

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS CONFIGURACIONES DEL TEJIDO
URBANO Y SUS RELACIONES CON LA MOVILIDAD DEL PLAN PARCIAL
TRIANGULO BAVARIA.**

CAROLINA PINILLA DIAZ

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN PERMANENTE Y AVANZADA
ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN TERRITORIAL
BOGOTÁ D.C.
2016**

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS CONFIGURACIONES DEL TEJIDO
URBANO Y SUS RELACIONES CON LA MOVILIDAD DEL PLAN PARCIAL
TRIANGULO BAVARIA.**

CAROLINA PINILLA DIAZ

**Monografía para optar por el título de Especialista en
Planeación Territorial**

**Orientador:
ALVARO JAVIER BOLAÑOS PALACIOS
Arquitecto**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN PERMANENTE Y AVANZADA
ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN TERRITORIAL
BOGOTÁ D.C.
2016**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Director de la Especialización

Firma del Calificador

Bogotá, D.C., Agosto de 2016

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Jaime Posada Díaz

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos.

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Posgrados

Dra. Ana Josefa Herrera Vargas

Secretario General

Dr. Juan Carlos Posada García Peña

Director Facultad de Educación Permanente y Avanzada

Dr. Luis Fernando Romero Suarez

Director Especialización en Planeación Territorial

Dr. María Margarita Romero

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores

DEDICATORIA

Agradezco a Dios por privilegiarme y bendecirme con todos los dones para poder optar a este título, Dios me permitió llegar a la cima, no lo hizo para que me quede aquí, sino para que desde lo alto pueda ver cuál será mi siguiente meta y conquistarla

Deseo que sea una inspiración para mi hija, y que ella pueda lograr mucho más, agradecimientos a mi esposo por su apoyo y a mis padres que siempre están a mi lado y dispuestos a ayudarme.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a las personas que compartieron conmigo sus conocimientos sobre temas de curaduría urbana como el arquitecto Juan, o de procesos de inmobiliaria como el arquitecto German, o temas de ordenamiento como los arquitectos Alfredo y Rafael, temas de movilidad y las costumbres del Choco como el arquitecto Carlos, y por supuesto temas de gestión predial como el ingeniero Aldemar. Además de la invaluable experiencia que me brindaron quienes trabajaron en áreas específicas como mis profesores, también quiero agradecer, a quienes me ayudaron a unir puntos para conformación de este estudio, todo mi agradecimiento para el arquitecto Javier Bolaños.

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	15
OBJETIVOS	16
1. SITUACION PROBLEMÁTICA	18
2 PROBLEMA DE INVESTIGACION	19
2.1 FUNDAMENTACIÓN, CONCEPTOS Y DOCTRINA	19
1.2.1.1 REVITALIZACIÓN DE ZONAS INDUSTRIALES	19
2.2 DELIMITACION	19
2.3 JUSTIFICACION	20
2.4 ALCANCE	21
3. MARCO CONCEPTUAL	22
3.1 CIUDAD POSINDUSTRIAL	23
3.2 REFERENCIAS TEÓRICAS DE REVITALIZACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE LA CIUDAD POSINDUSTRIAL	24
3.2.1 MANUFACTURA HACIA SERVICIOS	24
3.2.1.1 REVITALIZACIÓN URBANA VS RENOVACIÓN URBANA	24
3.2.2 EL PREURBANISMO: CRITICA DE LA CIUDAD INDUSTRIAL.	25
3.2.3 ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS URBANOS	26
3.2.4 EL SISTEMA GLOBAL URBANO.	27
3.2.5 EL SISTEMA URBANO EUROPEO	29
3.2.6 EL SISTEMA URBANO ESPAÑOL	30
4. PROYECTOS URBANOS DE INTERVENCIÓN EN ZONAS DE REHABILITACIÓN INDUSTRIAL	33
4.1 VOLVER AL CENTRO: LA RECUPERACIÓN DE ÁREAS URBANAS CENTRALES	33
4.2 RECUPERACIÓN DE ÁREAS ABANDONADAS O INFRAUTILIZADAS PROYECTO DE RECUPERACIÓN DEL ANTIGUO PUERTO MADERO EN BUENOS AIRES.	33
4.2.1. OPERACIÓN DE REFORMA DE PUERTO MADERO	33
4.2.2 EL PROYECTO URBANO	33
4.2.3 INSTRUMENTOS OPERATIVOS UTILIZADOS	34
4.2.4 METODOLOGÍA OPERATIVA	34
4.2.5 PROYECTO DE REFORMA DEL SECTOR PUERTO FLUVIAL DE HAMBURGO	35
4.2.6 PROYECTO DE REFORMA DEL SECTOR ESTE DE PARIS. BARRIO DE BERCY	36
4.2.7 PROYECTO REESTRUCTURACIÓN DE LA CIUDAD DE BILBAO Y SU ÁREA METROPOLITANA OPERACIÓN DE REFORMA	38
5. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE MOVILIDAD Y DE TEJIDO URBANO PROPUESTOS EN EL PPTB	39
5.1 PLAN PARCIAL TRIANGULO BAVARIA- BOGOTÁ	39

6. COHERENCIA DEL TEJIDO URBANO Y EL SISTEMA DE MOVILIDAD:	
TRAZADO VIARIO	51
6.1 TRAZADO VIARIO EN BARCELONA.	52
6.2 CIUDAD JARDÍN: LOS EDIFICIOS SEPARADOS DE LAS CALLES.	52
6.3 LA SEPARACIÓN DEL TRÁFICO RODADO Y EL PEATONAL	53
6.4 EL MODELO RACIONALISTA: EDIFICIOS + CAMINOS + CARRETERAS	54
6.5 LAS MEGAS ESTRUCTURAS CON PLATAFORMAS: UN INTENTO DE REFUNDACIÓN DE LA CALLE	54
6.6 CRITERIOS DE PROYECTOS ACTUALES PARA EL TRAZADO VIARIO	55
6.7 JERARQUÍA DE LA RED URBANA DE VIALES	56
6.7.1 TRAZADOS RETICULARES	57
6.7.2 TRAZADOS RAMIFICADOS	58
6.8 LENGUAJE DE PATRONES	58
6.9 MANEJO DE LOS PATRONES DE MOVILIDAD Y ESPACIOS QUE SE DEBEN APLICAR EN EL PPTB	58
6.8 ELEMENTOS QUE HACEN COHERENTE EL TEJIDO Y EL SISTEMA DE MOVILIDAD	60
6.8.1 PERMEABILIDAD	60
6.8.2 CASOS DONDE NO SE OBTIENE LA PERMEABILIDAD	61
6.8.2 COMO LOGRO PERMEABILIDAD DENTRO DEL PROYECTO URBANO	61
6.8.3 QUE DEBO TENER EN CUENTA PARA CONSEGUIR PERMEABILIDAD	61
6.8.4 QUE PUEDE USAR DEL CONTEXTO ACTUAL	62
6.9 VARIEDAD	62
6.10 DEMASIADOS VEHICULOS INHIBIRAN LA MOVILIDAD PEATONAL	64
6.11 LEGIBILIDAD	64
6.12 COMO CONSEGUIR LEGIBILIDAD DENTRO DEL PROYECTO	65
6.13 VERSATILIDAD	65
7. COMPARACION DE ESCENARIOS: INSTRUMENTOS Y ESTRATEGIAS DE CONEXIÓN DE TEJIDO VIAL Y MOVILIDAD	80
7.1 ANALISIS DE ESCENARIOS	80
7.2 METODOLOGIA	80
7.3 ESTRATEGIA DE EVALUACION	83
8 CONCLUSIONES	84
<u>9. BIBLIOGRAFIA</u>	86

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Revisión No 1: ENTORNOS VITALES. Ian Bentley.	24
Cuadro 2. Estrategia consolidación corredores urbanos	33
Cuadro 3. Estrategias ocupación del suelo	36
Cuadro 4. Recuperación urbana	37
Cuadro 5. Estrategia operación reforma	38
Cuadro 6. Plan parcial Triángulo Bavaria	47
Cuadro 7. Elementos de análisis	81
Cuadro 8. Implicación de diseño	81
Cuadro 9. Evaluación proyecto urbanístico	83

LISTA DE GRAFICOS

	pág.
Grafico 1. Esquema teórica revitalización y transformación	24
Grafico 2. Entorno urbano tejido industrial	31

LISTA DE PLANOS

	pág.
Plano 1. Sistema urbano	30
Plano 2. Clasificación urbanística.	31
Plano 3. Modelo urbanístico	32
Plano 4. Proyecto de recuperación del antiguo Puerto Madero en Buenos Aires	34
Plano 5. Localización urbanística	40
Plano 6. Área intervenida	41
Plano 7. Apropiación de los espacios	42
Plano 8. Adaptabilidad de elementos representativos	43
Plano 9. Conectividad con el contexto	44
Plano 10. Ubicación zonal	45

LISTA DE PLANOS DE ANALISIS

	pág.
Plano 1. Analisis de Permeabilidad Plan Parcial Triangulo Bavaria	68
Plano 2. Analisis de Permeabilidad Barrio Bercy-Paris	69
Plano 3. Analisis de Permeabilidad Proyecto Puerto Madero Buenos Aires	70
Plano 4. Analisis de Variedad Plan Parcial Triangulo Bavaria	71
Plano 5. Analisis de Variedad Barrio Bercy Paris	72
Plano 6. Analisis de Variedad Proyecto Puerto Madero Buenos Aires	73
Plano 7. Analisis de Legibilidad Plan Parcal Triangulo Bavaria	74
Plano 8. Analisis de Legibilidad Barrio Bercy Paris	75
Plano 9. Analisis de Legibilidad Proyecto Puerto Madero Buenos Aires	76
Plano 10. Analisis de Versatilidad Plan Parcial Triangulo Bavaria	77
Plano 11. Analisis de Versatilidad Barrio Bercy Paris	78
Plano 12. Analisis de Versatilidad Proyecto Puerto Madero Buenos Aires	79

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Trazabilidad urbana	23
Figura 2. Metrópolis urbanismo	28
Figura 3. Proyecto El puerto y la ciudad de Hamburgo	36
Figura 4- Proyecto de Reforma del sector Este de Paris: Barrio Bercy	37

INTRODUCCIÓN

Para llevar a cabo esta investigación se llevó a cabo la idea movilidad y urbanismo se traza unos objetivos los cuales permiten tener una perspectiva de las políticas urbano ambientales y movilidad para la sostenibilidad de la ciudad, los resultados aquí expuestos son parte de estudios realizados hasta ahora para entender los diferentes sistemas de transporte que a su vez definen espacios de trazos de líneas que a su vez conforman diferentes redes de transporte que geográficamente define territorios que integran o segregan a la demanda de la movilidad.

Por lo que se quiere es mirar centros y núcleos urbanos que son característicos de la ciudad, su planificación del transporte urbano el cual se orienta a la construcción de la ciudad en términos de ciudad sostenible, que conllevaría necesariamente a la sostenibilidad de la movilidad y el urbanismo desde la perspectiva del medio ambiente de la generaciones actuales, tomando en cuenta a las generaciones futuras,.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Comparar diferentes experiencias nacionales e internacionales de recuperación y Revitalización de antiguas zonas industriales, sus instrumentos y estrategias de conexión de tejido vial, y movilidad; con el fin de inferir los posibles resultados de la implementación del PPTB.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Referenciar proyectos de intervención en zonas de rehabilitación Industrial para establecer las características que genera la coherencia entre el tejido urbano y el sistema de movilidad
- Analizar el sistema de movilidad, transporte vehicular público y privado, y de tejido urbano propuestos en el PPTB, para comprender la interrelación de espacios representados por la trama urbana de funcionamiento convencional, que explique la interacción que existe entre las actividades de los usuarios, su uso del tiempo disponible, el modo de transporte utilizado y los espacios necesarios, para ver si permiten representar el flujo de personas esperado que circularan entre estos y el nivel de ocupación de los mismos.
- Determinar los parámetros de diseño para lograr sistemas adecuados de movilidad peatonal, vehicular público y privada como objetivo de conformar una red de espacios de tránsito y uso peatonal identificables por sus características de diseño y acondicionamiento, que faciliten y estructuren los desplazamientos a pie en el conjunto urbano, dentro del PPTB y los proyectos de referencia.
- Comparar los escenarios con los instrumentos y estrategias a través de los cuales se genera la conexión del tejido vial y la movilidad

RESUMEN

El trabajo que aquí presentamos es resultado de un proyecto de instrumentos de diseño urbano que consintió en desarrollar tema de relación entre movilidad urbana, tejido vial y la distribución de las manzanas de la pieza de ciudad. Para ello hubo la necesidad, prioritariamente, de conceptualizar y crear investigación que permitiese conjuntar diversas visiones contemporáneas alrededor del tema de movilidad y tejido vial. Dando cumplimiento a los objetivos trazados para este estudio entre análisis del sistema de movilidad de transporte vehicular, determinar parámetros de diseño y comparar los escenarios con los instrumentos.

Palabras claves: Trazado vial, tejido urbano, Revitalización, Transformación, Generación Urbana, Redesarrollo, Ciudad Posindustrial, Espacio Público, Recorridos Peatonales, Movilidad.

1. SITUACION PROBLEMATICA

La revitalización de antiguas zonas industriales es un campo reciente de mucho interés tanto para los académicos como profesionales de la planeación territorial. Existen variadas experiencias de políticas territoriales en el ámbito nacional e internacional que han tenido la finalidad de recuperarlas, apoyados en supuestos teóricos tanto del orden económico, como del social y espacial; algunas de las cuales lograron efectos positivos para las ciudades mientras que otras crearon conflictos sociales por conceptos de implementación de la pieza urbana como lotificación tipo parrilla donde resulta una ciudad monótona a la vista y dificulta el contacto social, por la abundante superficie vial y el exceso en longitud de las redes de infraestructura, que puede llevar a proyectos incosteables.

Al no tener referentes de evaluación en la formulación del PPTB no es claro que los instrumentos o estrategias de conexión y tejido vial logre la mejor articulación del espacio urbano con la movilidad.

El proyecto viario se convierte en proyecto de ciudad al recuperar su función de soporte del territorio. Los trazados y las infraestructuras son los elementos más importantes del proyecto urbano, tanto por su función de ordenación de sectores de tamaño medio como por su capacidad de encaje en la estructura urbana.

Se debe analizar los trazados viales resultantes del Plan Parcial Triangulo verificando que generen un espacio público coherente que integre y estructure el tejido propuesto.

Estos criterios conducirán a una comparación de la red viaria en su conjunto, rescatando el valor que en ella juega el sistema de vías locales y su adecuada articulación con los ejes rápidos y a priorizar las operaciones de costura entre tejidos, de apertura de calles, de enlaces y continuidad entre las distintas jerarquías viarias así como la introducción de mecanismos de informatización que permitan mejorar la gestión del tráfico en su conjunto.

En el Documento Técnico de Soporte del PPTB dice que El tejido urbano que se encuentra en el contexto es irregular en los tres frentes del proyecto ya que los trazados se rompen en las vías principales y no tienen continuidad dentro del triángulo que configura el proyecto.

El PPTB debe generar un cambio en la forma de concebir las infraestructuras en la ciudad, el proyecto viario debe ser concebido como el elemento estructural de la revitalización urbana de una pieza de ciudad.

La ciudad es el lugar de encuentro por excelencia, más que cualquier otra cosa, la ciudad es su espacio público peatonal. Los seres humanos no pueden estar en el espacio de los automotores, ni en los espacios privados que no les pertenecen.¹

¹ JAN Gehl, La Humanización del Espacio Urbano. Prólogo de Enrique Peñalosa Nueva York: E.R.Editorial Reverte, 2006. P. 45 ISBN 9788429121094

2 PROBLEMA DE INVESTIGACION

2.1 FUNDAMENTACIÓN, CONCEPTOS Y DOCTRINA

1.2.1.1 Revitalización de Zonas Industriales. Cuales han sido en el mundo las experiencias más significativas y relevantes de recuperación y revitalización de antiguas zonas industriales, que hayan implementado estrategias de conexión y tejido urbano que sirven como referentes del posible éxito o fracaso del PPTB?.

Cada vez que el tejido urbano sufre alguna transformación, entran en juego todos aquellos factores que pueden genera alguna influencia sobre el proyecto: la urbanización existente, los aspectos espaciales y funcionales, los aspectos de uso y la historia del barrio, dado el gran número de posibles influencias y relaciones reciprocas, cualquier transformación conlleva casi siempre a una compleja relación entre contexto y proyecto.

La demanda de cohesión del tejido urbana y el desarrollo de la forma de la ciudad y otros elementos del espacio urbano, sociales culturales y económicos, juega un papel primordial en el hecho de la renovación, en la medida en que es capaz de generar posibilidades de un cambio en la estructura física de la ciudad, activando así los cambios en la calidad de vida de sus habitantes,

2.2 DELIMITACION

Se debe establecer los instrumentos y estrategias de conexión de la movilidad y el tejido vial en zonas de revitalización industrial de referencia internacional para compararlos en el PPTB, porque se busca que el trazado vial superare la mono funcionalidad de los parámetros que orientan su diseño y que se considere el tema del tráfico como un elemento autónomo y distanciado de las implicaciones urbanas que lo justifican.

Una vez superada la lógica ingenieril y circulatoria como única función posible, se puede establecer una relación recíproca entre vía, edificación y espacio público, para encontrar un tejido vial que produzca una imagen de continuidad a pesar de las diferentes situaciones urbanas, esta continuidad se podrá lograr a partir de la introducción de instrumentos y estrategias de conexión entre el tejido vial y la movilidad, elementos de diseño que definen los ámbitos peatonales y vehiculares

Referenciar tres tipos de proyectos: el primero orientado a la superación de las fracturas urbanas, otro que se derive de la oportunidad que genera la introducción de un sistema de transporte público en superficie y el tercero debe estar relacionado con la configuración del espacio público y el tejido urbano.

2.3 JUSTIFICACION

Cuando hablamos de movilidad inmediatamente pensamos en nuestra sociedad contemporánea y las distintas velocidades que pautan nuestra vida moderna.

Debemos cuestionarnos acerca de los cambios de la ciudad, las reconversiones de ciertos espacios y la pérdida del espacio público, como resultado de la falta de detención en nuestros modos de vivir.

Estamos acostumbrados a pasar muchas horas en el automóvil, estaciones de Transmilenio y en el sector del PPTB, hoy en día no es fácil aprovechar todos sus espacios ya sea por inseguridad o por el deterioro de la pieza urbana. En Europa los turistas sienten la necesidad de moverse para verlo todo, y afortunadamente las tecnologías de medio de transporte permiten ver gran parte de los proyectos de intervención urbana, haciéndonos reflexionar acerca de la noción de movilidades y territorio.

Proyectos urbanos donde la escala de la pieza urbana es comparable con los tiempos de recorrido peatonal o vehicular, donde la movilización se vuelve un paseo agradable y no un trauma diario.

Con este cambio en la forma de concebir las infraestructuras en la ciudad, el proyecto viario será concebido como el elemento estructural de la renovación urbana de la ciudad.

La movilidad real y virtual, que ha pasado a ser una necesidad imperiosa para la sociedad contemporánea, obliga a reformular el diseño de espacios colectivos.

Frente a esta situación, las ciudades no han sido capaces de responder oportunamente a la necesidad de transferencias en el desplazamiento cotidiano de quienes habitan la ciudad.

Por el contrario, vemos que a lo largo de la historia estos espacios han surgido de manera más bien espontánea y, a pesar de ser lugares de traspaso, han adquirido una identidad y un rol fundamentales dentro de la estructura de la ciudad, constituyendo nuevas formas de lugar en ella.

Hoy día la planificación intenta dar mayor respuesta a los nuevos requerimientos para la movilidad en las ciudades, y se empieza a reformular el diseño de los espacios para este fin.

Como ingeniero civil y Diseñador Urbano entiendo que para lograr los referentes correspondientes en una intervención de diseño urbano industrial, recuperación de zonas industriales, se debe tener una aproximación racional e interpretativa del espacio; con enfoques racionales, de morfología urbana y cohesión del tejido vial;

experimentando en la planeación como una actividad racional, en el diseño basado en la comprensión de las formas y en el diseño como respuesta al contexto formal.

2.4 ALCANCE

Evaluación de tres proyectos internacionales como alternativas de diseño, con inclusión de patrones de recuperación y Revitalización de antiguas zonas industriales, con instrumentos y estrategias de conexión de tejido vial, y movilidad; con el fin de inferir en los posibles resultados de la implementación del PPTB Logrando^(*):

- Exploración y experimentación de alternativas de diseño utilizadas para construir ciudad posindustrial
- Tejido vial compatible con el espacio público
- Aplicabilidad de conceptos de proyección de desarrollo urbano con la movilidad
- Nuevo proyecto urbano Ciudad Posindustrial
- Este alcance de Exploración y experimentación de alternativas de diseño para construir ciudad Posindustrial lleva consigo implícito un fin, algo a lo que puede y debe dirigirse, a encontrar los tejidos urbanos compatibles con el espacio público y coherentes con la movilidad, que significa esencialmente interpretar y comunicar las diferencias y especificidades que distinguen las formas y sus paisajes, que lleva intrínseco sus problemas y sus potencialidades, para desde este conocimiento construir un modelo basado en la forma vial y la función.
- Se trata de enfrentarnos al reto de encontrar la mejor forma de tejido urbano, en la que se persiga la representación de procesos, modelos o sistemas y el análisis de la interacción entre ellos, a fin de mantener una relación armónica y lógica, que da como resultado la aplicabilidad de conceptos de proyección de desarrollo urbano con las zonas de estar públicas y en coherencia con la movilidad, con el simple deseo de desplazarse.
- Para ello es necesario proponer variables que fortalezcan la adecuada apropiación del espacio vial en coherencia con los usos del proyecto.

^(*)“La propuesta, una respuesta a los valores...” Ian LMe Harg Proyectar con la naturaleza

3. MARCO CONCEPTUAL

La desindustrialización ofrece una oportunidad valiosa para la realización de la reutilización adaptativa de los sitios postindustriales urbanos, una práctica llevada a cabo en las grandes ciudades. Pero la falta de un análisis exhaustivo sobre las necesidades de los nuevos habitantes de la ciudad, los procesos y sus costumbres lleva a la restauración y la reutilización de los sitios postindustriales al fracaso y no al éxito.

Movimientos modernos como método de desarrollo urbano ha sentado las bases para la política de regeneración urbana basada en la conservación postindustrial de la modernidad.

Investigadores urbanos han cuestionado y criticado la simplista y superficial política de desarrollo y los controles de zonificación que están reemplazando sistemáticamente el tejido urbano existente, así como el borrado de la memoria colectiva del pasado. Worthington (1998) y Stratton (2000),. Se argumentó que la conservación debería fusionarse con el tejido urbano, los valores y los recursos existentes no sólo físicamente, sino también económicamente, culturalmente y socialmente para nutrir la regeneración, al igual que la duración o los beneficios sostenibles para toda una comunidad." (Stratton 2000,p.20) En los últimos años, el tema de la conservación y regeneración post-industrial era subsumido en el tema del desarrollo urbano sostenible, que se define por Steele como "la construcción de un futuro sólido y duración prolongada,". (1997, p.ix.)

Para que las nuevas zonas urbanas empiecen a surgir y prosperar en medio de la regeneración urbana caracterizada por "caótica" desindustrialización y comercialización se debe dar importancia a la transformación del tejido urbano, porque produce cambios físicos de los patrones urbanos y también transformaciones en aspectos sociales (como la economía, la cultura, el medio ambiental, la gentrificación, el turismo y los intereses civiles empujado por una renovación rápida.

La nueva pieza de ciudad se conforma en tres aspectos:

(a) el contexto social, incluyendo los grandes cambios sociales, contexto histórico, la relación de los diferentes grupos sociales y los roles que jugaron en la regeneración del área (por ejemplo, la participación de los barrios).

(b) el contexto físico, incluyendo completa información sobre la ubicación, características arquitectónicas, subdivisión de la tierra, la escala, la propiedad, el entorno construido, etc.

(c) el contexto urbano, incluyendo su impacto en la ciudad, tales como las del tejido urbano cambiado, lo público, las percepciones de los usuarios y actividades,

así como nuevas políticas y actividades como la conservación urbana, sitio urbanos diseñados de mejora y nuevos lugares, que se generan y puedan combinarse con las actividades industriales o comerciales que resurjan.

Trataremos los impactos producidos en la nueva pieza de ciudad del PPTB en lo concerniente al tejido urbano, lo público, la movilidad y sus interacciones.

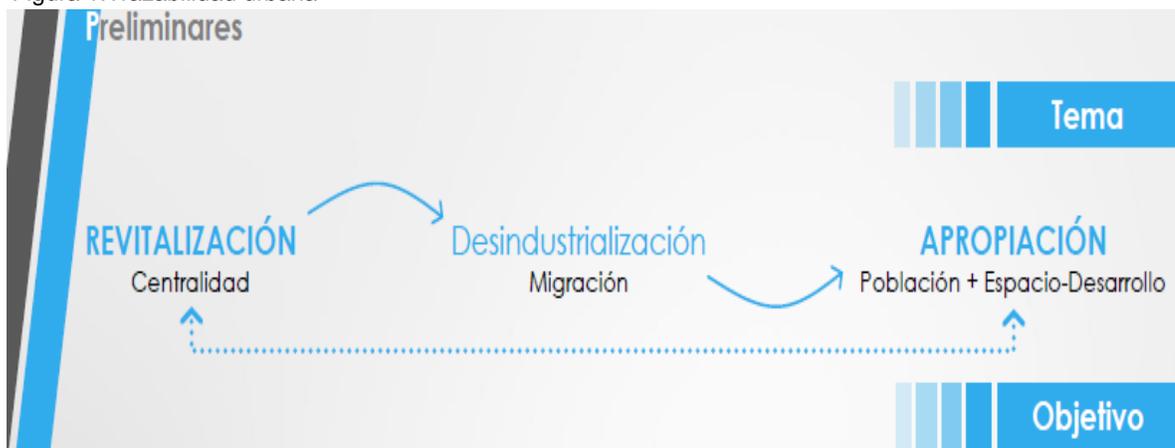
3.1 CIUDAD POSINDUSTRIAL

Ciudad posterior al cambio producido por la transformación de la economía basada en la manufactura a la economía de los servicios y la tecnología, formando nuevos desarrollo y generando espacios con deterioro urbano en algunos sectores por la migración de las actividades industriales.

“La Sociedad Industrial es urbana. La Ciudad es su horizonte, a partir de ella surgen las metrópolis, las conurbaciones, los grandes conjuntos de viviendas. Sin embargo, esa misma sociedad fracasa a la hora de ordenar tales lugares. La Sociedad Industrial dispone de especialistas de la implantación urbana. Y, a pesar de todo, las creaciones del urbanismo, a medida que aparecen son objeto de controversia y puestas en tela de juicio²...”

El fin de esta Monografía es analizar, evaluar, comparar las propuestas urbanas con un enfoque dirigido al trazado vial y su corresponsabilidad con la movilidad, y no se propone ofrecer una contribución complementaria a la crítica de los hechos; no trata de denunciar una vez más la monotonía arquitectónica de las nuevas ciudades o la segregación social que reina en ellas, No se trata de buscar la significación misma de los hechos, ni poner en evidencia las razones de los errores cometidos, la raíz de las incertidumbres y de las dudas que levanta hoy cualquier nueva propuesta de ordenación urbana.

Figura 1. Trazabilidad urbana



² CHOAY, Françoise; El Urbanismo: utopías y realidades. Barcelona: Lumien, 1970. p.24

3.2 REFERENCIAS TEÓRICAS DE REVITALIZACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE LA CIUDAD POSINDUSTRIAL

3.2.1 manufactura hacia servicios

3.2.1.1 revitalización urbana vs renovación urbana

Cuadro 1. Revisión No 1: ENTORNOS VITALES. Ian Bentley.

FICHA BIBLIOGRÁFICA No 1							
Título:	ENTORNOS VITALES. Hacia un diseño Urbano y Arquitectónico más Humano: Manual Práctico						
Autor:	IAN BENTLEY		Editorial:	Gustavo Gili, SA			
No Edición:	1ra edición	Año:	1999	País:	Barcelona, España	No de páginas:	151

Grafico 1. Esquema teórica revitalización y transformación



3.2.2 El Preurbanismo: Crítica de la ciudad Industrial.

La Revolución Industrial es seguida casi inmediatamente por un impresionante crecimiento demográfico en las ciudades y por un drenaje, sin precedentes, del campo, en beneficio del desarrollo urbano. “La aparición y la importancia de este fenómeno están de acuerdo con el orden y el nivel de industrialización de los países. Inglaterra es el primer escenario de este movimiento que se hace sensible a partir de los censos de 1801”³

Desde un punto de vista estructural, la transformación de los medios de producción y de transporte, así como la aparición de nuevas funciones urbanas, contribuyen, en las antiguas ciudades de Europa, a hacer, saltar los viejos cuadros, a menudo yuxtapuestos,, de la ciudad medieval y de la ciudad barroca, se crea un nuevo orden, de acuerdo con el proceso tradicional de adaptación de la ciudad a la sociedad que la habita.

En este sentido, cuando Haussman quiere adaptar París a las exigencias económicas y sociales del segundo Imperio, no hace sino una obra realista. Y el trabajo que emprende, aunque sea una burla para la clase obrera, aunque extrañe a los estetas del pasado, aunque moleste a los pequeños burgueses expropiados y contrarié sus costumbres, es, sin embargo, la solución más inmediatamente favorable a los dirigentes de las industrias y a los financieros que son la razón los elementos más activos de la sociedad, esto es lo que hace decir a Taine, a propósito del desarrollo de París: “Una Ciudad así se parece a los hombres de negocios”⁴

Se puede definir esquemáticamente este nuevo orden por un cierto número de caracteres. En primer lugar, la racionalización de las vías de comunicación, con la apertura de grandes arterias y la creación de las estaciones de ferrocarril. Después, la especialización bastante acentuada de los sectores urbanos, barrios de negocios que se agrupan, en las capitales, en torno de los Negocios, la nueva iglesia; barrios residenciales en la periferia, destinados a los privilegiados. Por otra parte, se crean nuevos órganos urbanos, que por su gigantismo, cambian el aspecto de la ciudad: grandes almacenes, grandes locales, grandes cafés, casas de alquiler. En fin, la suburbanización adquiere una importancia creciente: la industria se implanta en los alrededores de la ciudad, las clases media y obrera van a parar a los suburbios y la ciudad deja de ser una entidad espacial bien delimitada.

³ CHOAY, Françoise; El Urbanismo: utopías y realidades. Barcelona: Lumien, 1970. p.64

⁴ MEURIOR P. Liste des agglomérations d'Europe Paris, 1897.

El estudio de la ciudad adquiere en el siglo XIX dos aspectos muy diferentes. En un primer supuesto, es descriptivo; se observan los hechos con objetividad, se trata de ordenarlos de manera cuantitativa. La sociología naciente usa de la estadística: se trata incluso de fijar las leyes de crecimiento de las ciudades. Levasseur y Legoyt son los precursores en Francia; más tarde, inspiraran a Estados Unidos.

Todos ellos buscan esencialmente llegar a comprender el fenómeno de la urbanización, situado en un plano de causas y de efectos. Tratan igualmente de disipar un cierto número de prejuicios, que a pesar de sus esfuerzos, persistirán, sin embargo, hasta nuestros días, y que se refieren especialmente a las incidencias de la vida urbana sobre el desarrollo físico, el nivel mental y la mortalidad de los habitantes⁵

Estos modelos de proyección de ciudad logran sentimientos humanitarios en denunciar la deplorable higiene física de las grandes ciudades industriales: vivienda obrera insalubre, comparada frecuentemente con las cuervas, distancias agotadoras que separan los lugares de trabajo de los de la vivienda, vertederos de basura fétidos y ausencia de jardines públicos en los barrios populares. La higiene moral es igualmente criticada: contraste entre los barrios de viviendas de las diferentes clases sociales, que conduce a la segregación; fealdad y monotonía de las construcciones de la mayoría.

3.2.3 Análisis de los sistemas urbanos

El análisis de los sistemas urbanos tiene como objetivo identificar aquellos otros lugares con los cuales la ciudad estudiada mantiene relaciones, ya sean de rivalidad o colaboración, en áreas específicas de actividad económica, social o ambiental, y así detectar las implicaciones presentes y futuras que dichas relaciones pueden tener para el desarrollo de la ciudad.

El análisis del sistema urbano al que pertenece una localidad puede contemplar alcances muy diversos en función de la tipología y la actividad de la urbe estudiada. Mientras que la mayoría de las ciudades se limitan a investigar el sistema urbano más próximo en el que operan habitualmente, otras deben explorar sistemas urbanos más extensos y distantes, como es el caso de los centros financieros globales, de los que dependen para desarrollar sus funciones

⁵ LEIPZIG Engels. La Situación de la Clase Trabajadora en Inglaterra, 1ra ed Alemana, España: Artizan, 1845

especializadas. Con el ánimo de ilustrar la posible amplitud de este análisis, primero se describen tres sistemas urbanos: El Global, el europeo y el español⁶

3.2.4 El sistema global urbano.

En nuestro planeta existen metrópolis muy pobladas en países poco desarrollados que, sin embargo, no figuran en la cúspide la jerarquía del sistema urbano global, esto quiere decir que la variable de población no es el factor determinante a la hora de establecer la primacía de una ciudad en nuestro mundo contemporáneo. Existen otros factores como la capacidad tecnológica, la oferta de servicios avanzados y la notoriedad cultural que influyen mucho más en la determinación del rango de una urbe a escala global que su mero volumen poblacional. La nueva escala de atributos urbanos viene propiciada por la globalización y la tercerización avanzada de la economía que conllevan a parámetros de confort, y de calidad de vida.

⁶ FERNANDEZ GUELL Jose Miguel. Planificación estratégica de ciudades: nuevos instrumentos y procesos. España: Editorial reverté, 2005.p.45

Figura 2. Metrópolis urbanismo



Fuente: Departamento Nacional de Planeación

3.2.5 El sistema Urbano Europeo

Las ciudades fueron evaluadas a partir de un conjunto de dieciséis indicadores (población, crecimiento de la población, firmas multinacionales, infraestructura, y actividades tecnológicas, ingenieros, cuadros directivos y técnicos, investigación, función universitaria, plazas financieras, tráfico de aeropuertos, puertos, proyección cultural, ferias y salones, congresos, prensa y editoriales, telecomunicaciones y especialidades urbanas) que sintetizaron en un conjunto de cinco series (relaciones internacionales, comunicación, poder económico, investigación y tecnología y función cultural).

Las cinco series de la síntesis dieron lugar a una clasificación en la cual las 165 aglomeraciones estudiadas se encuadraron en ocho categorías, ordenadas de mayor a menor importancia. En la primera categoría aparecían Londres y París con la máxima puntuación; en la segunda, Milán; y en la tercera, Madrid, Múnich, Frankfurt, Roma, Bruselas, Barcelona y Ámsterdam.

Catorce años más tarde se actualizó el citado estudio con una metodología similar y añadiéndole las ciudades de los países escandinavos. El periodo transcurrido permitió observar algunas modificaciones en la jerarquía urbana europea.

El análisis del sistema urbano europeo gana en profundidad si además de su jerarquía estudiamos la evolución de sus ejes económicos y de sus territorios con problemas de desarrollo urbano. El sistema de ciudades era menos concentrado; y sus territorios experimentaban tasas de crecimiento importantes, pero también sufrían problemas de articulación interna.

Se destacaban por tener economías basadas en sectores industriales maduros y en declive, bajo nivel de desarrollo y una mala accesibilidad respecto a los principales ejes de desarrollo. En suma, a finales de los años 1980 el proceso de integración europea estaba produciendo un efecto de acumulación en las regiones centrales y en ciertas áreas del Mediterráneo, en detrimento de las regiones atlánticas del oeste y de los territorios más meridionales del continente.

Se constata que las ciudades están desempeñando un papel esencial en el desarrollo estratégico de Europa al ordenar su territorio y garantizar su progreso continuado, como respuesta a esta dinámica, la Estrategia Territorial Europea ha decidido apostar por el desarrollo de un sistema urbano poli céntrico y más equilibrado, con una nueva relación entre las zonas urbanas y las rurales, el cumplimiento de este objetivo requiere mejorar los temas de transporte y telecomunicaciones para facilitar el acceso de los ciudadanos a los territorios y al conocimiento, así como conservar la diversidad del patrimonio como factor referencial europeo.

Plano 1. Sistema urbano



Middlesbrough Council was today unveiling its Urban Pioneers project, featuring a vision of how Middlehaven



Fuente: Departamento Nacional de Planeación

3.2.6 El sistema urbano español

El sistema de ciudades español presenta una estructura semianular, compuesta por una periferia litoral donde se localizan las principales aglomeraciones urbanas, en contraste con el amplio espacio interior, donde predominan las pequeñas ciudades y en el que la mayor aglomeración del sistema, Madrid, ocupa un posición central, el sistema posee una estructura bipolar relativamente equilibrada (Madrid y Barcelona), con un creciente dominio de Madrid. Actualmente, el sistema de ciudades español está organizado de la forma siguiente: dos áreas metropolitanas internacionales, tres áreas metropolitanas nacionales, ocho áreas metropolitanas regionales, once áreas urbanas entre los 250.000 y 500.000 habitantes, áreas urbanas entre los 100.000 y 250.000 habitantes, Resto de las áreas urbanas que cuentan por lo menos con 50.000 habitantes.

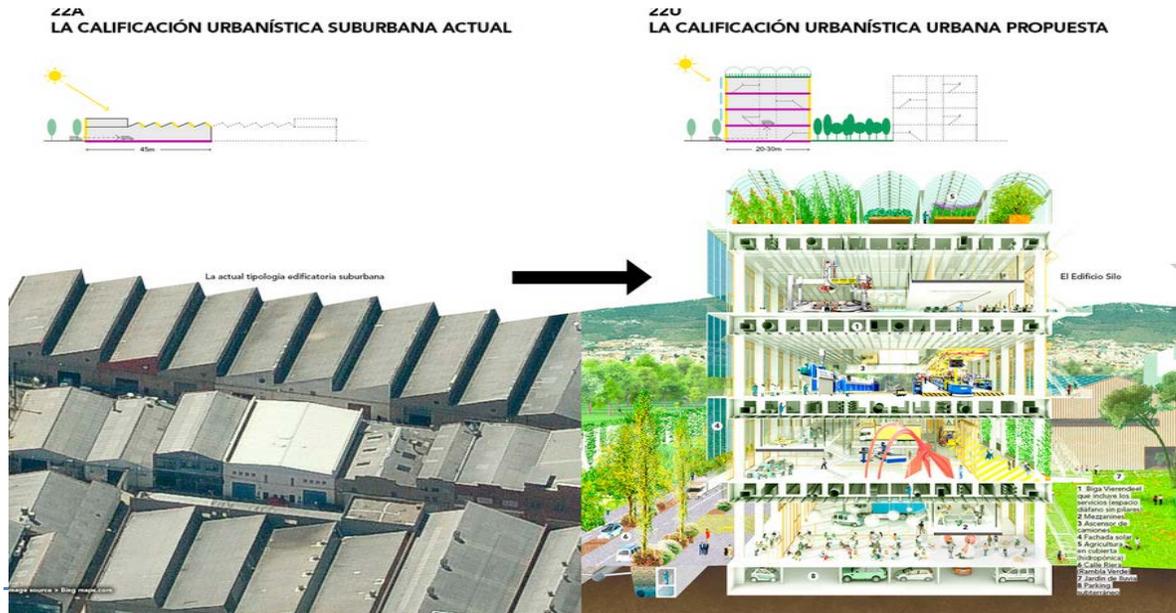
Grafico 2. Entorno urbano tejido industrial

**ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL
UN TEJIDO INDUSTRIAL SUBURBANO EN UN ENTORNO URBANO**



Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Plano 2. Clasificación urbanística.



Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Plano 3. Modelo urbanístico



Fuente: Departamento Nacional de Planeación

4. PROYECTOS URBANOS DE INTERVENCIÓN EN ZONAS DE REHABILITACIÓN INDUSTRIAL

4.1 VOLVER AL CENTRO: LA RECUPERACIÓN DE ÁREAS URBANAS CENTRALES

Los cambios tecnológicos en los sistemas de transporte o los métodos de producción, en la tecnología médica o de educación, e incluso en el gasto militar, pueden dejar abandonadas o infrautilizadas instalaciones y terrenos de estaciones de ferrocarril o puertos, antiguas fábricas, hospitales, establecimientos docentes e instalaciones militares.⁷

4.2 RECUPERACIÓN DE ÁREAS ABANDONADAS O INFRAUTILIZADAS PROYECTO DE RECUPERACIÓN DEL ANTIGUO PUERTO MADERO EN BUENOS AIRES.

4.2.1. Operación de Reforma de Puerto Madero

Esta transformación ofrecía la oportunidad añadida de que la avenida Costanera, una vía-parque que se construiría en el borde del río, se convirtiera en una pieza estructurante del sistema verde urbano vinculada a la estructura de calles y manzanas existente.

4.2.2 El proyecto urbano

Las bases del convenio se definieron como objetivo la reconversión del área para rescatarla del abandono y deterioro, de manera que contribuyera a equilibrar el déficit de equipamiento urbano del centro de la ciudad. El uso terciario se complementó con el residencial y se duplicaron las zonas verdes de uso público con actividades recreativas, culturales y deportivas. Se estableció, también, la necesidad de conservar los galpones atendiendo su importante valor como patrimonio industrial.

Cuadro 2. Estrategia consolidación corredores urbanos

ESTRATEGIA	DESCRIPCION
<i>Vinculación y accesibilidad</i>	Consolidación de las vías de acceso como continuación natural de los corredores urbanos, mejorando la integración con el resto de la trama urbana
<i>Recuperación histórico-ambiental</i>	Basada en el criterio de incorporar el puerto a la ciudad y potenciar la historia del lugar a través de sus preexistencias con valor patrimonial industrial: los diques, los silos, los galpones de ladrillo y el Paseo Costanera Sur. Además, creación de parques que incrementen la oferta de las zonas verdes de la Costanera y la Reserva Ecológica
<i>Expansión y consolidación</i>	Incorporación de múltiples usos —residencial, terciario, institucional, recreativo y comercial—, que se sumen a los usos recreativos del plano del agua: náuticos, turísticos, entretenimiento (cines, discotecas, bares...), recuperando al mismo tiempo los patrones urbanos porteños y colaborando en la creación de una imagen característica que se identifique con la ciudad existente

Fuente: propia

⁷ BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO BID, Volver al Centro: La recuperación de áreas urbanas centrales, 2004

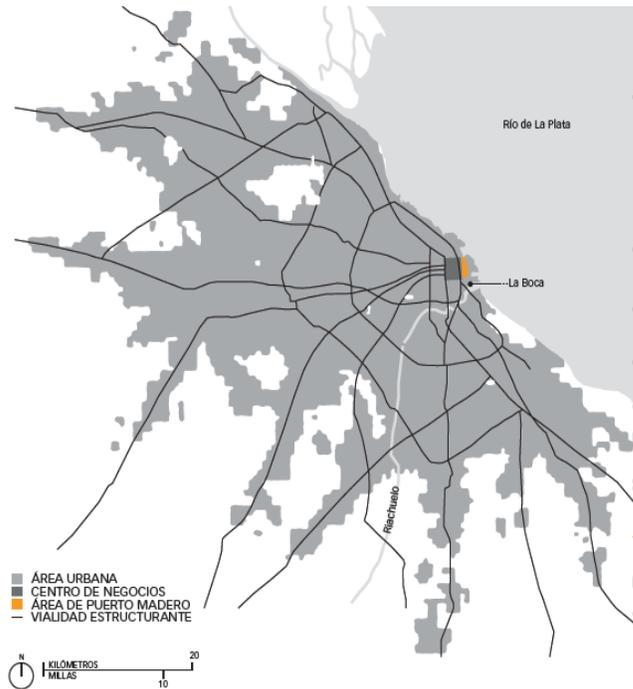
Este proyecto logro elevarse a Plan Parcial porque planteó el uso de una estrecha faja de terrenos ubicada junto a los diques para acoger la principal masa de edificaciones y destinó el resto de los terrenos a un gran parque urbano conectado a la trama urbana.

Plano 4. Proyecto de recuperación del antiguo Puerto Madero en Buenos Aires

Vinculación y accesibilidad.

Recuperación histórico-ambiental.

Expansión y consolidación.
Incorporación de múltiples usos



Fuente: Departamento Nacional de Planeación

4.2.3 Instrumentos operativos utilizados

Se elaboró un Plan Maestro de Desarrollo Urbano que diera respuesta a las necesidades de infraestructura urbana y orientara la promoción de inversiones privadas en el área incluyendo la actividad inmobiliaria de construcción de obras nuevas y/o remodelaciones necesarias, con la participación de capitales nacionales y extranjeros así como la de la venta o alquiler de las tierras pertenecientes a la Corporación.

Simultáneamente, comenzaron las obras del paseo Público Peatonal, con lo cual se incorporó un nuevo paseo a la ciudad de Buenos Aires y se contribuyó a consolidar la nueva imagen de Puerto Madero.

4.2.4 Metodología operativa

Las actividades de la Corporación se dividen en dos líneas operativas: la de la comercialización de inmuebles para los distintos usos establecidos en el Plan Maestro, y la de la construcción de obras de infraestructura pública.

Tal como ocurre en la mayoría de las ciudades latinoamericanas, el desplazamiento de actividades del centro tradicional de la ciudad de Buenos Aires había reducido el uso del sistema de transporte público y había dado como resultado un lento deterioro de los edificios del patrimonio histórico, muchos de los cuales se habían convertido en edificios de viviendas sub estándar. La propuesta de redesarrollo de Puerto Madero fue parte de una estrategia más amplia concebida por la ciudad para proteger el patrimonio, promover el desarrollo en el centro, estimular la economía de la zona y contribuir a la reducción de estos patrones de asentamiento no deseados.

“La transformación del viejo puerto en pieza urbana, permitiría entre otras cosas, establecer una nueva fachada litoral de la ciudad. Los importantes valores paisajísticos de los cuatro planos del agua de las dársenas, ofrecían unas condiciones de partida que pocas ciudades poseen junto a su centro histórico. Los nuevos usos urbanos proyectados debían potenciar las instalaciones preexistentes rehabilitando las dársenas y sus espacios libres para acoger actividades cívicas y ciudadanas”⁸

Esta transformación ofrecía la oportunidad añadida de que la avenida costanera, una vía-parque que se construiría en el borde del río, se convirtiera en una pieza estructurante de sistema verde urbano vinculada a la estructura de calles y manzanas existente. la zona arbolada y sus equipamientos era espacio y función que constituían un lugar de esparcimiento para la ciudad y un mayor disfrute visual y peatonal por la Reserva ecológica, y este eje uniría el centro político con el Nuevo centro de Puerto Madero.

4.2.5 Proyecto de reforma del sector puerto fluvial de Hamburgo

Junto a los beneficios económicos que le ha aportado ser cabecera de intercambio comercial con la antigua Europa del Este, esta nueva prosperidad le ha acarreado dificultades en cuanto a necesidades de vivienda para acoger a la población inmigrante, infraestructura para absorber las necesidades de la mayor actividad comercial y productiva, y polarización social.

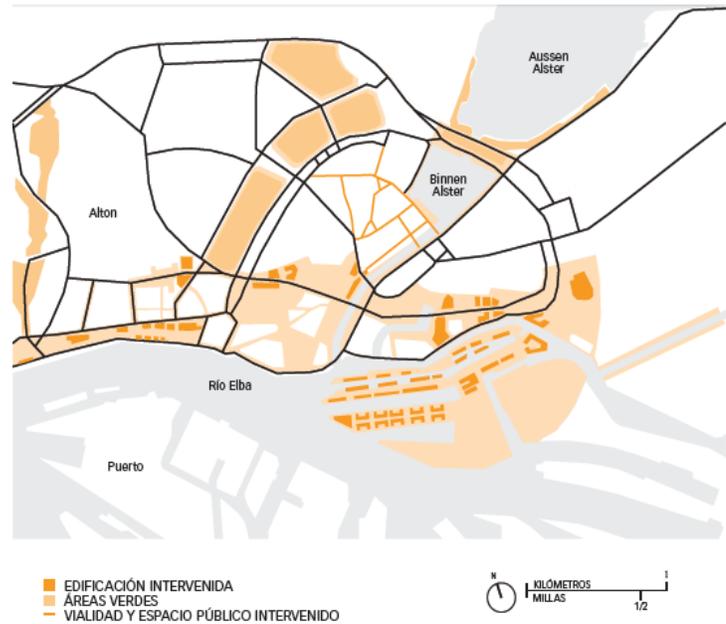
⁸ CARMONA, Marissa, “comp”, Globalización y grandes proyectos urbanos. 1a. ed. Buenos Aires: Ediciones Infinito, 2005. P. 226

Figura 3. Proyecto El puerto y la ciudad de Hamburgo

Hamburgo, ciudad verde-ciudad compacta.

Prioridad al transporte público..

Recuperar el uso residencial en el centro urbano



El plan de rehabilitación de la zona portuaria prevé inversiones en rehabilitación del espacio público (vías de circulación de vehículos, calles peatonales y áreas verdes) y de edificios patrimoniales y en desarrollo de tierras vacantes.

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Cuadro 3. Estrategias ocupación del suelo

ESTRATEGIAS	DESCRIPCION
<i>Hamburgo, ciudad verde-ciudad compacta</i>	Estrecha relación entre los coeficientes de ocupación máxima del suelo urbano con una política de desarrollo de los espacios verdes en el contexto de una política de favorecer una estructura urbana más compacta
<i>Prioridad al transporte público</i>	El City Fast Train circula con mucha frecuencia y transita mayormente por un circuito aéreo construido sobre puentes metálicos. Es pues un elemento característico de la ciudad, en la tradición de los mil puentes que atraviesan el puerto y los canales. La estación central forma un nudo de intercambio extremadamente denso y en donde se concentra un gran número de actividades

Fuente: Propia

4.2.6 Proyecto de reforma del sector Este de París. Barrio de Bercy

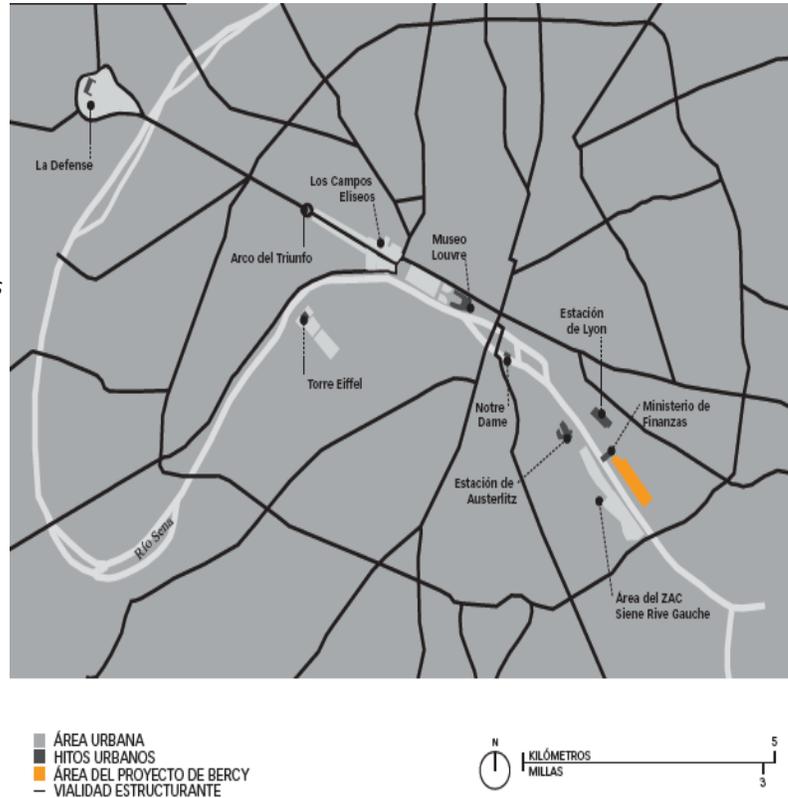
En consonancia con la tradición urbanística francesa, el programa descansó en fuertes inversiones públicas en infraestructura y espacios públicos y en significativos subsidios a la vivienda de interés social. El resultado de este esfuerzo público fue la puesta en valor de un amplio espacio urbano central y el posicionamiento de la zona Este de París como un área de desarrollo y renovación que superó la condición de abandono y subutilización abriendo el eje oriental de la ciudad a nuevos desarrollos urbanos.

Figura 4- Proyecto de Reforma del sector Este de París: Barrio Bercy

*Estado general de deterioro.
Insuficiencia de equipamientos
Públicos*

*Un paisaje urbano
desestructurado y espacios
públicos mal acabados*

*Asegurar el vínculo entre dos
barrios: Bercy y Rive Gauche*



La operación urbana de Bercy fue complementaria a otras iniciativas para reforzar el eje de crecimiento sur-este de la ciudad.

Finalmente, tras los intentos fallidos de localizar en esta área central la Exposición Internacional y las instalaciones para los Juegos Olímpicos de 1992, la operación de la Gran Biblioteca y del parque de Bercy ha conseguido recuperar la imagen y la necesaria valoración de esta parte de París.

Cuadro 4. Recuperación urbana

ESTRATEGIA	DESCRIPCION
Recuperación urbana en estado general de deterioro	El equipamiento, los espacios públicos y los edificios residenciales se encuentran en condiciones claramente más desfavorables que en el resto de la ciudad
Calidad de vida: existencia de bolsas de turgurización y de barrios desfavorecidos	Amplias zonas de los distritos del sector Este, mayoritariamente construidos en el siglo XIX para acoger a una población de origen rural, presentan evidentes muestras de deterioro físico y crecientes problemas sociales

Cuadro 4. (Continuación)

Construcción de equipamientos	de	Durante el periodo 1977-1983 la mayoría de la inversión municipal en equipamientos se concentró en este sector, respondiendo a las necesidades de la población en crecimiento (56 colegios primarios, totalizando 453 aulas, es decir el 68% del total construido, además de institutos y centros de formación profesional).
Implantación de actividades comerciales	de	El Este de París concentraba en 1982, al inicio del programa de reforma, el 49% de la población de la ciudad y tan sólo el 30% de los puestos de trabajo. Las actividades industriales tradicionales estaban sobrerrepresentadas y enfrentaban serios problemas
Diseño de paisaje urbano y estructuración de espacios públicos		Desde su propia formación, la zona Este de París ha tenido un carácter residual.

4.2.7 Proyecto reestructuración de la ciudad de Bilbao y su área metropolitana operación de reforma

- Accesibilidad interna de la aglomeración metropolitana
- Necesidad de recuperar el área urbana central rehabilitando los barrios existentes (en particular los más antiguos) y recuperar los sectores degradados.

El Plan Estratégico enfatizó, además, la necesidad de construir viviendas de calidad, la edificación de equipamientos colectivos culturales y deportivos, parques y zonas verdes, hasta ahora desigualmente repartidos en el territorio metropolitano. Para ejecutar las propuestas de los planes se emprendió un ambicioso programa de mejoramiento de la infraestructura de transporte y de recuperación de las áreas deterioradas. La operación de reforma El proyecto urbano es el resultado de la superposición de diferentes planes:

Cuadro 5. Estrategia operación reforma

ESTRATEGIA	DESCRIPCION
Accesibilidad interna de la aglomeración metropolitana	Mejoramiento de la infraestructura de transporte
Recuperar el área urbana central	Necesidad de recuperar el área urbana central rehabilitando los barrios existentes (en particular los más antiguos) y recuperar los sectores degradados
Plan Estratégico	interviene a una escala global del territorio y realiza propuestas sobre las opciones socioeconómicas de desarrollo de la aglomeración
Plan Regional de Desarrollo	define las directrices de crecimiento económico y físico para el complejo urbano regional de Bilbao, San Sebastián y Vitoria
Plan Territorial	formulación de las grandes líneas directrices provinciales para la reserva y conservación de espacios naturales, para la definición de las grandes manchas de ocupación de actividades y residenciales, los transportes y las redes, y los usos
Plan General de Bilbao	presenta las directrices del proyecto urbano

Fuente: Propia

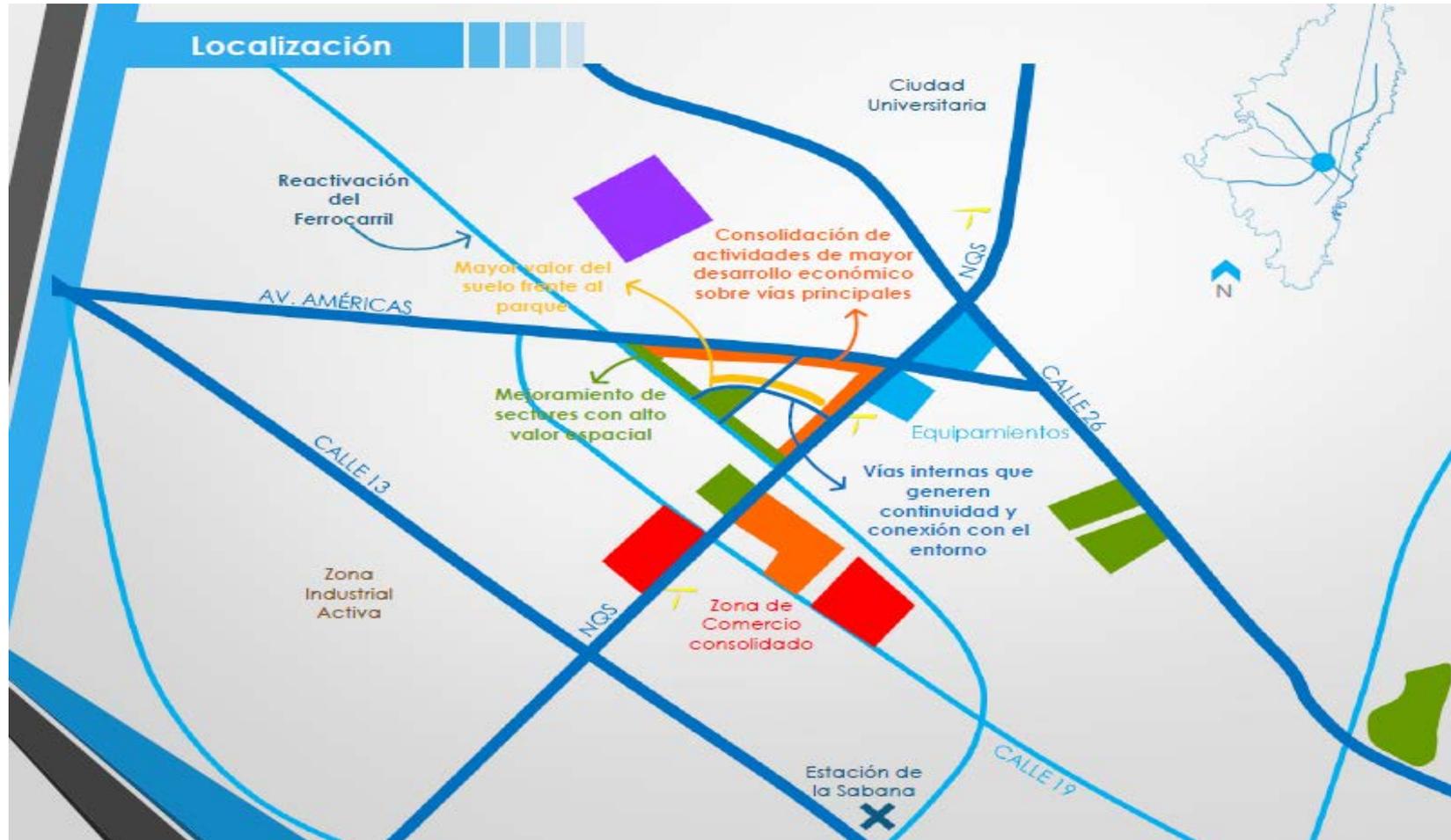
5. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE MOVILIDAD Y DE TEJIDO URBANO PROPUESTOS EN EL PPTB

5.1 PLAN PARCIAL TRIANGULO BAVARIA- BOGOTÁ

El proyecto establece estrategias que, a nivel urbano, garanticen la movilidad entre las centralidades y los tejidos residenciales que existen en sus áreas de influencia, así como el fortalecimiento de los ejes de movilidad que estructuran este componente en la ciudad.

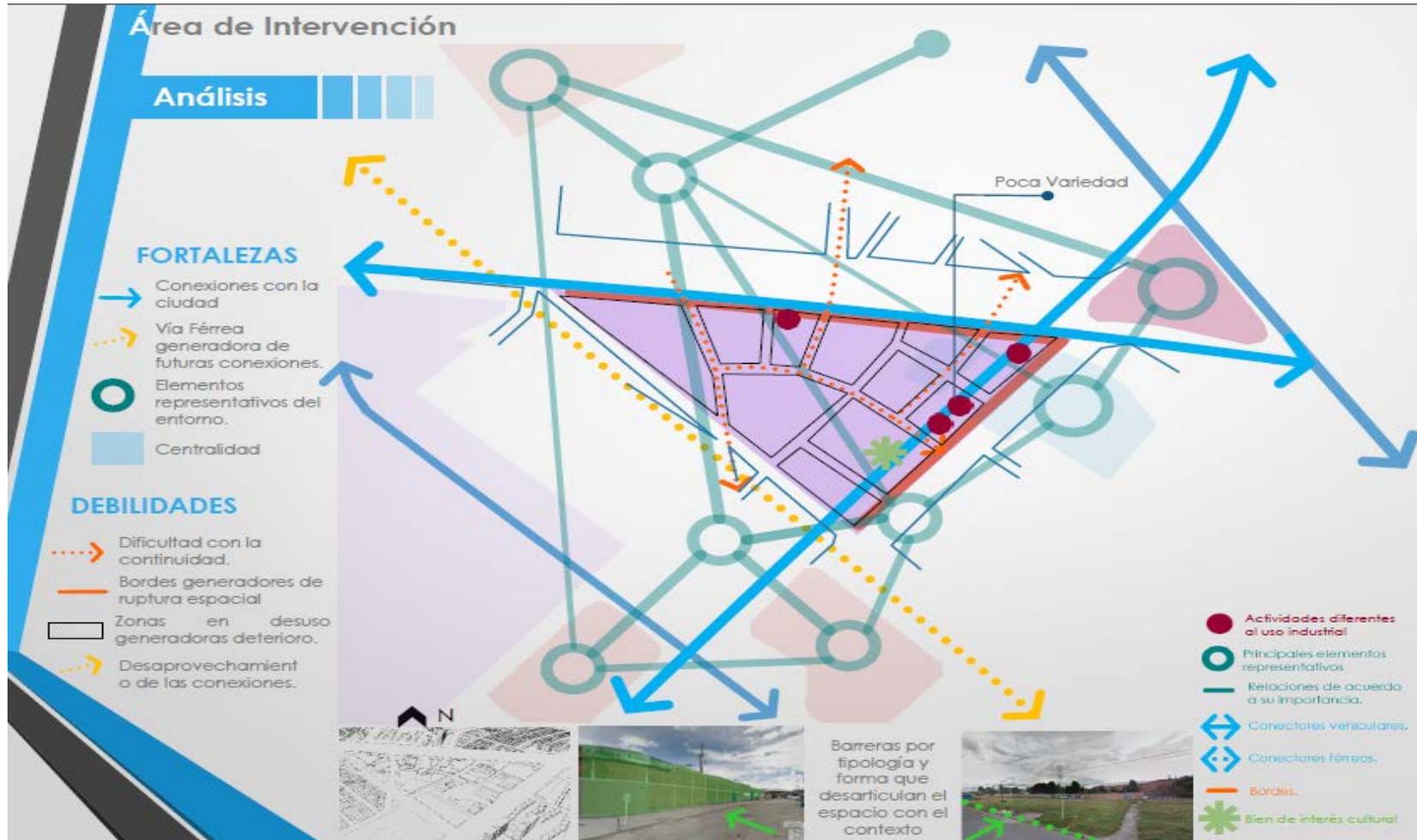
Como política estructurante de movilidad, el proyecto urbano del PPTB se enmarco en los principios del Desarrollo Orientado al Transporte Sostenible (DOTS), como proyecto generado alrededor del sistema de transporte masivo de la carrera 30 NQS donde se esperaba disminuir el uso del vehículo motorizado y se optimizara la movilidad en medios no motorizados y donde se implementara principios como **conectar, compactar, densificar, transportar, cambiar, mezclar, pedalear y caminar**, tales criterios, permitirían evaluar la calidad urbana del proyecto propuesto y por ende su entorno inmediato.

Plano 5. Localización urbanística



Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Plano 6. Área intervenida



Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Plano 7. Apropiación de los espacios



Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Plano 8. Adaptabilidad de elementos representativos



Fuente: Departamento Nacional de Planeación



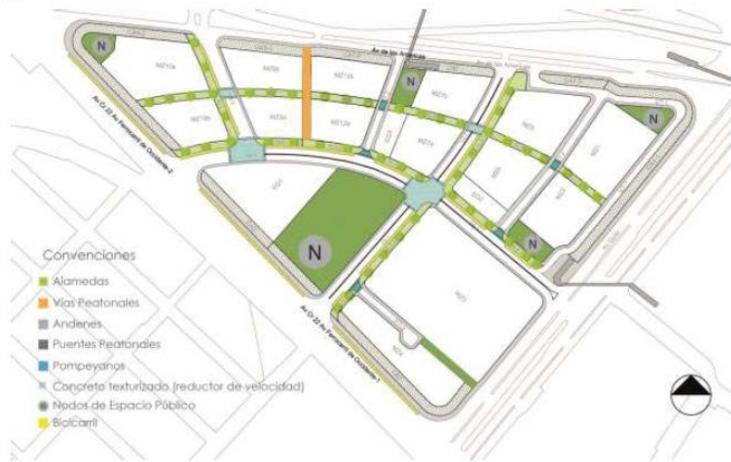
Plano 10. Ubicación zonal



Imagen 15. Malla vial contexto – Triángulo Bavaria
Fuente: Google Earth – DOEP Metrovivienda 2013



Plano 27. Conclusión de la evaluación del principio Pedalear



Plano 2. Red peatonal propuesta para el plan parcial
Fuente: DOEP – Metrovivienda



Plano 28. Conclusión de la evaluación del principio Conectar



Imagen 5. Localidad Fuente Aranda
Fuente: DOEP MetroVivienda 2013



Imagen 3. Triángulo Bavaria – Contexto –
Fuente: metrovivienda – Google Earth 2012



Conclusión de la evaluación del principio Mezclar

Cuadro 6. Plan parcial Triángulo Bavaria

ESTRATEGIA	DESCRIPCION
<p>Malla vial arterial</p>	<p>el plan parcial Triángulo Bavaria se encuentra rodeado en todo su perímetro por tres vías de la malla vial arterial, dos de las cuales se encuentran construidas en su perfil definitivo y que son: La Avenida de las Américas con un perfil tipo V-0 de 100 metros y La Avenida NQS con un perfil V-1A de 60 metros. Dichas vías proporcionan al proyecto una excelente conectividad con el resto de la malla vial de la ciudad, y le aportan una gran oferta de transporte público, mediante todos los sistemas que ofrece la ciudad: Transmilenio, SITP, buses de transporte público, y el futuro Metro ligero</p>
<p>Vías locales y perfiles viales propuestos</p>	<p>Vías longitudinales locales con alamedas de zona verde de borde que conecta las cinco super-manzanas propuestas</p> 
<p>Perfil V-4 E</p>	<p>Estas vías tienen cuatro carriles en dos sentidos, carril Bici, andén y alameda. Los cuatro carriles vehiculares se separan por sentidos mediante un <i>New Jersey – Matera</i> que permite la siembra de árboles al interior e impide el paso peatonal por los cruces no peatonales</p>

ESTRATEGIA	DESCRIPCION
------------	-------------

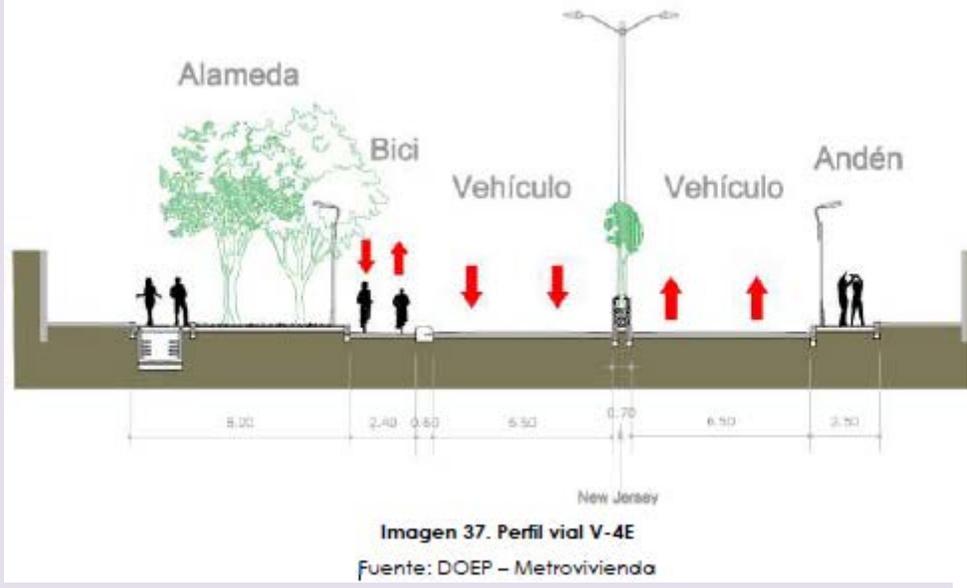


Imagen 37. Perfil vial V-4E
Fuente: DOEP – Metrovivienda

Perfil V-7	Esta vía contempla el perfil regular de una V-7 con circulación de dos carriles en un solo sentido y dos andenes
-------------------	--

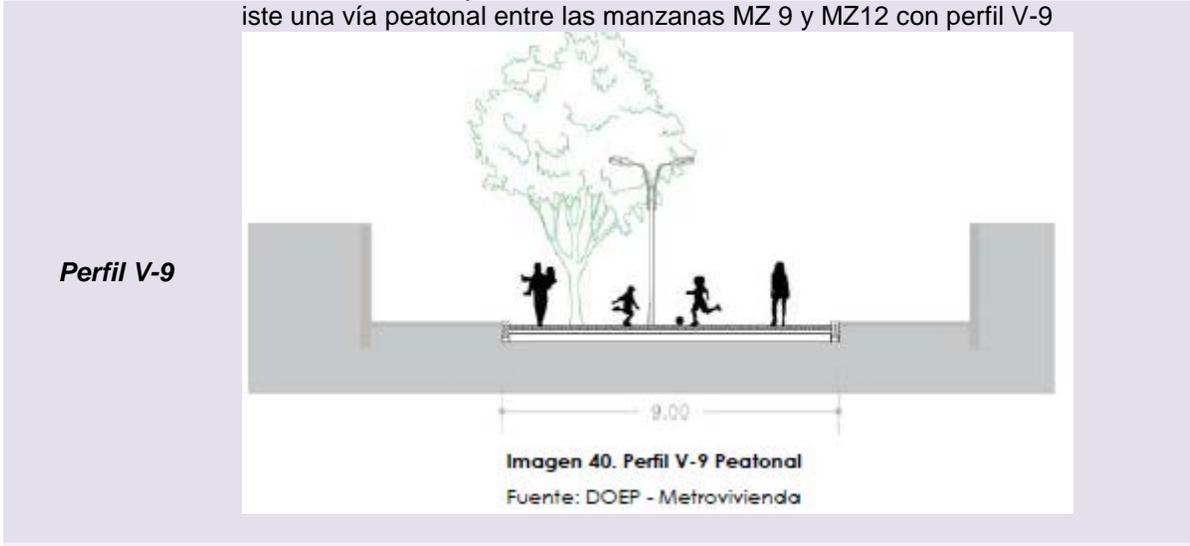
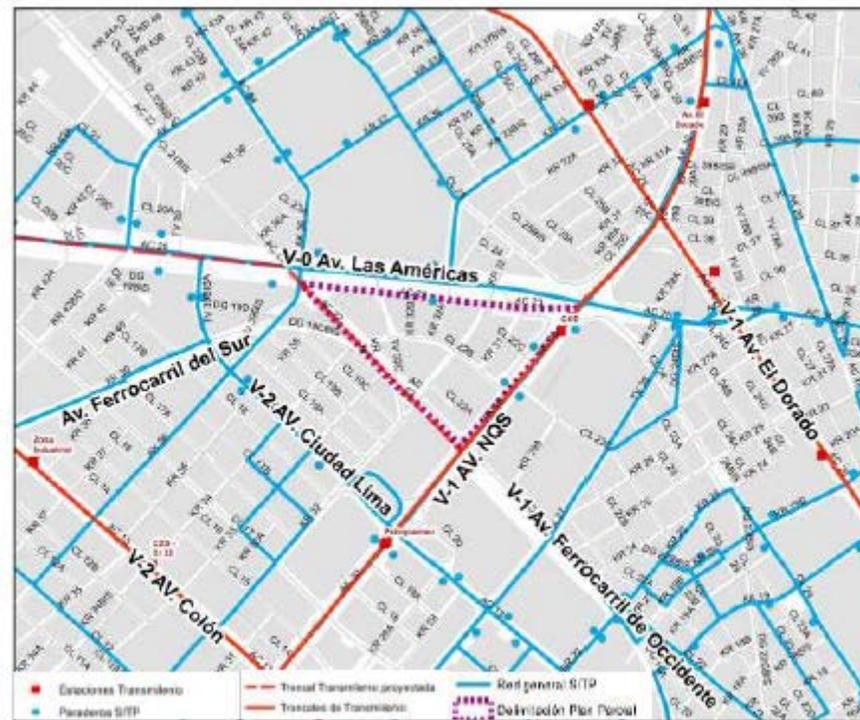


Imagen 40. Perfil V-9 Peatonal
Fuente: DOEP - Metrovivienda

Perfil alameda <i>Transporte Publico</i>	Adicional a las alamedas que hacen parte del perfil de las V-4E, se contemplan alamedas separando manzanas, cuyo perfil es de 8 m el Plan Parcial Triangulo Bavaria se define sobre la Avenida Las Américas, el corredor Troncal Transmilenio (proyectado), sobre la Avenida Ciudad de Quito, el corredor troncal Transmilenio en operación y sobre la Avenida del ferrocarril de occidente el corredor de tren ligero (proyectado)
--	--

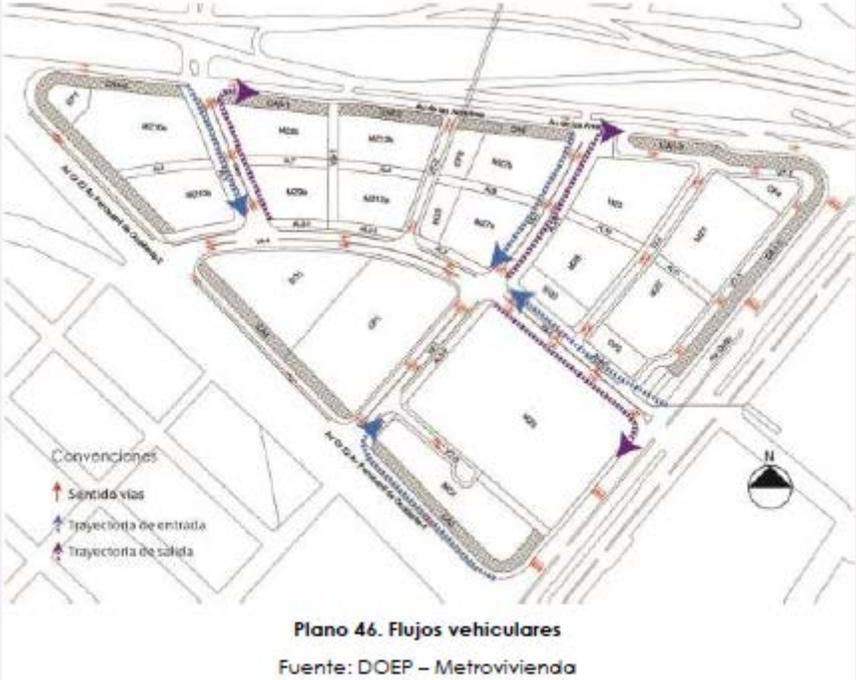


Plano 45. Sistema de transporte público

Fuente: DOEP – Metrovivienda

El Subsistema de Transporte y su área de influencia (Troncal NQS hoy en operación) en el proyecto cubre casi el 80% de demanda del área del Plan Parcial. Adicional a esto y sumando el componente flexible de sistema (cuarenta y seis (46) rutas urbanas sobre el corredor de la Avenida de las Américas, dieciocho (18) rutas autorizadas por el corredor Avenida NQS), el plan parcial contará con una excelente oferta de transporte masivo.

ESTRATEGIA	DESCRIPCION
------------	-------------

<p><i>Transporte Privado</i></p>	 <p>Plano 46. Flujos vehiculares Fuente: DOEP – Metrovivienda</p> <p>Las trayectorias se estructuran sobre las vías V-4 propuestas en el proyecto, que son las que conducen los flujos vehiculares generados al interior del mismo hacia las vías de la malla vial arterial colindantes</p>
<p><i>Estacionamientos</i></p>	<p>Los estacionamientos en el proyecto son subterráneos en cuatro manzanas, no se cuenta con áreas de estacionamientos públicos, la manzana de vivienda de interés social no cuenta con estacionamientos privados</p>
<p><i>Transporte de Bicicletas</i></p>	<p>Implementación de bici-carriles para dar conectividad a los viajes realizados desde y hacia el interior del proyecto con directa conexión a las redes existentes en el resto de la ciudad</p>
<p><i>Tránsito peatonal</i></p>	<p>La red de tránsito peatonal en el proyecto está constituida por los andenes o aceras contiguos a las vías planteadas y existentes, calles, cruces o pasos peatonales a nivel, puentes peatonales, vías peatonales propuestas y alamedas conectadas entre sí que se desplazan a lo largo de las vías o paralelas a algunas manzanas propuestas a lo largo del proyecto.</p>

Fuente: Propia con información de referencia del Plan Parcial Triangulo Bavaria

6. COHERENCIA DEL TEJIDO URBANO Y EL SISTEMA DE MOVILIDAD: TRAZADO VIARIO

El viario urbano está formado por un conjunto de calles, con características muy variadas que derivan de su función dentro del sistema de espacio públicos de la ciudad: calles de acceso a viviendas, comerciales, locales, colectoras, avenidas, arterias de circulación, etc.

Fuera de las ciudades, existen caminos para viandantes y carreteras para vehículos a motor; la circulación peatonal y la rodada están habitualmente separadas. En las ciudades, en cambio, ambos tipos de circulación coexisten en un mismo espacio: las calles son a la vez camino (las aceras para peatones) y carretera (la calzada para el tráfico rodado).

“No basta, sin embargo, con yuxtaponer en paralelo un camino y una carretera para obtener una calle. No hay ciudad sin calles, y tampoco hay calles sin arquitectura: es esencial en la idea de calle la continuidad lateral de la edificación a ambos lados, sea cual sea la forma que esa edificación adopte”⁹..

Esta edificación, además, no es por lo general exclusivamente residencial, sino que alberga otros usos además del de vivienda, en especial en la planta baja, directamente vinculada a la calle.

La existencia de una envolvente edificada continua, asociada a la idea de alineación, junto con la superposición de funciones en un mismo espacio físico (tanto en la edificación como en el espacio libre), son los dos rasgos identificativos fundamentales de la calle tradicional.

Esta calle entra en crisis cuando uno de sus componentes se hipertrofia: la irrupción del automóvil como medio de transporte principal hace que las exigencias del tráfico rodado dicten la sección de la calle, en detrimento de las propias de la circulación peatonal.

En ausencia de sistemas técnicos de control de tráfico como los que actualmente existen, la coexistencia pacífica entre vehículos cada vez más rápidos y viandantes se percibe como imposible. Por el bien de ambos (para evitar peligros a los peatones y para que los vehículos a motor puedan circular velozmente) se propone una separación drástica de los dos tipos de tráfico, peatonal y rodado. La calle pierde así uno de sus rasgos identificativos, el de la superposición de funciones: se descompone por camino por un lado y carretera por otro.

⁹ TERAN, Fernando (De), “Calles y algo más que calles”, Urbanismo, 29, Madrid, 1996

6.1 TRAZADO VIARIO EN BARCELONA.

Las edificaciones de Barcelona son abiertas, forman bloques aislados que ocupan los dos lados de una manzana; como resultado de ello aparecen tramos de calle que no están flanqueados por edificación continua, sino por espacios verdes.

El tejido de Barcelona es ortogonal característico del ensanche de Barcelona logrando canalizar los distintos tipos de tráfico que coexisten en la calle, para lo cual se diseña una solución para el cruce de vías: la encrucijada con chaflanes¹⁰. La calle va vinculada a las edificaciones como en el caso de Eugene Henard, en sus Etudes sur la transformación de Paris (1903-1909), donde la calle ingresa a la edificación en la regulación de patios ajardinados abiertos, estacionamientos y retrocesos.

El informe Towards an Urban Renaissance de la Urban Task Force UTF, señala que la ciudad compacta favorece el andar, ir en bicicleta y el transporte público, es la forma urbana más sostenible, especifica que una trama urbana reticular conectada y bien diseñada es una estructura flexible que relaciona las partes con el todo, y que una articulación clara del espacio público no solo conecta diferentes barrios y comunidades entre sí sino que también une a la gente dentro de las localidades con sus casas, escuelas y lugares de trabajo.

El modelo urbano del trazado reticular se organiza por franjas concéntricas de densidad, con densidades más altas alrededor de los nodos de transporte público, y densidades más bajas en las áreas menos conectadas, el efecto de esta disposición es el de establecer un claro límite de lo privado a lo público, contener la dispersión urbana y reducir el uso del coche. El papel de calle en este modelo de ciudad juega un papel clave en la formación de una comunidad, la presencia continua de transeúntes y la vigilancia informal se combinan para crear la mezcla de vitalidad y seguridad características de muchas áreas urbanas afortunadas, un modelo de pieza de ciudad que podría aplicarse en el PPTB porque el contexto del proyecto posee un trazado reticular.

6.2 CIUDAD JARDÍN: LOS EDIFICIOS SEPARADOS DE LAS CALLES.

En Town Planning in Practice, la calle carece de sus envolventes edificadas laterales, que quedan reducidas a limitantes de las viviendas unifamiliares, sin capacidad por su escaso volumen, para ejercer papel alguno como elementos delimitadores. Al mismo tiempo, la baja densidad asociada al modelo de casa con parcela ajardinada hace inviable la presencia de usos diferentes al de vivienda.

¹⁰ MORALES M. Solá, Arquitecturas Bis

En el viario de la Ciudad Jardín no hay en principio separación entre el tráfico rodado y el peatonal, pero sus calles, aunque dispongan de calzadas y aceras laterales, o incluso ejes de transporte colectivo como el tranvía central de la Ciudad Lineal de Arturo Soria, son incompletas por falta de sustancia edificada suficiente y de mezcla de usos en la misma, que hace las aceras un lugar poco urbano, un monótono recorrido junto a sucesivas vallas.

Este modelo de ciudad no es el ideal para la pieza urbana porque es monótono a la vista y dificulta el contacto social, por la abundante superficie vial y el exceso en longitud de las redes de infraestructura resulta incosteable para fraccionamientos de bajos ingresos, y aunque es el patrón más ampliamente utilizado porque ofrece mucha flexibilidad para la distribución de las edificaciones, este patrón tiene el inconveniente de que requiere demasiado terreno y no construye redes sociales.

6.3 LA SEPARACIÓN DEL TRÁFICO RODADO Y EL PEATONAL¹¹

Los principios que inspiran el proyecto Radburn, fueron enunciados por Stein en cinco puntos:

- Sustitución de las manzanas tradicionales por supermanzanas no atravesadas por vías de tráfico.
- Introducción de cuatro categorías funcionales de calles
- Separación de la circulación peatonal y la rodada creando una especial de caminos para peatones y cruces a dos niveles donde ambas circulaciones se encuentran.
- Orientación de las habitaciones principales de las casas hacia los jardines y calles peatonales, y no hacia las calles de tráfico rodado.
- Introducción en el interior de las supermanzanas de grandes espacios verdes formando parques lineales que se ramifican por toda la ciudad.

Principios que tienen la función de propiciar acceso e interrelación entre todos los puntos de una zona mediante un sistema de circulación organizado, de acuerdo con los requerimientos de los usuarios en términos de sus modalidades principales de transporte, estructura un sistema completo que incorpora de una manera organizada las cualidades de circulación, estableciendo jerarquías, direcciones y sentidos según el flujo de la circulación, su origen y destino.

Principios que se deben tener en cuenta cuando se hallen las variables del proyecto, pero que no son homologables sus categorías en relación con el tráfico,

¹¹e STEIN Clarenc, WRIGHT Henry Proyecto de para Radburn (1928)

porque no define los patrones de confort, de calidad, de capacidad del peatón, de la capacidad de la vía, principios que no definen la imagen de la ciudad y que no crean interrelaciones sociales de sus habitantes, que no están encaminados al uso de la edificación.

6.4 EL MODELO RACIONALISTA: EDIFICIOS + CAMINOS + CARRETERAS

En el Modelo de trazado viario asociado al urbanismo funcionalista del periodo de entreguerras, se puede contrastar la descomposición de la idea tradicional de la calle, como consecuencia de la prioridad otorgada a la producción en serie de viviendas.

Los edificios dejan de estar agrupados de dos en dos a ambos lados de una calle y pasar a ser autónomos, después en dos direcciones Norte- Sur y con acceso a cada uno de ellos desde un paso peatonal paralelo al mismo. Las calles perpendiculares a las hileras, quedan reducidas a mero canal de tráfico rodado, las peatonales que acompañan a cada bloque pierden su bilateralidad. Es el caso de Siedlgnen como Westhausen o Bad Durrenberg.

Se proyectan ejes viarios longitudinales de traza curva, diseñados como autopistas urbanas, parques y plazas de los Tres Poderes. El tejido residencial se localiza en dos bandas de supermanzanas que flanquean el eje rodavario.

"[...] dividir la ciudad creando nuevos barrios o supermanzanas, como los llama el urbanismo moderno. [...] dar cierta autonomía a las células, supermanzanas y una gran facilidad de circulación. Romper la ciudad, despedazarla por células sería conveniente" (Banobras, 1964, p. 48).

Para el Plan Parcial TB no sería conveniente este modelo racionalista porque ya la pieza urbana actual con usos industriales y el trazado viario de primer orden, carreteras, ferrocarril, y grandes avenidas, rompió la trama urbana tradicional reticular de la ciudad. Este modelo es funcional para grandes supermanzanas, y la idea principal del PPTB es generar tejido social, con vivienda, parques locales, usos institucionales, comercio y servicios, genera barrio.

6.5 LAS MEGAS ESTRUCTURAS CON PLATAFORMAS: UN INTENTO DE REFUNDACIÓN DE LA CALLE

Jane Cabos reivindica la calle como elemento fundamental de la vida urbana, como lugar mixto, de encuentro, del comercio, del juego de los niños.¹²

¹² JANE Jacobs, Muerte y vida de las grandes ciudades, 1961

Se reunifican los elementos de la calle del urbanismo funcionalista y separó (edificios, circulación peatonal y circulación rodada), para poder así recuperar la intensidad de la vida urbana asociada a la ciudad tradicional.

En el Modelo *The Planning of a new town* suponía un abandono de la idea de ciudad compuesta por la agregación de barrios autosuficientes, en favor de un conjunto integrado basado en una columna vertebral de servicios sociales y comerciales concentrados sobre una plataforma peatonal elevada por encima del nivel del tráfico.

Este modelo de plataformas superpuestas está presente en realizaciones como Toulouse-le Mirail, con su calle elevada, y en muchos proyectos no realizados, como el plan Pampus o el barrio Lichterfelde.

Este modelo se aplica en Bogotá sobre grandes Avenidas y algunos aglomerados comerciales como la calle 72, más sin embargo por la restricción de la funcionalidad de la edificación resulta poco apropiado para la generación de estructuras sociales, para una pieza de ciudad que conlleva el uso residencial, el hábitat de la familia, afectando las relaciones humanas que hay dentro de la plataforma, pero aclarando que para el trazado viario del PPTB resulta adecuado, La planta de primer piso como mecanismo de transición urbana entre edificio y ciudad establece un manejo equilibrado de las relaciones, público – privadas existentes entre el edificio y la ciudad. La planta de primer piso en los edificios se torna la pieza de experimentación y materialización por excelencia de diferentes alternativas que fueron proyectadas bajo conceptos de integración y continuidad con el entorno urbano.

6.6 CRITERIOS DE PROYECTOS ACTUALES PARA EL TRAZADO VIARIO

En los proyectos actuales el trazado vial busca la recuperación de los espacios urbanos de la ciudad tradicional. Pero no tiene en cuenta la irrupción del automóvil privado en la ciudad contemporánea, y tiene en cuenta los espacios peatonales de la ciudad preindustrial. Este planteamiento, que puede ser válido para la recomposición de áreas urbanas concretas, como los centros históricos, no puede sin embargo asumirse sin más como criterio general para el proyecto del viario¹³.

La actitud deseable actualmente hacia el proyecto del viario queda reflejada con claridad en un importante artículo publicado en la revista de Urbanismo por F. Teran, titulado Calles y algo más que calles, que señala lo siguiente: *“la calle solo puede seguir siendo calle si reúne todas sus tradicionales componentes, incluida la circulación, eficaz e insustituible generadora de animación social y económica”*

¹³ TERAN F., Calles y algo más que calles,

La circulación rodada y el aparcamiento pasan del nivel del suelo al subsuelo y la circulación peatonal pasa de una plataforma elevada a la cota cero.

El PPTB no contempla en su proyección estos criterios, la circulación vehicular y la circulación peatonal se encuentran en la cota cero, maneja algunas áreas privadas en el subsuelo para parqueaderos; no genera vida, inclusión social, porque las calles aunque son peligrosas para los peatones, las actividades se producen justamente allí donde se encuentran coches y peatones.

El PPTB debe generar calles que recupere los espacios urbanos, debe diseñar su trazado viario en armonía con el movimiento del ser humano que se desplaza a una velocidad aprox. de 5 Km por hora, y tiene el aparato sensorial adaptado a esta condición, los sentidos están orientados hacia el frente, y el sentido de la vista es horizontal, el campo visual horizontal es considerablemente más amplio que el vertical. Por lo tanto la calle tanto vehicular como peatonal y todos su espacio público debe ser capaz de brindarle al usuario un hecho que este delante del espectador, y aproximadamente al mismo nivel, porque podemos ver a otros y percibir que son personas a una distancia entre $\frac{1}{2}$ y 1 km, dependiendo de factores como la sombra y el movimiento.

6.7 JERARQUÍA DE LA RED URBANA DE VIALES

El tráfico se origina por una determinada actividad humana, que se desarrolla lógicamente en un edificio; ello implica que no puede considerarse el tema del tráfico independientemente de la disposición del edificio que lo condiciona. Aparece así el concepto de *Environement* – zone circule únicamente aquel tráfico que cumple en ella una función.

La jerarquización del tráfico urbano se traduce, a efectos del proyecto de conjuntos residenciales, en la necesidad de clasificar las vías según tipo y su dimensión¹⁴.

- Calles de acceso a las viviendas: son calles peatonales o mixtas para acceso a las casas o edificios residenciales, con frecuencia en forma de ramal sin salida
- Calles de un sector residencial: Dan acceso a las calles anteriores y, directamente, a las parcelas a ellas recayentes. Su ancho de calzada mínimo es del orden de 5,50 m. De dos carriles por lo general, pueden proyectarse con sentido único de circulación o con doble sentido de circulación y franja de aparcamiento.

¹⁴ Mausbach, Hans, Introducción al urbanismo, CG, México, 1985.

- Calles colectoras de circulación: enlazan diferentes áreas residenciales comunicando las calles de sector con las arterias, y deben proyectarse con ancho mínimo de carril de circulación de 3,25m. Son calles que han de canalizar tipos de tráfico muy diversos, y sus anchuras oscilan entre 14,50 y 29m; con diferentes modos de organizar la circulación, según la importancia de la misma.
- Arterias de circulación: canalizan el tráfico intraurbano. Por lo general existen edificaciones recayentes a ellas, a las que dan acceso directo, y los cruces con otras vías son a nivel.
- Arterias principales: en ellas coexiste un tráfico entre distintas áreas de la ciudad y un tráfico interurbano. El acceso a parcelas recayentes a ellas no es directo. Tienen siempre prioridad de paso y por ellas pasan los servicios de transporte público de cercanías.
- Arterias de circulación rápida: son vías exclusivas para tráfico rodado, que incluyen dos carriles de circulación como mínimo en cada dirección, con accesos limitados. Están indicadas en los casos en que es necesaria circulación fluida y no sea conveniente una autopista.
- Autopistas y autovías: son vías exclusivas para tráfico rodado, sin edificaciones lindantes ni cruces al mismo nivel, con calzadas separadas para circulación en las dos direcciones, solo tienen acceso y salida en determinados puntos, no deben atravesar el interior de áreas residenciales.

6.7.1 Trazados Reticulares

El trazado viario reticular es el que podríamos llamar clásico, y ha sido el fundamental en el desarrollo de la ciudad de Bogotá, a través de doctrinas urbanísticas tales como la el plan regulador.

El PPTB en la actualidad se basa en un sistema de viales la carrera 30 y la Avenida Américas en dos direcciones que se cruzan por el puente vehicular de la clínica Mederi, formando una malla con un grado de regularidad geométrica variable, al no existir los ramales sin salida, es posible circular en principio, desde cualquier punto a cualquier otro, con lo que ello supone mayor libertad de tránsito y de opciones o itinerarios; pero el PPTB en el proyecto no contempla la armonización del trazado viario reticular y propone un trazado ramificado con un sistema curvilíneo que tiene la ventaja de adaptarse más fácilmente a morfología de la edificación, que permite un tránsito vehicular lento con una longitud máxima de 150 metros, y permite variedad de vistas.

Si el PPTB diseñara un trazado viario reticular tendría la capacidad de adaptación a condiciones cambiantes, al ser posible implantar en ellos regulaciones de tráfico como la de calles con sentidos únicos de circulación alternados. Además, los sistemas reticulares admiten cortes temporales en determinados tramos por reparaciones de pavimentos o servicio urbano sin interrumpir la circulación del conjunto.

6.7.2 Trazados ramificados

Los sistemas de trazado ramificado se basan en la existencia de una serie de cul-de-sac o ramales sin salida que impiden la circulación a partir de un determinado punto. Con ello se delimitan áreas de carácter más íntimo, libres del ruido y las molestias asociadas al tráfico rodado.

Un trazado conveniente para el PPTB y podría generar una pieza de ciudad albergada de la carrera 30, aunque sea para la zona residencial, el trazado ramificado induce, automáticamente, una jerarquización en el viario, de modo que este puede escalonarse en diversos tipos según su intensidad, optimizándolo funcional y económicamente para el papel de cumplir con los accesos a viviendas, y enlace entre grupos de ellas.

Pero el PPTB no genera un espacio o hito en el centro del proyecto para que el sistema ramificado conecte flujos entre la carrera 30 y el hito propuesto, y si el movimiento a través de su longitud se congestiona, la circulación se bloquea.

6.8 LENGUAJE DE PATRONES

Se debe estimar un lenguaje de patrones utilizado en los proyectos de referencia que defina el modelo de ciudad, que hayan servido como base para su proyección, pieza a pieza, que hayan sido programados de tal modo que cada acto individual contribuyese siempre a crear o generar esos patrones globales mayores, porque aquellos detalles que están definidos por patrones con los que dan al barrio su carácter: el tipo de calles, el tipo de parques, el tamaño típico de la manzana, la forma en la que están conectadas. Lo que más se recuerda de una pieza de ciudad, la memoria de la imagen de la ciudad no son tanto las peculiaridades como lo típico, lo recurrente, los rasgos distintivos, las cualidades que dan a cualquier entorno el carácter que te gusta, son sus patrones.

6.9 MANEJO DE LOS PATRONES DE MOVILIDAD Y ESPACIOS QUE SE DEBEN APLICAR EN EL PPTB

- Permeabilidad, variedad, legibilidad, vitalidad, seguridad, versatilidad.
- El tamaño de las manzanas y
- La forma de la malla vial

Se debe estimular dentro del PPTB la formación de comunidades de trabajo entre los grupos de casas, en torno a los centros y sobre todo en las fronteras entre vecindades.

- Área de Transporte Local

Entre los grupos de casas y las comunidades de trabajo permitirá que se desarrolle paso a paso y de un modo informal una red de senderos y caminos locales:

- **Vías locales en lazo:** Porque nadie desea un tráfico rápido delante de sus casas porque es inseguro y ruidoso, este problema solo se puede resolver si todas las vías que pasan ante las casas se trazan de modo que constituyan lazos o circuitos cerrados y cortos, los lazos pueden diseñarse de manera que constituyan un obstáculo a las altas velocidades o flujos intensos, esto depende del número total de viviendas por cada lazo, de la superficie y anchura de la calzada y del número de curvas y esquinas.
- **Empalmes en T:** los accidentes de tráfico son mucho más frecuentes en las intersecciones perpendiculares que en los empalmes en T. Esto se deduce de la geometría, allí donde dos vías bidireccionales se cruzan hay 16 puntos principales de colisión, contra 3 puntos en un empalme en T
- **Calles verdes:** en las vías locales, cerrada al tráfico de tránsito, plante vegetación por todos los caminos y coloque en ellos lasas separadas que formen una superficie útil para las ruedas de aquellos autos que realmente necesiten acceso a la calle, no distinga entre calzada y acera, cuando la vía es una calle verde, resulta tan agradable que atrae espontáneamente actividades, los senderos y la calle verde forman un todo.
- **Malla de senderos y coches:** es esencial mantener la separación entre peatones y vehículos por seguridad, y para hacerlo se debe fijar un trazado de los senderos peatonales y las calzadas pero con puntos frecuentes de encuentro, en general esto requiere dos tramas ortogonales, conectadas entre sí y continuas, cortándose a pequeños intervalos, a menos de 50 metros de la calzada más próxima, y cruzándose, cuando lo hagan, en ángulo recto. Salvo cuando las densidades de tráfico sean muy elevadas o muy bajas, trace senderos peatonales perpendiculares a las calzadas y no a lo largo de ellas, de modo que los senderos comiencen a formar gradualmente una segunda red, distinta al sistema viario y perpendicular a él.
- **Cruce de calzadas:** en todos los puntos donde un paso de peatones cruce una calzada con suficiente tráfico para provocar un retraso mayor de dos segundos, haga un nudo en el cruce; estreche la calzada hasta reducirla a la

anchura de los carriles centrales, prologue el sendero peatonal hasta unos 30 cm dentro de la calzada, sitúe islas entre las calles, levante la calzada hacia el cruce con una pendiente máxima del 16% y señalice para que lo haga visible.

- **Andenes elevados:** todo andén que discorra a lo largo de una calzada con coches en rápido movimiento debe situarse unos 45 cm por encima de ella, con un bordillo para marcarlo, sitúe el andén elevado solo a un lado de la calzada y tan ancho como sea posible y como mínimo de 4 metros.
- **Vías y perchas para bicicletas:** se debe trazar un sistema para bicicletas con las siguientes características: estarán marcadas claramente con una superficie especial y fácilmente perceptible, en la medida de lo posible, discurrirán a lo largo de las calzadas locales o de los senderos peatonales principales, en el primer caso, su superficie puede estar a nivel con la calzada, y si es posible en el lado que dé el sol, en el segundo caso, hay que separarla del sendero peatonal, que quedara unos centímetros por encima. Situé el sistema de rutas ciclísticas a menos de 30 metros de los edificios, y habilite en cada edificio una percha para bicicletas cerca de la entrada principal. Trace un sistema de bicicletas que rodee los espacios peatonales y cerque con gradas o bordillos altos que obliguen a los ciclistas a desmontar y seguir a pie, para no arroyar al peatón.

Habilite terrenos públicos y abiertos en las comunidades y vecindades donde sea posible relajarse, codearse con los demás y recuperarse;

Establezca patrones para ayudar a trazar la configuración general de un grupo de edificios: la altura de los mismos, las entradas al lugar, las áreas principales de aparcamiento y las líneas de movimiento a través de todo el complejo;

Una vez diseñado los edificios, preste atención a los caminos y plazas entre los edificios;

Cafe de Flore Paris The Cross Keys Londres Sennett R. (1977) «The Fall of Public Man» La pérdida del contacto público.

6.8 ELEMENTOS QUE HACEN COHERENTE EL TEJIDO Y EL SISTEMA DE MOVILIDAD

6.8.1 Permeabilidad

“Solamente aquellos lugares que son accesibles pueden ofrecer alternativas a las personas. Así, la permeabilidad – el número de recorridos alternativos de un entorno – es una cualidad indispensable para lograr que los espacios sean receptivos.

La permeabilidad tiene implicaciones fundamentales en los trazados. En el siguiente diagrama, el trazado superior ofrece una mayor grado de permeabilidad de rutas que el inferior: por tanto es más permeable”¹⁵

La permeabilidad le ofrece habitante un claro sentido de la distancia y dirección hacia los puntos importantes aunque no tenga ni idea de cómo llegar hasta es, esta variable depende principalmente de la claridad de la retícula vial, de una alta visibilidad para ver hacia donde se dirige de una escala urbana adecuada que permita observar puntos de referencia urbanos a distancia.

Las montañas o grandes hitos deben ser visibles al usuario, pues le permiten posicionarse en su recorrido, y evaluar distancias, esta variable debe contener elementos que tengan una clara estructura direccional, preferentemente patrones urbanos regulares o reticulares, los elementos que la componen deben estar dispuestos de manera regular en los recorridos y deben tener un alto grado de visibilidad hacia el interior de la pieza urbana, con intersecciones sencillas en ángulo recto que faciliten el sentido de la orientación.

6.8.2 Casos donde no se obtiene la permeabilidad

1. *El aumento en la escala del planeamiento*
2. *La utilización de trazados jerárquicos*
3. *La segregación entre peatón y vehículo*

6.8.2 como logro permabilidad dentro del proyecto urbano

1. *Evitar la segregación incorporada*
2. *Permeabilidad e interacción entre lo público y lo privado*
3. *Interacción y permeabilidad visual*
4. *Interacción y permeabilidad física*
5. *Fachadas delanteras y traseras*
6. *Desarrollo en edificación perimetral*
7. *Interacción: su efecto en los espacios privados*
8. *El diseño de los cruces*
9. *La estructura de las manzanas*
10. *El tamaño de la manzana*

6.8.3 Que debo tener en cuenta para conseguir permeabilidad

¹⁵ Entornos Vitales, Hacia un Diseño Urbano y Arquitectónico más Humano, Manual Práctico, de Bentley Alcock Murrain McGlynn Smith. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1999

1. *Analizar las calles y manzanas de las zonas adyacentes para establecer la importancia relativa de los puntos de acceso al lugar*
2. *Emplazar nuevas rutas que atraviesen el lugar*
3. *Analizar las funciones que desde el punto de vista del tráfico juegan cada una de las calles y verifique que tanto los anchos de calzada como los diseños de los cruces son aceptables para los responsables de tráfico*
4. *Comprobar que las manzanas definidas por las calles nuevas tengan un tamaño adecuado*

6.8.4 Que puede usar del contexto actual

Permeabilidad en dos escalas: en los vínculos que conectan el emplazamiento con la ciudad en su conjunto, en los vínculos que conectan el emplazamiento con las áreas inmediatamente adyacentes

1. Conexiones con el resto de la ciudad
2. Conexiones con el sistema de calles principales
3. Conexiones con el entorno inmediato

Clasifique las calles, Estime el flujo vehicular, Anchos de calzada, Cruces, Verifique el tamaño de manzanas.

6.9 VARIEDAD

Dentro del diseño urbano deberá existir diversidad de sensaciones y de medios como prerequisite para ofrecer al habitante que escoja el de su preferencia y que pueda cambiarlo con el tiempo, lo que le dará sensación de placer en la variedad y en los cambios; la principal dificultad de esta variable se encuentra en saber qué variedad de personas usan los espacios abiertos y cuales son sus necesidades y deseos.

La imagen urbana no está compuesta por un solo concepto, sino que es resultado de la articulación de varios elementos y de imprimirles alguna relevancia dentro del contexto urbano o ante la comunidad, como los siguientes:

- **La organización visual:** Percibir un medio urbano es crear una hipótesis visual, se tendrán en cuenta características físicas tales como: continuidad, diferenciación, predominancia o contraste de una tipología, simetría, orden de repetición o simplicidad de una forma. Se puede usar también repeticiones rítmicas tales como la aparición de espacios abiertos o masas predominantes en intervalos regulares; algunas partes pueden estar relacionadas para mantener una escala común de espacios y masas, o simplemente estar agrupadas por similitud de formas, materiales, o detalles, o superficies de pavimentos homogéneos.

- **Contraste y transición:** Las variaciones de las formas constituyen también un modo de relacionar las partes, si tienen continuidad, forma o carácter entre ellas, una calle estrecha y oscura se relaciona con la amplitud de la avenida en que desemboca. Lo que está cercano puede relacionarse con la distancia entre el objeto y el observador; lo lleno de lo vacío.

Un ejemplo de variedad es el cruce de vialidad que propicia encuentros, fricción y cambio en modalidades de transporte. Debe procurarse amplitud espacial que esto se lleva a cabo sin crear conflictos. O tal vez crear perspectivas enmarcando espacios significativos o de valor cerrando una calle.

- **Jerarquía:** la estructura principal del diseño de un medio urbano se encuentra siempre en su jerarquía, pudiendo existir espacios centrales a los cuales todos los demás objetos se subordinan, se debe proponer para tener un elemento de referencia que tenga o le dé un gran sentido de lugar al espacio.
- **Congruencia:** las rasantes visuales deberán corresponder a los lugares de mayor significado de actividad, las secuencias visuales deberán ir a lo largo de las vías de circulación más importantes; o sea, que los aspectos básicos de organización del sitio, localización de actividades, circulaciones y la forma deberán funcionar juntos, además de tener una estructura formal similar.
- **Textura del pavimento:** La textura puede ser una superficie dominante que comunique los principales patrones y direcciones de un desarrollo. La textura desempeña una importante función al guiar y controlar actividades, distinguiendo carreteras de vías peatonales, vías de ciclistas de calles para automóviles, áreas de juego, superficies de drenado o espacios verdes dependiendo el tipo de pavimento empleado. Si la textura del suelo cobra tal importancia, debe ponerse especial atención y cuidado al manejarla siempre en concordancia con las actividades que se van a desarrollar.
- **Concentración de flujos peatonales:** Algunos usos no pueden subsistir sin un cierto nivel de concentración de flujos peatonales. Nuestra estructura de calles y plazas tiene un grado tal de permeabilidad que incentiva el acceso peatonal, pero para conseguir realmente flujos concentrados, es necesario colocar motores de actividad, es decir, grandes usos, mercados compactos, amplios aparcamientos, que atraen a gran cantidad de peatones.

Una idea aproximada del espacio máximo necesario para obtenerse a partir de los diseños de centros comerciales, una distancia promedio eficaz entre motores es de 90 a 120 metros.¹⁶

6.10 DEMASIADOS VEHICULOS INHIBIRAN LA MOVILIDAD PEATONAL

La variable de la variedad con la cual debe evitarse la monotonía no solo en el trazo urbano, sino también en la misma arquitectura, con el objeto de ofrecerle a los usuarios una expectativa visual más gratificante. Al ofrecer diversidad, se amplían las posibilidades de que un mayor número de usuarios puedan sentirse atraídos por el proyecto y puedan hacerlo mentalmente suyo.

6.11 LEGIBILIDAD

“En la práctica, el nivel de elección que ofrece un lugar depende en parte de lo legible que sea, es decir, de la facilidad con que puede entenderse su estructura. La trama de relaciones y usos en un principio, adquiere una tercera dimensión, aquellos elementos que estructuran perceptivamente el entorno se incluyen en el proceso de diseño. Como parte de este procedimiento se diferenciarán tanto las calles como sus encrucijadas, diseñando cada una de ellas con unas características determinadas que proporcionen un entorno físico único y distinto”.¹⁷

La variable de legibilidad se refiere a la función que la trama urbana desempeña dentro de proceso evolutivo de la ciudad, es decir, de lo que presupone un reconocimiento del contexto y el proyecto de diseño de la pieza de la ciudad. Hay que evitar caer en la anarquía urbana que destruye la cohesión espacial y formal de la ciudad.

Los lugares deberán poseer una identidad perceptual; ser reconocibles, memorables, vividos, receptores de la atención y diferenciados de otras localidades, deberán tener en suma el sentido de lugar sin el cual un observador no podrá distinguir o recordar sus partes, el observador debe relacionar estos criterios y encontrar su origen en el tiempo y en el espacio.

En general un espacio urbano debe ser legible, no solo cuando se circula en la calle, sino también cuando se recuerda, lo que facilita encontrar un camino buscado y mejorar el conocimiento para fortalecer el sentido de identidad individual y su relación. Para obtener legibilidad en el proyecto tenga en cuenta los siguientes criterios:

¹⁶ Bazant S Jan, Criterios de Diseño Urbano, editorial trillas, 5 edición Mexico 2003.

¹⁷ Entornos Vitales, Hacia un Diseño Urbano y Arquitectónico más Humano, Manual Práctico, de Bentley Alcock Murrain McGlynn Smith. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1999

- **Separar el tráfico peatonal y el tráfico rodado:** *La separación del tráfico rodado del peatonal hace la zona más legible, sobre todo para el peatón. Las rutas peatonales se encuentran muy a menudo rodeando confusamente las partes traseras de las viviendas, pasando entre vallas ciegas y pantallas de setos, estos lugares, que ofrecen pocos hitos para recordar, son muy difíciles de comprender.*
- **Trazados físicos legibles:** La clave de un trazado legible consiste en que la gente sea capaz de formarse una imagen clara y precisa de él.
- **Recorridos:** Los recorridos son, dentro de estas categorías, uno de los elementos más significativos. Son los canales del movimiento – pasajes, calles, autopistas vías, y mucha gente los incluye en su imagen de la ciudad como hito importante.
- **Nodos:** Los nodos son puntos focales tales como los cruces de recorridos: los ejemplos son des de las rotondas hasta incluso las plazas de mercado.
- **Bordes:** Los bordes o límites son elementos lineales que, o bien rara vez se utilizan como vía, o bien, son vistos habitualmente desde posiciones en las cuales su trazado natural pierde claridad.

6.12 COMO CONSEGUIR LEGIBILIDAD DENTRO DEL PROYECTO

- Analice el proyecto en sus calles y manzanas, y verifique la capacidad de alojamiento.
- Analice el potencial de legibilidad del emplazamiento y de sus alrededores
- Compruebe a que barrio pertenece el emplazamiento y las consecuencias de ello en el proyecto
- En aquellos lugares del emplazamiento donde el proyecto tiene importantes temas de recorrido, verifique que se desarrolle un vocabulario apropiado de alturas edificatorias y anchos de calle adecuados para el proyecto.
- Compruebe si las alineaciones de las calles del recorrido son adecuadas para la legibilidad
 - Verifique que los nodos del proyecto estén de acuerdo con su importancia relativa dentro del proyecto general
 - Verifique si en el recorrido peatonal existen nodos intermedios para reforzar la variedad

6.13 VERSATILIDAD

Diseñe los límites del espacio, la forma arquitectónica es el punto de contacto entre la masa y el espacio, la articulación del espacio la define las formas

arquitectas, texturas, materiales, modulación de luz, sombra y color, que al combinarse imparten calidad en el medio urbano.

Se puede delimitar un espacio recurriendo a elementos estructurales como las vías, avenidas, pero mejor aún, también se puede infundir al espacio un espíritu que se relacione con las actividades que se dan en ese tejido vial, y que estimule los sentidos y las emociones de la gente. El cambio visual es solo el comienzo de la experiencia sensorial; los cambios de luz a sombra, de frío a calor, de ruido a silencio, el curso de olores asociado con los espacios y la cualidad táctil del pavimento son todos importantes para un efecto acumulativo sensorial.

La forma en que los edificios se levantan de la superficie determina la cualidad de la totalidad de la estructura urbana. El perfil de la ciudad debe ser un elemento dominante en el diseño del proyecto y deberá reconstituirse como elemento mayor y determinante en la construcción de la ciudad, al igual que los edificios con algún valor formal o histórico deben preservarse y tener presencia en la escena urbana. Tenga en cuenta los siguientes criterios de diseño para obtener versatilidad:

- **Actividad rodada:** Una de las actividades más importantes de los espacios públicos es la circulación rodada. Sistemas diseñados para que los vehículos no inhiban al resto de los usos. El ancho de los carriles depende de la configuración total del sistema vial y del tipo de tránsito y velocidad a la que circula, también debe considerarse el tipo y el grado de interacción de los carriles laterales, para determinar el ancho de un carril individual. El ancho del carril difiere del uso, un carril de 3.15 m de ancho, incluyendo la boca de tormenta, es preferible para carriles laterales, sin embargo en muchas ocasiones un carril lateral de 3.00 m de ancho es considerado satisfactorio por las bajas velocidades a las que circulan los vehículos que entran y salen de él. Los carriles interiores o centrales de las calles son frecuentemente más anchos que los laterales, dado que el tránsito se mueve a mayor velocidad, el ancho utilizado comúnmente para estos carriles es de 3.50 m.
- **Confort peatonal:** El cruce de peatones en esquinas de manzanas y la vuelta de automóviles, son factores conflictivos, el PPTB deja radios de giro de 5 metros, al usar un mayor radio en la esquina más de 10 metros y con diseño de canalización sería el más utilizado. Las actividades que se desarrollan en el exterior necesitan un entorno con un microclima apropiado.
- **Puntos en el espacio:** El diseño de edificaciones tiende a perder la articulación con el espacio, perdiendo con ello la posibilidad de una relación armónica. La posición entre los diversos puntos visuales o focales de un espacio constituye una compleja y sutil geometría espacial. Mientras el

observador se mueve en relación de un punto con otro punto, se logra una relación armónica continua y cambiante.

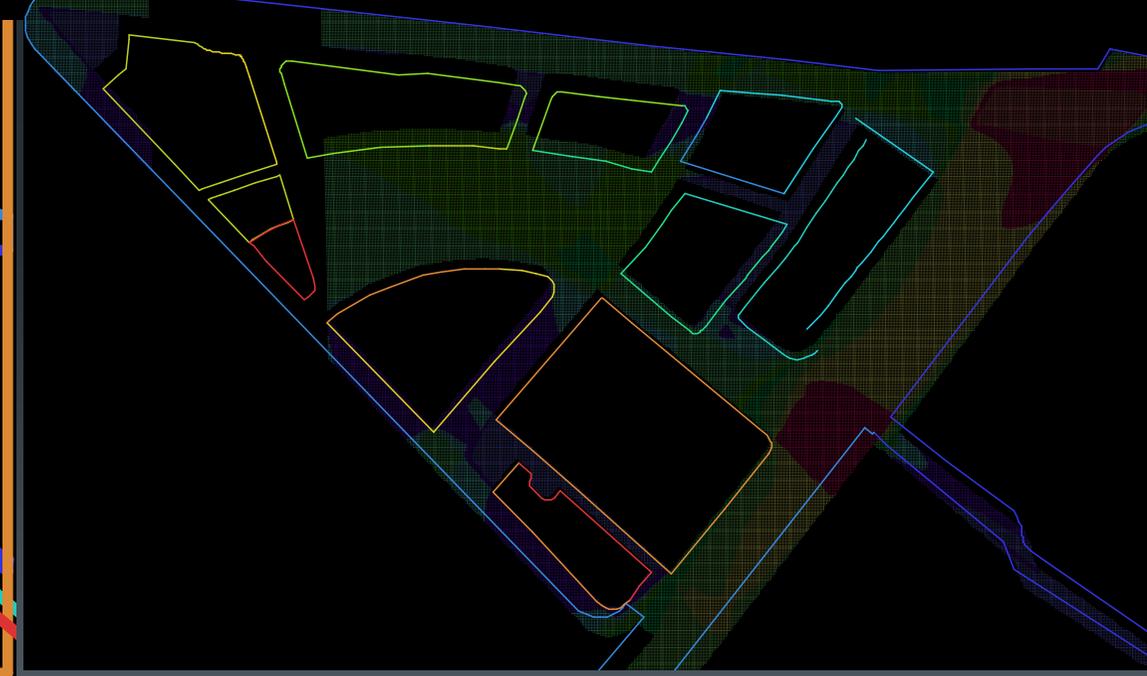
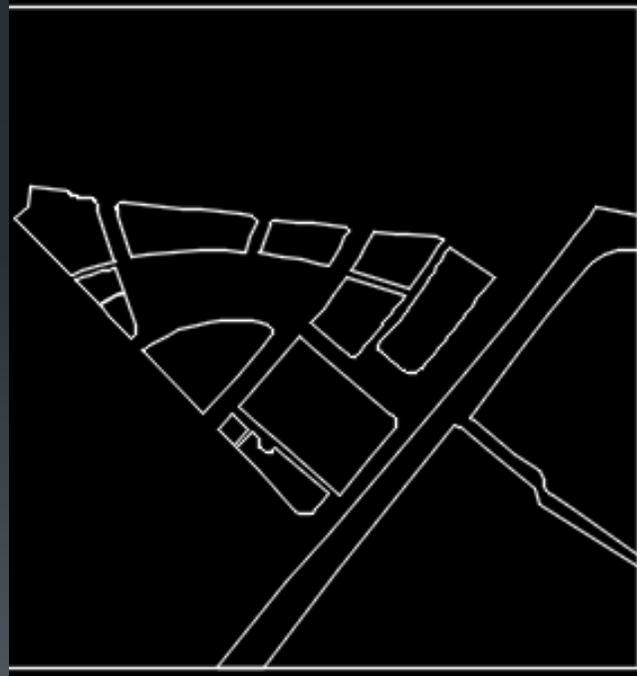
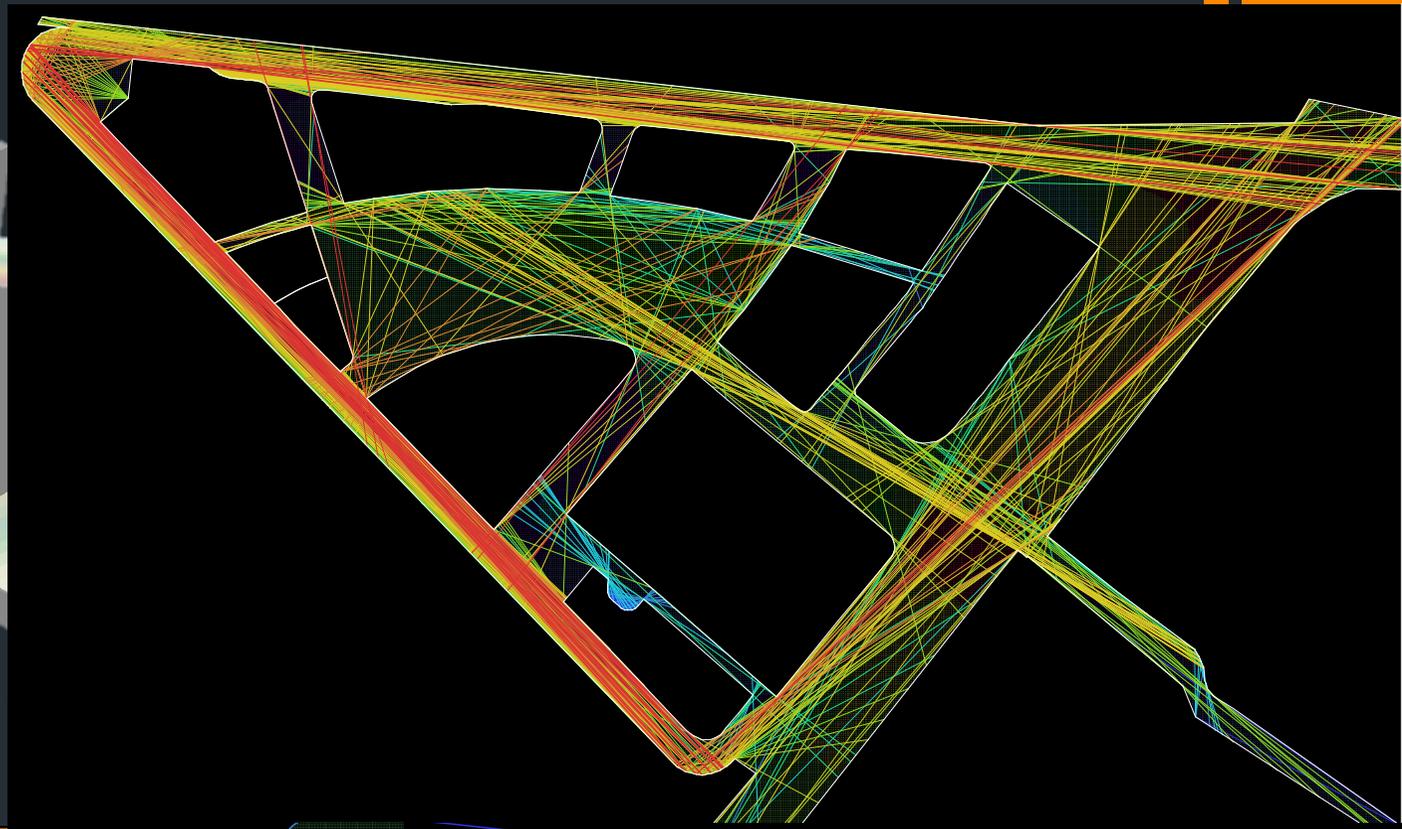
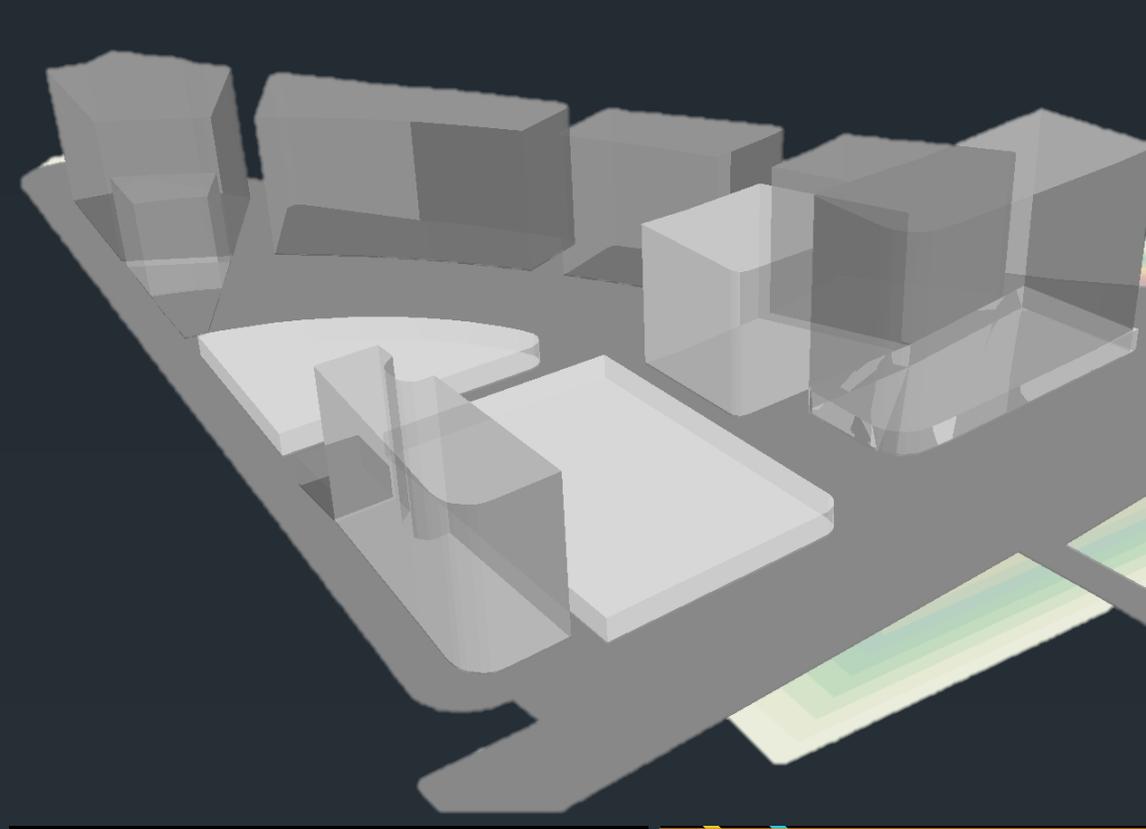
- **Compruebe el diseño del microclima:** Dando una orientación adecuada a las calles y por consiguiente a los lotes, se estarán aprovechando los elementos del clima, logrando un diseño adapta al medio. Los callejones deberán ser anchos y asoleados, en tanto que los lotes y las manzanas deben ser compactos.

El efecto que tiene el viento sobre el trazado urbano y la colocación de los edificaciones es importante para la climatización de los espacios exteriores. Las edificaciones colocadas en posición perpendicular a la dirección de la velocidad del viento reciben todo el efecto, pero si estas giradas a 45 grados de la dirección del viento, se reduce su velocidad al 50%.

La separación de las edificaciones es también un factor a tener en cuenta en la ventilación de los espacios. Si los edificios o viviendas están espaciados a una distancia iguala siete veces su respectiva altura, entonces cada uno tendrá una ventilación adecuada, de lo contrario, si las viviendas están en hilera, entonces se crear un efecto de sombra de viento a todo lo largo de las casas, que perjudicara la ventilación de las viviendas posteriores

PERMEABILIDAD ANÁLISIS AXIAL

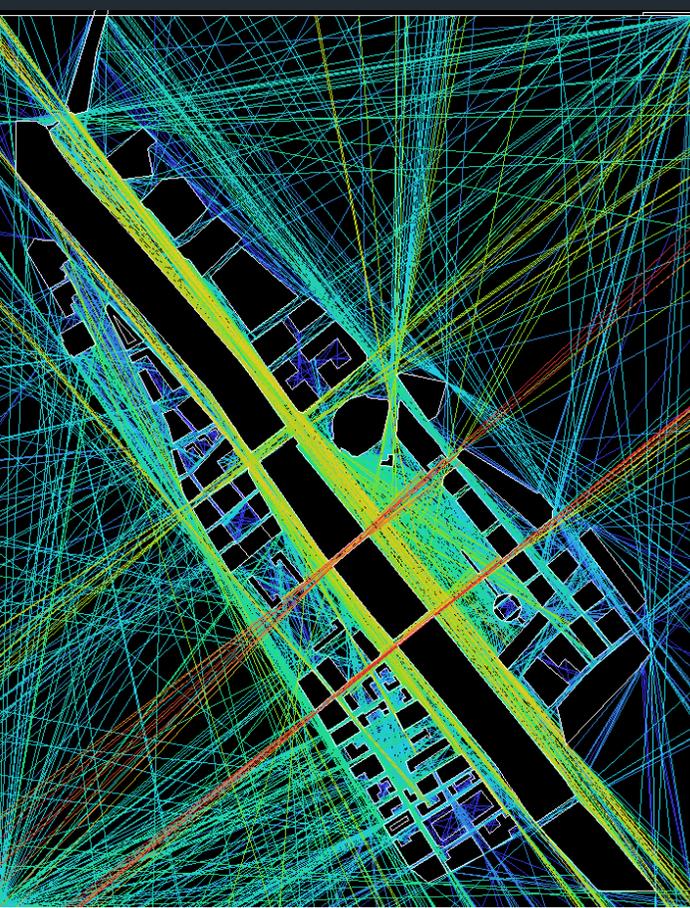
Análisis de las calles y manzanas de las zonas adyacentes para establecer la importancia relativa de los puntos de acceso al lugar, emplazamiento de nuevas rutas que atraviesen el lugar, análisis de las funciones que desde el punto de vista del tráfico juegan cada una de las calles y verificación que de los anchos de calzada como los diseños de los cruces son aceptables, comprobación de manzanas definidas con respecto al tamaño adecuado de las calles



ESCENARIO	FORTALEZAS	LIMITACIONES
PLAN PARCIAL TRIANGULO BAVARIA	Interacción y permeabilidad visual Fachadas delanteras y traseras Desarrollo en edificación perimetral	Utilización de trazados jerárquicos segregación entre peatón y vehículo Diseño de supe manzanas No creo vínculos con el resto de la ciudad

PERMEABILIDAD ANÁLISIS AXIAL

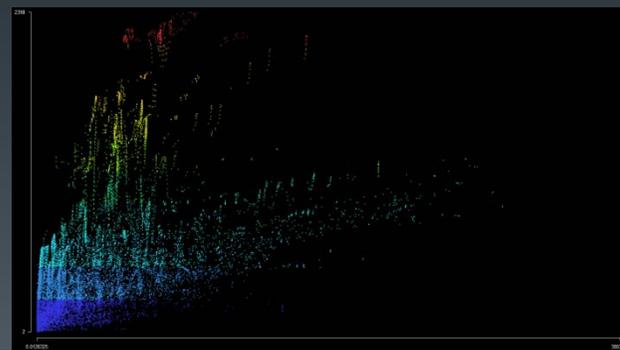
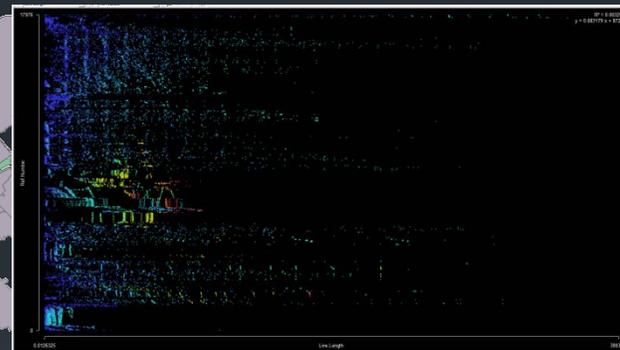
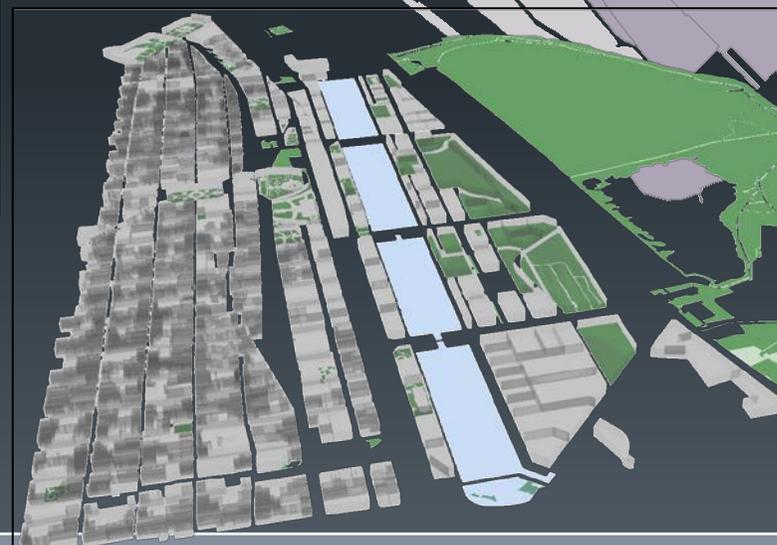
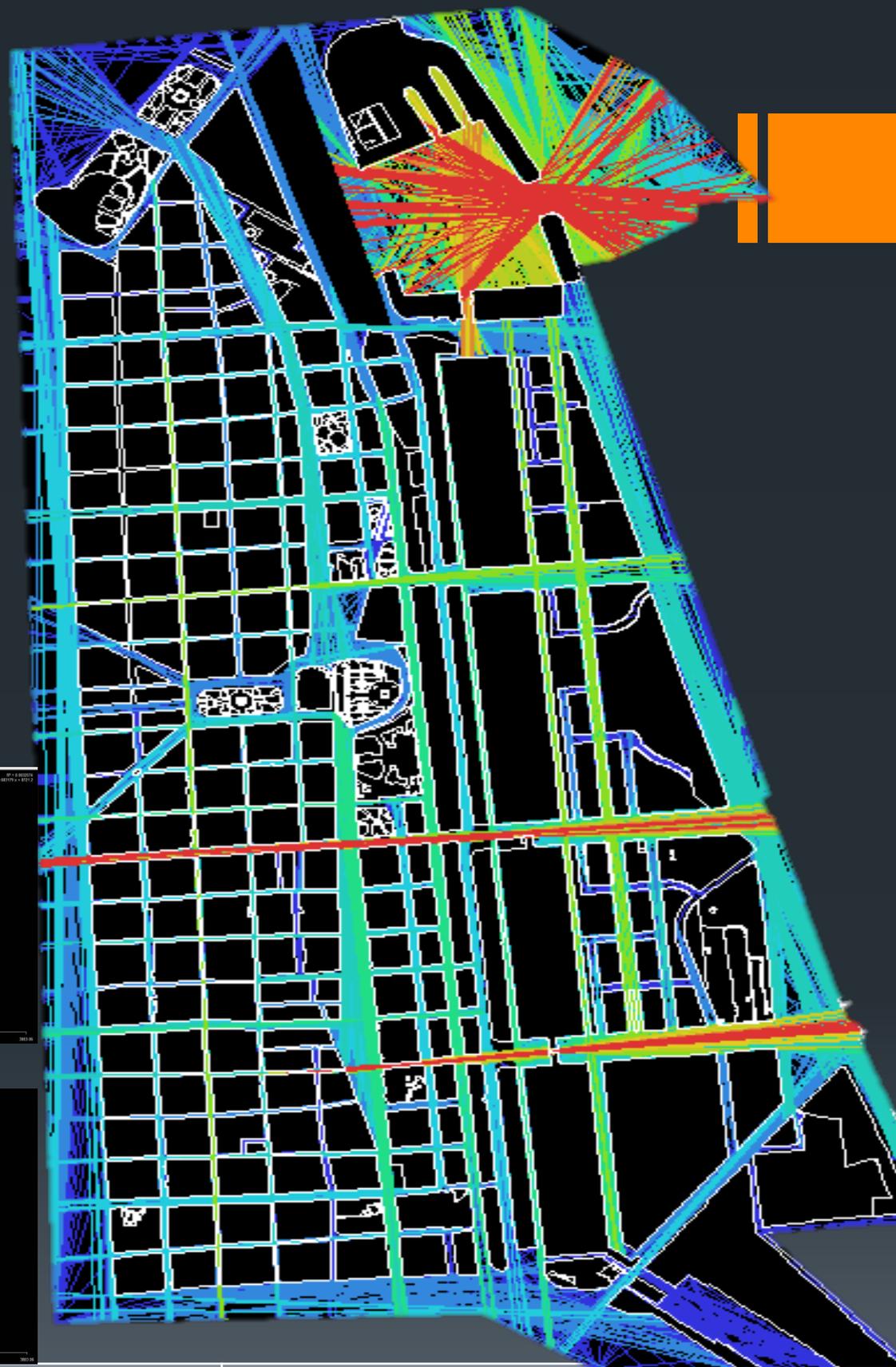
Análisis de las calles y manzanas de las zonas adyacentes para establecer la importancia relativa de los puntos de acceso al lugar, emplazamiento de nuevas rutas que atraviesen el lugar, análisis de las funciones que desde el punto de vista del tráfico juegan cada una de las calles y verificación que los anchos de calzada como los diseños de los cruces son aceptables, comprobación de manzanas definidas con respecto al tamaño adecuado de las calles



ESCENARIO	FORTALEZAS	LIMITACIONES
PROYECTO URBANISTICO BARRIO BERCY - PARIS	Permeabilidad e interacción entre lo público y lo privado Desarrollo en edificación perimetral Interacción y efecto en los espacios privados Diseño de cruces de conexión Adecuado tamaño y estructura de la manzana	Construcción de puntos de acceso con baja población Contaminación auditiva Sobrecostos en la construcción de pasos sobre el río

PERMEABILIDAD ANÁLISIS AXIAL

Análisis de las calles y manzanas de las zonas adyacentes para establecer la importancia relativa de los puntos de acceso al lugar, emplazamiento de nuevas rutas que atraviesen el lugar, análisis de las funciones que desde el punto de vista del tráfico juegan cada una de las calles y verificación que de los anchos de calzada como los diseños de los cruces son aceptables, comprobación de manzanas definidas con respecto al tamaño adecuado de las calles



ESCENARIO

PROYECTO URBANO PUERTO MADERO – BUENOS AIRES

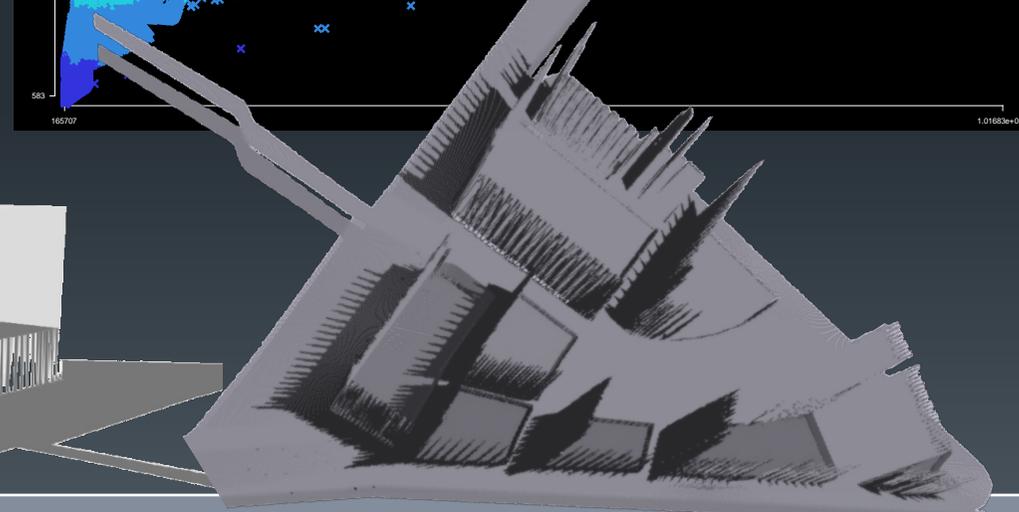
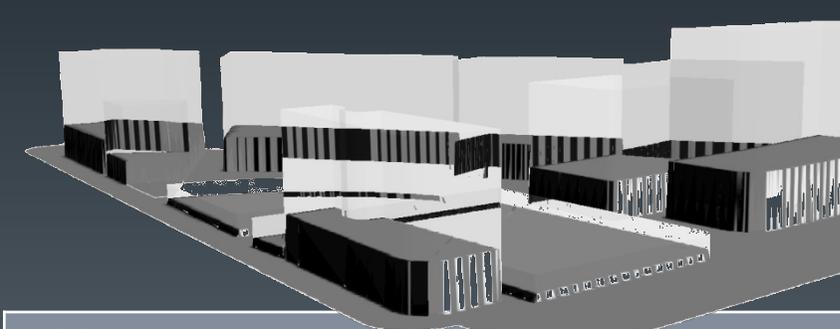
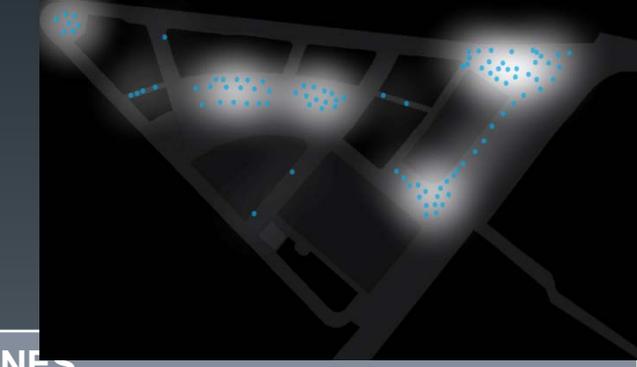
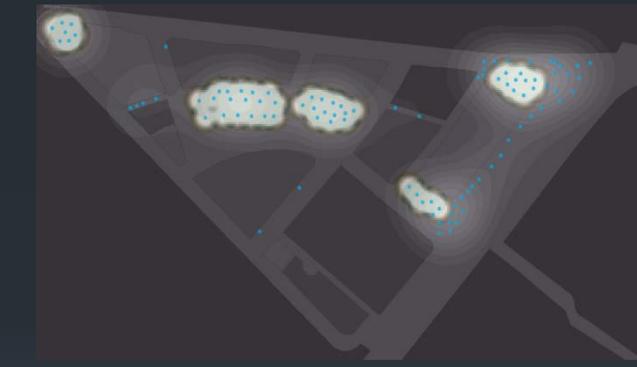
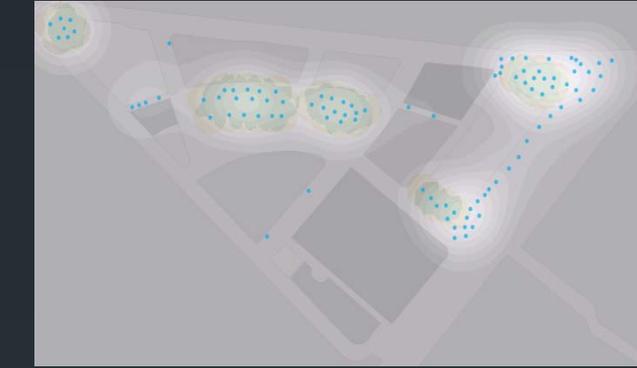
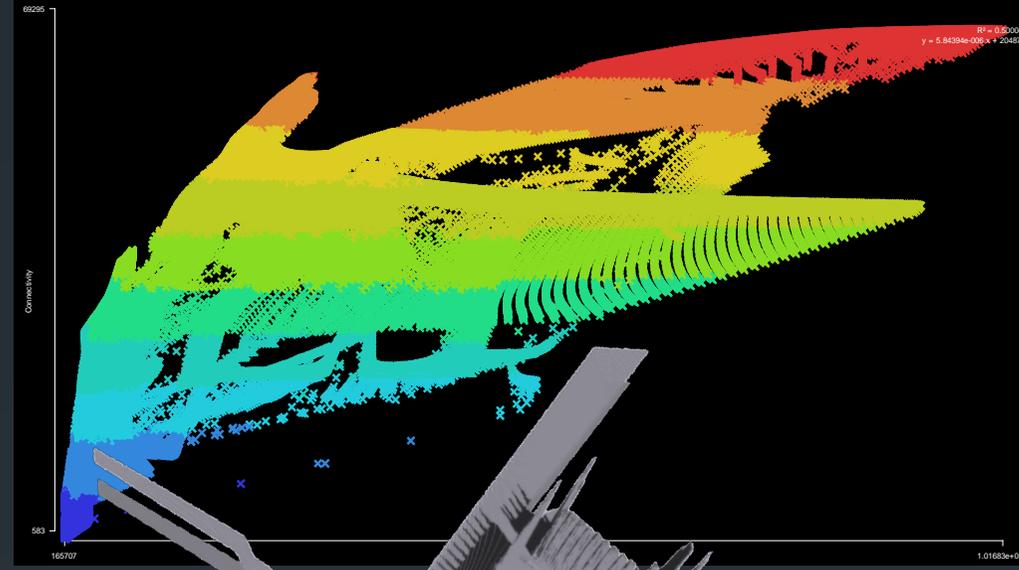
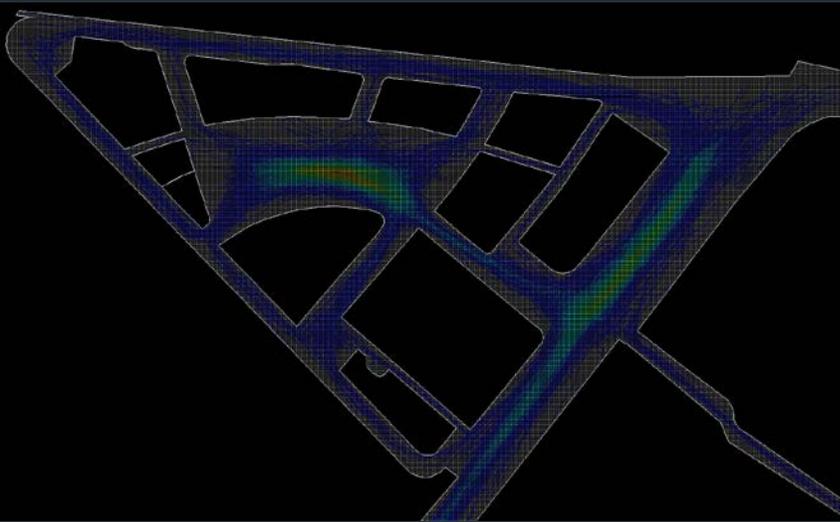
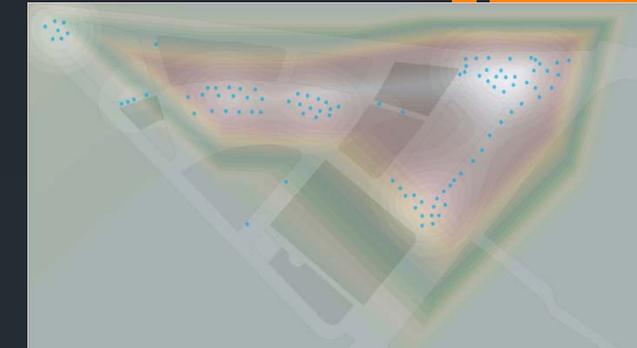
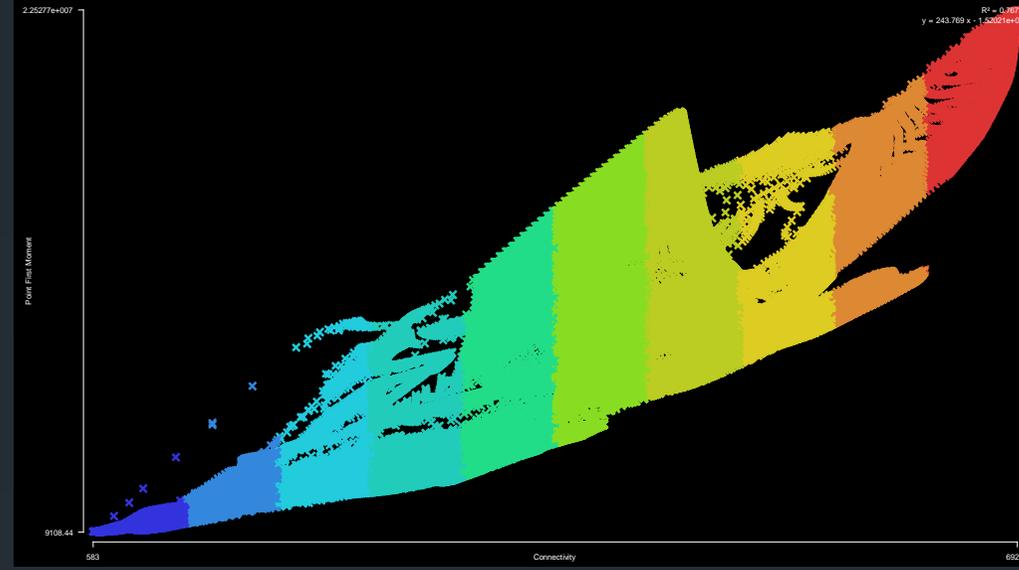
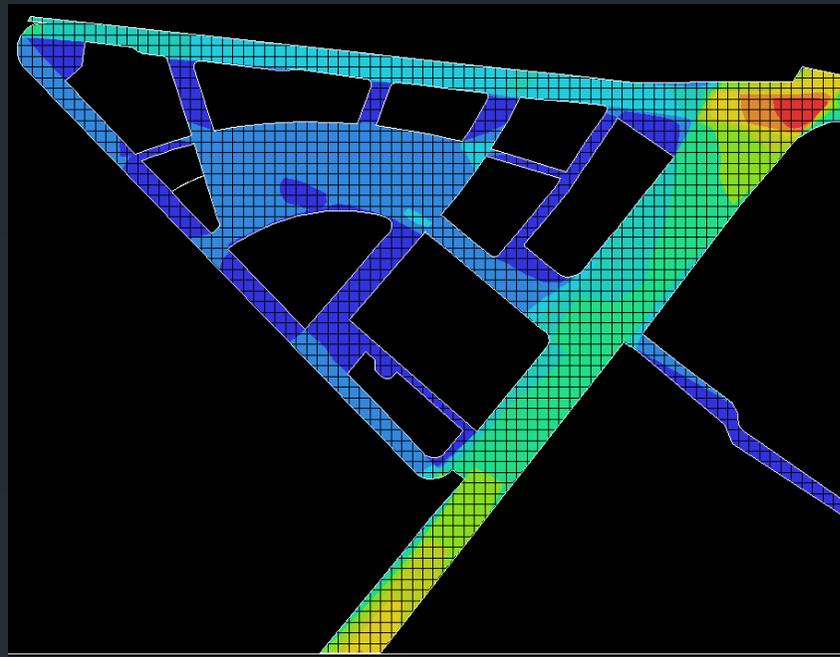
FORTALEZAS

Diseño de manzanas de barrio con parques locales
Ciudad compacta y conexión con ciudad lineal
Espacio público y eco turístico como enlace

LIMITACIONES

Espacio público concentrado en la tipología de la ciudad lineal y escaso en la tipología de ciudad compacta

Análisis de concentración de flujos peatonales, implementación de estructuras de calles y plazas con un grado de permeabilidad que incentive el acceso peatonal, con motores de actividad, con distancias promedio de 90 a 120 metros



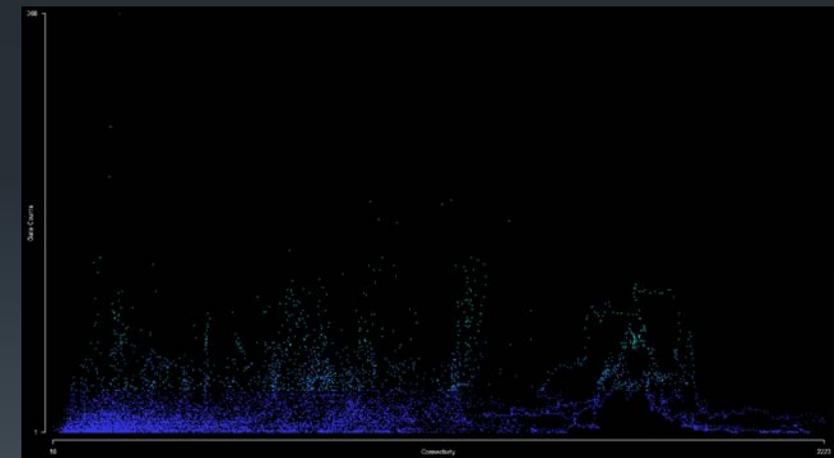
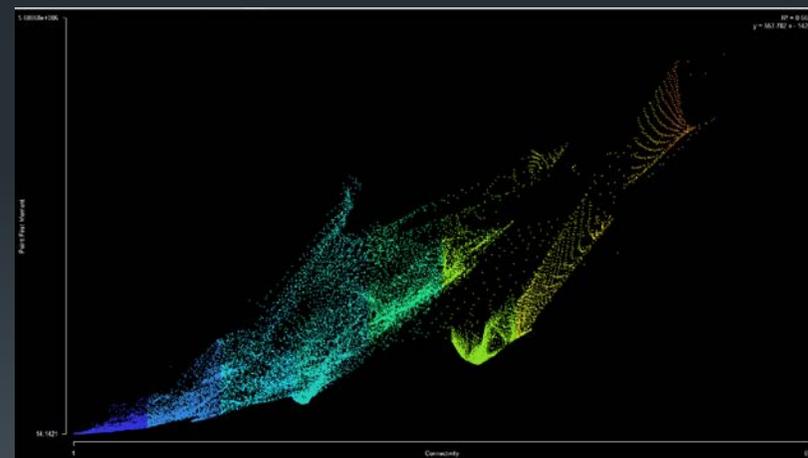
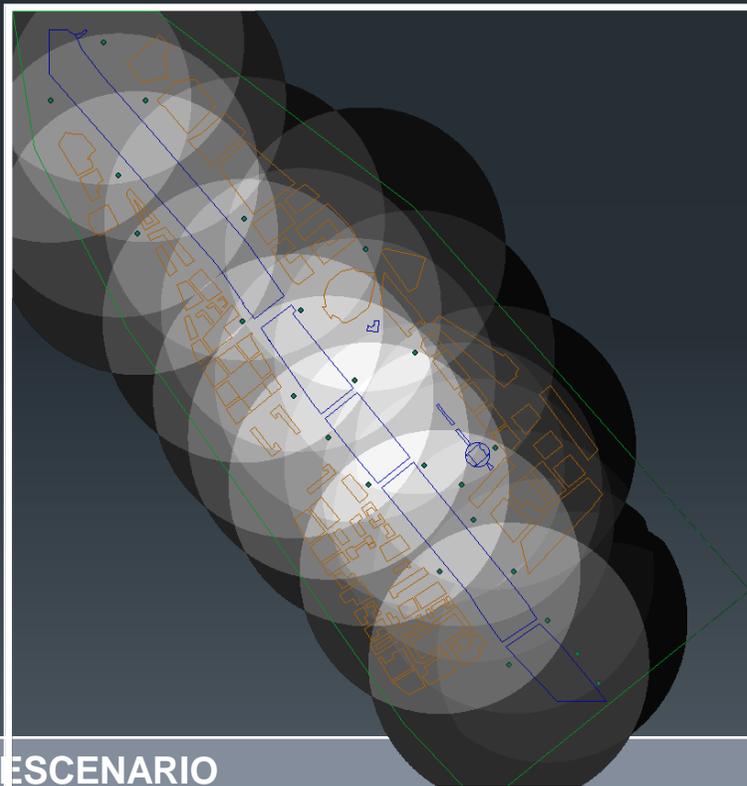
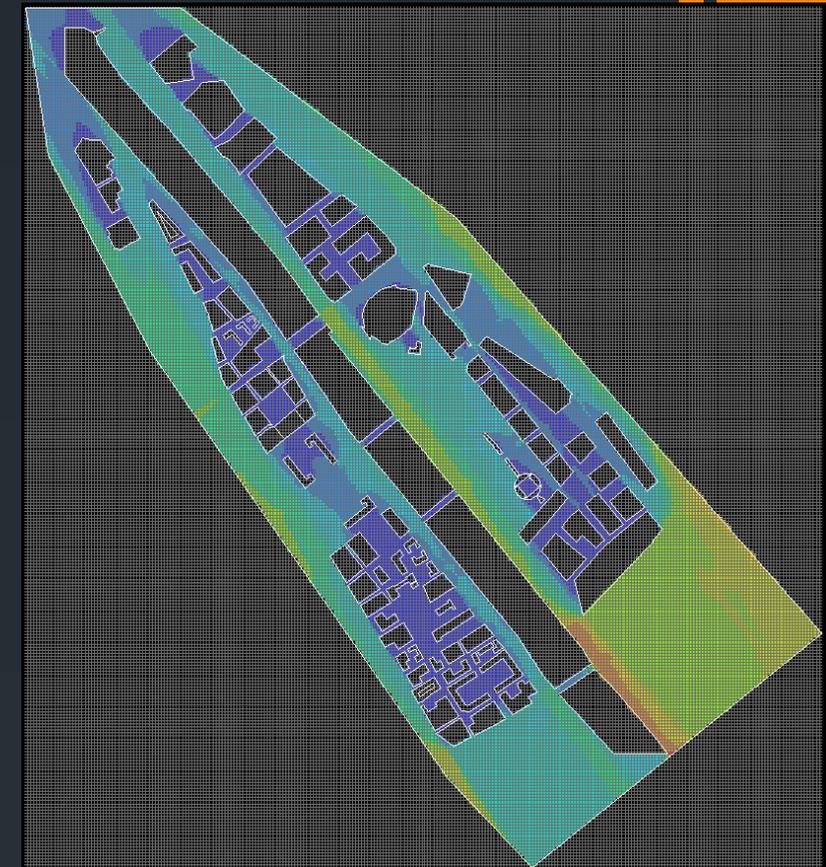
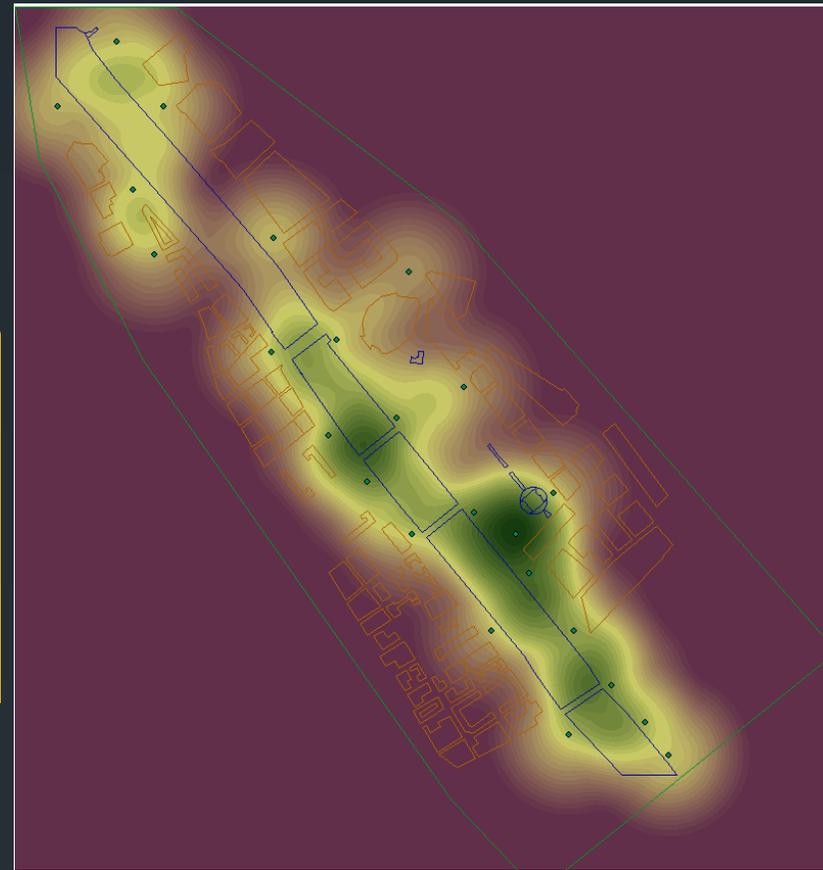
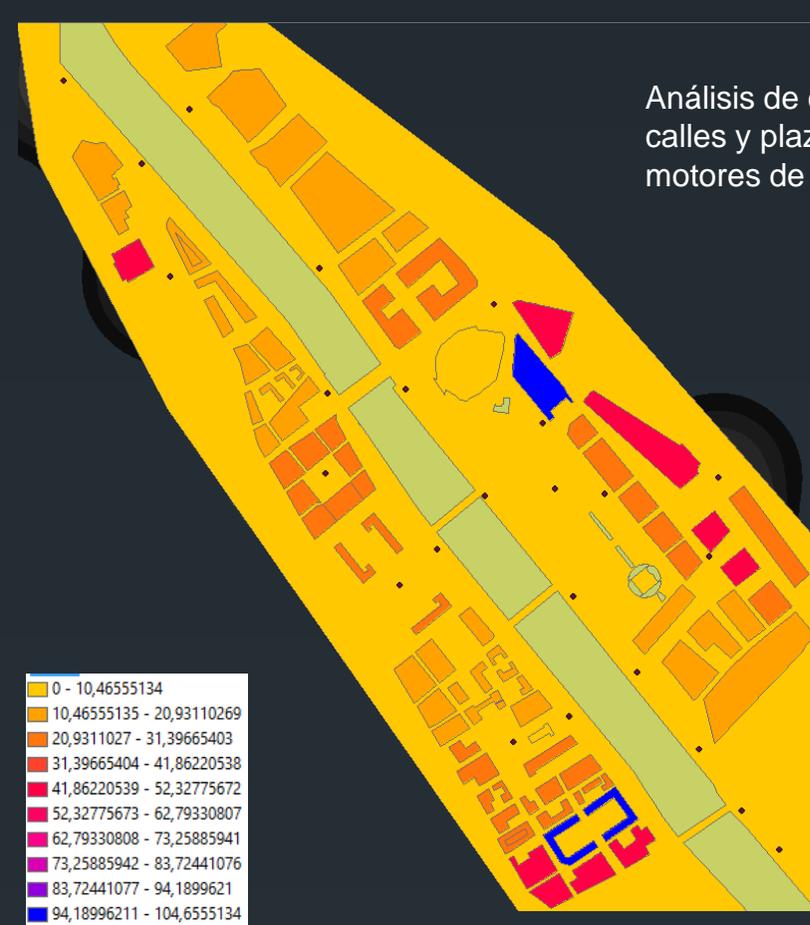
ESCENARIO
PLAN PARCIAL TRIANGULO BAVARIA

FORTALEZAS
Incentivo de acceso peatonal con restricción de entrada vehicular y estacionamientos

LIMITACIONES
Motores de actividad que atraen a gran cantidad de peatones que no dirigen el flujo peatonal hacia otras manzanas, recorridos largos, espacios públicos concentrados sin conexión

VARIEDAD

Análisis de concentración de flujos peatonales, implementación de estructuras de calles y plazas con un grado de permeabilidad que incentive el acceso peatonal, con motores de actividad, con distancias promedio de 90 a 120 metros



ESCENARIO

PROYECTO URBANISTICO BARRIO BERCY - PARIS

FORTALEZAS

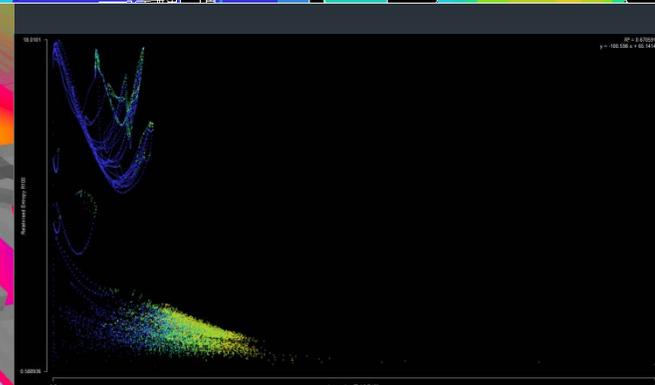
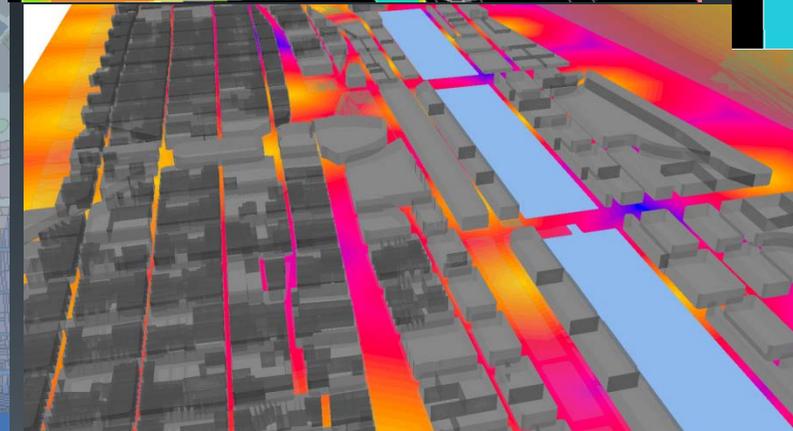
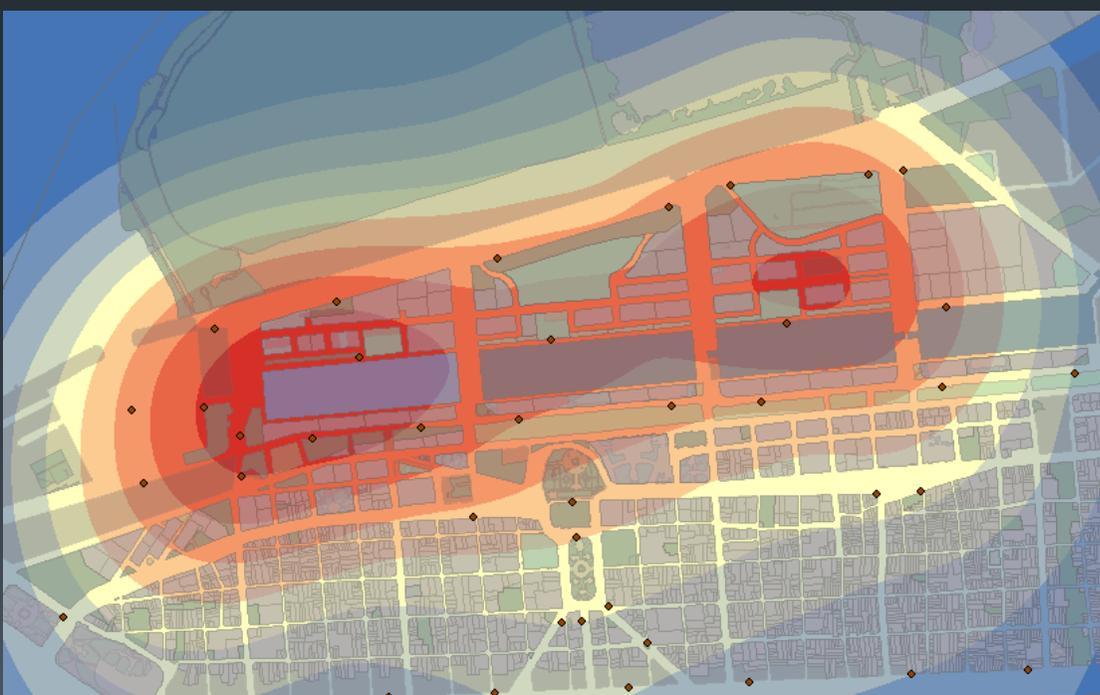
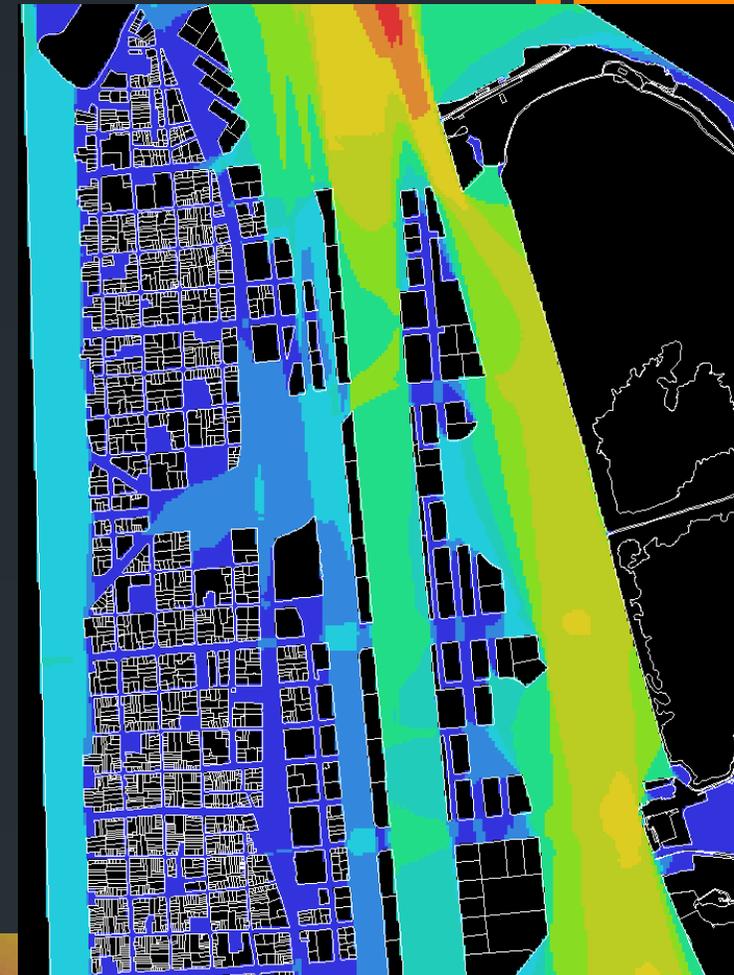
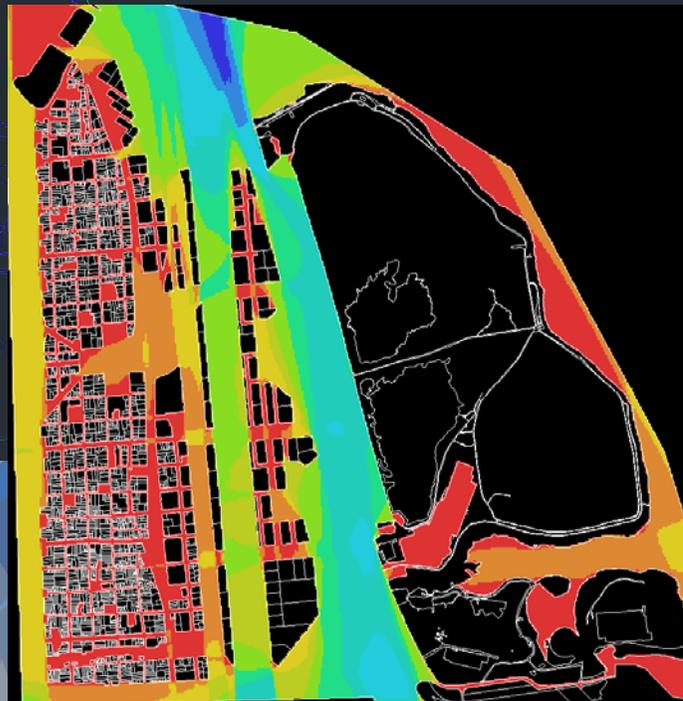
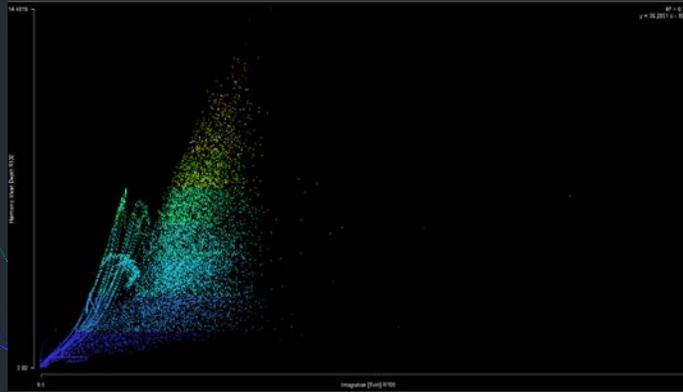
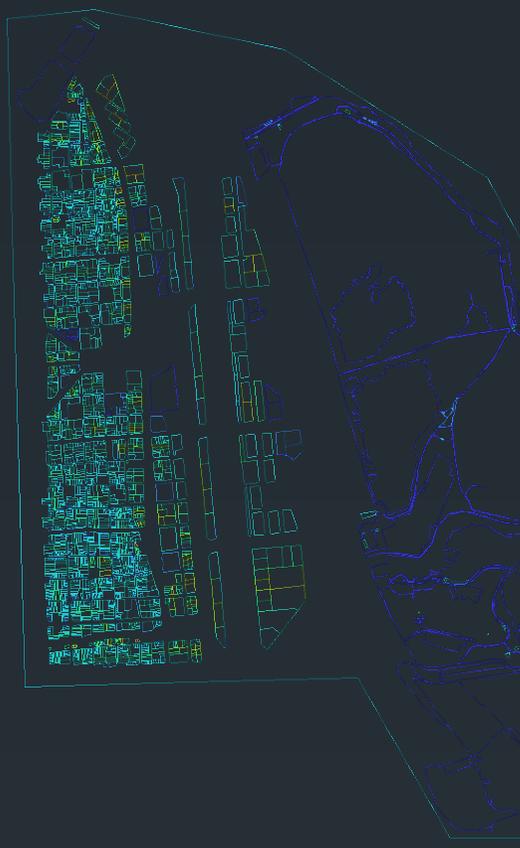
Diseño de manzanas para concentración de flujos peatonales en el espacio publico
 Conexión de intermodalidad de transporte publico y privado, e interacción con peatón

LIMITACIONES

Baja densidad de edificación
 Falta de estacionamientos para vehículo privado

VARIEDAD

Análisis de concentración de flujos peatonales, implementación de estructuras de calles y plazas con un grado de permeabilidad que incentive el acceso peatonal, con motores de actividad, con distancias promedio de 90 a 120 metros

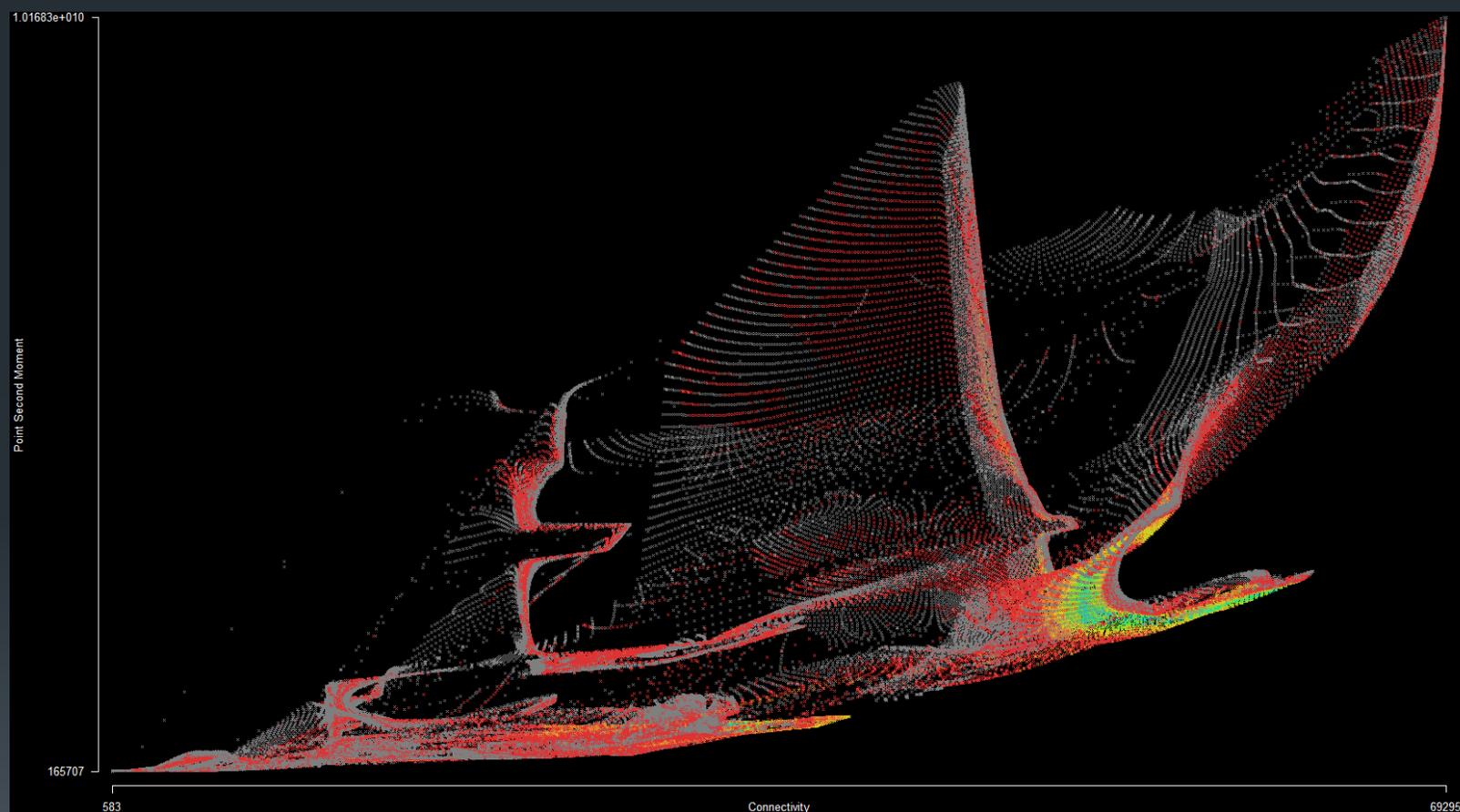
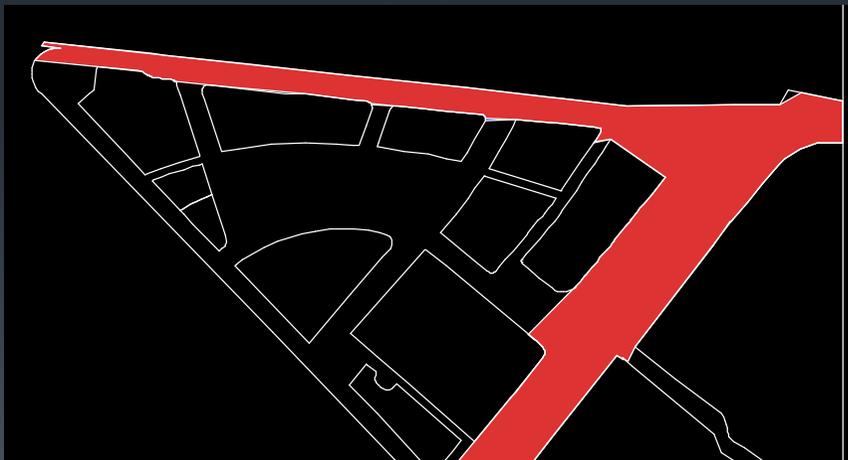
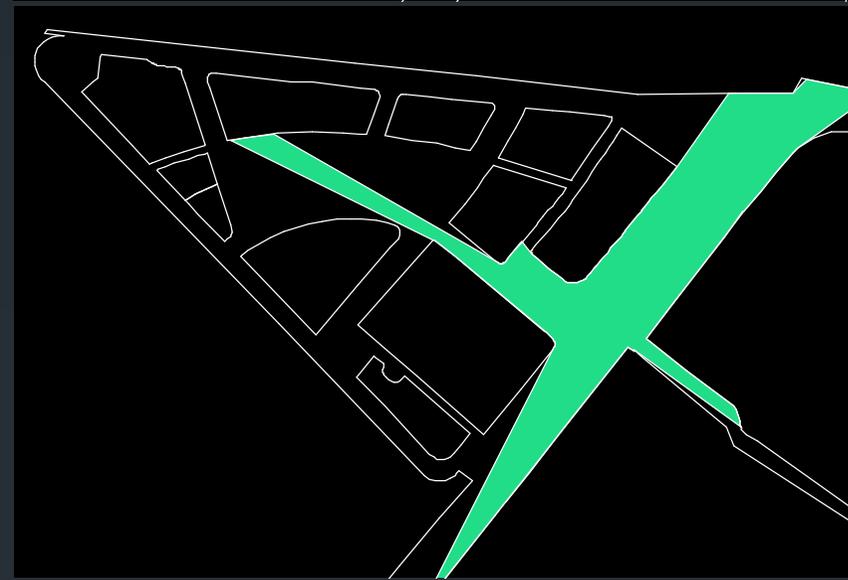


ESCENARIO	FORTALEZAS	LIMITACIONES
PROYECTO URBANO PUERTO MADERO – BUENOS AIRES	Enlace de ciudad compacta con ciudad lineal. Construcción de conexiones viales vehiculares publicas, privadas y peatonales	Imposibilidad de desplazamiento peatonal entre la ciudad compacta con mayor densidad de edificación y el espacio publico concentrado

LEGIBILIDAD



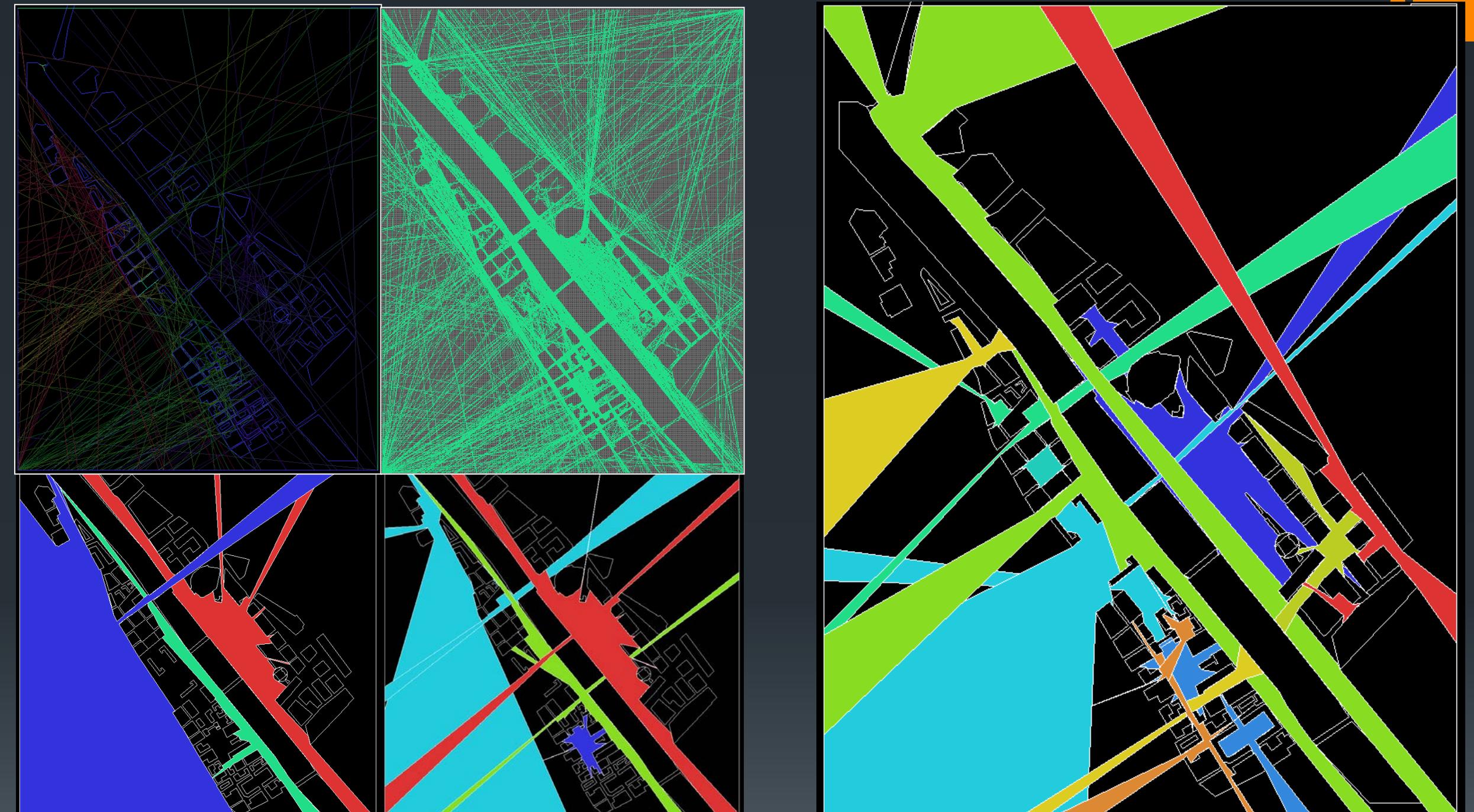
La clave de un trazado legible consiste en que la gente sea capaz de formarse una imagen clara y precisa de él, con canales del movimiento: pasajes, calles, autopistas y vías, los puntos focales como los cruces de recorridos análisis de bordes viales, ambientales o de construcción. Análisis de las calles y manzanas y verificación de la capacidad de alojamiento, análisis de potencial de legibilidad de corredos peatonales, verificación de nodos intermedios para reforzar la variedad



ESCENARIO	FORTALEZAS	LIMITACIONES
PLAN PARCIAL TRIANGULO BAVARIA	Separación del trafico rodado del peatonal Nodos de conexión Bordes lineales como vías Diseño de pieza de ciudad Jerarquía de vías construidas alineadas y legibles	Recorridos peatonales entre vallas ciegas y pantallas de fachadas sin actividad comercial Pocos hitos para recordar y comprender Bordes lineales que pierden claridad Baja capacidad de alojamiento de las supermanzanas Inexistencia de nodos intermedios

LEGIBILIDAD

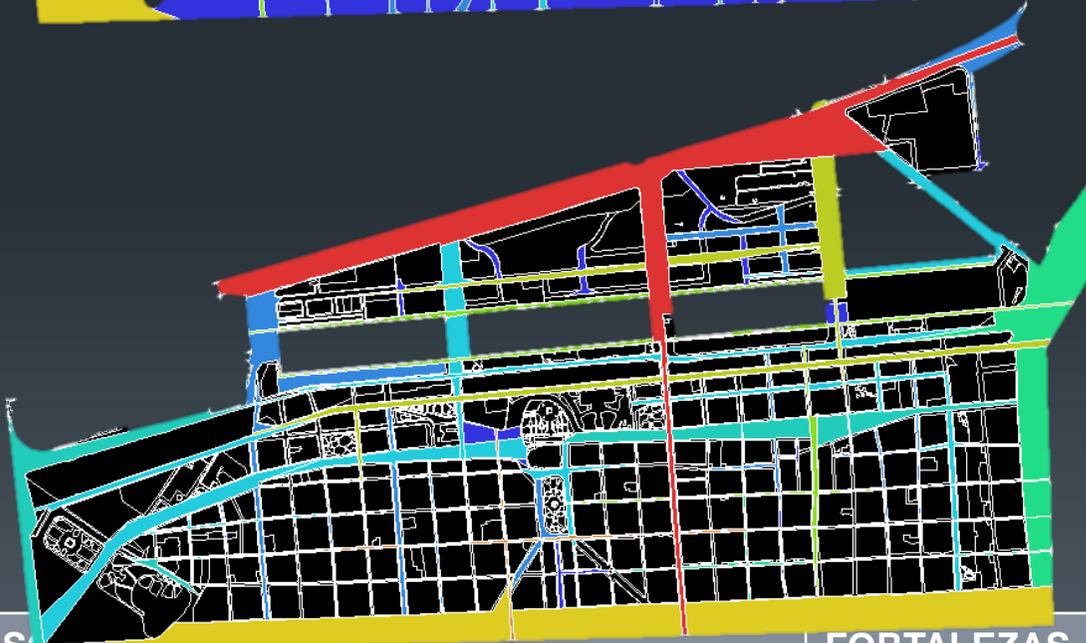
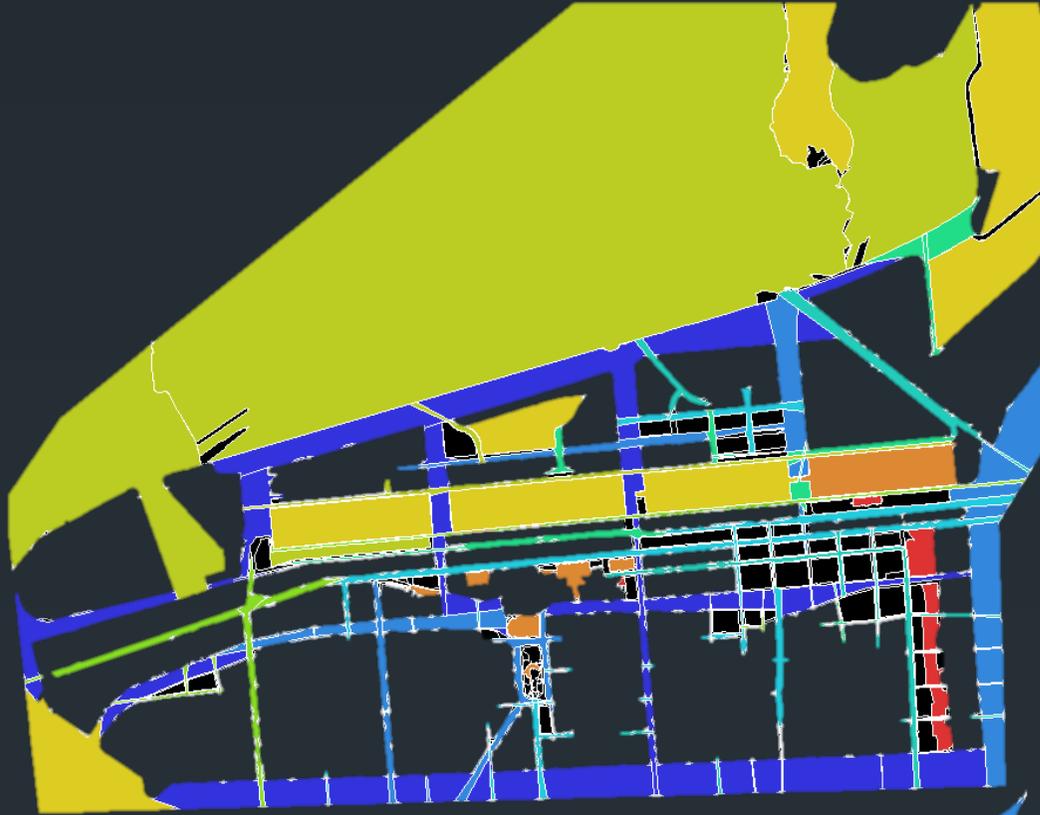
La clave de un trazado legible consiste en que la gente sea capaz de formarse una imagen clara y precisa de él, con canales del movimiento: pasajes, calles, autopistas y vías, los puntos focales así como los cruces de recorridos análisis de bordes viales, ambientales o de construcción. Análisis de las calles y manzanas y verificación de la capacidad de alojamiento, análisis de potencial de legibilidad de corredos peatonales, verificación de nodos intermedios para reforzar la variedad



ESCENARIO	FORTALEZAS	LIMITACIONES
PROYET URBANISTICO BARIO BERCY - PARIS	Construcción de sistema rodado que no inhibe el desplazamiento peatonal Diseño de confort peatonal Construcción de autopistas y sistema modal de transporte de gran trafico Diseño de calles compartidas	La estructura vial de la ciudad es cíclica, monótona, parecida

LEGIBILIDAD

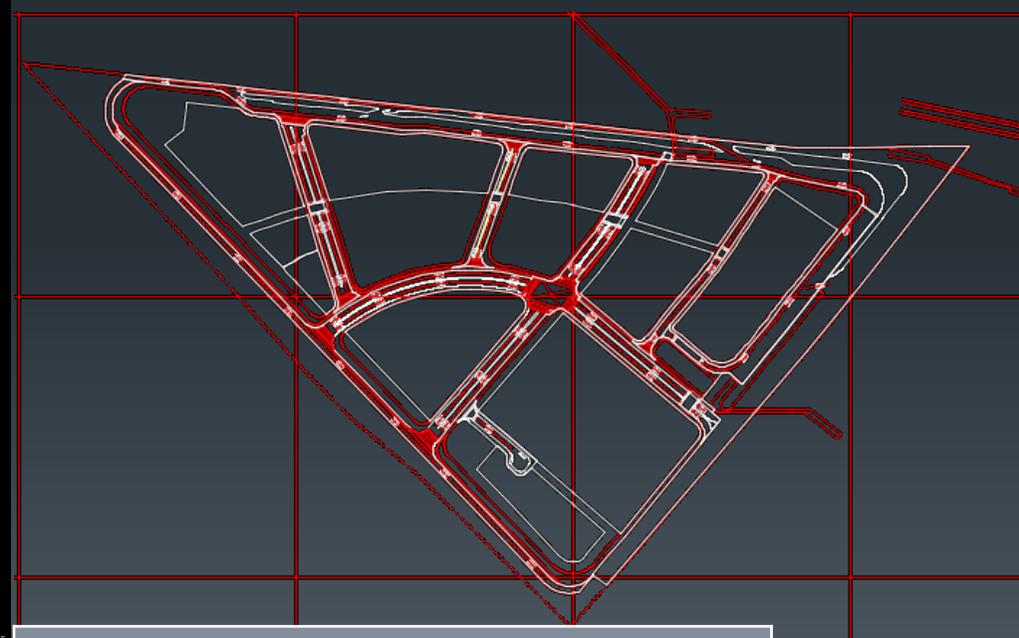
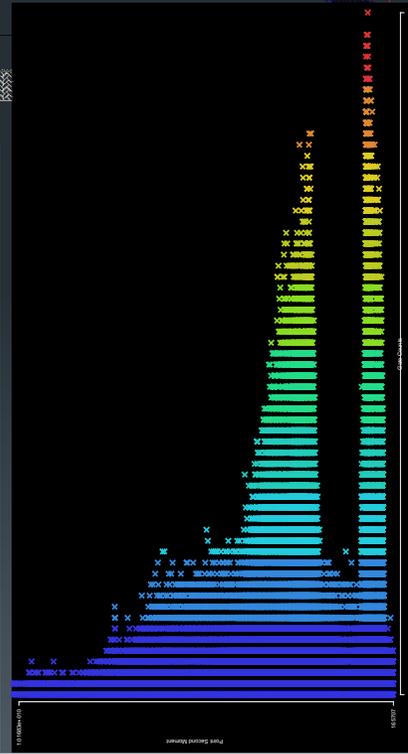
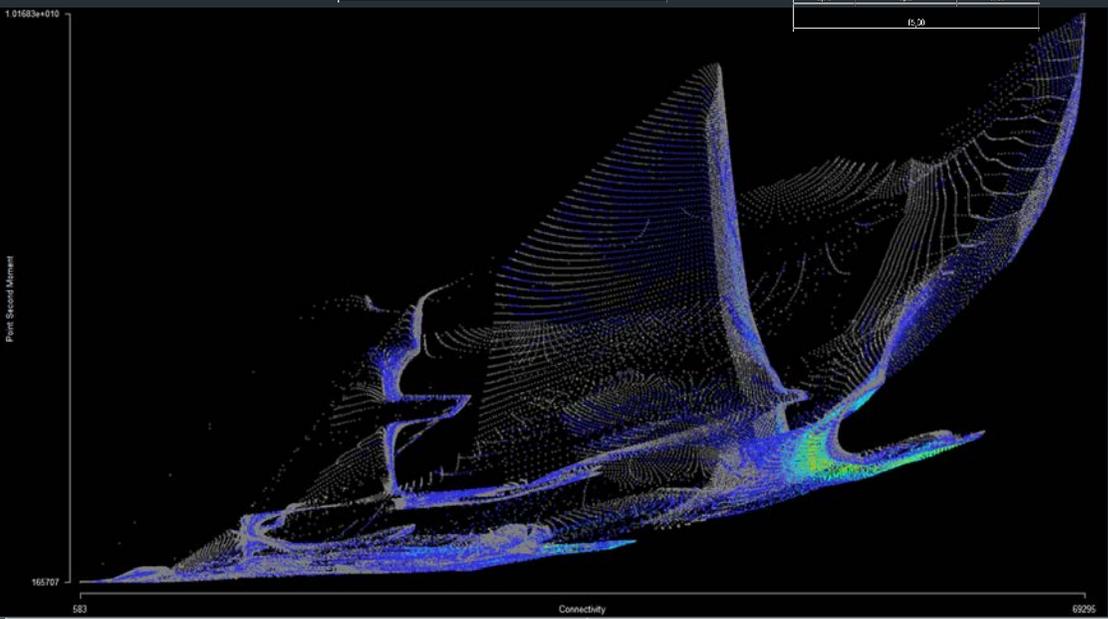
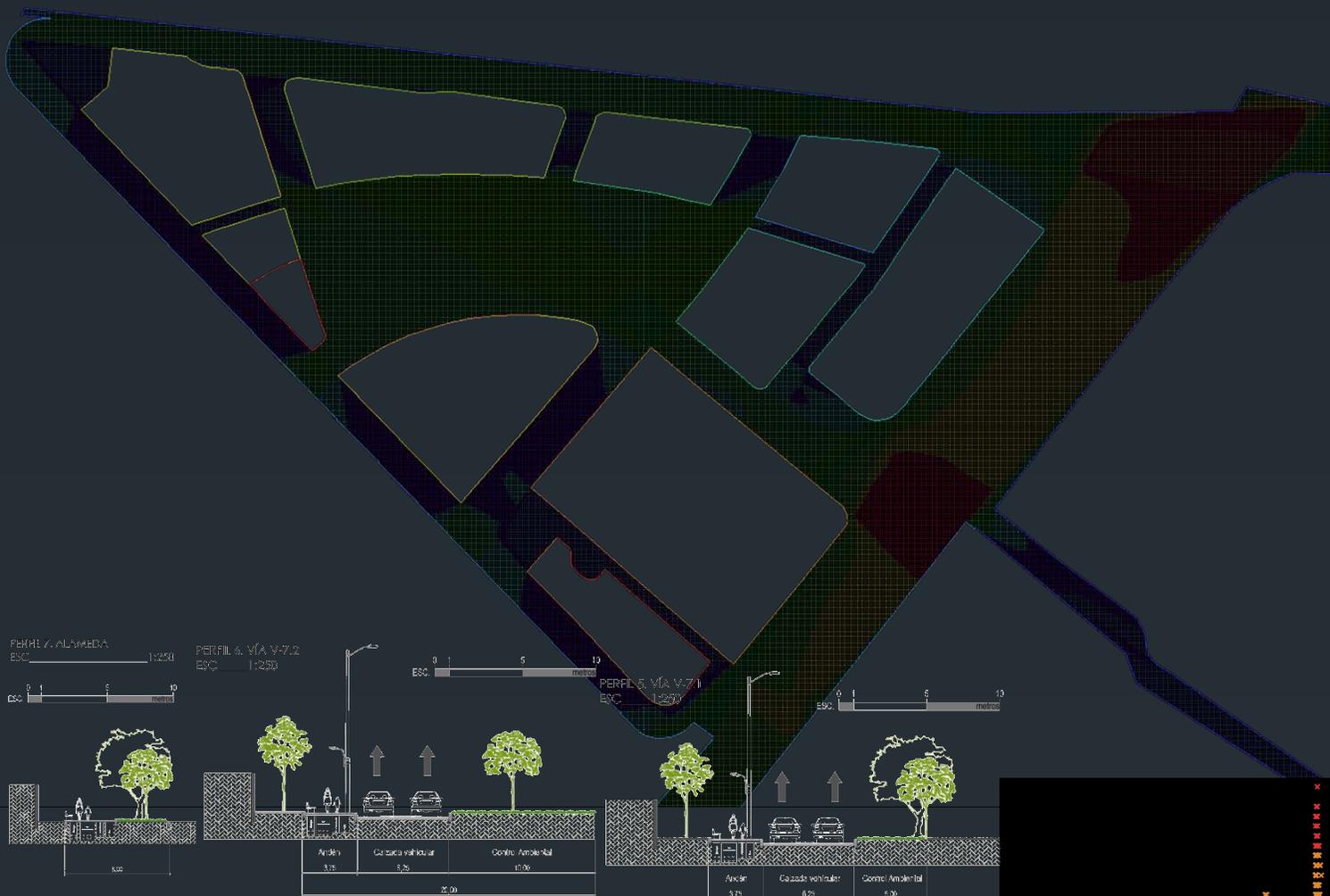
La clave de un trazado legible consiste en que la gente sea capaz de formarse una imagen clara y precisa de él, con canales del movimiento: pasajes, calles, autopistas y vías, los puntos focales tales como los cruces de recorridos análisis de bordes viales, ambientales o de construcción. Análisis de las calles y manzanas y verificación de la capacidad de alojamiento, análisis de potencial de legibilidad de corredos peatonales, verificación de nodos intermedios para reforzar la variedad



ESCENARIO	FORTALEZAS	LIMITACIONES
PYECTO URBANO PUERTO MADERO – BUENOS AIRES	Diseño de recorridos peatonales dentro de la ciudad lineal Diseño de conexiones viales de trafico rodado Legibilidad en zona eco turística	Dentro de la ciudad compacta inexistencia de nodos de conexión Baja capacidad de alojamiento dentro de la ciudad compacta

Diseño de los límites del espacio, análisis de la actividad rodada, análisis de los espacio de calle compartidos, análisis de conectividad vehicular

VERSATILIDAD



FORTALEZAS
 diseño urbano basado en los DOT'S

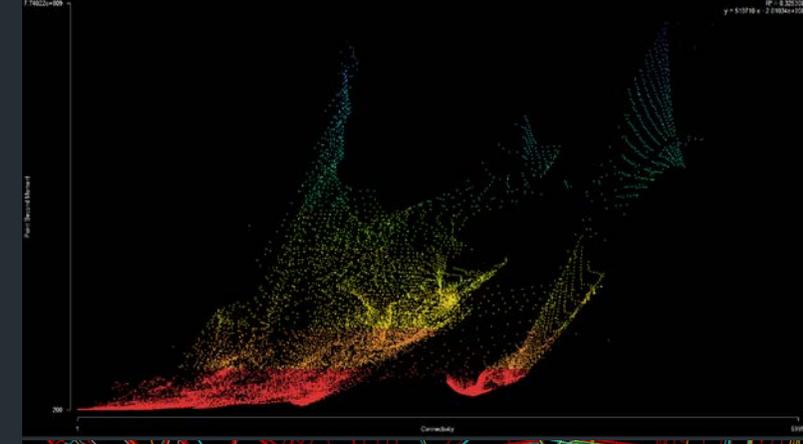
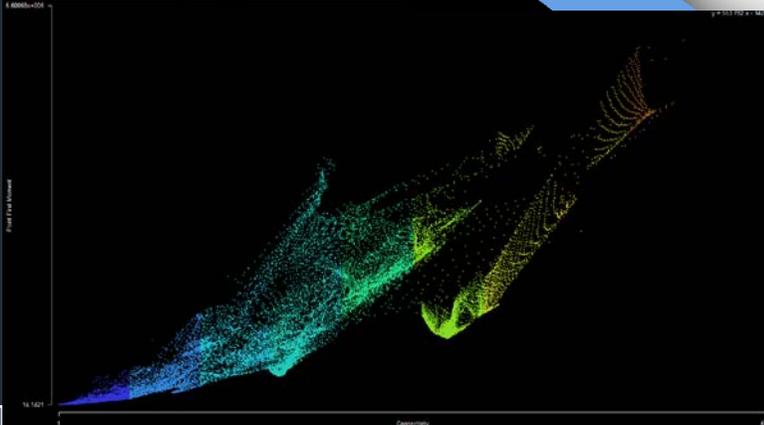
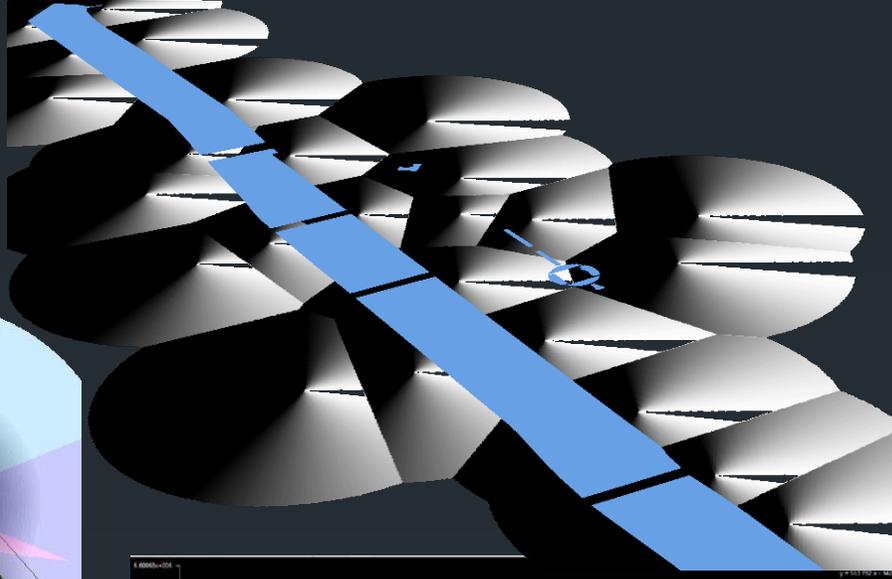
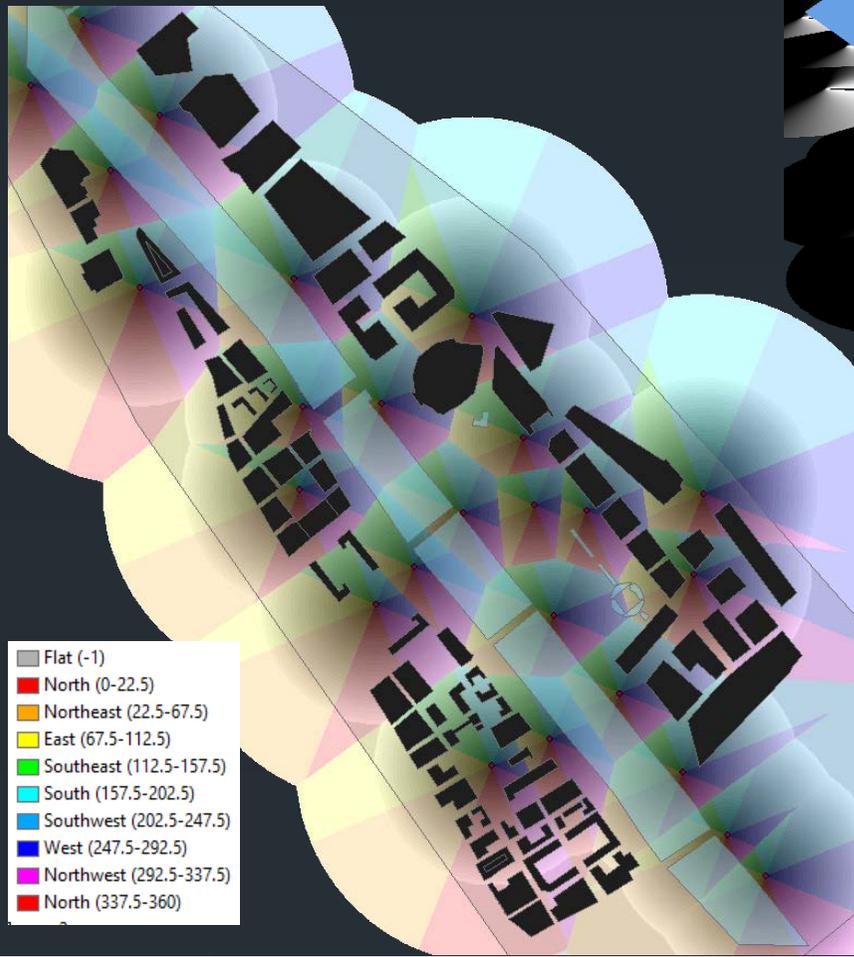
ESCENARIO

LIMITACIONES

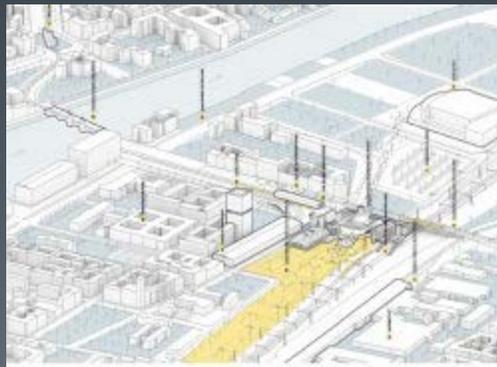
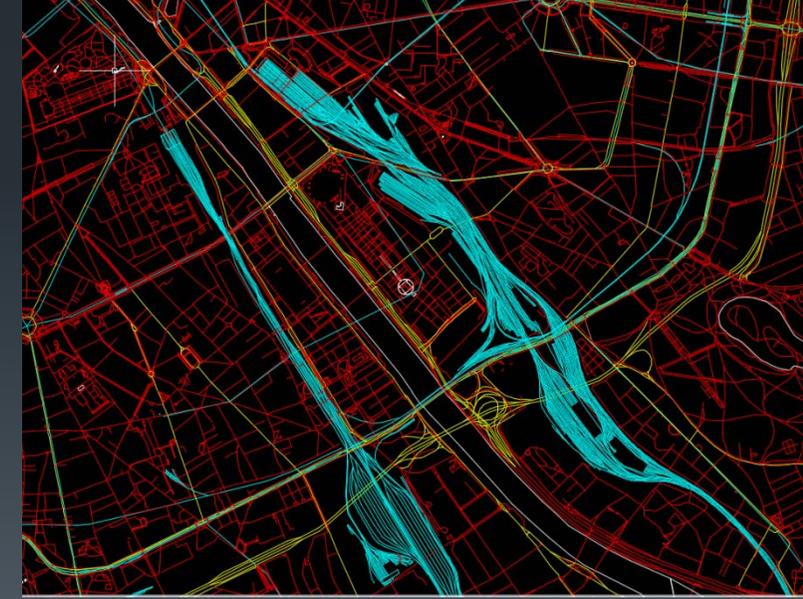
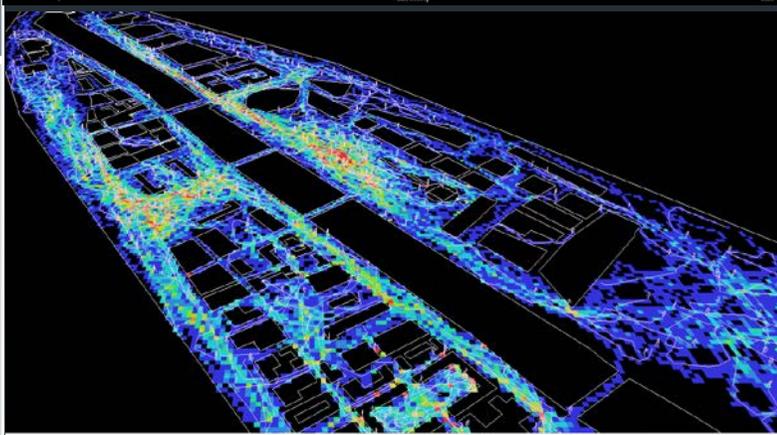
PLAN PARCIAL TRIANGULO BAVARIA

baja capacidad de alojamiento del trafico rodado privado, ausencia de trafico rodado publico dentro de la pieza de la ciudad
 manejo del borde con vías de superior jerarquía, Bajo potencial de legibilidad del emplazamiento y sus alrededores
 Baja conexión con calles principales, Alto flujo vehicular, Anchos de calzada bajo en relación a trafico proyectado

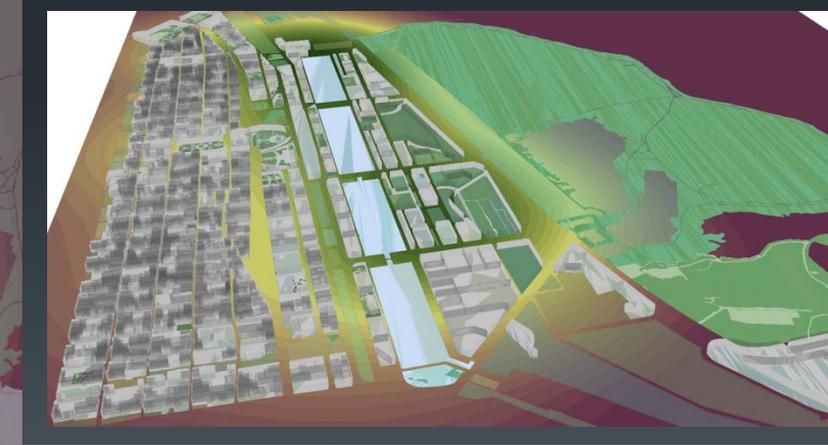
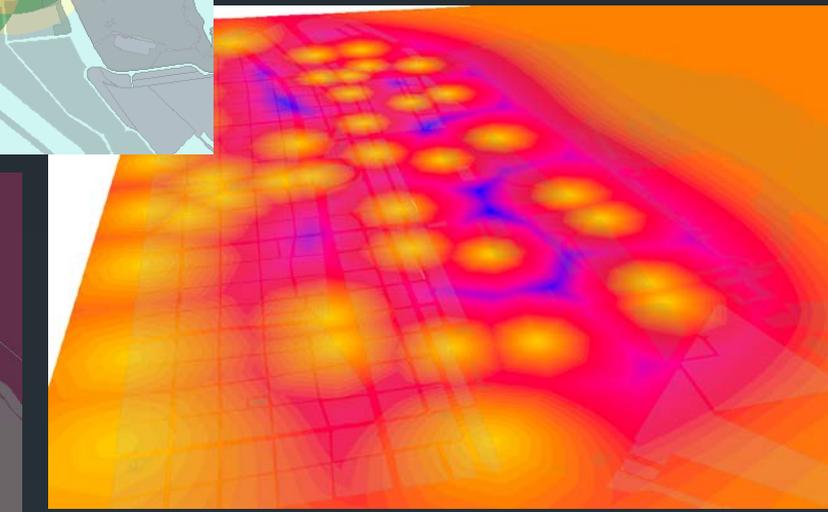
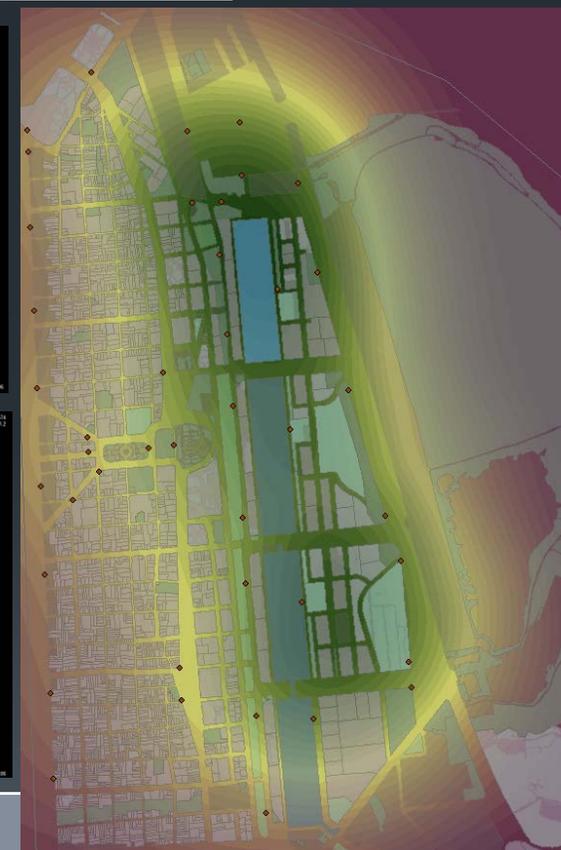
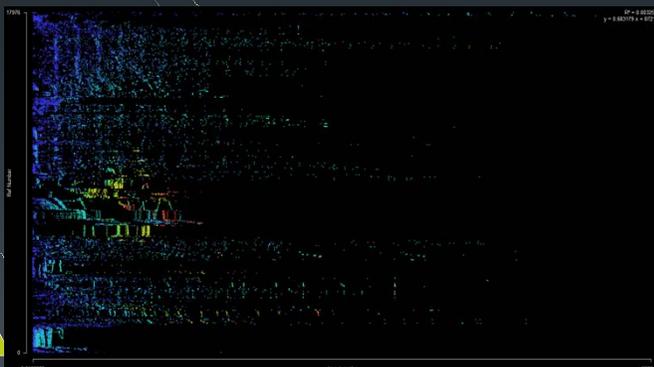
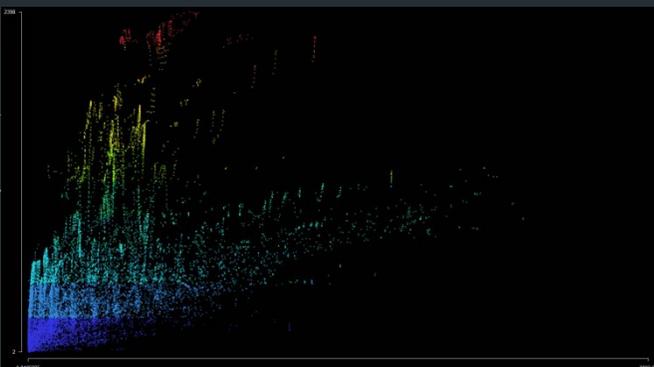
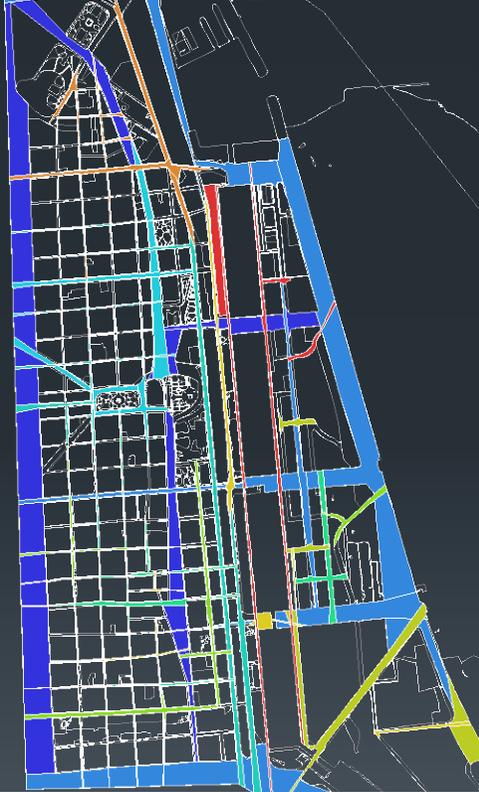
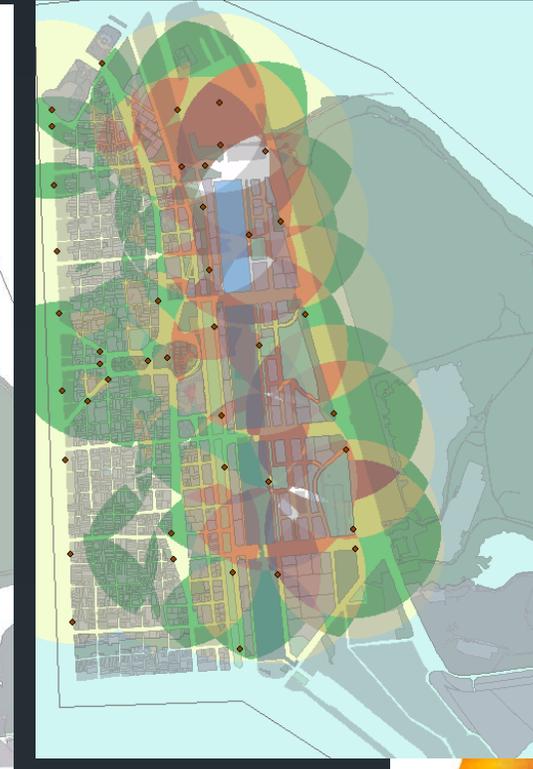
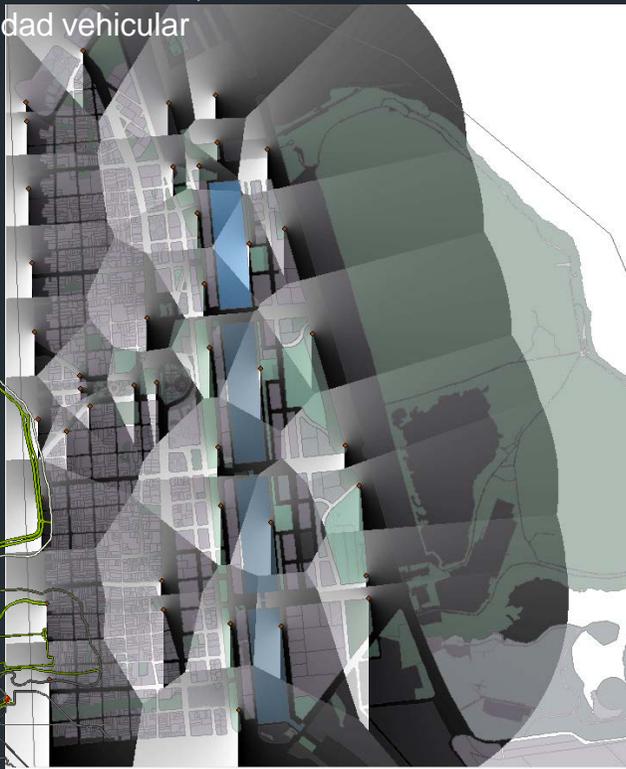
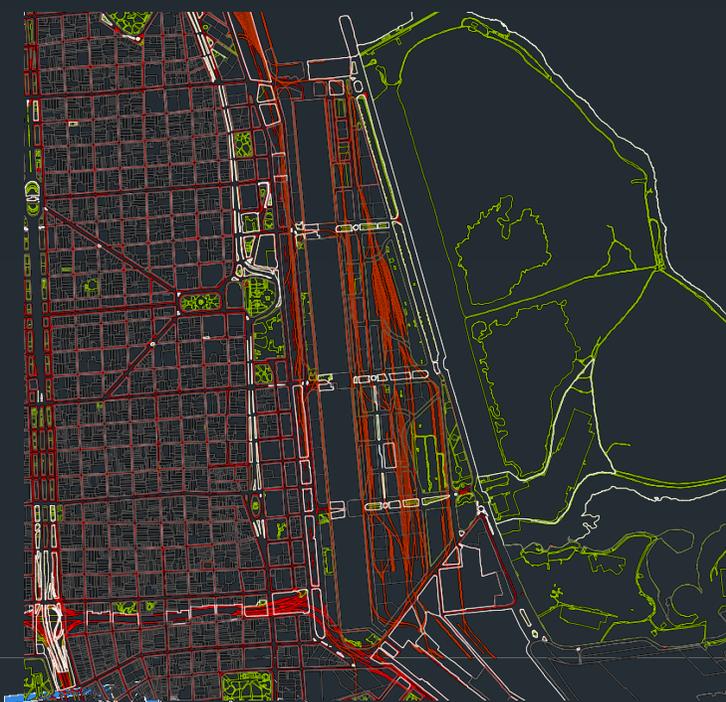
Diseño de los límites del espacio, análisis de la actividad rodada, análisis de los espacio de calle compartidos, análisis de conectividad vehicular



ESCENARIO	FORTALEZAS
<p>PROYECTO URBANISTICO O BARRIO BERCY - PARIS</p>	<p>Diseño integral de la vegetación en tres niveles con xerojardineria</p> <p>Diseño de manzanas con confort climatico y manejo de sombras</p> <p>Diseño urbano con presencia de agua</p> <p>Parque publico equipado frente a jardín encerrado</p> <p>Suelo necesario para zonas verdes de 35m2/100 m2</p> <p>Diseño urbano plurifuncional fomentando la mezcla de usos públicos y privados</p> <p>Definición espacial: el espacio destinado a centro vecinal tiene característica de recinto</p> <p>Predominio de las superficies destinadas a los peatones, en forma de plazas o calles libres de trafico rodado</p> <p>Predominio de la función comercial como agente catalizador de la dinámica urbana</p> <p>Monumentalidad: combinación de edificios de volumetría variada junto a la presencia de un hito vertical entre el centro vecinal</p>



Diseño de los límites del espacio, análisis de la actividad rodada, análisis de los espacios de calle compartidos, análisis de conectividad vehicular



ESCENARIO

PORTALEZAS

LIMITACIONES

PROYECTO URBANO
PUERTO MADERO –
BUENOS AIRES

Dentro de la ciudad lineal los límites entre los edificios y el espacio público permiten la coexistencia, en una proximidad física muy estrecha, de una gama de actividades interiores privadas con la naturaleza de las actividades del espacio público

Calles compartidas: Existe un ancho adecuado del espacio para el movimiento de los peatones de conformidad con el grado de tráfico vehicular,

Diseño adecuado y muy detallado de calles versátiles para ser compartidas por vehículos y peatones

Calles con un flujo de tráfico inferior a 250 vehículos hora y a una distancia menor de 500 metros de la calle principal,

Diseño de manzanas pequeñas con cambios de dirección menor a 60 m

No existe diseño urbano para justar la forma y el tamaño de las estancias para maximizar la versatilidad a pequeña escala

7. COMPARACION DE ESCENARIOS: INSTRUMENTOS Y ESTRATEGIAS DE CONEXIÓN DE TEJIDO VIAL Y MOVILIDAD

7.1 ANALISIS DE ESCENARIOS

Método cualitativo de comparación de imágenes, evaluando el tejido urbano de acuerdo a la conformación del espacio público y teniendo en cuenta que los indicadores Movilidad conducen a la elaboración de unas estrategias con criterios evaluación y comparación de proyectos relacionados, de manera que sea una introducción a una visión integradora de la ciudad y su sistema de movilidad, generando lineamientos de diseño urbano – trazado vial y coherencia con la movilidad propuesta en el PPTB.

7.2 METODOLOGIA

La primera fase del estudio fue la observación del tejido urbano en el PPTB, siguiendo dos principios estructurales: la relación del espacio público, y la coherencia con la movilidad propuesta. *“Potencialmente, la ciudad es en sí misma el símbolo poderoso de una sociedad compleja. Si se la plantea bien visualmente, puede tener asimismo un intenso significado expresivo.”* *“....incluso el mar cuenta con el sol y las estrellas, los vientos, las corrientes, los pájaros y sus propios colores, sin los cuales la navegación sin instrumentos sería imposible.”*

Lynch 1960, pg.14

Los criterios mostrados en el capítulo anterior pueden constituirse en indicadores para una propuesta coherente de trazado viario en armonía con la forma urbana, y para el análisis del cumplimiento del PPTB, en regulación con los indicadores del DOTS y con las variables de la imagen urbana propuesta por Kevin Lynch, y se establecerá una comparación para establecer la coherencia y el cumplimiento de las metas propuestas por el PPTB en el sistema vial y de espacios públicos y de circulación peatonal.

El sistema de circulación de una zona específica forma parte de un sistema general de circulación de un barrio. Por tanto, el sistema local de circulación debe responder a la estructura vial de la ciudad.

La función de la vialidad interna es propiciar acceso e interrelación entre todos los puntos de una zona mediante un sistema de circulación organizado, de acuerdo con los requerimientos de los usuarios en términos de sus modalidades principales de transporte ya sea vehicular, ciclista o peatonal. Es conveniente estructurar un sistema completo que incorpore de una manera organizada las cualidades de circulación, estableciendo jerarquías, su origen y destino.

El sistema val está compuesto por varios subsistemas y cada uno depende de la modalidad de circulación, y debe obedecer a principios e implicaciones urbanas que en armonía logren la imagen apropiada de ciudad que se busca.

Cuadro 7. Elementos de análisis

ELEMENTOS DE ANÁLISIS	PRINCIPIOS	IMPLICACIONES DE DISEÑO
IMPERMEABILIDAD PATRONES DE MOVILIDAD	Permeabilidad y conectividad Vida social	Red vial permeable Espacios para socializar
PRIVATIZACIÓN DE LA VIDA Y LA ACTIVIDAD URBANA	Contacto social	Áreas y espacios aptos para el encuentro y la permanencia
NODOS Y PUNTOS DE ENCUENTRO		
INACCESIBILIDAD	Accesibilidad	Acceso a espacios y áreas de actividad para todos. Andenes suficientemente amplios Servicios para peatones y usuarios de varios modos de transporte Corredores exclusivos para transporte público Medidas de pacificación de tráfico para los vehículos Rediseño de intersecciones y señalización
ESPECIALIZACIÓN DE USOS	Variedad, vitalidad Legibilidad Coherencia Preservar valores visuales	Diferentes usos y actividades en el día y el fin de semana Derecho a la lúdica Derecho a estar Derecho a elegir

Fuente: propia

Cuadro 8. Implicación de diseño

ELEMENTOS DE ANÁLISIS	PRINCIPIOS	IMPLICACIONES DE DISEÑO
Crítica a la segregación socio espacial	Comunidad Accesibilidad adaptabilidad	Espacio público para diversos grupos de usuarios y ciclos de vida
Crítica a la apropiación privada del dominio público	privacidad	Control visual, aislamientos y usos y tipos diversos en función de requerimientos de privacidad
Crítica a los enfoques puramente jurídicos	Construir sin edificios	Inclusión de conceptos y principios de regulación sobre la calidad espacial y visual del entorno urbano

• **Criticas potenciales:**

- Exagerado peso a la movilidad
- Determinismo espacial
- Excesiva regulación genera paisajes monótonos
- Intromisión en la privacidad y limitaciones al “Laissez Faire”

Alcances de una legislación urbanística basada en el derecho de la propiedad privada y el desarrollo (usos, alturas y edificabilidad)

- Cuadro de análisis comparativo con base en 4 variables
- Análisis comparativo de casos
- Formulación genérica de respuesta
- escenarios y Evaluación

Los anteriores subsistemas están representados por el flujo vehicular en sus arterias y la humanización del espacio público para el peatón, el objetivo es procurar que cada arteria urbana funcione para el tipo y volumen de tránsito para el cual ha sido diseñada, y hacer eficientes los largos desplazamientos intraurbanos así como reducir puntos de congestamiento en intersecciones. Pero en nuestro medio la aplicación de la normatividad del Distrito a planes urbanos conlleva a que conforme se expande la ciudad, la vieja estructura urbana e tenga que ir adaptando a los cambios e intensidades de uso del suelo que suceden en el tiempo, y por ende las calles cambien su función sin poder hacerlo en su derecho de vía, lo que produce saturación de su capacidad congestamiento en intersecciones.

De aquí que Kevin Lynch propone que se estudie las variables de la imagen adecuada de la ciudad y propone para ello el análisis de las siguientes variables que en la mayoría de casos de renovación urbana y ciudad nueva en Europa se han aplicado, con resultados positivos, y se empiezan a aplica en ciudades globales para lograr la humanización del espacio público coherente con los usos de la edificación y las necesidades de los residentes.

- **Permeabilidad:** Análisis de las calles y manzanas de las zonas adyacentes para establecer la importancia relativa de los puntos de acceso al lugar, emplazamiento de nuevas rutas que atravesen el lugar, análisis de las funciones que desde el punto de vista del tráfico juegan cada una de las calles y verificación de los anchos de calzada, ¿cómo los diseños de los cruces son aceptables?, comprobación de manzanas definidas con respecto al tamaño adecuado de las calles.
- **Variedad:** Análisis de concentración de flujos peatonales, implementación de estructuras de calles y plazas con un grado de permeabilidad que incentive el acceso peatonal, con motores de actividad, con distancias promedio de 90 a 120 metros.
- **Legibilidad:** La clave de un trazado legible consiste en que la gente sea capaz de formarse una imagen clara y precisa de él, con canales del movimiento: pasajes, calles, autopistas y vías, los puntos focales como los cruces de recorridos, análisis de bordes viales, ambientales o de construcción. Análisis

de las calles y manzanas y verificación de la capacidad de alojamiento, análisis de potencial de legibilidad de corredos peatonales, verificación de nodos intermedios para reforzar la variedad.

- **Versatilidad:** Diseño de los límites del espacio, análisis de la actividad rodada, análisis de los espacio de calle compartidos, análisis de conectividad vehicular, análisis de tratamientos de pavimentos, análisis de confort climático.

7.3 ESTRATEGIA DE EVALUACION

Cuadro 9. Evaluación proyecto urbanístico

ESCENARIO	PERMEABILIDAD	VARIEDAD	LEGIBILIDAD	VERSATILIDAD
PLAN PARCIAL TRIANGULO BAVARIA	1. BAJO 2. MODERADO 3. ALTO	1. BAJO 2. MODERADO 3. ALTO	1. BAJO 2. MODERADO 3. ALTO	1. BAJO 2. MODERADO 3. ALTO
PROYECTO URBANISTICO BARRIO BERCY-PARIS	1. BAJO 2. MODERADO 3. ALTO	1. BAJO 2. MODERADO 3. ALTO	1. BAJO 2. MODERADO 3. ALTO	1. BAJO 2. MODERADO 3. ALTO
PROYECTO URBANO PUERTO MADERO-BUENOS AIRES	1. BAJO 2. MODERADO 3. ALTO	1. BAJO 2. MODERADO 3. ALTO	1. BAJO 2. MODERADO 3. ALTO	1. BAJO 2. MODERADO 3. ALTO
EVALUACION				
ESCENARIO	PLAN PARCIAL TRIANGULO BAVARIA	PROYECTO URBANISTICO BARRIO BERCY-PARIS	PROYECTO URBANO PUERTO MADERO-BUENOS AIRES	
CALIFICACION	6	12	9	

8 CONCLUSIONES

- El emplazamiento de una pieza de ciudad debe preocuparse por condiciones urbanísticas como la idea de separación de tráfico rodado y peatonal pero sin segregarlo, dando respuesta técnica a las nuevas exigencias que el automóvil privado impone a la ordenación urbana, que se traducen principalmente en la necesidad de proteger a las personas de los peligros e inconvenientes del tráfico rodado a alta velocidad, al igual que al diseñar un nuevo barrio, la calle tradicional juega un papel clave en la formación de una comunidad. La presencia continua de transeúntes y la vigilancia informal se combinan para crear la mezcla de vitalidad y seguridad características de muchas áreas urbanas en procesos de revitalización.
- El proyecto de revitalización del barrio Bercy en Paris o en la zona de Puerto Madero Buenos Aires se le da importancia a la creación de redes de espacios públicos, por ello, la conexión vial con estas áreas es prioritaria, redes continuas del centro al borde, enlazando las plazas principales, las plazoletas locales, los pequeños parques vecinales, las rutas verdes y cauces de agua existentes, los grandes parques de la ciudad, las áreas deportivas y, finalmente los corredores verdes que conectan con el campo abierto y el paisaje natural.
- No es suficiente con el diseño del zoning, grandes supermanzanas que se les da un color característico que aluce una actividad, los proyectos de Bercy y Puerto Madero fueron un poco más allá, basan su diseño en un trazado regular que define un sistema modular de manzanas cuya edificación, en lugar de concentrarse en el perímetro, asume un mayor grado de libertad, la edificación proyectada oscila así desde el bloque alineado o retranqueado hasta el bloque aislado, con una disposición casi siempre en damero que genera espacios libres intermedios de circulación peatonal, además que una gran vitalidad a la manzana con un carácter mixto, combinando viviendas y oficinas, comercios, ocio y cultura para configurar un barrio de carácter muy denso y urbano.
- Y porque no pensar en la calle como en un edificio, como lo intenta Puerto Madero ò Bercy donde la tecnología de la construcción hace posible que cada vez sea posible destinar más suelo en superficie a usos peatonales, el esquema de superposición vertical del tráfico peatonal y rodado se mantiene pero desplazado un nivel hacia abajo: la circulación rodada y el aparcamiento pasan del nivel del suelo al subsuelo y la circulación peatonal pasa de una plataforma elevada a la cota cero.
- Los escenarios de referencia realizan su emplazamiento a partir de una estrategia de renovación urbana, con integración de ciudad, y armonía ambiental, pequeños emplazamientos que desean ser los principales dentro de su ciudad, y utilizan el trazado viario con elecciones proyectuales en relación

con las unidades residenciales y en términos de las necesidades de aquellos que viven en ellas, logrando la armonía en el entorno edificado, con formas concebidas a escala humana, exigiendo un diseño viario que produzca efectos de integración, no de disgregación, la circulación a pie por espacios gratos, a salvo de los coches y sin recorridos excesivos, la posibilidad de acceso en vehículo hasta zonas próximas a las viviendas, y la necesidad de vías para acceso de vehículos de servicio público hasta distancias convenientes de los edificios, así una retícula rectangular estricta supone otorgar prioridad al punto de interés, y un trazado ramificado para separar recorridos peatonales y rodados.

BIBLIOGRAFIA

JAN Gehl, La Humanización del Espacio Urbano. Prólogo de Enrique Peñalosa
Nueva York: E.R.Editorial Reverte, 2006. P. 45 ISBN 9788429121094

CHOAY, Françoise; El Urbanismo: utopías y realidades. Barcelona: Lumien, 1970.
p.24

CHOAY, Françoise; El Urbanismo: utopías y realidades. Barcelona: Lumien, 1970.
p.64

MEURIOR P. Liste des agglomérations d'Europe Paris, 1897.

LEIPZIG Engels. La Situación de la Clase Trabajadora en Inglaterra, 1ra ed
Alemana, España: Artizan, 1845

FERNANDEZ GUELL Jose Miguel. Planificación estratégica de ciudades: nuevos
instrumentos y procesos.España: Editorial reverte, 2005.p.45

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO BID, Volver al Centro: La
recuperación de áreas urbanas centrales, 2004

CARMONA, Marissa, "comp", Globalización y grandes proyectos urbanos. 1a. ed.
Buenos Aires: Ediciones Infinito, 2005. P. 226

TERAN, Fernando (De), "Calles y algo más que calles", Urbanismo, 29, Madrid,
1996

MORALES M. Solá, Arquitecturas Bis

STEIN Clarenc, WRIGHT Henry Proyecto de para Radbum (1928)

JANE Jacobs, Muerte y vida de las grandes ciudades, 1961

TERAN F., Calles y algo más que calles,
MAUSBACH, Hans, Introducción al urbanismo, CG, México, 1985.

BAZANT S Jan, Criterios de Diseño Urbano, editorial trillas, 5 edición Mexico
2003.

METROVIVIENDA, Plan Parcial Triangulo Bavaria.[sitio web] Bogota 2014.
[Consultado 12, Junio, 2016]. Disponible en: <http://www.metrovivienda.gov.co/>

Rojas E. (2004). Volver al Centro: La Recuperación de áreas urbanas centrales. Washington, D.C. : Banco Interamericano de Desarrollo.

Bentley, I, Alcock, A, McGlynn, S, Murrain, P, Smith, G. (1999). Entornos Vitales, Hacia un diseño Urbano y Arquitectónico más Humano: Manual Práctico. Barcelona: Editorial Gustavo Gilli.

Powell, K. (2000). La Transformación de la Ciudad. 25 Proyectos Internacionales de Arquitectura Urbana a principios del siglo XXI. Barcelona: Editorial Blume.

Lynch, K. (1998). La Imagen de la Ciudad. Barcelona: Editorial Gustavo Gilli.

The Potential of Urban Revitalization (s. f.). En Urban Problems and Policy. Recuperado de <https://www.boundless.com/sociology/understanding-population-and-urbanization/urban-problems-and-policy/the-potential-of-urban-revitalization/>

Vélez, C. (2010). Ciudad Pos-industrial. Ciudad, Centro de Investigación Urbana, Diseño y Diseño Ambiental . Recuperado de <http://ciudaduprrp.wordpress.com/2010/03/03/ciudad-pos-industrial/>

Gehl , Jan. (2009). La Humanización del Espacio Urbano, La vida social entre los edificios. Barcelona: Editorial Reverté.

Sánchez, de Madariaga Ines. (2008). Esquinas Inteligentes, La Ciudad y el Urbanismo Moderno. Madrid: Alianza Editorial.