



El Metro llega a Suba y Engativá

steer @ egis

UT Egis Steer – Metro de Bogotá



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia

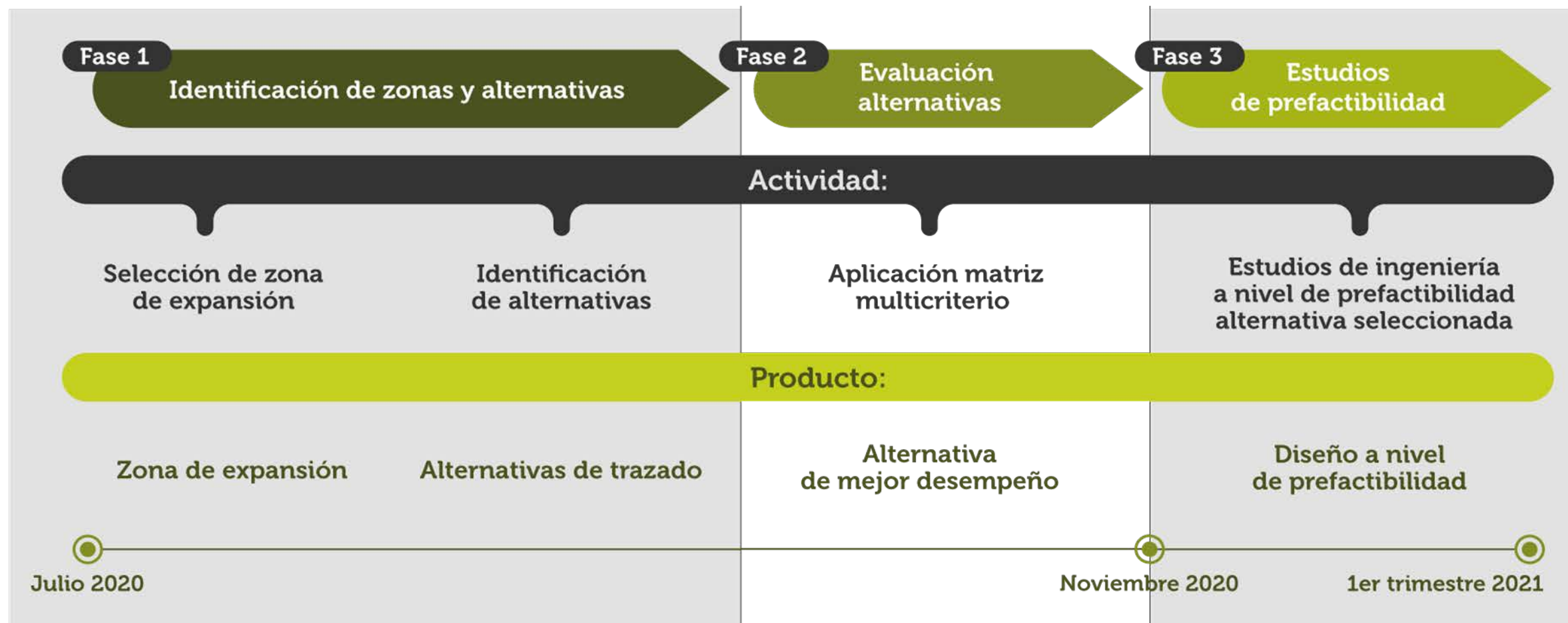


FDN
Fondo de Desarrollo Nacional



Metro
de Bogotá

Así llegamos a Suba y Engativá

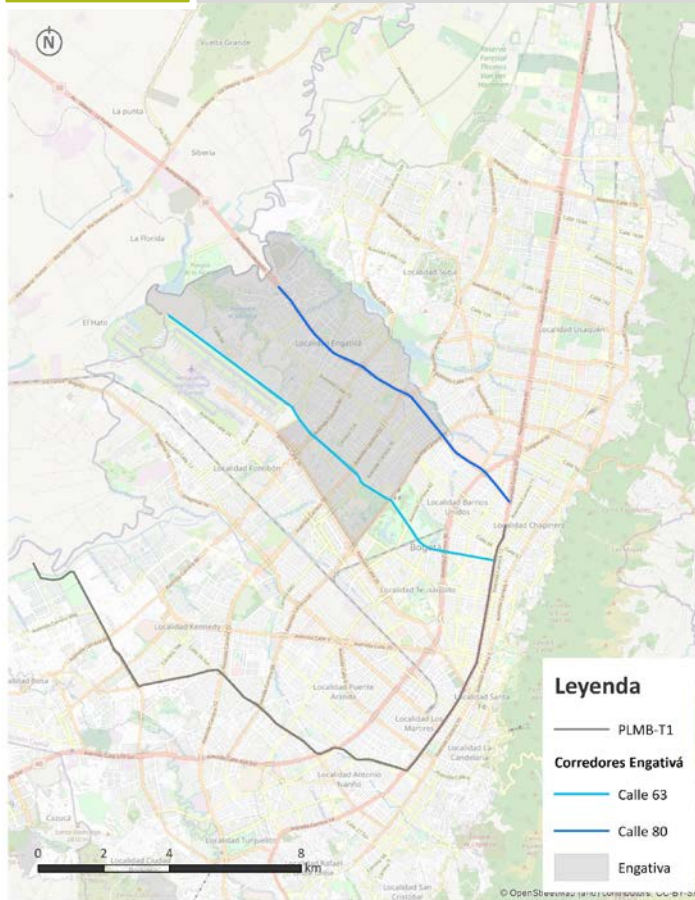


Fase 1 | Selección de zona de expansión

Zonas de expansión y corredores de análisis seleccionados

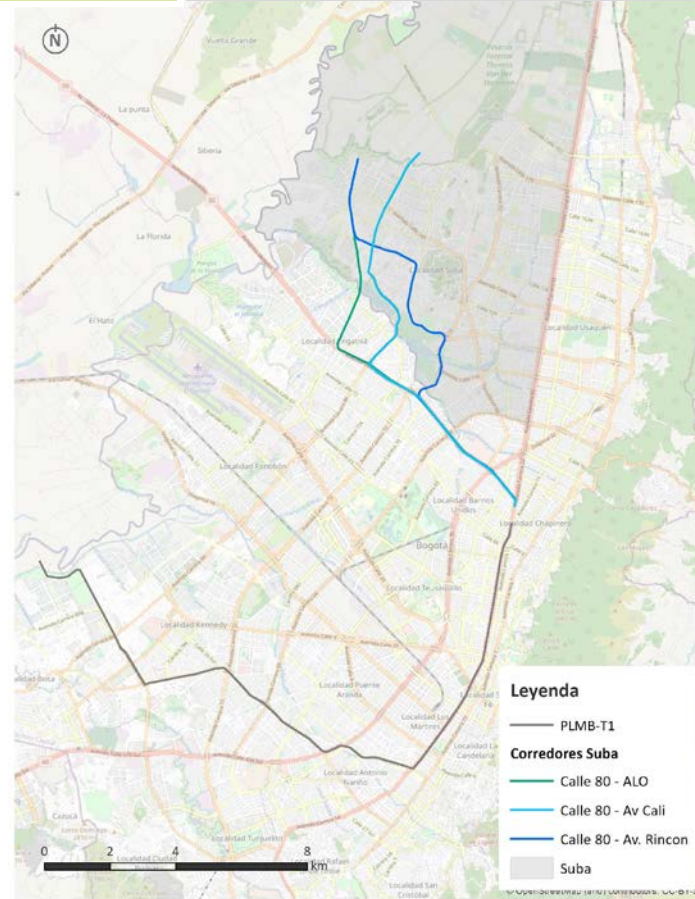
Engativá

- Calle 63
- Calle 72
- Calle 80 con troncal TM



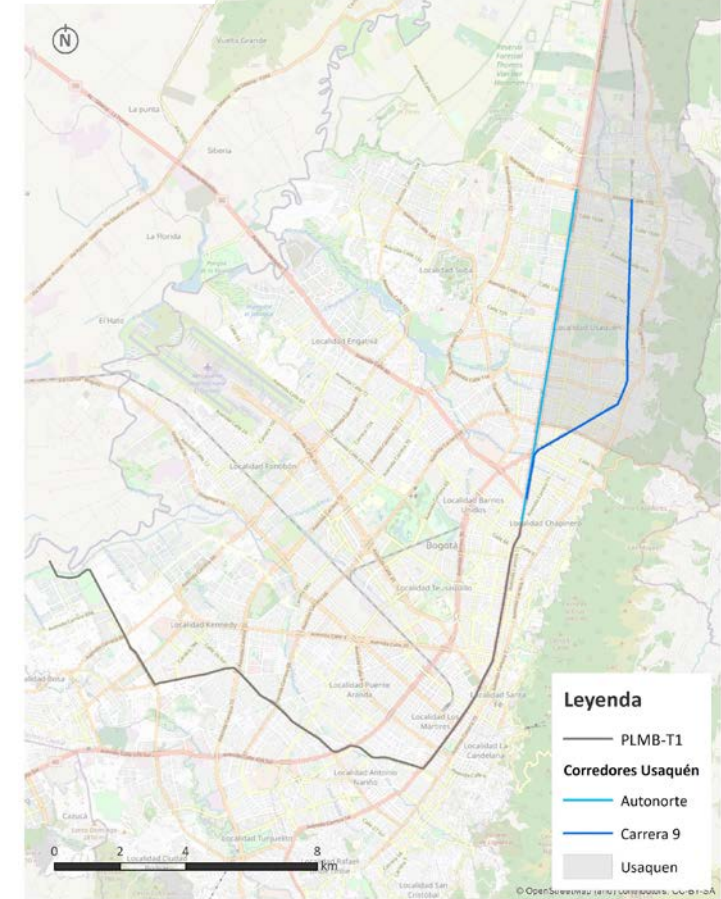
Suba

- Av. Rincón – Av. El Tabor Av. Cali
- Av. Calle 80 – Av. Cali – Av ALO
- Canal Rionegro
- Calle 127



Usaquén

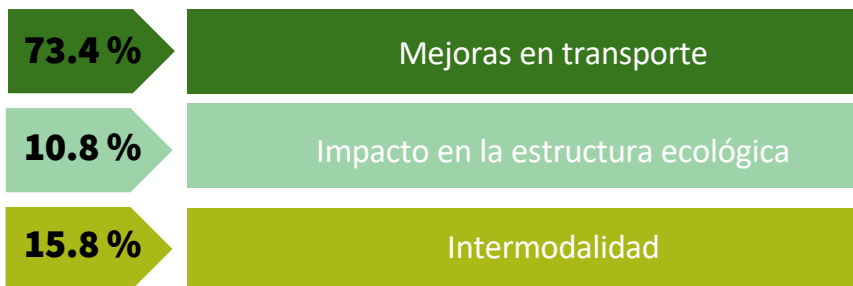
- Autonorte con Troncal TM
- Av. Carrera 9



Fase 1 | Formulación de alternativas

Evaluación zona de expansión – Análisis inicial

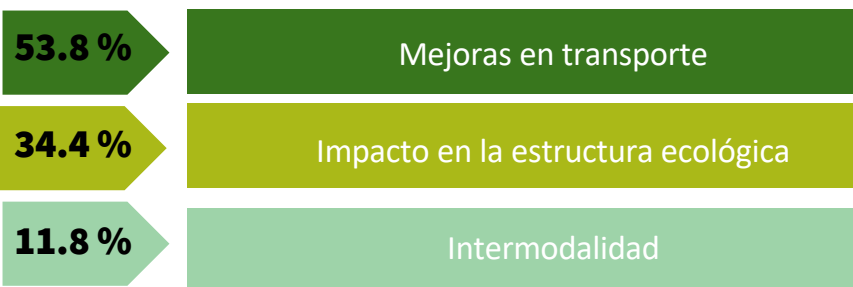
Pesos para la priorización de zonas



Prospectiva	Engativá	Suba	Usaquén
A	46.13	80.84	43.85
B	47.84	78.38	46.36
C	43.34	80.89	42.12
D	46.45	80.00	45.30
Promedio de los pesos	45.94	80.03	44.40

Evaluación zona de expansión – Análisis de robustez

Pesos para la priorización de zonas



Prospectiva	Engativá	Suba	Usaquén
A	52.86	67.49	58.66
B	54.13	65.67	60.50
C	50.81	67.52	57.40
D	53.13	66.88	59.73
Promedio de los pesos	52.73	66.89	59.07

Selección de zona de expansión

- Se estudiaron **tres zonas de la ciudad** hacia donde debería ir la expansión de la línea 1 del metro, con base en necesidades de transporte, obtenidas de la encuesta origen-destino de 2019, teniendo presente el transporte público de Bogotá y la región.

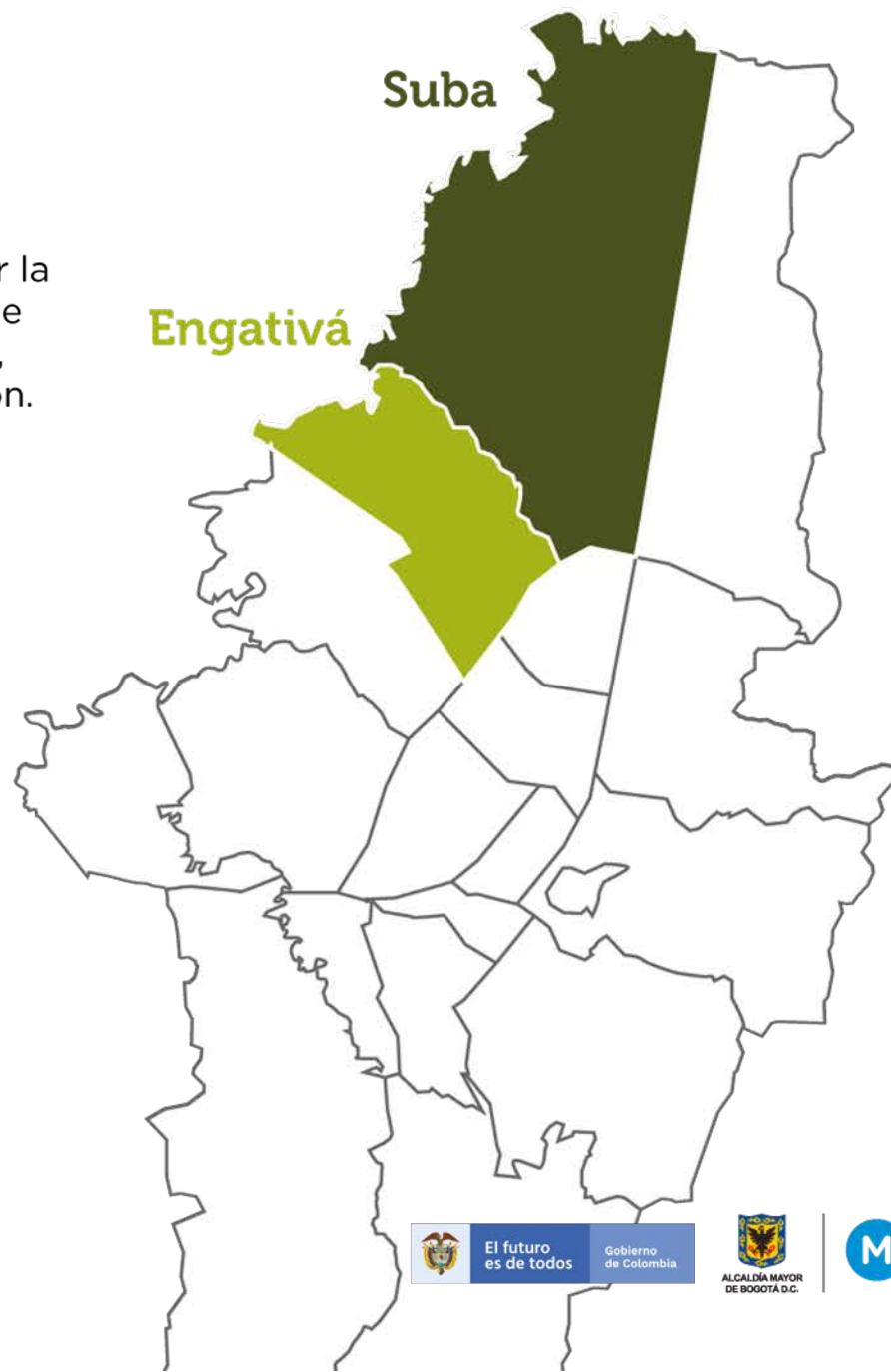


Suba



Engativá

- Se compararon las zonas desde el punto de vista de:
 - Demanda de transporte público.
 - Impacto ambiental.
 - Integración modal.



El Metro llega a
Suba y Engativá



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



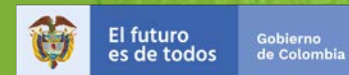


Fase 2

Evaluación de alternativas

steer @egis

UT Egis Steer – Metro de Bogotá



Evaluación multicriterio de alternativas

Metodología para definir el proyecto de expansión priorizado



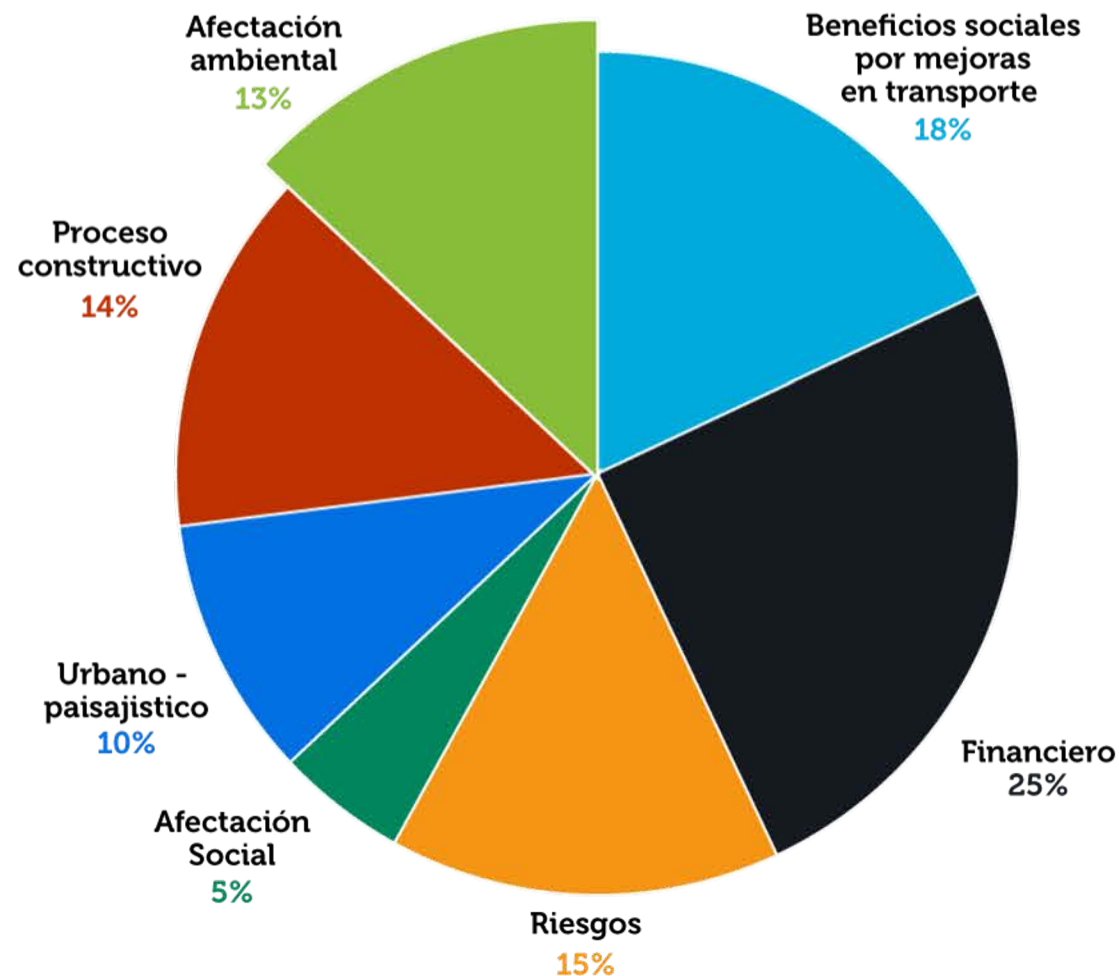
Ejercicio de priorización entre las alternativas, a partir de la estructura de la evaluación multicriterio de la PLMB - T1.



La alternativa de **mejor desempeño** es la que suma el mayor puntaje entre las evaluaciones.



En esta matriz se privilegian los criterios ambientales.



El Metro llega a
Suba y Engativá



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia



Fase II Evaluación multicriterio de alternativas

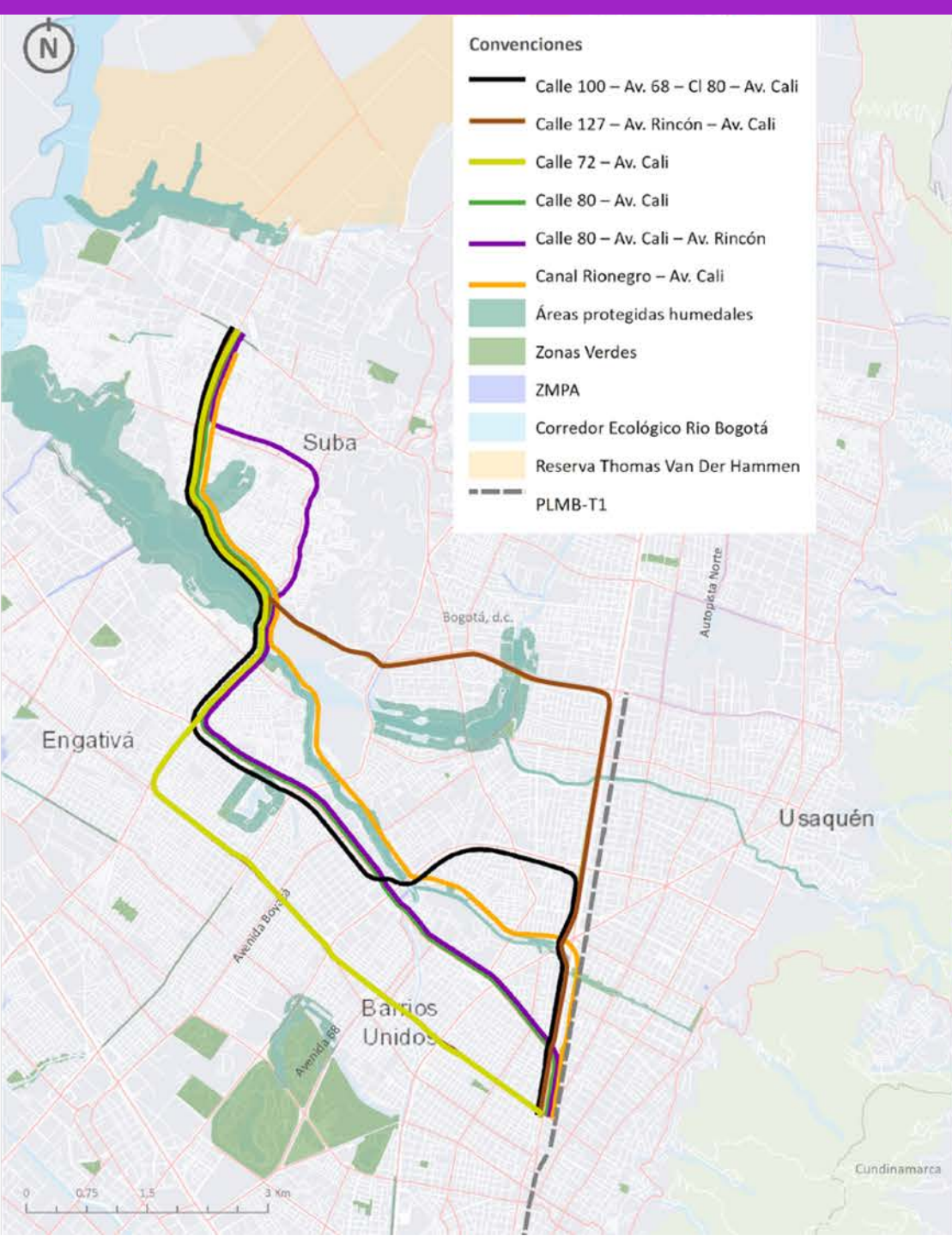
Metodología para definir el Proyecto de expansión priorizado a partir de 10 Alternativas

7
Componentes

21
Criterios

30
Indicadores

Componente	Criterio	Peso relativo del criterio (2020)	Peso del componente	Peso del criterio en el total
Afectación Ambiental	Elementos de la Estructura Ecológica Principal	30%	13%	3.9%
	Dinámica hídrica e hidráulica de cuerpos de agua	25%		3.3%
	Geomorfología del terreno	15%		2.0%
	Biodiversidad y conectividad ecológica estructural y funcional	25%		3.3%
	Ruido urbano	5%		0.7%
Proceso Constructivo	Rendimiento	22%	14%	3.1%
	Daño emergente y lucro cesante	11%		1.5%
	Perturbaciones	37%		5.2%
	Ruido y vibraciones	15%		2.1%
	Redes	16%		2.2%
Urbano Paisajístico	Renovación urbana	60%	10%	6.0%
	Integración/des-integración urbana	40%		4.0%
Afectación social	Afectación a comunidades y territorio	100%	5%	5.0%
Beneficios Sociales	Mejoras de transporte	50%	18%	9.0%
	Integración	50%		9.0%
Financiero	Costos	100%	25%	25.0%
Riesgos	Riesgo geotécnico y sísmico	17%	15%	2.5%
	Riesgo ambiental	16%		2.4%
	Riesgo sobre el cronograma	25%		3.7%
	Riesgo de gestión predial	20%		3.0%
	Riesgo financiero	23%		3.5%



Alternativas de trazado evaluadas

6 corredores viales (Por donde pueden pasar varias alternativas)

1 AutoNorte - Cl 127 - Av. Rincón - Av. Cali

2 Canal Rionegro - Av. Cali

3 AutoNorte - Cl 100 - Av. 68 - Cl 80 – Av. Cali

4 Calle 80 - Av. Rincón - Av. Cali

5 Calle 80 - Av. Cali

6 Calle 72 - Av. Cali



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia



Resultados evaluación multicriterio

		Peso componente	13%	14%	10%	5%	18%	25%	15%
Alt	Corredor	Eval.	Afectación Ambiental	Proceso constructivo	Urbano-Paisajístico	Afectación Social	Beneficios sociales por mejoras en transporte	Financiero	Riesgo
2.14	Calle 72 – Av. Cali	81,94	70,1	77,4	57,4	91,7	91,5	89,4	85,7
2.13	Calle 72 – Av. Cali	81,91	77,4	78,4	63,9	98,6	98,7	80,7	77,3
2.10	Calle 80 – Av. Cali – Av. Rincón	78,03	94,9	79,7	60,9	100,0	63,2	79,0	82,1
2.09	Calle 80 – Av. Cali – Av. Rincón	77,43	93,3	58,3	61,5	41,4	63,2	93,8	94,0
2.11	Calle 80 – Av. Cali	76,68	70,7	64,4	61,2	48,3	68,8	94,8	92,3
2.12	Calle 80 – Av. Cali	76,55	72,6	83,5	62,3	97,2	68,8	79,5	80,5
2.04	Calle 100 – Av. 68 – Cl 80 – Av. Cali	73,63	66,4	54,0	75,5	49,7	77,2	79,3	91,2
2.06	Calle 100 – Av. 68 – Cl 80 – Av. Cali	73,31	69,4	77,7	63,9	97,2	77,2	65,1	79,9
2.08	Canal Rionegro – Av. Cali	69,92	21,6	80,6	45,0	51,1	72,9	88,9	89,5
2.02	Calle 127 – Av. Rincón – Av. Cali	68,79	61,0	65,5	57,7	12,2	73,8	75,4	87,9

Escala de color para cada componente tipo semáforo.

Rojo: Peor calificado

Verde: mejor calificado

Sensibilidades - posiciones

Alt	Corredor	S0	S1	S2	S3	Sum
2.14	Calle 72 – Av. Cali	1	2	2	2	7
2.13	Calle 72 – Av. Cali	2	1	1	1	5
2.10	Calle 80 – Av. Cali – Av. Rincón	3	3	3	3	12
2.09	Calle 80 – Av. Cali – Av. Rincón	4	5	4	5	18
2.11	Calle 80 – Av. Cali	5	8	6	6	25
2.12	Calle 80 – Av. Cali	6	6	5	4	21
2.04	Calle 100 – Av. 68 – Cl 80 – Av. Cali	7	7	7	8	29
2.06	Calle 100 – Av. 68 – Cl 80 – Av. Cali	8	4	8	7	27
2.08	Canal Rionegro – Av. Cali	9	10	10	9	38
2.02	Calle 127 – Av. Rincón – Av. Cali	10	9	9	10	38

S1– Deber ser del proyecto sin restricción presupuestal – matriz base

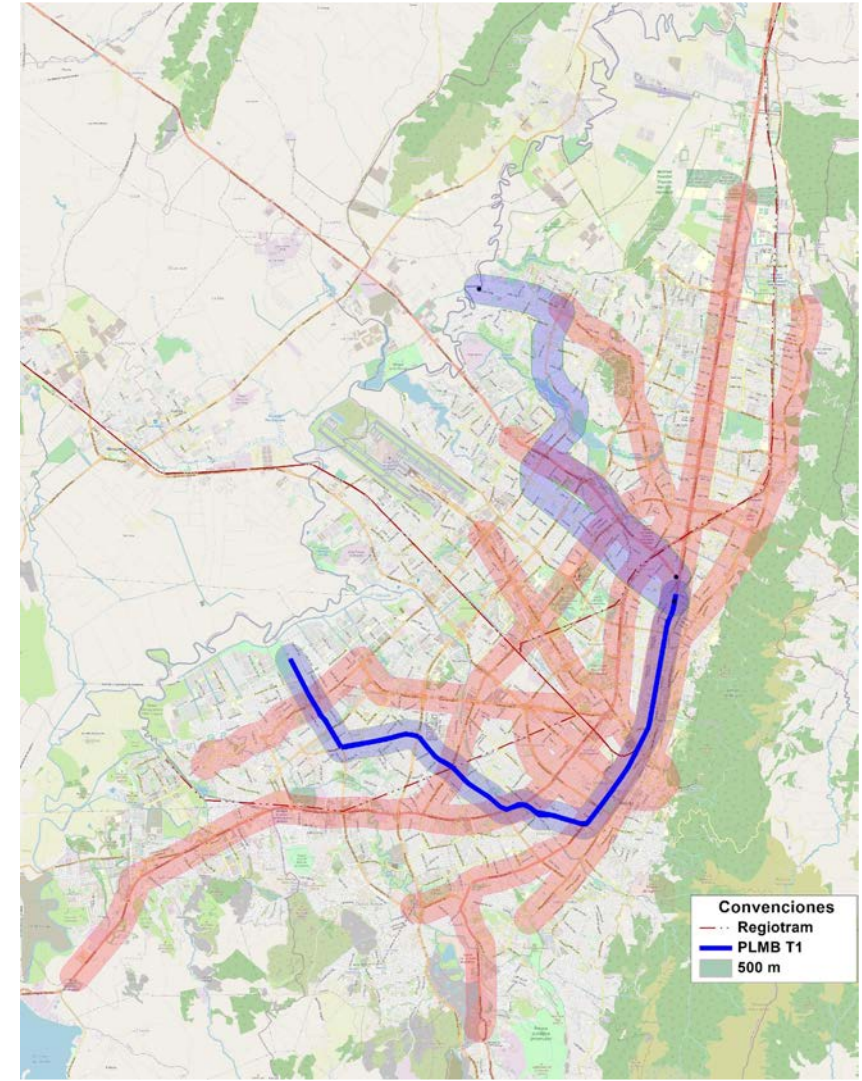
S2 – Deber ser del proyecto con restricción presupuestal – matriz base

S3 - Matriz ajustada

Análisis de transporte | Km de red de transporte masivo

	Km nuevos de transporte masivo			
Trazado	Metro	TM	Superposición	Cobertura
Calle 127 – Av. Rincón – Av. Cali	37	186	13	211
Calle 127 – Av. Rincón – Av. Cali	37	186	13	211
Calle 100 – Av. 68 – Cl 80 – Av. Cali	38	186	17	208
Calle 100 – Av. 68 – Cl 80 – Av. Cali	38	186	17	208
Canal Rionegro – Av. Cali	37	186	10	214
Canal Rionegro – Av. Cali	37	186	10	214
Calle 80 – Av. Cali – Av. Rincón	37	186	14	209
Calle 80 – Av. Cali	36	186	14	208
Calle 72 – Av. Cali	37	186	8	215
Calle 72 – Av. Cali	37	186	8	215

Noviembre 2020



El trazado de la **calle 72 con Av. ciudad de cali** tiene las siguientes características:



Mayor cantidad de pasajeros.



Menor impacto en redes de servicios públicos.



Integración con TransMilenio y Regiotram.



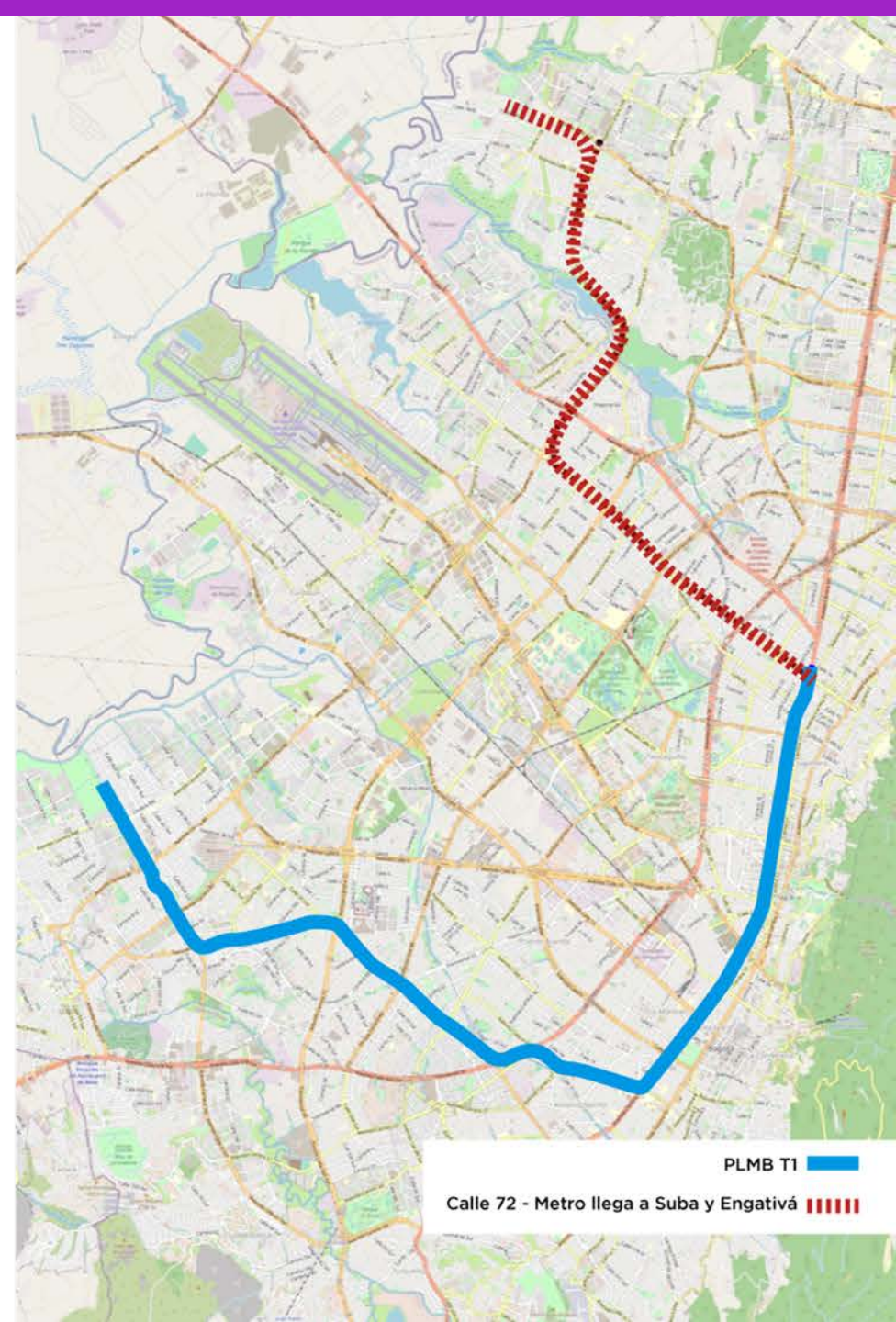
Descongestionará la troncal 80 y Suba.



Más kilómetros nuevos de transporte añadidos



El Metro llega a
Suba y Engativá



PLMB T1

Calle 72 - Metro llega a Suba y Engativá

Engativá

123 barrios

768.774 habitantes

36 km2 de área total

22,353 per/km2
(densidad urbana km2)

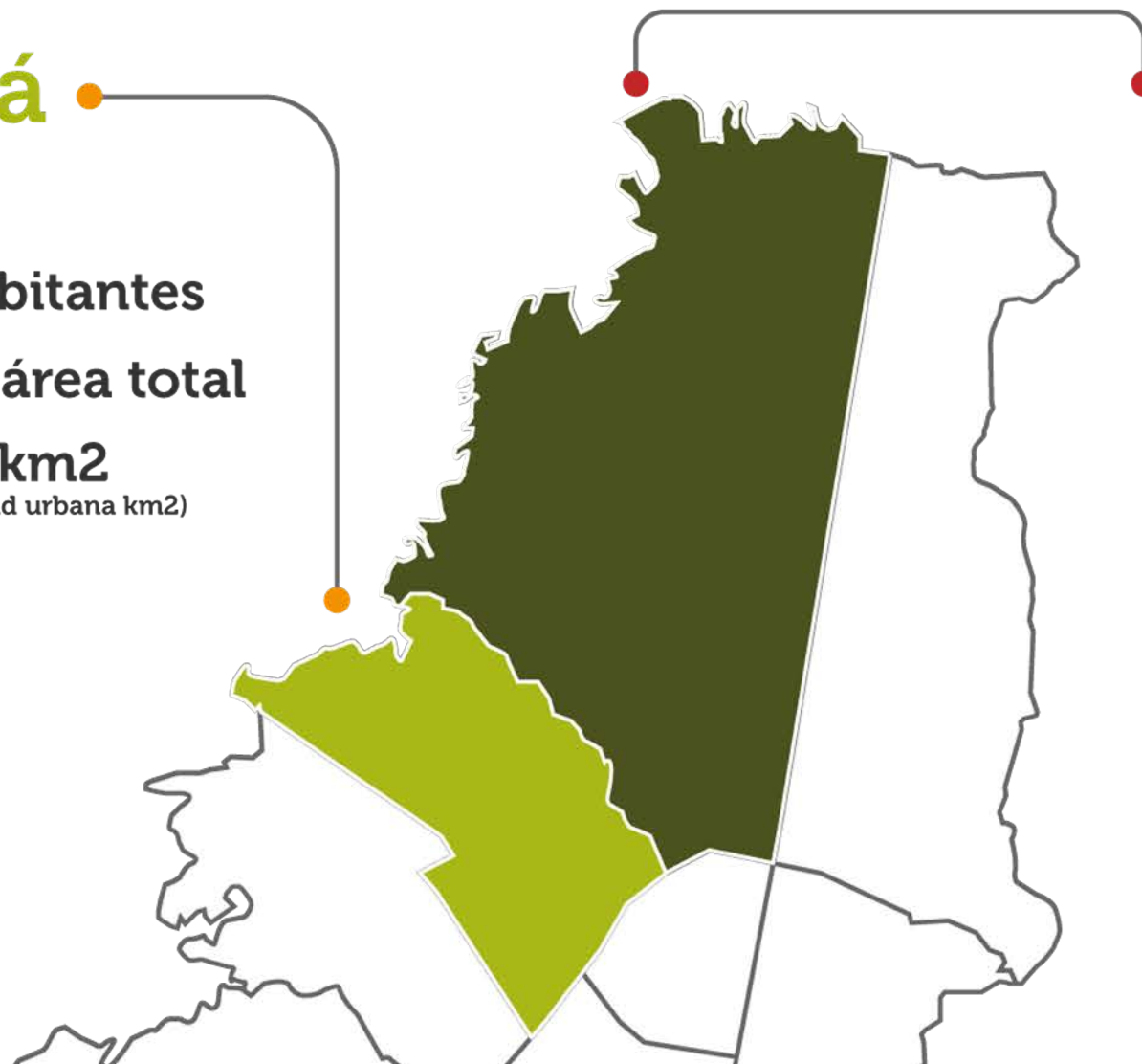
Suba

259 barrios

1.113.413 habitantes

101 km2 de área total

19,131 per/km2
(densidad urbana km2)



El Metro llega a
Suba y Engativá

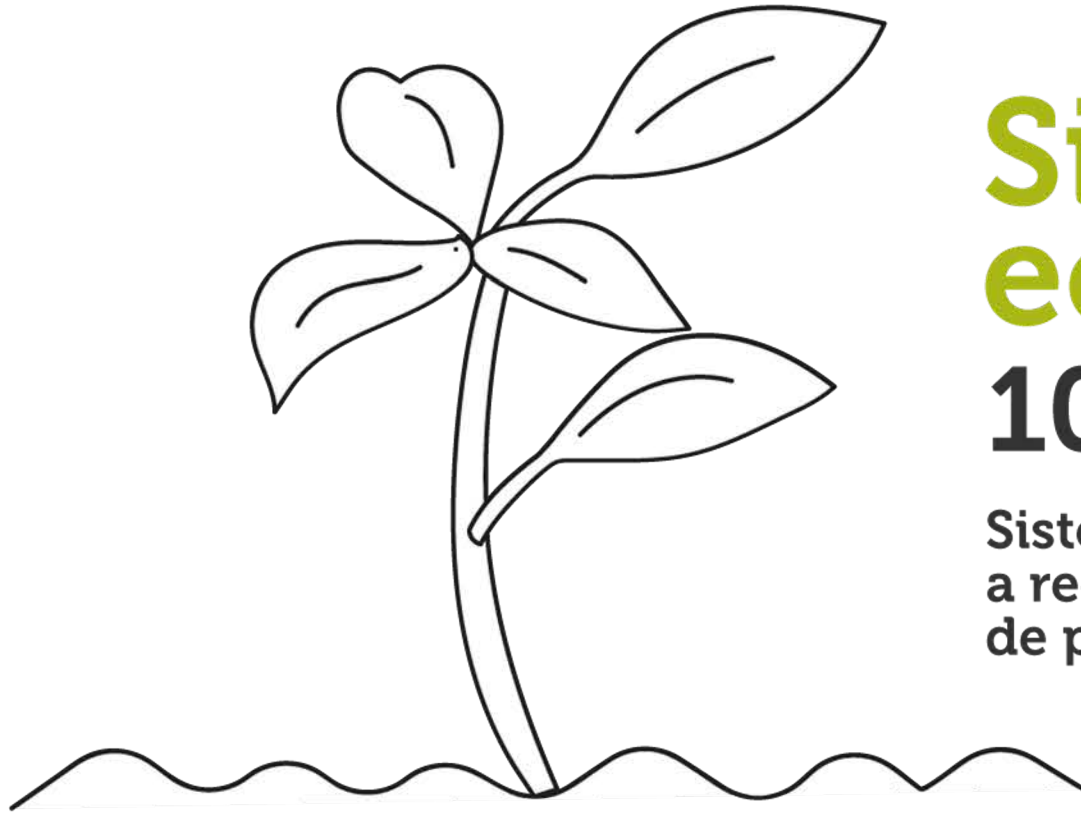


El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia



Más calidad del aire



Sistema ecoeficiente. 100% eléctrico.

Sistema férreo eléctrico que ayuda
a reducir la emisión
de partículas contaminantes



El Metro llega a
Suba y Engativá



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia



BOGOTÁ 2030



Lo que viene

Etapa	Producto	Año
Prefactibilidad	Zonas y trazado	2020 
Factibilidad	Alineación, tipología y costos y CONPES.	2021 - 2022
Contratos	Cofinanciación y Adjudicación	2022 - 2023

**“EL METRO HACE PARTE
DE NUESTRA VIDA”**

