

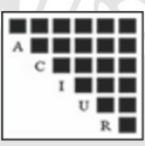
# *Análisis del espacio público asociado a sistemas de transporte público de tipo guiado\**

Caso de aplicación: tranvía de Ayacucho en Medellín



Facultad de Arquitectura  
**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
DE COLOMBIA  
Sede Medellín

Arq. Katheryn Gutiérrez Torres



ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE  
INVESTIGADORES URBANO REGIONALES

**XIII Seminario de investigación urbana y regional**  
**Asimetrías del desarrollo Nacional y Regional:**  
**La oportunidad de las redes de ciudades**

25 años de ACIUR  
26, 27 y 28 de septiembre de 2018  
Barranquilla, Colombia

1

Introducción

2

Metodología

3

Resultados

4

Conclusiones

5

Referencias bibliográficas



# 1

## INTRODUCCIÓN

- Contexto
- Localización de la investigación
- Hipótesis y objetivos



# Contexto

**Objetivo 11:** Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

- Meta 2: Proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos.
- Meta 7: Proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles.



Fuente: ONU (2016)



Resurgimiento del tranvía y del metro ligero en diferentes ciudades del mundo como modo de transporte urbano.

Fuente: Revista Nuestro Tranvía (2015)

# Localización de la investigación

## Introducción



- Contextualización SITVA
- Descripción del tranvía de Ayacucho

Fuente: Varias (2017)



# Hipótesis y objetivos

Superación de la desigualdad social a través de intervenciones físicas en el territorio



El proyecto del tranvía de Ayacucho surge "... con el objetivo de mejorar la movilidad, la dinámica urbana de apropiación del espacio público y el servicio de transporte público." (Alcaldía de Medellín & Metro de Medellín, 2015, p. 70).



*Hipótesis: La inserción de sistemas de transporte público de tipo guiado en territorios consolidados produce transformaciones en el espacio urbano y por ende en las diferentes escalas territoriales del mismo, que se traducen en un mejoramiento de las condiciones de urbanidad en el entorno.*



- Objetivo general
- Objetivos específicos

Exponer la estrategia metodológica utilizada para analizar el espacio público asociado a la inserción del tranvía de Ayacucho en la ciudad de Medellín, a través de su potencial de cohesión y transformación urbana.



## 2

# METODOLOGÍA

- Caso de estudio
- Fases y escalas territoriales para analizar el espacio público
- Estrategia metodológica de la investigación

# Caso de estudio

¿Qué implica? Criterios de selección empleados y ser consiente de todos los casos

Sistemas de transporte público de tipo guiado



Metodología



Fuente: Registro fotográfico propio (2018)

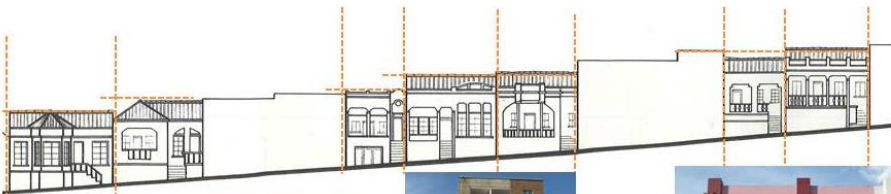
Análisis comparativo con las experiencias locales que tiene Medellín:

- Articulación con la estructura urbana
- Integración con el entorno
- Sociabilidad e identificación que suscita el sistema en los ciudadanos



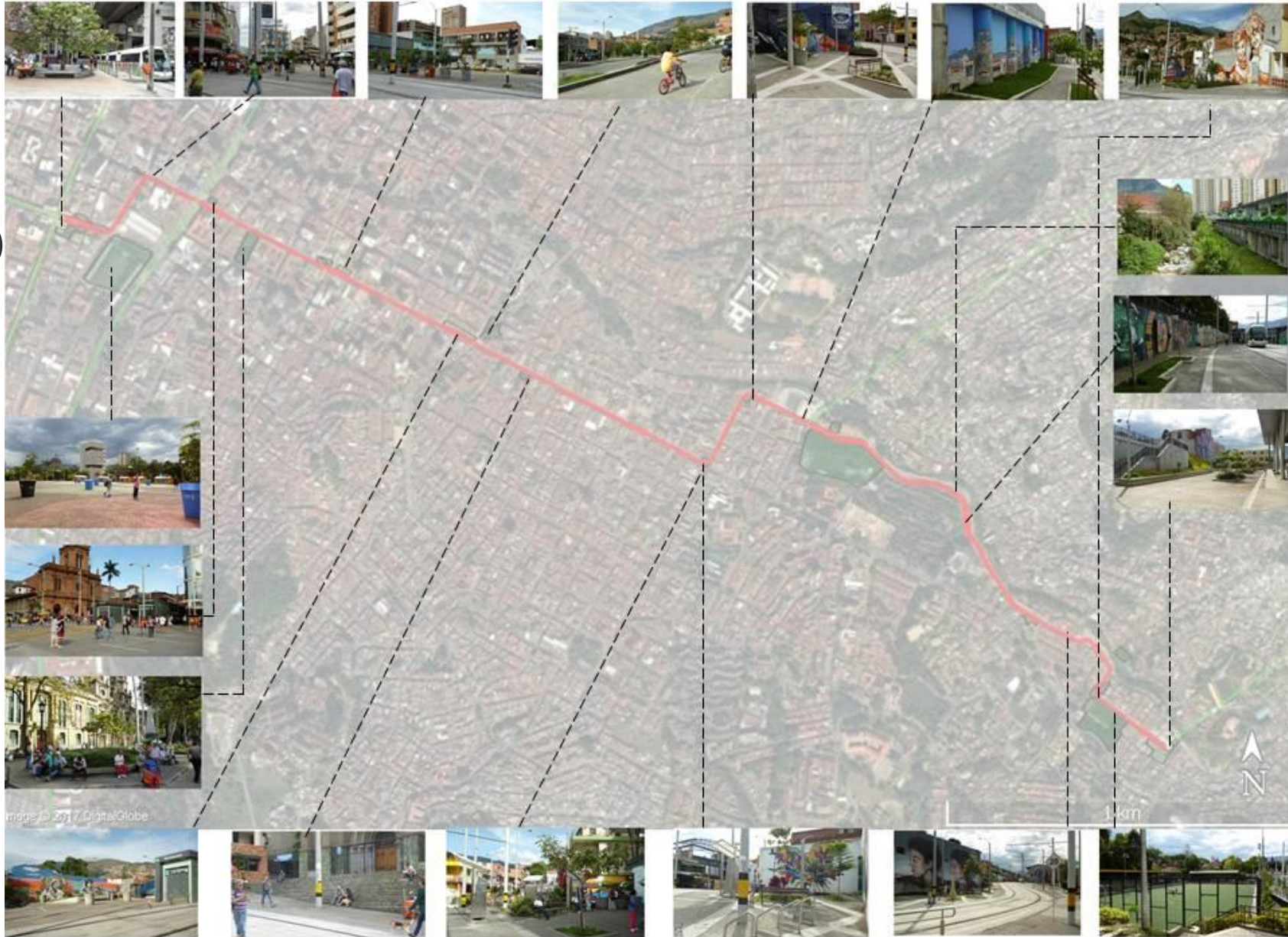
# Caso de estudio

## Metodología





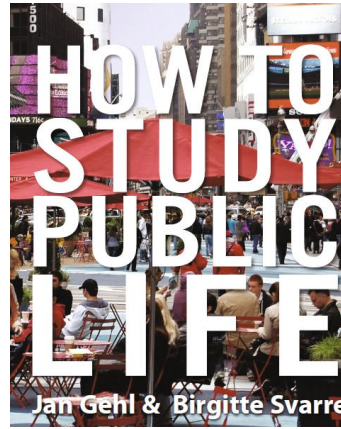
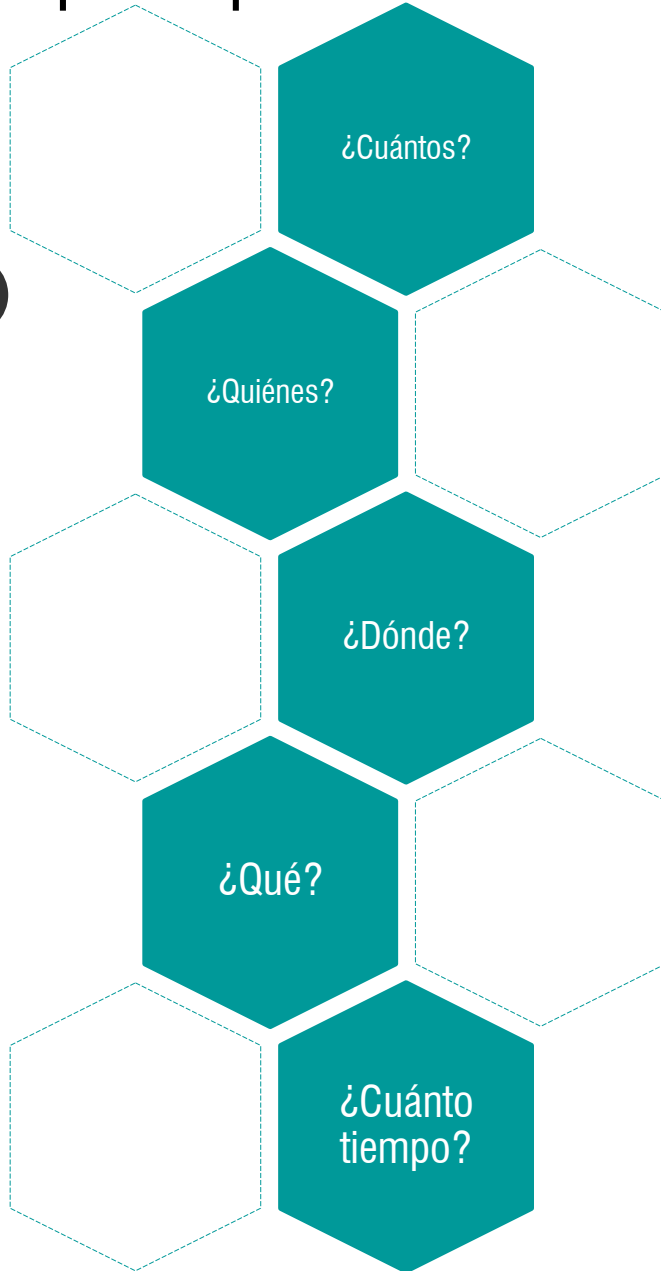
Metodología





# Fases y escalas territoriales para abordar el análisis del espacio público

Metodología



Fuente: Gehl y Svarre (2013)

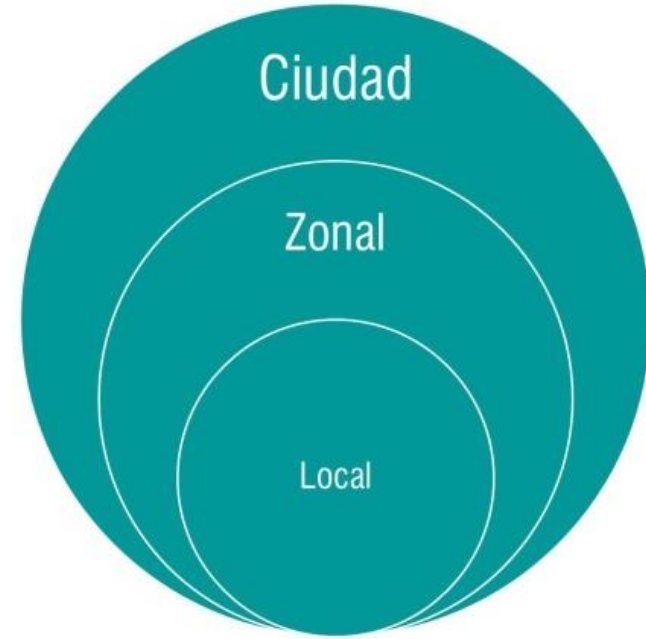
Fases



# Fases y escalas territoriales para abordar el análisis del espacio público

EP como sistema estructurante de ciudad, que actúa en diferentes ámbitos de la misma, de lo más particular a lo más general, otorgando un cierto nivel de especificidad de la forma urbana.

Las escalas territoriales como “lentes” para analizar el espacio público

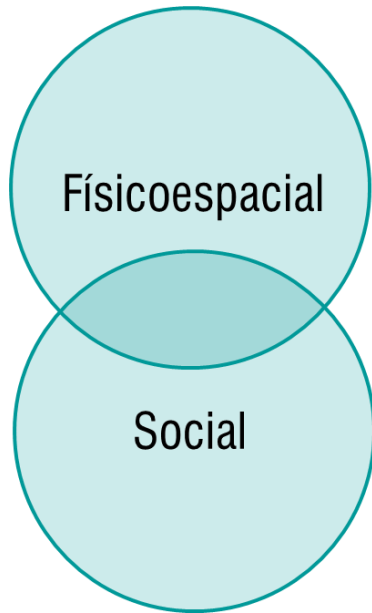


Metodología



## Estrategia metodológica

Espacio público



- Jacobs (1961)
- Whyte (1980)
- Gehl (1971, 2002, 2014)
- Borja y Muxi (2003)



Cohesión urbana

Dimensiones de análisis de cohesión urbana de una red de espacios públicos. Fuente: Pinto (2015, p.p 185,186)

### FORMA E LEGIBILIDADE



A coesão de uma rede de espaços públicos é determinada pelo seu traçado. Um bairro com um traçado facilmente legível, que promova a continuidade em detrimento da fragmentação, que seja equilibrado nas suas dimensões permitindo a existência de elementos de referência (quebrando a monotonia), contribui para coesão da sua rede interna, mas também a sua integração com a envolvente.

### USOS E ATIVIDADES



Os usos e atividades constituem a base das dinâmicas sociais e económicas geradas numa rede, enquanto geradores de fluxos e deslocações de utilizadores na rede de espaços públicos. Têm também a capacidade de tornar um espaço especial, ou mesmo único, e de promover a diversidade na sua utilização. Quando não existe nada para fazer num espaço, este fica sem utilização, normalmente significando que algo está errado ou em falta (Project for Public Spaces, 2000).

### ACESSO E LIGAÇÕES



Uma rede coesa é facilmente acessível, permitindo circulação dos seus utilizadores de forma clara e confortável, tornando aprazível a sua utilização. Numa rede de um bairro é particularmente importante a existência de estruturas físicas que permitam a circulação pedonal e ciclável de forma confortável e segura, em complementaridade com transportes públicos. Todos os espaços da rede devem ser facilmente acessíveis a todos os utilizadores, em detrimento da fragmentação, marginalização ou isolamento.

### SOCIABILIDADE E IDENTIFICAÇÃO



A sociabilidade, que os utilizadores estabelecem entre si, nos espaços públicos, é uma condição essencial para a coesão dessa rede. Se as pessoas se sentem confortáveis na interação umas com as outras, independentemente do sítio de onde provêm, da sua idade ou extrato social, então aumenta-se a probabilidade de que desenvolvam sentimentos de pertença e identificação com a rede do bairro.

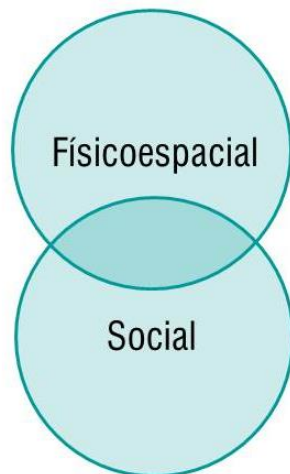
# Estrategia metodológica

Metodología

Objeto de estudio

Espacio público asociado a la inserción de un tranvía

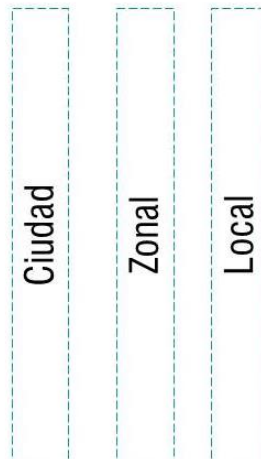
Dimensiones



Categorías

Continuidad	Caracterización de la red de espacio público
	Patrones morfológicos
Accesos y conexiones	Caracterización la red de movilidad
	Accesibilidad
Usos y actividades	Actividades en el espacio público
	Patrones de uso del suelo privado
Sociabilidad e identificación	Presencia de hitos urbanos y lugares
	Concentración y diversidad de personas

Escalas territoriales



Entrevista semi estructurada

Análisis documental

Análisis cartográfico

Observación no participante

Encuesta





# 3

## RESULTADOS

- Entrevista semiestructurada
- Análisis documental
- Análisis cartográfico
- Observación no participante
- Encuesta

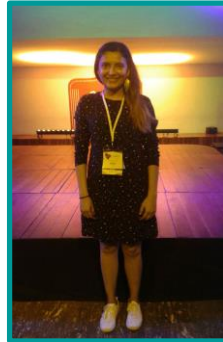
# Entrevista semiestructurada

## Resultados



**Patrick Daude**

Coordinador de *Cities for Mobility*, y miembro del Departamento de Movilidad de Stuttgart, Alemania.



**Claudina de Gyves**

Arquitecta en urbanismo y movilidad. Ciclista y activista, cofundadora de la Liga Peatonal Mexicana y la Red Latinoamericana de Peatones.



**Isabel Escobar**

Arquitecta, Máster en Urbanismo Sostenible. Desarrolla proyectos enfocados en la caminabilidad. Fundadora de «zuFuss» en Ecuador.



**Juan Camilo Gómez**

Gerente de Movilidad Humana de la Alcaldía de Medellín. Ingeniero Civil, Esp. En Vías, Movilidad y Transporte. Exfuncionario Metro de Medellín.



**Juan Carlos Montenegro**

Ingeniero Civil, Esp. En Transporte. Consultor para Colombia y México, funcionario del sector público y asesor del DNP.

Fuente: Registro fotográfico propio (2017)

- **Movilidad:** Cambio de paradigma, intervenciones físicas en las ciudades, ejecución de proyectos de transporte público.
- **Espacio público:** Rol estructurante en la ciudad, importancia de su valoración continuada y sistemática.
- **Experiencias particulares**

# Análisis documental



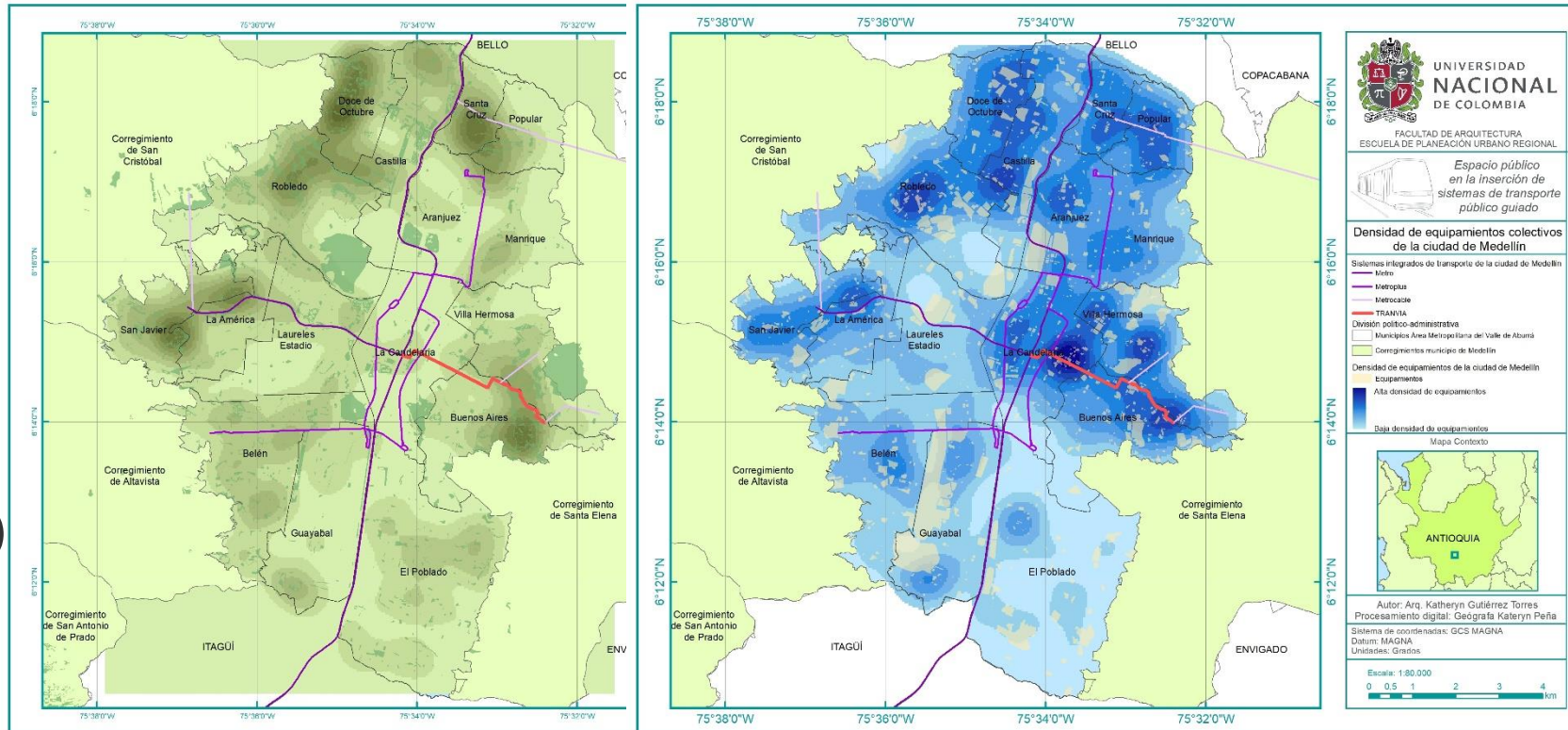
Operaciones urbanas  
similares

Lineamientos básicos desde  
la planeación urbana en  
relación con la Movilidad y  
el Espacio Público



Caracterización del caso de  
estudio





- Insumos cartográficos POT Medellín 2014
- Localización e importancia del tranvía de Ayacucho
- *Kernel Density* de ArcGIS
- Sistemas estructurantes de la ciudad: Espacios públicos, equipamientos y movilidad





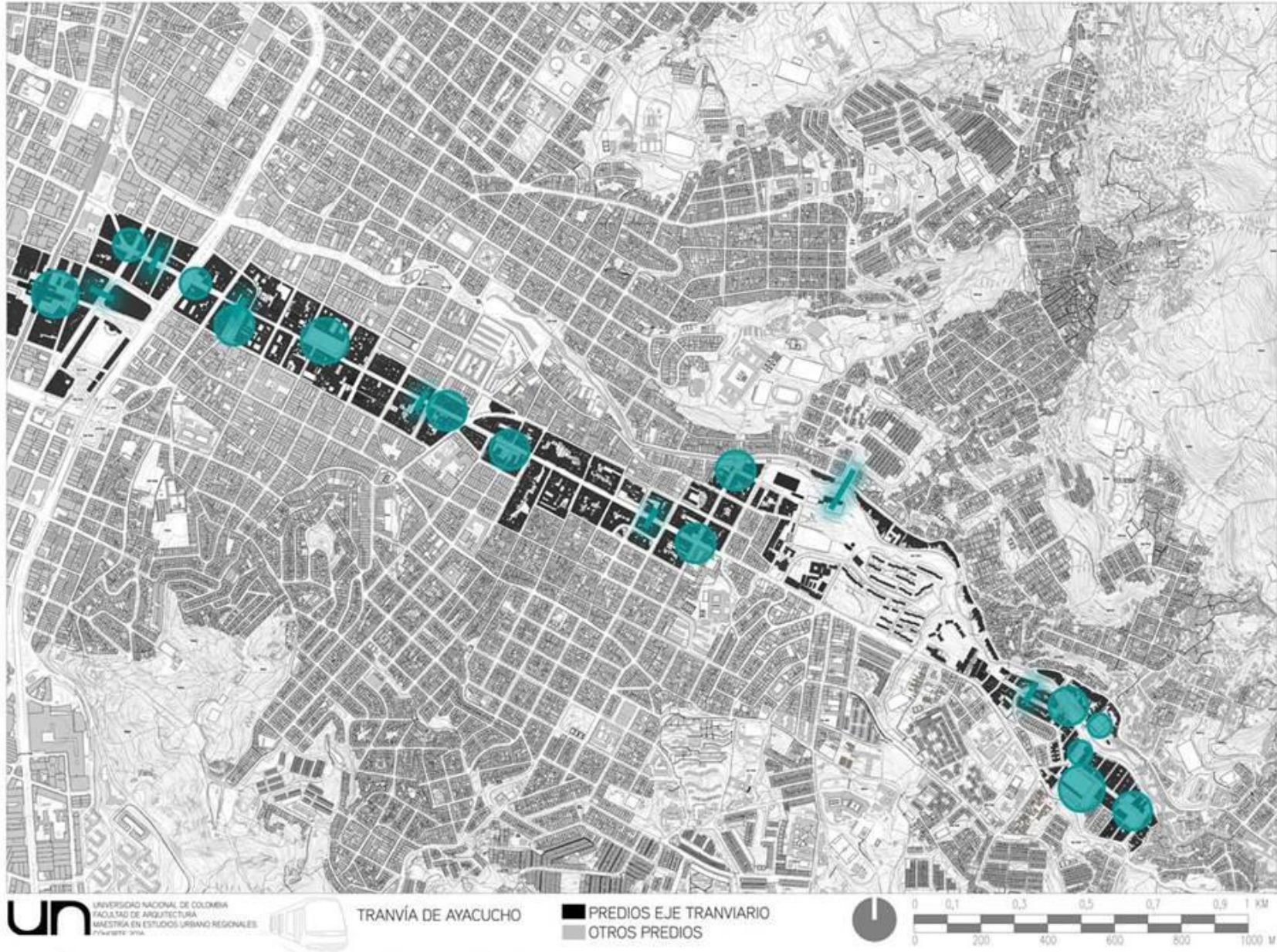
Lectura del lugar a través de áreas homogéneas o sectores (6) definidos a través de criterios:

- Morfología
- Fragmentos funcionales
- Uso predominante



# Observación no participante

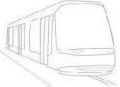

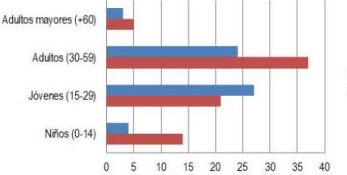
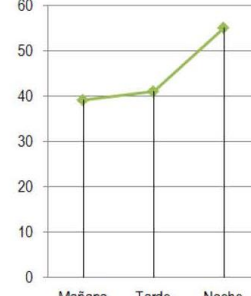















## Resultados




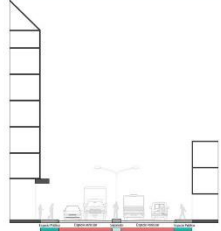
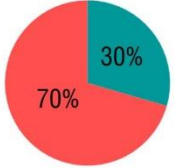

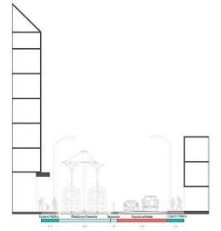
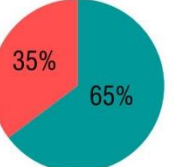
# Observación no participante

## Ficha de espacio público tipo nodo (13)

# Resultados

1/13				Espacio público en la inserción de un tranvía. Exploraciones en el Tranvía de Ayacucho en Medellín		Ficha de observación	1		
	Nombre		Estación Oriente						
Periodo	Mañana	Tarde	Noche	Conteo detallado de personas circulando					
Fecha	19-02-2018	23-12-2017	30-12-2017	Por género y edad			Por periodo del día		
Hora	10:00	15:35	20:10						
Registro fotográfico									
Mapa de actividades				Obligatorias	Esperar transporte		Factores generadores de diversidad	Combinación de usos primarios	Media
					Cívica			Bloques pequeños	Si
				Opcionales	Comercial		Requisitos para proyectar contacto	Mezcla de edificios	Si
			Física			Densidad de concentración		No	
				Sociales	De pie en general			Muros	Si
			Sentado en general			Distancias cortas		No	
					Acostado			Velocidades bajas	No
					Cultural			Niveles	Si
					Niños jugando			Orientación de los edificios	No

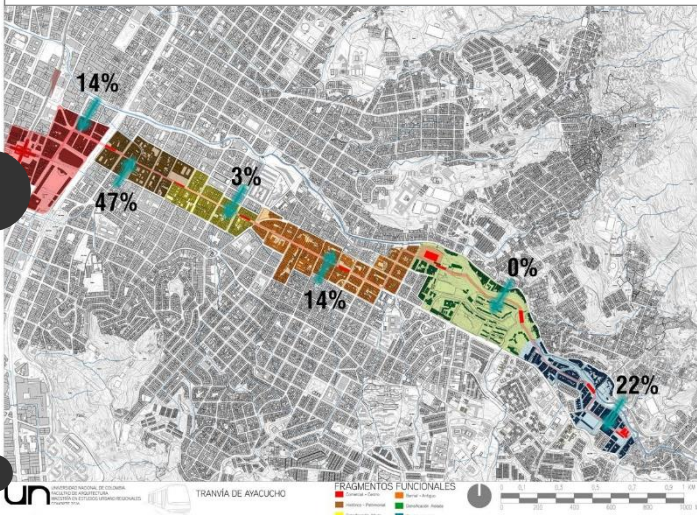
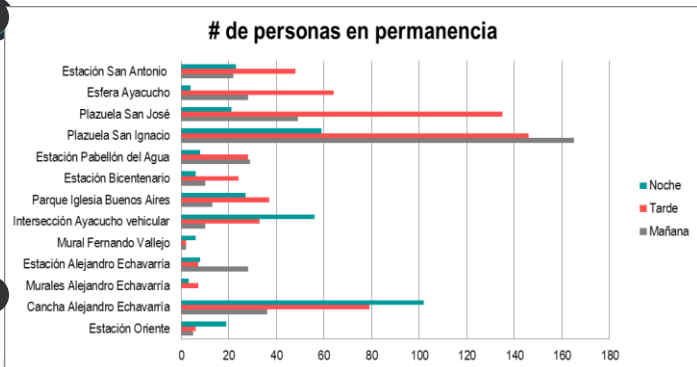
## Ficha de espacio público tipo senda (8)

00	Registro fotográfico	Sección vial	Gráfico
Antes			
			



# Encuesta

## Distribución muestral



### Partes:

- Información básica
- Percepción
- Actividades
- Lugares e itinerarios



Información básica	Relación con el sector	Género	Edad	Profesión u oficio:	
	Residente <input type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>	Niño (0-14) <input type="checkbox"/>		
	Turista <input type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>	Joven (15-29) <input type="checkbox"/>	Nivel de estudios:	
	Trabajador <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>	Adulto (30-60) <input type="checkbox"/>	Primaria <input type="checkbox"/>	Profesional <input type="checkbox"/>
	Estudiante <input type="checkbox"/>		Adulto mayor (+60) <input type="checkbox"/>	Secundaria <input type="checkbox"/>	Posgrado <input type="checkbox"/>
				Técnica/Tecnológica <input type="checkbox"/>	Ninguno <input type="checkbox"/>
Procedencia					
País:		Ciudad:	Barrio/Comuna:		

Percepción	1. ¿Cómo percibe el cambio en el sector antes y después del Tranvía de Ayacucho?	2. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con los siguientes elementos que conforman el espacio público asociado al Tranvía de Ayacucho?																														
	<table border="1"> <tr> <td>Muy negativo</td> <td>Negativo</td> <td>Indiferente</td> <td>Positivo</td> <td>Muy positivo</td> </tr> </table>	Muy negativo	Negativo	Indiferente	Positivo	Muy positivo	<table border="1"> <tr> <td>Muy negativo</td> <td>Negativo</td> <td>Indiferente</td> <td>Positivo</td> <td>Muy positivo</td> </tr> </table>	Muy negativo	Negativo	Indiferente	Positivo	Muy positivo																				
	Muy negativo	Negativo	Indiferente	Positivo	Muy positivo																											
	Muy negativo	Negativo	Indiferente	Positivo	Muy positivo																											
3. ¿Qué le impide o qué le motiva a utilizar el espacio público asociado al Tranvía de Ayacucho?	<table border="1"> <tr> <td>Estaciones</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mobiliario y vegetación</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zócalo/Paramentos</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Andenes y calles</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Parques y plazas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Instalaciones fijas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Estaciones					Mobiliario y vegetación					Zócalo/Paramentos					Andenes y calles					Parques y plazas					Instalaciones fijas				
Estaciones																																
Mobiliario y vegetación																																
Zócalo/Paramentos																																
Andenes y calles																																
Parques y plazas																																
Instalaciones fijas																																
4. Percepción general del espacio público	SI	NO	4. Percepción general del espacio público																													
¿Se siente seguro (a)?			¿Considera que hay diferentes opciones de cosas para hacer?																													
¿Las estaciones están situadas convenientemente?			¿Se siente orgulloso (a) y con sentido de pertenencia?																													

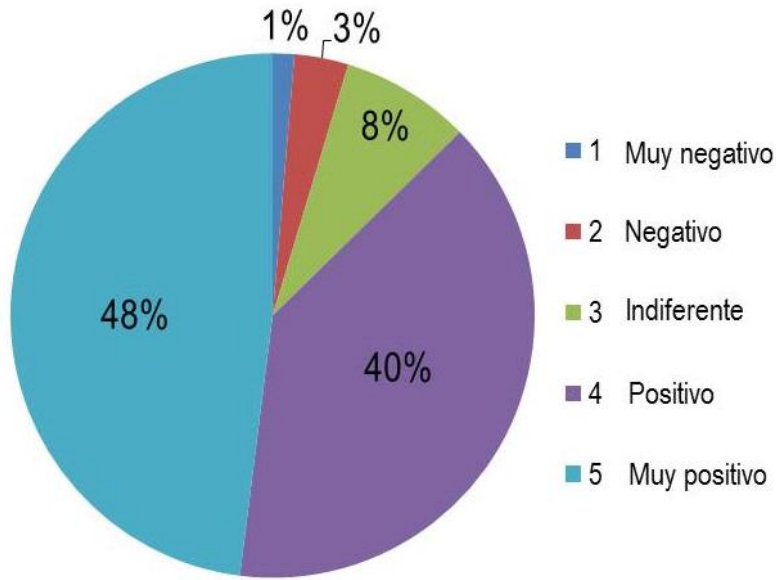
Actividades	5. ¿Qué actividades realiza en el espacio público asociado al Tranvía de Ayacucho?	7. ¿A qué hora y por cuánto tiempo utiliza el espacio público asociado al Tranvía de Ayacucho?																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Obligatorias</th> <th>Opcionales</th> <th>Sociales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Desplazamiento al lugar de trabajo</td> <td>Pasear/Caminar</td> <td>Conversar</td> </tr> <tr> <td>Desplazamiento al lugar de estudio</td> <td>Ver/Contemplar</td> <td>Reunir/Encontrar</td> </tr> <tr> <td>Desplazamiento al lugar de vivienda</td> <td>Comer/Comprar</td> <td>Jugar</td> </tr> <tr> <td>Otra</td> <td>Otra</td> <td>Otra</td> </tr> </tbody> </table>	Obligatorias	Opcionales	Sociales	Desplazamiento al lugar de trabajo	Pasear/Caminar	Conversar	Desplazamiento al lugar de estudio	Ver/Contemplar	Reunir/Encontrar	Desplazamiento al lugar de vivienda	Comer/Comprar	Jugar	Otra	Otra	Otra	<table border="1"> <tr> <td>A) Todos los días</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B) De 3 a 5 días a la semana</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C) Sólo los fines de semana</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D) Quincenal o mensualmente</td> <td></td> </tr> <tr> <td>E) Ocasionalmente</td> <td></td> </tr> </table>	A) Todos los días		B) De 3 a 5 días a la semana		C) Sólo los fines de semana		D) Quincenal o mensualmente		E) Ocasionalmente	
	Obligatorias	Opcionales	Sociales																								
	Desplazamiento al lugar de trabajo	Pasear/Caminar	Conversar																								
Desplazamiento al lugar de estudio	Ver/Contemplar	Reunir/Encontrar																									
Desplazamiento al lugar de vivienda	Comer/Comprar	Jugar																									
Otra	Otra	Otra																									
A) Todos los días																											
B) De 3 a 5 días a la semana																											
C) Sólo los fines de semana																											
D) Quincenal o mensualmente																											
E) Ocasionalmente																											
8. ¿Con quién visita el espacio público asociado al Tranvía de Ayacucho?	9. ¿Qué modo de transporte utilizó para llegar a este lugar?																										
<table border="1"> <tr> <td>A) Solo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B) En pareja</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C) Amigos y familiares</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D) Compañeros / Conocidos</td> <td></td> </tr> </table>	A) Solo		B) En pareja		C) Amigos y familiares		D) Compañeros / Conocidos		<table border="1"> <tr> <td>A) Tranvía</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B) Transporte público (metro, metrocable, bus, taxi)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C) Vehículo particular (carro, moto)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D) Caminata</td> <td></td> </tr> <tr> <td>E) Bicicleta</td> <td></td> </tr> </table>		A) Tranvía		B) Transporte público (metro, metrocable, bus, taxi)		C) Vehículo particular (carro, moto)		D) Caminata		E) Bicicleta								
A) Solo																											
B) En pareja																											
C) Amigos y familiares																											
D) Compañeros / Conocidos																											
A) Tranvía																											
B) Transporte público (metro, metrocable, bus, taxi)																											
C) Vehículo particular (carro, moto)																											
D) Caminata																											
E) Bicicleta																											

Lugares e itinerarios	Lugares más frecuentados	
	Lugares más significativos	
	Itinerario cotidiano	

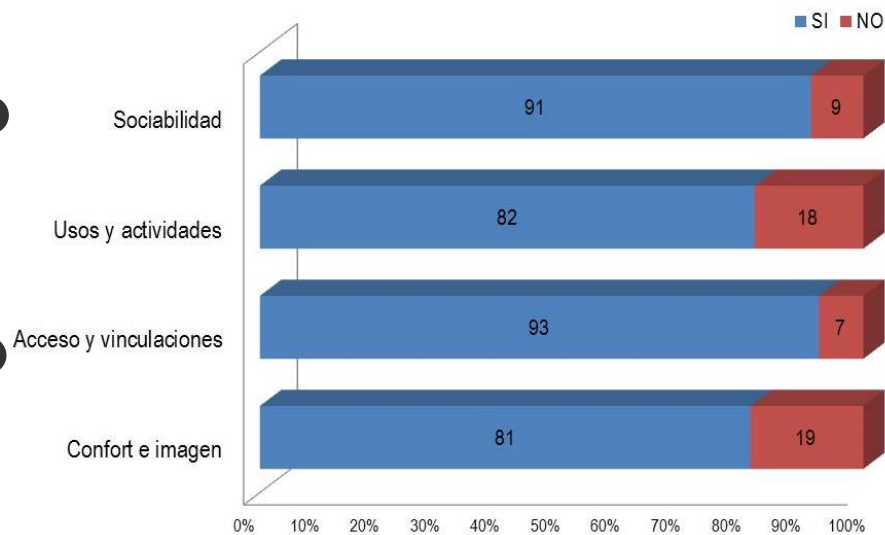
Observaciones:

# Encuesta

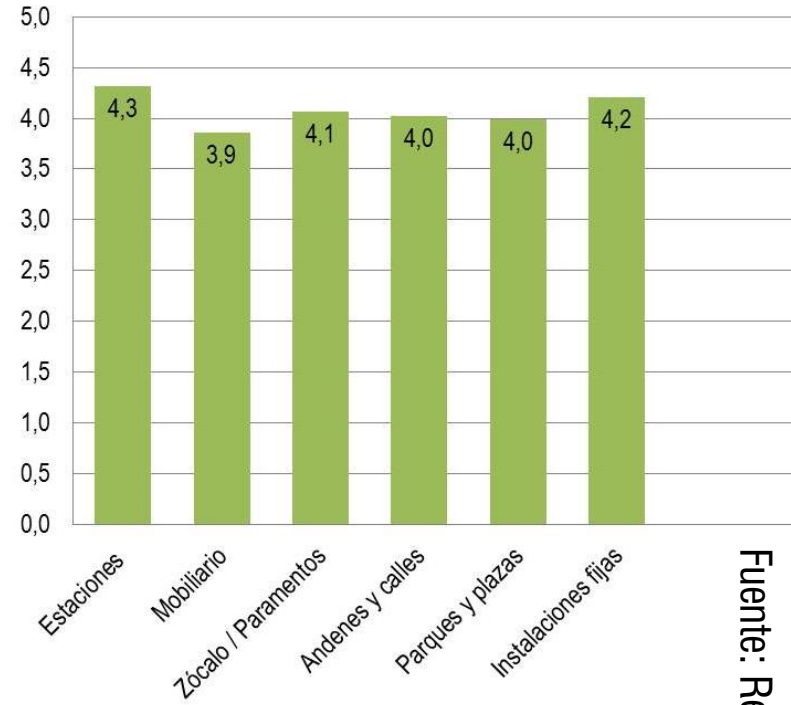
Percepción del cambio (antes y después) del tranvía de Ayacucho en Medellín



Valoración percibida del espacio público asociado al tranvía de Ayacucho en Medellín



Nivel de satisfacción con los componentes del espacio público asociado al tranvía de Ayacucho en Medellín, en una escala de 1 a 5



Fuente: Registro fotográfico propio (2018)



The background features a light gray, stylized map of a city grid on a dark gray background. A path is highlighted in a slightly darker gray, starting from the top left and moving generally towards the bottom right, with several small black rectangular markers along its route. On the left side, a vertical white line runs down the page, and a teal circle containing the number '4' is positioned near the top of this line.

4

## CONCLUSIONES

# Conclusiones

- Reconocimiento de métodos sencillos para observar, medir y analizar el espacio público
- Aplicación y triangulación de técnicas de investigación.

- La previsión asociada a los sistemas de transporte de tipo guiado como artefacto de planificación y su inamovilidad en el espacio urbano permite tener una base a partir de la cual otros proyectos puedan integrarse coordinadamente, con lo que la inserción de estos sistemas en territorios consolidados pasa de ser sólo un proyecto de transporte a un proyecto urbano articulado con la estructura urbana.
- Las transformaciones físico-espaciales que producen estos proyectos en función de procesos de reconfiguración y recualificación urbana, promueven una mayor integración con el entorno.
- La percepción y la generación de actividades sociales de manera casuística, incide positivamente en las representaciones y en las prácticas sociales de las personas en el espacio público, y por ende en las formas de uso y apropiación del mismo.





5

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## Directas:

- Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Limitada (2015). Revista Nuestro tranvía. Septiembre de 2015. ISBN 978-958-57134-3-7
- Gehl, J., & Svarre, B. (2013). *How to study the public life*. Washington, DC.
- ONU Organización de las Naciones Unidas. (2016). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html> Consultado el 30 de abril de 2018.
- Pinto, A. (2015). *Coesão urbana o papel das redes de espaço público*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona.

## De importancia para la investigación:

- Gehl, J. (2003). *La humanización del espacio urbano. La vida social entre los edificios*. Barcelona: Editorial Reverté.
- Jacobs, J. (1961). *Muerte y vida de las grandes ciudades* (Tercera ed). Sevilla: Capitán Swing.
- Lynch, K. (1960). *La imagen de la ciudad* (Primera ed). Barcelona: Gustavo Gili.
- Project for Public Spaces. (2015). *PLACEMAKING: What if we built our cities around places?*
- Reyes, E. (2017). *El espacio público como interfaz- Tranvía y Metro en Barcelona*. Tesis doctoral. Univrsitat de Barcelona.
- Velásquez, C., & Remesar, A. (2006). Potencialidades del metro ligero en la transformación del espacio urbano Carmen Velásquez Marea. *Quivera*, 8(1), 81–104.
- Whyte, W. H. (1980). *The Social Life of Small Urban Spaces*.





# ¡Gracias!

[kgutierrez@unal.edu.co](mailto:kgutierrez@unal.edu.co)