

Lo que tú haces  
**nos mueve**



# Medellín y Valle de Aburrá: Transporte público masivo para un modelo de ciudad-región sostenible

Medellín, 12 de septiembre de 2019



metrodemedellin





Transformation  
ZONE

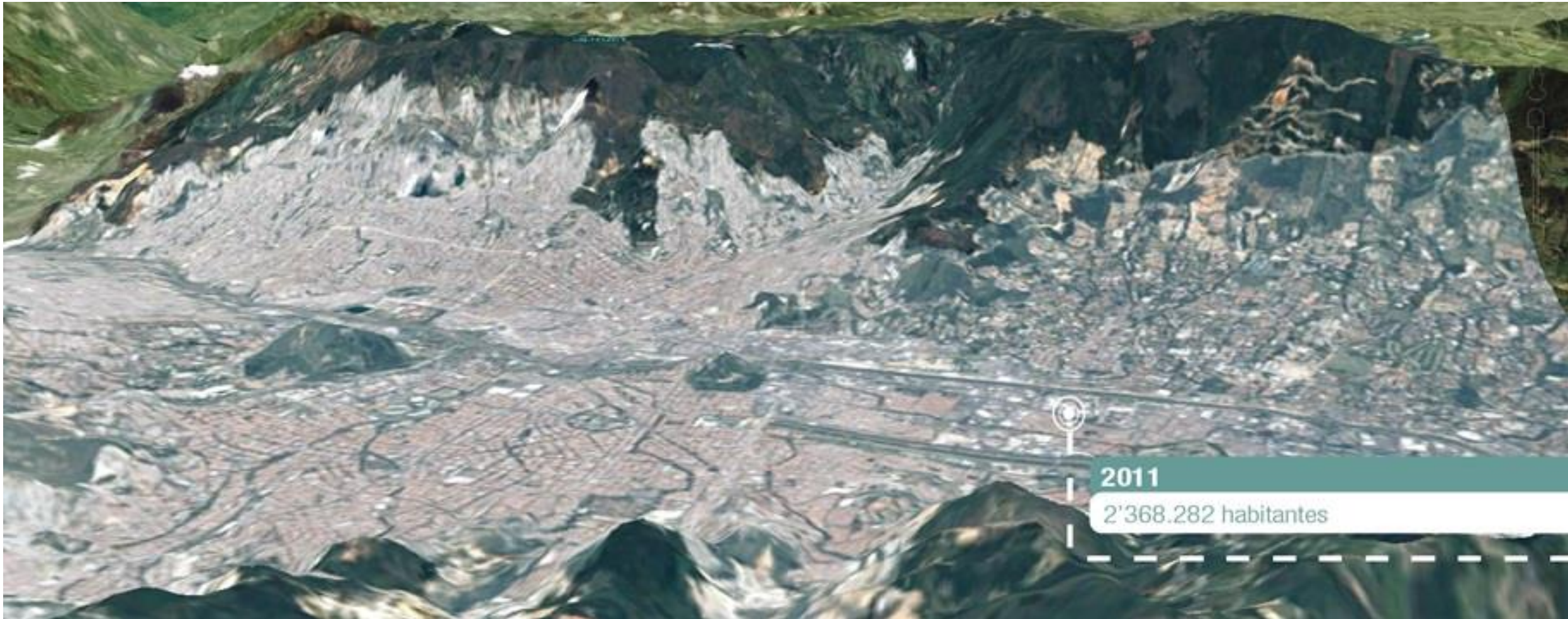
KHU-145  
DOMMATTAS

SMT-819  
MEDELLIN

TSF-49

Vidrio

# Crecimiento demográfico y expansión territorial





# Definición Estratégica

## Propósito superior

Generamos calidad de vida conectando e integrando personas y promoviendo territorios sostenibles.

## Valores Corporativos



# Plan Maestro 2006 – 2030

## Confianza en el Futuro

Ciudadanos y territorio como determinantes de la multimodalidad

# Bases del Plan Maestro 2006 – 2030 Confianza en el Futuro



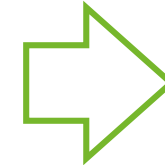
Plan Integral de Desarrollo Metropolitano  
METROPOLI 2008 – 2020 (AMVA)

Plan Director  
BIO 2030 (AMVA)



Directrices Metropolitanas de  
Ordenamiento Territorial DMOT

POT's



Planes de Desarrollo  
Municipales

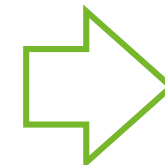
Plan Maestro Metropolitano de Movilidad  
2006-2020 (AMVA)

POMCA - Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del  
Río Aburrá

PGIRS – Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Plan de Desarrollo Sostenible del Turismo

PMZVU – Plan Maestro de Zonas Verdes Urbanas



Plan Maestro 2006 - 2030  
“Confianza en el futuro”

# Plan Maestro 2006 – 2030

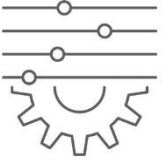
## Confianza en el futuro



Planes rectores de largo plazo



**Plan Rector**  
de Expansión del  
Sistema - PRES



**Plan Rector**  
de Infraestructura  
Administrativa  
y Operativa - PRI



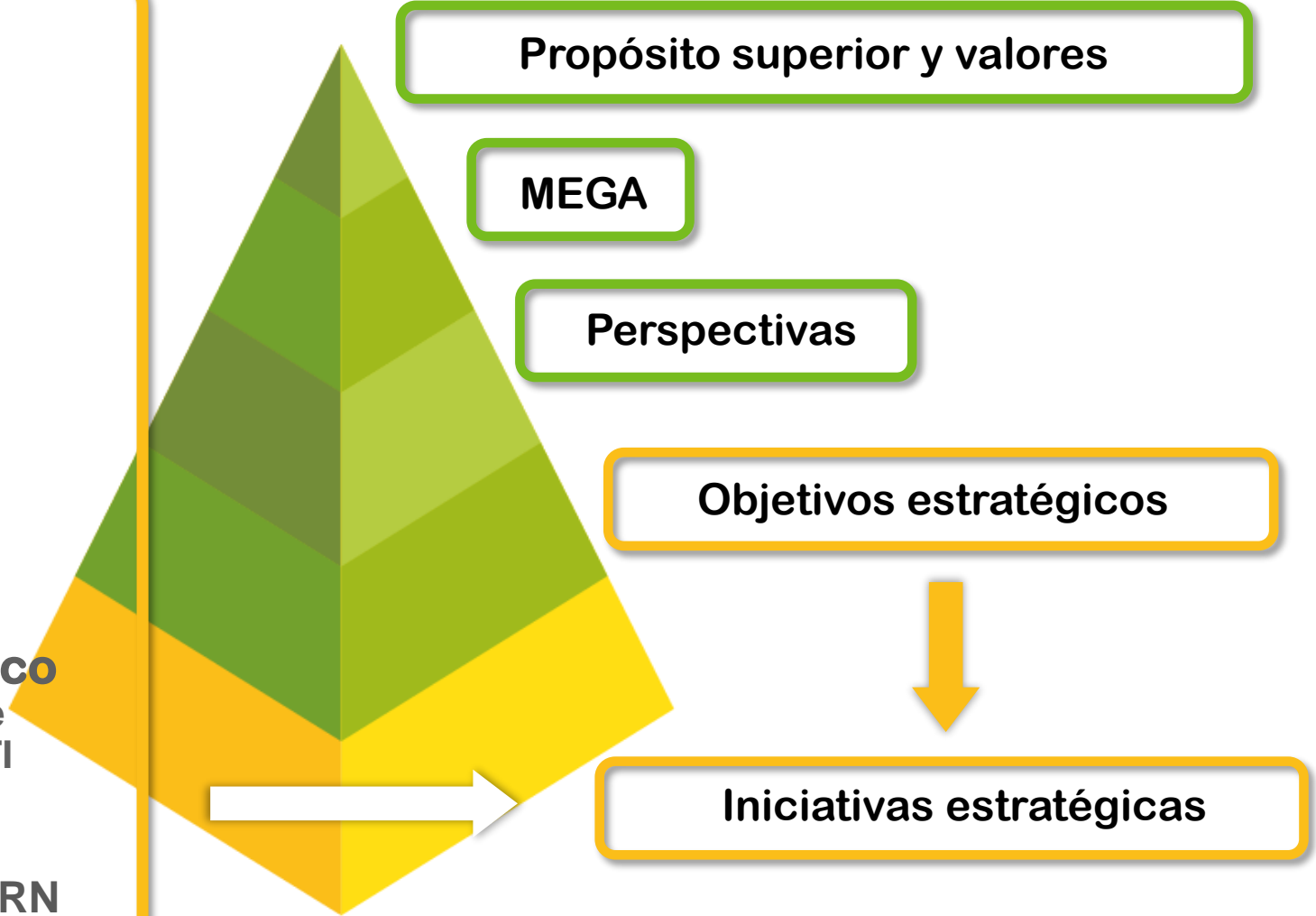
**Plan Rector**  
de Tecnología  
Operativa - PRTO



**Plan Estratégico**  
de Tecnologías de  
Información - PETI



**Plan Rector**  
de Negocios - PRN



Definición estratégica

Plan estratégico

# Definición Estratégica



## MEGA 2020

Ser la empresa más **audaz**, **dinámica** y **humana** en el desarrollo de soluciones de movilidad y en la transformación de territorios sostenibles en América Latina, garantizando la **sostenibilidad financiera, social y ambiental**.

*Notas: **Audaz**: emprendedor; **Dinámica**: Ágil para toma de decisiones, proactiva, lee el entorno y actúa; **Humana**: Trabaja en función de las personas (Metro y Usuarios).*



# Plan Estratégico 2016-2020

## Objetivos estratégicos



Perspectivas

### Sostenibilidad



Dinamizar la economía regional aumentando y optimizando la red de conexión.



Contribuir al cuidado y mejoramiento del medio ambiente



Hacer de la Cultura Metro una herramienta para la transformación del territorio

### Desempeño financiero



Mantener un margen EBITDA superior al 23%



Alcanzar un 10% de ingresos no tarifarios

### Ciudadanos y territorio



Aumentar la red de movilidad hasta llegar a 1,3mm usuarios/día típico laboral



Lograr una calificación del servicio superior a 4,5/5



Consolidarse como operador urbano



Diversificar servicios y ampliar portafolio en otros mercados

### Procesos



Implementar un esquema de gestión de proyectos



Implementar una gestión por procesos simplificada y adecuada a la estrategia de la organización

### Aprendizaje y crecimiento



Fortalecer y potenciar la gestión estratégica del talento humano



Fortalecer el ecosistema de innovación



Alinear la cultura organizacional con la estrategia corporativa



Fortalecer el modelo de gestión del conocimiento



Incrementar la satisfacción laboral de los empleados

## Objetivos de Desarrollo Sostenible ONU



Trabajo decente y crecimiento económico



Ciudades y comunidades sostenibles



Acción por el clima



Salud y bienestar



Industria, innovación e infraestructura



Producción y consumo responsables

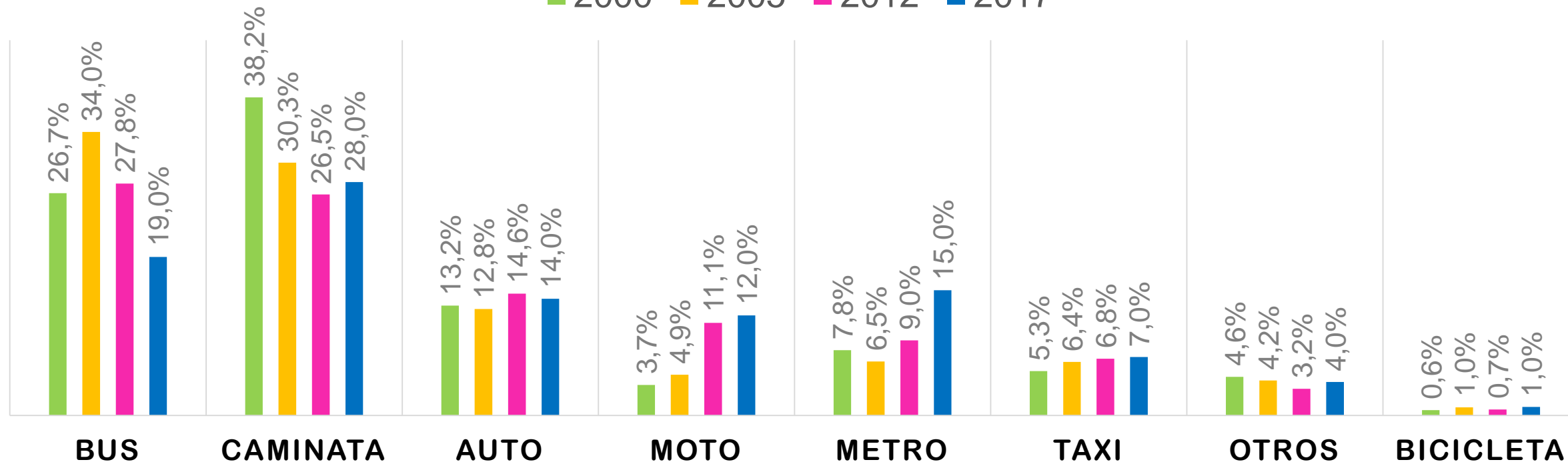
# Multimodalidad e integración

10 líneas, 4 medios de transporte

# Participación en la movilidad



■ 2000 ■ 2005 ■ 2012 ■ 2017



	Validados 2000	Validados 2005	Validados 2012	Validados 2017
<b>Total viajes</b>	<b>3.841.950</b>	<b>4.875.000</b>	<b>5.614.292</b>	<b>6.131.727</b>
<b>Viajes / habitante</b>	<b>1,37</b>	<b>1,56</b>	<b>1,7</b>	<b>1,59</b>

Fuente: Encuesta origen – destino del Área Metropolitana del Valle de Aburrá

02/10/2019  
07/03/2019

# Validadores de la integración



- Estaciones que permiten realizar el cambio entre diferentes modos con agilidad

- Los mismos horarios, las mismas normas básicas para el usuario

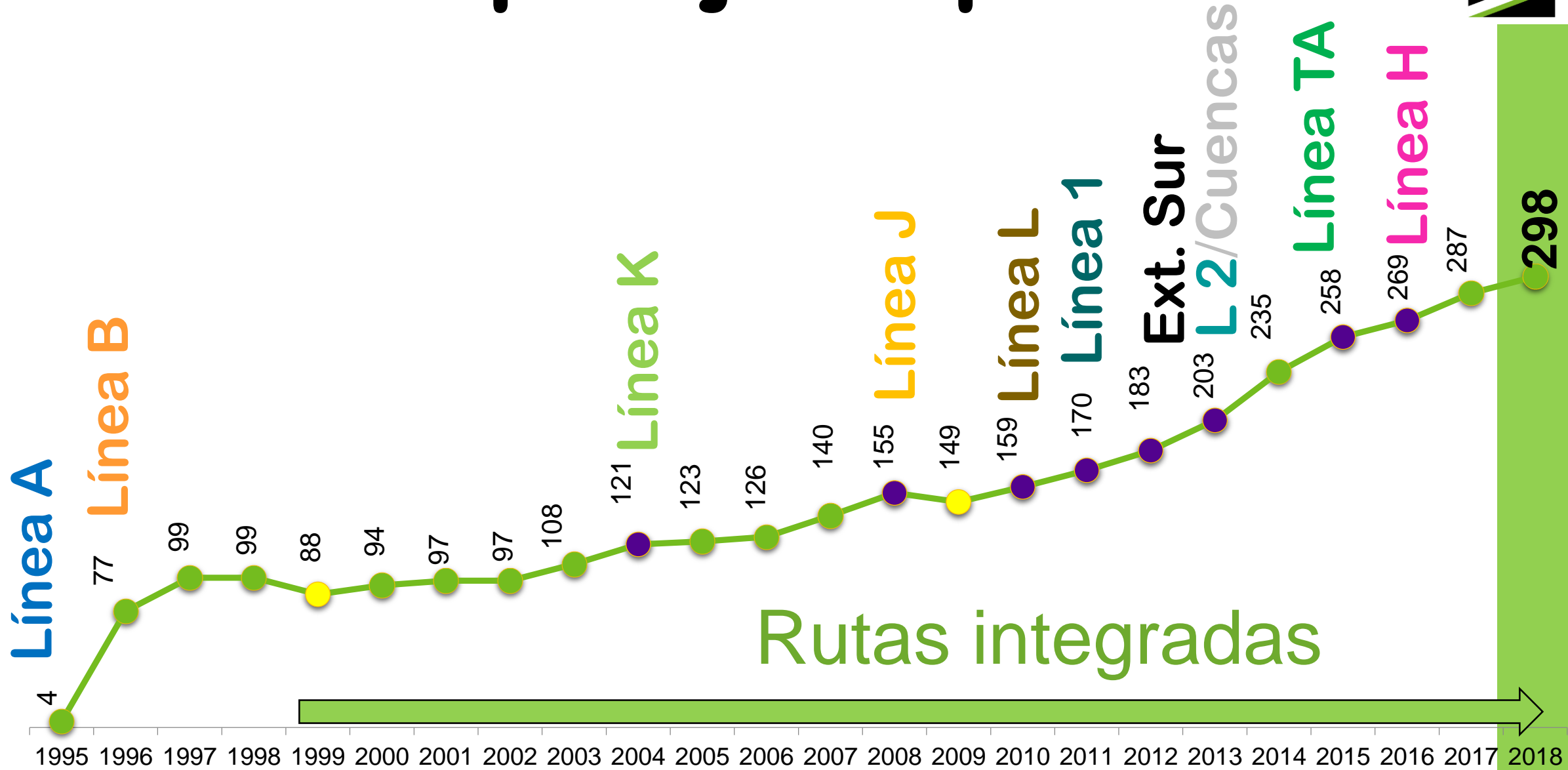


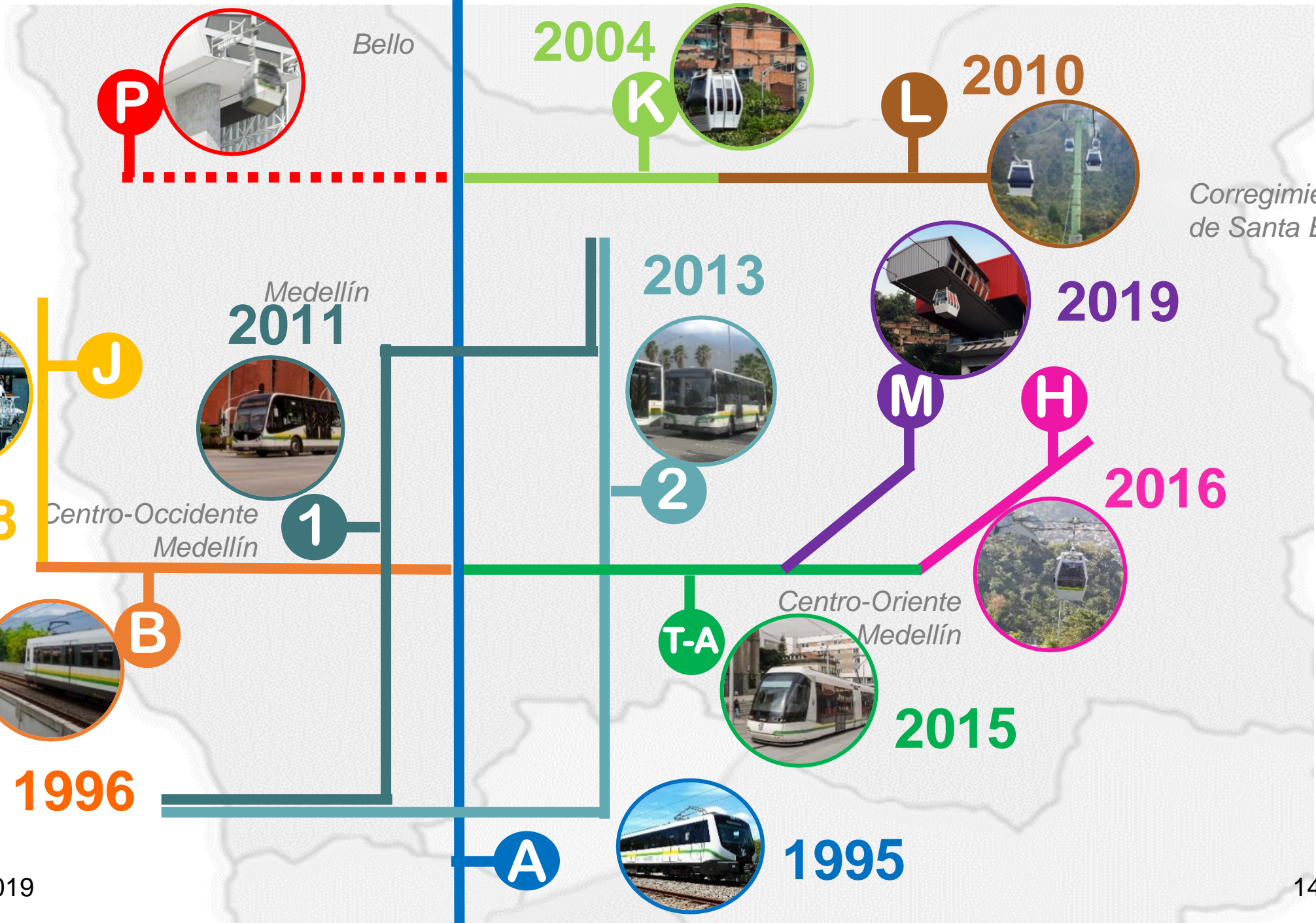
- Definición clara de las reglas de juego y claridad en las funciones de los actores.

- Una sola tarifa que permite que el usuario realice cambios entre diferentes modos

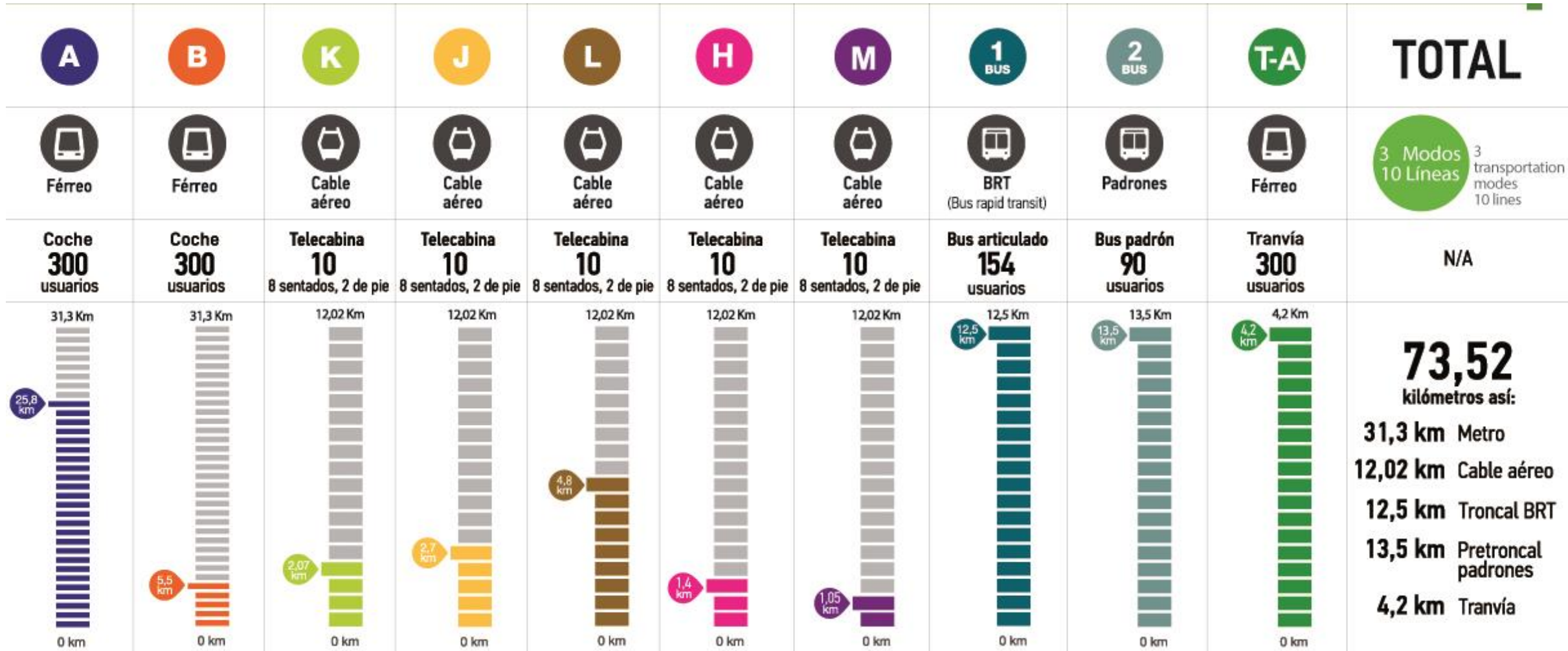


# Millones de pasajeros por año





# Tecnología, capacidad, longitud



# Estaciones, flota, velocidad



A	B	K	J	L	H	M	1 BUS	2 BUS	T-A	TOTAL
<b>21</b> (8 elevadas)	<b>6</b> (5 elevadas)	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>8</b> (paraderos)	<b>3</b> Estaciones <b>6</b> Paradas	<b>76</b> (14 paraderos)
<b>80</b> trenes de 3 coches 240 coches		<b>93</b> Telecabinas	<b>119</b> Telecabinas	<b>55</b> Telecabinas	<b>44</b> Telecabinas	<b>49</b> Telecabinas	<b>30</b> a gas <b>1</b> eléctrico	<b>47</b> Buses padrones a gas	<b>12</b> Vehículos tranviarios	<b>240</b> coches de tren <b>360</b> telecabinas <b>31</b> buses articulados <b>47</b> buses padrones <b>12</b> vehículos tranviarios
N/A		<b>20</b>	<b>31</b>	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	N/A	N/A	N/A	<b>95</b>
<b>42</b> minutos	<b>10,5</b> minutos	<b>9</b> minutos	<b>12</b> minutos	<b>15</b> minutos	<b>5</b> minutos	<b>4</b> minutos	<b>45</b> minutos	<b>52</b> minutos	<b>19</b> minutos	
<b>40</b> (Max.80 km/h)		<b>18</b> (km/h)	<b>18</b> (km/h)	<b>18</b> (km/h)	<b>18</b> (km/h)	<b>18</b> (km/h)	<b>16</b> (Máx.60 km/h)	<b>13</b> (Máx.60 km/h)	<b>16</b> (Máx.70 km/h)	

Línea A





# Cultura Metro

# Cultura Metro



Modo de relación  
positiva con nosotros  
mismos, con los demás  
y el entorno

## Ámbitos



Modelo  
del servicio



Gestión humana y  
del conocimiento



Gestión con  
ciudadanía



Gestión integral de  
proyectos



Entorno cuidado



### 1. Gestión educativa



**Escuela de líderes**



**Guías eucativos**



**Formación en establecimiento s educativos**



Una alianza:  
**Palabras Rodantes** | **comfama**  
METRO DE MEDICIÓN CALIDAD DE VIDA

Invitan a la presentación de:  
**poemas selectos de Walt Whitman**

**Miércoles 18 de julio**  
6:30 pm  
Comfama D.C. Perpetuo Socorro  
(Calle 34 No. 45A- 18)

Invitado especial: **William Ospina**

Quando yo tenía veinte años tuve un amigo. Era viejo y joven, era sabio y necio, era alegre y pensativo, era formal y excéntrico, se llamaba Walt Whitman. Había muerto casi un siglo antes pero sus palabras eran lo más actual que yo había conocido...

...Yo hasta entonces sabía que la enfermedad era contagiosa, no sabía que la salud podía serlo también. Yo sabía que la felicidad era un estado excepcional, no imaginaba que pudiera ser la norma.

**William Ospina**

VIOLADO SuperSubsidio



**Salas de exposiciones para nuevos artistas**

**Colección Palabras Rodantes y bibliómetros**





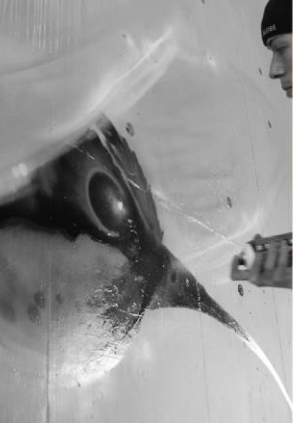
Promoción de artistas urbanos



Manifestaciones artísticas y culturales



Trenes de la cultura





### 3. Relacionamientos con comunidades



**Amigos Metro  
Con niños,  
jóvenes, padres y  
cuidadores**

**Encuentros  
con  
comunidades**



**Convites y  
jornadas  
con  
comunidad**





Espacio  
público



# Satisfacción con el servicio de transporte



\*según el Centro Nacional de Consultoría



# Cívica – ciudadanos inteligentes



**100%**

de las rutas integradas del Área Metropolitana

**1,8 Millones**

Transacciones diarias en un día laboral

**1.900**

Buses de rutas integradas con Cívica

**10**

Líneas de transporte masivo





# Contribuimos al desarrollo de la industria y a la generación de empleo



**70** Empresas  
en total

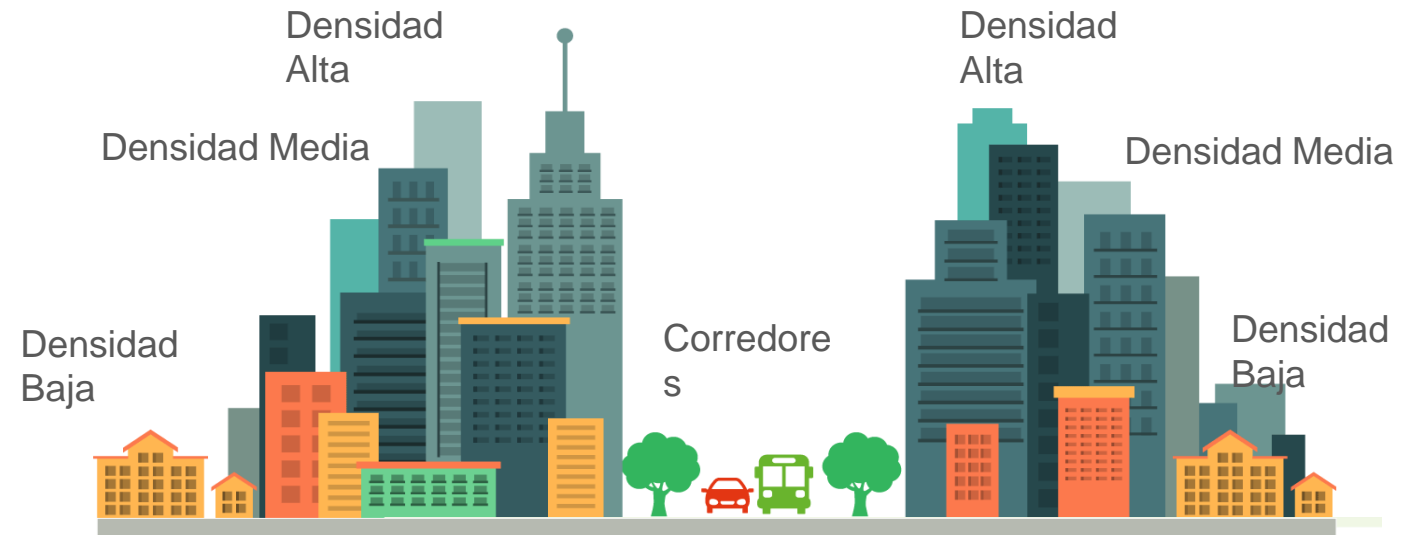
Más de **4mil**  
empleados en total

# Plan Rector de Expansión



# Principios del Desarrollo Orientado al Transporte (TOD)

## Regiones sostenibles



**Caminar**  
**Pedalear**  
**Conectar**  
**Transportar**

**Mezclar**  
**Densificar**  
**Compactar**  
**Cambiar**

# Crterios generales para la revisión del Plan



**CRITERIOS GENERALES**  
para la revisión,  
ajuste y priorización  
de corredores del  
Plan Rector de  
Expansión

1



Consolidación de un **SISTEMA EN RED** con alta cobertura.

- ¿Dónde incentivar la inclusión socioterritorial?
- ¿Dónde atender la demanda presente y futura?
- ¿Dónde reducir el riesgo de exclusión asociado a la movilidad?
- ¿Dónde generar alternativas de transporte al vehículo particular motorizado?

2



Articulación con el **SISTEMA DE MOVILIDAD HUMANA**

- Integración a pie
- Integración Ciclista
- Alternativas de movilidad sostenible

3



Articulación con el **SISTEMA ESTRUCTURANTE AMBIENTE, PAISAJE Y ESPACIO PÚBLICO**

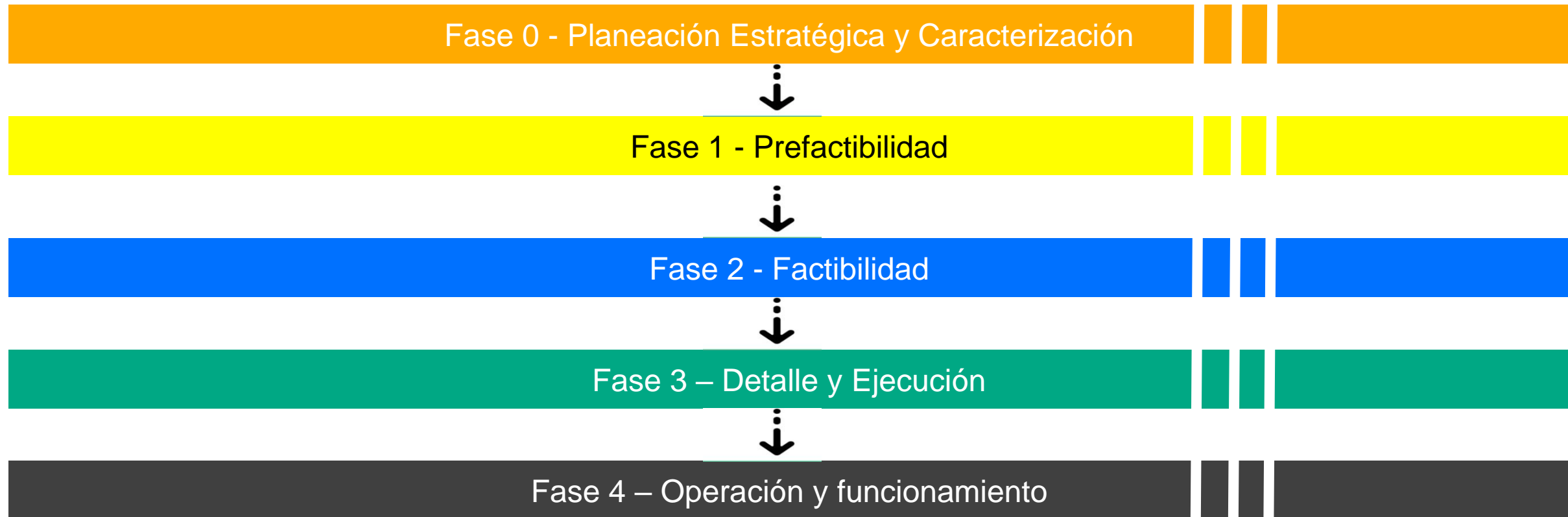
- Ambiente y Paisaje
- Espacio Público

# Metodología de corredores de movilidad



## METODOLOGÍA

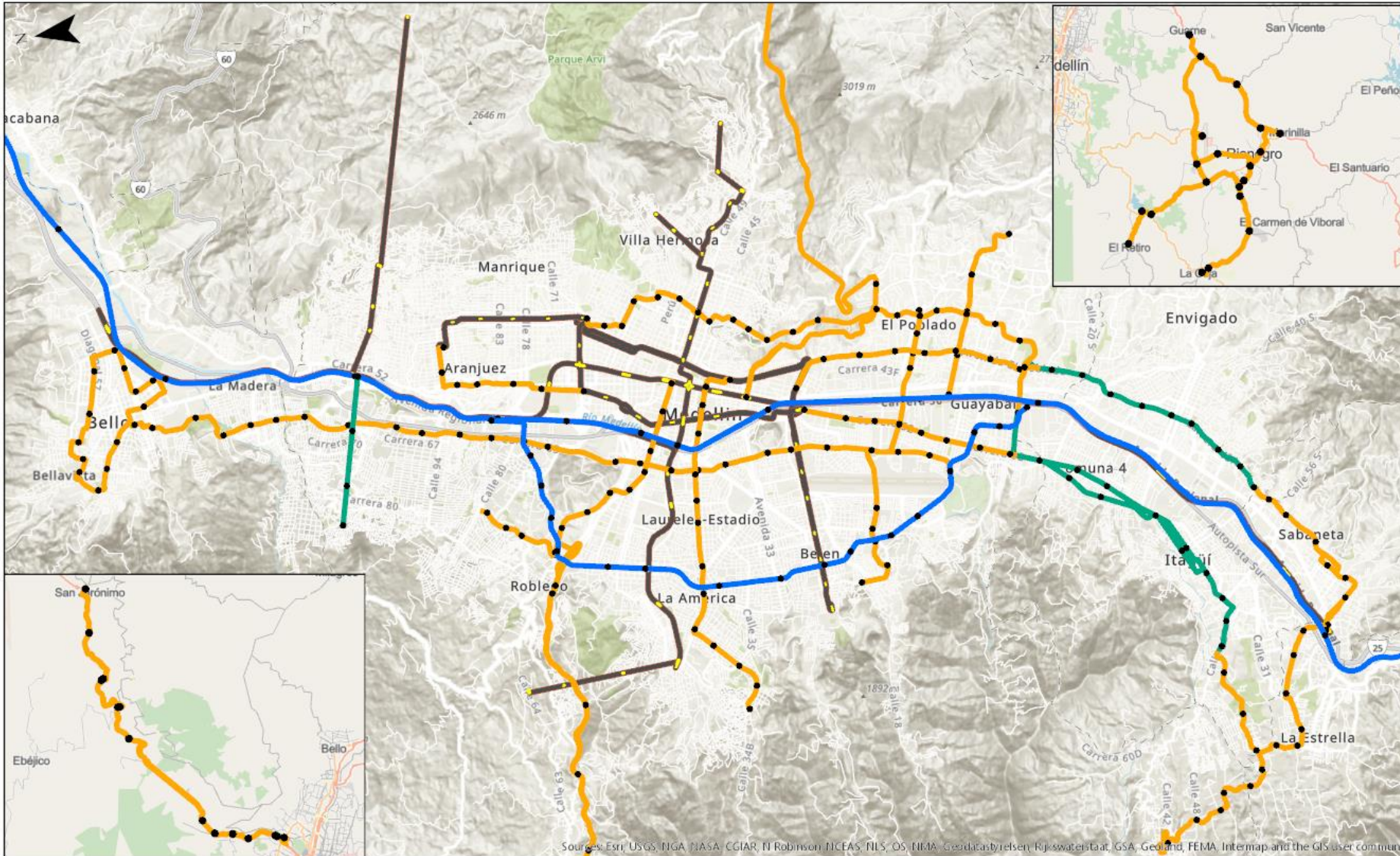
### CORREDORES URBANOS DE MOVILIDAD



# Plan Rector de Expansión del Sistema

**10**  
Líneas actuales

**16**  
Nuevas Líneas



- 1 Cable Picacho
- 2 Corredor de la 80
- 3 Corredor Sistema Férreo Multipropósito Fase I, incluida la Línea F y extensión al Norte
- 4 Corredor Avenida 34 entre estación Aguacatala y Palos verdes
- 5 Cierre línea 1 Metroplus – Parque de Aranjuez
- 6 Conexión a Oriente. Aeropuerto José María Córdoba (JCM)
- 7 Corredor Anillo del Sur Fase 1. Corredor Guayabal: Industriales-La Estrella-San Antonio de Prado
- 8 Corredor Anillo del Sur Fase 2. Corredor Av. Poblado: Industriales – Sabaneta-La Estrella
- 9 Corredor Transversal Av. Poblado (Vizcaya-Belén Aliadas)
- 10 Corredor San Juan (Comuna 13-Santa Mónica-Integración Línea 2)
- 11 Corredor San Germán (Estación Retorno Picacho-Colombia-Estación San Antonio)
- 12 Corredor Bello (La García)
- 13 Sistema de transporte en Municipios de Oriente
- 14 Corredor la 65
- 15 Corredor Occidente
- 16 Corredor Loma de los Parras





Instrumentos de  
financiación  
para la  
sostenibilidad  
del transporte  
masivo

## 1.1. Recursos **propios** territoriales

## 1.2. Fuentes derivadas de la **circulación** **vehicular**

## 1.3. Derecho real accesorio de **superficie**

## 1.4. Fuentes derivadas de **renovación urbana**

- Contribución por el **servicio de parqueadero** o de estacionamiento en vía
- Estacionamiento en **vía pública**
- Precios públicos **diferenciales** por **uso** de infraestructura de transporte nueva
- Precios públicos por el **acceso** a áreas con **restricción vehicular**
- Destinación porcentaje **multas de tránsito** (hasta el 60%)
- Factores tarifarios al **Transporte Complementario**
- **Sobretasa** gasolina y ACPM
  
- **Valorización**
- Subasta de norma **urbanística**
- Herramientas de **captura del valor del suelo**
- **Cobro o aportes** por edificabilidad adicional
- **TIF**

**Bienes públicos o privados destinados y autorizados para el estacionamiento y depósito temporal de vehículos**

**Contribución por el servicio de parqueadero o de estacionamiento en vía que incentive el uso del transporte público**

Parqueaderos de centros comerciales, de universidades, de sitios de trabajo, etc.



**Plan de Movilidad adoptado por la autoridad territorial – estudio técnico para determinar criterios**

**Precios públicos diferenciales por uso de infraestructura de transporte nueva**

Peajes urbanos para acceder a nuevas vías, incremento de precios en nuevos servicios de transporte

**Valor que deberá sufragar el propietario del vehículo para transitar durante los días, horarios y espacios restringidos dentro del área urbana**

**Precios públicos por el acceso a áreas con restricción vehicular**

Zonas congestionadas y/o contaminadas

**Superficie de la vía pública destinada al estacionamiento temporal de vehículos, motos o bicicletas.**

**Destinación porcentaje multas de tránsito, estacionamiento en vía pública (ZER)**

Definir porcentaje de destinación, de acuerdo con el presupuesto territorial

**Consumo de gasolina extra o corriente y ACPM nacional o importada – Renta estrictamente territorial**

**Sobretasa gasolina y ACPM**

Ley 488 / 98, Acuerdo 066/2017 y ordenanza 29/2017

# 64 buses eléctricos

# Buses eléctricos



- Los 64 buses eléctricos que reforzarán la flota del sistema de transporte público masivo de la ciudad ya están en Colombia.
- Son buses tipo padrón con capacidad para 90 pasajeros.
- Los buses se encuentran en pruebas de funcionamiento e instalación del sistema de recaudo.





Lo que *tú* haces  
**nos mueve**



# Buses eléctricos - Externalidades



## ¿Qué son?

Corresponden a la cuantificación económica de los beneficios sociales, económicos y ambientales que nuestra operación trae a los habitantes del Valle de Aburrá.




## ¿Para qué sirven?

Se evalúan en sistemas de transporte público masivo para respaldar las inversiones requeridas para su construcción, operación y mantenimiento.

# Buses eléctricos – Externalidades anuales






De acuerdo con la metodología de evaluación de externalidades desarrollada por la Empresa, se tiene:

Externalidad	Valor \$COP	Descripción
Reducción de ruido 	\$52.456.031	El valor que se percibe por la reducción de ruido por la implementación de un sistema silencioso en el área de intervención del corredor Avda. 80
Accidentalidad evitada 	\$121.151.649	El ahorro económico estimado por la reducción de la accidentalidad evitada en cuanto número de muertos, heridos y daños por la implementación de un sistema de transporte masivo de pasajeros estructurado con tecnología de buses eléctricos bajo estándares mínimos de operación y supervisión.
Emisiones evitadas 	\$3.271.984.873	El ahorro económico estimado por la reducción de agentes contaminantes dado un escenario futuro reestructurado y racionalizado que recorren menos kilómetros que el escenario actual, emitiendo menos compuestos nocivos para el medio ambiente de acuerdo con el costo social del Cambio Climático (IPCC).

# Buses eléctricos – Externalidades anuales

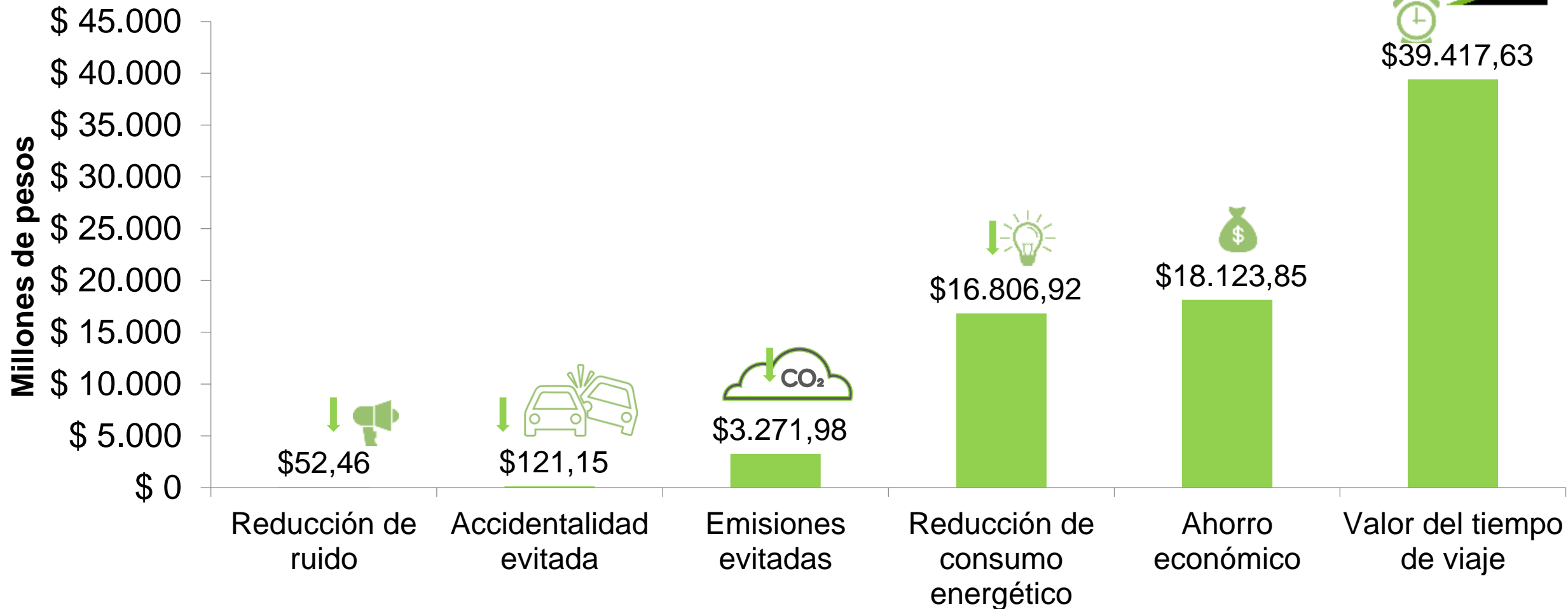


De acuerdo con la metodología de evaluación de externalidades desarrollada por la Empresa, se tiene:

Externalidad	Valor \$COP	Descripción
Reducción de consumo energético 	\$16.806.922.672	El ahorro económico estimado bajo la misma premisa de la externalidad anterior que la complementa, por la reducción de kilómetros recorridos, se dejan de consumir por el combustible de origen fósil y se pasa a consumir energía limpia.
Ahorro económico 	\$18.123.849.345	El ahorro económico es el beneficio que perciben los usuarios por la facilidad de complementar su viaje bajo el mismo sistema tarifario al pasar de una línea a otra sin cobro adicional o un delta razonable.
Valor del tiempo de viaje 	\$39.417.631.748	La suma del valor subjetivo del tiempo ahorrado que experimenta ponderadamente la población que se beneficia de la implementación del corredor de transporte.
<b>Total</b>	<b>\$77.793.996.318</b>	



# Buses eléctricos – Externalidades anuales



**Total Externalidades = \$77.794 millones (año 2021, con toda la flota operando)**

# Externalidades del Sistema de transporte público masivo en 2018

Beneficios del transporte sostenible para la ciudad

# Emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas

675.366 t de CO<sub>2</sub>  
cuya emisión se evitó



Valoradas en:

**\$99.313 millones**

2016



**407.817 t**

2017



**483.393 t**



# Emisiones de contaminantes evitadas

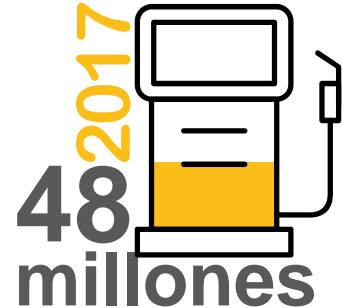
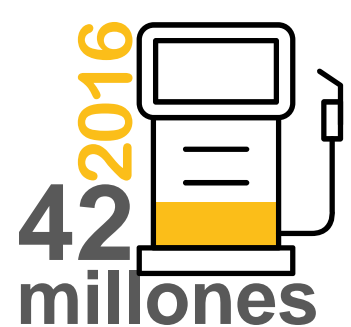


Otros contaminantes cuya emisión se evitó (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PM 2.5)





# Galones de diésel cuyo consumo se evitó



# Horas ahorradas por los viajeros en el año 2018

2018

31

millones de horas



\$90.799 millones

De ahorro para los usuarios

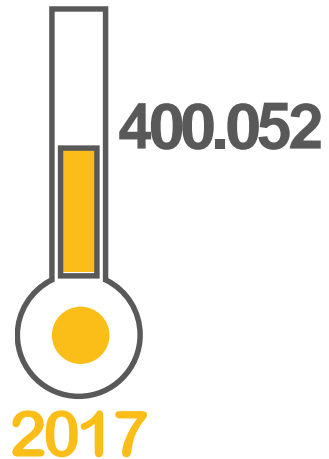
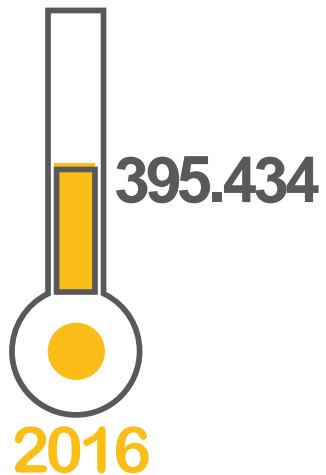
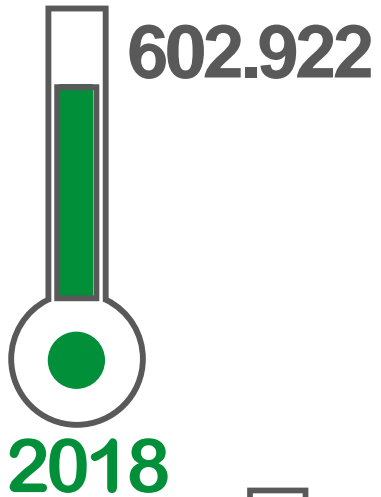


6,8 min/viaje


02/10/2019



# Afecciones de salud evitadas



# Incidentes viales evitados

2018  4.314 incidentes

Valoración:  
**\$243.950 millones**





# Ahorro económico



Gracias a la integración tarifaria entre los distintos modos del sistema y con el transporte público colectivo, los usuarios pagan menos dinero por viaje.

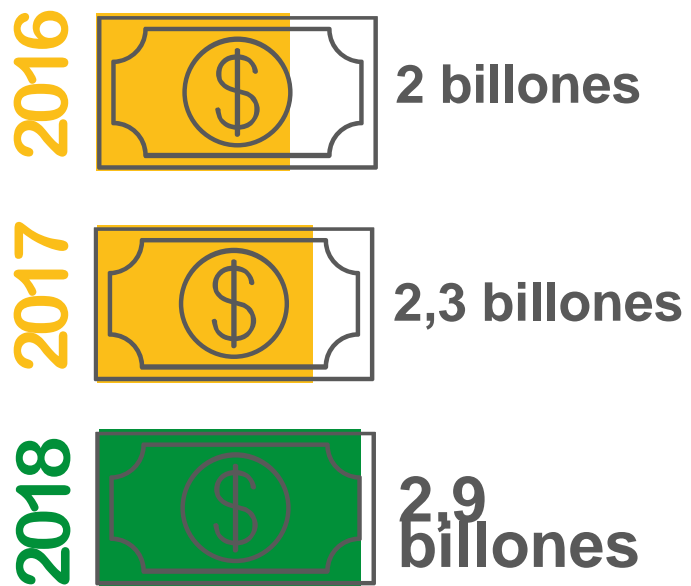


# Contribución al desarrollo económico

La contratación que realiza la empresa con proveedores de bienes y servicios tiene un efecto multiplicador en diferentes sectores de la economía.



# Total beneficio económico, social y ambiental



# Consultorías

Llevamos la experiencia y el conocimiento Metro a su empresa.

Contáctenos:

[consultoriasmetro@metrodemedellin.gov.co](mailto:consultoriasmetro@metrodemedellin.gov.co)

# ¡Gracias!



metrodemedellin



Lo que tú haces

**nos mueve**



**METRO  
DE MEDELLÍN**

CALIDAD DE VIDA