



‘ReCicla’ una alternativa sostenible de movilidad, para promover hábitos ambientales en la
localidad de La Candelaria Bogotá, Colombia.

Oscar Humberto Lozano Pedreros. – Id. 718947

César Humberto Bernal Robayo. – Id. 718988

Diana Lorena Sánchez Guzmán. – Id. 718959

Luis Andrés Pacheco Rodríguez. – Id. 718950

Juan Carlos Trejos Perilla. – Id. 25483

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Sede Principal

Sede / Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal

Programa Especialización en Gerencia Social

noviembre de 2019

‘RECICLA’ UNA ALTERNATIVA SOSTENIBLE DE MOVILIDAD

‘ReCicla’ una alternativa sostenible de movilidad, para promover hábitos ambientales en la
localidad de La Candelaria Bogotá, Colombia.

Oscar Humberto Lozano Pedreros. – Id. 718947

César Humberto Bernal Robayo. – Id. 718988

Diana Lorena Sánchez Guzmán. – Id. 718959

Luis Andrés Pacheco Rodríguez. – Id. 718950

Juan Carlos Trejos Perilla. – Id. 25483

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia
Social

Asesor(a)

Carlos René Ramírez Rodríguez

Msc. En Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Sede Principal

Sede / Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal

Programa Especialización en Gerencia Social

noviembre de 2019

Contenido

Lista de tablas *V*

Lista de figuras *VI*

Lista de anexos..... *VIII*

Resumen..... *IX*

Abstract *XI*

1. Antecedentes *13*

2. Planteamiento del problema..... *17*

3. Pregunta general *20*

4. Objetivos..... *21*

 4.1. Objetivo general.....*21*

 4.2. Objetivos específicos.....*21*

5. Justificación..... *22*

6. Estado del arte *24*

 6.1. El transporte público, caos en las grandes ciudades*24*

 6.2. La bicicleta, una solución al caos*25*

 6.3. La bicicleta pública en el mundo.....*29*

6.4. Transporte sostenible, una apuesta por proteger el medio ambiente.....	31
6.5. El reciclaje, solución al alcance de todos	38
7. Metodología	47
7.1. Diagnóstico Situación de Movilidad en La Candelaria.....	47
7.2. Planteamiento de Redes y Alianzas.....	49
7.3 Formulación de Propuesta de Gerencia Social.....	50
8. Resultados	52
8.1 Resultados Diagnóstico Situación de Movilidad en La Candelaria	52
8.1.1 Ficha Técnica de la encuesta Recicla	60
8.1.2 Resultados y análisis de resultados a la encuesta	62
8.2 Redes y alianzas	71
8.2.1 Mapeo y caracterización de actores.....	71
8.2.2 Jerarquización de actores.....	74
8.2.3Análisis de la información.....	78
8.3 Propuesta Proyecto.....	80
Conclusiones.....	84
Recomendaciones	86
Referencias.....	89
ANEXOS.....	92

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Diagnóstico Situación de Movilidad en La Candelaria</i>	47
Tabla 2 <i>Tabla Planteamiento de Redes y Alianzas a través de las herramientas UCINET y NetDraw</i>	49
Tabla 3 <i>Formulación de Propuesta de Gerencia Social</i>	51
Tabla 4 <i>Actores identificados</i>	72
Tabla 5 <i>Actores redes y Alianzas</i>	75
Tabla 6 <i>Matriz de Métodos y Técnicas de Redes y Alianzas</i>	78

Lista de figuras

figura 1 Mapa de La Candelaria	53
Figura 2 Flujo peatonal en la localidad	54
Figura 3 Flujo vehicular en la localidad	55
Figura 4 Amplitud de las vías de la localidad	56
Figura 5 Sitios turísticos de la localidad.....	57
Figura 6 Arquitectura de la localidad	58
Figura 7 La Candelaria como lugar turístico de Bogotá.....	59
Figura 8 rangos de edad de la población en La Candelaria	62
Figura 9 Estratos en La Candelaria / Figura 10 Escolaridad en La Candelaria.....	63
Figura 11 Incentivos esperados por usuarios.....	64
Figura 12 Conocimiento de la bicicleta / Figura 13 Uso de otros medios de transporte.....	64
Figura 14 Motivo para no usar la bicicleta / Figura 15 Uso de bicicletas vs otros medios	65
Figura 16 Percepción de seguridad en la localidad	66
Figura 17 percepción de la movilidad en La Candelaria	66
Figura 18 Población flotante de La Candelaria	67
Figura 19 Población flotante de La Candelaria	68
Figura 20 Frecuencia de visitas a La Candelaria.....	68
Figura 21 Conocimientos sobre reciclaje / Figura 22 Uso del reciclaje.....	69
Figura 23 Tipos de reciclaje	70

Figura 24 Interes en el uso de bicicletas pública / Figura 25 Uso de bicicleta propia Vs prestada	70
Figura 26 Bicicletas públicas por reciclaje.....	71
Figura 27 Mapeo de las redes.....	74
Figura 28 Plano de probables actores.....	77
Figura 29 Grado de centralidad.....	79

Lista de anexos

Anexo A. Encuesta a público objetivo.

Resumen

La localidad de La Candelaria ha sido considerada uno de los sitios más emblemáticos e históricos de la capital del país. Por sus calles han desfilado grandes artistas y personajes de la escena política, que han incidido en las decisiones políticas y administrativas del Gobierno Colombiano. Esta localidad ha sido un gran atractivo para turistas y transeúntes que visitan diariamente la localidad. Debido a esta alta afluencia de personas y automotores por sus calles estrechas se ha desencadenado un grave problema de movilidad, que aumenta cada año debido a la ampliación de las rutas de buses, las obras de peatonalización de varias calles, que llevan años sin finalizar, el incremento de urbanizaciones y la entrada de los buses de TransMilenio. La movilidad en la localidad es un problema de difícil solución, en ella son comunes los atascos de vehículos pesados y livianos que contaminan el aire. Esto ha llevado a que recientemente los medios alternativos de transporte como la bicicleta jueguen un papel mucho más preponderante en la localidad, pero aún no tiene una representación significativa dentro de la localidad, razón por la cual se propone una solución que integre la bicicleta y el reciclaje para que habitantes y visitantes de la localidad se puedan acercar a un punto verde o ecológico, con elementos de reciclaje de su casa, trabajo o estudio, y lo entreguen a cambio del préstamo de una bicicleta que pueden usar durante un tiempo determinado en el sector. Se espera hacer de La Candelaria una localidad pionera en soluciones medioambientales y de movilidad que sirva como ejemplo a otras localidades de la ciudad.

De acuerdo con lo expuesto, se propone diseñar una estrategia desde la Gerencia Social, que permita a la población de la localidad de La Candelaria en la ciudad de Bogotá, mejorar su movilidad mediante el uso de bicicletas públicas, incentivando el reciclaje para mejorar los indicadores ambientales de la zona y el transporte sostenible. Para llevar a cabo esta estrategia se

realiza una línea base sobre la movilidad y los problemas ambientales que afrontan los habitantes, visitantes, comerciantes, estudiantes y turistas en la localidad. También se plantean redes y alianzas con los sectores público, privado y ONGs, relacionados con el proyecto, con el fin de establecer asociaciones estratégicas que permitan la sostenibilidad del proyecto. Y finalmente se formulan una propuesta desde la Gerencia Social, que permita crear un sistema de bicicletas públicas en la localidad de ‘La Candelaria’, que contribuya al mejoramiento ambiental.

Para el logro de estos objetivos se realiza un diagnóstico de la situación de movilidad de la localidad de La Candelaria, un planteamiento de redes y alianzas, y finalmente una formulación de propuesta desde la Gerencia Social.

Se puede concluir que en Bogotá existen problemas de movilidad, por lo tanto, un sistema de bicicletas públicas de uso compartido puede ser una solución efectiva y eficiente a dichos problemas. Como recomendación, se deben generar redes y alianzas que le den una sostenibilidad al proyecto, varios puntos de recolección de residuos y de alquiler de bicicletas, en sitios estratégicos de la localidad de La Candelaria.

Palabras clave: Bicicleta, medio ambiente, movilidad sostenible, reciclaje, residuos sólidos.

Abstract

La Candelaria district has been considered one of the most emblematic and historical places of the country's capital. Through its streets, great artists and characters from the political scene have paraded, who have influenced the political and administrative decisions of the Colombian Government.

This District has a cultural value for its idiosyncrasy and for the historical contribution to the country and to Bogota, as recorded in the Mayor's Office publication “Bogotá, a living memory”. This has been a great attraction for tourists and passers-by that daily visit the district. Due to the high influx of people and cars in its narrow streets, a serious mobility problem has been triggered, which increases every year because of the expansion of bus routes, the construction of sidewalks, which have not been completed for years, the increase of housing estates and TransMilenio buses.

The mobility in the district is a problem of difficult solution; traffic jams caused by heavy and light-duty vehicles that pollute the air are common. This has recently led to alternative means of transport, such as the bicycle, playing a much more important role in the District. However, they still do not have a significant representation within the sector, which is why a solution that integrates the bicycle and recycling is proposed so residents and visitors can approach a green or ecological spot, with recyclables collected in their houses, works or schools, and deliver it in exchange for the loan of a bicycle that they can use during a certain time in the sector. It is expected to make La Candelaria a pioneer in environmental and mobility solutions that serves as an example to other districts in the city.

In accordance with the above, the proposal consists in designing a strategy from the Social Management Office, which allows the population of La Candelaria in Bogota to improve their mobility through the use of public bicycles, encouraging recycling to reduce the environmental issues and promote sustainable transport.

To carry out this strategy, a baseline on mobility and environmental problems faced by residents, visitors, merchants, students and tourists in the district is elaborated. Networks and alliances with the public entities, private sector and NGOs related to the project are also planned, in order to establish strategic partnerships that allow the sustainability of the project. And finally, a proposal is formulated from the Social Management Office, which allows the creation of a public bicycle system in La Candelaria, which improves environmental conditions

To achieve these objectives, a diagnosis of the mobility situation in La Candelaria, an approach to networks and alliances, and a proposal formulation from the Social Management is presented.

It can be concluded that in Bogotá there are several mobility problems, therefore, a public bicycle system can be an effective and efficient solution to these issues. As a suggestion, it is convenient to secure alliances that give sustainability to the project and to establish numerous waste collection-spots and rental spots in strategic locations within La Candelaria.

Keywords: Bicycle, environment, sustainable mobility, recycling, solid waste.

1. Antecedentes

En el año de 1817, el alemán Karl Drais inventó la bicicleta, desde entonces este vehículo de transporte se ha convertido en una alternativa económica y saludable para los problemas de movilidad en el mundo. Ámsterdam, Holanda, ha sido considerada la capital mundial de la bicicleta y según el diario el País de España, esta nación europea cuenta hoy en día con alrededor de “23 millones de bicicletas para 17 millones de habitantes, siendo así el país que más ejemplares suma por persona”. (Ferrer, 2019)

Según Clay Shirnki, catedrático de la Universidad de New York, para la década de los años 60 se dio la primera iniciativa de bicicletas públicas del mundo conocida como Witte Fietsen, o Bicicletas Blancas, creada en Ámsterdam por un movimiento revolucionario estudiantil denominado ‘Provos’.

A mediados de los 60s, el grupo anarquista holandés Provo inició su programa Bicicleta Blanca en Amsterdam. Creyendo que los sistemas políticos del tiempo habían subestimado en exceso la bondad humana y habían investido demasiado poder en manos del estado, Provo ubicó docenas de bicicletas blancas en las calles de Amsterdam, libres para el uso de todos. (Shirnky, 2008)

Sin embargo, se conocen casos exitosos como el de Barcelona, según lo muestra el portal del periódico El Tiempo.

Otro programa conocido es el de Barcelona (España): Bicing también nació en el 2007 y opera en el centro de la ciudad. Según su portal web, tiene 96.000 personas afiliadas y cada mes presta sus 6.000 ciclas acero más de 877.024 veces. También se financia con

publicidad y en el 2017 terminará su contrato con la firma Clear Channel, que lo explota a través de publicidad. (Portal El Tiempo, 2015)

Esta iniciativa para el 2017 terminó su contrato con la firma Clear Channel, que lo explota a través de publicidad. Su éxito financiero fue llegar a soportar el 47 por ciento de la operación con sus ingresos’.

Según lo expuesto por Felipe García, columnista del periódico El Espectador de Colombia B-cycle Latam SpA es propietaria de Bike Santiago, un sistema que cuenta con más de 2.000 bicicletas públicas rodando en Santiago de Chile. El sistema arrancó en 2013 y, durante los primeros años, los habitantes de la capital chilena consideraban que la iniciativa le había cambiado la cara a la ciudad. Y también sostiene que, en cuanto a los sistemas de bicicletas públicas, a través de entes gubernamentales, las experiencias demuestran que también pueden ser exitosas, las bicicletas públicas de Medellín funcionan exclusivamente con recursos públicos y es una experiencia exitosa, con más de 10.000 viajes diarios. (García, 2018)

Bogotá quiere ser considerada la capital mundial de la bicicleta, según lo informa el portal de la Alcaldía Mayor de Bogotá:

Las razones para declarar a Bogotá como la ‘Capital Mundial de la Bicicleta’ abundan: cerca de 900.000 viajes al día en bicicleta, la creación de una ‘Universidad’ de la Bici, una Ciclovía que reúne 1,5 millones de personas los domingos y festivos, 56 opciones de ciclismo de ruta, una creciente preferencia de la ciudad por la bici como alternativa de transporte y movilidad sostenible, y la entrega que se hace hoy del kilómetro 500 de Ciclorutas en la ciudad. Recuperado de (Alcaldía Mayor de Bogotá, Bogota.gov.co, 2018)

Cada día más personas deciden bajarse de su vehículo y del transporte público para subirse a la bicicleta, al considerarlo un medio de transporte rápido, cómodo y económico, sin embargo, aún

no cuenta con un sistema de préstamo de bicicletas públicas que incentive a los ciudadanos a usar este medio de transporte. Felipe García, del diario El Espectador, expone en su columna cómo avanza Bogotá en este sentido y en la implementación de un sistema de bicicletas públicas que alivie la movilidad en la ciudad capital.

Bogotá lleva una década hablando de tener una red de bicicletas públicas, integrada al sistema de transporte. Sin embargo, ninguna de las iniciativas ha logrado concretarse. El fracaso más reciente fue en 2016, cuando el Distrito canceló el programa de bicicorredores, el primer piloto de la iniciativa, y meses después declaró la caducidad del contrato con el consorcio BiciBogotá (por \$3.400 millones), debido al incumplimiento del concesionario. Desde entonces se puso en marcha una nueva estrategia para lograr saldar esa deuda con la movilidad urbana, pero ya empiezan a aparecer los primeros reparos sobre este nuevo plan. (García, 2018)

Es urgente que la capital colombiana empiece a crear su propio sistema de bicicletas públicas, ya que los niveles de contaminación del aire, producidos por el material particulado de los vehículos afecta de forma directa a la población capitalina como lo confirman las alertas que se han emitido al respecto por parte de la Secretaría de ambiente de la capital colombiana.

#Atención Debido a que las estaciones que miden la calidad de aire en la capital nos establecen altos niveles de material particulado, la Alcaldía toma la decisión de declarar nuevamente la alerta naranja en el suroccidente de Bogotá y la alerta amarilla en el resto de la ciudad. (Alcaldía Mayor de Bogotá, twitter.com, 2019)

Cabe anotar que no solamente está presente el riesgo ambiental, por otra parte, también los índices de hurto de bicicletas avanzan de forma acelerada, como lo anota el portal eltiempo.com en su noticia del 30 de marzo del 2019 titulada: ‘El hurto de bicicletas en Bogotá, ¿una batalla perdida?’.

Muchas de las personas que pierden una vez su bicicleta, no pueden volver a recuperarla, volviendo de manera obligatoria al transporte vehicular. Omar Oróstegui, director de BCV, señaló que en el 2018 hubo 7.732 casos y que las localidades de Suba (1.189 hurtos) y Engativá (1.147), además de ser las más afectadas, son las que cuentan con más ciclo rutas.

Recuperado de (Murillo, 2019)

De acuerdo con la Secretaría de Ambiente de Bogotá, en los primeros seis meses del año 2019, la capital ha vivido tres alertas naranjas en cuanto a la contaminación del aire, lo que restringe incluso la exposición de los bogotanos al aire en las calles, por lo tanto, cualquier medida que mitigue este daño ambiental es un valor agregado a la calidad de vida de los ciudadanos.

2. Planteamiento del problema

La bicicleta se convirtió en una solución al caos de movilidad en las grandes ciudades del mundo por ser considerada un medio de transporte cómodo, rápido y económico,

“No nos engañemos. Con diferencia, la bicicleta es el medio de transporte más eficaz y barato en una ciudad. En las distancias medias, la bicicleta es mucho más rápida que el coche y aventaja a la moto en que no contamina, no hace ruido y no gasta combustible” (Ortega, s.f.).

Bogotá no es la excepción; en la capital colombiana, el uso de este medio de transporte ha aumentado, mientras se populariza su uso por parte de los ciudadanos,

“Como un componente importante de esta estrategia en procura de una movilidad sostenible, es necesario promover un mayor uso de la bicicleta como medio cotidiano de transporte, especialmente para trayectos cortos y para viajes integrados con el sistema de transporte público, sin excluir por supuesto la posibilidad de realizar viajes cotidianos de mayor extensión”. (Bogotá, s.f.)

Para esto se debe crear, entre otros, una conciencia colectiva sobre la importancia que tiene para nuestras ciudades contar con un aire más limpio, vías menos congestionadas, menor accidentalidad, ciudades más amables para el ciudadano, uso más racional de carro y más personas movilizándose en bicicletas y a pie. Por otra parte, se han aumentado los índices de inseguridad, convirtiendo a la bicicleta en el segundo elemento más hurtado, después de los teléfonos móviles; este fenómeno desincentiva su uso y provoca temor generalizado en los ciudadanos que temen ser asaltados mientras transitan por la ciudad.

Hugo Acero, experto en seguridad, considera que los delincuentes se han organizado para detectar aquellas que le generen mayores réditos. “Las bicicletas, así como los celulares y

partes de carros y motos, son un bien que cada vez es más caro. Las hay de más de 3 millones de pesos, entonces tienen un costo atractivo para los delincuentes. No estamos ante bicis de 60.000 pesos, esas no son las que se roban, ellos saben cuáles se deben llevar, saben que pueden tener buenas ganancias.” Recuperado de (Murillo, 2019).

Ante los múltiples beneficios de la bicicleta para la movilidad, la economía y la salud, contrastado con el temor de ser objeto de hurto, los ciudadanos en general, en especial los usuarios de la bicicleta, han buscado nuevas formas de continuar usando este medio de transporte, a la vez que protegen su patrimonio.

Teniendo en cuenta este panorama, hay una profunda voluntad de ciudadanos y de mandatarios de incentivar el uso de la bicicleta, entendido como el sistema que cuida el hábitat, buscando además que a esos medios de transporte ambientalmente sostenibles se le sumen otras estrategias que permitan aportar en el cuidado del medio ambiente como lo es el reciclaje.

En la presente investigación se propone una estrategia que promueva un medio de transporte alternativo asequible, rápido y cómodo, que a su vez, no afecte el bolsillo de los ciudadanos con una enorme contribución al cuidado del medio ambiente y a mejorar los niveles de contaminación del aire en la capital colombiana.

La estrategia se basa en una problemática que nace de las dificultades de movilidad que tiene el sector o la localidad de La Candelaria, debido a que, por ser un eje cultural, turístico, estudiantil y empresarial, además de ser considerada un ícono de Bogotá, no tiene las troncales, vías vehiculares y peatonales para abarcar toda la demanda del flujo de tránsito que tiene a diario. Sus calles y carreras son estrechas y escasas y con el paso de los años, se ha dado una relevancia mayor a los peatones sobre los vehículos. No obstante, esta situación tiene unas consecuencias a nivel de movilidad y de tráfico que no se solucionan con otras vías, por ser un eje central.

Es por esta razón, que el uso de la bicicleta en La Candelaria se convierte en una necesidad. Según el informe de Audiencia Pública de la Secretaría de Movilidad, las dificultades del tránsito vehicular y el acceso a las vías del sector, son limitadas debido a los distintos frentes de obra que viene realizando el Instituto de Desarrollo Urbano -IDU. Por tal razón, se busca solucionar los problemas de movilidad de la localidad. (Secretaría Distrital de Movilidad, 2018)

A su vez, Bogotá ha alcanzado niveles de contaminación del aire más altos de la última década, forzando a los ciudadanos a adaptarse a medidas que los obligan a dejar de utilizar el vehículo particular como medio de transporte, a lo que se le suma la pésima calidad del servicio en los medios de transporte públicos de la ciudad, reflejada en las últimas encuestas de percepción ciudadana realizadas en Bogotá; la organización Bogotá Cómo Vamos, por ejemplo, arrojó en su encuesta del 2018 que en los dos medios de transporte público de la ciudad hay una evidente insatisfacción: en el SITP del 41% y en Transmilenio de 55%, por lo que ha surgido una fuerte tendencia de los bogotanos por usar la bicicleta. (Bogotá cómo vamos, 2018)

Es importante destacar que más gente se moviliza a pie y que se mantiene el porcentaje de ciudadanos que usa la bicicleta para transportarse en la ciudad, aunque la satisfacción con ésta se redujo considerablemente. En general, todos los medios de transporte registraron una disminución en la satisfacción. Recuperado de (Bogotá cómo vamos, 2018)

Es por esto que iniciativas que incentiven el uso de la bicicleta y permitan el goce de la actividad se hacen necesarias, las cuales deben ser lo suficientemente atractivas como para frenar la desmotivación de los ciudadanos para su uso como medio de transporte principal.

3. Pregunta general

¿Cómo crear un servicio de bicicletas públicas a través de la estructuración de redes y alianzas que promuevan la movilidad sostenible y la conservación del medio ambiente en la localidad de La Candelaria en Bogotá, Colombia?

4. Objetivos

4.1. Objetivo general.

Diseñar una estrategia desde la Gerencia Social, que permita a la población de la localidad de La Candelaria en la ciudad de Bogotá, mejorar la movilidad y el transporte sostenible, que integre el uso de bicicletas públicas y al tiempo incentive el reciclaje para mejorar los indicadores ambientales de la zona.

4.2. Objetivos específicos.

1. Realizar una línea base sobre la movilidad y los problemas ambientales que afrontan los habitantes, visitantes, comerciantes, estudiantes y turistas en la localidad.
2. Analizar la viabilidad de crear redes y alianzas con los sectores públicos, privados y ONGs, relacionados con el proyecto, con el fin de establecer asociaciones estratégicas que permitan la sostenibilidad del proyecto.
3. Formular una propuesta desde la Gerencia Social que permita crear un sistema de bicicletas públicas en la localidad de La Candelaria, que contribuya al mejoramiento ambiental.

5. Justificación

En una ciudad donde se evidencia una clara intención de los ciudadanos por usar la bicicleta como un medio de transporte alternativo y amigable con el medio ambiente, demostrado por los 900.000 viajes diarios en bicicleta que certifica la Alcaldía Mayor de Bogotá, es necesario crear un sistema de préstamo de bicicletas, que continúe incentivando su uso de una manera confiable y segura, teniendo en cuenta el temor que hay entre los ciudadanos por ser asaltados, al usar este medio de transporte.

Con un sistema seguro y confiable, basado en alta tecnología, el préstamo de una bicicleta ayudaría a disminuir el robo de este medio de transporte en la ciudad, específicamente en la localidad de La Candelaria. De igual manera, generaría un interés mayor por utilizar la bicicleta ya que el patrimonio económico de los biciusuarios estaría protegido, al tiempo que atraería nuevos visitantes, generando mayores ganancias en los establecimientos comerciales y hostales que prestan sus servicios en la localidad.

Por otro lado, la ciudad de Bogotá en los últimos meses y en especial la localidad de La Candelaria, ha tenido niveles de contaminación en el aire considerables que han hecho necesario declarar alerta ambiental, según lo informaron las autoridades distritales. Por lo tanto, es necesario también que se creen proyectos y estrategias encaminados a crear medios de transporte sostenibles ambientalmente que no solo mejoren la movilidad, sino que también tengan cero emisiones de gases y contribuyan al cuidado del medio ambiente.

La Candelaria ha sido históricamente un sitio donde transita una considerable cantidad de turistas nacionales e internacionales gracias a la pluriculturalidad de su gastronomía, sus diferentes museos, hostales, iglesias y sobre todo por ser la localidad que conserva y evoca la época de la colonia gracias a sus calles adoquinadas y sus casas de fachadas antiguas. Muchos de estos turistas

usan la bicicleta como medio de transporte para movilizarse en la localidad gracias a la versatilidad de su uso.

Teniendo en cuenta que la mayoría de ciudadanos que utilizan la bicicleta buscan también un ahorro en el costo de su transporte diario, los proyectos e iniciativas creadas por los gobiernos deben estar encaminados a lograr intercambios sociales y económicos, que lleven a que el uso de transportes alternativos y sostenibles no implique mayores esfuerzos monetarios de quienes deciden dar el paso hacia el cambio y contribuir con el medio ambiente, sino por el contrario, estas acciones deberán contribuir a la búsqueda de una conciencia social y colectiva.

Igualmente, es necesario que las iniciativas que buscan aportar al medio ambiente y evitar la contaminación, estén debidamente articuladas, para que todas las políticas de la localidad de La Candelaria persigan un mismo fin, proteger el aire y el medio ambiente.

6. Estado del arte

6.1. El transporte público, caos en las grandes ciudades

Para Mariano Gonzáles, militante de la Comisión Internacional de Ecologistas en Acción de Madrid, la aceptación social de las falencias en los sistemas de movilidad valida la indiferencia política para brindar una amplia solución a dicha problemática, siendo este uno de los principales problemas en la búsqueda de alternativas a la movilidad.

Al respecto, González afirma:

La movilidad genera algunos de los principales problemas en las ciudades modernas.

Curiosamente, sobre estos problemas existe una gran aceptación social, así como desconocimiento, pues son asimilados como una característica intrínseca de las ciudades, especialmente de las grandes. Son algo así como el precio por vivir la ciudad, la parte negativa de sus ventajas, y cómo tales no hay lugar para la crítica, sólo para la resignación. (González, 2007)

Sin embargo, la necesidad de darle solución a la caótica movilidad de las grandes ciudades es evidente, se ha venido entendiendo que desincentivar el uso del automóvil es un primer paso para la movilidad sostenible, pero se deben crear nuevas alternativas a la movilidad, que brinden posibilidades de perdurabilidad en los modos de pensar de los ciudadanos. En este sentido González insiste: “Toda actuación que pretenda reorientar la movilidad hacia un enfoque sostenible pasa por dos objetivos distintos pero complementarios y necesariamente simultáneos: disminución del uso del automóvil privado y fomento de los transportes públicos y no motorizados” (González, 2007).

En ese mismo sentido, un estudio realizado en España y denominado ‘Caja Madrid Obra Social’ afirma que los países del primer mundo cada vez son más conscientes de la problemática

de la movilidad en sus ciudades, no solo en el sentido de los desplazamientos de los ciudadanos, sino también en el aspecto ambiental, se han desarrollado estudios y generado proyectos que pretenden enseñar a la ciudadanía a moverse y presentan alternativas a la solución del problema.

“Cada vez más la movilidad de las ciudades europeas se está orientando a incorporar criterios de sostenibilidad para lograr un equilibrio entre las necesidades de movilidad y accesibilidad que permita a los ciudadanos disfrutar de la ciudad, con desplazamientos seguros y que economicen tiempo y energía, al tiempo que se favorece la protección del medio ambiente, la cohesión social y el desarrollo económico” (Caja Madrid Obra Social, 2010)

6.2. La bicicleta, una solución al caos

Es importante mencionar el planteamiento sobre el fomento en el uso de los medios alternativos, ya que afirma que esto generará un impacto ambiental mucho menor, permitiendo al ambiente un respiro de la carga de contaminación que actualmente recibe. Retomando a Mariano González se argumenta que “Para mejorar la movilidad deben priorizarse los medios más respetuosos con el entorno y más sostenibles: el transporte público, cuyos impactos son mucho menores; y el transporte no motorizado, cuyos impactos son en muchos casos inexistentes”, (González, 2007)

El autor propone la bicicleta como una alternativa a la movilidad de bajo impacto ambiental y características, a todas luces, inmejorables para el problema de movilidad que presentan las ciudades.

González sugiere la implementación de un sistema de bicicletas públicas que brinde una alternativa a quienes no tienen la posibilidad de comprar una bicicleta, ya sea por falta de recursos

o garantías para su tenencia, desde su perspectiva el sistema de bicicletas públicas debe tener una planificación impecable para su implementación y correcto funcionamiento y plantea que,

Es una medida de fácil implantación, con unos costes no demasiados elevados que además pueden financiarse, como en el caso de Barcelona, del dinero obtenido de los aparcamientos públicos, o de otros sistemas de recaudación. Su implantación supone un fuerte impulso para el uso de las bicicletas ya que modifica la percepción social de una ciudad que en un corto espacio de tiempo pasa a albergar a un número considerable de ciclistas que atraen con su ejemplo a nuevos usuarios. Se argumenta a veces que antes de implantar el sistema público de bicicletas hay que crear una cultura de la bicicleta, pero las cosas parecen funcionar más bien al revés: implantando medidas como éstas se crea la cultura de la bicicleta. Por supuesto que el sistema tiene que estar bien planificado para que resulte atractivo.

(González, 2007)

Igualmente, el autor afirma en sus investigaciones que la participación ciudadana debe dar las pautas para la implementación de cualquier alternativa de movilidad y frente a esto es importante resaltar que las alternativas no deben reñir entre sí, es tan respetable la persona que quiera hacer uso de su automóvil, como el que decide caminar, esto hace que sea relevante convocar a las partes para generar un concilio que permita llegar a acuerdos en cuanto la movilidad, en un principio local y paulatinamente llegando a lo distrital, “Contar con la participación ciudadana en la mejora de la movilidad y accesibilidad es un factor esencial para la aplicación y aceptación de medidas que modifiquen las actuales pautas de movilidad” (González, 2007)

Por su parte ‘Caja Madrid Obra Social’, señala que “La movilidad urbana, entendida como la necesidad o el deseo de los ciudadanos de moverse, es, por tanto, un derecho social que es necesario preservar y garantizar de forma igualitaria” (Caja Madrid Obra Social, 2010), en este sentido es deber de las entidades competentes garantizar este derecho, ofreciendo alternativas para

su ejecución ya que de nada sirve poseer derechos si no existen garantías para su libre desarrollo, este tema que debe ocupar las agendas públicas y se tiene que visualizar a futuro, proyectándose a una mayor ocupación de las ciudades y eventualmente de la ruralidad.

Si bien las administraciones cumplen un papel fundamental en la mitigación del riesgo y la implementación de planes y proyectos que brinden a los ciudadanos alternativas sostenibles de movilidad, es más importante aún la participación ciudadana en estos planes que se les presenta, ‘la movilidad la hacemos todos’ fue el lema de una campaña de movilidad liderada por la administración distrital bogotana que buscó generar conciencia en los ciudadanos para mejorar los temas de movilidad capitalinos. Aunque la presente investigación no rebate dicha campaña, si toma sus argumentos para resaltar la importancia de la participación de todos los involucrados en los temas de movilidad.

El papel de las Administraciones a la hora de promover la transición hacia un modelo de movilidad urbana sostenible es básico, ya que son responsables de crear los mecanismos y estructuras necesarios para lograrlo (más y mejor transporte público, calles peatonales, carriles-bici, etc.), pero no lo es menos el de los ciudadanos, ya que el cambio de los hábitos de movilidad se basa en el conjunto de decisiones individuales que todos ellos toman cotidianamente. (Caja Madrid Obra Social, 2010)

Daniela Oleas Mogollón y María Belén Albornoz Barriga en Quito, Ecuador, basadas el valor cultural de los modelos de ciclovías implantados en países como Colombia y México, adoptaron un sistema de ciclopaseos, que busca la integración social y la promoción de la bicicleta como medio de transporte alternativo, esto gracias a la coordinación gobierno – ciudadanía. Pero la iniciativa de los ciclopaseos fue más lejos, se advierte que la bicicleta cumple con una función más allá de la turística y se buscó su implementación como un medio de transporte permanente y amigable con el ambiente,

Estabilizar las bicicletas municipales y las ciclovías en la ciudad implicó cerrar una “controversia” tecnológica a partir de la resolución del problema por parte de los grupos sociales relevantes, lo que implicó que dichos grupos se suscribieran a un marco tecnológico específico, resolviendo sus conflictos en tres sentidos: i) conflictividad de requerimientos técnicos por grupo social; ii) conflictos entre las distintas soluciones al mismo problema y iii) conflictos morales alrededor de un artefacto (Bijker, 1989: 159). Esto permite explicar cómo el artefacto bicicleta pasó de medio recreativo a medio de transporte, a partir de los procesos de reasignación de sentido y de su forma de aplicación (Thomas, Versino y Lalouf, 2008: 546) en (Oleans & Albornoz, 2016)

Sin embargo, la voluntad política fue parte fundamental del proceso que surgió en Quito, permitió la implementación de un nuevo modelo que permitiera a la bicicleta ser el actor principal, la función del Estado trascendió la legislación y el uso de un artefacto tecnológico concentró esfuerzos en ampliar el espectro para llevar a la ciudad a un nuevo nivel, respecto a esto Oleas y Albornoz plantean que,

En 2008 la Asamblea Constituyente de Montecristi expidió la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV), considerada un hito en el Ecuador, pues establece los derechos de los ciclistas y los reconoce como sujetos activos del tránsito (Oleans & Albornoz, 2016)

6.3. La bicicleta pública en el mundo

En Quito serían los procesos sociales los promotores del cambio, haciendo posible la articulación ciudadanía – estado, en pro de la construcción de nuevos rumbos en temas de movilidad, su implementación se surtió de diversos elementos que permitieron el acceso de la población gratuitamente a este sistema.

Un tercer actor interviene en el proceso de adopción del sistema de Bicicletas públicas en Quito. Este sería el sector privado, si bien la coordinación conjunta Ciudadanía – gobierno, abrió la puerta al sistema, sería la alianza público – privada la que permitiera la ejecución del método. El sector privado el encargado de la puesta en marcha del modelo a seguir y así lo exponen Oleas y Albornoz,

Cada préstamo es registrado en un sistema informático que permite levantar los siguientes datos: número de bicicletas que se prestan, qué estaciones requieren reaprovisionamiento, cuáles son las estaciones de mayor tráfico y horas de mayor congestión. La administración de la gestión, operación y mantenimiento del servicio fue licitada y tercerizada por parte del Municipio del DMQ al consorcio privado Linkearnet- Construbicis por un plazo de dos años, a partir de la puesta en marcha de proyecto en enero de 2012 (Oleas & Albornoz, 2016)

Aunque el panorama para las bicicletas en Quito era alentador, serían los otros actores del sector movilidad los que presentarían resistencia al modelo.

Los conductores de transporte privado, taxistas y propietarios de vehículos particulares coincidieron en que la ciclovía había quitado espacio de circulación en las calzadas y había generado mayor tráfico en las vías. Reclamaban que habían disminuido las posibilidades de

parquearse más cerca de sus destinos, lo que consideraban un grave inconveniente en el uso del espacio público de la ciudad. (Oleans & Albornoz, 2016)

Una investigación de la Universidad Autónoma de Barcelona, realizada por Miguel Bea Alonso, experto en sistemas de transporte sostenible, plantea que hay más beneficios que los monetarios en la implementación de un sistema de bicicletas públicas y señala que:

“los contratos de concesión recogen las condiciones del servicio y estiman el importe necesario para su puesta en funcionamiento. Sin embargo, no tienen en cuenta otros costes como el de oportunidad por la ocupación del suelo urbano ocupado, o los derivados de un diseño y escala inapropiados del sistema, cómo es la redistribución de bicicletas (Bea, 2009)

Según el autor existen dos modalidades de implementación de este sistema según sea la aplicación de la tecnología que utilizan:

- a.) Los que incluyen los mecanismos de préstamo, tanto electrónicos como manuales, sobre la propia bicicleta. Esto supone un mayor coste de cada unidad, pero permite una mayor libertad a la hora de depositarla porque no se precisa obligatoriamente de un punto fijo para retornarla al sistema.
- b.) Los que se aplican sobre los estacionamientos donde se integran los lectores de tarjeta para reconocer al usuario y/o los dispositivos de bloqueo. En este caso las economías de escala son superiores ya que a medida que el tamaño de cada estación aumenta, el coste de cada unidad automática de alquiler (elemento de un coste muy elevado) se reparte entre un mayor número de bicicletas. (Bea, 2009)

Por su parte el autor plantea como beneficio principal que:

Destacan por la menor necesidad de infraestructura, así como una mejor adaptabilidad a ubicaciones menos accesibles o rentables para la instalación de otras alternativas (por

ejemplo, una línea de autobús). Del mismo modo, el nivel de contaminación emitido en su uso es menor y el impacto acústico sensiblemente inferior (Bea, 2009)

Un amplio estudio realizado en Chile, hace por lo menos una década, habla sobre la sostenibilidad ambiental y el desarrollo sostenible, señala que en países como Colombia, la posibilidad de aplicación de iniciativas y procesos realizados y probados en el mundo, en relación al desarrollo sostenible, amplían el panorama y visión de cambio que se puede dar al seguir, adecuar o acondicionar experiencias en el entorno, siempre pensando en la transformación positiva de los grupos objetivos con los que se puede trabajar.

Igualmente sugiere el autor que es importante analizar de manera puntual iniciativas relevantes da la posibilidad de asumir los aspectos favorables de cada experiencia presentada y construir de allí una idea que se pueda implementar de manera práctica y eficaz.

Tratándose de un ámbito en desarrollo conceptual, metodológico e instrumental, se consideró oportuno ofrecer una visión panorámica sobre los indicadores, sistematizando experiencias seleccionadas para orientar el desarrollo de iniciativas de los gobiernos y otros grupos principales, en el proceso colectivo de gestión para el desarrollo sostenible (Quiroga, 2001)

6.4. Transporte sostenible, una apuesta por proteger el medio ambiente

Desde los 90, la agenda ambiental aparece con fuerza en la cotidianidad de los países, también el desarrollo sostenible, se evidencian desde ese entonces y al pasar los años cambios que a largo plazo marcaron diferencia en el bienestar del planeta, aunque en este periodo se observan avances pequeños en indicadores de sostenibilidad ambiental, los países que lideran el desarrollo de los indicadores en la región dan un paso en el camino correcto.

Pero también en algunos países de nuestra región, presentándose iniciativas que comprenden escalas diversas y enfoques metodológicos distintos. Algunos países están desarrollando indicadores de sostenibilidad ambiental, mientras que más recientemente, otros trabajan desde el enfoque de desarrollo sostenible, esto es incorporando (pero no necesariamente vinculando) las dimensiones económica, social, ambiental e institucional del desarrollo (Quiroga, 2001)

En Colombia el primer trabajo de indicadores de sostenibilidad ambiental, lo realizó el Departamento de Planificación Nacional, en 1996, aspecto que da relevancia al tema, experiencia y diferentes actores trabajando en este postulado.

El ejemplo de Canadá, como país destacado en sostenibilidad ambiental y líder en el desarrollo e implementación de indicadores ambientales, la plataforma de información ambiental de Canadá, plenamente disponible en su sitio web, ha sido bautizada recientemente como “The State of Canada’s Environment Infobase”.

Toda la información ambiental de Canadá cuenta con lugar web y siempre está disponible, funge además como una nación modelo a la hora de revisar experiencias exitosas en el mundo.

De otro lado, es importante mencionar el uso de la bicicleta desde el aspecto netamente educativo, ya que sociólogos y analistas de las formas de vida urbanas, han dedicado múltiples investigaciones al estudio de esta forma de movilidad.

Jorge Antonio Alfaro, catedrático mexicano, por ejemplo, manifiesta en su texto Educar para el uso de la bicicleta como medio de transporte efectivo en las ciudades: un ejercicio de imaginación, que sería necesario implementar desde una edad temprana el uso de la bicicleta como el medio de transporte más seguro y eficiente, educar desde el respeto por el otro y por el medio ambiente, si desde pequeños aprendemos que el espacio urbano es de todos y debemos cuidar el medio

ambiente, el uso de transporte que genere contaminación no sería una opción, tendríamos conciencia de desplazarnos con responsabilidad social.

El uso de la bicicleta mejora la calidad de vida de los usuarios y de los peatones, el autor explica que existen muchas deficiencias a la hora de implementar el uso de la bicicleta en las ciudades como por ejemplo la carencia de una cultura vial adecuada para una sana convivencia. La falta de apropiación hacia la ciudad, la falta de respeto por el otro y la dificultad de desplazamiento por las calles, entre otros.

La capacidad de movilidad que un mecanismo tan sencillo como el de una bicicleta brinda solo sorprende a quien nunca la ha usado. La sensación de bienestar que genera el desplazarse sobre sus dos ruedas es un reencuentro con la libertad individual, con la capacidad de jugar, divertirse e ir a alguna parte. Andar en bicicleta es otra forma de apropiarse y los entornos urbanos, ni tan rápido que no apreciamos lo que hay a nuestro alrededor, ni tan despacio que nos veamos tentados a sacrificar distancia (Alfaro , 2017)

Reconocer la problemática desde la semántica también brinda argumentos para poder entenderla mejor y así poder plantear opciones a la misma, es así como la autora, Carolina Álvarez plantea que:

El paso que dio origen a un concepto más integral como el de movilidad más allá de lo que se entiende como transporte, está directamente relacionado con un derecho a la ciudad, y cuando ese concepto se ‘adjetiviza’ con el término sostenibilidad, adquiere connotaciones que refuerzan ese derecho no solo para mejorar condiciones existentes sino para mantenerlas así en el futuro. (Álvarez C. V., 2016)

Al tener en cuenta factores tales como la posibilidad de acceso a un medio de transporte, el costo del mismo y su tiempo de desplazamiento, se amplía el panorama en términos de movilidad, dichos factores brindan herramientas para determinar la forma en que los ciudadanos se mueven y

por ende su percepción de la movilidad, tanto local como de entornos de ciudad y es así como se pueden vislumbrar posibilidades de mejora, esto a partir de una buena percepción ciudadana.

La movilidad en el perímetro urbano en muchas ocasiones, más que una opción, es una necesidad, por esto hace evidente que dicho proceso sea democratizado para así garantizar el derecho a la movilidad de todo aquel que requiera desplazarse, garantizando una movilidad fluida y eficiente, es posible mejorar la calidad de vida de ciudadanos, sobre todo de los menos favorecidos en donde, por ejemplo, menores tiempos de desplazamiento se verán traducidos en mayor tiempo con su familia.

La autora entiende la movilidad sostenible como el desarrollo de una cultura ciudadana, dando a entender que es necesario no solo pensarla como una forma de desplazarse de un punto a otro de forma eficiente, sino como un conjunto de acciones que benefician a la y al medio ambiente, las actuales formas de desplazamiento pueden ser lo uno o lo otro, pero difícilmente reúnen todos los requisitos para ser sostenibles, solo algunas soluciones contemplan beneficios más allá de los económicos.

Una cultura urbana de la movilidad en la que el uso del automóvil particular, con la respectiva infraestructura requerida, deje de ser el ideal de solución a las necesidades de transporte, tanto de la población como de las autoridades y empresas es la gran necesidad de las ciudades modernas. (Alfaro , 2017)

A nivel mundial se prioriza mejorar la calidad del ambiente y la forma en que se debe cuidar y mantener, sin duda alguna uno de los aspectos más influyentes en términos ambientales es el transporte y la combustión de motores, que, sin dejar de lado a otros factores igualmente contaminantes, ocupan las miradas ambientalistas que buscan salidas a la problemática, problemática que debe ser abordadas desde diversos puntos de vista tales como el urbanismo y la movilidad.

La política juega un importante papel en cuanto a términos de sostenibilidad, las voluntades políticas tienen que garantizar los planes y proyectos de largo aliento que aseguren una verdadera “sostenibilidad” y de esta forma puedan surgir los planes y proyectos que planteen alternativas a la movilidad urbana.

Las ciudades, los gobernantes y la sociedad deben crecer conjuntamente y comenzar a pensar su discurso, no entorno al crecimiento urbano o financiero, sino en torno al ser humano y su perdurabilidad en el tiempo, pensando en función de esto se puede llegar a acuerdos.

Igualmente, es importante establecer que, para iniciar un proyecto de bicicletas compartidas, se debe tener en cuenta la topografía, la densidad, la infraestructura y la cultura ciudadana. También es necesario el aporte del sector público y privado en este tipo de iniciativas, con el fin de ser sostenibles, para ello, el estudio realizado en 2002, denominado, The Planning Guide of The Institute for Transportation and Development Policy, plantea algunas sugerencias a la hora de establecer este tipo sistemas de préstamo de bicicletas.

Dentro del texto el autor expresa que ciudadanos de las grandes urbes están dejando guardados sus autos en los garajes, con el fin de buscar nuevas alternativas de transporte sostenible. Y ya se puede evidenciar en el préstamo de bicicletas en algunos centros comerciales de la ciudad. El ciclismo es una opción de transporte viable y valorado que ha cambiado significativamente el modo de usar los vehículos privados.

Como un complemento clave para el transporte público y los servicios de vehículo compartido, el préstamo de bicicletas públicas, ha sido fundamental para permitir a las personas vivir sin carro, el cual es un paso importante en la reducción de viajes en vehículo, emisiones, accidentes de tráfico y muertes, etc. Hoy en día, las ciudades de todos los continentes ofrecen bicicletas compartidas a residentes y visitantes por igual, y el modo de movilidad compartida continúa expandiéndose a ciudades grandes y pequeñas, campus

universitarios, centros de empleo, e incluso lugares residenciales. Sistemas altamente exitosos - como en Ciudad de México y a lo largo de China - han ayudado a promover el ciclismo como una opción de transporte viable y valioso. Ciudades chinas ahora tienen el uso más alto de Bikeshares y han dejado significativamente de compartir vehículos.

(Institute for Transportation and Development Polic, 2019, pág. 5)

La creación de programas de bicicletas públicas o compartidas lleva a las ciudades a mejorar su infraestructura, creando una cultura de la bicicleta dentro de la comunidad. Lo ideal es que en la ciudad existiera o se promoviera un decálogo del buen ciclista, esto con el fin de incrementar el número de biciusuarios.

El uso de bicicletas compartidas puede ser un componente clave de los planes de transporte que incluyen una visión a largo plazo para el ciclismo. Debido a que este modelo reduce algunas barreras del ciclismo y puede ayudar a aumentar rápidamente la cantidad de ciclistas en la carretera. Esto, a su vez, puede generar una comunidad política que respalde una infraestructura integral y otras inversiones que incorporen el ciclismo en el sistema de transporte. Por ejemplo, en California, Santa Mónica adoptó un Plan de acción para bicicletas en 2011, que designó el uso compartido de bicicletas como un proyecto de alta prioridad hacia el objetivo de la ciudad de reducir los viajes en vehículos (Chestnut, Mason, pág. 12)

El autor además sugiere un cambio en la mentalidad de los ciudadanos, donde cada día las personas dejen de usar medios de transporte contaminantes, a cambio de medio de transportes alternativos o amigables con el ambiente, como la bicicleta. Esto lleva a una reflexión sobre la responsabilidad ambiental que debe tener el Estado y la ciudadanía con el ambiente.

Dar paso a diferentes modos de transporte público. Como carriles para bicicletas y peatones, vehículos eléctricos, autos compartidos y transporte ferroviario. Cada vez más ciudades de

todo el mundo están a la altura del desafío. Crear soluciones que aseguren el flujo vital de personas, bienes y servicios. Mientras se mitiga el cambio climático y se crean ciudades climáticamente seguras (World Wide Fund For Nature, 2019)

La comunidad norteamericana, tiene en promedio dos carros en casa y se registró un alza en los gastos de transporte. De esto podemos concluir que en EEUU se deben iniciar acciones que mitiguen ese crecimiento de las emisiones de CO₂. Dentro de esos cambios está incluir medios alternativos de transporte, como el uso de la bici o caminar. Para regular más el uso de los autos se requieren de políticas estatales o gubernamentales, que busquen la mejora del aire y del medio ambiente.

En promedio, los estadounidenses poseen 2.28 automóviles, lo que significa que muchos hogares en los Estados Unidos tienen tres o más vehículos. De hecho, el 35% de los hogares estadounidenses posee tres o más automóviles. Los vehículos personales representaron la mayor cantidad de gastos de transporte en 2017: un total de \$ 1.1 billones, casi el 90% de los gastos totales de transporte. En 2017, los costos de transporte constituyeron el cuarto gasto más grande entre los hogares estadounidenses que gastaron un promedio de \$ 9,737 cada uno en costos de transporte. La mayor parte de este costo es la compra del vehículo (USD 4,001) seguido de otros gastos del vehículo (USD 3,603) que pueden incluir seguros y reparaciones. Quizás no sea sorprendente que el combustible y el aceite de motor constituyan el gasto más pequeño en la categoría de vehículos personales a USD 1,968 anuales. Estos números indican que, en los Estados Unidos, la propiedad del vehículo es un esfuerzo costoso. Los estadounidenses gastaron significativamente menos en cualquier otro viaje que en la propiedad y mantenimiento de vehículos. Menos del 5% de todos los gastos de transporte se gastaron en transporte local, terrestre o público. Vale la pena señalar que los

vehículos están depreciando los activos, por lo que su valor casi nunca se recupera en la reventa (Chestnut, Mason, pág. 12)

6.5. El reciclaje, solución al alcance de todos

Para la presente investigación (Álvarez C. G., 2013) es de suma importancia analizar los estudios alrededor del reciclaje y las posturas de los teóricos sobre el manejo de basuras y los cambios sociales que pueden derivar de ello.

Carina Magaly Álvarez Gómez de Cos, en sus tesis de grado, afirma, por ejemplo, que el cuidado del medioambiente por medio del reciclaje contribuye a mejorar la calidad de vida de las personas. Sin embargo, dicha recuperación debe ser planeada, sustentada y justificada antes de ser implementada.

Para la autora la definición de reciclaje corresponde a una:

Operación compleja que permite la recuperación, transformación y elaboración de un material a partir de residuos, ya sea total o parcial en la composición definitiva. Por lo tanto, el reciclaje y los residuos responden a diversas actividades que pueden llevarse a cabo sobre los diferentes flujos de residuos (Álvarez C. G., 2013)

De igual modo es importante definir con antelación la finalidad de los residuos sólidos reciclados para tener luces acerca de su posterior utilización, todo esto teniendo en cuenta las nuevas tecnologías en el área de innovación en procesos de recuperación.

En su trabajo de grado Carina determina que el caso de Uruguay es un ejemplo de aprovechamiento de residuos sólidos a cambio de un bien para una comunidad y un gran ejemplo de Gerencia Social que se puede implementar en todas las instituciones de educación siempre y cuando las empresas de fabricación de elementos derivados del papel tengan conciencia ambiental y un programa de distribución económico y sostenible.

Un programa de recogida de papel en Uruguay, en ello, los escolares acumulan periódicos viejos encontrados en la casa o en su barrio, luego lo llevan al colegio, donde son empacados y transportados a una industria papelera fabricante de papel reciclado, ésta a cambio abastece a los colegios adscritos al programa, productos hechos con el papel reciclado como: carpetas, cuadernos, papel higiénico o de embalar, por el mismo valor del papel recogido en determinado plantel escolar (Álvarez C. G., 2013)

Se debe tener en cuenta que el material contaminante varía de acuerdo con los adelantos tecnológicos y la economía de las ciudades, de tal forma, en Bogotá, debemos definir qué materiales son más contaminantes y de éstos, cuáles pueden ser reusados y tratados para su posterior transformación.

Es de vital importancia ubicar el proyecto de reciclaje espacialmente, teniendo en cuenta lo que no se debe generar:

¿Cómo debo iniciar la implementación del reciclaje? - Ubicar un lugar en donde se pueda almacenar los desechos sólidos previamente seleccionados, - No permitir que se acumulen demasiado los desechos sólidos, en caso contrario localizar a un recolector o buscar el centro más cercano dedicado al reciclaje, lo cual puede brindar algunas opciones, por ejemplo: comercializarlo o intercambiarlo por algún producto, - Si se cuenta con fondos económicos; elaborar o diseñar los recipientes para dar inicio con la clasificación desde el momento del consumo. Si no se cuenta con esta facilidad, se tiene la opción de hacerlo con cajas de cartón u algún otro objeto similar (Álvarez C. G., 2013)

Alejandro Boada Ortiz, Ingeniero Agrónomo, Magíster en Administración de Empresas y M.Sc. Gestión y Política Ambiental Empresarial de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad Externado de Colombia sostiene que, los productos reciclados deben tratarse de tal

forma que sean vendibles en un futuro próximo a su producción, el apoyo del gobierno debe ser más en la prevención de la generación de residuos y no en su tratamiento.

Los gobiernos han tomado el reciclaje como la panacea para reducir el volumen de los desechos. El reciclaje como proyecto político satisface a los votantes, calma la conciencia ecologista de la sociedad de consumo y materialista. Pero paradójicamente, no parece que a esta misma sociedad le llame la atención comprar productos reciclados, y no todo lo que se desecha es reciclable (Boada, 2003)

Además, sostiene que se debe reciclar y transformar solamente el material que sea rentable para las empresas que lo transforman, esto con el fin de generar ingresos que se puedan utilizar en el cuidado del medioambiente sin dejar de lado que las empresas encargadas de la transformación deben tener ganancias para su sostenibilidad. Igualmente, se debe tener en cuenta que el proceso de transformación no debe generar un impacto ambiental negativo en las ciudades en donde se encuentran ubicadas las empresas.

Impactos ambientales negativos del reciclaje: El sustento de la industria del reciclaje son los desechos, ellos son su materia prima, y necesitan de ellos a gran escala para mantenerse competitivas. Es decir, a muy bajos volúmenes el reciclaje pierde, como todo proceso productivo, rentabilidad. Claro, también depende del valor de mercado del material a ser recuperado y de su pureza, por esto el vidrio el papel y el aluminio son los más apetecidos por la industria del reciclaje. Pero el reciclaje es otra industria que también tiene impactos y necesita ser evaluada ya que no todo lo que se recicla es inocuo para la salud y el medio ambiente. También los procesos de reciclado producen desechos y no son “cero emisiones”. (Boada, 2003)

En este sentido el reciclaje y la reutilización de los residuos sólidos no debe quedar en manos del Estado exclusivamente, por el contrario, se debe apoyar a las empresas privadas para que reduzcan

sus costos de producción por medio de políticas que impulsen a los empresarios a hacer uso de estos residuos para la fabricación de sus materias primas, por ejemplo, industria textil y embotelladoras.

El reciclaje tiene sentido económico si es rentable, lo cual lo determinan los costos del mismo. Ahora, socialmente se puede tomar la decisión de hacerlo y los ciudadanos asumen los déficits de esta industria destinando impuestos para ello. En consecuencia, haría el reciclaje dependiente de la solvencia del Estado, el cual ha demostrado no ser muy eficiente en el manejo empresarial. Pero empresarialmente tenemos muchas dificultades a la hora de los costos (Boada, 2003)

Por consiguiente, se deben realizar acciones que generen pocos desperdicios, de esta manera no se producirá basura en grandes volúmenes y será más fácil separar y clasificar los residuos, además se debe planear muy bien el uso de los residuos recolectados al mismo tiempo que se realicen campañas de prevención de generación de basuras.

El reciclaje es una tecnología de las llamadas “al final del tubo” es decir genero el desecho o la basura y después busco qué hacer con ella. Pero sabemos que es mejor prevenir que curar. Los niveles de reciclaje son también una buena medida de la ineficiencia. Más reciclaje, quiere decir en principio que estoy recuperando materiales que de otra manera irían a la caneca, pero a su vez es un indicador de que estoy usando más materiales (Boada, 2003)

En Venezuela y Bogotá existe un muy reciente modelo de reciclaje responsable. Bogotá D.C. es uno de los mayores centros industriales del país y de América Latina.

Para las autoras de “El Reciclaje Como Instrumento Para La Concientización De La Conservación Del Ambiente”, la basura es el mayor problema ambiental de Venezuela. En el país se producen 18.600 toneladas de desperdicios por día y en Caracas cada ciudadano genera un kilo de sucio diario” (Escobar, Quintero, & Serradas, 2006)

Por otra parte, Bogotá se caracteriza por tener uno de los mayores niveles de calificación de la población económicamente activa del país, presentando las más altas tasas de escolaridad y grados de calificación y según el DANE:

Para el año 2017, la proporción de la población económicamente activa (PEA) que habían completado la educación media fue 33,5%. La distribución de los demás niveles educativos en la PEA fue la siguiente: el 23,2% había completado la educación básica primaria, el 5,7% la educación básica secundaria, 10,9% la educación técnica profesional o tecnológica, 8,0% la educación universitaria y el 3,4% postgrado. Recuperado de (DANE, 2018)

En este sentido Escobar, Quintero y Serradas afirman que:

En el aspecto financiero, se puede decir que el reciclaje genera muchos empleos. Se necesita una gran fuerza laboral para recolectar los materiales aptos para el reciclaje y para su clasificación, es decir, que un buen proceso de reciclaje es capaz de generar ingresos (Escobar, Quintero, & Serradas, 2006)

En este caso se debe dar el valor real que tiene la basura bien clasificada y realizar campañas para que la palabra ‘Basura’ sea sinónimo de oportunidad, generando conciencia ambiental y buscando oportunidades en el aprovechamiento de los residuos sólidos separados para que puedan regresar a la industria y convertirse en nuevos productos.

De este modo, se deben dar a conocer las ventajas del reciclaje, especialmente de plástico cuyo tiempo de degradación es mayor al de otros residuos. También se debe tener en cuenta el ahorro en los costos de producción de objetos con plástico cuándo éstos son reciclados, esta característica reduce el precio de los nuevos productos y ayudan en el proceso de descomposición de la materia orgánica en los rellenos sanitarios.

En las ciudades la basura lleva siendo un problema casi desde el origen de éstas, debido a la alta densidad de población y al hecho de arrojar la basura a las calles. La palabra basura ha

significado y para mucha gente aún significa algo despectivo, algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse, de esta manera lo útil, que no siempre necesario, se convierte en un estorbo y es causa del problema de cómo desentendernos de lo que consumimos o producimos. Se sabe que la basura es la mezcla de dos o más desperdicios que provocan contaminación. (Escobar, Quintero, & Serradas, 2006)

La recuperación ambiental por medio del reciclaje contribuye a mejorar la calidad de vida de las personas, las fuentes de agua y los botaderos a cielo abierto. La pedagogía al respecto debe ser un factor fundamental para que la población de Bogotá aprenda acerca de la importancia de reciclar.

Los rellenos sanitarios en Bogotá han enfrentado varias crisis que no han sido fáciles de solucionar debido a la afectación de la población circundante especialmente del relleno ‘Doña Juana’ que ve disminuida la calidad del aire y el aumento de las moscas que se posan sobre alimentos y fuentes de agua provocando enfermedades y contaminación.

Sería Martha Corredor quien dijera en su trabajo “El sector de reciclaje en Bogotá y su región: Oportunidades para los Negocios Inclusivos” que:

Con respecto a los beneficios ambientales, el reciclaje contribuye en dos aspectos principalmente: a aumentar la vida útil del relleno sanitario de la ciudad y a reducir la demanda de materiales vírgenes ayudando a preservar los recursos no renovables y reducir el uso de energía al reincorporar al ciclo productivo materias primas recicladas (Corredor, 2010)

A la fecha las políticas ambientales no han sido relevantes, en algunos casos específicos inexistentes. Esto sumado al desconocimiento de las normas por parte de la población hacen que la labor de los recicladores de oficio sea más ardua y dispendiosa. Los carros que recolectan la basura también hacen caso omiso del material reciclado y puesto en bolsas especialmente

fabricadas para este fin, por lo tanto, dicho material llega la relleno con los demás residuos convirtiéndose en basura.

El tema de reciclaje en Colombia, en especial en Bogotá y su Región, es fundamental cuando se trata de determinar políticas y normas relacionadas con el manejo integral de los residuos sólidos y del servicio público de aseo, prueba de ello es el marco legal que actualmente lo soporta y que abre perspectivas y posibilidades para la formalización y mejora de la cadena de reciclaje (Corredor, 2010)

(Herrera, 2015) en su trabajo “Modelo de negocios basado en el reciclaje de pet post consumo por medio de la utilización de las máquinas que retornan una compensación por elemento depositado ‘reverse vending’ para el acopio del material, expone que en la recolección de material reciclable es importante tener en cuenta los productos PET (plástico transparente, ligero, fuerte, seguro, irrompible y reciclable) ya que su recolección es más atractiva para las industrias que procesan dichos materiales y los transforman en materias primas.

72,24 toneladas de productos PET se producen en Bogotá. Debemos buscar el beneficio para las personas que clasifican y transforman dichos materiales. En este caso el préstamo de bicicletas, haciéndolo fácil y seguro.

Recopilando la información acerca del reciclaje de PET en Bogotá, se tiene que la cantidad diaria de desperdicios de PET transparente que se genera, según el último estudio de la Secretaria Distrital de Desarrollo Económico de Bogotá, es de 72,24 toneladas. Esto quiere decir, que ésta es la cantidad con la cual cuentan las empresas para aprovechar este tipo de plástico teniendo en cuenta que el PET es 100% reciclable (Herrera, 2015, pág. 33)

En Colombia, ENKA es la empresa líder en reciclaje PET y se encuentra ubicada en la ciudad de Medellín. En Bogotá, la empresa líder es Aproplast que, aunque cuenta con 27 años de

experiencia, no posee una línea de reciclaje con calidad de botellas avalada por la FDA (Food and Drug Administration: Administración de Medicamentos y Alimentos) con la que sí cuenta ENKA.

Por otra parte, afirma que una buena forma de incentivar la consecución, separación y clasificación de los residuos sólidos por parte de los grupos de interés es obteniendo un beneficio inmediato a cambio. En las ciudades de Beijín y Glasgow las máquinas ‘Reverse Vending’ han cooperado para que sus niveles de reciclaje y reutilización de residuos sea cercano al 100% ofreciendo ayudas económicas y bonos de descuento en el pago de transporte público.

Por último, cabe anotar que en Bogotá las principales normas y leyes distritales, relacionadas con la actividad del reciclaje de PET son:

- Decreto No. 312 de 2006: “Integrar los principios y las políticas de las distintas actuaciones públicas y privadas entorno al manejo de los residuos sólidos para que sean igualmente aplicables a la prestación del servicio domiciliario de aseo y a sus actividades complementarias y conexas a fin de lograr coherencia, complementariedad y menores costos en su prestación.”
- Resolución UAESP No. 61 del 25 de febrero de 2013: “Por el cual se crea el registro único de recicladores de oficio -RURO-, el registro único de organizaciones de recicladores -RUOR- y se establecen los criterios para la configuración de organizaciones de recicladores de oficio como organizaciones de recicladores habilitadas en Bogotá D.C.”
- Resolución UAESP No. 119 del 20 de marzo de 2013: “Por la cual se adopta el procedimiento de remuneración a la población recicladores oficio para la ciudad de Bogotá D.C.”
- Resolución UAESP No. 388 del 9 de agosto de 2013: “Por la cual se modifica y adiciona la resolución 119 de 2012. Por la cual se adopta el procedimiento de remuneración a la población recicladora y se dictan otras disposiciones.”
- Resolución UAESP No. 701 del 4 de diciembre de 2013: “Por la cual se establecen disposiciones para la presentación del material potencialmente reciclable en Bogotá D.C.”

- Resolución UAESP No. 66 del 14 de febrero de 2014: “Por la cual se adoptan los criterios, mecanismos y el procedimiento para la actualización del registro único de recicladores de oficio.”

7. Metodología

Es necesario realizar un diagnóstico de la situación de movilidad de la localidad de La Candelaria que nos permita identificar los puntos más importantes a trabajar en el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta las bases de datos existentes y con el fin de complementarlas, se requiere la aplicación y análisis de una encuesta a la población que habita y visita la localidad.

7.1. Diagnóstico Situación de Movilidad en La Candelaria

Tabla 1 *Diagnóstico Situación de Movilidad en La Candelaria*

Matriz de métodos y técnicas basada es el objetivo específico número 1

<u>Objetivo</u>	<u>Métodos</u>	<u>Técnicas</u>	<u>Resultados</u>
Realizar una línea base sobre la movilidad y los problemas ambientales que afrontan los habitantes, visitantes, comerciantes,	Hacer un reconocimiento geográfico de la localidad y determinar el número de habitantes Determinar las rutas más frecuentes que usan los vehículos y su flujo por las calles de la localidad.	Analizar datos estadísticos y de Censo Nacional de Población y Vivienda del DANE Analizar los datos existentes en las bases de datos de movilidad.	Se identifico y caracterizó la población que se moviliza por la localidad, los lugares más frecuentados, estratos y sus

<p>estudiantes y turistas en la localidad.</p>	<p>Realizar una verificación en terreno para el levantamiento de información de las condiciones de movilidad y ambientales de la localidad.</p>	<p>Recorrido en la localidad por los puntos neurálgicos de movilidad en la localidad.</p>	<p>medios de transporte.</p>
		<p>Registro fotográfico.</p>	
	<p>Crear una encuesta que permita conocer los hábitos de movilidad, edades, y medios de transporte de las personas que habitan y visitan la localidad</p>	<p>Hacer uso de la herramienta ‘Google Forms’ para la creación de la encuesta.</p>	<p>Determinar el interés de los habitantes de la localidad en acceder a un</p>
	<p>Realizar la encuesta planteada a 20 representantes de cada uno de los sectores seleccionados.</p>	<p>Trabajo en campo realizando la encuesta de forma digital mediante un celular o una Tablet</p>	<p>sistema público de bicicletas.</p>
	<p>Analizar los datos arrojados por la encuesta realizada</p>	<p>Recopilar los datos recogidos en las encuestas digitales y tabularlos en formatos de Excel</p>	

7.2. Planteamiento de Redes y Alianzas

Los sectores público, privado y ONGs (Tercer sector) son vitales para el proyecto, gracias al establecimiento de distintas redes y alianzas que permitan la ejecución y sostenibilidad del mismo. Por lo tanto, es necesario identificar cuáles son las entidades o empresas que mejor se ajustan al alcance del proyecto, para plantear dichas redes y alianzas.

Tabla 2 *Tabla Planteamiento de Redes y Alianzas a través de las herramientas UCINET y NetDraw*

Matriz de métodos y técnicas para analizar la viabilidad de crear redes y alianzas basada es el objetivo específico número 2

<u>Objetivo</u>	<u>Métodos</u>	<u>Técnicas</u>	<u>Resultados</u>
Analizar la viabilidad de crear redes y alianzas con los sectores públicos, privados	Establecer e identificar los líderes del sector de colectivos de bicicletas de la localidad	Desarrollar mesas de trabajo presenciales con líderes del sector	Establecer redes y alianzas con los sectores públicos, privados y ONGs para garantizar el

<p>y ONGs, relacionados con el proyecto, con el fin de establecer asociaciones estratégicas que permitan la sostenibilidad del proyecto.</p>	<p>Generar e identificar alianzas con los líderes del sector del reciclaje de la localidad de la Candelaria</p> <p>Identificar las entidades públicas del sector movilidad y empresas privadas que deseen apoyar el proyecto</p>	<p>Realizar visitas en los diferentes puntos de reunión de turistas y visitantes de la localidad para determinar qué redes son necesarias para el desarrollo del proyecto</p> <p>Uso de mapa de redes y alianzas para determinar posibles aliados del proyecto</p>	<p>funcionamiento y sostenibilidad del proyecto.</p>
--	--	--	--

7.3 Formulación de Propuesta de Gerencia Social

El presente proyecto busca mejorar las condiciones ambientales en la localidad de La Candelaria, por medio del préstamo de bicicletas públicas a través del reciclaje, incentivando la separación de residuos sólidos por parte de los biciusuarios que la visitan o habitan.

Tabla 3 Formulación de Propuesta de Gerencia Social

Matriz de métodos y técnicas basada es el objetivo específico número 3

<u>Objetivo</u>	<u>Métodos</u>	<u>Técnicas</u>	<u>Resultados</u>
Formular una propuesta de Gerencia Social que permita crear un sistema de bicicletas públicas en la localidad de ‘La Candelaria’, que contribuya al mejoramiento del ambiente.	Formulación de la propuesta basados en el análisis de resultados obtenidos en el objetivo 1 (Diagnóstico) y objetivo 2 (Redes y alianzas)	Recolectar los datos, tabularlos y realizar un análisis que nos permita ser más efectivos en la formulación de la propuesta	Plantear una propuesta que permita determinar la necesidad, viabilidad del proyecto y sustentabilidad del mismo

8. Resultados

8.1 Resultados Diagnóstico Situación de Movilidad en La Candelaria

Para el primer objetivo se identificó y caracterizó la población que se moviliza por la localidad, los lugares más frecuentados, estratos y sus medios de transporte. También se determinó el interés de los habitantes de la localidad en acceder a un sistema público de bicicletas.

Según la Secretaría de Hábitat, la localidad de La Candelaria cuenta con 22.041 habitantes, de los cuales el 57,7% son estrato 3 y el 23.9% devengan entre 2 y 4 salarios mínimos legales vigentes (SMLV), seguidos de un 23.3% que ganan entre 4 y 8 SMLV. (Habitat, 2019)

Esta localidad está delimitada por el norte con El Eje ambiental, que sigue el antiguo cauce del río San Francisco. Se le conoce asimismo como Avenida Jiménez, y es una de las vías más tradicionales de la ciudad. Por el sur con la calle sexta o avenida los comuneros. Por el occidente con la carrera Décima. Por el oriente con la Avenida Circunvalar, subiendo la Carrera 4 Este y más al norte incluye todo el barrio Egipto y baja nuevamente hasta conectar con la avenida Jiménez en la estación del teleférico o funicular. Sus vías principales comprenden la carrera 5, la carreta 7, la calle 19, la avenida Jiménez, todas ellas rutas de dos carriles que no permiten un alto flujo vehicular, la carrera séptima por su parte, es peatonal desde la calle 23 y se extiende hasta la plaza de Bolívar, lo cual disminuye las posibilidades de tránsito vehicular, y congestiona las vías alternas como la quinta la décima y la circunvalar.



figura 1 Mapa de La Candelaria

(Fuente: tomado de Google Earth)

En el recorrido de campo, realizado en el proceso de la investigación, se evidenció que la población se desplaza principalmente a pie y en bicicleta por estas vías, como se muestra en la siguiente figura, fotografía tomada de la calle 11, entre carreras sexta y séptima, es un sendero peatonal, y paso prácticamente obligado por la población que transita en La Candelaria, ya que es el acceso más directo a la Plaza de Bolívar, considerado como el corazón de la localidad; información vital para la presente investigación, ya que confirma lo útil que significa para las personas que recorren La Candelaria, de un medio de transporte alternativo que les permita recorrer la mayoría de vías que en este momento no permiten el tránsito vehicular.



Figura 2 Flujo peatonal en la localidad

(imagen de creación propia Recicla.)

Además, según el Programa de Gestión de la Velocidad del año 2019, creado por la Secretaría de Movilidad de Bogotá, en La Candelaria, el límite de velocidad permitido es de máximo 30Km/h, sin embargo, el flujo vehicular en esta zona de la ciudad no excede los 10 Km/h, y los trancones son constantes, tal como se evidencia en la Figura 3, que es apenas el ejemplo de lo que sucede en todas las vías de acceso y salida de La Candelaria, sobre todo en hora pico. La fotografía es tomada de la Carrera 5, entre calles 14 y 13, y allí se observa un alto flujo vehicular que no logra superar los 10 Km/h, debido a las angostas vías, de no más de 5 metros de ancho, y al gran número de vehículos, que intentan acceder a esta localidad. Esta crisis de movilidad vehicular que se registra en esta zona, confirma que los ciudadanos podrían escoger un sistema de transporte que les permita ir a una

velocidad un poco más alta, evitándose los desgastantes trancones y disminuyendo enormemente los tiempos de desplazamientos.



Figura 3 Flujo vehicular en la localidad

(imagen de creación propia Recicla.)

Si bien más vías de acceso a La Candelaria, son bastante angostas, las calles que se localizan ya al interior de la localidad son aún más estrechas, como se puede observar en la Figura 4, donde se fotografió la misma Carrera 5, de la figura anterior, pero entre calles 10 y 9; aquí se logra apreciar que son calles donde a penas cabe un solo vehículo, lo que continúa disminuyendo la velocidad vehicular, y aumentando el tiempo de desplazamiento, no obstante, en vías como esta, las bicicletas se convertirían en una buena opción ya que no ocupan más de medio metro de calle, y podrían transitar sin ningún tipo de atasco.



Figura 4 Amplitud de las vías de la localidad

(imagen de creación propia Recicla.)

Dentro de sus linderos, la localidad cuenta con sitios turísticos como: Museo de Quinta Bolívar, La Casa de la Poesía Silva, Museo de Ciencias Naturales de La Salle, Museo Arqueológico casa del Marqués, la Media Torta, el Centro Histórico de La Candelaria, La Plaza de Bolívar, entre otros sitios de atracción turística; en la siguiente figura se expone uno de los más importantes sitios turísticos, la Casa del Florero, debido a su relevancia dentro de la historia de independencia de Colombia, además recobra importancia dentro de la presente investigación, ya que queda ubicado en una de las esquinas de la Plaza de Bolívar, convirtiéndose en el sitio turístico más visitado por parte de los turistas, pero también más conocido por parte de la población flotante de La Candelaria. Además, así como éste, la mayoría de los sitios turísticos de la localidad no tienen acceso vehicular, y como se puede observar en la figura 5, solo hay acceso

peatonal, o medios de transporte que puedan transitar en vías peatonalizadas, como lo son las bicicletas o las patinetas.



Figura 5 Sitios turísticos de la localidad

(imagen de creación propia Recicla.)

Por otra parte, la localidad cuenta con universidades como Los Andes, El Externado, La Salle y la Universidad Libre, entre otras, características, que convierten La Candelaria en un centro del arte y la cultura, como se puede observar en la Figura 6; una representación de la fina arquitectura y los atractivos colores de las calles de la localidad que atrae un sin número de visitantes con diversos fines, pero con pocas posibilidades para sus desplazamientos dentro de la localidad.



Figura 6 Arquitectura de la localidad

(imagen de creación propia Recicla.)

Una muestra del amplio turismo que hay dentro de La Candelaria, es la Figura 7, que es una fotografía de un grupo de turistas extranjeros de 20 personas, aproximadamente, que caminan por las calles de la localidad, recorriendo cada uno de los llamativos sitios, mencionados anteriormente. Como se puede observar en la imagen, los andenes son bastante angostos y varias de estas personas deben lanzarse a la vía vehicular para poder hacer los recorridos, lo que representa un evidente peligro de accidentalidad para estas personas, y lo que demuestra que estos recorridos grupales podrían realizarse mucho más rápido y seguros sobre bicicletas, como lo dispone la propuesta de la presente investigación.



Figura 7 La Candelaria como lugar turístico de Bogotá

(imagen de creación propia Recicla.)

Con el fin de determinar la viabilidad del proyecto en la localidad de La Candelaria, se realizó una encuesta que permitió hacer un diagnóstico sobre la percepción de la comunidad en aspectos relacionados con la movilidad y la seguridad dentro de la localidad, creada a través de la plataforma Google Forms, la cual estuvo disponible dos días, entre las 12 horas del día 7 de noviembre del 2019 hasta las 11:59 p.m. del día 9 de noviembre de 2019, periodo dentro del cual se realizaron 30 encuestas enviadas a través de plataformas digitales y 57 encuestas de forma presencial en las inmediaciones de la localidad.

8.1.1 Ficha Técnica de la encuesta Recicla

Objetivo de la encuesta:

Conocer la opinión y percepción de los transeúntes de la localidad de “La Candelaria” para determinar la viabilidad de la implementación de un servicio de préstamo de bicicletas públicas en la localidad “La Candelaria” a cambio de material reciclable.

Tamaño de la muestra:

87 personas transeúntes y residentes localidad de “La Candelaria”.

Técnica de recolección de datos:

Cuestionario electrónico.

Fecha de recolección de datos

Desde el 7 de noviembre del 2019 hasta las 11:59 p.m. del día 9 de noviembre de 2019.

Diseño y realización

La encuesta fue diseñada y realizada por, Oscar Humberto Lozano Pedreros. César Humberto Bernal Robayo. Diana Lorena Sánchez Guzmán. Luis Andrés Pacheco. Juan Carlos Trejos Perilla, estudiantes de la especialización en gerencia de social de la Universidad Minuto de Dios, con el objetivo de conocer la percepción de transeúntes y residentes localidad de “La Candelaria” para el estudio de viabilidad en la implementación de un sistema de préstamo de bicicletas públicas en la localidad de La Candelaria. **(Ver Anexo 1)**

Universo

Transeúntes y residentes localidad de La Candelaria.

La encuesta fue formulada con 29 preguntas de selección múltiple, agrupadas en tres categorías que permitieran abarcar los tres puntos de búsqueda de información más importantes para la presente investigación (ver anexo 2)

Categoría de población en La Candelaria

En esta categoría se buscó encontrar todos los datos sobre el número y tipo de personas que transitan en La Candelaria, además de sus niveles educativos, gustos, y sitios predilectos para visitar dentro de la Localidad, así como el tiempo que usan para llegar y permanecer en estos lugares. En esta categoría están agrupadas las preguntas de la 1 a la 6, la 9, la 10, y la 11.

Categoría uso de la bicicleta:

Aquí se encontraron datos importantes sobre la posibilidad de usar bicicletas dentro de un sistema público en La Candelaria, hallando información clave de los transeúntes de la localidad sobre su estado físico, sus preferencias frente a este sistema de transporte y sus intenciones de usar bicicleta para hacer sus recorridos matutinos dentro de la localidad. En esta categoría están agrupadas las preguntas 7, 8, de la 12 a la 14 y de la 20 a la 29.

Categoría uso del reciclaje

Las preguntas presentes en esta categoría indagaron sobre los conocimientos de los transeúntes de La Candelaria, sobre el reciclaje, sobre los puntos de reciclaje y sobre las motivaciones de esta

población para el cuidado del medio ambiente. En esta categoría están agrupadas las preguntas de la 15 a la 19.

8.1.2 Resultados y análisis de resultados a la encuesta

Uno de los primeros resultados que se analizaron, es el tipo de personas que transitan frecuentemente por La Candelaria, encontrándose que la población que se encuentra en el rango de los 30 a 40 años con un 46%, son las que más concurren la localidad, seguida por un 31% de personas entre los 20 y los 30 años como se demuestra en la Figura 8; este resultado es de vital importancia para examinar la viabilidad del proyecto ya que demuestra, que los transeúntes de La Candelaria son personas físicamente aptas para hacer uso de la bicicleta, capaces de asimilar el esfuerzo físico que este medio de transporte conlleva.

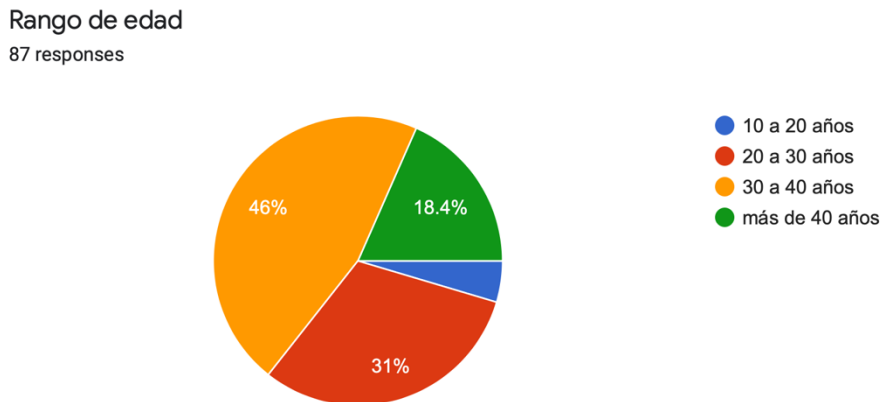


Figura 8 rangos de edad de la población en La Candelaria

Igualmente, la mayoría de las personas que se mueven en La Candelaria son pertenecientes a estratos 3 y 4 con un 42.5% y 33.3% respectivamente, como se ve reflejado en la Figura 9, y el

33% son personas profesionales mientras que tan solo un 13.8% son estudiantes universitarios como se logra observar en la Figura 10; estos dos resultados permite establecer que la mayoría de personas que transitan en la localidad están en el ejercicio laboral o de trámites, de manera flotante, pero además refleja un enorme reto, ya que al ser, la mayoría de estratos altos, se presume que tienen una capacidad de pago para adquirir cualquier medio de transporte, por ende, la manera de atraer el público hacía este proyecto, no es de ninguna manera la economía de dinero, sino por el contrario, la economía de tiempo, y de recursos naturales.

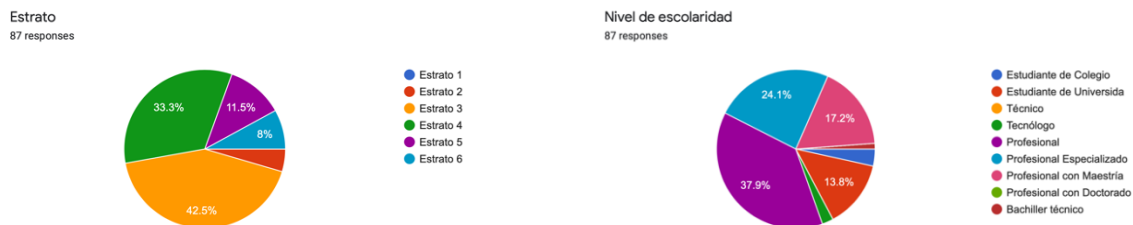


Figura 9 Estratos en La Candelaria / Figura 10 Escolaridad en La Candelaria

Lo mencionado anteriormente, además coincide con las respuestas alrededor de los incentivos que esperan los ciudadanos a cambio de reciclaje; se pudo determinar que el 36.8% prefiere dinero por reciclar mientras que el 46% preferiría beneficios en transporte a cambio de su reciclaje como se demuestra en la Figura 11, lo que ratifica que no debe ser dinero, y que la apuesta del reciclaje resulta mucho más interesante para los ciudadanos de este lugar.

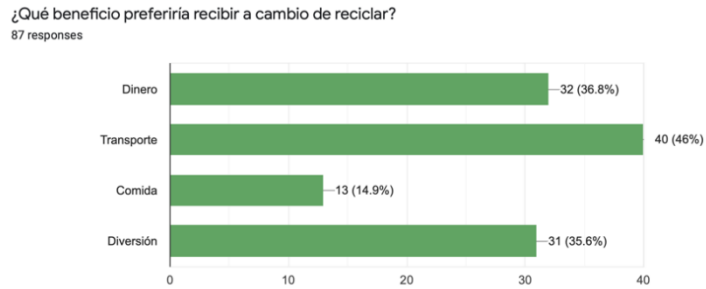
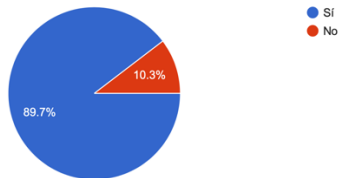


Figura 11 Incentivos esperados por usuarios

La figura 12 muestra que del universo planteado, casi la totalidad de las personas tienen conocimiento sobre la forma de usar una bicicleta, el 89.7% asegura saber montar bicicleta, sin embargo, tan solo un 11.5% la utiliza para su desplazamiento diario, como se observa en la Figura 13 por lo que demuestra que es un medio de transporte totalmente conocido por estos ciudadanos, pero poco utilizado, de tal manera que en el proyecto se debe inyectar aún más esfuerzo en incentivar el uso de la bicicleta como medio de transporte en esta zona de la ciudad, buscando que el incentivo sea lo suficientemente atractivo para que el 21.8% de los que usan el vehículo, y el 51.7% de los que transitan en SITP, se pasen a usar la bicicleta.

¿Sabe montar bicicleta?



¿En cuál de los siguientes medios de transporte viaja habitualmente?

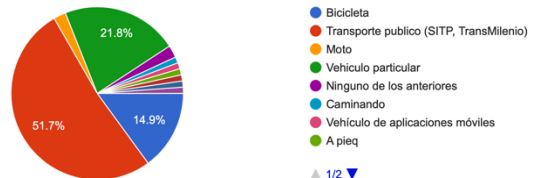
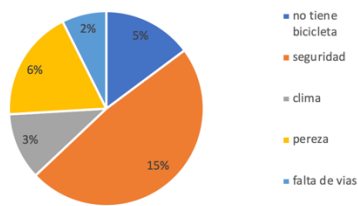


Figura 12 Conocimiento de la bicicleta / Figura 13 Uso de otros medios de transporte

No obstante, cuando se pregunta la razón por la cual no se utiliza la bicicleta como medio de transporte principal se determina que la mayoría, un 15% de la población no lo hace por motivos de seguridad como se refleja en la Figura 14, y demostrado además con recientes cifras sobre hurto a bicicletas, que de acuerdo con la Secretaría de Seguridad de Bogotá, en la ciudad roban mal rededor de 21 bicicletas al día, y La Candelaria, no es ajena a la problemática, según el mismo informe allí hurtan al menos 2 bicicletas al mes, pero pese a esto, se observa en la Figura 15, con sorpresa que un amplia parte de la población, el 75.9%, preferiría usar este medio de transporte antes que cualquier otro, lo que demuestra que hay una clara inclinación de la población, al menos en cuanto a la intencionalidad por usar la bicicleta como medio de transporte, lo que le da al proyecto una implícita favorabilidad entre la ciudadanía de La Candelaria, pero esto también demuestra que el proyecto debe tener un gran componente de seguridad que le brinde tranquilidad al usuario de la bicicleta.

¿Por qué razón no usa frecuentemente la bicicleta ?



¿Preferiría usted usar la bicicleta antes que cualquier otro medio de transporte?
87 responses

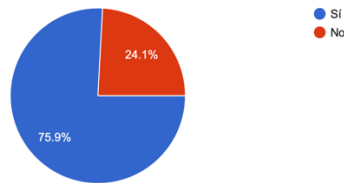


Figura 14 Motivo para no usar la bicicleta / Figura 15 Uso de bicicletas vs otros medios

Sin embargo, una amplia mayoría en los transeúntes de La Candelaria consideran que la seguridad para los usuarios de la bicicleta mejoraría si las bicicletas estuvieran dentro de un sistema público de préstamo de ellas, como se refleja en la Figura 16, donde el 55,2% de la población consideró que esta estrategia mejoraría el tema de seguridad en la localidad, con lo cual

se eliminaría la preocupación mencionada anteriormente, sobre la posibilidad de ser hurtados, de pasar a usar la bicicleta como medio de transporte para movilizarse dentro de La Candelaria.

¿Considera usted que implantar un sistema de bicicletas públicas mejoraría la seguridad de la localidad?
87 responses

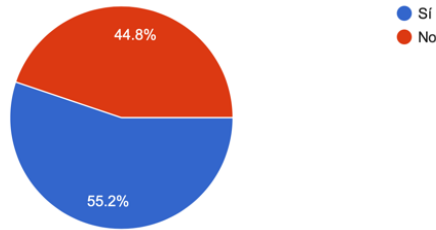


Figura 16 Percepción de seguridad en la localidad

Y esto aumenta la satisfacción de la población sobre un eventual sistema de bicicletas públicas, que se suma a que según la Figura 17, el 94.1% considera que ese tipo de iniciativas mejorarían la movilidad de la localidad, que como se demostró en el trabajo de campo, tiene serios problemas de tráfico vehicular.

¿Cree usted que iniciativas de este tipo mejorarían la movilidad en Bogotá?
85 responses

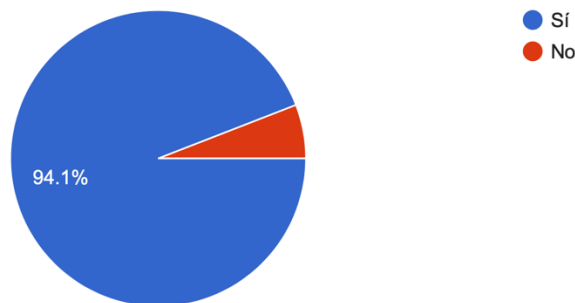


Figura 17 percepción de la movilidad en La Candelaria

El análisis sobre los orígenes de las personas encuestadas en la localidad es muy importante ya que permitió inferir sobre su eventual interés en el uso de la bicicleta como medio de transporte para transitar dentro de La Candelaria; se evidenció que hay una ligera tendencia de personas que viven en la localidad de Suba, representada con un 19.5%, como se observa en la Figura 18, seguida por un 9.2% de la localidad de Teusaquillo. En primera medida estos hallazgos permiten establecer que el hecho de que la mayor parte de la población que transita La Candelaria, provenga de la localidad de Suba, que está a más de 20 kilómetros, unos 40 minutos en vehículo se convierte en una oportunidad ya que ésta, sería una población que realiza largos trayectos en sistemas de transporte tradicionales a diario, con el agotamiento que ello conlleva, siendo la bicicleta una atractiva posibilidad de acabar con esos desgastantes trayectos, mientras se está dentro de esta histórica zona.

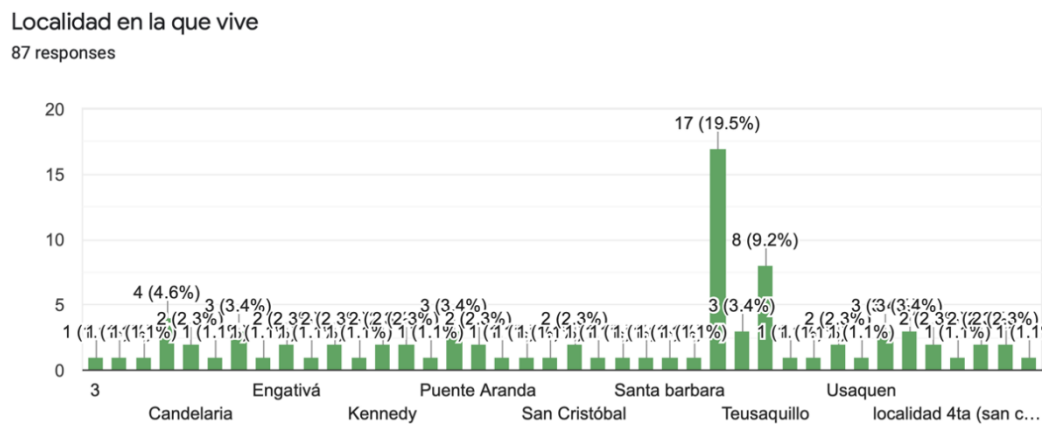


Figura 18 Población flotante de La Candelaria

Así mismo, se pudo determinar que tan solo el 5.7% de los encuestados son residentes de la misma localidad de La Candelaria y como se observa en la Figura 19, tan solo el 5.7% trabajaban

en esta localidad, lo cual, en contraste, permite determinar que la población que transita la localidad es población flotante del la cual un 24.1% visita la localidad todos los días, un 9.2% mas de dos días a la semana y el 17.2% la visita un día a la semana como consta en la Figura 20, lo que permite entender que la población de La Candelaria se mueve durante el día dentro de la localidad y la bicicleta como uso de transporte, se convierte en una evidente necesidad para estas personas.

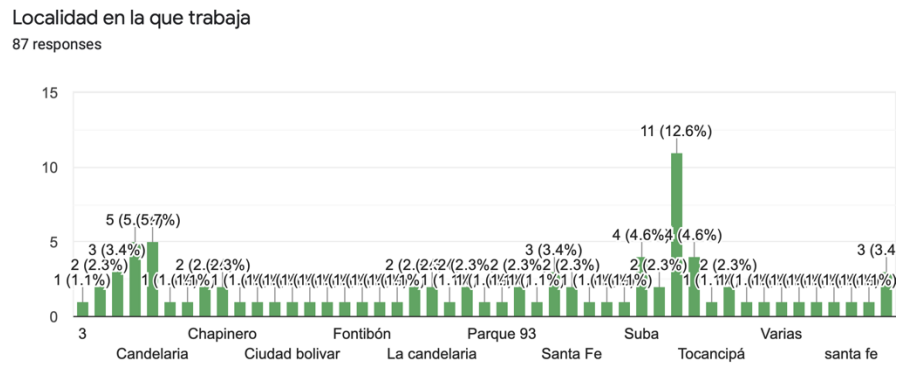


Figura 19 Población flotante de La Candelaria

En la semana, ¿con qué frecuencia visita 'La Candelaria'?
87 respuestas

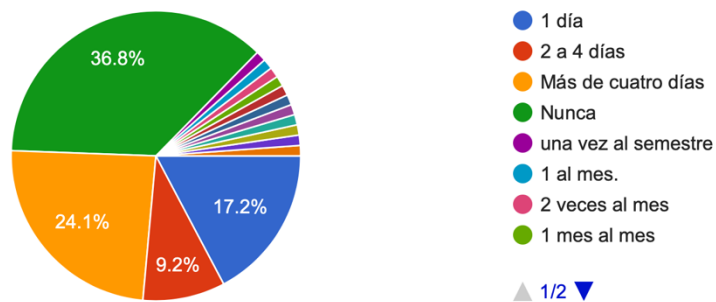
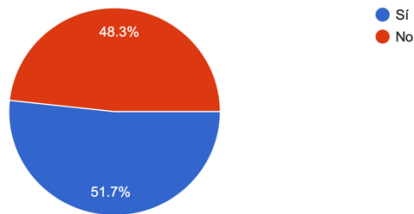


Figura 20 Frecuencia de visitas a La Candelaria

Con respecto a los hábitos de reciclaje se pudo determinar que el 51.7 % sabe que es el reciclaje en la fuente, como se observa en la Figura 21, y como lo refleja la Figura 22, el 93.1% hace algún tipo de reciclaje en su lugar de trabajo, lo que comprueba que la población de La Candelaria tiene claro el funcionamiento del reciclaje, pero además lo realiza en otros espacios, lo que permite que tengan una apropiación por el reciclaje que podrían admitir realizar en otros sitios y espacios como lo es en La Candelaria.

¿Sabe qué es el reciclaje en la fuente?
87 responses



¿Hace algún tipo de reciclaje en casa o lugar de trabajo?
87 responses

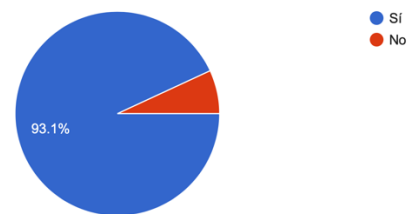


Figura 21 Conocimientos sobre reciclaje / Figura 22 Uso del reciclaje

También es importante mencionar cuál es el tipo de reciclaje que más realiza la población de La Candelaria, ya que es un dato clave para la implementación del proyecto; como se observa en la Figura 23, un 70.1% hace reciclaje con el plástico como mayor residuo desechable.

De los siguientes elementos ¿cuál es el que produce usted como desecho con más frecuencia?
87 respuestas

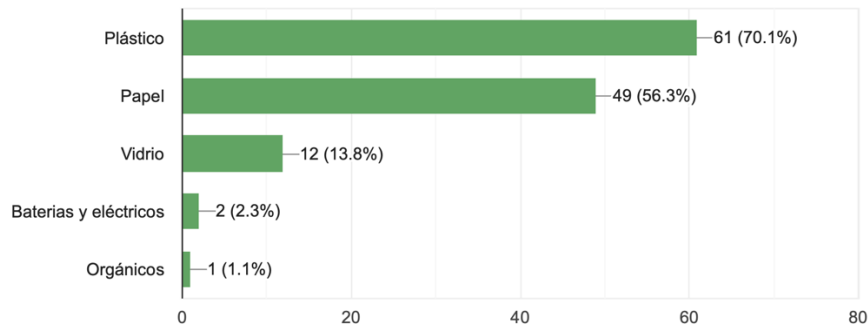
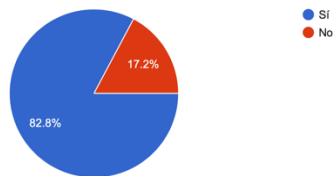


Figura 23 Tipos de reciclaje

Sobre lo que tiene que ver con la implementación de un sistema de bicicletas públicas para la localidad, el 82.8% de los encuestados manifestó estar interesado en hacer uso de un sistema de bicicletas públicas, como se refleja en la Figura 24, inclusive el 52.9% manifestó que haría uso de estas por encima de su propia bicicleta, representado en la Figura 25; esto ratifica que hay un claro interés de la población de La Candelaria por contar con un sistema de bicicletas que pueden utilizar en medio del pesado y lento tráfico vehicular que hay en la localidad, pero con el componente de seguridad que les brindaría bicicletas prestada, y que no logra hacer el uso de la bicicleta propia.

¿Estaría interesado/a en hacer uso de bicicletas públicas para desplazarse dentro de la localidad de 'La Candelaria'?
87 respuestas



¿Preferiría hacer uso de las bicicletas publicas antes que la suya propia?
87 respuestas

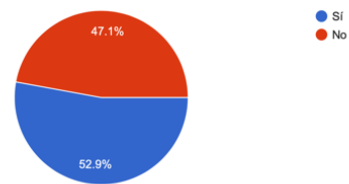


Figura 24 Interes en el uso de bicicletas pública / Figura 25 Uso de bicicleta propia Vs prestada

Finalmente, como se observa en la Figura 26, el 87.4% de los encuestados manifestó que están de acuerdo con el intercambio de material reciclable por el préstamo de bicicletas en la localidad, lo que le da al proyecto un importante impulso, al conocer que la innovadora idea de cambiar el reciclaje por una bicicleta pública, tendría una alta acogida dentro de la comunidad, por lo que en general y analizando el total de los resultados, se percibe una aceptación al proyecto planteado y una disposición al uso de las bicicletas a cambio de material reciclable.

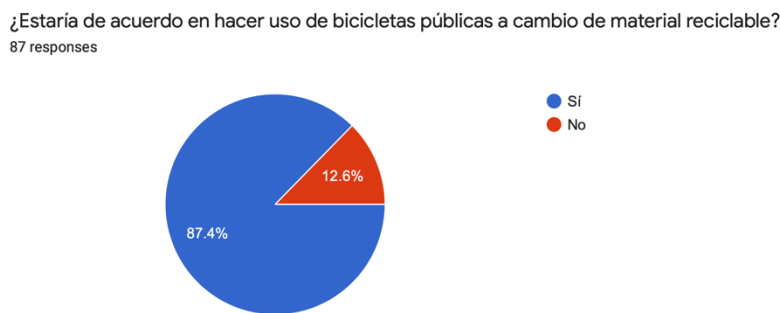


Figura 26 Bicicletas públicas por reciclaje

8.2 Redes y alianzas

En el segundo objetivo se establecieron las redes y alianzas con los sectores públicos, privados y ONGs para garantizar el funcionamiento y sostenibilidad del proyecto. Basado en la herramienta de la gerencia social redes y alianzas se han utilizado el mapeo y caracterización de actores y la jerarquización de actores, el primero aplicando la herramienta tecnológica de la UCINET, el segundo por medio de la matriz de actores estratégicos

8.2.1 Mapeo y caracterización de actores

El primer paso para el mapeo de actores consistió en la identificación y selección de estos, con

base en los elementos básicos de una red, uniendo los nodos con actores que presentan un objetivo en común o que pueden aportar a los objetivos de la red involucrados en el ecosistema ambiental, de mejoramiento de movilidad y del ecoturismo. Para ello se utilizó la herramienta UCINET, software que funciona bajo el sistema operativo Windows, la cual representa las interacciones de una red por medio de gráficos. Este programa lograr calcular y analizar las probables alianzas y redes que se pueden generar y que son vitales para la sostenibilidad del proyecto.

A través de ella se generan vínculos o relaciones que se dan en la red, las que son representadas por líneas que miden el grado de interacción, también se evidencian flujos los cuales calculan la dirección de la relación o vínculo que puede ser unidireccional o bidireccional, estas son representadas por medio de flechas.

El mapeo con el uso de la herramienta UCINET inició ubicando en la matriz normal e idéntica los nombres de los actores los cuales fueron identificados y seleccionados teniendo en cuenta, su objetivo en común con el proyecto integrador y desde las tipologías de red temática y sectorial. Las temáticas escogidas fueron, la ambiental, de participación, movilidad vial, y turismo, adicionalmente se tuvo en cuenta los actores de los sectores público, privado y del tercer sector. Los actores seleccionados se describen en la siguiente tabla:

Tabla 4 Actores identificados

<u>Actor</u>	<u>Objetivo</u>	<u>Temática</u>	<u>Sector</u>
ARB – Asociación de Recicladores de Bogotá	Recuperación y reciclaje de residuos	Ambiental	Tercer sector
Secretaria de Movilidad	Política administrativa de movilidad	Movilidad Vial	Público

IDRD	Fomento del deporte y la recreación	Participación	Público
Secretaria de Ambiente	Política administrativa del medio ambiente	Ambiental	Público
IDPAC	Promotor de la participación ciudadana	Participación	Público
UAESP – Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos	Política administrativa de los servicios públicos de aseo y otros	Ambiental	Público
IDT – Instituto Distrital de Turismo	Política administrativa de turismo	Turismo	Público
SDDE – Secretaria Distrital de Desarrollo Económico	Política administrativa de sector económico	Turismo	Público
BOGOTA BIKE TOURS	Oferta turística por medio de bicicletas	Turismo	Privado
CERROS BIKE TOURS	Oferta turística por medio de bicicletas	Turismo	Privado
Policía local	Seguridad y movilidad urbana	Movilidad vial	Público
Deposito el “Abrigo ecológico”	Acopio de material recuperado	Ambiental	Privado

Después de realizar la selección y clasificación de los actores, que se pueden vincular al proyecto. Se asignaron en la matriz de UCINET unos valores, de acuerdo con el nivel de relación o comunicación. Se procedió a calificar con “0” a las celdas con ausencia de relación, con “1” las celdas con algo de relación y “2” donde la relación es más fuerte.

Seguidamente se generó el gráfico de la red utilizando la herramienta NetDraw, por medio de la cual se pudo visualizar la relación o vínculo entre los nodos o actores, donde se pueden evidenciar cuales son más fuertes o tienen mayor relación.

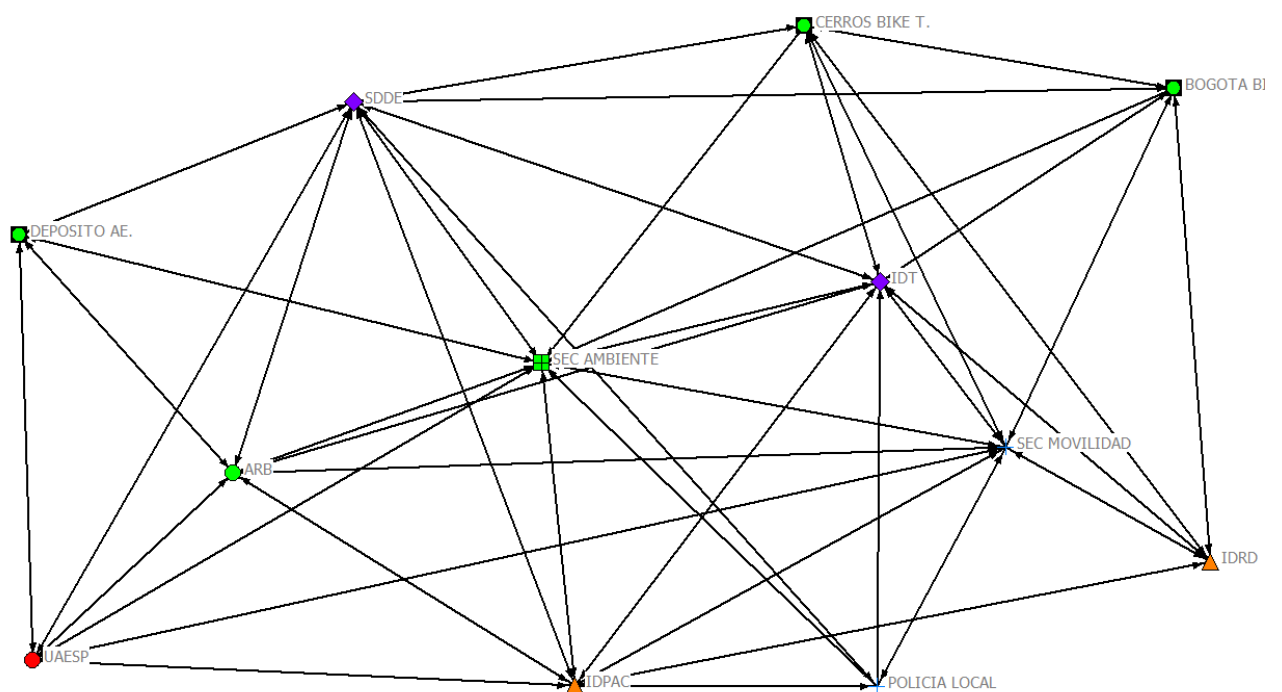


Figura 27 Mapeo de las redes

(Fuente, adaptado de metodología UCINET MANUAL ARS. Reproducido con permiso)

8.2.2 Jerarquización de actores

La matriz de actores estratégicos ha sido la técnica utilizada para jerarquizar los actores de la red, con los cuales el proyecto integrador comparte un mayor vínculo o relación, y con aquellos

que el flujo de comunicación es bidireccional, tendiente a un objetivo en común en el ecosistema ambiental, de mejoramiento de la movilidad y del ecoturismo.

Luego de tener el listado de actores, se elaboró la Matriz de Actores, de la siguiente manera:

Tabla 5 Actores redes y Alianzas

<u>Actor</u>	<u>Influencia</u>	<u>Posición frente al</u> <u>objetivo</u>	<u>Valor</u>
ARB – Asociación de Recicladores de Bogotá	3	A favor	Alfa
Secretaria de Movilidad	2	A favor	Alfa
IDRD	2	Carece de información	Omega
Secretaria de Ambiente	3	A favor	Alfa
IDPAC	2	Carece de Información	Omega
UAESP – Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos	3	A favor	Alfa
IDT – Instituto Distrital de Turismo	2	A favor	Alfa
SDDE – Secretaria Distrital de Desarrollo Económico	1	Neutral	Omega
BOGOTA BIKE TOURS	1	En contra	Omega
CERROS BIKE TOURS	1	En contra	Omega

Policía local	2	Indiferente	Omega
Deposito el “Abrigo ecológico”	3	A favor	Alfa

- En la columna ACTOR se ubicaron los potenciales actores seleccionados.
- En la columna INFLUENCIA se le asignó un valor, con el objeto de identificar la capacidad o voluntad de participar en el proyecto y de aportar o movilizar recursos con la siguiente regla: 1= Bajo; 2= Medio; 3= Alto
- En la columna POSICIÓN FRENTE AL OBJETIVO se indicó la posición observada del actor con relación al objetivo de la siguiente manera: A favor; en contra (opuestos); neutral (Indiferente o no le interesa el proyecto, se abstiene o no percibe necesidades, o carece de información)
- En la casilla valor se calificaron como Alfa (a favor) y Omega (en contra, indiferente/neutral)

Luego de la tabla de actores, redes y alianzas, se elaboró un plano de probables actores. Esto dio un panorama gráfico de quienes pueden ser los actores estratégicos del proyecto, de acuerdo con el objetivo en común o relacionado a la tipología de la red, para ello, se realizó un cuadro de doble entrada, en donde cada fila (eje vertical) esté determinada por los tres grados de poder o probabilidad de un actor de pertenecer al proyecto (alto, medio, bajo), y cada columna (eje horizontal) identificada por la posición de cada actor respecto a la posición de intervención (a favor, indiferentes y en contra), como se muestra a continuación:

ALTO	ARB – Asociación de Recicladores de Bogotá		
	Secretaria de Ambiente		
	UAESP		
	Deposito el “Abrigo ecológico”		
	Secretaria de Movilidad		
MEDIO		IDRD	
		IDPAC	
		IDT – Instituto Distrital de Turismo	
		Policía local	
BAJO			BOGOTA BIKE TOURS
		SDDE – Secretaria Distrital de Desarrollo Económico	CERROS BIKE TOURS
	A FAVOR	INDIFERENTE	EN CONTRA

Figura 28 Plano de probables actores

Con la información de los actores mejor calificados se obtiene el listado de actores estratégicos. A partir de esta información, se podrá definir una estrategia de acercamiento y comunicación que facilite la generación y/o fortalecimiento de alianzas.

A continuación, se presenta la matriz de métodos y técnicas utilizados en el desarrollo metodológico del proyecto integrador que da cuenta de la red de actores identificados y jerarquizados de acuerdo con sus tipologías de red u objetivos comunes.

Tabla 6 Matriz de Métodos y Técnicas de Redes y Alianzas

<u>Objetivo</u>	<u>Métodos</u>	<u>Técnicas</u>	<u>Resultados</u>
Identificar redes de actores estratégicos, quienes presenten objetivos o tipologías de red comunes, para establecer alianzas que posibiliten la sostenibilidad del proyecto.	identificar y seleccionar los actores de acuerdo con su misión, relación y flujo de comunicación Jerarquizar los actores de acuerdo con su posición frente al objetivo e influencia	Mapeo y caracterización de actores UCINET Jerarquización de actores estratégicos Matriz de Actores	Mapa de red de actores estratégicos identificados y jerarquizados.

8.2.3 Análisis de la información

Posterior a la aplicación de las técnicas, que se logró obtener en el mapa de red de actores estratégicos identificados y jerarquizados, con sus respectivas matrices de indicadores y análisis, esta información será útil como ya se mencionó para definir una estrategia de acercamiento y comunicación que facilite la generación y/o fortalecimiento de alianzas, identificar nuevos actores y establecer los convenios de cooperación necesarios.

- Mapa y caracterización de actores

De acuerdo con el gráfico originado desde la herramienta NetDraw, donde se pueden evidenciar cuales son más los actores más fuertes o que tienen mayor relación, se pudo realizar un análisis con base en el grado de centralidad outdegree (grado de salida) o indegree (grado de entrada), este grado se mide por el número de actores que se encontraron unidos a un nodo, para lo cual en la red realizada se presenta la siguiente tabla de indicadores:

		1	2	3	4
		OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg
8	SDDE	16.000	15.000	72.727	68.182
1	ARB	12.000	12.000	54.545	54.545
5	IDPAC	12.000	11.000	54.545	50.000
2	SEC MOVILIDAD	12.000	12.000	54.545	54.545
9	BOGOTA BIKE T.	11.000	10.000	50.000	45.455
7	IDT	11.000	13.000	50.000	59.091
6	UAESP	11.000	11.000	50.000	50.000
12	CERROS BIKE T.	11.000	10.000	50.000	45.455
4	SEC AMBIENTE	10.000	13.000	45.455	59.091
3	IDRD	8.000	8.000	36.364	36.364
11	DEPOSITO AE.	7.000	7.000	31.818	31.818
10	POLICIA LOCAL	6.000	5.000	27.273	22.727

Figura 29 Grado de centralidad

(Fuente, adaptado de metodología UCINET MANUAL ARS. Reproducido con permiso)

La información anterior muestra que la red en general presenta un alto de grado de interacción tanto a nivel de salida como entrada, a su vez el actor con mayor grado de comunicación es la Secretaria de Desarrollo Económico, puede ser debido a su integración con el alcance turístico, y de participación en el área geográfica donde se desarrollaría el proyecto integrador, y por supuesto que el alcance ambiental generaría una serie de beneficios no solo por temas de mejoramiento en la emisión de CO₂, sino adicionalmente incidiría en el crecimiento económico, específicamente de los actores involucrados en el aprovechamiento de material recuperado o para proceso de reciclaje.

- Jerarquización de actores estratégicos

Con base en el plano de actores estratégicos se puede analizar que en un grado alto se encuentran los actores cuyo interés u objetivo están relacionados al alcance ambiental y de movilidad (Secretaría de Ambiente, UAESP, Secretaría de Movilidad, Asociación de Recicladores de Bogotá, Depósito ‘El Abrigo ecológico’), en un grado medio y bajo se consideran los involucrados en el foco del turismo (Instituto Distrital de Recreación y Deporte, Instituto Distrital de Participación y Acción Comunal, Instituto Distrital de Turismo, Policía Metropolitana de Bogotá y Secretaría Distrital de Desarrollo Económico), lo anterior no significa que aunque estos actores presenten posiciones de indiferencia o rechazo sean considerados como adversarios del proyecto, al contrario están potencialmente destinados para involucrarse en la red que es dinámica e interactiva de acuerdo al mapa anteriormente descrito.

8.3 Propuesta Proyecto

Se propone la creación de una ONG bajo la razón social: “Re-cicla”, que integre la recolección y clasificación de residuos sólidos y la bicicleta como medio de transporte que contribuya a mejorar la movilidad y promueva la conservación del ambiente. Dicho proyecto se desarrollará en la Localidad de La Candelaria teniendo como premisa brindar una solución a corto plazo para los problemas de movilidad de habitantes y visitantes del sector. La organización estará enfocada en contribuir a la disminución de la problemática ambiental del sector y la disminución del tráfico vehicular, ofreciendo a sus clientes una forma de movilizarse por el sector en bicicletas públicas que se obtienen a cambio de material reciclado.

Para tal proyecto es importante el apoyo de entidades del Distrito y de empresas privadas que busquen la implementación de una gestión ambiental sostenible y el cumplimiento

normativo y eficaz del uso de un medio de transporte viable. Debido al alto costo del alquiler de bicicletas públicas de la ciudad, a la inseguridad y a la difícil movilización al centro de Bogotá por el caos vehicular, se hace necesaria la creación de una empresa enfocada en buscar soluciones ambientales en el sector a través de la implementación de un sistema de bicicletas públicas en la localidad de La Candelaria.

Lo que se busca es brindar soluciones de una forma integral a la problemática ambiental y de movilidad, utilizando instrumentos de evaluación de impactos ambientales en obras, actividades o proyectos para lograr mitigar los impactos en el medio ambiente. El nombre de la empresa hace alusión directa al concepto del negocio y al nombre del producto final, “Re-cicla” que hace referencia a las palabras reciclaje y bicicleta que son el tema central del proyecto y que también reúne los objetivos de esta que son:

- Mejorar el ambiente por medio de la separación de residuos sólidos reciclables a cambio del préstamo de bicicletas que no generan emisiones.
- Reducción de los tiempos de desplazamiento dentro de la localidad de La Candelaria gracias al ejercicio del reciclaje
- Contribuir a la disminución de la huella ambiental de las personas que transitan por la localidad de la candelaria incentivando el reciclaje y la actividad física.
- Mejorar la movilidad dentro de la localidad y contribuir a la disminución de partículas en el aire, esto al desincentivar el uso del automóvil. Llegando a ser referente para poder replicarse en otras localidades

Basado en las encuestas, se observa que existe un ambiente propicio por parte de usuarios y habitantes del sector para el desarrollo de una idea como la aquí plateada. Por ejemplo si se

contara con las condiciones adecuadas los usuarios preferirían el uso de la bicicleta frente a cualquier otro medio como lo demuestra la Figura 15, en donde el 75.9% de los encuestados demostraron estar dispuestos a hacer uso de la bicicleta sobre cualquier otro medio de transporte.

Según el resultado de las encuestas se observa que la idea central de la propuesta es recibida con una alta aceptación como lo demuestra la Figura 26 en donde un 87.4% de los encuestados mostró estar de acuerdo en hacer uso de las bicicletas públicas a cambio de reciclaje.

Para lograr cumplir con los objetivos propuestos en “Re-cicla” se deben contar con varias estrategias y líneas de acción:

- Construir indicadores de gestión que permitan evaluar el proyecto y hacer mejoras en su desarrollo, estos indicadores estarán basados en indicadores sociales y ambientales, cantidad y tipo de material reciclado y frecuencia de uso de las bicicletas.
- Desarrollar una estrategia de comunicación donde se informe de los beneficios de la propuesta, resaltando el impacto ambiental, la mejora de la movilidad y los beneficios que puede traer para la localidad.
- Informar a los residentes de la Candelaria de este nuevo servicio para que ellos sirvan de agentes informativos y replicadores de este servicio para los turistas y visitantes.
- Dar a conocer en diferentes medios la iniciativa.
- Instalar puntos de acopio de material reciclable y préstamo de bicicletas en donde los habitantes y visitantes de La Candelaria podrán allegar material reciclado en casas,

establecimientos comerciales, instituciones académicas y hoteles, entre otros, para ser debidamente pesado y almacenado.

- Así mismo y teniendo en cuenta el peso del material suministrado, el usuario tendrá un número de puntos que se podrán canjear por tiempo de uso de una de las bicicletas dispuestas para tal fin y realizar un recorrido dentro de la localidad.
- Finalmente, los usuarios reintegran las bicicletas a los diferentes puntos de recepción una vez realizado el recorrido.

Conclusiones

- En Bogotá existen problemas de movilidad relacionados con el mal estado de las vías y el número de carros que transitan por la ciudad, por lo tanto, un sistema de bicicletas públicas de uso compartido se vislumbra como una solución efectiva y eficiente a dichos problemas en algunos sectores de la ciudad.
- En nuestra ciudad la palabra ‘Basura’ debe cambiar su connotación negativa y transformarse en sinónimo de aprovechamiento y reutilización por medio de campañas que promuevan la separación de residuos sólidos y que generen conciencia ambiental en los ciudadanos.
- Las bicicletas públicas son un complemento fundamental para solucionar los problemas de movilidad en las ciudades por su versatilidad y fácil uso, al tiempo que contribuyen a la preservación del ambiente debido a la ausencia de emisiones de CO₂.
- Con base en el análisis del mapa de actores producto del uso de la herramienta de redes y alianzas, se concluye que la red asociada al proyecto integrador es dinámica e interactiva, pues su flujo de comunicación es creciente, las relaciones son fuertes en direccionalidad, y los actores presentan fines en común por lo tanto es viable una alianza con empresas públicas y privadas interesadas en el proyecto.
- Se concluye que, con base en el grado de centralidad, la sostenibilidad del proyecto integrador en materia económica percibiéndose con un factor positivo, pues se puede afianzar la red desde las temáticas del turismo y generando alianzas con la cadena de la recuperación ambiental.

- En las diferentes alianzas se tiene como principales actores a tres entidades distritales, Secretaría Distrital de Ambiente, Secretaría de Movilidad e Instituto Distrital de Turismo (IDT).
- Con base en el análisis del mapa de actores, se recomienda fortalecer en el proyecto integrador la temática del turismo como medio para incentivar el uso de la bicicleta y fomentar así la participación de más actores sociales.
- En La Candelaria es viable y pertinente la implementación de un sistema de préstamo de bicicletas públicas que mejore las condiciones de movilidad de los habitantes y transeúntes teniendo en cuenta que los proyectos ambientales, principalmente de movilidad en bicicleta promueven el turismo y aumentan las visitas de personas en la localidad.
- La llegada de nuevos visitantes y el aumento de los turistas generará un impacto positivo en el comercio del sector que tiene una gran oferta de sitios como museos, restaurantes, tiendas, bares y lugares históricos para visitar.
- El proyecto incentiva la separación de residuos sólidos y busca generar en las personas que transitan y habitan la localidad una cultura de reciclaje que impacte positivamente el ambiente.

Recomendaciones

- En cuanto a la ubicación de los puntos de acopio de material reciclado y préstamo de bicicletas, Recicla debe tener en cuenta los puntos más transitados de la localidad para reducir el impacto negativo que tiene el transporte público y el particular en sus calles.
- Las campañas de promoción del reciclaje deben ser directas y concretas para enterar a la ciudadanía de las ventajas de la separación de residuos, su impacto ambiental y su reutilización.
- Debemos alertar a la población en general de los efectos nocivos de la generación de CO₂. dado énfasis en los gases producidos por los automotores, con datos comprobados y exactos que permitan a los usuarios de transporte público y particular tener un conocimiento preciso de la afectación que tiene la contaminación por CO₂ en el ambiente.
- De acuerdo con lo evidenciado en la implementación de la herramienta de redes y alianzas, se recomienda vincular y promover al proyecto integrador las diversas asociaciones de recuperación ambiental como mecanismo de participación y generación de recursos en favor de dichas organizaciones sociales.
- Realizar alianzas con hoteles y hostales de la zona para que sus clientes tengan derecho al uso de las bicicletas a cambio del material reciclado que generen los establecimientos.
- Es de vital importancia generar reuniones con entidades distritales que hayan promovido proyectos de bicicletas públicas para conocer sus experiencias en el tema y planear alianzas basadas en sus programas ambientales que incentiven el uso de medios de transporte alternativos no contaminantes.

- Se debe planear un mapa de rutas específico para los visitantes que desean conocer los sitios turísticos del sector y proponer alianzas con actores involucrados en el tema, como colectivos de bicicletas, aplicaciones de rutas y recorridos, hostales, hoteles y museos.
- La localidad debe ser pionera en la implementación de programas que usen la bicicleta como un medio para reducir las emisiones de CO₂ y a su vez promuevan el reciclaje como un estilo de vida que contribuye a la conservación del ambiente.
- Con base en el análisis del mapa de actores, se recomienda fortalecer en el proyecto integrador la temática del turismo como medio para incentivar el uso de la bicicleta y fomentar así la participación de más actores sociales.
- Promover campañas que incentiven la separación de residuos sólidos en los hogares y lugares de trabajo generando conciencia ambiental e informando sobre el uso del material reciclado.

Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2018). *Bogota.gov.co*. Recuperdo de bogota.gov.co:
<https://bogota.gov.co/mi-ciudad/gestion-publica/bogota-es-la-capital-mundial-de-la-bicicleta-penalosa>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2019). *twitter.com*. Recuperdo de de twitter.com:
<pic.twitter.com/v9be1a2kuB>
- Alfaro , J. V. (2017). Educar para el uso de la bicicleta como medio de transporte efectivo en las ciudades: un ejercicio de imaginación. Ciudad de Mexico, Mexico.
- Álvarez, C. G. (2013). Reciclaje y su aporte en la educación ambiental”. Quetzaltenango,, Guatemala.
- Álvarez, C. V. (2016). La movilidad sostenible como política global y su consolidación hacia el futuro en la ciudad de Medellín en respuesta a la ocupación territorial y sus problemáticas. Medellín, Colombia .
- Bea, M. A. (2009). Los sistemas de bicicletas públicas urbanas. Barcelona, España.
- Boada, A. O. (2003). El reciclaje, una herramienta no un concepto. Bogotá, Colombia.
- Bogotá cómo vamos. (15 de 11 de 2018). *bogotacomovamos.org*. Recuperdo de bogotacomovamos.org: <http://www.bogotacomovamos.org/blog/bogotanos-mas-optimistas-pero-mas-insatisfechos-con-la-seguridad-el-transporte-y-el-medio-ambiente-de-la-ciudad/>
- Caja Madrid Obra Social. (2010). *Movilidad Urbana Sostenible un reto energetico y ambiental*. Madrid: TF Artes Gráficas.
- Corredor, M. (2010). El Sector Reciclaje en Bogotá y su Región: Oportunidades para los Negocios Inclusivos. Bogotá, Colombia.

DANE. (12 de 04 de 2018). *dane.gov.co*. Recuperdo de *dane.gov.co*:

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/especiales/educacion/Bol_edu_2017.pdf

Escobar, A., Quintero, D., & Serradas, D. (2006). El reciclaje como instrumento para la concientización de la conservación del ambiente, en el preescolar “mi casita de colores”. Caracas, Venezuela.

Ferrer, I. (03 de 02 de 2019). *elpais.com*. Recuperdo de *elpais.com*:

https://elpais.com/internacional/2019/02/01/mundo_global/1548981501_029083.html

García, F. A. (21 de 06 de 2018). *elespectador.com*. Recuperdo de *elespectador.com*:

<https://www.elespectador.com/noticias/bogota/un-ano-mas-sin-sistema-de-bicicletas-publicas-articulo-795787>

González, M. (2007). *Ideas y buenas prácticas para la movilidad sostenible*. Madrid: Ecologistas en acción.

Herrera, J. R. (2015). Modelo de negocios basado en el reciclaje de pet post consumo por medio de la utilización de las maquinas reverse vending para el acopio del material. Bogotá, Colombia.

Institute for Transportation and Development Policy. (2019). *Indicators for Sustainable Mobility*. New York, Estados Unidos.

Murillo, Ó. M. (30 de 03 de 2019). *eltiempo.com/Bogotá*. Recuperdo de *eltiempo.com*:

<https://www.eltiempo.com/bogota/como-esta-el-hurto-de-bicicletas-en-bogota-343710>

Oleas, D. M., & Albornoz, M. B. (2016). La bicicleta y la transformación del espacio público en Quito (2003-2014). *Letras verdes REvista latinoamericana de estudios Socioambientales*, 24-44.

Portal El Tiempo. (17 de 01 de 2015). *eltiempo.com*. Recuperdo de eltiempo.com:

<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15111284>

Quiroga, R. M. (2001). Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas. Santiago de Chile, Chile.

Shirnky, C. (2008). *Here comes everybody*. New York: Penguin Books.

World Wide Fund For Nature. (2019). *wwf.panda.org*. Recuperdo de wwf.panda.org:

https://wwf.panda.org/our_work/projects/one_planet_cities/sustainable_mobility/

ANEXOS

Anexo A

Encuesta formulada al publico

1. ¿Autoriza usted a Recicla para hacer uso de sus respuestas con fines educativos? *

Sí

No

2. Género *

Masculino

Femenino

Otro:

3. Rango de edad *

10 a 20 años

20 a 30 años

30 a 40 años

más de 40 años

4. Estrato *

Estrato 1

Estrato 2

Estrato 3

Estrato 4

Estrato 5

Estrato 6

5. Nivel de escolaridad *

Estudiante de Colegio

Estudiante de Universidad

Técnico

Tecnólogo

Profesional

Profesional Especializado

Profesional con Maestría

Profesional con Doctorado

Otro:

6. Ocupación *

Localidad en la que vive *

Localidad en la que trabaja *

7. ¿Hace deporte? *

Sí

No

8. ¿Sabe montar bicicleta? *

Sí

No

9. En la semana, ¿con qué frecuencia visita 'La Candelaria'? *

1 día

2 a 4 días

Más de cuatro días

Nunca

Otro:

10. ¿En cuál de los siguientes medios de transporte viaja habitualmente? *

Bicicleta

Transporte público (SITP, TransMilenio)

Moto

Vehículo particular

Ninguno de los anteriores

Otro:

11. ¿Con qué frecuencia hace uso de los anteriores medios de transporte? *

Nunca

1 a 3 veces al día

1 a 3 veces por semana

1 a 3 veces por mes

Otro:

12. ¿Con qué frecuencia hace uso de la bicicleta para trasladarse de un lugar a otro? *

Nunca

1 a 3 veces al día

1 a 3 veces por semana

1 a 3 veces por mes

Otro:

13. ¿Por qué razón no usa frecuentemente la bicicleta? *

14. ¿Preferiría usted usar la bicicleta antes que cualquier otro medio de transporte? *

Sí

No

¿Por qué? *

15. ¿Sabe qué es el reciclaje en la fuente? *

Sí

No

16. ¿Hace algún tipo de reciclaje en casa o lugar de trabajo? *

Sí

No

17. De los siguientes elementos ¿cuál es el que produce usted como desecho con más frecuencia? *

Plástico

Papel

Vidrio

Baterías y eléctricos

Otro:

18. ¿En qué lugares de 'La Candelaria' ha observado puntos de reciclaje? *

Parques

Iglesias

Plazas

Universidades

Centros comerciales

Ninguno

19. ¿Qué beneficio preferiría recibir a cambio de reciclar? *

Dinero

Transporte

Comida

Diversión

20. ¿Estaría interesado/a en hacer uso de bicicletas públicas para desplazarse dentro de la

localidad de 'La Candelaria'? *

Sí

No

21. ¿Preferiría hacer uso de las bicicletas públicas antes que la suya propia? *

Sí

No

22. ¿Considera usted que implantar un sistema de bicicletas públicas mejoraría la seguridad de la localidad? *

Sí

No

¿Por qué? *

23. ¿Ha usado algún sistema de bicicletas públicas o patinetas de alquiler? *

Sí

No

24. ¿Cuál?

25. ¿En dónde?

26. ¿Fue buena su experiencia?

Sí

No

27. ¿Estaría de acuerdo en hacer uso de bicicletas públicas a cambio de material reciclable? *

Sí

No

28. ¿Qué beneficios adicionales le gustaría recibir en un sistema de este tipo? *

Buenas rutas de desplazamiento.

29. ¿Cree usted que iniciativas de este tipo mejorarían la movilidad en Bogotá? *

Sí

No