratar, se procede a hacer una revisión del sector y de los elementos educativos ya existentes, con esta revisión se comprende que actualmente en el territorio existe un exceso de equipamientos educativos sin embargo se resalta también que la calidad espacial y de infraestructura de los mismos es precaria y por ende el planteamiento a desarrollar será el de adecuar o modificar alguno de estos elementos para lograr la transformación territorial deseada.

De entre todos los elementos educativos existentes, se toma la decisión de intervenir la Unidad Educativa Don Bosco Sede Kennedy, que al ser inaugurado en el año de 1968 es uno de los más antiguos del sector y por ende ha sido testigo de bastantes de los procesos históricos acontecidos en el mismo, y además con el paso del tiempo se ha convertido en un elemento cuyo valor histórico y de vivencias en la memoria colectiva ha marcado grandes hitos.

En tanto que desde la perspectiva urbana es uno de los equipamientos cuya mancha urbana es de las más complejas por la escala y por la condición transversal al parque. Si se analiza las condiciones de infraestructura y de relaciones urbanas con el entorno se evidencia que es uno de los elementos cuyos límites impermeables representan una problemática urbana, además de que se identificó que a pesar de ser un equipamiento urbano, las relaciones con el contexto son casi nulas.

Se identificó también que la infraestructura planteada en 1968 se encuentra actualmente obsoleta con respecto a los planteamientos pedagógicos contemporáneos, y a partir de esta situación ha tenido un desarrollo adaptativo en el cual se siguen edificando y haciendo ampliaciones a modo de remiendo para intentar cubrir las necesidades educativas de los estudiantes y esto ha resultado en la desvirtuación del ideal de elemento educativo, pues como infraestructura sigue creciendo incontrolablemente y a pesar de ello no logra responder a las necesidades pedagógicas del mundo actual.

Desde esta revisión se decide implementar una serie de modificaciones que culminan por plantear el rediseño de la Unidad Educativa en su totalidad, tanto física como organizativamente y administrativa, esto con la aspiración de que la nueva

infraestructura sea un referente urbano de complejo educativo, cuyos espacios formativos estén al servicio de la comunidad y sean vanguardistas en la temática pedagógica, incluyendo además áreas verdes recreativas que configuren parte de los corredores ecológicos planteados dentro del plan estratégico.

2.4.2. Concepto Individual

El presente concepto servirá para determinar las formas de intervención a la hora de proyectar, como punto de partida se toman las ideas desarrolladas en el trabajo investigativo conjunto y se trabaja con ellas hasta lograr definir un concepto individual que exprese la forma con la cual se va a afrontar el proceso de diseño.

Para comenzar se consideran la diversidad y la transformación y desde ellas se plantea el desarrollo de un elemento arquitectónico, que desde la diversidad de situaciones espaciales logre incidir en la transformación del territorio, acorde a la situación específica del equipamiento, se plantea la diversidad espacial relacionada con el programa educativo, donde el edificio permite el desarrollo de las diversas actividades que se contemplan como actividades educativas, y por ende debe ser capaz de transformar también el proceso educativo formativo.

En cuanto a la trascendencia, se analiza en principio su significado, para lo cual se acude a la definición de la Real Academia Española de la Lengua y de todos los postulados presentes se elige el siguiente "*traspasar los límites de la experiencia posible*" (Real Academia Española, 2014), definición bastante similar a la propuesta por Kahn cuando habla de la monumentalidad del edificio y dice de esta "*la monumentalidad es la cualidad espiritual inherente a la estructura que le confiere el sentimiento de eternidad y que no puede ser añadido ni cambiado"* (Kahn, 2011)

Desde estos dos planteamientos es que se decide asociar la transcendencia a la capacidad que tienen los edificios de prevalecer a pesar del tiempo, y si se habla de edificios que han sido capaces de sobrevivir a las inclemencias y juicios de la temporalidad se acude pues a los edificios llamados vernáculos, aquellos que se puede considerar, han sido elaborados como una pieza de maquinaria que encaja perfectamente en un contexto y del cual no se pueden desplazar ni desprender, o al menos esto es lo que se entiende cuando Rudofsky habla de la Arquitectura Vernácula.

Así mismo se evidencia la trascendentalidad y del carácter monumental en las edificaciones vernáculas de la antigüedad, cuando se comprende que la edificación implicaba parte de un proceso, en el cual la construcción se hace de tal manera para preservarse en el tiempo, con el fin de ser transmitida a las siguientes generaciones en el proceso de construcción social, en un proceso de configuración cultural.

2.4.3. El elemento arquitectónico y el sitio

Desde la exposición del concepto expuesto anteriormente, se plantea la relación que debe tener el elemento arquitectónico con el sitio, para desde la diversidad espacial ser capaz de transformar su contexto y determinar que la relación con el mismo garantice la posibilidad de superar las inclemencias del tiempo y alcanzar la trascendencia.

Así en este punto es necesario recordar las nociones de habitar de Heiddeger, quien plantea que un sitio es indiferente de otro sitio hasta el momento en que el elemento construido modifica sus condiciones y lo convierte en un “Lugar”, que se diferencia de otros lugares por su desenvolvimiento con su realidad circundante y las dinámicas espaciales que este genera.

Así mismo se plantea que el elemento arquitectónico Colegio Don Bosco, que se construyó en el año de 1968 y que para entonces constituía como uno de los pioneros en la educación técnica, desde el rediseño retome su valor simbólico, perdido gracias a las añadiduras, adecuaciones y cerramientos. Y desde esta perspectiva se llega a constituir como el modelo de complejo educativo innovador, de carácter urbano que es capaz de modificar positivamente la condición de “Lugar” en el entorno en que se encuentra implantado.

2.4.4. Estudio de referentes

Desde la lectura e interpretación a Rudofsky y el contraste con el concepto individual, se considera que para alcanzar el protagonismo, trascendencia y carácter monumental, aspirados para el rediseño del equipamiento educativo, este debe ser dotado con un valor simbólico tal que sea capaz de generar la condición de “Lugar” en el contexto en donde se implanta, a la vez que también debe generar condiciones de diálogo y de inmutabilidad, evitando de esta manera recaer en la desvalorización del espacio.

Con la premisa del valor simbólico y su relación con el espacio se buscan referentes cuyo valor arquitectónico simbólico haya hecho que con el paso del tiempo e independientemente de la actividad que se realice en ellos, se preserven y lleguen a alcanzar un nivel de trascendentalidad.

Por otro lado también se considera que la educación como actividad debe ser revalorizada, pues su existencia y las posibilidades que ella aporta al proceso de evolución y crecimiento humano, no pueden estar destinados a ocurrir en un granero o a un espacio neutro, sino que corresponden con un lugar adecuado y casi sagrado como lo expone Rudosfky al hablar del valor que tienen los elementos arquitectónicos desde la cualidad de su función:

"En las sociedades donde el alimento es considerado más que un producto industrial, un don divino, la arquitectura de los graneros es solemne; a tal punto que para los no iniciados, se asemejan a edificios con finalidades religiosas"

(Rudofsky, 1976, pág. 14)

Con esta perspectiva en mente se analizan como referentes generales para el proyecto, complejos arquitectónicos vernáculos, cuya composición arquitectónica, espacial y simbólica han hecho que trascienden a través del tiempo independientemente de las circunstancias que determinaron su origen.

Además se considera que estos referentes deben ser elementos que han redefinido las condiciones contextuales.

El primer referente estudiado son los llamados baoris o también conocidos como pozos escalonados de la India, son complejos arquitectónicos destinados a la recolección del agua y al igual que en el ejemplo de Rudofsky su valor simbólico espacial es tal que han perdurado en el tiempo como ruinas.

De estos elementos se toma el valor compositivo y la posibilidad de trabajar la condición estereotómica para conformar espacios. Además la forma en que se maneja el recurso hídrico es pertinente con la propuesta de desarrollo ambiental determinada dentro del planteamiento estratégico para el sector.

Ejemplos arquitectónicos similares se pueden encontrar en todo el mundo, aunque cada uno maneja una perspectiva de diseño distinta, la composición espacial les ha dado un valor trascendental, como el caso del Pozzo Sacro Di Santa Cristina en Italia, o las piscinas ceremoniales de Tulipe, en todos ellos las formas arquitectónicas

y la composición espacial han garantizado su supervivencia a las inclemencias del tiempo.

2.4.5. Definición del programa

Para la definición del programa se consideró la tipología educativa como precedente fundamental, en tal caso fue necesaria una revisión rápida de las condiciones actuales de la Unidad Educativa Don Bosco sede Kennedy posteriormente se estudia el modelo programático de las Unidades Educativas del Milenio, como modelo estandarizado que ofrece la posibilidad de revisar los mínimos requisitos de una unidad educativa, una vez comprendida la situación contextual y como desenlace se desarrolla el programa desde la revisión del modelo de las inteligencias múltiples propuesto por Howard Gardner.

2.5. Condiciones espaciales preexistentes

A partir del espacio de trabajo escogido se analizaron las condiciones espaciales fundamentales que definían el carácter del sitio, y cuya comprensión pasaría a ser indispensable en el proceso de proyección arquitectónica, teniendo en cuenta que el proyecto maneja la intención que está estrechamente vinculada a que el usuario del mismo sea capaz de relacionarse con el espacio y desde esta relación sea capaz de habitar el mismo.

2.5.1. Asoleamiento

Una de las condiciones universales más importantes pero que con el paso del tiempo ha sido desvirtuada en el desarrollo arquitectónico es aquella que se genera de la vinculación del hombre con el cosmos, teniendo al sol como uno de los astros fundamentales para la existencia de la vida, esto se comprende desde el estudio histórico de las tradiciones aborígenes que consideraban a la astronomía como eje fundamental para su desenvolvimiento en todos los ámbitos, "*En tiempos prehispánicos, la astronomía jugó un rol central en los calendarios y las imágenes religiosas… los textos que las acompañan proveen claves para la comprensión de los procesos de pensamiento*" (Milbrath, 2019, pág. 47), y es en este proyecto que se plantea reivindicar una conciencia del contexto, en la que el recorrido solar se vuelve clave para establecer las principales formas de actuación, comprendiendo que el terreno a intervenir se encuentra casi paralelo al recorrido del sol, así mismo se

plantea que la intervención vaya en paralelo al recorrido solar y se estudia consecutivamente la cualidad de luz en diferentes épocas del año comprendiendo que en el espacio de intervención al estar ubicado al sur de la línea equinoccial a 0 grados 8 minutos y 34 segundos es posible apreciar con bastante exactitud el fenómeno del equinoccio.

Además del estudio de la carta solar, se entiende que en las fechas del solsticio es cuando el sol alcanza las declinaciones más pronunciadas o en otras palabras cuando el sol hace el recorrido más alejado de la proyección de la línea ecuatorial tanto hacia el norte como hacia el sur. Este fenómeno se registra que ocurre entre las fechas del 20 y 21 de julio así como también alrededor del 20 y 21 de diciembre y se llega a tener una declinación de 23° con respecto a la vertical en tanto que en los equinoccios que es cuando el sol alcanza el cénit y este en cambio ocurre alrededor de las fechas comprendidas entre el 20 y 21 de marzo y entre el 22 y 23 de septiembre.

2.5.2. Escorrentía

Otra de las características universalmente esenciales de la comprensión del territorio en el proceso de proyección arquitectónica ha sido el manejo de los recursos especialmente el hídrico que al igual que el sol ha estado presente en la conciencia humana desde tiempos remotos, así lo comentan Molist y Gómez al decir: "*La disponibilidad de agua dulce en el asentamiento o en su proximidad es imprescindible para el desarrollo del poblado*" (Molist & Gómez, n.d., pág. 28), así se puede observar de igual manera que la ciudad de Quito, se encuentra ubicada en la hoya del mismo nombre y que por su condición hundida permite la acumulación de los recursos hídricos provenientes por el encauzamiento de las aguas lluvias, desde las montañas y de las quebradas hacia el centro.

Además la relación con el depósito lacustre del parque bicentenario determina la configuración de la pendiente en la que se encuentra ubicado el lote, en cuanto a los estudios de escorrentía se encontró que los meses de mayor precipitación son marzo y abril, en tanto los meses de menor precipitación son los meses de julio y agosto.

2.5.3. Vientos

Las condiciones de vientos que actúan sobre el terreno de intervención están determinadas por las características geográficas del terreno, que en sección se

visibilizan como una depresión delimitada por la montaña del pichincha hacia el oeste y las montañas hacia el este. En tanto que la apertura del lado norte hace que durante la mayor parte del año las condiciones de viento provengan desde el lado nor-occidental como lo muestra la gráfica de vientos del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología.

2.5.4. Topografía

Las topografia del terreno cuenta con una diferencia de alturas de 25 metros que divididos entre los 600 metros longitudinales, definen una pendiente referencial del 4%, a su vez estas condiciones están determinadas por la depresión que existe en el parque, misma pendiente determina el trabajo en el terreno en forma de gradas que permitan adaptar la pendiente a los ingresos a cada uno de los bloques, evitando generar grandes barreras hacia la parte pública del proyecto.

2.5.5. Accesibilidad

Al estar el terreno ubicado en un sector consolidado, las cuestiones de accesibilidad están perfectamente cubiertas, pues de las avenidas que lo rodean, la avenida Galo Plaza Lasso es de carácter primario, la avenida lateral de los Algarrobos es de carácter secundario y las avenidas Jose Rafael Bustamante y Gonzalo Zaldumbide son de carácter terciario, de este modo se concluye que la accesibilidad y la movilidad desde y hacia el terreno están solucionadas.

2.5.6. Ejes visuales

Dentro de los ejes visuales que influyen sobre el terreno se destaca la relación visual que se establece con el Pichincha pues este está alineado al sentido longitudinal del terreno y el en proceso de diseño, esto determina que puede constituir un remate visual importante, en tanto el resto de posibles ejes visuales no son tan fuertes por la condición urbana del contexto y por la relación de recinto planteada dentro del proyecto.

2.5.7. Manejo de residuos

En el manejo de residuos, del estudio anterior se logró verificar que en el área de intervención, constituida por los terrenos del actual colegio Don Bosco y los de las manzanas adyacentes, existen alrededor de 11 puntos de recolección de residuos distribuidos principalmente en las calles de los Algarrobos y Jose Rafael Bustamante, esto se modifica en el plan masa a fin de que en la calle Jose Rafael Bustamante se

distribuyan equitativamente los principales puntos de recolección masivo y en tanto que en la calle de los Algarrobos se aumenta la cantidad de puntos de recolección menor.

3. CAPÍTULO 3: INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

3.1. El problema de la educación contemporánea

En el mundo contemporáneo gracias a la expansión del internet, la elevada capacidad de interconexión digital, pasando por el auge de wikipedia, y de los canales de divulgación científica a través de distintas plataformas, además de la posibilidad de auto instruirse acerca de diversos temas desde la comodidad del hogar, surgen preguntas similares a las presentadas a continuación: ¿para qué sirve la educación tradicional?, ¿con la llegada de la divulgación científica donde queda el rol de los profesores?, ¿es siquiera necesario el sistema educativo?, ¿en un mundo interconectado es siquiera necesaria la existencia de establecimientos educativos?

Para comprender esta serie de cuestionamientos es pues necesario entender que la educación contemporánea se halla en un estado de crisis, en donde por un esquema de estandarización insensible, se ha dejado de lado la labor fundamental de educar, y actualmente los establecimientos educativos se han convertido en maquinarias capitalistas que buscan por sobre todo el lucro.

Lugares en donde antes que medir eficacia educativa, se mide la eficiencia productiva, donde la producción masificada de estudiantes egresados es un logro a pesar de que la capacidad y habilidad que se desarrolla en los alumnos es la de de ser autómatas como comenta Zamora cuando hace un análisis del esquema educativo contemporáneo, donde *"Cada día en un salón de clases, la gran mayoría de los maestros se esfuerzan por meter o empujar una cantidad enorme de conocimientos o contenidos en la mente de cada estudiante"* (Zamora, 2017, 3)

Sin embargo este no es un problema nuevo ya que se origina en la época industrial y con el advenimiento de la modernidad, se ha venido arrastrando y agravando hasta llegar a la contemporaneidad.

Para comprender el problema de la educación, lo más apropiado sería entender qué es esta, cómo se originó y qué hizo para que desde la escuela Griega llegase a desembocar en la crisis que se está viviendo mundialmente en la actualidad.

3.1.1. Historia de la educación y la infraestructura

La educación de occidente tiene sus bases en distintas formas de instrucción correspondientes a civilizaciones preexistentes que fueron la base para la configuración de la cultura Griega, la cual con la consolidación de la sociedad occidental fue tomada como cimiento para el desarrollo de un esquema formativo.

Para luego dar paso a la adopción de la Institución educativa en el Imperio Romano y con la caída de este, el desarrollo de dos corrientes paralelas: la educación medieval por un lado y la educación dentro Bizancio por otro.

Seguida a esta se desarrolla un nuevo proceso de unificación para dar lugar a la escuela moderna durante el renacimiento misma que volvió a generar algunos matices internos, para posteriormente ver cómo se produce la instrucción durante los periodos industrial y contemporáneo.

3.1.2. Educación en el antiguo Egipto y la enseñanza desde la estera

Para hablar de la educación en el antiguo Egipto es necesario aclarar que en aquel tiempo ésta no se hallaba definida como tal, sino que se manifiesta una intención formativa desde las distintas expresiones de la vida dentro de aquella cultura.

Como punto de partida es necesario aclarar que el esquema formativo contemplaba educación diferenciada por un lado para grupos elitistas y por otro para el resto de grupos que conformaban la sociedad, las élites eran formadas de acuerdo a su posición y función dentro del esquema social, en tanto que las gentes comunes recibían formación de acuerdo a su linaje, siendo el caso de que el hijo del campesino era formado por su padre para continuar con el trabajo de su predecesor.

Los campos de formación de las elites eran la oratoria para los futuros políticos o líderes, las astronomía, matemáticas, escritura y dibujo para los escribas y sacerdotes; mientras las clases inferiores se dedicaban a actividades vinculadas a los distintos oficios existentes en el momento como la agricultura, alfarería, etc; por último las artes militares y el entrenamiento físico, eran de enseñanza común para élites y para las clases menos acomodadas diferenciando el cargo que ocuparían en batalla siendo los puestos de mando asignados a los grupos de poder.

En cuanto al espacio para la educación, en los estratos altos estaba vinculada espacialmente con el palacio pues el escriba o sacerdote era una persona cercana al faraón debido a que era el encargado de llevar registro de todo lo que sucedía, además de tener como función secundaria la formación de los hijos del faraón, así según Salas "*las primeras escuelas, estarían dentro del propio palacio del faraón.*" (Salas, 2019, pág. 35), y se describe al espacio mismo de la siguiente manera *"es posible imaginarse al maestro sentado sobre una estera, con todos los alumnos a su alrededor."* (Salas, 2019, pág. 32)

3.1.3. Educación en la antigua Grecia y el aula bajo el árbol

Como introducción a esta parte hay que aclarar que la experiencia de la educación en la antigua Grecia, desde una perspectiva histórica presenta demasiados matices ya que en principio la cultura de la antigua Grecia no era homogénea sino, que engloba a una vastedad de pueblos con diferentes tradiciones y perspectivas de vida, unificados bajo el nombre de cultura Griega como explica Salas *"Cada ciudad griega tenía un Estado propio, es decir, nunca existió una unidad política griega, pero los identificaba la lengua y la religión."* (Salas, 2019, pág. 37)

Así pues para entender su realidad educativa, es necesario partir de la premisa que la educación arcaica en todas las regiones es distinta pero comparte un esquema en el que todo griego libre recibe una educación tanto física como intelectual y se diferenciaba por clases sociales así lo explica Salas:

> *"Para los grupos gobernantes, además del arte de la guerra y la gimnasia, tenían una educación sobre las artes políticas. Para los hombres libres griegos que no ejercían un cargo de gobierno, aprendían una variedad de oficios mediante la imitación. Por último, las clases más bajas, los esclavos, no recibían ningún tipo de educación."*
>
> (Salas, 2019, pág. 38)

De este modelo educativo es que surge una diferenciación que determinaría la existencia de dos corrientes educativas, por un lado una basada en los escritos de Homero encaminada a la formación de los aristócratas guerreros y que expone la vida de héroes, y la otra fundamentada en los escritos de Hesíodo que al ser dirigidos a la clase campesina expone dicho modo de vida.

Con respecto al sitio para la educación como ya se explicó en su momento existieron diferentes perspectivas educativas y de tantas de ellas los sitios más sobresalientes son lo empleados en el caso de los Cretenses y Espartanos que dentro

de la jurisdicción del Estado asignaba un Magistrado encargado de velar por la organización de los recursos para el mantenimiento de Escuadrones y Coros, que eran los lugares asignados para tal proceso.

Por otro lado, otro ejemplo a mencionar es el caso de los círculos de iniciación desarrollados en los pueblos Griegos de Asia Menor, donde *"existían una serie de círculos de iniciación llamados thíasoi que funcionaban con reglas y principios independientes"* (Salas, 2019, pág. 40) y de estos círculos es que posteriormente surgen escuelas de filósofos que se acomodan a la idea educativa de Kahn, quien describió estas instituciones educativas de la siguiente manera:

> *"un hombre, que no sabía que era un maestro, discutiendo bajo un árbol sus experiencias con unos pocos que ignoraban a su vez que eran estudiantes. Estos últimos, reflexionando sobre lo que se había discurrido y sobre lo útil que les había resultado la presencia de este hombre, aspiraron entonces a que sus hijos también escucharan a un hombre semejante."*
>
> (Kahn, 2011, pág. 9).

Desde esta aclaración es preciso entender que la institución lleva innegablemente una asociación espacial que establece la relación escuela-formación, sin embargo también hay que entender desde la misma perspectiva que la forma de la escuela para Kahn se remite a una serie de principios espaciales, pero que no son restrictivos en cuanto a la materialización de esta idea se refiere y es por ello que para él la escuela puede ser tan dinámica como la sombra de un árbol en un prado, así como también el ágora o la sección de esta donde se reunían.

3.1.4. Educación en el Imperio Romano

Para comprender la cuestión educativa dentro del Imperio Romano es necesario comprender que en principio este atraviesa una serie de etapas históricas (Monarquía, República, Imperio) cada una con una perspectiva educativa propia, es así que durante la Monarquía (IX - VI a.C.) debido a la cercanía geográfica y a las guerras púnicas en donde logran conquistar los territorios de Grecia, Macedonia, Siria y España, y es a partir de ello que se retoman y continúan rasgos culturales pertenecientes a los Griegos.

Aunque la aculturación griega dentro del Imperio Romano fue un hecho, también hay que resaltar que: *"Los romanos importaron los aspectos culturales, en cuanto a instrucción escolar; pero la educación moral, cívica y religiosa es propia, distinta a los griegos.*" (Salas, 2019, pág. 49), de modo que dentro de las áreas

del conocimiento Romanas se encuentran aquellas ya vistas dentro de la escuela Griega aunque con pequeñas diferenciaciones por la incidencia cultural romana.

En cuanto a la institucionalización de la escuela como tal en el Imperio Romano hubieron avances pues en este caso el Estado estaba "*obligado a garantizar el acondicionamiento de espacios para la instrucción, sino también del pago de un salario para los profesores."* (Salas, 2019, pág. 52)

3.1.5. Educación en la Edad Media

Con la caída del Imperio Romano de Occidente debido a las invasiones bárbaras, la popularización del Cristianismo y la decadencia de la cultura clásica, se modifican las condiciones tanto sociales como culturales y con ello llegan, tanto un nuevo planteamiento educativo como un orden social.

En tanto que el orden social, durante la época clásica y romana establecía la existencia de esclavos, con el nuevo sistema se modifica y surgen los feudos donde los siervos ahora, hacen las funciones de obreros.

Así mismo con el nuevo orden social surgen nuevos entes de poder encabezados por el Papa, al cual le siguen los reyes y al final quedan los siervos, y es en este nuevo orden social donde debido al progresivo debilitamiento de la escuela clásica griega, el centro educativo ahora se enfoca en las lecturas bíblicas y sus valores más acordes y concordantes con lo que se vivía en el momento.

3.1.5.1. Alta Edad Media y el monasterio de occidente

Periodo comprendido entre los procesos de las invasiones germanas o bárbaras con la consecuente caída del Imperio Romano Occidental y el inicio de las Cruzadas a Oriente, es una época en la cual los invasores germanos se establecen en el poder convirtiéndose en reyes con el amparo de la Iglesia Cristiana y el papado.

Posteriormente se perpetúan dichos cargos de poder y se construyen los reinados más influyentes en la Europa de aquella época siendo estos los de Francia, España, Inglaterra, el Sacro Imperio Germánico y los principados de Italia.

En este contexto es que se desarrolla la escuela medieval, corriente educativa que tiene como centro y fundamento la vida de Cristo y las Escrituras, bajo esta perspectiva surgen dos espacios educativos primordiales: por un lado están las universidades, avaladas por los Reinados y la Iglesia Cristiana y operando estas como gremios donde la teología y cualquier campo del conocimiento es transmitido de

forma similar al aprendizaje de un oficio, dentro de este ambientes surge la Escolástica como movimiento educativo que busca conciliar los clásicos grecolatinos con la Biblia.

En tanto que el otro espacio educativo se desarrolla como respuesta a una ola de analfabetismo que azotaba a los eclesiásticos de la Iglesia Cristiana, ante tal situación el Papa Gelasio I impone la regla de que todos los iniciados debían ser letrados, de modo que los monasterios se convierten en centros de formación y asumen la tarea de evangelizar por medio de la educación, misma que siguiendo la visión Cristiana llega a ser un derecho humano, y se plantea la regla que independientemente de la clase social, sexo y edad todos los que se integrasen a la Iglesia Cristiana tenían derecho a acceder a la misma.

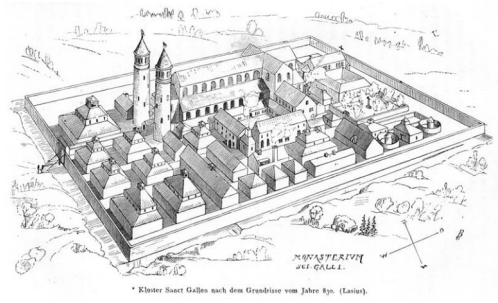


Ilustración 16: Ilustración de un monasterio medieval Fuente: :estrellagalicia.es

Dentro de los aportes de la escuela medieval a la educación se encuentra la inclusión del sistema de educación diferenciado por edades y los principales campos en los que se instruía dentro de esta Iglesia Cristiana estaban la lectura y escritura como pilares fundamentales, para poder leer y comprender las Sagradas escrituras, la memorización, el canto, las matemáticas, y el trabajo en oficios y ganadería, además de una formación en valores y preceptos que garantizan que el individuo fuese un buen Cristiano e incluso un buen Pastor guía del pueblo

Por último la educación militar existente en las anteriores escuelas se conservó, pero en este caso esta se reservaba para la nobleza, a fin de evitar rebeliones y poder mantener un estatus de control sobre la sociedad, así es pues que estos grupos acomodados eran instruidos desde temprana edad en deportes y en reglas de etiqueta pues se aspiraba a que llegasen a conformar parte de las cohortes del rey.

3.1.5.2. Baja Edad Media

La baja edad media, es definida como un periodo de transición que determina el detrimento del feudalismo a causa de los procesos económico- culturales surgidos como consecuencia de las cruzadas. Estos a su vez dieron paso a la creación de una nueva clase social, la burguesía un grupo con independencia económica que marcó la liberación del yugo de la Iglesia.

Este aspecto sirvió para el fortalecimiento y desarrollo de ciudades portuarias, en donde la creación de universidades como centros de formación independientes de la doctrina Cristiana marcó la nueva tendencia educativa, en estos nuevos centros formativos el ingreso estaba determinado por la meritocracia y la excelencia en el ámbito formativo y la educación empieza a mostrar su valor comercial. Y es en este contexto en donde se comienzan a estudiar temas hasta entonces considerados herejía, se abren camino la medicina, jurisprudencia, y la escritura de textos oficiales, es también en este escenario donde gana fuerza la escolástica y se consolida la educación militar caballeresca.

En tanto la educación tradicional del monasterio empieza a perecer, por un lado a causa de los procesos económicos con oriente y también debido a que en momentos de invasión vikinga los centros de formación cambian su carácter para pasar a ser simples fortalezas donde los novicios ingresaban aprovechando la existencia de un espacio de resguardo que proveía comida y defensa y se pierde la vocación educativa.

3.1.5.3. Educación del humanismo, renacimiento y el tercer estado

Dentro del contexto histórico, esta etapa corresponde a la transición entre la Edad Media y la Edad Moderna, y se caracteriza por la decadencia del feudalismo como sistema dominante, así la nueva estructura social se corresponde con la siguiente división de poderes, el rey con el poder político, el papa con el poder religioso y la naciente burguesía conocida como el Tercer estado con el poder económico, llegando en cierto punto a desplazar al poder religioso.

El Tercer estado nace de los cambios socioculturales producidos por la prosperidad comercial que estaba viviendo la región, principalmente en Italia donde la cercanía con Oriente y la presencia de puertos con salida al mar, hacen posible el

desarrollo de sus ciudades, que se vuelven cosmopolitas y en estas empiezan a formarse grupos de personas adineradas llamadas mecenas que se encontraban interesadas en invertir en el desarrollo cultural.

En lo que respecta a la educación, ésta también se vio afectada por los cambios sociales, ya que por un lado los sabios orientales emigraron escapando de la invasión de Bizancio y se asientan en Florencia. Con su llegada se retoma la lectura de los textos clásicos y el renace el pensamiento occidental donde el hombre es el eje de la existencia, así se retoma la cultura y tradición Grecolatina dando paso al nombre del periodo como Renacimiento, al mismo tiempo surgen pensadores contrarios al dogma religioso y con la aparición del contrato jurídico y las reglas comerciales, se libera la educación del control de la Iglesia.

Ahora para un comerciante acomodado, es posible pagar por recibir un servicio educativo laico ya que no depende de la Iglesia como intermediario y además el cliente puede elegir el campo de formación más afín a sus intereses, así la educación pasa de ser un derecho a convertirse en un bien comercial.

Dentro de los cambios del sistema educativo, se mantiene el formato de instrucción de maestro aprendiz, en tanto que surge un grupo de instructores doctos en lenguas clásicas conocidos como humanistas, que desprecian la educación inicial y trabajan separados de las universidades pues consideran los procesos administrativos de estas como molestos y ante ello crean sus propios espacios de educación conocidos como academias y dedicados principalmente a la investigación, en estos espacios se ejercitan la lectura, la interpretación, la traducción, la escritura y la crítica de los textos clásicos.

En cuanto a la educación militar, también conocida como caballeresca llega a desaparecer, fundamentalmente debido a la complejización en el nivel de instrucción pues llegó el punto en que los educandos en este ámbito, además de recibir la formación en técnicas militares y físicas, eran instruidos con valores cortesanos, modales y leyes, aspecto que no agradó mucho pues se consideraba que muchos de estos aspectos eran innecesarios para el oficio.

3.1.6. Educación edad moderna

Ésta época está definida por el comercio y los procesos relacionados al establecimiento de nuevas rutas comerciales con Oriente a fin de evitar el pago de impuestos y la subsecuente consolidación de nuevos mercados con las Américas.

3.1.6.1. Reforma y contrarreforma

Transcurren los siglos XVI y XVII, marcados por un inconformismo ante la corrupción en el Vaticano, como respuesta surge un movimiento encabezado por Martín Lutero quien inconforme con la sociedad expone sus 95 tesis en contra del Papa y la religión Cristiana y promulga ideales relacionados a la libertad de interpretación de la Biblia, el cambio de rol del sacerdote como solo guía hacia Dios y no como mediador de este, esto va a ser conocido como el momento de la Reforma.

Ante esta situación los reinados que todavía apoyaban al Vaticano proponen un movimiento conocido como la Contrarreforma, en el cual se responde recalcando sus ideales: "*no existe la libre interpretación, el dogma debe ser dictado por el Papa, los sacerdotes tienen poder sobre los fieles y el celibato es obligatorio.*" (Salas, 2019, pág. 90) y en este punto comienzan a autodenominarse con el nombre de Iglesia Católica, además dentro de esta se crean grupos como la Inquisición y la orden Jesuita, encargados de la enseñanza, castigo y corrección de las élites que estaban en riesgo de volverse al Protestantismo.

Dentro de los cambios instaurados por la Reforma se menciona al Protestantismo como una forma de desarrollo del pensamiento, pues como crítica a la educación Cristiana tradicional, se hace una aproximación al laicismo, se hace énfasis en la lectura e interpretación de los textos sagrados, se plantea la traducción de la Biblia, y se promulga la universalidad de la educación independientemente del estado religioso de la persona.

Como respuesta a estos avances la Iglesia Católica por medio de los jesuitas propone sus propios cambios, partiendo de una reestructuración en las escuelas, desde la modificación a la enseñanza de la gramática, los textos sagrados y la teología. Los jesuitas se encargaron también de reestructurar las áreas del conocimiento y de la formación de escuelas de alto nivel donde se marcan nuevos horarios, programas y disciplinas.

Dentro de este esquema geopolítico y aprovechando las condiciones que se daban en el territorio denominado "Nuevo Mundo", algunos autores comienzan a plantear la posibilidad de la construcción de una sociedad ideal alejada de los vicios y pesares que existían en Europa, desde este planteamiento se comienzan a proponer modelos educativos ideales para la conformación de sociedades ideales, entre estos encontramos los planteamientos de varios autores como: Francois Rabelais, Tomas Moro, Tomasso Campanella, entre otros.

Las premisas más importantes desarrolladas con estos escritos promueven una reestructuración educativa que contemple la inclusión del juego, el desarrollo de habilidades y la libre elección de vocación durante el proceso formativo. Así cabe mencionar que, dando cabida a estos planteamientos el último y más grande aporte al esquema de educación que engloba a todos los ya expuestos, es la propuesta de Jan Amos Komensky quien propone la educación universal, sistematizada y regida por una reglamentación escolar, idea que resulta bastante innovadora para su tiempo.

3.1.6.2. Educación en el siglo XVIII, la Ilustración

Durante este periodo se refuerza el poder de la monarquía gracias a las nuevas rutas comerciales de modo que se constituyen los Estados centralizados enfocados en la proliferación del comercio.

En el campo del conocimiento surge la Ilustración como corriente intelectual, la misma que tiene como centro del pensamiento el racionalismo y el pensamiento científico, desde esta corriente se promueve la secularización y la existencia de un estado laico.

Gracias a estos avances en el campo del conocimiento y habiendo desplazado al pensamiento religioso, desde la asociación científica el desarrollo de invenciones como: telescopio, el microscopio y el reloj de precisión, marcan el inicio de una nueva era donde la observación dominaba el campo del conocimiento. En este contexto surge la tendencia de los enciclopedistas, personas encargadas de recopilar la información de todas las ramas del conocimiento en un compendio que vendría a reemplazar lo que alguna vez fue la Biblia.

En la educación se propone que las teorías de Comenio se apliquen a todos los centros educativos de Europa, a la vez surgen postulados enfocados a mejorar la pedagogía desde una visión que asocia a la antropología dentro del proceso formativo,

en este campo escritos como los de Rousseau y Pestalozzi que planteaban la adquisición de destrezas desde la infancia marcan un avance sin embargo no son aplicadas de inmediato.

3.1.7. Contemporaneidad

La edad contemporánea abarca desde la Revolución Francesa, con la constitución de los Estados, la globalización, el cambio de matriz productiva, la revolución industrial que reemplaza al taller y la llegada del capitalismo como sistema de poder, con los periodos de las guerras mundiales y lo que va del siglo XXI hasta nuestros días.

3.1.7.1. Educación y revolución industrial

El comienzo de esta época está marcado por la presencia de Napoleón con las reformas que trajo consigo su imperialismo, y los procesos revolucionarios que desestabilizan la región, con el final absoluto del feudalismo y la relevancia que adquirió el capitalismo, se establece la preparación política para que se desencadene la primera guerra mundial. En tanto que los cambios sociales y tecnológicos consecuencia de la revolución industrial llegan a redefinir la vida de las personas pues por un lado, se llega a alcanzar mayor producción con menor cantidad de trabajadores, que en principio eran artesanos pero con el cambio social llegan a convertirse en engranajes vivientes dentro de un sistema explotador donde las jornadas iban desde las 12 hasta las 16 horas con condiciones de trabajo infantil y muertes por accidentes normalizadas en consecuencia el progreso de la infustria desplaza a los campesinos de su contexto obligándolos a ingresar dentro de un contexto urbano de condiciones precarias.

Con toda esta serie de injusticias sociales surge el movimiento proletario en diferentes regiones, en tanto que desde el aspecto educativo se produce el incremento de la educación laica, aunque esta permanece restringida a los grupos populares, y en el contexto se evidencia que se requiere un nivel de educación más compleja considerando las nuevas exigencias de una sociedad tecnificada.

Es en este punto que la pedagogía asume un comportamiento industrial y busca métodos para llegar a la mayor cantidad de personas y antes de ser un modelo pedagógico se instala como mecanismo de control, con esto se implanta la reglamentación para todos los niveles educativos, con ello surgen las escuelas

especializadas dentro de las diferentes ramas industriales existentes, como contraparte la surge un movimiento de educación marxista que aprovecha los logros de la educación convencional y se apoya en la instrucción del proletariado pero esto al igual que las perspectivas idealistas se desarrolla como un caso aislado donde al final la realidad supera a la aspiración y el nivel educativo vuelve a caer en el estancamiento.

3.1.7.2. Las escuelas de Caridad y Don Bosco

En el contexto de la Revolución Industrial es que Juan Bosco comienza su actividad con las escuelas de caridad, llamado por la vocación en un entorno marcado por el hambre la miseria y la explotación laboral, en una Italia que se encontraba en proceso de industrialización pero carecía de los recursos con que contaban otras naciones.

Con su ordenación sacerdotal en 1841, empieza a trabajar con los jóvenes que por las circunstancias sociales de la época trabajaban mal remunerados en oficios de: albañilería, limpiabotas, tejedores, limpiachimeneas y cargadores; en su afán por lograr la rehabilitación de estos jóvenes, comienza con los ejercicios de oratorio, que según lo define Farfán : *"se trata de un movimiento pastoral y educativo, preventivo y promocional"* (Farfán, 2018, pág. 22)

Y en el proceso dicho ejercicio espiritual formativo se va transformando primero se constituye como una propuesta educativa para grandes masas, luego con el pasar del tiempo y con la consolidación, desde la aceptación social como lo demuestra el siguiente comentario de Farfán:

"El Oratorio de Don Bosco, en su tiempo, era uno de los pocos proyectos que presentaba una propuesta de educación integral accesible a grandes masas de jóvenes necesitados, donde se incluía el recurso residencial"

(Farfán, 2018, pág. 22)

Consigue expandir sus labores al incluir espacios que faciliten la enseñanza de oficios tales como: zapatería, sastrería, encuadernación, carpintería, tipografía y mecánica. Con el paso del tiempo la función que empieza a desempeñar Juan Bosco es la de representante de los jóvenes y se establecen contratos de trabajo con remuneración justas y así lo que empezó como un ejercicio espiritual se encaminó a convertirse en un sindicato que a la vez que educa a los jóvenes, les garantiza la seguridad de acceso a oportunidades de trabajo justo, en las etapas posteriores el oratorio se constituye como un establecimiento que comienza a configurar una escuela, colegio con internado que sirve al público de clases media, baja.

3.1.7.3. Siglo XX, Foucault y el problema del panóptico

Desde la estandarización del modelo educativo se han evidenciado problemas asociados al bajo rendimiento y la deserción estudiantil, sobre todo en ciertos grupos que aparentemente eran incapaces de cumplir con las expectativas que el modelo y la sociedad plantean, en este contexto para 1904

"el ministro de Educación francés encargó al psicólogo Alfred Binet, también francés, y a un grupo de colegas que desarrollasen un método para determinar qué alumnos de enseñanza primaria estaban «en riesgo» de sufrir fracaso escolar para así poder ofrecerles atención específica"

(Armstrong, 2006, pág. 4)

,resultando dicho estudio en el desarrollo del concepto de Coeficiente Intelectual, que determinó las posibilidad de los alumnos de ser buenos o malos en base a un examen estandarizado.

En xxx Foucault critica los procesos educativos de su tiempo y establece que dentro de estos existen mecanismos de control encargados de formar, y perseverar las relaciones de poder en todos los aspectos de la educación partiendo desde el modelo educativo, atravesando la organización y llegando incluso a estar presente en la configuración espacial.

Estos mecanismos de control buscaban conservar las relaciones de poder a fin de que los estudiantes se convirtiesen en lo más necesario para aquel momento, máquinas autómatas incapaces de reflexionar y dispuestas a ser elementos de producción incansable como comenta Foucault: *"se ejerce sobre niños, colegiales, sobre aquellos a quienes se sujeta a un aparato de producción y se controla a lo largo de toda su existencia"* (Foucault, 1976, pág.36)

Con esta perspectiva es que durante la revolución industrial los elementos de infraestructura educativa fueron construidos con una configuración de panóptico similar a la utilizada en las prisiones llegando a determinar el modelo de infraestructura que seguiría siendo utilizado años después.

3.1.7.4. Teoría de las Inteligencias Múltiples

En los años 80 el psicólogo Howard Gardner tras realizar una investigación sobre el potencial humano, propone una perspectiva alternativa a la definición de inteligencia que se había planteado hasta entonces. Esta idea de inteligencia dictaba que las capacidades y oportunidades de una persona dentro del sistema educativo

podrían ser validadas desde la revisión del coeficiente intelectual estudiado por Binet en 1904.

Discrepando del modelo reduccionista predominante del Coeficiente Intelectual, Gardner plantea la existencia de otras inteligencias que configuran el espectro de capacidades humanas y que hasta el momento habían sido ignoradas dentro del sistema educativo *"Nuestro sistema educativo no es neutro, no le presta la misma atención a todos los estilos de aprendizaje, ni valora por igual todas las inteligencias o capacidades."* (DE LUCA, 2004, pág. 4)

Gardner propone en su teoría la existencia efectiva de 7 inteligencias, llegando posteriormente a añadir una octava, y desde el estudio de Gardner se evidencia que el esquema educativo estandarizado que se encontraba instaurado en la sociedad hasta entonces, se estaba encargando de destruir las posibilidades de las personas que por no encajar en el marco normalizante, eran consideradas menos capaces o un fracaso dentro del sistema.

Además dentro de su postulado establece que así como hay varias inteligencias, también hay varias formas de cultivarlas en las personas para responder al "*número casi infinito de modos en que estos pueden dejar una marca en el mundo*" (Gardner, prólogo de Las inteligencias múltiples en el aula de Armstrong)

De este modo la teoría de gardner asevera la existencia de las siguientes inteligencias:

1.- Inteligencia Lógico- Matemática

2.- Inteligencia Lingüístico- verbal

3.- Inteligencia Espacial

4.- Inteligencia Musical

5.- Inteligencia Corporal- Kinestésica

6.- Inteligencia Intrapersonal

7.- Inteligencia Interpersonal

8.- Inteligencia Naturalista

Desde esta nueva visión, Gardner plantea que el modelo educativo debería reformularse para conseguir que las personas desarrollen sus inteligencias con total libertad haciendo factible el libre desarrollo en distintos campos de actuación.

3.2. La educación contemporánea en el Ecuador

3.2.1. Políticas de educación

La educación en el país ha estado marcada por una serie de problemáticas resultado de la mala administración y una visión de intervención errada, esto se demuestra cuando en el año 2000 se realizan pruebas para medir el nivel educativo general y como se evidencia:

"*en las pruebas de conocimientos estudiantiles en las áreas básicas realizadas bajo el nombre de "Aprendo" en los años 1996 y 2000, existe un deterioro en el puntaje estudiantil a pesar del desarrollo de programas auspiciados con la deuda externa"*

(Isch, 2011,pág. 3)

Estos problemas fueron el resultado de políticas neoliberales que propiciaban la privatización y segregación escolar, pues la mayoría de instituciones educativas actuaban bajo una perspectiva empresarial, esto determina que existan niveles educativos diferentes para las distintas clases sociales y aunque desde la política se plantea el establecimiento de una pedagogía constructivista, al igual que muchas otras propuestas políticas queda en el aire como comenta Isch: *"Las reformas, si bien habían propuesto el alineamiento con la corriente pedagógica constructivista, no lograron superar viejas prácticas tradicionales"* (Isch, 2011, pág.5)

Es en este punto que aparece un gobierno que propone una revolución educativa y con la firma del plan decenal en 2006 se plantean cambios relativos al acceso universal a la educación, la erradicación del analfabetismo y el mejoramiento de la infraestructura educativa, sin embargo estos cambios son sólo de forma pues el sistema educativo y la perspectiva pedagógica siguen siendo las mismas que en gobiernos anteriores.

Con el ascenso al poder del Presidente Rafael Correa en 2007 se proponen cambios estructurales y desde la reforma de la Constitución aprobada en 2008, aquella llamada del Buen vivir se establecen principios de equidad, convivencia social, humana y natural, acompañados de propuestas educativas de inclusión social como lo expresa la siguiente afirmación:

"La educación se centrará en el ser humano y deberá garantizar su desarrollo holístico, el respeto a los derechos humanos, a un medio ambiente sustentable y a la democracia; obligatoria, intercultural, incluyente y diversa; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz"

(Isch, 2011, pág. 8)

Dentro de todas estas propuestas, en este periodo de gobierno gracias a una bonanza económica y aumento de recursos, se logra generar inversión que marca cambios a nivel social entre los que destaca la inversión en infraestructura educativa.

Sin embargo la cuestión educativa que se plantea como intercultural viene plagada de problemas sistemáticos y de fondo, *"En la propuesta del Bachillerato General Unificado, la educación está planteada como un entrenamiento para hacer cosas y no para pensar ni discernir"* (Isch, 2011, pág. 9)

Y al final las propuestas de cambio terminan reforzando condiciones de segregación y exclusión.

3.2.2. Unidades educativas del milenio

Dentro de los proyectos ejecutados por el gobierno de la Revolución Ciudadana se encuentra la edificación de infraestructura, las llamadas unidades educativas del milenio que se proponen *"atender el déficit en la construcción de infraestructura escolar, planteando las soluciones espaciales óptimas de acuerdo a modelos pedagógicos incluyentes y lineamientos curriculares"* (Arellano et al., 2019), sin embargo son solo una forma de legitimar y perpetuar las dinámicas de opresión preexistentes al imponer una respuesta tecnocrática ajena sin considerar los valores y diferencias que implica la pluriculturalidad.

> *"El estudio nos plantea que las UEMs se han desarrollado a partir de ideas y dinámicas capitalistas. Es decir, detrás de esta política pública educativa se encuentra la promesa de modernización presentada con diversos rostros, así como instalaciones de punta, nuevas mallas curriculares o la implementación de tecnología en los establecimientos del sistema educativo"*
>
> (Rodríguez, 2017, 3)

Y es en este pseudo modelo educativo expuesto como innovador donde se perpetúa el esquema tradicional del aula de clases que como comenta Curiqueo resulta nocivo pues *"La institución escolar se configuró como el dispositivo que se construyó para encerrar el cuerpo, no solamente en un edificio, sino también en un aula y en un banco escolar."* (Curiqueo, 2019, pág. 5)

3.2.3. Unidades educativas tradicionales

3.2.3.1. Don Bosco en el Ecuador

La llegada de Don Bosco al Ecuador, tiene como antecedente la inversión que hicieron los gobiernos progresistas como el de García Moreno, de instaurar un proyecto educativo técnico en el país, con esta perspectiva son invitados los

Salesianos, teniendo en consideración que el proyecto educativo tenía como fin último la industrialización de la nación y el ingreso en el proceso de revolución industrial que se vivía en Europa.

Con la llegada de los Salesianos estos quedan a cargo del proyecto de la escuela de Artes y Oficios que había sido fundada con anterioridad pero que había fracasado, a la par de esto reciben apoyo del gobierno y se posicionan con el establecimiento de talleres de herrería, zapatería, sastrería y carpintería, trabajando con niños huérfanos y pobres de la ciudad, a los 6 años de su llegada contaban ya con un total de 242 alumnos y se abren escuelas en las ciudades de Riobamba, Guayaquil y Cuenca.

Posteriormente con las reformas liberales la mayoría de los Salesianos son expulsados del país y los pocos que quedan mantienen los esfuerzos por preservar el trabajo y los logros alcanzados, para 1900 se reaviva la misión educativa, y se comienza la construcción de la nueva sede en el barrio de la Tola, una vez finalizada la obra se retoma el apoyo de las entidades gubernamentales aunque este no es tan significativo como el de la primera etapa.

La escuela sigue creciendo y en el año de 1966 se aprueba la expansión del programa educativo, que sufre una modernización con la implementación de materias tecnificadas como la mecánica y electrónica, esto hace que los talleres actualmente existentes no den abasto y en 1967 se empieza el proyecto de expansión al mover los talleres a un terreno ubicado en el denominado Plan Victoria al norte de la ciudad entre las urbanizaciones de la Kennedy y la Luz.

En la nueva ubicación se establecen en principio los talleres pero aprovechando la inversión que hace el gobierno en 1970 por implementar una tecnificación mayor, se crea la escuela sede Kennedy que para 1980 es aprobada como Unidad Educativa Fiscomisional, condición que conserva hasta la actualidad.

3.2.3.2. Don Bosco Sede Kennedy

Actualmente la institución continúa funcionando bajo gestión de los salesianos habiendo expandido su programa con la integración de colegio y guardería, además de contar con programas universitarios en el centro y sur de la ciudad.

La infraestructura donde funciona actualmente la Unidad Educativa Don Bosco Sede Kennedy se encuentra ubicada en un terreno en el barrio de La Kennedy,

el terreno está delimitado por la Avenida de los Algarrobos al norte, la Avenida José Rafael Bustamante al sur, la Avenida Gonzalo Zaldumbide al este y la Calle Juan Vaca al oeste, dicho terreno cuenta con un área de aproximada de 54.000 metros cuadrados.



Ilustración 17: Calles circundantes e ingresos al equipamiento Fuente: Elaboración propia

Dentro de esta sede actualmente funcionan los programas de guardería, escuela y el colegio que tiene dos modalidades: bachillerato general unificado y bachillerato técnico. Dentro del pensum educativo para los alumnos de la malla BGU se cuenta con laboratorios de música, inglés, computación; en tanto que para los alumnos de la carrera Técnica cuentan con los laboratorios especializados de mecánica, electrónica, mecatrónica, procesos industriales, torno, etc.

Complementario a esto las instalaciones de todo el complejo cuentan con canchas de fútbol, básquetbol, y voley para los ámbitos recreativos, además cuenta con espacios de coliseo, auditorios, teatros, patios, áreas cafetería y de alimentación y espacios que se denominan como áreas verdes.

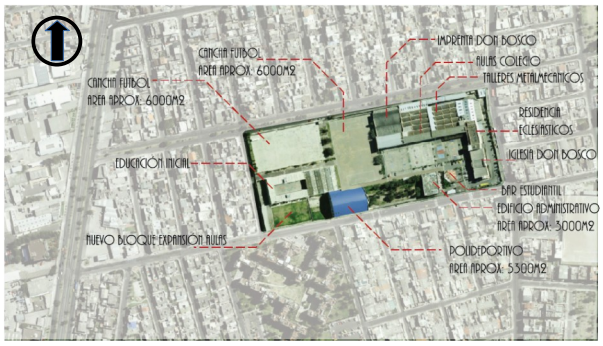


Ilustración 18: Programa y distribución de edificios Colegio Don Bosco Fuente: Elaboración propia

Además dentro de las instalaciones, cuentan con elementos anexos que sirven como servicios complementarios, siendo estos el espacio de la Iglesia Don Bosco en donde se ofician actos religiosos y también alberga la vivienda de los salesianos disponiendo de habitaciones, aseos, áreas de lavado, comedores etc.

En el mismo terreno también funciona la Imprenta Don Bosco que cuenta con máquinas de impresión offset y máquinas de impresión en banda además de todos los equipamientos necesarios para el correcto funcionamiento de la misma.

Por último en las instalaciones del Taller Metal-mecánico también funciona una empresa anexa que trabaja a la par con las actividades educativas, además este espacio cuenta con áreas de carga y descarga, desechos, bodegas, etc.

Otras actividades que se encuentran dentro del terreno pero que se manejan como independientes a la actividad formativa del colegio son 5 tiendas que proveen de víveres, y 3 tiendas especializadas que ofrecen productos especializados para la formación técnica.

En cuanto a los ingresos a las instalaciones, se encuentran 5 ingresos detallados a continuación: primer ingreso lado sur frente a la calle Roberto Paez, segundo ingreso lado sur en la calle Rafael Bustamante entre las calles Gonzalo Zaldumbide y pasaje E6A, tercer ingreso lado este frente a la calle Matias Virgil, cuarto ingreso lado norte frente a la calle Chiriboga, y quinto ingreso en el lado oeste en mitad de la calle Juan Vaca; en tanto que el cerramiento de los linderos está delimitado por muros ciegos que van entre los 3 y 4 metros de altura.

Desde los datos obtenidos en el estudio urbano en el sector, se encontró que uno de los principales problemas era la condición de aislamiento que presentaban los elementos de infraestructura educativa, entre estos la Unidad Educativa Don Bosco Sede Kenedy, de los problemas urbanos que afectan al terreno encontramos lo siguiente:

-Debido a las condiciones de cerramiento de la Infraestructura se reflejan los problemas urbanos de segregación e inseguridad, así lo como lo expresan los habitantes.

-La falta de interacciones entre del equipamiento con la ciudad y la imposibilidad de cruce.

-La falta de espacios públicos desde la infraestructura hacia la calle, la limitación e inaccesibilidad de los espacios verdes y recreativos hacia la comunidad además de que recientemente se restringe el acceso a los espacios deportivos debido a que se reportan robos dentro de la infraestructura.

-Respecto al uso de la iglesia es el único elemento que aún permanece en uso y que sigue brindando sus servicios a la comunidad,

-Por otro lado el carácter industrial de sus áreas de talleres metalmecanicos puede considerarse nocivo para el contexto por la contaminación acústica, la generación de residuos y la falta de áreas de amortiguamiento

-La generación de focos de congestión en los ingresos de las calles sur y oeste, debido al ingreso y salida de estudiantes.

4. CAPÍTULO 4: EL OBJETO ARQUITECTÓNICO COMO RESPUESTA FORMAL AL DILEMA EDUCATIVO

Para el planteamiento de los espacios educativos se procedió a desarrollar distintos espacios, de acuerdo a los distintos programas y actividades educativas a ser desarrollados, de esta forma se llegó a diseñar un total de 9 bloques específicos como se detallan a continuación cada uno con una forma específica acorde a la función que iba a cumplir.

4.1. Bloque investigativo

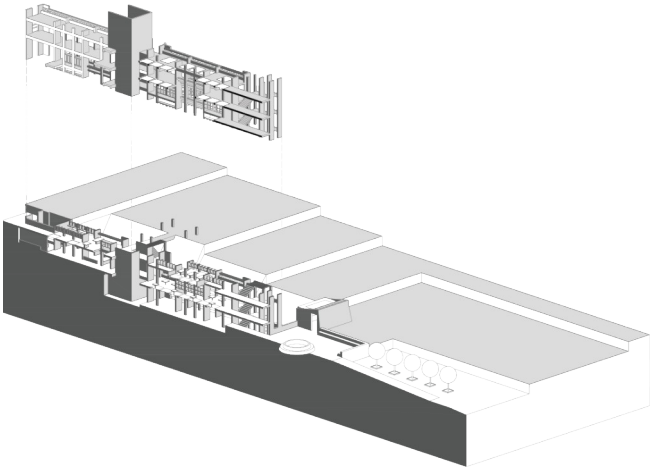


Ilustración 19: Axonometría Bloque Investigativo Fuente: Elaboración propia

4.1.1. Introducción

Dentro de la historia universal, los procesos de investigación, lectura y escritura han estado presentes desde los orígenes mismos, los hombres primigenios con sus pinturas rupestres, los egipcios utilizaban papiros y jeroglíficos , los griegos documentaba sus vidas mediante la pintura en jarrones cerámicos, de este modo muchos pueblos han documentado su paso por la tierra y las vivencias que han experimentado a fin de que en el futuro quien continuase su camino fuera capaz de reducir el esfuerzo que le tomó alcanzar ese conocimiento, de cierta manera es el legado que cada persona que vivió antes ha dejado a toda la humanidad, desde esta perspectiva el Bloque Investigativo condena las bibliotecas escolares que se constituyen por una bodega con anaqueles y libros viejos, el desarrollo de este espacio se plantea como reivindicación del concepto de Biblioteca, recordando a la desaparecida Biblioteca de Alejandría que representaba el epítome de la investigación y difusión del conocimiento.

4.1.2. Análisis de referente

Como principal referente para el desarrollo del bloque se analiza la Biblioteca Vasconcelos, desde la comprensión de la funcionalidad y el esquema espacial organizativo, en la que el la estructura actúa como contenedor de las variadas actividades que se pueden realizar en su interior en tanto que una estructura secundaria no portante se encarga de articular las mismas con la función del almacenamiento de fuentes bibliográficas y de investigación.

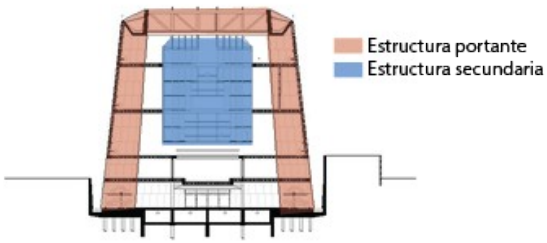


Ilustración 20: Estructuras portante y no portante en Biblioteca Vasconcelos

La estructura secundaria es independiente y capaz de modificar la percepción espacial al generar condiciones de compresión y descompresión en el espacio libre dejado por la estructura principal, desde esta diferencia espacial es que se producen

variaciones programáticas generando tanto espacios comunes como espacios individuales.

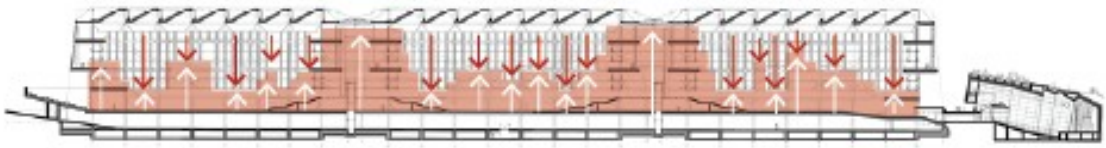


Ilustración 21: Compresion y descompresion espacial Biblioteca Vasconcelos

En el caso de los servicios en la biblioteca se resuelven en áreas complementarias que funcionan como núcleos, y los programas complementarios se resuelven de manera alternativa en áreas ajenas al elemento principal.

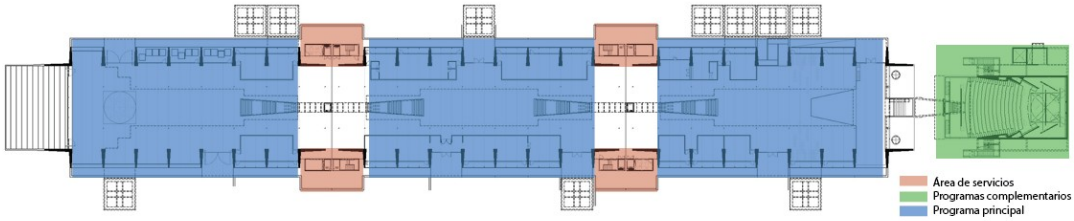


Ilustración 22: Análisis programático planta Biblioteca Vasconcelos

Otra de las características principales que se analizó de la biblioteca contempla el manejo paisajístico del parque circundante al edificio principal debido a que permite establecer una relación de barrera de amortiguamiento entre la fuerte presencia urbana de los alrededores y el equipamiento mismo.



Ilustración 23: Análisis relación urbana Biblioteca Vasconcelos

4.1.3. Programa

Se desarrolla el elemento arquitectónico partiendo de una composición en planta cruciforme cuyo eje longitudinal se encuentra orientado en dirección del recorrido del sol, marcando el ocaso al encontrarse localizado en la parte oeste del proyecto.

Su configuración se establece en dos crujías, norte y sur de simetría especular con respecto al eje Este-Oeste, articulado a la vez por una zona de servicios y circulación de posición central que separa a la vez las secciones este y oeste, rematando la zona oeste con un núcleo de circulación que colindante a la plaza de bienvenida hacen de amortiguamiento entre el proyecto y la Avenida Galo Plaza y con ella la presencia del parque.

En tanto que la sección oeste alberga los programas relativos a espacios de trabajo e investigación, las crujías situadas en el lado este hacen de nexo con el bloque deportivo y en estas se ubican los programas de uso colectivo.

El programa dentro del bloque se define desde la premisa de que es un espacio educativo enfocado en la investigación, para ello se determina que el bloque funcione principalmente como biblioteca acompañado de servicios complementarios hallándose distribuido como muestra el siguiente esquema.

4.2. Bloque kinestésico corporal: deportivo

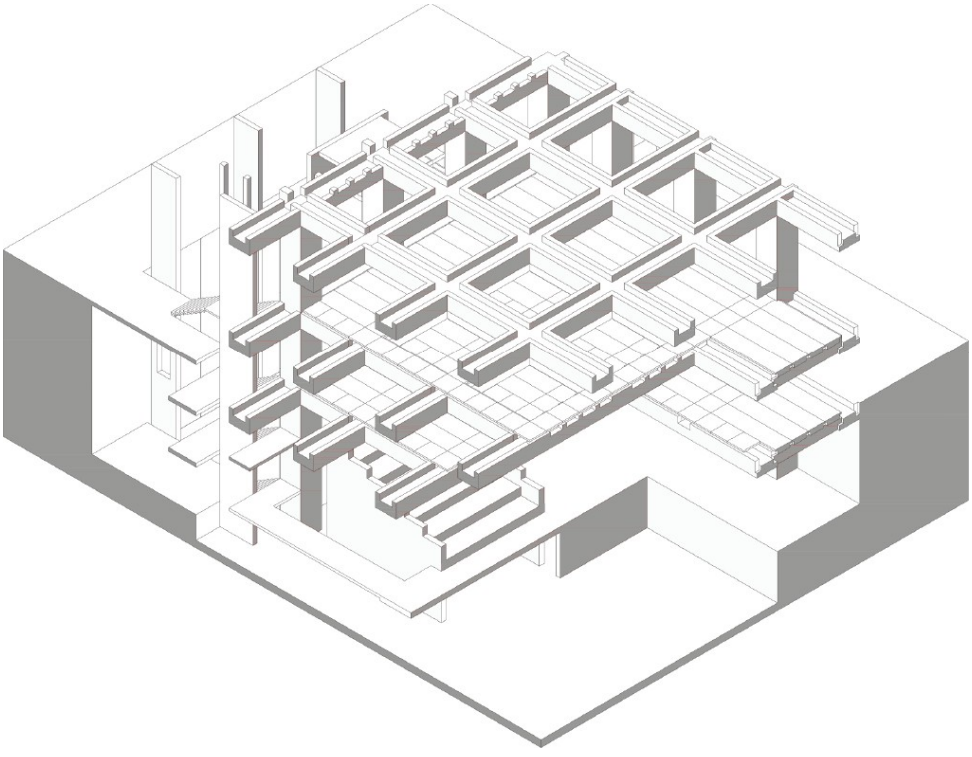


Ilustración 24: Axonometría Bloque Kinestésico corporal Fuente: Elaboración propia

4.2.1. Introducción

El planteamiento de este bloque se desarrolla como una crítica al sistema estandarizado establecido en el régimen educativo moderno, donde el alumno recibe unas cuantas horas a la semana de lo que se llega a denominar "educación física" pero que en realidad consiste en un mecanismo de adoctrinamiento y normalización para la construcción de lo que Curiqueo denomina como *"cuerpos obedientes que no piensen por sí mismos"* (Curiqueo, 2019, pág. 3) y cuya problemática se establece como lo explica al decir que *"la incorporación de materias referidas al uso del cuerpo como instrumento pensante, prácticamente no existan en los currículos de los colegios, salvo educación física que es más bien, un entrenamiento militar"* (Curiqueo, 2019, pág. 4).

Es así que las posibilidades que se aperturan en este bloque se refieren a una educación integral para el desarrollo de la inteligencia corporal y dominio de sí mismo, ya no se considera como un simple patio escolar para practicar gimnasia, sino que ahora se considera un complejo deportivo donde se puede exprimir el máximo potencial dentro del desarrollo corporal y esto a su vez está vinculado al aspecto urbano para servir tanto a alumnos del complejo educativo como a su vez a visitantes y residentes del barrio retomando y mejorando el esquema que alguna vez tuvo el colegio Don Bosco que hacía de liga Barrial y donde también funcionaban campamentos vacacionales, para ahora desarrollarse como un micro complejo deportivo.

4.2.2. Análisis de referente

El desarrollo de este bloque parte de la premisa de "libertad espacial determinada desde la estructura" para lo cual se toma como referente estructural y espacial el proyecto de Louis Khan los Laboratorios de Biotecnología Richards cuya cualidad espacial estaba fundamentada en poseer una planta libre para el trabajo en el laboratorio sin tener la presencia de elementos estructurales que impidiesen el correcto desarrollo de las actividades al interior y manejando a su vez grandes luces.

Del análisis del mismo proyecto se considera la disposición de áreas de servicios y circulación en bloques anexos que se definen como torres que además de marcar la verticalidad por su separación estructural del elemento principal funcionan como espacios de seguridad en caso de emergencia.

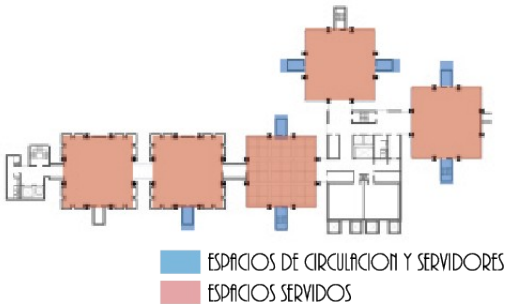


Ilustración 25: Análisis funcional de la planta del proyecto laboratorios Richards

Uno de los principales recursos estructurales revisados en el proyecto de Kahn es el uso de una estructura modular de prefabricados que se ensamblan como piezas de lego y que tras ser ensambladas funcionan postensadas para poder resistir las tensiones producto de las luces y de las cargas dispuestas considerando que este bloque serviría para el desarrollo de actividades deportivas y que a la vez que sería sometido a cargas puntuales de maquinaria e implementos deportivos, necesitaba también mayor fluidez para el desarrollo de otras actividades que no requiriese equipamiento.

4.2.3. Programa

En planta el edificio se constituye de una planta cuadrangular simétrica en sus dos ejes, y cuya principal estructura se constituye de columnas perimetrales prefabricadas que se ensamblan con un entramado de vigas canal postensadas por las cuales cruzan las instalaciones tanto eléctricas como sanitarias para poder disponer de máquinas deportivas en cualquier parte del complejo así como también tener la libertad de colocación de fuentes de agua. En tanto que en las zonas norte y sur se dispone de una estructura secundaria que arma las cajas de servicios donde se destinan aseos, duchas vestidores y núcleos de circulación.

4.3. Bloque administrativo

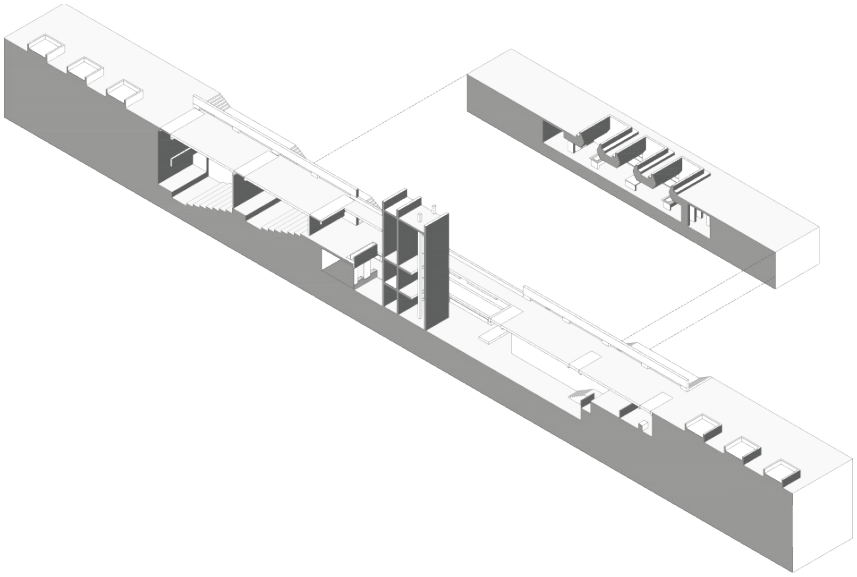


Ilustración 26: Axonometría de Bloque Administrativo Fuente: Elaboración propia

4.3.1. Introducción

Dentro del esquema espacial escolar estudiado por Foucault en el panóptico, el área administrativa constituye un elemento de control que refuerza su expresión de poder al establecerse como el elemento más sobresaliente de todo el complejo educativo y desde esta perspectiva este espacio es capaz de controlar las acciones de los estudiantes manteniendo el control sobre el resto del complejo, como crítica directa a este planteamiento replicado en muchas unidades educativas, este espacio se desarrolla como un elemento estereotómico soterrado cuya superficie a nivel del suelo funciona como espacio público y aunque junto a este se encuentra uno de los accesos principales al interior del proyecto, esto se hace para reforzar cuestiones de seguridad, antes que de control sobre el alumnado.

4.3.2. Programa

En este bloque que funciona como vínculo se planteó que urbanamente también hiciera de puente que permita atravesar el proyecto sin necesidad de rodearlo de este modo se dispuso que las partes privadas del mismo se ubiquen en el subsuelo y la parte superior fuera transitable libremente.

La condición en planta del bloque se establece como lineal dividida por el área común que se encuentra en el centro y desde donde se maneja el núcleo de circulación y de control de acceso.

El programa de este bloque se desarrolla en tres partes la sur correspondiente a auditorios, la central donde se ubican cocina, comedor, núcleo de circulación control de acceso y por último la norte donde se halla la parte de oficinas administrativas como tal.

4.4. Bloque infantil

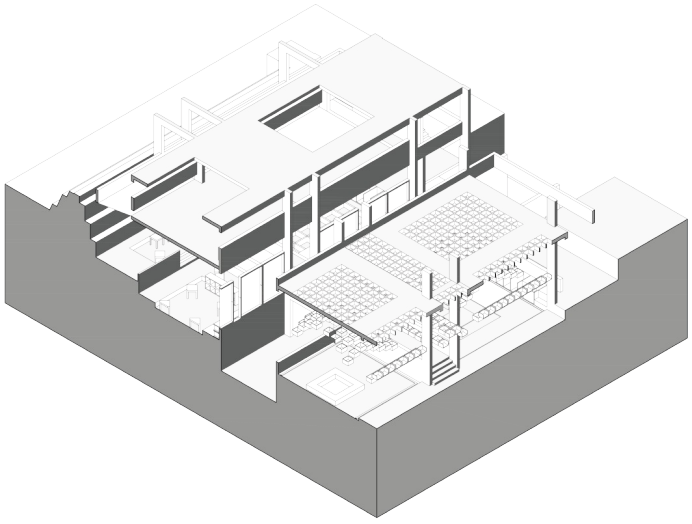


Ilustración 27: Axonometría Bloque Infantil Fuente: Elaboración propia

4.4.1. Introducción

Este bloque se desarrolla como crítica a los espacios educativos de guarderías clandestinas improvisadas en edificios de tipología residencial, donde los infantes son encerrados en un espacio unitario lleno de juguetes, es en estos que se hace que los niños realicen todo tipo de actividades desde la alimentación hasta el descanso, cabe mencionar que de esta clase de establecimientos existen varios en el sector.

Para la resolución de este espacio se implementa el modelo educativo de las inteligencias múltiples desarrollando una serie de espacios característicos interconectados, que este servirá para la etapa de formación preescolar que corresponde entre los 3 y los 6 años por lo tanto el mobiliario está adecuado antropométricamente para que de esta manera el modelo no sea indiferente a la

formación de los alumnos desde el principio y considerando que los espacios además de ser adecuados para la realización de todas las actividades formativas, sean visibles y lo suficientemente bien equipados para el trabajo con niños.

4.4.2. Análisis de referente

Los referentes estudiados para el desarrollo de este bloque son: el proyecto Fuji Kindergarten de Tezuka Architects y la Guardería Playville de Nitaprow, estos proyectos se eligieron desde una revisión en la cual se consideró que los planteamientos y estrategias empleados eran los más cercanos a un planteamiento de inteligencias múltiples vinculado explícitamente al espacio formativo en donde se desarrollan las actividades.

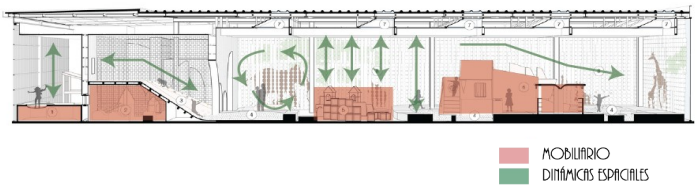


Ilustración 28: Análisis de mobiliario y dinámicas espaciales sobre sección de la guardería Playville Fuente: Ilustración sobre plano de archdaily.com

Así se entendió que las estrategias comunes que presentaban dichos proyecto era la capacidad de diferenciar las actividades infantiles que vendrían a ser las actividades servidas, de las servidoras o actividades de adultos desde la composición y la conformación de recintos con distintos niveles de permeabilidad.

Otra de las características importantes obtenidas del estudio de estos proyectos fue el trabajo realizado para diferenciar las actividades por lo que se determinaría como zonas o nichos de actividades donde el mobiliario determinaba el carácter de cada nicho.

En tanto que una de las últimas y más importantes apreciaciones de los trabajos observados fue la intención de mantener recorridos, la movilidad y la relación con elementos naturales que dotaran de un carácter más amigable dentro del proyecto.

4.4.3. Programa

Así es que se procede a desarrollar el proyecto partiendo de una configuración en planta como un recinto de juegos y actividades para infantes siguiendo la dirección

del sol como eje para definir dos áreas principales de actividades acompañadas siempre de áreas de servicios para el aseo de los niños.

La segmentación en dos áreas y su ocupación de acuerdo a la temporada establecen una condición de uso similar a la que se halla en el modelo de Villa paladiana cuya planta cruciforme da la oportunidad de utilizar los espacios de acuerdo a las condiciones climáticas que presenta la temporada.

De este modo siguiendo este principio para el proyecto se definen dos áreas determinadas por las actividades que se ejecutan en cada una de ellas siendo el área norte la destinada a actividades pasivas como son alimentación, trabajo didáctico manual y descanso. Teniendo en cuenta esto se diseña la misma con una relación de alturas bajas para garantizar el confort en temporadas de lluvia.

A diferencia del área sur que estaría determinada por las actividades físicas de mayor esfuerzo como el juego y la recreación corporal y por ende se trabaja con mayores alturas considerando que en temporadas de mayor incidencia solar los usuarios puedan ocupar este espacio.

4.5. Bloque lingüístico

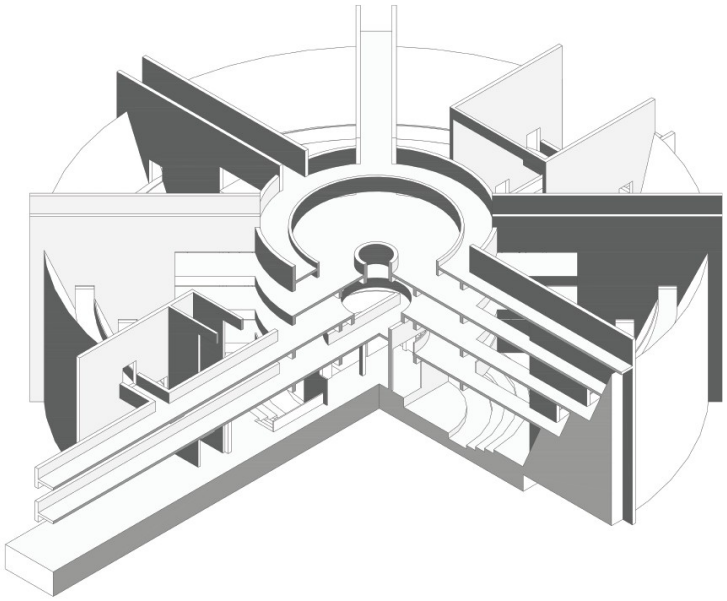


Ilustración 29: Axonometría Bloque Linguístico Fuente: Elaboración propia

4.5.1. Introducción

Experiencias históricas que van desde el ágora griega, pasando por el Foro romano hasta los espacios de congreso de nuestros días han demostrado que el hombre siempre ha estado en la constante búsqueda de los sitios adecuados para el encuentro y el diálogo interpersonal, el sitio adecuado para poder expresarse y comunicarse. Así mismo dentro del sistema educativo son fundamentales los lugares de encuentro que permitan hacer efectivo el proceso de formación desde el diálogo, la socialización y la interacción es que los alumnos son capaces de hacer efectivo el proceso como tal, así lo expresa Kahn cuando habla de los corredores en la escuela y decía:

> "los corredores….., quedarían transformados en verdaderas aulas, propiedad de los estudiantes. En estos lugares los muchachos se reunirían con las chicas y podrían discutir las clases de los profesores. Si estos espacios fueran también utilizados en horas de clase, y no solamente en los intervalos entre ellas, se convertirían en lugares de reunión, ofreciendo así la oportunidad de intercambio y de estudio".
>
> (Kahn, 2011, pág. 10-11).

De esta manera el espacio de educación lingüística deja de ser una habitación cerrada donde los niños sentados frente a un escritorio son obligados a memorizar las normas de escritura, sino que en cambio se presenta como un ambiente en distintos niveles de privacidad que desde la resolución tanto espacial como técnica propicie el

el desarrollo de la inteligencia lingüística: desde la libre comunicación, el diálogo, la interacción interpersonal.

4.5.2. Análisis de referente

Considerando el carácter de diálogo presente en el proyecto entre los referentes más fuertes se procede a analizar la First Unitarian Church de Louis Kahn y en la lectura compositiva de esta en planta se evidencia la posibilidad de las formas arquitectónicas para promover interacciones humanas, en tanto que los programas secundarias se establecen en elementos individuales cuya forma definida muestra la relación jerárquica con el resto de espacios, todo ello conjugado por espacios deambulatorios que permiten la libertad de circulación en el espacio sin interferir con las actividades principales para poder favorecer el aprendizaje indirecto desde la observación.

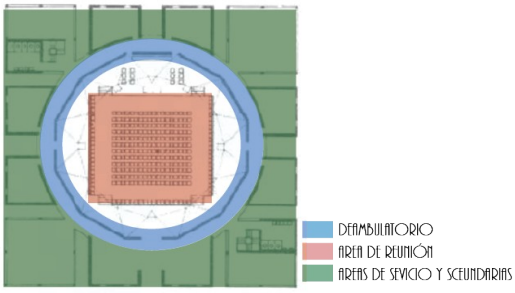


Ilustración 30: Análisis programático sobre la planta de la Unitarian Church de Louis Kahn. Fuente: Elaboración propia sobre dibujo de ukessays.com

4.5.3. Programa

El programa desarrollado en este bloque unitario corresponde a espacios cuya definición se logra desde el manejo de una serie de paneles móviles que crean espacios virtuales modificables, donde se posibilita la construcción de áreas de diálogo que pueden variar de tamaño. Para el aprendizaje linguístico también se consideró la implementación de dos teatros en el segundo subsuelo.

4.6. Bloque de educación natural

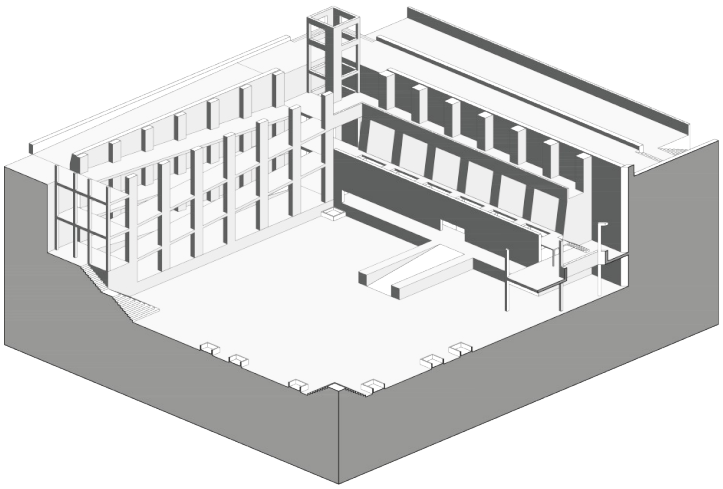


Ilustración 31: Axonometría Bloque Educación Natural Fuente: Elaboración propia

4.6.1. Introducción

Con respecto al espacio de educación natural, se plantea como una alternativa al método educativo que propone la comprensión del mundo desde un libro de flora y fauna silvestre con fotos a blanco y negro de animales y plantas extrañas. Desde este espacio se propone el desarrollo de la inteligencia naturalista desde la experimentación y la vivencia del cuidado y cultivo de la flora y fauna tanto urbana como rural, los alumnos sean capaces de comprender las cualidades y el valor de la vida misma y así ser partícipes activos del mundo que los rodea.

En este caso la marcada intención de hacer al alumno partícipe de la relación con la vida natural se resuelve arquitectónicamente desde la generación de espacios que antes que servir netamente al humano, sean capaces de albergar la convivencia de la vida vegetal y animal con la humana.

4.6.2. Análisis del referente

Históricamente el espacio de convivencia entre el ser humano y los animales a los cuales este ha cuidado ha sido el establo, un sitio definido para albergar y proteger a los animales y en el proceso cultivar la relación con los mismos, esta actividad surge desde el momento en que el ser humano nómada decide establecerse en un sitio definido y a la par de ello tener un lugar para albergar su sustento diario, así es que el

establo toma forma como punto de partida, el recinto para encerrar a los animales y protegerlos de peligros externos. Con el paso del tiempo el recinto evoluciona hasta constituir los espacios que además de proteger al animal, le den descanso y confort.

Como punto de partida para el desarrollo de este espacio se consideran los establos y caballerizas campestres, cuyo carácter bucólico será generatriz del espacio que albergará a los animales, a la par se considera el material adecuado para el trabajo con animales, a la vez que se conserva la premisa de protección que rige todo el proyecto.

Para el desarrollo del espacio de estudio vegetal se tomó como referente característico el modelo de los invernaderos que durante mucho tiempo han permitido cuidar de la vegetación de heladas y las inclemencias del clima en un ambiente controlado. Se entiende que la estructura debe estar constituida por un material liviano y resistente que permita que el espacio de trabajo sea lo más dinámico posible, por ello se remitió a la obra del jardinero Joseph Paxton, el Crystal Palace que por sus características de luminosidad y ligereza sería definitoria para la arquitectura a partir de entonces y que en este caso sirve para definir el desarrollo de los dos bloques de investigación y estudio vegetal.



Ilustración 32: Muestra de las relaciones espaciales con la vegetación dentro del Crystal Palace de Joseph Paxton Fuente: Trabajo propio sobre fotografia tomada de: archdaily.com

4.6.3. Programa

Para el desarrollo de este bloque se planteó que los espacios educativos específicos se tratasen por separado pero integrados dentro de un mismo bloque y articulados por un elemento espacial capaz de fortalecer el vínculo y vivencia colectiva con el entorno natural, siendo este un recinto patio jardín, que con la

presencia del vacío, sea capaz de proveer un respiro dentro del esquema educativo del resto del proyecto.

Se plantea el espacio como un recinto cuadrangular enterrado orientado diagonalmente al recorrido del sol a 45° y cuyos límites se configuran por los espacios dedicados al estudio, en las cara nor oeste se desarrollan un edificio que servirá para el acople y almacenamiento de equipos y para el cuidado vegetal, además en este mismo espacio se constituyen los tanques de acople de aguas lluvias para poder servir a este bloque, en tanto que en la cara nor este se desarrollan las jardineras y huertos hidropónicos en un edificio de 4 niveles que colinda con el bloque educativo kinestésico haciendo de filtro entre este y el patio de recinto.

En cambio en la esquina sur se desarrolla el bloque de estudio del mundo animal igualmente dividido en dos edificaciones la sur este que está constituida por la rampa para la circulación de animales y la sur oeste que en tres niveles alberga los establos, áreas de observación y jaulas tanto de animales de granja, como de fauna urbana.

4.7. Bloque de inteligencia kinestésico manual, talleres

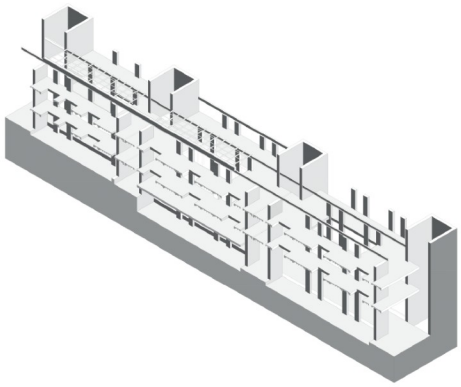


Ilustración 33: Axonometría Blloque Inteligencia Kinestésico manual Fuente: Elaboración propia

4.7.1. Introducción

Con respecto al espacio de talleres de imprenta, electrónicos y metal-mecánicos se plantea reformular su esquema espacial para que este no sea un galpón lleno de herramientas donde se aprenden a usar máquinas sino que en su defecto se

transforme en un área que desde la posibilidad espacial de observación y réplica, contando con recursos tanto materiales como también muestrarios, permita el aprendizaje, réplica, construcción y exposición del conocimiento técnico a la vez que se perfeccionan las destrezas y habilidades en el manejo de maquinarias.

4.7.2. Programa

El bloque se desarrolla en 3 bloques longitudinales conformados por tres crujías cada uno y separados por juntas donde se disponen los servicios sanitarios además de un bloque adicional para el área de estacionamientos, carga y descarga de materiales, en el primer tramo del bloque funciona el espacio destinado a los talleres de imprenta, el mismo se divide en 3 niveles y un nivel de cubierta accesible, el área de taller de impresión se encuentra en el último subsuelo, en el primer subsuelo se disponen las oficinas, la parte administrativa y las áreas de vestidores, en tanto que en el nivel más cercano al nivel natural del suelo se dispone un área de exposición, en tanto en los otros dos bloques se desarrollan a nivel de subsuelo los talleres metal mecánicos, y los talleres electrónicos se disponen en los niveles superiores.

Para el acceso a todos los bloques se disponen de un total de 6 núcleos de circulación que cuentan con controles de acceso, escaleras, ascensores y áreas de refugio para emergencias.

4.8. Bloque musical

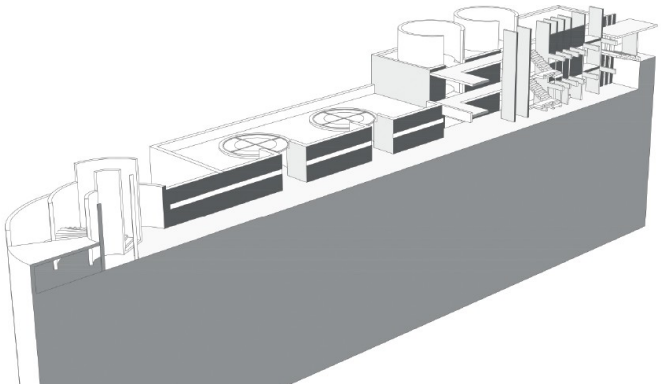


Ilustración 34: Axonometría Bloque Inteligencia Musical
Fuente: Elaboración propia

4.8.1. Introducción

La perspectiva bajo la que se desarrolla el bloque de educación musical es la de alejarse del modelo de aulas convencionales donde todos los niños tocan al mismo tiempo algún instrumento musical con el único afán de recibir una nota y pasar una materia, en cambio se plantea que el espacio de educación musical funcione como estudio de grabación con salas adecuadas acústicamente, conectadas a un cuarto de control donde los alumnos pueden desarrollar su inteligencia musical desde la escucha o práctica musical y además puedan aprovechar las instalaciones para empezar a desarrollarse en el ámbito de la producción musical.

4.8.2. Programa

Este bloque se desarrolla colindante al bloque de educación musical y cuenta con 4 espacios de grabación acústicamente adecuados, además de otros 8 espacios adecuados para la práctica y escucha de música, además se implementa un cuarto de grabación y una bodega para instrumentos musicales, acompañados de 3 ascensores/ montacargas para el transporte de los equipos musicales.

4.9. Bloque espiritual

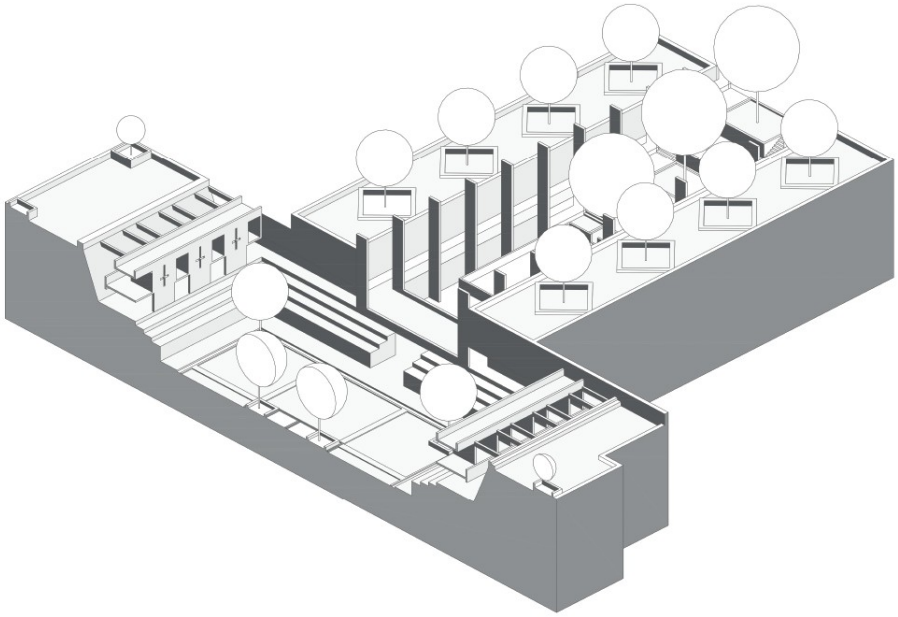


Ilustración 35: Axonometría Bloque Espiritual Fuente: Elaboración propia

4.9.1. Introducción

En la reflexión acerca de la educación espiritual se abandona el modelo de habitación común donde se recibe catecismo, sino que se plantea un espacio que da la apertura para que tanto el alumno, el clérigo y el peatón independientemente de su profesión de fé, sean capaces de desarrollar sus habilidades introspectivas, un sitio dentro de la ciudad que les dé un respiro de la cotidianidad sin necesidad de irse a recluir al campo. Dentro de la Paideia propuesta por Homero, es indudable que además de la educación para el realce del cuerpo, se propone la educación y las labores para el realce del espíritu.

Está integrado desde el fortalecimiento de las virtudes, ahora pues en el modelo de las inteligencias múltiples, así como en el modelo de las escuelas de caridad se retoma la idea de que la formación espiritual es necesaria para el desarrollo del ser humano integral.

Desde esta perspectiva es que dentro del proyecto de rediseño, se asume la necesidad de repensar el espacio sagrado previamente existente en el Colegio Don Bosco sede Kennedy, y no solo de modificar el espacio, sino que se decide replantear la forma de espiritualidad, a una más austera.

Y bajo estas condiciones se propone una visión más natural de la espiritualidad, similar a la que se encuentra en algunos de los santuarios de Schoenstatt, donde el templo, la oración y la espiritualidad, están presentes desde la posibilidad de autoreflexión y conexión armónica con la naturaleza y con uno mismo.

Con esta perspectiva es que se desarrolla el espacio como una capilla abierta, recordando el ejemplo de las Iglesias del campo, donde a pesar de haber un templo formalmente establecido la verdadera relación espiritual se daba en la capilla a cielo abierto donde el pueblo de feligreses indígenas y mestizos recibía la misa ahí en relación con la naturaleza, con el espacio, con la realidad.

En tanto se puede argumentar que en el desarrollo de este espacio se critica y se revalúa un gesto segregacionista para dotar de mayor fuerza un espacio, con una espiritualidad más acorde a la contemporaneidad donde los símbolos han sido causantes de disputas, no es necesario tener segregación sino una cualidad espiritual pura resultante del hombre con su esencia y con la naturaleza que le rodea, tanto las aves del cielo, como los árboles, la tierra y los manantiales que recorren el suelo, estos han de ser los que acompañen al hombre en su devenir espiritual.

4.9.2. Análisis de referente

El referente para el desarrollo de este elemento arquitectónico es el Convento de la Tourette de Le Corbusier, un recinto configurado por las celdas donde habitan los religiosos, la importancia de la relación natural en el recinto y la cualidad espacial que genera en su interior.

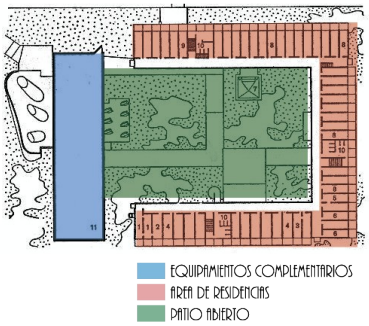


Ilustración 36: Análisis de planta de Convento de la Tourette

Fuente: Elaboración Propia

Además de la distinción de los elementos complementarios del programa en secciones separadas del bloque, el recorrido como elemento mediador y articulador de espacios,

la relación de alturas para generar condiciones de privacidad y el manejo de vanos con cualidades específicas para controlar el ingreso de la luz y configurar una condición especial dentro del espacio.

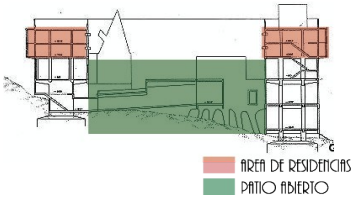


Ilustración 37: Análisis de Elevación del Convento de La Tourette Fuente: Elaboración Propia

4.9.3. Programa

La planta se configura como un recinto que encierra una capilla de cielo abierto, dentro del recinto se traza una malla de 9 cuadrados, la presencia del agua y su sonido marcan al baptisterio como elemento central, la noción del recorrido del sol y la relación con elementos vegetales da la percepción de encontrarse en un jardín de meditación.

En tanto que programáticamente se considera a la periferia del recinto como espacio de reunión, y se acaba de configurar delimitando el espacio con los habitaciones de los eclesiásticos, que hacen de barrera para reforzar la condición de aislamiento, en conjunto dentro de este espacio de reunión se establecen relaciones público privados separadas en virtud de alturas y elementos circulación vertical como puntos de control, además se plantean espacios de reunión como el comedor y áreas de trabajo.

5. ASESORÍAS

5.1. Estructural

Se desarrolla la asesoría estructural del bloque de educación kinestésico manual, también conocido como el bloque de talleres, la subestructura de este espacio se compone de dos componentes, las losas de cimentación que soportan las cargas de los elementos estructurales que se encuentran más cercanos y las zapatas combinadas para los elementos más alejados, el peralte de estos elementos van desde los 35 hasta los 60 cm, en total dentro del proyecto se elaboran 4 tipos de losas y 4 tipos de zapatas

para soportar los esfuerzos producidos por los elementos estructurales bajo las condiciones programáticas de talleres metalmecánicos y eléctricos.

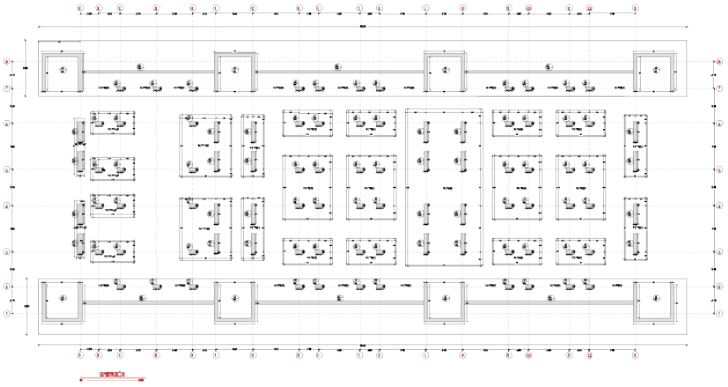


Ilustración 38: Planta de cimentación del bloque de talleres Fuente Elaboración Propia

La superestructura se configura en planta como una malla de pórticos con columnas de hormigón armado alivianadas con polietileno expandido a fin de que el espacio arquitectónico tuviera una expresión más imponente, esta malla se configura de columnas, muros portantes, muros acoplados, y muros de contención para resistir las cargas laterales ejercidas por el peso de la tierra.

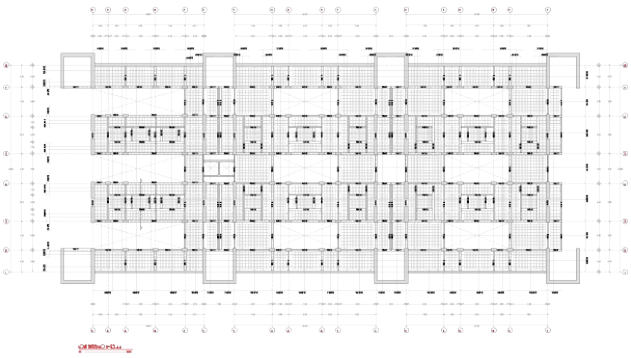


Ilustración 39: Planta Estructural Bloque Talleres Fuente: Elaboración propia

Las vigas que configuran los pórticos son de hormigón armado y existen de dos tipos considerando que las luces a cubrir no son totalmente uniformes en las dos divisiones de bloques con las que cuenta este bloque.

Los peraltes de estas vigas van desde los 50 hasta los 80 cm, además de que para la coronación de la estructura se utilizan vigas mixta configurada por una sección de hormigón anclada a un perfil IPE 500 para configurar los carriles de los

montacargas tipo puente que sirven para el transporte de materiales pesados dentro del taller.

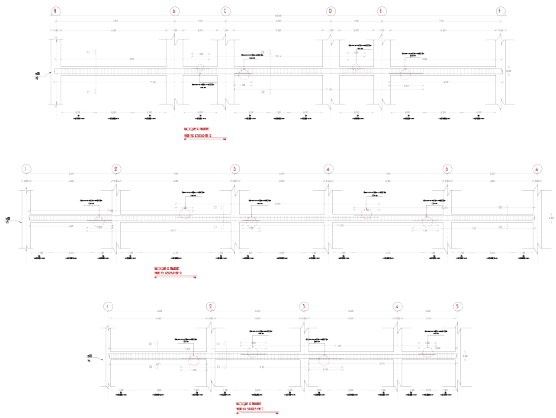


Ilustración 40: Plano de sección de vigas estructurales Bloque Talleres
Fuente Elaboración Propia

La losa de hormigón armado con peralte 30 cm, es alivianada bidireccional con casetones recuperables, además de que en una sección se utilizan alivianamientos con bloques de vidrio translúcido.

Los núcleos de circulación que albergan gradas y ascensores se configuran con muros de contención de 60 cm de ancho para soportar las cargas de empuje horizontal causado por la tierra.

En tanto que los peldaños de la escalera están constituidos por ménsulas de hormigón armado, para la configuración del espacio estereotómico se desarrollaron variedades de muros de contención.

5.2. Paisaje

El desarrollo de la asesoría de paisaje se divide en tres etapas, la revisión macro que permite identificar la totalidad del complejo arquitectónico y la relación de este con los espacios públicos en pb, la segunda etapa establece zonas de intervención clave para las cuales se plantean estrategias de intervención especiales relacionadas con el acceso desde la calle y la generación de sendas y nodos de cohesión social, la tercera etapa comprende los procesos de diseño de mobiliario y definición de los materiales para el tratamiento de pisos.

5.3. Sustentabilidad

Para el Proyecto Rediseño de la Unidad Educativa Metropolitana Don Bosco Sede Kennedy, desarrollado en 9 bloques educativos, con un área construida de aproximadamente 63’000.00 m2 y planteada para servir a más de 3800 usuarios.

La asesoría de sustentabilidad se desarrolla, planteando el aprovechamiento de las condiciones naturales de: Asoleamiento, Ventilación Natural y Recolección y uso eficiente del agua, para esto se desarrollan los análisis por cada uno de los bloques por separado considerando que las características espaciales entre ellos son totalmente distintas, como punto de partida se estudia el asoleamiento en cada uno de los bloques y se determinan estrategias que aprovechan los elementos estructurales para tamizar la luz del sol.

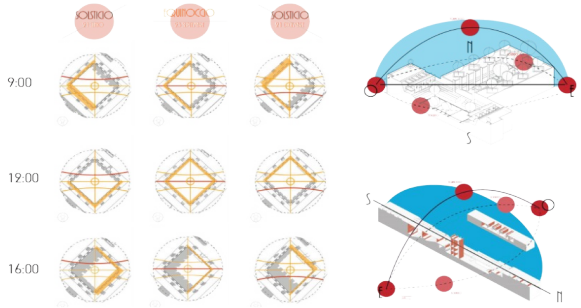


Ilustración 41: Muestra de los análisis de condiciones de asoleamiento Fuente: Elaboración Propia

La ventilación se plantea como ventilación cruzada aprovechando las diferencias de presión que causa el soterramiento de los bloques, al igual que el planteamiento anterior se estudia por separado cada uno de los bloques.

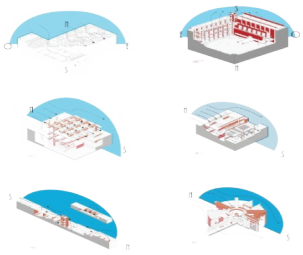


Ilustración 42: Estudio de condiones de ventilación en el proyecto Fuente: Elaboración Propia

Para el uso y aprovechamiento del agua se plantea la construcción de cisternas en desnivel que sirvan a cada uno de los bloques educativos independientemente, para el desarrollo de los volúmenes de consumo, esta sección considerando la variedad de

programas integrados en el proyecto se realiza una investigación de campo que consiste en medir la frecuencia de uso del agua en equipamientos religiosos, guarderías, escuelas, gimnasios, espacios administrativos de oficinas y bibliotecas.

Con estos datos y tras revisar los índices de escorrentía del Inhami, se plantean 3 tipos de cisternas, para las tres situaciones de consumo, en el primero el consumo es superior a la recolección, en el segundo ambos valores son similares y en el tercer caso se plantea que el consumo es inferior a los niveles de recolección.

Una vez determinados los usos se diseñan los flujos de uso del agua para garantizar que no se desperdicie nada, y se explica la utilización del sistema de biodigestores autolimpiables.

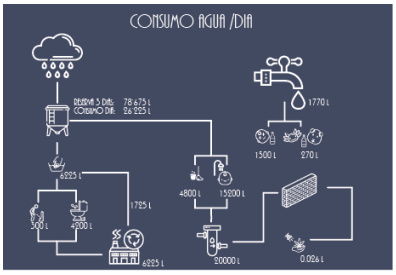


Ilustración 43: Planificación de los flujos de uso del agua en un bloque del proyecto Fuente: Elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

Arellano, A., Lillo, D., Navarrete, J. S., Vizcaíno, J., Coronel, M., Aúz, I., Paucar, F., Pozo, J., Burneo, E., Manzano, S., Navarrete, D., & Mosquera, A. (2019). *Análisis sector Plan Bicentenario*.

Armstrong, T. (2006). *Inteligencias múltiples en el aula: Guía práctica para educadores.* Paidos.

Badiou, A. (1990). Conferencia sobre El ser y el acontecimiento y el Manifiesto por la filosofía. *Les Temps Modernes*, (526), 1-26.

Borja, J., & Muxi, Z. (2003). El espacio público: ciudad y ciudadanía.

Carson, R. (2002). *Silent Spring*. Houghton Mifflin Harcourt.

Christopher, A., Ishikawa, S., & Silversterin, M. (1981). *Un Modo Intemporal de Construir*. Gustavo Gili.

Chudy, M. (2015). The influence of architecture on environment–regenerative design. *Czasopismo Techniczne*.

Curiqueo, V. (2019). La subordinación del cuerpo dentro del espacio escolar. *Revista Actos*, *1*(1), 69-87.

DE LUCA, S. L. (2004). El docente y las inteligencias múltiples. *Revista iberoamericana de educación*, *34*(1), 1-12.

Dias, B. (2015). Beyond sustainability–biophilic and regenerative design in architecture. *European Scientific Journal*, *11*(9), 147-158.

Farfán, P. (2018). *La identidad salesiana en la Universidad.* Ediciones Universitarias Universidad Politécnica Salesiana.

Fine, K. S. (1991). *Cotocollao: Ideología historia y acción en un barrio de Quito.* Abya Yala.

Foucault, M. (1976). *Vigilar y castigar: Nacimiento de la prisión*.

Frampton, K. (1985). Hacia un regionalismo crítico: Seis puntos para una arquitectura de resistencia. In *La posmodernidad* (pp. 37-58). Kairós.

Gallego, L. E. (2011). Las bibliotecas públicas de Medellín como motor de cambio social y urbano de la ciudad. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia*, (27).

Heidegger, M., & Gebhardt, A. (2002). *Construir, habitar, pensar*. Alción.

Isch, E. (2011). Las actuales propuestas y desafíos en educación: el caso ecuatoriano. *Educação & Sociedade*, *32*(115), 373-391.

Juncal, S. (2007). La política energética norteamericana a partir de las llamadas "Crisis del Petróleo. *XI Jornadas Interescuelas/Departamentos de Histori*.

Kahn, L. I. (2011). *Forma y Diseño*. Nueva Visión.

Kellert, S. (2004). Beyond LEED: From low environmental impact to restorative environmental design. *Green Roof Infrastructure Monitor*, *6*(1).

Milbrath, S. (2019). LA ASTRONOMÍA EN LA ANTIGUA MESOAMÉRICA NO FUE UNA CIENCIA ABSTRACTA. *Etnohistoria*, *47*, 45-50.

Molist, M., & Gómez, A. (2018). Las estructuras construidas para la gestión del agua en los primeros poblados del Neolítico del Próximo Oriente: Aportación desde el estudio del asentamiento de tell Halula (Valle del Éufrates, Siria). *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología*, (3), 27-36.

Montaner, J. M. (2007, mayo 3). Sostenibilidad tecnocrática. *El país*.

Perasso, V. (2016, octubre 12). *Qué es la cuarta revolución industrial (y por qué debería preocuparnos)*. BBC Mundo. Retrieved noviembre 16, 2020, from http://www. bbc. com/mundo/noticias-37631834

Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española* (23rd ed.). https://dle.rae.es/

Riechmann, J. (2007). ¿ Cómo cambiar hacia sociedades sostenibles? Reflexiones sobre biomímesis y autolimitación. *Cultura verde: ecología, cultura y comunicación.*

Rodríguez, M. (2017). Unidades educativas del Milenio, educación intercultural bilingüe y (des) igualdad en el acceso a la educación en Ecuador. Un análisis desde la investigación etnográfica. *Runa: archivo para las ciencias del hombre*, *38*(1), 41-55.

Rossi, A. (1982). *La Arquitectura de la ciudad*. Gustavo Gili.

Rudofsky, B. (1976). *Arquitectura sin arquitectos: breve introducción a la arquitectura sin genealogía*. Editorial Universitaria de Buenos Aires.

Rudofsky, B. (2007). *Constructores Prodigiosos*. Pax México.

Salas, J. A. (2019). *Historia general de la educación*. Red Tercer Milenio.

Velásquez, V. (2015). LA PRODUCCION DEL HABITAR EN MACHU PICCHU. *El Antoniano*, (119), 109-119.

Wallerstein, I. (1981). La crisis como transición. In *Dinámica de la crisis global* (pp. 14-18). Siglo XXI.

Zamora, L. (2017, mayo). Memorizar, pensar o activar la inteligencia. *Revista Digital Universitaria*, *18*(5). http://www.revista.unam.mx/vol.18/num5/art38/PDF_art38.pdf

Anexos

PRESUPUESTO TOTAL BLOQUE TALLERES					
	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	RECIO UNITARI	PRECIO TOTAL
	OBRAS PRELIMINARES				
1	DEMOLICION	M2	22500	50	1125000
2	BODEGAS OFICINAS Y BAÑOS PROVISIONALES	U	1	300	300
3	CERRAMIENTO PROVISIONAL	ML	500	25	12500
4	GUARDIANIA	U	1	200	200
5	SEGURIDAD Y SEÑALIZACION	GLB.	1	400	400
	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
6	REPLANTEO Y NIVELACIÓN	M2	15000	1,8	27000
7	EXCAVACIÓN A MÁQUINA	M3	82500	9	742500
8	DESALOJO MATERIAL	M3	97462,5	12	1169550
	ESTRUCTURA				
9	REPLANTILLO DE H.S. 140kg/cm2	M3	1346,05	130	174986,5
10	ZAPATA COMBINADA e=35cm fc=280kg/cm2	M3	53,69	210	11274,9
11	ZAPATA COMBINADA e=50cm fc=280kg/cm2	M3	166,9	210	35049
12	LOSA DE CIMENTACIÓN e=50cm fc=280kg/cm2	M3	813,25	200	162650
13	LOSA DE CIMENTACIÓN e=55cm fc=280kg/cm2	M3	165	200	33000
14	LOSA DE CIMENTACIÓN e=60cm fc=280kg/cm2	M3	167,04	200	33408
15	CADENAS DE AMARRE fc=240kg/cm2	M3	29,592	230	6806,16
16	COLUMNAS DE HORMIGON ARMADO CON POLIESTIRENO EXPAND	M3	288,75	250	72187,5
17	MUROS ACOPLADOS H.A. fc=240kg/cm2	M3	2678,4	280	749952
20	MUROS DE CONTENCIÓN EXTERIORES	M3	1179	280	330120
23	LOSA CONTRAPISO	m3	840	150	126000
27	LOSAS H.A ALIVIANADA CON CASETONES ENTREPISO	m3	879,2	180	158256
28	HORMIGON VIGAS	m3	324	210	68040
32	GRADAS H.A. fc=280kg/cm2	glb	6	2000	12000
	MAMPOSTERIA				
33	ALBAÑILERIA, MAMPOSTERIA Y TABIQUERIA	m2	600	15	9000
33	MAMPOSTERIA FIBROCEMENTO	m2	1350	17	22950
33	MAMPOSTERIA VIDRIO TEMPLADO 4mm	m2	1890	60	113400
	PISOS				
34	PISO ACABADO HORMIGON PULIDO CON SELLO	m2	7824	32	250368
35	CERÁMICA PARA BAÑOS	m2	630	18	11340
36	PISO TÉCNICO	m2	4394	125	549250
	CUBIERTA				
37	VIDRIO TEMPLADO 6mm	m2	1400	75	105000
38	ESTRUCTURA METALICA	kg	3800	7	26600
39	HIDROSANITARIAS	glb	1	15.000	15000
40	INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1	20000	20000
41	SISTEMA DE VENTILACIÓN MECANICA	glb	1	22000	22000
					6196088,06

Tabla 1: Presupuesto de bloque de talleres Fuente: Elaboración propia

Informe Favorable

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Carrera de Arquitectura

PUCE

INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN (T.T.)
CARRERA DE ARQUITECTURA
FADA – PUCE

ESTUDIANTE: Jonathan Ismael Pozo García

DIRECTOR T.T.: Alexis H. Mosquera D.

NOMBRE DEL T.T.: REDISEÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA METROPOLITANA DON BOSCO SEDE KENNEDY

FECHA: 06/JUNIO/2021 **FECHA EGRESO:** 17 DICIEMBRE 2019

El presente Informe certifica que el Trabajo de Titulación presentado cumple con el nivel de calidad y desarrollo, así como con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la Carrera de Arquitectura previo a la obtención del título de Arquitecto(a) y habilita al estudiante para presentarse a la Disertación de Grado.

Firma Director T.T. Firma estudiante

ASESORÍAS

ASESORÍA 1 Estructuras
Nombre asesor: Luis Soria N.
Firma asesor:

ASESORÍA 2 Sustentabilidad
Nombre asesor: Michael Maks Davis
Firma asesor:

ASESORÍA 3
Nombre asesor: Francisco Ramos
Firma asesor:

ASESORÍA 4 DOCUMENTO
Nombre asesor: Alexis H. Mosquera D.
Firma asesor:

ASESORÍA 5 TURNITIN 9%
Nombre asesor: Alexis H. Mosquera D.
Firma asesor:

ASESORÍA 6
Nombre asesor:
Firma asesor:

Av. 12 de Octubre 1076 y Ramón Roca
Apartado postal 17-01-2184
Telf.: (593) 2 299 17 00 ext. 1164
Quito – Ecuador www.puce.edu.ec

MISIÓN: ARQUITECTOS CON RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL
VISIÓN: LIDERANDO LA INVESTIGACIÓN APLICADA PARA EL HABITAT