

# *Identificación y propuestas de solución en cinco puntos críticos de accidentalidad de peatones de cinco ciudades colombianas.*



Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Bucaramanga

## El compromiso

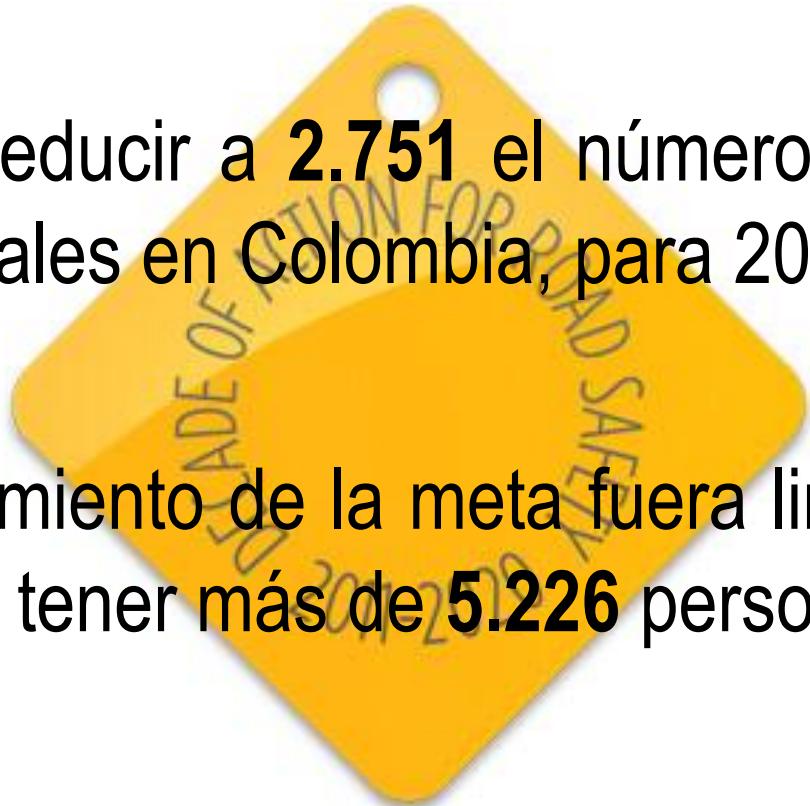
- El Fondo de Prevención Vial está comprometido con la protección de la integridad de todas las personas que usan las calles y carreteras de Colombia, sin importar el medio que elijan para movilizarse.
- **Nuestro trabajo es salvar vidas.**



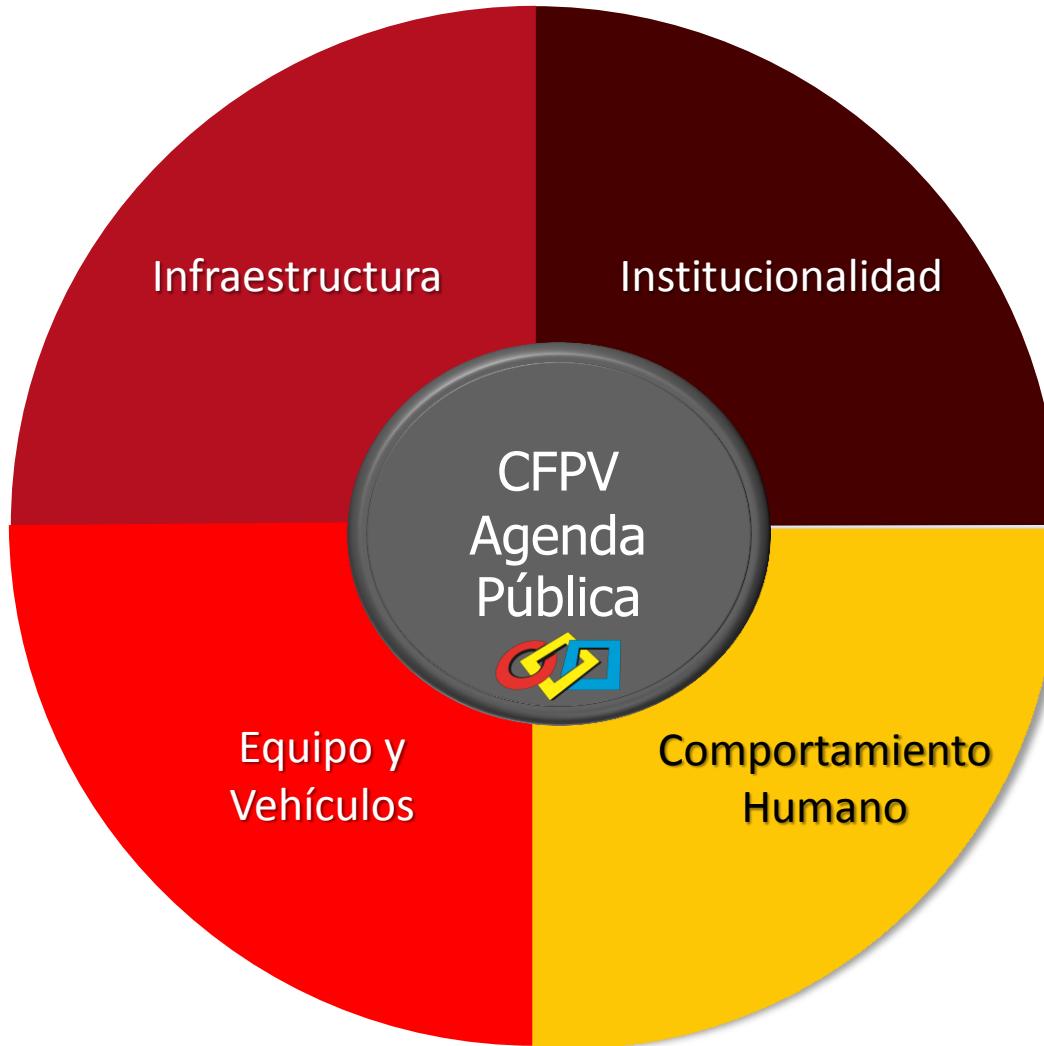
# DECADA POR LA SEGURIDAD VIAL

## El reto es posible

- El reto de reducir a **2.751** el número de muertos por siniestros viales en Colombia, para 2020 es posible.
- Si el cumplimiento de la meta fuera lineal, en 2011 no deberíamos tener más de **5.226** personas muertas



# El reto es posible actuando en cuatro frentes:

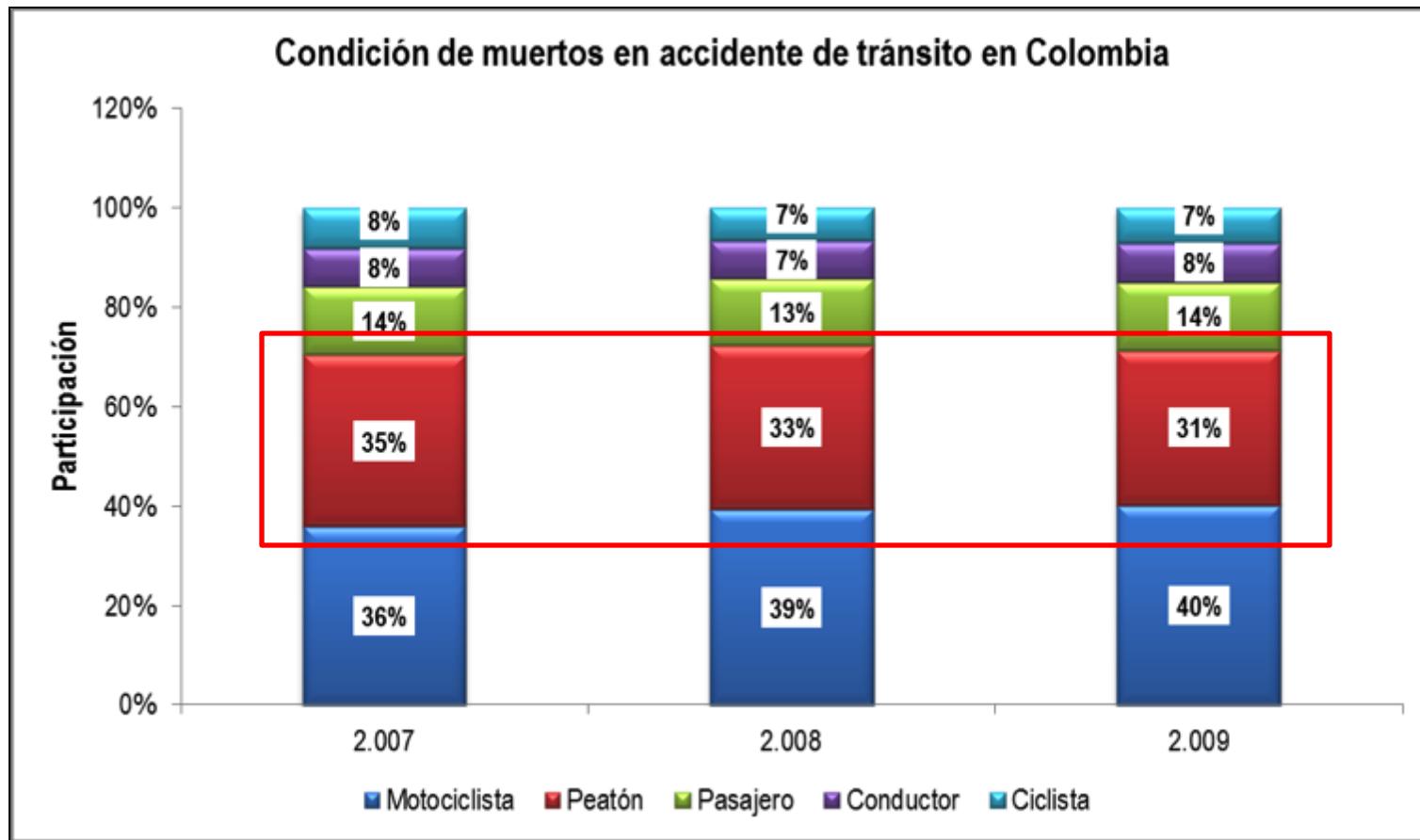


## Objetivo General:

Identificar los cinco puntos o tramos críticos de mayor accidentalidad vial con peatones en cinco ciudades y con base en ello plantear alternativas de solución aplicables en el corto y mediano plazo que contribuyan a reducir los accidentes de tránsito.



Los peatones son los actores de la vía que más expuestos se encuentran en las ciudades y aquellos que mayores repercusiones tienen en un accidente de tránsito.



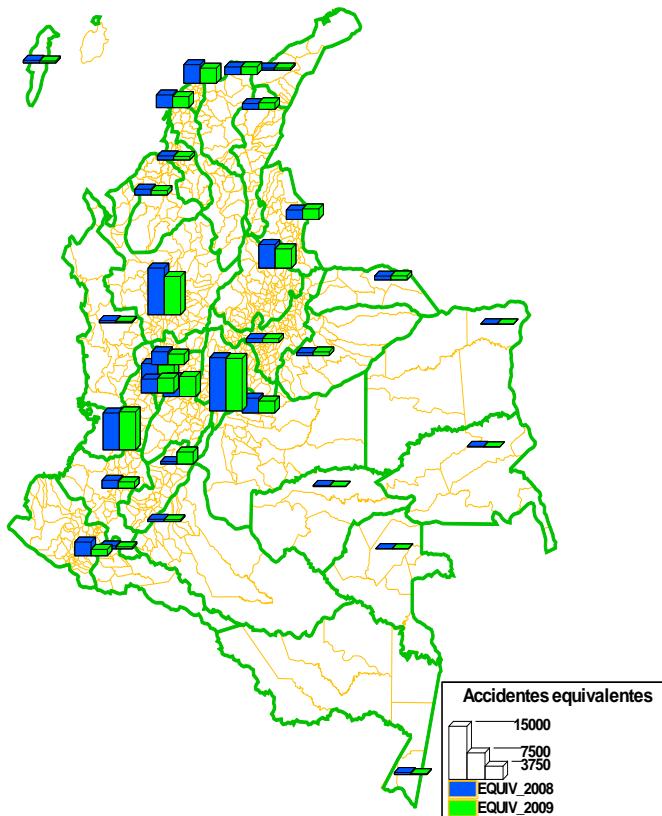
**SELECCIÓN DE CIUDADES PARA EL ESTUDIO****EQUIVALENCIAS**

$$AE = \text{lesionados} \times f_1 + \text{muertos} \times f_2$$

**f1:** Equivalencia accidente con lesionados y accidente simple = 1.5

**f2:** Equivalencia accidente con lesionados y accidente con muerto = 12

Municipio	Lesionados 2009	Muertos 2009	Equivalentes 2009
Bogotá	2823	528	10.571
Medellín	2395	301	7.205
Cali	1983	399	7.763
Bucaramanga	1474	88	3.267
Barranquilla	1054	94	2.709



La selección de las ciudades objeto del presente estudio, se realizó con base en el número de accidentes equivalentes durante los años 2008 y 2009.

\*La información base para este análisis corresponde a las estadísticas que lleva el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, a través de la División de Referencia de Información Pericial, esta información se extrajo de la publicación electrónica Forensis 2009 Datos para la vida. Las equivalencias corresponden a un estudio realizado por el FPV en el año 2007.



### I. Análisis de accidentalidad e identificación de puntos críticos

Revisión de información disponible de accidentalidad y recopilación de datos en cada ciudad.

Conversión a accidentes equivalentes - Georeferenciación de dichos accidentes.

Agrupación de accidentes por puntos o tramos.

Presentación de la consultoría y aproximación a las Entidades a cargo en cada una de las ciudades.



### II. Evaluación detallada de cada uno de puntos críticos establecidos

Pre-selección de puntos críticos

Revisión y definición de estos últimos en sitio y con las autoridades respectivas en cada ciudad.

Evaluación y caracterización de los 5 puntos y tramos críticos

Caracterización del comportamiento de los peatones y otros usuarios de la vía (en sitio)

Registro fotográfico

Aforos, toma de información en campo y evaluación urbana (en sitio) .

Criterios



### III. Formulación de soluciones y recomendaciones

Análisis puntual .

Formulación de alternativas preliminares de solución.

Visita técnica, a cada uno de los puntos junto a Expertos locales en cada ciudad, para la formulación final y comprobación de las diferentes alternativas de solución.

Formulación de alternativas de solución y recomendaciones.

**II. Evaluación detallada de cada uno de puntos críticos establecidos****PROCESO EVALUATIVO****SELECCIÓN**

1. PRESELECCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS
2. REVISIÓN Y DEFINICIÓN DE ESTOS ÚLTIMOS EN SITIO Y CON LAS AUTORIDADES RESPECTIVAS EN CADA CIUDAD.

**EVALUACIÓN**

1. INVENTARIO FÍSICO DEL PUNTO O TRAMO
2. CARACTERIZACIÓN OPERACIONAL
3. ENCUESTAS A USUARIOS
4. EVALUACION DE CONDICIONES EN CADA PUNTO
5. CAUSAS PROBABLES DE LOS ACCIDENTES



## CRITERIOS PARA CARACTERIZAR LOS PUNTOS Y FORMULAR ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Establecimiento de unos principios fundamentados en una caracterización general de los peatones, los cuales influyen directamente en las condiciones de seguridad de los mismos y de los diferentes usuarios de la vía.

### Criterios

<b>1. Accesibilidad</b>	Derecho que tienen todas las personas a movilizarse o permanecer en un área definida.
<b>2. Fases Peatonales</b>	Tiempos y momentos exclusivos que permitan un paso seguro y exclusivo al peatón.
<b>3. Zonas de Convivencia</b>	Áreas seguras de preferencia peatonal. La velocidad de vehículos es minimizada
<b>4. Pasos a Nivel Vs Puentes</b>	Los puentes peatonales no son la mejor opción para las personas y las ciudades
<b>5. Rutas Directas</b>	Reducción de distancias de cruce y recorridos de peatones. Mayor seguridad y comodidad.
<b>6. Coherencia</b>	Consideración especial de la lógica de movimiento y comportamiento de peatones en el espacio.
<b>7. Paraderos</b>	Localización adecuada y eficiente en función de la seguridad y la conectividad.
<b>8. Espacio Público</b>	Superficies y espacios seguros y atractivos, aptos para el tránsito y encuentro peatonal. Recuperación del espacio público frente a la invasión del mismo por parte de viviendas, negocios, predios, estacionamientos, vendedores, entre otros.

## FACTORES PREDOMINANTES DE RIESGO PARA PEATONES COMUNES EN LAS 5 CIUDADES

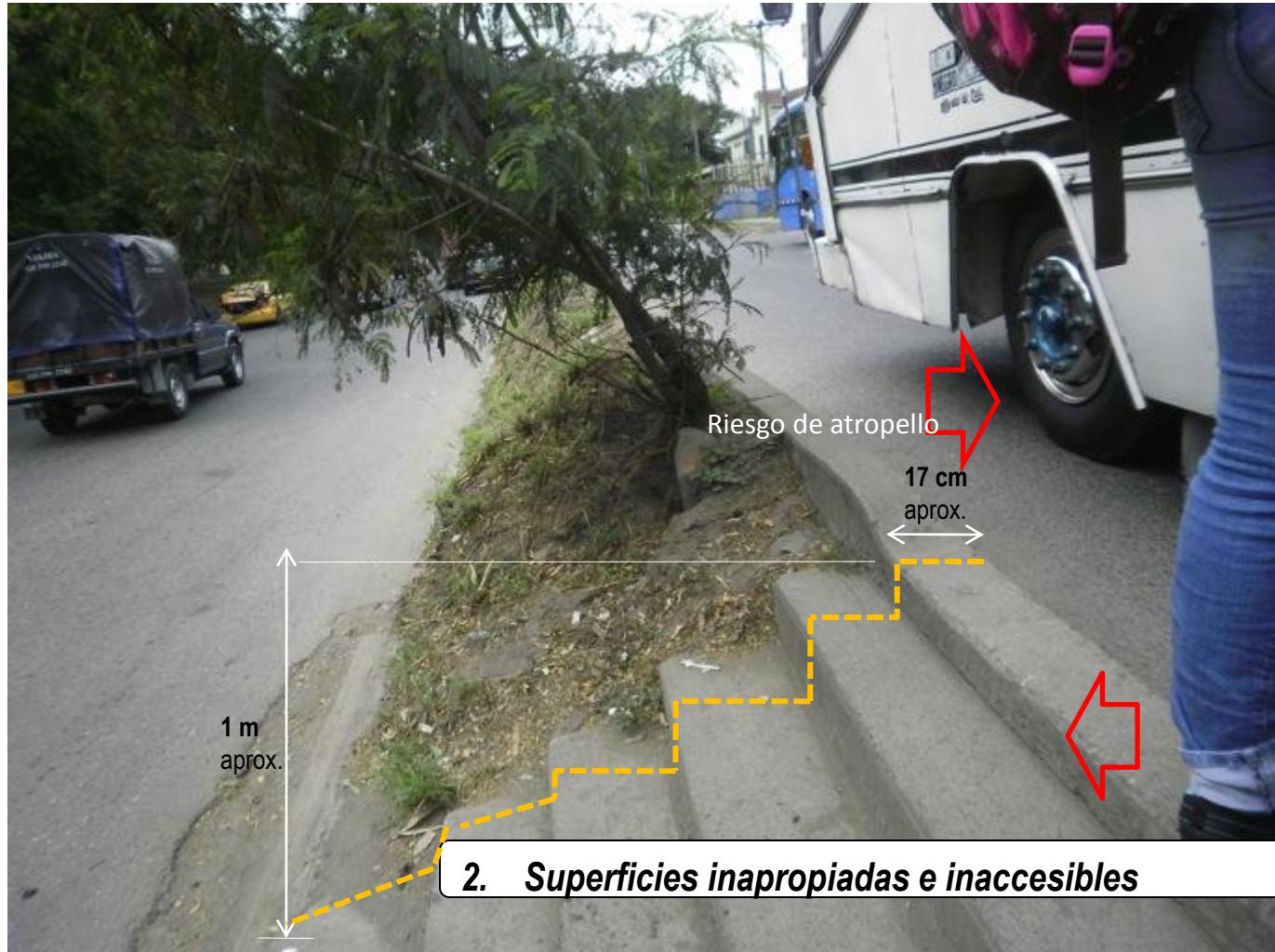
Ciudad	Lesionados	Muertos	Equivalentes 2008 y 2009
Bogotá	177	15	445.5
Medellín	163	6	316,5
Cali	176	2	288
Bucaramanga	92	4	186
Barranquilla	37	10	175.5
<b>1. Ascenso y descenso de pasajeros</b>			
<b>2. Superficies inapropiadas e inaccesibles</b>			
<b>3. Fases Peatonales compartidas con giros vehiculares</b>			
<b>4. Paso de semáforos en rojo - motos y vehículos</b>			
<b>5. Obstrucción de pasos peatonales - rampas - cebras</b>			
<b>6. Condiciones Generales del Espacio Público - Delincuencia</b>			

Número de peatones lesionados y muertos en los 5 puntos críticos evaluados en cada una de las ciudades colombianas contempladas en esta consultoría.

## FACTORES PREDOMINANTES DE RIESGO PARA PEATONES COMUNES EN LAS 5 CIUDADES



## FACTORES PREDOMINANTES DE RIESGO PARA PEATONES COMUNES EN LAS 5 CIUDADES



## FACTORES PREDOMINANTES DE RIESGO PARA PEATONES COMUNES EN LAS 5 CIUDADES

- Aunque los semáforos indican el paso para los peatones, los vehículos que giran a la izquierda, representan el mayor riesgo de atropello a personas en la intersección.
- Los vehículos, abordan el giro con gran velocidad, presionan peligrosamente a las personas para detenerse o cruzar apresuradamente, y obstruyen el paso peatonal.



**3. Fases Peatonales compartidas con giros vehiculares**

## FACTORES PREDOMINANTES DE RIESGO PARA PEATONES COMUNES EN LAS 5 CIUDADES

Omisión de semáforos en rojo por parte de conductores de motos y vehículos en cruces peatonales.

En los cruces peatonales existentes, los conductores de motos y vehículos no se detienen. Representan una grave amenaza para la seguridad de los peatones, quienes además de superar barreras y obstáculos en las superficies, deben eludir y sortear peligrosamente a los infractores.



### 4. Paso de semáforos en rojo (vehículos)

## FACTORES PREDOMINANTES DE RIESGO PARA PEATONES COMUNES EN LAS 5 CIUDADES

El espacio peatonal es cada vez menor, debido a la constante invasión, presión y obstrucción del mismo, por parte de conductores.

El peatón no es respetado. Su prioridad en cebras y pasos pompeyanos es ignorada por parte de conductores..

Los niños, adultos mayores y personas con discapacidad, son los peatones más vulnerables en la vía.



### 5. Obstrucción de pasos peatonales (cebras)

## FACTORES PREDOMINANTES DE RIESGO PARA PEATONES COMUNES EN LAS 5 CIUDADES

El espacio público, representa un papel fundamental en las condiciones de seguridad de peatones y demás usuarios de la vía.

Las características físicas y sociales de un lugar, alteran significativamente los patrones de comportamiento, medición de riesgo y velocidad de desplazamiento de las personas en determinado punto o tramo.



### 6. Condiciones Generales del Espacio Público - Delincuencia

## **EVALUACIÓN Y SOLUCIÓN DE CINCO PUNTOS CRÍTICOS EN LAS CINCO CIUDADES**

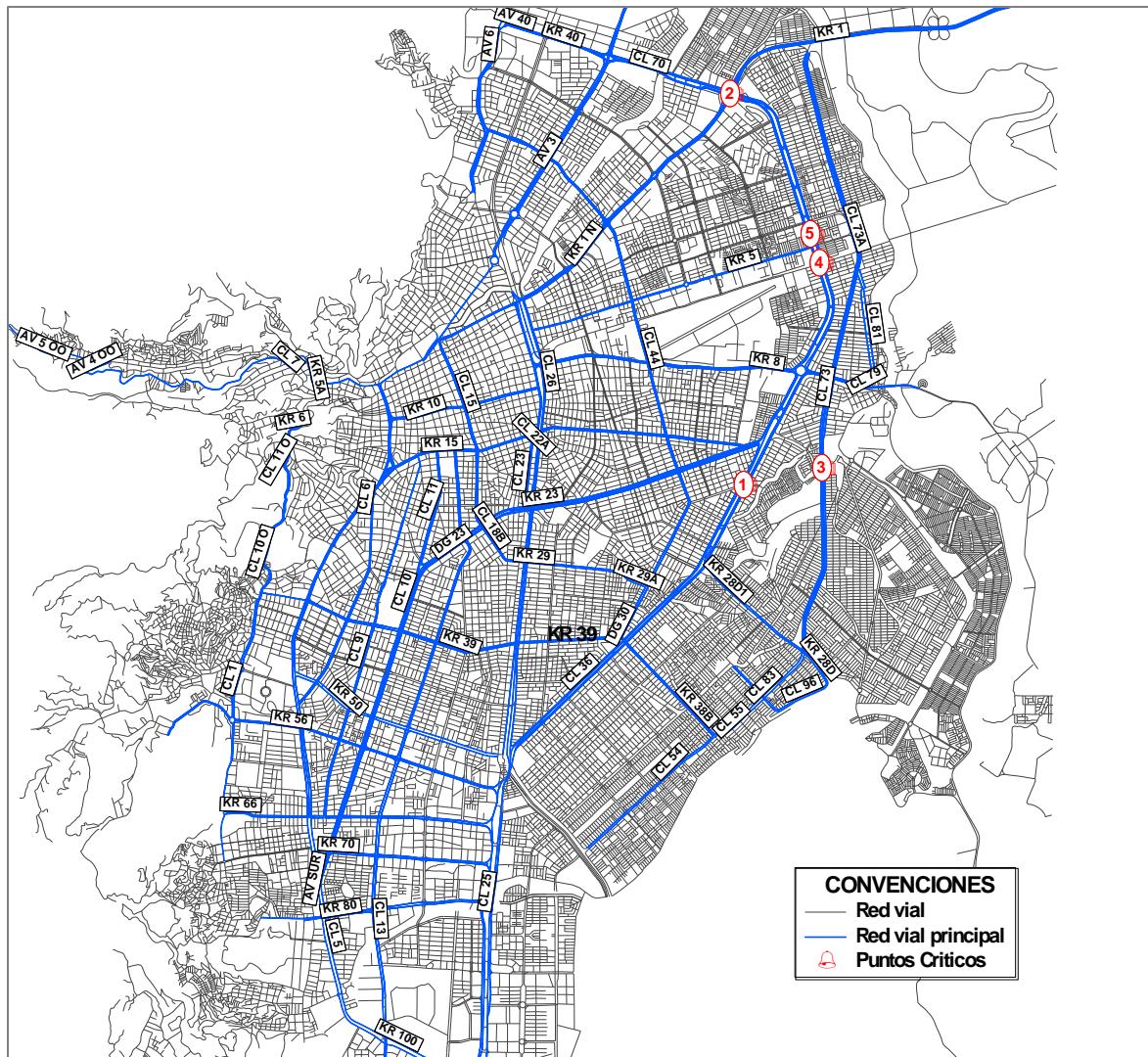


Cali

**Evaluación****Solución**

No.	PUNTO CRÍTICO CALI	HERIDOS	MUERTOS	EQUIVALENTES
1	Calle 70 Carrera 1	54	1	93
2	Calle 73 Carrera 26	44	0	66
3	Calle 70 Carrera 26	27	1	52,5
4	Calle 70 Carrera 7	30	0	45
5	Calle 70 Carrera 4	21	0	31,5
<b>TOTAL</b>	<b>PUNTOS CRITICOS CALI</b>	<b>176</b>	<b>2</b>	<b>288</b>

2008-2009



**CALI****Punto Crítico Número 1 Calle 70 con Carrera 1****Seguridad**

Percepción de peligro o inseguridad para niños y adultos que generan desmotivación para el uso de la infraestructura existente (puente peatonal).

- Sensación de vértigo o inseguridad.
- Barandas escalables
- Superficies deterioradas que pueden generar caída al vacío de objetos y personas

#### Recomendaciones:

Mejorar las condiciones de seguridad de los puentes (superficies y barandas).

- Considerar el mejoramiento de las condiciones de comodidad en los puentes peatonales. (Protección al sol o a la lluvia).

**CALI****Punto Crítico Número 1 Calle 70 con Carrera 1****5****Rutas Directas**

Las distancias de recorrido para acceder y transitar el puente, son notablemente superiores en comparación con la distancia necesaria para realizar el cruce de la vía de manera directa. (aproximadamente 200 metros adicionales a lado y lado de las aceras).

Recomendación:

Considerar Implementar y adecuar escaleras en ambos costados del puente peatonal del centro comercial la 14 para poder acceder al mismo de manera mas directa.

CALI

Punto Crítico Número 1 Calle 70 con Carrera 1

8

*Espacio Publico*



1

*Accesibilidad*

Accesos a puentes peatonales no visibles, no accesibles y en mal estado.

Recomendación;

Adecuación de superficies accesibles y adecuadas para el tránsito de peatones. Supresión de barreras arquitectónicas y obstáculos.

CALI

Punto Crítico Número 1 Calle 70 con Carrera 1

5

Rutas Directas



Dada la No utilización de puentes peatonales y el constante cruce de peatones en zonas altamente peligrosas

**CALI****Punto Crítico Número 1 Calle 70 con Carrera 1****5****Rutas Directas**

Dada la No utilización de puentes peatonales y el constante cruce de peatones en zonas altamente peligrosas

**Alternativa 1**

- Mejorar las condiciones de seguridad, accesibilidad y comodidad de los puentes existentes.
- Implementar barrera de cierre (contundente) de separador central para evitar el paso de personas debajo de los puentes peatonales existentes.

**CALI**Punto Crítico Número 1 **Calle 70 con Carrera 1****5****Rutas Directas**

Dada la No utilización de puentes peatonales y el constante cruce de peatones en zonas altamente peligrosas

**Alternativa 1**

- Mejorar las condiciones de seguridad, accesibilidad y comodidad de los puentes existentes.
- Implementar barrera de cierre (contundente) de separador central para evitar el paso de personas debajo de los puentes peatonales existentes.

**CALI**Punto Crítico Número 1 **Calle 70 con Carrera 1****5****Rutas Directas**

Dada la No utilización de puentes peatonales y el constante cruce de peatones en zonas altamente peligrosas

**Alternativa 2:**

- Dada la característica del tramo, su contexto y el comportamiento permanente de los peatones, considerar la conveniencia en proponer pasos a nivel.

**CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD****Pasos a Nivel Vs Puentes Peatonales****Ciudades & Puentes Peatonales (Cities & Pedestrian Bridges)**

Ciudad	Peatones Muertos / 100,000	Puentes
London	1.9	NO
New York City	2.2	NO
Singapore	2.8	NO
Hong Kong	3.8	NO
Guangzhou	??	YES
Mexico City	15.4	YES
Cape Town	19.4	YES

London & NYC 2000 # (actually include bikes) from TA

Mex 2002 from La Reforma paper, 1544 ped fats, 10 M

Capetown 2002 from city TC policy

Hong Kong 1993, 224 ped fats, 5.9M, from Vulnerable Road Users by Asia Development Bank

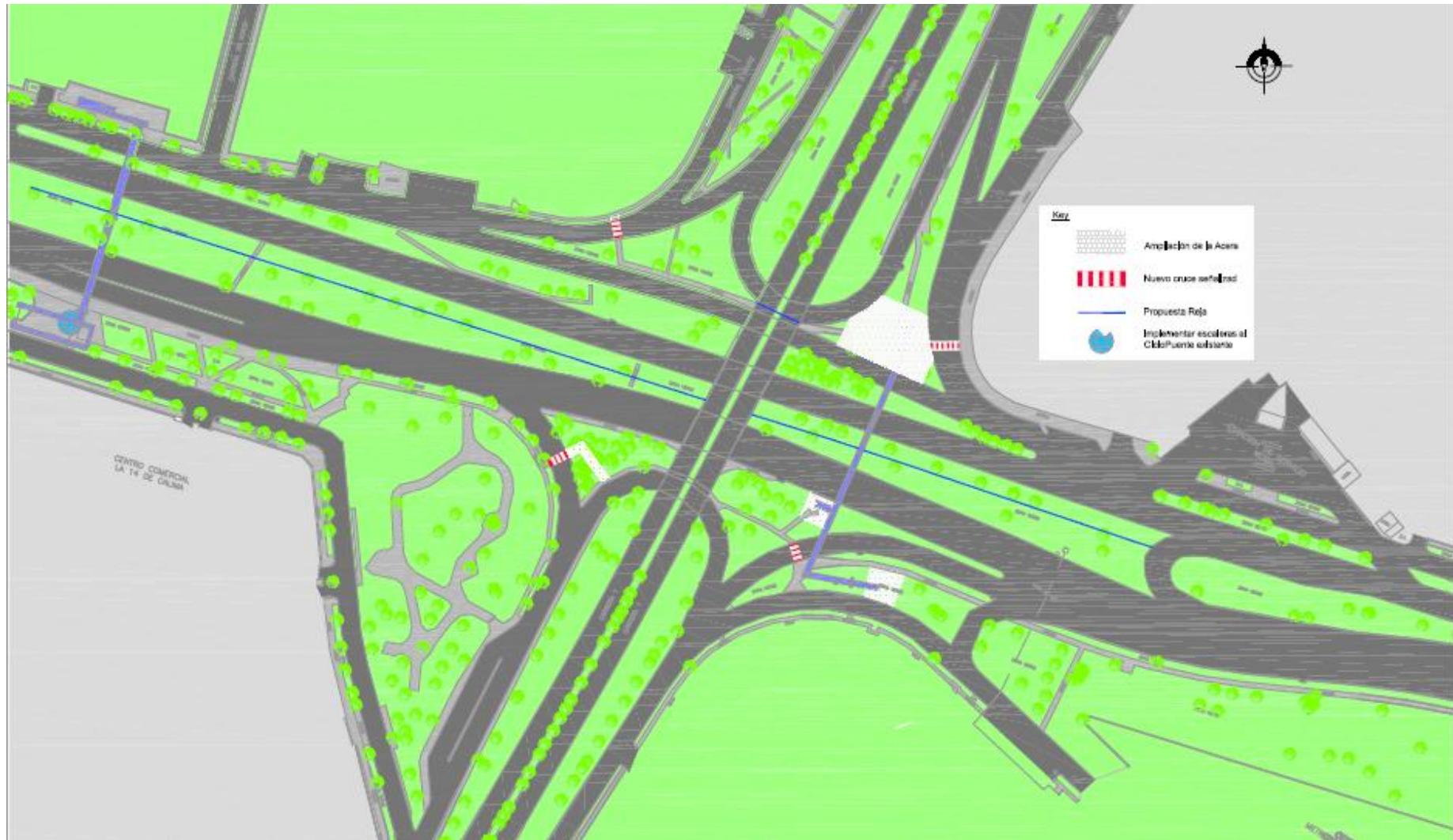
Singapore 1993, 61 ped fats, 2.8M, ibid

Guangzhou 2003, about 2000 totals fats, 11-60% were ped in China according to Vulnerable Road Users.

CALI

Punto Crítico Número 1

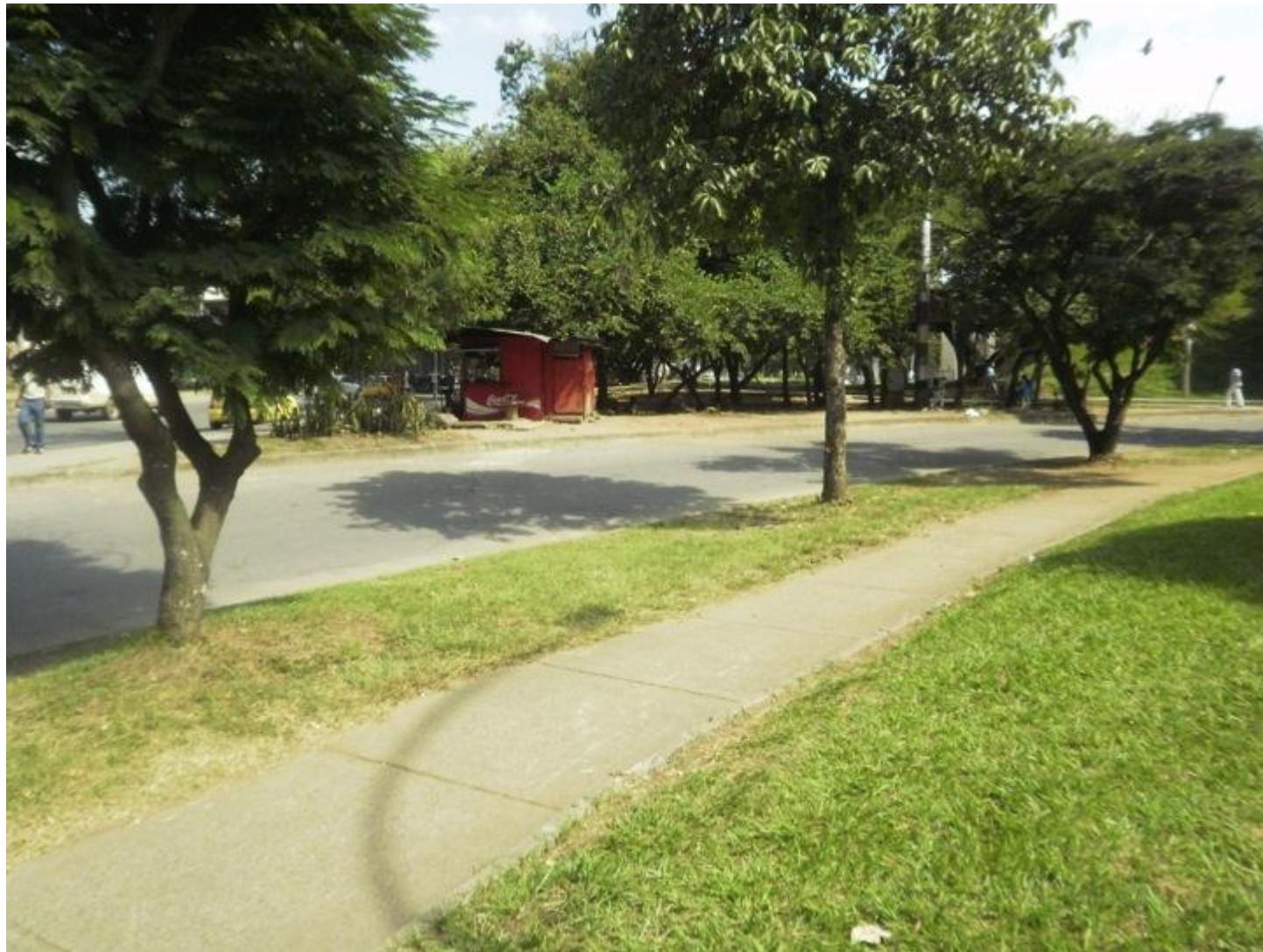
Calle 70 con carrera 1



CALI

Punto Crítico Número 1

Calle 70 con carrera 1



CALI

Punto Crítico Número 1

Calle 70 con carrera 1



CALI

Punto Crítico Número 2

Calle 73 con carrera 26



CALI

Punto Crítico Número 2

Calle 73 con carrera 26



CALI

Punto Crítico Número 2

Calle 73 con carrera 26



CALI

Punto Crítico Número 2

Calle 73 con carrera 26



CALI

Punto Crítico Número 2

Calle 73 con carrera 26



CALI

Punto Crítico Número 3

Calle 70 con carrera 26



CALI

Punto Crítico Número 3

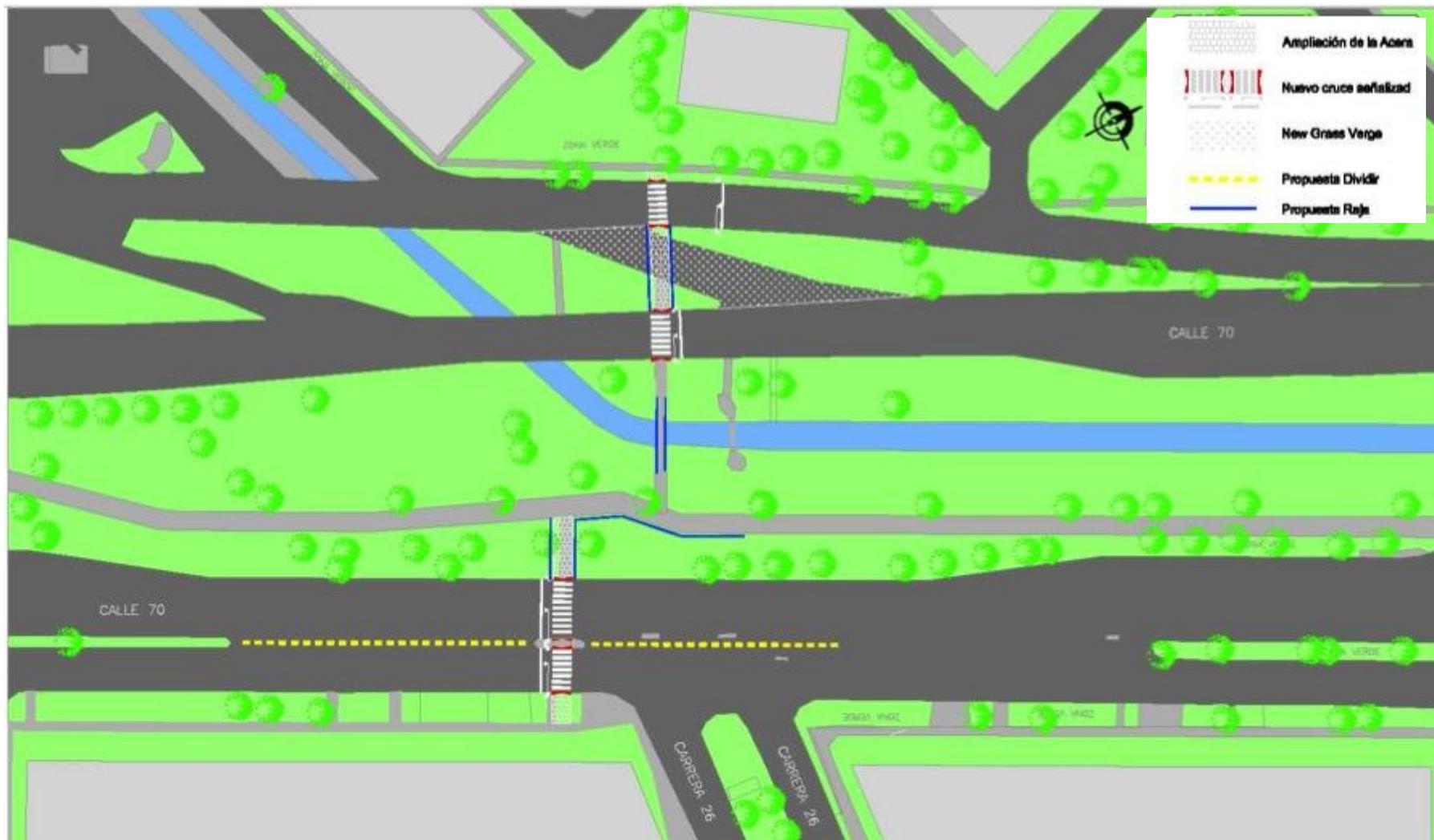
Calle 70 con carrera 26



CALI

Punto Crítico Número 3

Calle 70 con carrera 26



CALI

Punto Crítico Número 4

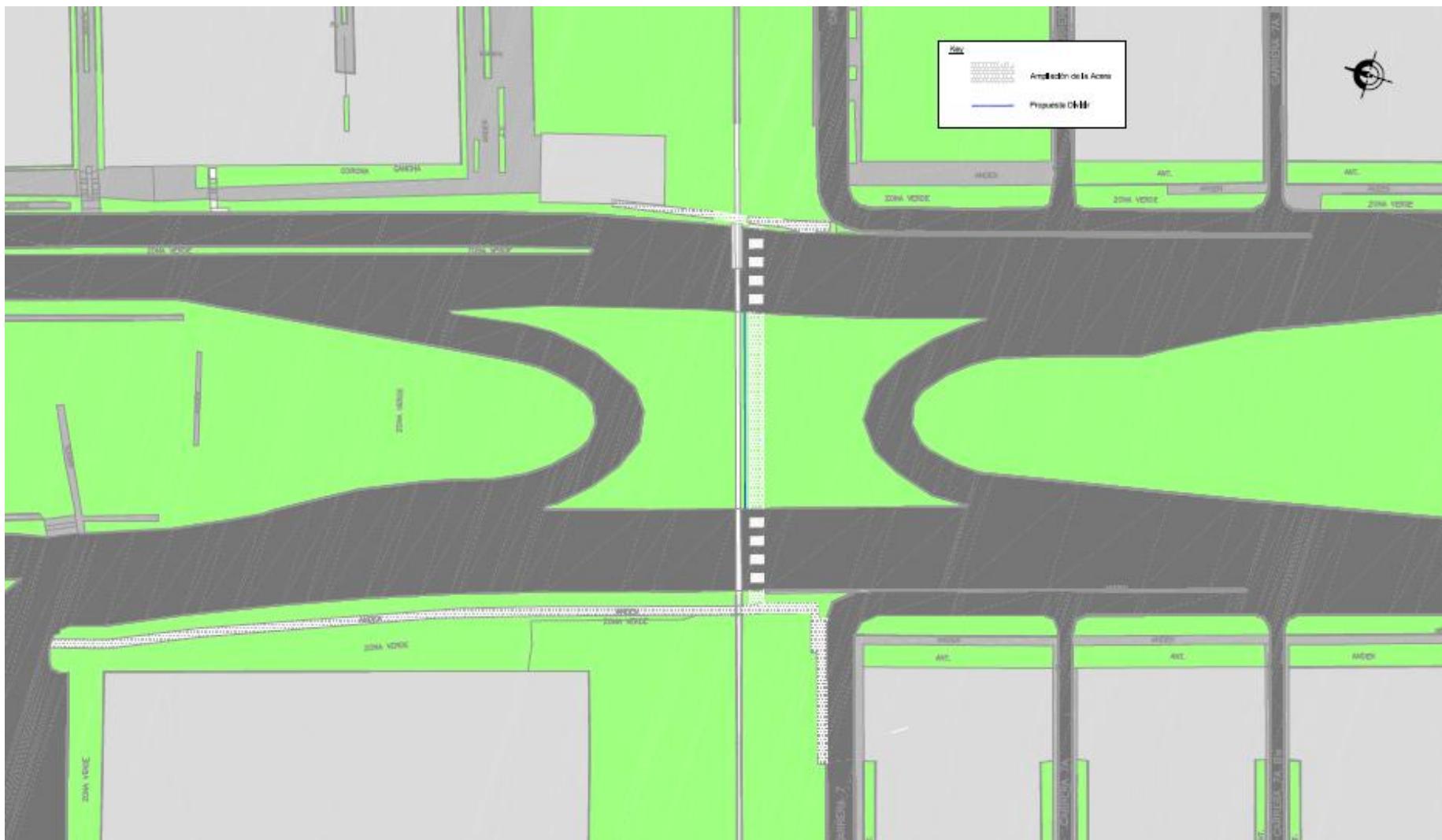
Calle 70 con carrera 7



CALI

Punto Crítico Número 4

Calle 70 con carrera 7



CALI

Punto Crítico Número 5

Calle 70 con carrera 26



CALI

Punto Crítico Número 5

Calle 70 con carrera 26



CALI

Punto Crítico Número 5

Calle 70 con carrera 26

