

» Apoyar el mejoramiento del transporte mediante el impulso al empleo de la bicicleta.
» Reducir la contaminación y la congestión.

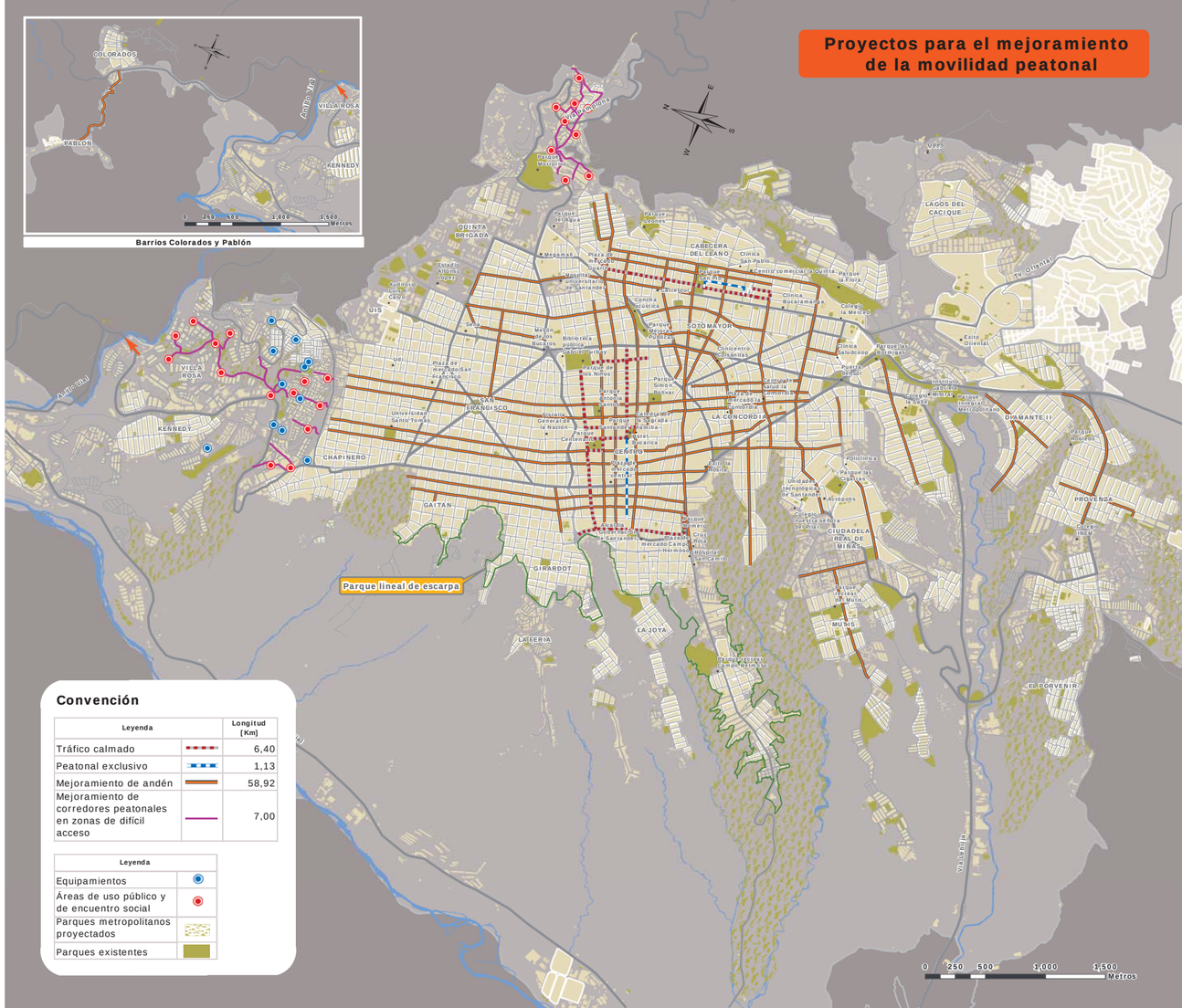
■ Descripción del proyecto

La red de ciclorrutas que se propone está conformada por una serie de anillos perimetrales que parten del eje ambiental de la quebrada La Iglesia y conecta el oriente de la ciudad, sector de la plaza Guarín, con el sector de la Villa Olímpica y la UIS. A partir de este sector, se plantea una directa conexión con el occidente de la ciudad a partir de la calle 9, y, a su vez, con el centro administrativo municipal a través del eje de la carrera 11.

Así mismo, se plantean unas alternativas que conecten la ciudad en sentido transversal y unos tramos complementarios que conecten sectores específicos.

Las características de la red propuesta se exponen a continuación:

◆ ***Red de ciclorruta estudiantil***. Une en forma directa y expedita los polos de atracción de estudiantes con las áreas residenciales más densas. La red se ubica sobre el sector de la Universidad Industrial de Santander, sobre los corredores de la calle 9, carreras 28 y 31, y bulevar Santander. El sector de Calle de los Estudiantes en el barrio Ciudadela Real de Minas y el sector de Provenza en torno al colegio INEM.



- ***Red de ciclorruta para la conectividad***. Une en forma directa y expedita los polos de atracción de empleo principalmente con las áreas residenciales densas y de baja conectividad. La red se ubica sobre los corredores de la carreras 12 y 11 y conecta los barrios Gaitán, Granada, García Rovira, San Miguel y Gómez Niño; de igual forma, se contemplan otros corredores transversales en el sentido occidente-oriente sobre la calle 31, la Avenida Quebrada Seca y la calle 53.

- ***Red de ciclorruta ambiental y recreativa.*** Es parte integral de la red, pero está asociadas al sistema ambiental y recreativo de la ciudad, aunque también cumple funciones de movilidad, como alternativa de transporte. Se localiza en las rondas del sistema hídrico, que hacen parte del sistema de parques lineales y en otras áreas de reserva ambiental o en áreas vinculadas a centros deportivos y recreativos de carácter metropolitano. La red se ubica sobre el eje de la quebrada La iglesia y se conecta con el corredor de la carrera 34 hasta llegar a la Plaza Guarín y el Parque del Agua. Así mismo, se contempla una red sobre el borde de escarpa, que permite conectar los barrios Provenza y Diamante II; una segunda, en el barrio La Victoria y su conexión con el parque de Las Cigarras en la Ciudadela Real de Minas, y la tercera en torno al barrio el Mutis.



Un componente del sistema de vías para bicicletas lo constituyen las estaciones o parqueaderos para bicicletas. Estas ciclo-estaciones permiten articular el sistema como una red y a la vez le proporcionan funciones de soporte y refuerzan la movilidad. Estas facilidades permiten además el desarrollo de actividades paralelas al uso de la bicicleta y posibilitan el intercambio y la alternativa para los usuarios de la ciclorruta.

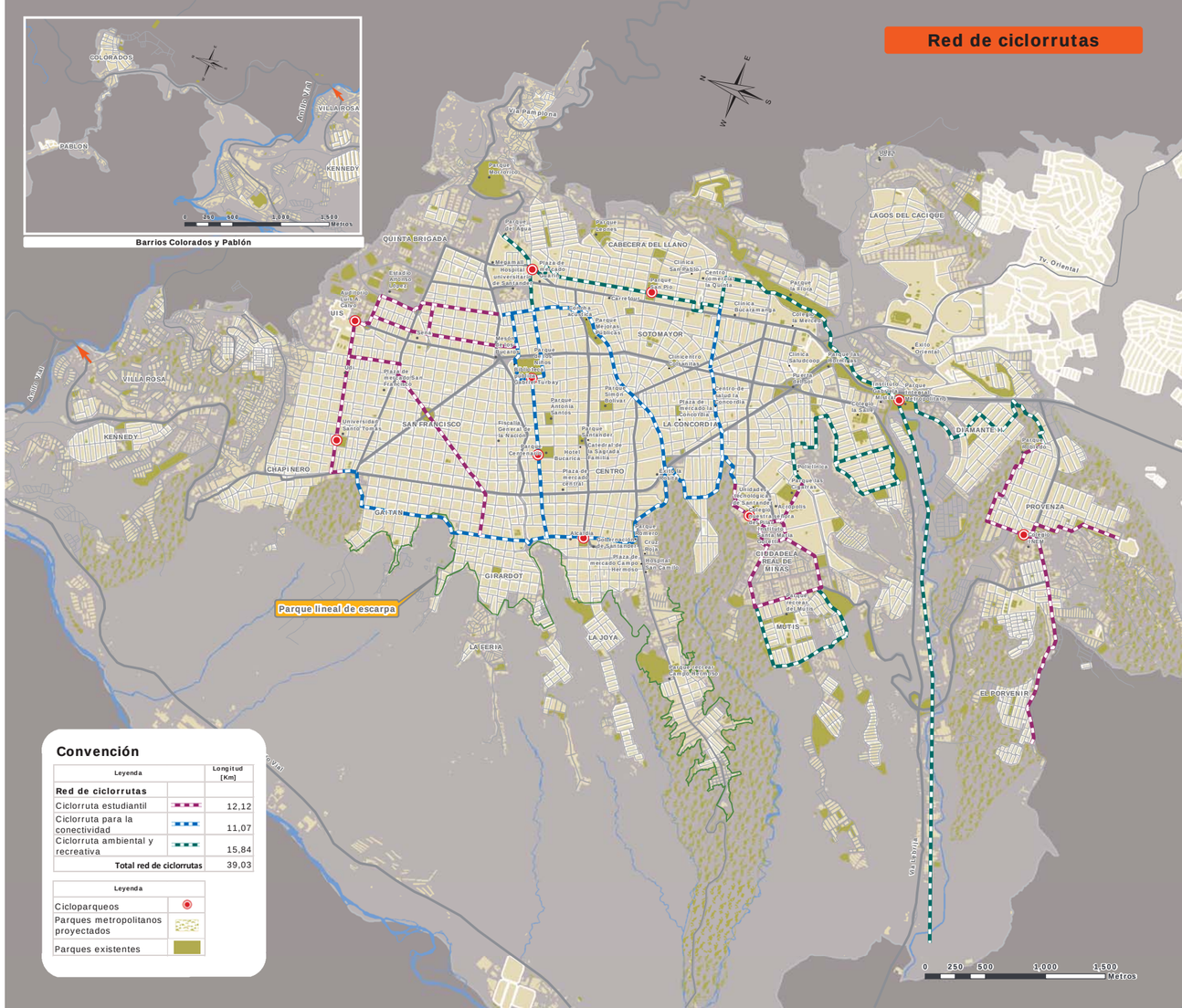
Los parqueaderos para bicicletas propuestos para el municipio de Bucaramanga se plantean en las siguientes zonas:

- Universidad Industrial de Santander
- Plaza Guarín
- Parque San Pío
- Parque Integral Metropolitano
- Calle de los Estudiantes
- Parque Custodio García Rovira
- Parque de los Niños
- Parque Cristo Rey
- Parque Centenario
- Colegio INEM

Las anteriores estaciones para bicicletas propuestas son indicativas y podrán ser ajustadas por el plan maestro de ciclorrutas.

Metas

- Construcción de una red de ciclorrutas a razón de 2 km anuales.
- Lograr incrementar la participación de la bicicleta en el total de los viajes hasta alcanzar 5% en 2030.



4.13 *Programa 13: Sistema integrado de transporte público*

- **Proyecto 13.1:**
  Implementación del sistema integrado del área metropolitana de Bucaramanga

Objetivos

Objetivo general

Implementación de un sistema integrado que atienda 100% de los viajes que se efectúan en transporte público no individual.

Objetivo específicos

» Ampliar la cobertura del sistema a 100%, bajo las mismas condiciones operativas y condiciones del transporte masivo.
» Mejorar la confiabilidad del sistema, para lo cual contará con mecanismos tecnológicos que permitan un control efectivo de las autoridades, con los correspondientes efectos sobre la calidad del servicio.
» Mejorar las condiciones de eficiencia de la operación del transporte y reducir el costo generalizado y los costos de operación.
» Reducir los niveles de accidentalidad ocasionados por las condiciones de operación del transporte público.
» Reducir la emisión de contaminantes originados por los vehículos de transporte público colectivo y por sus condiciones de mantenimiento y operación. En este sentido, la totalidad de la flota contará con estándares altos de exigencia adaptados para operar con combustibles limpios y mecanismos efectivos de verificación de sus condiciones técnico-mecánicas.
» Mejorar la calidad del empleo de aquellos vinculados con la operación del TPC, en especial de los conductores de los vehículos, y asegurar que puedan vincularse como empleados de los operadores del sistema en condiciones laborales dignas y acordes con la legislación laboral.
» Implementar una política tarifaria justa que consulte la realidad económica y social de sus usuarios y se mantenga en los mismos niveles actuales.

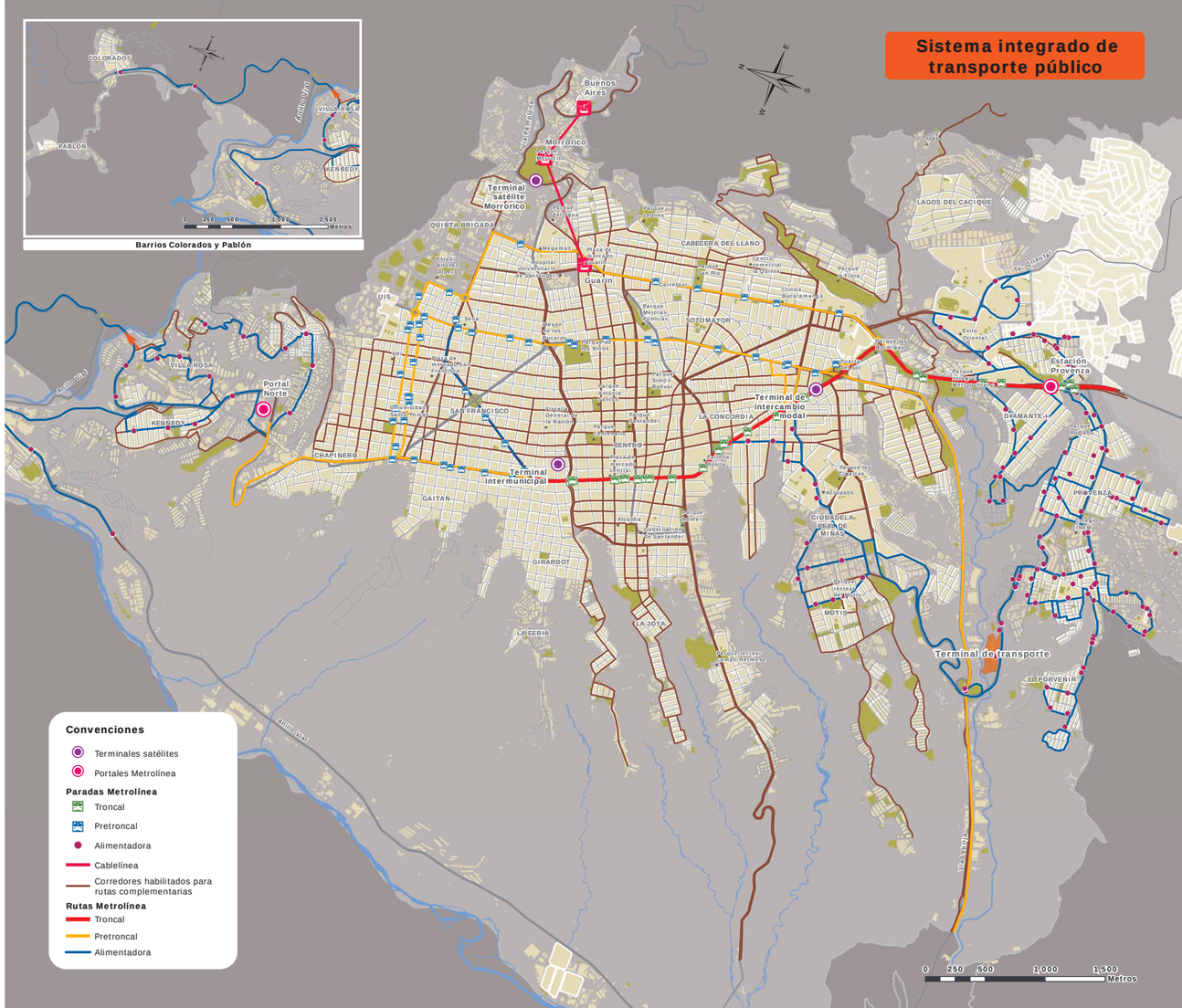
Descripción del proyecto



El proyecto consiste en la implementación del sistema integrado de transporte público para el área metropolitana de Bucaramanga. Para lograr la implementación del proyecto, es necesario llevar a cabo las actividades que se presentan y detallan en los párrafos siguientes:

Análisis de situación actual y formulación de la nueva estructura de rutas

La primera etapa consiste en un análisis de las condiciones operacionales del servicio que se están prestando en el AMB; a partir de los resultados del análisis, debe realizarse una nueva



propuesta de configuración del sistema de rutas, y mantenerse a Metrolínea como estructurante. La nueva propuesta debe soportarse en la jerarquía vial y en la tipología de rutas definidas en el presente plan.

- ***Dimensión de requerimientos operacionales***

Una vez formulada la nueva estructura de rutas, es necesaria la formulación de los elementos de tipo operacional, de manera que puedan efectuarse los análisis de viabilidad financiera y tarifaria. Esta dimensión debe procurar el detalle de las rutas con sus indicadores operativos básicos (longitud, tiempo de ciclo, perfil de carga, índice de rotación), los perfiles de demanda, los factores de expansión, la flota requerida, discriminada por tipología, los kilómetros recorridos por tipo de vehículo (discriminación diaria, semanal y anual) y el IPK.

- ***Definición de requerimientos de infraestructura***

La estructura de rutas definida y el esquema operacional previsto supondrá una serie de requerimientos de infraestructura, que deberán ser precisados, dimensionados y estimados sus costos. La definición deberá incluir igualmente la definición de la responsabilidad de su ejecución y la determinación de si será financiada con recursos públicos o si será cargada a la tarifa que pagan los usuarios.

Dentro de los componentes de infraestructura deberán ser analizados, entre otros, los siguientes: terminal de intercambio, paraderos, construcción o recuperación de la malla vial, incluyendo señalización y patios y talleres.

Análisis tarifario

Como parte del estudio, es necesario efectuar una definición clara de la política tarifaria que será adoptada; para ello, deberán establecerse los principios básicos para su definición, ajuste y actualización, y en el análisis deberán incorporarse las definiciones contractuales del SITM, incluidos los mecanismos de remuneración para cada uno de sus agentes.

La definición de la política tarifaria es de vital importancia por su impacto directo sobre los usuarios de transporte; en esencia, los habitantes de los estratos 1, 2 y 3 del AMB. En este ejercicio deberá consultarse la capacidad de pago de los usuarios y el impacto total del gasto en transporte, así como la revisión de alternativas de tratamiento preferencial para ciertas poblaciones vulnerables, como ancianos, niños y estudiantes, entre otros.

Análisis financiero

Como parte del estudio, es necesario efectuar un análisis de la viabilidad financiera del proyecto, y precisar aquellos componentes que pueden ser cargados a la tarifa al usuario. Deberán igualmente estudiarse alternativas de arquitectura de rutas y de infraestructura, y buscar un adecuado balance entre eficiencia, seguridad, confort y tarifa.

El análisis financiero, igualmente, deberá proponer los mecanismos para vincular los actuales operadores en el sistema y prever el procedimiento para incluir en el futuro otros modos de transporte, como el sistema de cable.

Análisis jurídico

Desde el punto de vista jurídico, deberá realizarse el análisis que determine la viabilidad de implementación del proyecto, que explore las diferentes alternativas y, de acuerdo con su resultado, que elabore las propuestas y los documentos necesarios para su implementación. Entre las alternativas que deberán ser analizadas se incluye la realización de un nuevo proceso licitatorio o la ampliación de los contratos de los operadores actuales, tanto de transporte como de recaudo.

Análisis institucional

En el desarrollo del proyecto deberán identificarse desde el punto de vista institucional la definición precisa de cada uno de los diferentes procesos, los diferentes agentes con sus respectivas funciones e instancias y los mecanismos de relación.

Metas

- Implementar el sistema integrado de transporte público para el AMB con una cobertura de 100% de los viajes urbanos.
- Alcanzar la etapa de "plena integración" antes de tres años, después de adoptado el plan maestro de movilidad del municipio de Bucaramanga.
- Lograr la adecuada integración modal entre el sistema de buses y el cable que se construirá en la zona de Morrorico.
- Lograr implementar el sistema de manera autosostenible, con una tarifa al usuario que consulte su capacidad de pago, en especial de aquellos que pertenecen a los hogares de menores ingresos.

4.14 Programa 14: Transporte por cable aéreo

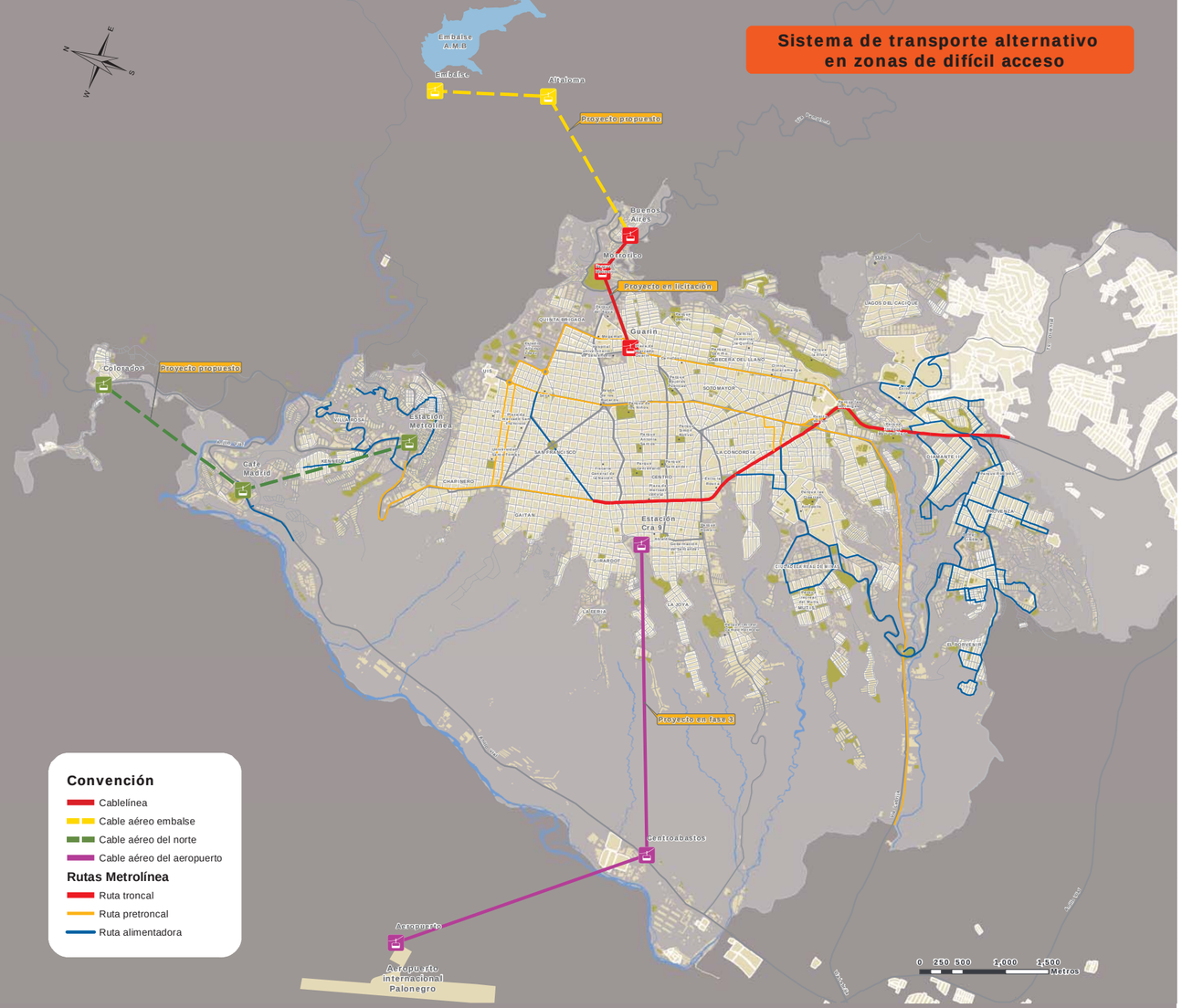
- **Proyecto 14.1:**
  Estudios de factibilidad para nuevos corredores de transporte por cable aéreo

Objetivos

Objetivo general

Elaborar los estudios de factibilidad para la implementación de nuevos corredores de las comunas 1 y 2 – La Virgen y la estación Buenos Aires – Embalse de Bucaramanga de un sistema de transporte por cable aéreo.





- **Objetivos específicos**

  - » Identificar las finalidades del proyecto y definir el trazado de los nuevos corredores del sistema Metrolínea a partir del análisis de las alternativas viables identificadas y estimar sus costos y beneficios de manera preliminar.
  - » Seleccionar las alternativas que han de evaluarse; definir las orientaciones de los estudios técnicos, financieros, económicos y ambientales del proyecto y estimar costos y beneficios de cada una de las soluciones para eliminar las soluciones menos convenientes.
  - » Realizar la formulación reduciendo al máximo la incertidumbre de la inversión del proyecto.
  - » Realizar la evaluación final de los aspectos técnicos, financieros, económicos y ambientales para recomendar lo más conveniente y óptimo para la comunidad.

- **Descripción del proyecto**

Se propone la realización del estudio de factibilidad de un proyecto de construcción de una red de cables aéreos que integre aquellas zonas de difícil acceso por sus características topográficas, y que estén densamente pobladas por habitantes de bajos ingresos. Esta red deberá contemplar igualmente acciones que permitan, además de solucionar problemas de movilidad, recuperar o generar espacio público para los habitantes del sector del área de influencia, de manera que mejore el entorno, y atender otro tipo de necesidades de la población, como parques, bibliotecas, plazoletas y espacio público en general.

Además de atender las necesidades de movilidad de los habitantes de la zona de influencia, la red de cables debe ser analizada como una opción que promueva flujos turísticos y se convierta en fuente de empleo. De esta forma, el cable aéreo tendría fines económicos, sociales y turísticos, además de los ambientales; cultivaría nuevos espacios intermodales para lograr tener una mayor eficiencia en el desplazamiento, que garantizaría la integración y la rapidez al utilizar los diversos modos de transporte y un buen desarrollo social de los habitantes de zonas deprimidas de la ciudad.

- **Localización**

El estudio debe efectuar el análisis de una red de cables en las comunas 1, 2 y 14 de la ciudad. En la figura siguiente se esboza una idea de lo que podría ser la red.

- **Metas**

  - Construcción de una primera línea antes de finalizar el año 2013.
  - Lograr la consolidación de la línea de cable como alimentadora del SITM.
  - Lograr ingresos que permitan el autosostenimiento de la línea.

4.15 Programa 15: Transporte intermunicipal

- ***Proyecto 15.1: Construcción y/o adecuación de terminales satélite e integración con Metrolínea***

- **Objetivo**

  - **Objetivo general**

Mejorar las condiciones de operación del transporte intermunicipal con la eliminación de los efectos negativos de su



operación desordenada y el logro de su integración física con el sistema integrado de transporte masivo.

- **Objetivos específicos**

  - » Creación de terminales satélite de transferencia en las zonas periféricas, que puedan ser manejados y controlados, tanto administrativa como financieramente, de la terminal de transportes central y Metrolínea.
  - » Disminuir la informalidad en el servicio prestado por parte del transporte intermunicipal.
  - » Mejorar, con la reducción de los tiempos de viaje, el servicio prestado a los usuarios del transporte intermunicipal.

- **Descripción del proyecto**

El proyecto consiste en la construcción y puesta en operación de una infraestructura metropolitana para el transporte intermunicipal en los puntos donde se presentan terminales informales que afectan negativamente su entorno y generan problemas de movilidad.

En particular, se propone la construcción de un terminal satélite en Morrorico, la implementación de la terminal intermodal 'Cabecera Norte' del SITM y una estación de transferencia en el sector de la Puerta del Sol.

La terminal de Morrorico se ubicaría en la vía a Cúcuta y debería integrarse al parque proyectado en esta zona de la ciudad. Esta terminal atendería el tráfico hacia Cúcuta y Venezuela y permitiría la integración con la estación del cable aéreo y el SITM.

Otro punto que se podría articular como terminal satélite es el sitio donde funcionaría la estación de Cabecera Norte para Metrolínea en el sector del barrio Kennedy.

La terminal, que debería contar con las facilidades requeridas, conforme con su demanda, atendería los viajes con origen o destino el norte de la ciudad y posibilitaría, dado el caso, la entrada de los vehículos al sector urbano de Bucaramanga.

Adicionalmente a las dos terminales satélites, se propone la construcción del punto de regulación del transporte intermunicipal en el sector de la carrera 15 con calle 58, como solución al problema de descargue de pasajeros que se presenta sobre la carrera 27, en inmediaciones del intercambiador de la Puerta del Sol en sentido norte – sur.

La solución planteada no consiste precisamente en una terminal satélite, sino en una terminal de intercambio modal que permita la integración con el SITM por medio de la estación de La Isla, con la construcción de una estación en el lote aledaño a este sector, como lo muestra la figura, con un área aproximada de 680 m^2, además de evitarse el entrecruzamiento de los buses que se alistan a tomar la vía hacia Girón en busca de la terminal de transporte.

- **Metas**

Se pretende con este proyecto constituir en una primera etapa las terminales satélites en los lugares identificados y considerados como adecuados para su ubicación. Inicialmente, estas terminales serán de paso; es decir, que los vehículos despachados de la terminal central deberán hacer una parada en la terminal satélite para recoger los pasajeros que esperan el servicio en dicha terminal.

En una segunda etapa, los buses intermunicipales llegarán solamente hasta las terminales. En ese momento, operarán como terminales origen-destino. Para esta etapa, se contempla como factor clave del éxito la interconexión con el sistema de transporte masivo, de forma que para determinadas rutas intermunicipales no se tenga que llegar hasta la terminal central.

4.16 Programa 16: Transporte de carga

El transporte de carga tiene un impacto significativo sobre la productividad y la eficiencia del sector empresarial, la conectividad de la población a los servicios sociales, la conectividad de la población en áreas remotas, el desarrollo regional y local y la integración nacional e internacional. Teniendo en cuenta la importancia que esto representa, se presenta un conjunto de recomendaciones sobre el desarrollo de proyectos viales, de estrategias para el reordenamiento de las actividades logísticas alrededor de la definición de zonas especializadas y, por último, se plantean medidas para la regulación y la planificación de esta actividad.

- ***Proyecto 16.1: Adecuación y consolidación de la infraestructura vial para el transporte de carga regional e intraurbano.***

En desarrollo de la estrategia formulada, se ha propuesto la conclusión del circuito vial metropolitano, así como la construcción de algunos corredores viales para el mejoramiento del transporte de reparto de carga interna. Aunque algunos de estos no se encuentran dentro del municipio de Bucaramanga en su totalidad, generan un gran impacto en la movilidad de

la ciudad y en su articulación regional. Entre estos proyectos se encuentran los siguientes, por orden de prioridad:

- **Para el transporte regional y de paso**
  - Conclusión de la doble calzada Café Madrid – Palenque.
  - Continuación de la doble calzada La Cemento – La Virgen.
  - Construcción proyecto vial metropolitano, Tres Esquinas (Piedecuesta) – Circunvalar Mensulí (Floridablanca) – Variante Helechales – Vía a Cúcuta Km 12 Bucaramanga – Cúcuta o en su defecto Tres Esquinas – Km 40 Bucaramanga – Cúcuta.
  - Construcción conexión Bucaramanga – Ruta del Sol (antiguo corredor de la vía férrea).
  - Construcción de la vía de Nazareth (entre el sector Chimitá y la carrera 15 con bulevar Bolívar).

- **Para el transporte de reparto intraurbano**
  - Continuación doble calzada Girón – Bucaramanga (sector El Bueno – La Salle).
  - Construcción de los 6 tramos de la Troncal Norte – Sur.
  - Construcción de la transversal de los Cerros.

De igual forma, se presentan a continuación las intersecciones existentes que deberán ser intervenidas para el mejoramiento de su operación y seguridad.

- Intersección en La Cemento (vía a la costa con anillo vial metropolitano).
- Intersección en la carrera 15 con bulevar Bolívar.
- Intersecciones sobre el corredor del bulevar Bolívar entre carreras 21 y 27.
- Intersección del Mesón de los Búcaros (carrera 27 con Quebrada Seca).
- Intersección de la avenida Quebrada Seca con carrera 33A “Megamall”.
- Intersecciones viales de la troncal norte – sur.

Adicionalmente, deberán realizarse estudios, diseños y construcción de las intersecciones viales que permitirán conectar los nuevos corredores viales con la red vial existente.

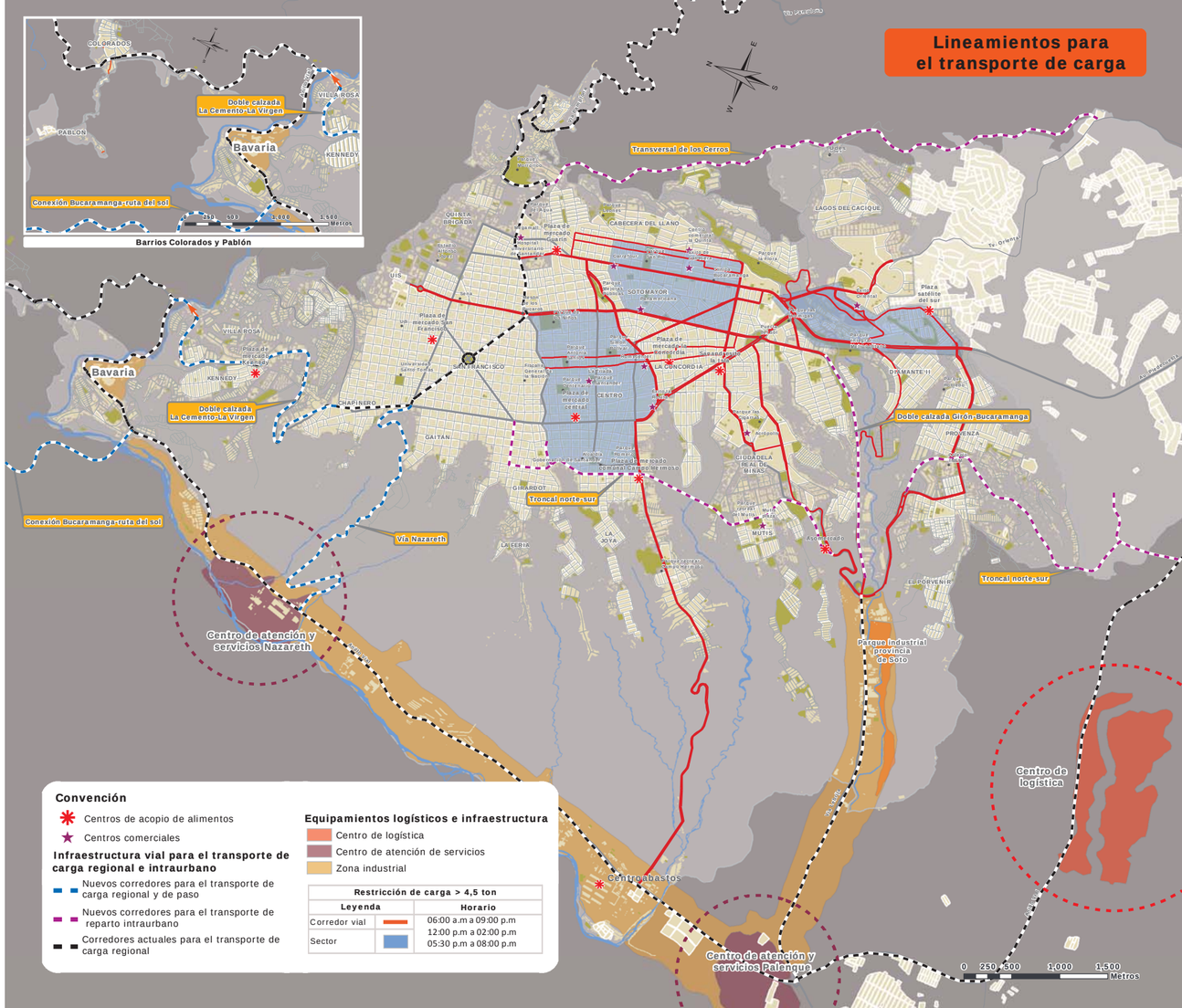
- ***Proyecto 16.2:***
  Sistema logístico de carga

Con el objeto de encontrar soluciones de infraestructura especializada que permitan acoger la actividad logística y organizar el transporte del área metropolitana de Bucaramanga en condiciones óptimas para los operadores, la movilidad y el territorio de sus cuatro municipios, así como promover y potenciar el uso de la infraestructura instalada, se propone la creación de “áreas estratégicas para el desarrollo de plataformas logísticas”. En este sentido, se adoptan los resultados del estudio desarrollado por Planeación Nacional (2009), denominado ‘Planes urbanos logísticos para la gestión de carga’, con los siguientes resultados de infraestructura especializada requerida.

- **Centro logístico**

Se deberá localizar un centro de logística para el área metropolitana de Bucaramanga, sobre el anillo vial, entre los municipios de Girón y Floridablanca.

El centro logístico de distribución de carga tendrá el objetivo de apoyar las actividades de distribución y consolidación dentro del área urbana, la distribución de cortas distancias (intraurbana), donde se concentren servicios a la carga, como recepción, almacenaje y despacho, consolidación / desconsolidación, “picking”, “parking”, etiquetado, preparación de pedidos, armado de kits, conservación en condiciones de temperatura y humedad apropiadas, desaduanaje e inspecciones fitosanitarias y de seguridad, entre otras.



- **Centro de atención y prestación de servicios**

Deberán conformarse tres centros especializados de atención y prestación de servicios a los conductores, a los vehículos y a la carga en general; estos centros son: Nazareth (Bucaramanga), Palenque (Girón) y Tres Esquinas (Piedecuesta).

El centro de atención y servicio de Nazareth se articulará a la meseta de Bucaramanga con el corredor vial de Nazareth, al cruce entre la carrera 15 y el bulevar Bolívar, que conectará el flujo desde y para el oriente, y deberá contemplar los siguientes servicios, entre otros.

- Servicios a vehículos: patios de maniobra, aparcamientos, gasolinera, taller, venta de repuestos.
- Servicios a personas y empresas: hotel, restaurante, banco, oficina de empleo, centros de convenciones, transporte público, servicios de tecnologías de información y comunicaciones, electricidad, agua, recolección y reciclaje de residuos.
- Otros servicios generales: vigilancia 24 horas, predios cerrados, circuito cerrado de comunicación, accesos controlados, centro de recepción de visitantes.

- ***Proyecto 16.3:***
  Medidas para la planificación y la regulación logística

Con el objetivo de mejorar los instrumentos de planificación y regulación de la actividad logística en el área metropolitana de Bucaramanga, se recomienda el desarrollo de las siguientes acciones:

- Formular e implementar el plan de abastecimiento y distribución de alimentos para la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana, con el objetivo de definir la estructura de distribución y los proyectos de infraestructura y regulación específica, ya que fácilmente representa un 40% de la movilización de carga de la ciudad.
- Formular e implementar el plan logístico de carga intraurbano, se realizaría a partir de la metodología y el marco conceptual establecido en el estudio DNP – Steer Davies, y permitiría concretar las recomendaciones sobre el tipo de regulación que sería aplicado, basado en la normativa de usos del suelo y en las estrategias socioeconómicas definidas en el POT. Deberá definir las zonas de cargue y descargue en la meseta, así como reglamentar y unificar horarios.
- Deberán mantenerse y actualizarse las restricciones al transporte de carga sobre los sectores centro, cabecera y algunos corredores de la red vial arterial, que actualmente controla y regula la Dirección de Tránsito de Bucaramanga, principalmente para aliviar el impacto sobre la movilidad en las horas pico. Estas medidas se deben adaptar a la nueva propuesta de jerarquía vial propuesta por el Plan de Movilidad.
- Realizar los estudios de factibilidad para la conformación de una bolsa de carga que concentre la producción con destino al resto del país y al exterior, especialmente para la micro y las pequeñas empresas que transportan individualmente productos, como es el caso de productores de calzado, marroquinería, textiles y vestido, entre otros.
- Se deben iniciar los programas de renovación en las áreas donde actualmente los servicios a los vehículos han afectado el espacio público con el fin de mitigar los impactos actuales o que propicien la reubicación de estos vehículos. Si se decide continuar con estas actividades en el área, habrá que desarrollar zonas de logística, estacionamiento y servicios.
- Se deberá reglamentar y controlar la distribución interna de productos y mercancías de acuerdo son el peso neto de los vehículos utilizados, de forma que exista una coherencia con la jerarquía vial propuesta, con el propósito de minimizar los impactos que sobre la estructura de pavimento y la infraestructura en general se están generando.
- Fortalecer las entidades de tránsito y transporte con instrumentos, técnicos, legales y financieros, para realizar el debido control de las zonas de estacionamiento de cargue y descargue en las zonas comerciales, industriales y en los establecimientos comerciales de grandes superficies.

De esta forma, Bucaramanga tiene, por lo tanto, el reto de responder no solo a su propia dinámica y satisfacer su movilidad interna, sino considerar su papel actual como epicentro de servicios regional, nacional e internacional, teniendo en cuenta su posición estratégica en la frontera colombo-venezolana.