

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACION
PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE ARQUITECTO

CULTURARTE
BIBLIOTECA Y CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

VOLUMEN I

JORGE LUIS ROMAN FLORES

DIRECTOR: ARQ. EUGENIO MANGIA

QUITO – ECUADOR

2014

Presentación

El Trabajo de Titulación Culturarte, Biblioteca y Dentro de Desarrollo Cultural
contiene:

El Volumen I: Documento de Investigación de sustento para el proyecto arquitectónico.

El Volumen II: Planos y Memorias Graficas del proyecto arquitectónico.

Un CD: El Volumen I, II y la Presentación para la Disertación, todo en formato PDF.

Este trabajo de titulación está dedicado a las personas que estuvieron a mi lado
brindándome apoyo durante todo el proceso

Índice

Lista de Fotografías	ix
Lista de Planimetrías.....	x
Lista de Esquemas.....	xi
Lista de Perspectivas	xii
Lista de Mapas	xiii
Introducción	1
Antecedentes	3
Justificación	4
Objetivos	5
Metodología	6
1. CAPITULO I – PROBLEMÁTICA	9
1.1. Crecimiento descontrolado	9
1.2. Espacio público teórico mas no practico	10
1.3. Barreras del reservorio	10
1.4. Vida rápida	11
1.5. Falta de infraestructura cultural	12
2. CAPITULO II – EL RESERVORIO FUNCIONAL	13
2.1. Componentes pre-existentes	13
2.1.1. Ingreso de flujo de agua	13
2.1.2. Piscinas de almacenamiento	14
2.1.3. Estación de compuerta	14
2.1.4. Tuberías de presión	14

2.1.5. Torres de equilibrio	15
2.1.6. Casa de Maquinas o Planta generadora	15
2.1.7. Camino empedrado	16
2.1.8. Parque público	16
2.2. Áreas verdes	16
2.3. Restricciones	17
2.4. El agua	18
2.5. Las tuberías	19
2.6. Piscinas de almacenamiento o cámaras de regulación	19
2.7. Las torres	20
2.8. Flujos de energía	21
2.9. Conclusiones	22
3. CAPITULO III – EL RESERVORIO DE CUMBAYA	23
3.1. La plataforma	23
3.2. El lago en la ciudad	24
3.3. Del contenedor a la ciudad	25
3.4. Conclusiones	25
4. CAPITULO IV – ANALISIS DE REFERENTES	26
4.1. Tadao Ando	26
4.2. Alberto Campo Baeza	29
4.3. Steven Holl	31
4.4. Peter Zumthor	33
4.5. Conclusiones	34

5. CAPITULO V – MARCO CONCEPTUAL: LA ESCENCIA DE LOS MATERIALES Y LA LUZ COMO MATERIAL.....	35
5.1. La esencia del Material	35
5.2. La Luz como Material y Eje de la Arquitectura	36
5.3. Conclusiones	38
6. CAPITULO VI – MARCO CONCEPTUAL: LA CATARSIS	39
6.1. ¿Qué es la Catarsis?	39
6.2. El efecto catártico	40
7. CAPITULO VII – CULTURARTE	41
7.1. La arquitectura de Culturarte	41
7.2. Plan Masa	41
7.3. Propuesta Urbana	42
7.3.1. Parque	42
7.3.2. Biblioteca	44
7.3.3. Teatro	44
7.4. Objeto Arquitectónico – Biblioteca	44
7.4.1. Programa Arquitectónico	44
7.4.2. Lineamientos de Diseño	48
7.4.3. Resultado Arquitectónico	50
7.4.4. Conclusiones	51

ANEXOS

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE BLOQUE DE LIBROS

LISTADO DE FOTOGRAFIAS

Fotografía 1: Reservorio de Cumbayá EEQ año 1961	13
Fotografía 2: Tuberías de Presión	14
Fotografía 3: Casa de Maquinas año 2014	15
Fotografía 4: Ingreso Reservorio de Cumbayá año 2014	17
Fotografía 5: Fundación Langen	27

LISTADO DE PLANIMETRIAS

Planimetría 1: Planta Baja Biblioteca	50
---	----

LISTADO DE ESQUEMAS

Esquema 1: Esquema de Plataforma	23
Esquema 2: Líneas Generadoras	48
Esquema 3: Idea Formal	48
Esquema 4: Idea Volumétrica	49
Esquema 5: Planteamiento Arquitectónico	49

LISTADO DE PERSPECTIVAS

Perspectiva 1: Vista Exterior de la Biblioteca	51
--	----

LISTADO DE MAPAS

Mapa 1: Reservorio de Cumbayá año 2005	3
Mapa 2: Reservorio de Cumbayá año 2014	3

TÍTULO

El título de este Trabajo de Titulación es Culturarte - Biblioteca y Centro de Desarrollo Cultural. Se desarrolla en el Valle de Cumbayá, en el Este del Distrito Metropolitano de Quito.

TEMA

El tema del proyecto arquitectónico a desarrollarse en este Trabajo de Titulación es de una Biblioteca Pública, dentro del proyecto urbano Culturarte. Un espacio que aporte al conocimiento y a la experiencia cultural del usuario, que a la vez brinde espacios de expresión y contribuya con un espacio público de calidad para el usuario.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este documento es explicar cómo la propuesta del proyecto arquitectónico emplazado en el Reservoirio de Cumbayá, hace su aporte a la comunidad y usuarios. En este documento se hará un análisis de los factores determinantes que aportaron a la creación de dicha propuesta. El proyecto está dirigido a cualquier usuario sin importar su estrato social, situación económica, género o edad, se encuentra ubicado en el Reservoirio de Cumbayá, en el valle de Cumbayá en la Periferia de la ciudad de Quito.

En el primer capítulo se hará el análisis de la problemática del sector, donde se analizara los efectos del crecimiento descontrolado del sector, la limitación de los espacios públicos, las barreras del terreno escogido, los efectos de la vida cotidiana rápida y la falta de infraestructura cultural.

En el segundo capítulo se exponen los elementos que se encuentran implantados en el terreno y la función que cumplen. Se hará una explicación del porqué de las restricciones en el acceso al lugar y el efecto que estas causan en los habitantes del sector

En el tercer capítulo se analiza el lugar de manera contemplativa, el Reservoirio de Cumbayá como terreno y la relación del sector con el Reservoirio como elemento hito del valle, lo que este causa en sus habitantes y lo que los mismos perciben en él, cómo

ellos lo ven, así también como el impacto de las entidades educativas que se han implantado en el valle de Cumbayá.

En el cuarto capítulo se presenta un análisis de los referentes teóricos que aportan a la experiencia sensorial que el proyecto desarrollará, los puntos clave de estas teorías y cómo la utilización de las misma creará un impacto de reflexión en los usuarios del proyecto. Los referentes a analizar son Tadao Ando en las obras analizadas en el libro “The Colours of Light” del autor Richard Pare; Alberto Campo Baeza, en su texto “La Idea Construida” y “Pensar con las Manos”; Steven Holl, en su texto “Cuestiones de Percepción - Fenomenología de la Arquitectura” y por ultimo Peter Zumthor en su libro “Pensar la Arquitectura”.

En el quinto capítulo se expondrá la reflexión sobre la esencia de los materiales y de la luz como material en la arquitectura. Se podrá evidenciar lo que los materiales nos comunican, sus personalidades, sus características y sus valores. Sobre la luz se analiza porqué se la puede tratar como material, su esencia, una breve explicación histórica de su valor en la arquitectura y la importancia de la misma como eje central de un proyecto arquitectónico.

En el sexto capítulo se explica el concepto del proyecto arquitectónico, la Catarsis por medio de la arquitectura. Se hará un análisis del significado de la catarsis y las estrategias y decisiones mediante las cuales se expresa el concepto en el elemento arquitectónico.

En el séptimo y último capítulo se describe el proyecto arquitectónico como resultado del análisis planteado en los capítulos anteriores. El proyecto es una respuesta a una reflexión que se produce como efecto de las necesidades del usuario y del valle de Cumbayá. Es resultado de un proceso de síntesis del análisis realizado para proponer un proyecto arquitectónico. En este capítulo se presenta el programa y los diferentes procesos que permiten conformar el proyecto arquitectónico.

ANTECEDENTES

La ciudad de Quito se ha vuelto una ciudad en la que gente vive de manera rápida. La ciudad se caracteriza por tener sus principales avenidas aglomeradas por el tráfico, la bulla y la gente moviéndose con suma rapidez de un sitio a otro para completar las actividades que conforman el día a día de los habitantes. El crecimiento de este estilo de vida provocó el crecimiento de la ciudad hacia los valles, transformándolos en zonas residenciales, en su mayor parte.

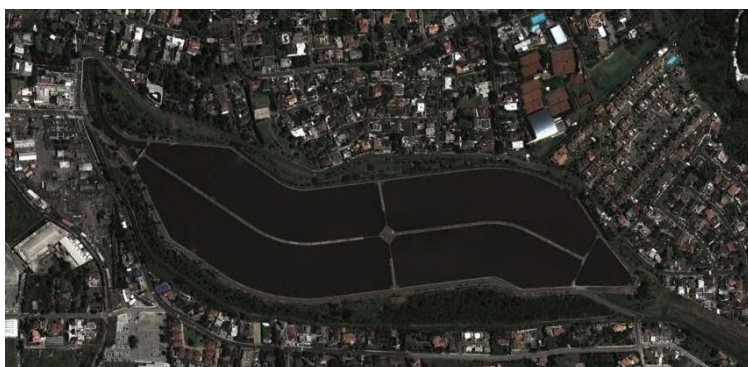
La aparición de varios comercios en el sector de Cumbayá conjuntamente con el crecimiento de la población y la aparición de varias entidades educativas han acelerado el ritmo de vida de este valle. Calles que antes tenían un bajo tráfico vehicular se han convertido en pequeñas avenidas; áreas residenciales se han visto transformadas por los comercios y los impactos de los mismos; la aparición de la vivienda multifamiliar ha aumentado considerablemente la población del sector.

MAPA #1



Reservorio de Cumbayá año 2005. Fuente: Google Earth

MAPA #2



Reservorio de Cumbayá año 2014. Fuente: Google Earth

Todo este crecimiento ha limitado cada vez más el espacio verde y urbanizable que queda en el valle de Cumbayá. Crea necesidades espaciales para los habitantes del mismo. El crecimiento del tráfico y del comercio hace evidente la necesidad de un espacio de transición, de una pausa o de un descanso de todo lo que la velocidad de la vida diaria genera. El crecimiento acelerado de la población del sector genera la necesidad de un espacio público de gran escala. Este crecimiento pide la intervención inmediata en el sector para amortiguar los efectos de la expansión urbana.

El Reservorio de Cumbayá es un sitio que se ha vuelto un hito del valle de Cumbayá. Es un sitio que contiene un área extensa, inaccesible y restringida para los habitantes de este valle. Este sitio se ha transformado en una barrera para los habitantes del sector.

JUSTIFICACIÓN

Debido a las restricciones de seguridad que existe el Reservorio de Cumbayá se ha vuelto un sitio que representa un gran signo de interrogación para la gran mayoría de los que lo conocen. Lo que la gente sabe de este lugar es que el terreno y las instalaciones del mismo pertenecen a la Empresa Eléctrica de Quito; lo que la gente desconoce es la función que cumple, así como la función de los elementos que se encuentran en este terreno. Cumbayá carece de un espacio público, un espacio de expresión, ni de educación sensorial; un espacio donde los sentidos de las personas sean el principal actor. Esta falta puede ser la principal causa de la pérdida de los valores, promoviendo así un estilo de vida autómatas, acelerada y desordenada, que exige una intervención inmediata en el sector.

En la actualidad, la gente ha dejado de dar importancia a la parte emocional, filosófica y sensorial del ser humano, opacando de esta manera las principales características de lo que nos vuelve seres humanos.

El Reservorio de Cumbayá abarca un terreno de una extensión amplia en escala urbana, que a pesar de cumplir una función, deja mucho espacio desperdiciado sin aporte alguno para la gente que lo rodea. Con los dos puntos expuestos previamente se ve la pertinencia de una intervención en el Reservorio de Cumbayá

De no proponer una intervención se estaría ignorando la necesidad de la gente y el potencial espacial y conceptual de un lugar, por lo tanto se ignoraría una de las principales razones de la existencia de la arquitectura.

OBJETIVOS

En esta parte se exponen el objetivo general del documento y de la propuesta, así como los objetivos específicos del mismo.

I. Objetivo General del Documento

Explicar los diferentes elementos que permitieron la concepción de la propuesta del Trabajo de Titulación, librando de dudas del porqué de la propuesta, justificándola con una investigación fundamentada y con una reflexión sobre los diferentes ámbitos del proyecto.

a. Objetivos Específicos del Diseño

- i. Expresar un análisis de los elementos que componen el actual Reservoirio de Cumbayá, analizando así su composición y efecto sobre los habitantes del sector.
- ii. Realizar una investigación sobre referentes que exponen teorías que nos permiten tener una mejor interpretación de lo que denominamos como arquitectura sensorial.
- iii. Hacer una reflexión sobre la esencia de los materiales y la importancia de la luz como material, exponiendo argumentos que sustenten las ideas planteadas en el documento, así como también la intención de crear una catarsis en los ciudadanos.
- iv. Hacer el análisis del Reservoirio de Cumbayá, investigar sus reglamentaciones y conocer los datos relevantes para la proposición de un proyecto.
- v. Explicar el modelo conceptual que se propone en el trabajo de fin de carrera, sustentándolo con bases teóricas que aporten a la comprensión de la futura propuesta.

- vi. Sustentar la propuesta del Trabajo de Fin de Carrera con documentación, planimetría y esquemas que expliquen en gran parte el proyecto y su desarrollo.

II. Objetivo General del Diseño Arquitectónico

Realizar un diseño que responda a las necesidades de los habitantes del sector, sustentándose en un marco conceptual y respondiendo al análisis planteado en el documento.

a. Objetivos Específicos del Diseño Arquitectónico

- i. Generar una propuesta arquitectónica se genere utilizando como herramienta los principios con los que fue generado el Reservorio de Cumbayá.
- ii. Explotar los elementos que contribuyan al desarrollo del concepto mediante el diseño.
- iii. Lograr un equilibrio entre los elementos existentes del reservorio y los elementos propuestos.
- iv. Responder a las características, condiciones y exigencias del entorno inmediato.
- v. Reflejar el concepto mediante la arquitectura.

METODOLOGÍA

Se comenzó con la elección del tema la cual se hizo sobre la base del lugar, sus características, lo que éste trata de expresar y la función que cumple. Analizando estos puntos se encontró la necesidad de dar a conocer todos los puntos previamente mencionados a los habitantes puesto que debido a las limitaciones generadas por la Empresa Eléctrica se sostienen grandes interrogantes en la mente de los ciudadanos respecto a lo que ocurre en el Reservorio. Con esto se puede observar y entender el potencial que el lugar tiene en sí, la necesidad de una conservación así también como la necesidad de una intervención. Para abastecer esta necesidad se decide la utilización de la experiencia sensorial como medio de transmisión y expresión de una catarsis en el sitio para los futuros usuarios.

Con todo lo mencionado se logra crear una comprensión de que el proyecto no puede centrarse en un usuario etiquetado sino que debe servir a todos los usuarios que puedan hacer uso de él, sin categorizarlos.

Una vez elegido el tema se procede a la justificación. Se justifica mediante el análisis de elementos generadores de la arquitectura y también de la gente del sector y de sus necesidades sensoriales, intelectuales y emocionales.

Justificado el tema, se estudió la ubicación del terreno. El proyecto está ubicado en el Reservorio de Cumbayá que por sus cualidades y puntos analizados se vuelve el ente generador del proyecto. Este está ubicado en el valle de Cumbayá, en la periferia de la ciudad de Quito, un sector residencial, educativo y comercial.

Explicados los puntos anteriores se procedió a hacer un análisis del sector y del terreno; una investigación mediante entrevistas a los diferentes habitantes del sector; una revisión de textos que aporten y respalden al concepto del proyecto y por último una investigación de lo que estaba sucediendo dentro del lugar.

Para continuar con la propuesta se hizo una selección de referentes que trataban los aspectos de la arquitectura sensorial, e iluminación arquitectónica y su aporte teórico.

Terminada la selección de referentes se redacta el documento que explica todos los puntos del proyecto, las interrogantes, necesidades, las soluciones y respuestas planteadas.

Terminado el documento se realiza una presentación de Power Point donde se explica la investigación y la reflexión realizada en el documento.

Una vez digerida la información se procede a una reflexión en la cual se desarrollan las ideas conceptuales, con las cuales se parte para una propuesta que transmita, mediante experiencias culturales y sensoriales, un efecto de catarsis en los usuarios.

Se procede a plasmar la parte conceptual del proyecto en una serie de maquetas que generan como producto una maqueta conceptual que expresa de manera clara las intenciones conceptuales del proyecto.

Como herramienta de explicación se procede a realizar una serie de esquemas gráficos que plasman cada uno de los conceptos que se tratan en la propuesta.

De la mano con lo anterior se hace un análisis del lugar de implantación.

Terminado el análisis, con toda la información necesaria se plasma todos los espacios necesarios para la experiencia cultural, asignando áreas para satisfacer las necesidades funcionales de la propuesta.

Una vez trabajado todo lo anterior se procede con las primeras intenciones espaciales, volumétricas y funcionales. Aquí es donde se hacen los primeros trazos que representan la intención espacial, volumétrica y funcional.

Teniendo como base las primeras intenciones espaciales, volumétricas y funcionales se propone un anteproyecto. En esta parte se genera una primera idea de lo que se convertirá en el Trabajo de Titulación, tratando de expresar de manera esquemática las ideas que van a concebir el proyecto como tal.

Habiendo concluido con todas las fases anteriores se realiza el proyecto arquitectónico y la revisión del mismo acompañada de asesorías de estructura, iluminación, paisajismo y del documento del Trabajo de Fin de Titulación.

1. CAPITULO I – PROBLEMÁTICA

En el transcurso de los últimos 15 años el valle de Cumbayá ha tenido un crecimiento a gran escala, dado que fue un crecimiento descontrolado se produjeron varios efectos durante su conformación hasta el día de hoy.

Uno de los hitos de este valle es el Reservorio de Cumbayá, este se encuentra en medio de una sector que se ha consolidado como una zona residencial en su mayoría, sin embargo durante los últimos años debido a su densificación se ha ido transformando en una zona mixta en donde podemos ver que el uso del suelo ha ido cambiando para acoplarse a las necesidades de los usuarios. Este cambio ha ido creando espacios comerciales y educativos, más no espacios de desarrollo cultural y espacios públicos.

Tomando el Reservorio de Cumbayá como terreno para la propuesta arquitectónica a continuación se hará un análisis de la problemática que se ha dado en el sector debido a su crecimiento descontrolado.

1.1. Crecimiento Descontrolado

Gracias al crecimiento del sector inmobiliario en el valle de Cumbayá y la migración del Aeropuerto de Quito a la parroquia de Puembo, el sector se ha ido densificando durante los últimos quince años de manera descontrolada. Este crecimiento ha creado una densificación de vivienda en el sector del Reservorio de Cumbayá, además de que esto ha ido generando fenómenos debido a la demanda de los residentes del sector.

Las necesidades de trabajo y educación en el valle han tenido como efecto una transformación de lo que eran espacios residenciales en espacios comerciales y establecimientos educativos. Estos son fenómenos que se son de esperarse con el crecimiento de la población en cualquier ciudad del mundo, sin embargo esto también genera necesidades de otros tipos de espacios para el ciudadano, tales como espacios de desarrollo cultural, espacios públicos y áreas verdes. Según datos del Ministerio Coordinador de Desarrollo Social en el año 2013 se registraron 24 unidades educativas en la parroquia de Cumbayá.

Debido a la falta de una planificación urbana para el crecimiento del sector estos espacios para los ciudadanos no fueron planificados y esto ha complicado la consolidación de los mismos.

1.2. Espacio Público Teórico mas No Practico

Uno de las maneras en las que se ha dado el crecimiento urbano en el sector del Reservorio de Cumbayá es por medio de urbanizaciones. Una urbanización según las Normas de Arquitectura y Urbanismo del Distrito Metropolitano de Quito se define como “Terreno dividido en áreas (lotes), mayores a 10 unidades, destinadas al uso privado y público, dotadas de infraestructura básica, aptas para construir de conformidad con las normas vigentes en la materia, previamente aprobada por ordenanza o resolución.”.

Teniendo una definición teórica podemos realizar una comparación con la realidad. En el sector del Reservorio se han consolidado varias urbanizaciones, muchas de ellas cuentan con espacios públicos de calidad, lastimosamente estos se encuentran bloqueadas por barreras y seguridad. Las urbanizaciones se han vuelto áreas cercadas con acceso restringido bloqueando así el acceso a cualquier ciudadano, lo cual pone en cuestión el tema del espacio público en las mismas.

Gracias a estas barreras se puede decir que lo que debería ser espacio público, vías, veredas y parques se han vuelto espacios controlados por un grupo de personas que residen en dichas urbanizaciones, desconociendo así el carácter público de dichos espacios.

1.3. Barreras del Reservorio

Teniendo como antecedente la limitación de espacios públicos dentro del sector, se puede observar un espacio con potencial para satisfacer las necesidades públicas del sector, este es el Reservorio de Cumbayá.

El Reservorio de Cumbayá cuenta con una extensión de áreas verdes de alrededor de 32 hectáreas, adicional a esto podemos incluir dentro de este espacio un volumen de agua característico por su magnitud, siendo casi el ideal “Parque del Lago”.

Con el pasar del tiempo, este terreno se ha ido cercando y cerrando hacia la ciudad, transformándolo en el espacio sobreviviente al crecimiento inmobiliario del sector, sin embargo también representa un espacio que está prohibido para los ciudadanos, dándole así la espalda a la ciudad.

El Reservorio ha sido cercado en su mayoría, cuenta con accesos controlados por guardias, los cuales limitan el ingreso y prohíben el acceso a ciertos puntos del mismo, básicamente lo único accesible es la vía empedrada del mismo y un sendero peatonal que bordea la misma. A simple vista se puede uno percatar que la parte que sería de utilidad pública está cercada por barreras y se encuentra en abandono por falta de mantenimiento.

Teniendo esto claro podemos ver que el lugar que cumple con las características ideales para un espacio público está cerrado a la ciudad, siendo esto bastante irónico dado el crecimiento descontrolado del sector.

1.4. Vida Rápida

Con el pasar del tiempo cada vez la vida cotidiana se vuelve más compleja y acelerada. El avance de la tecnología ha creado en la humanidad una facilidad para realizar actividades laborales y compartir información de una manera instantánea, sin embargo esto también ha producido que la gente dedique más tiempo para actividades banales o netamente de beneficio económico, dejando de lado la importancia del enriquecimiento cultural en la persona.

La facilidad de intercambio de información ha permitido el crecimiento de aspectos intelectuales del ser humano, así como también ha facilitado la explotación de los impulsos más banales de los seres humanos, las personas nos hemos vuelto de cierta manera esclavos de la tecnología y los medios.

“A medida que nuestros medios tecnológicos se multiplican, ¿maduramos o más bien nos atrofiarnos desde un punto de vista perceptivo?”

- Steven Holl (Steven Holl, Cuestiones de Percepcion, 2011, pg8)-

Ciertamente la vida cotidiana se ha vuelto más rápida como resultante del crecimiento tecnológico e informático, las exigencias de vida en la actualidad han causado que la sociedad vaya dejando de lado la parte sensorial del ser, olvidando así la esencia del ser humano.

1.5. Falta de Infraestructura Cultural

Gracias al crecimiento no planificado del valle de Cumbayá, se ha producido una falta de infraestructura cultural para sus habitantes. Este crecimiento ha dotado a Cumbayá de varias instituciones educativas, así como ha creado una densificación en la población, creando así una necesidad de espacios culturales y públicos para abastecer la demanda de la población. El agravante de esta situación es que debido a la falta de planificación urbana en el crecimiento se ha visto una carencia de infraestructura de carácter público para la ciudadanía.

2. CAPITULO III - EL RESERVORIO FUNCIONAL

El terreno que se seleccionó para la implantación del proyecto es el del Reservoirio de Cumbayá, este está ubicado en el valle de Cumbayá, en la periferia de la Ciudad de Quito, al este de la ciudad.

FOTO #1



Reservorio de Cumbayá EEQ año 1961. Fuente: Santiago Jaramillo/
<http://www.panoramio.com/photo/59126392>

La central hidroeléctrica que se encuentra en este terreno es una de las más importantes de la red eléctrica de la Empresa Eléctrica Quito. Este proyecto comenzó en julio de 1956, fue diseñado por R. J. Tipton Associated Engineers, Inc. y fue construida por la compañía UTHA International de Estados Unidos y por Conaca del Ecuador. Todo el proyecto tuvo una duración de 5 años, entrando en funcionamiento en julio de 1961.

2.1.Componentes Pre-existentes

El Reservoirio de Cumbayá cuenta con una gran extensión de terreno, por lo cual el área que se seleccionó para la intervención urbana es de aproximadamente 32 hectáreas, que se encuentra en medio de una zona residencial del valle de Cumbayá. Este lugar cuenta con varios componentes, a continuación una breve descripción de los mismos:

2.1.1 Ingreso de Flujo de Agua

Es un canal para el ingreso del agua que proviene desde el Rio San Pedro por un túnel de 8 km de longitud, el agua es distribuida hacia las piscinas de almacenamiento mediante una canal en forma de embudo invertido.

2.1.2 Piscinas de Almacenamiento

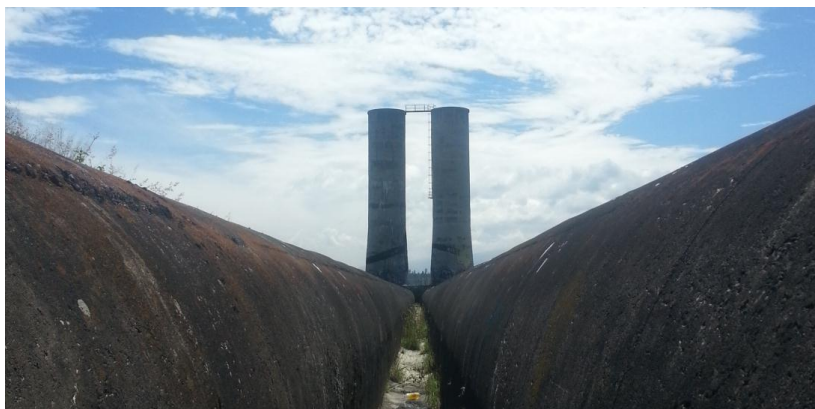
A pesar de que se las identifica como cuatro piscinas o contenedores, en realidad es un contenedor de hormigón, dividido en cuatro sectores. Este contenedor tiene la función de almacenar una cantidad de agua que siempre está en constante movimiento para evitar su empozamiento y permitir el asentamiento de ciertas partículas para que estas sean posteriormente retiradas. Dichas piscinas se encuentran separadas por paredes de hormigón y están conectadas entre sí por vanos para compuertas metálicas que permiten la posibilidad de cerrar una o varias piscinas para limpieza y mantenimiento sin afectar a las otras.

2.1.3 Estación de Compuerta

Esta es una estación desde donde se controla la compuerta que da paso a que el agua retenida en las piscinas se dirija por las tuberías metálicas hacia la planta generadora. Esta compuerta no únicamente abre paso al agua sino que permite controlar el flujo.

2.1.4 Tuberías de Presión

FOTO #2



Tuberías de Presión año 2014. Fuente: Jorge Román

Estas son las dos tuberías de 5 metros de diámetro interior, en parte son de hormigón armado y en el ultimo tramo son de acero soldado, estas transportan el agua hacia la planta generadora de energía eléctrica. Estas tuberías cuentan con varias compuertas de revisión y se encuentran conectadas con dos silos verticales de hormigón. Una vez que han pasado por los silos de hormigón o torres de equilibrio, estas tienen un cambio de pendiente brusco en donde comienza el recorrido 220 metros de tubería de acero hacia la planta eléctrica.

2.1.5 Torres de Equilibrio

Debido a los flujos de energía y presión que se generan durante el paso del agua por las tuberías fue necesaria la construcción de estos dos cilindros de 30 m de altura y con 5 m de diámetro interno. Estos tienen como función dar un desalojo a estos flujos para que no se produzcan choques bruscos que puedan crear vibraciones amortiguando la presión que reciben las tuberías. Para cumplir esta función el borde superior de las torres se encuentra al mismo nivel que el del reservorio para cumplir con el principio de vasos comunicantes.

2.1.6 Casa de Maquinas o Planta Generadora

FOTO #3



Casa de Maquinas año 2014. Fuente: Jorge Román

La casa de máquinas tiene como función procesar el agua para generar energía eléctrica, logrando abastecer de un flujo eléctrico a parte de la red eléctrica. Toda el agua que se recibe del reservorio pasa por una turbina hidráulica que transmite la energía hacia los generadores. Esta central cuenta con 4 generadores verticales.

2.1.7 Camino Empedrado:

Un camino empedrado que conecta el ingreso del reservorio con la vía que tiene como destino el Valle de Nayón.

2.1.8 Parque Público:

Un espacio de menor escala destinado para los habitantes de la ciudad de Quito dotado de pequeños senderos y vegetación.

Con esta breve descripción se puede tener una comprensión básica de los elementos que se encuentran dentro del Reservorio de Cumbayá y las funciones de los mismos.

2.2. Áreas Verdes

El terreno cuenta con una extensión de aproximadamente 32 hectáreas, debido a las necesidades de almacenamiento de agua; este cuenta espacios verdes sin tratar.

El terreno está dotado de una riqueza espacial que contiene vegetación sin tratamiento alguno, esto genera una impresión de abandono hacia el interior del Reservorio. En muchos sectores del terreno ha habido un cuidado mínimo de los espacios verdes. Estos han sido los espacios visibles para la comunidad. Estos espacios cuentan con variedades de árboles que han permitido crear un follaje menor en ciertas partes.

Los espacios residuales han sido descuidados, la maleza se ha tomado grandes extensiones, haciendo de estos espacios no estéticos e inservibles para la comunidad, son espacios muertos. En estos espacios la gente no realiza ningún tipo de actividad y

muchos se usan como basurero, o sitio para almacenar material de la Empresa Eléctrica.

Estos espacios verdes alguna vez fueron senderos. Estos senderos fueron devorados por la maleza que en muchas partes ha borrado cualquier rastro de su existencia. Estos espacios han perecido frente al descuido y al abandono volviéndose grandes planicies áridas llenas de escombros y desechos.

La Empresa Eléctrica de Quito ha dado poco mantenimiento a las áreas verdes visibles mientras que a otras que son menos visibles ha dejado en total abandono. Estos espacios piden una intervención urgente.

2.3. Restricciones

Debido a que es un terreno perteneciente a una empresa publica este espacio de por sí ya cuenta con una serie de restricciones.

En los años noventa el Reservorio de Cumbayá era un espacio abierto para la ciudad. Las limitaciones y las barreras de seguridad se fueron reforzando con el paso de los años cerrando el espacio hacia la ciudad.

FOTO #4



Ingreso Reservorio de Cumbayá año 2014. Fuente: Jorge Román

Hace más de una década en las piscinas era permitido usar dos botes de remos de propiedad de la Empresa Eléctrica, debido a que hubo accidentes, esta factibilidad se vio censurada.

En los años que vinieron el reservorio se volvió un sitio adecuado para los deportistas y peatones que salen a hacer ejercicio, a caminar, a pasear a sus perros entre otras actividades. Existe un equipamiento para hacer parrilladas, lastimosamente, debido al mal uso de estos equipamientos estas facilidades también se ven restringidas.

En la actualidad el acceso peatonal es permitido únicamente en el sendero que bordea el camino empedrado y el acceso vehicular es restringido por la Empresa Eléctrica. La gente perdió un espacio que era de la ciudad, por el mal uso de las instalaciones y por la falta de seguridad de los espacios del Reservorio, esto fue producto de una inadecuada intervención sobre el espacio.

Como respuesta común de la naturaleza humana, la gente siente una necesidad de utilizar un espacio prohibido, siendo así este sitio utilizado por la gente que entra sin ser vista a realizar actividades deportivas así también como de interacción social.

2.4. El Agua

Como ha sido mencionado previamente el reservorio cuenta con piscinas de almacenamiento. El agua se ha vuelto el elemento que ha transformado al Reservorio de Cumbayá en un espacio singular, convirtiéndolo en un hito muerto de la ciudad.

En la ciudad de Quito no se puede encontrar fácilmente espacios con extensiones de agua, y peor un espacio que cuente con una extensión de agua del volumen de la que se encuentra en el Reservorio de Cumbayá.

Debido a que vivimos en una ciudad ubicada en la Sierra ecuatoriana y que tiene alta densidad de población y viviendas no es común para los habitantes de Quito encontrar un espacio que pueda ofrecer esta suerte de laguna.

El agua se percibe como un elemento generador de vida, esto nos produce una nata atracción al mismo. Dicho esto se puede entender que la gente que ha conocido el Reservorio se ve atraída hacia él por el agua. Para muchos habitantes del sector, el agua es el elemento principal del terreno, haciendo de esta el atractivo principal. Muchas de las personas entrevistadas sienten el deseo de hacer algo con el agua.

No considerar el agua como el elemento ancla del lugar sería desvalorizar el Reservorio, entonces, ¿por qué no aprovecharlo?

2.5. Las Tuberías

Las tuberías del reservorio se han vuelto uno de los principales atractivos visuales que se encuentran en el lugar. Estas tuberías sirven como ducto de transporte del agua, y marcadores del camino que sigue el flujo de agua.

Estos elementos se presentan desde la compuerta de paso hasta la planta eléctrica. Debido a su gran diámetro de 5m interiores son elementos que no pasan desapercibidos e imponen una gran presencia.

A continuación se presenta un listado de características físicas de las tuberías.

- Tienen un diámetro interior de 5 metros.
- Están hechas de acero soldado, en sectores en las que las tuberías se introducen en el suelo parcial o totalmente estas están hechas de hormigón armado para evitar desgastes.
- En las partes donde las tuberías no se introducen en el suelo, no cuentan con un recubrimiento sólido. Para estos tramos están aseguradas con unos anillos que mantienen la forma de las tuberías, evitando rupturas por acumulación de flujos de presión.
- Los anillos previamente descritos mantienen la forma de la tubería y la mantienen elevada del piso 60 centímetros en promedio, sobre una base de hormigón y piedra, de esta manera se evita el desgaste por humedad.
- En varios puntos se puede encontrar unas escotillas que permiten entrar en las tuberías para realizar cualquier tipo de intervención.

2.6. Piscinas de Almacenamiento o Cámaras de Regulación

Entre los elementos principales tenemos a las piscinas de almacenamiento y decantación del Reservorio. Estos 4 elementos son los condicionantes que demandan la extensión de terreno para su emplazamiento.

Se observó que su peculiar forma es dictada por la topografía del terreno, además debemos tener una comprensión del espacio que estas ocupan. En realidad es una gran

piscina la que se observa que se ha subdividido en cuatro partes, cada una de aproximadamente 95 metros de ancho por 330 metros de largo, variando de acuerdo a la morfología del terreno.

Su forma es una adaptación a las cotas del terreno que permiten crear una plataforma que sostiene el peso de este gigante lago artificial. Se puede ver que las piscinas fueron creadas por una suerte de radios que tienen el mismo eje, lo cual ayuda a generar la forma curva de las piscinas.

Haciendo un análisis a mayor profundidad se aprecia que la plataforma en la cual se emplaza la gran piscina del reservorio se vuelve un ente generador de topografía. Es decir que la plataforma ha dictado el crecimiento topográfico a los alrededores, no como único factor, pero si como un factor crucial para la topografía del sector. Se puede ver claramente que el sector que rodea el Reservorio de Cumbayá está compuesto de varias plataformas que, en cierta manera, son una proyección de la forma que maneja esta plataforma madre.

Analizando la parte espacial y formal de las piscinas se puede hacer una síntesis de los aportes al concepto. La riqueza espacial de este elemento se vuelve un factor que aporta a la descripción de esta necesidad de conservación frente a la necesidad de intervención. Para entender el concepto de mejor manera se puede decir que las piscinas contribuirían al proyecto con su potencia espacial frente a la potencia formal de los elementos que se emplacen en el proyecto.

2.7. Las Torres

Existen dentro del terreno del Reservorio dos torres cilíndricas sobre las tuberías de acero, a estas popularmente se las conoce como Las Torres.

Estos dos silos de aproximadamente 30 metros de alto están ubicados a mitad de camino entre la piscina del Reservorio y la Planta Generadora. Las sostiene un prisma rectangular de hormigón sólido, que sirve como base y articulación para el cambio de pendiente de las tuberías.

El cambio de pendiente causa que el flujo del agua y de las corrientes de aire que existen dentro de las tuberías se acelere ya que la pendiente se hace más pronunciada.

La interrogante para muchos de los que han conocido este sitio es el porqué de ubicar estos silos ahí.

Se sabe que por estas tuberías hay un flujo de agua que varía de acuerdo a la necesidad o demanda de agua, también genera varios flujos de aire dentro de las tuberías. Estos flujos pueden ir cambiando dentro de la tubería de acuerdo a su velocidad o a la longitud del recorrido causando así una fuerte vibración en el agua y el aire. Una vez que los flujos comienzan a generar una mayor fuerza existe la posibilidad de que se generen choques entre estos flujos causando así una vibración de gran magnitud poniendo en riesgo de ruptura a las tuberías. Para solucionar esto se hicieron las Torres.

Estos dos silos tienen como función dar un desfogue a los altos flujos permitiendo que el agua y el aire que circule desfogue energía. La forma cilíndrica permite que los flujos no choquen precipitadamente y circulen con mayor facilidad hacia arriba para ser desalojados.

Entendiendo la parte funcional de los silos se puede pasar a la parte formal que aporta a la generación del proyecto.

Aparte de la altura que tienen estos dos elementos, se debe considerar el hecho de que son cilíndricos. El cilindro en la geometría se considera como una de las figuras tridimensionales más potentes, estructuralmente es una de las formas más resistentes que hay como soporte. Con todo lo que se ha expresado, se puede entender que las torres tienen una gran potencia formal, su altura y su diámetro las han vuelto elementos monumentales para el sector.

Estos dos elementos aportan con una potencia formal a la potencia espacial del reservorio.

2.8. Flujos de Energía

Debido a la gran extensión del terreno, éste tiene una incidencia de sol desde las 6:30 AM hasta las 5:30PM ininterrumpidamente. En lo que se refiere a corrientes de viento, tiene circulación en la plataforma, aparte de esto se genera en la pendiente una gran corriente de viento que se forma debido a que se genera un corredor de viento.

2.9.Conclusiones

Se puede concluir con el análisis previo que el Reservorio de Cumbayá es un lugar que por su variedad y cantidad de elementos pre-existentes brinda una riqueza de composición y de factores adecuados para la generación de una propuesta arquitectónica. Se evidencia la riqueza espacial y formal del sitio mismo y sus componentes.

3. CAPITULO III – EL RESERVORIO DE CUMBAYA

Haciendo una observación analítica del lugar se pudo observar características que se vuelven elemento indispensables para la formulación del proyecto. Aparte de los elementos existentes y sus funciones se trata de percibir la esencia del lugar y sus elementos, como estos han actuado sobre el sector y lo que nos sugieren.

Ya que la arquitectura se considera una expresión artística debemos entender que, como en cualquier arte, la arquitectura expresa nuestra visión sobre el mundo en el que habitamos, nuestro encuentro.

“¿Qué otra cosa podría expresar el pintor o el poeta más que su encuentro con el mundo?”

-Maurice Merleau - Ponty (Editorial Gustavo Gili, Juhani Pallasma, 2006, pg 8)-

Teniendo esto en claro podemos hacer una mirada profunda sobre el lugar.

3.1. La Plataforma

Al observar el Reservoirio de Cumbayá vemos que se ve como una plataforma plana dentro de un sector con una notable topografía. Dentro de esta notable topografía se puede ver que se han consolidado urbanizaciones y conjuntos habitacionales, al igual que espacios comerciales. Estas durante este proceso de consolidación nos permiten ver un fenómeno generador de topografía y asentamiento bastante claro en el sector.

ESQUEMA #1



Esquema de Plataforma. Fuente: Jorge Román

El Reservorio aparenta ser un ente que llegó y transformó la topografía del sector asentándose en ella para así transformar estas curvas de nivel en una gran plataforma plana. Se lo puede ver como un corte en la topografía, como una pausa en el trazado topográfico del sector, ya que la topografía continua con sus curvas partiendo del borde del Reservorio. Debido a lo mencionado podemos entender que su presencia espacial sobre la topografía lo ha vuelto un hito para el sector, así como también para la ciudad.

El fenómeno del cual se habla en el primer párrafo, se refiere al efecto de implantar un elemento a base de la creación una plataforma sobre la topografía del lugar. Esto se ha visto proyectado sobre el sector en los asentamientos de viviendas que se han dado con el tiempo consolidándolo como un sector de vivienda y de comercio menor. A partir del Reservorio, se ha desarrollado un sector compuesto por una serie de plataformas menores que rodean una gran plataforma que es el Reservorio, dándole así el rol de la plataforma generadora del sector, la plataforma madre por así decirlo.

Se concluye que la potencia espacial del Reservorio de Cumbayá no solo lo ha convertido en un referente del sector sino que este ha ido irradiando su expresión formal sobre el resto del área, dicho de otra manera, el Reservorio como plataforma de gran potencia espacial se ha proyectado en los alrededores creando así estas plataformas de menor escala que se han vuelto asentamientos de vivienda y comercio.

3.2. El Lago en la Ciudad

Es muy común oír que la gente se refiere al Reservorio como un lago, una respuesta típica a la pregunta de si se conoce el Reservorio de Cumbayá es “¡Sí! Ese lago”. Esto ha generado una comprensión respecto a uno de los potenciales del Reservorio de Cumbayá.

Para la gente es fácil ver al Reservorio como un lago, esto es debido a que es una gran extensión de agua. Esto es algo que no se puede disfrutar en muchos sitios, de hecho, la idea de tener un lago, por así decirlo, dentro de la ciudad se ha vuelto algo casi inconcebible.

Claro está que el Reservorio no es un lago, es un Reservorio de Agua con fines eléctricos, pero por tratarse de una gran extensión de agua éste cumple con muchas características de uno. Lo bueno de tener características de algo es que también se

puede contar con cualidades y potenciales de dicho objeto. Siendo aún más concretos, el Reservoirio de Cumbayá podría a la vez cumplir con otras funciones aparte de la generación de electricidad.

Los potenciales que tiene el Reservoirio por el hecho de tratarse de una gigante extensión de agua dentro de la ciudad, sugieren que con una intervención adecuada este sitio, puede abrirse a la ciudad con más funciones y servicios de los que actualmente cumple.

3.3. Del Contenedor a la Ciudad

Haciendo una abstracción de lo que se puede ver a simple vista en el Reservoirio de Cumbayá, llegamos a comprender que el Reservoirio se ha vuelto el contenedor del agua, que está contenido por límites de seguridad.

Teniendo en cuenta que el Reservoirio es un sitio con gran potencial, debemos tomar eso como herramienta para explotar el agua como elemento clave en la generación de una conciencia y el atractivo como potenciador de un concepto.

Gran parte de la potencial formal y espacial de este espacio es la capacidad de contener un volumen de agua de esa magnitud. Después de lo mencionado en este documento, se debe decir que el proyecto debe ser un generador de conciencia y cultura.

3.4. Conclusiones

Como estrategia de conciencia se debe explorar la creación de espacios que utilicen el potencial que el Reservoirio de Cumbayá, se puede determinar que la potencia espacial de este sitio, así como también el elemento del agua, símbolo de vida, se vuelven factores que pueden potenciar un proyecto arquitectónico implantando ahí.

4. CAPITULO IV – ANALISIS DE REFERENTES

En el siguiente capítulo se hará un análisis de cuatro referentes, Tadao Ando y Alberto Campo Baeza, que exponen teorías sobre la esencia de la arquitectura, sus materiales, la luz como materia y eje central de la arquitectura, entre otros conceptos. También se presenta un análisis de Steven Holl y su teoría sobre la percepción y fenomenología en la arquitectura y por último se analiza a Peter Zumthor y su percepción de la arquitectura en el libro pensar la arquitectura. Se hace el análisis de la teoría más que de las obras para comprender los conceptos que permiten hacer una reflexión para crear soluciones más que las soluciones en sí.

4.1. Tadao Ando (Japón, 1941)

En la actualidad Tadao Ando, arquitecto autodidacta japonés, se encuentra entre los principales representantes de la arquitectura contemporánea. Ando se coloca entre los pocos arquitectos que aparte del diseño y la construcción se ha dedicado a hacer teoría sobre la arquitectura, he aquí una apreciación de su teoría.

En muchos de sus textos Ando analiza la relación de la arquitectura con la naturaleza. Expresa su comprensión sobre el siempre existente vínculo entre la arquitectura y la naturaleza, esta comprensión trata de mostrar como los dos elementos a más de estar vinculados pueden cambiarse mutuamente y están en constantes transformación y evolución.

“Just as civilization and culture have been changing, so has nature... I think that in such an age, the relationship between man and nature must inevitably change. My goal has not been to commune with nature as-it-is, but rather to try to change the meaning of nature through architecture...”

- Tadao Ando (Tadao Ando, Space Design, 1989, pg36)-

“Justo como la civilización y la cultura han estado cambiando, así también la naturaleza lo ha hecho... Yo creo que en tal era, la relación entre el hombre y la naturaleza debe inevitablemente cambiar. Mi meta no ha sido la de hacer comuna con la naturaleza como esta es, sino más bien tratar de cambiar el significado de la naturaleza mediante la arquitectura...”

- Tadao Ando (Tadao Ando, *Space Design*, 1989, pg36;
Traducción por Jorge Román)-

Analizando el fragmento anterior podemos ver la preocupación y la necesidad de entender el vínculo del ser humano con la naturaleza, el cual se mantiene presente durante toda la existencia del hombre. Ando trata de explicar que el constante cambio de épocas y de comportamientos humanos que han ido dejando de lado la necesidad de mantener una estrecha relación con la naturaleza. Esto según Ando ha creado la necesidad de transformar dicho vínculo para cambiar la concepción de la naturaleza que tenemos mediante la arquitectura.

En *Space Design*, Ando escribe que la naturaleza no debe ser tratada como una mera adición a la arquitectura, ni tampoco como algo decorativo, en sus proyectos es muy raro ver que se haga cualquier tipo de implantación. Lo que Tadao Ando expresa en sus teorías sobre la naturaleza es que ésta debe ser tratada como un componente de la arquitectura no como una adición ni una decoración.

FOTO #5



Fundación Langen. Fuente: (Tomas Riehle, 2004)

Este análisis abarca más que una comprensión subjetiva de la naturaleza, también abarca los materiales que ésta presta al arquitecto. “I believe that “architecture materials” go beyond wood and concrete that have tangible forms, but go beyond to

include light and wind – which appeal to our senses.” (Tadao Ando, 1989, pg 15); “Yo creo que los “materiales arquitectónicos” van más allá de la madera y el hormigón que tienen formas tangibles, pero van más allá para incluir a la luz y al viento – que apelan a nuestros sentidos.”(Tadao Ando, 1989, pg 15). Por medio de este fragmento Ando nos da a entender dos cosas, la primera es que los materiales que la naturaleza nos brinda no deben ser tangibles para ser materiales, y, la segunda, es que la arquitectura sensorial no debe ser expresada únicamente a base de texturas sino que hay un espectro mucho más amplio en lo que a la expresión sensorial de la arquitectura se refiere.

Entre los muchos conceptos que Tadao Ando analiza, habla mucho sobre la esencia de los materiales. En todas sus obras podemos ver que la expresión de un material refleja su proceso de elaboración. Dice que el material debe ser tratado como lo que es, la textura del hormigón es rica siempre y cuando refleje su proceso de manufactura. Según Ando, el hormigón debe ser tratado como lo que es, un material sólido, que usado en la arquitectura debe expresar las marcas de su encofrado, su textura rugosa y sólida. Según Tadao Ando, los materiales deben decirnos dónde y cómo quieren ser usados.

En una entrevista realizada a Tadao Ando en el 2001, él comenta un poco sobre su estilo. Entre los puntos más relevantes de su respuesta se puede apreciar que para él los elementos más básicos de la arquitectura son los muros, considera a la luz un factor de suma importancia pero más importante es el lugar. Dice que lo más importante en la arquitectura es crear un espacio para el individuo, un espacio para uno dentro de la sociedad.

En uno de los fragmentos más descriptivos de sus textos, Ando dice que la arquitectura entre muchas contradicciones que se debe plantear debe ser realista, pero debe estar sumergida en la ficción. El objetivo es crear un espacio de variaciones dinámicas, que lata dentro del vacío de lo real y ficticio, de lo racional e ilógico.

Tadao Ando sostiene que en la actualidad, con la invasión del mundo electrónico en la vida del ser humano, la arquitectura debe ser un refugio del ser. Lo más importante para que la arquitectura esté completa, es que ésta refleje la vivencia y la experiencia del ser humano.

4.2. Alberto Campo Baeza (España, 1946)

Entre los arquitectos que hacen honor a la luz podemos encontrar a Alberto Campo Baeza, un arquitecto español, que además de predicar con la obra ha sido catedrático en varias universidades en el mundo.

Campo Baeza en la gran mayoría de sus textos, si no en todos, habla sobre la luz y la importancia de ella en la arquitectura y cómo esta actúa como un elemento imposible de ignorar. “La LUZ, como la GRAVEDAD, es algo inevitable. Afortunadamente inevitable, ya que en definitiva, la Arquitectura marcha a lo largo de la Historia gracias a esas dos realidades primigenias: LUZ y GRAVEDAD.” (Alberto Campo Baeza, 2009, pg 17).

Entre sus percepciones podemos apreciar que percibe la luz como un material. Dice que para los físicos es muy claro que la luz es un material, ya que es medible y cuantificable, es una pena que para los arquitectos esto no esté tan claro como para los físicos. Comprende a la luz como el primer material citando aquella famosa frase de textos bíblicos que dice que primero Dios dijo “! Hágase la Luz!” y la luz se hizo. En cuanto a lo previamente mencionado, Campo Baeza describe a la Luz como el único material capaz de vencer a la Gravedad.

Campo Baeza hace énfasis en la importancia que la luz desempeña en obras maestras de la arquitectura, esta percepción nos lleva a comprender la importancia que esta desempeña como material en la arquitectura. “Y Ronchamp se moriría de pena. Con sus colores apagados, sus palabras suspendidas y sus flores marchitas: tan nada es sin LUZ aquel muro que lo es todo iluminado.” (Alberto Campo Baeza, 2009, pg 148). Este fragmento del libro *Pensar con las manos* nos expone la idea de lo fríos y muertos que se pueden percibir los elementos arquitectónicos sin luz.

Aparte de reconocer la importancia de la luz Alberto Campo Baeza explica que durante la historia la luz se ha podido categorizar de dos maneras, de acuerdo a su dirección y de acuerdo a su cualidad. Estas a su vez se subdividen, por su dirección en Vertical, Horizontal y Diagonal, y por su cualidad en Solida y Difusa. Interpretándolo, luz vertical es aquella que ingresa por los planos superiores horizontales o desde arriba; la luz horizontal es aquella que ingresa por los planos laterales verticales y la luz diagonal es aquella que entra por los dos planos a la vez, horizontales y verticales. En

cuanto a la luz sólida, se refiere a aquella que apunta protagónicamente a un espacio u objeto sin revelar ante los ojos su fuente, es una luz dirigida, y la luz difusa es aquella que ilumina homogéneamente y de la cual vemos su fuente.

Para hablar de la relación entre el hombre y la belleza, Alberto Campo Baeza analiza a la arquitectura como una serie de cualidades. FUNCION, como la arquitectura estando a servicio de las necesidades del ser humano; CONTEXTO, como una respuesta adecuada al paisaje en el cual se sitúa la arquitectura; CONSTRUCCION, refiriéndose a la racionalidad de la elaboración de la arquitectura; ECONOMÍA, como la posibilidad de ponerla al alcance de todos y por ultimo BELLEZA, haciendo referencia a algo místico pero concreto, ese “algo más”, dicha belleza es una belleza inteligente que se obtiene de la construcción de una idea, la construcción de esta idea debe hacerse con el dominio de la Luz y la Gravedad.

Campo Baeza habla de la composición con una necesidad de producir arquitectura con un propósito, sin elementos excesivos y ornamentales, no transformarla en un atractivo esqueleto, sino en un ser vivo.

Dice que el exceso de elementos ornamentales, extravagantes planos y colores, son una inútil defensa de los inútiles.

“Superabundancia de elementos de diseño, apabullante despliegue ornamental, que intenta distraer con cantidad de efectos especiales, la vaciedad de sus propósitos. Y ni eso consiguen. Son agua derrumbada en los charcos.

-Alberto Campo Baeza (Alberto Campo Baeza, La Idea Construida, 2009, pg 26-27)-

En lo que respecta a la composición y el uso de la tecnología dice que la arquitectura avanza apoyada en los avances tecnológicos, sin embargo, no hay nada peor que utilizar la tecnología para ornamentar un proyecto. Para Campo Baeza es inevitable negar que la tecnología ha permitido lograr la continuidad del espacio, pero como cualquier otro elemento, el mal uso de éste puede causar una vaciedad en la arquitectura.

Por último, en lo que a la sociedad se refiere, Alberto Campo Baeza expresa que hay una sociedad ignorante que busca a arquitectos para crear espacios para todos, pero que casi siempre llaman a los peores. Esto ha tenido como final la creación de grandes espacios llenos de todos los horrores imaginables, e inmensurables caprichos que crean una ciudad disuelta. “No vaya a ser que alguien advierta a esta Sociedad ignorante y materialista en el sentido más peyorativo del término, y no les deje seguir con sus infames desaguizados.”(Alberto Campo Baeza, La Idea Construida, 2009, pg 28). Concluye en esta parte diciendo que el futuro de la arquitectura reposa en las manos de arquitectos, maestros consagrados y jóvenes airados que están dispuestos a remediar este mal.

4.3. Steven Holl (Estados Unidos, 1947)

Entre los arquitectos más renombrados del mundo tenemos a Steven Holl, arquitecto estadounidense. Al igual que Campo Baeza, también ha sido catedrático.

Holl hace una fuerte reflexión sobre como la vida cotidiana nos ha cambiado, las personas se han olvidado de la esencia del ser. La persona promedio en la actualidad está atada a las cosas que “hay que hacer”, dejando de lado la parte perceptiva de la persona. Si vemos la vida cotidiana de esta manera nos podemos dar cuenta que las personas han pasado a un plano de una existencia mundana, las personas se han olvidado casi por completo de la importancia de la reflexión personal. Para lograr dicha reflexión personal es necesario que nos olvidemos de lo que “hay que hacer” y hagamos un proceso reflexivo como individuos, con el fin de tomar acciones públicas.

“Nuestra experiencia y nuestra sensibilidad pueden evolucionar mediante un análisis reflexivo y silencioso. Para abrirnos a la percepción debemos trascender la urgencia mundana de las “cosas que hay que hacer”. Debemos intentar acceder a esa vida interior que revela la intensidad luminosa del mundo.”

-Steven Holl (Steven Holl, Cuestiones de Percepción, 2011, pg 8)-

En el texto previamente mencionado Holl nos habla de cómo las personas hemos dejado de lado nuestra parte perceptiva, nos hemos vuelto esclavos de las rutinas y de las ataduras que nos presenta la vida cotidiana, sin embargo esto nos convierte casi en

seres autómatas, cada vez somos menos humanos. Puesto en otros términos, la tecnología y la vida cotidiana de la actualidad han causado de cierta manera que nuestra percepción se atrofie.

“A medida que nuestros medios tecnológicos se multiplican, ¿maduramos o más bien nos atrofiarnos desde un punto de vista perceptivo?”

-Steven Holl (Steven Holl, Cuestiones de Percepción, 2011, pg 8)-

Si hacemos una profundización en lo que se menciona en los dos extractos del texto de Steven Holl entendemos la necesidad de una reflexión para rescatar las cualidades perceptivas de los seres humanos.

Aparte de hacer énfasis en la importancia de la reflexión personal es importante entender el rol de la cultura y la expresión artística en esta reflexión. Desde mi punto de vista, la expresión artística busca llegar al ser, tratamos de transmitir sensaciones mediante el arte que no involucran una comprensión textual netamente, las sensaciones se deben volver el lenguaje con el cual busquemos una reflexión.

La arquitectura siendo una forma de expresión artística se vuelve una herramienta para invitar a la reflexión al ser humano. La arquitectura se vuelve el arte más completo para expresar un mensaje a la percepción de la persona. A diferencia de las otras formas de expresión artística la arquitectura tiene la habilidad de llegar a casi todos nuestros sentidos.

“Más plenamente que el resto de otras formas artísticas, la arquitectura capta la inmediatez de nuestras percepciones sensoriales. El paso del tiempo, la luz, la sombra y la transparencia; los fenómenos cromáticos, la textura, el material y los detalles..., todo ello participa en la experiencia total de la arquitectura. La representación bidimensional – en fotografía, pintura o en las artes gráficas – y la música se encuentran sujetas a límites específicos y, por ello, captan solo parcialmente la multitud de sensaciones que evoca la arquitectura. Aunque la potencia emocional del cine es irrefutable, solo la arquitectura puede despertar

simultáneamente todos los sentidos, todas las complejidades de la percepción.”

-Steven Holl (Steven Holl, Cuestiones de Percepción, 2011, pg 9-10)-

Haciendo una reflexión de lo que menciona Holl en sus textos, la arquitectura debe rescatar la parte perceptiva del ser humano, la arquitectura es el arte madre de la expresión perceptiva, motivo por el cual se debe pensar en arquitectura que transmita más que una imagen, que transmita sensaciones.

4.4. Peter Zumthor (Suiza, 1943)

Entre los grandes arquitectos y pensadores de la arquitectura tenemos a Peter Zumthor, arquitecto suizo, que en el 2009 ganó el premio Pritzker de arquitectura y también se lo puede atribuir como uno de los arquitectos más influyentes de la actualidad.

Peter Zumthor expresa que nuestra arquitectura se vuelve una expresión de nuestra identidad cultural, nuestras vivencias, nuestras experiencias y percepciones de nuestra vida. Se puede decir que dichas percepciones son el efecto de la vivencia de la arquitectura sin necesariamente tener una conciencia de la arquitectura misma.

“Cuando me pongo a pensar en arquitectura emergen en mi determinadas imágenes. Muchas están relacionadas con mi formación y con mi trabajo como arquitecto; contienen el saber que, con el paso del tiempo, he podido adquirir sobre la arquitectura. Otras imágenes tienen que ver con mi infancia; me viene a la memoria aquella época de mi vida en que vivía la arquitectura sin reflexionar sobre ella.”

-Peter Zumthor (Peter Zumthor, Pensar la arquitectura, 2004, pg 9)-

Podemos percibir del fragmento anterior el mensaje que la arquitectura nuestra es una expresión que proyecta nuestra vida. Algo sumamente importante mencionado en este fragmento del libro Pensar la Arquitectura es que las vivencias y las experiencias que nuestra arquitectura proyecta hacen efecto en personas que no necesariamente reflexionan sobre arquitectura, esto nos permite entender como la arquitectura como un medio de transmisión de un mensaje o sensación.

Zumthor nos hace reflexionar sobre la importancia de la arquitectura en la vida cotidiana, el efecto que esta tiene sobre el usuario es más de lo que a veces podemos percibir.

Como se ha mencionado previamente en este documento, en la actualidad vivimos en un mundo rápido y descontrolado, que ha perdido la percepción de la esencia del ser humano. “Todo se mezcla con todo, y la comunicación de masas produce un mundo de artificial de signos. Arbitrariedad” (Peter Zumthor, 2004, pg 16). Esta frase de Zumthor respalda la idea de que el mundo se ha vuelto descontrolado, sugiriendo una intervención al respecto por medio del lenguaje arquitectónico.

Si hacemos una reflexión sobre la teoría de Zumthor, llegaremos a la comprensión de que hasta el más mínimo objeto o detalle arquitectónico proyecta una idea, una sensación, el detalle en la arquitectura se vuelve el medio de comunicación de una idea. Teniendo esto claro podremos ver que un objeto arquitectónico tiene un poder de comunicación y de concientización inmensurable.

4.5. Conclusiones

Con las ideas expuesta de los referentes presentados en este capítulo podemos concluir en la importancia de rescatar ciertos valores y percepciones en la sociedad.

La arquitectura se plantea como un conductor que puede transmitir una revalorización del aspecto perceptivo de la personas, la arquitectura debe manipular materialidad y luz para poder trasmitir experiencias y generar conciencia en las personas, invitándolos a abrir su parte perceptiva y dejar de lado lo mundano de la vida cotidiana.

5. CAPITULO V – MARCO CONCEPTUAL: LA ESENCIA DE LOS MATERIALES Y LA LUZ COMO MATERIAL

Cuando se habla de arquitectura sensorial o de los sentidos la interpretación es bastante obvia y clara, es la arquitectura de los sentidos. Lo que nos ofrece una riqueza de ideas es la comprensión de este juego de palabras. La arquitectura de los sentidos es la arquitectura que se vive por medio de los materiales, la iluminación y las sensaciones, es la arquitectura que se vive y se experimenta por medio de los sentidos, la que deja una huella en nosotros. Lo que se discutirá en este capítulo son las herramientas que nos permiten lograr dicha arquitectura.

Para grandes arquitectos, la arquitectura no únicamente se presenta como un arte o una técnica de manipular espacios. La arquitectura como arte y técnica debe ir más allá de la apariencia y la funcionalidad, "...Ando, insists that architecture must be more than an autonomous art form, and must concern itself primarily with the enrichment of the human spirit." (Prólogo de Tom Heneghan, Richard Pare, "The Colours of Light", 2006, pg 14); "...Ando, insiste que la arquitectura debe ser más que una forma de arte autónoma, y que su principal preocupación debe ser el enriquecimiento del espíritu humano" (Prólogo de Tom Heneghan, Richard Pare, "The Colours of Light", 2006, pg 14; Traducción por Jorge Román), este fragmento nos da una iniciativa de lo que la arquitectura realmente debe buscar. Teniendo esta iniciativa se plantea la interrogante de cómo lograrlo, ¿cuáles serán nuestras herramientas?

5.1.La Esencia del Material

Para hacer arquitectura se cuenta con varias herramientas, indudablemente los materiales destacan entre ellas por ser lo que plasma una idea en la realidad. El material se vuelve el elemento más poderoso componente de un objeto arquitectónico, este debe ser el adecuado para expresar la idea del arquitecto, debe ser cuidadosamente escogido y por sobre todo debe ser respetado en toda su esencia.

"I became interested in trying to make shapes out of wood. Just as people have individual personalities and facial appearances, so woods all have their own characteristics ... I gained direct physical knowledge of the personalities of woods, their fragrances, and their textures. I came to

understand the absolute balance between a form and the material it is made of ... I experienced the inner struggle inherent in the human act of applying will to give birth to a form. In addition my flesh came to know that creating something – that is, expressing meaning through a physical object – is not easy”

-Tadao Ando (Powell, Tadao Ando, 1984, pg139)-

“Comencé a interesarme en hacer formas con piezas de madera. Justo como las personas tienen personalidades individuales y apariencias, entonces las maderas todas tienen sus propias características... Obtuve directo conocimiento físico de las personalidades de la madera, sus fragancias, sus texturas. Pude entender el balance absoluto entre la forma y el material de la cual está hecha... Experimente el conflicto interior inherente en el acto humano de aplicar la voluntad de dar vida a una forma. Adicionalmente mi cuerpo aprendió que crear algo - eso es, expresar sentido mediante un objeto – no es fácil.”

-Tadao Ando (Powell, Tadao Ando, 1984, pg139; Traducción por Jorge Román)-

Para poder adentrarnos en la arquitectura de los sentidos debemos entender la esencia de un material. Todo material nos expresa algo, la comprensión de esto nos revela la esencia del mismo. Las texturas, las betas, sus características térmicas, su resistencia, todo esto nos permite analizar el material. Básicamente lo que tratamos de entender es lo que el material nos dice, este nos indica donde quiere ser usado, para que quiere ser usado y lo más importante, como nos puede ayudar a expresar la idea que tratamos de comunicar mediante la arquitectura.

5.2.La Luz como Material y Eje de la Arquitectura

La luz en la arquitectura es tal vez el elemento principal para la concepción de una obra arquitectónica, no se puede negar su importancia y se debe considerar la idea de que es el eje principal de un proyecto. “Cuando, por fin, un arquitecto descubre que la LUZ es el tema central de la Arquitectura, entonces, empieza a entender algo, empieza a ser un verdadero arquitecto” (Alberto Campo Baeza, “La Idea Construida”, 2009, pg 17).

Luz, un elemento o un ente presente en todos los días de nuestra vida, el sol nos la emana todos los días, en la noche la utilizamos, sin ella no podemos vivir. Haciendo un recuento histórico se ve que la luz existe desde el principio de los tiempos, habrá muchas teorías sobre la aparición de la vida, la ciencia y la religión luchan por explicar cuál fue el origen de la vida, lo que ninguna puede negar es que sea cual sea la explicación del origen de la vida, la luz estuvo ahí desde el inicio de los tiempos. ¡LUZ! Es material imprescindible para la vida, por lo tanto es material imprescindible para la arquitectura. “Architectura sine Luce NULLA Architectura est” (Alberto Campo Baeza, “La Idea Construida”, 2009, pg 18). Este axiomático de Alberto Campo Baeza expresa algo sencillo, arquitectura sin luz no es arquitectura. El hecho de que el hombre ha tenido la luz no ha hecho olvidar lo infra-ordinario de la misma, es necesario recuperarlo.

Tenemos casi todo lo que necesitamos saber de la luz, únicamente restan los tipos de luz. Se puede categorizar la luz ya sea por su incidencia o por su cualidad. Por incidencia podemos clasificarla en Luz Vertical, Luz Horizontal y Luz Diagonal. Entendemos Luz Vertical aquella que atraviesa el plano horizontal superior, Luz Horizontal es aquella que ingresa por el Plano Vertical y por último la Luz Diagonal como aquella que penetra tanto planos verticales como horizontales. Cuando nos referimos a la Luz Solida, hablamos de la luz que podemos direccionar y apuntar a un punto específico, mientras que la Luz Difusa es aquella que reposa estáticamente.

Antes de la existencia del vidrio la Luz Vertical demandaba mucho sacrificio, se podría hacer aberturas en el plano horizontal para que ingrese luz, pero esto permitiría el ingreso de lluvia, nieve y viento también. Durante el Barroco se crearon varios ingeniosos sistemas que parecían tratar de obtener la mayor cantidad de luz cuando en realidad, trataban de encaminar la Luz Horizontal y Diagonal para obtener Luz Vertical. Un verdadero reto para la humanidad durante la historia, ahora es tan accesible.

Gracias al sol y a Tomas Edison tenemos una variedad de luces tanto por origen, incidencia, cualidades, matices etc. Como cualquier químico potente debemos entender que a mayor combinación y en exceso puede destruirse el potencial de la luz.

Durante la historia se ha visto que la arquitectura busca la comprensión máxima de la luz, todas las épocas de la arquitectura, la romana, el barroco, la moderna entre

otros buscan la comprensión de la luz, esto nos deja claro que la Luz debe ser el eje central de la arquitectura.

5.3.Conclusiones

Para poder abordar un proyecto que se base en la construcción de una idea y en la arquitectura sensorial se debe tener una comprensión previa sobre la importancia de la Luz en la arquitectura, tanto como la importancia de que se exprese la esencia de los materiales en una propuesta, ignorar esto sería proponer un proyecto sin sentido, vacío.

6. CAPITULO VI – MARCO CONCEPTUAL: LA CATARSIS

Después de lo mencionado en este documento se llega a la idea de que se debe proponer un proyecto arquitectónico que no únicamente llegue a los sentidos de los usuarios sino que también los fomente a realizar una reflexión sobre su persona. Aparte de esto, se debe tratar de llegar a todos los usuarios y que estos inviten a más usuarios a disfrutar de la experiencia del proyecto. Como estrategia para esto se plantea un proceso de catarsis en los usuarios del proyecto arquitectónico.

6.1. ¿Qué es la catarsis?

El termino Catarsis, del griego *katharsis*, es un concepto introducido por Aristóteles en la definición de la tragedia en la *Poetica* de Aristóteles. Este término ha generado varias interpretaciones desde su concepción en 1449, principalmente se lo ha interpretado como purificación emocional, espiritual, corporal y mental, por esto se ha visto usado en diferentes ramas.

En la antigua Grecia se lo percibió en el ambiente del drama griego, lo utilizaron para definir el sentimiento de liberación y purificación que sentían los griegos en respuesta a la emoción que sentían frente a una expresión artística, en especial las tragedias, así como también se lo usaba para definir un ritual de purificación de las personas en la antigua Grecia.

La Real Academia de la Lengua Española nos provee de cinco definiciones para el término Catarsis, de estos significados utilizaremos dos para el marco conceptual del proyecto. La primera definición menciona lo siguiente: “Efecto que causa la tragedia en el espectador al suscitar y purificar la compasión, el temor u horror y otras emociones.” Y la segunda dice Purificación, liberación o transformación interior suscitados por una experiencia vital profunda. Teniendo estos dos conceptos podemos hacer la reflexión de como esto se aplica al propósito del proyecto.

Tratándose de que la propuesta es de carácter cultural, se propone utilizar un efecto catártico para la difusión de la expresión artística, cultural y el enriquecimiento intelectual.

6.2.El efecto catártico

Teniendo en cuenta las definiciones de la Real Academia de la Lengua Española y lo mencionado en capítulos anteriores de este documento, nace la idea de producir un efecto catártico mediante la arquitectura.

Ya que la arquitectura es una expresión artística que transmite vivencias, experiencia, emociones y sensaciones podemos ver que puede servir como herramienta para causar una catarsis en sus usuarios.

Si hacemos una sintonización de los conceptos de catarsis podemos entender este concepto como una reacción de las personas al sentirse identificados con una vivencia expresada por un actor o en el caso arquitectónico un usuario. Sin embargo el concepto puede abordar más de la identificación con una situación, la catarsis también puede intervenir en generar una reacción en la persona que la siente. Dando un ejemplo, si una persona está pasando por una crisis emocional y ve un personaje de una obra pasar por la misma crisis y superarla dicha persona no únicamente se sentirá identificada sino que también motivada a superar su situación como lo hizo el personaje. Si se lo pone en la práctica arquitectónica, se trata de transmitir a los usuarios una percepción de su sensibilidad, y estos usuarios serán los conductores de la arquitectura para generar una catarsis en el resto de personas.

Lo que se propone al tomar a la catarsis como concepto de la arquitectura es hacer que el usuario que se encuentra agobiado por la vida cotidiana llegue al proyecto para enriquecer su ser perceptivamente, esto tendrá una incidencia sobre otros posibles usuarios que al ver el efecto de una persona al visitar el proyecto se sentirán identificados, provocando su ingreso al proyecto en busca de un enriquecimiento personal.

Puesto en términos más simples, las personas que usen el proyecto servirán como imán para los usuarios que no han reflexionado sobre su persona o necesitan un enriquecimiento cultural o personal, haciendo que esto les lleve a una reflexión.

7. CAPITULO VII – CULTURARTE

7.1. La arquitectura de Culturarte

La arquitectura es una expresión artística, como toda obra de arte la arquitectura transmite ideas y conceptos del artista hacia un usuario o espectador. Para el arquitecto, es el medio de expresión, de expresar lo que sentimos, lo que pensamos, es el reflejo de nuestro ser intangible, de nuestra esencia al medio físico y tridimensional.

Al ser un medio de expresión nos permite transmitir ideas y conceptos, los pensamientos que tenemos respecto a la vida. Metafóricamente hablando es el megáfono de nuestras ideas y pensamientos más íntimos. Dicho en menos palabras, es el reflejo de quien somos.

Teniendo en cuenta que la arquitectura está dirigida a la sociedad y las personas de la misma que denominamos usuarios debemos tener una conciencia de las necesidades y las realidades de la sociedad, para así plantear una arquitectura que no desaparezca en el tiempo ni sea un objeto agresivo ni extraño a la sociedad y al lugar.

Con este preámbulo, he tomado la decisión de plantear un proyecto con un trasfondo cultural, que sea de beneficio a la sociedad y aporte a las necesidades de la misma. Además tiene por objetivo recuperar la esencia de los usuarios, rescatar valores y enriquecer a la persona en su percepción y cultura. He llamado a este proyecto Culturarte, en espacio destinado al arte y la cultura.

En el valle de Cumbayá, se puede ver un descontrolado crecimiento poblacional, esto ha generado comercios, viviendas e instituciones educativas en el sector, sin embargo no hay un espacio cultural de libre acceso para los ciudadanos de cualquier estrato social. De ahí parte la idea de abrir un espacio a la ciudad, creando un espacio que permita a cualquier usuario tener acceso a recursos de investigación, de enriquecimiento cultural y expresión.

7.2. Plan Masa

Utilizando como base el análisis presentado en los capítulos anteriores de este documento se decide plantear un plan masa que comprenda varias estrategias de intervención.

Se propone abrir el terreno del Reservorio de Cumbayá a la ciudad, creando un parque temático cultural, de esta manera se propone el proyecto en utilizando como lienzo el parque.

El proyecto cuenta con dos volúmenes arquitectónicos principales, los cuales son una biblioteca y el centro de desarrollo cultural.

Culturarte representa un proyecto propositivo tratando de crear así una conciencia de aporte a las normas existentes. La biblioteca como su nombre lo indica tiene como objetivo poner al alcance de cualquier usuario, sin importar su estrato social, el acceso a material educativo así como también a espacios de estudio y de lectura.

Se vio que hay una carencia de espacios públicos en el sector del Reservorio de Cumbayá, conjuntamente con una falta de infraestructura de expresión cultural.

De aquí nace la propuesta Culturarte, crear un centro de desarrollo cultural que fomente el crecimiento de la cultura y promueva la reflexión personal, llegando a los usuarios tanto funcional como perceptivamente por medio de las sensaciones que este provoque en el usuario.

7.3. Propuesta Urbana

A base de un análisis formal de la composición del Reservorio de Cumbayá se encuentran las líneas generadoras para realizar el trazado del plan urbano.

Dado que se ha hecho un análisis del tema perceptivo del ser, así como también de la expresión artística, se propone generar un proyecto que aporte con todo su potencial a los ciudadanos. Por lo tanto se lo divide en tres partes de acuerdo a su función.

7.3.1 Parque:

En respuesta a la carencia de espacios públicos verdes en el sector, se propone la creación de un parque en el terreno del Reservorio, este tiene como lineamiento eliminar las barreras que han mantenido a la ciudad fuera de este terreno.

El parque tiene como objetivo crear un espacio de calidad y permanencia para la ciudad, esto se logra mediante la creación de un proyecto paisajista para responder a las siguientes necesidades.

Dado que el Terreno cuenta con una extensión aproximada de 36 hectáreas, y tiene incidencia del sol casi la mitad del día, se propone crear espacios de sombra, mediante el uso de especies vegetales frondosas y tupidas, se generan manchas de árboles para poder dotar de espacios donde se disfrute de un confort térmico.

Otro de los condicionantes para el parque es la necesidad de un espacio público de calidad, un espacio de permanencia y reflexión, así que se propone una plaza de ingreso que no únicamente responde a la necesidad de un espacio de permanencia, sino que también aporta a jerarquizar el ingreso al proyecto urbano, caracterizándolo con un tratamiento de piso singular que pretende recrear la idea del contenedor contenido como memoria del terreno. Adicional a esta plaza principal se proponen dos plazas más en los ingresos desde el empedrado hacia las edificaciones, estas se caracterizan por su vegetación en altura, creando un contraste para señalar los ingresos.

Como estrategia para generar una reflexión en los usuarios se crean miradores en puntos estratégicos donde se puede obtener las mejores vistas del terreno, estos funcionan como espacios de contemplación y reflexión.

Para contribuir a la riqueza espacial del Reservorio de Cumbayá se crea un sendero que bordea las piscinas del Reservorio, esto permitirá a los usuarios apreciar la magnitud del Reservorio así como también conecta las edificaciones que se proponen en él.

Para satisfacer la necesidad de parqueadero se propone la implementación de un área de parqueo que cuenta con 93 parqueaderos, la idea de no implementar mayor infraestructura de parqueos es para promover el uso de transporte público o alternativo, contribuyendo a evitar el problema de tráfico en el sector, adicional a esto, existe un parqueadero público en un terreno aledaño.

7.3.2 Biblioteca:

Ya que el sector ha crecido descontroladamente, este requiere de infraestructura educativa, lo cual ha llevado a generar varios establecimientos educativos, sin embargo, no cuentan con un proyecto de carácter público de soporte. Dicho esto se propone la implementación de una biblioteca pública, exigiendo al estado que se cumpla con sus obligaciones.

La biblioteca es el objeto arquitectónico que se desarrolla en este trabajo de titulación.

7.3.3 Teatro:

Dado que el concepto de la catarsis se relaciona con el teatro se propone en el proyecto urbano la implantación de un teatro, para poder realizar la catarsis en un nivel textual no únicamente conceptual, así como también para aportar al carácter cultural de la propuesta.

7.4. Objeto Arquitectónico - Biblioteca

Para el desarrollo del objeto arquitectónico se escoge el proyecto de la Biblioteca.

7.4.1 Programa Arquitectónico:

Se realiza un estudio de los requerimientos de una biblioteca pública para poder generar un programa arquitectónico.

Para comenzar se hace una investigación del sistema decimal Dewey, sistema mediante el cual se clasifican el material en una biblioteca. Este sistema subdivide al material de consulta de una biblioteca en las siguientes categorías:

- 000 Ciencia de las Computadoras, Información y Obras Generales.
- 100 Filosofía y Psicología
- 200 Religión y Teología
- 300 Ciencias Sociales
- 400 Lenguas
- 500 Ciencias Básicas

- 600 Tecnología y Ciencias Aplicadas
- 700 Artes y Recreación
- 800 Literatura
- 900 Historia y Geografía

Partiendo de este sistema se observa el hecho de que existen diez categorías, razón por la cual se opta por asignar dos categorías a cada planta, adicional a esto se crea el siguiente programa arquitectónico:

- Subsuelo
 - 3 Cuartos de Maquinas o Uso Múltiple
 - 3 Vestidores de Personal
- Planta Baja
 - 000
 - 100
 - Información
 - Reprografía y Copiado
 - Depósito de Efectos Personales
 - Salas de Estudio
 - Área de Computo
 - Módulos de Consulta
 - Área de Lectura
 - Baterías Sanitarias
 - Bodega de Piso
 - Patio Central
- Planta Primera
 - 200
 - 300
 - Información
 - Reprografía y Copiado
 - Depósito de Efectos Personales
 - Salas de Estudio
 - Área de Computo
 - Módulos de Consulta

- Área de Lectura
- Baterías Sanitarias
- Terraza
- Bodega de Piso
- Planta Segunda
 - 400
 - 500
 - Información
 - Reprografía y Copiado
 - Depósito de Efectos Personales
 - Salas de Estudio
 - Área de Computo
 - Módulos de Consulta
 - Área de Lectura
 - Baterías Sanitarias
 - Terraza
 - Bodega de Piso
- Planta Tercera
 - 600
 - 700
 - Información
 - Reprografía y Copiado
 - Depósito de Efectos Personales
 - Salas de Estudio
 - Área de Computo
 - Módulos de Consulta
 - Área de Lectura
 - Baterías Sanitarias
 - Terraza
 - Bodega de Piso
- Planta Cuarta
 - 800
 - 900

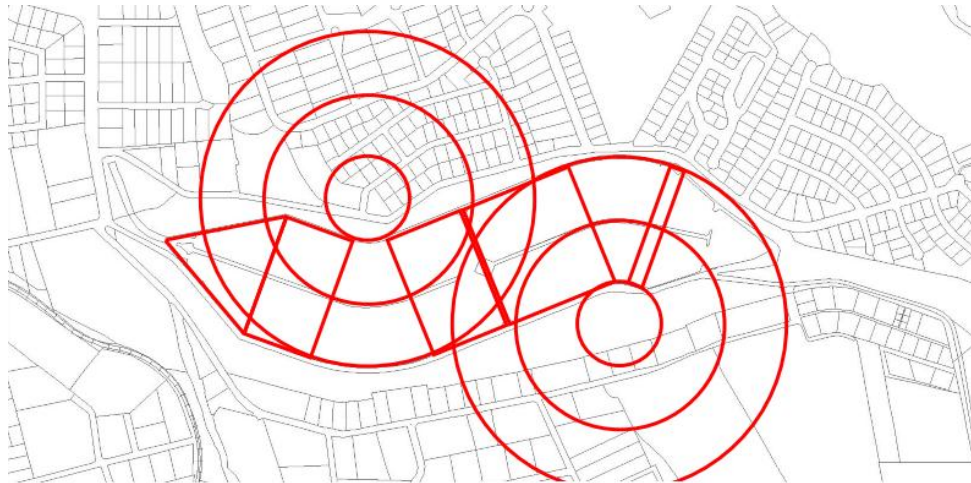
- Información
- Reprografía y Copiado
- Depósito de Efectos Personales
- Salas de Estudio
- Área de Computo
- Módulos de Consulta
- Área de Lectura
- Baterías Sanitarias
- Terraza
- Bodega de Piso
- Planta Quinta
 - Mediateca
 - Biblioteca Infantil
 - Área Administrativa
 - Recepción
 - Dirección General
 - Secretaria
 - Contabilidad
 - Recursos Humanos
 - Registro
 - Estadística
 - Promoción de Actividades
 - Sala de Reuniones
 - Cafetería
 - Vestidores
 - Baterías Sanitarias
 - Bodega de Piso
- Planta de Terraza
 - Cafetería
 - Baterías Sanitarias
 - Áreas Verdes

Teniendo este programa se procedió a realizar el diseño del proyecto arquitectónico.

7.4.2 Lineamientos de Diseño:

Para realizar el diseño del proyecto se realizó un análisis de las líneas y figuras generadoras de la composición del Reservoirio, se vio lo siguiente:

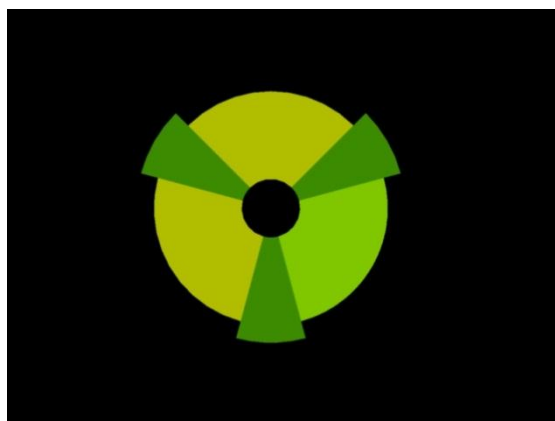
ESQUEMA #2



Líneas Generadoras, Fuente: Jorge Román

En el esquema se puede ver que el Reservoirio fue diseñado a base de figuras geométricas, para ser precisos con triángulos, rectángulos y círculos. Se puede ver como las figuras rígidas sufren una especie de fragmentación y los círculos pasan a ser figuras que funcionan como articulaciones.

ESQUEMA #3

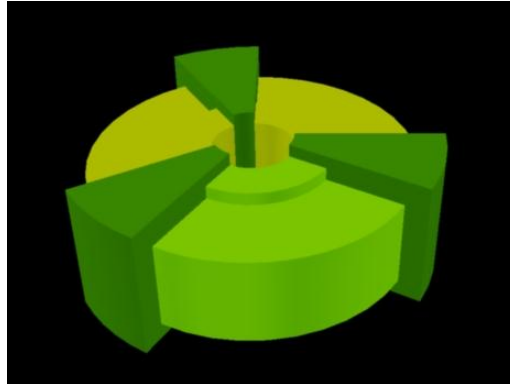


Idea Formal, Fuente: Jorge Román

Para el emplazamiento se toma como punto de implantación al centro de una de las articulaciones.

Teniendo presente que los círculos cumplen la función de articulación en el Reservorio, se propone una volumetría circular para emular la circunstancia de articulación.

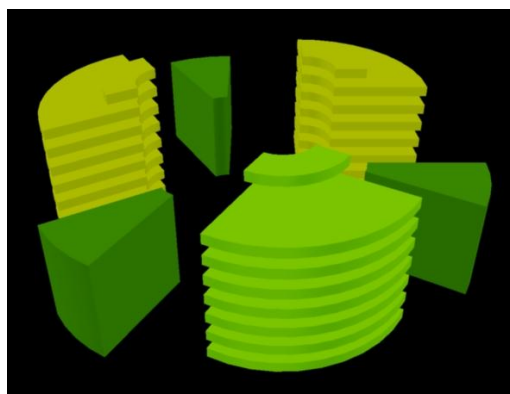
ESQUEMA #4



Idea Volumétrica, Fuente: Jorge Román

Dado que en el esquema de líneas generadoras se puede ver que se forman una suerte de triángulos en las articulaciones se procede a hacer tripartita la volumetría, de esta manera se puede sectorizar el programa arquitectónico utilizando como divisor un prisma triangular que cumple con la función de concentrar las circulaciones verticales en él.

ESQUEMA #5



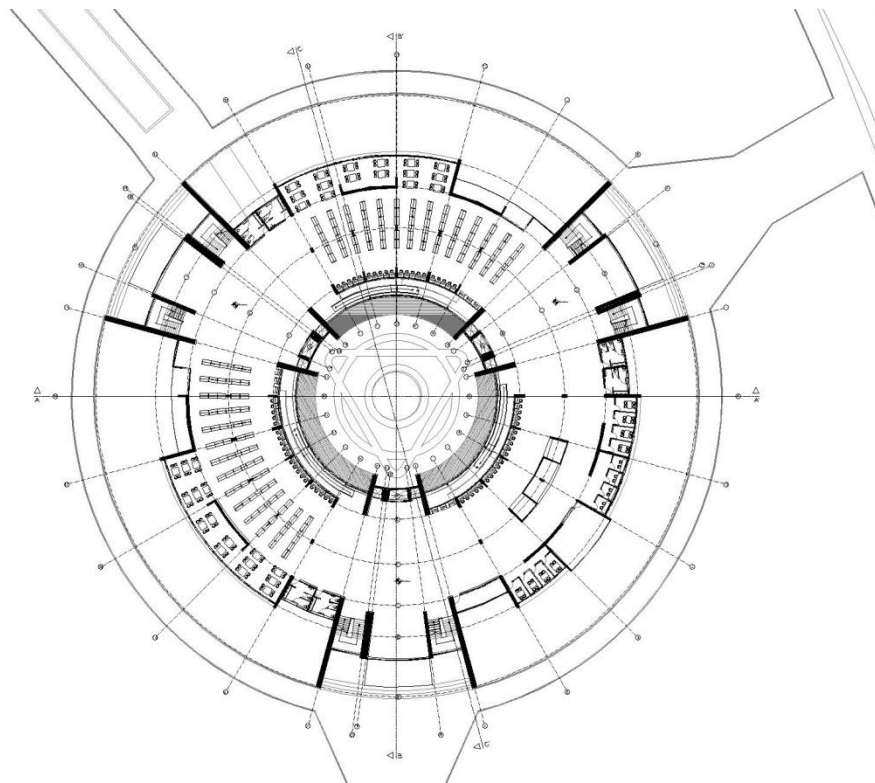
Planteamiento Arquitectónico, Fuente: Jorge Román

Por último se eleva el volumen sobre el nivel del agua con la mentalidad de evitar agresiones al elemento que ya se encontraba en el terreno.

7.4.3 Resultado Arquitectónico:

Al ser el proyecto tripartito se puede distribuir el programa en los tercios de la volumetría. Se utiliza dos tercios para las áreas de librerías y consulta personal, mientras que en tercio restante se distribuyen las áreas de atención al público y aulas de estudio. En las plantas, primera, segunda, tercera y cuarta se incluye en el área de las aulas una terraza como espacio de contemplación para los usuarios del proyecto.

PLANIMETRIA #1



Planta Baja Biblioteca, Fuente: Jorge Román

Las plantas en su mayoría cumplen con una planta tipo, con la excepción del subsuelo, la planta quinta y la terraza.

La planta de subsuelo solo existe para los volúmenes de circulación, en esta planta encontramos los cuartos de máquinas o uso múltiple, y vestidores de personal. Aquí se puede ver que los volúmenes de circulación son diafragmas que soportan en gran parte la estructura.

La planta quinta está conformada por la mediateca, un espacio destinado al material de consulta audiovisual, la biblioteca infantil, espacio destinado a los niños y el área administrativa, donde se ubican todas las oficinas del personal administrativo de la biblioteca.

PERSPECTIVA #1



Vista Exterior de la Biblioteca, Fuente: Jorge Román

Por ultimo en la terraza se ubicó una cafetería, baterías sanitarias y áreas verdes.

7.4.4 Conclusiones:

En resumen se logra constituir un proyecto arquitectónico que es producto de un análisis social y circunstancial del sector, que genera un espacio cultural para fomentar el aspecto cultural de las personas así como también invita a una reflexión por parte de los usuarios.

ANEXOS

Proyecto: CULTURARTE - BIBLIOTECA Y CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL
 Detalle: Presupuesto Estimado de Construcción
 Fecha: Junio de 2014

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN BLOQUE DE LIBREROS:

9,509.42

COSTOS DE CONSTRUCCIÓN		Unidad	Cantidades Totales	Precio Unitario	Precio Total
I.- Preliminares / Instalación de Obra					
1 GASTOS GENERALES					
1.01	Equipos, Accesorios y Útiles Oficina de Obra	mes	18.00	50.00	900.00
1.02	Vigilancia de Obra / Guachimanía	mes	18.00	240.00	4,320.00
1.03	Letrero	u	1.00	500.00	500.00
1.04	Instalaciones Provisionales y Consumo Energía Eléctrica	mes	18.00	100.00	1,800.00
1.05	Instalaciones Provisionales y Consumo Agua Potable	mes	18.00	80.00	1,440.00
1.06	Instalaciones Provisionales y Consumo Servicio Teléfono	mes	18.00	30.00	540.00
1.07	Bodeguero de Obra	mes	18.00	400.00	7,200.00
					16,700.00
2 TRABAJOS PRELIMINARES		TERRENO ESTIMADO DE 1419.05m²			
2.01	Limpieza del Terreno	m ²	2,205.53	0.52	1,146.88
2.02	Replanteo y Nivelación	m ²	2,205.53	1.17	2,580.47
2.03	Oficina y Bodegas Provisionales	m ²	80.00	25.00	2,000.00
2.04	Excavación Mecánica y Desalojo	m ³	2,205.53	3.64	8,028.13
					13,755.47
II.- Obra Negra					
3 ESTRUCTURA					
3.01	Losa subsuelo	m ²	479.07	165.00	79,045.73
3.02	Losa Planta Baja	m ²	1,290.05	165.00	212,858.25
3.03	Losa 1ª Planta Alta	m ²	1,290.05	165.00	212,858.25
3.04	Losa 2ª Planta Alta	m ²	1,290.05	165.00	212,858.25
3.05	Losa 3ª Planta Alta	m ²	1,290.05	165.00	212,858.25
3.06	Losa 4ª Planta Alta	m ²	1,290.05	165.00	212,858.25
3.07	Losa 5ª Planta Alta	m ²	1,290.05	165.00	212,858.25
3.08	Losa de Cubierta	m ²	1,290.05	165.00	212,858.25
					1,490,007.75
4 ALBANILERIA					
4.01	Losa Subsuelo	m ²	479.07	65.00	31,139.53
4.02	Losa Planta Baja	m ²	1,290.05	65.00	83,853.25
4.03	Losa 1ª Planta Alta	m ²	1,290.05	65.00	83,853.25
4.04	Losa 2ª Planta Alta	m ²	1,290.05	65.00	83,853.25
4.05	Losa 3ª Planta Alta	m ²	1,290.05	65.00	83,853.25
4.06	Losa 4ª Planta Alta	m ²	1,290.05	65.00	83,853.25
4.07	Losa 5ª Planta Alta	m ²	1,290.05	65.00	83,853.25
4.08	Losa de Cubierta	m ²	1,290.05	65.00	83,853.25
					618,112.30
I.- Acabados Arquitectónicos					
5 RECUBRIMIENTO DE PAREDES					
6.01	Pintura Interior Mamposterías + Tumbados (Incluye Estuco)	m ²	22898.57	15.60	357,217.70
6.02	Pared con recubrimiento de Microcemento	m ²	353.10	22.00	7,768.20
					364,985.90
6 RECUBRIMIENTO DE PISOS Y CUBIERTAS					
7.01	Piso entablado de Madera / Salón de lectura	m ²	6,370.25	23.45	149,382.36
7.02	Piso de porcelanato antideslizante	m ²	143.04	22.50	3,218.40
7.03	Impermeabilización de cubierta	m ²	1,290.05	8.76	11,300.84
					163,901.60
7 VENTANERÍA					
8.01	Ventanería (Aluminio Natural / Vidrio Claro 6mm) INCLUYE IVA	qlb	1.00	24,667.50	24,667.50
8.02	Ventanería vidrio templado 10mm INCLUYE IVA	m ²	100.00	300.00	30,000.00
					54,667.50
8 INSTALACIONES POR PLANTA					
9.01	Instalaciones Hidro-Sanitarias	u	5.30	3,000.00	15,900.00
9.02	Instalaciones Eléctricas / Incluye Piezas Línea Veto Nieve INCLUYE IVA	u	5.30	4,000.00	21,200.00
					37,100.00
9 PUERTAS					
11.01	PS1 - Puerta doble hoja en cuartos de máquinas en subsuelo	u	4.00	220.00	880.00
11.02	P4 - Puerta batiente en baños	u	12.00	155.00	1,860.00
11.03	PV1 - Puerta batiente de vidrio salida a patio central	u	1.00	310.00	310.00
					3,050.00
10 PIEZAS SANITARIAS					
12.01	Inodoro Napoli Elongado / Incluye Anillo de Cera y Set de Anclaje O SIMILAR	u	25.00	185.30	4,632.50
12.02	Llave para lavamanos	u	38.00	15.00	570.00
12.03	Urinario QUANTUM COLOR BLANCO o similar	u	12.00	149.80	1,797.60
					7,000.10

COSTO ESTIMADO DE CONSTRUCCIÓN		2,793,522.44
IMPREVISTOS	3%	83,805.67
COSTO DIRECTO TOTAL ESTIMADO DE CONSTRUCCIÓN		2,877,328.11
COSTO M2		302.58