

# Propuestas de política pública en Movilidad

Elaborado por:

Julián Arellana, Kelina Puche y Stefannia García



Documento elaborado en el marco del acuerdo de cooperación para la presentación de propuestas de política pública a entregarse al alcalde que resulte electo en Barranquilla realizado entre: Fundesarrollo, Uninorte, ProBarranquilla, Cámara de Comercio de Barranquilla, Barranquilla Cómo Vamos, Intergremial y Asociación Nacional de Empresarios de Colombia.

Agosto de 2019



En los últimos 12 años Barranquilla se ha convertido en un ejemplo entre las principales ciudades del país, pues ha logrado saldar varias problemáticas en un corto periodo de tiempo. Entre algunos de sus logros se destaca la reducción del desempleo al ser la ciudad con el mayor índice de creación de empleo de los últimos 10 años (1,42) (Barcena & Puche, 2019), y permanecer en el top 5 de las ciudades en el país con menor desempleo, la reducción en los niveles de pobreza que pasaron de ser el 41,1% de la población en 2005 al 21,1% en 2018 (DANE, 2019), la mejora en los ingresos por hogar que experimentaron la mayor tasa de crecimiento real (28.4%) y un crecimiento sostenido de la inversión pública per cápita, que mantiene a la ciudad en la primera posición en inversión pública por habitante de las principales capitales del país desde 2016 (Barcena & Puche, 2019).

De forma paralela a estos logros, llegó la expansión económica y urbana que puso de manifiesto un conjunto de factores que se volvía necesario priorizar a fin de mantener a la ciudad en el status que había alcanzado. Desde el lado empresarial, según la encuesta de clima de negocios desarrollada por Fundesarrollo & ProBarranquilla (2018), los factores que menoscaban el deseo de invertir en la ciudad son las problemáticas con el servicio de energía, la seguridad, las altas tasa impositivas y las problemáticas de movilidad, así mismo, el último informe de la Encuesta de Percepción ciudadana (2018) de Barranquilla *Cómo vamos*, apunta que se deben priorizar las temáticas de seguridad y movilidad en la ciudad, pues son los nuevos retos que se presentan. No obstante, de éstos aspectos la movilidad es el factor que permite lograr la interconexión deseada (Parada, 2019) para convertir a Barranquilla en una ciudad inteligente, expandir su territorio funcional y lograr la inclusión de la población aledaña. Adicionalmente, tanto la clase empresarial como la ciudadanía en general, coinciden que la problemática de movilidad requiere prioridad en su atención en la ciudad.

En cualquier caso, queda claro que las problemáticas de Barranquilla han pasado de ser problemas de índole estructurales y de condiciones iniciales, a los de las urbes de mayor concentración poblacional (United Nations, 2012), a tal punto que representan una importante proporción dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (DNP, 2015). De hecho, dentro de los 17 ODS, el objetivo 11 "Ciudades y comunidades sostenibles" pone como meta proveer a la ciudadanía de sistemas de transportes seguros y sostenibles, mediante la ampliación del transporte público, puesto que, este tipo de transporte moviliza más personas por viaje, tiene un área de cobertura mayor y se encuentran dentro del alcance financiero de los habitantes (United Nations, 2013).

En este sentido, el Plan de Desarrollo de la Alcaldía de Barranquilla de 2016-2019, se basa en estos principios para impulsar un nuevo modelo de ciudad que promueva la estrategia de ordenamiento territorial del Distrito de Barranquilla, su relación con los municipios del Área Metropolitana y priorice la movilización no motorizada y el transporte público (Alcaldía de Barranquilla, 2016a, p. 180). Este modelo ha mostrado resultados importantes en cuanto a la provisión de infraestructura en la ciudad, pero si bien su diseño aboga por mejorar las condiciones del transporte público, en la realidad, ha dado prelación a la movilización por vehículos privados, obviando los principios del plan de desarrollo actual.

El próximo plan de desarrollo de Barranquilla ofrece entonces la ventana de oportunidad necesaria, para la priorización de estrategias que conviertan la movilidad, de un factor que menoscaba la inversión a uno que la atrae, de una problemática a un logro más de la ciudad. Para esto se necesario conocer que está sucediendo en términos de movilidad en la ciudad, cuales son los factores críticos que necesitan una atención inmediata y que estrategias podrían ser viables para esto. Con esto en mente, el presente documento realiza un diagnóstico de la movilidad de Barranquilla priorizando, como propone el plan de desarrollo distrital, el sistema de transporte público de la ciudad y ofrece sugerencias para las principales problemáticas identificadas.

## ▶ 2 Objetivos

Promover una movilidad sostenible para el distrito de Barranquilla, gestionando adecuadamente el transporte de carga, incrementando el uso del transporte público y los modos activos, y generando las condiciones necesarias para que el sistema funcione de forma segura y eficiente

### ▶ 2.1. Objetivos específicos

1. Esquematizar la visión de movilidad de la ciudad, mediante la reglamentación, articulación y organización de los distintos aspectos que esta encierra, haciendo un énfasis en el movimiento de carga, flujo vehicular y medios de transportes no motorizados.
2. Exponer la necesidad apremiante de la interconexión en el sistema de transporte público de Barranquilla, las fallas que han ocurrido alrededor, y los aspectos a tener en cuenta una vez se implemente.
3. Proponer un nuevo sistema de penalización a infractores y de capacitaciones de cultura vial, que ataquen las malas conductas que propician los siniestros en la ciudad.

## ▶ 3. Diagnóstico de movilidad

Barranquilla está catalogada como Distrito Especial, Industrial y Portuario, es la capital del departamento y el nodo de desarrollo del Área Metropolitana circunscrita en el Atlántico. Esto hace que la configuración de la movilidad no solo debe tener en cuenta el movimiento del ciudadano común, sino que además dentro de su planificación de movilidad debe incluir las interacciones económicas derivadas del movimiento de carga industrial y portuaria, las interrelaciones funcionales que tiene como municipio y su rol como capital del departamento.

Dentro de estos aspectos el sistema de transporte público cobra la mayor relevancia al contar con la capacidad de realizar las interconexiones necesarias entre los mismos, siendo accesible e incluyente para las poblaciones que son responsables de las interacciones económicas previamente mencionadas. Por ello, desde hace tres años la alcaldía distrital de Barranquilla contrató a la firma NIPPON KOEI LAC et al. (2018) para adelantar una consultoría que a ciencia cierta permita conocer cuáles son los cambios que se deben realizar en la movilidad a fin de lograr esta interconexión. No obstante, a partir de la información de línea base de esta consultoría se identifican problemáticas claves, que de no corregirse antes de iniciar un proceso de interconexión, podría hacer del transporte público un modo ineficiente.

Dentro de estos aspectos, el comportamiento de los habitantes define entonces las necesidades en cuanto a la interconexión del sistema, y al mismo tiempo supone un reto. Pues a diferencia de otras ciudades principales del país como Cali y Bogotá donde las infracciones más comunes son por exceso de velocidad, en Barranquilla la situación es más generalizada pues las infracciones más comunes se deben a malas conductas, tales como el irrespeto por el pico y placa que aplica a taxis, conducir sin la licencia de conducción, estacionar en sitios prohibidos, no realizar la revisión técnica, mecánica y de emisión de gases y no portar la tarjeta de propiedad al manejar.

En atención a lo anterior, el presente diagnóstico deja de lado aspectos de la movilidad como lo son los planes de andenes, paraderos, determinación de tarifas de transporte público, transporte informal, contaminación, sostenibilidad del sistema o el estado de las vías, para las cuales no existe ni siquiera una medida clara en el distrito de la totalidad de kilómetros que compone la malla vial de Barranquilla y mucho menos del estado de las mismas; y se centra en tres problemáticas claves: la ausencia de una visión y reglamentación de movilidad, la ineficiencia del sistema de transporte público y el incremento en los siniestros fatales de tránsito

### ▶ 3.1. Movilidad desorganizada: Ausencia de reglamentación y visión

Toda planificación debe estar sustentada por un estudio extenso y comprensivo del tema a tratar, la movilidad no es la excepción y para contar con una visión clara de la movilidad, es necesario primero reconocer los patrones de movilidad al interior de la ciudad en las distintas modalidades y vocaciones, incluyendo la oferta y demanda de cada uno, los impactos que genera, la forma en que operan y los aspectos que encierra. Esta información debe quedar consolidada en un Plan Maestro de Movilidad, en el cual se plantea una visión a largo plazo de la movilidad y se imponen de forma normativa las estrategias necesarias para cumplir con dicha visión.

En Barranquilla el último Plan Maestro de Movilidad reglamentado es el adoptado por medio de Decreto 0488 de 2008, es decir, que la reglamentación bajo la cual funciona la movilidad de la ciudad está basada en los patrones de movilidad de hace 10 años. En 2012, el estudio necesario para la actualización de este Marco General del Plan Maestro de Movilidad fue contratado y realizado, y de hecho la última información oficial de los patrones de movilidad existente en la ciudad corresponde a este estudio, aunque éste, nunca fue incorporado dentro de la normativa de movilidad que rige a la ciudad, y por tanto la visión de ciudad allí planteada no es aplicable.

Esta falta de visión de movilidad en la ciudad se ha visto reflejada en la fragmentación funcional e institucional de los aspectos que encierra la movilidad. En el distrito existen seis aspectos claves de movilidad que son atendidos por ocho dependencias diferentes, estos se enlistan a continuación:

1. Infraestructura (construcción y mejoramiento de vías): A cargo de la secretaría de obras públicas de la alcaldía y la Agencia Distrital de Infraestructura (ADI).
2. Tránsito y movilización de vehículos: A cargo de la secretaría de tránsito.
3. Funcionamiento del transporte público intra e inter municipal: A cargo de Transmetro y el Área Metropolitana de Barranquilla (AMBAQ).
4. Peatones y andenes: A cargo de Edubar y la secretaría de obras públicas.
5. Cultura Vial: Oficina de seguridad vial al interior de la secretaría de tránsito.
6. Impacto ambiental: A cargo de Barranquilla Verde.



No obstante, no existe una dependencia articuladora que se encargue de alinear los distintos aspectos que cada una trata y de amparar aquellos que no cuentan con una regulación clara o actualizada como es el caso del movimiento de carga y la actividad comercial en espacio público. Para la regulación de carga solo existen algunas prohibiciones de circulación sobre la calle 30 y la vía 40, y el requerimiento de una solicitud de permiso especial de circulación para vehículos cuya carga supere las cinco toneladas, el cual debe tramitarse físicamente y toma un día hábil en obtenerse, dejando vía libre para el movimiento de carga en el resto de la ciudad.

La actividad comercial por su parte, cuenta con una reglamentación bajo el Decreto 0093 de 2005 de la alcaldía en el que se establece un censo que los vendedores informales deben cumplir, para poder comercializar en una zona de espacio público que el decreto autoriza. Dicha zona se ubica en los alrededores de Barranquilla como simboliza la línea verde en el Mapa 1, sin embargo, como muestra la zona delimitada por la línea negra la invasión del espacio con fines comerciales supera los límites establecidos.

Ilustración 1: Espacio público autorizado e invadido por actividades comerciales



Fuente: Alcaldía de Barranquilla- Decreto 0093 de 2005. Elaboración Fundesarrollo

Esta ausencia de reglamentación, actualización y control existente, no solo ha llevado a que la movilidad de la ciudad se desarrolle de forma inadecuada y sin un norte, sino que también puede atribuirse como parte de las razones por las que apenas en 2016, fue contratado el estudio necesario para la integración del sistema de transporte público (STP) en la ciudad<sup>1</sup>. Este estudio fue contratado por la alcaldía de Barranquilla y está siendo elaborado por las firmas NIPPON KOEI LAC, TPD Ingeniería y Selfinver. Dentro de la elaboración del mismo se incluyó una línea base y diagnóstico del transporte público en el Área Metropolitana de Barranquilla que se usó como insumo para este diagnóstico<sup>2</sup>.

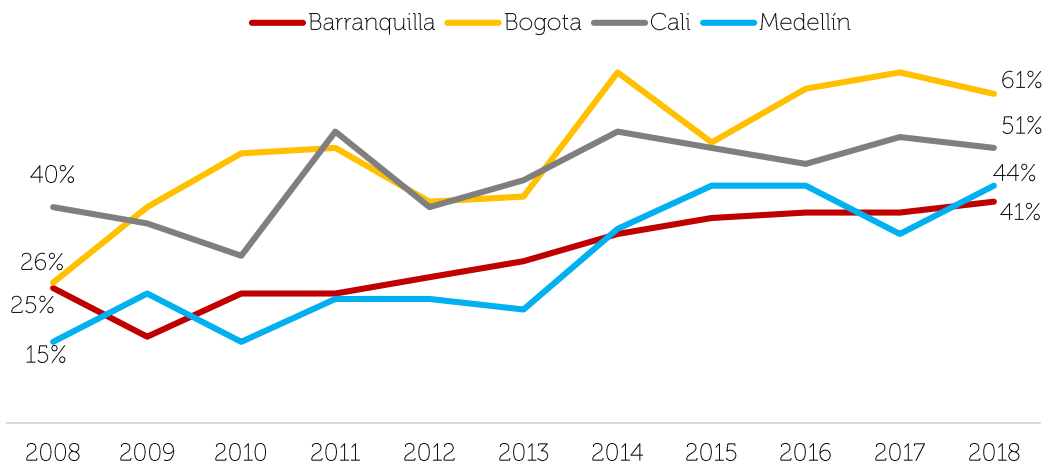
### ▶ 3.2. Ineficiencia del sistema de transporte público

Según la Encuesta de Percepción Ciudadana (2018) de Barranquilla Cómo Vamos, cada vez son más los barranquilleros que creen que sus trayectos habituales toman más tiempo, pasando de ser el 25% en 2008 al 41% de los encuestados en 2018 como revela el Gráfico 1. La tendencia ha sido sostenida a través del tiempo, lo que da cuenta de un incremento al menos percibido en la congestión que enfrentan en sus trayectos diarios los ciudadanos, aun cuando la proporción de barranquilleros que manifiesta esta situación sigue siendo la menor al comparar con las tres ciudades más pobladas del país.

1 El costo del estudio es de 3.500 millones de pesos (Alcaldía de Barranquilla, 2016b) representó el 1,3% de la totalidad de inversiones en el sector de transporte y el 3,5% de las inversiones en transporte excluyendo infraestructura durante esa vigencia para la ciudad.

2 Los resultados del estudio se comparten en el marco de convenio de cooperación del OULAMB existente entre AMBAQ y Fundesarrollo

Ilustración 2: Porcentaje de personas que creen que sus trayectos habituales toman más tiempo

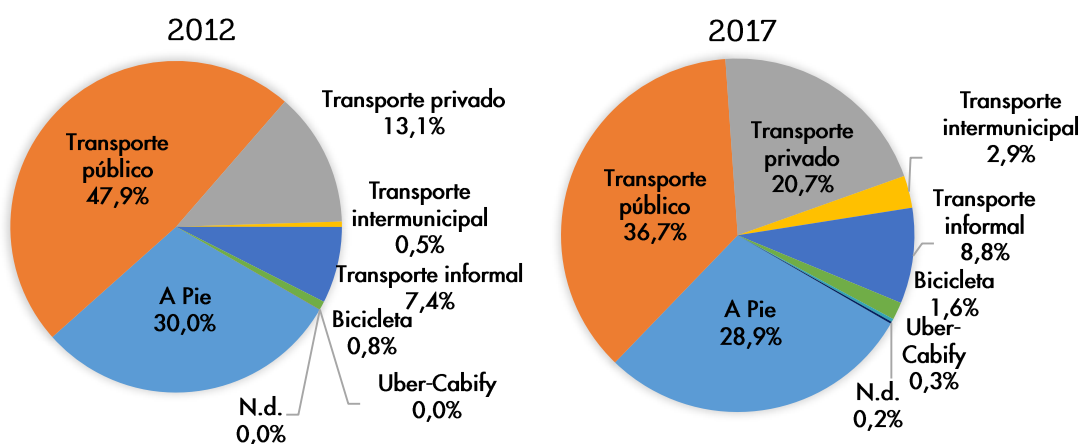


Fuente: Red de ciudades Como Vamos. Elaboración Fundesarrollo

El aumento percibido en la congestión de los trayectos, también impacta de forma importante el movimiento de la carga en la ciudad. Según un estudio adelantado por el Banco Interamericano de Desarrollo (2015) para Barranquilla<sup>3</sup>, la congestión y demoras excesivas en la recepción de las cargas, hacen que los tiempos de transporte de mercancías sean 2,25 más largos que el tiempo que tomaría sin congestión y representan un costo 1,54 veces superior en la cadena logística<sup>4</sup>. De hecho, la encuesta nacional de logística (2018), reafirma este punto al encontrar que el costo logístico como porcentaje de ventas es del 13,5% para el promedio del país, pero en la región caribe central compuesta por Atlántico, Bolívar y Magdalena este costo es del 25,2%; de manera, que la congestión en la ciudad es un factor que se ha vuelto crítico.

Al concentrar nuestra atención en la movilidad de los ciudadanos, que componen el grueso de la movilidad en la ciudad, encontramos que de acuerdo a la información de la línea base y diagnóstico del transporte levantada por NIPPON KOEI LAC et al. (2018), en el Área Metropolitana de Barranquilla se realizan 2.651.220 viajes diarios en un día hábil típico, incluyendo 764.339 realizados a pie y estos se distribuyen conforme a Gráfico 2. Al comparar esta información con la actualización del Plan Maestro de Movilidad que se realizó en 2012 y no se implementó, se observa un incremento en la cantidad de viajes que se realizan por transporte privado<sup>5</sup> que pasaron de ser el 13% al 21%, al igual que del transporte informal<sup>6</sup> que paso de ser el 7% al 9% de los viajes, el intermunicipal que paso de ser el 1% al 3% y de los viajes en bicicleta que pasaron de ser el 0,8% al 1,6%, en tanto la movilización por transporte público<sup>7</sup> perdió relevancia al pasar del 48% de los viajes al 37%.

Ilustración 3: Distribución de viajes diarios en el AMBAQ, 2012 y 2017<sup>8</sup>



Fuente: Consultoría integración del transporte público colectivo de pasajeros de Barranquilla y su área metropolitana. Elaboración NIPPON KOEI LAC, TPD ingeniería & Selfinver

<sup>4</sup> El estudio estima que el costo promedio de trayecto de carga en el escenario sin congestión es de \$43.558 y tiempo promedio sin congestión es de 41 minutos.

<sup>5</sup> Incluye los viajes realizados por Moto, Automóvil o transporte especial

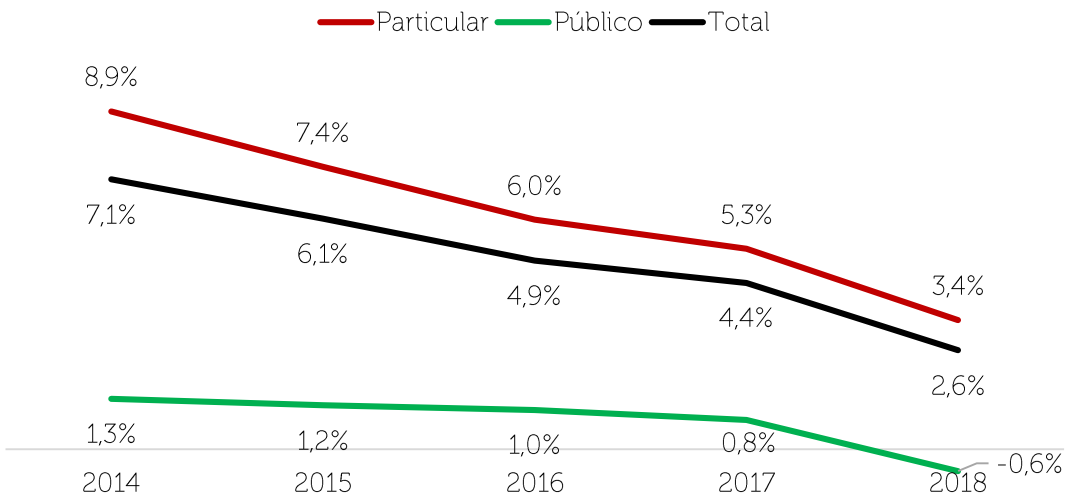
<sup>6</sup> Incluye los viajes realizados por Taxi Colectivo, Mototaxi, Motocarro y Bicitaxi

<sup>7</sup> Incluye los viajes realizados por Transporte Público Colectivo (TPC), Taxi y Transmetro.

<sup>8</sup> La distribución de los viajes realizados proviene de una encuesta de origen destino de los hogares realizada en el Área Metropolitana de Barranquilla a 1.103 hogares, considerando una muestra probabilística, estratificada, de conglomerados en dos etapas (selección de manzana y vivienda), que tomo como base la cartografía del censo 2005.

La pérdida de relevancia del transporte público en favor del transporte privado, puede sustentarse en un crecimiento sostenido del parque automotor particular como evidencia el Gráfico 3, pues el ritmo al que ha crecido se ha mantenido por encima del crecimiento general del parque. Esto ha llevado a que los vehículos particulares pasen de representar el 77% del parque automotor en 2013, a componer el 82% del mismo en 2018, ante las comodidades en término de espacio y disponibilidad que este medio de transporte representa, y el incremento sostenido en los ingresos de los hogares experimentado en Barranquilla.

Ilustración 4: Crecimiento anual del parque automotor de Barranquilla



Fuente: Alcaldía distrital de Barranquilla. Elaboración Fundesarrollo

Inesperadamente, el servicio de transporte público en el Área Metropolitana ha perdido importancia. Solo el 37% de los habitantes utilizan el transporte público como principal modo de transporte, ubicándolo como la segunda ciudad de las cuatro ciudades más pobladas de Colombia en la que el transporte público tiene tan poca relevancia. En Bogotá, este modo de transporte representa el 41% de los viajes, en Medellín el 38% y en Cali el 22%. Igualmente al quedarnos únicamente con los viajes que acaparan los sistemas de Bus de Tránsito Rápido (BTR) o metro en el caso de Medellín, estos representan el 4% de los viajes en Barranquilla, mientras en Medellín es del 9%, en Cali es del 12% y en Bogotá es del 14%, según la última encuesta de movilidad desarrollada en cada ciudad, que en su orden corresponde a los años de 2017, 2016, 2015 y 2017, respectivamente.

Una de las razones que podría explicar la pérdida de relevancia del sistema público de transporte en la ciudad, obedece a que su sistema no se encuentra integrado con otros modos de transporte, lo cual es suficiente para ilustrar la importancia de la integración que se encuentra en desarrollo desde el 2016. Al mismo tiempo, el sistema cuenta con fallas importantes que impiden la operación adecuada del mismo, entre las cuales se destaca la falta de control a los operadores de rutas, los bajos niveles de cobertura, la incomodidad, los elevados tiempos de desplazamiento, el costo y el estado de la flota de los buses.

En cuanto a la cobertura del sistema, el estudio realizado por NIPPON KOEI LAC et al. utilizando como criterio que el servicio de la ruta estuviese 200 metros alrededor de la zona para considerarla cubierta y concentrándose en el área urbana de Barranquilla que incluye a Soledad, encontró que individualmente el Transmetro cubre el 34,2% de los barrios, a través de 12 rutas troncales y 25 alimentadoras autorizadas<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> El mapa de las rutas puede ser encontrado en los anexos de este documento

El Transmetro cumple con la peculiaridad de también servir como medio de transporte intermunicipal, elevando su importancia como modo, y es que más allá de ser un modo de transporte, la conexión que este hace entre Soledad y Barranquilla desde su implementación ha sido tan relevante que ha incluso mejorado, las oportunidades de acceder a un trabajo de calidad de los habitantes de Soledad, vía una reducción en los tiempos de transporte entre estos dos municipios, es decir, ha incrementado los niveles de inclusión productiva (Fundesarrollo, Universidad del norte, ProBarranquilla, Lincoln Institute of Land Policy, & University College of London, 2016).

Sin embargo, debido a las condiciones de disponibilidad de flota y necesidades de optimización del sistema no todas las rutas alimentadoras se encuentran en operación (NIPPON KOEI LAC et al., 2018, p. 65). Adicionalmente, para la operación del sistema en las frecuencias de rutas ofrecidas por el Transmetro, se exige contractualmente la operación de 284 buses de los cuales en un día hábil deben operar 251, pero ante la necesidad de mantenimiento y recuperación de la flota, el sistema solo cuenta con 245 buses en operación en un día hábil.

Por su parte, el sistema de Transporte Público Colectivo (TPC) cubre el 75,6% de los barrios del área urbana de Barranquilla, pero en un 22,3% de los barrios que cubre de Barranquilla la cobertura no es completa, puesto que solo accede a ciertas zonas del barrio y no al 100% del mismo. El sistema de TPC opera con 106 rutas de transporte, pero solo 83 rutas cuentan con la resolución que las autoriza para la operación, es decir, apenas el 78% de las rutas del TPC operan de forma reglamentaria. Estas 106 rutas de transporte<sup>10</sup> son operadas por 26 empresas pero solo 25 cuentan con el aval para operar por parte del AMBAQ<sup>11</sup>, entidad a cargo de la operación y reglamentación del sistema como se mencionaba anteriormente. En resumen, al conjugar el cubrimiento de ambos sistemas de transporte público (colectivo y Transmetro), se tiene que la cobertura del área urbana de Barranquilla está en apenas 76,2%, y existe un déficit importante de cobertura en las localidades Metropolitana, Suroriente y Suroccidente dentro de las cuales habita el 77,2% de los habitantes de Barranquilla.

En cuanto a los tiempos de desplazamiento del sistema se tiene que para ambos casos más del 45% de los viajes realizados ya sea en TPC o Transmetro toman más de 46 minutos en completarse como se refleja en Tabla 1, aunque debe tenerse en cuenta que usualmente los trayectos cubiertos por el Transmetro y en algunos casos por TPC son muchos más extensos que los realizados en otros modos de transporte. Pero, si en promedio se realizan dos viajes (uno de ida y otro de regreso) el tiempo de desplazamiento en transporte público representa el 9,3% del tiempo despierto<sup>12</sup> con lo que cuenta una persona en el día.

Es más si tenemos en cuenta que el 44,5% de los usuarios del sistema realiza este viaje diario de lunes a viernes, tendríamos que en promedio cada semana el usuario de transporte público pierde 7,6 horas movilizándose, lo que equivale a un día de trabajo completo. Teniendo en cuenta que de acuerdo a los datos del DANE el ingreso promedio de una persona en Barranquilla<sup>13</sup> es de \$1.132.019, esto significaría que semanalmente estaría dejando de recibir alrededor de \$37733, que al mes son \$150.935 mensuales, lo que de poder trabajar un día más cada semana con ese tiempo representaría un aumento del 13,3% en sus ingresos.

10 El mapa de las rutas puede ser encontrado en los anexos de este documento

11 En el anexo se incluye el listado de empresas y rutas autorizadas de operación

12 De las 24 horas del día, se descuentan las 8 horas de sueño o descanso nocturno, quedando solo 16 horas de tiempo despierto, que se toman como referencia de las 153 horas al día dedicadas al desplazamiento  $((1,53/16)+100 \approx 9,3\%)$ .

13 Datos calculados con Base a la información de la GEIH 2017



Mientras tanto, en más del 45% de los viajes realizados por medio privado estos toman 30 minutos o menos, y en los medios informales más del 60% de los viajes toman menos de 20 minutos. De manera que si bien, el tiempo promedio empleado en desplazarse hacia el trabajo y la duración media del viaje en la ciudad son menores comparativamente, el sistema de transporte público de Barranquilla es ineficiente frente a los medios privados e informales en cuanto a duración del viaje se refiere, aunque debe considerarse que los trayectos usuales del transporte público suelen ser más extensos que los cubiertos, por estos modos.

**Tabla 1. Tiempos de viaje por modo**

Modo	1-10 minutos	11-20 minutos	21-30 minutos	31-45 minutos	46-60 minutos	61-90 minutos	91-120 minutos	2 a 3 horas o más	sin dato
Automóvil	18,4%	24,6%	22,3%	15,6%	13,3%	4,0%	0,9%	0,6%	0,4%
Moto	32,5%	25,0%	22,0%	8,1%	7,3%	3,1%	0,6%	0,4%	1,1%
TPC	1,0%	6,9%	14,3%	20,7%	27,3%	21,5%	5,6%	2,3%	0,4%
Transmetro alimentadpr	3,7%	12,8%	17,9%	21,1%	23,1%	16,9%	2,2%	1,5%	0,8%
Transmetro troncal	0,6%	2,6%	9,7%	18,2%	31,1%	25,5%	7,5%	2,1%	2,7%
Transp. intermunicipal	4,7%	10,8%	14,9%	20,7%	25,1%	17,2%	3,4%	2,3%	1,0%
Mototaxi	40,8%	31,5%	14,3%	4,6%	4,3%	1,8%	0,2%	0,1%	2,4%
Motocarro	38,0%	33,2%	18,8%	4,8%	2,0%	1,6%	0,2%	0,6%	1,0%
Taxi Colectivo	6,4%	19,8%	21,0%	19,8%	20,6%	9,4%	2,7%	0,0%	0,3%
Bicitaxi	47,8%	40,1%	6,7%	2,4%	0,0%	3,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Uber-Cabify	10,0%	45,7%	15,1%	20,1%	4,6%	3,4%	0,0%	0,0%	1,1%
Taxi Colectivo	10,2%	24,9%	27,0%	18,7%	14,9%	3,4%	0,4%	0,1%	0,5%
Transporte especial	7,5%	18,3%	27,9%	17,8%	18,8%	6,1%	1,2%	1,4%	1,0%
Bicicleta	32,2%	29,9%	15,1%	6,1%	12,2%	1,6%	1,9%	0,4%	0,8%
n.d	41,4%	17,1%	16,9%	4,3%	4,2%	6,9%	0,0%	0,0%	9,2%
Otro	35,9%	4,9%	53,8%	2,1%	0,0%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	13,3%	16,6%	17,8%	15,9%	18,7%	12,4%	3,1%	1,4%	0,9%

Fuente: Consultoría integración del transporte público colectivo de pasajeros de Barranquilla y su área metropolitana. Elaboración NIPPON KOEI LAC, TPD ingeniería & Selfinver

Es por ello, que al indagar por la satisfacción de los usuarios en cada modo se le otorga una mejor calificación a los modos informales que a los públicos. En una escala del 1 al 5, siendo 1 muy insatisfecho y 5 muy satisfecho, los modos informales se posicionan con 3,62, TPC con 3,24 y Transmetro con 3,37, como relaciona la Tabla 2. Dentro de los aspectos calificados por los usuarios se incluyeron disponibilidad, cobertura, comodidad, duración del viaje, costo, velocidad del vehículo, estado del vehículo, facilidad para identificar rutas, estado del sitio de espera, accidentabilidad y seguridad (robos). Al comparar la satisfacción del transporte público con el transporte informal, casi todos los aspectos evaluados son más satisfactorios al usar modos informales que el transporte público, a excepción de la inseguridad (robos), accidentabilidad y estado del sitio de espera. Lo que deja claro porque parte de la población ha migrado hacia este tipo de modos.

**Tabla 2. Calificaciones de la encuesta de satisfacción de usuarios, relacionando los aspectos de más baja calificación**

TPC: 3,24	Transmetro: 3,37	Intermunicipal: 3,55	Informal: 3,63
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comodidad</li> <li>• velocidad del vehículo</li> <li>• Costo</li> <li>• Duración del viaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad</li> <li>• Estado del vehículo</li> <li>• Comodidad</li> <li>• Duración del viaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidad del vehículo.</li> <li>• Costo</li> <li>• Seguridad (robos)</li> <li>• Duración del viaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accidentalidad</li> <li>• Seguridad (robos)</li> </ul>

Fuente: Consultoría integración del transporte público colectivo de pasajeros de Barranquilla y su área metropolitana. Elaboración NIPPON KOEI LAC, TPD ingeniería & Selfinver

Otro incentivo lo componen los elevados costos para el usuario que representa el transporte. Según la Encuesta Nacional de Presupuestos de los Hogares (ENPH) elaborada por el DANE, entre las ciudades comparadas en este documento, el gasto por concepto de transporte durante 2017 era más elevado en Medellín donde el 11,7% de los gastos del hogar eran dedicados a este rubro, le sigue Barranquilla con 11,1%, Bogotá con el 11% y Cali con el 10,9%. Siendo nuestro interés el costo del transporte público, el Gráfico 4 presenta un escenario hipotético para comparar el costo mensual que representaría dos viajes diarios en TPC versus el BRT o metro en cada ciudad, con frecuencia de lunes a viernes durante el mes, dentro del gasto total del hogar.

**Tabla 3. Proporción hipotética del gasto del hogar dedicado a transporte público por modo, 2018**

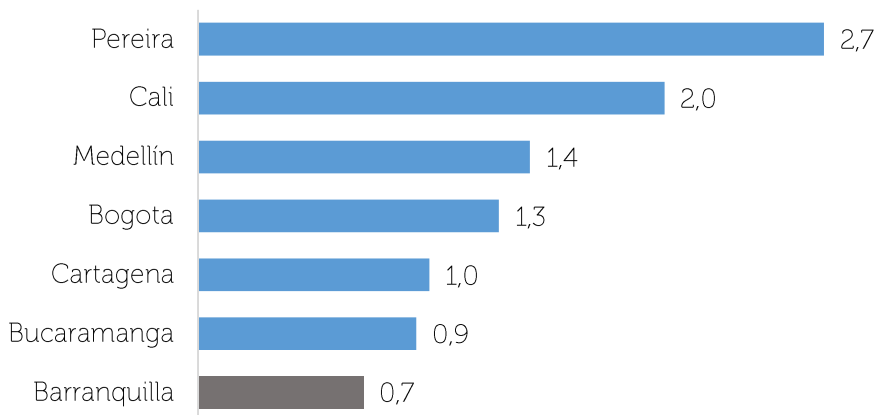
Ciudad	Gasto TPC	Gasto BRT /Metro
Barranquilla	13,4%	14,1%
Bogotá	5,9%	8,4%
Cali	10,9%	10,9%
Medellín	10,1%	10,1%

Fuente: Encuesta Nacional de Presupuestos de los Hogares – DANE & Tarifas de los sistemas en 2018. Cálculos y elaboración por Fundesarrollo

Bajo este escenario, las tarifas de ambos sistemas en Barranquilla representan una mayor proporción del gasto promedio de sus hogares que en las ciudades comparables, pues constituye el 13,4% de los gastos del hogar si se utiliza TPC y el 14,1% de preferirse Transmetro. A pesar de ello, sí representa un ahorro en el tiempo de los trayectos, los usuarios estarían dispuestos a pagar más por el mismo, los usuarios de estrato 1 a 3 pagarían \$46,2 por cada minuto ahorrado y los de estrato 4 a 6 hasta \$94,2 por cada minuto de acuerdo a la modelación de la demanda realizada por TPD Ingeniería & EPYPSA (2012) para la actualización del plan maestro que no se adoptó en 2012.

Para hacer posible una mejora de los tiempos de desplazamiento en el STP de Barranquilla, se tiene que ir más allá de la integración de los mismos, pues existen ciertas características de cada sistema que limitan la efectividad de su operación. Para el Transmetro una de las limitaciones radica en que como BRT la totalidad de sus rutas deberían operar en un carril diferenciado, sin embargo, el 68% de sus rutas autorizadas operan sobre la malla vial común de la ciudad y no sobre un carril preferencial. De hecho al poner la extensión de su carril diferenciado (troncal) como proporción de la población que atiende el sistema, encontramos que Barranquilla cuenta con la menor proporción respecto al resto de ciudades, como refleja el Gráfico 5.

**Ilustración 5. Km de troncal del SITM por cada 100.000 habitantes atendidos**



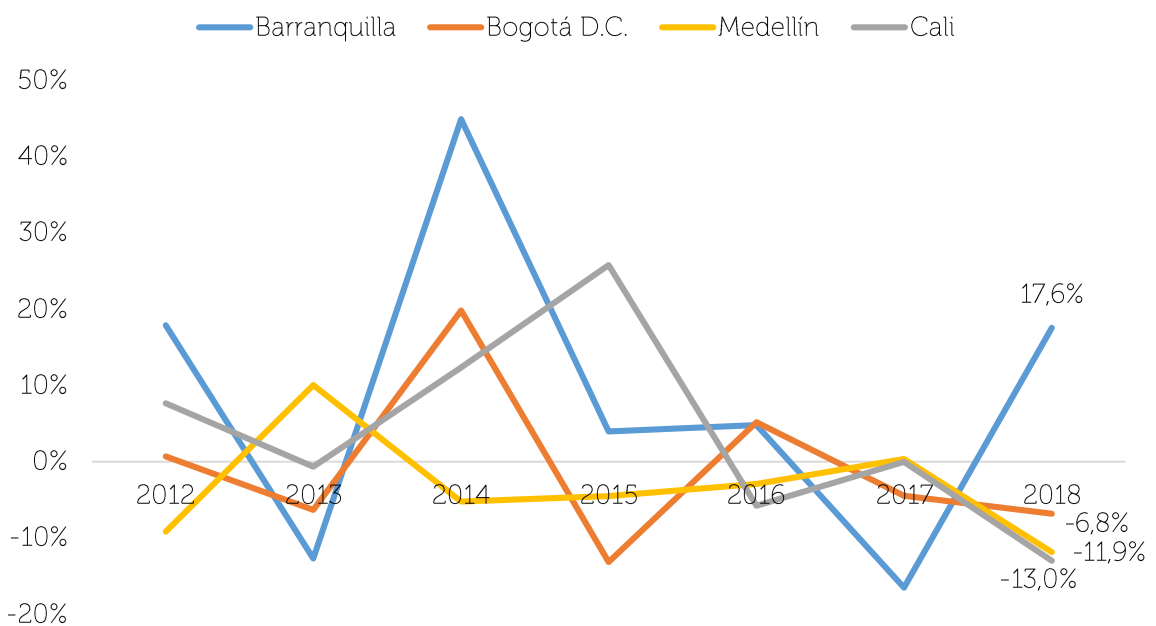
Fuente: Troncales de los sistemas y Terridata-DNP. Cálculos y elaboración por Fundesarrollo

Para el TPC la falta de control sobre los operadores ha llevado a una ineficiente prestación del servicio, pues en el afán de competir por los pasajeros se ha creado sobreoferta en algunas zonas y baja cobertura en otras y se mantienen una flota de buses que si bien es amplia al componerse de 3.134 vehículos, en un 30% son de modelos anteriores a 2005 que generan grandes impactos ambientales y prestan un servicio incómodo y peligroso. Según un estudio realizado por la Universidad del Norte, Tranvia, Area Metropolitana de Barranquilla, & Transmetro (2009) los operadores del servicio funcionan más como afiliadoras de vehículos que operadoras integrales, y para poder realmente integrar el sistema y hacerlo eficiente el 44% de las rutas actuales del TPC tendrían que desaparecer, a fin de lograr que apoyen la prestación del servicio por parte del Transmetro, más que competir con este por pasajeros.

### ► 3.3.Incremento de siniestros fatales de tránsito

Otros factores que contribuyen a la ineffectividad del sistema es la mala conducta que existe respecto a las normas de tránsito. En 2018 esta conducta llevó a la ciudad a ser la única con un aumento en los fallecidos por siniestros de tránsito, entre las ciudades estudiadas. De acuerdo a cifras del Observatorio Nacional de Seguridad Vial (2018), este aumento fue de 17,6%, y para el resto de ciudades las reducciones fueron del 5,1% en Bogotá, 8,5% en Cali y 7,4% en Medellín, como exhibe el Gráfico 6. De las 107 víctimas de siniestros registradas en Barranquilla, el 41% fueron usuarios de motos, el 42% peatones, el 6% usuarios de vehículos particulares, el 2% usuarios de servicios de transporte en buses y un 6% usuarios de bicicletas

**Ilustración 6. Crecimiento de las muertes en siniestros de tránsito**



Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Elaboración Fundesarrollo

Para ilustrar mejor el perfil de las víctimas, tomamos los datos de la empresa aseguradora que acapara un poco menos del 20% del mercado de vehículos asegurados en la ciudad, Suramericana de seguros. A través del registro que hacen de los siniestros de sus afiliados, se tiene que en general, el perfil de las víctimas de siniestros de tránsito son hombres conductores entre los 20 y 24 años de edad, cuyo pase de conducción tiene menos de dos años de ser expedido, los cuales se movilizan en moto<sup>14</sup> y es primera vez que tienen un vehículo a cargo. Tanto Suramericana como el Observatorio Nacional de Seguridad Vial (2018), coinciden en que las vías donde ocurren la mayor frecuencia de siniestros<sup>15</sup> es la circunvalar en la sección que bordea la localidad suroccidente, la calle 30 extendiéndose a la totalidad de la localidad Suroriente y en la parte con la que colinda al este de la localidad norte centro histórico.

14 De marcas Auteco, Yamaha, Suzuki, Honda, AKT

15 El mapa de los siniestros ocurridos en 2018 puede ser encontrado en los anexos de este documento

Como se mencionaba anteriormente, los peatones y los usuarios de motos son los más susceptibles a convertirse en víctimas fatales de los accidentes, pero al ponderar por el número de viajes diarios realizados por los distintos modos de transporte se encuentra que por cada 100.000 viajes realizados, mueren 19 personas si se realizó en moto, 14 si fueron en bicicleta y 6 si fueron caminando, por lo que, debe añadirse la exposición del ciclista. Parte de la razón por la que el uso de la bicicleta es susceptible, radica en la infraestructura de ciclorruta existente en la ciudad pues de los 27 km ofrecidos solo 2,4 km tienen un carril dedicado, es decir, apenas el 8% de la infraestructura disponible para este medio de transporte opera como debería.

Desde otro punto de vista, de las ciudades incluidas, Barranquilla es la segunda con más kilómetros de ciclorruta por habitante, 2,1 km por cada cien mil habitantes, luego de Bogotá donde son 6,4 km. Le siguen en su orden, Medellín 1,9 km y en Cali 1,2 km. Al ponderar por el uso que se le da a la misma, la infraestructura más eficiente es la de Cali donde se realizan 5.275 viajes por km, le sigue Barranquilla con 1.609 viajes, Medellín con 1.262 y Bogotá con 1.194. En consecuencia, al parecer las campañas para promocionar el uso de la bicicleta como modo de transporte han dado resultados, pero la ausencia de un carril dedicado expone la vida de los usuarios.

En contraste con el aumento de las muertes en los siniestros de tránsito, las lesiones y comparendos impuestos por infracciones han mostrado una reducción sostenida en los dos últimos años. Para 2018 los lesionados se redujeron un 4,27%, siendo la ciudad donde más se redujeron según el Observatorio Nacional de Seguridad Vial, seguida por Cali con una caída del 1%, Bogotá con un incremento del 8,6% y del 9,6% en Medellín. Respecto a los comparendos, la tendencia ha sido más pronunciada pues mientras en 2017 se redujeron un 3%, en 2018 se impusieron un 29% menos de comparendos según informes de la Alcaldía distrital. Pese a ello, las infracciones por mala conducta<sup>16</sup> han aumentado su participación en el total, siendo la más común, la de transitar por sitios restringidos y estacionar en sitios prohibidos.

#### 4. Recomendaciones de política

Para las soluciones de las problemáticas mencionadas se sugiere, la implementación de los siguientes proyectos:

1. Plan Maestro de Movilidad: tomando como base la información de la línea base del estudio para la integración del sistema, y complementado los aspectos no abordados en la misma con una nueva consultoría, se sugiere la construcción de un Plan con un horizonte temporal de 4 años, en el cual se defina:
  - Reglamentación y zonas para uso del espacio público con fines comerciales bajo condiciones claras, la última reglamentación existente corresponde a 2005.
  - Un componente de transporte de carga para mitigar los impactos de la congestión sobre los costos logísticos.
2. RITMO: Establecer los parámetros de operatividad de la Red Integrada de Transporte Masivo de Barranquilla y su Área Metropolitana (RITMO), al integrar los distintos medios de transportes TPC, Transmetro y ciclorrutas, asegurándose que las recomendaciones de la consultoría en curso incluyan aspectos claves como:
  - La fórmula para fijar la tarifa unificada para cambios modales

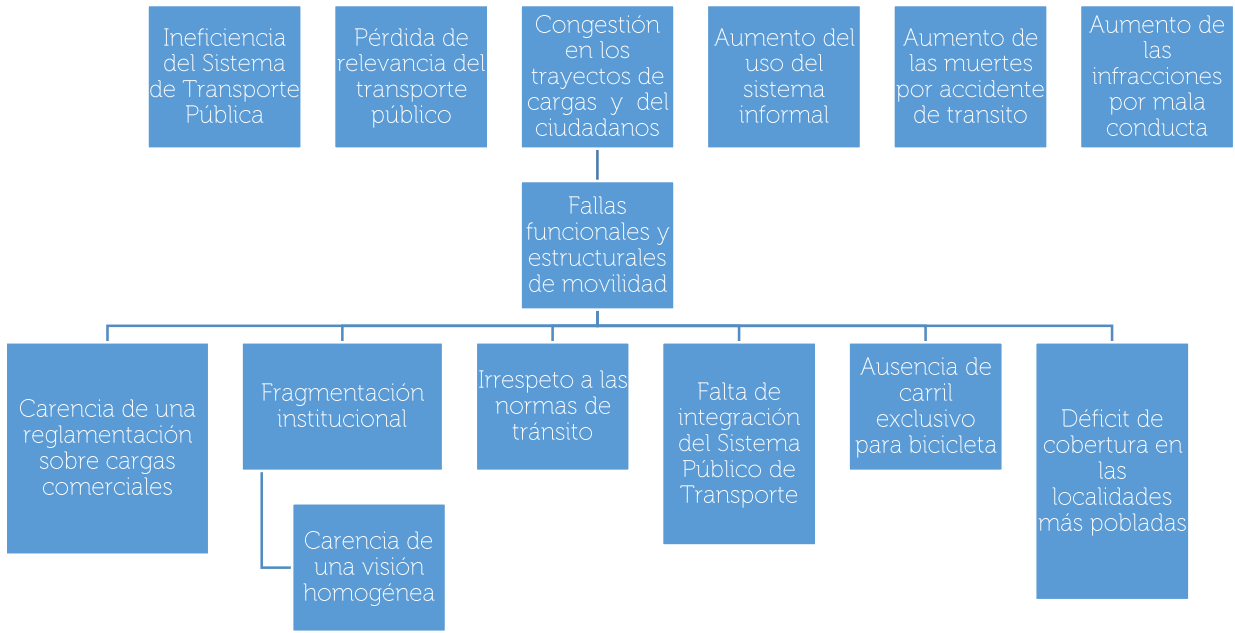
<sup>16</sup> Las malas conductas incluyen toda acción del conductor, pasajero o peatón, que obstaculice, perjudique o ponga en riesgo a las demás personas



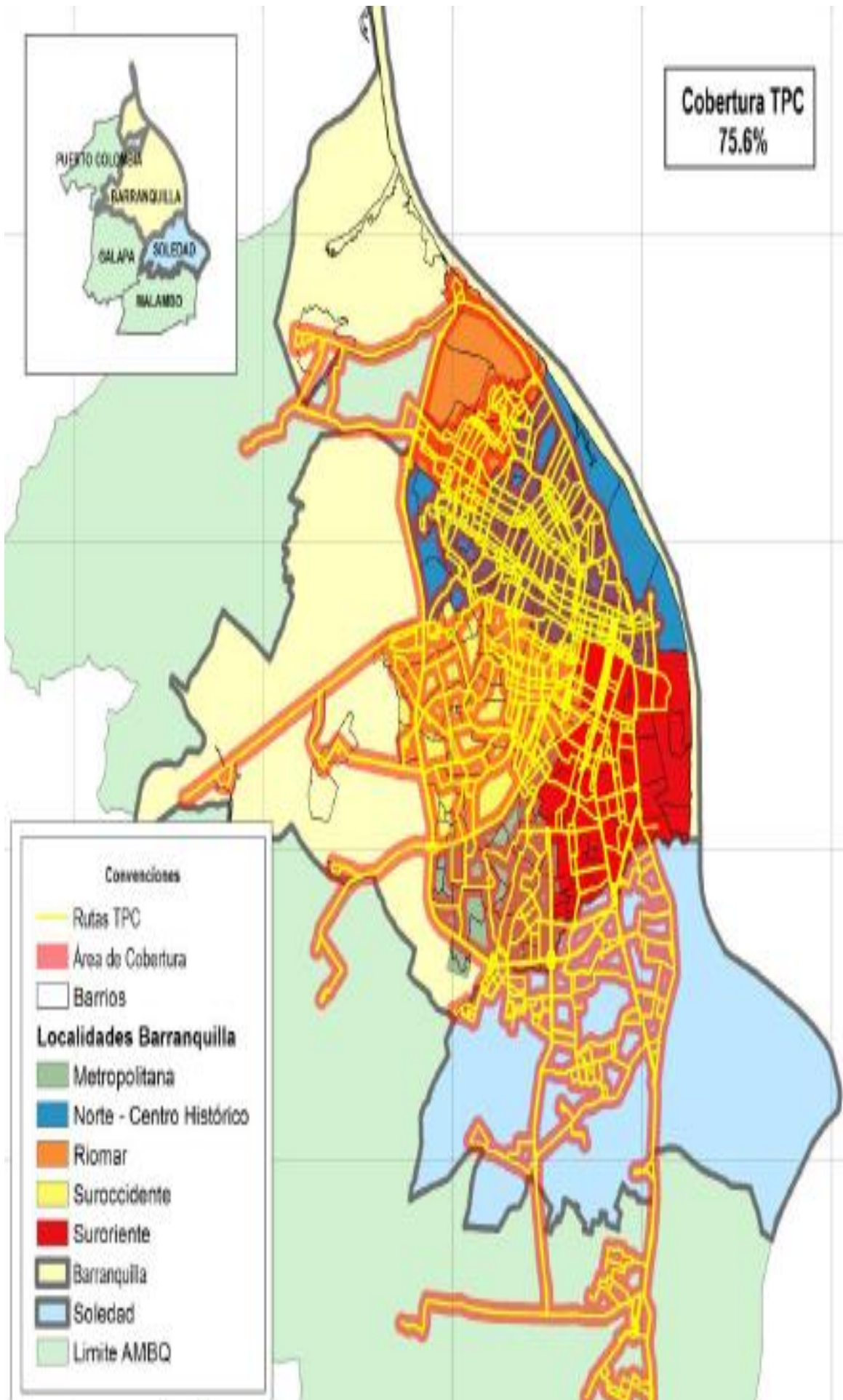
- La reestructuración de las rutas de transporte propuesta por la Universidad del Norte en la investigación aplicada de gestión y modelación del sistema de transporte y medio ambiente urbano para el diseño de rutas que permitan integrar el transporte colectivo con el transporte masivo para mejorar las condiciones de operación del sistema colectivo en Barranquilla, realizado en 2009.
  - El funcionamiento de los operadores del TPC.
  - La ubicación e infraestructura adecuada para los intercambiadores modales.
  - Las inversiones necesarias y los compromisos financieros que estos implican.
  - La ampliación de la cobertura hacia las localidades del sur, que cuentan con un servicio limitado.
  - Las responsabilidades del Distrito como capital del departamento en la movilidad del Área Metropolitana y el departamento.
3. AMB 2.0": Otorgar la capacidad de ente articulador de las funciones de la secretaría de movilidad al Área Metropolitana de Barranquilla y reestructurar su operación.
  4. "MoviTech": Imponer el uso de tecnología de captura de información en tiempo real que permita esquemas de tráfico inteligente y hacer seguimiento en tiempo real de los viajes por transporte público, mediante la creación de un centro de control de movilidad con la infraestructura necesaria para este seguimiento.
  5. "MoviControl": Limitar la operación de los modos de transporte informal, utilizando la información de demanda y ubicación del mismo, compilada en el estudio de integración o al menos restringir su operación como opción de transporte para la última milla.
  6. "Observatorio local de movilidad": Creación de un Observatorio Local de Movilidad, a partir de la articulación de la academia y las entidades públicas a cargo de la movilidad, junto con la Cámara de Comercio de Barranquilla que vele por:
    - a. Garantizar la actualización anualizada de los indicadores claves de preferencias de modos de transporte o al menos una actualización con cada cambio de administración del Plan Maestro de Movilidad.
    - b. Identificación de puntos y tramos críticos de siniestralidad vial en el AMBAQ
    - c. Hacer un seguimiento periódico a las metas impuestas en el Plan Maestro de Movilidad.
    - d. Diseños viales que guíen el comportamiento humano en las vías, priorizando peatones y los usuarios de bicicleta.
  7. "Transmetro se actualiza": Ampliar la licitación existente para extender la cobertura del sistema y aumentar la flota de buses disponibles.
  8. "Infraestructura para la vida": replanteamiento de la ciclorruta existente para que la totalidad de la misma opere en un carril dedicado.
  9. "Oye consejo": Campañas de respeto por normas y cultura vial, en los puntos de mayor siniestralidad, acompañadas por campañas de concientización en los lugares frecuentados por jóvenes y los centros de enseñanza automovilística.
  10. "Puntos Barro": Apoyar al nuevo modelo de otorgamiento, renovación y recategorización de licencias de conducción para todo tipo de vehículo. Imponiendo estrategias como los puntos de desmérito utilizados por el New South Wales Government .

5. Anexos

Árbol de problemas de movilidad en Barranquilla



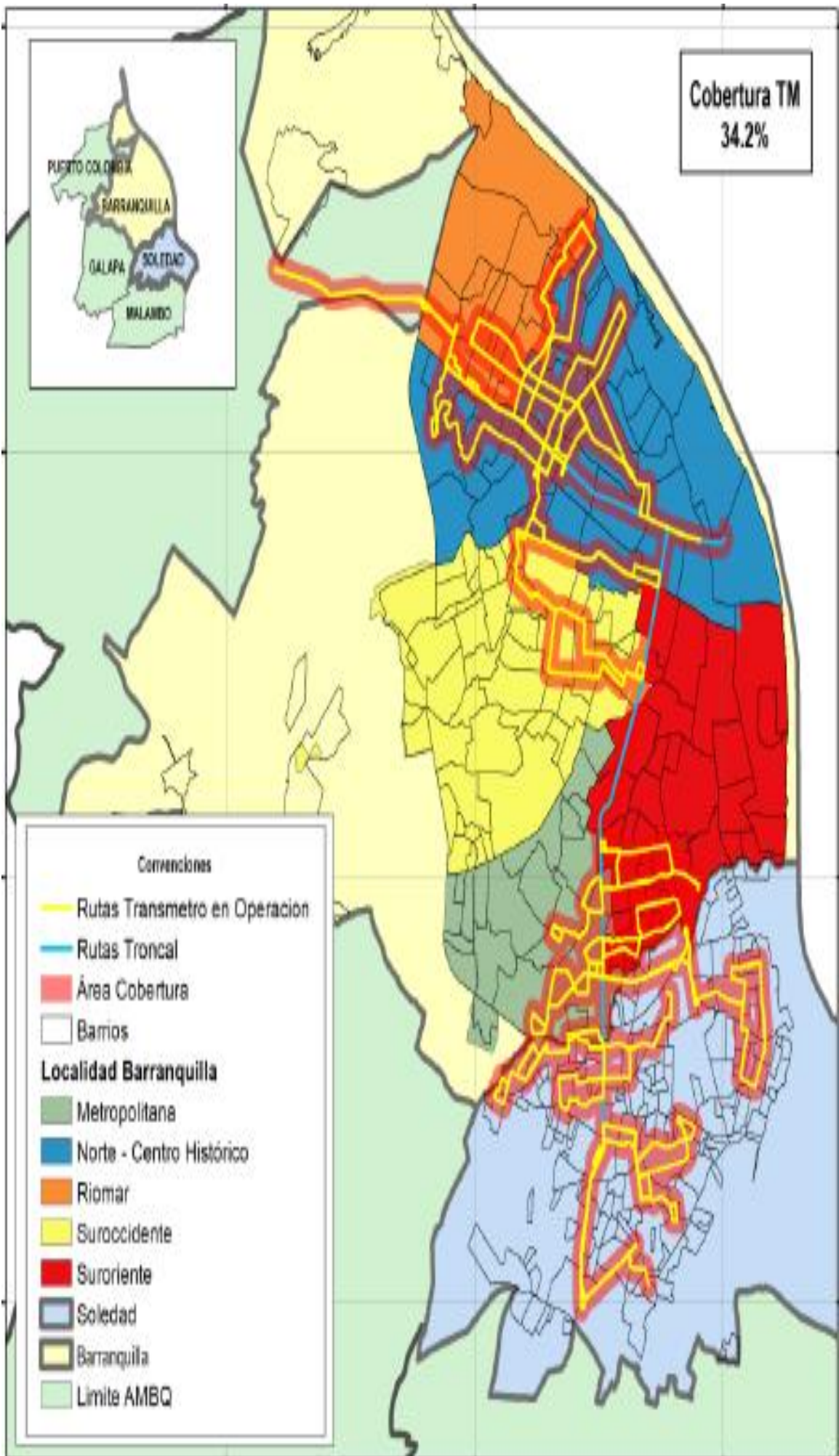
Mapa 2. Cobertura y mapa de rutas del TPC



Fuente: Consultoría integración del transporte público colectivo de pasajeros de Barranquilla y su área metropolitana. Elaboración NIPPON KOEI LAC, TPD ingeniería & Selfinver



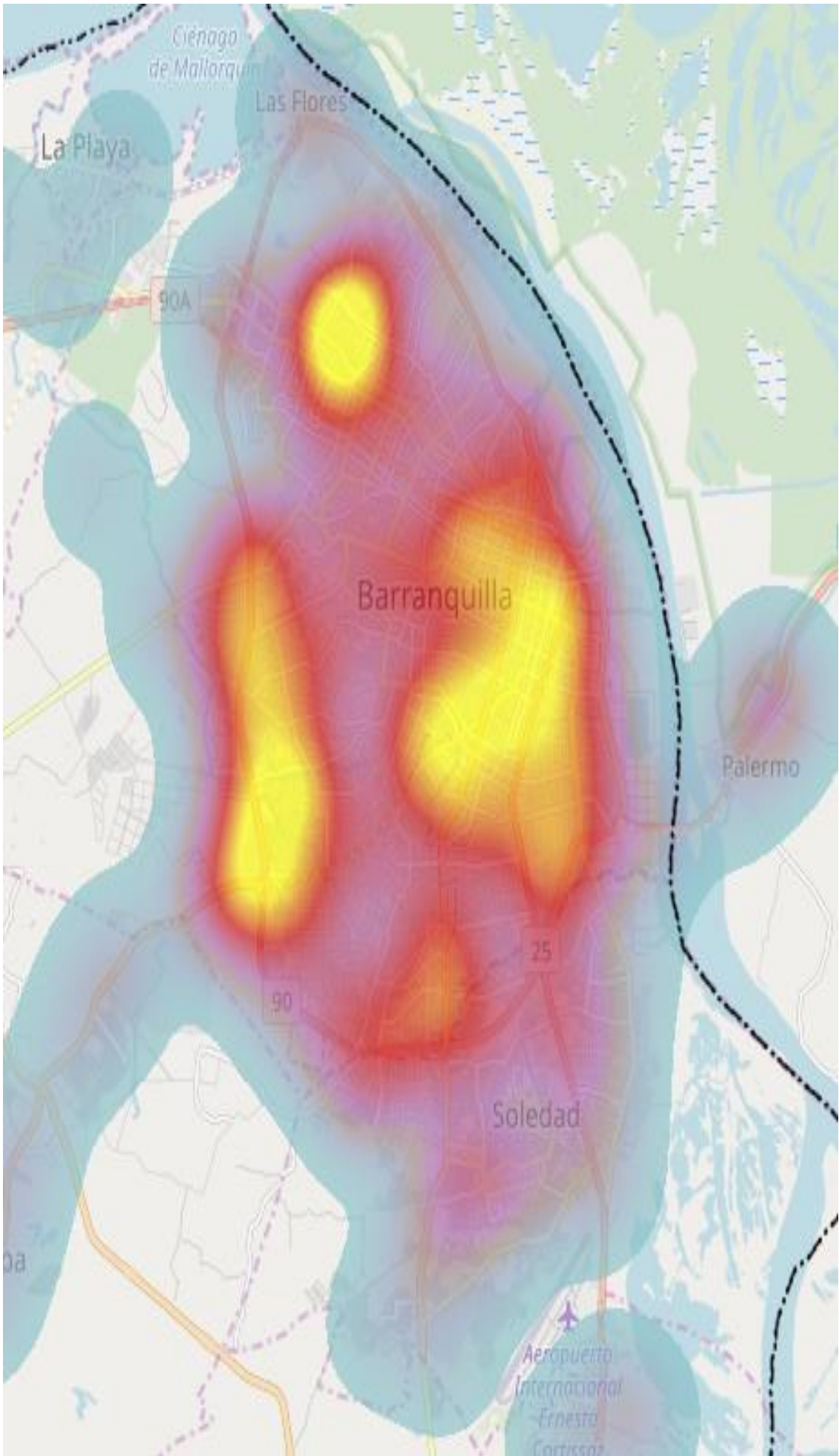
Mapa 3. Cobertura y mapa de rutas del Transmetro



Fuente: Consultoría integración del transporte público colectivo de pasajeros de Barranquilla y su área metropolitana. Elaboración NIPPON KOEI LAC, TPD ingeniería & Selfinver



Mapa 4. Concentración de siniestros con víctimas fatales en Barranquilla, 2018



Fuente: Observatorio Nacional de Seguridad Vial, (2018).

Listado de empresas registradas del TPC en aforo de despachos y rutas a cargo

Empresa	Rutas aprobadas	Rutas encontradas	Empresa cuenta con autorización para operación
Coolitoral	14	17	Si
Sobusa	6	6	Si
Coochofal	6	11	Si
Transdiaz	6	6	Si
Cootratico	6	8	Si
Sodetrans	5	9	Si
Transalianco	4	4	Si
Transurbar	3	3	Si
Transmecar	3	4	Si
Cootrasol	3	4	Si
Trasalfa	3	2	Si
La Carolina	3	4	Si
Transportes Monterrey	3	4	Si
Transportes Lolaya	2	3	Si
Cootransnorte	2	2	Si
Cootratlantico	2	2	Si
Cootrab	2	2	Si
Coasoatlan	2	4	Si
Flota Roja	2	1	Si
Cootransporcar	1	1	Si
Transoledad	1	2	Si
Cootransco	1	1	Si
Embusa	1	1	Si
Transportes Atlántico	1	1	Si
Flota Angulo	1	1	Si
Cootracolsur	0	3	No
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>106</b>	

Fuente: Consultoría integración del transporte público colectivo de pasajeros de Barranquilla y su área metropolitana. Elaboración NIPPON KOEI LAC, TPD ingeniería & Selfinver

## 6. Bibliografía

- Alcaldía de Barranquilla. *Decreto 0488.*, (2008).
- Alcaldía de Barranquilla. *El Plan de Desarrollo Distrital 2016-2019, "Barranquilla: Capital de Vida."*, (2016).
- Alcaldía de Barranquilla. (2016b, October 24). Contratada implementación del Sistema Integrado de Transporte Público. *Noticias Alcaldía de Barranquilla*. Retrieved from <https://www.barranquilla.gov.co/mi-barranquilla/contratada-implementacion-del-sistema-integrado-de-transporte-publico>
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2015). El BID presenta nueva metodología para estimar los costos de congestión vehicular. Retrieved July 3, 2019, from Comunicados de prensa website: <https://www.iadb.org/es/noticias/comunicados-de-prensa/2015-11-24/metodologia-para-estimar-costos-de-congestion-vehicular%2C11335.html>
- Barcena, A., & Puche, K. (2019). *Las caras de la desigualdad en Barranquilla*. Barranquilla.
- Barranquilla Como Vamos. (2018). *Encuesta de Percepción ciudadana*. Retrieved from [http://www.barranquillacomovamos.org/EPCBqCV\\_LG2018.pdf](http://www.barranquillacomovamos.org/EPCBqCV_LG2018.pdf)
- DANE. (2018). *Encuesta Nacional de Presupuestos de los Hogares*. Bogotá.
- DANE. (2019). *Pobreza monetaria y multidimensional - Informe de calidad de vida 2018*.
- Departamento Nacional de Planeación. (2018). *Encuesta Nacional de Logística*. Bogotá.
- DNP. (2015). *Transformar nuestro mundo: agenda 2030 para el desarrollo sostenible*.
- Fundesarrollo, & ProBarranquilla. (2018). *Encuesta Clima de Negocios*. Barranquilla.
- Fundesarrollo, Universidad del norte, ProBarranquilla, Lincoln Institute of Land Policy, & University College of London. (2016). *Inversión en transporte y bienestar: Un análisis de Transmetro y las políticas urbanas en Barranquilla y su Área Metropolitana*. Barranquilla.
- New South Wales Government. (n.d.). How demerit points work. Retrieved July 4, 2019, from <https://www.rms.nsw.gov.au/roads/safety-rules/demerits-offences/demerit-points/how-it-works.html>
- NIPPON KOEI LAC, TPD Ingeniería, & Selfinver. (2018). Estructuración técnica, legal y financiera del diseño de la integración del transporte público colectivo de pasajeros de Barranquilla y su área metropolitana y el sistema integrado de transporte masivo. Barranquilla.
- Observatorio Nacional de Seguridad Vial. (2018). *Historico de victimas fallecidas y lesionadas en accidentes de Tránsito*. Bogotá

- Parada, J. (2019). Soñando la ciudad de Barranquilla. Retrieved July 2, 2019, from Blog website: [https://www.uninorte.edu.co/web/jparadac/blogs/-/blogs/sonando-la-ciudad-de-barranquilla?\\_33\\_redirect=https%3A%2F%2Fwww.uninorte.edu.co%2Fweb%2Fjparadac%2Fblogs%3Fp\\_p\\_id%3D33%26p\\_p\\_lifecycle%3D0%26p\\_p\\_state%3Dnormal%26p\\_p\\_mode%3Dview%26p\\_p\\_col\\_id%3Dcolumn](https://www.uninorte.edu.co/web/jparadac/blogs/-/blogs/sonando-la-ciudad-de-barranquilla?_33_redirect=https%3A%2F%2Fwww.uninorte.edu.co%2Fweb%2Fjparadac%2Fblogs%3Fp_p_id%3D33%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn)
- Suramericana. (2018). Informe comportamiento de Motos.
- TPD Ingeniería, & EPYPSA. (2012). Informe de modelación de la demanda para la formulación del Plan Maestro de Movilidad en el Distrito de Barranquilla. Barranquilla.
- United Nations. (2012). Challenges and way forward in the urban sector. Retrieved from [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/challenges\\_and\\_way\\_forward\\_in\\_the\\_urban\\_sector\\_web.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/challenges_and_way_forward_in_the_urban_sector_web.pdf)
- United Nations. (2013). Planning and design for sustainable urban mobility. Retrieved from <https://unhabitat.org/urban-themes/mobility/>
- Universidad del Norte, Tranvia, Area Metropolitana de Barranquilla, & Transmetro . (2009). Investigación aplicada en gestión y modelación del sistema de transporte y medio ambiente urbano para el diseño de rutas que permitan integrar el transporte colectivo con el transporte masivo para mejorar las condiciones de operación del sistema colectivo. Barranquilla.