

REACTIVACION DEL CORREDOR FERREO COMO EJE ESTRUCTURAL

**Reactivación del Corredor Férreo como Eje Estructural para nuevos Desarrollos Urbanos.
Caso: Sector Manablanca- Facatativá**

Katherine Johanna Jiménez Ortega

Universidad La Gran Colombia

Facultad de Arquitectura Bogotá

2017

REACTIVACION DEL CORREDOR FERREO COMO EJE ESTRUCTURAL

Reactivación del Corredor Férreo como Eje Estructural para nuevos Desarrollos Urbanos. Caso: Sector Manablanca- Facatativá

**Katherine Johanna Jiménez
Ortega**

Trabajo presentado para optar al título de: arquitecto

Diseño y Gestión del Hábitat Territorial

Universidad La Gran Colombia

Facultad de Arquitectura

Bogotá

2017

TABLA DE CONTENIDO

<u>Indice de figuras</u>	1
1. <u>Resumen</u>	5
2. <u>Abstract</u>	6
3. <u>Introducción</u>	7
4. <u>Planteamiento del problema</u>	9
5. <u>Justificación</u>	11
6. <u>Hipótesis</u>	15
7. <u>Objetivo General</u>	15
7.1 <u>Objetivos específico</u>	15
8. <u>Marco Teorico</u>	16
8.1 <u>Criterios y teorías adoptadas</u>	16
8.2 <u>El concepto de los brownfields</u>	17
8.3 <u>Accesibilidad</u>	19
8.4 <u>Visibilidad</u>	20
9. <u>Marco histórico</u>	21
10. <u>Marco conceptual</u>	22
10.1 <u>Brownfields</u>	23
10.2 <u>DOTS (desarrollos orientados al transporte sostenible)</u>	24
10.3 <u>“Grandes calles” Allan Jacobs</u>	25
10.4 <u>Movilidad</u>	25
10.5 <u>Transporte</u>	25
10.6 <u>Sostenibilidad en la movilidad</u>	26
11. <u>Marco metodológico</u>	26
12. <u>Marco normativo</u>	28
13. <u>Estudios de caso</u>	30
13.1 <u>Flinders Street station</u>	33
14. <u>Contenido del proyecto propuesta-zona Facatativá</u>	36
15.2 <u>Contenidos previos</u>	36
15.3 <u>Localización general</u>	38
15. <u>Bibliografía</u>	43

Índice de Figuras

Figura 1. Estado vía férrea actual sobre zona de expansión carrera 1 con calle 6 **Fuente:**

imagen registro en
sitio... 9

Figura 2. Perfil actual carrera 1 con calle 6. **Fuente:** registro en sitio. Elaboración propia... 10

Figura 3. Perspectiva carrera 1 con calle 6. **Fuente:** registro en sitio. Elaboración propia....10

Figura 4. Aspectos relevantes en la actividad del municipio de Facatativá **Fuente:** Elaboración Propia12

Figura 5. Diagrama accesibilidad desde el espacio urbano “Alan Jacobs” **Fuente:** recuperado de General Photography.skyscrapercity.com... 19

Figura 6. Concepto accesibilidad desde el espacio urbano “Alan Jacobs” **Fuente:** recuperado de General Photography.skyscrapercity.com... 20

Figura 7. Concepto visibilidad desde el espacio urbano “Alan Jacobs” **Fuente:** recuperado de General Photography.skyscrapercity.com..... 20

Figura8. Concepto DOTS (desarrollo orientado al transporte sostenible..... 24

Figura 9. Kaohsiung Port Station Fuente: tomado de archdeilyarchitecture website.11/07/2017.30

Figura10. Implantación del proyecto adaptada al territorio. **Fuente:** the world's architecture website..... 31

Figura 11. Condicionantes naturales del proyecto. **Fuente:** perspective of urbanism.

archdaily.com 32

Figura 12. Configuración del espacio urbano a partir de la concentración de servicios.

Fuente: "Kaohsiung Port Station Urban Design Competition" 14 Mar 2011. ArchDaily

..... 32

Figura 13. Perspectiva estación flinders Street. **Fuente.** Tomada de Kaohsiung Port Station

05/07/2017 Urban Design 33

Figura 14. Actividades principales flinders street station. Relation con la propuesta

Fuente: adaptation y elaboracion propia 34

Figura 15. Propuesta flinders street station. Relación con el paisaje urbano. **Fuente:** participante BienalBA -

13Concurso de diseño estación Flinders Street por Zaha Hadid + BVN Arquitectura 35

Figura 16. Eje metropolitano (facatativa-bogota)Fuente: SIG (Sistema de Informacion Geografica,Universidad

La Gran

Colombia) 38

Figura 17. Municipio de Facatativá Fuente: SIG (Sistema de Información Geográfica, Universidad La Gran

Colombia) 38

Figura 18. aplicación del principio accesibilidad. **Fuente:** Recuperado del documento Transmilenio VS

Bogotá (publicado 20 de noviembre del 2002) 39

Figura 19. aplicación del principio visibilidad. **Fuente:** Recuperado del documento Transmilenio VS Bogotá

(publicado 20 de noviembre del 2002)..... 40

Figura 20. aplicación del principio mezclar. **Fuente:** Recuperado del documento Transmilenio VS Bogotá

(publicado 20 de noviembre del 2002)..... 40

Figura 21. aplicación del principio pedalear. **Fuente:** Recuperado del documento Transmilenio VS Bogotá

(publicado 20 de noviembre del 2002)..... 41

Figura 22. aplicación del principio caminar. **Fuente:** Recuperado del documento Transmilenio VS Bogotá

(publicado 20 de noviembre del 2002).....41

Figura 23. aplicación del principio conectar. **Fuente:** Recuperado del documento Transmilenio VS Bogotá

(publicado 20 de noviembre del 2002).....42

Índice de tablas

Tabla 1. Concepto de los brownfilds **Fuente:** síntesis conceptos proyectos

brownfieldscomisionamiento.wordpress./2015/02/23/proyectos... 23

Tabla 2. Mapa conceptual de los brownfilds **Fuente:** reconstrucción a partir de conceptos

tomados de arlington/cdpt/content/uploads/sites/11/2014/05/Brownfields-101-Brochure.....23

Tabla 3. Mapa de la Metodología adoptada. **Fuente:** Elaboración propia 28

Tabla 4. Marco normativo, contexto países europeos, solución a problemas de contaminación.

Fuente: Legislación de países europeos y norteamericanos..... 29

Resumen

El presente trabajo de grado, tiene como propósito indagar a cerca de los desarrollos urbanísticos localizados en zonas de expansión del municipio de Facatativá, a través de un proyecto de diseño urbano demostrativo, localizado en el “área de expansión manablanca”.

Primeramente, se busca indagar a cerca de los procesos de crecimiento urbano a futuro del municipio, esta zona incluye determinantes de infraestructura vial, como lo son: la vía del “tren” y la vía principal, las cuales presentan problemas de movilidad.

En el presente trabajo, se tomará como referencia el tema de rehabilitación del lugar desde el concepto de los brownfield, abordados desde la disciplina del diseño urbano retomando algunas estrategias de los DOTS (desarrollos orientados al transporte) y estudios de algunos contextos internacionales.

Por tanto estos conceptos serán mencionados con profundidad en el marco teórico y conceptual, permitiendo un desarrollo adecuado en el planteamiento del proyecto.

Finalmente, se muestran los análisis y resultados de los ejercicios propuestos en la academia y el proceso de diseño urbano a través de textos puntuales y maquetas como método de exploración, por último se llegara a una conclusión del método utilizado para un planteamiento adecuado en la zona de intervención.

PALABRAS CLAVE: desarrollo urbano, nodo, corredor férreo, plan parcial, DOTS, brownfield, imagen de la ciudad.

Abstract

The present work of degree, has as an objective a search of the urban developments located in the zones of expansion of the facatativa municipality, a crossing of a demonstrative urban design project, located in the "area of expansion of manablanca".

First, it seeks to inquire about the future urban growth processes of the municipality. This zone includes determinants of road infrastructure, such as the child: the train track and the main road, faults present mobility problems.

In the present work, we will take as a reference the theme of the rehabilitation of the place from the concept of the brownfield, the approaches of the discipline of the design of delay of the strategy of the DOTS (developments oriented to the transport) and studies of some international contexts.

Therefore, these concepts are complete in the theoretical and conceptual framework, allowing an adequate development in the project approach.

Finally, the analyzes and the results of the exercises proposed in the academy and the urban design process are shown through specific texts and models as a method of exploration, finally a conclusion of the technique used for an adequate approach in The intervention area.

KEY WORDS: urban development, node, ferrum corridor, partial plane, DOTS, brownfield, city image.

Introducción

7

La presente tesis, hace énfasis en los problemas de movilidad que se presentan actualmente en Facatativá, sobre la zona de “expansión manablanca”. Entendidos como un aspecto de relación con el medio físico que generan consecuencias negativas sobre la calidad de vida de la población.

Los desarrollos de proyectos urbanos y transportes poseen un desarrollo paralelo, aspecto que determina el nivel de desarrollo de un área determinada. Entre los sistemas de transporte uno de los que más ha condicionado el desarrollo de estructuras territoriales es el ferrocarril, este impulsa nuevos desarrollos urbanos jerarquizándolo y dinamizándolo.

En el siglo XIX, el ferrocarril determino la causa del crecimiento físico y económico de las ciudades e impulso la implementación de nuevos sistemas de transporte, en este momento el ferrocarril era considerado como un elemento de gran importancia. Conectaba centros de producción con los mercados y con los puertos y proveían consumo a las áreas residenciales periféricas. Por ejemplo, el caso de la estación del ferrocarril **King's Cross** de Londres, permitió contribuir con un aporte significativo a la ciudad. El crecimiento sub-urbano siendo una causa de crecimientos importantes. El **King's Cross** contribuyo al de usos mixtos, y nuevos vías y espacios públicos incluyendo unidades de viviendas. En materia de transporte, kings cross involucra un plan integrado de transporte sostenible, usuarios de bicicleta y contempla nuevos accesos al sistema de metro, integrando un sistema de ciclo rutas.

Municipios como Facatativá, en su necesidad en tener un mejor desarrollo, han tenido malas planificaciones, al punto de no suplir sus necesidades es decir en infraestructura vial no a mejorado sus condiciones

Adicionalmente las lecturas y búsquedas de fuentes especializadas se observa que los conceptos abordados desde la perspectiva de Allan Jacobs, DOTS, (desarrollos orientados al transporte sostenible) y brownfields, aportaran a la solución de estos problemas: en el caso del concepto de los DOTS, contribuye a tener un mejor desarrollo y planteamiento frente a los temas relacionados con la movilidad, estrategia para el desarrollo del área de expansión urbana manablanca en Facatativá y la integración de variables urbanas como: centralidad y movilidad que permitan un buen desarrollo partiendo de la definición de centro.

Los brownfields aportan soluciones a zonas en estado de deterioro y abandono, estas estrategias indican que los brownfields deben ser considerados e integrados en la rehabilitación para lograr soluciones efectivas.

Desde el punto de vista de “Allan Jacobs” contribuye a un buen desarrollo y diseño de las calles, aporta estrategias claves como la accesibilidad y la visibilidad siendo puntos fundamentales teniendo una relación con el espacio público.

Con base en lo anterior el presente trabajo de grado busca determinar cómo los sistemas de movilidad pueden contribuir a la articulación y consolidación de la zona, con la intención de incluir los DOTS, BROWNFIELDS y conceptos claros de Allan Jacobs.

Para el caso del municipio de Facatativá, la línea férrea y algunas zonas urbanas que la delimitan, se encuentran en total abandono y deterioro, es el caso de la zona de “expansión urbana manablanca” en donde la ausencia de una gestión del suelo no ha sido apropiada y ha contribuido al mal desarrollo de barrios en su zona intermedia ubicada en la carrera 1 con calle 6 actual zona de expansión.

Estos conceptos se profundizarán en el desarrollo del marco conceptual que permitirá tener una imagen más clara acerca de los conceptos abordados en la propuesta.

Planteamiento del Problema

En la actualidad una de las problemáticas más comunes de movilidad tiene que ver con la sostenibilidad de las ciudades, debido a que los índices de deterioro que se dan por un desarrollo de movilidad insostenible, pueden ser mejoradas con acciones de planeamiento urbano.

Las condiciones de movilidad que presenta el municipio de Facatativá, son muy escasas todo esto debido a que el plan de ordenamiento territorial y el plan de movilidad conducen a gobiernos de inversión dirigidos a sistemas de transporte, teniendo como primera instancia al vehículo, permitiendo que los desplazamientos sean inadecuados e inseguros.

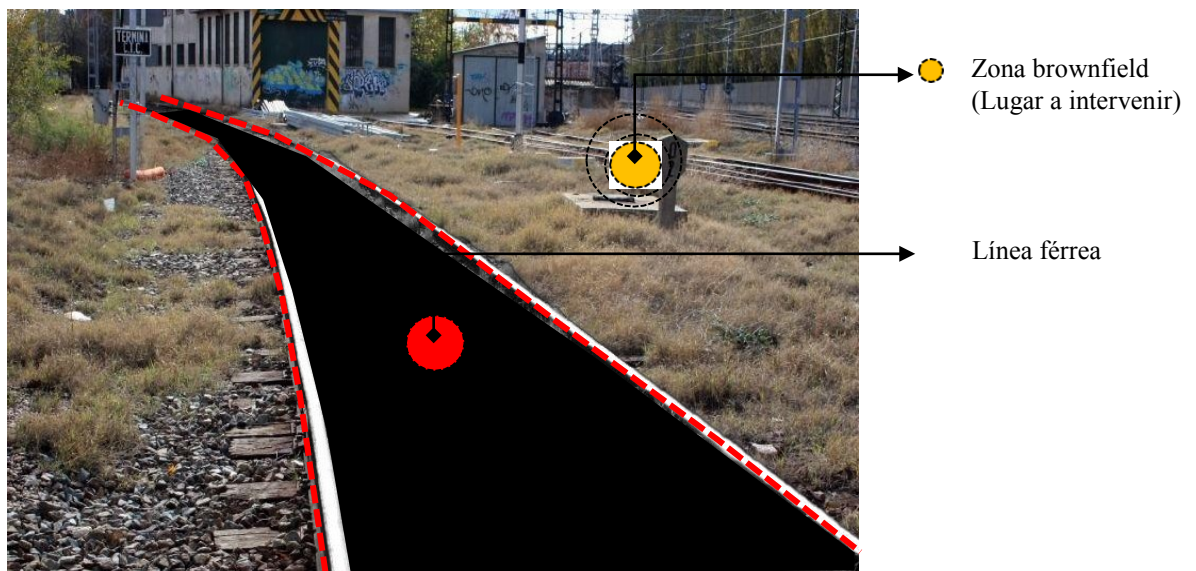


Figura 1. Estado vía férrea actual sobre zona de expansión carrera 1 con calle 6

Fuente: imagen registro en sitio

A continuación se presenta una reconstrucción del perfil vial actual de la zona de intervención, evidencia una gran falta de estregáis urbanas y un déficit en su infraestructura, principalmente en los desplazamientos peatonales, que no brindan desarrollos adecuados.



Figura 2. Perfil actual carrera 1 con calle 6. **Fuente:** registro en sitio. Elaboración propia.

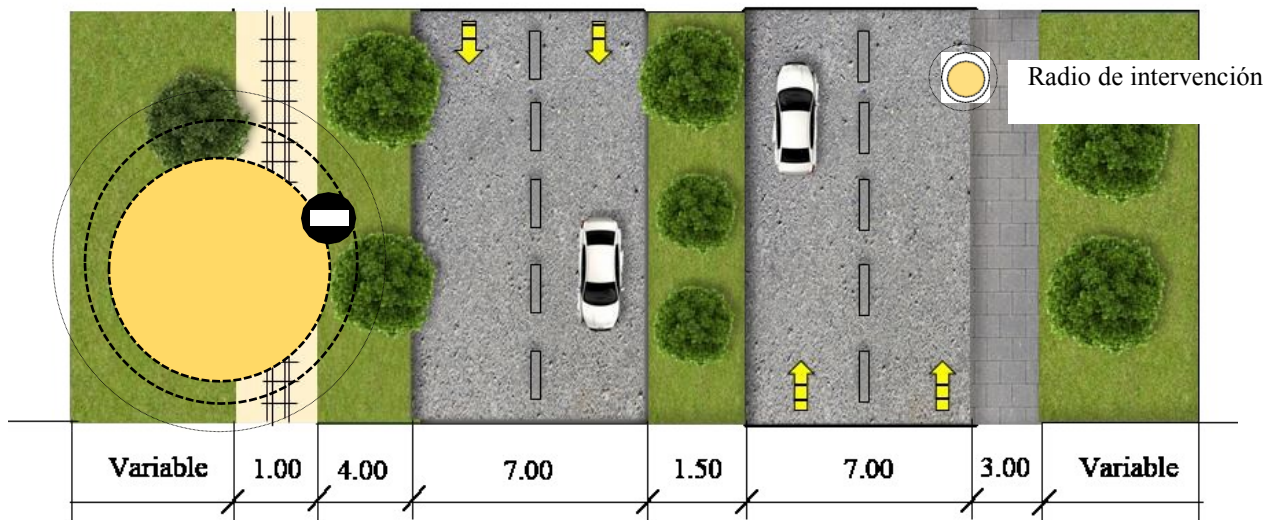


Figura 3. Perspectiva carrera 1 con calle 6. **Fuente:** registro en sitio. Elaboración propia.

El lugar cuenta con una vía de doble calzada para la entrada y salida de vehículos que se transportan a diario a los municipios y ciudades cercanas. Este perfil permite aclarar el desarrollo que se quiere dar a nuevos proyectos que permitan la ocupación de este territorio, permitiendo su consolidación a partir de la vía de borde del tren. Esto permite nuevos

desarrollos que ejemplifiquen la importancia de tener en cuenta todas las determinantes que se encuentran en espacios que no han sido desarrollados.

El problema detectado, se puede sintetizar desde las estrategias de diseño urbano anteriormente mencionadas. El detrimento de la calidad del espacio urbano en el corredor vial de la carrera primera, requiere un ejercicio de planeación.

Justificación

Este trabajo de grado analiza tres estrategias de diseño obtenidas a través de la lectura y búsqueda de fuentes que permiten la elaboración de una propuesta de diseño urbano, orientada a sistemas de movilidad. Esto promueve un buen desarrollo de las zonas de expansión urbanas, que actualmente se ven afectadas por el deterioro y abandono que al mismo tiempo permiten un uso inadecuado de este territorio.

La importancia de este trabajo, radica en el impacto social que puede tener en un futuro, ya que por medio de estrategias de diseño se brindan soluciones a los problemas principales que presenta la zona en cuanto a nuevos desarrollos urbanos. Actualmente los sistemas de movilidad benefician la productividad y la competitividad de los corredores viales, ofreciendo ventajas para un buen desarrollo urbano.

Es vital que un territorio cuente con la intermodalidad de sus sistemas de transporte, los cuales ofrezcan alternativas para el desarrollo y la construcción del mismo. Permitiendo aprovechar el potencial de sus características para la implementación de ocupación territorial en sus áreas de influencia. Igualmente se pone como ejemplo los sistemas de movilidad en el

mundo ya que estas nuevas técnicas de trenes de cercanía se han retomado para construir en las principales ciudades sistemas fortalecidos de intercambio con las regiones.

En los países desarrollados estas estructuras integran las ciudades y estructuran la ocupación territorial. Facatativá es la capital de la provincia de Sabana Occidente cuenta con una población aproximada de 793,42 habitantes considerada como un punto turístico importante para la región, su infraestructura es muy escasa debido a que los instrumentos de planeación como son el Plan de Ordenamiento Territorial y el Plan de Movilidad, manejan políticas de inversión dirigidas al sistema de transporte, teniendo en cuenta el vehículo automotor y la infraestructura vial principalmente, lo que hace que las condiciones de desplazamiento peatonal sean inadecuadas, inseguras y poco amables con la comunidad.

El presente cuadro resume los aspectos más importantes del municipio.

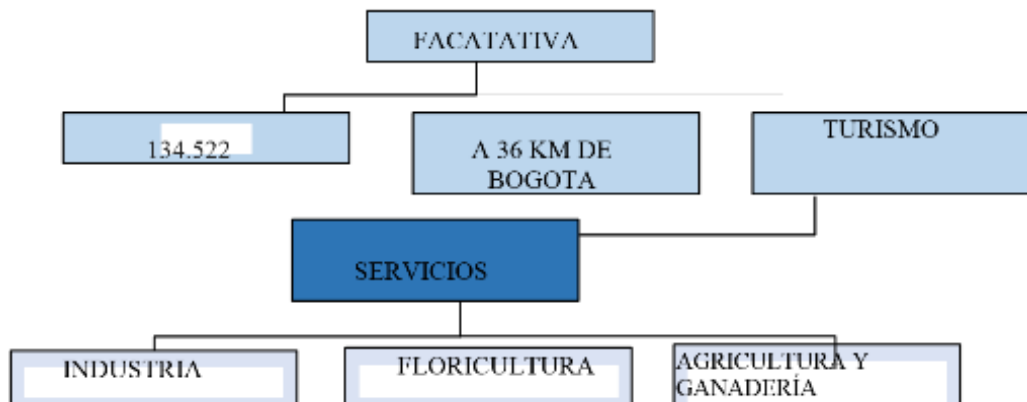


Figura 4. Aspectos relevantes en la actividad del municipio de Facatativá.

Fuente: Elaboración Propia

Facatativá, con una tasa de crecimiento poblacional anual del 2.2%³, es una de las más de 50 ciudades en Colombia que cuenta con una población mayor de 100.000 habitantes por otro lado, los servicios que presta a la región la han posicionado como una ciudad satélite, lo que ha generado que tenga un dinamismo tanto a nivel regional como a nivel urbano.

Si se pretende identificar los factores que podrían mejorar las condiciones de movilidad de la población en Facatativá, primero se deben revisar las diferentes escalas que manejan las intervenciones en el territorio. Respecto de la infraestructura vial, se identifican tres escalas: una regional, una municipal y una urbana. La escala regional se entiende como la relación que tiene Facatativá, con los demás municipios cercanos. La principal conexión intermunicipal que tiene la

Ciudad es hacia el sur, es decir la vía que conecta con Bogotá. La escala intermedia de infraestructura es la que conecta el casco urbano de Facatativá, con las veredas, es decir con el suelo rural. La escala menor es la de la infraestructura que conecta los diferentes barrios del municipio, es decir las vías del casco urbano.

La movilidad en las tres escalas se presenta de diferentes maneras y en diferentes modos de transporte. En la escala regional la mayoría de los desplazamientos se hacen en modos motorizados como son el transporte público intermunicipal por medio de buses y busetas y otra parte de la población lo hace en vehículo privado, esto debido a que los recorridos son de larga distancia.

En la escala intermedia la movilidad se desarrolla de igual forma en automóvil y transporte público, éste ya de una menor magnitud que el de la escala anterior, pero de forma

adicional, el uso de otros modos de transporte empieza a ser más visible, como es el caso de la motocicleta, la bicicleta y en algunos casos el modo peatonal.

En la escala urbana, es donde las condiciones de movilidad son más críticas. En esta se desarrollan la mayoría de los desplazamientos, durante todos los días.

El desarrollo de la movilidad de Facatativá presenta una serie de problemas, en especial hacia la salida del municipio. **Las condiciones morfológicas del municipio:** debido a la conformación que ha tenido el territorio en sus últimas décadas basado en la retícula de vías angostas andenes inexistentes y predios vacíos, hacen que las zonas estén abandonadas y poco transitadas

La concentración de servicios: este municipio alberga servicios muy comunes y utilizados por la población como son, notarías, 17 registradurías, fiscalías, plazas de mercado, centros comerciales, entre otros; lo que genera gran número de desplazamientos en la zona. ⁹

Su ubicación espacial dentro del municipio: su ubicación espacial hacen de éstos un punto de medio, lo que significa que por él transitarán personas que atraviesan la ciudad y que no necesariamente se detienen ahí.

Es por lo anterior que el presente trabajo de grado enfoca su estudio a la movilidad, donde sus condiciones no son las adecuadas para las necesidades de desplazamientos que requiere la mayor parte de la comunidad.

Hipótesis

Formulación

En respuesta a las problemáticas de movilidad de la zona de intervención en el municipio de Facatativá, se plantea como principio el desarrollo de un proyecto de diseño urbano enfocado a la movilidad sostenible, a partir de los conceptos brownfield, DOTS y principios propuestos por Allan Jacobs en su libro “*grandes calles*”, puede aportar al desarrollo urbano de la “zona de expansión manablanca en Facatativá.

Bajo estos tres conceptos se permitirá tener una mejor comprensión y equilibrio entre el usuario y su entorno, evaluando una orientación hacia el transporte y la movilidad, permitiendo nuevos desarrollos urbanos que permitan la planeación y el diseño en áreas de oportunidad.

Objetivo General

Diseño de una pieza urbana, a partir de los conceptos: Brownfield, visibilidad, accesibilidad, y DOTS (desarrollos orientados al transporte sostenible) En la zona de expansión manablanca, localizada en el municipio de Facatativá.

Objetivos Específicos

1. Realizar un diagnóstico de la zona de intervención, con el fin de identificar las problemáticas más relevantes, y así proponer estrategias de diseño que permitan una rehabilitación de estas áreas urbanas.

2. Determinar un tratamiento adecuado, para los suelos abandonados y contaminados en el municipio de Facatativá, específicamente en la zona de expansión manablanca.

3. Desarrollar una propuesta a partir de teorías de diseño urbano, que aporten a procesos de rehabilitación mediante la formulación de un proyecto urbano.

Marco Teórico

El desarrollo de este capítulo se realizó bajo conceptos teóricos que permitieron conocer la problemática utilizando varios conceptos.

Corresponden a la conceptualización de los brownfields para identificar como está constituido el territorio y sus características luego se analizó y se aplicó la teoría general de “los sistemas orientados al transporte sostenible” (DOTS) relacionándolo directamente con la vitalidad que le aporta Allan Jacobs a estos desarrollos.

Criterios y Teorías Adoptadas

Al realizar un diagnóstico de los autores, teorías y enfoques, acerca del problema central, se encuentran varios puntos de vista entre sus posiciones. Existen tres tipos de enfoques entre las teorías adoptadas. El primero como herramienta principal para alcanzar un buen diseño en proyectos urbanos. El segundo enfoque se encuentra Allan Jacobs correspondiendo a la imagen y la forma el cual se orienta hacia definir las cualidades mínimas con las que debe contar el espacio urbano para generar en el hombre una agradable experiencia sensorial.

El tercer enfoque comprende el espacio trabajado dándole una identidad apropiada para el desarrollo de espacio en situaciones de abandono, permitiendo la implementación de estrategias de planificación y diseño urbano.

Con estas reflexiones identificadas, se entienden los conceptos que se consideran adecuados para aplicar en el proyecto.

El concepto de los browfields

Se remonta a finales de los años 70's y a principios de los años 80's (Deflef Grimski y Uwe Ferber, 2001, p.144), como resultado del declive industrial tradicional y al cambio económico mundial particularmente en países industrializados como los europeos y los norteamericanos; grandes zonas de tierra abandonada y contaminada especialmente en zonas urbanas.

La presencia de estas tierras abandonadas venía acompañada con la pérdida de puestos de trabajo y como consecuencia al abandono de barrios y hasta de ciudades enteras. En este contexto, es comúnmente reconocido y documentado (e.g. by OCDE de 1998) que la presencia de la tierra abandonada y contaminada tiene efectos adversos no sólo sobre el medio ambiente, sino también sobre la salud pública, económica y social de una región.

Se acogen estrategias correctivas acogiendo un procedimiento integrando el planeamiento urbano, la economía y el medio ambiente. Los proyectos de rehabilitación Brownfield, aparecen inicialmente como una actividad de protección de salud pública y para el manejo de tierra contaminada, y han evolucionado a una estrategia de planificación urbana, que directamente y eficiente reduce la dispersión urbana y protege los sitios Green Field, asimismo, mejora los incentivos sociales y económicos. (OCDE, 1998).

Tras las reflexiones posmodernas aparecen visiones más contemporáneas. En la teoría del Desarrollo Orientado al transporte sostenible (DOTS), se plantea a la inserción de sistemas de transporte masivo en entornos contruidos como una oportunidad de renovar y construir

integralmente a la ciudad en todos sus aspectos, dándole prioridad a la calidad del espacio urbano

Y partiendo de la escala del diseño urbano como herramienta principal para alcanzar un buen diseño en proyectos urbanos.

Jacobs (1996) menciona que una gran calle requiere diversas cualidades físicas. Todas son necesarias y no solo una o dos. La mayor parte tiene que ver directamente con criterios de tipo socioeconómicos propios de la construcción de buenas ciudades: calles de acceso fácil que contribuyan a crear comunidad, sean lugares públicos, habitables, seguros, cómodos, y que inviten a la participación y a la responsabilidad. Estas cualidades, que son objeto del diseño. (p 284)

El enfoque de esta teoría se orienta hacia el espacio vial, hacia como este debe ser un escenario de construcción de comunidades. Mediante una definición de sus características, requerimientos y consecuencias en la producción de forma urbana.

Estos conceptos son valiosos para para la construcción del espacio urbano. Entre Allan Jacobs y los DOTS existen varios puntos de encuentro. El más relevante para el tema de trabajo puede ser la preocupación por definir las cualidades formales mínimas con las que debe contar el espacio urbano para propiciar el encuentro del hombre, y de esta manera trata de resolver el problema desde la definición de la forma.

Al realizar una reflexión más profunda de los conceptos de diseño formulados por los diferentes autores estudiados se evalúan que conceptos se orientan para mejorar el problema establecido, se encuentra el concepto de Allan Jacobs y los DOTS como los que más se aproximan a remediar las problemáticas expuestas a estos se suman otros principios que se consideran adecuados y pertinentes, en estos se suman los siguientes como los principales principios de diseño, (los cuales se utilizaran posteriormente en la etapa de diseño de la propuesta)

accesibilidad

Esta se refiere a que en el espacio vial el peatón debe tener la posibilidad de acceder fácilmente al espacio público y a los edificios que le acompañan.

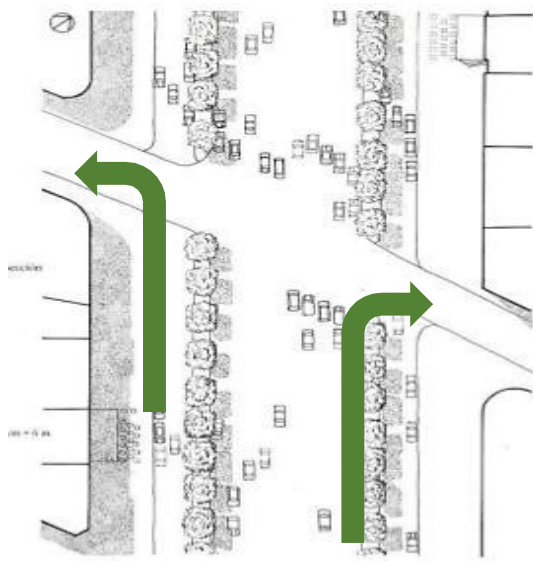


Figura 5. Diagrama accesibilidad desde el espacio urbano “Alan Jacobs”
Fuente: recuperado de General Photography.skyscrapercity.com

Este concepto aborda varias características de las que debe disponer un entorno o servicio para ser utilizable en condiciones de confort, seguridad e igualdad por todas las personas y, en particular, por aquellas que tienen alguna discapacidad.” (*Libro Blanco ACCEPLAN*)

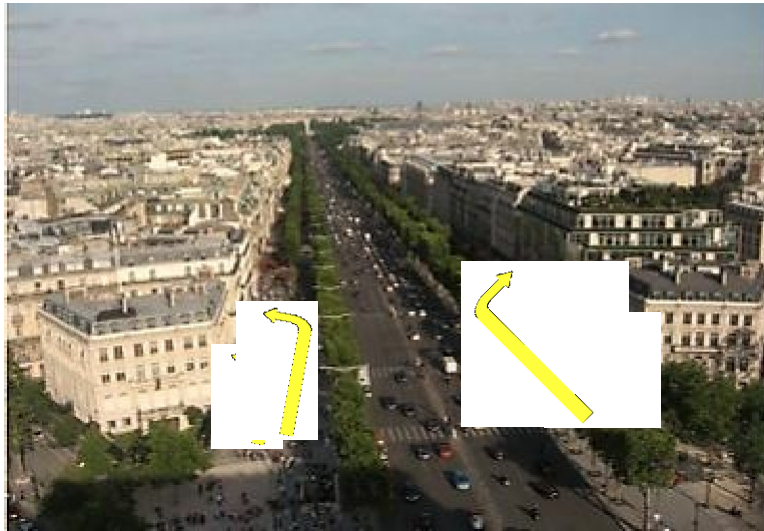


Figura 6. Concepto accesibilidad desde el espacio urbano “Alan Jacobs”
Fuente: recuperado de General Photography.skyscrapercity.com

Visibilidad

Desde cualquier punto del espacio urbano se debe poder ejercer un control visual sin interrupciones.



Figura 7. Concepto visibilidad desde el espacio urbano “Alan Jacobs”
Fuente: recuperado de General Photography.skyscrapercity.com

Marco Histórico

Antecedentes

Los antecedentes inician con los sistemas y rutas de comunicación, que han sido definidos por la historia del tiempo desde el siglo XVIII hasta el siglo XIX, estos permiten determinar, cual fue la importancia de los sistemas de movilidad férreos, las funciones y sus relaciones en el territorio.

El desarrollo de sistemas de movilidad y la desaparición de algunos de estos, permite ver que se encuentran algunos sistemas fortalecidos y otros en estado de deterioro, dejando un sistema y una infraestructura olvidada. A partir de las necesidades de un territorio los sistemas de

Movilidad iniciaron a través de la historia solucionando las relaciones existentes entre los flujos e intercambios generados por sistemas de movilidad y comunicación por lo tanto es conveniente

Resaltar la importancia que se tiene en el funcionamiento de los sistemas de movilidad y la oportunidad de entender como aportan sus propiedades a las funciones y relaciones del territorio.

Los sistemas de movilidad y transporte han permitido consolidar las redes de comunicación para la población, bienes y servicios fortaleciendo las relaciones de intercambio territoriales. Podemos decir que desde la colonia se han relacionado algunos centros poblados creando rutas de intercambio permitiendo una mejor economía y relación con el exterior.

Es importante mencionar los primeros caminos existentes en el país de infraestructura y movilidad. Estos caminos reales fueron indígenas estos estaban contruidos en piedra y por allí Transitaban caminates y caballos, y los viajes se realizaban en distancias realizadas por los caminos y vías de agua. Esto demuestra lo complicado que fue establecer una red de movilidad que uniera varios territorios en el interior del país.

En el caso de Facatativá el sistema férreo tuvo una gran trascendencia ya que sirvió como base para la expansión de las vías férreas hacia el resto del país, las cuales posteriormente se unieron bajo la administración de los ferrocarriles nacionales de Colombia.

Para concluir se establece que este sistema de movilidad férreo y su infraestructura tienen una gran jerarquía en el desarrollo histórico del territorio, formando parte de una de las implementaciones más importantes en la estructuración e integración de la región.

Marco Conceptual

Este capítulo tiene como fin exponer los distintos conceptos teóricos, para que permita una aproximación de las variables del trabajo final, para tal fin este capítulo esta subdividido en tres partes.

En la primera, brownfield, se describe brevemente la definición y desarrollo de este término. En la segunda, DOTS, se identifican unos problemas comunes de movilidad, y a partir de esto se brindan unas estrategias de diseño. En la tercera “Allan jacobs”, con su libro grandes calles contribuye a un buen desarrollo y diseño de las calles, aporta estrategias claves como la accesibilidad y la visibilidad siendo puntos fundamentales teniendo una relación con el espacio público. Estos conceptos están enfocados en el contexto de movilidad.

Brownfields

Según la definición de los EE.UU. Agencia de Protección Ambiental (EPA), un Brownfield es "propiedad inmobiliaria, la expansión, la recuperación o reutilización de los cuales puede ser complicado por la presencia o posible presencia de una sustancia peligrosa, contaminante o contaminantes".

El termino Brownfield, fue inicialmente introducido para representar los sitios que habían sido previamente desarrollados (CLARINET, 2002) y problematizar las grandes zonas de tierra abandonada y contaminada que emergieron como consecuencia del declive industrial tradicional y al cambio estructural económico mundial que se fue presentando exclusivamente en países Industriales

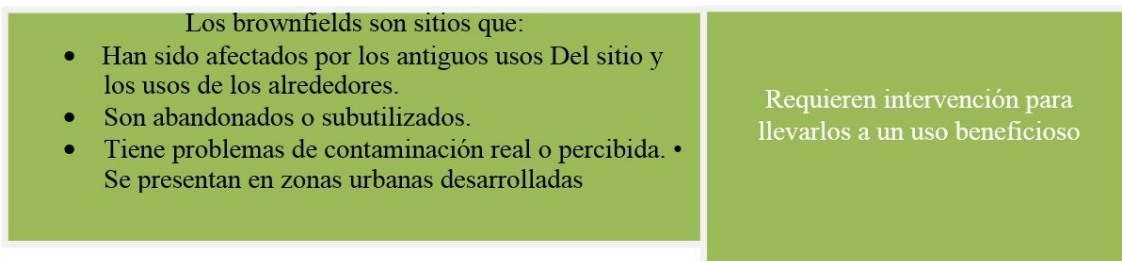


Tabla 1. Concepto de los brownfields

Fuente: síntesis conceptos proyectos brownfieldscomisionamiento.
wordpress./2015/02/23/proyectos.

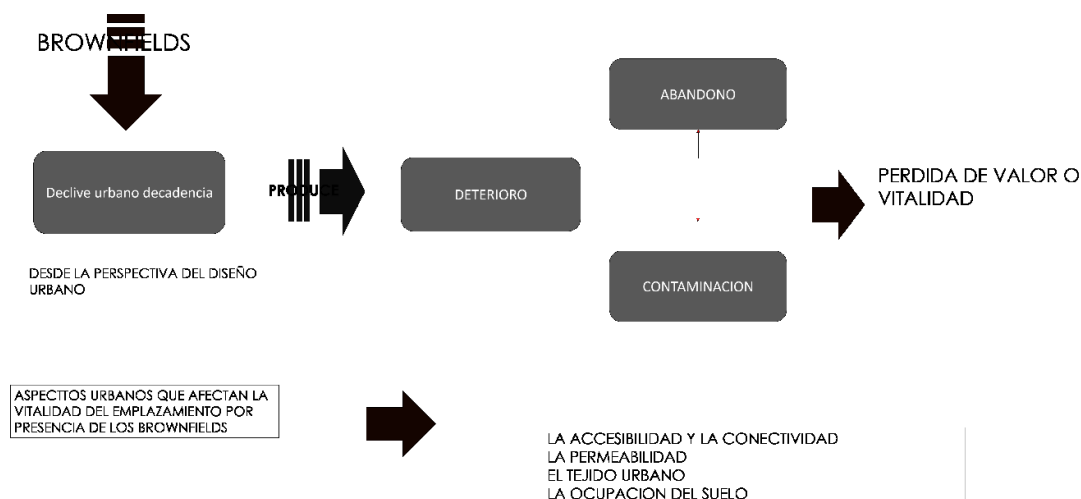


Tabla 2. Mapa conceptual de los brownfields

Fuente: reconstrucción a partir de conceptos tomados de
arlington/cdpt/content/uploads/sites/11/2014/05/Brownfields-101-Brochure-Spanish.pdf

DOTS (desarrollos orientados al transporte sostenible)

Los DOTS (desarrollos orientados al transporte sostenible) son una herramienta” que brinda alternativas para identificar el tipo de proyectos urbanos que se deben implementar alrededor de los sistemas de transporte masivo, aplicando metodologías que tienen como objetivo Lograr la disminución del uso del vehículo motorizado, para lograr beneficios en el ambiente y en la calidad de vida de las personas”.

Permite identificar a través de indicadores precisos, en qué nivel de diseño hacia el peatón se encuentra determinado proyecto en la ciudad. Se evalúan ocho principios básicos (caminar, pedalear, conectar, transportar, mezclar, densificar, compactar, cambiar) y dos principios complementarios que se han incluido como parte de entender el tema de DOTS en el contexto local: análisis social y servicios públicos.

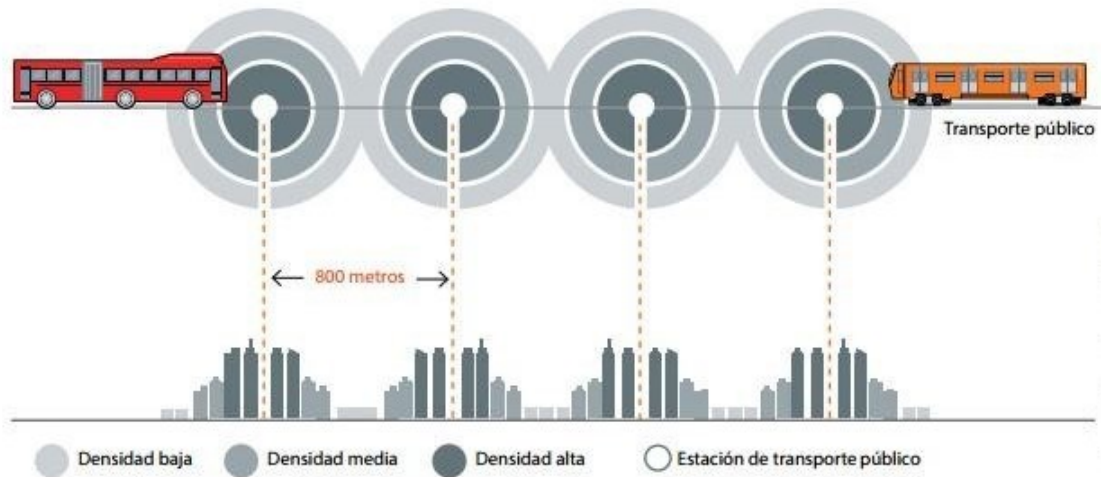


Figura 8. Concepto DOTS (desarrollo orientado al transporte sostenible).

“Grandes calles” Allan Jacobs

Habla sobre el papel fundamental de las calles en la vida urbana, las calles moderan la forma la estructura y el confort de las comunidades urbanas. Las calles son uno de los principales lugares públicos donde se construye la sociabilidad la calle es el lugar donde la vida privada y la política conviven.¹

Las personas frecuentan y disfrutan de unas calles más que otras por las características físicas o por las actividades y la tranquilidad que en ellas encuentran.

Movilidad

El concepto de movilidad es un tema relativamente reciente. Mucho tiempo se asumió que era lo mismo que transporte o que tránsito, pero no, la movilidad da una mirada un poco más amplia e integral con que se puede hacer ordenamiento territorial, es un derecho de todos los ciudadanos

Entendido como un servicio público más, es una necesidad y es un común denominador entre las

Personas; salvo los seres humanos que presentan alguna discapacidad una pequeña minoría, toda la sociedad tiene la capacidad de desplazarse de un lugar a otro.

Transporte

“Un sistema de transporte, incluida la red viaria, es fundamentalmente un sistema de servicio, cuya función es la de hacer más ágil la actividad diaria de la comunidad, reduciendo la fricción

¹ (Allan Jacobs) La interacción entre la actividad humana y el entorno físico tienen mucho que ver con la grandeza de una calle

del espacio”. El tema del transporte entonces es visto desde la infraestructura vial, la cual a su vez está diseñada para los vehículos, sostiene Montezuma². Los estudios de tránsito son adecuados para la ciudad del siglo XXI, la tecnología que utilizan ayuda a que los diseños viales sean los más adecuados, los modelamientos prevén el estado del tráfico para un sector y permiten intentar al menos mitigar los impactos que esto genera. “El transporte, además de servir a una Zona, afecta su desarrollo y esta interrelación sugiere la implementación de propuestas de transporte que puedan ser utilizadas positivamente como determinantes de la forma urbana”³, afirma Duarte.

Sostenibilidad en la Movilidad

Al tener como centro de su mirada los desplazamientos efectuados a pie, que son los de la mayoría de la población, hace que el tema de la sostenibilidad tenga una mayor relevancia. Debido a que caminar es el modo de transporte más sostenible por excelencia ya que consumo de energía es propio del ser humano.

Marco metodológico

Teniendo en cuenta el enfoque del presente trabajo, y su relación con el problema se dispone la metodología, en la cual se fundamentan los pasos principales en los que se realizan actividades específicas. Cada desarrollo del proceso conduce a un siguiente paso permitiendo llegar a una conclusión. De esta forma se unen los componentes del documento, los cuales los

² movilidad y ciudad del siglo xxi, montezuma, ricardo, editorial universidad del rosario, bogotá 2010.

³ movilidad y ciudad del siglo xxi, montezuma, ricardo, editorial universidad del rosario, bogotá 2010.

³ las incógnitas del tráfico urbano, ceccalli, p., gabrielli, b., rozzi, r. ed. gustavo gilli, s.a. barcelona, 1968.

cuales conducen a la obtención de soluciones más adecuadas para el problema y los objetivos establecidos previamente.

En su primera dimensión se identifica el problema, el cual debe mostrar trascendencia con el municipio y con el diseño urbano. Luego se realiza un análisis del contexto espacial referente al problema identificado. Este análisis permite localizar los vacíos existentes de tipo espacial y social.

A partir del análisis urbano, como parte del diagnóstico de la situación actual, se genera una aproximación al problema y se construye un marco teórico. Se identifican antecedentes, teorías y autores más relevantes en relación con la problemática establecida. Con su estudio y análisis se pretende establecer conceptos para la obtención de principios de diseño como herramientas para la realización de la propuesta. De esta forma es posible demostrar que mediante el diseño urbano se pueden revertir efectos negativos, producidos por sistemas de transporte abandonados.

Con la intención de establecer la aplicación de principios de diseño trabajados previamente en el marco teórico y establecer funciones para cada una de las problemáticas identificadas se elaboran los objetivos y las estrategias, en este proceso se definen los pasos a seguir para la elaboración de la propuesta de diseño.

Mediante estrategias de diseño y planificación obtenidas desde posturas adoptadas desde el marco teórico se dará una relación con las condiciones físicas, espaciales, y sociales a las que se encuentra sujeto el desarrollo de la zona propuesta. De acuerdo a reflexiones de carácter teórico y conclusiones del análisis urbanístico se construyen los objetivos que tienen como

Propósito mostrar alternativas y soluciones evaluadas bajo estos mismos criterios y así definir la propuesta.

Por ultimo a partir de todas estas reflexiones, producto de análisis teóricos se elabora una propuesta en la cual se reflejan los principios de diseño y al mismo tiempo se evidencia su aplicación como un aporte benéfico para el sector de estudio, e inclusive la adopción de esta estructura a una posible aplicación en otros sectores del municipio donde existen problemáticas similares.

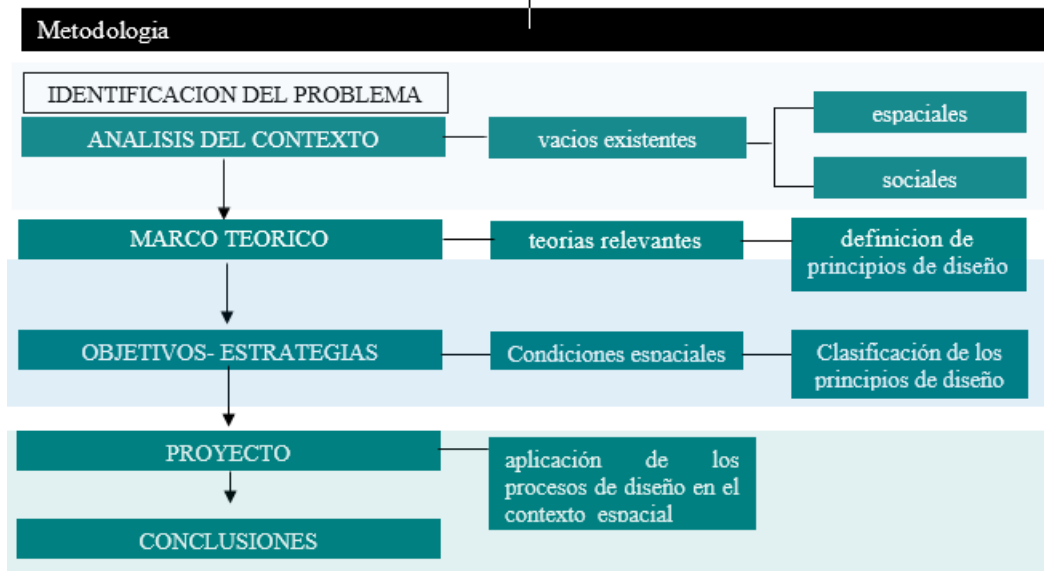


Tabla 3. Mapa de la Metodología adoptada. **Fuente:** Elaboración propia.

Marco Normativo

Durante la última década países europeos y norteamericanos, se han preocupado por dar solución a problemas de contaminación, por tanto, se han desarrollado marcos jurídicos.

En la actualidad los brownfield no se consideran un problema existente en las normas urbanas, algunos de ellos carecen de legislación y administración en las tierras contaminadas. Muchos Países enmarcan la necesidad de normas más específicas para la rehabilitación del Brownfield.

PAIS	MARCO NORMATIVO REFERENTE A LA REHABILITACIÓN DEL BROWNFIELD
AUSTRIA	Building Permits, Industrial Code Water Act; Land development Decree on unoccupied business accommodation. Decree on Soil

Tabla 4. Marco normativo, contexto países europeos, solución a problemas de contaminación.

Fuente: Legislacion de paises europeos y norteamericanos.

Aproximación a los Brownfields en Colombia

La legislación ambiental sobre contaminación del suelo en Colombia, no se encuentra de forma específica en alguna ley o decreto de Orden Nacional, además no se hace referencia exclusiva a la contaminación del suelo como tal, sino que se generaliza a la protección de los recursos naturales (Secretaría distrital de ambiente, 2009). La Constitución Política de Colombia le asigna al Estado al igual que a todas las personas la obligación de proteger y conservar los recursos naturales de la Nación (1991). Con la Ley 99, establece que las acciones encaminadas a proteger, conservar y recuperar el medio ambiente son tarea conjunta entre el Estado, el sector privado, la comunidad y las organizaciones no gubernamentales (1993).

A partir de La ley 388 de 1997, la cual establece los mecanismos para lograr un ordenamiento territorial, a través de la autonomía de las distintas entidades descentralizadas territorialmente, para planificar el uso del suelo dentro de su área jurisdiccional.

El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) constituyo un avance importante en el proceso de planeación, ya que toma en consideración conjuntamente las dimensiones urbanísticas, económicas, sociales y ambientales.

Estudios de Caso

Este capítulo inicia con la selección de (2) estudios de caso, los cuales están ligados con proyectos de rehabilitación brownfield, estrategias de los DOTS, y diseño urbano, expuestos anteriormente.

Kaohsiung Port Station Urban Design Competition Winning Proposal by de Architekten Cie.

Este referente expone como la transformación de un sitio abandonado de los antiguos railyards y la estación portuaria de una barrera entre dos áreas importantes de la ciudad (los distritos de Hamasen y Yancheng), en una pieza conectiva del tejido urbano.

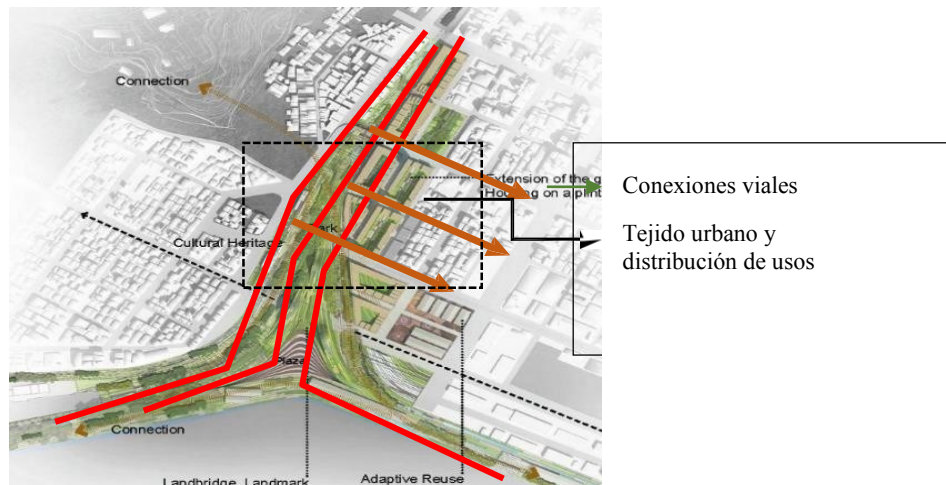


Figura 9. Kaohsiung Port Station Fuente: tomado de archdeilyarchitecture website.11/07/2017

Este proyecto pretende implantarse de manera sostenible. Dado que una gran parte del emplazamiento y los edificios ferroviarios existentes son designados como monumentos históricos, el desafío central del informe fue equilibrar el deseo de preservación / revitalización

Cultural, introducir nuevos desarrollos en el sitio y establecer suficientes conexiones a través del sitio. Desde una barrera urbana hasta un conector urbano.

El diseño responde a unas condicionantes naturales en la que la propuesta urbana encierra un lugar jerárquico con la restauración y renovación de edificios industriales, que entretejen un parque lineal cuyo programa central es un edificio interior, la propuesta puede satisfacer los dos objetivos de la preservación, revitalización histórica y la sostenibilidad ambiental.



Figura 10. Implantación del proyecto adaptada al territorio.

Fuente: the world's architecture website



Figura 11. Condicionantes naturales del proyecto.
Fuente: perspective of urbanism. archdaily.com

Conceptos Principales

El proyecto de **Kaohsiung Port Station** fue concebido como un proyecto integral el cual se tomó en cuenta desde el mejoramiento del espacio público, hasta la implementación de equipamientos que abastecieran de servicios al sector. Se conformaron grandes ejes metropolitanos aprovechándose así para configurar espacio urbano, y de esta forma configurar un desarrollo para la ciudad.



Figura 12. Configuración del espacio urbano a partir de la concentración de servicios.
Fuente: "Kaohsiung Port Station Urban Design Competition" 14 Mar 2011. ArchDaily.

En términos generales, para el presente proyecto de grado el principal concepto que deja el **Kaohsiung Port Station** es la configuración de espacios urbanos concebidos a partir de ejes que conforman espacios metropolitanos y partiendo de esto se confirma un desarrollo para la ciudad.

Flinders Street Station

Este referente es el resultado, de una buena proyección del espacio urbano a partir de la creación de espacios centrales y de sistemas de ferrocarriles subterráneos con determinantes ambientales importantes.



Figura 13. Perspectiva estación flinders Street.

Fuente. Tomada de Kaohsiung Port Station 05/07/2017 Urban Design

Conceptos Principales

Este proyecto fue concebido a partir de la importancia que se genera a partir del espacio público construyéndolo a partir del sistema de ferrocarriles en determinantes ambientales importantes conformado por ejes metropolitanos que aprovechan la configuración del espacio.

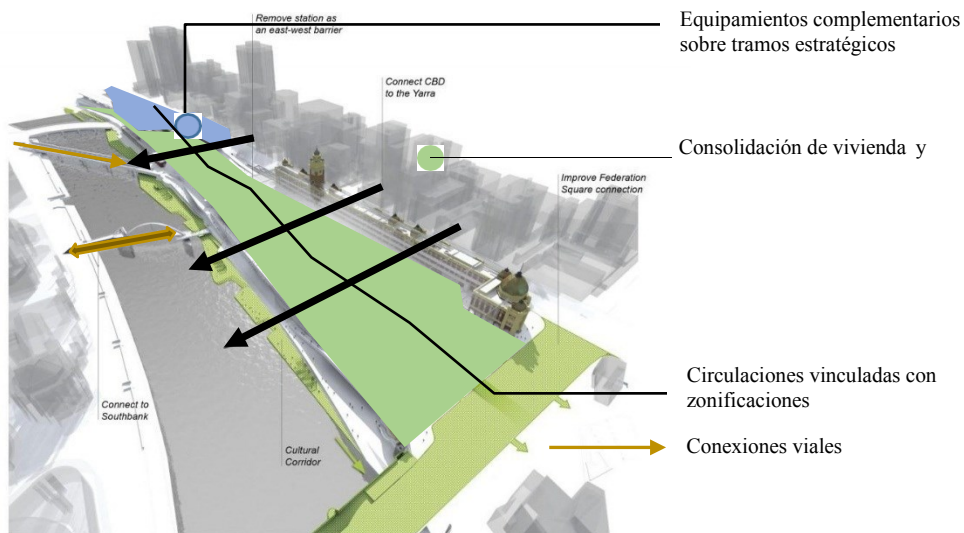


Figura 14. Actividades principales flinders street station. Relation con la propuesta

Fuente: adaptation y elaboracion propia

Este referente aporta a la proyección que se tiene del espacio urbano, concibiéndolo como una pieza de integración con las determinantes espaciales que se le imponen, como se muestra en la imagen la idea de proyecto que se busca implantar, es la composición de una estrategia de diseño que integre las actividades generadas en el espacio, de tal modo que se cree un eje lineal que promueva actividades conectoras entre sí, de esta forma tejer el medio como integrador y beneficios para la comunidad .



Figura 15. Propuesta flinders street station. Relación con el paisaje urbano.
Fuente: participante BienalBA - 13Concurso de diseño estación Flinders Street
por Zaha Hadid + BVN Arquitectura

Contenido del Proyecto Propuesta- Zona Facatativá

Conceptos previos

El desarrollo del proyecto, busca cumplir con el propósito establecido en el planteamiento de los objetivos, estrategias y principios de diseño para obtener su planteamiento, estos han sido resultado de un análisis contextual que han llevado a la elaboración del marco teórico.

La concepción de diseñar especialmente desde una escala peatón contiene varios componentes al momento de interpretar los espacios urbanos. El aspecto más relevante se indica en el momento de dar más continuidad a las perspectivas del peatón, debido a que esto crea una aproximación y cumple con otros principios como el de la visibilidad y accesibilidad.

Es por esto que, a partir de los resultados obtenidos, se define un espacio urbano de zona de expansión sobre los existentes en el municipio de Facatativá, adicionalmente esto se verá reflejado en el perfil intervenido.

Este proyecto tiene dos componentes que se realizan como estrategias para nuevos desarrollos y planificaciones que sirvan como modelo y promuevan un desarrollo urbanístico en zonas que actualmente presentan un mal aprovechamiento del suelo.

- **Componente de movilidad:** mediante el planteamiento de infraestructura vial, espacio público y estaciones intermodales, integra un espacio urbanístico con relación a las actividades que genera el medio físico.
- **Desarrollos urbanos:** desarrollos que serán visualizados a partir de formulación de un plan parcial que integre estrategias de funcionalidad, calidad habitacional, asociados con

servicios públicos que sirvan como escenario para nuevas oportunidades de desarrollo en el sector.

El barrio manablanca es una zona ubicada en el sur del municipio de Facatativá que ha sido perseguida por las malas planificaciones territoriales y ha perdido funcionalidad gracias al deterioro de sus actividades espaciales, esto ha permitido que el espacio se convierta en un lugar degradado, y presente zonas residuales sin el aprovechamiento de actividades potenciales convirtiéndose en una zona con pocas oportunidades de desarrollo.

No existe la posibilidad de pasar caminando de un costado a otro, lo cual además de inseguridad, produce una desapropiación del espacio por parte de los peatones.

La propuesta considera la necesidad de intervenir los perfiles viales desde un punto de vista completo reconociendo que el lugar de intervención requiere de un tipo de intervención especial.

Propuesta General.

En términos generales el área de estudio presenta una situación a tratar, en la cual existe un área significativa de expansión produciendo vacíos urbanos en el borde occidental de la carrera 1, es desde este punto que se plantea una posible solución para recuperar los valores perdidos, que contengan un alto impacto en el municipio de Facatativá, y sobre todo para la vida urbana. Por esta razón se plantea una solución que responda a las problemáticas existentes desde el punto de vista de diferentes escalas, utilizando los principios de diseño mencionados anteriormente.

Localización General

38

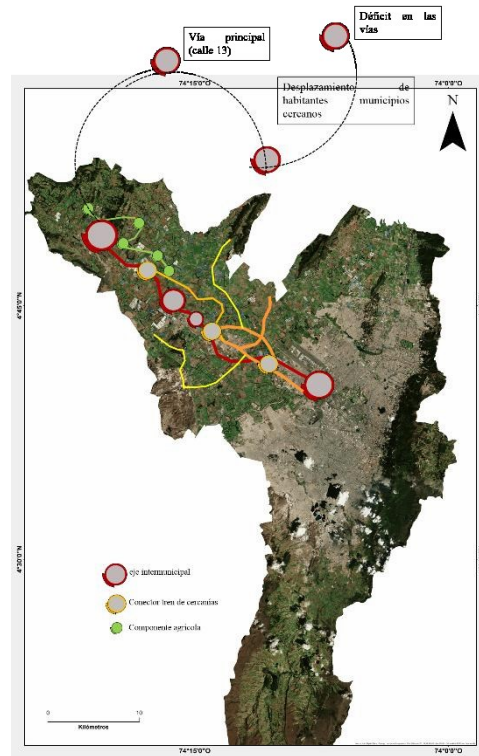


Figura 16. Eje metropolitano (facatativa-bogota) Fuente: SIG (Sistema de Informacion Geografica, Universidad La Gran Colombia)



Figura 17. Municipio de Facatativá Fuente: SIG (Sistema de Información Geográfica, Universidad La Gran Colombia)

Imagen: municipio de Facatativá (ejes conectores)**Aplicación de los principios de diseño**

Esta etapa de diseño está centrada en el diseño desde la escala del peatón, desde la cual se construyeron principios de diseño como consecuencia del análisis realizado y las teorías expuestas por autores, que aportan en el desarrollo del espacio urbano.

A continuación, se tendrá en cuenta un imaginario de los conceptos teóricos que se aplicaran en el contexto urbano, primero partiendo de los principios de accesibilidad y visibilidad tomados del libro “Grandes Calles” de Allan Jacobs.



Figura 18. aplicación del principio accesibilidad. **Fuente:** Recuperado del documento Transmilenio VS Bogotá (publicado 20 de noviembre del 2002)

Con la aplicación de un diseño lineal, se da una respuesta morfológica, que permite una adecuada circulación y acceso, desde cualquier punto del espacio



Figura 19: aplicación del principio visibilidad. **Fuente:** Recuperado del documento Transmilenio VS Bogotá (publicado 20 de noviembre del 2002)

Por otro lado, se genera la integración de los principios DOTS (desarrollo orientado al transporte sostenible). A partir de estos se aprovecha la implementación de sistemas de transporte generando centralidades y de esta forma potenciar las estructuras existentes consiguiendo así un efecto positivo sobre la zona de expansión.

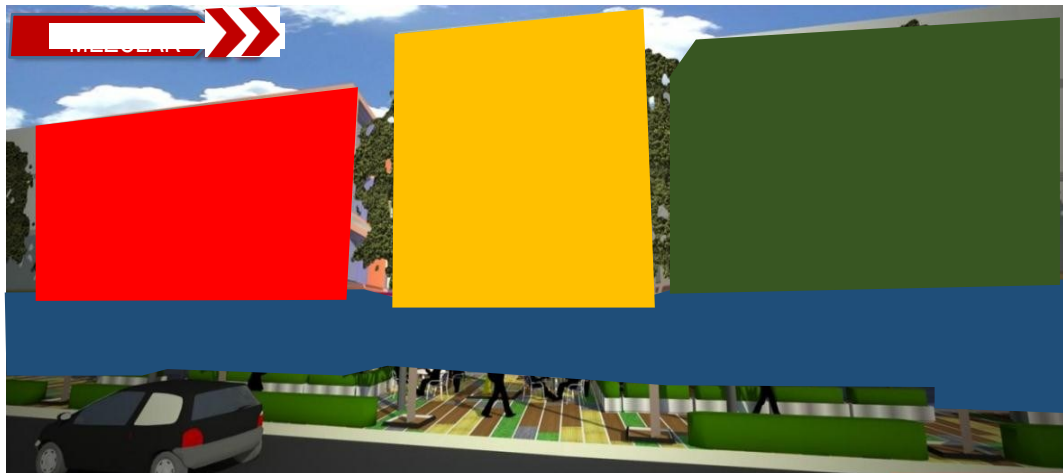


figura 20. aplicación del principio mezclar. **Fuente:** Recuperado del documento Transmilenio VS Bogotá (publicado 20 de noviembre del 2002)



figura 21. aplicación del principio pedalear. **Fuente:** Recuperado del documento Transmilenio VS Bogotá (publicado 20 de noviembre del 2002)



figura 22. aplicación del principio caminar. **Fuente:** Recuperado del documento Transmilenio VS Bogotá (publicado 20 de noviembre del 2002)



figura 23. aplicación del principio conectar. **Fuente:** Recuperado del documento Transmilenio VS Bogotá (publicado 20 de noviembre del 2002)

17. Bibliografía

- *Calles y entornos* (mayo de 2007). Recuperado abril de 2017, de coops miguel:
<http://callesvrenders.com>
- Conceptos brownfields. *Aportes para la consolidación de los territorios abandonados*, 2002.
- Dots, (2008). *Consultoría para las estrategias de desarrollos sostenibles*.
- alcaldia local, facatativa. *ii planeacion local*. facatativa quebecor world s.a.
- kaohsiung port station urban design competition winning proposal by de
- architekten cie. [://www.kaushing42k.cl/propuesta](http://www.kaushing42k.cl/propuesta)
- taller 13. (s.f.). *issuu*. Obtenido de regeneración del río la piedad:
http://issuu.com/taller13/docs/rio_la_piedad