

TRANSPORTE SOSTENIBLE

CASO: Sistema integrado de transporte del Valle de Aburra – (SITVA)

PAÍS: Colombia

CIUDAD: Medellín

POBLACIÓN: 2.259.203 (DANE, 2005)



TRANSPORTE SOSTENIBLE

CONTEXTO

Medellín es la capital del departamento de Antioquia; se encuentra ubicada en el Valle de Aburrá y conurbada con otros 6 municipios. El área metropolitana (AM) de Medellín presenta un relieve plano en la parte baja del valle (sentido norte – sur y alrededor del río Medellín), y con pendientes moderadas y fuertes en el sentido este - oeste (laderas de la ciudad), situación que impulso la localización del sistema metro en su parte más baja, complementado por alternativas multimodales que incluyen, entre otras cosas, cables en las laderas.



Metro de Medellín Fuente:
<https://www.flickr.com/groups/metrodemedellin/pool/>

El AM de Medellín tiene más de 3,9 millones de habitantes, de los cuales 2,5 millones se encuentran en Medellín. Los habitantes de Medellín generaron aproximadamente 6,13 millones de viajes diarios en el año 2017.

El parque automotor estimado que circuló en la ciudad para el año 2017 fue de aproximadamente 1,5 millones de vehículos, de los cuales más del 50% son motocicletas, y con tendencia creciente en los últimos años, generando congestión vehicular, contaminación atmosférica, incremento en los tiempos de desplazamiento e impacto negativo en la salud de los habitantes de la región.

El transporte en Medellín representa una parte importante de las emisiones atmosféricas contaminantes. Desde el año 2016 se han presentado condiciones críticas de contaminación del aire en la región, que ha obligado a implementar restricciones en la movilidad.

DESCRIPCIÓN

La electromovilidad está empezando en Chile. Actualmente están circulando 300 autos que son 100% eléctricos en todo el país, lo que involucra que está el interés en realizar el cambio tecnológico en el sector del transporte. Por ejemplo, el 60% del funcionamiento eléctrico del metro en Santiago, proviene de energías renovables.

En agosto de 2017, los ministerios de Energía, Medio Ambiente y Transporte y Telecomunicaciones presentaron la “Estrategia de Electromovilidad para Chile”, la cual ha sido el resultado de un trabajo público-privado y que contempla 5 ejes estratégicos y cada uno de ellos con diferentes líneas de acción.

Ejes estratégicos:

1. Regulación y estándares: Normativa técnica y económica de carga eléctrica, carga en edificaciones, requisitos de seguridad.

2. Transporte público como motor de desarrollo: Para el 2019 que estén en operación unos 90 buses eléctricos incorporados a la red pública, al igual que definido los incentivos para el transporte público, colectivos y taxis.
3. Fomento de la investigación y desarrollo de capital humano: Formación técnica y profesional, capacitación personal de emergencias, mesas de trabajo relacionadas a tecnologías, capacitación de funcionarios públicos.
4. Impulso inicial de la electromovilidad: Identificación de flota de mayor uso en servicios públicos y recambios por de vehículos eléctricos. Fomento e incentivo para el automóvil eléctrico particular.
5. Transferencia de conocimiento y entrega de información.



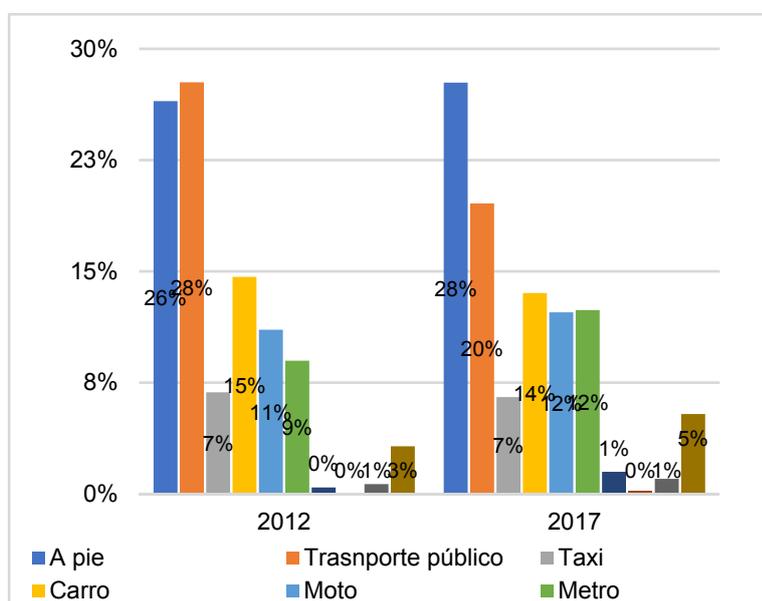
Tranvía de Medellín/ Fuente:

<https://friendsofmedellin.com/2017/07/05/tranvia-en-medellin-una-guia/>

Las acciones son para el corto y mediano plazo, con la meta de lograr que el 40% de los vehículos particulares y el 100% de los vehículos de transporte público sean eléctricos para el 2050 (Minenergía, 2017b). De igual forma, la relevancia no solo se debe enfocar en el tipo de tecnología del vehículo o puntos de carga, sino también se debe considerar las características del lugar al igual que el tejido urbano de donde se emplaza, para así lograr una mejor apropiación por las personas hacia la electromovilidad, mejorando la experiencia del usuario y avanzar hacia la construcción de ciudades inteligentes en Chile.

Los automóviles eléctricos pueden llegar a ser 4,4 veces más eficientes que uno tradicional, al igual que un bus eléctrico es 3,2.

Adicionalmente al potencial de litio, también se suman las características de ubicación geográfica y naturales de algunas regiones, por ejemplo, las regiones del norte que tienen altos niveles de radiación solar y las regiones costeras con energía eólica, lo cual permitiría un avance más rápido de esta tecnología.



Reparto modal de los viajes del Valle de Aburrá/ Fuente: AMVA - Encuestas Origen-Destino de 2012 v 2017

Durante los últimos meses, las empresas privadas se están sumando para acortar las brechas de esta nueva iniciativa, por ejemplo, la empresa CGE está instalando electrolineras (estaciones de carga) en diferentes ciudades del país, las cuales en su etapa inicial no tendrán cobro, cuyo objetivo es incentivar el uso de vehículos eléctricos. En la Región Metropolitana está Enel, contribuyendo a mejorar la infraestructura eléctrica.

Transporte público:

Actualmente hay cuatro buses operativos en Santiago, 2 buses con el recorrido 516 que son operados por Metbus, 1 bus con el recorrido 315e que es operado por Vule y 1 bus de la Municipalidad de Santiago, que lleva 3 años en funcionamiento.

El objetivo es renovar la flota del Transantiago por buses eléctricos a partir del 2018, la cual hace parte de una de las medidas en las Bases de Licitación, teniendo como meta la incorporación de 90 buses eléctricos.

El Valparaíso y Viña también hay interés en impulsar la electromovilidad, siguiendo los pasos de la Región Metropolitana, está contemplando en una de las bases de licitación la incorporación de 100 taxis eléctricos, al igual que Concepción con 20 taxis-colectivos.

OBJETIVOS

- Ofrecer una movilidad accesible, segura y confortable siguiendo los principios de sostenibilidad ambiental y salud pública.
- Aumentar el porcentaje de viajes totales en bicicleta a 10% para el 2030.

COSTO/FINANCIAMIENTO

Las diferentes componentes del SITVA tuvieron costos diferentes y fueron financiadas de diferentes maneras. Inicialmente fue construido el Metro de Medellín con un costo estimado de aproximadamente 2.800 millones de dólares, cubiertos en un 60% por el municipio de Medellín y la Gobernación de Antioquia y un 40% por la Nación. Para el pago de la región se llegó a un acuerdo de destinar la sobretasa de la gasolina (10%) en los municipios del área de influencia y el 40% de la renta del tabaco para este pago. Aún hay deuda del metro (aproximadamente 360 millones de dólares) que está pagando la empresa Metro de Medellín Ltda. a los acreedores. Se espera que la deuda de la región con la Nación se termine de pagar aproximadamente en el año 2057 y la de los acreedores en el año 2024.

La infraestructura del sistema BRT Metroplús fue financiado aproximadamente 60% con recursos de la Nación y 40% con recursos del municipio de Medellín. Los buses actuales de Metroplús a GNV fueron adquiridos con recursos del municipio de Medellín. Actualmente Metroplús usa un bus eléctrico y ha anunciado que en los próximos años toda la flota del sistema será convertida a buses eléctricos. Los tres sistemas de cables que operan en Medellín, incluso un cuarto sistema que se va a construir, y el tranvía de la ciudad fueron realizados con recursos del municipio de Medellín, incluyendo un préstamo con la Agencia de Cooperación de Francia. El sistema de bicicletas compartidas de la región fue desarrollado con recursos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.



ESTRATEGIAS/LOGROS/IMPACTOS

Las estrategias en el sistema SITVA son:

- Promover el uso del transporte público en la ciudad y de modos sostenibles de movilidad (bicicletas)
- Integrar tarifariamente todo el sistema de transporte público de la ciudad: metro, buses, bicicletas compartidas, taxis.
- Parqueaderos de integración. Mediante el pago con la tarjeta Cívica y el uso del sistema Metro, se dan tarifas preferenciales para que las personas dejen su vehículo en el parqueadero y recorran la ciudad en transporte público.
- Aumentar la cantidad de ciclorrutas a 400km para el 2030.
- Tener parqueaderos de bicicletas en cada estación del SITVA.
- Permitir el transporte de bicicletas en los vehículos del SITVA.
- Fomentar el aumento de servicios de transporte público integrados al SITVA.
- Modernización del transporte público colectivo.
- Cambio progresivo de los buses del transporte público colectivo a buses de combustibles limpios.
- Incrementar la red de carriles solo bus en la ciudad.
- Puntos de recarga verde. Se da la posibilidad de recargar la tarjeta Cívica por medio del reciclaje de botellas Pet.
- Para descongestionar las horas pico en la ciudad, y como medida para redistribuir la demanda de viajes en esas horas, la Alcaldía de Medellín y sus entidades descentralizadas han venido implementando la flexibilidad horaria para sus servidores, idea que ha sido acogida por entidades del sector privado como Bancolombia, Peldar, Argos y EAFIT, entre otras.
- Incrementar el número de viajes diarios en el SITVA
- Incrementar el número de viajes diarios en bicicletas.
- Incrementar las restricciones al transporte particular de tal manera que las personas usen el transporte público.
- Ampliar los servicios del SITVA a toda el área metropolitana. Mejorar la cobertura del SITVA.
- Mejorar la seguridad en todo el SITVA

La operación del SITVA en la ciudad de Medellín logra:

- Evitar la producción de más de 500 mil toneladas de CO2 para el año 2018, sólo con el sistema metro.
- Evitar el uso de más de 20 millones de galones de Diesel por año, únicamente con el sistema metro.
- Reducir la contaminación auditiva producida por los vehículos automotores.
- Innovación social y ambiental.
- Aumentar el uso de transporte público.
- Usar fuentes de energía sostenible.
- Promover el uso de vehículos no motorizados.

- Aumentar el porcentaje de viajes realizados en los sistemas Metro, Metroplús y Tranvía en 9.4% en 2012 a 14.02% en 2017.
- Generar la cultura del uso de bicicletas públicas.

LECCIONES APRENDIDAS/PUNTOS DE DISCUSIÓN

- Desarrollar infraestructura física (paraderos, andenes y pasos protegidos en vías) que posibiliten los trasposos entre los modos del SITVA de manera segura, coordinada, rápida, informada y en un único sistema de validación de pasajes.
- Constituir y organizar los servicios de alimentación para que operen acorde a las características del sistema Metro, Metroplús y Tranvía, además de ser monitoreados por un sistema de control centralizado que posibilite la operación de manera coordinada.
- Lograr un sistema de recaudo centralizado y una tarifa integrada para todos los servicios del SITVA, brindándole al usuario la posibilidad de acceder a tarifas especiales definidas para la utilización del servicio de transporte masivo hasta realizar un viaje completo.
- Organizar los procedimientos mediante los cuales, al hacer uso del medio de pago del SITVA, el usuario pueda pasar de un sistema a otro dentro de un límite de tiempo preestablecido.



BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía de Medellín. (n.d.). Plan de Desarrollo Medellín Cuenta con Vos 2016-2019. Recuperado de <https://www.medellin.gov.co/movilidad/secretaria-de-movilidad#4-plan-de-desarrollo>

Alcaldía de Medellín. (2014). Plan de Ordenamiento Territorial. Gazeta Oficial. Medellín. <https://doi.org/10.1021/la701229q>

Área Metropolitana del Valle de Aburra. (n.d.). Políticas de Movilidad Regional Establecidas por la Autoridad de Transporte Masivo para la Implantación del Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburra (SITVA). Medellín. Recuperado de <https://www.medellin.gov.co/movilidad/normatividad-secretaria/finish/2389-cuarto-de-datos/34833-politicas-del-sitva-sep-18>

Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2015). Plan Maestro Metropolitano de la Bicicleta del Valle de Aburrá (PMB2030) (Primera). Medellín.

Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (n.d.). Recuperado noviembre 8, 2018, de <https://www.metropol.gov.co/>

Área Metropolitana del Valle de Aburra, & Consorcio Movilidad Regional. (n.d.). Formulación del Plan Maestro de Movilidad para la Región Metropolitana del Valle de Aburra. Medellín. Recuperado de <https://www.medellin.gov.co/movilidad/jdownloads/Normas/TPM/Cuarto> de Datos/documento_plan_maestro_de_movilidad.pdf

DANE. Información Estadística. Colombia proyecciones de población municipales por área 2005-2020. Obtenido de http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/ProyeccionMunicipios2005_2020.xls

Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Limitada., & Metro de Medellín Ltda. (2018). Metro de Medellín. Recuperado octubre 27, 2018, de <https://www.metrodemedellin.gov.co/>

Medellín Como Vamos. (2017). Informe De Calidad De Vida De Medellín 2017. Medellín.

AUTORES

Ricardo Smith

Jhan Kevin Gil Marín