



**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**DISEÑO URBANO DEL BEATERIO: ESCALA SECTORIAL, 15.000 m2 APROXIMADAMENTE**

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Arquitecto

Profesor/a guía  
Arq. Pablo Moreira Viteri

Autor  
Esteban Naranjo Tapia

Año  
2016

### DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el (los) estudiante(s), orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.”

---

Pablo Moreira Viteri

Arquitecto

No. cédula: 1711587707

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

---

Esteban Naranjo Tapia

No. cédula: 1719475194

#### Dedicatoria

Dedico este trabajo a todas las personas que estuvieron presentes durante toda mi carrera universitaria: A mis padres por darme la oportunidad de tener una carrera profesional, a mis cuatro hermanos por su apoyo incondicional, y a mis amigos, quienes me acompañaron en este largo y difícil proceso.

#### Agradecimiento

En primer lugar agradezco a Dios y a mi familia. También quiero agradecer a todos los docentes que formaron parte de mi proceso de aprendizaje durante la carrera de arquitectura, especialmente a mi profesor guía Pablo Moreira, quien me brindó su conocimiento y me guió de tal manera que pude apreciar esta profesión de una forma mucho más clara y sencilla.

## Resumen

El presente trabajo de titulación ofrece un conocimiento urbano y arquitectónico en el medio local. Mediante una teoría específica que hace reflexión a los cambios de la arquitectura contemporánea (conciencia ambiental y social), se pretende desarrollar en Quito, un diseño urbano que mejore la calidad de vida de la gente y sus condiciones actuales. El modelo que se planteará en este trabajo de titulación será el diseño urbano de un espacio ubicado en la parroquia de Turubamba, sur de la ciudad de Quito en el cual se prevé la creación de una centralidad a partir de la propuesta generada en el 9no semestre de la facultad de Arquitectura (UDLA). Este espacio será el centro que vincule el territorio y el lugar de convivencia e inclusión social, recreación y cultura en el tema ambiental. Se plantea al tema de la "Infraestructura como estrategia de modelo a regeneración urbana" tomado de la teoría de Charles Whalheim en su libro "Coupling - urbanismo después de la forma" la misma que desarrolla estrategias que se están implementando en la actualidad, en un intento de afrontar problemas que cada vez son más notorios debido al crecimiento poblacional y a los cambios que el mundo ha evidenciado a lo largo de la historia. El tiempo es el factor determinante en el caso de la infraestructura; cuestiona la facilidad de los sistemas de adaptarse a los cambios sociales, económicos, políticos y ambientales. Los sistemas que finalmente perduran y logran resistir a estas fuerzas cambiantes determinan el éxito de la propuesta.

## **Abstract**

This paper provides an urban and architectural knowledge applied in the local environment. Mentioning a specific theory which reflect the changes of contemporary architecture (environmental and social awareness), it is to develop in Quito, an urban design that improves good living conditions. This paper will propose an urban design of a space located in Turubamba, south of Quito, Ecuador. It will be based on the study developed in the 9th semester of the Architecture School at UDLA university. This space will be the center linking the territory and place of coexistence and social inclusion, recreation and culture in environmental issues. This proposal will be based on a particular issue: "Infrastructure as a model strategy for urban regeneration" taken from the theory of Charles Whaldeim in his book "Coupling - urbanism after form" the same that develops strategies that are being implemented today in an attempt to overpass problems that are increasingly noticeable due to population growth and changes that the world has shown throughout history. Time is the crucial factor in the case of infrastructure; questions the ease of the system to adapt to the social, economic, political and environmental changes. The system finally manage to endure and resist these changing forces which determine the success of the proposal.

## Indice

### 1. Capítulo I: Antecedentes e Introducción

1.0 Introduccion .....	1
1.1 Introducción al tema .....	2
1.1.1 Proceso y metodología del POT .....	2
1.1.2 Análisis marco lógico .....	7
1.2.Fundamentación y Justificación .....	7
1.2.1 Justificación según parámetros del buen vivir .....	7
1.2.2 Justificación según propuesta del POT .....	8
1.2.3 Justificación según referencias .....	9
1.3 Objetivos Generales .....	10
1.4 Objetivos específicos .....	10
1.5 Alcances y Delimitación .....	11
1.6 Metodología .....	11
1.7 Situación en campo Investigativo .....	11
1.8 Cronograma de actividades .....	13

### 2. Capítulo II: Fase Analítica

2.0 Introduccion al capítulo .....	14
2.1 Antecedentes Históricos .....	15
2.1.1 Evolución Cronológica del territorio .....	16
2.1.2 Resumen evolución cronológica, crecimiento del territorio y trazado .....	17
2.2 Análisis de parámetros teóricos de análisis .....	18
2.2.1 Parámetros Urbanos .....	18
2.2.1.1 Infraestructura: La fórmula Urbana .....	18
2.2.1.2 Composición y teoría del paisaje urbano .....	20
2.2.2 Parámetros Regulatorios .....	23
2.2.2.1 Formales .....	23
2.2.2.2 Funcionales .....	24
2.2.2.3 Regulatorios y Normativos .....	25



2.3 Análisis de Casos.....	28
2.3.1.1 Soluciones Urbanas.....	28
2.3.1.2 Zhongshan Shipyard Park.....	29
2.3.1.3 Landschaftspark.....	30
2.3.1.4 Parc de la Villette.....	31
2.3.2 Análisis comparativo de casos según parámetros de interés definidos.....	32
2.4 Análisis situación actual área de estudio y su entorno urbano.....	33
2.4.1 Estructura Geológica y Hidrológica.....	33
2.4.2 Topografía.....	34
2.4.3 Clima e Influencias del Medio Ambiente.....	35
2.4.4 Vegetación.....	35
2.4.5 Asoleamiento.....	37
2.4.6 Vistas del terreno.....	38
2.4.7 Diagnóstico estratégico aplicado al área de estudio.....	39
2.4.8 Análisis Infraestructura.....	43
2.4.8.1 Características de las piezas de Infraestructura.....	44
2.4.8.2 Funcionamiento de las piezas de infraestructura.....	45
2.4.8.3 Análisis particular de piezas.....	46
2.4.8.4 Análisis esferas contenedoras de GLP.....	47
3. Capítulo III: Fase Conceptual.....	48
3.0 Introducción al capítulo.....	48
3.0.1 Resumen conceptual: Infraestructura y Naturaleza.....	49
3.1 Determinación del proyecto en base al análisis de la situación actual del sitio y su entorno urbano.....	50
3.1.1 Ejes del terreno.....	50
3.1.2 Geología e Hidrografía.....	50
3.1.3 Usuario del parque - conexión eje productor.....	51
3.1.4 Areas verdes y protección de ruido.....	52
3.1.5 Aspectos Morfológicos.....	53
3,1,6 Equipamientos y proyotos estructurantes.....	54

3.2 Aplicación de parámetros conceptuales al área de estudio .....	55
3.2.1 Formales .....	55
3.2.2 Funcionales .....	56
3.2.3 Resumen de parámetros conceptuales aplicados al área de estudio .....	57
3.2.4 Resumen estrategias conceptuales con parámetros analizados .....	58
3.3 Determinación de programa urbano arquitectónico .....	59
3.3.1 Organigramas de función espacial para diseño urbano .....	60
4. Capítulo IV: Fase Propositiva	
4.0 Introducción al capítulo .....	61
4.1 Alternativas de plan masa .....	62
4.1.1 Plan masa 1 .....	62
4.1.2 Plan masa 2 .....	63
4.1.3 Plan masa 3 .....	64
4.2 Selección de alternativa de plan masa .....	65
4.3 Desarrollo del Proyecto .....	66
4.3.1 Desarrollo del plan masa seleccionado .....	66
4.3.1.1 Proceso de composición de plan masa .....	67
4.3.1.2 Estrategia formal - usos .....	68
4.3.1.3 Funcionalidad .....	69
4.3.2 Implantación urbana macro .....	71
4.3.2.2 Vista aerea de la propuesta .....	72
4.3.2.2.1. Proceso de composición de la proupesta .....	73
4.3.2.1 Implantación parque - proyecto urbano .....	74
4.3.2.1 Implantación parque - escala 1:1000 .....	75
4.3.3 Primera etapa de diseño urbano .....	76
4.3.3.1 Ficha de diseño 1. Cuadro a2, b3. Ingreso del eje peatonal propuesto sobre el poliducto .....	76
4.3.3.2 Ficha de diseño 2. Ampliación eje propuesto sonre poliducto .....	77
4.3.3.3 Ficha de diseño 3. Diseño del cuadro d3, e4. Eje de línea férrea. Rehabilitación av. Turubamba .....	78

4.3.3.5 Ficha de diseño 5. Módulos de servicio del parque .....	78
4.3.3.5.1 Ampliación ficha de diseño 5 (1) .....	79
4.3.3.5.2 Ampliación ficha de diseño 5 (2) .....	81
4.3.4 Espacio Público .....	82
4.3.5 Movilidad y Accesibilidad .....	83
4.3.5.1 Circuitos del parque .....	83
4.3.5.1.1 Detalles urbanos .....	84
4.4 Desarrollo de Parámetros Arquitectónicos .....	88
4.4.1 Funcionalidad .....	89
4.4.1.1 Isometría CIA .....	92
4.4.2 Implantación general CIA .....	93
4.4.3 Planta baja CIA .....	94
4.4.4 Ampliación planta baja nivel 0.00 .....	95
4.4.5 planta segundo piso nivel 3.24 .....	96
4.4.6 Planta tercer piso nivel 6.34 .....	98
4.4.8 Planta subsuelo nivel -4.00 .....	99
4.4.9 Ampliación planta subsuelo escala 1:250 .....	100
4.4.10 Sección transversal 1 .....	101
4.4.11 Sección transversal 2 .....	101
4.4.12 Sección longitudinal 1 .....	102
4.4.13 Fachada posterior: Esferas de GLP .....	102
4.4.15 Render exterior CIA 1 .....	103
4.4.15 Render exterior CIA 2 .....	104
4.4.16 Vistas interiores CIA en perspectiva .....	105
4.5 Desarrollo de parámetros tecnológicos .....	106
4.5.2 Detalles Arquitectónicos .....	106
4.5.3 Factibilidad tecnológica .....	110
4.6 Desarrollo de parámetros estructurales .....	111
4.7 Desarrollo de parámetros medioambientales .....	112
4.8 Conclusiones y recomendaciones finales .....	113

## Capítulo 5: Bibliografía

5.1 Referencias Bibliográficas .....	114
--------------------------------------	-----

## Capítulo 6: Anexos

6.1 Niveles de ocupación de Turubamba .....	116
6.2 Forma de ocupación de Turubamba .....	117
6.3 Altura de edificación de la zona de estudio .....	118
6.4 Fotografías proceso de diseño urbano .....	119
6.5 Fotografías de maquetas de estudio para diseño arquitectónico.....	121

## 1. ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN

### 1.0 Introducción

El presente trabajo ofrece cuatro capítulos que se desarrollarán el proyecto en fases que corresponden al sistema de la facultad de Arquitectura de la Universidad de las Américas.

El primer capítulo del trabajo corresponde a la fase de antecedentes e introducción en el que se desarrollarán todos los aspectos que justifican el proyecto: Objetivos generales y específicos, fundamentación del tema, alcances, delimitaciones y metodología. Además contendrá una aproximación a proyectos relacionados que existen en el campo investigativo como tesis de grado de otras facultades y/o universidades del país. El objetivo de este capítulo es dar un razonamiento sobre el tema propuesto y establecer un orden en cuanto al trabajo a realizar versus el tiempo establecido mediante un cronograma.

El segundo capítulo va relacionado con todos los aspectos de la fase analítica y de investigación. Aquí se podrán encontrar todas las teorías urbanas, arquitectónicas y de asesorías que tienen una relevancia con el tema propuesto y que serán aplicadas posteriormente en los próximos capítulos. Se analizarán casos específicos como referentes de proyectos similares o que apliquen estrategias que brinden soporte al proyecto y sean una fuente de información precisa. Se analizarán todos los parámetros de las condiciones actuales del terreno y su entorno, haciendo un diagnóstico que brinde soluciones a los problemas presentes.

La fase conceptual corresponde al tercer capítulo. En este se verán reflejados las teorías que se han investigado y los parámetros (urbanos, arquitectónicos y de asesorías) serán aplicados con estrategias conceptuales. El objetivo de este capítulo es brindar conceptos suficientes

para determinar el programa urbano - arquitectónico que apoyará al resultado de los planes de diseño.

Finalmente en el cuarto capítulo se desarrollará el proyecto urbano - arquitectónico de la "Estación del Parque El Beaterio". Se crearán alternativas de plan masa de las cuales se escogerá la que tenga mejor desarrollo correspondientemente al análisis previamente realizado. Aquí se verán definidos los parámetros de desarrollo del proyecto, estos son: urbanos, arquitectónicos, tecnológicos, medioambientales y estructurales. De igual manera se hará énfasis en las relaciones que el proyecto tenga con los lineamitos propuestos en el POT (Plan de Ordenamiento Territorial) realizado en el noveno semestre. Adicionalmente, se creará todo tipo de apoyo visual que ayude a entender el proyecto correspondientemente a los planos arquitectónicos / urbanos, las formas, espacios, elevaciones, renders y vistas del proyecto. Se concluirá el presente trabajo de titulación respondiendo a la hipótesis formulada y reconociendo el cambio que la arquitectura y el diseño urbano han creado en el territorio de análisis.

## 1.1 Introducción al tema

El Distrito Metropolitano de Quito, una ciudad asentada longitudinalmente debido a su condición topográfica y a su crecimiento histórico y social, presenta cuatro zonas marcadas: norte, sur, centro y zonas periféricas rurales (valles). Se toma como territorio de estudio la zona sur de la ciudad, una zona que ha pasado por un proceso de ocupación desordenada provocada por los asentamientos ilegales de antiguos pobladores de áreas rurales.

Esta área se determina como un territorio donde predomina el uso de suelo residencial, seguido por el uso múltiple (comercio y vivienda) que se ha asentado en la zona de una manera dispersa provocando la expansión horizontal de la mancha urbana. Este territorio también se caracteriza por tener una gran vocación industrial correspondiente al 5% del uso de suelo total. Esto se debe a la existencia del Parque Industrial Turubamba (PIT) y otras industrias que se esparcen sobre la zona de estudio.

De todas las industrias la que tiene más impacto sobre la población es la estación de distribución de combustibles "El Beaterio"; la cual almacena el petróleo de la empresa "Petroecuador" y distribuye a toda la región norte del país, creando un peso económico importante. Sin embargo, su presencia dentro de un área urbanizada ha causado inseguridad y altos niveles de riesgo sobre las áreas residenciales. Además, aunque no ha existido ningún tipo de evento catastrófico por parte de la estación, ésta sigue siendo un riesgo importante para el territorio y causa inseguridad en los habitantes.

Este territorio presenta condiciones de baja calidad de vida, ya que su morfología evolucionó de acuerdo a los asentamientos ilegales, sin tener servicios básicos ni planificación alguna. Al pasar los años, este límite sur de la ciudad se ha convertido en una zona de agrupación de migrantes y esto

ha generado áreas residenciales dispersas y especulativas desfavoreciendo el suelo urbano de la ciudad en superficie. por estas razones se creó un plan de ordenamiento territorial en el taller de noveno semestre, el cual elabora una metodología y propuesta explicada a continuación.

### 1.1.1. Proceso y metodología del POT

Este punto está enfocado en explicar los antecedentes de los cuales se extrae el proyecto específico a ser realizado en este trabajo de titulación.

En el taller de 9no semestre AR0-960, se desarrolló un plan de ordenamiento territorial (POT) sobre el territorio comprendido en el límite del sur de Quito, conformado por las parroquias de Quitumbe y Turubamba siendo esta la puerta de entrada a la ciudad desde el sur. La superficie del territorio abarca 2,056 hectáreas y sus límites son:

Norte: Avenida Morán Valverde - Parroquia Quitumbe.

Sur: Cantón mejía

Este: Avenida Simón Bolívar, zona de ubicación del parque metropolitano del sur.

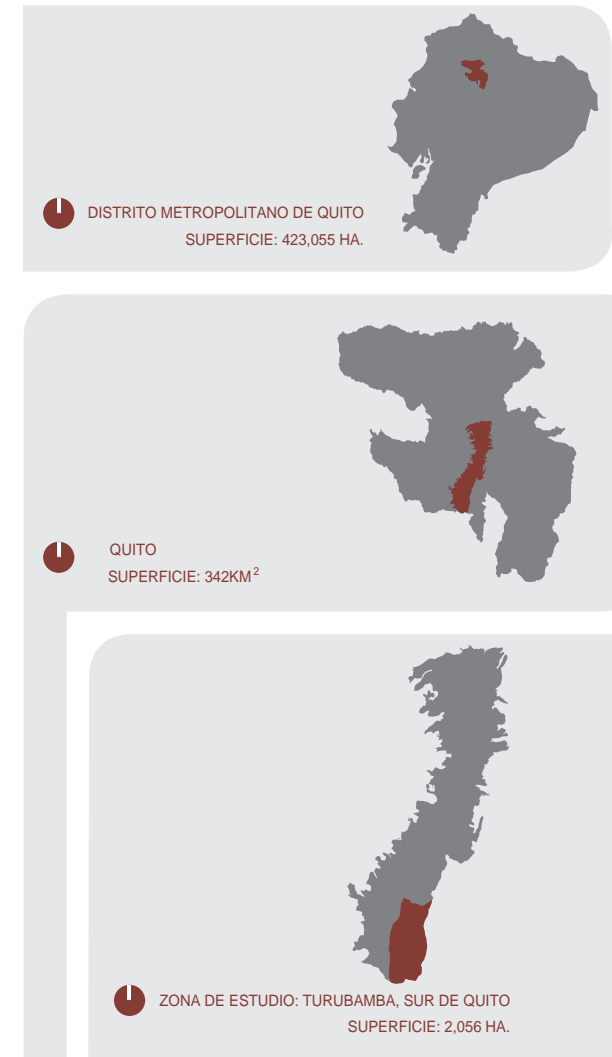
Oeste: Avenida Pedro Vicente Maldonado delimitando la parroquia de Guamaní.

Es importante mencionar que los barrios de esta zona de Quito son consecuencia de un proceso de segregación socio-económica que se ha dado a partir del crecimiento que tuvo Quito a mediados del siglo XX, es por esto que el territorio no se encuentra consolidado. El POT desarrolló la propuesta de establecimientos y equipamientos públicos y de servicio conectados por una red verde. Estos equipamientos se proponen con el objetivo de conformar el territorio y mejorar la calidad de vida de la población.

A continuación podemos apreciar un gráfico donde representa la ubicación del territorio en relación a Ecuador, el distrito metropolitano de Quito y la mancha urbana de la ciudad.

## - Ubicación

Figura 1: Ubicación del territorio de estudio



### - Población y Demografía

El territorio consta con una población de 131.267 habitantes con un rango promedio de 31 - 60 habitantes por hectárea (inec, 2010). De esta cifra, el 48.7% corresponde al género masculino, mientras que el 50.3% corresponde al género femenino. A pesar de que es un territorio extenso superficialmente, no presenta una cifra alta de densidad poblacional debido a la dispersión de asentamientos generados por situaciones morfológicas, bajo nivel económico de sus habitantes y por la desconexión creada a partir de la fragmentación en el territorio debido a la presencia del Beaterio.

Haciendo una proyección a futuro, en 12 años el área de estudio tendrá un crecimiento poblacional del 33,5% correspondiente a 44.061 habitantes lo cual genera un problema a nivel de ciudad causado por los desplazamientos en sentido longitudinal de los futuros habitantes, caso que se da debido al déficit de bienes y servicios en el territorio que no satisfacen al número total de pobladores. De igual manera, la población futura será sometida a los riesgos y vulnerabilidad que actualmente presenta este territorio por la incidencia industrial creando una problemática mayor por las catástrofes de carácter antrópico que estas industrias pueden causar.

Del total de número de habitantes, el 74.8% corresponde a la población económicamente activa del sector (inec, 2010); población que se asienta principalmente en los barrios colindando avenidas principales como la Av. Maldonado en la cual predomina un carácter comercial.

A continuación se puede apreciar un cuadro especificando las características poblacionales según edades en esta zona de la ciudad.

Figura 2: Clasificación poblacional según edades

CATEGORIA	HABITANTES	POBLACION
Menores a 5 años	18.72	7.25%
Niños de 5 a 11 años	27.70	15.79%
Adolescentes de 12 a 18 años	24.96	14.23%
Jóvenes de 19 a 35 años	54.82	31.26%
Adultos de 36 a 64 años	42.85	24.43%
Tercera edad	5.32	3.03%

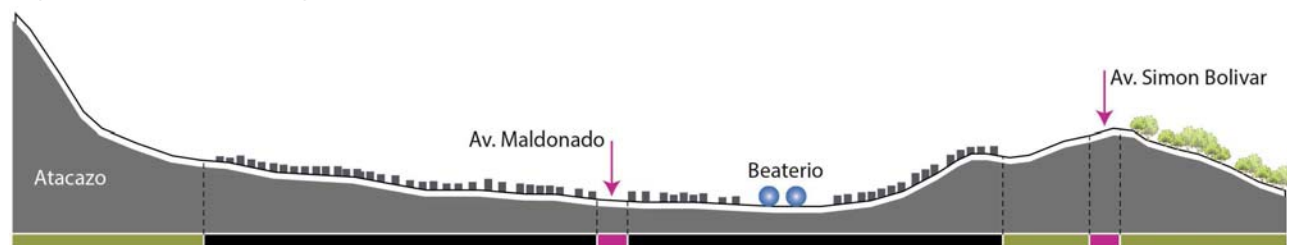
Fuente: INEC 2010

Como resultado de los indicadores poblacionales, encontramos una predominancia por parte de población joven de un rango de 19 a 35 años. El 4.53% del total de la población corresponde a personas con discapacidades sumando un total de 7,943 personas.

Analizando la situación social del territorio, se determina un altísimo índice de clase baja y media baja, correspondientemente al 96% de la población, buscando mejorar sus ingresos económicos estableciendo comercios en sus hogares. Esta necesidad social se ha planteado en el territorio como un elemento que ha interrumpido el crecimiento del mismo debido a la invasión de terrenos y espacios; surgiendo de esto, el municipio de Quito ha tenido que aceptar las condiciones invasivas e intentar planificar de acuerdo a la necesidad social del territorio.

### - Sitio. Geología y topografía

Figura 3: Corte esquemático topográfico



Tomado de (POT ARO-960, 2015, pg.8)

El territorio cuenta con características físicas singulares; se asienta sobre una planicie con baja inclinación topográfica comprendida entre las faldas del volcán Atacaso hacia el oeste y la loma de San Antonio hacia el este. La loma de San Antonio viene a formar la superficie del parque metropolitano sur. No existen barreras topográficas en sentido norte – sur, lo cual causa un crecimiento longitudinal en este sentido como sucede en el resto de la ciudad. Al ser una superficie encerrada entre dos pendientes montañosas en sentido este - oeste, ésta se ve sometida a ser el depósito de aguas pluviales, en muchos casos no existe drenaje adecuado y por esto es que la topografía influye en el altísimo nivel freático que se encuentra bajo tierra.

La mayor superficie del suelo corresponde a depósitos lagunares debido a la existencia histórica de las lagunas del sector, que posteriormente fueron rellenadas. La zona oeste del territorio se conforma por un suelo de cangahua lo cual lo hace más firme en esa área únicamente.

Debido a la presencia de los depósitos lagunares mencionados anteriormente y que se describen más a detalle en el POT, el suelo del área de estudio se caracteriza como suelo de mal estado para la construcción.

Los depósitos lagunares han creado un nivel freático alto en el territorio, variando desde los 10 hasta los 15 metros desde el nivel natural; inclusive en algunos casos el nivel freático llega a aparecer desde los 5 metros de excavación; se estima un nivel freático mayor a 30m en aproximadamente el 96% del territorio transformando algunos terrenos en pantanosos y flojos, como por ejemplo, el barrio “La Cocha”. Esto nos indica que para el diseño arquitectónico en el sector se va a requerir de buenos estudios de cimentación y mayores gastos económicos para lograr evitar asentamientos de la estructura en el suelo. Sin embargo, se ha aprovechado las corrientes subterráneas para abastecer de agua a la mayoría de barrios y asentamientos aquí establecidos, mediante la perforación de pozos.

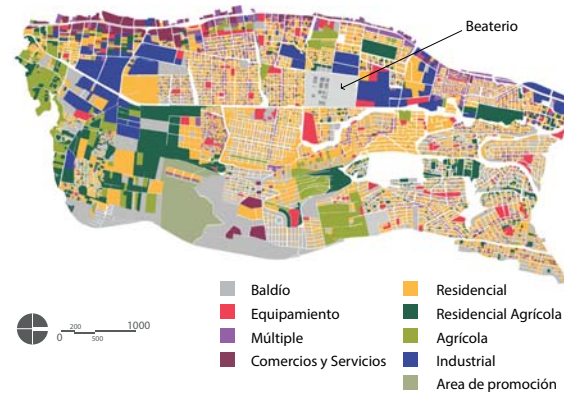
En cuanto a quebradas en general el sur de Quito se caracteriza por ser un territorio que ha mantenido la mayoría de sus quebradas intactas y esto genera una percepción visual positiva en el paisaje urbano, sin embargo existen algunas excepciones. En la zona de estudio encontramos la quebrada de Capulí, la quebrada de Saguachi y la quebrada de Caupicho y sus 4 afluentes aparte de otras 4 quebradas importantes que han sido rellenadas. El 66% de estas son accesibles, y la gente ha utilizado el 24% de las quebradas como zonas de invasión y las ha ocupado dejando de respetar la franja de protección, produciendo así crecimiento informal ante la normativa.

### - Uso de suelo

El territorio se caracteriza por tener una predominancia en uso residencial tipo R2, el cual ocupa un 30% del área de estudio. Las zonas aledañas al Beaterio son principalmente de uso residencial, y no se respeta el radio de protección de 100 metros. Existe también un alto índice de uso múltiple del suelo, en viviendas que están cercanas a avenidas o calles principales donde la planta baja se utiliza como comercios.

El PIT (Parque Industrial Turubamba) abarca un territorio de 162 hectáreas cuyo uso general del suelo es de carácter industrial y destinado para zonas de industria 3 (zonas de alto impacto industrial) para el DMQ. El principal problema que se presenta dadas las condiciones de uso de suelo es sin duda el alto riesgo de las zonas residenciales expuestas a los usos de suelo industrial debido a que las dos conviven de una manera vulnerable.

Figura 4: Uso de suelo de la zona de estudio



Tomado de (POT AR0-960, 2015, pg.14)

### - Niveles de Ocupación

Encontramos en el sector una predominancia excesiva de niveles de ocupación en formación (51% del total de la superficie), es decir con una ocupación de 0 – 25% del lote. Al existir grandes extensiones de suelo agrícola, industrial y residencias unifamiliares, se produce la subutilización del suelo. Se da también por los asentamientos informales en áreas protegidas o uso público, por lugares desprovistos de equipamientos e infraestructura que permita ocupar el territorio correctamente. Existen condiciones físicas que evitan la consolidación tales como pendientes de hasta 30%, riesgos físicos, desplazamientos de tierra y el alto costo de construcción por las condiciones físicas de ciertos terrenos. (Ver anexo No. 1)

### - Forma de Ocupación

Según estudios realizados en el POT, en gran parte de los asentamientos, el tamaño del lote promedio es de 200m<sup>2</sup>, en general existe una homogeneidad en lo que se refiere a la implantación de las edificaciones donde predomina los tipos pareado sobre línea de fábrica y continuo sobre línea de fábrica (Ver anexo No. 2). De estos tipos de forma de ocupación, solamente el 12% incumple con la normativa, lo cual proviene más de una necesidad que de una norma ya que al estar adosado a los dos extremos del lote y al tener ocupado el retiro frontal se aprovecha el coeficiente de ocupación en planta baja y se optimiza el espacio. Sin embargo, en muchos casos este tipo de forma de ocupación cambia el uso de suelo que está previamente determinado debido a la ocupación de comercios en planta baja; esto genera desorden de vocación y no se puede tener áreas residenciales específicas donde no intervenga algún tipo de comercio.

Figura 5: Imagen de un barrio en progreso en la zona



Figura 6: Imagen del barrio promedio en la zona





### - Altura de Edificación

La zona del Beaterio, 40 años después de su implantación, continúa en un proceso de formación. El perfil urbano que predomina es de 1 y 2 pisos, y esto crea una subutilización del suelo debido a que el 81% de las edificaciones se encuentran en proceso de formación porque no han podido crecer en altura. La imagen urbana se deteriora por este hecho ya que se deja la estructura sobrepasada la losa superior en caso de una posible expansión. Existen casos donde la altura de las edificaciones va a ser de 7 y 8 pisos, sin embargo son casos esporádicos que no se encuentran más que en la avenida Maldonado. (Ver anexo No. 3). Las condiciones del suelo tampoco permiten que exista una altura mayor en las edificaciones, dada la condición del nivel freático. Se puede lograr estructuras más eficaces pero la economía del lugar no está apta para este tipo de intervenciones.

### -Estado de Edificación

En muchos de los casos, se crea una imagen urbana que deteriora la calidad de la imagen de la parroquia, y esto se da por el estado y calidad de la edificación y la falta de una propuesta arquitectónica - urbana que regule la composición morfoógica. El nivel socio - económico de los habitantes es bajo por lo tanto las condiciones para mejorar la "fachada urbana" no son óptimas, y no es una necesidad primordial. Sumado a esto, la informalidad y el bajo control municipal acumula un problema y la imagen urbana va perdiendo su calidad. Sin embargo se ha analizado desde este punto de partida al área de estudio y según las condiciones económicas de la población, la zona tiene un 77% de edificaciones en buen estado, mientras que el otro 23% está en mal estado (Ver gráfico). Se ha tomado como parámetros las edificaciones deshabitadas, su estructura, su material y la visual que esta genera en el sector. A partir de

esto se establece que el problema principal al tener una mala imagen visual es la inseguridad.

Figura 7: Imagen del estado de la edificación promedio en el sector.



### - Vivienda y servicios básicos

De las 2.056 hás. de la zona de estudio, el 78% se ha destinado a vivienda y vivienda-comercio. De este porcentaje el 30% se determina como lotes baldíos. En muchos casos las condiciones de habitabilidad no son adecuadas debido a que existen asentamientos en zonas de protección ante riesgos y en zonas de protección de quebradas. Esto ha provocado una ocupación extensiva en el territorio; barrios que se han localizado en lugares poco recomendables para la vivienda, por características propias del terreno que dificultan tanto la dotación de servicios de infraestructura como su accesibilidad. Los casos específicos de este tipo de barrios son: San Martín, Músculos y rieles, Beaterio Andinat, Carlos F Méndez, Caupicho 2 y Buena Ventura ocupando aproximadamente una extensión de 200 hás.

Otra característica de la vivienda en este territorio es el caso particular sobre El Beaterio y su área de protección puesto a que han existido varios asentamientos residenciales en grandes territorios aledaños a esta área. Es una superficie de 248 hectáreas expuestas a riesgos catastróficos; las condiciones de la vivienda en esta área son de altísima vulnerabilidad.

En cuanto a servicios básicos, ha existido un interés por parte del municipio de la ciudad al abastecer de agua potable y alcantarillado a este territorio en un 90%. Se ha enfocado en una red de abastecimiento y de la captación de aguas provenientes de vertientes y de pozos profundos. En los últimos años se ha cubierto la mayoría del distrito con suministro de agua potable y una propia red de alcantarillado lo cual ha brindado más comodidad a los habitantes. Sin embargo siguen habiendo casos donde otro tipo de servicios hacen falta como es la energía eléctrica; Los asentamientos informales no han sido cubiertos por la red de electricidad de la ciudad, sin embargo existe un 4.6% de superficie en el territorio que corresponde a zonas que tienen conexiones clandestinas que toman energía de las redes de alta tensión. (EEQ, 2010)

### - Equipamientos

En el sector encontramos un buen abastecimiento de equipamientos de carácter recreacional, con un buen número de canchas deportivas y algunos complejos recreacionales, correspondientemente al 45% de todos los equipamientos del sector. Sin embargo, el 85% de estos se encuentran en mal estado incumpliendo la normativa municipal (Tomado de POT AR0-960, 2015, pg 57).

En cuanto a equipamientos de salud, encontramos solamente un sub centro de salud en pésimas condiciones que no abastece, no cuenta con atención médica especializada

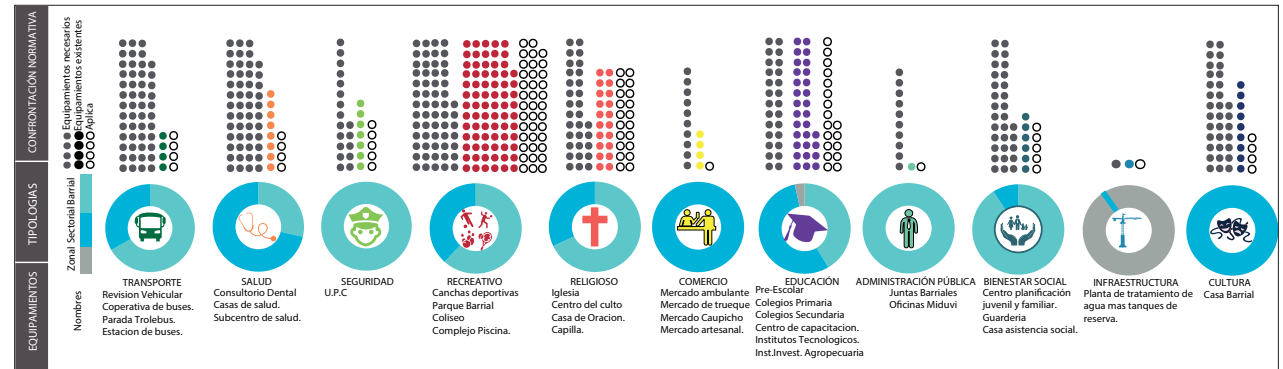
y en caso de una emergencia los pobladores deben acudir al centro de salud más cercano ubicado en Guamaní a aproximadamente 3km de distancia. Esto genera una problemática muy preocupante en cuanto a calidad de vida. Por otra parte equipamientos como seguridad ciudadana si abastecen el territorio, sin embargo estos se encuentran abandonados o en muy malas condiciones debido a la escasa economía del sector.

Es interesante mencionar que los equipamientos de carácter educacional si abastecen el sector. Hasta el año 2014, solamente existían instituciones educativas primarias: Los habitantes jóvenes de 12 - 18 años (14.83% que corresponde a 24.960hab) debían movilizarse a zonas del norte de la ciudad para atender a sus respectivas instituciones secundarias, sin embargo, se inauguró la unidad educativa "Escuela del milenio Turubamba" la cual está ubicada a dos cuadras en dirección nor-oeste del Beaterio. Esta escuela abastece a aproximadamente 1,500 alumnos.

Figura 8: Imagen de la escuela del milenio Turubamba.



Gráfico 9: Cuadro de resumen de equipamientos.



Tomado de (POT AR0-960, 2015, pg.108)

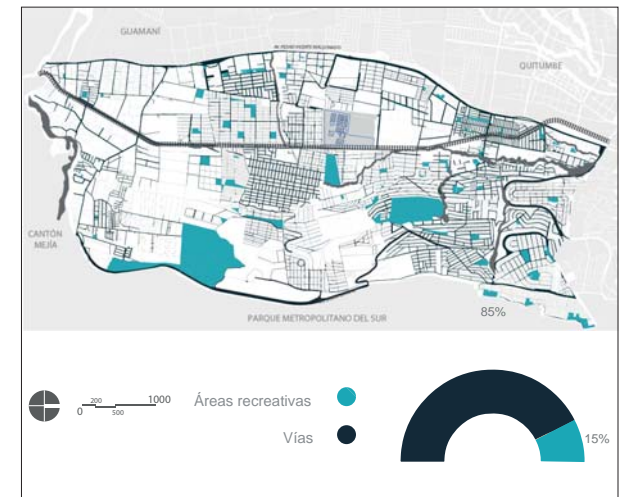
El principal problema en cuanto a equipamientos es que no existe una red que conecte estos y la dispersión y movilización de la zona no está en condiciones para que estos equipamientos abastezcan al territorio. Es por eso que en el plan de ordenamiento territorial (POT) se toma esta idea como una de las estrategias que formulan la propuesta: Se crea una red estructurante que conecte los equipamientos y abastezca al sector promoviendo la movilidad entre ellos.

**- Espacio Público**

El principal espacio público que se encuentra en la zona de estudio son las vías y las calzadas. A pesar de que son el mayor espacio público en el sector, estas se encuentran en un estado bastante malo debido a su falta de definición y a su escaso tratamiento. Se determina que el principal problema de las vías y calzadas es su estado, ya que encontramos una gran cantidad de cableado eléctrico sin tratamiento, casi no existe tratamiento de aceras; están unificadas con la vía. Los parques y las plazas que existen en el sector son varias, sin embargo, como se mencionaba anteriormente éstas no cumplen con una calidad óptima para sus habitantes ya que no se ha dado tratamiento adecuado y han pasado desapercibidos; muchos son lotes baldíos hoy en día.

Identificamos áreas verdes (verde urbano) a las cuales se clasificó: franjas de protección de quebradas, franja de protección del poliducto y de la línea férrea, bosques protegidos, laderas de protección y áreas recreativas. La superficie de área verde que demanda la OMS (9m2/hab) es incumplida ya que solamente existe el 6.54m2/hab.

Figura 10: Espacio público.



Tomado de (POT AR0-960, 2015, pg. 46)

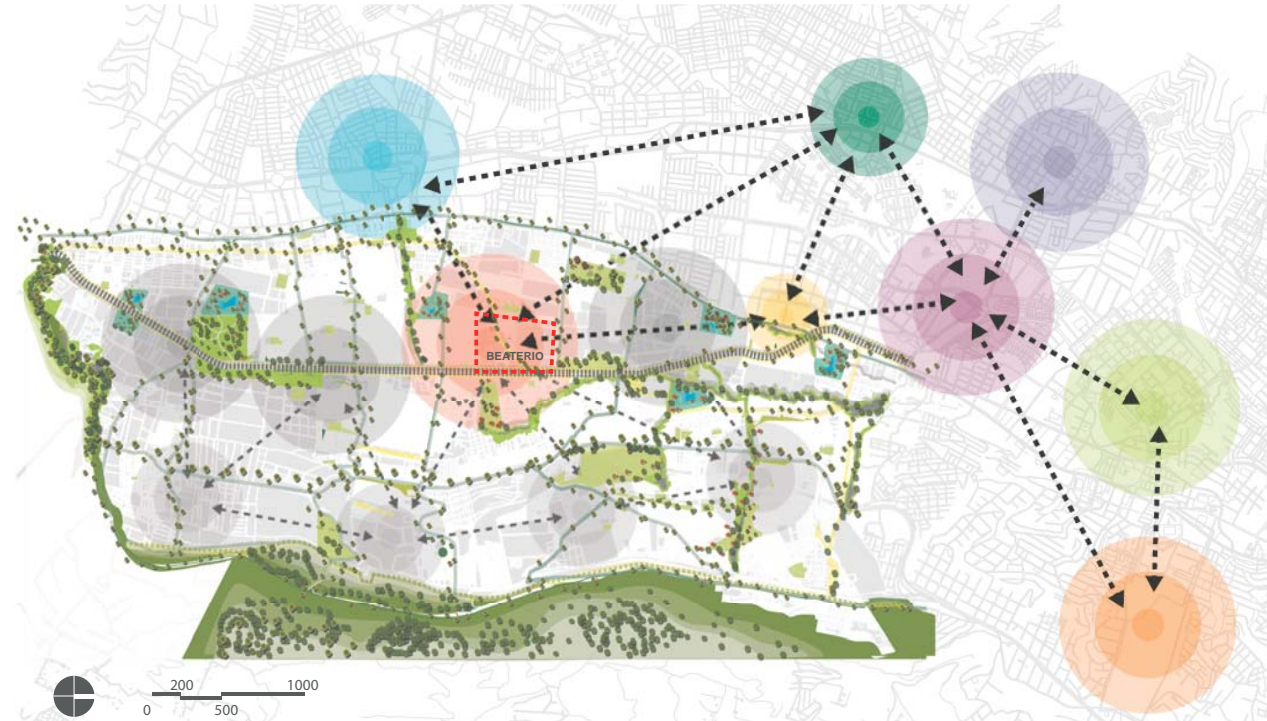
### 1.1.2. Análisis marco lógico

De acuerdo a este diagnóstico se formuló un Plan de Ordenamiento territorial en el taller de Arquitectura de 9no semestre de la Universidad de las Américas, y dicho plan tiene como objetivo re asignar la función de este territorio promoviendo el uso residencial y múltiple; se disminuirá el uso industrial creando un ambiente propicio para brindar una condición de vida adecuada a los habitantes, alejada a la vulnerabilidad de carácter antrópico y disminuyendo el riesgo del sector. De igual manera se fomentará la inclusión social por medio de espacios destinados como centralidades de distintas escalas. A partir de la salida de “El Beaterio” se tomará esa superficie como la centralidad principal de Turubamba diseñando el espacio urbano que genere inclusión y espacios diversos para los habitantes, donde se fortalezca el carácter de identidad promoviendo el desarrollo social, político, económico y medio ambiental.

El plan de ordenamiento territorial establece una red estructurante que se esparcirá longitudinalmente en el territorio a lo largo del eje de la línea férrea. Se han tomado los espacios de más relevancia y condiciones precisas para la modificación y reestructuración de uso en este eje. Esta red tiene como función principal conectar a los equipamientos propuestos por el taller AR0-960 y a partir de esta red se conectará el territorio con otras centralidades importantes de las parroquias cercanas.

La red de equipamientos se agrupa principalmente en la nueva centralidad: El terreno donde se asienta El Beaterio y sus alrededores. Este lugar central estará dotado de servicios, de espacio público de calidad y de equipamientos que impulsen el desarrollo de la zona, es por esto que este trabajo de titulación tiene como objetivo desarrollar la centralidad y diseñar un equipamiento de carácter recreacional en la antigua estación del beaterio.

Figura 11: Diagrama de propuest POT - Red de centralidades



Tomado de (POT AR0-960, 2015, pg.120)

## 1.2. fundamentación y Justificación

### 1.2.1. Fundamentación según parámetros del buen vivir.

El diseño urbano de la superficie donde actualmente se asienta “El Beaterio” responde al planteamiento del POT; en base a la salida de la estación se propone un espacio central que va a impulsar la productividad y va a generar inclusión y espacios diversos para el desarrollo de la zona. Según el Plan Nacional de Desarrollo y Buen Vivir, los objetivos que se toman en cuenta y le dan importancia al proyecto de diseño urbano del Beaterio son los siguientes:

Objetivo 2 (PNDBV) - “Auspiciar la igualdad, la cohesión, la

*inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad”*”.

Consecuentemente a la salida del Beaterio, se propone el diseño urbano de este espacio que va a ser el punto de inclusión principal del territorio promoviendo el desarrollo económico y la actividad recreacional en la parroquia. Se toma en cuenta el alto índice de vulnerabilidad a la que son sometidos los actuales pobladores que residen cerca del Beaterio, condición que se va en contra de los lineamientos estratégicos del plan nacional del buen vivir:

*“Impedir el desarrollo de asentamientos humanos en zonas de riesgo no mitigable y en zonas ambientalmente sensi-*

bles y generar acciones de mitigación en los territorios vulnerables.” (Plan Nacional del Buen Vivir, Objetivo 2, Punto 2.12, sub-punto c)

“Promover la reubicación con corresponsabilidad de industrias causantes de riesgos en zonas urbanas de acuerdo a la Estrategia Territorial Nacional y generar acciones de mitigación de riesgos en los territorios vulnerables.” (Plan Nacional del Buen Vivir, Objetivo 2, Punto 2.12, sub-punto e)

Objetivo 3 (PNDBV)- “Mejorar la calidad de vida de la población”.

Este objetivo establece un interés particular en alcanzar un sistema digno de hábitat lo cual requiere del acceso universal a bienes superiores y asegurar un ambiente apropiado que genere educación, trabajo, empleo, salud, descanso y ocio, seguridad social y entre otros temas de promoción al buen vivir.

El planteamiento del proyecto de diseño urbano sobre la superficie del Beaterio tiene como meta mejorar la calidad de vida de los habitantes de Turubamba y va ligado directamente con los parámetros que propone el objetivo 3 del plan nacional del buen vivir:

“La calidad de vida se enmarca en el régimen del Buen Vivir dentro del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social, para la garantía de servicios sociales de calidad en los ámbitos de salud, cultura física y tiempo libre, hábitat, transporte y gestión de riesgos.” (Plan Nacional del Buen Vivir, Objetivo 3, descripción)

Mediante este concepto se propone la re estructuración de la superficie donde se asienta el Beaterio planteando el cambio de uso industrial a un espacio múltiple que concentre actividad mediante espacios públicos y recreativos,

disminuyendo drásticamente la vulnerabilidad de los habitantes al dejar de ser expuestos a riesgos antrópicos y tomando énfasis en mejorar la calidad de vida de los mismos.

“Uno de los mecanismo más poderosos para reducir sostenidamente la vulnerabilidad es la planificación del desarrollo y el ordenamiento de los usos del territorio.” (Plan Nacional del Buen Vivir, Objetivo 3, Gestión de Riesgos)

### 1.2.2. Fundamentación según propuesta del POT.

Como está mencionado anteriormente, el proyecto titulado “Diseño Urbano del Beaterio” surge del planteamiento del POT: Disminuir el uso de suelo industrial y reducir el nivel de riesgo y vulnerabilidad a los habitantes de la zona. La propuesta que se pretende alcanzar es diseñar un espacio público de inclusión que genere actividad e impulse el desarrollo de la zona. Para esto se deben analizar todos los puntos de partida, comenzando por la situación actual que presenta el territorio a intervenir, las amenazas que este genera y también sus potencialidades.

Figura 12: Diagrama de ubicación terreno.



Figura 13: Diagrama de problemática morfológica.

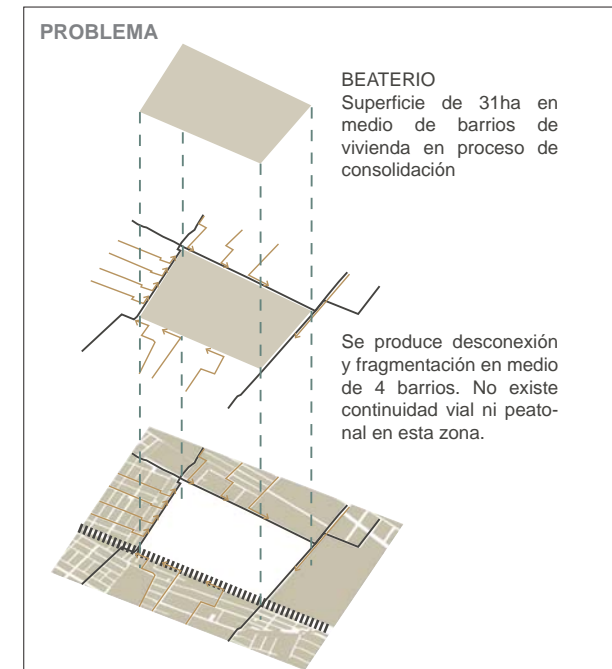
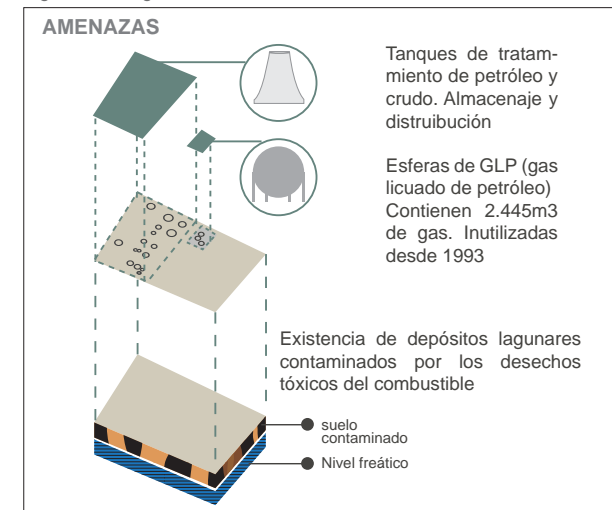


Figura 14: Diagrama de amenazas del Beaterio.



A continuación se menciona un cuadro que demuestra la lista de los trabajos de titulación existentes de otras universidades del país.

Tabla 1: Cuadro campo investigativo.

TEMA	AÑO	AUTOR	LUGAR
Sistema integral de equipamientos para el sur de Quito, regeneración urbana, espacio público y urbanismo social en el Beaterio.	2010	Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de arquitectura, diseño y artes. Jorge Luis López Figueroa.	"El Beaterio", Quito
Estrategias de desarrollo, centralidad periférica: Planificación urbana parque industrial Turubamba (De la industria la ciudad productiva).	2012	Universidad San Francisco, Colegio de Arquitectura. Verónica Lorena Andrade Sierra.	Turubamba, Quito
Análisis del procedimiento de desmontajes, transporte y montaje de las esferas de GLP del terminal El Beaterio.	1997	Escuela Politécnica Nacional, facultad de ingeniería mecánica. Verónica Soledad Guzmán Zurita, Eduardo David Páez Albán.	"El Beaterio", Quito
Caracterización de lodos contaminados con hidrocarburos de la piscina de lodos de la terminal de productos limpios del "Beaterio"	2005	UTE, facultad de ciencias e ingenierías, escuela de petróleo. Cesar Antonio Ríos Narváez.	"El Beaterio", Quito
Análisis socio ambiental del cambio de uso de suelo en la quebrada Caupicho-tramo inicial.	2010	Universidad San Francisco, Colegio de Arquitectura.	Turubamba, Quito
Centro educativo para la zona de El Beaterio-proyecto tipo replicable.	2010	Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Arquitectura, diseño y artes. Alberto Rosero.	"El Beaterio", Quito

## - ASESORÍAS

En cuanto al ámbito medioambiental, tecnológico y estructural, se planea llegar a un nivel de propuesta conceptual sobre los lineamientos previamente analizados. Se analizarán distintas soluciones medioambientales para el parque, y de igual manera se crearán métodos que impulsen el desarrollo medioambiental del mismo. Los elementos de tecnologías y de estructura se relacionarán con el proyecto arquitectónico llegando a un nivel de detalles constructivos y de planos requeridos de sistemas.

### 1.6 Metodología

La metodología de este trabajo se basa en cuatro fases principales: Conocer, analizar, evaluar y crear; los cuales se realizan en el orden correspondiente.

Figura 18: Cuadro de metodología

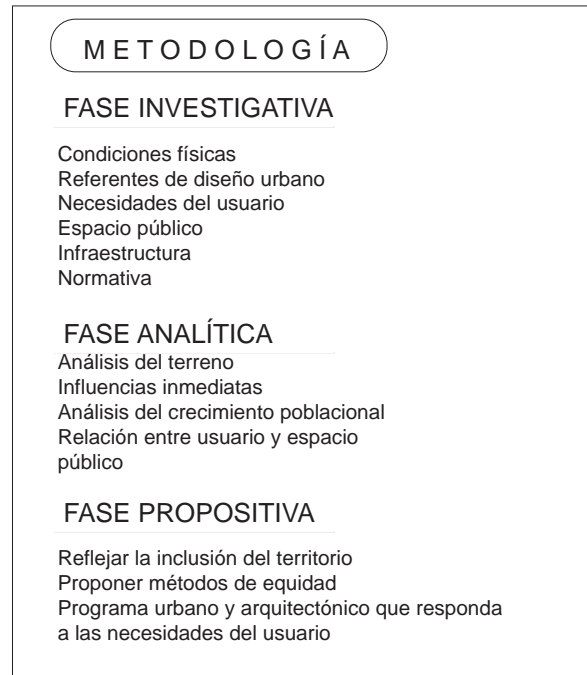
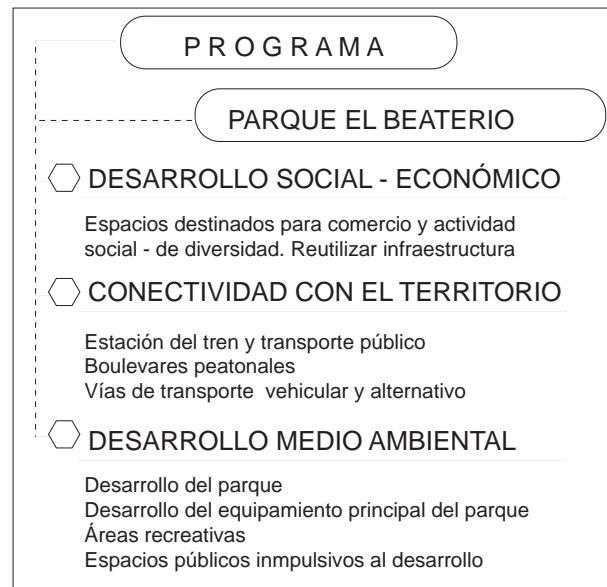


Figura 19: Cuadro de metodología II



El trabajo responde a un cronograma a desarrollarse durante un semestre el cual contendrá las cuatro fases mencionadas anteriormente. Las fuentes de información para realizar esta metodología de investigación son las siguientes:

CHIU, CALVIN. "FROGS DREAM". HOUSE; PUBLIC VS. PRIVATE C3 PUBLISHING CO. SEUL COREA, 09/11

CITYLAB. "WPA 2.0" 19 Sept, 2013. UCLA Architecture & Urban Design. LOS ANGELES  
<http://www.citylab.aud.ucla.edu>

CUFF, DANA. "WPA 2.0". UCLA DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBAN DESIGN. LOS ANGELES. 2010  
<http://www.citylab.aud.ucla.edu>

GROWINGCITIESMOVIE.ORG. "HOW- TOS". 19 Sept, 2013  
<http://www.growingcitiesmovie.com/learn/#How-tos>

INFRANETLAB. "COUPLING". LATERAL OFFICE. TORONTO. ON.

### 1.7 Situación en campo Investigativo

Existe cierta información sobre el Beaterio que se ha realizado previamente por contratación estatal, esta información pertenece a los archivos municipales y es de fácil accesibilidad. Es importante tomar en cuenta los planes de ordenamiento que ya se han realizado sobre esta zona puesto a que su información es subjetiva y específica. Sin embargo, se requiere de otro tipo de fuentes que permitan crear un trabajo de titulación más certero en cuanto a datos y cifras.

Actualmente los análisis con respecto a temas urbanos y arquitectónicos sobre la parroquia de Turubamba se enfocan en la investigación del entorno inmediato de cada uno de los proyectos y realizan un análisis de los factores fundamentales que influyen sobre su diseño ya sea arquitectónico o urbano. El conjunto de tesis no hacen referencia a un análisis que englobe cada uno de los indicadores urbanos que se han desarrollado.

En su mayoría los trabajos identificados con un eje de acción a partir de El Beaterio, se refieren a análisis o propuestas concretas sobre hidrocarburos, la contaminación que conlleva la estación del Beaterio dentro del sector, o el mejoramiento del funcionamiento de la estación para mitigar el impacto ambiental que produce.

Ninguno de los trabajos encontrados propone un análisis extenso de la zona a nivel urbano ni mucho menos un desarrollo urbano de un parque en el territorio, los parámetros que se manejan en el campo investigativo tienen como fin brindar de apoyo teórico previamente realizado para analizar los factores que ayuden al proyecto urbano a desarrollarse.

### 1.3 Objetivos Generales

#### - **Sociales**

- Facilitar las relaciones sociales y cohesión social en la zona estructurante “El Beaterio” a través de una propuesta urbana que proporcione relaciones espaciales propicias para la interacción de los usuarios del mismo, así como también de la población que se encuentra en los barrios adyacentes al proyecto.
- Fortalecer la centralidad del Beaterio creando un espacio público que genere atracción social y el uso adecuado de los espacios relacionados con el territorio.
- Consolidar la zona central del territorio y que a través de este se generen todo tipo de actividades como actividades comerciales, de inclusión, de recreación y de bienestar social.

#### - **Económicos**

- Fomentar la economía de la zona con un nuevo espacio de desarrollo comercial que promueva la economía de los habitantes del sector. Al incluir un plan de desarrollo comercial en el territorio, se crea la necesidad de ampliar el campo comercial y mediante este se genere bienestar económico.
- Crear un sistema de participación poblacional y que los habitantes de los barrios cercanos a esta centralidad se puedan satisfacer de los bienes comerciales.
- Fortalecer la calidad de vida de la gente y el nivel social mediante potenciando la actividad económica.
- Que la centralidad sea un espacio que funcione como motor económico para el sector y que esto se genere mediante el desarrollo comercial del mismo.

#### - **Culturales**

- Proveer de espacios para la congregación de distintas culturas
- Que los espacios públicos sean atracciones para

todo tipo de etnias y clases culturales del sector.

- Establecer sitios predestinados para la inclusión de comercio de arte y espacios de recreación con actividades al aire libre.

#### - **Ambientales**

- Por medio de los sistemas de aplicación de energía renovable, crear una concientización en el uso sostenible de los recursos en el territorio.
- Contribuir con el medio ambiente por medio del uso de energías renovables en el diseño del mobiliario urbano
- Provocar sensaciones de purificación y naturaleza a partir de grandes espacios dotados de vegetación
- Fortalecer en el territorio el uso de energías alternativas adaptando un parque recreacional donde se demuestren los métodos de energías renovables.

### 1.4 Objetivos Específicos

- Diseñar un espacio urbano diverso, de inclusión y de reunión donde la gente se reúna diariamente a hacer sus actividades cotidianas.
- Implementar en el sector un lugar que promueva la inclusión, el desarrollo económico y las actividades cotidianas de los habitantes. Que este espacio sea el centro que vincule y unifique el territorio y que se caracterice por ser el punto de atención principal de Turubamba impulsando el desarrollo comercial, la movilidad, la recreación y el bienestar social de sus pobladores.
- Diseñar el espacio físico en base a una nueva propuesta urbana vanguardista, tomando en cuenta todos los atributos y su unificación creando un hábitat de condiciones óptimas para el desarrollo intelectual de los ciudadanos.
- Establecer un modelo urbano de incidencia en la estructura espacial del territorio y que éste se convierta en un ejemplo a implementarse en distintas centralidades de la ciudad.
- Crear una propuesta a nivel de plan maestro que involucre

el diseño urbano – arquitectónico de espacios públicos, ejes peatonales, puntos de encuentro, espacios destinados para vivienda y comercio, parques recreacionales, y lugares de estancia.

- Demostrar que el desarrollo de un proyecto urbano puede transformar y mejorar la calidad de vida de los pobladores del territorio.

### 1.5 Alcances y Delimitación

El presente trabajo de titulación pretende llegar a un nivel de diseño urbano - arquitectónico en distintas escalas:

#### - **URBANO**

Sobre la superficie de 31 hectáreas que en la que se asienta la estación de combustibles “El Beaterio” se llegará a diseñar a nivel de anteproyecto final, el cual involucra el diseño urbano y paisajístico de un espacio público a escala sectorial que será destinado como un parque para la parroquia de Turubamba. El territorio necesita de un espacio de inclusión y de espacios diversos que brinden actividad a la parroquia. Se propone el diseño del espacio tras el desalojo de la estación El Beaterio aplicando métodos de diseño urbano potencializando la inclusión y la actividad recreacional. Se pretende llegar a programatizar el parque, su diseño y su uso.

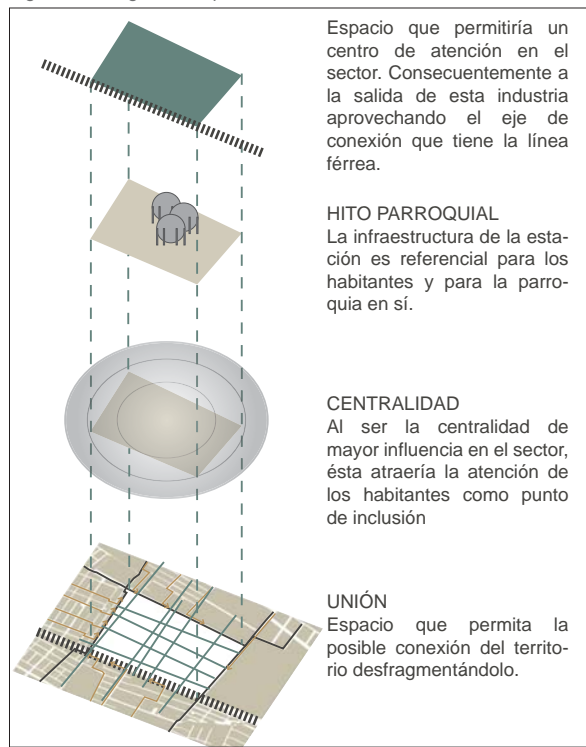
#### - **ARQUITECTÓNICO**

De acuerdo a los requerimientos del parque, se llegará a un nivel de propuesta de equipamientos establecidos para un parque urbano de carácter zonal. Se desarrollará uno de estos equipamientos (el equipamiento que resulte del análisis e investigación a realizar) a nivel de proyecto final, la propuesta incluirá representación arquitectónica a detalle (plantas, secciones, fachadas, isometrías, vistas, detalles arquitectónicos y renders).

El principal problema en cuanto a este tema es la existencia de la estación de distribución de combustibles “El Beaterio” que no solo es una industria que produce riesgos catastróficos en el sector, sino que al se un terreno con una superficie de 31 hectáreas en medio de barrios en proceso de consolidación, desfavorece la conexión del territorio.

La población actual de la zona de estudio se promedia 136.000 habitantes estimando un crecimiento poblacional del 26% en 12 años. Con la tendencia de problemática actual de la zona de estudio, ésta presenta un futuro desfavorable en términos de desarrollo humano, consolidación, productividad y bienestar social; se determina un territorio altamente vulnerable con riesgos catastróficos.

Figura 15: Diagrama de potencialidades del Beaterio.



### 1.2.3. Justificación según referencias

Entrando a una fase de conceptualización y estudio de referencias, se toman las principales estrategias influyentes para la ejecución del proyecto de diseño urbano del Beaterio.

El tema viene relacionado con la problemática que se crea en Latinoamérica en cuanto a la exclusión social que existe debido a la condición socio económica y a la pobreza. Este tema se ha presentado en varias ciudades latinoamericanas y se ha dado soluciones a muchas de ellas por medio de intervenciones urbanas y arquitectónicas. Medellín es un ejemplo, con su proyecto de parques biblioteca retando a la violencia, desigualdades sociales, pobreza y exclusión. Curitiba por otro lado, toma un enfoque principal en el ámbito ambiental interviniendo en zonas residenciales estratégicas, creando centros de inclusión recreacional y unificando territorios por medio de sistemas eficientes de movilización.

Figura 16: Imagen de el “Parque Biblioteca España” en Medellín.



Fuente: Telesur.net. 2014

De igual manera, existen ciudades de alto desarrollo como Hamburgo en Alemania, una ciudad donde antes había naves de almacenamiento de combustibles fósiles, se crea un nuevo barrio ecológico centralizando la vivienda y el oficio en un solo territorio y estableciendo sistemas eficientes de reuti-

lización de energías. Tianjin es otro caso; una ciudad que cambia su uso establecido por zonas industriales con suelos contaminados transformándose en una “ecópolis” modelo de China produciendo un consumo de energía primaria eficiente. El concepto del “Brownfield” es una estrategia que aplica en este tema debido a que este término surge de reutilizar el suelo contaminado previamente utilizado para uso industrial y transformarlo en un suelo productivo que promueva el desarrollo urbano.

Figura 17: Imagen de el Tianjin - China. La primera ciudad sostenible



Fuente: Tianjin - eco-city / conciencia - sostenible.mx. 2013

Existe una gran cantidad de información que respaldan al tema en internet, bibliografías analizadas en la FLASCO, PUCE, USFQ, UDLA, entre otras y varios referentes sobre intervenciones urbanas de carácter social e inclusivo en el país y Latinoamérica, sin embargo, la fuente de información principal proviene del acercamiento hacia la comunidad para crear respuesta a las necesidades del habitante de la parroquia y establecer una propuesta en base a esas prioridades.

Lo mencionado anteriormente establece la viabilidad de ejecución del tema de trabajo de titulación ya que se cuenta con todas las herramientas claves para su desarrollo.



## 2. Capítulo II

### 2.0 Introducción al capítulo

Este capítulo tiene como objetivos analizar a profundamente el territorio que va a ser intervenido, sus características físicas y numéricas en su estado actual, y los parámetros de análisis con los cuales se sustentará la propuesta del proyecto. El estudio que se realice pretende llegar a una evaluación objetiva del espacio urbano.

Este estudio hará énfasis en la teoría de "Coupling" de la misma que surge el concepto de la infraestructura como método de reconciliación entre la evolución del espacio urbano y su historia (Charles Whalheim, 2010).

Complementariamente a esta teoría se tomará como parámetros de evaluación a distintos conceptos como son: "Brownfield", "El urbanismo Cívico Pedagógico" y "El Urbanismo Ecológico" propuesto por Salvador Rueda (2007).

Este modelo de estudio permitirá analizar distintos referentes y evaluarlos según los parámetros anteriormente mencionados. Estos servirán para examinar los distintos casos que se podrán aplicar en el diseño urbano del Beaterio.

## 2.1. Antecedentes Históricos

El territorio del sur de la ciudad vive una evolución que se relaciona con la apropiación de tierras y el sistema social que Quito atravesó a finales del siglo XIX, pues antes de este siglo los asentamientos fueron pocos conformados por hacendados y granjeros que ocupaban el territorio en ese entonces conocido como la hacienda “El Beaterio” (Siglo XVIII). Existen rastros del siglo XV que demuestran antiguos caminos de los incas como es el “Qapac - ñan” el cual hoy es un patrimonio latinoamericano.

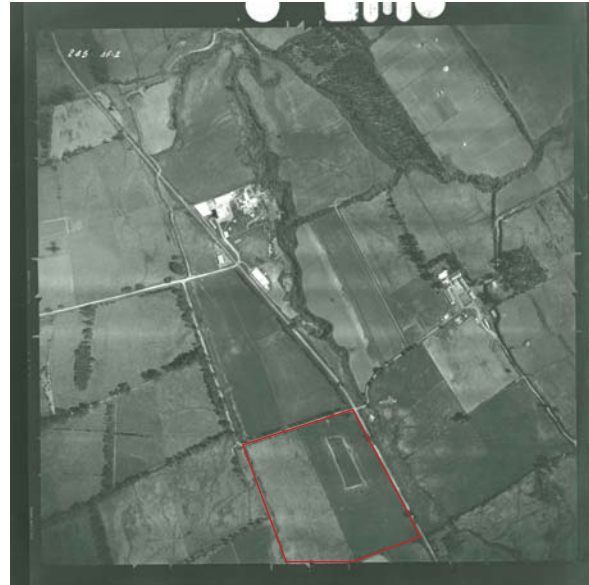
Acontecimientos como la llegada del ferrocarril, la reforma agraria, y el “boom petrolero” que se dió en el país en la década de los 70`s fueron claves para entender cómo se conforma la morfología de este espacio de territorio y cómo esto va a involucrar al terreno donde se asienta la estación de petróleo “El Beaterio”.

La llegada del ferrocarril en 1908 provocó en el país una relación hacia el mercado local e internacional, es por eso que suceden cambios significativos en la vida urbana, como el tendido eléctrico, el telégrafo, automóviles, etc. Este acontecimiento produjo asentamientos importantes en el sur de la ciudad ya que había territorio extenso para la obra agrícola y de industria.

Posteriormente existe una migración significativa de gente en la década de los setentas debido al protagonismo de la reforma agraria y del boom petrolero en 1973. Con la inclusión del país al mercado petrolero, la empresa Petro Ecuador termina la construcción de la planta de abastecimiento más importante de la región norte del país.

Aunque no existió mayor área urbanizada, para 1980 la zona circundante al Beaterio ya tenía asentamientos, y la ordenanza No. 2192 declara a la zona como área de expansión de la ciudad. En 1988 la comisión institucional envió un decreto de expropiación de los terrenos circundantes a la estación, pues esta zona se registró de alta peligrosidad y de alto riesgo para la población, por lo cual se estableció un límite para un área de protección de 500 metros de radio.

Figura 21: Vista aérea del Beaterio 1956



Fuente: Instituto Geográfico Militar (IGM)

Figura 21: Vista aérea del Beaterio 1965



Fuente: Instituto Geográfico Militar (IGM)

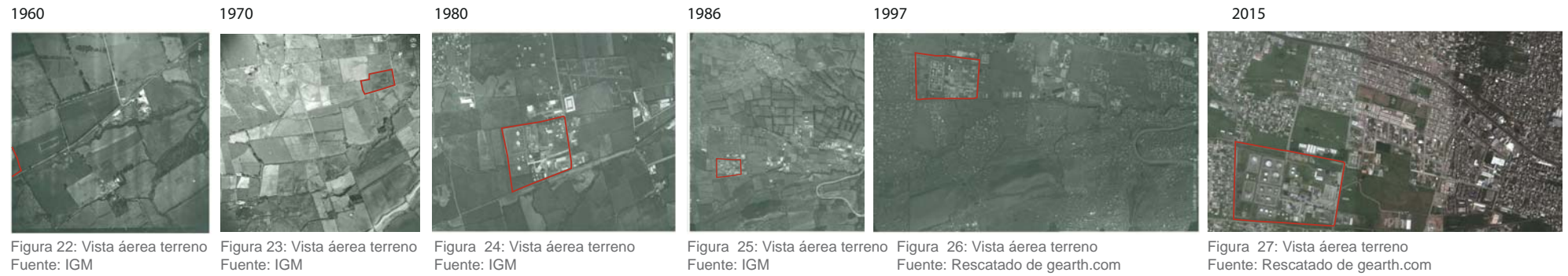
Figura 21: Vista aérea del Beaterio 1979



Fuente: Instituto Geográfico Militar (IGM)

**2.1.1. Evolución cronológica del territorio**

**2.1.1.1. Expansión del territorio entorno al beaterio**

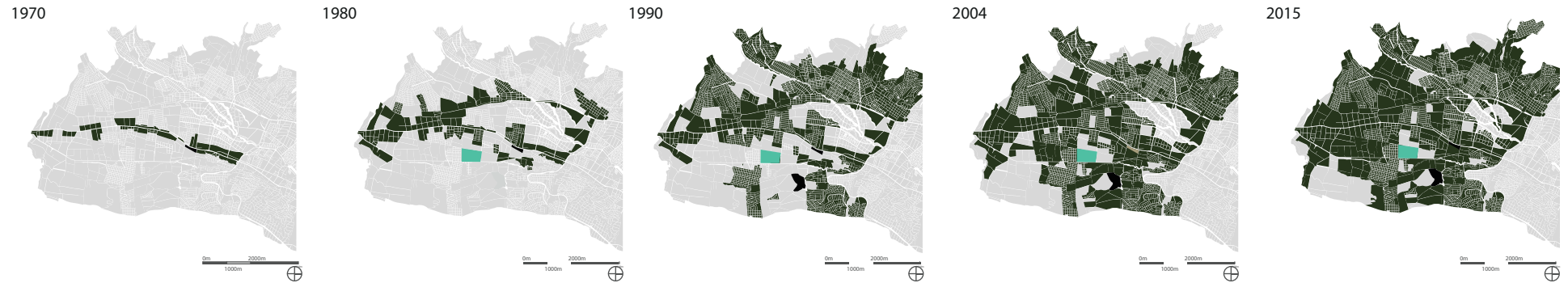


**2.1.1.2. Registro fotográfico de terreno**



**2.1.1.3. Evolución del trazado urbano del territorio**

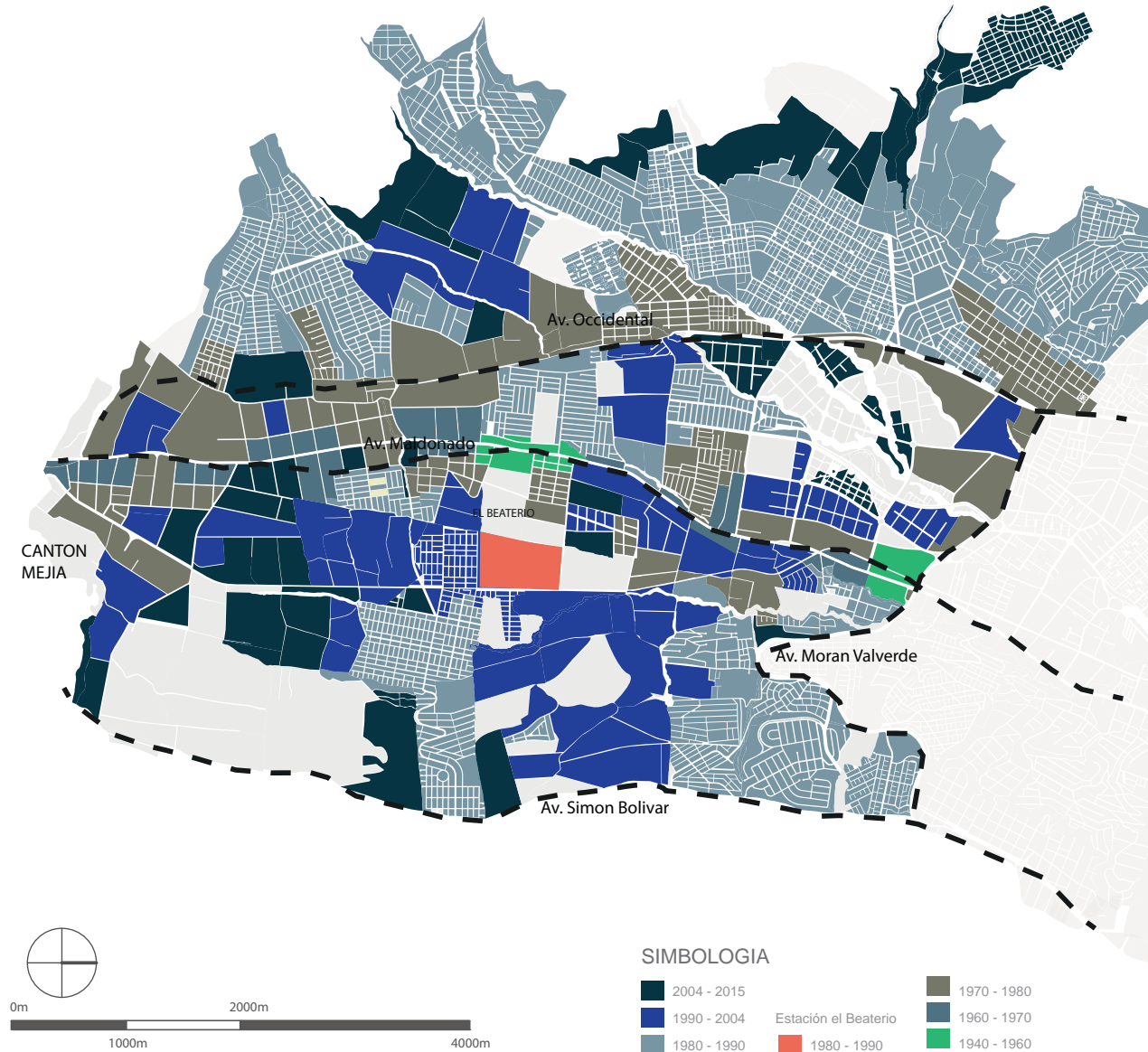
Figura 33: Evolución del trazado del territorio



Fuente: POT, Taller AR0-960 pg. 17

2.1.2 Resumen evolución cronológica, crecimiento del territorio y su trazado

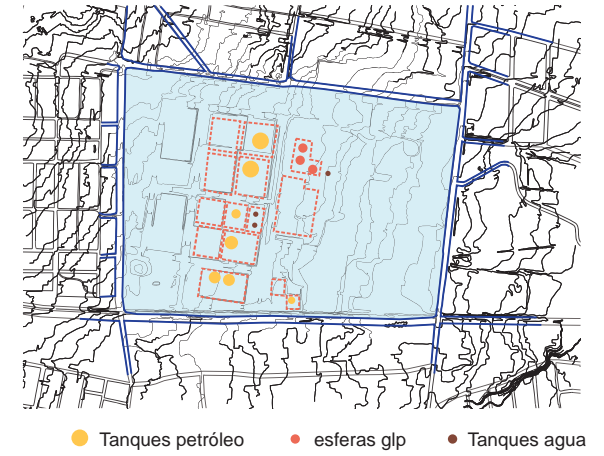
Figura 34: Evolución cronológica del territorio y su trazado



2.1.2.1 Proceso de desarrollo de la estación El Beaterio

Figura 35: Proceso de desarrollo de la estación El Beaterio

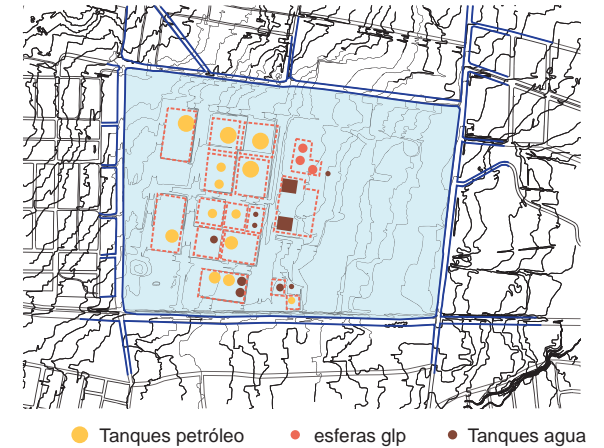
1980 - 1984



Fuente: Entrevista director del control técnico - Estación El Beaterio.

Figura 36: Proceso de desarrollo de la estación El Beaterio

1984 - 1990



Fuente: Entrevista director del control técnico - Estación El Beaterio.

## 2.2. Análisis de parámetros teóricos de análisis.

“La ciudad es la abstracción del bosque, y el hombre su plaga” (Joseph Joubert). Hemos creado un espacio urbano donde predomina la industria y los servicios, pero al mismo tiempo hemos acabado con áreas importantes de suelo natural. Ahora el reto del humano a través de la arquitectura es poder revocar lo ya hecho y adaptarse a un cambio sobre el espacio que ya se ha intervenido. La herramienta que tenemos en frente hoy en día en todas las áreas urbanizadas es la infraestructura, es por esta razón que este trabajo pretende tomar acción entorno a la infraestructura de un pequeño territorio y cambiar su uso para el bienestar de la gente que lo habita. Con esta reflexión, se introduce el tema de la infraestructura y cómo esta puede ser una herramienta de reconciliación entre el espacio urbano y su historia.

### 2.2.1. Parámetros Urbanos

#### 2.2.1.1. Infraestructura: La fórmula urbana

La infraestructura es un tema de interés debido a que, además de resolver diferentes escalas, funciones, influencias territoriales y tecnología, su capacidad en abarcar esa multiplicidad de funciones es el potencial de una estrategia urbana (Whalheim, Charles, 2010). Si bien las necesidades de la sociedad actual buscan un rápido desarrollo, mayor competitividad global y la eficiencia de todos los sistemas, existe la hipótesis de cómo la infraestructura podría interactuar y adaptarse para responder a esas necesidades.

El valor agregado que tiene la infraestructura en convertirse en una solución o estrategia urbana depende de su capacidad de cambiar de función, al igual que su capacidad de desempeñar una multiplicidad de funciones. Es por esto que la infraestructura, de alguna manera es vista como una especie de “resiliencia”. La resiliencia se define como la capacidad de una cosa para evitar, absorber, adaptarse o recuperarse rápidamente a un cambio o evento que altere la realidad sin alte-

rar (Muñoz Ana, 2015. Espacio Público compuesto).

La infraestructura tiene el potencial de ser reutilizada o reabilitada y de esta manera pueda adoptar nuevas formas y ser flexible con el paso del tiempo. Resolver la infraestructura bajo estas nuevas reglas nos plantea una nueva aproximación hacia el diseño urbano; un diseño en base a proyecciones futuras, que use la tecnología como fuente de investigación y sea amigable con el medio ambiente.

Existe un término profundizado por Charles Whalheim en su libro “Coupling - Urbanism after form” llamado “re-acoplo.” Se refiere principalmente a los sistemas de ocupación por medio del concepto de sostenibilidad y medio ambiente.

- a. Re - ocupar  
Urbanización de área vacante o desocupada.
- b. Re - explotar  
Dejar la dependencia ante recursos degenerativos como es el petróleo y explotar recursos de bajo impacto hacia el medio ambiente.
- c. Re - activar  
Reusar espacios olvidados o abandonados.

#### - Sistemas de Infraestructura

1. Social
2. Económico
3. Institucional
4. Transporte
5. Comunicación
6. Agua
7. Energía
8. Alimentación

- **Sistema:** “Conjunto de reglas o principios sobre una materia, estructurados y enlazados entre sí” (Waldheim, I. Tomado de Coupling, pg 14).

La efectividad de los sistemas de infraestructura se mide en la capacidad de generar recursos que mejoren la calidad de vida de las personas. La complejidad del sistema se mide por la cantidad de elementos que abarca su red, su alcance, influencia, afectación y la multiplicidad de funciones que realiza.

- **Sistema abierto:** “Sistema que interactúa y se adapta constantemente a su entorno. Se conforma por ser un acto anticipatorio a un evento, responde a la eventualidad y permite el oportunismo” (Waldheim, I. Tomado de Coupling, pg 14).

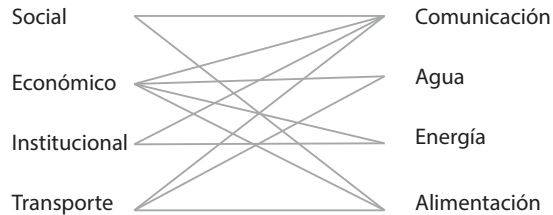
#### - Quito y la Infraestructura

Quito es una ciudad que ha evidenciado cambios durante su historia y sigue dentro de la mira en cuanto a pronósticos y especulaciones de cómo se va a desarrollar la urbe en el futuro. La nueva infraestructura del Aeropuerto, ubicada ahora en Tababela (Valle circundante de Quito), plantea varias preguntas de cómo se van a desarrollar las actividades industriales, residenciales y agropecuarias dentro del territorio. Si bien Quito, con la salida del aeropuerto anteriormente instalado dentro de la ciudad, y con el plan de traslado de espacios industriales al Inga, prevé la desocupación de este tipo de actividades dentro de la ciudad, también predice la movilización de otras industrias, sobretodo aquellas que generen riesgos antrópicos a los habitantes como es específicamente el caso de la estación “El Beaterio”.

La ciudad se va adaptando a los cambios que surgen con el pasar del tiempo, y su evolución requiere de una evidencia. El acontecimiento de trasladar una estación de combustibles en medio de un área urbanizada a otro sitio significa un cambio drástico en ambas zonas, es por esta razón que la arquitectura que intervenga el territorio debe tomar pautas que evidencien lo que estuvo ahí previamente y así poder generar “huellas” o “rastros” que demuestren los cambios de la ciudad a lo largo de su historia.

**- Infraestructura y espacios urbanos**

Figura 37: Infraestructura y espacios urbanos



Fuente: Urbanismo 2. Configuración urbana. Dieter Prinz

Así como la infraestructura ha llegado a entenderse por sistemas, estos tienen la capacidad de relacionarse entre sí. En cada atributo de un territorio, la infraestructura juega un rol fundamental para brindar servicio al usuario. Quito tiene un objetivo claro en reducir la expansión horizontal y la solución es apuntar a un regeneramiento de la antigua infraestructura que permita utilizarla de tal manera que los sistemas sociales, económicos, institucionales, etc. no se vean afectados.

**- El espacio social**

El origen del espacio social es el resultado de la integración del hombre con la naturaleza para su supervivencia; el hombre es el resultado de esa integración. Para nuestro efecto, el espacio se racionaliza en “el mundo” donde se establecen límites. Los sistemas que se deben entender en el espacio social son:

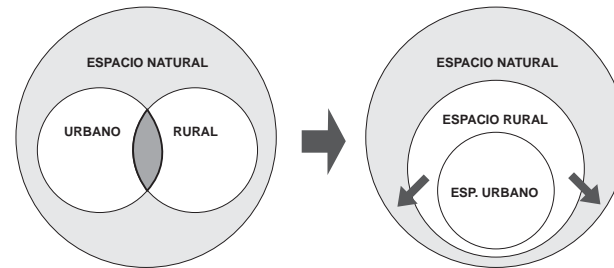
- Población - Ser humano - Demografía
- Sitio
- (Territorio vs atributos)
  - Suelo
  - Vivienda
  - Movilidad
  - Equipamientos

- Espacio Público
- Servicios

En cuanto al sitio, es importante reconocer que, cualquiera que este sea, tiene una ubicación en alguna ciudad la cual es cómplice de evidencias y de sucesos históricos que la han caracterizado. Es por esto que si hablamos de un área de estudio hipotética, el contexto del entorno urbano es tan importante como el terreno en sí ya que es probable que algún acontecimiento histórico haya marcado un peso importante en la población.

**- Estructura del espacio social**

Figura 38: Estructura espacio social

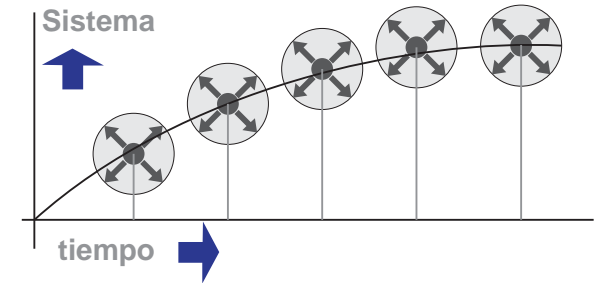


Fuente: Urbanismo 2. Configuración urbana. Dieter Prinz

La estructura del espacio social se comprende en cuanto al espacio físico que se implanta tanto en el área urbana como rural, sin embargo todo desemboca y nace de lo natural. Entendiendo así al espacio social, se lo relaciona como un sistema que responde a una visión: Tener una visión sistémica es comprender la complejidad de los fenómenos, es decir, entender que todo está en permanente cambio y que el espacio se debe adaptar a tales condiciones.

Por esta razón los sistemas en las ciudades se determinan por el tiempo: Mientras pasa el tiempo se debe analizar el contexto por el cual el fenómeno ha cambiado y entender así la composición urbana de la ciudad.

Figura 39: Estructura de Sistematización



Fuente: Urbanismo 2. Configuración urbana. Dieter Prinz

Lo que ha sucedido a lo largo del tiempo en la arquitectura y en el espacio es que la ciudad o espacio urbano ha ido incrementando su demanda de población, y esto presenta problemas de demanda de espacio físico horizontal; el problema no lo vemos ahora, pero pensando a futuro vamos a ver la necesidad de utilizar correctamente el suelo de la ciudad. Se estima que para el año 2030 el 90% de la población mundial se va a concentrar en las ciudades porque el suelo rural tiene una escasez de servicios e infraestructura adecuada para las condiciones de vida que espera el futuro. (Charles Whal-deim, Copuling)

**- Urbanismo Ecológico**

El autor Salvador Rueda, comprende las teorías del modernismo y de cómo el urbanismo toma una solución mediante este concepto. El punto problemático principal es el uso excesivo de tierra y sus recursos en miras a un futuro en donde no peligre la calidad de vida del ser humano en términos de medioambiente. Al tomar en cuenta el concepto de urbanismo moderno, es pertinente mencionar a Ildelfonso Cerdá, autor de dicha propuesta, en quien se basa esta teoría de autosuficiencia hacia la ciudad.

Cerdá con este concepto, desarrollado a mediados del siglo XIX, buscó “abordar una realidad con graves disfunciones y que requería para su reducción un sentido interdisciplinario y

la imaginación suficiente para usar y crear los instrumentos técnicos, económicos, legales y sociales que sirviesen de sostén al nuevo concepto” (Rueda, Cáceres. 2012, p. 1).

A partir de una necesidad expuesta por Cerdá, la falta de sostenibilidad, el autor centra su atención en el sistema conformado por personas, cosas e intereses (Cerdá, I. 1867, tomado desde Rueda, 2012, p.1), que interactúan de forma directa y que llegan a conformar una unidad. “El sistema mencionado (llámese ciudad), en la actualidad rompe el constructo de la materia, ya que involucra la funcionalidad, la organización, la filosofía y el organismo que éste constituye”. Rueda et al. (2012, p. 2). Destaca como punto central en el aporte de Cerdá la visión de la “urbe” en el afán de resolver los problemas que en ésta se daban en su época, como “la higiene, la movilidad, el acceso a la ciudad, el equilibrio entre la compresión y la descompresión urbana, etc.”, al mismo tiempo que brindaba soluciones relacionadas con la historia del proceso urbano.

### 2.2.1.2. Composición y teoría del paisaje urbano

Respondiendo a una percepción de la escala urbana las soluciones paisajísticas son las de mejor desenvolvimiento en cuanto al espacio público o recreativo. Pensando en un tema de re-estructuración del espacio público se pueden considerar distintos aspectos del urbanismo dentro del paisaje. “La ciudad es un mosaico de tonos y el espacio se debe adaptar a él” (Dieter Prinz, 2008).

Entendiendo la composición y los principios del paisaje urbano como la distribución armónica de los elementos tales como la naturaleza podemos focalizar una propuesta particular que responda al ámbito natural. En la naturaleza el paisaje urbano tiene ciertas normas visuales, estas son: La escala, la proporción, la unidad el ritmo, simetría, armonía y el contraste.

En cuanto a escalas urbanas, hablamos de la humana y la

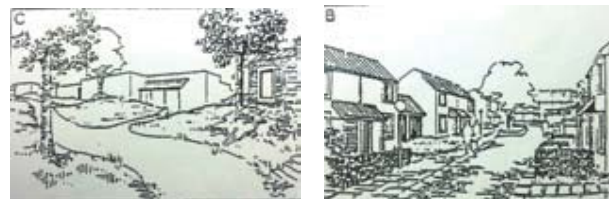
monumental: Cómo entiende el ser humano al objeto. Generalmente los elementos que se referencian al tamaño de las personas son utilizados en detalles visuales como jardinerías y tratamientos de corta área. Por otra parte existen elementos de dimensiones mayores en el ámbito del paisaje a los cuales se les llama “macropaisajes”. Tanto los macropaisajes como los micropaisajes son recursos urbanos que se deben adaptar a la proporción formando un equilibrio que satisfaga al ojo humano y a su sentido de vida diaria.

Figura 40: Ciudad sin armonía con la naturaleza



Fuente: Urbanismo 2. Configuración urbana. Dieter Prinz

Figura 41: Ciudad adaptándose a la naturaleza



Fuente: Urbanismo 2. Configuración urbana. Dieter Prinz

Dieter Prinz, en su libro “Composición y teoría del paisaje urbano” desarrolla una especie de lista a la que denomina “inventario urbanístico”. Este inventario facilita el proceso de diseño urbano ya que actúa como una guía a seguir y desarrollar. Menciona que la planificación como proceso de evolución requiere que se esté ampliamente informado sobre las circunstancias, los problemas y las posibilidades de un lugar. “El tratamiento sensible y responsable de lo existente es un requisito indispensable para asegurar el futuro: preservar cuidadosamente lo existente ayuda a conservar la identidad

de un lugar” (Prinz, 1986, Composición del paisaje Urbano, pg.13). También menciona a la infraestructura (edificación y relación con entorno) y a su potencial, puesto a que el diseño urbano se desarrolla en todo el contexto de un territorio.

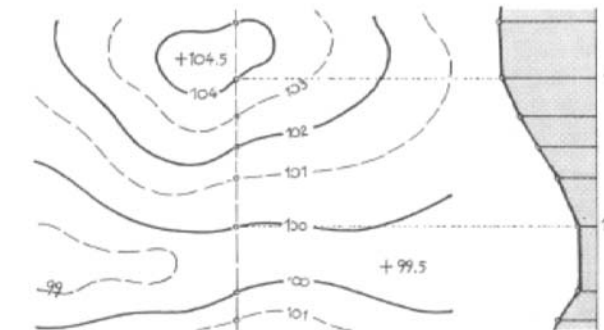
### - Inventario urbanístico

Como parámetros de diseño urbano, se tomará como referencia el inventario urbanístico mencionado anteriormente, este se desglosa de la siguiente manera según el libro de Dieter Prinz:

### - Estudio de topografía

Es un punto de partida muy importante al momento de evaluar las posibilidades de desarrollo espacial del terreno, la estructura y la forma del proyecto urbanístico.

Figura 42: Topografía del sitio



Fuente: Urbanismo 2. Configuración urbana. Dieter Prinz

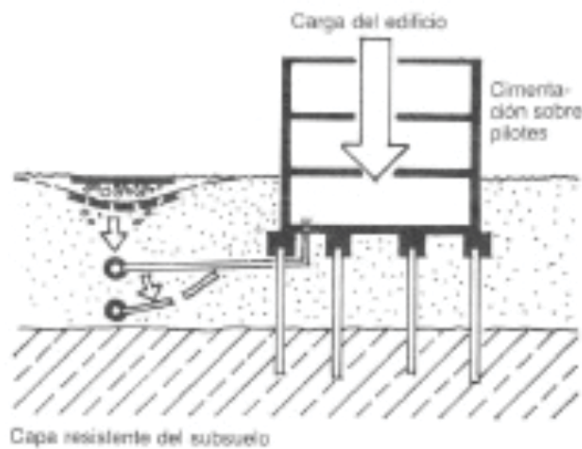
Mientras existe más pendiente topográfica en el terreno, más influencia tendrá sobre:

- El uso de las superficie
- La articulación espacial
- La edificabilidad
- La accesibilidad
- La configuración del paisaje y de la edificación independientemente o como unidad.

### - Estructura geológica

La estructura geológica puede suponer, por su resistencia, la calidad del suelo y la profundidad del nivel del agua subterránea: “una premisa importante para el aprovechamiento y la edificabilidad del solar” (Prinz, 1986. Tomado de Configuración urbana, pg. 17).

Figura 43: Estructura geológica vs carga del edificio



Fuente: Urbanismo 2. Configuración urbana. Dieter Prinz

La resistencia del subsuelo se distingue según:

- Subsuelo bueno (roca, grava, arcilla seca)
- Subsuelo aceptable (gravilla, arcilla húmeda)
- Subsuelo malo (fango, terraplanes, depósitos lagunares)

En Quito encontramos las tres opciones de suelo en varias áreas de la zona urbana debido a antiguos depósitos lagunares que han sido rellenados al igual que varias quebradas y accidentes topográficos. Estos han sido espacios donde ha circulado agua de los afluentes de los ríos, y la zona de estudio no es una excepción, es por esto que su análisis será de suma importancia para el uso de la superficie y subsuelos de la propuesta.

### - Hidrografía

Los ríos y los lagos son características relevantes del paisaje, además de poseer una importancia vital para la naturaleza (vegetación y clima, Prinz, 1986) son elementos de armonía con la arquitectura. Se distinguen entre: aguas, corrientes, arroyos, ríos, aguas estancadas, estanques, lagos, presas, etc.

Figura 44: Estructura hidrográfica - inventario urbanístico



Fuente: Urbanismo 2. Configuración urbana. Dieter Prinz

“Las superficies de las aguas no se reducen únicamente a las que quedan delimitadas por la línea divisora entre agua y tierra” (Prinz, Dieter, 1986, tomado de Configuración urbana, pg 19) : Las zonas del borde también requieren de tratamiento especial y protección, como espacios verdes, vitales de formas de flora y fauna típicas, y por eso deben responder en el diseño como una unidad natural espacial.

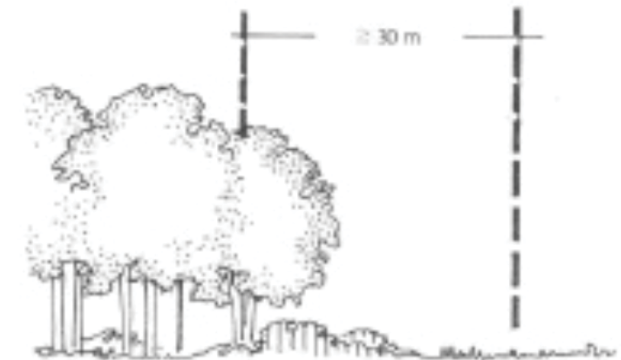
### - Vegetación

En el inventario se menciona la vegetación con mucha importancia porque su presencia es de interés para unas condiciones de vida agradables y sanas: ayudan a configurar la imagen del paisaje, controlan el clima y purifican el aire.

El árbol o especie vegetal debe estar fuera de peligro por lo cual es necesario dejar libre una zona de seguridad en la

superficie de cualquier intervención constructiva. El autor recomienda que la protección debería concordar por lo menos con el diámetro del árbol. También recomienda (según las imposiciones de la república federal de Alemania) que, en el caso de crear un bosque natural, la distancia entre el lindero del bosque y la edificación debe ser de 30 metros mínimo debido a que esta se ha desarrollado de forma resistente a la radiación solar y el viento, por lo cual el bosque crea un microclima distinto de la urbe.

Figura 45: Vegetación - Inventario urbanístico



Fuente: Urbanismo 2. Configuración urbana. Dieter Prinz

El autor menciona varias pautas para desarrollar un parque vegetativo: Se toman en cuenta puntos como el posicionamiento de los árboles, relación con caminerías, y agrupaciones de acuerdo a criterios de la composición del paisaje urbano.

Figura 46: Vegetación - Inventario urbanístico



Fuente: Urbanismo 2. Configuración urbana. Dieter Prinz

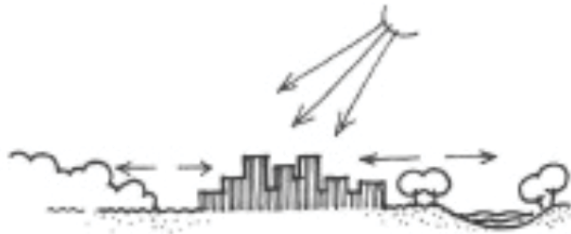


### - Clima e influencias del medio ambiente

Dieter Prinz establece ciertos criterios generales sobre la importancia de diseñar en armonía con el clima y el medio ambiente. Hace un énfasis en las condiciones de los vientos y la luz, al aprovechamiento de las energías naturales y el confort que este puede crear al usuario.

“La edificación en medio de superficies verdes extensas permite una distribución ventajosa de las temperaturas, una mejor evaporación e intercambio del aire, por tanto se evita la contaminación y la polución.” (Prinz, 1986. Tomado de Urbanismo 2, pg. 21).

Figura 47: Edificación en medio de superficies verdes



Fuente: Urbanismo 2. Configuración urbana. Dieter Prinz

### - Edificación - uso, estado, altura, forma

La morfología es un aspecto importante para evaluar un territorio, puesto a que su apariencia es el resultado del crecimiento urbano a lo largo de la historia. La edificación juega un rol fundamental para lograr comprender el paisaje urbano, pues como su nombre lo identifica, el paisaje “urbano” involucra la “mancha gris” producida por la arquitectura. El autor clasifica a la edificación en distintas condiciones que se resumen en cómo estas están situadas en un territorio (aisladas, agrupadas, pareadas, etc), esto determina el contexto en el que se las encuentran.

Figura 48: Clasificación de edificaciones



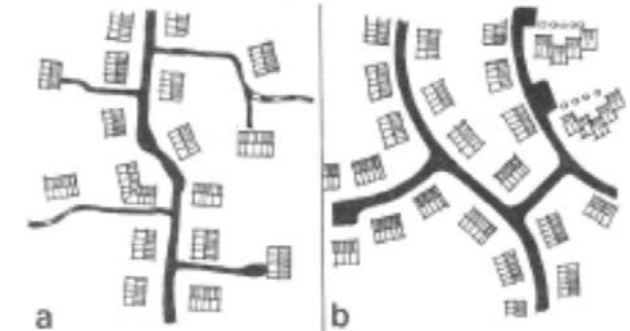
Fuente: Urbanismo 2. Configuración urbana. Dieter Prinz

### - Accesibilidad

El último punto de este inventario urbanístico se refiere a la accesibilidad, tanto para accesos vehiculares como para peatones y bicicletas. De este se toman los siguientes criterios (ejemplos de accesibilidad correcta e incorrecta) para el análisis urbano y el diseño de la propuesta:

#### - Accesibilidad de terrenos para automóviles

Figura 49: Accesibilidad de terrenos para automóviles



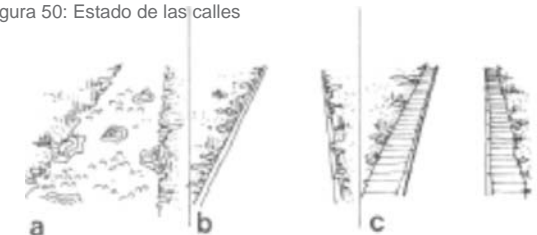
Fuente: Urbanismo 2. Configuración urbana. Dieter Prinz

a. La infraestructura viaria es insuficiente para la cantidad de edificaciones existentes. Su dimensión y su capacidad es muy reducida y produce problemas como el tráfico vehicular por el hecho de que la estructura no puede ya ni alterarse ni ampliarse.

b. La infraestructura viaria posee dimensiones suficientes y funciona adecuadamente.

#### - Grado de construcción y estado de las calles

Figura 50: Estado de las calles

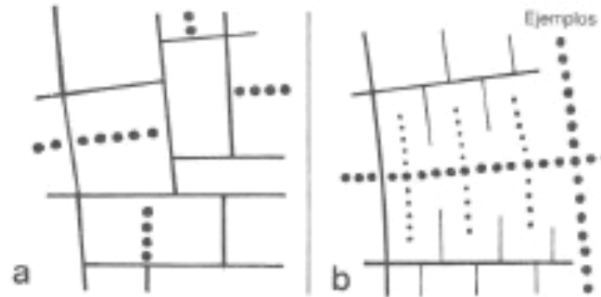


Fuente: Urbanismo 2. Configuración urbana. Dieter Prinz

- a. El grado de construcción y el estado son insuficientes.
- b. El estado es aceptable, pero el grado de construcción es insuficiente.
- c. Tanto el grado de construcción como el estado son buenos.

#### - Accesibilidad de terrenos para peatones

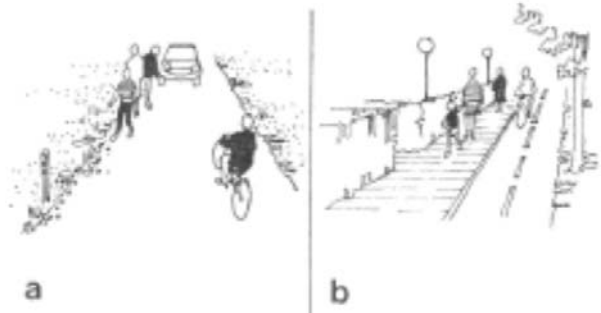
Figura 51: Accesibilidad de terrenos para peatones



Fuente: Urbanismo 2. Configuración urbana. Dieter Prinz

- a. Los caminos peatonales y para bicicletas sólo existen parcialmente: la ausencia de un sistema continuo provoca una alta inseguridad vial.
- b. Este sistema de caminos peatonales y para bicicletas ofrece buena seguridad vial.

Figura 52: Accesibilidad de terrenos para peatones



Fuente: Urbanismo 2. Configuración urbana. Dieter Prinz

- a. No existen caminos para peatones ni bicicletas que estén fuera de peligro.
- b. El desarrollo y dimensionado para caminos peatonales y bicicletas es eficiente.

Se tomarán en cuenta todos los aspectos de función que ofrece el inventario urbanístico con el objetivo de generar un análisis específico sobre cada uno de los puntos mencionados anteriormente: Estos ayudarán a determinar el estado actual de la zona de estudio. Posteriormente se hará una evaluación sobre los mismos para elaborar una propuesta que cumpla con las condiciones y los criterios de la configuración urbana desarrollada por Dieter Prinz. Esto proporcionará un apoyo a la propuesta entorno a la buena calidad de vida, imagen urbana y seguridad del habitante del territorio a intervenir en este trabajo de titulación.

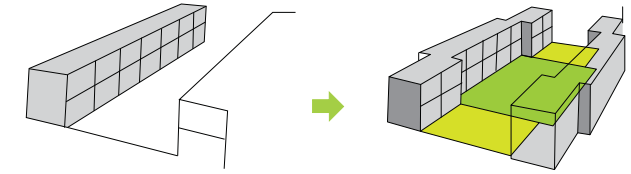
## 2.2.2. Parámetros regulatorios

### 2.2.2.1. Formales

Como principio, el espacio público corresponde a aquel territorio de la ciudad donde cualquier persona tiene derecho a estar y circular libremente (como un derecho) ya sean espacios abiertos como plazas, calles, parques, etc. o cerrados como bibliotecas públicas, centros comunitarios, museos, etc. (FAD, UNAM 2012). El espacio busca sus aperturas en la arquitectura ya existente para poder adaptarla a otro uso, o simplemente para crear espacio público, y de la misma manera, la arquitectura (desde su origen) pretende llegar a optimizar el espacio privado, generando así espacios residuales que tomen la iniciativa de ser espacios públicos.

Para evaluar la forma de los espacios públicos, se mencionará la teoría de Jane Jacobs, en la cual se evidencia una solución formal que permite que la vida cotidiana se desarrolle en la calle (en su mayoría), esta solución está directamente relacionada con el uso mixto de los lotes y el espacio público.

Figura 53: Aperturas de la ciudad para un mejor espacio público



Fuente: Urbanismo 2. Configuración urbana. Dieter Prinz

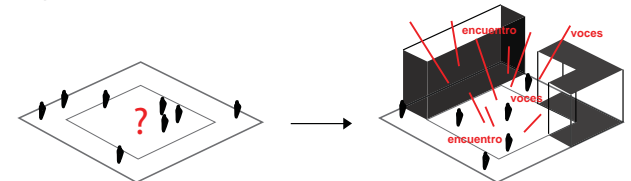
Elaboración Propia

El espacio público reúne la identidad social, y su apreciación es fundamental para su funcionalidad.

(Imaginémonos una ciudad sin espacio público, donde todo el espacio sea privado: nos sentiríamos prisioneros, encerrados y posiblemente no tendríamos comunicación con otra gente más allá de tu alrededor inmediato). Uno cuando camina por la calle y observa un parque se siente dueño de él y lo utiliza a su manera, y uno se apropia completamente del espacio cuando éste se encuentra en óptimas condiciones, significando que su funcionalidad es correcta.

Retomando la teoría propuesta por Jane Jacobs, es óptimo mencionar a Jordi Borja, quien en un discurso realizado en la Universidad de las Américas se aproxima al concepto de espacio público desarrollado por Jacobs, y menciona a la plaza y a la centralidad. Esta se define como “El lugar de mayor confrontación social”, “El lugar donde se encuentran distintas voces”. Los espacios públicos principales producen ciudad y crean pedagogía de alteridad sobre la base del conflicto (Jordi Borja 2014).

Figura 54: Aperturas de la ciudad para un mejor espacio público

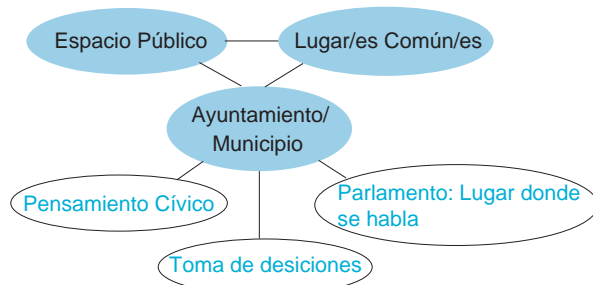


Fuente: Charla Jordi Borja UDLA.

Elaboración Propia

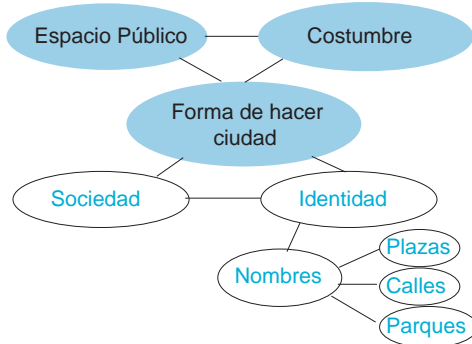
Jacobs desarrolla una propuesta conceptual del espacio utilizando como estrategia el "uso mixto" en el desarrollo urbano: Menciona la integración de distintos tipos de edificios y usos, tanto residenciales como comerciales, nuevos o viejos. Complementariamente a esta idea, las ciudades dependen de la variedad de usos en su infraestructura: residencial, financiero y otros usos no residenciales, así como gente de distintas edades usando áreas a diferentes horas del día, para crear comunidad y sociedad. Menciona también la ciudad como un producto orgánico y espontáneo que se adapta al cambio para impulsar el desarrollo económico y urbano.

Figura 55: Esquema conceptual espacio público



Fuente: Charla Jordi Borja UDLA.  
Elaboración Propia

Figura 56 Esquema conceptual formas de hacer ciudad



Fuente: Charla Jordi Borja UDLA.  
Elaboración Propia

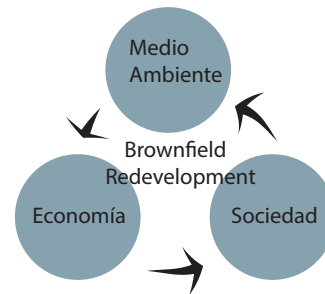
**2.2.2.2. Funcionales**

Un espacio con necesidad de habitar puede cambiar su uso, y eso responde a la demanda que existe de espacio y que existirá en el futuro. La complejidad de crear algo a partir de algo existente es menor que inventarlo desde un terreno plano sin responder a la ciudad.

**Brownfield**

Comprende el suelo que ha sido previamente utilizado para industrias - suelos contaminados y con altos índices de toxicidad. Lo transforma en nuevo suelo para uso distintivo; generalmente se aprovecha el espacio por la demanda de superficie urbana.

Figura 57: Esquema brownfields



Fuente: [www2.epa.gov/brownfields/](http://www2.epa.gov/brownfields/)

Los campos más comunes donde se adapta este concepto son los siguientes:

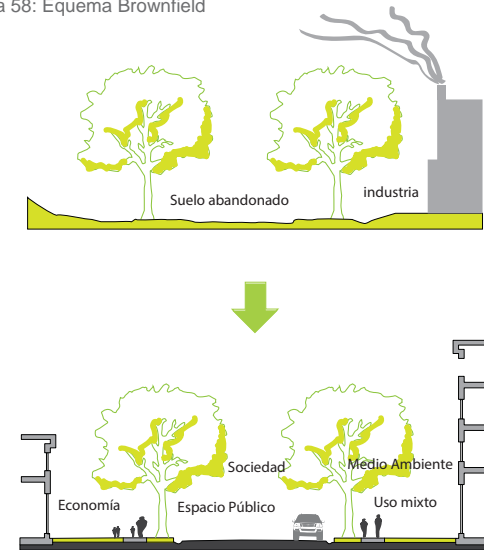
- Vías del tren
- Estaciones de gasolineras
- Refinerías de petróleo
- Lavadoras industriales
- Centros de almacenajes líquidos - químicos
- Manufacturas metal / plantas de industrias pesadas

La presencia de propiedades industriales con suelos inutilizados en ciudades internas muchas veces se dan a causa de traslado a zonas rurales o suburbanas donde el costo del suelo es más económico. Los dueños de estos lugares o

terrenos vacantes tienen problemas en venderlos y como resultado muchos quedan abandonados disminuyendo el valor o impuesto base del área y convirtiéndose en fuentes de olvido en las comunidades.

Según la organización gubernamental Environmental Protection Agency (EPA), el desarrollo de los brownfields depende completamente de los gobiernos estatales y sus decisiones, teniendo en cuenta que muchas veces se aprovechan los terrenos inutilizados por gestión estatal. Es por esto que la economía juega un rol de suma importancia en el funcionamiento del "Brownfield": El re-desarrollo del sitio respondiendo al mecanismo de producción, es decir producir la tierra abandonada para su desarrollo y su autoeficiencia. El papel del gobierno local y de la ciudad, en este caso de la municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito, es especialmente importante para la propuesta de diseño sobre un área industrial desalojada y convertida en un nuevo espacio para convivencia social.

Figura 58: Esquema Brownfield



Fuente: [www2.epa.gov/brownfields/](http://www2.epa.gov/brownfields/)  
Elaboración Propia

Figura 59: Equema Brownfield



Omaha Riverfront Brownfield Antes



Omaha Riverfront Brownfield Después

Fuente: [www2.epa.gov/brownfields/](http://www2.epa.gov/brownfields/)

### El Urbanismo cívico - Pedagógico

Para este tema se utiliza como referencia a la ciudad de Medellín, la cual ha atravesado varios cambios sociales por medio de intervenciones urbanas de carácter educacional y de bienestar social.

El Urbanismo cívico pedagógico se entiende como urbanismo porque logra un ordenamiento del espacio físico, como cívico porque logra un comportamiento social que permite vivir en comunidad y pedagógico porque se desarrolla a través de un proceso de formación de ciudadanos que conocen, contruyen y transforman la ciudad.

En el caso de la ciudad de Medellín, mencionada previamente, esta apuesta principalmente a la cultura como base de solución estructurante para el desarrollo de ciudad desarrollado en el último plan de regeneración urbana. Este plan propone una red de equipamientos culturales esparcidos en

los barrios más pobres de la ciudad donde predominaban aspectos como la delincuencia y violencia: A esta red de equipamientos se los denomina "Parques Biblioteca". Es óptimo mencionar este tema debido a la semejanza social que existe entre los dos casos: Medellín y Quito, puesto a que la problemática de estas ciudades gira alrededor de razones comunes que enfrenta la sociedad latinoamericana:

- Delincuencia e inseguridad
- Falta de control en barrios de clases sociales bajas
- Falta de recursos para abastecer al territorio completo
- Tugurización e incumplimiento de la normativa
- Necesidades básicas escasas
- Espacio público de malas condiciones

El gobierno de Medellín acordó que como resultado para evitar la problemática mencionada (inseguridad y delincuencia), esta debe ser evitada gracias al desarrollo del nuevo espacio público enfocada en la participación de la gente como principal herramienta.

Figura 60: Equema - pilares del urbanismo cívico pedagógico



Fuente: Urbanismo cívico medellín. Gobierno de Antioquia - [edu.gob.co](http://edu.gob.co) 2000

La estrategia de utilizar al usuario como elemento primordial para el desarrollo urbano es la solución que mejor describe esta teoría: El usuario, al brindar su esfuerzo y su trabajo en una propuesta pública evidenciada, se vuelve automáticamente "dueño" del lugar y se apropia de una manera más personal por lo tanto lo cuida y lo promueve.

En el caso de estudio, el usuario va a ser el pilote primordial para soportar el cambio que se generará según una propuesta que evidencie el cambio social, y se toma en cuenta un aspecto importante para mejorar la calidad de vida de las personas: la recreación. Se va reconociendo más a esta como una herramienta para el cambio social. Se levanta particular interés en el uso de la recreación, programas y servicios para contrarrestar las desventajas que experimentan las personas con bajos recursos y con discapacidad; para reducir el crimen y la delincuencia juvenil, para reducir los factores de riesgo y superar las divisiones étnicas.

### 2.2.2.3. Regulatorios y Normativos

Todos los parámetros regulatorios que serán mencionados a continuación se sustentan principalmente en la Ordenanza Municipal de reglas técnicas de arquitectura y urbanismo y son tomadas de la Ordenanza No. 173 del Distrito metropolitano de Quito. Estos han sido analizados según los requerimientos necesarios para establecer un proyecto de carácter público, categoría recreacional, teniendo como establecimiento un parque zonal para una población base de 20.000 habitantes.

Además, se han tomado en cuenta los parámetros regulatorios para los equipamientos que se encuentren dentro del parque, estos estarían en la categoría de equipamientos culturales tipo zonal y barrial.

Normas de carácter urbano

- Aceras.- El ancho mínimo será variable de acuerdo al tipo de vía. En aceras que tengan anchos mayores a 2,00 m, se aplicará la siguiente normativa:

- Para la ubicación de mobiliario urbano (casetas, buzones postales, basureros, jardineras, parquímetros, armarios de servicios básicos, bancas, etc.), se deberán considerar los espacios de ocupación y de influencia, a fin de dejar libre la zona peatonal efectiva requerida.

- No se permitirá la ocupación de la acera con estacionamiento de vehículos, ni tampoco la implantación de case-tas u otros obstáculos a la circulación de peatones, sin que la acera esté diseñada para el efecto.

- El diseño de aceras deberá garantizar la accesibilidad y circulación de personas con movilidad limitada, considerando como mínimo las normas INEN.

- Pasos peatonales a desnivel. - Los cruces peatonales elevados o subterráneos deberán construirse en todas las vías de tipo Expresas y Semi - expresas, y en vías Arteriales cuando no dispongan de cruces peatonales semaforizados.

- La sección de los pasos no deberá ser menor a 1,80 m. El acceso deberá realizarse por rampas con pendientes máximas del 10%. En los casos en que el espacio físico no permita el desarrollo de rampas y se deban necesariamente utilizar escaleras, el diseño incluirá canaletas para el traslado de bicicletas, de acuerdo con lo establecido en el Art. 20 de esta Ordenanza.

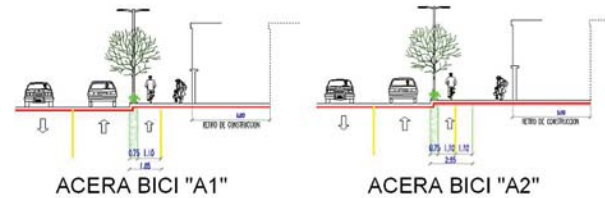
- Ciclo vías.- Están destinadas al tránsito de bicicletas. Conectan generalmente áreas residenciales con paradas o estaciones de transferencia de transporte colectivo. Además, pueden tener funciones de recreación e integración paisajística. Pueden ser exclusivas (vías ciclísticas), combinadas con la circulación vehicular (faja ciclística), combinadas con la circulación peatonal (acera-bici). Al interior de las vías del sistema vial local pueden formar parte de espacios complementarios (zonas verdes, áreas de uso institucional). Las ciclo vías observarán las siguientes especificaciones:

En los puntos de cruce con vías vehiculares o peatonales, se deberán prever mecanismos de control de prioridad de circulación (señalización, semaforización, plataformas a nivel, etc.).

En caso de que se contemple una acera o sendero peatonal junto con la ciclo vía, éstos se separarán mediante: señalización horizontal, textura o color diferente de piso, bolardos, bordillos, etc.

El sistema de ciclo vías debe estar provisto de facilidades y dispositivos de control como ciclo parqueaderos, señalización, semaforización, elementos de protección.

Figura 61: Sistema de ciclovías según normativa



Fuente: Ordenanza 173 DMQ

- Elementos del sistema vial. - Las vías en función del sistema al que pertenecen y sus características, están constituidas por los siguientes elementos: calzadas y carriles, aceras, parterres, vegetación y elementos adicionales, curvas o elementos que faciliten el retorno, derechos de vía, áreas de protección especial, facilidades de tránsito y cruces peatonales.

- Carril de estacionamiento lateral o tipo cordón: En las vías locales con velocidad de circulación menor a 50 Km/hora, el carril de estacionamiento tendrá un ancho mínimo de 2,00 m. En vías de mayor circulación en las que se ha previsto carril de estacionamiento, éste tendrá un ancho mínimo de 2,40 m.

- Circulaciones exteriores.-Cumplirán las siguientes especificaciones:

- Las caminerías o corredores de circulación exterior peatonal tendrán un ancho mínimo libre de 1,20.

- En toda la trayectoria y en todo el ancho hasta una altura de 2,05 m. estarán libres de obstáculos y elementos de mobiliario urbano.

- Donde se prevea la circulación frecuente en forma simultánea de dos sillas de ruedas tendrán un ancho mínimo de 1,80 m. Cumplirán además las condiciones de piso para espacios de circulación peatonal establecidos en esta Ordenanza.

- Parterres.- El ancho mínimo será variable de acuerdo al tipo de vía. Si se requiere incorporar carriles exclusivos de giro, el ancho del parterre deberá considerar el ancho de éste, requiriéndose que el ancho reducido del parterre no sea inferior a 1,20 m.

Normas para equipamientos de carácter cultural.

- Edificaciones para espectáculos públicos: Además de las normas generales señaladas en la presente normativa, cumplirán con las disposiciones de este artículo los edificios o locales que se construyan, se adapten o se destinen para espectáculos públicos, como: teatros, cines, salas de conciertos, auditorios, salas de proyección de videos y otros locales de uso similar. De acuerdo a su capacidad, las edificaciones se dividen en cinco grupos:

- Primer Grupo: Capacidad superior o igual a 1.000 espectadores.

- Segundo Grupo: Capacidad entre 500 y 999 espectadores.

- Tercer Grupo: Capacidad mayor o igual a 200 hasta 499.

- Cuarto Grupo: Capacidad mayor o igual entre 50 y 199 espectadores.

- Quinto Grupo: Capacidad hasta 49 espectadores.

- Corredores en salas de espectáculos.- Los corredores de circulación se sujetarán a más de las normas generales de circulaciones interiores y exteriores, a las siguientes especificaciones:

- El ancho mínimo será de 1.50 metros.

- Podrán disponerse corredores transversales, además del corredor central de distribución, siempre y cuando aquellos se dirijan a las puertas de salida.

- No podrán existir salientes en las paredes de los corredores hasta una altura no menor de 2,05 m.

- Las escaleras comunicarán directamente hacia la calle o espacios públicos comunicados con ellas.
- Prohíbese la construcción de gradas en los corredores, pasillos, vestíbulos, etc. Cualquier diferencia de nivel se salvará por medio de planos inclinados de pendiente no mayor al 10 %.

- Escaleras en salas de espectáculos.- Las escaleras de estas edificaciones cumplirán con las normas generales y las siguientes condiciones:

- Se prohíbe el uso de madera para construcción de escaleras.
- Cada tramo tendrá un máximo de diez escalones, y sus descansos una dimensión no menor al ancho de la escalera.
- Los tramos serán rectos. Se prohíbe el uso de escaleras compensadas o de caracol.
- En todo caso, el ancho mínimo de escaleras será igual a la suma de los anchos de las circulaciones a las que den servicio.
- Las escaleras que presten servicio al público, no se podrán comunicar con subterráneos o pisos en el subsuelo del edificio.

- Ventilación en salas de espectáculos.- Deberá contar con sistemas de ventilación natural o mecánica, que asegure la permanente pureza del aire y renovación del mismo. Además, se tomará en cuenta lo establecido sobre iluminación y ventilación de locales de la presente normativa.

- Nivel de piso en salas de espectáculos. -Para el cálculo del nivel de piso en cada fila de espectadores, se considerará que la altura entre los ojos del espectador y el piso, es de 1,10 m. cuando éste se encuentre en posición sentada, y de 1,70 m. cuando los espectadores se encuentren de pie.

- Escenario. -El escenario estará separado totalmente de la sala y construido con materiales incombustibles, permitiéndose únicamente el uso de la madera para el terminado

del piso y artefactos de tramoya.

- El escenario tendrá una salida independiente a la del público, que lo comunique directamente con la calle.

- Camerinos.- Los camerinos cumplirán las siguientes condiciones:

- No se permitirá otra comunicación que la boca del escenario entre aquellos y la sala de espectáculos.
- Podrán alumbrarse y ventilarse artificialmente.
- Deben ubicarse en sitios de fácil evacuación para emergencias.
- Estarán provistos de servicios higiénicos completos, y separados para ambos sexos.

- Butacas.- En las salas de espectáculos solo se permitirá la instalación de butacas que reunirán las siguientes condiciones:

- Distancia mínima entre respaldos: 0,85 m.
- Distancia mínima entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo: 0.40 m.
- La ubicación de las butacas será de tal forma que cumpla con todas las condiciones de visibilidad especificadas.
- Las filas limitadas por dos pasillos tendrán un máximo de 14 butacas y, las limitadas por uno solo, no más de 7 butacas. Esta norma podría variar en función del cambio de la distancia mínima.
- Se reservará el 2% de la capacidad de la sala de espectáculos para ubicar a personas con capacidad reducida, en planta baja. Para ello será retirada de los extremos de dos filas consecutivas la última butaca, obteniendo una plaza libre igual a 1.20 m. Allí se ubicará la silla de ruedas, conservando los dos claros libres entre filas de asientos, anterior y posterior a la mencionada.

- Taquillas.- Las taquillas para venta de boletos se localizarán en el vestíbulo exterior de la sala de espectáculos y no directamente en la calle. Deberá señalarse claramente su ubicación y no obstruirán la circulación del público. El número de taquillas se calculará a razón de una por cada

500 personas o fracción, para cada tipo de localidad.

- Baterías sanitarias en salas de espectáculos.- Las baterías sanitarias serán separadas para ambos sexos, y el número de piezas se determinará de acuerdo a la siguiente relación:

- 1 inodoro, 1 urinario y 1 lavamanos para hombres, por cada 100 personas o fracción.
- 1 inodoro y 1 lavamanos para mujeres, por cada 100 personas o fracción.
- Se instalará al menos 1 bebedero con agua purificada, que podrá localizarse fuera de la batería sanitaria.
- Para palcos y galerías se preverán baterías sanitarias de acuerdo a los literales anteriores.
- Se preverá una batería sanitaria para personas con capacidad reducida.

- Locales en pisos altos.- Los locales destinados a teatros, cines, espectáculos o reuniones que contengan salas en un piso alto, cumplirán las siguientes especificaciones:

- Los vestíbulos, pasillos, y las escaleras que conduzcan a la sala y demás locales serán independientes y aislados del resto de locales de planta baja, y estarán contruidos con materiales incombustibles para todos sus elementos.
- Los locales ubicados bajo el recinto ocupado por la sala, no podrán destinarse al depósito o expendio de materiales inflamables.
- Las escaleras que accedan al vestíbulo principal serán tramos rectos separados por descansos, y tendrán un ancho no menor a 1.80 m.
- El máximo de escalones por tramo será de 10; la altura de contrahuella no mayor a 0,17 m.; y, el ancho de la huella no menor de 0,30 m.

### 2.3 Análisis de casos

#### 2.3.1.1 Re burbia - Soluciones Urbanas

Frog's Dream - Calvin Chiu

Competición: Re- burbia- A Suburban Design

Dwell Magazine & Inhabitat.com

Año: 2009

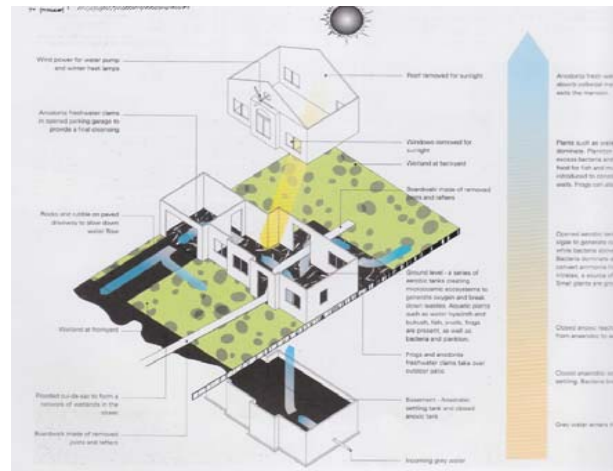
Status: 1er premio proyecto ganador

“Historians who study Maya or Angkor warn of inevitable collapse to civilization when natural resources are over used”

“Some real estate analysis predict that a change of lifestyle, shrink of household size and rise of energy prices will seal the final downfall of suburbia”

La propuesta consiste en aprovechar el decaimiento de los suburbios para proponer una solución sustentable a la infraestructura suburbana. Consiste en que la naturaleza vuelva a recuperarse sobre las vacantes áreas desocupadas, sin perder la oportunidad de que esta misma genere sistemas de tratamientos de aguas.

Figura 62: Diagrama conceptual re-burbia



Fuente: Chiu, Dream, 2009. Inhabitat

La naturaleza funciona como una maquina purificadora de agua; gracias a los micro ecosistemas de plantas, bacterias, peces y algas, el agua de la ciudad puede ser tratada en los suburbios y re utilizada. La naturaleza llega a ser parte del sistema tecnológico de la recuperación de agua, e incentiva que se desarrolle un sistema de infraestructura ecológica.

Figura 63: Imagen regeneración y tratamiento de aguas



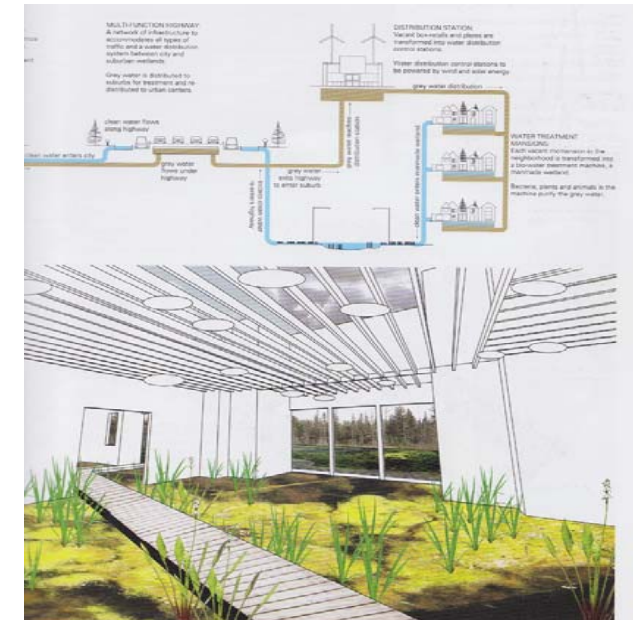
Fuente: Chiu, Dream, 2009. Inhabitat

El modelo plantea que la ciudad se va a convertir en una Mega Ciudad compacta después del decaimiento de los suburbios. La infraestructura abandonada es la oportunidad de generar un gran pantano que recupere la biodiversidad y sirva como un manejo ecológico de aguas. La idea radical propone remover los techos y ventanas de las viviendas para que el sol llegue a toda la superficie inundada. El agua que llega desde la ciudad se filtra en el pantano y después es recolectada por una estación de distribución. Las avenidas que conectan la ciudad con los suburbios pueden resolver, además del transporte vehicular, una red de canales de agua proveniente de los pantanos.

Como reflexión de la teoría de este proyecto, su aproximación responde a la estrategia de reutilización de la infraestructura y como podría cambiar su función dentro de las condiciones ya establecidas. Si bien es un diseño hipotético, intenta buscar soluciones a los sistemas que ya se encuentran existentes y podrían deteriorarse en la condición actual de la sociedad. El agua es el problema principal a resolver;

proyecto entiendo que existen sistemas de tratamiento de agua en la naturaleza, y con el uso de tecnologías existentes, solo requieren de un espacio disponible para que estas tareas se lleven a cabo. El espacio residual es la solución al problema y plantea un prototipo que pueda ser replicable.

Figura 64: Imagen y diagrama re - burbia



Fuente: Chiu, Dream, 2009. Inhabitat

Figura 65: Imagen de vida en las ciudades con el producto final



Fuente: Chiu, Dream, 2009. Inhabitat

### 2.3.1.2 Zhongshan Shipyard park

Kongjian Yu, Pang Wei, Huang Zhengzheng

Firma: Turenscape

Ciudad de Zhongshan, China

Año: 2002

Status: Construido

El proyecto se resume en once hectáreas de área de acuíferos reconstruida estructurada desde una restauración de una antigua zona industrial creando un parque en el banco de uno de los ríos principales de China. Este antiguo parqueadero de barcos ahora funciona como un parque que se ha convertido en un atractivo turístico, una zona de descanso y un punto de encuentro gracias a que su antiguo peso histórico se convirtió en un enlace entre lo nuevo y lo viejo.

Los urbanistas resuelven el espacio del parque utilizando la vieja infraestructura que servía antiguamente para los barcos que arribaban al puerto.

[...] Landscape design is the process of preserving and modifying existing forms, and if necessary, creating new forms to visualize significance or meaning of a site." (Turenscape)

Esto demuestra cómo se debe aprovechar correctamente los recursos que existen en un sitio y cómo estos pueden ser un atractivo para que exista un enlace entre el usuario y la ciudad, lo público. Así como lo expresa su funcionalidad, estos significados llegan a ser culturales, históricos o ecológicos.

Figura 66: Imagen aérea parque



Fuente: <https://courses.washington.edu>

Figura 67: Imagen aérea parque



Fuente: <https://courses.washington.edu>

La infraestructura del parque son las antiguas piezas de maquinaria que necesitaban los barcos; se utiliza la infraestructura y se la modifica para el bien de la persona y para su seguridad. Lo que se crea es un escenario artístico con estas piezas dejando intacto su materialidad pero cambiando su uso. El resultado de la reutilización de materia vieja considerada desechos son centros de reunión, casas comunales o simplemente esculturas recicladas.

La especies naturales en el parque se toman un concepto de NATURALEZA PURA, refiriéndose a que cada especie crezca como la naturaleza manda; Querían demostrar que las siembras naturales pueden crear un entorno hermoso para el diseño.

Figura 68: Imagen espacios internos del parque



Fuente: <https://courses.washington.edu>

Este proyecto brinda varias lecciones a la cultura latinoamericana en cuanto a desarrollo: Es un excelente ejemplo de conectividad integrada de la infraestructura como estrategia para el diseño urbano. Nos demuestra que la reutilización de los artificios vernaculares puede ser efectiva, y sobretodo, que nuestro pensamiento no se debe cerrar a las opciones que la misma naturaleza nos brinda y que el humano debe vivir en un hábitat de comodidad llamada ciudad recuperada.

Figura 69: Imagen espacios rehabilitados del parque



Fuente: <https://courses.washington.edu>

Figura 70: Imagen aérea parque



Fuente: <https://courses.washington.edu>



### 2.3.1.3 Landschafts park

Latz + Partners

Disburg Nord - Disburg, Alemania

Año: 2004

Status: Construido y en construcción

Muchas publicaciones se han referido a este parque como uno de los ejemplos más rigurosos, intelectuales y acertados e cuanto al diseño post - industrial en el urbanismo. El parque demora 13 años en construirse, y esto es debido a su gran extensión de 230 hectáreas llegando a tener un caracter de diseño urbano a escala de distrito. Es un proyecto que transformó el concepto de ciudad en un territorio altamente densificado a lo largo de la historia.

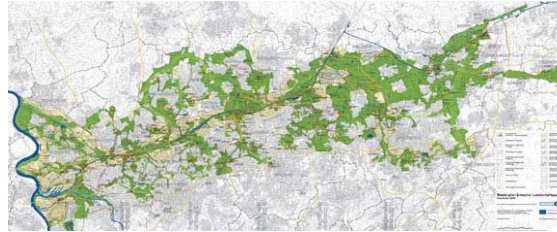
El proyecto fue creado por etapas desde 1991 - 2004 y consiste en distintas capas de diseño urbano que operan independientemente como sistemas de parques. En 1970 en este territorio se concentraban usos industriales (minas de cobre y manufactura de acero) que surgen de la época industrial hasta esa década. Posteriormente, con el descenso de la actividad industrial en Europa, este territorio pierde su actividad y poco a poco se ve abandonado dejando toda la infraestructura inservible y como "chatarra urbana". Lo que Latz + Partners concibe es un proyecto que utilice este viejo uso en un sistema de conexión entre asentamientos de la región de Disburg.

Figura 71: Imagen de la infraestructura del parque



Fuente: [en.landschaftspark.de/startseite](http://en.landschaftspark.de/startseite)

Figura 72: Imagen del proyecto completo a nivel de distrito



Fuente: [en.landschaftspark.de/startseite](http://en.landschaftspark.de/startseite)

El parque contiene una serie de actividades concentradas en distintos puntos, esto se logra gracias a la rehabilitación de la vieja infraestructura de las minas de cobre. Ahora los viejos tanques subterráneos y las antiguas plantas de energía son establecimientos de cultura y de recreación, tales como, estanques de buseo, museos interactivos, áreas para juegos infantiles y más. El parque generó una recuperación total de esta área abandonada durante muchos años debido al déficit industrial de Europa en los 80s.

Figura 73: Imagen de espacios internos del parque



Fuente: [en.landschaftspark.de/startseite](http://en.landschaftspark.de/startseite)

El parque es un ejemplo de la aplicación del sistema "Brownfield" que parte de recuperar un suelo inutilizado con desperdicios industriales, y transformarlo en un área pública de interacción cultural y recreación enfocada en el medio ambiente.

Lo que se resalta conceptualmente, analizando este proyecto

es el valor que se le da a la historia, su diseño revela una estrategia que permite notar un rastro de lo que hubo ahí algún día. Esto surge como una huella que va a permanecer por años al igual que el rastro del nuevo proyecto.

Figura 74: Imagen de espacios internos del parque



Fuente: [en.landschaftspark.de/startseite](http://en.landschaftspark.de/startseite)

Figura 75: Imagen de infraestructura recuperada a un nuevo uso



Fuente: [en.landschaftspark.de/startseite](http://en.landschaftspark.de/startseite)

### 2.3.1.4 Parc de la Villette

Bernard Tschumi

París, Francia

Año: 1980

Status: Construido

Figura 76: Imagen actual del parc de la Villette



Fuente: [www.tschumi.com/projects/3](http://www.tschumi.com/projects/3)

Durante la década de 1980, París estaba pasando por una remodelación urbana como parte de embellecimiento de la ciudad, así como hacer de París una ciudad más turística. En 1982, la competencia Parc de la Villette se organizó para reconstruir la tierra abandonada desde el mercado de la carne y los mataderos que se remontaba a 1860. Se requería lograr el diseño de un parque urbano para el siglo 21 a través de las 135 hectáreas de sitio que fue dividido por el canal del Ourcq. Con más de 470 propuestas de lo que sería el parque más grande de París, el diseño que se eligió fue de Tschumi más cercano a la idea del siglo 21, que no habitan o de recurrir a la historia como precedente, sino más bien mirado en los temas contemporáneos así como el futuro.

Para Tschumi, Parc de la Villette no estaba destinado a ser un lugar que recuerde a los siglos pasados; se trató más de una extensión abierta que estaba destinado a ser explorado y descubierto por la gente visite el lugar. Tschumi, quería que el parque sea un espacio para la actividad y la interacción que evocan una sensación de libertad dentro de una organización superpuesta que daría a los visitantes puntos de refe-

rencia. Parte del reto que Tschumi se planteaba era inducir la exploración, el movimiento y la interacción, es por eso que esparció 10 jardines temáticos en todo el sitio de tal manera que la gente se encuentre con cualquiera de estos espacios. Cada jardín temático ofrece a los visitantes la oportunidad de relajarse, meditar, e incluso jugar.

De las 135 hectáreas, 85 hectáreas se dedican a la zona verde, que se clasifica como superficies. Los grandes espacios verdes actúan como espacios para interactuar, jugar, relajarse y reunirse. El espacio abierto se utiliza normalmente para grandes reuniones e incluso en el verano se convierte en un gran cine al aire libre.

Figura 77: Imagen actual del parc de la Villette



Fuente: [www.tschumi.com/projects/3](http://www.tschumi.com/projects/3)

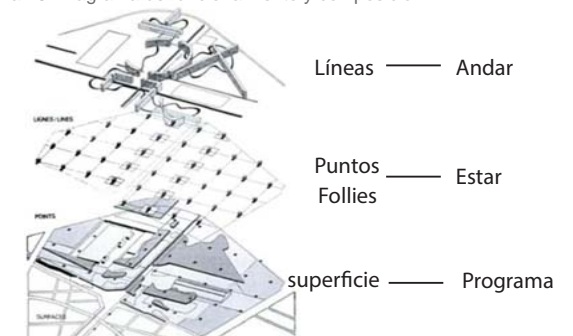
El proyecto está diseñado con tres principios de la organización que Tschumi clasifica como puntos, líneas y superficies: es la interpretación del punto, línea y plano de Kandinsky. El sitio de 135has se organiza espacialmente a través de una red de 35 puntos, mejor conocidos como "follies". La serie de "follies" dan una calidad dimensional y organizativa al parque y sirven como puntos de referencia. La naturaleza repetitiva de cada follie, a pesar de que cada uno es único y diferente, permite a los visitantes retener un sentido de lugar a través del gran parque.

El resultado de esta gran propuesta es interesante debido a su originalidad y particularidad. Si bien es una propuesta que

no busca recuperar elementos arquitectónicos antiguos, ni reutilizar piezas de infraestructura (intención de este trabajo de titulación), es un ejemplo de diseño urbano funcional y simple que responde a las necesidades de la sociedad del siglo XXI. Desde el inicio, Tschumi quiso sostener una idea principal: Programatizar el parque paralelamente a su función, y fue tan estricta su posición que creó puntos de debate importantes entre arquitectos y urbanistas sobre la segregación que este podía causar a la ciudad. En el libro "Un parque para el siglo XXI, donde resalta la propuesta de Parc la Villette de Tschumi, se cuestiona la intención del arquitecto ya que es opuesta a lo que en ese entonces se entendía convencionalmente como "parque": La masiva arbolización de un espacio urbano.

















En el proceso de composición del parque, Tschumi propone tres tipos de operaciones. La primera es una operación programática mediante la definición de usos de las superficies como espacios destinados para contrarrestar las áreas excluidas de la ciudad tradicional, el resultado de estas superficies son los distintos jardines temáticos propuestos. La segunda operación es precisamente la arquitectura que iba a ser diseñada sobre estas superficies (follies), las cuales tienen la función de marcar y activar un territorio. Finalmente, la tercera operación corresponde a unificar y crear movimiento en el sitio, por lo cual se diseñan precisamente estos puentes y caminerías que conectan las superficies y los follies como se puede observar en el gráfico no. 78

Figura 78: Diagrama de funcionamiento y composición



Fuente: [www.tschumi.com/projects/3](http://www.tschumi.com/projects/3)

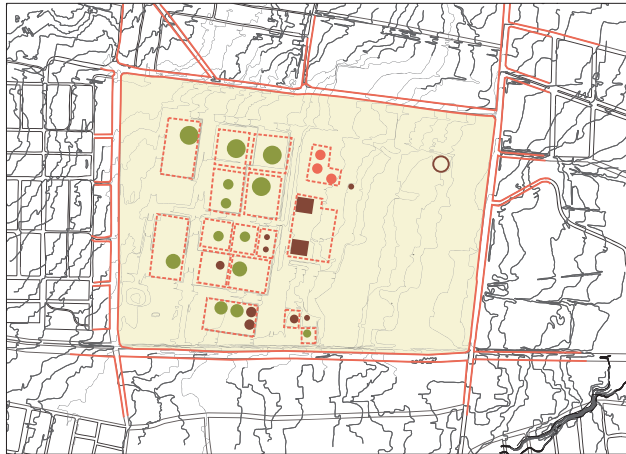
Tabla no. 3: Análisis comparativo de casos

No.	2.3.2. Análisis comparativo de casos según los parámetros de interés definidos		Relación con parámetros urbanos formales y funcionales				Proceso de Transformación	Sistemas de Tratamiento del sitio		
	Nombre y descripción del referente	Fotografía del proyecto	Escala del proyecto	Coupling (Reinventando infraestructura)	Brownfield	Urbanismo Ecológico			Urbanismo cívico pedagógico	
1	<b>SOLUCIONES SUBURBANAS</b> Frog's Dream - Calvin Chiu Competición: Re-urbia- A Suburban Design Dwell Magazine & Inhabitat.com Año: 2009 Status: 1er premio proyecto ganador		Barrial		Suelo recuperado	Ciudad como ecosistema			El espacio suburbano se transforma de acuerdo a las características ya establecidas previamente y se crean espacios de interacción en los suburbios. El espacio público cambia drásticamente y como resultado cambia el uso del suelo.  	
			Sectorial	✓	<b>Piezas rehabilitadas</b> -Edificaciones residenciales desahojadas. Se rehabilitan los antiguos espacios donde solían existir viviendas unifamiliares y multifamiliares ubicadas en los suburbios. -Rehabilitación del sitio en base a las estructuras ya establecidas. El plantío crece limitado por el perímetro de los antiguos cimientos, esto produce puntos específicos de agua tratada.			Sociedad <input type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Complejidad <input type="checkbox"/> Consumo eficiente del suelo <input checked="" type="checkbox"/> Espacio Público de calidad <input checked="" type="checkbox"/> Movilidad Sostenible <input type="checkbox"/> Habitabilidad en viviendas <input checked="" type="checkbox"/> Modelo de ciudad sostenible <input checked="" type="checkbox"/> Biodiversidad urbana <input checked="" type="checkbox"/> Cohesión Social <input type="checkbox"/> Autosuficiencia de flujos metabólicos <input type="checkbox"/> Diversidad de usos y funciones <input type="checkbox"/>		Motivar <input checked="" type="checkbox"/> Educar <input type="checkbox"/> Conectar <input checked="" type="checkbox"/> Comunicar <input type="checkbox"/>
			Zonal							
			Escala Ciudad							
2	<b>ZHONGSHAN SHIPYARD PARK</b> Kongjian Yu, Pang Wei, Huang Zhengzheng Firma: Turenscape Ciudad de Zhongshan, China Año: 2002 Status: Construido		Barrial		Suelo recuperado	Ciudad como ecosistema			La vieja línea del tren se rehabilita como una caminería. Los antiguos espacios para embarcar son ahora monumentos.  	
			Sectorial		<b>Piezas rehabilitadas</b> -Infraestructura para movilidad Rehabilitación de antiguos paraderos de barcos, vía del tren y calzadas que se convierten en caminerías y espacios públicos de ocio. -Infraestructura industrial. Se utilizan las antiguas piezas de la maquinaria requerida para los barcos y su sistema produce espacios de estar y permanencia de actividad pública.			Sociedad <input type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Complejidad <input type="checkbox"/> Consumo eficiente del suelo <input type="checkbox"/> Espacio Público de calidad <input type="checkbox"/> Movilidad Sostenible <input checked="" type="checkbox"/> Habitabilidad en viviendas <input type="checkbox"/> Modelo de ciudad sostenible <input checked="" type="checkbox"/> Biodiversidad urbana <input checked="" type="checkbox"/> Cohesión Social <input checked="" type="checkbox"/> Autosuficiencia de flujos metabólicos <input type="checkbox"/> Diversidad de usos y funciones <input checked="" type="checkbox"/>		Motivar <input checked="" type="checkbox"/> Educar <input checked="" type="checkbox"/> Conectar <input checked="" type="checkbox"/> Comunicar <input type="checkbox"/>
			Zonal	✓						
			Escala Ciudad							
3	<b>LANDSCHAFTSPARK</b> Latz + Partners Disburg Nord - Disburg, Alemania Año: 2004 Status: Construido y en construcción		Barrial		Suelo recuperado	Ciudad como ecosistema			Transformación del uso de la infraestructura Los tanques antiguos son ahora pozos de agua y plazas inundables. El espacio desocupado y contaminado se transforma en un lugar purificado y de nuevo uso.  	
			Sectorial		<b>Piezas rehabilitadas</b> - Establecimientos y galpones antiguos utilizados para minas de cobre. Estos objetos se convierten principalmente en espacios para recreación, como juegos infantiles y lugares de experimentación deportiva como estanques de balsa.			Sociedad <input type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Complejidad <input type="checkbox"/> Consumo eficiente del suelo <input type="checkbox"/> Espacio Público de calidad <input type="checkbox"/> Movilidad Sostenible <input checked="" type="checkbox"/> Habitabilidad en viviendas <input type="checkbox"/> Modelo de ciudad sostenible <input type="checkbox"/> Biodiversidad urbana <input type="checkbox"/> Cohesión Social <input type="checkbox"/> Autosuficiencia de flujos metabólicos <input type="checkbox"/> Diversidad de usos y funciones <input checked="" type="checkbox"/>		Motivar <input type="checkbox"/> Educar <input checked="" type="checkbox"/> Conectar <input type="checkbox"/> Comunicar <input checked="" type="checkbox"/>
			Zonal							
			Escala Ciudad	✓						
4	<b>PARC DE LA VILLETTE</b> Bernard Tschumi Paris, Francia Año: 1980 Status: Construido		Barrial		Suelo recuperado	Ciudad como ecosistema			Caminerías, movilidad peatonal Puntos de servicio estaciones & módulos Superficie área vegetal y área de concreto  	
			Sectorial		<b>Piezas rehabilitadas</b> No se rehabilitan antiguas piezas, sin embargo el diseño propone establecer un rastro del antiguo uso del sitio: matadero y tratamiento de carnes. Esto se evidencia en los distintos módulos de servicio que son equipados con miradores y actividades distintas, proponiendo un nuevo uso y condición que responde al diseño del parque.			Sociedad <input type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Complejidad <input type="checkbox"/> Consumo eficiente del suelo <input type="checkbox"/> Espacio Público de calidad <input type="checkbox"/> Movilidad Sostenible <input checked="" type="checkbox"/> Habitabilidad en viviendas <input checked="" type="checkbox"/> Modelo de ciudad sostenible <input checked="" type="checkbox"/> Biodiversidad urbana <input type="checkbox"/> Cohesión Social <input type="checkbox"/> Autosuficiencia de flujos metabólicos <input type="checkbox"/> Diversidad de usos y funciones <input checked="" type="checkbox"/>		Motivar <input checked="" type="checkbox"/> Educar <input checked="" type="checkbox"/> Conectar <input type="checkbox"/> Comunicar <input checked="" type="checkbox"/>
			Zonal	✓						
			Escala Ciudad							

### 2.4.8 Análisis infraestructura

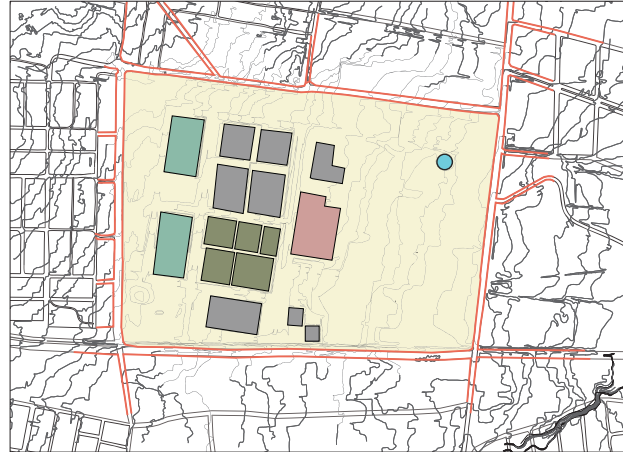
Una de las estrategias principales de este proyecto precisamente va a ser la rehabilitación de las piezas de infraestructura de la estación de petróleo, pues esta estrategia hace énfasis a la teoría de Charles Whalldheim en su libro "Coupling - Urbanismo después de la forma" por lo cual es de particular interés analizar el estado actual de las piezas (tanques de la estación).

Figura No. 104  
Ubicación de los tanques y piezas de infraestructura de la estación



- Tanques contenedores de crudo de petróleo
- Tanques contenedores de agua
- Reservorio contra incendios
- Silos esféricos contenedores de Gas Licuado de Petróleo (GLP)
- Reservorio de agua

Figura No. 105  
Superficies base de los tanques



- Superficie: Losa de cimentación de 20cm de espesor
- Superficie: Plataforma elevada de hormigón de 80cm de altura & Losa de cimentación de 20cm de espesor
- Losa de cimentación de 30cm de espesor
- Superficie: plataforma elevada de hormigón de 40cm & Losa de cimentación de 20cm de espesor
- Superficie: Agua de reservorio a nivel del terreno - Perímetro: 15cm de altura parterre de hormigón.

Los tanques de almacenamiento requieren de una cimentación resistente debido a las condiciones del suelo, es por esto que todas las superficies donde se asientan contienen una losa de cimentación de hormigón fundido in situ.

Existen superficies con una plataforma elevada debido a dos razones: Su cimentación fue más resistente por los altos niveles freáticos hallados en esa área y la plataforma actúa también como un espacio contenedor de mangueras y tuberías de distribución, pues son las superficies de los tanques receptores del crudo y emisores de petróleo a la estación.















En total existen cuatro tipos de piezas, tanto de almacenamiento como de emergencia, las cuales se las desglosa a continuación.

Figura No. 106  
Piezas de infraestructura estación de petróleo

<p>TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA</p>	
<p>ESFERAS DE ALMACENAMIENTO DE GLP</p>	
<p>TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE CRUDO DE PETROLEO</p>	
<p>RESERVORIO DE AGUA CONTRA INCENDIOS</p>	

### 2.4.8.1 Características de las piezas de infraestructura

Tabla No. 4  
Características piezas infraestructura

TANQUES PETRÓLEO	CONTIENE	FORMA	MATERIALIDAD	FUNCIÓN	SITUACIÓN ACTUAL
	 <p>Petróleo</p>		<p>Planchas de acero</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tanques epóxicos</li> <li>- láminas galvanizadas</li> </ul> <p>Sistema de pernos Recubrimiento: Pintura Cimiento: 80cm de muro ciclópeo / losa de hormigón Tamaño de planchas: altura: 2.0m ancho: 0.80m</p>	 <p>Tratamiento - proceso de cambio</p>  <p>Almacenamiento</p>	<p>Valor aproximado: 1'000.000 \$</p> <p>Contenido actual: Derivados de petróleo</p> <p>Cantidad en estación: 12 tanques</p>
TANQUES DE AGUA	CONTIENE	FORMA	MATERIALIDAD	FUNCIÓN	SITUACIÓN ACTUAL
	 <p>Agua</p>		<p>Planchas de acero</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tanques epóxicos</li> <li>- láminas galvanizadas</li> </ul> <p>Sistema de pernos expansivos Cimiento: Losa de cimentación /40cm de muro ciclópeo Tamaño de planchas: altura: 1.60m ancho: 0.80m</p>	<p>Almacenamiento de agua para sistema de rociadores</p>  <p>Sistema contra incendios</p>	<p>Valor aproximado: 800.000 \$</p> <p>Contenido actual: agua</p> <p>Cantidad en estación: 8 tanques</p>
ESFERAS DE GLP	CONTIENE	FORMA	MATERIALIDAD	FUNCIÓN	SITUACIÓN ACTUAL
	 <p>GLP (Gas Licuado de Petróleo)</p>		<p>Planchas de acero</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tanques epóxicos</li> <li>- láminas galvanizadas</li> </ul> <p>Sistema de pernos Cimiento: Losa de cimentación</p> <p>Tamaño de planchas: altura: 2.5m ancho: 1.0m</p>	 <p>Tratamiento - proceso de cambio</p> <p>Sistema a presión</p>  <p>Almacenamiento</p>	<p>Valor aproximado: 2'000.000 \$</p> <p>Contenido actual: Derivados de petróleo</p> <p>Cantidad en estación: 3 esferas</p>

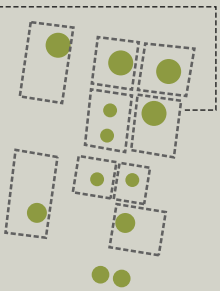
## 2.4.8.2 Funcionamiento de las piezas de infraestructura

Figura No. 107  
Funcionamiento piezas



25 islas de carga - despacho de vapores  
Proceso de productos limpios  
Planta de recuperación de vapores - Proceso químico y mecánico y se vuelve líquido a los derivados

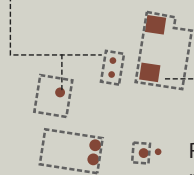
Planta de Jet fuel - Gasolina para avión



Tanques de almacenamiento y proceso de condensación del tipo de producto limpio:  
Super, extra, diesel, jet fuel.

Tanques de tratamiento de aguas y almacenamiento de riesgo contra incendios

Tres primeros tanques de la estación



Reservorio / estanque de agua para incendios

Descontaminación de suelos. Tierra que se trata y lodos contaminados. Viejos tanques inutilizados  
Proceso:  
Tratamiento por bio pilas

3 esferas de GLP

Material: Acero al carbono

Estructura: 8 columnas de hormigón armado sobre una losa de cimentación que se asienta en pilotes de 22 metros de profundidad

SUELOS

contaminación: Derrames de líquidos y derivados de petróleo. 30% contaminación.



2.4.8.3 Análisis particular de piezas

2.4.8.3.1 Análisis tanques de petróleo

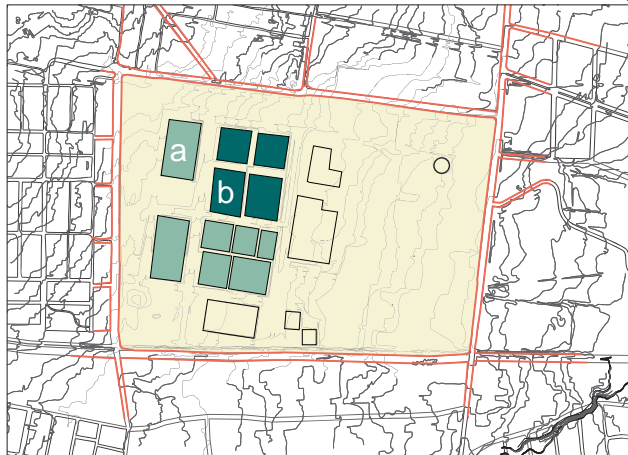
Figura No. 108

Imagen tanque cilíndrico contenedor de crudo de petróleo



Figura No. 109

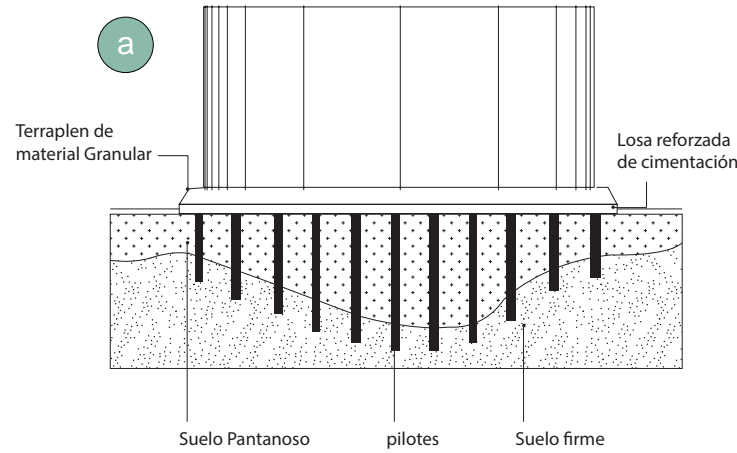
Análisis tanques de petróleo



- Estructura de cimentación de los tanques

Figura No. 110

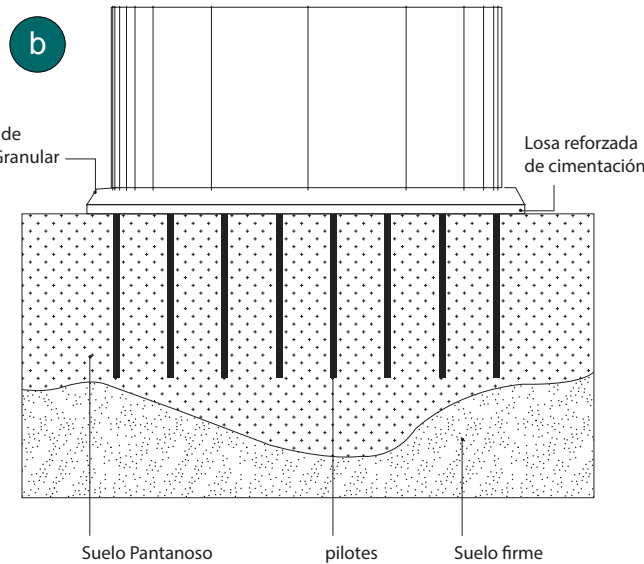
Sección esquemática cimentación y estructura del tanque



Fuente: Tesis PUCE ingeniería civil, 2002  
Cimentación para silos de almacenamiento

Figura No. 111

Sección esquemática cimentación y estructura del tanque



Fuente: Tesis PUCE ingeniería civil, 2002  
Cimentación para silos de almacenamiento

- Interior del tanque

Figura No. 112

Sección esquemática cimentación y estructura del tanque

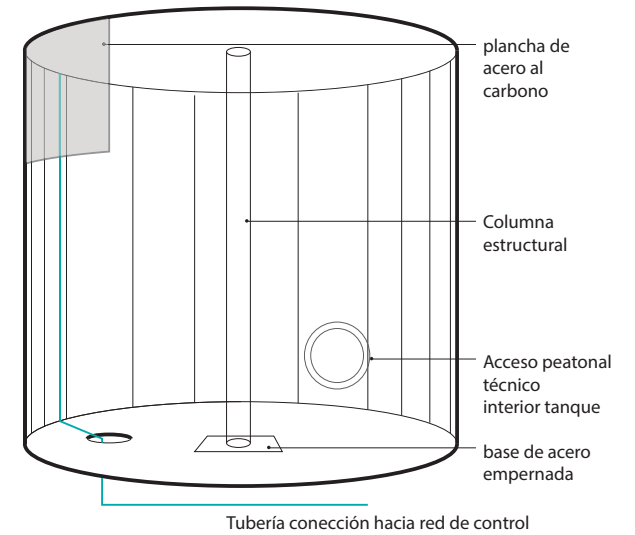


Figura No. 113

Imagen de hoyo de acceso al interior del tanque



### 2.4.8.3.2 Análisis esferas contenedoras de GLP

Gráfico No. 114

Ubicación de esferas contenedoras de GLP en la estación

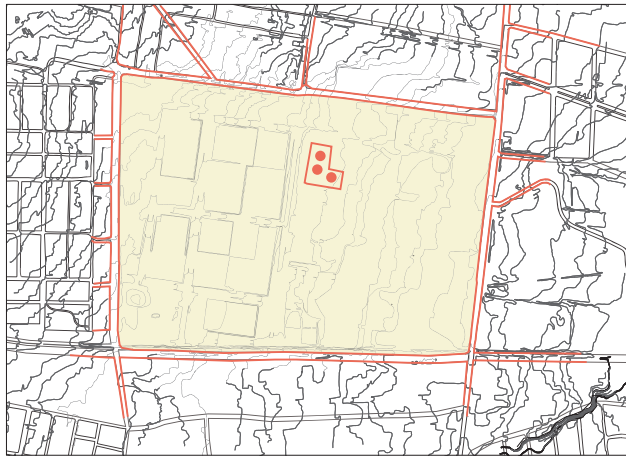


Gráfico No. 115

Sección esquemática de estructura de cimentación

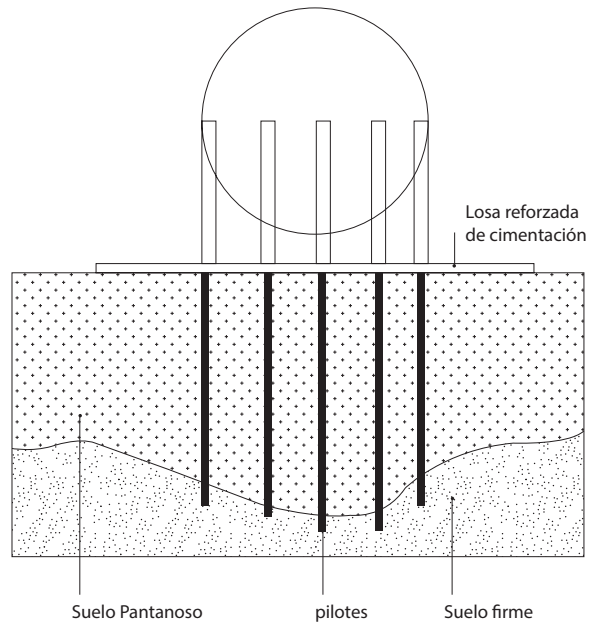


Gráfico No. 116

Detalle de la esfera contenedora de GLP

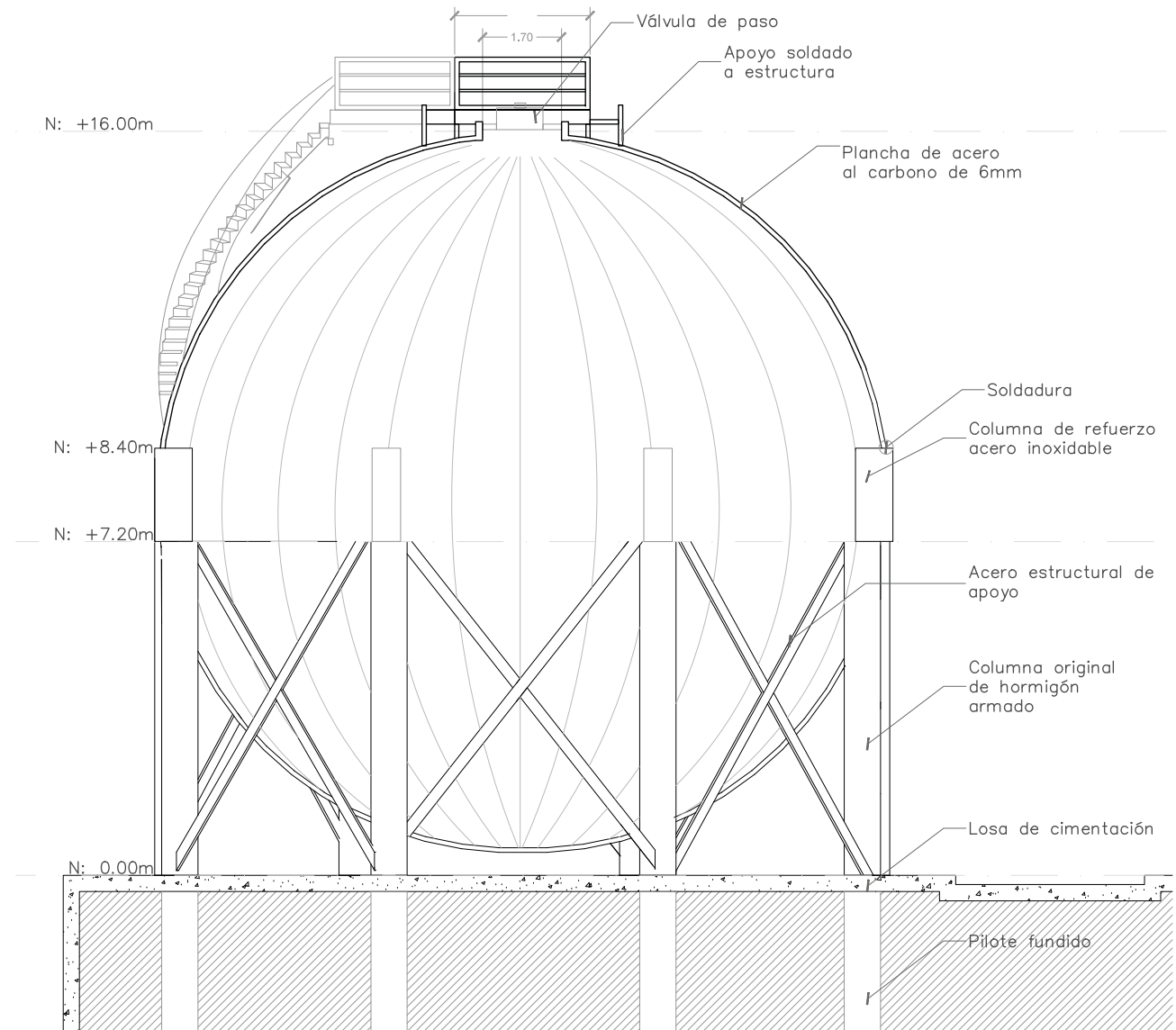




Tabla No. 5

Cuadro de conclusiones de la fase analítica en función a todos los parámetros de análisis

<b>2.5 Conclusión fase analítica en función a todos los parámetros de análisis</b>					
Parámetros de análisis	Estructura geológica, topografía e Hidrografía	Morfología Movilidad, accesibilidad, suelo, estado, altura y forma	Clima e influencias del medio ambiente	Trama vegetal y áreas verdes	Infraestructura
Coupling	El suelo de la mayor parte de la estación de petróleo está contaminado de líquidos derivados, por lo cual es importante crear un proceso de recuperación nuevamente a su forma natural. Es importante que esta estrategia se evidencie en el diseño urbano y arquitectónico del parque. La infraestructura base donde se asientan las piezas de la estación han creado plataformas en el suelo, las cuales tienen el potencial de ser reutilizadas para la propuesta.	El estado actual de la mayoría de los lotes ubicados en el entorno perimetral del terreno son caracterizados como lotes de vivienda entre 100 - 200 metros cuadrados, con excepción de algunos que siguen siendo áreas verdes. Estos lotes necesitarían una regeneración en cuanto a una forma que responda a las condiciones del espacio público central: el parque.	Se pueden aprovechar las condiciones climáticas naturales típicas del sur de la ciudad para generar un sistema de auto eficiencia.	Existen pocas dentro del terreno, pero su influencia será de mucha importancia para proponer nuevas áreas verdes cercanas a las ya existentes, sobre todo a las especies particulares de la zona como la acacia, el eucalipto entre otras.	Es posible rehabilitar todas las piezas de infraestructura para darlas un nuevo uso, tal como se menciona en este concepto. Pero es oportuno rehabilitar por completo solamente las piezas más emblemáticas de la estación ya que estas son vistas como un hito en la parroquia. Es posible intervenir tanto interior como exteriormente sobre las piezas de infraestructura.
Brownfield	La estructura geológica que se encuentra en mal estado debido a derrames de petróleo puede pasar por un tratamiento conocido como proceso de biorremediación. Así se regenerará el suelo y volverá a su estado natural: un pantano.	Es de mucha importancia la rehabilitación del entorno urbano que responde al proyecto del parque debido a dos razones: Se ha encontrado un territorio donde el estado y forma pareada de edificación no es propicio para generar una buena imagen urbana. La accesibilidad hacia el terreno debe ser clara y universal, por lo cual se debe rehabilitar la av. Turubamba y las calles circundantes al Beaterio.	En el re desarrollo de los brownfields se toma mucho en cuenta al clima como estrategia de regeneración, debido a que los aspectos naturales crean distintas posibilidades de diseño. En este caso, la precipitación (2.000mm anuales) es algo positivo que creará un proceso rápido de regeneración natural del suelo y de sus componentes.	Las áreas verdes cercanas deben ser rehabilitadas, sobretodo la propuesta en el eje de la línea férrea, pues este eje generará la mayor cantidad de actividad en la parroquia.	El rediseño del terreno involucra varios elementos de infraestructura que crean conflicto para la regeneración del suelo. Esto se refiere específicamente a las losas de cimentación que son las bases de las piezas de la estación. Un aspecto positivo es que se tiene a la riel del tren, que es un signo emblemático de posible rehabilitación.
Composición del paisaje urbano	El terreno en sí, no tiene una predominancia positiva en paisaje inmediato, pues se encuentra edificado con los elementos de la estación de petróleo. Sin embargo, existe el elemento "agua" que nos permitiría generar un flujo por medio de la escorrentía natural y así regar a distintas áreas del parque.	La infraestructura vial posee dimensiones suficientes para el diseño relacionado con el paisaje urbano, a excepción de la Av. Turubamba, donde sus calzadas no son de buenas condiciones. El volumen edificado cercano al terreno posee condiciones suficientes para diseñar con el paisaje urbano debido a que el territorio no se encuentra consolidado.	El clima nos permite generar espacios singulares de acuerdo al paisaje urbano. Las quebradas cercanas provocarían un distinto tratamiento en cuanto al medio ambiente.	El terreno tiene varios elementos y pautas que permitirían desarrollar un parque vegetativo. A esto se involucra el estado del suelo y sus alrededores que algunas son áreas verdes intactas.	En el tema de infraestructura, es posible encontrar una compatibilidad entre el espacio urbano y las piezas de la estación. Pues diseñar con un elemento ya existente es complejo pero es de agrado hacia la estética del paisaje.
Urbanismo cívico pedagógico	El usuario podrá aprender sobre los temas de rehabilitación del parque mediante un proceso de interpretación. El suelo recuperado puede ser evidenciado en el diseño del parque.	Los equipamientos cercanos al terreno están directamente relacionados con el tema de la cultura y educación, por lo cual esto se debe tomar en cuenta para la programatización del parque.	El usuario podrá aprender sobre los temas de rehabilitación del parque mediante un proceso de interpretación. El suelo recuperado puede ser evidenciado en el diseño del parque.	Pueden existir en el terreno áreas donde se fomenta la cultura hacia las áreas verdes, áreas de protección y quebradas. Asimismo, se puede diseñar un espacio que esté ligado con los equipamientos productores cercanos (dos mercados). El diseño del parque debe considerar este tema para el desarrollo productivo.	La infraestructura de la estación podría ser el espacio donde se interprete la nueva cultura ambiental de Turubamba.
Urbanismo ecológico	El terreno tiene varios aspectos positivos en cuanto a geología que permiten que se convierta en un espacio con abundante biodiversidad urbana.	El tema de vivienda y espacios residenciales no es propicio para generar un buen ambiente según los estándares del urbanismo ecológico. Sin embargo, la creación del parque podría cambiar ese punto de partida y convertir al territorio en un lugar de convivencia social digna.	El clima en el territorio es propicio para brindar un ambiente de biodiversidad. Se pueden aprovechar las corrientes de los vientos y la precipitación para espacios de desarrollo social y ambiental.	El territorio no cuenta con grandes extensiones de áreas verdes como para tener espacios de biodiversidad y metabolismo natural.	El modelo de urbanismo ecológico responde al concepto del uso eficiente del suelo, por lo cual la estructura edificada será solamente la necesaria para generar sociedad, eficiencia y complejidad.

### **3. Capítulo III: Fase Conceptual**

#### **3.0 Introducción al capítulo**

Este capítulo tiene como objetivo presentar las estrategias que serán aplicadas en el proyecto urbano y arquitectónico definitivo. Estas estrategias se sustentan en el análisis previamente realizado y en todos los parámetros teóricos que fueron tomados como base para el desarrollo de este trabajo de titulación.

Es importante mencionar que las estrategias que se desarrollarán en este capítulo se basan entorno al cuidado ambiental, pues el suelo contaminado de la antigua estación de petróleo ha dejado severos daños en la flora y fauna del sector.

De acuerdo a este concepto, se presentará el programa urbano del parque, que responderá a las necesidades primordiales resultado del diagnóstico previamente realizado, y adicionalmente se presentará el programa arquitectónico del equipamiento a desarrollarse en este trabajo de titulación: El Centro de Interpretación Ambiental.