

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

ESCUELA DE JARDINERÍA Y JARDINEROS PARA LA CIUDAD  
DE QUITO

Volumen I

ROBERTO BANDERAS LEÓN

DIRECTOR ARQ. HÉCTOR PAREDES

QUITO – ECUADOR

2014



**Presentación.**

El T.T. “Escuela de Jardinería y Jardineros para la ciudad de Quito”

contiene en el DVD:

Volumen I: Documento de investigación en formato PDF.

Volumen II: Planimetrías y memorias gráficas del proyecto arquitectónico con fotografías de la maqueta en formato PDF.

Presentación digital de la Defensa del proyecto.

**Dedicatoria.**

A mis padres y a María del Consuelo.

### **Agradecimientos.**

A Héctor Paredes, por su dirección en el proceso y por compartir sus visión de la  
Arquitectura.

Shayarina, Juan Carlos, Francisco, Félix y Carlos Albán por las asesorías  
correspondientes,

A Eugene, por sus enseñanzas dentro y fuera del aula,

A mi mama, por su cariño y la ayuda con su conocimiento sobre plantas y paisajismo,  
y, a mi papa, por ser mi maestro y ejemplo de vida.

## Índice.

Lista de Fotografías.....	viii
Lista de Esquemas.....	ix
Lista de Gráficos .....	x
Lista de Renders.....	xi
Introducción.....	1
Antecedentes .....	2
Justificación .....	2
Objetivos .....	3
Metodología .....	4
CAPÍTULO 1: Problema Arquitectónico .....	6
1.1 ¿Definiciones?.....	6
1.1.2 El problema partiendo del lugar.....	7
1.2 Búsqueda del problema en la ciudad .....	7
1.2.1 Parques en Quito .....	8
1.2.2 Relación ciudad-parque .....	10
1.2.3 Problema seleccionado: Relación Quito-Parque Metropolitano .....	11
CAPÍTULO 2: El Lugar.....	14
2.1 Parque Metropolitano.....	14
2.1.1 Accesibilidad.....	17
2.1 El barrio de Bellavista.....	17
2.1.1 Historia.....	17
2.1.2 Características del barrio.....	19
2.1.3 Eje histórico .....	20
2.1.3 Elementos del barrio .....	21
2.2 Características del terreno.....	24
CAPÍTULO 3: Propuesta Arquitectónica .....	26
3.1 Proyecto Crítico .....	26
3.1.1 Partido.....	26
3.2 Función .....	27
3.2.1 Instituciones .....	29

3.2.2 Programa .....	29
3.2.3 Listado de Programa .....	30
3.3 Propuesta.....	31
3.3.1 Visión arquitectónica .....	31
3.4 El Proyecto.....	32
3.4.1 Propuesta Urbana.....	32
3.4.2 Descripción del proyecto .....	34
3.4.3 Accesos y circulación interior.....	36
3.4.4 Relaciones Arquitectónicas.....	40
3.5 Análisis proyectual.....	46
3.5.1 Relaciones con el entorno .....	46
3.5.2 Relaciones volumétricas .....	47
3.5.3 Estructura Espacial.....	48
3.5.4 Conceptual .....	49
Conclusiones .....	50
Recomendaciones .....	51
Cuadro de Áreas.....	52
Presupuesto .....	53
Anexos .....	57
Bibliografía .....	60

## **Lista de Fotografías**

Fotografía 1: Parque Metropolitano sobre la loma de Guanguiltagüa	pág. 14
Fotografía 2: Vista del parque en vecindad con el barrio Bellavista	pág. 16
Fotografía 3: Crecimiento de Bellavista	pág. 18
Fotografía 4: Canal 8 y Mirador	pág. 21
Fotografía 5: Capilla del Hombre	pág. 23
Fotografía 6: Plataforma de estacionamientos existente	pág. 25
Fotografía 7: Vista actual del terreno	pág. 25
Fotografía 8: Antes y después de una poda en el espacio público	pág. 28

## **Lista de Esquemas**

Esquema 1: Sistema de Parques Metropolitanos	pág. 11
Esquema 2: Relación PMG con la ciudad	pág. 12
Esquema 3: Dinámica del parque con su entorno	pág. 13
Esquema 4: Límites urbanos y relación con el parque	pág. 17
Esquema 5: Ubicación Bellavista	pág. 18
Esquema 6: Accesos y sistema vial	pág. 20
Esquema 7: Eje histórico e hitos del barrio	pág. 20
Esquema 8: Terreno	pág. 24
Esquema 9: Permeabilidad espacial	pág. 27
Esquema 10: Malla de diseño	pág. 31
Esquema 11: Esquema Movilidad Metroférico	pág. 34

## **Lista de Gráficos**

Gráfico 1: Distribución de áreas verdes en Pichincha por cantón

pág. 9

## **Lista de Renders**

Render 1: Vista aérea con contexto	pág. 35
Render 2: Plaza de ingreso y <i>hall</i> de Bloque Educativo	pág. 37
Render 3: Corredor principal Bloque Educativo	pág. 37
Render 4: Corredores internos Bloque Educativo	pág. 38
Render 5: Área verde central	pág. 39
Render 6: Vista aérea del Bloque Educativo	pág. 40
Render 7: Áreas exteriores de practica y aulas	pág. 42
Render 8: Invernadero	pág. 43
Render 9: Vista aérea del Bloque de Exposiciones	pág. 44
Render 10: Relación volumétrica entre edificios	pág. 46
Render 11: La naturaleza como parte de la configuración del edificio	pág. 47

## **Introducción.**

El Trabajo de Titulación (TT), Escuela de Jardineros y Jardinería para la Ciudad de Quito, realizado bajo la Arq. Héctor Paredes tiene por objeto realizar un proyecto de arquitectura que responda de una manera crítica a una realidad arquitectónica.

En el primer capítulo se buscará un problema arquitectónico en algún sitio sobre el que tengamos algún interés. Esta búsqueda de un problema arquitectónico se la hace con el fin de entender una realidad y limitar el alcance del proyecto arquitectónico.

El segundo capítulo se internará en el lugar, desde el nivel macro -entender lo urbano- hasta lo micro – familiarizarse con el terreno particular. Se estudiará al barrio de Bellavista para entender su evolución en el tiempo y sus dinámicas actuales. Se hará un breve estudio sobre el Parque Metropolitano, de sus condiciones de accesibilidad y relación urbana con la ciudad y de cómo afecta esta gran masa verde a la ciudad. A escala micro el análisis del terreno servirá para hallar el espíritu del lugar -genius loci- para concebir un proyecto que tenga una adecuada concordancia con el sitio.

En el tercer capítulo ya se abordan las posturas críticas y formales del proyecto con respecto a su entorno para generar la propuesta urbana, y con el lugar para articular la arquitectura a la propuesta. Se estudiarán los modelos volumétricos, espaciales y estructurales genéricos que permitan responder esta crítica mediante posturas arquitecturas.

## **Antecedentes**

Según Kevin Lynch, desde siempre las ciudades han estado conformadas por varios elementos urbanos, como barrios, sendas, bordes, mojones y nodos. En esta última categoría se encuentran elementos como los parques, que pueden contener un carácter temática, ya sean recreativos, deportivos, etc. Por lo general los nodos cuando son constituidos por parques representan focos estratégicos de encuentro y de confluencias de personas con fines distintos.

El parque urbano es un lugar de acceso libre al público dentro de los límites de la ciudad, brinda a la comunidad una concepción de naturaleza urbanizada; las planificaciones urbanas han destinado grandes superficies dentro de la ciudad para la formación de parques, muchas veces por la falta de idoneidad en la composición del terreno para el desarrollo edilicio. En general, este tipo de nodo –El Parque- funciona mediante su relación con la ciudad a través de las sendas y su diálogo con el entorno por sus bordes, de esto nace la importancia que tiene la imagen que representa para el barrio colindante. Es sin duda un ejemplo de este vínculo urbano-natural lo que sucede en el Central Park de Nueva York, EEUU.

Los parques urbanos se potencian por el hecho de disipar la atmosfera de ciudad en el interior, usando elementos propios de la naturaleza: lagos artificiales, bosques, praderas y áreas de dispersión y relajación.

Para que exista una coexistencia saludable entre la ciudad y los parques es imperioso que tenga un fácil acceso, ya sea por su ubicación o por los medios de llegada. Sin la existencia de una relación urbana entre el parque y la ciudad, el nodo únicamente pasaría a ser un vacío urbano con todas las complicaciones y problemas que este trae.

## **Justificación**

A finales de los años setentas del Siglo XX, el Municipio de Quito declaró a las tierras en la cima de la loma de Guanguiltagua como el Parque Metropolitano de Quito. Hasta ese entonces, esta loma tenía parcelas agrícolas precarias pertenecientes a personas particulares, y lotes pertenecientes al Municipio. Esta declaratoria coincide

con el desarrollo de la ciudad hacia el norte y la necesidad de dotar a la ciudad de una mayor cantidad de áreas verdes.

Hasta ese entonces, los parques urbanos existentes eran los de El Ejido, La Alameda, La Gasca y se empezaba a conformar el Parque de La Carolina, sin embargo estos eran insuficientes para la explosión demográfica que ocurrió en Quito.

Este nuevo parque tiene un área de 594 hectáreas bajo la premisa de ser el pulmón verde de la ciudad. Sin embargo, al haber sido áreas de cultivos y lotes no cumple con este concepto y en 30 años ha alcanzado una forestación muy pobre y un impacto sobre la ciudad limitado.

La limitación principal es resultado de su ubicación al lado oriental de la ciudad en donde comienza el desnivel topográfico hacia los valles, por lo que tiene accesibilidad por el lado Norte y Occidental. El lado Sur del parque está limitado por la quebrada de El Batán.

A diferencia de otros parques urbanos de Quito en donde los accesos son a través de varias vías de primer orden que rodean al parque y que permiten el acceso libre y fácil; el Parque Metropolitano solo permite el ingreso y acercamiento por vías de menor orden y se encuentra limitado por bordes construidos de lotes privados, por vías de alto tráfico no peatonales y por su misma topografía.

Uno de los lugares donde se genera este rompimiento de relación entre la ciudad y el parque es en el Barrio de Bellavista, un barrio al Sur de la loma de Guanguiltagua que comenzó como un caserío con parcelas agrícolas y que cambio su dinámica cuando quedó insertado dentro de la ciudad y fue confinado su desarrollo al encontrarse «atrapado» entre el parque y la ciudad.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

- Configurar una conexión y una relación entre la ciudad de Quito y el Parque Metropolitano, materializando nuevos accesos al parque que faciliten la llegada de los usuarios.

## **Objetivos Específicos**

- Articular el borde de la ciudad entre el barrio de Bellavista y el Parque Metropolitano a través de un diseño arquitectónico en el que prime la transición entre lo construido y lo natural.
- Diseñar un proyecto arquitectónico que responda a la crítica de una problemática real de la ciudad, desde la postura general del Taller Profesional.
- Diseñar un edificio factible para la ciudad de Quito, que responda a la necesidad de albergar la educación y capacitación en jardinería.

## **Metodología**

El taller profesional Objetos Críticos, a cargo del Arq. Héctor Paredes, comenzó por determinar un problema arquitectónico en la ciudad de Quito. En mi caso, esta determinación del problema parte del estudio de un lugar de mi interés, el barrio de Bellavista Alta. La razón por la que se escogió este barrio es por la condición que tiene de ‘bolsillo’ entre la topografía, el Parque Metropolitano de Quito y la ciudad. La razón por la que se refiere a esta condición de barrio es por la particularidad de su geografía y accesibilidad.

Se realizó un análisis general del barrio, de sus relaciones y dinámicas con la ciudad, de sus fortalezas y debilidades para determinar cuál es la esencia del problema.

Haciendo estos estudios preliminares del barrio, hubo un aspecto que llamó la atención más que otros, y es que, a pesar de ser un barrio colindante con el Parque Metropolitano de Quito la relación que existe entre el barrio y el parque es casi nula. Tomado esto en cuenta y saliendo de los límites del barrio, se hace un breve estudio de todas las relaciones de borde entre la ciudad y el parque, para entender si es un problema individual de este barrio de borde o si se replica en otros lugares.

Concluido éste análisis y regresando a la escala del barrio Bellavista, se realizaron análisis históricos mediante fotografías que expliquen por qué el barrio se encuentra en este ‘bolsillo’ dentro del parque y cómo esta relación aleadaña con el parque ha cambiado con el tiempo; la lectura de las fotografías tiene como fin encontrar puntos

(en el barrio) donde las relaciones y conexiones sean críticas y seleccionar sitios para potenciales proyectos detonantes en busca de un mejor orden y funcionamiento del barrio.

Se escogió el sitio más propicio de entre los lugares determinados para resolver el problema arquitectónico, tomando en cuenta las características más significativas del sitio para dar carácter al proyecto.

Con el terreno ya escogido se realizaron una serie de análisis del lugar: soleamiento, escorrentías, accesos, relaciones con el barrio, vistas, y vegetación. Estos ayudaron a tomar una postura para una resolución formal general del proyecto y plantear una intención inicial de implantación. En esta etapa se tomó en cuenta la relación de espacio público que debe tener un hito del barrio y como un nuevo acceso hacia el parque.

Luego, se ensayó propuestas volumétricas acordes con la postura formal del proyecto para fortalecer diálogos con los espacios genéricos que deberían ir en su interior. En esta etapa se amplió las intenciones de diseño para las relaciones urbanas así como la relación interior-exterior.

La propuesta fue avanzando hacia la definición de unas plantas genéricas en donde se propuso unas primeras ideas sobre las circulaciones horizontales y verticales así como la compartimentación de algunos locales. Simultáneamente, se definió las funciones de los lugares para acercarse a un programa arquitectónico que responda a una problemática real existente.

Con estos aspectos de función y programa más definidos, se abordó el dimensionamiento y distribución espacial del proyecto con mayor precisión.

## **CAPÍTULO 1: Problema Arquitectónico**

Para entender la arquitectura dentro de un marco urbano, es indispensable aceptar que la ciudad funciona y está conformada por una serie de problemas dinámicos que se presentan según la realidad particular de cada región, y estos se resuelven una Arquitectura integral, crítica y atemporal que trascienda las modas y estilos.

De la misma forma, para éste TT se apunta al entendimiento de un problema arquitectónico de la ciudad a través de las percepciones personales.

### **1.1 ¿Definiciones?**

Un objeto crítico es el resultado de destilar conclusiones llegadas a través de unas observaciones específicas, que al final llevan a una valoración completa de lo que esté bajo cuestión. En un TT el objeto crítico debe ser una postura arquitectónica que sea el resultado de la aceptación o rechazo de la realidad ya sea urbana o arquitectónica.

En el Taller Profesional del Arq. Héctor Paredes, se ha tomado la realidad actual de la arquitectura como el punto de partida para la crítica. Este punto de partida tiene como principio el hecho de que la «imagen» ha cobrado un significado extremadamente pesado y fuerte en una sociedad en la que la tecnología ha permitido la fácil reproducción de imágenes, lo que ha causado que exista menos pensamiento innovador. Esta situación se ve reflejada en todos los ámbitos del ser humano, desde la educación a la comunicación, haciendo una parada por las artes. La «imagen» ha transformado a la arquitectura en «light», el resultado de esto es que la arquitectura pierde su potencia y significado, utilizando herramientas que la simplifican en el afán erróneo de transmitirla a una mayor población aunque esta «imagen» tenga menos contenido intelectual.

Es así que lo que se intenta producir en el taller es una arquitectura que se desligue de esta corriente distorsionada y regresar a lo esencial de la arquitectura como la atemporalidad, la disciplina, y la verdad.

### **1.1.2 El problema partiendo del lugar**

Una vez entendida la condición de que para regresar a esa arquitectura coherente y disciplinada es necesario realizar una crítica a la realidad arquitectónica mediante el lenguaje más apropiado, que es el de la misma arquitectura. Por así decirlo, es tener que guiar o enseñar por medio del ejemplo.

Es importante aclarar ciertas diferencias en el concepto de lugar. En muchas ocasiones, la palabra «lugar» se utiliza intercambiamente y de forma equivocada con la palabra «sitio». Esta última se describiría mejor como simple y llanamente el solar o la parcela. El punto físico con todas sus características de topografía, soleamiento, vientos, escorrentías, etc. Por otra parte, definimos el lugar como un sitio que ha sido transformado por el ser humano ya sea por su uso y frecuentación o por la inserción de algún objeto que caracterice al sitio. Se podría decir que el lugar se crea en el momento en el que al sitio se lo humaniza.

Es así que la arquitectura es la disciplina que puede crear un lugar, ya que humaniza mediante las funciones, los usos y el diálogo con el lugar. Claro está que la arquitectura puede partir y formarse del lugar, por ejemplo, en caso de un proyecto contextual.

Ahora bien, si la crítica a realizarse, gira en torno de lugares y no simplemente de sitios, esto quiere decir que se toma como principio de partida entornos humanizados y habitados por el ser humano. Así, se analiza el contexto y se entienden las realidades positivas y negativas para concluir si el lugar tiene potencialidades o problemas en su esencia que se puedan utilizar para cualificar, cuantificar y canalizar hacia un proyecto arquitectónico acorde y lógico.

### **1.2 Búsqueda del problema en la ciudad**

Las ciudades se deben entender y aceptar como un gran organismo viviente. Éstas cambian, se adaptan evolucionan y se moldean por la cultura y la tecnología que influye en ellas. Todas estas modificaciones y cambios por la razón que fuere, traen consigo ventajas, desventajas, soluciones o problemas en su propia existencia. Es por eso que una solución provoca cambios intrínsecos que modifican necesidades, usos o

valoraciones que provocaran nuevos cambios para adaptarse a la nueva condición. Por colocar un ejemplo, poner una banca en un parque solucionará la necesidad de dotar un sitio cómodo para sentarse, a su vez, esta solución, que atrae más gente al lugar provocará que las personas que llegan a descansar o a comer necesiten de un lugar para deshacerse de la basura. Si se instala puestos de desechos en las cercanías, éstas resolverán este inconveniente pero a su vez requerirán de un servicio que atienda la limpieza de estos puntos, y así sucesivamente.

Un problema, ya sea grande o pequeño, de escala urbana o de escala arquitectónica, va a ser una condición temporal, y las soluciones que se le den resultan tener el mismo carácter. Unas soluciones serán mejores que otras así como unas serán de más largo plazo que otras.

En Quito, la problemática de la ciudad puede ser catalogada en distintos aspectos. Por ejemplo, los problemas de movilidad, seguridad, planificación, e infraestructura que son evidentes en la realidad urbana actual están todos relacionados directa o indirectamente con la arquitectura y el urbanismo. Sin embargo, para el quehacer del arquitecto los temas espaciales, funcionales y estéticos son los campos específicos a resolver. Es por esto que, en la búsqueda y selección de un conflicto de la ciudad es importante el enfoque en un solo ángulo, como lo es el tema del espacio verde público, para de allí comprender por capas cómo este problema modifica y afecta a la realidad de la ciudad y de esta forma utilizar a la arquitectura para solucionarlo.

### **1.2.1 Parques en Quito**

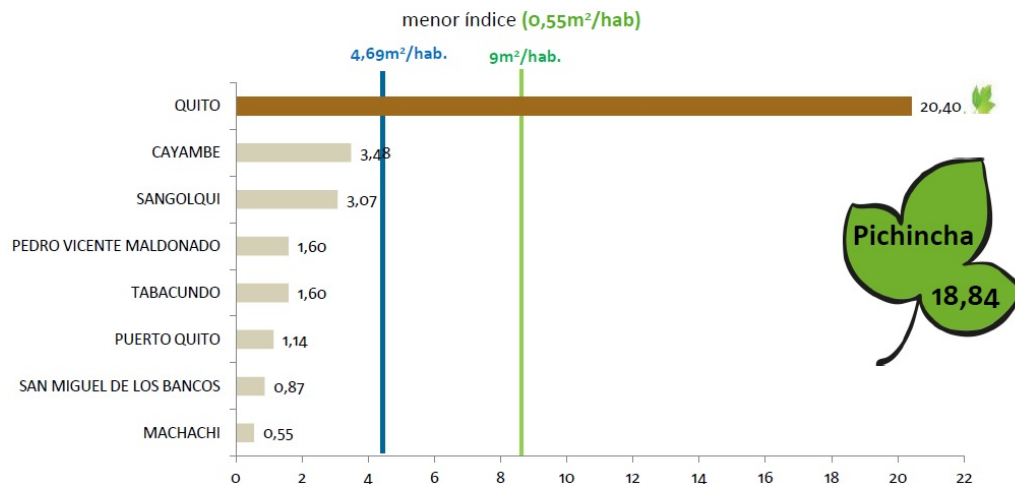
La ciudad de Quito ha tenido siempre en las plazas, un importante elemento urbano de carácter desde la época colonial. Estas servían como sitio para el convivir colectivo de la ciudad. A medida que la ciudad fue creciendo y la ciudad iba absorbiendo los espacios verdes naturales que rodeaban la ciudad empujando a distancias lejanas estos sitios. Este fue el momento que empezaron a crearse los parques en Quito como lugares de esparcimiento en un entorno natural. La Alameda, el parque más antiguo de Quito fue fundada a finales del siglo XVI y se mantuvo así hasta principios de siglo XX. Luego se formaría el parque de El Ejido que por muchos años fue el límite norte de la ciudad y donde comenzaba el campo.

A partir de ese momento empezaron a proliferar parques en distintos sitios de la ciudad en correspondencia con el desarrollo de marcados sectores. Siendo los parques de carácter metropolitano los que tendrán más relevancia en la actividad urbana de la ciudad.

Adicionalmente, entre los parques de mayor relevancia en la ciudad por su ubicación o extensión se encuentran: Parque Metropolitano Equinoccial, Parque La Carolina, Parque Metropolitano Chilibulo, Parque Metropolitano Sur, Parque Las Cuadras, Parque Metropolitano Guangüitagua, Parque Metropolitano Rumipamba, Parque Bicentenario, Parque Ichimbia, Parque lineal Machangara.

Todas estas áreas verdes llegan a consolidarse en un área de aproximadamente 1.990 hectáreas. Según el INEC en el censo del 2010, se calculó el índice verde urbano del Ecuador y se obtuvieron los resultados dispuestos en el Gráfico 1.

Gráfico 1: Distribución de áreas verdes por de Pichincha por Cantón



Fuente: [http://www.inec.gob.ec/sitio\\_verde/presentacion\\_verde\\_urbano.pdf](http://www.inec.gob.ec/sitio_verde/presentacion_verde_urbano.pdf).

La Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), calcula que es recomendable el Índice Verde Urbano debe tener como un mínimo 9 m<sup>2</sup>/hab., por lo cual Quito satisfactoriamente cumple este parámetro teniendo un índice de 20,4 m<sup>2</sup>/hab.

### **1.2.2 Relación ciudad-parque**

La dinámica de los parques tiene una especial importancia al momento de establecer una conexión con las ciudades. Esta dinámica está establecida por la temática de los parques al igual que su ubicación.

La temática cobra un particular valor porque es el elemento de espíritu que determinará quienes serán los usuarios que lleguen al sitio para disfrutarlo. Aunque no haya una intención para el uso exclusivo por un grupo demográfico particular, los parques empiezan a adquirir un carácter y una demografía de usuarios correspondiente a la temática de un parque. Se puede entonces hacer un reconocimiento de los parques que tienen Quito.

Los parques más antiguos de Quito se los puede relacionar con un diseño de parque tradicional francés. Estos parques en esencia tenían una intención arquitectónica de domar a la naturaleza diseñando jardines, seleccionando árboles, creando caminarias y lagos artificiales. La Alameda, El Ejido y La Carolina son los parques más representativos de este formato de parque. Este último teniendo características adicionales como la parte deportiva que causa adicionales relaciones urbanas. Estos parques tienen un atractivo para paseantes, turistas, deportistas e incluso vendedores.

Las áreas verdes más nuevas están caracterizados por una temática más ecológica en donde prima lo verde con una intervención humana mantenida al mínimo. Parques como el Metropolitano Guangüitagua, Metropolitano del Sur, Rumipamba tienen esta temática natural e incluso de preservación por tener ruinas arqueológicas en su interior. Por esta cualidad de verde intacto, puede parecer unos usuarios particulares sean a quienes tenga un mayor atractivo.

Otro determinante en esta relación ciudad-parque es la ubicación, este siendo el elemento físico en esta relación. En este aspecto, el cómo este insertado el espacio verde en el tejido urbano tendrá un efecto cuantificable en esta relación. Se pueden ver claramente las dinámicas que existen en parques dentro de la ciudad como La Carolina o El Ejido, incluso el nuevo Parque Bicentenario comparados con el Metropolitano Guangüitagua o Rumipamba.

Esquema 1: Sistema de Parques Metropolitanos



Fuente:

[http://www.epmmop.gob.ec/epmmop/images/stories/img\\_proy\\_2012/Mantenimiento\\_verde/Arte-parques\\_final.jpg](http://www.epmmop.gob.ec/epmmop/images/stories/img_proy_2012/Mantenimiento_verde/Arte-parques_final.jpg). Modificado: R.B.

La ubicación intrínsecamente moldea lo que es la accesibilidad a este espacio urbano, que a su vez establecerá la permeabilidad que tenga con sus espacios aledaños. De esta forma las relaciones físicas de los parques con la ciudad dependerán de como dialoguen los linderos de estos grandes espacios públicos con sus entornos.

### 1.2.3 Problema seleccionado: Relación Quito-Parque Metropolitano

Después de comprender las relaciones urbanas de borde con los parques, se puede empezar a discernir que a pesar de la extensión suficiente que existe de áreas verdes, algunos de estos no tienen las conexiones correctas con el tejido urbano por su permeabilidad.

La ciudad de Quito tiene una particular morfología por sus condiciones geográficas y topográficas, siendo la que más resalta el borde físico que conforma el volcán Pichincha por el lado occidental de la ciudad y por el oriente el gran descenso a los valles de Los Chillos y Tumbaco.

Estos hechos generan un límite en las relaciones en los parques urbanos de gran extensión que se ubican sobre estos bordes. Lo cual es una característica no favorable

de solo poder tener un borde permeable. En algunos casos este borde y relación con la ciudad se vuelve aún más débil cuando vías no peatonales son el único acceso, como en el Parque Metropolitano Sur o Parque Rumipamba.

En otros casos la misma ciudad se transforma en el límite, pero con el problema de que se niega la relación con el parque por la falta de permeabilidad colectiva hacia éste, como es el caso del Parque Metropolitano Guanguiltagüa (PMG).

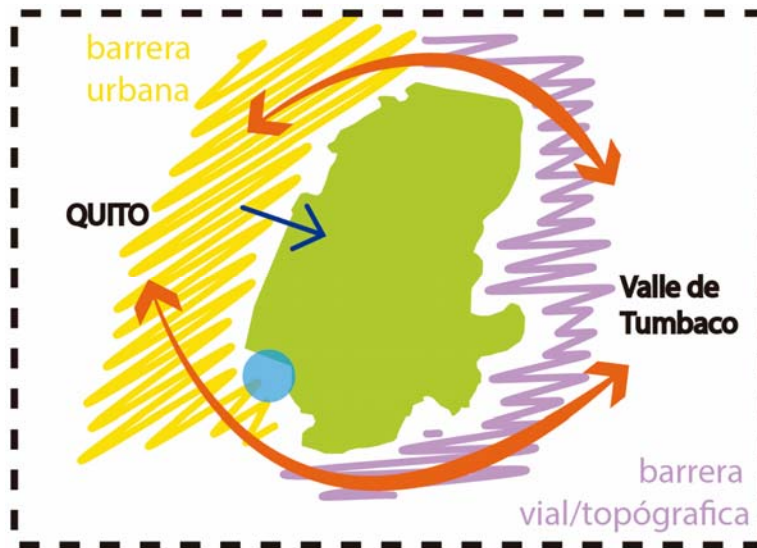
Esquema 2: Relación PMG con la ciudad



Fuente: Google Eath. Modificado R.B.

La relación potencial que existe entre el Parque Metropolitano Guanguiltagua y la ciudad es la razón por la cual se ha seleccionado a este entre los que tienen algún tipo de complicación de borde, además de que al estar colindando con la ciudad construida, se vuelve necesario una transición permeable de lo urbano a lo natural que es característico de éste parque.

Esquema 3: Dinámica del parque con su entorno



Fuente: R.B.

En la búsqueda de una arquitectura genuina y veraz, el punto principal que debe quedar claro es que todas las ideas que se tengan para la arquitectura responden a una realidad auténtica y palpable. Estas ideas siempre van a provenir de una reacción intelectual a las condiciones que se presenten, ya sean una afirmación, una crítica, o una negación. Es decir, cada lugar tendrá su carácter, y significado más que ser una «imagen» que intente ser algo que no es. Este lugar debe desarrollar por medio de la voluntad y necesidad humana, una pluri-dimensionalidad en su contenido para volverse una arquitectura viva.

## CAPÍTULO 2: El Lugar

De acuerdo con la manera que el taller propone buscar una problemática hay la posibilidad de hallarla en un lugar determinado, ya sea en un barrio, en un sector, o incluso en una zona; así como determinar el problema según su función. Se adoptó la primera opción como método de búsqueda de una problemática.

### 2.1 Parque Metropolitano

Como se ha mencionado anteriormente, el Parque Metropolitano Guanguiltagüa (PMG) es un elemento urbano de importancia distrital. Por su extensión y su ubicación en la ciudad este tiene una afluencia muy importante de quiteños todos los días y sobre todo los fines de semana.

Fotografía 1: Parque Metropolitano de Quito sobre la loma de Guanguiltagüa



Fuente: Rodrigo Salas

El parque fue inaugurado durante la década de los 90 en la administración de Rodrigo Paz, pero fue elaborándose desde gobiernos anteriores en donde se tuvo que

hacer expropiaciones de predios como la lotización que se estaba formando para los empleados de IETEL e intervenir en ciertas áreas que venían siendo áreas de cultivos. Inicialmente el parque no tenía ningún tipo de equipamiento para los usuarios y el único acceso existente por una vía que servía desde poco tiempo antes a una estación de agua potable que trae agua desde Papallacta hasta Quito.

Las administraciones que siguieron a las de Paz siguieron con el proceso de potencializar el parque, creando miradores con equipamientos, senderos y estacionamientos vehiculares para facilitar la llegada. Han existido entidades del mismo municipio que se han encargado de la administración y mejora de parque como la Corporación Vida para Quito. Este organismo es quizás el que haya realizado el mayor número de obras dentro del parque. Luego, el cargo pasó al grupo CIUDAD-Ecogestión, y en la actualidad está administrado por la Gerencia de Espacio Público de la EPMMOP-Q.

Existe dentro del lugar una comunidad de personas que habita allí desde que se declaró oficial al Parque Metropolitano. Esta comunidad llamada Miraflores, fue otorgada la potestad de permanecer en el lugar, y a su vez fueron dados el trabajo y la responsabilidad de ser una comunidad de guardabosques. Esto es algo positivo porque tienen una actitud de apropiación del lugar más que de un simple empleo, se asemejaría a la forma en que una persona cuidaría su propio jardín.

La flora y la fauna son un aspecto fundamental del lugar. El parque se ha transformado en un santuario de muchas especies de aves que se han visto forzadas de sus antiguos hábitats por el crecimiento despiadado de la ciudad. Los colibríes o quindes se han transformado en un ave simbólica del parque. Asimismo, este pulmón verde tiene una vegetación muy característica, pues en toda su extensión está compuesto de eucaliptos, que son los árboles altos predominantes, y una vegetación baja como la chilca, el chaparro y la cabuya.

Las características de conservación natural que se ha mantenido o dotado al parque, como senderos naturales, miradores al paisaje y topografía accidentada, ha generado que el parque cautive a usuario amantes de la naturaleza y practicantes de deportes en estos tipos de condiciones. El *crosscountry* y la bicicleta de montaña han

sido los más frecuentes usuarios. Otra actividad importante que se realiza dentro del parque con un fin social importante para la ciudad de Quito es la hípoterapia y equínoterapia realizada por la Fundación Ángeles de Cuatro Patas, que se encuentra en el lado sur del parque junto a la Estación de Bomberos de Bellavista y los cuarteles de la Policía Montada.

Fotografía 2: Vista del parque en vecindad con el barrio de Bellavista



Fuente: Mario Vásconez. <http://4.bp.blogspot.com/-4hRTO7JdSI/UG9Ag7oulOI/AAAAAAAAAEII/en4BmwQgVrI/s1600/29a.jpg>

### 2.1.1 Accesibilidad

El ingreso al parque es una condición compleja del parque por su ubicación geográfica y topografía así como el cerco urbano inmediato que rodea al parque por su costado occidental. Esta situación genera un estrés a los barrios colindantes, en especial al barrio Batán Alto donde se ubica el ingreso principal al parque, y es el único lugar por donde se puede entrar directamente al centro del parque. Los otros barrios como Jardines del Batán y Ana Luisa, en el norte del parque, así como el Barrio de Bellavista por el sur, proveen accesos secundarios por los bordes de una manera discontinua y que para un parque de tal magnitud son inadecuados.

Esquema 4: Límites urbanos y relación con el parque



Fuente: R.B.

### 2.1 El barrio de Bellavista

Este barrio situado al costado Oriental de la ciudad y en una posición relativamente central en su longitud, es privilegiado por tener vistas fabulosas hacia el costado Occidental hacia el volcán Pichincha así como hacia el Sur de la ciudad y a la quebrada de Guápulo. También su posición dentro de la ciudad le permite una conexión con el valle de Tumbaco bastante directa. Este barrio cobra un particular interés por el nexa histórico que tiene con el parque.

#### 2.1.1 Historia

Bellavista es un barrio que fue conformado como un poblado durante la época republicana. En esa época por la extensión de Quito, era considerado como zona rural,

y la gente que vivía allí, predominantemente indígena estaba dedica al campo y a la agricultura. La topografía y las quebradas de la loma de Guangüiltagüa forzaban a que el único acceso desde y hacia el barrio sea por lo que es ahora la calle Bosmediano. Conforme pasó el tiempo y ya entrado el siglo XX, la ciudad de Quito creció con el plan de Jones Odriozola generando que las clases medias-altas se ubiquen hacia el norte de la ciudad aproximando al barrio causando cierta densificación en esa misma estructura de pueblo que conservaba. A fines de los años sesentas se desarrolla la urbanización Arroyo delgado como vecino colindante. Ese momento el pueblo de Bellavista queda confinado entre la topografía, la urbanización y las tierras agrícolas. En la actualidad el Barrio de Bellavista se ha integrado totalmente con la ciudad, y todo ese sector conservó su nombre. La estructura y vida del barrio ha permanecido como vestigio de que alguna vez fue un pueblo aislado en donde incluso la mayoría de gente que vive allí tiene parentescos con sus vecinos.

Esquema 5: Ubicación Bellavista



Fuente: Google Earth modificado por R.B.

Fotografía 3: Crecimiento de Bellavista



Fuente: IGM – Google Earth

### 2.1.2 Características del barrio

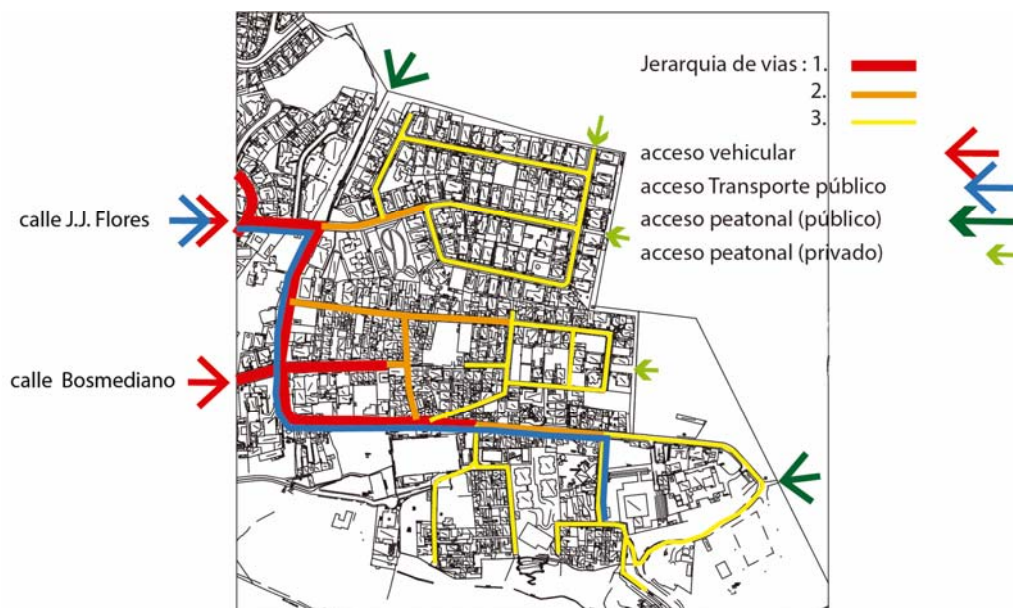
La característica que más impacto tiene en el barrio es su estructura morfológica que responde a un sistema vial adaptado a la topografía y que se ha mantenido desde épocas republicanas hasta el día de hoy, en lo que se podría denominar la antigua Bellavista. El ancho de las calles, el tipo de edificaciones adosadas y disperejas y las visuales que se manejan hacia el sur-oeste son los elementos que hacen al barrio un lugar único en la ciudad. Por cómo está equipado, el barrio tiene cierto nivel de independencia de la ciudad. Cuenta con tiendas de abarrotes, iglesia, mercado, escuela, cancha deportiva con centro comunitario y un mirador que tiene las funciones como de plaza de pueblo en donde se hacen eventos y se aprovecha la magnífica vista del lugar.

La accesibilidad hacia el barrio al igual que el parque tiene cierta complejidad por sus entornos inmediatos y la fuerte topografía en donde se encuentra implantado. Estas se las pueden realizar por la calles Bosmediano y Juan José Flores. Sin embargo cuenta con dos líneas de buses que dan servicio al lugar. Esto es un elemento significativo pues en esta parte antigua de Bellavista están ubicadas personas de clase económica media o media-baja que cuentan con este sistema para poder ir y volver del barrio

### 2.1.3 Eje histórico

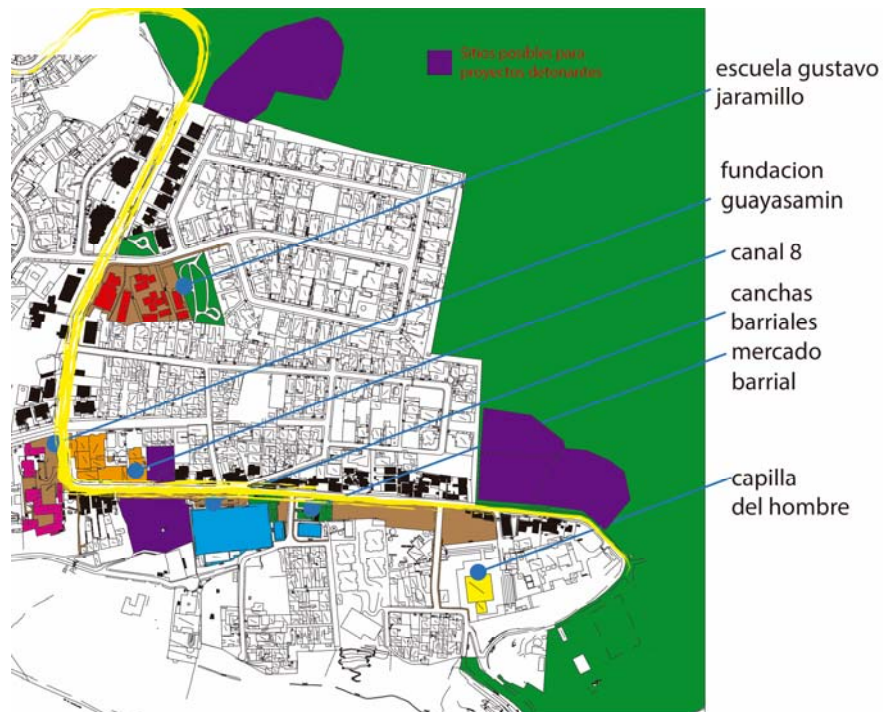
Un elemento importante que se halló durante la investigación y el análisis del barrio fue la existencia de un eje importante marcado históricamente y que se mantiene hasta el día de hoy. De forma conjunta, las calles Mariano Calvache y José Carbo, se unen de una forma escuadrada y conforman las circulaciones más importantes en esa parte del barrio. Sobre ellas se encuentran elementos importantes del lugar, e integran funcionalmente los equipamientos allí existentes y generan los lugares donde germina la vida barrial.

Esquema 6: Accesos y sistema vial



Fuente: R.B.

Esquema 7: Eje histórico e hitos del barrio



Fuente: R.B.

### 2.1.3 Elementos del barrio

Existen en bellavista, lugares e hitos importantes, que como se mencionó anteriormente se ubican sobre este eje histórico:

- Unidad Educativa Gustavo Jaramillo: Esta escuela funciona desde el año 1984 y se encuentra ubicada en el extremo norte de la calle José Carbo. En ella funcionan 5 niveles académicos y es de un tamaño apropiado para servir a la comunidad de bellavista. Sin embargo sus instalaciones se encuentran en un punto en el que se necesitaría una renovación de infraestructura.
- Iglesia de Bellavista: A pesar de no estar sobre el eje histórico, su proximidad por estar a un predio de distancia hace que se lo tome en cuenta como parte del mismo. Esta es el único edificio religioso existente en el barrio.

- Canal 8: Este es uno de los hitos más representativos de la zona, no por su arquitectura, pero por su función. Desde los años ochentas que el canal se mudo al barrio, empezó a funcionar como un referente para ubicación en la ciudad.

Fotografía 4: Canal 8 y Mirador



Fuente: R.B.

- Fundación Guayasamín: Es un complejo de edificios que sirvió como museo para mostrar la colección y la obra del artista Oswaldo Guayasamín. Este es un predio extenso que hace el uso de las vistas hacia el sur para caracterizar su ubicación. Con la salida de la Fundación hacia la capilla del hombre, el edificio está siendo equipada para uso de alguna secretaría del actual gobierno.
- Mirador de Bellavista: Ubicado en el extremo occidental y más bajo de la vía Mariano Calvache, esta área pública tiene una magnífica vista hacia el sur de Quito. En ella existen muchos eventos comunitarios por la proximidad que hay con la cancha de fútbol barrial. Este se asemeja al uso que se da a una plaza de pueblo, siendo éste el único punto completamente público en el barrio lo cual implica también ciertos riesgos a algunas horas de la noche.

- **Cancha Barrial:** Este espacio tiene una importancia significativa por su escala dentro de la trama urbana. Se encuentra en un punto más bajo que la calle, por lo que se utilizó un graderío como mecanismo para salvar esa diferencia de nivel. Es uno de los puntos con mayor concentración de gente, sobre todo en fines de semana.
- **Mercado de Bellavista:** Es una edificación precaria que funciona algunos los días de la semana y utiliza una cancha aledaña los fines de semana cuando necesita ampliar su capacidad. Se encuentra próximo a la cancha de futbol por lo que por su ubicación funciona bien para las dinámicas del barrio.
- **Capilla del Hombre:** Conjuntamente con el Canal 8, este es el hito más importante del barrio, no solo por su uso sino por su valor arquitectónico. Ubicado en la zona oriental y remate de la calle Calvache, marca una transición interesante entre la ciudad y el parque. El edificio implantado aquí a finales del siglo XX, tiene una armonía y respeto por su entorno por la materialidad y proporción con respecto al barrio. Al costado de la Capilla se halla lo que era la antigua casa del artista Guayasamín que ahora alberga al museo de la Fundación. Sin embargo, por ser un bien privado, rompe con un muro las relaciones del barrio y se desasocia de su entorno generando lugares muertos cuando el edificio se cierra.

Fotografía 5: Capilla del Hombre



Fuente: R.B., 2013

## 2.2 Características del terreno

El terreno seleccionado para el proyecto derivó del análisis e intenciones para la solución de la problemática y también por las condiciones positivas o negativas que presentaba frente a otros terrenos de oportunidad. Por eso, se seleccionó un sitio que se encuentra frente a la Capilla del Hombre, e inmediatamente contiguo al Parque Metropolitano Guanguiltagüa, éste forma parte del propio parque, sin embargo, por sus condiciones y usos da la sensación que no lo es.

Este predio está conformado por dos sectores. El sector más bajo del terreno está compuesto por un par de plataformas que sirven como estacionamiento para los usuarios del parque. El resto del sitio comprende un escampado con solo césped que la Policía Montada utiliza como potreros para dejar los caballos. Aunque estos elementos formen parte del parque, se decidió utilizarlos para dotar de un proyecto que vincule y caracteriza una entrada al propio parque y dado que son áreas que se encuentran sin vegetación alta como lo existente en los bordes inmediatos.

El terreno tiene un área de unos 19.000 m<sup>2</sup>, de los cuales solo un mínimo tiene una superficie plana, y el resto tiene una topografía con pendiente positiva que oscila entre el 10-12%. Estas características del terreno fueron algo que se tomó en cuenta para las estrategias de diseño, que son explicadas más adelante para aprovechar las visuales del paisaje y evitar un impacto de gran escala en el sitio con el uso de varios aterrazamientos de menor tamaño.

El único elemento del lugar que se tomó en cuenta para ser parte del proyecto es la primera plataforma de parqueaderos la cual con mejoras en los terminados de pisos, continuará sirviendo como lugar para vehículos, pero esta vez únicamente para el uso exclusivo de usuarios del proyecto.

Esquema 8: Terreno



Fuente: Google Earth modificado por R.B.

Fotografía 6: Plataformas de estacionamientos existente



Fuente: R.B.

Fotografía 7: Vista actual del terreno



Fuente: R.B.

## CAPÍTULO 3: Propuesta Arquitectónica

### 3.1 Proyecto Crítico

Las conclusiones del análisis generado en la etapa previa de investigación dan las guías de cómo la misma problemática del lugar da la respuesta para todo el proyecto. Estas pautas son la resolución del diálogo que debe haber entre el parque y la ciudad con el fin de proyectar una arquitectura que genere la transición de lo artificial (lo construido) a lo natural; esta se debe ir diluyendo del borde de la ciudad hacia el parque, así como el parque se tiene que ir internando hacia la ciudad, como una suerte de espejo invertido.

Mediante estas intenciones se logra realizar una arquitectura crítica que responda a la realidad, a la necesidad y a lo que el mismo objeto arquitectónico quiere ser.

#### 3.1.1 Partido

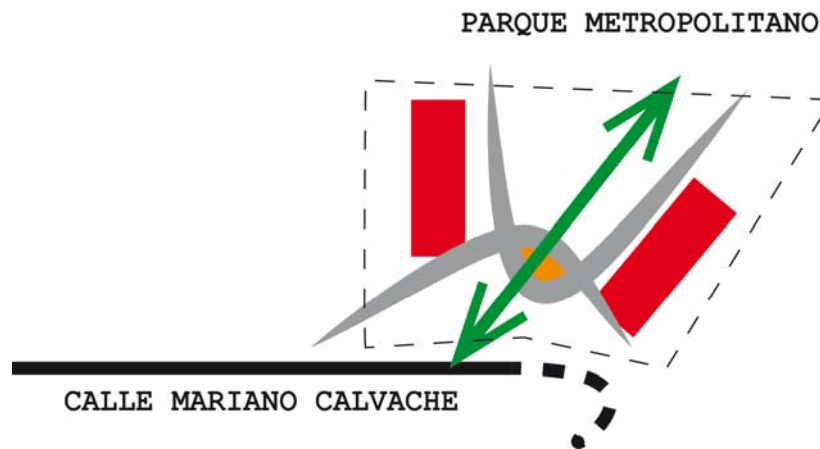
La respuesta arquitectónica a la problemática de borde a la que se intentará responder se basa en una intención de generar una permeabilidad visual y funcional en la transición de la ciudad al parque y viceversa. Permeabilidad entendida como: «la capacidad que tiene un material de permitirle a un flujo que lo atraviese sin alterar su estructura interna. Se afirma que un material es *permeable* si deja pasar a través de él una cantidad apreciable de fluido en un tiempo dado»<sup>1</sup>.

Con esta intención para regir el objetivo y el diseño del proyecto, se elaborará un programa arquitectónico que integre de forma total – funcional, formal y constructiva, el cual dote de una pausa en la continuidad intencionada entre la ciudad-barrio y el parque. Este lugar propuesto deberá tener como singularidad el entretejido de la arquitectura con la naturaleza, ósea que el verde se conjugue con lo construido y que la arquitectura se conjugue con la naturaleza en un solo elemento.

---

<sup>1</sup> wikipedia.com. *Permeabilidad*. Rescatado Mayo 2014

Esquema 9: Permeabilidad espacial



Fuente: R.B.

### 3.2 Función

Hasta este momento, el TT ha consistido en una búsqueda de problema con su análisis y una respuesta genérica a este problema. En este caso fue la de conectar el parque y la ciudad de una forma adecuada, sin embargo no se había logrado una intención arquitectónica por no definir un programa para el proyecto que de la misma forma corresponda al partido del proyecto.

De una forma analítica y sensible a las características del terreno, su ubicación respecto a la ciudad y al barrio, su condición de vecino a este parque de temática natural y de razón de ser pulmón verde de la ciudad se estableció que el proyecto propuesto debe ligarse al tema de la naturaleza.

Esta relación de la naturaleza con su entorno inmediato así como con la ciudad es algo que siempre se ha tratado de promover. Históricamente las ciudades con su crecimiento han remplazado esta mancha verde natural con elementos construidos por el hombre como edificios y vías, dejando solo plazas y parques como una concentración verde. No fue hasta hace mucho que los problemas de polución y cambio climático han hecho a la gente percatarse de la importancia de árboles y plantas para el control climático.

Es por esto que desde mediados del siglo XX se empezaron a aplicar medidas como la recuperación de área verde como terrazas jardín como planteó el arquitecto Le Corbusier. Desde entonces y aprovechando los avances de la tecnología y técnicas constructivas, se mejoraron estos sistemas para mejorar los sistemas de cubiertas verdes, incluso creando sistemas para crear jardines verticales.

Sin embargo, algo que ocurre con frecuencia en Quito, a pesar de la cantidad de árboles y vegetación que existen tanto en áreas públicas como privadas, es la falta de cuidado y mantenimiento que se da a la flora de la ciudad. Esto no ocurre solamente por el descuido por apatía que pueda existir hacia lo natural sino que también sucede cuando hay una falta de conocimiento o un conocimiento errado. En la Fotografía 8 se puede ver la falta de criterio y cuidado que empleados de Espacio Público de la ciudad de Quito utilizan para realizar su trabajo en la poda de árboles en la Av. De los Shyris.

Fotografía 8: Antes y después de una poda en el espacio público



Fuente: R.B.

### **3.2.1 Instituciones**

Existen instituciones municipales como la Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas (EPMMOP) o el Jardín Botánico de Quito que están a cargo del mantenimiento del espacio público de la ciudad, que incluye el cuidado de la vegetación de la ciudad así como la conservación y el conocimiento de las mismas. Hablando puntualmente, estos organismos no están enfocados en formar (distinto a informar) o capacitar. Por esta razón el personal que cumple funciones de mantenimiento de jardines y espacio público tiene un conocimiento básico sobre el cuidado de la fauna.

Por otro lado, el Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional (SECAP), que tiene una función importante para el mejoramiento de profesionales y técnicos en distintas ramas laborales. En el portal de internet de este organismo ([www.secap.gob.ec](http://www.secap.gob.ec)) no existe ningún programa enfocado hacia la jardinería ni arboricultura en ninguna de sus direcciones zonales.

El programa por estas razones debe convertirse en el nexo entre las dos organizaciones municipales para que se capacite a la gente que trabaja con la vegetación del espacio público y permita tener mayor profundidad de conocimientos formativos con la información que se brinda en el Jardín Botánico. Todo esto mientras cumple con la función de llenar el vacío de preparación que tiene el SECAP en su oferta de cursos con respecto a la jardinería y arboricultura.

Por estas características formativas que lleva el proyecto, la propuesta es que se cree una escuela de jardinería que sea administrada por el Jardín Botánico, ya que en su misión incluye el: «Ejecutar acciones directas e indirectas destinados al conocimiento, protección y conservación del recurso vegetal ecuatoriano...» (<http://www.jardinbotanicoquito.com/myv.html>, 2014), esto abarcaría todo lo que competiría al sistema formativo, desde enseñanza teórica hasta educación práctica.

### **3.2.2 Programa**

Una vez comprendida la necesidad funcional de esta propuesta y digerida para acoplarse a la crítica arquitectónica del proyecto sea un todo, se realizó la búsqueda de

referentes de centros de educación con fines de jardinería. En este proceso de investigación no se halló un proyecto pertinente al cual asociar el edificio a proyectar. Dada la particularidad de este tipo de enseñanza, fue difícil encontrar cualquier tipo de referente, por esta razón se contempló a la búsqueda de programas de enseñanza de este tipo para construir un programa arquitectónico en base al pensum de enseñanza para una escuela de jardines.

Como base de esta estrategia se utilizó como referente a los cursos de enseñanza de la **Escuela Internacional de Jardinería INLANE**, de Madrid, España, la cual explica con profundidad sus módulos educativos y enfoque para clases. El programa se desarrolló usando este pensum educativo para definir áreas específicas y necesarias para que la enseñanza de jardinería se dé de la forma más adecuada a sus estudiantes así como dotar de áreas indispensables para personal docente y administrativo.

Adicionalmente, el programa contendrá áreas del programa que puedan servir no solo a la escuela si no a la comunidad y también a los usuarios del parque como una cafetería y las áreas de exposición y auditorio.

### 3.2.3 Listado de Programa

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| - Hall                    | - Utilería             |
| - Cafetería               | - Bodegas              |
| - Administración          | - Aulas Prácticas      |
| - Enfermería              | - Vestidores           |
| - Sala de profesores      | - Invernadero          |
| - Centro de Documentación | - Auditorio            |
| - Aulas Teóricas          | - Sala de Exposiciones |
| - SS.HH.                  | - Ágora al aire libre  |

### 3.3 Propuesta

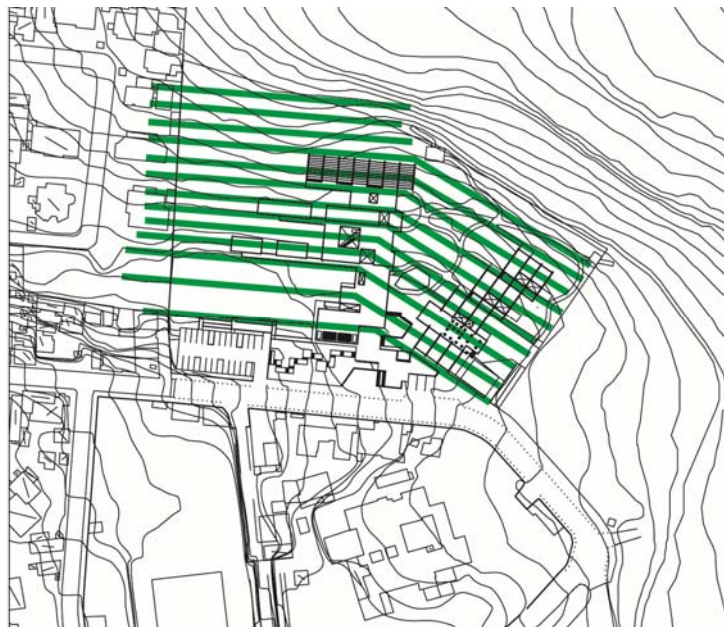
La Escuela de Jardinería y Jardineros es el resultado de la síntesis del análisis previamente realizado, que ha generado posturas que guiaron el diseño y es descrito y explicado a continuación.

#### 3.3.1 Visión arquitectónica

El proyecto parte de una malla de diseño que comprende y respeta la topología del lugar y la geometriza para adaptarla a formas más regulares. Es así que esta malla que rige a la implantación y organización de volúmenes se adapta a las formas, direcciones y alturas que sugiere el terreno.

El proyecto propone la división de funciones en dos bloques independientes en el cual cada uno tenga su carácter propio según su programa. Uno de ellos enfocados a la parte formativa y el otro hacia lo expositivo.

Esquema 10: Malla de diseño



Fuente: R.B.

El entorno se convierte en un elemento clave del diseño. El proyecto deberá dialogar con dos condiciones diametralmente opuestas como el de la ciudad como elemento artificial y el del parque como elemento natural, generando la intersección de estas condiciones en el lugar del proyecto. Por esta razón, la arquitectura propuesta captura la permeabilidad que existe en la naturaleza y la transforma en un elemento construido que mantenga características. Para responder a esta condición dual, el proyecto converge desde la ciudad (calle Mariano Calvache) hacia los ingresos a los edificios, en donde las visuales se abren hacia el parque. Esta condición funciona de la misma forma cuando se atraviesa del parque a la ciudad.

Las vistas que se tengan desde el proyecto hacia su entorno serán encuadradas por los mismos elementos arquitectónicos de los edificios, cada uno teniendo sus vistas dirigidas por una intención mayor. En el exterior la intención es que la arquitectura no perturbe al lugar como mirador, pero que la vegetación con su follaje y sus sombras generen una vista filtrada del paisaje panorámico del lugar.

### **3.4 El Proyecto**

La Escuela de Jardinería y Jardineros para la ciudad que Quito fue diseñada con los parámetros explicados en los puntos anteriores además de ser complementados por la descripción y análisis a continuación.

#### **3.4.1 Propuesta Urbana**

Para entender la inserción del proyecto dentro de un marco contextual es necesario explicar la realidad y la transformación urbana mediante este proyecto. Bellavista, al estar situado entre el parque, la quebrada de El Batán y la ciudad tiene una accesibilidad muy limitada, condición que se agrava por la morfología del terreno donde se sitúa el barrio. Este hecho dio por resultado una serie de vías que se ramifican de una vía «eje» que articula a todo el barrio con la ciudad. En general, todo esto ha causado que el barrio funcione como una micro-ciudad dentro de Quito, como si fuese aún un pueblo por las dinámicas que conserva y, siendo ésta una de las características positivas y rescatables del barrio es esencial que se conserve. Sin embargo, la calidad vial del barrio está deteriorada por el flujo vehicular que tiene, sobre todo al formar

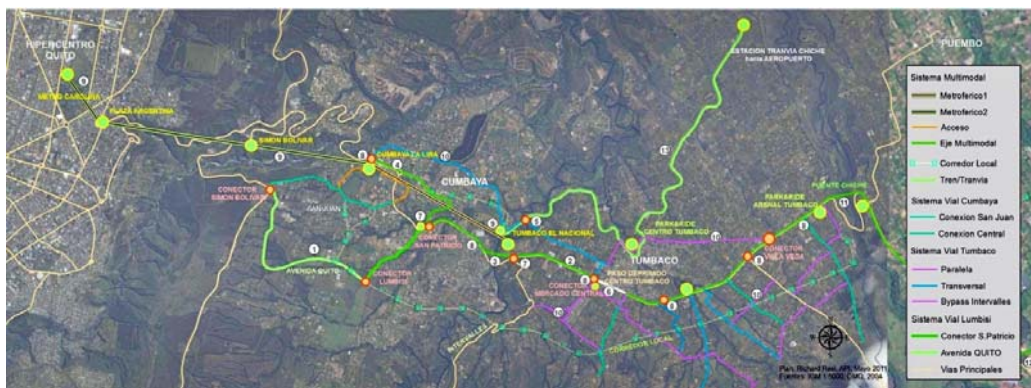
parte del recorrido de dos líneas de buses. Por eso se deben buscar sistemas alternativos de acceso al barrio para así potenciar la vinculación del parque con la ciudad.

Para esto, se estudió la posibilidad y el caso de la Iniciativa Metroférico. Este proyecto de iniciativa se inició en el año 2009 con el fin de asegurar una buena movilidad entre Quito y el Valle de Tumbaco, que promueva una accesibilidad fácil, rápida y directa mediante transporte de personas usando un sistema de teleférico. Para la propuesta, un proyecto de movilidad así es muy acertado y beneficioso ya que permite tener una conexión desde la ciudad de Quito y el valle de Tumbaco, con el Parque Metropolitano. Se debe realizar una modificación al plan inicial que muestra la Imagen 2, para generar una estación de teleférico en el Barrio de Bellavista. Esta sería en la parte alta del barrio para mejorar la articulación de acceso al parque, una estación tentativa estaría en el remate de la calle Mariano Calvache en donde en la actualidad hay una explanada utilizada en la actualidad para depósito de residuos de podas y mantenimientos dentro del parque. Esto proveerá al proyecto de otro sistema de movilización masiva que se encuentre a aproximadamente 100 metros de distancia, un recorrido peatonal bastante corto y sin mucha pendiente.

El proyecto que se realizará en términos generales no tendrá una incidencia vehicular de mayores proporciones por dos razones esencialmente. La primera es que el proyecto, y en general el barrio está bien dotado de medios de transporte público. Existen en la actualidad dos líneas de buses (San Cristóbal y Vencedores) que conectan a la ciudad desde el Sur de Quito hasta la parte alta del barrio. Estas dos líneas se articulan con la ciudad mediante la Avenida Eloy Alfaro la cual permite una mayor conexión con otros servicios de transporte público como líneas de buses, así como la Ecovía que se encuentra a menos de 100 metros desde la salida del barrio. La otra razón es porque el carácter del proyecto es de pequeña escala por lo cual se reserva una zona reducida dentro lote del proyecto como área de parqueaderos para el proyecto específicamente y para aéreas de descarga. Y adicionalmente podrían utilizarse parqueaderos que existirán en la estación intermodal descrita anteriormente.

Adicionalmente la calle Mariano Calvache, será mejorada en el tramo frente al proyecto hasta la estación con un tratamiento de adoquín tipo «z-30» en donde la acera este a la misma altura que la calzada vehicular, y que en esta área se remarque la prioridad del peatón por la existencia de la Fundación Guayasamín, la Escuela de Jardinería y Jardineros y la conexión hacia la estación.

Esquema 11: Esquema Movilidad Metroférico



Fuente: Iniciativa Metroférico

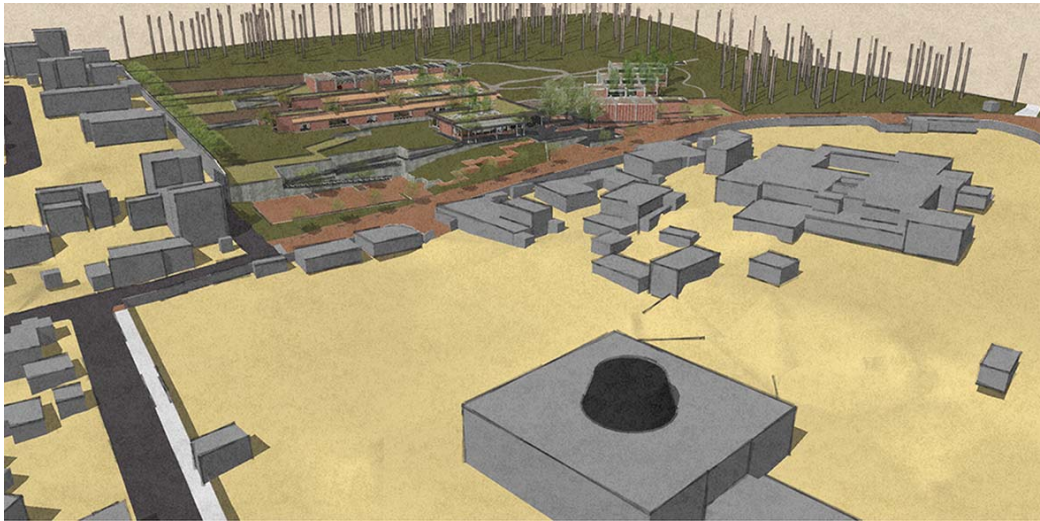
### 3.4.2 Descripción del proyecto

La disposición volumétrica parte de los ejes generados por la topografía, las vistas y las intenciones del objeto arquitectónico. Estos ejes generatrices potenciarán el concepto proyectual creando esa sutil transición de la ciudad al parque. Con estos ejes y direcciones principales se formaron dos edificios de distintas características por su función interior y completamente independientes visualmente e integrados entre sí mediante una plaza conectora, y un volumen virtual limitado por los edificios y conformado por vegetación de distintos tamaños y follajes.

Los ejes principales de las edificaciones están orientados en sentido norte-sur, mientras que los secundarios están posicionados de este-oeste. La orientación en estos ejes secundarios está determinada para albergar correctamente a los locales en su

interior como son aulas y talleres que deberán tener vanos orientados hacia el norte o sur para controlar la iluminación. Sin embargo las aperturas que existan en las fachadas este-oeste están pensada para que en un futuro la misma vegetación funciones como un quiebrasol natural en su interior. Existe un volumen dentro de este eje destinado al área de invernaderos que tiene una completa iluminación cenital el cual necesita una orientación en este sentido para una máxima efectividad de asoleamiento para la vegetación en su interior, que aunque estar en el equinoccio y no ser del todo rígida esta exigencia en esta latitud, si da una mejora de calidad lumínica durante todo el año. En el bloque de exposiciones que está orientado principalmente norte-sur, se utilizan quiebrasoles prefabricados con la intención de controlar la iluminación interior y a su vez direccionar las vistas hacia el bosque del parque. Adicionalmente, se aprovecha esta condición que tiene el proyecto en estar resuelto en una planta para hacer uso de aperturas verticales para el ingreso de luz y de ventilación vertical.

Render 1: Vista aérea con contexto



Fuente: R.B.

La Escuela de Jardinería y Jardineros está conformada por dos edificios, uno dedicado al área formativa de este centro y el otro para funciones de exposición ya sea

para el instituto así como para eventos de la comunidad del barrio de Bellavista. El Bloque Educativo está compuesto por áreas de cafetería, administración y enfermería hacia el lado sur, hacia el centro se encuentran las aulas y talleres y el centro de documentación, mientras que en el extremo norte esta la nave del invernadero con sus bodegas. El bloque de exposiciones está compuesto de un *hall* compartido de las salas de exposiciones hacia el norte y el auditorio hacia el sur, este último comparte las espaldas del escenario con un ágora al aire libre. Los edificios son conectados entre sí mediante por los vacíos de la plaza y áreas verdes central que direcciona y contiene las vistas y obligan una relación permanente entre el interior y el exterior.

### **3.4.3 Accesos y circulación interior**

La llegada al proyecto se lo realiza a través de la parte baja de la calle Mariano Calvache en la esquina sur-occidental del proyecto. El recorrido a través de esta calle se lo hace por un tramo de la calle tratado como «z-30». Los límites de la calzada están fijados por bolardos que guían el recorrido hacia el ingreso. En la noche estos se iluminarán para mantener ese carácter direccional hacia el proyecto y el parque. Mediante esta vía se puede acceder en primera instancia a una bahía de estacionamientos aprovechados de la explanada existente en el terreno que son utilizados en la actualidad para colocar vehículos de usuarios del Parque Metropolitano, y ocasionalmente personas que van a la Capilla del Hombre. Este estacionamiento está conectado hacia la plaza de ingreso del proyecto a través de una escalinata de ladrillo que asciende de una forma serpenteante con la intención de obligar a tener que detenerse en los amplios descansos generados y voltear la vista ya sea hacia el parque y el proyecto o a la vista panorámica de la ciudad. La escalinata es suave para el recorrido ya que tiene descansos cada 3 o 4 escalones y con una contrahuella de 15 cm. También existe una rampa que arranca desde el mismo nivel de los estacionamientos hasta al nivel de la plaza que desemboca en las mesas exteriores de la cafetería. Esta rampa, conformada por varios tramos con pendientes iguales al 8%, sirve también como muro de contención para la segunda plataforma al nivel de la plaza que está a 6 m. más arriba que los estacionamientos. Esta plaza de ingreso que también se conecta directamente con la calle al nivel correspondiente está diseñada con la misma intención de no hacer

un pasaje directo hacia el edificio, sino que también sea un motivo de que el usuario voltee la vista y se percate de este lugar entre el entorno natural y el artificial.

El *hall* de ingreso del Bloque Educativo se conforma como una extensión de la misma plaza, mediante el uso del mismo tratamiento de piso y un gran paño de cristal que articula visualmente el interior del edificio con el exterior. Desde este punto también se articula directamente el área administrativa y la cafetería conectando también un patio interno que tiene importancia y refuerza esta idea que al interior del edificio la relación con el exterior es natural y fluida siendo esta parte de un todo integral.

Render 2: Plaza de ingreso y *hall* de Bloque Educativo



Fuente: R.B.

### Render 3: Corredor principal Bloque Educativo



Fuente: R.B.

El corredor principal, que articula todas las naves del Bloque Educativo en sus distintos niveles tiene la intención que también genere una articulación visual entre todos ellos. Es por esta razón que estas naves tienen una diferencia de nivel de 1.50m como máximo entre sí. Esto permite unas relaciones que se asemejan a un recorrido natural por cominerías, como si estas estuviesen al exterior del edificio. Paralelamente a estas escaleras, existe un sistema de rampas que facilita la movilidad de las personas con discapacidad, al mismo tiempo que permite un recorrido fluido a través de los distintos niveles del proyecto. Esta circulación está caracterizada por estar acompañada de vanos que enmarcan la vista hacia el área verde central del proyecto. Las circulaciones transversales a este proyecto, conducen al usuario hacia los locales de estudio, por esta razón de diferente escala y permiten en ellos crear un espacio encañonado que absorba en él la diferencia de niveles en las losas mediante una cubierta inclinada. En estas circulaciones sin embargo se pueden aprovechar aperturas en las partes angostas para generar una conexión visual de exterior-exterior en estos elementos largos así como reforzar ciertos puntos de visuales hacia la panorámica de la ciudad hacia el sur.

#### Render 4: Corredores internos en Bloque Educativo



Fuente: R.B.

El Bloque de Exposiciones, tiene un acceso doble desde la plaza de ingreso en un nivel distinto al de la plaza del otro edificio. De la misma manera, la materialidad del piso es una continuación de las áreas exteriores hacia adentro. Los dos ingresos al edificio se encuentran enfrentados entre sí en un elemento que sobresale a las caras de los volúmenes principales y permite una conexión visual a través del ingreso, con el fin de reforzar la idea de permeabilidad entre lo construido y lo natural. Este *hall* del edificio sirve como una distribución directa hacia las dos áreas principales, que son las salas de exposiciones y el auditorio, y es bañado por aperturas en la losa permitiendo una buena iluminación y ventilación vertical.

Las circulaciones exteriores proyectadas en el área verde central son senderos y recorridos naturales que se acoplan a las pendientes naturales del terreno, intentando de esta manera respetar de la mejor forma posible las condiciones naturales del terreno. De esta manera se conduce al usuario a través de una transición naturalmente humanizada hasta los dos puntos marcados como los accesos al Parque Metropolitano a través de unas pequeñas plazas asentadas en los linderos del predio. Por otra parte, en las áreas verdes de prácticas, aledañas al lado occidental del Bloque Educativo, la circulación está compuesta por una sucesión de escaleras y rampas exteriores que

permiten salvar los desniveles de los aterrazamientos de una forma más racional y lógica.

Render 5: Área verde Central



Fuente: R.B.

#### **3.4.4 Relaciones Arquitectónicas**

La Escuela de Jardinería y Jardineros ha sido armada como un programa arquitectónico completo que marque un ejemplo a seguir por otras escuelas o lugares de formación de la misma escala. Ésta comprende locales de trabajo, de administración, de ocio, de exposición y otras auxiliares. Por el tipo de carácter del programa, el edificio ha buscado la mejor manera de generar una arquitectura que vincule permanentemente los locales internos con los espacios y lugares exteriores. Adicionalmente, por el uso de ciertas funciones, existen áreas que han sido separadas para enfatizar la diferencia entre ellas, pero a su vez ligarlas por un elemento de espacio natural abierto que resalte la importancia de estos cuando acompañan a la arquitectura.

### Render 6: Vista aérea del Bloque Educativo



Fuente: R.B.

Los espacios de mayor uso público del Bloque Educativo se encuentran en frente del extremo sur, estos son la cafetería y la administración. La cafetería, ubicada hacia la fachada sur del edificio cuenta con una amplia área de 182 m<sup>2</sup> para acomodar gente y aprovechen las vistas y paisaje hacia el sur de Quito con la capilla del hombre como un primer plano del cuadro. También existe un área apergolamiento en la losa de hormigón que brinda una protección al área de mesas frente a la cafetería. El acceso al local que se lo puede realizar desde el *hall* principal del edificio o desde la plaza de ingreso tiene la intención de que éste pueda funcionar independiente y paralelamente a la escuela y de esta forma también servir a la gente del barrio y usuarios del parque cuando el resto del edificio esté cerrado. Esta incluido dentro del programa servicios higiénicos propios, un área de bodegaje y servicios complementarios del local, accesibles desde un costado del edificio que cuentan con baños para el personal que atiende y un área para máquinas y equipos. Dividiendo la cafetería con la administración se encuentra un patio interior cerrado con la intención de generar un jardín y un pozo de luz para el *hall*. La administración es un espacio amplio que cuenta con varias oficinas, una recepción y un área de servicios que cuenta con una bodega, baño para los empleados y un pequeño bar-comedor. Esta área cuenta con mucha

iluminación lateral en las oficinas e iluminación traslucida con ladrillos de vidrio en las caras hacia el interior del edificio.

En el primer núcleo de servicios entre la escalera y la rampa se encuentra ubicada la enfermería de la escuela, la cual tiene provista únicamente iluminación cenital para dar una mayor privacidad y protección a las personas que puedan ser atendidas allí. Contiguo a la enfermería se encuentra un pequeño patio interno envuelto por una de las rampas, el cual contendrá un árbol de fronda mediana que sirva como dosel de hojas el cual brinde cierta protección de los elementos sin perder esa relación interior-exterior la cual se la hace verticalmente.

Las naves de aulas y talleres funcionan similarmente, buscando siempre una relación con el área de prácticas exterior que existe siempre contigua. Esto permite siempre que la educación formal siempre tenga un apoyo práctico o por lo menos visual con el campo de enfoque de este tipo de instrucción. Las aulas teóricas en la primera nave son más pequeñas que las prácticas ya que estas últimas cuentan con mayor equipamiento como mesones corridos tipo laboratorio y en los costados mesones con acometidas a fregaderos. Existe también entre estas naves de aulas un centro de documentación que sirve para guardar todo el material de referencia bibliográfica que pueda necesitarse en esta enseñanza, así como un área destinada a computadores para brindar un apoyo tecnológico a la educación. Una sala de profesores dota al personal docente un lugar para relajarse o preparar las lecciones, y cuenta con iluminación cenital así como ventanería hacia un patio interior abierto que enfrenta también a un costado del centro de documentación. Las baterías sanitarias del centro educativo se ubican entre los elementos de circulación entre bloques tal como se lo hizo con la enfermería, estos aprovechan la condición arquitectónica de usar ventilación e iluminación vertical como sistema para ahorrar recursos energéticos.

### Render 7: Áreas exteriores de practica y aulas



Fuente: R.B.

Todos los volúmenes conformados por los locales antes descritos del Bloque Educativo tienen adicionalmente la característica que están formados por cubiertas ajardinadas, que tiene por intención recuperar parte del verde del lugar que se pierde por la construcción, mientras que a su vez forma una capa de aislamiento térmico natural. Este recurso de la cubierta verde también refuerza el carácter que el proyecto se acopla a la topografía y se vuelve un solo elemento con el lugar.

La última nave del edificio está destinada para el invernadero y bodegas destinadas para el mismo. Las necesidades funcionales del invernadero obligaron a tener ciertos aspectos técnicos en cuenta en ratio de su diseño, como por ejemplo la orientación o la altura libre, que es 4.20 metros, que permite que exista un buen movimiento de aire, ya que existe un control térmico mediante una serie de ventanas colocadas en las partes altas de los muros y que cuentan con un sistema de apertura automatizado de bisagras que se regula según la temperatura interior del invernadero. El uso de una cubierta de policarbonato alveolar en lugar de vidrio con lamina UV, permite una mejor conservación de calor interior en la noche y control de la radiación solar durante el día. Esta nave del edificio también permite la contención de la tierra

que se encuentra en la parte posterior dado que la construcción se encuentra semi-enterrada, colindando con el área de almácigos y multiplicación de plantas.

### Render 8: Invernadero



Fuente: R.B.

En el Bloque de Exposiciones, el auditorio con capacidad de 120 personas, con cuatro puestos para personas con discapacidad, está diseñado con parámetros correctos de isóptica y acústica. Dado que se utilizara un sistema de amplificación eléctrico, se recubrieron los pisos con alfombra y se utiliza un paneleado en el cielorraso para que absorba el sonido y no lo refleje. La tarima del escenario cuenta con una gran ventana que conecta visualmente al auditorio con el ágora al aire libre y posteriormente el bosque dentro del parque. También cuenta con un área auxiliar destinada para conferencistas con acceso al ágora y una rampa que conduce al área de descarga. En la misma nave del hall de ingreso se encuentran las baterías sanitarias del edificio y la bodega de la sala de exposiciones, ambas provistas de iluminación y ventilación cenital, así como una cubierta verde. En la fachada ciega del hall por la cara exterior, se sitúa un jardín vertical que forra de color otro elemento de color dentro de la plaza para resaltar la importancia y las posibilidades de la educación en este instituto. Las tres

salas de exposiciones se encuentran separadas entre sí por la diferencia de alturas y el núcleo de circulaciones que se caracteriza por el quiebre de la continuidad dentro de la volumetría del edificio, remarcando el carácter diferente en estas zonas a pesar de que están todas integradas. La iluminación de estos locales se los realiza mediante la fachada vibrada que funciona como quebrasoles y a su vez direccionan las vistas hacia el parque y también como fondo para usos de exposición. También existen patios interiores dentro de las salas que permiten la iluminación natural mediante estos pozos de luz, mientras que a su vez permiten a la naturaleza brotar desde dentro del edificio y generar un filtro luminoso dinámico, como lo son las hojas de los árboles.

Render 9: Vista aérea del Bloque de Exposiciones



Fuente: R.B.

Las áreas verdes exteriores están divididas en dos tipos, el primer tipo es de carácter formativo. Estos espacios están caracterizados por los aterrazamientos para acoplarse a las salidas peatonales del Bloque Educativo y serán utilizados para ser camas de multiplicación de plantas, almácigos, y otros espacios para prácticas de los estudiantes como la poda y el abono de tierras. Este sector está caracterizado por un mayor control del ingreso de la gente pues existen plantas y otros materiales de cierto

valor, es por esta razón que se limita y restringe el acceso mediante bordes y límites vegetales que impidan el paso hacia este lugar con excepción de ciertos puntos de control. Por otra parte, el área verde central del proyecto y alrededor del Bloque de Exposiciones incluyendo el ágora al aire libre, está pensada como un lugar que sea cuidado por los estudiantes del instituto como expresión de sus conocimientos adquiridos, que brinde también a los usuarios un lugar de relajación y ocio y que funcione como conector paisajístico hacia y desde el verde del parque. Las caminerías y senderos en esta área será destinado para tránsito lento compartido entre ciclistas y peatones.

### **3.5 Análisis proyectual**

#### **3.5.1 Relaciones con el entorno**

El proyecto de Escuela de Jardinería y Jardineros parte de una comprensión y respeto con el lugar, ya sea respecto a su vecindad edilicia o el contexto natural que envuelve al sitio. Los edificios se adaptan a la lógica urbana del barrio con respecto a la altura de la edificación, creando un proyecto que esté resuelto en un solo piso pero con entresijos altos, incluso de doble altura. La implantación de los dos bloques proyectados hacen hincapié en el contexto del barrio, respetando una malla paralela a la vía Mariano Calvache que a su vez sigue una lógica topográfica que también fuerza a que el segundo bloque gire para respetar la concavidad topográfica y límites del lote.

En el aspecto formal, el proyecto está diseñado con un carácter propio, que difiere de las construcciones cercanas, pero que tampoco tiene la intención de sobresalir con formas caprichosas ni proporciones extremas, el edificio comparte una escala de barrio que tienen todas las construcciones próximas que es la de ser un edificio de baja altura, más aun estando próximo al parque, lo que tiene como intención ir bajando las alturas delo construido mientras las alturas de la vegetación crecen. El proyecto también permite una mayor integración con el entorno vegetal mediante la utilización de cubiertas verdes y las perforaciones verticales en las cubiertas por donde crecerán árboles y se de una sombra verde al interior del edificio.

### 3.5.2 Relaciones volumétricas

Teniendo en cuenta que el proyecto fue dividido en dos edificaciones como intención de diseño, las relaciones entre ambos elementos eran de suma importancia. Es por esta razón que la escala, la proporción y la materialidad que se utilicen en ambos elementos fortalecería esa condición. Plásticamente, cada uno de los bloques tiene rasgos característicos que marcan las diferencias en las funciones que suceden dentro de cada uno. El Bloque Educativo es un elemento arquitectónico estereotómicamente silencioso, que parece brotar de la propia tierra con las cubiertas ajardinadas y el uso de un material como el ladrillo que es un recurso tectónico y pesado. Por otro lado el Bloque de Exposiciones sobresale por su fachada predominantemente vibrada con ladrillo y pórticos de hormigón. La unidad del proyecto se da con por el uso de pocos materiales en su construcción como el hormigón, ladrillo, y vidrio que es utilizado en ambos edificios.

Render 10: Relación volumétrica entre edificios



Fuente: R.B.

Los volúmenes del invernadero, el auditorio y las salas de exposiciones están diseñados estructuralmente con un sistema de aporcamiento en hormigón, este es un recurso que se utilizó para dar carácter a los espacios especiales del proyecto, en donde por su función tienen un carácter jerárquico sobre el resto de naves. Esto a su vez colabora en la relación de un lenguaje similar entre los dos bloques, así como el uso del ladrillo y una cubierta verde sirve como vínculo entre los volúmenes bajos de los dos bloques.

### 3.5.3 Estructura Espacial

Los edificios de la escuela fueron planteados como una reinterpretación del terreno, eso implicaba que acompañen la topografía del lote y que también este permita una fluidez entre el interior del edificio con sus alrededores. Esto se logra mediante el uso de espacios abiertos en el interior del edificio en los patios, ya sean estos con o sin barreras físicas, esto además de romper el paradigma de meter la naturaleza dentro de la arquitectura, y luego la vegetación brote dentro de ella. Espacialmente esto brinda al proyecto un elemento que sensorialmente ayude a esa percepción. Al estar desarrollado el proyecto en una sola planta ayuda además a crear un vínculo inseparable de los locales con el exterior y sentir que estos se desbordan hacia afuera.

Render 11: La naturaleza como parte de la configuración del edificio



Fuente: R.B.

Otro elemento en la estructura espacial que se utilizó para el orden proyectual fue el uso de zonificaciones servidoras y servidas en los dos edificios. En el Bloque Educativo, las áreas servidas, la cual contienen la mayoría de locales relevantes a la función del programa se encuentran en las naves principales, estas a su vez se articulan entre sí mediante espacios que contienen áreas servidoras, como las baterías sanitarias, las escaleras y la enfermería. En el otro edificio esta característica espacial esta resaltada por marcar las áreas servidas con cubiertas más elevadas y en los espacios de menor altura se encuentran las circulaciones verticales, el hall de ingreso, baños y bodegas en lo que se define como áreas servidoras. Esta estructura fue utilizada para fragmentar hasta cierto punto las funciones del programa y permitir una mayor flexibilidad para liberar a los locales para generar las relaciones con el exterior de los edificios.

#### **3.5.4 Conceptual**

A pesar de que el proyecto no partió como un concepto formal desde su concepción, el edificio fue tomando forma tras de las reflexiones realizadas y posturas críticas durante su desarrollo. La funcionalidad de los locales fue la guía principal para generar la volumetría del proyecto, sin embargo la intenciones de provocar una permeabilidad del edificio con su entorno, fue acentuándose para reforzar la idea programática de una escuela con vínculos importantes con la naturaleza, así como la de dialogar con el entorno inmediato. La materialidad, la escala, la proporción y las visuales todas corresponden a una misma idea para crear un elemento arquitectónico coherente con el lugar de implantación y su programa, así como el de potenciar al máximo el vínculo con lo natural y lo artificial.

## **Conclusiones**

La Escuela de Jardinería y Jardineros, cumple de una forma acertada y sobria a un problema claramente existente en la realidad de Quito. Encontrar una solución programática a un proyecto del que no hayan existido referentes arquitectónicos como guía represento otro desafío al momento del diseño, pues había que pensar simultáneamente los sistemas de funcionamiento de una educación técnica-practica y a su vez que esta sea con un carácter específicamente particular por su relación directa con la naturaleza y donde prima el trabajo al aire libre. La ubicación de este proyecto en el borde del parque, generaba un reto por la accesibilidad que este punto tiene desde la ciudad, sin embargo por la escala de la intervención y las medidas de movilidad que se pueden impulsar, serviría con un elemento revitalizante y del barrio y a su vez caracterizar uno de los ingresos menos utilizados del Parque Metropolitano.

Esta solución propuesta, genera no solo una solución volumétrica arquitectónica para resolver el aspecto funcional de la escuela, sino también es una idea espacial que atiende la solución a un problema expuesto en el análisis al comenzar el estudio de Tesis, que es la mejora entre la relación entre el parque y la ciudad. Al haber tenido ciertos permisos y licencias en tema de regulación y normas, existió la posibilidad de tener una completa libertad en el diseño arquitectónico, sin embargo se utilizaron normas y criterios establecidos en ordenanzas y libros de arquitectura se sirvieron como guías para el proyecto mas no como un parámetro rígido e intransgresible. Es así que mediante la arquitectura y elementos de paisajismo, se cumplen satisfactoriamente los objetivos planteados en un inicio.

## Recomendaciones

El Trabajo de Titulación, presenta una gran oportunidad para expresar una curiosidad que está presente en la mente de los arquitectos. Esta curiosidad es investigada y resuelta con las herramientas que los arquitectos tenemos como el dibujo, conocimientos de historia, sociología y un sentido afinado para comprender los espacios. Sin embargo, cada detalle y cada postura que se tome en cuenta en el análisis pueden dar como resultado un sinnúmero de soluciones arquitectónicas a un mismo problema, y más allá de la validez que tenga cada una, son distintas concepciones correctas. En mi caso, la misma solución al problema hallado en la investigación se la logró con distintos anteproyectos, lo cual en un punto generó dudas sobre si se estaba en el camino hacia un proyecto con una solución correcta. De este problema durante la etapa de diseño aprendí que todas las propuestas pudieron haber aparecido en este documento, sin embargo una parte importante del quehacer de la arquitectura es tomar decisiones, y con las posturas que se tomen empujarlas hacia adelante y resolverlas conforme vayan presentando dificultades.

Por otro lado, a pesar que la academia a veces propone cosas que en la realidad profesional es difícil de ejecutar, este ejercicio para terminar el ciclo de estudios sirvió para desarrollar una crítica propositiva con respecto a cierto entorno. Siempre es más cómodo aceptar la realidad de la que participamos, volviéndonos parte del status quo, pero en la labor del arquitecto se halla la voluntad y el ingenio de resolver los problemas de la ciudad y del hombre.

Finalmente, creo que a pesar de que los sistemas para la titulación se están cambiando conforme se escriben estas palabras, el eje rector para dirigir el futuro de esta etapa de los estudiantes es que se lo debe tomar como un **ejercicio académico pre-profesional**. Esto es importante porque debe estar en permanente evaluación de la realidad profesional para preparar y exigir contenido útil en el siguiente paso del estudiante y tener ajustes acordes a los tiempos, como por ejemplo el retirar las impresiones físicas en las entregas que ya está implementado.

### Cuadro de Áreas

CUADRO DE AREAS ESCUELA DE JARDINEROS Y JARDINERÍA					
DATOS DE LA EDIFICACIÓN					
NIVEL	USOS	No. DE UNID.	ÁREA TOT. POR NIVEL	ÁREA NO COMPUT.	AREA UTIL
<b>BLOQUE EDUCATIVO</b>					
N. +9.60	CAFETERIA	1	182.00		182.00
	ADMINISTRACIÓN	1	162.00		162.00
	ENFERMERÍA	1	39.00		39.00
	HALL DE INGRESO	1	93.00	93.00	
	JARDINES INTERIORES	2	53.00	53.00	
	CIRCULACIONES-ESCALERAS-RAMPAS		198.00	198.00	
	PLAZA ABIERTA		733.00	733.00	
N. +10.80	SALA DE PROFESORES	1	31.00		31.00
	CENTRO DE DOCUMENTACIÓN	1	172.00		172.00
	AULAS TEÓRICAS	4	165.00		165.00
	SS.HH.	3	48.00		48.00
	JARDINES INTERIORES	2	107.00	107.00	
	CIRCULACIONES-ESCALERAS-RAMPAS		282.00	282.00	
N. +12.00	AULAS PRACTICAS/LABORATORIO	4	288.00		288.00
	SS.HH.	2	73.00		73.00
	UTILERÍA	1	7.00	7.00	
	JARDINES INTERIORES	2	39.00	39.00	
	CIRCULACIONES-ESCALERAS-RAMPAS		262.00	262.00	
N. +13.20	INVERNADERO	1	482.00		482.00
	BODEGAS	2	68.00	68.00	
	CIRCULACIONES-ESCALERAS-RAMPAS		70.00	70.00	
	PATIOS EXTERIORES		196.00	196.00	
<b>SUBTOTAL</b>			3750.00	2108.00	1642.00
<b>BLOQUE DE EXPOSICIONES</b>					
N. +10.50	AUDITORIO	1	210.00		210.00
	OFICINA DE AUDITORIO	1	16.00		16.00
	SS.HH.	3	57.00		57.00
	HALL DE INGRESO	1	79.00		79.00
	CIRCULACIONES-ESCALERAS-RAMPAS		46.00	46.00	
	ESCENARIO DE ÁGORA		39.00	39.00	
	PLAZA ABIERTA		366.00	366.00	
N. +11.20	SALA DE EXPOSICIONES	1	145.00		145.00
	BODEGA	1	102.00	102.00	
	JARDINES INTERIORES	1	34.00	34.00	
	CIRCULACIONES-ESCALERAS-RAMPAS		52.00	52.00	
N. +12.40	SALA DE EXPOSICIONES	1	170.00		170.00
	JARDINES INTERIORES	1	46.00	46.00	
	CIRCULACIONES-ESCALERAS-RAMPAS		52.00	52.00	
N. +13.60	SALA DE EXPOSICIONES	1	175.00		175.00
	JARDINES INTERIORES	1	46.00	46.00	
	CIRCULACIONES-ESCALERAS-RAMPAS		52.00	52.00	
<b>SUBTOTAL</b>			1635.00	783.00	852.00
<b>TOTAL</b>			<b>5385.00</b>	<b>2891.00</b>	<b>2494.00</b>

## Presupuesto

TRABAJO DE TITULACIÓN				AGOSTO	
PRESUPUESTO: ESCUELA DE JARDINERÍA Y JARDINEROS				2014	
COD.	RUBRO	UNID.	UNITARIO	CANT.	TOTAL
<b>capítulo</b>					
<b>A OBRAS PRELIMINARES (TODO EL PROYECTO)</b>					
A 01	Acometida provisional de agua potable (Ø 1")	estimado	\$ 340.00	1.0	\$ 340.00
A 02	Acometida provisional de telefonía fija	estimado	\$ 112.00	1.0	\$ 112.00
A 03	Bodega general de materiales	m2	\$ 84.00	50.0	\$ 4,200.00
A 04	Bodegas de contratistas	m2	\$ 84.00	40.0	\$ 3,360.00
A 05	Cerramiento provisional perimetral (h = 2.00m)	ml	\$ 30.00	430.0	\$ 12,900.00
A 06	Consumos estimados de servicios públicos	meses	\$ 250.00	24.0	\$ 6,000.00
A 08	Desarmada de locales provisionales (final de obra)	m2	\$ 2.40	110.0	\$ 264.00
A 09	Guardianía	m2	\$ 50.00	20.0	\$ 1,000.00
A 10	Instalación transformador provisional (EEQ)	estimado	\$ 1,000.00	1.0	\$ 1,000.00
A 11	Limpeza de obra (durante el proceso)	m2	\$ 1.30	4,290.0	\$ 5,577.00
A 12	Limpieza del terreno	m2	\$ 1.30	19,743.0	\$ 25,665.90
A 13	Oficina de obra (técnicos y bodegueros)	m2	\$ 45.50	12.0	\$ 546.00
A 14	Replanteo de obra civil	m2	\$ 1.75	4,290.0	\$ 7,507.50
A 16	Vestidor y SS.HH. Obreros	m2	\$ 170.00	25.0	\$ 4,250.00
<b>A</b>				<b>SUMAN</b>	<b>\$ 72,722.40</b>
<b>capítulo</b>					
<b>B MOVIMIENTO DE TIERRAS (TODO EL PROYECTO)</b>					
B 01	Excavación y nivelación a máquina	m3	\$ 9.20	8,720.0	\$ 80,224.00
B 02	Excavación de cimentaciones (Solo Bloque Educativo)	m3	\$ 6.60	928.8	\$ 6,130.08
B 03	Protección de taludes	m2	\$ 0.84	1,030.0	\$ 865.20
B 06	Rellenos compactados	m3	\$ 15.80	8,720.0	\$ 137,776.00
<b>B</b>				<b>SUMAN</b>	<b>\$ 224,995.28</b>
<b>capítulo</b>					
<b>C ESTRUCTURA</b>					
C 01	Bloques livianos de pomez (20x20x40cm) para cubiertas inclinadas	u.	\$ 0.85	2,864.0	\$ 2,434.40
C 02	Casetones de estiropor (60x60x35cm) - forrados con polietileno - 4 reusos	u.	\$ 28.00	738.0	\$ 20,664.00
C 03	Colocación y desencofrado de casetones	u.	\$ 0.42	3,000.0	\$ 1,260.00
C 04	Encofrado de losas casetonadas - 4 reusos	m2	\$ 14.50	515.0	\$ 7,467.50
C 05	Encofrado de muros - 4 reusos	m2	\$ 17.00	155.0	\$ 2,635.00
C 06	Encofrados metálicos columnas cilíndricas - 4 reusos	m2	\$ 35.60	31.2	\$ 1,110.72
C 07	Encofrados para columnas prismáticas y vigas de cimentación - 4 reusos	m2	\$ 18.00	513.0	\$ 9,234.00
C 08	Hormigón armado f'c 280kg/cm2 en cadenas de cimentación	m3	\$ 638.60	154.5	\$ 98,663.70
C 09	Hormigón armado f'c 280kg/cm2 en columnas	m3	\$ 638.60	96.7	\$ 61,752.62
C 10	Hormigón armado f'c 280kg/cm2 en muros de contención	m3	\$ 638.60	123.1	\$ 78,637.20
C 11	Hormigón f'c 280kg/cm2 en escaleras y rampas	m3	\$ 406.10	15.0	\$ 6,091.50
C 12	Hormigón armado f'c 280kg/cm2 en losas	m3	\$ 638.60	581.0	\$ 371,026.60
C 13	Hormigón armado f'c 280kg/cm2 en plintos	m3	\$ 638.60	278.6	\$ 177,913.96
C 14	Hormigón armado f'c 280kg/cm2 en zapatas de muros	m3	\$ 638.60	71.3	\$ 45,500.25
C 15	Hormigón armado f'c 280kg/cm2 en vigas	m3	\$ 638.60	178.6	\$ 114,053.96
C 16	Replanteo de hormigón simple e= 5cm	m2	\$ 101.40	464.4	\$ 47,090.16
<b>C</b>				<b>SUMAN</b>	<b>\$ 1,045,535.57</b>

capítulo					
<b>D</b>	<b>ALBAÑILERIA BASICA</b>				
D 01	Acabado de piso en rampas (piedra pizarra)	m2	\$ 37.40	80.3	\$ 3,003.22
D 02	Adoquinado de invernadero y areas exteriores	m2	\$ 24.60	695.0	\$ 17,097.00
D 03	Bordos de hormigón y ladrillo en losa de cubierta (0.35 m.)	ml	\$ 35.30	523.0	\$ 18,461.90
D 04	Cadenas de humedad (zócalos de hormigón simple)	m3	\$ 144.00	40.4	\$ 5,817.60
D 05	Cadenas horizontales intermedias de hormigón armado f'c 210 kg/cm2	ml	\$ 13.83	520.0	\$ 7,191.60
D 06	Contrapisos sobre suelo natural	m2	\$ 19.40	2,140.0	\$ 41,516.00
D 07	Desagües para losas jardín	u.	\$ 68.00	33.0	\$ 2,244.00
D 08	Dinteles de hormigón armado	ml	\$ 25.50	132.0	\$ 3,366.00
D 09	Enlucido paleteado fino en paredes (incluye filos)	m2	\$ 17.90	3,737.8	\$ 66,906.62
D 10	Enlucido paleteado fino en losas inclinadas	m2	\$ 19.80	457.0	\$ 9,048.60
D 11	Enlucidos horizontales impermeables en cubiertas y cubiertas inclinadas	m2	\$ 22.30	2,742.3	\$ 61,153.29
D 12	Paredes de ladrillo e= 15cm	m2	\$ 12.70	1,870.0	\$ 23,749.00
D 13	Paredes de ladrillo de fábrica dejado a la vista	m2	\$ 29.35	601.2	\$ 17,645.22
D 14	Paredes de ladrillo de vidrio	m2	\$ 31.20	20.3	\$ 633.36
D 15	Rejillas de desagüe de aguas lluvias en cubiertas horizontales (30x30cm)	u.	\$ 30.40	4.0	\$ 121.60
D 16	Rejillas de piso (30x30cm)	u.	\$ 30.40	10.0	\$ 304.00
D 17	Resanado de losas vistas, vigas y columnas	m2	\$ 10.30	1,570.0	\$ 16,171.00
<b>D</b>				<b>SUMAN</b>	<b>\$ 294,430.01</b>
capítulo					
<b>E</b>	<b>ACABADOS DE ALBAÑILERIA</b>				
E 01	"Tablón" de gres nacional en alféizares, remates de nervios superiores	m2	\$ 24.60	156.9	\$ 3,858.51
E 02	Porcelanato en SS.HH. Y cafetería	m2	\$ 22.50	521.0	\$ 11,722.50
E 03	Escalones de piedra pizarra	m2	\$ 37.40	35.1	\$ 1,312.74
E 04	Pisos de piedra pizarra con barrederas	m2	\$ 37.40	1,597.0	\$ 59,727.80
<b>E</b>				<b>SUMAN</b>	<b>\$ 76,621.55</b>
capítulo					
<b>F</b>	<b>ACABADOS EN GENERAL</b>				
F 01	Impermeabilización con silicona en muros de ladrillo visto	m2	\$ 5.05	601.2	\$ 3,036.06
F 02	Impermeabilización con silicona en tejuelos de cubierta	m2	\$ 5.05	457.4	\$ 2,309.87
F 03	Pintura de esmalte sobre puertas metálicas	m2	\$ 10.10	35.2	\$ 355.52
F 04	Pintura latex (lavable)	m2	\$ 5.20	3,738.0	\$ 19,437.60
F 05	Pintura látex vinyl acrílico en cielo rasos	m2	\$ 5.20	2,337.0	\$ 12,152.40
F 06	Pintura de esmalte semibrillante	m2	\$ 8.15	112.5	\$ 916.88
F 07	Pisos de alfombra	m2	\$ 35.00	135.0	\$ 4,725.00
F 08	Revestimiento de tejuelo cerámico en cubiertas	m2	\$ 17.24	457.4	\$ 7,885.58
<b>F</b>				<b>SUMAN</b>	<b>\$ 50,818.90</b>
capítulo					
<b>G</b>	<b>CARPINTERIAS</b>				
G 01	Bisagras de pasador para puertas de madera	trios	\$ 5.70	19.0	\$ 108.30
G 02	Cubículos metálicos en baños (WC y duchas) (17 unidades)	m2	\$ 115.80	46.7	\$ 5,407.86
G 03	Divisiones metálicas entre urinarios ( 4 unidades)	m2	\$ 115.80	1.2	\$ 138.96
G 04	Mangones metálicos en escaleras y antepechos	ml	\$ 42.60	38.0	\$ 1,618.80
G 05	Marcos metálicos para puertas de madera	u.	\$ 109.70	19.0	\$ 2,084.30
G 06	Pasamanos metálicos	ml	\$ 85.12	44.5	\$ 3,787.84

G 07	Puertas de madera interiores - termolaminadas madera fenólica (hojas)	u.	\$ 182.00	19.0	\$ 3,458.00
G 08	Puertas metálicas interiores y exteriores con marco (11 u.)	m2	\$ 153.00	35.2	\$ 5,385.60
G 09	Bombas hidráulicas de piso	u.	\$ 208.00	14.0	\$ 2,912.00
G 010	Cerraduras llave y llave	u.	\$ 80.00	26.0	\$ 2,080.00
G 011	Cerraduras de cilindro en puertas	u.	\$ 40.21	8.0	\$ 321.68
G 012	Cerraduras en baños	u.	\$ 47.51	10.0	\$ 475.10
G 013	Cielorosos de gypsum (Áreas excluyen circulaciones y baños y cafetería)	m2	\$ 14.50	702.5	\$ 10,186.25
G 014	Cierrapuertas hidráulicos	u.	\$ 70.00	13.0	\$ 910.00
G 015	Polycarbonato de invernadero	m2	\$ 73.00	440.0	\$ 32,120.00
G 016	Polycarbonato en lucernarios	m2	\$ 73.00	56.2	\$ 4,102.60
G 017	Espejos con marco de aluminio	m2	\$ 86.80	18.7	\$ 1,623.16
G 018	Hojas de puerta de vidrio templado (e = 1cm)	u.	\$ 1,100.00	25.0	\$ 27,500.00
G 019	Placas con manija de acero en puertas de baños	u.	\$ 24.50	8.0	\$ 196.00
G 020	Ventanas y mamparas de aluminio con vidrio	m2	\$ 141.10	756.2	\$ 106,692.77
<b>G</b>				<b>SUMAN</b>	<b>\$ 211,109.22</b>
capítulo					
<b>H</b>	<b>EQUIPAMIENTO INTERIOR</b>				
H 01	Portapapeles	u.	\$ 7.00	17.00	\$ 119.00
H 02	Duchas eléctricas	u.	\$ 130.50	6.0	\$ 783.00
H 08	Ganchos de pared	u.	\$ 5.25	23.0	\$ 120.75
H 10	Griferías:				
H 11	Para duchas	u.	\$ 94.00	6.0	\$ 564.00
H 12	Para fregadero	u.	\$ 96.50	4.0	\$ 386.00
H 13	Para lavabos	u.	\$ 71.03	17.0	\$ 1,207.51
H 14	Jaboneras	u.	\$ 11.30	22.0	\$ 248.60
H 15	Lavaderos de acero inoxidable en cocina y enfermería	u.	\$ 194.60	4.0	\$ 778.40
H 16	Losa sanitaria: Inodoros con fluxometro	u.	\$ 375.00	17.0	\$ 6,375.00
H 17	Urinaríos con fluxometro	u.	\$ 207.40	7.0	\$ 1,451.80
H 20	Lavamanos con sensor	u.	\$ 76.86	27.0	\$ 2,075.22
H 21	Muebles incorporados :				
H 23	Estanterías de madera en aulas (100x200x45)**	u.	\$ 260.68	9.0	\$ 2,346.12
H 26	Lockers en vestidores (metálicos)	m2	\$ 200.00	10.5	\$ 2,100.00
H 27	Mesones para lavabos en hormigón armado	ml	\$ 181.80	12.5	\$ 2,272.50
H 28	Mostrador en cafetería	m2	\$ 180.40	5.6	\$ 1,001.22
H 29	Mueble de invernadero	m2	\$ 106.75	230.0	\$ 24,552.50
H 30	Muebles bajos y altos en cafetería, enf. y sala prof.	m2	\$ 122.10	22.8	\$ 2,783.88
H 31	Estanterías metálicas en bodegas (240x150x50)**	m2	\$ 160.00	88.0	\$ 14,080.00
H 34	Secadores eléctricos de manos	u.	\$ 194.20	10.0	\$ 1,942.00
H 36	Trituradores de desperdicios	u.	\$ 168.00	1.00	\$ 168.00
<b>H</b>				<b>SUMAN</b>	<b>\$ 65,355.50</b>
capítulo					
<b>I</b>	<b>EQUIPAMIENTO GENERAL</b>				
I 01	Bomba centrífuga contra incendios	U	\$ 1,075.00	1.00	\$ 1,075.00
I 02	Losa ajardinada ( tierra y chamba)	m2	\$ 14.00	1,680.00	\$ 23,520.00
I 03	Derechos E.E.Q y CNT (Estimado)	Gl	\$ 500.00	1.00	\$ 500.00
I 04	E.E.Q.: Medidores	U	\$ 200.00	1.00	\$ 200.00
I 05	Acometida definitiva de EMAAP de agua potable (Ø 1.5")	estimado	\$ 340.00	1.0	\$ 340.00
<b>I</b>				<b>SUMAN</b>	<b>\$ 25,295.00</b>

RESUMEN POR CAPÍTULO				
OBRAS PRELIMINARES (DE TODO EL PROYECTO)				\$ 72,722.40
MOVIMIENTO DE TIERRA (DE TODO EL PROYECTO)				\$ 224,995.28
ESTRUCTURA				\$ 1,045,535.57
ALBAÑILERIA BASICA				\$ 294,430.01
ACABADOS DE ALBAÑILERIA				\$ 76,621.55
ACABADOS EN GENERAL				\$ 50,818.90
CARPINTERIAS				\$ 211,109.22
EQUIPAMIENTO INTERIOR				\$ 65,355.50
EQUIPAMIENTO GENERAL				\$ 25,295.00
SUB-TOTAL 1 (SIN CAPITULOS A-B)				\$ 1,769,165.75
INSTALACIONES ELECTRICAS (5.24%)				\$ 92,704.29
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS (3.10%)				\$ 54,844.14
SUB-TOTAL 2				\$ 1,916,714.17
IMPREVISTOS (5%)				95,835.7
<b>TOTAL BLOQUE EDUCATIVO</b>				
				\$ 2,012,549.88
Área Interior Bloque Educativo	m2			2,622.0
Costo m2				\$ 767.56
Área Interior Bloque de Exposiciones	m2			1,143.0
<b>TOTAL BLOQUE DE EXPOSICIONES</b>				
				\$ 877,324.38
CAPITULOS A-B				\$ 297,717.68
IMPREVISTOS CAPITULOS A-B (5%)				\$ 14,885.88
<b>TOTAL GENERAL (BLOQUE EDUCATIVO-EXPO-GENERALES)</b>				
				\$ 3,202,477.82
Costo m2 construido				\$ 850.59
PISOS DUROS EXTERIORES	m2	40.0	2,600.00	104,000.0
CESPED	m2	8.0	13,380.00	107,040.0
<b>TOTAL DE PROYECTO</b>				
				\$3,413,517.82

## **Anexos**

### **Anexo 1: Pensum Académico escuela de Jardinería INLANE**

<http://www.escuelajardineria.es/cursos.html>

La Escuela Internacional de Jardinería INLANE es una Escuela Práctica especializada en formar profesionales e investigadores.

#### **TÉCNICO EN JARDINERÍA Y MANTENIMIENTO DE JARDINES**

ÁREA: JARDINERÍA Y PAISAJISMO

DURACIÓN: 100 H (LUNES A JUEVES DE 10 A 14H)

DIRIGIDO A PERSONAS INTERESADAS EN:

- la jardinería como salida profesional autónoma.
- Montar una empresa de diseño y mantenimiento de jardines.
- Opositores a operario de jardines y similares de la Comunidad de Madrid y alrededores.
- Personas que deseen ocupar su tiempo en el diseño y mantenimiento de jardines como hobby.

OBJETIVOS:

El jardinero realiza de manera autónoma y precisa la preparación del terreno, las implantaciones de elementos vegetales, las labores de mantenimiento de jardines, céspedes y plantas de interior; utilizando las técnicas y los medios manuales y mecánicos apropiados. Ejerce sus actividades observando las normativas vigentes sobre seguridad e higiene y protección del usuario y del medio ambiente.

Unidades de Competencia:

1. "Preparar el terreno y realizar infraestructuras básicas de jardines"
2. "Implantar el material vegetal"
- 3 "Mantener jardines"
4. "Realizar operaciones específicas de mantenimiento de céspedes"

## CONTENIDOS:

### 1. REPLANTEO Y CONSTRUCCIÓN EN JARDINERÍA

- LECTURA E INTERPRETACIÓN BÁSICA DE UN PLANO
- ESCALAS Y TIPOS DE PLANOS

### 2. PREPARACIÓN DE SUELOS EN JARDINERÍA

- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS BÁSICAS DE LOS SUELOS
- MATERIALES Y TIERRAS PARA LA PREPARACIÓN DE SUELOS
- TIPOS DE ENMIENDAS PARA SUELOS
- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS BÁSICAS DE LOS SUSTRATOS
- MATERIALES Y SUSTRATOS PARA EL CULTIVO EN CONTENEDOR

### 3. IDENTIFICACIÓN DE PLANTAS ORNAMENTALES DE EXTERIOR

- PARTES ESENCIALES DE UNA PLANTA Y SUS FUNCIONES
- GRUPOS DE PLANTAS Y SU DIFERENCIACIÓN
- ESPECIES MÁS COMUNES Y SU IDENTIFICACIÓN
- NECESIDADES BÁSICAS DE LAS ESPECIES MÁS COMUNES

### 4. PLANTACIÓN Y SIEMBRA

- RECONOCIMIENTO DE LOS MÉTODOS DE COMERCIALIZACIÓN DE PLANTA POR LOS VIVEROS
- RECEPCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA PLANTA
- TÉCNICAS DE PLANTACIÓN DE LOS DISTINTOS GRUPOS DE PLANTAS
- CUIDADOS POSTERIORES A LA PLANTACIÓN Y SIEMBRA
- MÉTODOS DE REPRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS

### 5. RIEGO

- SISTEMAS DE RIEGO
- PIEZAS DE RIEGO
- CONCEPTOS FUNDAMENTALES DEL RIEGO

## 6. ABONADO

- NECESIDADES DE NUTRICIÓN DE LAS PLANTAS
- RECONOCIMIENTO DE CARENCIAS
- TIPOS DE ABONOS Y SU CORRECTA APLICACIÓN
- ABONADO DE LAS DISTINTAS PARTES DE UN JARDÍN
- NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA LA APLICACIÓN DE ABONOS

## 7. PODA DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS ORNAMENTALES

- SISTEMA Y ANATOMÍA DE LOS ÁRBOLES Y ARBUSTOS
- PODA DE FORMACIÓN Y SANITARIA
- HERRAMIENTAS UTILIZADAS. USO, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN
- ÉPOCA Y NECESIDADES DE PODA DE ESPECIES MÁS COMUNES

## 8. CONTROL FITOSANITARIO

- RECONOCIMIENTO Y MÉTODOS DE CONTROL DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y MALAS HIERBAS
- CLASIFICACIÓN Y USOS DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS
- MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS PARA LA APLICACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS
- USO, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRATAMIENTO Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)
- NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA APLICACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

## 9. MANTENIMIENTO DE CÉSPEDES

- TIPOS DE CÉSPED
- IMPLANTACIÓN DE UN CÉSPED Y MÉTODOS
- TAREAS DE MANTENIMIENTO
- PLAGAS Y ENFERMEDADES

## **Bibliografía**

Campo Baeza, A. (2006). *La idea construida*. España: Nobuko.

Ecuador. Municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito. (2012). *Normas de Arquitectura y Urbanismo corresponde a la codificación de los textos de las ordenanzas No. 171 y 172*. Quito.

Kahn, L. (1984). *Forma y Diseño*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Nueva Vision.

Neufert, P. (1998). *El arte de proyectar en arquitectura*. Barcelona-España: Editorial Gustavo Gili.

Rossi, A. (1995). *La arquitectura de la ciudad*. Barcelona-España: Editorial Gustavo Gili S.A.

Zumthor, P. (2010). *Pensar la arquitectura*. Barcelona-España: Editorial Gustavo Gili S.A.

## **PÁGINAS WEB VISITADAS**

Capilla del hombre. (2014) <http://www.capilladelhombre.com/> . Rescatado 20/07/14 19:00.

Escuela Internacional de Jardinería y Ciencias Medioambientales. (2013) <http://www.escuelajardineria.es/>. Rescatado 15/03/13 20:03.

Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas (EPMOP). <http://www.epmmop.gob.ec/epmmop/>. Rescatado 6/07/14 21:10.

Infojardin. (2013) *Invernaderos*. <http://articulos.infojardin.com/huerto/invernaderos-clima-cultivo.htm> Rescatado 17/03/13 13:20.

Iniciativa Metroférico Tumbaco Quito. (2012). <http://iniciativametroferico.wordpress.com/>. Rescatado 28/11/12 16:40.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>. Rescatado 10/04/13 20:00.

Jardín Botánico de Quito. <http://www.jardinbotanicoquito.com>. Rescatado 6/07/14  
21:50.

Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional (SECAP).  
<http://www.secap.gob.ec/>. Rescatado 14/04/13 21:00.

Vásconez, Mario. Blog Personal. <http://mariovasconez.blogspot.com/>. Rescatado  
20/07/14 16:35.

Wikipedia. (2014). *Permeabilidad*. <http://es.wikipedia.org/wiki/Permeabilidad>.  
Rescatado 27/05/14 19:00.

## **ENTREVISTAS**

Entrevista a José Simbaña - *Metalmetalica Simbaña*. Residente y dueño de una industria en el barrio Bellavista. Entrevistado por Roberto Banderas, Quito-Ecuador, Octubre 2012.

Entrevista a Arq. Fausto Banderas - BANDERAS VELA ARQUITECTOS. Entrevistado por Roberto Banderas, Quito-Ecuador, Septiembre 2012.



# Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes  
Carrera de Arquitectura

E-MAIL: webmaster@puce.edu.ec  
Av. 12 de Octubre 1076 y Roca  
Apartado postal 17-01-2184  
Fax: 593 - 2 - 299 16 34  
Telf: 593 - 2 - 299 15 60  
Quito - Ecuador

## INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN CARRERA DE ARQUITECTURA FADA - PUCE

ESTUDIANTE: ROBERTO ENRIQUE BANDERAS LEÓN

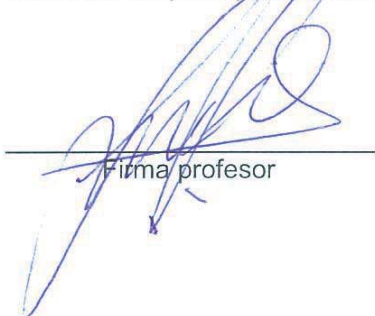
PROFESOR : ARQ. HECTOR PAREDES

PROYECTO : ESCUELA DE JARDINERÍA Y JARDINEROS

PARA LA CIUDAD DE QUITO.

FECHA : 2014-09-30

El presente informe certifica que el estudiante cumple con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la carrera de arquitectura previo a la obtención del título de arquitecto(a) y está en condiciones para presentar la defensa de grado.

  
Firma profesor

  
Firma estudiante

### ASESORES

#### ASESORÍA: ESTRUCTURAS

Nombre asesor: Felix Vaca

Firma asesor: 

#### ASESORÍA: SUSTENTABILIDAD

Nombre asesor: \_\_\_\_\_

Firma asesor: \_\_\_\_\_

#### ASESORÍA: DISEÑO PAISAJE

Nombre asesor: Francisca Ramirez C.

Firma asesor: 

#### ASESORÍA: DOCUMENTO

Nombre asesor: JUAN CARLOS GONZÁLEZ

Firma asesor: 