



# CONSERVACIÓN DE VÍAS URBANAS: CASO MEDELLÍN



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**



### AÑO DE GESTIÓN

Elige un año

2022

### COSTOS DE INTERVENCIÓN

Reconstrucción:

**\$ 831.234.321.00**

Mantenimiento másivo:

**\$ 552.322.120.00**

Mantenimiento puntual:

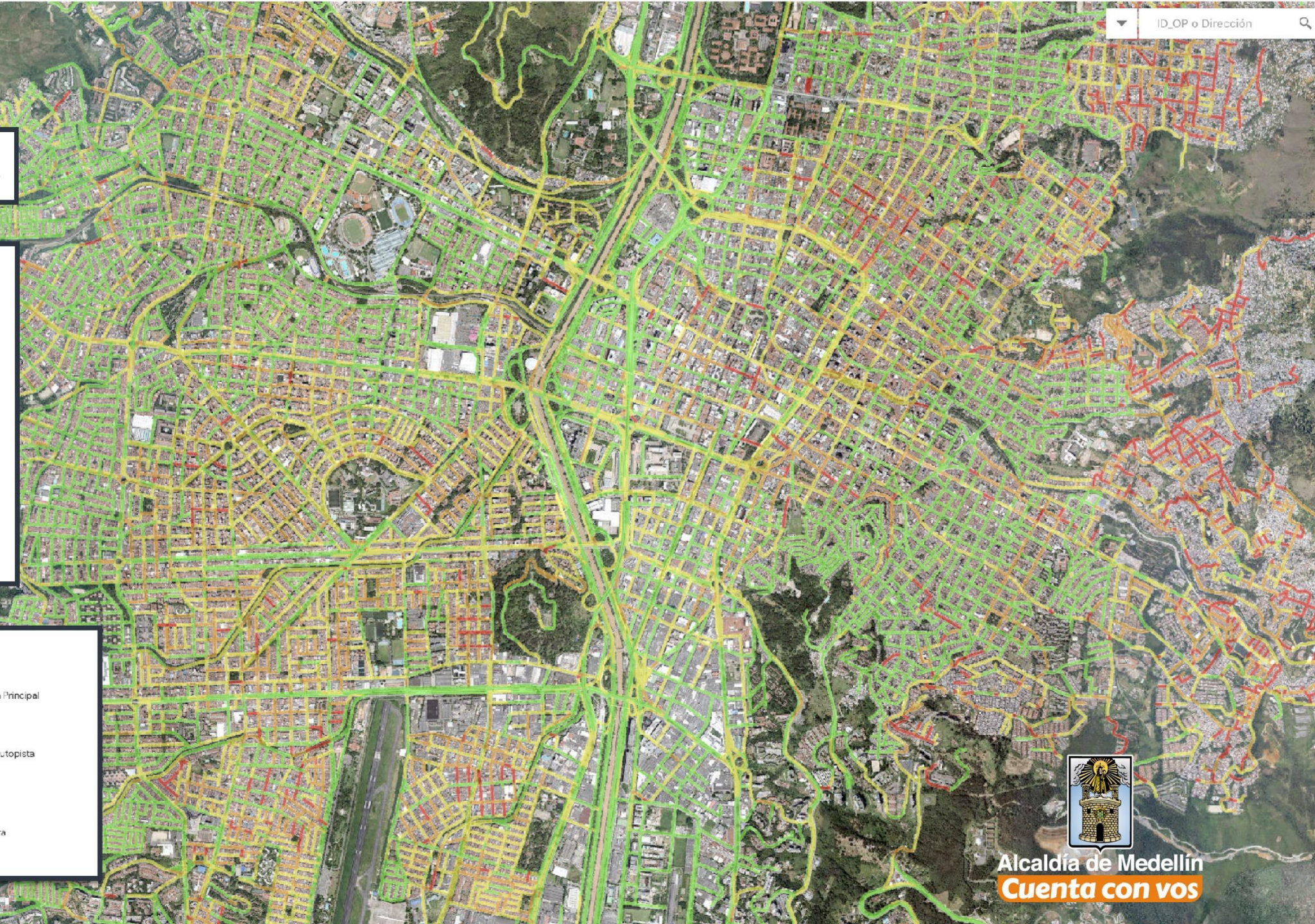
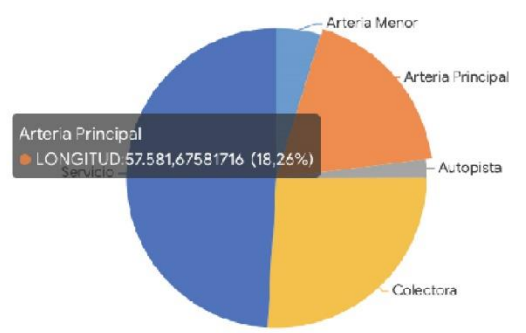
**\$ 820.339.452.00**

Mantenimiento rutinario:

**\$ 762.340.000.00**

[VER DETALLE +](#)

### LONGITUD DE INTERVENCIÓN



# ¿POR QUÉ?

La tecnología como motor de desarrollo, permitiéndole a la ciudad tomar decisiones inteligentes y precisas que mejoren la calidad de vida de las personas.



# ¿CÓMO?

El Sistema de Gestión de la Malla Vial de Medellín permite a los funcionarios desarrollar de manera ágil y sencilla diferentes actividades para la planificación inteligente del mantenimiento de las vías y su infraestructura asociada:

- **Mantenimiento del inventario**
- **Identificación de prioridades**
- **Simulación de deterioro de las vías**
- **Cálculo de costos**



# INVENTARIO VIAL

El sistema permite ver a detalle todos los objetos que existen dentro de un segmento de la ciudad y entender cuál es su condición actual. Cada segmento está localizado geográficamente y permite búsquedas inmediatas de los **23.000** segmentos de la ciudad.



# INTERVENCIÓN

Permite a los contratistas mantener actualizado a detalle todos los segmentos que se intervienen y lleva un control inteligente de los contratos y los segmentos viales que se intervienen en cada contrato. Mantiene un historial de todas las intervenciones para visualizar la historia de los segmentos viales.



# GESTIÓN



Utilizando un algoritmo de deterioro de pavimentos y teniendo en cuenta unos parámetros específicos de la ciudad, permite visualizar los próximos 10 años de deterioro de nuestras vías y responde las siguientes preguntas:

- ¿Cómo están las vías año a año?
- ¿Cuánto va costar intervenirlas?
- ¿Qué pasa si ejecuto cierta intervención?
- ¿Cómo maximizo el impacto positivo?



# RESULTADOS

El sistema me permite entender que tipo de intervención se debe ejecutar y en que año segmento por segmento.



Alcaldía de Medellín  
Cuenta con vos



Alcaldía de Medellín

Secretaría de Infraestructura Física  
Unidad de Construcción y Mantenimiento - Grupo Sav  
GESTIÓN DE ELEMENTOS DE LA MALLA VIAL  
COSTO ANUAL INTERVENCIÓN

Fecha de Entrada en Vigencia  
21/5/2019

TIPO DE GESTIÓN:

TIPO DE GESTIÓN:

ANÁLISIS (1-5):

TIPO DE GESTIÓN:

TIPO DE GESTIÓN:

RESULTADOS DE LA GESTIÓN:

TIPO DE GESTIÓN:  
Indirecta

TIPO DE INTERVENCIÓN:  
Intervenir

METODOLOGÍA DE DETERIORO:  
AASHTO flexible

RECONSTRUCCIÓN FLEXIBLE:  
AASHTO flexible

RECONSTRUCCIÓN RÍGIDO:  
AASHTO flexible

RECONSTRUCCIÓN ADOQUINADO:  
AASHTO flexible

EASFALTO(Kg/cm2):  
51000

ECONCRETO(Kg/cm2):  
145000

AÑO ANÁLISIS	ID_OP	No. ORDEN	NOMBRE COMUN	VÍA GENERAL...	CRUCE DESDE	CRUCE HASTA	TIPO DE SUPERFICIE	TIPO DE FUNCIONA...	INTERVENCIÓN	COSTO INTERVENCI...	VALOR PRESENTE N...	TIPO DE INTERVENCIÓN
2023	3000393	2	Venezuela	CR 49	CL 90 +	CL 92	Flexible o Mixto	Vehicular	Reclamación a las EEPMM (So...	\$ 29.708.919	\$ 24.418.566	Reparaciones de Terceros
2023	5007568	2	NO IDENTIFICADOS	CR 56	CL 50	CL 51	Flexible o Mixto	Vehicular	Combinación de intervencione...	\$ 161.547.848	\$ 132.780.555	Mantenimiento periodico puntual
2022	5005983	2	NO IDENTIFICADOS	CR 82	CL 53A	CL 53AA	Flexible o Mixto	Vehicular	Combinación de intervencione...	\$ 1.196.528	\$ 1.022.797	Mantenimiento periodico puntual
2023	5004233	2	NO IDENTIFICADOS	CR 66	CL 48D	CL 49	Flexible o Mixto	Vehicular	Combinación de intervencione...	\$ 80.345.275	\$ 66.037.959	Mantenimiento periodico puntual
2020	5005732	2	NO IDENTIFICADOS	CR 85	CL 76AE	CL 76AF	Flexible o Mixto	Vehicular	Combinación de intervencione...	\$ 3.830.724	\$ 3.541.720	Mantenimiento periodico puntual
2020	5007017	2	NO IDENTIFICADOS	CR 66	CL 96	CL 97	Flexible o Mixto	Vehicular	Combinación de intervencione...	\$ 194.043.203	\$ 179.403.849	Mantenimiento periodico puntual
2023	5006859	2	NO IDENTIFICADOS	CR 68A	CL 100A	CL 101	Flexible o Mixto	Vehicular	Reclamación a las EEPMM (So...	\$ 28.979.422	\$ 23.818.972	Reparaciones de Terceros
2021	5005844	2	NO IDENTIFICADOS	CR 68A	CL 79C	CL 79D	Flexible o Mixto	Vehicular	Parcheo de huecos o parcheo ...	\$ 27.922.355	\$ 24.822.872	Mantenimiento periodico puntual
2023	5005838	2	NO IDENTIFICADOS	CR 71A	CL 82	CL 84	Flexible o Mixto	Vehicular	Fresado de 5 cm, reposicj sobr...	\$ 36.325.545	\$ 29.856.950	Mantenimiento periodico masivo
2022	5007158	2	NO IDENTIFICADOS	CR 78A	CL 104B	CL 104BB	Flexible o Mixto	Vehicular	Corrosión de daños y sobrecar...	\$ 19.973.340	\$ 17.073.295	Mantenimiento periodico masivo
2023	5002097	2	NO IDENTIFICADOS	CR 42	CL 88	CL 88	Flexible o Mixto	Vehicular	Combinación de intervencione...	\$ 122.981	\$ 101.081	Mantenimiento periodico puntual
2022	5003174	2	NO IDENTIFICADOS	CR 50B	CL 82	CL 83	Flexible o Mixto	Vehicular	Combinación de intervencione...	\$ 23.055	\$ 19.708	Mantenimiento periodico puntual
2020	2000832	6	Carabobo	CR 52	CL 77	CL 78	Flexible o Mixto	Vehicular	Combinación de intervencione...	\$ 18.647.020	\$ 17.240.218	Mantenimiento periodico puntual
2022	5008226	2	NO IDENTIFICADOS	CR 40	CL 42	CL 43	Flexible o Mixto	Vehicular	Combinación de intervencione...	\$ 813.666	\$ 695.525	Mantenimiento periodico puntual
2020	2000831	4	Carabobo	CR 52	CL 71	CL 73	Flexible o Mixto	Vehicular	Combinación de intervencione...	\$ 8.872.838	\$ 8.203.438	Mantenimiento periodico puntual
2020	5004447	2	NO IDENTIFICADOS	CR 94	CL 48DD	CL 48E	Flexible o Mixto	Vehicular	Combinación de intervencione...	\$ 1.774.295	\$ 1.640.435	Mantenimiento periodico puntual
2022	5006527	2	NO IDENTIFICADOS	CR 65A	CL 112	CL 112A	Flexible o Mixto	Vehicular	Combinación de intervencione...	\$ 36.570.674	\$ 31.260.765	Mantenimiento periodico puntual
2023	5009841	2	NO IDENTIFICADOS	CR 78A	CL 89A	CL 89A +	Flexible o Mixto	Vehicular	Combinación de intervencione...	\$ 378.280	\$ 310.919	Mantenimiento periodico puntual
2022	5004899	2	NO IDENTIFICADOS	CR 92A	CL 44	CL 44A	Flexible o Mixto	Vehicular	Sello de fisuras	\$ 6.313	\$ 5.396	Mantenimiento periodico puntual
2023	5004182	2	NO IDENTIFICADOS	CR 75A	CL 45D	CL 45E	Flexible o Mixto	Vehicular	Combinación de intervencione...	\$ 210.048.547	\$ 172.644.595	Mantenimiento periodico puntual
2022	5004136	2	NO IDENTIFICADOS	CR 77B	CL 47	CL 47D	Flexible o Mixto	Vehicular	Fresado de 5 cm, reposicj sobr...	\$ 70.087.716	\$ 59.911.273	Mantenimiento periodico masivo
2022	5004118	2	NO IDENTIFICADOS	CR 79	CL 45A	CL 45D	Flexible o Mixto	Vehicular	Mantenimiento rutinario de la c...	\$ 15.921	\$ 13.609	Mantenimiento rutinario
2022	5004222	2	NO IDENTIFICADOS	CR 77A	CL 45FF	CL 45G	Flexible o Mixto	Vehicular	Combinación de intervencione...	\$ 14.719.452	\$ 12.582.249	Mantenimiento periodico puntual



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

Segmentos



General **Nomenclatura** Calzada

Identificador	Comuna	Tipo Vía	Uso Suelo
Identificador	Comuna	Tipo Vía	Uso Suelo
Estrato Social	Barrio	Fecha Inventario Inicio	Fecha Inventario Fin
Estrato Social	Barrio	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Datos

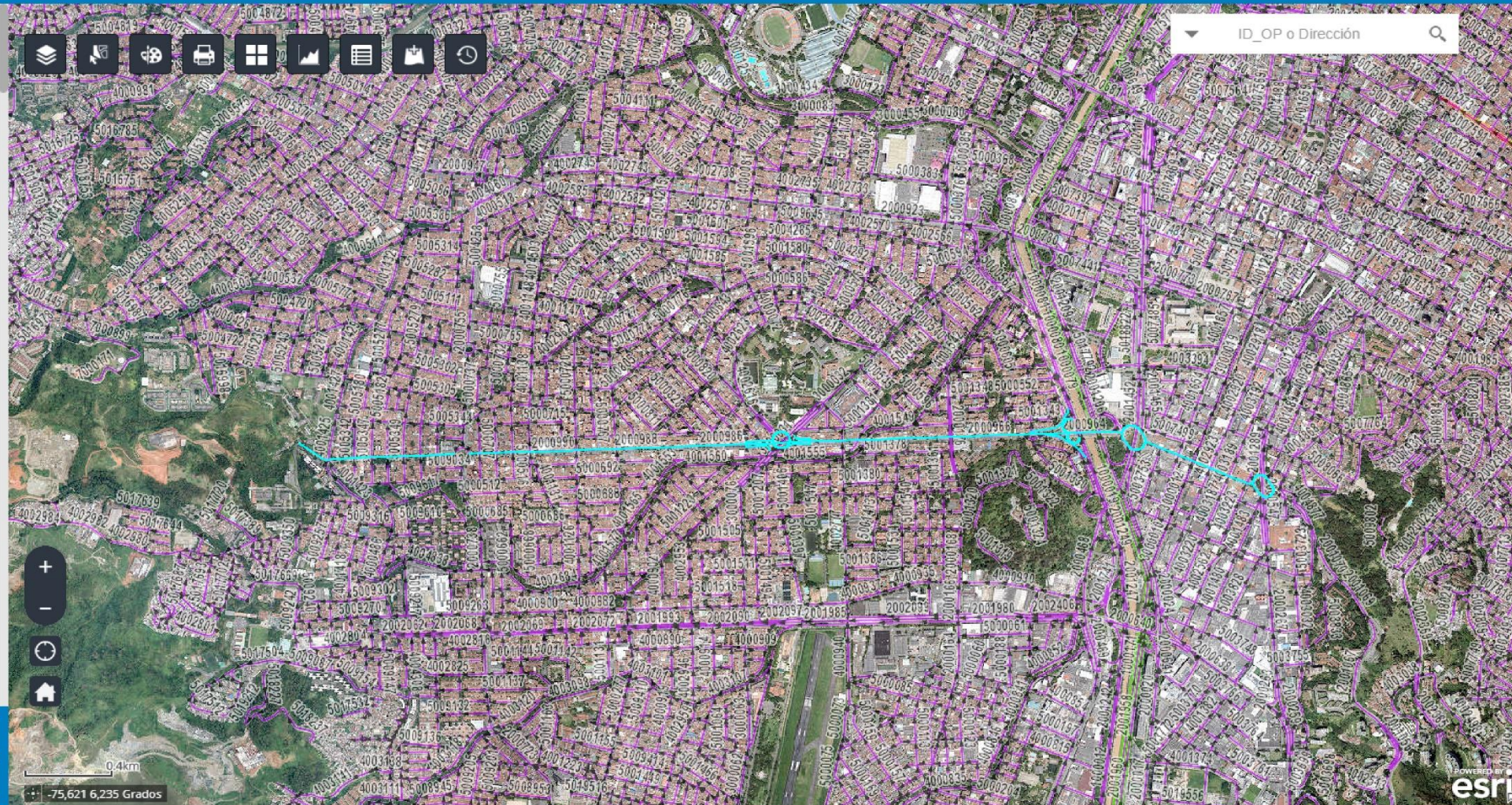
Mapa

MV

IA

Filtrados:68/23119 Seleccionados:68/23119

- Segmento 2000054 ✓
  - Segmento 2000055 ✓
  - Segmento 2000056 ✓
  - Segmento 2000057 ✓
  - Segmento 2000058 ✓
  - Segmento 2000059 ✓
  - Segmento 2000060 ✓
  - Segmento 2000061 ✓
  - Segmento 2000062 ✓
- Quitar Selección Seleccionar Todos
- Gestión MV Gestión IA



# EL ESTADO DE LAS VÍAS EN TIEMPO REAL

>> **MALLA VIAL 2015:**  
2.159 Km/calzada

>> **SGV: 70%**  
en condiciones regulares



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

SGVIAL permite entender el estado de las vías y su infraestructura en tiempo real y tomar decisiones rápidas e inteligentes que mejoran la calidad de vida de los ciudadanos.

Total	ESTADO	Porcentaje (%)	Calificación	Ponderado
462.674	Mantenimiento Rutinario	24,44%	10	2,44
241.001	Mantenimiento Puntual	12,73%	8	1,02
547.119	Mantenimiento Masivo	28,91%	6	1,73
642.002	Diseño y Rehabilitacion	33,92%	2	0,68
<b>1.892.795</b>	<b>LONGITUD TOTAL</b>			<b>5,88</b>



# EL ESTADO DE LAS VÍAS EN 10 AÑOS

Además, permite entender cómo se van a deteriorar las vías en los próximos 10 años, año a año y hacer una previsión inteligente del presupuesto para los mantenimientos requeridos en el futuro.



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

## CARACTERIZACIÓN DE LA MALLA VIAL

KM	TIPO DE VIA/TIPO DE PAVIMENTO	Total general	%
1.894	Flexible	1.893,8	87,7%
9	Articulado	8,8	0,4%
126	Rígido	126,1	5,8%
53	Rieles	52,7	2,4%
41	Afirmado	40,9	1,9%
36	Tierra	36,1	1,7%
0	Mixtos	0,2	0,0%

**2.158,6**

# REPORTES CIUDADANOS Y ATENCIONES



## EL APLICATIVO WEB

Huecosmed esta disponible en las versiones móviles que permiten al ciudadano reportar las afectaciones y huecos y articular la intervención con el sistema de administración vial SGV.

## REPORTES CIUDADANOS

Se pueden hacer vía Twitter, PQRS, Línea ciudadna 444 41 44



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

# REPORTES HUECOSMED 2016 - 2019

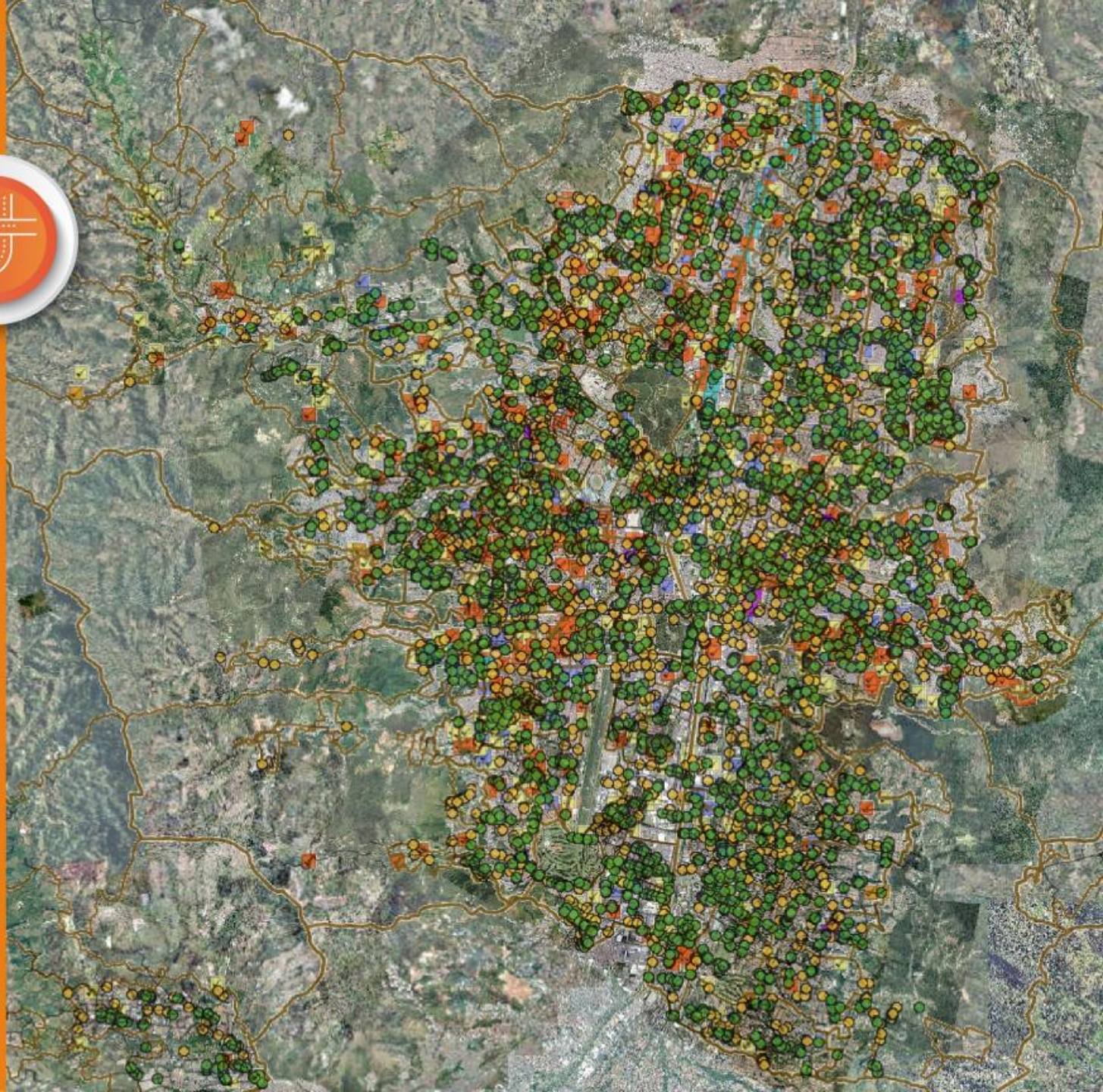


REPORTADO

EJECUTADO



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**



## Filtros

### Año (1 de 3)

- (Todos)
- 2016
- 2017
- 2018

### Desc Mes (12)

- (Todos)
- ABRIL
- AGOSTO
- DICIEMBRE
- ENERO
- FEBRERO
- JULIO
- JUNIO
- MARZO
- MAYO
- NOVIEMBRE
- OCTUBRE
- SEPTIEMBRE

### Estado hueco (1 de 5)

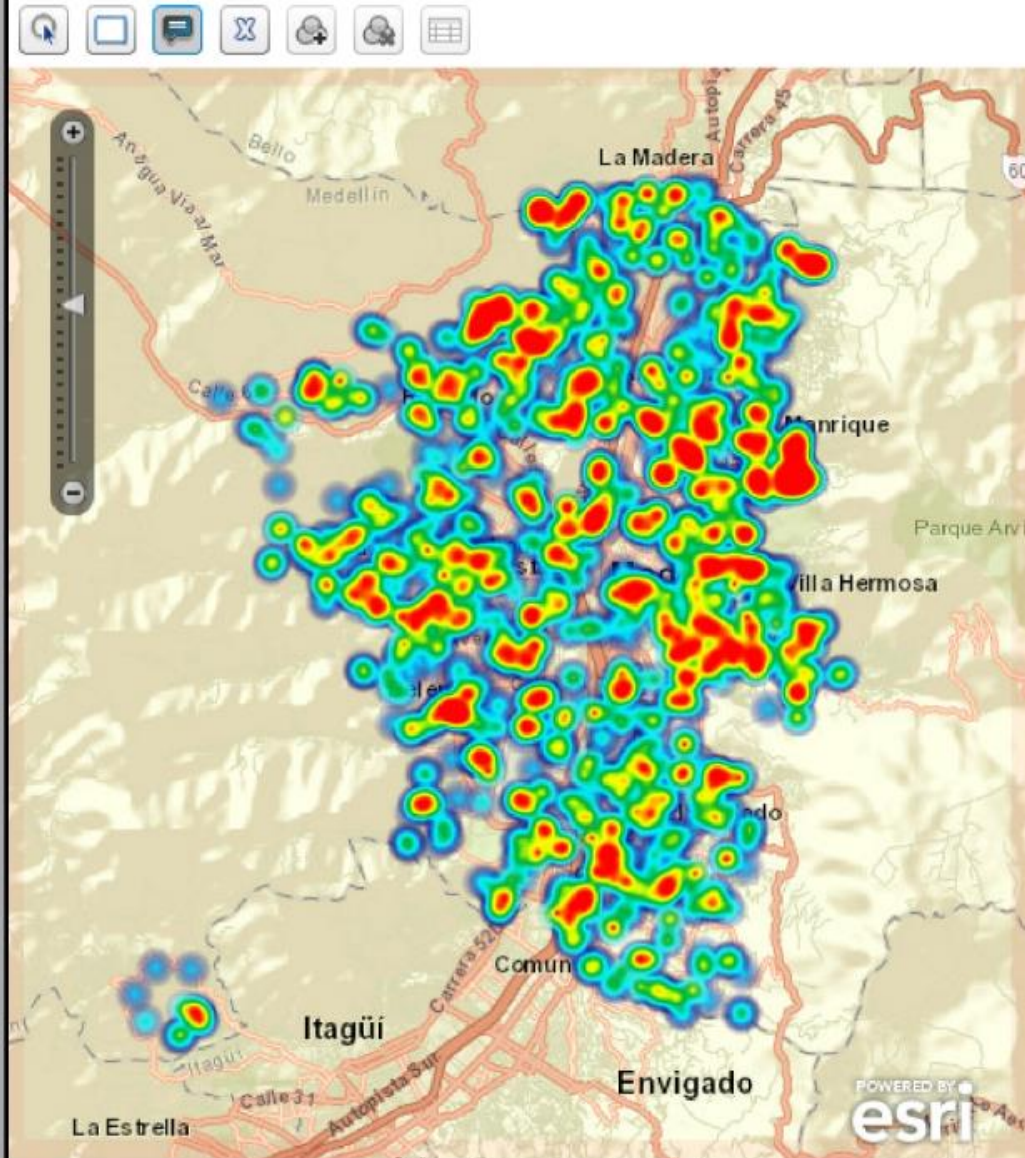
- (Todos)
- Aceptado
- Descartado
- Duplicado
- Ejecutado
- Reportado

## Huecos por esta...



Ejecutado

## Mapa de densidad de Huecos



## Huecos por comuna

Comuna	Número de huecos
El Poblado	822
Robledo	800
Buenos Aires	623
Laureles Estadio	605
Manrique	599
Aranjuez	480
La Candelaria	456
Belén	413
Doce de Octubre	323
Guayabal	305
Castilla	303
Villa Hermosa	302
La América	255
Popular	254
San Javier	184
Santa Cruz	120
Corregimiento de San Cristóbal	102
Corregimiento de San Antonio de Prado	45
Corregimiento de Santa Elena	17

## Huecos por estado

Estado hueco	Número de huecos
Ejecutado	7.025



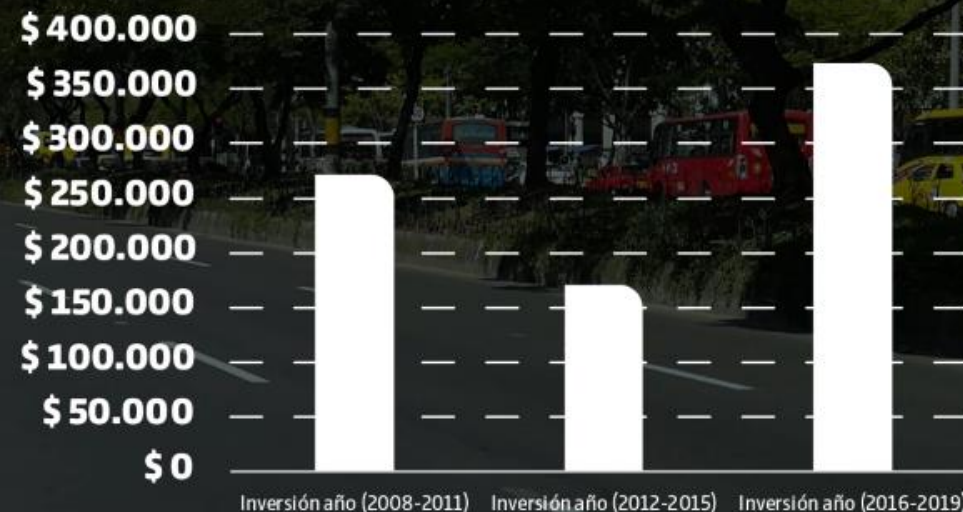
Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

# ANTECEDENTES

FALTA DE INVERSIÓN ◀◀

## INVERSIÓN MANTENIMIENTO

en millones de pesos



# ANTECEDENTES



## ESTADO DE LA MALLA VIAL



# PRESUPUESTO 2016 – 2019



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

## INVERSIÓN MALLA VIAL 2016 - 2019

## ASIGNADO

2016 Inversión	\$ 42.584.352.088
2017 Inversión	\$ 60.632.478.437
2018 Inversión	\$ 121.329.224.206
2019 Inversión	\$ 65.057.410.427
2019 Inversión adicional proyectada	\$18.000.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$307.603.465.158</b>

Inversión EPM  
pavimentos  
Medellín  
a 2018

**\$26.000**  
**Millones**



# ESTADO DE LA MALLA VIAL

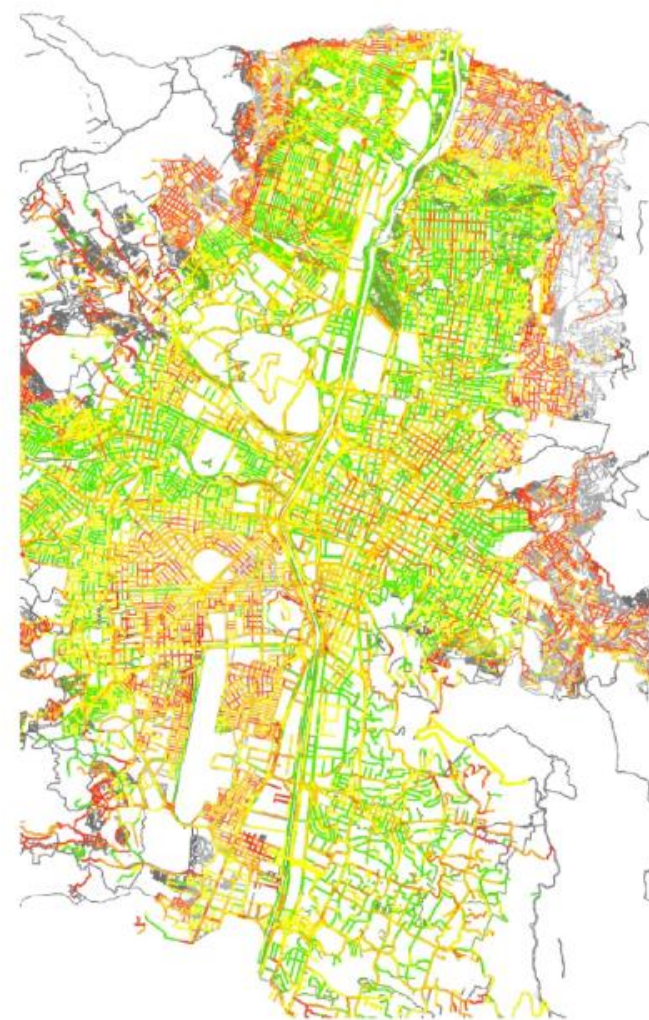
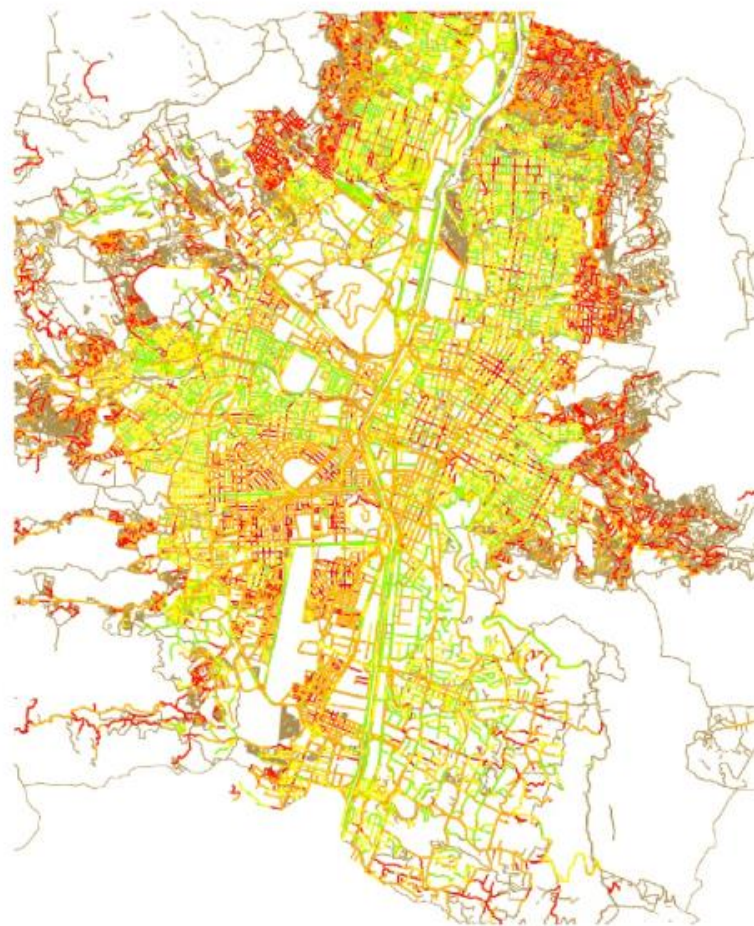


Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

2015



2018







# ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN PLAN DE MANTENIMIENTOS



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

# OBRAS DE MANTENIMIENTO EN LA MALLA VIAL 2016-2019 (HUECOS Y FALLOS)



## INTERVENCIONES MENORES (HUECOS)

**14** CUADRILLAS (Promedio)

**40.000** INTERVENCIONES  
\$28.517.586.058 DE INVERSIÓN

## INTERVENCIONES MAYORES (FALLOS)

**5** CUADRILLAS (Promedio)

**368.789 M<sup>2</sup>** FALLOS ATENDIDOS  
\$46.441.680.460 DE INVERSIÓN

## OBRAS COMPLEMENTARIAS

**1** CUADRILLA  
RESPOSICIÓN SEÑALIZACIÓN  
REALCE MH Y VÁLVULAS

**EJECUTADAS**

**MANRIQUE**



ANTES



AHORA

**EJECUTADAS**

**LA HONDA**



**ANTES**

**AHORA**

**EJECUTADAS**

**EL PINAL**



**ANTES**



**AHORA**

# OBRAS FRESADO Y REPAVIMENTACIÓN



**INVERSIÓN CONTRATOS DE  
FRESADO Y REPAVIMENTACIÓN  
2016-2019**

**\$87.796.473.060**

**158,53**

**Km/carril**

**FRESADO Y REPAVIMENTACIÓN  
9 cuadrillas:**

**450 m<sup>2</sup>/jornada cuadrilla**

**24.300 m<sup>2</sup>/semana**

**97.200 m<sup>2</sup>/mes**

**18 meses de ejecución**

**808.602 m<sup>2</sup> repavimentación**

Se atendieron:

Ejes viales metropolitanos

Sistema vial arterial principal

Vías arterias menores

**OBRAS  
COMPLEMENTARIAS  
1 cuadrilla**

**Andenes**

**Bordillos**

**Realces**

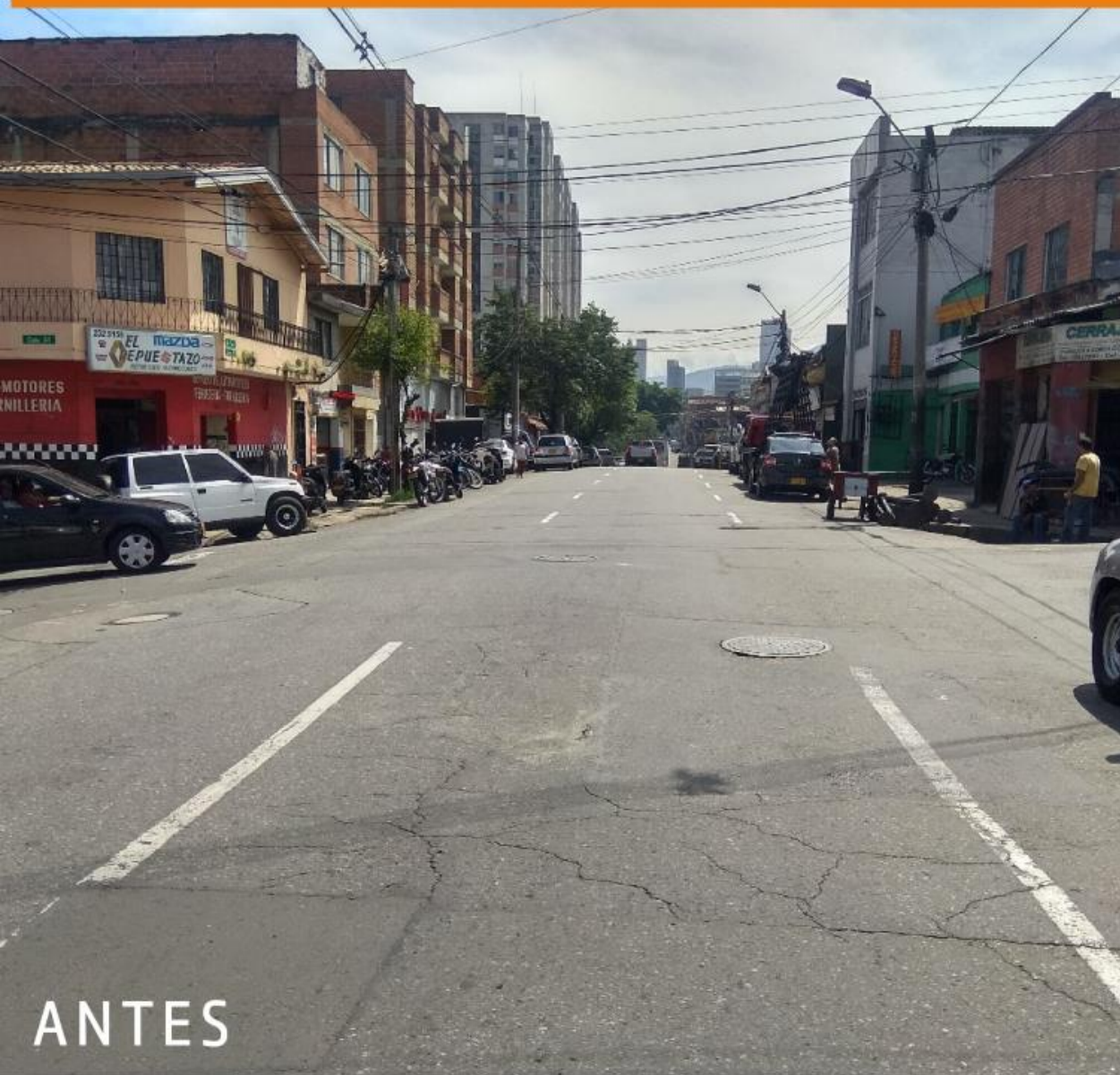
**Señalización**



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

EJECUTADAS

EL PALO



EJECUTADAS

EL PALO



ANTES



AHORA



# EJECUTADAS

# EL PALO



ANTES



AHORA

**EJECUTADAS**

**ANILLO DE LA 80**



**ANTES**



**AHORA**

**EJECUTADAS**

**ANILLO DE LA 80**



ANTES



AHORA

**EJECUTADAS**

**ANILLO DE LA 80**



**ANTES**



**AHORA**

**EJECUTADAS**

**AVENIDA LAS PALMAS**



**ANTES**



**AHORA**

**EJECUTADAS**

**AVENIDA LAS PALMAS**



**ANTES**

**AHORA**

**EJECUTADAS**

**AUTOPISTA NORTE**



**ANTES**



**AHORA**

**EJECUTADAS**

**AUTOPISTA NORTE**



**ANTES**



**AHORA**



**EJECUTADAS**

**CALLE SAN JUAN**



**ANTES**



**AHORA**

**EJECUTADAS**

**CALLE SAN JUAN**



**ANTES**



**AHORA**

**EJECUTADAS**

**CARRERA 65 SUR**



ANTES



AHORA

**EJECUTADAS**

**CARRERA 65 SUR**



ANTES



AHORA

**EJECUTADAS**

**AVENIDA LAS VEGAS**



**ANTES**



**AHORA**

**EJECUTADAS**

**VÍA PRINCIPAL SANTO DOMINGO**



**ANTES**



**AHORA**

**EN EJECUCIÓN**

**AUTOPISTA NORTE:  
DESDE PUNTO CERO HASTA ACEVEDO**



**Alcaldía de Medellín  
Cuenta con vos**

**EN EJECUCIÓN**

**AUTOPISTA NORTE:  
DESDE PUNTO CERO HASTA ACEVEDO**



**Alcaldía de Medellín  
Cuenta con vos**



**EN EJECUCIÓN**

**AUTOPISTA NORTE:  
DESDE PUNTO CERO HASTA ACEVEDO**



**Alcaldía de Medellín  
Cuenta con vos**

**EN EJECUCIÓN**

**AUTOPISTA NORTE:  
DESDE PUNTO CERO HASTA ACEVEDO**



**Alcaldía de Medellín  
Cuenta con vos**

**EN EJECUCIÓN**

**AUTOPISTA NORTE:  
DESDE PUNTO CERO HASTA ACEVEDO**



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

**EN EJECUCIÓN**

**AUTOPISTA NORTE:  
DESDE PUNTO CERO HASTA ACEVEDO**



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

# EN EJECUCIÓN LOMA DEL INDIO



Alcaldía de Medellín  
Cuenta con vos

# EN EJECUCIÓN LOMA DEL INDIO



# EN EJECUCIÓN LOMA DEL INDIO



Alcaldía de Medellín  
Cuenta con vos

# CONTRATO DE SUMINISTRO DE MEZCLA 2016 – Marzo 2019



Intervención 2016-2019				
Año	inversión	km/carril	# Huecos	m <sup>2</sup>
2016	\$ 2.621.081.635	26,13	250	108875
2017	\$ 2.336.039.661	25,48	208	76440
2018-2019	\$ 4.020.049.465	26,3	0	87059
<b>Total 2016-2019</b>	<b>\$ 8.977.170.761</b>	<b>77,91</b>	<b>458</b>	<b>272374</b>





# PLAN VIAL RURAL

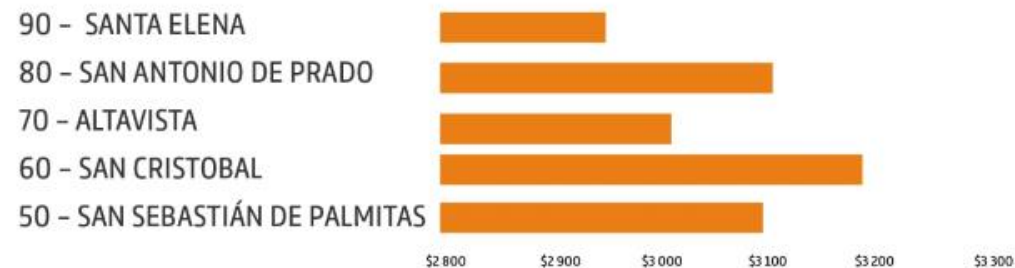


COMUNA	COMUNA	TOTAL INVERSION PVR 2016-2019
50	SAN SEBASTIÁN DE PALMITAS	\$3.094.650.177
60	SAN CRISTÓBAL	\$3.186.866.964
70	ALTAVISTA	\$3.013.044.405
80	SAN ANTONIO DE PRADO	\$3.105.825.027
90	SANTA ELENA	\$2.952.129.358

TOTAL VIAS INTERVENIDAS: **32,43**

TOTAL INVERSIÓN: **\$15.352.515.931**

## TOTAL INVERSIÓN PVR 2016 – 2019 EN MILLONES



# CORREGIMIENTO 60 - SAN CRISTÓBAL



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

# CORREGIMIENTO 80 - SAN ANTONIO DE PRADO



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

# NUEVAS MEZCLAS ASFALTICAS FLEXIBLE EN LA MALLA VIAL DE LA CIUDAD



## Tecnología de refuerzo con fibras:

- Se distribuyen uniformemente en la mezcla asfáltica.
- NO se requiere modificaciones a las especificaciones ni a las normas INVIAS vigentes y tampoco se requiere modificaciones a la fórmula de trabajo.
- Brindan al pavimento una mayor resistencia contra la formación de fisuras y a las deformaciones.
- NO tiene injerencia en las prácticas de Colocación y Compactación del pavimento.



# ¿QUÉ ES LA MEZCLA SMA (Stone Mastic Asphalt)?

## Tecnología de refuerzo con fibras:

Es una mezcla asfáltica en caliente diferente a las especificadas en la norma INVÍAS, la cual se puede obtener bajo el resultado de la combinación de material bituminoso, agregados de granulometría discontinua con gran cantidad de gruesos, poco tamaño medio y gran cantidad de finos, con fibras de celulosa y eventualmente aditivos.



# BENEFICIOS



- Optimización de los recursos.
- Reducción del costo a largo plazo.
- Alta resistencia a la deformación permanente.
- Excelente resistencia al deslizamiento.
- Resistente al agrietamiento.
- Reducción de Aqua Planeo.
- Reducción del Ruido.
- 100% Reciclable.



# CUÁNTOS KM/CARRIL SE EJECUTARON EN LA PISTA



Dirección	Cantidad Material (ton)	Valor de Intervención con IVA (\$)	Área Intervenida (m <sup>2</sup> )	Kilómetros Intervenidos	Kilómetros Carril	Ancho de vía promedio (m)	Tipos de Mezcla utilizados	Días de Intervención
Carrera 52 entre calles 44 y 41 (Repavimentación)	478,59	\$ 169.765.749	4914,20	0,348	1,391	14,07	SMA	2



EJECUTADAS

CARABOBO



ANTES



AHORA



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**



# EJECUTADAS

# CARABOBO



ANTES



AHORA



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**



ANTES



AHORA



# NUEVAS MEZCLAS ASFÁLTICAS FLEXIBLE EN LA MALLA VIAL DE LA CIUDAD



## TECNOLOGÍA DE TENSOACTIVOS:

- Reducción en el uso de combustibles fósiles.
- Reducción en la emisión de gases de efecto invernadero.
- Mejora de las condiciones de trabajo del personal por la disminución de la temperatura y ausencia de humos.
- Posibilidad de aumento en el tiempo de uso desde su fabricación hasta su tendido por la menor variación que se produce en el gradiente de la temperatura.
- Una mayor vida útil al calentar menos el asfalto.
- Su formulación se realiza con la misma composición que para una mezcla convencional.
- Se pueden diseñar usando asfaltos tanto convencionales como modificados.
- Una vez puestas en obra, tienen un comportamiento mecánico semejante al de las mezclas convencionales.
- Menor oxidación de los agregados.



# OBRAS DE MANTENIMIENTO EN LA MALLA VIAL 2016-2019 (HUECOS Y FALLOS)

## INTERVENCIONES MENORES (HUECOS)



COMUNA COMUNA	INTERVENCIONES INVERSION	
	PUNTALES (HUECOS)	INTERVENCIONES
	2016 - 2019	PUNTALES (HUECOS) 2016 - 2019
#	Unidad	Valor
1	POPULAR	1.036 \$911.514.222,46
2	SANTA CRUZ	726 \$663.636.271,10
3	MANRIQUE	1.797 \$1.495.392.406,89
4	ARANJUEZ	2.055 \$1.673.536.484,12
5	CASTILLA	1.710 \$1.315.975.310,60
6	DOCE DE OCTUBRE	1.182 \$1.032.005.482,30
7	ROBLADO	2.061 \$1.753.581.308,00
8	VILLA HERMOSA	1.339 \$1.481.616.088,08
9	BUENOS AIRES	2.256 \$1.817.347.665,10
10	CANDELARIA	2.641 \$2.327.065.938,01
11	LAURELES-ESTADIO	3.369 \$2.671.591.642,07
12	LA AMÉRICA	1.647 \$1.502.807.698,76
13	SAN JAVIER	942 \$1.018.212.279,46
14	POBLADO	4.268 \$3.246.610.198,22
15	GUAYABAL	2.487 \$2.030.131.218,27
16	BELÈN	2.680 \$2.197.896.664,19
50	SAN SEBASTIÀN DE PALMITAS	14 \$10.985.449,17
60	SAN CRISTÒBAL	304 \$257.820.068,69
70	ALTAVISTA	186 \$124.441.741,78



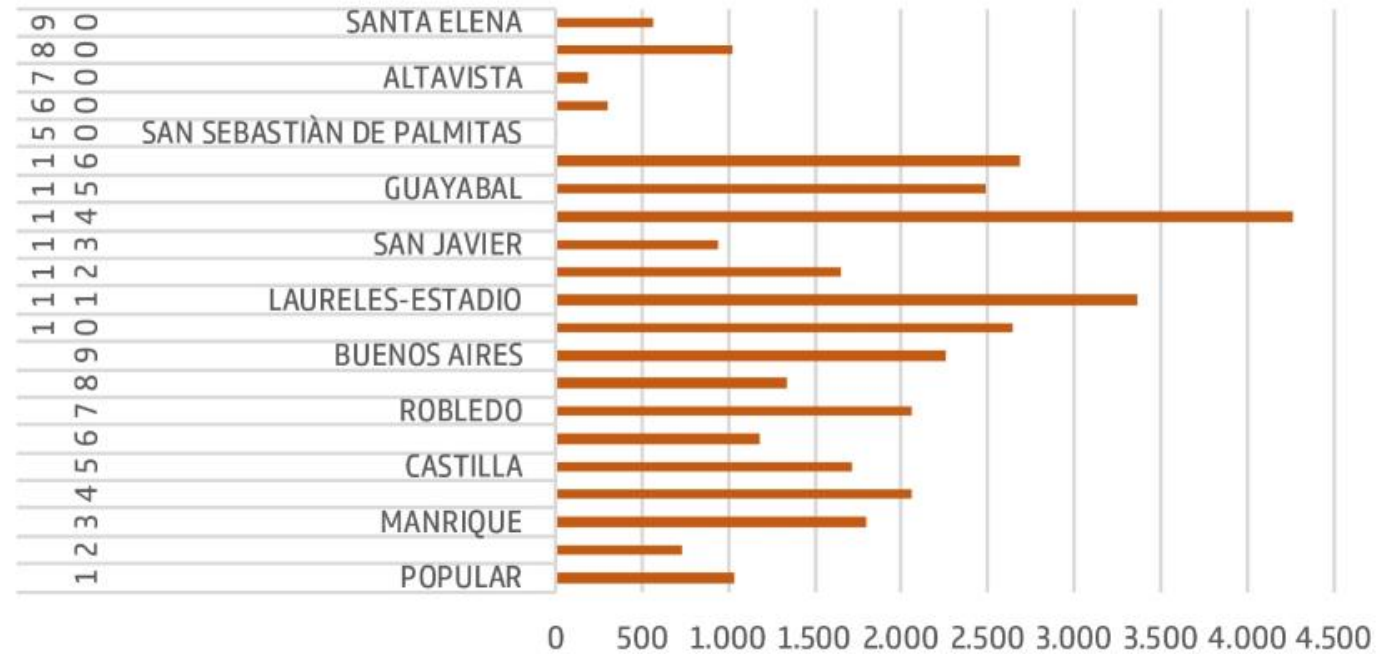
# OBRAS DE MANTENIMIENTO EN LA MALLA VIAL 2016-2019 (HUECOS Y FALLOS)

## INTERVENCIONES MENORES (HUECOS)

**INVERSIÓN \$28.517.586.058**



INTERVENCIONES PUNTUALES (HUECOS) 2016 - 2019  
Unidad



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

# OBRAS DE MANTENIMIENTO EN LA MALLA VIAL 2016-2019 (HUECOS Y FALLOS)

## MANTENIMIENTO FALLOS



#	COMUNA	FALLOS INVERSION	
		2016 - 2019	FALLOS 2016-2019
		Mt2	Valor
1	POPULAR	593	\$71.174.638
2	SANTA CRUZ	2.430	\$291.581.196
3	MANRIQUE	10.057	\$1.266.853.689
4	ARANJUEZ	13.328	\$1.850.357.276
5	CASTILLA	5.833	\$907.477.898
6	DOCE DE OCTUBRE	26.262	\$3.373.762.547
7	ROBLEDO	43.506	\$5.410.606.152
8	VILLA HERMOSA	27.612	\$3.496.709.910
9	BUENOS AIRES	21.340	\$2.970.255.464
10	CANDELARIA	34.182	\$4.265.668.931
11	LAURELES- ESTADIO	39.136	\$4.685.246.763
12	LA AMÉRICA	22.821	\$2.919.432.713
13	SAN JAVIER	13.066	\$1.644.520.284
14	POBLADO	26.805	\$3.349.513.406
15	GUAYABAL	20.341	\$2.597.530.352
16	BELÈN	41.355	\$4.861.137.867
50	SAN SEBASTIÀN DE PALMITAS	0	\$0
60	SAN CRISTÒBAL	2.806	\$347.125.662
70	ALTAVISTA	1.180	\$146.549.416



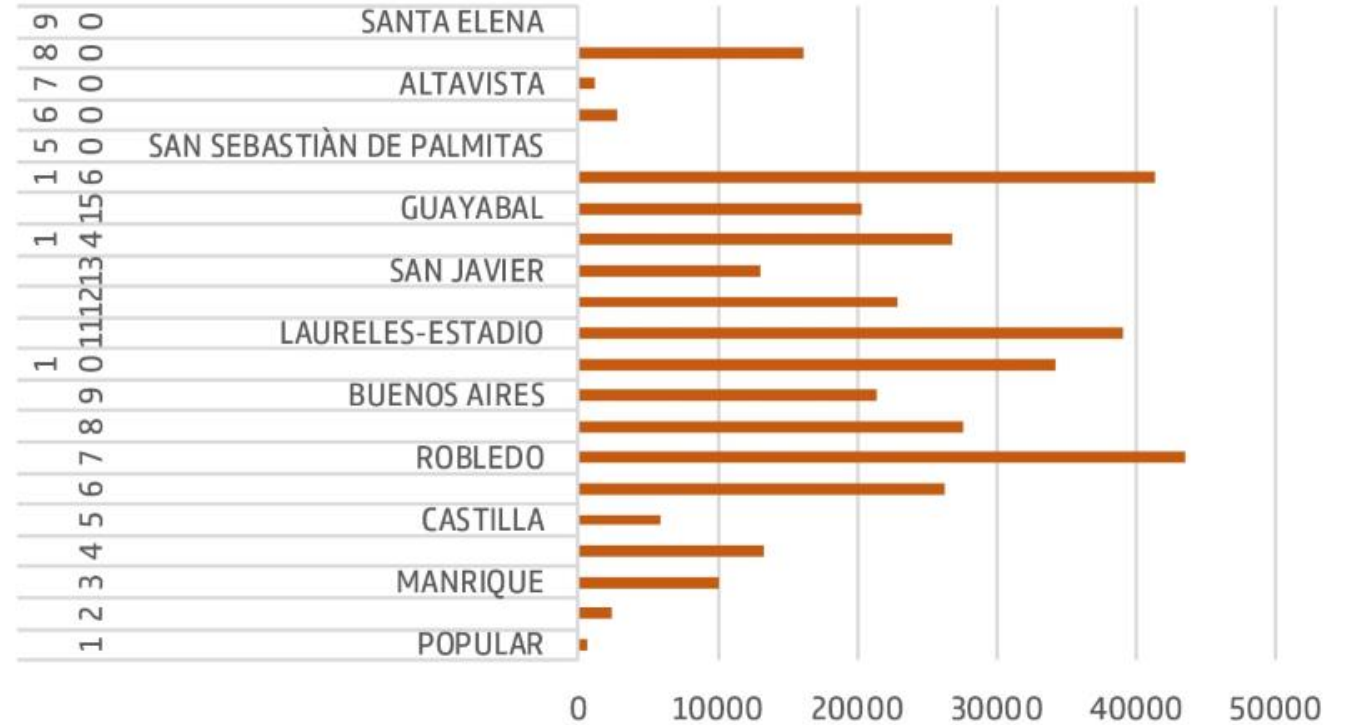
# OBRAS DE MANTENIMIENTO EN LA MALLA VIAL 2016-2019 (HUECOS Y FALLOS)

## MANTENIMIENTO FALLOS

INVERSIÓN \$46.441.680.460



### FALLOS 2016 - 2019 (M2)



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

# RENOVACIÓN DEL PARQUE AUTOMOTOR PESADO AÑO 2017



## IMPACTOS OBTENIDOS

EQUIPO	CANTIDAD	INVERSIÓN
Volquetas Chevrolet FVR de 7m3	9	\$ 1.980.643.904
Camiones Estaca Iveco Daily 70C17	4	\$ 510.237.520
Carrotanque de Agua Iveo Eurocargo	1	\$ 248.395.025
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>\$ 2.739.276.449</b>

Se impactó de manera positiva la calidad del aire dejando de emitir a la atmosfera 400 kg/Mes de material particulado PM y 2,5 Ton/Mes de Óxidos Nitrosos. Anualmente se consigue una reducción de 5 Ton/Año de material particulado PM y 28 Ton/año de Óxidos Nitrosos.



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**



# RENOVACIÓN DEL PARQUE AUTOMOTOR PESADO AÑO 2018



## IMPACTOS OBTENIDOS

EQUIPO	CANTIDAD	INVERSIÓN
Tractocamión Mack Anthem Elite	1	\$403.897.434
Volqueta Doble Troque Hino FM8J	1	\$291.312.455
Planchón Grúa Iveco Tector	1	\$292.824.293
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>\$988.034.183</b>

**Entre los años 2017 y 2018 se invirtieron en total \$ 3.727 millones se adquirieron total 17 equipos pesados**

Gracias al uso de la tienda virtual del estado colombiano (Colombia Compra Eficiente) se logró un ahorro de \$57.000.000 y Se impactó de manera positiva la calidad del aire



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**



# GRACIAS

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**