



**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Arquitectura y Diseño Interior**

**Infraestructura Habitable: Parque Lineal El Batán**

**Marissa Raquel Jaramillo Ludeña**

**Patricio Endara, Arq., Director de Tesis**

Tesis de Grado presentada como requisito para la obtención del título de Arquitecta

Quito, enero de 2015

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Arquitectura y Diseño Interior**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS**

**Parque Lineal El Batán**

Patricio Endara, Arq. ....  
Director de Tesis

José Miguel Mantilla, Arq. ....  
Miembro del Comité de Tesis

Igor Muñoz, Arq. ....  
Miembro del Comité de Tesis

Marcelo Banderas, Arq. ....  
Decano del Colegio de Arquitectura  
y Diseño Interior

Quito, enero de 2015

## **@DERECHOS DE AUTOR**

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma:

-----

Nombre: Marissa Raquel Jaramillo Ludeña

C. I.: 1723005367

Lugar y fecha: Quito, enero de 2015

## Resumen

Las infraestructuras son un aspecto esencial en el desarrollo de las sociedades, y son las que anexan los distintos espacios de la ciudad. Por lo tanto, esta tesis tiene como objetivo urbano anexar tres espacios públicos de Quito, el parque La Carolina, la Plaza Argentina y el Parque El Batán, mediante un eje verde adecuado para el peatón y el ciclista. La quebrada el Batán es comprendida como una infraestructura pesada lineal, en la que antiguamente existía una vía hacia Tumbaco y será recuperada con el diseño del parque urbano El Batán que tendrá deportes extremos y otras actividades recreacionales. La arquitectura de este parque debe responder a las condicionantes del lugar mediante una infraestructura liviana, flexible y adecuada a la topografía y al programa. Se utiliza una unidad que tenga la capacidad de resolver las variantes mediante distintas configuraciones, basándonos en la figura base, el triángulo equilátero, la que compuesta forma un poliedro. Éste poliedro podrá contener programa y será la unidad básica de asentamiento en el parque.

## **Abstract**

Infrastructure is an essential aspect in the development of societies. These are the ones that connect different urban spaces. Therefore, this thesis has the purpose to connect three public urban spaces of Quito: La Carolina Park, Plaza Argentina and Parque El Batán, by a suitable green path for pedestrian and cyclists. The Quebrada el Batán is understood as a linear heavy infrastructure, which was formerly a path to Tumbaco and will be recovered with the design of an urban park for extreme sports and other recreational activities. The architecture of this park must resolve the constraints of the place by a lightweight, flexible and appropriate infrastructure. This will be based on an equilateral triangle, and will compose a polyhedron capable to contain space for different uses, and could grow through the ravine.

## Índice

Resumen .....	5
Abstract.....	6
Índice .....	7
1. Definición de infraestructura .....	10
1.1 Tipos de infraestructura:.....	10
1.2 Relación entre infraestructura liviana y pesada .....	11
1.2.1 Reutilización de infraestructura.....	12
1.2.2 Casos de estudio .....	12
2. Movilidad y sistema vial.....	13
2.1 Puentes.....	14
2.2 Vías y autopistas .....	14
3. Relación entre arquitectura e infraestructura de movilidad.....	14
1.1 Tipos de infraestructura:.....	15
1.2 Relación entre infraestructura liviana y pesada .....	16
1.2.1 Reutilización de infraestructura.....	16
1.2.2 Casos de estudio .....	17
2. Movilidad y sistema vial.....	18
2.1 Puentes.....	18
2.2 Vías y autopistas .....	18

3. Relación entre arquitectura e infraestructura de movilidad.....	19
3.1 Vías como un espacio habitable .....	19
3.2 Puentes habitables.....	20
3.2.1 Habitar Infraestructura y Desarrollo Socio-económico y cultural.....	20
3.2.2 Estudio de precedentes: .....	21
5. Aproximación al sitio y lugar .....	24
5.1 Borde de la ciudad de Quito .....	24
5.2 Puentes e infraestructuras escala media.....	25
5.3 Aspectos geográficos y topográficos.....	27
5.4 Infraestructura vial.....	28
5.4.1 Transporte y Sistema vial .....	28
5.4.2 Identidad del sector.....	29
5.5 Áreas verdes naturales y artificiales .....	29
5.5.1 Corredores ecológicos. ....	30
5.6 Aspectos socio-culturales .....	30
5.6.1 Programas del sector.....	31
5.6.2 Análisis de las zonas recreacionales.....	31
5.6.3 Programas intermitentes .....	31
5.6.4 Análisis de las zonas mixtas. ....	32
5.7 Conclusiones del análisis a escala urbana. ....	32
6. Análisis de menor escala. ....	33

6.1 Infraestructuras existentes y oportunidades.....	33
6.3. Movilidad.....	35
7 Partido:.....	35
7.1 Delimitación de intervención.....	35
7.2 Objetivos y Estrategias .....	35
7.3 Escala urbana:.....	36
8. Programa.....	36
8.1. Usos Mixtos.....	36
8.2 Zonas recreacionales y oportunidades .....	36
8.3 Determinantes del programa.....	37
8.4. Organigrama y distribución del programa según el partido .....	37
9. Plan masa y aproximación al diseño arquitectónico.....	38
10.Conclusiones.....	38
11. Bibliografía.....	39
11.1 Casos de estudio y precedentes: .....	40

## **1. Definición de infraestructura**

Infraestructura son los componentes físicos de sistemas interrelacionados, que proveen materias primas y servicios esenciales para permitir, mantener o mejorar las condiciones de vida de la sociedad (Fulmer). Básicamente son el esqueleto físico de las ciudades cuya finalidad principal es la de conectar o anexar.

### **1.1 Tipos de infraestructura:**

Infraestructura pesada vs. infraestructura liviana

Infraestructura pesada es la vertebral de una ciudad. Es un elemento vital para la subsistencia y organización de la ciudad. Generalmente estas infraestructuras cumplen con pocas o una sola función: vincular sociedades. Son construcciones de gran escala, con la necesidad de un amplio terreno de intervención.

Los sistemas pesados están compuestos por mega-estructuras diseñadas para responder necesidades de la realidad. Algunos ejemplos son puentes, vías y puertos. Son necesarias en condiciones geográficas permanentes, pesadas y duras de la naturaleza

Las infraestructuras pesadas pueden causar un impacto a distintas escalas: regional, urbana y sectorial, como podemos ver los puentes de New York (en los gráficos 1 y 2) son parte de un sistema a escala regional y urbano(Edwards). Su vida útil varía entre siglos y milenios.

Por otro lado, los sistemas e infraestructuras livianas son aquellos que no necesitan escalas amplias de construcción, y su tiempo de vida es corto. Pueden ser desde estaciones de tren, o buses hasta contenedores (Bhatia, 12). Los contenedores son estructuras que pueden aplicarse en varios contextos levemente y sus usos cambian según las necesidades.

La escala física es sectorial, sin embargo puede hacer un impacto a nivel urbano, influyendo a varios niveles. El tiempo de vida útil de estas escalas es en décadas o hasta siglos (Edwards, 187)

El resultado de éstas infraestructuras livianas no es un objeto estático que existe aislado u opuesto a su contexto, sino un organismo viviente que afecta y es afectada por circunstancias ya sean materiales o inmateriales. (Manaugh,13)

Un ejemplo es la estación del clima, que es un proyecto de Anca Matyiku. La estructura se resuelve en base a los cambios climáticos que hay en todo el año (Bhatia, 31)

Los sistemas livianos tienen la capacidad para adaptarse, son flexibles, sensibles, no lineales. Son un contrapunto para los sistemas estáticos y pesados. (Manaugh, 10)

## **1.2 Relación entre infraestructura liviana y pesada**

Un sistema de infraestructura generalmente está compuesto por infraestructura pesada y liviana. Un ejemplo son las vías de ferrocarril más la estación. Ambas infraestructuras se complementan entre sí y la existencia de una no puede ser sin la existencia de la segunda. A pesar de esto, ambos cumplen la misma función, la de transportar. Según Iovine, una infraestructura pesada nunca va a maximizar su uso sin complementarla con la infraestructura liviana(Iovine).

Las megaestructuras pesadas son capaces de modificar la ciudad, y mediante la concepción que solamente debe cumplir un solo fin, han generado conflictos entre ciudad e infraestructura. Hay contextos irregulares como ríos y quebradas en las ciudades en los que se han intervenido con puentes para resolver el sistema vial, sin embargo se ha olvidado sistemas livianos que podrían darse en estos entornos y que se puedan adaptar fácilmente a los cambios urbanos ya sean físicos o intangibles (sociales, culturales y políticos).

### **1.2.1 Reutilización de infraestructura.**

Reusar infraestructura es un mecanismo que se emplea para “reciclar” megaestructuras que se encuentran subutilizadas o en desuso. Una megaestructura puede vivir milenios, a comparación de la corta vida de un ser humano. Es por eso que muchas se quedan en desuso, generando una obstrucción en la evolución de las ciudades. Uno de los objetivos es la no-destrucción de éstas por medio de la adaptación de los espacios hacia la cultura y sociedad de las urbes.

### **1.2.2 Casos de estudio**

Se escogieron ejemplos de revitalización de infraestructuras pesadas y mediante una infraestructura liviana.

#### **I. ViaductsArchs**

Autor:EM2N

Fecha: competencia 2004 , primer lugar.

Construcción 2008–2010

Lugar: Zurich, Switzerland

Los viaductos son infraestructuras pesadas, y al ser una megaestructura, se las interviene con la adición de una infraestructura liviana en los espacios intersticiales de los arcos.

Con este mecanismo se pretende relacionarla con la ciudad, generando un servicio para la sociedad. El comercio hará que sean más funcionales los espacios.

#### **II. Proyecto de reemplazamiento del Sixth Street Viaduct**

Autor:HNTB

Fecha:2012

Lugar: Los Angeles, California

No construído

El viaducto de la Sexta Avenida es un proyecto cuya intención es reemplazar a la antigua, por motivos que se proyecta que a futuro el viaducto tenga características multimodales. Es así como se hace a lo largo del puente conexiones con rutas para peatones y ciclistas, y que constantemente se relacione el público con esta infraestructura.

## **2. Movilidad y sistema vial**

La movilidad es una condición de la vida moderna, donde se generan nuevas relaciones sociales y temporales(Shannon y Smets). De igual modo nos permite trasladarnos de un punto a otro, siendo el movimiento el que hace habitar y recorrer un espacio. La infraestructura es la principal protagonista en los componentes de movilidad. Por esta razón, es importante comprender su relevancia en el desplazamiento de la población dentro de la urbe.

El sistema vial es una infraestructura pesada ya que vincula sociedades a nivel urbano, regional y continental. Del mismo modo está compuesto por mega-estructuras como puentes que responden a sistemas de la naturaleza pesados y permanentes como ríos, esteros, quebradas, y el mar. Asimismo un borde marítimo es una cualidad física “pesada” de las ciudades, cuyas infraestructuras pesadas serían los puertos porque conectan la sociedad del borde hacia otras ciudades.

## **2.1 Puentes**

Los puentes configuran parte del sistema de vías, y su función es la de transportar bienes y personas sobre bordes o límites geográficos.

## **2.2 Vías y autopistas**

Como su nombre lo indica: “auto” + “pistas”, son espacios dedicados para el automóvil. Por esta razón se las construye sobre los paisajes para permitir la movilidad de los carros.

## **3. Relación entre arquitectura e infraestructura de movilidad**

La planificación y urbanismo en el Modernismo y los últimos cien años ha descrito las infraestructuras de movilidad y autopistas como sistemas de distribución, o como una especie de secuencia de vistas hacia los campos. Es decir como un conductor de flujos de bienes y personas.

A pesar de esto, se puede interpretar la infraestructura no solamente como un sistema sino como un “artefacto” u objeto, como un espacio. Las infraestructuras de movilidad son principales para convertirse en espacios públicos, y formas públicas que sean propias para las necesidades y demandas de la sociedad moderna y urbana (D’hooghe). Definición de infraestructura

Infraestructura son los componentes físicos de sistemas interrelacionados, que proveen materias primas y servicios esenciales para permitir, mantener o mejorar las condiciones de vida de la sociedad (Fulmer). Básicamente son el esqueleto físico de las ciudades cuya finalidad principal es la de conectar o anexas.

## 1.1 Tipos de infraestructura:

### Infraestructura pesada vs. Infraestructura liviana

Infraestructura pesada es la vertebral de una ciudad. Es un elemento vital para la subsistencia y organización de la ciudad.

Generalmente estas infraestructuras cumplen con pocas o una sola función: vincular sociedades. Son construcciones de gran escala, con la necesidad de un amplio terreno de intervención.

Los sistemas pesados están compuestos por mega-estructuras diseñadas para responder necesidades de la realidad. Algunos ejemplos son puentes, vías y puertos. Son necesarias en condiciones geográficas permanentes, pesadas y duras de la naturaleza

Las infraestructuras pesadas pueden causar un impacto a distintas escalas: regional, urbana y sectorial, como podemos ver los puentes de New York (en los gráficos 1 y 2) son parte de un sistema a escala regional y urbano(Edwards). Su vida útil varía entre siglos y milenios.

Por otro lado, los sistemas e infraestructuras livianas son aquellos que no necesitan escalas amplias de construcción, y su tiempo de vida es corto. Pueden ser desde estaciones de tren, o buses hasta contenedores (Bhatia, 12). Los contenedores son estructuras que pueden aplicarse en varios contextos levemente y sus usos cambian según las necesidades.

La escala física es sectorial, sin embargo puede hacer un impacto a nivel urbano, influyendo a varios niveles. El tiempo de vida útil de estas escalas es en décadas o hasta siglos (Edwards, 187)

El resultado de éstas infraestructuras livianas no es un objeto estático que existe aislado u opuesto a su contexto, sino un organismo viviente que afecta y es afectada por circunstancias ya sean materiales o inmateriales. (Manaugh,13)

Un ejemplo es la estación del clima, que es un proyecto de Anca Matyiku. La estructura se resuelve en base a los cambios climáticos que hay en todo el año (Bhatia, 31)

Los sistemas livianos tienen la capacidad para adaptarse, son flexibles, sensibles, no lineales. Son un contrapunto para los sistemas estáticos y pesados. (Manaugh, 10)

## **1.2 Relación entre infraestructura liviana y pesada**

Un sistema de infraestructura generalmente está compuesto por infraestructura pesada y liviana. Un ejemplo son las vías de ferrocarril más la estación. Ambas infraestructuras se complementan entre sí y la existencia de una no puede ser sin la existencia de la segunda. A pesar de esto, ambos cumplen la misma función, la de transportar. Según Iovine, una infraestructura pesada nunca va a maximizar su uso sin complementarla con la infraestructura liviana (Iovine).

Las mega estructuras pesadas son capaces de modificar la ciudad, y mediante la concepción que solamente debe cumplir un solo fin, han generado conflictos entre ciudad e infraestructura. Hay contextos irregulares como ríos y quebradas en las ciudades en los que se han intervenido con puentes para resolver el sistema vial, sin embargo se ha olvidado sistemas livianos que podrían darse en estos entornos y que se puedan adaptar fácilmente a los cambios urbanos ya sean físicos o intangibles (sociales, culturales y políticos).

### **1.2.1 Reutilización de infraestructura.**

Reusar infraestructura es un mecanismo que se emplea para “reciclar” mega estructuras que se encuentran subutilizadas o en desuso. Una mega estructura puede vivir milenios, a comparación de la corta vida de un ser humano. Es por eso que muchas se quedan en desuso, generando una obstrucción en la evolución de las ciudades. Uno de los

objetivos es la no-destrucción de éstas por medio de la adaptación de los espacios hacia la cultura y sociedad de las urbes.

### **1.2.2 Casos de estudio**

Se escogieron ejemplos de revitalización de infraestructuras pesadas y mediante una infraestructura liviana.

#### **I. ViaductsArchs**

Autor: EM2N

Fecha: competencia 2004 , primer lugar.

Construcción 2008–2010

Lugar: Zurich, Switzerland

Los viaductos son infraestructuras pesadas, y al ser una megaestructura, se las interviene con la adición de una infraestructura liviana en los espacios intersticiales de los arcos.

Con este mecanismo se pretende relacionarla con la ciudad, generando un servicio para la sociedad. El comercio hará que sea más funcionales los espacios.

#### **II. Proyecto de reemplazamiento del Sixth Street Viaduct**

Autor:HNTB

Fecha:2012

Lugar: Los Angeles, California

No construido

El viaducto de la Sexta Avenida es un proyecto cuya intención es reemplazar a la antigua, por motivos que se proyectó que a futuro el viaducto tenga características multimodales. Es así como se hace a lo largo del puente conexiones con rutas para peatones y ciclistas, y que constantemente se relacione el público con esta infraestructura.

## **2. Movilidad y sistema vial**

La movilidad es una condición de la vida moderna, donde se generan nuevas relaciones sociales y temporales(Shannon y Smets). De igual modo nos permite trasladarnos de un punto a otro, siendo el movimiento el que hace habitar y recorrer un espacio. La infraestructura es la principal protagonista en los componentes de movilidad. Por esta razón, es importante comprender su relevancia en el desplazamiento de la población dentro de la urbe.

El sistema vial es una infraestructura pesada ya que vincula sociedades a nivel urbano, regional y continental. Del mismo modo está compuesto por mega-estructuras como puentes que responden a sistemas de la naturaleza pesados y permanentes como ríos, esteros, quebradas, y el mar. Asimismo un borde marítimo es una cualidad física “pesada” de las ciudades, cuyas infraestructuras pesadas serían los puertos porque conectan la sociedad del borde hacia otras ciudades.

### **2.1 Puentes**

Los puentes configuran parte del sistema de vías, y su función es la de transportar bienes y personas sobre bordes o límites geográficos.

### **2.2 Vías y autopistas**

Como su nombre lo indica: “auto” + “pistas”, son espacios dedicados para el automóvil. Por esta razón se las construye sobre los paisajes para permitir la movilidad de los carros.

### **3. Relación entre arquitectura e infraestructura de movilidad**

La planificación y urbanismo en el Modernismo y los últimos cien años ha descrito las infraestructuras de movilidad y autopistas como sistemas de distribución, o como una especie de secuencia de vistas hacia los campos. Es decir como un conductor de flujos de bienes y personas.

A pesar de ésto, se puede interpretar la infraestructura no solamente como un sistema sino como un “artefacto” u objeto, como un espacio. Las infraestructuras de movilidad son principales para convertirse en espacios públicos, y formas públicas que sean propias para las necesidades y demandas la de la sociedad moderna y urbana (D’Hooghe, Alexander).

#### **3.1 Vías como un espacio habitable**

Kevin Lynch en su texto: “Theviewfromtheroad” establece que una vía hace una impresión dinámica en el conductor y los pasajeros, ésta también aparece como un objeto estático en el paisaje (Lynch). Es una pieza substancial del escenario urbano para quienes viven en los bordes urbanos.

Las vías pueden convertirse en un espacio habitable en los momentos que la vida civil coexista con el flujo de los automóviles. Éstos momentos no se dan automáticamente según D’Hooghe ya que primero se debe re-estructurar el flujo del tráfico, paradas e intersecciones. Es así como los espacios de infraestructuras será los momentos de coexistencia entre dos o varios flujos (D’Hooghe, Alexander, pag: 90).

### **3.2 Puentes habitables**

Los puentes se han construido como una forma específica y por ésta razón son una tipología arquitectónica dentro del paisaje urbano. A medida que las urbes han evolucionado, la visión y percepción de los puentes ha cambiado en los seres humanos. Tomando en consideración los cambios de las ideologías económicas, sociales, políticas y tecnológicas, la forma esencial del puente empieza a mutar. De este modo las fuerzas sociales han creado esta nueva concepción de una infraestructura que anteriormente era únicamente para conectar dos puntos, dando un valor de uso adicional y permitiendo la habitabilidad del mismo.

En la historia de la humanidad se pueden ver varios ejemplos de puentes habitables, ya que no es una noción del siglo XXI. El movimiento de habitar puentes se da desde la Edad Media y se prolonga hasta el siglo XVII. Un ejemplo de puente habitable es el puente Veccio.

#### **3.2.1 Habitar Infraestructura y Desarrollo Socio-económico y cultural**

Habitar una infraestructura implica la maximización del espacio de ésta. Es un mecanismo para la mejor función de las infraestructuras y al mismo tiempo la clave para que la sociedad las perciba diariamente como un espacio vital para sus economías.

Varias sociedades han encontrado factible realizar infraestructuras pesadas conjunto a livianas con el fin de desarrollarse económicamente. Es por eso que se han realizado megaestructuras que mantienen su función en esencia, y adhieren una que permita el aprovechamiento de recursos del lugar, y por ende forme parte de un segundo flujo. Se hibridizan dos flujos en un solo espacio, generando fuente de subsistencia para las economías.

### 3.2.2 Estudio de precedentes:

A lo largo de la historia se han visto formas de habitar infraestructuras como un espacio público de la sociedad.

#### I. Puente Chengyang

Autor: Cultura Dong

Lugar: Sanjiang County, Liuzhou, Guangxi. China.

Año: 1912

Pertenece a la cultura Dong, es una de las expresiones de identidad y cultura. Se ha convertido en un hito importante de sus asentamientos, que son cerca de ríos y en zonas montañosas. Estos puentes se destacan por su estructura única y la forma de empleo de la madera.

El caso del puente de Chenyang actúa como paso y pabellón, siendo el espacio comunal principal de la pequeña cultura que subsiste de la agricultura.

#### II. Puente Vecchio

Autor: Taddeo Gaddi

Lugar: Florencia - Italia

Obra construida en el año: 1345

El puente Vecchio además de mantener un paso de autos y personas en el centro, permite vivienda y comercio. Construido en la ciudad medieval de Florencia, constituía un programa mixto, para permitir la vida mercantil de la época, en la que los habitantes vivían, trabajan y comercializaban en un mismo edificio, sin movilizarse a grandes distancias.

En el siglo XIV, existían comercios de carnicerías, y luego se apoderaron comercios de

joyas. El puente se volvió un ícono entre los florentinos, y ha permanecido a lo largo del tiempo sin dejar los usos mixtos del inicio.

### III. “Bridge towns” -

Autor: Yona Friedman

Proyectos sin construir

#### Preceptos y Conceptos

Yona Friedman es conocido por sus proyectos de la “VilleSpatale” y su manifiesto de la arquitectura móvil.

Él establece que el ser humano debe tener la libertad diseñar su espacio de vida, y así modificar su vivienda en una estructura espacial que se desprenda del suelo. Sus estudios se extienden a encontrar estructuras espaciales que permitan la flexibilidad a los cambios. Y permitir que desde vivienda hasta las vías sean modificables en esta ciudad.

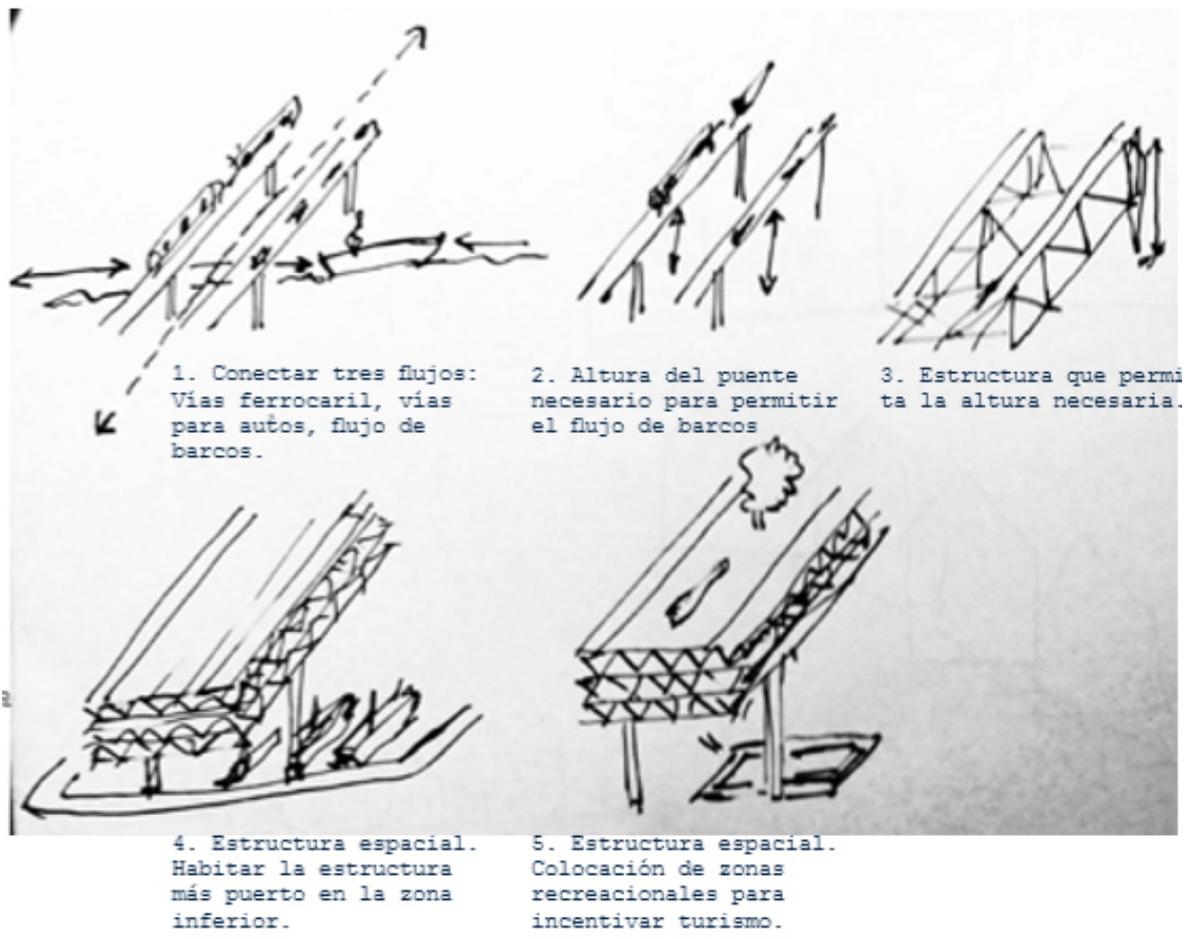
Friedman propone los “bridge towns” que son un tipo de ciudad espacial longitudinal, que integran funciones de una ciudad en puentes.

Uno de sus proyectos más conocidos es el puente que unifica Inglaterra y Francia.

Puente sobre el Canal entre Francia e Inglaterra.

Año:

1963.



### Ilustración 1

Este es un puente con estructura espacial y está diseñado para varios usos:

- Movilidad: Combinar rutas del tren, carro y barcos.
- Espacialidad y Programa:

Puerto

Zona turística

Zona comercial.

Mediante este programa Yona Friedman, pretende incentivar la economía y relación de ambos países. Propone una estructura espacial en la que funcione varios flujos, y de esta manera potencializar el uso de esta megaestructura.

## **5. Aproximación al sitio y lugar**

Los precedentes estudiados a lo largo del texto son vistos desde el punto de vista de infraestructura pesada y liviana, y cómo responden directamente a factores materiales e inmateriales específicos de un contexto. Materiales como geográficos e intangibles como la sociedad y cultura.

El sitio a escoger debe mantener infraestructuras de carácter pesado pertenecientes a un sistema vial, en una zona geográfica difícil, como una quebrada o río.

En éstos sitios se debe vincular la sociedad con las megaestructuras, aprovechando los recursos del entorno, por medio de un sistema liviano que se adapte a la cultura.

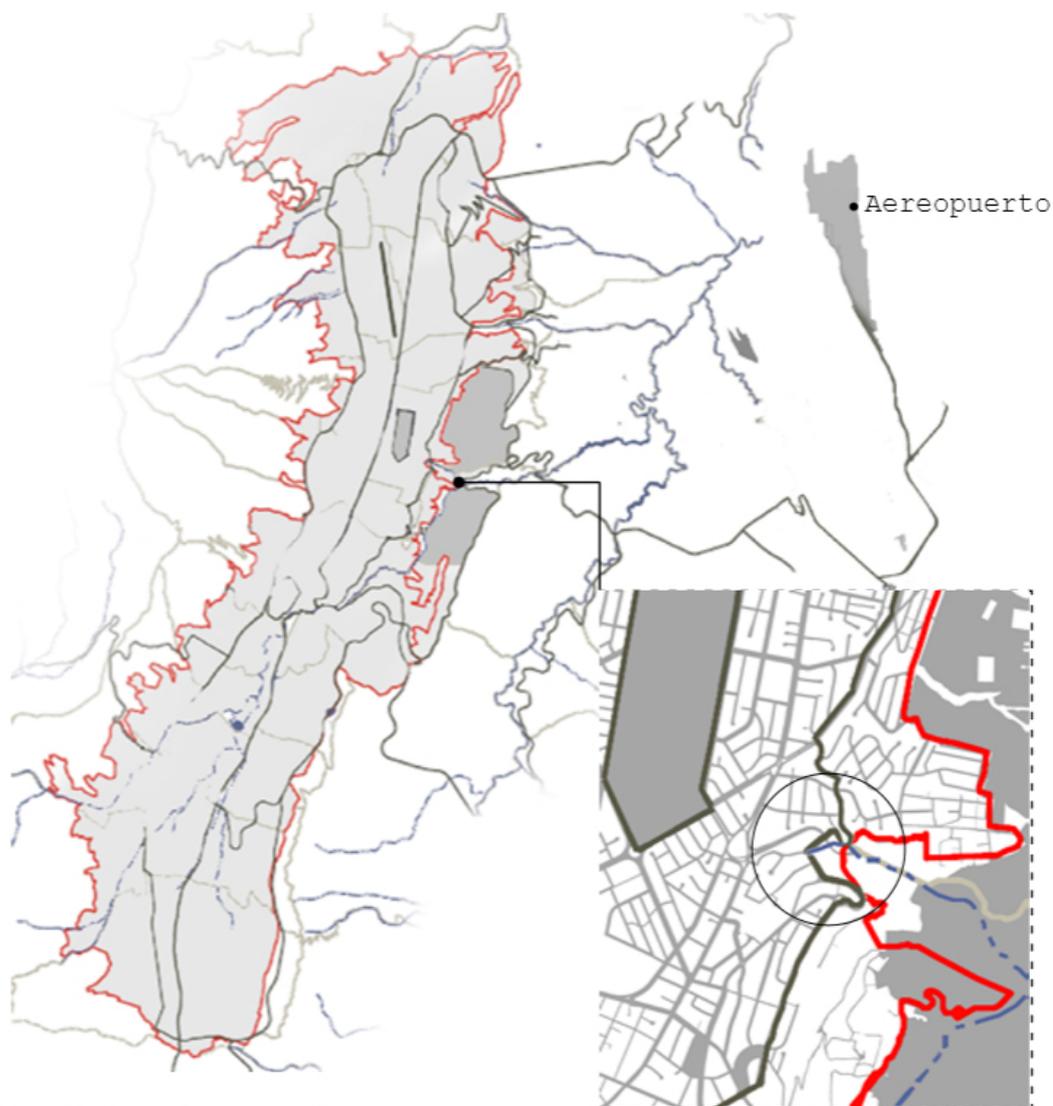
### **5.1 Borde de la ciudad de Quito**

La ciudad de Quito está ubicada en una meseta, y por tanto su borde tiene una condición geográfica particular, ya que desciende hacia los valles aproximadamente cuatrosientos metros en altura, dando la entrada a varias quebradas.

El traslado del aeropuerto a Tababela implica un cambio importante para Quito permitiendo que el túnel de Guayasamín sea uno de los ingresos principales hacia la ciudad. Éste está ubicado a un costado de la quebrada del el Batán, la cual también tiene un sistema vial que la cruza para conectar dos barrios: Bellavista y González Suárez. El puente de la González Suarez es el punto donde se puede ver la ciudad al oeste (densa y con edificios en altura) y los valles al este.

Actualmente el puente está diseñado únicamente para autos y no es aprovechado con otros usos en una zona contrastante entre la ciudad y la naturaleza.

Toda la zona se convierte en una oportunidad para que Quito tenga un lugar recreacional donde se plasme su cultura. Y con ésta forma generar un vínculo entre la sociedad y estas infraestructuras pesadas que han segregado la sociedad peatonal, mediante sistemas livianos que se adapten a la naturaleza de la quebrada y a las necesidades y usos de todos los ciudadanos. Un espacio para que todos lo usen y se identifiquen culturalmente con éste.



**Ilustración 2**

**5.2 Puentes e infraestructuras escala media.**

Existen otros puentes en el contexto medio que se visualizan en el gráfico 23. El puente de la Gonzalez Suarez y la quebrada constituyen la mejor opción para aplicar los conocimientos.

Ventajas:

- Contexto de alta densidad.
- Edificios altos
- Espacio desperdiciado dentro de un contexto residencial, comercial y de oficinas,
- Escasez de espacio público
- Fácil acceso del peatón

Los otros puentes mantienen contextos suburbanos, de baja densidad. Así mismo en sectores donde aún pasan carreteras y vías principales tanto para vehículos livianos y pesados, lo que hace aún más difícil hacer una intervención. De igual modo, no tiene fácil acceso del peatón como en la González Suárez.

### 5.3 Aspectos geográficos y topográficos.



#### **Ilustración 3**

La quebrada El Batán es un organismo natural que ingresa a la ciudad. Formalmente actúa como un elemento que divide dos barrios importantes, generando un vacío.

Está rellena al costado del ingreso del túnel Guayasamín, y en el subterráneo existe un colector de aguas servidas rehabilitado en el 2008.

Igualmente es un factor de riesgo para las infraestructuras pesadas en el lugar. Por esta razón son muy probables los deslizamientos.

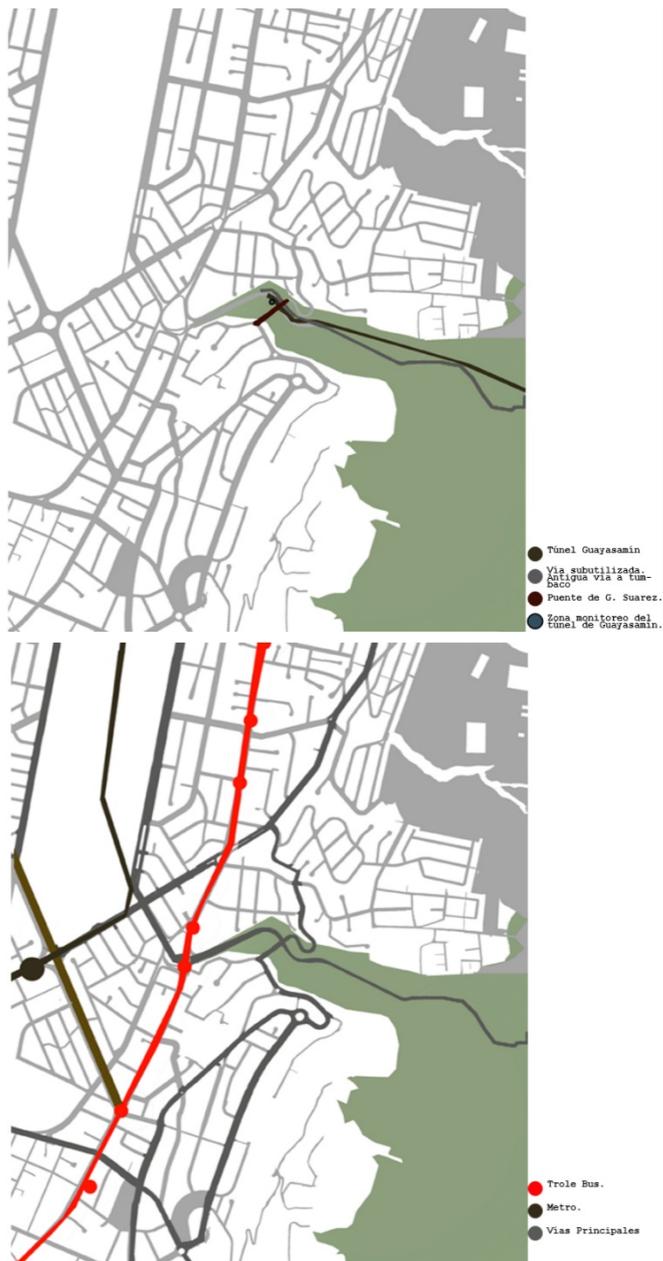
## 5.4 Infraestructura vial



**Ilustración 4**

### 5.4.1 Transporte y Sistema vial

El transporte público recorre la avenida 6 de Diciembre que está a 400 metros del puente de la González Suárez. Lo que demuestra la fácil accesibilidad del peatón.



#### 5.4.2 Identidad del sector

Análisis de tráfico y congestión.

#### 5.5 Áreas verdes naturales y artificiales

En el sector la quebrada y el parque metropolitano son considerados naturales, sin embargo el parque la Carolina y la plaza Argentina son sitios artificiales, debido a que se ha

intervenido con rellenos y vegetación paisajística. De igual modo el relleno del ingreso al túnel guayasamín, que mantiene una condición vegetal artificial.

### 5.5.1 Corredores ecológicos.

La PMOT propuso corredores ecológicos que conecten los parques verdes y la zona natural de la quebrada el Batán.

La conexión entre el parque la Carolina y la quebrada, van a ser decisivos para la demostración del acceso del peatón al proyecto.



### Ilustración 5

### 5.6 Aspectos socio-culturales

Los equipamientos se encuentran concentrados en el sector, no necesita educación ni salud. La diversidad de los usos mixtos entre comercio y vivienda y oficinas más vivienda, determinarán los tipos de programa que la zona necesita.

### 5.6.1 Programas del sector

### 5.6.2 Análisis de las zonas recreacionales

Existen dos parques recreacionales importantes: la carolina y el parque metropolitano. Ambos tienen distintas actividades entre pasivas y activas. Mientras que el parque de Guápulo da pocas actividades entre ellas la equitación.

### 5.6.3 Programas intermitentes

Los programas intermitentes son aquellos que existen ocasionalmente y solamente expertos o con la ayuda de expertos se puede realizar estas actividades. No hay un lugar diseñado para esto, se realiza de manera “informal”.

Estas actividades localizadas son deportes extremos como puenting en la González Suárez y escalada en las canteras a dos minutos del túnel Guayasamín. Estos deportes se los relaciona directamente con skating, localizado en el parque la Carolina.



**Ilustración 6**

#### **5.6.4 Análisis de las zonas mixtas.**

El sector donde se va a intervenir es un centro de negocios, que mantiene tres tipos de “habitar”: vivienda, comercio y oficinas (administración y negocios).

Existe por tanto mayor actividad de lunes a viernes de 9am a 7pm que fines de semana.

Se localizaron tres tipos de usos mixtos dentro de la zona:

La mayoría de edificios son de uso mixto con estas tres variables mencionadas.

Lo que va a definir más adelante el programa del proyecto

#### **5.7 Conclusiones del análisis a escala urbana.**

El sector escogido se encuentra en una zona equipada, que mantiene usos mixtos debido a que comparte comercio, oficinas y vivienda.

A pesar que sea de alta plusvalía el sector de la Gonzalez y Bellavista, se planteará un proyecto que permita la diversidad y que esté direccionado a distintos tipos de personas.

Esto se debe a la cercanía entre parques hacia el proyecto.

Del mismo modo es de fácil acceso por el transporte público, ya que la parada del trole se ubica a 400 metros.

Uno de los objetivos es conectar distintas actividades intermitentes con las que ya existen en el parque la carolina, diseñando un espacio concreto para aquellos “informales”. Asimismo se desea espacio público que se mantenga con actividad entre semana, en horarios de oficina, y en los fines de semana cuando no hay trabajo.

Otro fin es unificar los dos barrios que la quebrada ha dividido, y las infraestructuras han ayudado a segregar más.

## **6. Análisis de menor escala.**

### **6.1 Infraestructuras existentes y oportunidades.**

A menor escala se puede diferenciar las distintas infraestructuras que existen en el sector a más de los de movilidad:

#### 1. Puente de la González Suárez

Construído hace 40 años, aún se mantiene con vida, y sin daños importantes. Sin embargo solo funciona para automóviles, y no para el peatón.

#### 2. Túnel de Guayasamín

Abierto en el 2005, y diseñado para automóviles. Es uno de los ingresos a la ciudad.

#### 3. Centro de monitoreo del túnel.

#### 4. Colector de aguas servidas.

Rehabilitado en el 2008. Ayudó a la limpieza de la quebrada, y a mejorar la calidad de la misma. Se hizo un relleno al costado del ingreso al túnel de Guayasamín.

#### 5. Antigua vía a Tumbaco.

Vía en desuso. Sirve únicamente para caminar hacia las canteras.

### 6.2 El puente como una oportunidad.

#### - Segregación

El sector es diverso en cuanto a usos, está bien equipado con planteles de educación y tiene áreas recreacionales importantes.

Sin embargo el problema es la segregación urbana que se ha dado a consecuencia de la quebrada el Batán, el túnel y las avenidas de ingreso, haciendo casi imposible la unión de éstos sectores.

La movilidad en Quito se ha convertido exclusivamente para el automóvil, mientras que el resto que no tiene auto, ha perdido la libertad de moverse por la ciudad. Existen calles de zonas residenciales vacías, carentes de gente que las pueda recorrer. Solamente existen vehículos en estas infraestructuras.

El puente de la Gonzalez Suárez es un vínculo débil entre dos barrios, ya que solo es diseñado para el flujo de los autos.

Éste vínculo se puede reforzar en varios sentidos, desde la ciudad a la naturaleza, y entre sectores, el de la carolina hacia los sectores altos (Gonzalez Suarez y Bellavista), como se ve en el gráfico 44. El programa será el autor principal de este vínculo social en esta

#### I. Relación con el precedente: Parque Cheonggyecheon

Año: 2005

Lugar: Seoul, Corea

Autor: Desconocido. En la alcaldía de Lee Myung-bak

Escala urbana.

Este proyecto es seleccionado porque partió de un problema de escala urbana como el de la quebrada de “El Batán”, que es la división de sectores de la ciudad por un límite artificial o natural.

En el caso de Seoul es la autopista (artificial), y en el otro es la quebrada (natural) que junto las vías: túnel de Guayasamín, la antigua vía a tumbaco y la calle que bordea a la quebrada, ayudan a la división radical de los barrios.

En Seoul, se daba la misma división por la construcción de una autopista en los 60's sobre un río, y acentuó la división entre los sectores. La intervención que se hace es un parque lineal que conecta equipamientos culturales. (Andrew)

### **6.3. Movilidad**

Según datos de la secretaría de movilidad, el puente tiene alrededor de 60000 usuarios entre semana y en horas pico, mientras que los fines de semana baja 60% de su uso. (Secretaria de movilidad)

A pesar de que no mantenga un flujo de automóviles importante, porque es una vía secundaria, no da espacio suficiente al peatón. Solamente existe el paso de vehículos livianos y un espacio mínimo de vereda. Como indica el gráfico 47 y 48.

En el gráfico 49, según estudios de movilidad de la asociación de peatones de Quito, un auto equivale entre 10 a 50 peatones en cuanto al espacio.

Mientras que un ciclista ocupa entre 2 a 10 peatones de espacio. (Peatones Quito )

## **7 Partido:**

### **7.1 Delimitación de intervención**

El área a intervenir tiene entre 19000 y 20000 metros cuadrados, para generar un parque lineal que vincule la ciudad con la naturaleza.

Se va en 6000m<sup>2</sup> en planta baja y permitiendo programa de actividades al aire libre en el área restante.

Y se propondrán actividades deportivas se debe mantener un amplio terreno de intervención.

### **7.2 Objetivos y Estrategias**

- Vincular programas intermitentes y existentes tanto recreacionales como de “trabajo”
- Generar espacio público sin necesidad de usar vehículo
- Múltiples usos y actividades para distintos tipos de personas.

- Mantener vivo el sector por medio de un programa que vaya con el contexto, y responda a distintos usuarios.

Estrategias:

-Espacios que permitan múltiples usos.

-Flexibilidad en los mismos.

-Infraestructura liviana que se adapte al entorno.

### **7.3 Escala urbana:**

Eje verde más parque lineal que vincule la esquina de patinaje del parque la Carolina con la zona de escalar en las canteras.

## **8. Programa**

### **8.1. Usos Mixtos**

El sector se encuentra muy cerca del centro de negocios de Quito. Y por lo tanto muchos de los edificios comparten los “usos mixtos”, ya que no solo son residenciales, sino también se usan para comercio y oficinas.

El Homo Farber es el hombre trabajador. En este caso es el hombre trabajador de ciudad.

### **8.2 Zonas recreacionales y oportunidades**

En el análisis aparecieron usos implícitos que se dan dentro del sector, como puenting y escalada.

El deporte es una de las actividades más importantes del hombre ecuatoriano, ya que los últimos años ha habido un aumento por el amor al deporte y más aún al que es al aire libre.

Del mismo modo el puenting es un deporte extremo muy popular ya conocido en la Gonzalez Suárez por todos los quiteños

### **8.3 Determinantes del programa**

Se muestran tipos de programas que podría haber en esta zona con la finalidad de unificar la sociedad y mantener vivo el puente en el día y la noche.

Del mismo modo se dan escenarios en los que el hombre trabajador y el hombre del ocio podrían participar. De esta manera se podría dar un programa mixto y diverso para que la vida permanezca todo el tiempo.

### **8.4. Organigrama y distribución del programa según el partido**

Actividades:

CIUDAD. Trabajo y Producción

a.Comercio

b.Oficinas

c.Restaurantes.

d.Cafés

NATURALEZA.Recreación y ocio

a. Aire libre:

Parque lineal

Escalada

Puenting

Slackline

Áreas de camping

Zona de patinaje

b. Espacios cerrados:

Gimnasio

Rocódromo

Talleres

Cuerdas

Servicios necesarios:

Parqueadero de autos

Monitoreo del túnel.

Circulaciones peatonales.

## **9. Plan masa y aproximación al diseño arquitectónico**

## **10. Conclusiones**

Este tema de tesis intenta comprobar que una infraestructura pesada puede maximizar su función mediante el apoyo de una liviana. Al mismo tiempo intenta vincular la sociedad con elementos pesados dentro de las urbes.

El programa planteado es la respuesta del estudio del contexto próximo y de la cultura quiteña también.

Por esta razón la teoría planteada es que con el programa propuesto vaya a ayudar a revitalizar la quebrada, y al mismo tiempo maximice el espacio desperdiciado, y la funcionalidad del puente.

## 11. Bibliografía

- Andrew C. Revkin, 2009, “Peeling Back Pavement to Expose Watery Havens”, The New York Times, July 16  
 <[http://www.nytimes.com/2009/07/17/world/asia/17daylight.html?\\_r=2&pagewanted=all](http://www.nytimes.com/2009/07/17/world/asia/17daylight.html?_r=2&pagewanted=all)>
- Atiaga, Galo. “Vulnerabilidad estructural de los puentes de Quito frente al peligro sísmico”, 2002.  
 <[http://www.savgis.org/SavGIS/Etudes\\_realisees/DEMORAES\\_ATIAGA\\_Vulnerabilidad\\_sismica\\_puentes\\_2003.pdf](http://www.savgis.org/SavGIS/Etudes_realisees/DEMORAES_ATIAGA_Vulnerabilidad_sismica_puentes_2003.pdf)>
- Bhatia, Neeraj. Bracket goes soft. European Union: Bracket and Actar, 2011.
- Blakstad, Lucy. Bridge: The Architecture of Connection. London: Birkhauser, 2002.
- D’Hooghe, Alexander. The objectification of infrastructure: elements of a different space and aesthetic.
- Edwards, Paul N. Infrastructure and Modernity: “Force, Time, and Social, and social organization in the History of Social Technical Systems”. P. 185-225.
- Fulmer, Jeffrey. “What in the world is infrastructure?”. PEI Infrastructure Investor July/August - 2009: p. 30. PDF
- Lynch, Kevin, Donald S. Appleyard. “The view from the road”  
 Joint Center for Urban Studies of the Massachusetts Institute of Technology and Harvard University, 1964

Murray Peter, MaryAnne Stevens. Living Bridges: The inhabited bridge, past, present and future. New York: Prestel Munich, in association with Royal Academy of Arts, 1996.

Municipio Metropolitano de Quito. “Quito, transformaciones urbanas y arquitectónicas”. Serie Quito N. 9. Ecuador

Manauagh, Geoff. Bracket goes soft: “Soft serve space”. European Union: Bracket and Actar, 2011. p. 10-16.

Paredes valencia, Paulo. “Entrevista sobre puentes”. Marissa Jaramillo. 29 de noviembre de 2013

Peatones de Quito, “Los peatones y los carros”. Peatones.org, Quito 2008.

<[http://www.peatones.org/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=39&Itemid=56](http://www.peatones.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=39&Itemid=56)>

Shannon, Kelly and Marcel Smets. The landscape of contemporary infrastructure. Rotterdam: Nai Publishers, 2010. Impreso.

Iovine, Julie. What’s holding us up?. The Architects Newspaper. (s. f.). <<http://archpaper.com/news/articles.asp?id=4404>>

### **11.1 Casos de estudio y precedentes:**

<http://www.archpaper.com/news/articles.asp?id=6262>

<http://www.mmaltzan.com/projects/sixth-street-viaduct/>

<http://bettercities.net/news-opinion/blogs/robert-steuteville/17900/eye-opening-stats-freeway-removal>

Bridge Town: [http://www.yonafriedman.nl/?page\\_id=384](http://www.yonafriedman.nl/?page_id=384)

Cepeda, Alexandra, Sacha Lema, “Proyecto de Intervención urbana en el colegio Benalcazar”. XVIII Bienal de Arquitectura en Quito, 2012.

Imágenes:

Ilustración6 Fotografías de: Afuera.com.ec, Mono dedo internacional.

## 12. Anexos.

**Anexo A:** Fotografía de maqueta 1

Imagen propia



**Anexo B:** Fotografía de maqueta 2. Imagen propia



**Anexo C:** Fotografía de maqueta 3. Imagen propia

