



UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

MAESTRÍA EN ARQUITECTURA
MENCION PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS Y URBANOS

ARTÍCULO ORIGINAL

TEMA:

“Infraestructura y dotación de servicio del transporte público urbano de la
ciudad de Portoviejo”

AUTORA: Arq. Luisa Ana Moreira Villavicencio

TUTORA: Arq. Andrea Bonilla Mg.

PORTOVIEJO – MANABÍ – ECUADOR

Abril 2021

Resumen

El artículo describe los principales problemas generados en la movilidad urbana a través del sistema de transporte público, donde se enfoca en la determinación de indicadores de la infraestructura y la prestación del servicio; esta coyuntura nos lleva a reflexionar sobre tres aspectos importantes del transporte, que serán ejes de este artículo: la infraestructura vial, la calidad del servicio y la demanda con los posibles efectos que conlleva la pandemia del COVID-19 para la vida social urbana. Esta investigación tiene como objetivo determinar en diferentes ámbitos, los niveles de servicios y el estado actual de la infraestructura correspondiente al transporte, el interés por cuantificar y cualificar estos parámetros es para incentivar el uso del transporte urbano colectivo y además generar la accesibilidad espacial que este servicio requiere.

Palabras clave

Bus urbano; Calidad de servicio; COVID 19; Demanda; Infraestructura vial; Movilidad urbana.

Abstract

The following article describes the problems generated by urban mobility through the systems of public transportation, where it focuses on the determination of infrastructure and public service signs, this joint takes us to reflect upon three major aspects of transportation, which are the focus points in this article, such as road

infrastructure, service quality and the demands of urban social life with the possible effects that may be caused regarding the pandemic of COVID-19.

This research has as its goal to determinate in different aspects, the level of public service and the current state of the infrastructure regarding transportation, the interest to qualify and quantify these parameters is to incentive the use of the urban public transports and to create the space accessibility this service requires.

Keywords

Urban bus; Quality of service; COVID 19; Demand; Road infrastructure; Urban mobility.

Contenido

Introducción	5
Infraestructura Vial.....	7
Calidad de servicio del transporte público.....	9
Demanda del transporte público en tiempos de COVID 19	10
Metodología.....	12
Resultados.....	14
Discusión.....	18
Conclusiones	21
Contribuciones y agradecimientos.....	¡Error! Marcador no definido.
Referencias.....	22

Introducción

El crecimiento urbano no planificado del siglo XXI, se ha caracterizado por crear vías de circulación que fomentan el uso del transporte privado, donde el vehículo particular es el elemento central del sistema de transporte.

Esta forma de urbanización y de movilidad urbana ha traído graves consecuencias ambientales y sociales en el planeta: problemas de salud por la mala calidad del aire y ruidos, fenómenos como los de congestión de determinadas vías, competencia por el uso del espacio público, problemas de accesibilidad y conectividad en una urbanización que se expande, excesivo consumo de energía y, por supuesto, las emisiones de gases que contribuyen a la crisis climática global (Brueckner, 2000).

Bajo el paradigma de movilidad urbana sostenible, el sistema de transporte público es un componente de desarrollo de las ciudades y sociedades. Dicho paradigma implica que los planes de movilidad no se limitan solo al desarrollo de métodos que reduzcan los tiempos y costos de desplazamiento de personas y bienes, sino también analizan su contribución al desarrollo social de la ciudad, la infraestructura vial existente y la dotación del servicio del transporte colectivo.

Desde el punto de vista de la planificación y gestión del servicio de transporte colectivo urbano, según Tejada (2002) plantea el análisis de múltiples elementos que influyen en el desempeño global del transporte. Las interacciones entre los

atributos, condiciones y localización de la infraestructura y de las instalaciones viales; las características tecnológicas y operacionales de los modos de transporte; el marco legal e institucional que regula la operación del servicio, entre otros factores, determinan las características y la eficiencia del servicio de transporte colectivo.

La disponibilidad de una adecuada infraestructura y dotación de servicio de transporte público urbano, que permita movilizar a personas y bienes de manera segura, eficaz y económica, por lo que se integra innegablemente a las necesidades básicas de la población. Mollinedo (2006) “asegura que la movilidad sostenible posibilita la satisfacción de las necesidades de las personas de modo eficiente y equitativo”.

El transporte público tiene como objetivo, cumplir con la equidad espacial en los distintos barrios y las distintas piezas del mosaico urbano, donde se obtiene una accesibilidad espacial a través del transporte colectivo a los principales destinos de la ciudad, Bosque et al. (2006). De acuerdo al apartado anterior para obtener la equidad espacial por medio del transporte, se define el área de estudio en un sector de la Parroquia 18 de octubre, dentro de los límites de la Av. Rotaria hasta la calle Joaquín Ramírez, donde se contempla una centralización de actividades comerciales y diferentes equipamientos urbanos, que provocan un desarrollo económico en la ciudad de Portoviejo. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC (2010) demuestra que la Parroquia 18 de octubre

contiene 49500 habitantes aproximadamente. Considerándose ser una de las más pobladas de la ciudad.

El sistema de transporte ha permitido identificar algunos de los elementos y variables que se deben tener en cuenta para el desarrollo y planificación de este medio de transporte, dichos elementos son: la infraestructura vial, la calidad de servicio y la demanda requerida de este sistema, que genera una movilidad sostenible en una localidad y/o escenario específico, cuyo propósito es incentivar el uso del transporte colectivo y disminuir el parque automotor.

Infraestructura Vial

La infraestructura vial es un eje fundamental en el desarrollo y uso del transporte colectivo, por ello establecer una relación, no precisa, pero si aproximada entre la construcción, adecuación o carencia de la infraestructura de movilidad, se ha convertido en un punto de partida para el desarrollo urbano de un territorio.

Según Patiño y Salazar (2016):

La inversión en infraestructura vial y de transporte se transforma en un factor preponderante para el desarrollo de un territorio. El crecimiento de una región es un sistema de cambio estructural que se lo relaciona directamente con la presencia de infraestructura de transporte y comunicación, su desarrollo debe partir de la evolución de las ciudades porque estas potencializan sus mercados.

Una adecuada infraestructura genera un desarrollo económico en cualquier territorio por lo que, ante la postura de (Keynes, 2014) proponen que la inversión

debería manifestarse, entre otros, en las redes de infraestructura, especialmente en la infraestructura de transporte, pues lo consideran una precondition esencial para el progreso económico.

El crecimiento urbano acelerado ha generado dificultades en las prioridades de inversión de infraestructura urbana, especialmente en el transporte colectivo, lo que provoca una congestión por la creciente motorización, que no sólo afecta a los mismos usuarios de automóviles particulares, sino que supone impactos negativos sobre toda la población urbana.

La carencia de infraestructura de transporte masivo adecuada y de un servicio de transporte público de calidad, ha llevado al sector de la población con un nivel de ingreso que les permite adquirir y mantener un vehículo privado, a optar por su uso como un mal necesario. (Iracheta, 2011).

Dentro de los elementos de la infraestructura vial del transporte, el más relevante es la parada de bus que sirve como un punto de encuentro, comunicación y relación entre diferentes lugares. Según Olalla (1997) "La parada de bus, paradero o estación de bus son aquellas instalaciones que permiten la concentración de personas para la espera de varias o todas las líneas de transporte público colectivo de viajeros por carretera que tienen la ciudad", de igual manera Campos et al. (2015) hacen referencia a la estación de bus como un bien común, singular porque es una creación social, construido para comunicar a la ciudad entre distintos territorios.

Por lo tanto, la inversión en la adecuación y mantenimiento de la infraestructura vial especialmente en la infraestructura de transporte, se considera un factor esencial para el desarrollo urbano de un territorio.

Calidad de servicio del transporte público

El tema de la calidad de servicio ha provocado un creciente interés por sus diferentes puntos de vista e investigaciones basadas en el mejoramiento de la calidad del transporte en los usuarios.

Por su parte, Juran (1990) definió a la calidad como el conjunto de propiedades de un producto que satisfacen las necesidades de los clientes y, en consecuencia, hacen satisfactorio el producto; de igual manera la calidad es traducir las necesidades futuras de los usuarios en características medibles; solo así un producto puede ser diseñado y fabricado para dar satisfacción a un precio que el cliente pagará; la calidad puede estar definida solamente en términos del agente. (Deming, 1989).

A través del estudio de Cortez (2010) se indica que, la calidad del servicio del transporte ha mejorado paulatinamente en el aspecto social y económico, ha incrementado el número de usuarios en el mismo y constituye normalmente una herramienta fundamental en las políticas de transporte basadas en la potenciación del uso del transporte público y presentado la satisfacción de la calidad de usuarios.

Además, la normativa que regula el transporte en Ecuador, se establecen por el Servicio Ecuatoriano de Normalización y la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial, dichas normas tienen como competencia mejorar y regular el uso del transporte colectivo, por lo tanto, el Servicio Ecuatoriano de Normalización (2010) en la NTE INEN 2205 menciona que “esta norma establece los requisitos que debe cumplir el bus urbano, de tal manera que proporciones un adecuado nivel de seguridad y comodidad al usuario”.

Demanda del transporte público en tiempos de COVID 19

Esta pandemia ha generado múltiples cambios en lo que corresponde a la movilidad, como indica Tirachini et al. (2020).

La fuerte reducción de la demanda de transporte público debido a los nuevos requerimientos de distanciamiento social y el miedo al contagio de COVID-19, plantea varias preguntas para la sostenibilidad futura de la movilidad en las ciudades. Devolver la imagen de que el transporte público es seguro demandará un largo período de tiempo (suponiendo que no haya inmunidad generalizada al nuevo virus en los próximos años) y acciones coordinadas de los planificadores, gestores, operadores y usuarios.

En lo que se refiere a Ecuador, García et al. (2020) menciona que éste reportó su primer caso de COVID 19 el 29 de febrero del 2020. El 17 de marzo se restringió la libre circulación de vehículos, además se suspendieron las actividades laborales presenciales. A partir del 18 de marzo se suspendió el transporte público entre cantones y provincias, y, también se implementó varias restricciones vehiculares.

En la actualidad la demanda del transporte público urbano ha sido afectado por el COVID 19, disminuyendo el uso y cobertura del mismo, para poder cumplir con las restricciones vehiculares establecidas por el Comité de Operaciones de Emergencias (COE).

El brote global del coronavirus COVID-19 ha paralizado a las ciudades en cuestión de meses, imponiendo el distanciamiento social mediante medidas de aislamiento aplicadas por los gobiernos nacionales y locales de todo el mundo. Dichas medidas han producido cambios significativos en la actividad diaria y los patrones de movilidad de la población urbana del mundo. (Renahy 2018; Roelfs et al. 2011)

Con la necesidad de cumplir con el distanciamiento social establecido por el COE, para detener la propagación del virus, se ha desarrollado estrategias en los planes integrales de movilidad sostenible para la nueva normalidad, lo que ha generado una reducción en el aforo del transporte colectivo.

Continuando con la investigación de Tirachini et al. (2020) la visión del transporte público como motor de integración social parece hoy más distante que nunca y las opciones de una movilidad activa se encuentran paralizadas por las dificultades expuestas considerando que “La pandemia de la COVID-19 es un efecto del capitalismo, porque es un sistema que se basa en y promueve la circulación e intercambio de bienes, personas y capitales, que se han visto intensificadas y aceleradas con la globalización” (Cresswell, 2020).

Metodología

Para el desarrollo del artículo, el proceso de investigación será realizado a través del método inductivo y exploratorio, mediante estos métodos se observa, se estudia y se conoce las características genéricas o comunes del sistema de transporte público que se reflejan en un conjunto de realidades en un sector de la parroquia 18 de Octubre, dentro de los límites de la Av. Rotaria hasta la calle Joaquín Ramírez, cuya finalidad es evidenciar en el contexto urbano el cumplimiento de las siguientes normativas: el Reglamento a la Ley de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial (2012) y el Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN (2010).

Por otra parte, la parada de bus es considerada una herramienta principal de la infraestructura vial del transporte, que genera un conjunto de mecanismos adecuados para el ajuste de la forma en que se presta este servicio en las ciudades, dichas paradas de buses de la zona de estudio se cuantificarán mediante una ficha de observación, donde se identifican la señalización tanto horizontal como vertical, cubiertas, bancas y su accesibilidad correspondiente, para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación.

Al mismo tiempo, se mide la calidad del servicio en el transporte público, donde se ponderan y valoran los factores que intervienen en la percepción de la calidad de servicio del bus, en un corredor urbano que se caracteriza por una

gestión delegada con tarifa fija y competencia en calidad. Sánchez et al. (2010) De esta manera se definen los factores principales que determinan la calidad del servicio:

1. Tarifa (Costo del viaje)
2. Forma de manejo de conductor
3. Trato al usuario y apariencia del conductor
4. Estado físico de los autobuses
5. Tiempo que está dentro del autobús (tiempo de viaje)

Para ponderar estos factores se realizan encuestas a los moradores del sector, esta técnica se puede usar para mejorar la calidad de las evaluaciones cuantitativas basadas en las encuestas, ya que ayudan a generar hipótesis de evaluación, refuerza el diseño de cuestionarios para las encuestas y amplían las conclusiones de la evaluación cuantitativa. World Bank (2003)

Así mismo, la planificación del transporte pretende dar un óptimo uso a la infraestructura vial y su sistema, de tal forma satisfacer las necesidades de la movilidad del sector; en esta planificación es importante prever los cambios que puedan darse por el COVID 19 en los sistemas de transporte, Por eso es necesario obtener la demanda real del transporte público urbano en tiempos de pandemia, para obtener estos datos nos basamos en los formatos y formulas aplicadas en la investigación de Posada & González (2010), para determinar el tiempo de viaje,

frecuencia real y demanda del transporte público urbano. Antes de realizar los trabajos de campo del estudio es necesario hacer un reconocimiento en el que se observa el funcionamiento de las diferentes rutas, frecuencias de salida y llegada de vehículos. Los estudios de campo consisten, en toma de datos de los vehículos en movimiento de cada ruta, anotando la cantidad de pasajeros que suben y bajan en sitios de referencia (fincas, escuelas, puentes, u otro). Se debe registrar la salida y llegada de vehículos en el sitio de acopio; anotando la frecuencia de salida y llegada de cada vehículo y el número de pasajeros con que llegan y salen.

Resultados

Desde el punto de vista urbano, en lo que corresponde a infraestructura vial, el estudio consiste en la verificación y cuantificación de las paradas de buses y el cumplimiento de la normativa vigente en el área de estudio. En el gráfico 1 se muestran los puntos de ubicación de las paradas de buses que pertenecen a la Parroquia 18 de Octubre, este espacio público contempla la existencia de 14 paradas o estaciones establecidas con la finalidad de recoger y dejar pasajeros de todas las líneas del sistema de transporte colectivo.



Gráfico 1 Paradas de Buses del sector de estudio.

Fuente: Elaboración propia, (2021).

Estas instalaciones públicas permiten la concentración de personas, con el objetivo de brindar un servicio óptimo a la sociedad, por lo que son analizadas en los diferentes parámetros cualitativos, indicados en la tabla 1.

PARADAS DE BUSES - PARÁMETRO CUALITATIVO				
ACCESIBILIDAD	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	CUBIERTA	BANCAS
30%	100%	20%	60%	60%

Tabla 1 Resultados de las paradas de buses en el parámetro cualitativo.

Fuente: Elaboración propia, (2021).

En lo que respecta a la calidad de servicio del transporte público, se realizan 152 encuestas digitales con la finalidad de obtener los datos de los diferentes factores, tal como se indicó en el apartado de la metodología, en este estudio, se toma en cuenta como rasgo de interés particular en la muestra, el parámetro de la población.

De los resultados obtenidos se concluye que un 67.5 % de la población usa el bus urbano como medio de transporte para trasladarse, donde se considera que la tarifa se debe mantener en 0.30 ctvs. También se define que la forma de manejo del conductor es apropiada con un porcentaje de 74.3 % y el restante de 25.7 % se considera que no es correcta la forma de manejo, por las siguientes razones: conducir en altas velocidades y realizar paradas en cualquier lugar sin respetar las estaciones de buses establecidas.

Otro parámetro de las encuestas realizadas, es el estado físico de los autobuses, donde se establece un porcentaje del 82.2 %, el cual se considera que es regular, debido a sus componentes como: asientos, cinturón de seguridad, iluminación y ventilación, concluyendo que ninguno de estos factores se encuentra en buen estado.

Por otra parte, se pondera el tiempo de viaje que es el transcurso que el pasajero permanece en el autobús hasta llegar a su destino, en este punto se establece un promedio de 30 a 45 minutos, este es el tiempo promedio de viaje de un recorrido entre 3 a 5 km.

Asimismo, la tercera variable analizada es de gran importancia, debido a que nos permite conocer la demanda del bus urbano durante la pandemia, en la tabla 2 se muestran los resultados correspondientes, además se obtiene la demanda requerida sin COVID 19, a través de la aplicación tracktotal, la cual es un sistema en línea de monitoreo, administración y control de flotas, lo que permite administrar los bienes de manera óptima y eficiente. Estos resultados son mostrados en la tabla 3, lo que demuestra que la demanda del transporte colectivo disminuye un 34% de su uso debido a los factores mencionados anteriormente.

DEMANDA EN TIEMPOS DE PANDEMIA (COVID19)		
OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
5206 pasajeros	6389 pasajeros	8157 pasajeros

Tabla 2 Demanda del Bus urbano en tiempos de COVID 19

Fuente: Elaboración propia, (2021).

DEMANDA EN TIEMPOS SIN PANDEMIA		
OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
7285 pasajeros	8625 pasajeros	10803 pasajeros

Tabla 3 Demanda del Bus urbano en tiempos sin pandemia.

Fuente: Elaboración propia, (2021).

La frecuencia del bus no obtuvo cambios durante la pandemia, las líneas del sistema de transporte público continuaron realizando sus rutas de manera normal,

el promedio de frecuencia entre buses es de 25 minutos, aunque este resultado cambia dependiendo de la ruta del bus urbano.

Discusión

Una vez presentados los resultados de la variable de infraestructura vial donde se identifica la cantidad de paradas de buses con sus respectivos componentes cuantitativos, se puede evidenciar que dichas paradas no cumplen de acuerdo con la norma vigente en Ecuador.

Según los parámetros cuantitativos ponderados anteriormente, se verifica que los mobiliarios (bancas y cubierta) que forman parte de la parada de bus, no se ejecuta según las normas establecidas, el Servicio Ecuatoriano de Normalización (2010), en la norma NTE INEN 2314 indica que las bancas en paradas de buses deben estar ubicadas dentro de las bandas de equipamiento para no interferir en la circulación, además debe estar provista de un espacio lateral libre de 1200 mm de ancho y los asientos deben estar máximo a 450 mm de altura sobre el piso terminado y tener una forma ergonómica.

Por otro lado, la señalización obtuvo un resultado positivo, donde se comprueba que las paradas de buses contienen la señalización correspondiente como lo establece el Servicio Ecuatoriano de Normalización (2010) en la norma NTE INEN 2314:

Esta señalización tiene por objeto delimitar el área donde buses de transporte público pueden detenerse para tomar y/o dejar pasajeros. Su color es blanco. Está constituida por líneas segmentadas y la leyenda “Bus”.

Continuando con los elementos de las paradas de buses, la accesibilidad es un componente muy importante, donde los resultados mencionados no son favorables según lo indicado por el Servicio Ecuatoriano de Normalización (2010) en la norma NTE INEN 2292 donde menciona que en las paradas de buses: “En su definición y diseño se debe considerar un espacio exclusivo para las personas con discapacidad y movilidad reducida”. La mayor parte de la población está de acuerdo que la parada de bus no es un espacio accesible, porque hace falta una adaptación para personas con capacidades diferentes, como lo argumenta Olazabal (2014) mencionando que la accesibilidad es el grado en que las personas pueden utilizar o visitar un lugar, independientemente de las posibles limitaciones funcionales que puedan tener.

Por lo tanto, con el mejoramiento de la infraestructura vial y el mantenimiento de la misma, se puede incrementar la productividad, la competitividad y la demanda del sistema de transporte. Dicha demanda se basa en la calidad de servicio brindada al usuario desde el momento que utiliza el medio de transporte y sus componentes.

Para la identificación de los factores que determinan la calidad del servicio de transporte público en el corredor de estudio se realizó una revisión de la literatura donde se obtuvieron 13 factores, los más relevantes son tarifa, forma de manejo, tiempo que pasa el usuario en el autobús, forma de pago, distancia de caminata,

estado físico del autobús, tiempo de espera, identificación visual del autobús, respeto de las paradas establecidas, trato al usuario y apariencia del conductor, servicio a una hora establecida, asientos disponibles e información de las rutas en las paradas. Sin embargo, en este estudio se identificaron los cinco factores más importantes de la calidad del servicio como lo indicamos en la metodología.

Según los resultados presentados, el tiempo de viaje y la tarifa son los factores principales que determina la calidad de servicio, como lo establece Ricci (2003) afirma que las probabilidades de elegir medios de transporte colectivos, en la zona analizada, son altamente sensibles al tiempo de espera, al tiempo de traslado y a la distancia de la parada. Reducir el tiempo de espera generaría un incentivo para utilizar medios masivos de transporte. En lo que corresponde a la tarifa establecida, se muestra por medio de las encuestas que es la adecuada, según las posibilidades de la población perteneciente al área de estudio, sin embargo, Según Ballabio (2009), en los grupos de ingresos más bajos realizan menos viajes en transporte público colectivo debido a su imposibilidad de cubrir el costo del boleto. Es por ello que utilizan en mayor medida su sustituto más cercano, la bicicleta.

La pandemia de la COVID-19 alteró la forma en que se desarrolla la vida social, entre otras, la movilidad urbana de manera global. Esta se vio restringida por el aislamiento y su principal objetivo es evitar que el virus circule y se expanda entre las personas. Es que, en efecto, los humanos, que hemos sido creadores de medios

de transporte, nos hemos convertido en vehículos del virus (Lavau, 2014). La inmovilidad, se convierte es un aspecto negativo, lo que sin duda alguna afectó al sistema de transporte público en su demanda, como lo determinan los resultados. Aunque la evidencia empírica de algunos estudios sugiere que el transporte público es mucho más seguro que otros medios, sea por menor demanda y por aplicación de protocolos establecidos por las autoridades. (GIZ, 2020)

Conclusiones

Un sistema de transporte colectivo que aspire a ser opción competitiva con el transporte privado, debe cumplir con unos mínimos requisitos de eficacia espacial como lo son: una adecuada infraestructura vial y una buena calidad de servicio del transporte.

El deficiente estado de la infraestructura vial del transporte público, ha provocado situaciones de incomodidad y peligro para los transeúntes, además de ser una falencia estética, se indica que existe una incongruencia entre las normas y la valoración de las necesidades de un entorno sano y seguro para el desarrollo de la ciudad.

El servicio de transporte público es un sistema con buenas estrategias en cuanto a la calidad de servicio a los usuarios, en el estudio se logró observar y cuantificar mediante los instrumentos implementados que, los usuarios encuestados están de acuerdo en función a la calidad del servicio. Uno de los parámetros peor

calificados por los usuarios es el tiempo de viaje, debido a que este se extiende más de 30 minutos, provocando en el usuario incomodidad y en otras situaciones generan el uso del vehículo privado para poder llegar a su destino.

La movilidad urbana se ha puesto en el centro de la escena con la pandemia del COVID-19 porque, como hemos mencionado, es un efecto de la movilidad global. Reducida y controlada, la movilidad de personas en las ciudades obliga a repensar justamente la forma en que nos movemos y por otro lado nos permite pensar nuevas formas de concebir el transporte público masivo. Sin duda alguna esta pandemia afectó el sistema de transporte reduciendo su demanda.

Recomendaciones

Acorde con los análisis realizados en el sistema de transporte colectivo, se debe generar un servicio frecuente, con tiempos de viaje adecuados, tarifas aceptables, y escasos tiempos de espera para incentivar el uso y poder competir con el vehículo privado.

Se recomienda realizar un estudio vial y análisis de los equipamientos existentes del transporte público, para poder aumentar puntos estratégicos de paradas de buses e igualmente se debe verificar la proximidad de las estaciones para evitar desplazamientos innecesarios y de esta manera brindar una infraestructura adecuada a este sistema.

La dotación de los servicios de transporte público debe ser adecuada a las necesidades de la movilidad, la clave para reducir el tiempo de viaje es respetar las estaciones de buses establecidas por las autoridades pertinentes, para evitar la pérdida de tiempo que genera realizar paradas en cualquier lugar.

Se debe Implementar lineamientos de sanidad, como dispensadores de desinfección, uso de mascarilla (bien puestas), distanciamiento de 1 metro, pagos mediante tarjeta o a través del smartphone, para ser capaces de prescindir del efectivo en los accesos al transporte público. Esta forma genera seguridad a los pasajeros ya que se está potenciando métodos tecnológicos y sanitarios.

Es fundamental que las empresas de transporte público vayan poco a poco sustituyendo los vehículos más antiguos (y más contaminantes) por otros más nuevos con motores más eficientes, ya sean de propulsión eléctrica, de gas natural o incluso híbridos. En muchas ciudades de América Latina la edad media del parque automotor es demasiado elevado, superando incluso los 20 años de antigüedad en algunos casos, por lo que se recomienda disminuir dicho tiempo e implementar el uso de vehículos más amigables con el ambiente.

Referencias

Ballabio, M. (2009). “¿Ciclo de políticas o políticas cíclicas? Consideraciones sobre la política de transporte en el Gran Mendoza”. Nuevo espacio público.

- Bosque Sendra, J., Carvalho Cantergiani, C., Rojas Quezada, c., Jiménez Gigante, F. J., Barnett, I., & Fernández, C. (2006). Movilidad sostenible y sig. propuesta de evaluación del transporte público en Alcalá de Henares Salado García, MJ; Díaz Muñoz, MA.
- Brueckner, J. K. (2000). "Urban sprawl: Diagnosis and remedies". International Regional Science Review, 23(2): 160-171.
- Campos Cortés, G. I., & Brenna Becerril, J. E. (2015). Repensando el espacio público social como un bien común urbano. Argumentos (México, DF), 28(77), 157-177.
- Cresswell, T. (2020). Mobility: The lifeblood of modernity and the virus that threatens to undo it. In Mobile Lives Forum (Vol. 18).
- Deming, W.E. (1989). Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis. Madrid: Díaz de Santos.
- García, Y., Segarra, M. S., Zárate, B., & Cobos, M. (2020). Relación entre las restricciones del tránsito vehicular y las tendencias del COVID-19: caso de estudio ecuatoriano.
- GIZ (2020). Standard Operating Procedures (SOPs) for Bus Transport Post COVID-19 Lockdown. GIZ Report. Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit: GIZ. Disponible en:

<https://www.sutp.org/publications/standard-operating-procedures-sopsfor-bus-transport-post-covid19-lockdown/>. Consulta: 10/12/2020.

INEC (2010). Resultados del censo de población y vivienda Censo 2010, Fascículo Provincial. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Manabí, Ecuador [en línea]. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/100658998/Manabi-resumen-Censo-Poblacion-y-Vivienda-2010#scribd> Consulta:12/01/2021

INEN, E. D. N. (2010). Servicio Ecuatoriano de Normalización.

Iracheta Cenecorta, A. (2011). La necesidad de una política pública para el desarrollo de sistemas integrados de transporte en grandes ciudades mexicanas. Revista INVI, 26(71), 133-142.

Juran, J. M. (1990). Juran y la planificación para la calidad. Ediciones Díaz de Santos.

Keynes, J. M. (2014). Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero. Fondo de cultura económica.

Lavau, S. (2014). "Viruses". En: Adey, P. et al. (eds.). The Routledge Handbook of Mobilities. Nueva York: Routledge, 298-305.

Lara de Ricci, M. I. (2003). "Un enfoque microeconómico de los determinantes de la elección del modo de transporte: el caso del Gran Mendoza". Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo. Núm. 124.

Lizárraga Mollinedo, C. (2006). "Movilidad urbana sostenible: un reto para las ciudades del siglo xxi". Economía, sociedad y territorio. Vol. 6. Núm. 22. Disponible en: http://cmq.mx/documentos/Revista/revista22/est22_3Lizarraga.pdf. Consulta: 10/01/21.

Olalla, V. (1997). Estaciones de autobuses. Informes de la construcción, 3-49. Disponible en: <https://doi.org/10.3989/ic.1977.v29.i289.2675> Consulta: 8/12/2020.

Olazabal, A. N. (2014). Un nuevo concepto de parada de autobús urbano como una combinación de nuevos servicios y requerimientos de los usuarios. Tesis de grado, universidad de Navarra, España.

Patiño, B., & Salazar, C. (2016). Proyecto de Infraestructura Vial e Integración Territorial. Bitacora, 26(2), 76-89.

Posada-Henao, J. J., & González-Calderón, C. A. (2010). Metodología para estudio de demanda de transporte público de pasajeros en zonas

rurales. Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia, (53), 106-118.

Renahy, E., Mitchell, C., Molnar, A., Muntaner, C., Ng, E., Ali, F., & O'Campo, P. (2018). Connections between unemployment insurance, poverty and health: a systematic review. *European Journal of Public Health*, 28(2), 269–275.

Roelfs, D. J., Shor, E., Davidson, K. W., & Schwartz, J. E. (2011). Losing life and livelihood: A systematic review and meta-analysis of unemployment and all-cause mortality. *Social Science & Medicine*, 72(6), 840–854.

Sánchez Flores, Osear. Romero Torres Javier (2010). Factores de calidad del servicio en el transporte público de pasajeros, *Revista Economía Sociedad y Territorio*. Vol. X, N°32, México, 2010. Pag. 59.

Tejada, J. M. (2002). El transporte colectivo urbano: aplicación del enfoque de sistemas para un mejor servicio. *Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología*, 12(34), 285-302.

Tirachini, A. y O. Cats (2020). “COVID-19 and Public Transportation: Current Assessment, Prospects, and Research Needs”. *Journal of Public Transportation*, 22(1). Disponible en:
<https://scholarcommons.usf.edu/jpt/vol22/iss1/1>. Consulta: 20/12/20

World Bank. (2003). Empowerment and poverty reduction: evaluation team. World development report 2000/2001. The World Bank. Washington, Disponible en: <http://www.worldbank.org/>. Consulta: 17/12/20