

UNIVERSIDAD ARGENTINA DE LA EMPRESA  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS  
LIC. EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Trabajo de Investigación Final

La Bicicleta en la Ciudad: Un análisis de cómo la Ciudad de Buenos Aires se adapta al cambio a nivel global en materia de transportes.

Autoras:

Brúa Ana Belén  
Irade Elisa Nicole

Profesora Tutora:

Dra. Mónica De Arteché

Fecha: Noviembre, 2013

## Resumen ejecutivo:

---

La presente tesis tiene como objetivo principal la descripción del proyecto denominado Ecobici, que consiste en la creación de un sistema público de bicicletas el cual incluye la construcción de una red de ciclovías protegidas a lo largo de la ciudad de Buenos Aires, además de la instalación de puestos de préstamo gratuito de bicicletas estratégicamente ubicados. El mismo fue creado e impulsado por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, a cargo de la dirección y coordinación del Departamento de Movilidad Saludable, dependiente de la Subsecretaría de Transporte porteño. Se procederá a describir y analizar el mismo bajo las perspectivas de costo, tiempo y alcance, variables propias de la administración de proyectos, para luego ser comparadas con el desempeño de las ciudades principales del mundo que ya han adoptado esta alternativa saludable como nuevo medio de transporte. Entre ellas, sobresalen las ciudades como Copenhague, Ámsterdam, París, Barcelona y Nueva York.

Para ello, se ha recurrido a la realización de una entrevista, y se recabó datos relevantes provenientes de documentos y encuestas que permiten probar el creciente interés de la población en este proyecto y el aumento a diario del número de usuarios que adoptan el sistema.

Los factores críticos de éxito que hacen de Ecobici un proyecto atractivo y eficiente son la velocidad y rapidez con la que se llevó la puesta en marcha del sistema, además del avance a paso firme y constante, permitiendo así un cambio de cultura paulatino, llevando a que el usuario y ciclista se acostumbre a utilizar la bicicleta como actividad cotidiana.

En conclusión, el sistema Ecobici ha contribuido de manera concreta a mejorar la salud de sus habitantes y a reducir tanto el caudal de tránsito como la tasa de accidentes en la circulación en calles y avenidas de la ciudad de Buenos Aires.

Palabras clave: Ecobici, bicicletas, ciclovías, Evaluación de proyectos, Buenos Aires

## Abstract

---

The present thesis has as its main objective the description of the project called Ecobici, which involves the creation of a public system of bicycles which includes the building of a network of safe cycle lanes throughout the city of Buenos Aires. Besides, several stalls of free bicycle loans will be strategically located.

Said project was created and encouraged by the Government of the city of Buenos Aires, in charge of the management and coordination of the Department of Sustainable Movility, which depends on the Secretary's of Transportation.

We will proceed to outline and analyze said project according to the perspective of cost, time and scope, variables inherent of project management, to be later compared with the performance of the main cities in the world which have already adopted this healthy alternative as a new mean of transport. Among them, stand out Copenhagen, Amsterdam, Paris, Barcelona and New York.

For that purpose, we have made an interview and gathered relevant data resulting from documents and surveys which allow proving the growing interest of the population in this project and the increase in the number of users who adopt this system day by day.

The crucial factors of success which make Ecobici an attractive and efficient project are the speed with which the project was launched and put into practice. On the other hand, we point out the steady and constant progress of the system which allows a slow change in the culture, leading the user and cyclist to get used to using the bicycle daily.

In conclusion, the Ecobici system has contributed in a concrete way to improve the health of its inhabitants and to reduce not only the traffic but also the rate of street accidents in the city of Buenos Aires.

Key words: Ecobici – Bicycles – Cycle lanes – Project Management – Buenos Aires

## Agradecimientos

---

Nos gustaría que estas líneas sirvieran para expresar nuestro más profundo y sincero agradecimiento a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo, en especial a la profesora y tutora Dra. Mónica R. de Arteché, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continúa pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido a lo largo de estos meses.

También quisiéramos hacer extensa nuestra gratitud a la Lic. Paula Bisiau, directora del departamento de movilidad sustentable y encargada de llevar a cabo el proyecto, quien nos recibió muy cálidamente y respondió a todas nuestras inquietudes.

Un agradecimiento muy especial merece la comprensión, paciencia y el ánimo recibidos de nuestra familia y amigos.

A todos ellos, muchas gracias.

# ÍNDICE

1. Justificación .....	6
1.1 Tema.....	6
1.2 Problema .....	6
1.3 Pregunta .....	7
1.4 Hipótesis.....	8
1.5    Objetivos del trabajo de investigación .....	8
1.6    Alcance.....	8
2. Marco Teórico .....	9
2.1 Capítulo 1: Evaluación de proyectos .....	9
2.1.1 Caracterización de los planes, programas y proyectos.....	9
2.1.2 Evaluación de proyectos .....	11
2.1.3 Evaluación de proyectos sociales.....	17
2.2 Capítulo 2: Aspectos culturales .....	20
2.2.1 Educación Vial .....	22
2.2.2 Movilidad Sostenible.....	27
2.3. Capítulo 3: Ecobici en el mundo.....	31
2.3.1 Europa, Medio Oriente y Asia .....	32
2.3.2 América del Norte .....	35
2.3.3 América del Sur. ....	36
3. Metodología de investigación y trabajo de campo .....	38
3.1 Fundamento de Metodologías.....	38
3.2. Trabajo de campo.....	42
4. Conclusión .....	61
5. Anexo.....	64
Anexo I: ENCUESTA SOBRE EL USO DE LA BICICLETA .....	64
Anexo II: ENCUESTA SOBRE EL USO DE LAS ECOBICI .....	71
Anexo III: ENTREVISTA A LA DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO DE MOVILIDAD SALUDABLE. ....	75
Anexo IV: PRESUPUESTO .....	84
Anexo V: Fotos .....	86
6. Bibliografía .....	88
6.1 Bibliografía de Figuras.....	93

# 1. Justificación

---

## 1.1 Tema

En el marco del plan de movilidad sustentable implementado por el gobierno de la ciudad se incluye el proyecto "Ecobici", sobre el cual se ha decidido analizar su efectividad, teniendo en cuenta importantes variables como ser: las modificaciones en la seguridad vial, la difusión y publicidad de la medida a adoptar, el interés de los usuarios potenciales, la posición estratégica de los puestos de bicicletas, la demanda actual y su crecimiento desde el inicio del proyecto y la concientización de responsabilidad social en cuanto a la utilización de medios de transporte ecológicamente sustentables.

## 1.2 Problema

En un mundo en el cual el tráfico de autos se ha intensificado a lo largo de los años, los diversos gobiernos se han visto impulsados a lanzar propuestas ecológicas para disminuir estos inconvenientes. Por su parte, el GCBA, ha desarrollado un plan de movilidad sustentable que busca reordenar el tránsito, dándole prioridad al transporte público de una manera más saludable.

Entre los proyectos de este plan se incluyen, la puesta en funcionamiento del primer ómnibus híbrido diesel-eléctrico (Ecobus), que produce menos emisiones contaminantes, la construcción de una red de ciclovías que garantiza al ciclista un sistema de viaje más seguro y rápido, separado del resto de la calzada. Dicha red, se comenzó a construir en julio de 2009 y fue especialmente diseñada para integrar distintos puntos estratégicos de la ciudad como centros de transbordo, universidades, escuelas y hospitales permitiendo también la interconexión con otros medios de transporte.

Además, se puso en funcionamiento dos redes de Metrobus, una en la avenida Juan B. Justo, y la más reciente inaugurada en la avenida principal de 9 de Julio, la

cual consta de 3,5 km de extensión y 200.000 pasajeros la utilizan ahorrando 40 minutos de su tiempo todos los días. Este nuevo sistema de transporte público fue implementado exitosamente en más de 150 ciudades alrededor del mundo. En este sentido la inversión pública destinada a la conformación de una red de Metrobus, representa una alternativa de alta eficiencia social, dado su bajo costo relativo y su elevado impacto en la comunidad. En la última década, la extensión de las redes de Metrobus en el mundo se triplicó generando grandes expectativas de crecimiento proyectado.

Por otra parte, en el año 2008, se lanzó un programa conocido como “Mejor en Bici” (actualmente lo renombraron como “Ecobici”), que consiste en la colocación de puestos estratégicamente ubicados con bicicletas disponibles para los usuarios, que pueden ser utilizadas por el lapso de una hora, y que sólo requiere tramitar el alta del servicio. Este programa tiene como objetivo fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte ecológico, saludable y rápido y está en línea con las tendencias mundiales de las grandes ciudades del mundo, como París, Nueva York, Barcelona y Bogotá, que ya han adoptado la bicicleta como aliada estratégica para aliviar el problema del tránsito y para promover una Ciudad con prácticas sustentables.

### **1.3 Pregunta**

¿Cuál es el impacto de la implementación del proyecto de Ecobici en la ciudad de Buenos Aires? ¿Ha cumplido con los estándares de tiempo, alcance y costos preestablecidos propuestos por el gobierno de CABA, en comparación con los principales países del mundo que ya han adoptado esta iniciativa?

## **1.4 Hipótesis**

El programa Ecobici fue exitoso en cuanto al cumplimiento de los estándares de tiempo, alcance y costos preestablecidos de acuerdo con criterios internacionales para este tipo de transporte.

## **1.5 Objetivos del trabajo de investigación**

- Describir el proyecto de Ecobici impulsado por CABA con los aspectos positivos y negativos de su implementación.
- Analizar el mismo desde la perspectiva de la administración del proyecto, y medirlo con las variables de Alcance, Costos y Tiempo.
- Comparar el modelo propuesto por el proyecto en cuestión, con el implementado en ciudades de países altamente desarrollados que utilizan tecnología de vanguardia.
- Reflexionar sobre posibles mejoras del programa.

## **1.6 Alcance**

Se destaca que los objetivos de la presente investigación excluyen cuestiones sociológicas y psicológicas de los individuos como parte fundamental del sistema de transporte. Tampoco serán tema de debate las políticas que atañen al desempeño del gobierno, ni serán tratados los créditos para financiamiento otorgados para la compra de bicicletas.

## 2. Marco Teórico

---

### 2.1 Capítulo 1: Evaluación de proyectos

#### 2.1.1 Caracterización de los planes, programas y proyectos

A lo largo del tiempo numerosos autores se han encargado de explicar la gestión de proyectos y establecer las pautas para la post evaluación y control. Si bien las modalidades han avanzado, los conceptos genéricos no han cambiado y nos dedicaremos a definirlos.

Se denomina proyecto a la búsqueda de una solución al planteamiento de un problema que se intenta resolver. Generalmente, este problema descrito, responde a una necesidad humana. (Baca Urbina, 1995).

Por otra parte, Cohen & Franco (1997) en su libro *Evaluación de proyectos sociales*, define a un proyecto como un conjunto de actividades interrelacionadas y coordinadas con el fin de alcanzar objetivos específicos respetando los límites del presupuesto de un determinado período, el cual está orientado a la producción de determinados bienes o a prestar servicios específicos. Según este autor, el lapso de implementación de los proyectos va de uno a tres años, incrementándose dicha duración cuando se trata de proyectos que forman parte de un programa más amplio. Existen además, diferencias entre las características de un proyecto, un programa y un plan, que creemos necesario destacar.

En principio, se habla de *programa*, cuando existe un conjunto de proyectos que persiguen los mismos objetivos. Lo que se hace, es identificar y ordenar los proyectos, definir el marco institucional y asignar los recursos necesarios a utilizar. Las organizaciones que llevan a cabo la elaboración de los programas son predominantemente públicas, pero esto no quiere decir que no existen también instituciones privadas que operan dentro de los lineamientos trazados por los órganos de planificación. Por lo general, los programas se gestan en un período de tiempo que

va de uno a cinco años, aunque existen muchos que exceden largamente este período de vida.

Por último, “un *plan*, es la suma de programas que buscan objetivos comunes, ordena los objetivos generales y los desagrega en objetivos específicos, que van a constituir a su vez los objetivos generales de los programas” (Cohen, 1997, p. 86). El plan, se caracteriza por escalonar las acciones programadas en una secuencia temporal a modo de mostrar las prioridades de atención. Son responsables de su formulación son las Oficinas de Planificación o sus equivalentes que funcionan como un sistema nacional o sectorial y que suelen pertenecer al sector público. Su período de vigencia puede variar entre uno y veinte años (Cohen, 1997).

Se puede también, hacer una comparación entre las operaciones y los proyectos, mencionando las características en común y sus diferencias. En cuanto a los conceptos que comparten, se destacan que son desarrollados por personas, se encuentran limitados por recursos escasos y además, son planeados, ejecutados, y controlados.

Las operaciones y los proyectos difieren principalmente en que las operaciones son sucesivas y repetitivas mientras que los proyectos son temporales y únicos. Un proyecto por lo tanto puede ser definido en término de sus características distintivas, siendo un proyecto una tarea temporal desarrollada para crear un producto o servicio único. El término temporal quiere decir que cada proyecto tiene un comienzo definitivo y una terminación definitiva y que sea único quiere decir que el producto o servicio es diferente de alguna manera distintiva de todos los proyectos o servicios similares.

Por otra parte, cabe mencionar que los proyectos son desarrollados en todos los niveles de la organización y son muchas veces componentes críticos de la estrategia de negocios de la organización que los desarrolla. Un proyecto puede consistir en, por ejemplo, desarrollar un nuevo producto o servicio, desarrollar un nuevo vehículo de transporte o implementar un nuevo procedimiento o proceso en un negocio (PMBOK, 2000).

## **2.1.2 Evaluación de proyectos**

Los proyectos pueden ser privados, es decir, llevados a cabo por empresas o corporaciones que están interesadas en generar beneficios económicos; o sociales, que buscan generar un impacto o mejorar algún aspecto de la vida de una comunidad y no necesariamente existen beneficios en dinero. Dichos proyectos son llevados a cabo principalmente por el estado, por organismos multilaterales, las ONG o por empresas privadas en el marco de la responsabilidad social empresarial.

En lo que respecta a la evaluación de proyectos, tanto sociales como privados, se utilizan criterios similares para conocer la viabilidad del mismo, en lo que difieren es en la valoración que se les da a las variables en cuanto a costos y beneficios.

Existen dos formas de evaluar los proyectos: ex ante o ex post. La evaluación ex ante, pretende anticipar los impactos que esperan obtenerse con el proyecto, teniendo en cuenta experiencias pasadas. En cambio, la evaluación ex post se basa en la información derivada de la implementación del proyecto. Ésta, puede ser realizada mientras el proyecto está en curso o cuando ha concluido y pretende establecer el grado de eficiencia del desempeño del proyecto y determinar en qué medida se están alcanzando los objetivos perseguidos en la población meta del mismo. Por ello, el primer paso, es determinar el universo del proyecto (Cohen, 1997).

### **Restricciones aplicables a los proyectos**

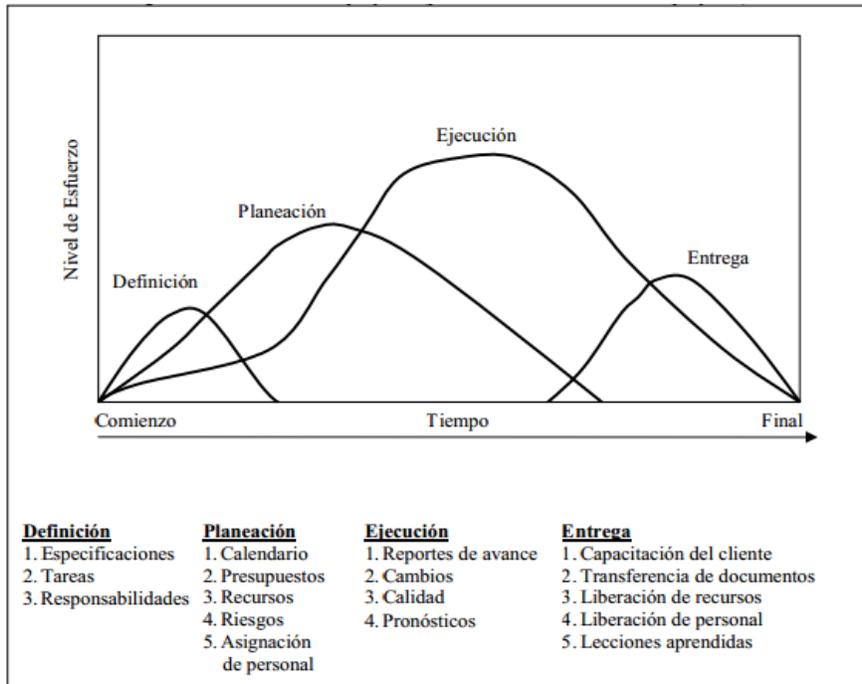
Desde un punto de vista general, todo proyecto se ve limitado por una triple restricción que se compone de tiempo, costo y alcance. El tiempo en un proyecto representa su duración; el costo, el valor económico que se debe erogar para obtener los recursos necesarios; y, el alcance, representa su objetivo final, hacia quién apunta el proyecto. A esta triple restricción se pueden agregar también el factor calidad, que es el grado en el que producto entregable final del proyecto cumple con los requisitos y especificaciones planteados, el riesgo, que representa a la sumatoria de eventos que

pueden impactar positiva o negativamente en el éxito del proyecto y la satisfacción del cliente, entendida como el nivel de cumplimiento de sus expectativas. Cada vez que alguno de los componentes de esta restricción se modifique, se deberá evaluar el impacto sobre el resto. Por ejemplo, si el responsable de un proyecto estima que su tiempo no se cumplirá de acuerdo a lo planificado, las acciones que tome con el fin de compensar ese desvío podrían impactar en alguno de los otros componentes. Podrá, entre otras cosas, realizar tareas cuya ejecución fue prevista secuencialmente de forma paralela, aumentando el riesgo del proyecto, o podrá invertir más recursos para la ejecución de las actividades con demoras, con lo cual aumentará su costo.

Para tomar en cuenta las tres restricciones, habrá que guiarse por las buenas prácticas tradicionales, y no se deberá dejar de tomar en cuenta la realización de una eficiente segmentación de tareas, logrando una interdependencia entre ellas. A cada una de esas tareas, se le debe asignar un tiempo específico de realización y quien estará a cargo de llevarla a cabo (PMBOK, 2000).

La planeación de tiempos, costos y alcance, es fundamental en la administración de un proyecto ya que permite incrementar las posibilidades de éxito durante la ejecución del mismo. Las múltiples actividades que los integran tienen características distintas, sin embargo, deben estar sujetas, al menos, a dos condiciones: tiempos y costos. El inicio del proyecto se da cuando comienzan las actividades asociadas con él, y el nivel de esfuerzo va variando a lo largo de las distintas etapas. El tiempo total del proyecto es la suma de los tiempos de todas las actividades individuales que lo componen. El costo de desarrollar un proyecto depende de múltiples variables incluyendo costos de mano de obra, costos de materiales, administración de riesgo, infraestructura (edificios, máquinas, entre otros.), equipo y utilidades.

Figura 1.Ciclo de vida de un proyecto. Fuente:  
[http://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no64/14a-la\\_planeacion\\_de\\_tiempos\\_y\\_costos\\_como\\_estrategia\\_de\\_un\\_proyecto.pdf](http://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no64/14a-la_planeacion_de_tiempos_y_costos_como_estrategia_de_un_proyecto.pdf)



Fuente: GRAY, Clifford y LARSON, Erik. (2009)

Existen distintos tipos de métodos que permiten estimar tiempos en la administración de un proyecto. Dentro de la duración total del mismo o ciclo de vida, se incluyen el período de definición, planeación, ejecución y entrega. Éstos abarcan una serie de tareas durante el desarrollo y puesta en marcha del proyecto.

Es imprescindible considerar la duración total del proyecto, la fecha de inicio y fin de cada una de las actividades así como el conocimiento y la estimación que tendrá el atraso o desfase en la realización de las tareas individuales que forman parte del proyecto. Los atrasos en las actividades individuales del proyecto tienen incidencias directas en los costos presupuestados. (Valenzuela Reynaga, R., 2009).

En lo que respecta al alcance, la gestión de esta variable incluye los procesos necesarios para asegurar que el proyecto tome en cuenta todo el trabajo necesario. Se centra en definir y controlar lo que está y lo que no está incluido en el proyecto.

Además, se debe detallar las funcionalidades con las que debe contar el producto, servicio o resultado.

La metodología del PMI, muy alineada con ISO21500 *Guidance on Project Management*, propone seis procesos, entre los que se encuentran la planificación de la gestión del alcance, recoger requisitos derivados de las necesidades y expectativas de las partes interesadas que son necesarios para cumplir los objetivos del proyecto, definir el alcance con una especificación de límites, elaborar una estructura de desglose de trabajo, y llevar a cabo un control y una validación de alcance.

Mediante el proceso de elaboración de la estructura de desglose de trabajo, se subdividen el proyecto y sus entregables principales en componentes más pequeños y manejables. El resultado es la descomposición jerárquica del alcance total del trabajo a realizar para cumplir con los objetivos del proyecto La EDT ayuda a tener una visión estructurada de los trabajos que hay que abordar. (Daniel Echeverria, 2013)

Figura 2. La gestión del avance del PMBOK 5ta edición. Fuente:

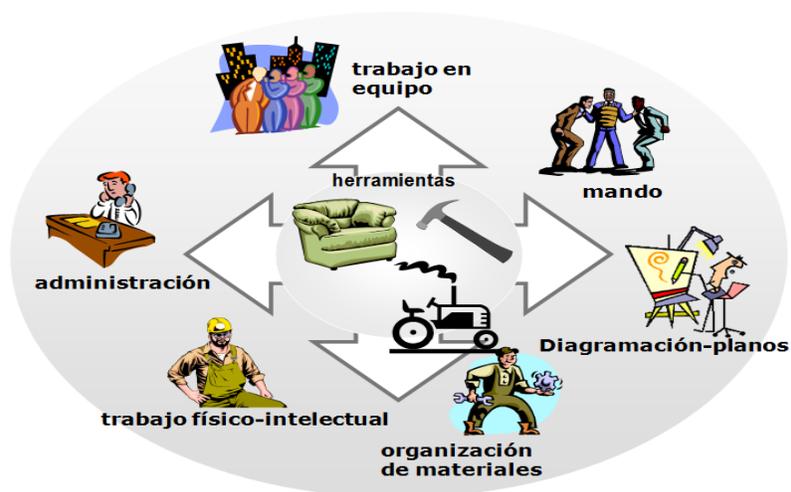
<http://www.danielecheverria.com/index.php/la-gestion-del-alcance-en-pmbok-5-ed-e-iso21500-diferencias-y-similitudes/#sthash.SVyDiB16.dpuf>

Inicio	Planificación	Ejecución	Control	Cierre
	Planificar la gestión del alcance Recoger requisitos Definir el alcance Crear la EDT <i>(Definir el alcance)</i> <i>(Crear la EDT)</i> <i>(Definir actividades)</i>		Controlar el alcance Validar el alcance <i>(Controlar el alcance)</i>	

Por otro lado, las empresas pueden comenzar a visualizar los proyectos desde las dimensiones técnica, humana y la de gestión. En lo que respecta a la dimensión técnica, implica aplicar los conocimientos específicos de cada área de trabajo, cumpliendo la forma y el *know how* que cada profesión impone. Además deberá disponer de los conocimientos adecuados para resolver la problemática en cuestión. La importancia de esta faceta técnica no debe eclipsar el resto de aspectos que intervienen en la consecución de un proyecto, y que otorgan a esta actividad de una trascendencia y complejidad mayor.

La dimensión humana se considera un factor de gran importancia al ser que un proyecto es un complejo entramado de relaciones personales, donde se dan cita un gran número de intereses a veces contrapuestos. Por último, la dimensión de gestión, es la menos visible de todas, y suele llegar a minimizarse su impacto, aunque la realidad indica que es una variable muy significativa para el éxito del proyecto, al ser que muestra cómo se llevan a cabo la consecución de los objetivos planteados. Para ello, se incluye el trabajo en equipo, el trabajo físico-intelectual, una correcta efectiva cadena de mando que asegure la organización de materiales, administración y la de planos con el fin de lograr una buena proyección.

*Figura 3* Dimensión de Construcción técnica y humana de un proyecto. Fuente: (PMBOK, 2000)

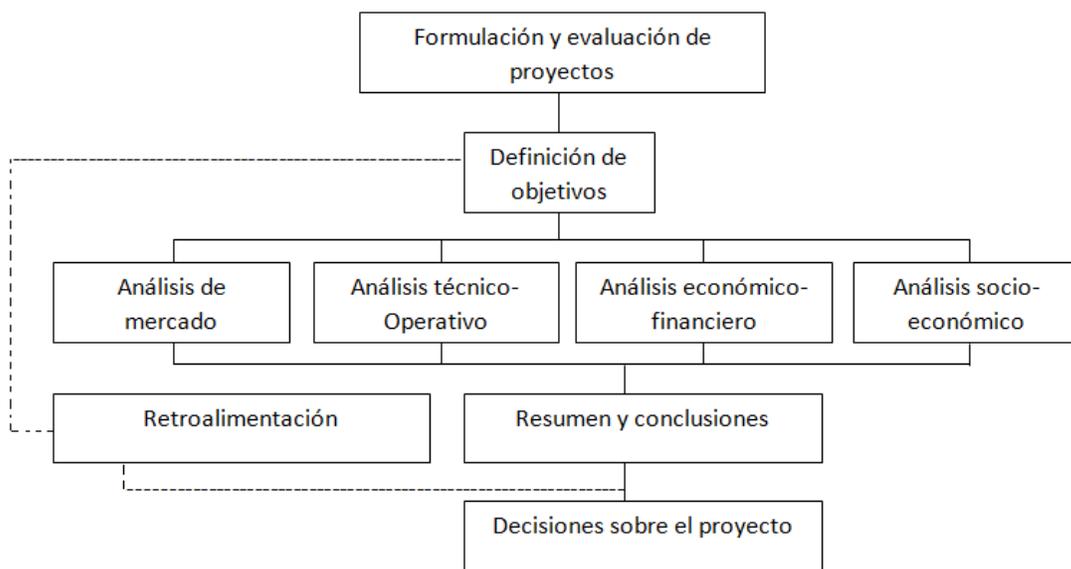


Al ser numerosas las variables que se deben tomar en cuenta para la evaluación de los proyectos, surgen errores comunes que hay que intentar minimizar. Entre ellos, se encuentran deficiencias en cuanto al entorno del personal, a los procesos y a los productos y la tecnología. Se destacan, la escasa motivación, falta de participación de los implicados y stakeholders, un diseño inadecuado, escatimar en el control de calidad, suele suceder que no se realiza una gestión de riesgos insuficiente o no hay control suficiente de la dirección, e incluso se puede dar que ocurra un exceso de requerimientos (PMBOK, 2000).

### Pasos para la evaluación de proyectos

Los pasos para la evaluación de proyectos, comienzan con la formulación y evaluación ex ante del mismo, se definen los objetivos y luego se realizan varios análisis, que incluyen el análisis de mercado, análisis técnico- operativo, económico - financiero y socioeconómico. Luego se obtienen los resúmenes y conclusiones acerca de la información recolectada y se toma una decisión sobre el proyecto. La retroalimentación permite a través de lo analizado, verificar si se han cumplido con los objetivos planteados.

*Figura 4. Estructura general de la evaluación de proyectos. Fuente: Baca Urbina (2001), página 5.*



Sapag Chain (2003), reconoce que el proceso de llevar a cabo un proyecto consta de cuatro grandes etapas: idea, pre inversión, inversión y operación.

La primera etapa consiste en la idea, que surge del ejercicio de identificar problemas que puedan resolverse y generar oportunidades que puedan aprovecharse.

En la etapa de pre inversión se llevan a cabo diferentes estudios de viabilidad, ellos son: perfil, prefactibilidad y factibilidad. El perfil, es el nivel de estudio inicial y se elabora a partir de la información pre existente. También presenta estimaciones globales en cuanto a los valores monetarios de las inversiones, costos o ingresos. En esta segunda etapa, se considera la situación “sin proyecto” antes de determinar por completo la conveniencia o no de su implementación, con ello lo que se busca es analizar si existe algún motivo de abandono de una idea antes de destinarle recursos.

El análisis de prefactibilidad, también conocido como anteproyecto, la tercera etapa, es muy importante ya que consta de una investigación, basada en fuentes secundarias, aún más profunda para definir las principales variables respecto al mercado, capacidad financiera, entre otras. En este análisis, las inversiones, los costos y los ingresos que se demandarán y generarán son propios del proyecto.

Por último, el estudio de factibilidad, hace uso de fuentes primarias de información, y es el último paso del estudio preinversional, que conlleva a la aprobación final del proyecto o en su defecto, a la postergación o modificación en su formulación. En el sector público, resulta raro que un proyecto con un estudio de factibilidad detallado sea rechazado, ya que llegado a esa instancia, las expectativas creadas son altas, es por ello que las etapas de perfil y de prefactibilidad son decisivas para la eliminación de proyectos “malos”. (Fontaine, 1999)

### **2.1.3 Evaluación de proyectos sociales**

La evaluación de proyectos en el ámbito social, pretende medir el impacto de la ejecución versus no ejecución del mismo, que tiene sobre la disponibilidad total de bienes y servicios en un país.

La finalidad central de la evaluación social de proyectos es medir el verdadero impacto que el proyecto tiene sobre el bienestar general de la comunidad. La

evaluación social racionaliza la toma de decisiones en materia de inversión pública. (Cohen, 2001).

Sapag Chain (2003) sostiene que la evaluación social de proyectos, se encarga de comparar los beneficios y costos que una inversión pueda tener para la comunidad de un país en su totalidad. A la hora de medir el efecto de implementar un proyecto sobre la comunidad, hay que tener en cuenta también, los efectos indirectos y externalidades que generan el bienestar de la misma, por ejemplo, la redistribución de ingresos o la disminución de la contaminación ambiental. El estudio de proyectos sociales considera costos y beneficios directos, indirectos e intangibles y, además, las externalidades que producen.

Los beneficios directos, son los incrementos que genere la venta monetaria de los productos, en el ingreso nacional y los costos directos, son aquellos que correspondan a las compras de insumos necesarios. Por otro lado, los beneficios y costos indirectos, se relacionan con aquellos cambios que surgen de la ejecución del proyecto y repercuten en la producción y en el consumo de bienes y servicios.

Además, hay que tener en cuenta, los beneficios y costos sociales intangibles, que aunque sean difíciles de cuantificar monetariamente, se deben considerar en la evaluación de manera cualitativa, en consideración a los efectos que la implementación del proyecto pueda tener sobre el bienestar de la comunidad. Como por ejemplo, la conservación de lugares históricos o los efectos sobre la distribución geográfica de la población, o de movilidad social, entre otros.

Por último, las externalidades de un proyecto, son los efectos positivos y negativos que están fuera del alcance de la institución inversora del proyecto, como ser, la contaminación ambiental o los efectos redistributivos del ingreso que pudiera tener. Es importante estudiarlas para poder dimensionar cuantitativamente y cualitativamente los beneficios o costos que generan de manera directa en la comunidad. Lo que es más importante aún, es que existen proyectos sociales que surgen precisamente como una consecuencia de externalidades negativas que se intentan corregir, eliminar o aminorar. Sapag Chain (2003).

## Diferencias entre un flujo social y uno privado.

Podemos concluir entonces que las principales diferencias entre realizar un proyecto social y uno privado son que: el beneficio y el costo social no son lo mismo que el beneficio y costo privado, aunque se midan con variables similares; las externalidades generados por el proyecto, pueden afectar más perjudicialmente o beneficiariamente a una sociedad que a un inversionista privado y que la rentabilidad en un proyecto social consiste en estimar su impacto en el crecimiento económico del país. Además, existen diferencias, en cuanto a los precios y a la tasa de descuento que se utiliza para descontar los flujos de los proyectos, que es más relevante cuando el proyecto es privado.

Sin embargo, no podemos descartar que existan casos en donde se constituye una vinculación entre los proyectos sociales y privados. En la actualidad, es común observar como ambos sectores emprenden proyectos de manera conjunta, conservando sus roles y defendiendo cada uno sus intereses. (Sapag Chain, N., 2003).

## Preparación y evaluación de proyectos sociales

Como mencionamos anteriormente, en cuanto a la preparación de proyectos sociales, el proceso metodológico que implica su realización es similar a la de los proyectos privados. A esta altura, sabemos que es necesario llevar a cabo un estudio preinversional para obtener resultados que determinen el beneficio social, las ventajas y desventajas de su implementación. También sabemos, que es difícil estimar el impacto del proyecto social, ya que no es posible conocer con determinación la mejora o no del bienestar individual de las personas o el de una familia, es por ello que se mide en términos agregados.

En principio, la evaluación social, se basa en costos y beneficios que difieren en caso de que el proyecto sea privado, ya que el valor social de los bienes y servicios que se generan con el proyecto son distintos a los valores que se pagan o perciben los inversionistas privados (Sapag Chain, N. ,2003).

## 2.2 Capítulo 2: Aspectos culturales

En los últimos cinco años, se puede observar que el uso de la bicicleta ha avanzado de manera llamativa, como ya se ha mencionado, impulsado principalmente por las iniciativas lanzadas por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Hasta ese momento, quienes se manejaban por ese medio, eran unos pocos, que debían adaptar su lugar de circulación hacia los lados de las calles, o equivocadamente, por entre medio de los autos y colectivos. Actualmente, dada la implementación de la red de ciclovías protegidas, es frecuente observar a un gran número de ciclistas transitando por calles y avenidas.

Sin embargo, para que este cambio pueda llevarse a cabo, se requirió y se requiere de un giro en la cultura por parte de la sociedad porteña, y argentina en general.

La cultura implica, poder aceptar a la bicicleta como un medio de transporte al igual que un auto, subte o colectivo, hecho que hasta ahora no ha sido posible. Aunque la mayoría de las personas que circulan por Buenos Aires, cualquiera sea el medio de transporte que utilicen, lo desconoce, el ciclista también tiene una serie de derechos y obligaciones, además de normas que regulan su desplazamiento.

Como parte de este cambio de cultura, se está comenzando a introducir señalización específica para ciclistas, desde los semáforos especiales, hasta carteles que indican la estación de Ecobici más próxima.

Para generar un cambio en torno a la cultura del uso de las bicicletas, se precisa de distintos actores sociales que contribuyan a alentar su utilización y ofrecer beneficio en contraprestación.

Roxana Kreimer, en su libro *Tiranía del Automóvil* (2006), postula la necesidad de cambiar hacia un modelo de movilidad sustentable, mejorando el transporte público, recortando subsidios al transporte automotor y fomentando el uso de la bicicleta. Se le realizó una entrevista a cargo de la Cámara Argentina de Comercio e Industria de la Bicicleta, Partes, Rodados y Afines, en la cual la autora afirma que el automóvil es mucho más que un medio de transporte, al ser que tiene un valor de uso pero también un valor simbólico como lo tuvo el caballo en la Edad Media, y las personas sienten que

su personalidad está representada por el vehículo. Para llevar a cabo este cambio en el sistema de movilidad argentino, en el que se priorice el uso de medios sostenibles, como la bicicleta, o tranvías modernos, por sobre el auto, basta tener la decisión política para hacerlo, a la par con organizaciones sociales que fomenten su uso, por ejemplo, ofreciendo descuentos en locales a los que se acceda en bicicleta. (COMMBI, 2013).

Por su parte, varias empresas están entregando gratuitamente bicicletas, o con descuentos, como así también crearon espacios para estacionarlas, e incluso, instalaron duchas y vestuarios dentro de las oficinas para facilitar el acondicionamiento de los ciclistas tras el esfuerzo físico que representa su uso. A cambio, la Ciudad retribuye a las empresas, publicando el listado de adherentes al plan en medios de comunicación y les da premios, junto al Insititute for Transportation Development Policies, una ONG internacional que fomenta la movilidad sustentable. Se pueden notar ejemplos de importantes organizaciones argentinas que ya han adoptado estas modalidades como Google, quien, implementó un estacionamiento subterráneo privado para las bicicletas de los trabajadores, habilitó vestuarios con duchas y les dio a los empleados bicicletas propias, o la firma Clarke & Modet, la cual les bonifica el estacionamiento a los trabajadores que lleguen en bicicleta, y les cubre la compra de las unidades. Coca Cola, también ofrece bicicleteros, duchas y organizó charlas explicando los beneficios de moverse en bicicleta. A la movida también se sumó el hotel CasaCalma, que le regaló un rodado a cada empleado, les paga el estacionamiento, y a sus huéspedes les ofrece bicicletas para que salgan a pasear por Buenos Aires. (COMMBI, 2013).

Por último, actualmente se cuenta con universidades que también apoyan y adhieren al plan del gobierno porteño de Ecobici, para fomentar el uso de la bicicleta hacia una ciudad más sana y sostenible. El listado de las ocho universidades incluye a la Universidad Católica Argentina, la Universidad del Salvador, la Escuela Da Vinci, la facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires, la Universidad de Palermo, Universidad Torcuato Di Tella, Universidad Austral y el Instituto Tecnológico de Buenos Aires.

### **2.2.1 Educación Vial**

En los últimos años, la sociedad Argentina ha comenzado a preocuparse por la problemática existente en cuanto al tránsito. A partir del alarmante número de víctimas por accidentes, el tema tuvo una creciente difusión en los medios de comunicación y se tradujo en la organización de distintos grupos de ciudadanos que transformaron su búsqueda de soluciones, en demandas y propuestas hacia las autoridades.

Esta preocupación reconoce antecedentes en el contexto internacional. La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró al año 2004 como el “Año de la Seguridad Vial” con el propósito de generar diversas acciones que logren reducir, y en lo posible terminar con el fenómeno de la inseguridad vial. En ese año, la OMS había categorizado como “epidemia” a los accidentes de tránsito, al ser que constituían la décima causa de muerte en el mundo y se proyectaba que, de no tomarse medidas al respecto, se transformaría en la tercera causa de mortalidad mundial para el año 2020. Al mismo tiempo, resaltan que no se le presta especial atención a la seguridad vial como problema de salud, siendo que muchos consideran a este problema como “irremediable”.

Sin embargo, se pueden estimar las causas que lo provocan, y entre ellas se incluyen el exceso de velocidad, alcoholemia, la no utilización de cascos, cinturones de seguridad u otros dispositivos de retención, mal diseño de caminos, incumplimiento de las normas de seguridad vial, diseño de vehículos poco seguros y servicios sanitarios de emergencia deficientes. (OMS, 2004).

La Asamblea General de la ONU, en su resolución de fecha 3 de marzo de 2010, puso de relieve la importancia de la Seguridad Vial para las Naciones, y declaró la década 2011-2020, como “Década de la Seguridad Vial” (ONU, 2010) .Por otra parte, la Organización Panamericana de la Salud, realizó un informe sobre el Estado de la Seguridad Vial en la Región de las Américas y recomienda abordar los factores de riesgo vinculados con las lesiones y muertes por tránsito, velocidad, alcohol, cinturón, casco y realizar campañas de conciencia. El Parlamento del MERCOSUR en su II Encuentro de Seguridad Vial celebrado en Porto Belo, Brasil en julio de 2009, también se encargó de proponer el establecimiento de una Licencia Única de Conducir con

criterios comunes para su expedición y tenencia, además de plantear la creación de un Observatorio de Seguridad Vial. (Congreso Iberoamericano de Seguridad Vial, 2010).

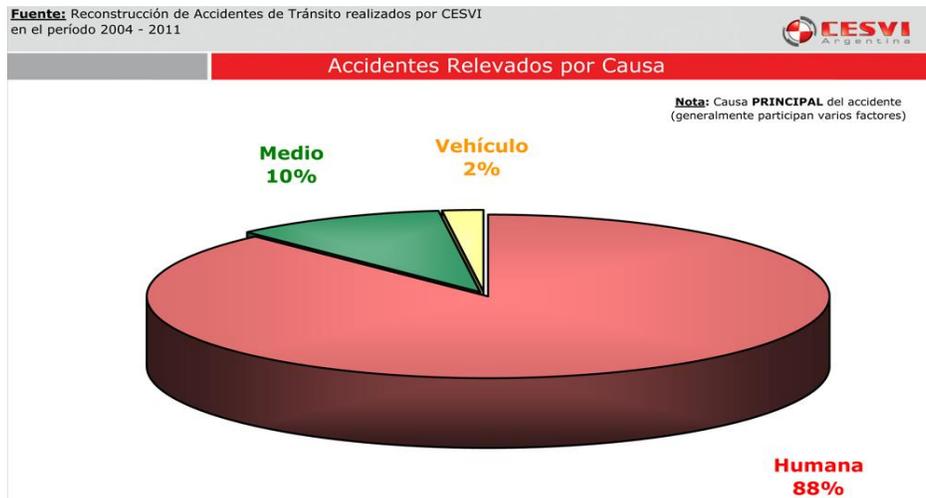
Con motivo de imitar las mejores prácticas mundiales en materia de seguridad en el tránsito, en Argentina se declaró al 2007 como el Año de la Seguridad Vial (Decreto 1724/2006). Además, fue creada la Agencia Nacional de Seguridad Vial, la cual dentro de sus diversas funciones, se encuentran la de coordinar, impulsar y fiscalizar la implementación de las políticas y medidas estratégicas para el desarrollo de un tránsito seguro en todo el territorio nacional, propiciar la actualización de la normativa en materia de seguridad vial, y proponer modificaciones tendientes a su armonización, entre otras. (Ley 26363/2008).

En una nota publicada el 08 de agosto del año 2013, en el diario *Ámbito Financiero*, se destaca la celebración del XV Congreso Internacional de la FIA (Federación Internacional del Automóvil) en el cual tuvo como sede a la ciudad de Buenos Aires. En ella, el presidente de la Entidad, Jean Todt, menciona a Argentina como un ejemplo en seguridad vial a nivel mundial, por las implementaciones y prácticas exitosas llevadas a cabo por la Agencia Nacional de Seguridad Vial, que lograron desde su creación hace cinco años, reducir las muertes un 20% y los heridos un 50%. Además, la ingesta de alcohol en los conductores se redujo en un 60%, así como el no uso del cinturón de seguridad disminuyó un 40%. (Pablo Mantese, *Ámbito Financiero*, 2013)

Uno de los procesos centrales de las políticas y programas de seguridad vial es lograr el desarrollo de una “cultura de seguridad vial” e incorporar buenas prácticas y modelos de conductas seguras, es decir, una actitud positiva generalizada de toda la población hacia la convivencia ciudadana también en materia de seguridad vial. Esta intervención requiere de una continuidad en el tiempo mayor que el de otras medidas (Observatorio Vial, 2012). Las estadísticas permiten afirmar que son tres los grandes componentes que interactúan en el sistema del tránsito, el ser humano, el vehículo y el ambiente. De todos ellos, es precisamente el ser humano el causante de la mayor cantidad de accidentes. El Centro de Experimentación y Seguridad Vial, indica que entre el período observado de 2004 y 2011, dentro de las principales causas de

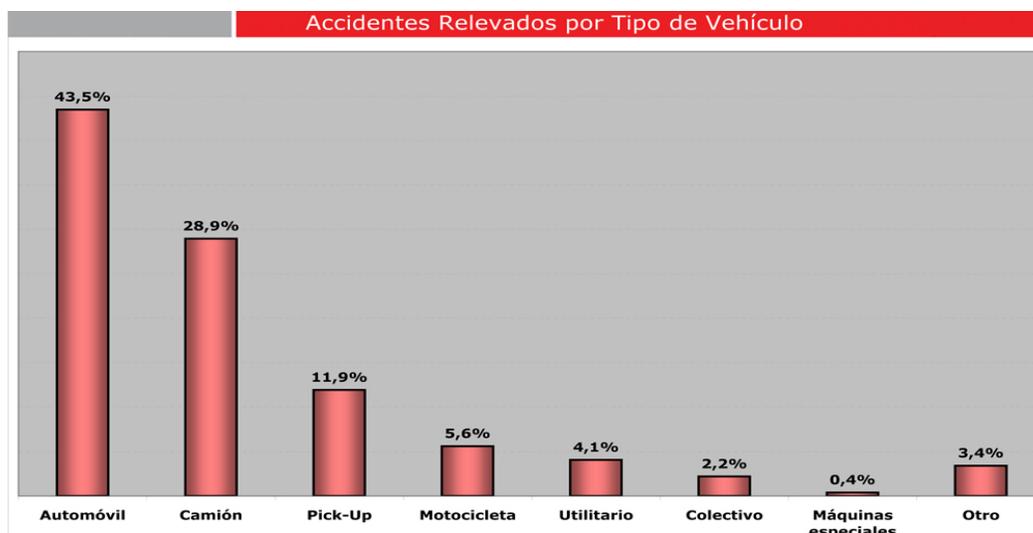
accidentes de tránsito, un 88% corresponde al factor humano, mientras que el vehículo representa un 2% y el medio un 10%.

Figura 5 Accidentes relevados por causa en el período 2004-2011. Fuente: <https://www.cesvi.com.ar/SeguridadVial/Estadisticas/2011/causas.htm>



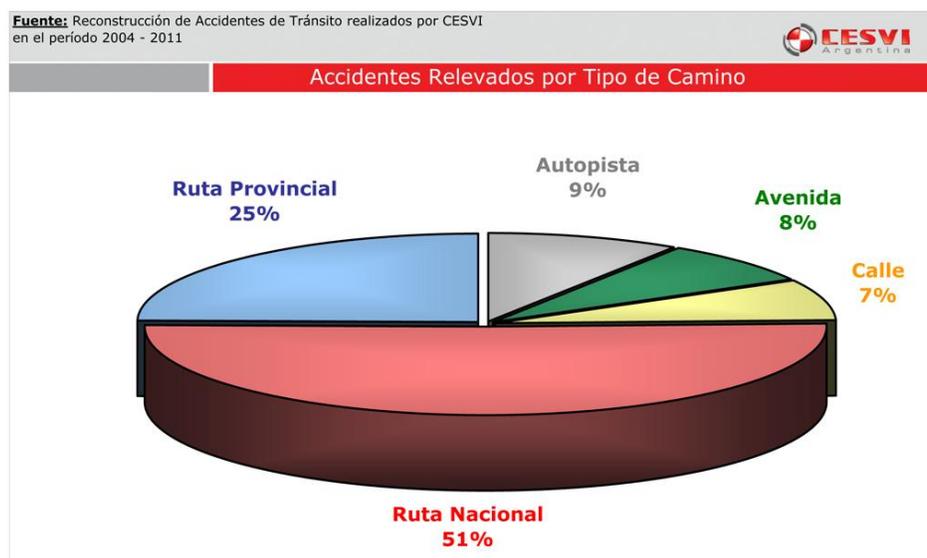
Por su parte, los automóviles, son los protagonistas del 43,5% de de los accidentes, mientras que los camiones ocasionan el 28,9% de los mismos y los colectivos, representan únicamente el 2,2%.

Figura 6 Accidentes relevados por tipo de vehículo en el período 2004-2011.  
 Fuente: <https://www.cesvi.com.ar/SeguridadVial/Estadisticas/2011/causas.htm>



Además, se destaca dentro del mismo período que el 51% de los accidentes ocurren en las rutas nacionales mientras que los ocurridos en las calles y avenidas representan un 7% y 8% respectivamente. (CESVI, 2011).

Figura 7. Accidentes relevados por tipo de camino en todos los vehículos en el período 2004-2011. Fuente: <https://www.cesvi.com.ar/SeguridadVial/Estadisticas/2011/>



En ese marco, el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina, junto con otros organismos oficiales, organizaciones no gubernamentales e institutos del sector privado vinculados con esta problemática, incrementaron las acciones para generar múltiples y diversos espacios escolares e iniciativas pedagógicas para la reflexión de docentes, alumnos y padres, sobre el tránsito y la circulación, para garantizar que se brinde educación vial en todas las escuelas del país (“Un camino hacia la vida”, s/d). Además, tanto el Gobierno Nacional, como el de la Ciudad de Buenos Aires, lanzaron en los últimos años, diversos planes y propuestas como la denominada, “Educación al transeúnte”, que incluyen desde la práctica de charlas en los colegios, capacitando a los docentes con recursos didácticos hasta propuestas para el aula (Educ.ar, s/d). Es la Ley 2297 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la cual fue sancionada en marzo del año 2007, y luego publicada a fines de abril del mismo año, quien establece la implementación de la enseñanza de la educación vial, por medio de contenidos curriculares mínimos obligatorios elaborados por el ministerio de educación, así como también una capacitación docente, obligatoria y gratuita (Ley 2297/2007).

En cuanto a la educación no formal y externa a la institución educativa tradicional, surgen alternativas tales como cursos de formación en Seguridad Vial en modalidad virtual coordinados desde el Centro de Formación de la Agencia Nacional de Seguridad Vial. Todo el material didáctico debe clara y explícitamente estimular las buenas prácticas tanto en sus aspectos teóricos como prácticos, desalentando actitudes y acciones que afecten la seguridad vial. (Observatorio Vial, 2012).

Por último, otro de los aspectos a los cuales el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, les da un marco de importancia, son las capacitaciones a sectores y organizaciones específicas que se han venido instrumentando desde el año 2006. Entre ellas se encuentran, la capacitación de Autoridades de Aplicación y Control (en el marco del Plan Nacional de Seguridad Vial), control de alcoholemia e Instrucciones especiales, se le brinda Educación Vial y fiscalización a la Policía de Seguridad Aeroportuaria, se les enseña a los coordinadores de viajes estudiantiles sobre la prevención de riesgo en la vía pública, entre otros (GCBA, s/d).

## 2.2.2 Movilidad Sostenible

El término *Desarrollo Sostenible* fue por primera vez utilizado en el Informe Brundtland (1987), donde fue definido como “Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades”.

Desde el punto de vista de la movilidad, la planificación en el ámbito urbano debe ocuparse de la creación y reforma de los caminos con el fin de satisfacer las necesidades de desplazamiento de bienes y personas. Mientras que desde el punto de vista de la sostenibilidad, la planificación debe procurar que esa satisfacción de las necesidades de movilidad cumpla, simultáneamente, con los objetivos de proximidad, el establecimiento de condiciones que lleven a evitar recurrir al transporte motorizado, hacer atractivos los medios de transporte más sostenibles, configurar las redes y el espacio público desde la perspectiva aquellos que desean caminar o utilizar un transporte alternativo, como ser la bicicleta, y evitar la dependencia del automóvil, entre otros. (Promotion, 2010).

En el plano de la movilidad saludable, el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, propuso tres diferentes alternativas para contribuir con la disminución del caudal de autos en movimiento de la ciudad, además de ayudar a prevenir la contaminación ambiental que éstos provocan. *Caminando la Ciudad* propone mejorar las condiciones del espacio público y la accesibilidad peatonal. Para ello, transforma el espacio público, humanizándolo y recuperándolo como lugares de tránsito y de encuentro entre todos los vecinos.

Con esos objetivos, se definieron calles de prioridad peatonal, y se ensancharon y nivelaron aceras para favorecer la circulación peatonal sin obstáculos. Este programa ya cuenta con obras significativas realizadas, como el Pasaje Carabelas, en San Nicolás y parte significativa del eje Reconquista –Defensa además del ensanchamiento de veredas en la Zona Sur. Las intervenciones peatonales son un reordenamiento del espacio público basado en la extensión de las áreas peatonales y el encausamiento de los flujos de tránsito. Se trata de una medida que amplía la zona por la que caminan los

peatones, con cruces más seguros y señalización más visible, generando así un espacio más agradable para caminar por la Ciudad.

*Figura 8: Intervenciones Peatonales. Fuente:*

<http://movilidad.buenosaires.gob.ar/prioridad-peaton/nuevas-intervenciones-peatonales/>



La segunda de las alternativas se conoce como *Ecobici* y es un programa de bicicletas que tiene como objetivo fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte ecológico, saludable y rápido. Utilizar la bicicleta como rutina diaria se convierte en una excelente actividad cardiovascular y un gran ejercicio físico para combatir el sedentarismo. Además, contribuye de manera muy eficaz a solucionar gran parte de los problemas de congestión de tránsito, facilitando la movilidad.

Este programa está en línea con las tendencias mundiales. Para llevarlo a cabo, se ha construido una red de ciclovías protegidas, la cual integra los distintos puntos estratégicos de la Ciudad. Además, a través del Decreto 485/10 se reglamentó la Ley N° 1752/05 de estacionamientos comerciales que establece la implementación, en forma obligatoria, de espacios para bicicletas y tarifa proporcional al tamaño del vehículo dentro de todos los estacionamientos comerciales de la Ciudad. En los espacios públicos, como son los espacios verdes, edificios y escuelas públicas, se

instalaron bicicleteros para que los usuarios puedan dejar estacionadas sus bicicletas y mantenerlas seguras.

Figura 9: Red de Ciclovías Protegidas. Fuente: <http://ecobici.buenosaires.gob.ar/red-de-ciclovias-protegidas/>



Otra de las implementaciones del programa *Ecobici*, es “Al trabajo en Bici”, en la cual los días viernes, se pueden publicar fotos yendo al trabajo en bicicleta a la página de Twitter de *Ecobici*, se sortean premios y se participa por beneficios en espectáculos, gastronomía, indumentaria y accesorios para la bicicleta. Además, el último viernes de cada mes, se sortean dos pasajes a Ámsterdam, con el objetivo de fomentar el uso de la bicicleta y la difusión de sus ventajas.

Los pasos para inscribirse en el sistema, son el de presentarse en cualquier puesto con el Documento Nacional de Identidad, cédula o pasaporte y una copia del mismo, junto con un servicio a nombre propio, también con su respectiva fotocopia. En caso de no contar con un servicio a su nombre, se permitirá tramitar un certificado de domicilio en la Policía Federal. En ese momento, se sacará una foto e ingresará un número de *pin* o contraseña. Además, deberá firmar una declaración jurada, declarando responsabilidad de manejo, y aceptando el pago de una multa en caso de

la no devolución de la bicicleta o rotura de la misma e incluso la posible baja del servicio por devolución tardía en más de una oportunidad. (GCBA, s/d)

En cuanto al proceso para utilizar las bicicletas, se destaca:

Figura 10: Pasos para la utilización de las bicicletas del sistema Ecobici. Fuente: <http://ecobici.buenosaires.gob.ar/sistema-de-transporte-publico-en-bicicletas/el-servicio-y-mapa-de-estaciones/>

-  1 Presentá tu número de documento al personal de EcoBici en cualquier estación.
-  2 Se compara la foto del usuario y se registra la transacción ingresando tu número PIN de usuario.
-  3 Retirás la bici y el casco.
-  4 Siempre priorizá circular por las ciclovías protegidas. Tenés un máximo de 1 hora de uso por cada viaje.
-  5 Devolvé la bici al personal de EcoBici en la estación más próxima a tu destino.

Por último, la tercera alternativa promovida por el Gobierno Porteño son los Buses Ecológicos o ecobuses, que son ómnibus híbridos eléctricos los cuales representan una opción de transporte ecológico técnica y económicamente viable. Gracias a que cuenta con un motor combinado diesel- eléctrico, contribuye al ahorro energético y a disminuir los problemas medioambientales, ya que permiten reducir las emisiones de gases contaminantes y lo que se conoce como contaminación acústica. El ecobus tiene el mismo tamaño y capacidad para pasajeros que un colectivo común. Otras ciudades del mundo como Nueva York, Tokio y Madrid ya han probado satisfactoriamente su desempeño (GCBA, s/d).

### 2.3. Capítulo 3: Ecobici en el mundo

El Copenhagenize Index califica a las ciudades que promueven acciones amistosas con las bicicletas y los ciclistas. (GCBA, 2013).

Los primeros puestos del ranking de bicying, los ocupan Ámsterdam, Copenhague, Utrecht (Países Bajos), Bordeaux y Sevilla. Río de Janeiro, por su parte se encuentra en el puesto 12, Barcelona en el número 13 y París en el 14. Entre los trece criterios que utilizan para puntuar a las provincias o regiones, se destacan la cultura del país para permitir el uso de las bicicletas como un transporte más, las facilidades que se otorgaron para su uso, como las rampas o biciesendas, la aceptación social, tanto de quienes la utilizan como de los que no, y cómo se redujo el tráfico en esas zonas. (Copenhagenize Index, 2013).

Figura 11: El Copenhagenize Index del 2013. Fuente:  
<http://copenhagenize.eu/index/>



### 2.3.1 Europa, Medio Oriente y Asia

#### Ámsterdam

El primer sistema de bicicletas públicas se inició en 1965, en Ámsterdam. Este modelo, era conocido como *White Bikes* y fue desarrollado por el movimiento contestatario de los *provos*. Lo que buscaban era disminuir la circulación de automóviles y mejorar la calidad de vida en la ciudad. Las bicicletas estaban a disposición del público de manera gratuita y no existía ningún tipo de mediación económica ni material que obligara a los usuarios a devolver la bicicleta. La flota de bicicletas blancas circulaba por la ciudad y de mano en mano, sin puntos fijos donde dejarla o retirarla. El proyecto apelaba únicamente a la conciencia social de cada persona. Al poco tiempo, la iniciativa tuvo que ser paralizada ya que algunos acusaron al proyecto de estar llamando a la desobediencia social en el espacio público. Además, el gran número de robos y actos de vandalismo disminuyó el contingente de bicicletas disponibles.

A pesar de todo, esta primera prueba hizo que otras ciudades europeas replicaran el sistema, entre ellas, Bremen en Alemania, La Rochelle en Francia o Berna en Suiza, dando lugar a la primera generación de sistemas públicos de bicicletas urbanas.

Hoy en día, el sistema se recuperó y más del 40% de los viajes urbanos se realizan en bicicleta. Hay carriles y señales de tráfico diseñados especialmente para bicicletas y medidas de seguridad pensadas especialmente para el pedaleo: los estacionamientos para bicicletas cuentan con custodia. El sistema público de alquiler de bicis se complementa con diversas estaciones en toda la ciudad y una infraestructura que permite trasladarlas en subtes y trenes. El ícono es la famosa rampa en la Estación Central de tren, con espacio para más de siete mil bicicletas que los viajeros estacionan a diario para seguir viaje en tren. El último censo del gobierno de Ámsterdam registró 600.000 bicicletas en 2006.

## Copenhague

El pionero en desarrollar los sistemas actuales de bicicletas fue la capital de Dinamarca. Estos sistemas contaban con bicicletas especialmente diseñadas y utilizaban la publicidad que en ellas se mostraba como fuente de ingreso además del pago de una fianza que les permitía utilizarla por un lapso de tiempo en un perímetro determinado.

Durante mucho tiempo, el sistema que se utilizaba en Copenhague, consistía en un estacionamiento especial de bicicletas, las cuales se encontraban encadenadas, y para utilizarlas era necesario insertar una moneda, que luego era devuelta cuando se devolvía la bicicleta. Este sistema era muy vulnerable, en cuanto a posibles robos y no permitía tener ningún registro del usuario ni seguimiento de las bicicletas

No obstante, Copenhague ha rediseñando su sistema de bicicletas públicas a un sistema totalmente electrónico.

## París

El sistema de bicicletas en París, es conocido como Vélib y fue inaugurado en Julio de 2007 con el objetivo de mejorar la calidad del aire y la salud pública, mejorar la movilidad de la ciudad y hacer la ciudad más estética y agradable para vivir. Se trata del programa de bicicletas públicas más extenso del mundo con 1451 estaciones y más de 20.000 bicicletas. El sistema es pago y cuenta con diferentes tarifas según se obtengan tarjetas diarias, semanales o anuales. Todos los ingresos recaudados, son destinados a la ciudad.

El servicio está diseñado para cubrir distancias cortas. Las estaciones están distribuidas aproximadamente cada 300 metros en toda la ciudad, especialmente en las estaciones terminales de transporte público.

Los usuarios deben tener como mínimo 14 años de edad y no menos de 1,50 m de estatura. Para la suscripción de menores de edad se debe presentar adicionalmente una autorización del responsable legal. Es también necesario

tener una tarjeta de crédito Europea (Visa, MasterCard, Europa y, American Express y JCB). Para los no residentes y extranjeros, solo se puede contratar al servicio de corta duración, con el pago del depósito.

Para retirar la bicicleta se pasa la tarjeta por el sensor y se desbloquea la bicicleta seleccionada. Vélib cuenta con más de 400 empleados entrenados para la instalación, el mantenimiento y la regulación de las bicicletas instaladas en toda la ciudad.

### Barcelona

El programa *Bycing* en Barcelona tiene como objetivos, contar a la bicicleta como una alternativa real en la movilidad urbana, integrarla en la oferta de transporte público de la ciudad, potenciar la intermodalidad entre diferentes medios de transporte, ya sean metro, subte o tren, y promover la sostenibilidad en los desplazamientos, reduciendo el tiempo entre transbordos y trayectos cortos. Cuenta con 420 estaciones y 6000 bicicletas en alquiler.

El sistema fue inaugurado en marzo de 2007, y tiene un rango de disponibilidad muy amplio, incluso de 24hs los días viernes y sábados. Los usuarios pueden utilizarla por un período de hasta dos horas. El alquiler tiene una tarifa, y se realiza por medio de una tarjeta inteligente con opción de usar la tarjeta de crédito

El servicio está diseñado para servir distancias cortas y medias, se presta para viajes dentro de la ciudad y cuenta con estaciones ubicadas estratégicamente.

La suscripción para poder acceder al servicio se puede realizar vía internet o en el punto de atención al cliente. Pasado los 10 días, se le envía al usuario una tarjeta por correo a su domicilio que se debe activar por internet.

Para retirar la bicicleta, se debe acercar la tarjeta a un sensor que automáticamente asigna una bicicleta. Existen penalizaciones en dinero en el caso de no devolverlas en tiempo y forma.

En cuanto al mantenimiento, existen dos centros de mantenimiento que reparan en promedio 11.000 bicicletas al mes o 400 al día, con una planta de 212 trabajadores. (Institute for transportation & development policy, 2010).

## Beijing, China

En los años ochenta, una de las reformas económicas más importantes de China se relacionó con el transporte: 8 de cada 10 ciudadanos de Pekín usaban la bicicleta como medio principal para viajes interurbanos. Actualmente, este porcentaje decayó, pero con la creciente congestión de tránsito, la polución ambiental, y la inmensa población con la que cuenta el país, como todos sabemos, la agenda oficial del gobierno intenta revitalizar la desafiante cultura de bicicletas que supo tener en algún momento.

El pasado mes de enero, la ciudad adoptó el plan Movimiento Verde con el objetivo de lograr que un cuarto de la población, en 2015, vuelva a elegir la bicicleta como medio de transporte. Las autoridades también se comprometieron a ofrecer, en un plazo de cinco años, cerca de mil estaciones de alquiler para 50.000 bicicletas.

### **2.3.2 América del Norte**

#### Nueva York

“*Citi Bike*” es el reciente inaugurado sistema de bicicletas de Nueva York, que ya es considerado uno de los más grandes de Estados Unidos. Cuenta con 6000 bicicletas y 300 estaciones.

El programa tiene como requisito mínimo que los ciclistas sean mayores de 16 años. Dependiendo del costo de la inscripción, varían las condiciones de uso.

Como la normativa de tránsito neoyorkino reconoce a las bicicletas como vehículos, los ciclistas tienen las mismas obligaciones y derechos que los conductores de vehículos motorizados. Por esto, los ciclistas deberán ceder el paso a los peatones, evitar circular por las veredas, respetar los semáforos y transitar según la orientación del tráfico vehicular. Además, deberán recurrir a señales de manos para indicar al momento de girar.

El programa fue impulsado por el Departamento de Transportes de Nueva York y están patrocinados por los reconocidos Citibank y Mastercard, firmas que crearon un

fondo por US\$47,5 millones para concretarlo. Los montos generados en base a las inscripciones, serán divididos en partes iguales entre los patrocinadores y el ayuntamiento de la ciudad.

### Montreal, Canadá

A la vanguardia de las ciudades de Norteamérica, es la primera que incorpora un sistema público de bicicletas.

Cuenta con 400 km de bicisendas, y al igual que en otros países, el sistema está diseñado de manera tal que se complemente con la red de transportes de colectivos y trenes. La ciudad, además, provee postes pensados especialmente para estacionar bicicletas, señales de tránsito marcadas en las calles y semáforos para los cruces de las bicisendas, además de las estaciones para alquilar y cambiar de bicicleta que se encuentran a una distancia de 300 metros entre sí.

Este sistema es denominado "Bixi" y se encuentra administrado por una subsidiaria del gobierno local. Luego de resultar un éxito comercial se exportó a Melbourne, Toronto y Londres. El sistema se articula con energía solar y un sitio web en el que los ciclistas consultan kilómetros recorridos y ahorro de emisiones de dióxido de carbono.

La ruta verde es una idea desarrollada por la fundación Vélo Québec desde 1995 con la colaboración del ministerio de transporte de Québec. Una vez finalizada, se estima que constará de 4.000 km que unirán varias regiones de la provincia.

### **2.3.3 América del Sur.**

#### Bogotá

En Bogotá, si bien el porcentaje de la población total que elige este medio de transporte es bajo (5%), 350.000 son los colombianos se transportan en bicicleta diariamente.

A las vías exclusivas para bicicletas se las conoce como ciclorrutas. La población puede hacer uso de los carriles ubicados en las principales avenidas, que se cierran temporalmente para que los ciudadanos los utilicen como espacios recreativos y deportivos, en particular para el transporte en bicicleta, en *skate* o en patín.

La ciclovía del fin de semana cuenta con 120 km, y las ciclorrutas proveen 300 km de una red que permite moverse por la ciudad de manera rápida y segura.

## Brasil

En Sudamérica, muchas ciudades han implementado sistemas de bicicletas públicas auspiciados por los gobiernos. En Rio de Janeiro (Copacabana), Brasil, se cuenta con 60 estaciones y 600 bicicletas, sobre todo en la zona sur de la ciudad que es reconocida como la más turística.

Al igual que las demás ciudades, su implementación tiene como objetivo proporcionar una alternativa de transporte complementando los ya existentes, además de mejorar la movilidad y la accesibilidad. El plus de este medio es brindar un bajo costo, proporcionar salud y la no contaminación, además de lograr reducir los embotellamientos característicos de las grandes ciudades.

También cuenta con un sistema de tarifas, que varían según el pase sea diario, semanal o semestral.

A través de una licitación pública, se le adjudicó la operación del sistema a la empresa privada Serttel, que se dedica a ofrecer soluciones tecnológicas para el transporte, especialmente estacionamientos. La operatoria básicamente consiste en realizar el registro en una página web y para ello se debe contar con un número de cedula o residencia y registrar el número de celular de Brasil, es decir que excluye a los turistas. Luego de comprar el pase, el sistema se encarga de asignar una bicicleta y desbloquearla indicando con una luz verde que se encuentra apta para su uso y al devolverla, que la bicicleta está asegurada. (Institute for transportation & development policy, 2010).

### 3. Metodología de investigación y trabajo de campo

---

#### 3.1 Fundamento de Metodologías

En este capítulo del trabajo, se procederá a definir el paradigma de la investigación. Éste se trata de un tipo mixto, es decir, que se utilizan métodos tanto cuantitativos como cualitativos.

Será cuantitativo, ya que se hará uso de análisis estadísticos para poder con datos sólidos que surgirán como resultado de encuestas realizadas en distintos ámbitos previamente seleccionados y así poder responder a la hipótesis, y cualitativo en el sentido de que se intentará analizar el proyecto del Gobierno porteño denominado Ecobici mediante la explicación y el análisis del mismo, haciendo uso de instrumentos como documentos y entrevistas, buscando obtener datos más reales acerca del tema en cuestión.

En cuanto al tipo de investigación, la misma será tanto exploratoria como evaluativa, lo que implica que se recopilen datos de las distintas fuentes, con el fin de obtener un testimonio tanto de quienes utilizan las Ecobici, como de quienes estuvieron a cargo de la puesta en marcha del proyecto. Luego de eso, se evaluarán esos resultados y se extraerán conclusiones.

Se utilizarán instrumentos, que incluyen dos encuesta, una entrevista y un documento.

La entrevista, le será realizada a la señora Paula Bisiau, directora del departamento de Movilidad Saludable de la subsecretaría de transporte del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Se considera que es la persona más adecuada para los fines de la investigación ya que es ella quien está a cargo del proyecto Ecobici y por lo tanto podrá responder las preguntas en cuanto a las dimensiones de tiempos, costos, alcance y eficiencia del mismo.

Por otro lado, se llevará a cabo una primera encuesta, en el marco de la semana de la Movilidad Sostenible, que abarca desde el 16 al 22 de septiembre, en donde el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires buscará llevar a cabo actividades para promover mejores prácticas en cuanto a la movilidad urbana y generar

concientización acerca de los daños y amenazas al bienestar social que conlleva vivir en una gran ciudad. La semana concluirá con una Bicicleteada programada a llevarse a cabo en el Planetario donde se reunirán todo tipo de usuarios de bicicletas, tanto aquellos que hacen uso de las Ecobici como los que usan la Red de Ciclovías Protegidas usando bicicletas propias, por lo que se cree que es una buena oportunidad para recolectar datos.

La segunda encuesta, será llevada a cabo en los puestos de Ecobici, abarcando tanto a los que están a cargo de supervisarlos como a aquellas personas que se acercan día a día para conseguir una bicicleta. Se apunta dicha encuesta a personas que tendrán una mirada directa del servicio que el Gobierno ofrece y podrán sugerir alternativas para mejorar el sistema.

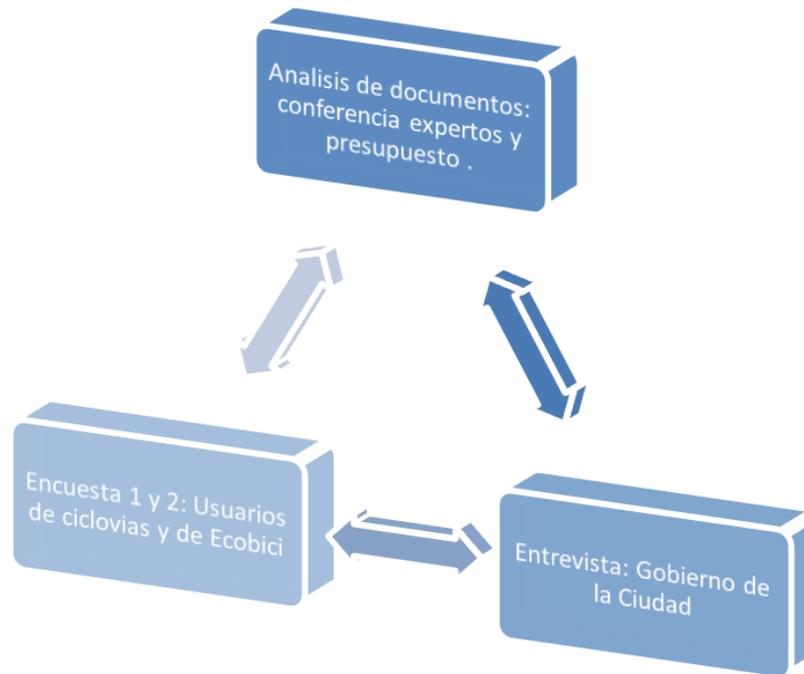
Por último, se realizará un análisis de documento que consta de una Charla abierta con expertos internacionales, que tratan el tema de “La cultura de la *bici* en Buenos Aires, Ámsterdam y Copenhague” y nace de la unión de Buenos Aires con estas ciudades que son consideradas capitales mundiales de la bicicleta, en la búsqueda de fomentar su uso como un medio de transporte saludable, ecológico e inclusivo. “I Bike ABC”, es la denominación que se le dio a éste y otros eventos que hacen hincapié en el intercambio cultural y científico entre dichas ciudades y es organizado por el NIBA con las Embajadas de Dinamarca y Holanda en Buenos Aires. Entre estos expertos se encuentran: en representación de Dinamarca, Jens Loft Rasmussen, quien trabaja principalmente la temática de niños y ciclismo, Presidente de la Danish Cyclis Federation, Miembro de la European cyclist federation y miembro del Comité Velocity; e Iris van der Horst, integrante del gobierno de la Ciudad de Ámsterdam, gerente del programa Bicicletas de Ámsterdam sobre seguridad vial, infraestructura, Tráfico y Transporte.

Las expectativas de esta charla son poder tener una visión global de los programas de bicicletas públicas en el mundo, recolectar datos acerca de la cultura en ciudades consideradas como “modelos a seguir” y poder establecer diferencias y posibles mejoras con respecto al sistema propio.

Variables / Objeto de estudio	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
<b>Proyecto Ecobici</b>	• Aspectos culturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceptación de la bicicleta como medio de transporte.</li> <li>• Tiempo/frecuencia de uso</li> <li>• “Cultura de bicicleta”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta 1, preguntas 1, 2, 3, 4, 11.</li> <li>• Encuesta 2: preguntas 1 y 2.</li> </ul>
	• Educación y seguridad vial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto por normas viales y su conocimiento.</li> <li>• Difusión de normas viales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta 1, preguntas 6, 7, 9, 10 y 11</li> </ul>
	• Movilidad sostenible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la creación de ciclovías protegidas y sistema público de bicicletas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta 1, preguntas 5 y 6</li> </ul>
	• Ecobici en el mundo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Particularidades de los sistemas públicos de bicicleta en “ciudades modelo”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista, pregunta 6.</li> <li>• Documento: conferencia expertos.</li> </ul>
	• Efectividad Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución de los centros de reparto.</li> <li>• Rango horario</li> <li>• Estado de las bicicletas</li> <li>• Asistencia técnica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta 2: preguntas 3, 4, 5, 6, 7, 8,9.</li> <li>• Entrevista, pregunta 4 y 5.</li> </ul>
	• Aspectos positivos y negativos de su implementación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificaciones a implementar.</li> <li>• Grado de satisfacción de los usuarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta 1: Pregunta 5, 7, 8, 12.</li> <li>• Encuesta 2: pregunta 10</li> </ul>

<b>Evaluación de proyectos</b>	• Costos	• Según Presupuesto (Inversión pública 2013- 2015)	• Entrevista Pregunta 2 y 3. • Anexo: Presupuesto
	• Alcance	• Cantidad de estaciones y de bicicletas disponibles. • Próximos objetivos	• Entrevista Pregunta 1,5 y 7.
	• Tiempo	• Tiempo estimado de implementación	• Entrevista Pregunta 1

Figura 12. Triangulación. Fuente: Producción propia

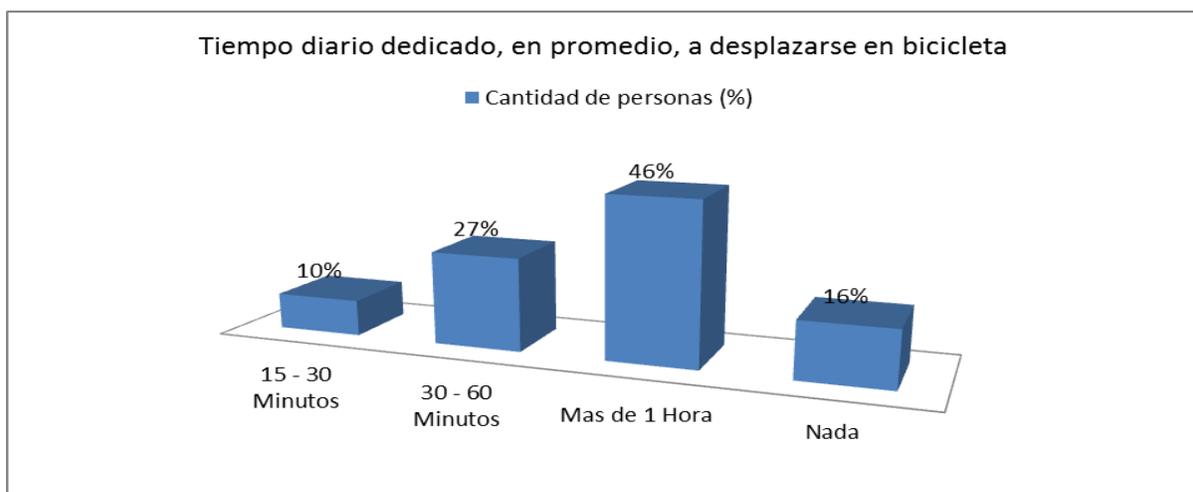


## 3.2. Trabajo de campo

### Análisis de las encuestas

Con los datos recolectados en la primera encuesta en el marco de la bicicleteada realizada por la Semana de la Movilidad Sustentable, fue posible corroborar que la utilización de bicicletas como medio de transporte ha evolucionado notoriamente. Un alto porcentaje de personas eligen día a día este medio saludable para desplazarse, además del subte y el colectivo que son los medios de transporte público por excelencia (Pregunta 1). Por otra parte, si bien el 82% de las personas encuestadas hace uso de la bicicleta con fines recreativos, la realidad es que existe una tendencia en crecimiento que muestra cómo la gente se anima cada día más a ir al trabajo, facultad o incluso ir de compras a través de este medio (Pregunta 3), y no sólo eso, sino que el 46% la utiliza por un lapso mayor a una hora, cumpliendo ampliamente con la actividad física diaria recomendable (pregunta 2).

Figura 13. Tiempo diario a desplazarse en promedio en bicicleta. Fuente: Producción Propia.



Lo cierto es que, parte de esto se debe principalmente, a la iniciativa de llevar a cabo un proyecto que incluya la construcción de ciclovías protegidas que les brinde un

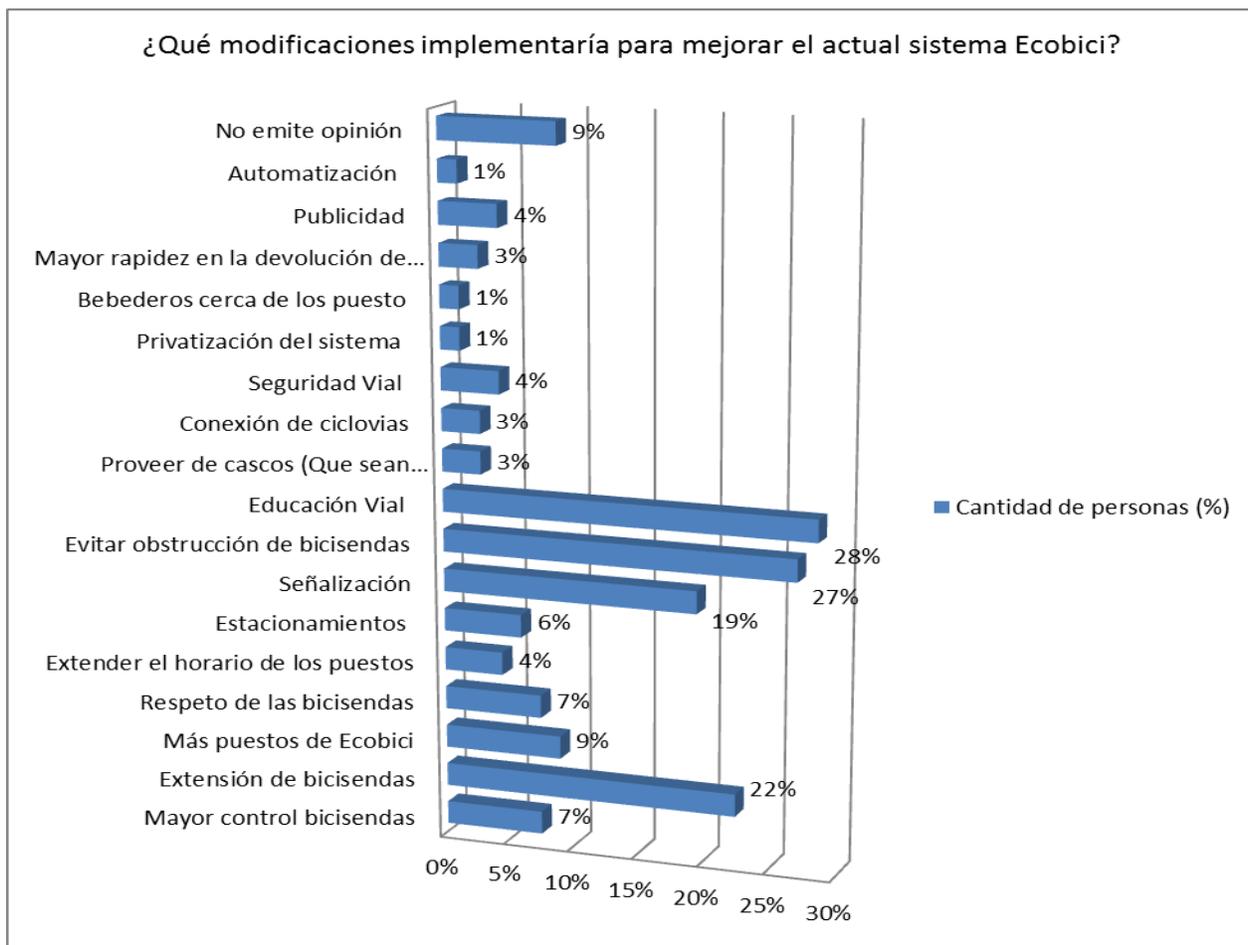
espacio seguro en las calles a los ciclistas. El 88% de la población encuestada, coincidió en que la creación de esta red fue muy positiva (pregunta 5) y el 52% confirmó que se sienten seguros utilizándola (pregunta 6). El resto, difieren con argumentos que engloban numerosas situaciones, ya sea la falta de respeto de los carriles por parte de los peatones y los motociclistas, como también la falta de educación vial, señalización, y obstrucciones en el paso. Asimismo, el 75% considera que en general los usuarios no conocen las normas que regulan el uso y circulación de bicicletas, y la totalidad de las personas encuestadas coincidieron firmemente en la importante necesidad de llevar a cabo campañas informativas acerca de los derechos y obligaciones de los ciclistas. Esta falta de concientización se ve reflejada entre otras cosas en los accidentes que se producen en las calles como se ha mencionado en el Capítulo 2 y a lo que se remite nuevamente es, a la importante necesidad de un cambio en la cultura, y una responsable conducta vial, llevada de la mano de la educación tanto formal como no formal, tal como lo sugiere el Observatorio Vial, organismo que responde a la Agencia Nacional de Seguridad Vial, dedicado a investigar, evaluar, y concluir los actos y hechos vinculados tanto como con el uso de la vía pública, circulación, estructura vial, etc. (capítulo 2).

En el mismo capítulo, también se mencionó cómo las universidades y empresas se están comprometiendo con este proyecto de movilidad sustentable brindando estacionamientos y espacios para acondicionamiento a aquellos que se animan a utilizar la bicicleta para llegar a dichos destinos. Se arribó a la conclusión de que un 55% de las personas encuestadas confirman que en sus casos esto realmente sucede, lo que se considera como un porcentaje importante y fundamental para incentivar su uso (pregunta 7).

Por último, se le preguntó a los encuestados, cuáles eran los principales puntos a mejorar del actual sistema de Ecobici, a modo de detectar los puntos flojos o a considerar del proyecto sobre la cual, el 28% de las personas, mostró su inquietud acerca de la falta de educación vial, y en segundo lugar, la necesidad de trabajar en evitar las obstrucciones que se encuentra al paso al circular por las ciclovías, como ser contenedores de basura, autos incorrectamente estacionados o motos que circulan por las bicisendas, ocupando el espacio de los ciclistas, que reclaman, por una mejor

mantención y limpieza (Pregunta 12). No se dejará de mencionar las demás respuestas que se obtuvieron, ya que todas son importantes, porque cada inquietud por más mínima que sea, perjudica al ciclista en alguna manera.

Figura 14. Modificaciones para mejorar el sistema Ecobici. Fuente: Producción Propia.

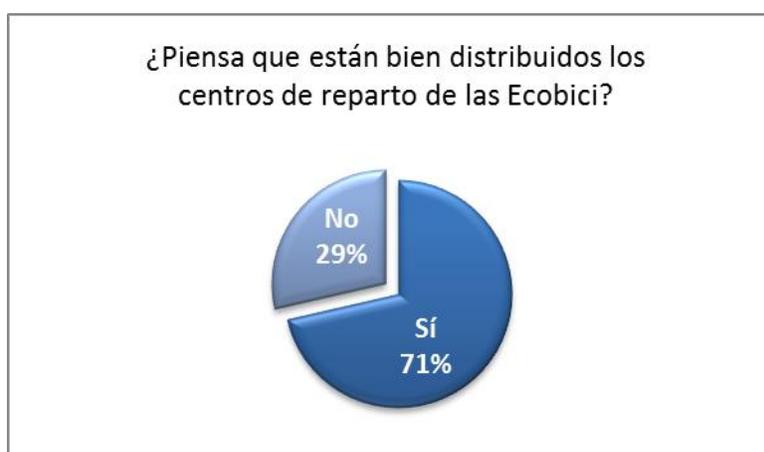


La segunda de las encuestas realizadas, corresponde a un segmento intencional, siendo este los usuarios que utilizan específicamente las bicicletas del sistema Ecobici. Entre los resultados, se destaca que a diferencia de lo obtenido en la encuesta anterior, un 50% utiliza las bicicletas para ir al trabajo y en segundo lugar para

ir a estudiar o simplemente para salir de paseo, por lo que el porcentaje de utilización diaria asciende a 57% y un 29% entre dos o tres veces por semana.

En lo que respecta a los puestos de préstamo de bicicleta, el 71% de los encuestados coincide en que éstos están bien distribuidos por su cercanía física al trabajo o lugar de estudio. Sin embargo, quienes sostienen que lo contrario, afirman que sería necesario incorporar más centros en barrios como Belgrano, en los que el sistema no tiene alcance. Este dato es altamente favorable y demuestra que los puestos, los cuales fueron distribuidos estratégicamente, han tenido gran recepción por parte de los usuarios, que incluso reclaman la instalación de más centros.

Figura 15. Distribución de los centros de reparto. Fuente: Producción Propia.



Por otro lado, otro aspecto importante a analizar son los horarios de apertura y cierre de los puestos, así como también el tiempo permitido de uso. El 57% de los encuestados considera que el rango de horarios que va desde las 08:00 am hasta las 20:00 pm los días de semana y los sábados desde las 09:00 am hasta 15:00 pm, es flexible o adecuado. Asimismo, el 79% afirma que el lapso de una hora, con posibilidad de renovación en cualquier otro puesto, es suficiente para cumplir con sus actividades habituales.

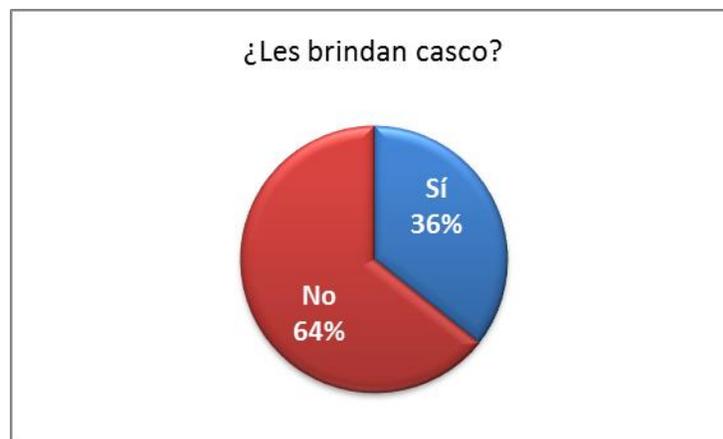
El tiempo para el retiro de las bicicletas de los puestos, en líneas generales, según un 77% de las personas, se considera que es inmediato, aunque el 23% restante

afirma que depende de la disponibilidad de bicicletas y los horarios para su entrega o devolución.

Cabe destacar que existe una opinión dividida sobre el estado en que se reciben las bicicletas, siendo que el 57% piensa que están en buen estado, y el resto afirma que han tenido problemas con los frenos o son muy pesadas para su traslado.

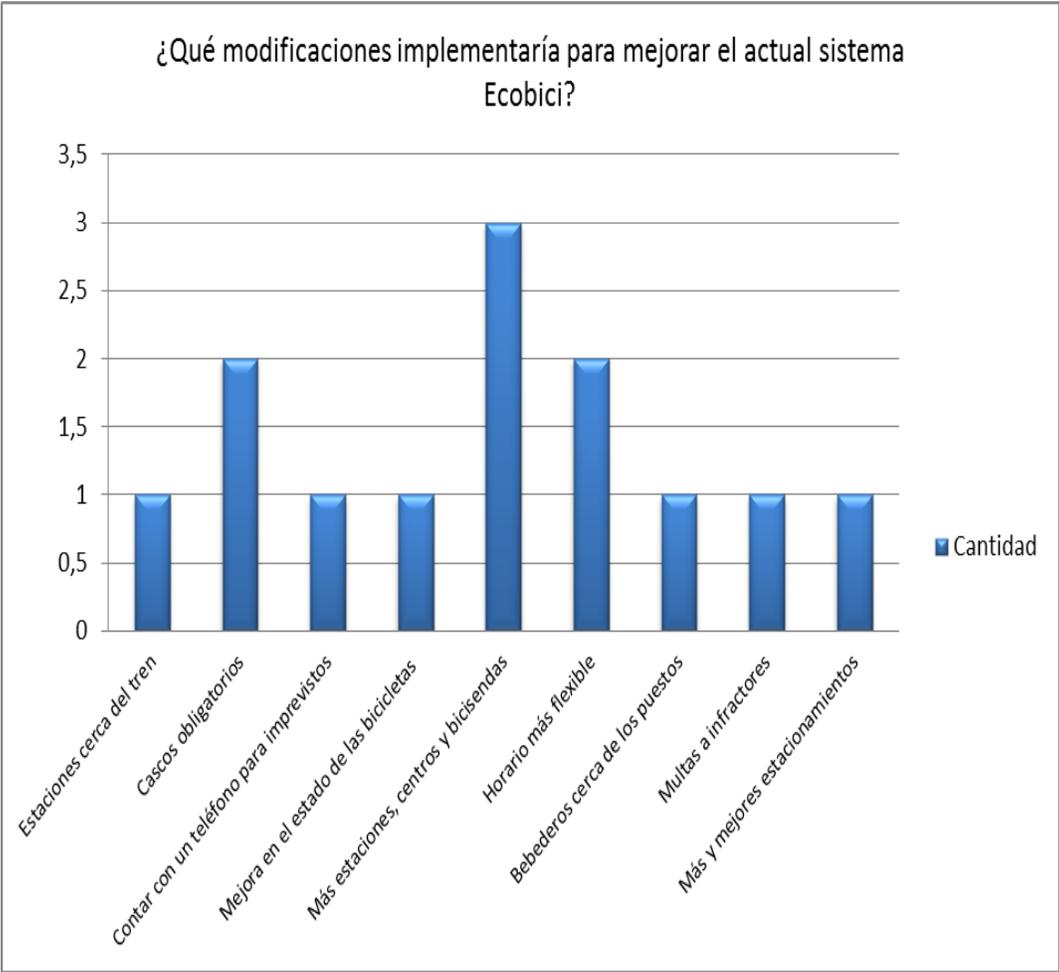
Tal como se ha mencionado en el capítulo 2, cuando se menciona al proyecto Ecobici y los pasos para su utilización, puede observarse una problemática altamente preocupante, al ser que no se les brinda casco a los usuarios, salvo que éstos lo soliciten. Es por ello que un 64% de los encuestados afirma que no lo recibe, mientras que quienes sí lo hacen es porque previamente lo han pedido.

Figura 16. Entrega de cascos en los puestos. Fuente: Producción Propia.



Además, a diferencia de otras ciudades del mundo como Barcelona, según el 50% de los usuarios, el sistema no cuenta con asistencia técnica ante imprevistos o contingencias con la bicicleta, mientras que el 43% no está informado si tienen o no. Por último, se les solicitó a los encuestados que mencionen los principales puntos a mejorar del proyecto Ecobici y los resultados que arrojaron incluyen la creación de más puestos de bicicletas, la flexibilización de horarios y la obligatoriedad de la entrega de cascos para todos los usuarios.

Figura 17. Modificaciones del actual sistema Ecobici. Fuente: Producción Propia.



## Análisis de la entrevista a Paula Bisiau, Directora del departamento de Movilidad Saludable, dependiente de la Subsecretaría de Transporte de la Ciudad de Buenos Aires.

El PMBOK en su versión del año 2000, manifiesta que todos los proyectos deben ser analizados bajo la triple restricción de costos, tiempo y alcance. Para ello, se realizó la entrevista a quien se encarga principalmente de la planificación del proyecto y supervisa todos los detalles de la puesta en marcha del mismo.

### Tiempo

El tiempo de un proyecto social se mide incluyendo tanto los plazos de definición, planeación, ejecución y entrega, tal como lo muestra la figura 1 situada en el marco teórico de esta tesis.

En la etapa de definición, se comenzó comparando a la Ciudad de Buenos Aires con las principales ciudades del mundo que contaban con un sistema de transporte público similar con el fin de poder adaptarlo a las especificaciones que esta ciudad precisaba, dada cierta infraestructura existente. Se asignaron tareas y responsabilidades, que en este caso estuvieron a cargo de la propia Subsecretaría de Transporte de la Ciudad. Dentro de las principales tareas, se incluyeron el diseño de la logística, de las estaciones, las bicicletas fueron realizadas con fabricantes locales, además que se cuenta con talleres que mantienen y arreglan las bicicletas. Por otro lado, desde el punto de vista de la logística, también forman parte de los equipos del proyecto, una cantidad considerable camionetas que se encargan de recoger de los puestos las bicicletas que no se encuentran en buen estado y eventualmente reponerlas. El software con el que se trabaja en cada puesto de Ecobici, fue diseñado por la misma subsecretaría y es considerado como un eje fundamental, al ser que permite visualizar en qué estación esta cada bicicleta, ayuda a medir el stock y permite contabilizar la cantidad de usuarios que pasaron por los puestos ese día, o ya sea de manera semanal o mensual. Incluso el aplicativo que todos los habitantes pueden descargar desde sus celulares móviles también permite colaborar con estos fines e

indica cuál es la estación más cercana para el retiro de bicicletas o si se está a tiempo para retirar alguna.

La planificación del proyecto Ecobici comienza en el año 2007 con una ley para incitar al Poder Ejecutivo a lanzar un plan de transporte público en bicicleta. En esa ley, la 2586, se ordena crear una red de ciclovías protegidas con características de infraestructura particulares para asegurarle al ciclista que va a poder transitar seguro por las calles y avenidas, protegido de los camiones y autos que circulan por la ciudad. Esta ley, finalmente es sancionada el 06 de diciembre de 2007 y promulgada a través del Decreto N° 5/008 en enero de 2008. Además de las ciclovías o carriles preferenciales se dispone el desarrollo de programas de educación vial para ciclistas, peatones y automovilistas para la concientización en cuanto al uso responsable de la bicicleta y la promoción de campañas de motivación para generar cambios de actitud y estrechar la cooperación entre ellos. La creación de los puestos de Ecobici y las especificaciones con las que debe contar, junto con los centros de información y la señalización adecuada, también forman parte de esta ley.

Otro de los pilares de la planificación del proyecto se da con la puesta en marcha de una prueba piloto que inició con tres estaciones y setenta bicicletas aproximadamente. Esta evaluación tuvo una excelente recepción, aunque tuvo que superar los prejuicios de que los usuarios no iban a cuidar correctamente las bicicletas o las iban a robar. Esto no fue así y es por eso que se continuó con la inauguración de bicicletas en las próximas etapas del proyecto. Para ello, se planificó el presupuesto necesario para realizar la inversión y los recursos requeridos para la instalación de los puestos y la creación de la red de ciclovías. El tiempo para su realización no dependió directamente de la Subsecretaría, sino que ciertas actividades como la reparación y acondicionamiento de calles fue llevada a cabo por el Ente de Mantenimiento Urbano Integral (conocido por sus siglas EMUI).

La próxima etapa para analizar los tiempos es la de ejecución y luego se encuentra la de la entrega. Al ser que se trata de un servicio que se brinda, la entrega se da día a día con los ciclistas que circulan a diario por las bicisendas y en los puestos de bicicleta. Actualmente, semana a semana se batien récords de usuarios que utilizan el sistema de Ecobici.

Sin embargo, el ciclo fundamental a transitar por el proyecto, es la ejecución del mismo. Cuando iniciaron, se fueron construyendo calles aisladas y desconectadas de bicisendas para luego transformarse en una red conformada de ciclovías protegidas. Éstas se fueron realizando entre treinta y cuarenta kilómetros anuales de ciclovía. Según la entrevistada, no es posible acelerar este proceso e incrementar bruscamente las calles que cuentan con estos carriles preferenciales, porque se debe acostumbrar a los ciclistas e incentivarlos a que salgan a las calles de manera paulatina.

El inicio de la ejecución del proyecto se dio en diciembre de 2010 y a la fecha se cuenta con 110 km de ciclovías y 32 puestos de Ecobici, es decir que los tiempos planificados fueron alcanzados con éxito, siendo que en tres años cumplieron con la cantidad de kilómetros a construir. Para al próximo año o inicios del 2015, se planifica llegar a los 200km de ciclovías, pero para ello se requerirá automatizar el sistema existente.

## Alcance

El alcance de un proyecto se mide especificando los límites y mediante la elaboración de una estructura de desglose de trabajo, que traslade los objetivos a la mínima expresión de actividades para poder llevar a su ejecución.

En el proyecto descripto, se deberá informar a quién se espera llegar con el proyecto, y cuáles son las aspiraciones en cuanto a los kilómetros recorridos, usuarios registrados y los puestos de Ecobici inaugurados. Todas las personas son susceptibles de utilizar el sistema de transporte público en bicicletas, desde corta edad hasta individuos mayores que quieren contribuir a mejorar su salud. Se puede destacar que los que más frecuentan los puestos de Ecobici son jóvenes entre 18 y 35 años quienes recurren a este medio para transportarse hacia la universidad o el trabajo. Se intenta concientizar, de manera paralela a los niños en su época escolar sobre los beneficios de utilizar la bicicleta como medio de transporte saludable y sustentable. Estas actividades están en línea con lo expresado en el capítulo 2, sobre Educación Vial, en el cual se plantea que el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires intensifica esfuerzos en programas como el denominado Educación al Transeúnte que incluye charlas y

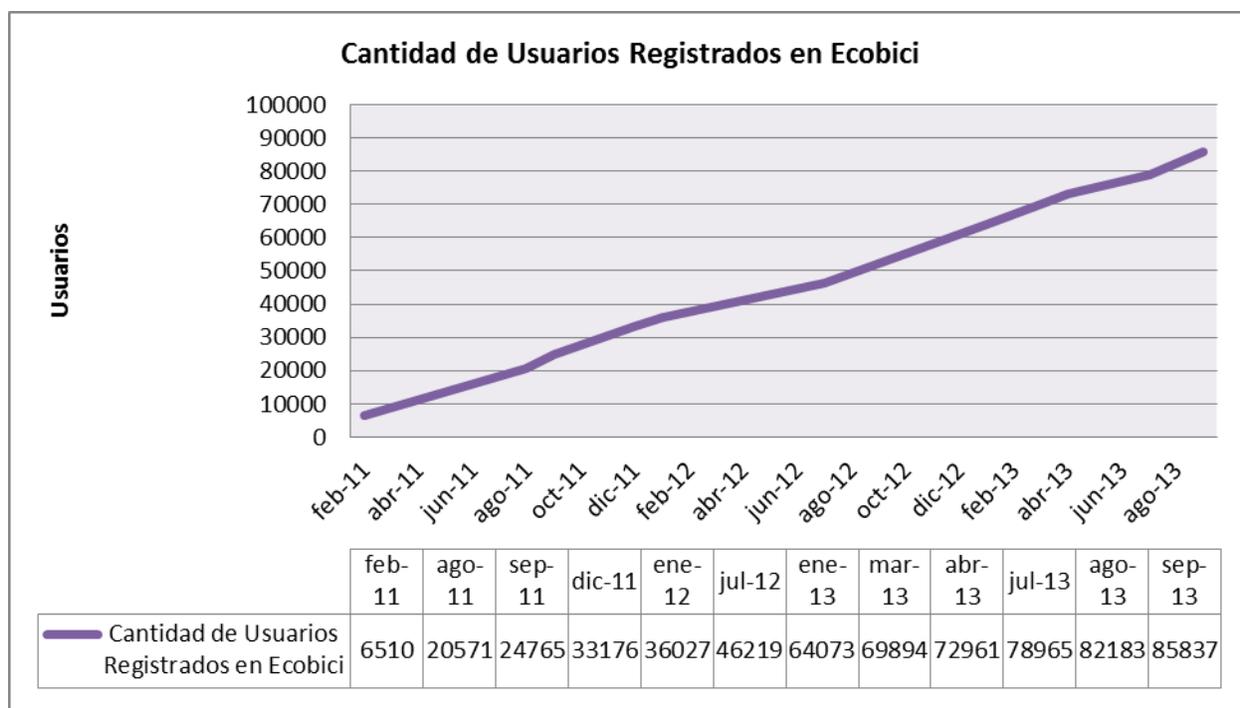
recursos didácticos para ser utilizados en colegios, capacitando así a docentes y alumnos.

A pesar que la entrevistada afirma que usuarios de todas las edades pueden utilizar el servicio, cabe destacar que para poder ingresar dentro del padrón de usuarios anotados, se debe ser mayor a 18 años, o tener de 16 años en adelante y contar con la supervisión de un mayor. Esto deja afuera, al menos en el préstamo gratuito de bicicleta a un segmento de chicos que ya cuentan con cierta madurez como para desplazarse libremente por la ciudad, pero a fines de seguridad, se prefiere aislarlos y de todas maneras darles la posibilidad que se trasladen en bicicletas propias a lo largo de las ciclovías.

Para poder medir la efectividad del proyecto y verificar si se ha logrado el alcance deseado, se hacen conteos mensuales en las principales ciclovías y otros de manera semestral en los puntos estratégicos de la ciudad tanto fuera como dentro de las bicisendas para verificar la cantidad de ciclistas que circulan. Antes de comenzar el programa, únicamente el 0.4% del total de los viajes realizados en la ciudad eran utilizando la bicicleta como medio de transporte. Tres años después, esta cifra se incrementó hasta llegar al 2.5%, llegando a 150.000 viajes diarios en bicicleta, incluyendo a los ciclistas que utilizan el sistema Ecobici. Del total de estos viajes, semana a semana se batían records, principalmente ante la llegada de las temperaturas mayores, y se llegó a registrar 6157 retiros en los puestos el día viernes 18 de octubre del corriente. Esto se debe a dos factores principales, por un lado hay una mejora en la eficiencia logística, y por el otro, aparecen más ciclistas circulando por calles y avenidas.

Para poder demostrar si la planificación del alcance ha sido efectiva, se destaca que en las imágenes recolectadas en el marco de la charla abierta con expertos internacionales en el marco de la *I Bike ABC* se observa que desde el inicio de la ejecución de proyecto en diciembre del 2010, la cantidad de usuarios ha aumentado en gran medida. En el siguiente cuadro, se observa que la repercusión fue altamente positiva, logrando alta aceptación de los ciclistas.

Figura 18. Cantidad usuarios registrados en el sistema Ecobici. Fuente: Producción Propia.



Paula, además, menciona sobre una cierta resistencia inicial por parte de los ciclistas al proyecto en sí, por temor que las bicicletas sean robadas y no se respeten los pasos prioritarios en las calles. Se destaca que la mayoría de las ciclovías construidas, fueron hechas sobre espacios donde anteriormente eran destinados para estacionamiento de autos, por lo que no se le quitó lugar al resto de la circulación habitual de la ciudad.

Como es sabido, ya está planificada una red de bisisendas más extendida llegando a los 200 kilómetros y el proceso de convertir los puestos actuales en automáticos, aumentando su cifra a 200 estaciones con entre 3000 y 5000 bicicletas.

Este proyecto tendrá se estima que comenzará a inicios de 2014, y continuará durante todo el año 2015.

## Costo

En lo que respecta a los costos que representa para el Gobierno de la Ciudad afrontar semejante inversión en bicicleta, ciclovías, personal capacitado y puestos, se destaca que tal como se puede visualizar en los centros de reparto, no se cuenta con publicidad o sponsors directos, sino que actúan de manera indirecta mediante los eventos, foros con expertos internacionales, y para promover el uso de la bicicleta en sí, por lo que todos los gastos se deben tramitar a través de una licitación pública, y se encuentran detallados en el presupuesto porteño.

En el mismo, se destaca que para la Dirección Nacional de Movilidad saludable, en el cual está incluido el sistema de transporte saludable, se incluyen las ciclovías, las intervenciones peatonales y las estaciones de bicicleta.

Para el total del departamento, se destinan \$136.318.355 repartidos entre los años 2013 con \$36.500.000, \$49.196.395 para 2014 y \$35.000.000 para 2015. Desde los inicios del proyecto, la inversión había sido de \$15.671.960.

Por su parte, de ese total, la inversión en ciclovías se calcula en \$126.059.355, incluyendo \$30.000.000 para 2013, \$45.387.395 para 2014 y \$ 35.000.000 para 2015. Anteriormente, ya se había invertido \$15.671.960. Por último, en lo que respecta a las estaciones de bicicleta, se destaca una inversión total para el año 2013 de \$3.000.000 y para 2014 \$1.259.000.

El total de la inversión en el proyecto, por lo tanto, asciende a \$130.318.355 que representa la suma de las estaciones de bicicleta y las ciclovías, lo cual constituye un 9.83% del total de del presupuesto de erogaciones porteño destinado a gastos de transporte, siendo este de \$1.325.634.560. (Ver anexo IV)

## Ecobici en el Mundo

Tal como está ampliamente detallado en el capítulo 3, existen ciertas ciudades en donde el transporte en bicicleta es considerado vital para la armoniosa circulación urbana. Es por ello, que los organizadores y quienes se encuentran detrás del proyecto Ecobici, han analizado y estudiado minuciosamente las características distintivas de los

sistemas de cada una de estas ciudades para poder aplicar detalles, aprendiendo de los errores e imitando las ventajas que presentan. Sin embargo, la entrevistada destaca que Buenos Aires debía contar con un sistema de transporte único y diferenciado del resto dada su infraestructura y cultura, aunque se respetan los estándares internacionales presentes en todos los congresos de transporte como por ejemplo las medidas de las ciclovías.

Es posible destacar que tanto en París como en Barcelona y Nueva York el sistema público de bicicletas es pago a diferencia de la ciudad de Buenos Aires. La particularidad que se da en París es que existen diferentes tarifas que varían según las tarjetas diarias, semanales o anuales que se obtengan.

Además, se observa que la mayoría de los países en los que se cuenta con un sistema público de bicicletas, tienen señalización específica, incluyendo los semáforos. En Nueva York, por ejemplo, se deben realizar movimientos de manos para indicar el giro. Esta característica, se ha intentado instalar también en Buenos Aires, mediante educación vial y la entrega de folletos como el “Manual del Ciclista” otorgado por el propio Gobierno de la Ciudad, aunque sin embargo los ciclistas no lo han adaptado como norma de seguridad.

En París, se considera al sistema como el más extenso del mundo, debido a que cuenta con estaciones automáticas, que le permiten que el mismo sea más ágil y eficiente y que los empleados a cargo, que alcanzan las 400 personas, solo se dediquen a la instalación y el mantenimiento de las bicicletas. Cabe destacar que se le da esta característica por contar con 1.451 estaciones y 20.000 bicicletas, a pesar del espacio geográfico reducido que ocupa esta ciudad. En cambio, en Buenos Aires, las estaciones continúan siendo manuales, hasta por lo menos que se logren los objetivos previstos para los próximos dos años e inversamente, con una densidad poblacional altamente superior, la cantidad de estaciones sólo llegan a ser 33 y el total de bicicletas es notablemente inferior.

Figura 19. Sistema de bicicletas públicas *Vélib* - París. Fuente: Producción Propia.



En Barcelona, por su parte, también cuenta con una red de transporte de bicicletas públicas, conformado por 420 estaciones y 6000 bicicletas en alquiler.

De esta ciudad, se puede destacar su amplio horario de disponibilidad que se lo permite su sistema totalmente automatizado. El alquiler en este caso, también tiene una tarifa, y se realiza por medio de una tarjeta inteligente con opción de usar la tarjeta de crédito

En cuanto a la suscripción para poder acceder al servicio se puede realizar vía internet o en el punto de atención al cliente. Pasado los 10 días, se le envía al usuario una tarjeta por correo a su domicilio que se debe activar por internet. En la ciudad de Buenos aires, en cambio, la suscripción se realiza en el mismo puesto con la opción de hacer una pre- inscripción vía online.

En Barcelona, para proceder a retirar la bicicleta, se debe acercar la tarjeta a un sensor que automáticamente asigna una bicicleta y existen penalizaciones en dinero en el caso de no devolverlas en tiempo y forma. En Buenos Aires, las penalizaciones

constan del pago de una multa por no devolución de la bicicleta, devolución con cuadro roto por uso indebido o baja del servicio por devolución tardía en más de una oportunidad.

Otro punto a considerar es que cuentan con centros de mantenimiento que reparan en promedio 11.000 bicicletas al mes o 400 al día, con una planta de 212 trabajadores, en cambio, esto no sucede en la ciudad de Buenos Aires. Sin embargo, como ya ha detallado la entrevistada, aquellas bicicletas en mal estado, son retiradas y reparadas en fábricas locales.

Figura 20. Sistema de bicicletas pública *Bycing*- Barcelona. Fuente: Producción Propia.



En el caso de Nueva York, se destaca la presencia de dos patrocinios que realizaron una considerable inversión inicial y sus marcas figuran en los puestos automáticos y en las mismas bicicletas, siendo estas Mastercard y Banco Citibank, a diferencia de la ciudad de Buenos Aires, en donde esto no sucede, y los fondos de todas las obras ya sea en infraestructura, o en inversión en bicicletas, se recaudan a

través de licitaciones públicas, valores que se ven reflejados en el presupuesto porteño. Por otro lado, otra de las diferencias que se puede observar es que, así como en París, la edad para poder utilizar el sistema es a partir de los 16 y 14 años respectivamente, con previa autorización de un responsable legal, mientras que en el sistema Ecobici únicamente se pueden inscribir y utilizar las bicicletas los mayores de 18 años, o los que tienen 16 en adelante, también con autorización de un mayor a cargo. Los ciclistas en Nueva York tienen los mismos derechos y obligaciones que los medios motorizados, ya que este es considerado un vehículo al igual que el resto. Tal como fue mencionado anteriormente, en Buenos Aires, las personas no lo consideran como tal (Encuesta 1, Pregunta 11).

Figura 21. Sistema de bicicletas públicas *Citi Bike*- Nueva York. Fuente: Producción Propia.



Continuando con América del Sur, se destaca de Canadá que las propias bicicletas cuentan con un contabilizador del recorrido y un indicador que muestra el

ahorro en emisión de carbono. En Buenos Aires, recientemente se ha lanzando en la página web de Ecobici un contabilizador de reducción de emisiones de Dióxido de Carbono y las calorías quemadas, indicando previamente la distancia recorrida o a recorrer, bajo el slogan “Calcula tu Huella Ecológica”. (GCBA, s/d). Lo que es importante destacar, es que este sistema está diseñado de manera tal de conectar las bicisendas con los demás medios de transporte público, ya sea colectivos o trenes. En cuando a la ciudad de Buenos Aires, se observa que esto todavía no se ha logrado, ya que por el momento el sistema esta acotado a los barrios más poblados o circulados y a lo largo de calles secundarias. Como se vio en el análisis de la primera encuesta, es uno de los puntos de mejora que los mismos usuarios sugieren.

Por último, otra de las ciudades en la que se destaca el sistema público de bicicletas, es el de Rio de Janeiro, Brasil, el cual, como hemos detallado en el capítulo 3, cuenta con 60 estaciones y 600 bicicletas y al igual que varias ciudades También cuenta con un sistema de tarifas, que varían según el pase sea diario, semanal o semestral.

Se diferencia del sistema de bicicletas de la ciudad de Buenos Aires en que, la operatoria del sistema se le ha adjudicado a una empresa privada por medio de una licitación pública. Sabemos, que en la ciudad esto se administra pura y exclusivamente a través del gobierno.

Otra diferencia que podemos destacar, es la operatoria de alquiler en sí, que como explicamos anteriormente se trata de un sistema totalmente automatizado.

Un punto a favor de la ciudad de Buenos Aires, es incluir a los turistas, para que tengan disponibilidad para trasladarse por este medio, lo que en Rio de Janeiro no sucede.

### Análisis de documento

En el marco de la charla abierta bajo el nombre *I bike ABC*, los expertos en cuanto a sistemas de bicicletas públicas, llevaron a cabo una exposición, dando a conocer cómo era el sistema en sus respectivas ciudades.

Comenzando por la capital mundial de bicicletas, Ámsterdam, Iris van der Horst, destaca la cultura de la ciudad y cómo la bicicleta forma parte del paisaje natural. Además, la bicicleta es considerada uno de los medios de transporte más rápidos si se desea trasladarse en un radio de 10 kilómetros.

Tal como se comentó en el capítulo 3, la historia de las bicicletas en Ámsterdam, comienza luego de la primera guerra mundial. La gente lo adoptó rápidamente alcanzando un alto porcentaje de utilización con respecto a los demás vehículos.

En cuanto a las similitudes con Buenos Aires, Iris van der Horst, destaca el temor que existía al robo de bicicletas y el comportamiento de los ciclistas. Esto fue solucionado, desarrollando un sistema de estacionamiento más seguro además de la concientización de los ciclistas que los llevó a invertir en mejores candados.

Es importante destacar que debido a la magnitud de los usuarios de bicicletas, Ámsterdam no posee un sistema de bicicletas público gratuito, ya que la mayoría de los ciudadanos cuentan con una propia. Es por ello, que el principal objetivo de esta ciudad es continuar extendiendo su actual red de ciclovías protegidas, que hoy en día alcanza los 700 km.

A diferencia de Buenos Aires, esta cultura del uso de la bicicleta no está tan arraigada, a pesar que cada vez va más pueden observarse ciclistas por las calles, ya sea utilizando el sistema público o no. A medida que el mismo se va complejizando, y las bicisendas se transforman en una red, los ciudadanos irán adoptando a la bicicleta como una alternativa eficiente, saludable y rápida a la hora de evitar el tráfico de todos los días.

En Copenhague (Dinamarca), andar en bicicleta es una costumbre y algo cotidiano, independientemente del clima y de la estación del año, según comenta Jens Loft Rasmussen. Para la ciudad tener esta cultura activa tiene un sentido económico-financiero porque brinda beneficios en cuanto a la salud, y reduce los costos destinados a ellos. No es un modo de transporte sino un modo de vida. Los habitantes de la ciudad de Copenhague han nombrado los días domingos como día libre de autos.

En el año 1996, surge el primer sistema de préstamo de bicicleta, que funcionaba introduciendo una moneda para retirar una bicicleta que luego se devolvía así también como el dinero. Este sistema se utilizó durante 20 años, pero luego se cambió a un sistema electrónico a través de computadoras

Es importante destacar que no hay una reglamentación sobre cascos en Dinamarca, pueden usarse o no. El gobierno teme que si se convierte en obligatorio haya menos ciclistas. Sin embargo, para fomentar su uso, se llevó a cabo una campaña en la que se premiaba a los chicos que utilizaban la bici para ir al colegio y si además utilizaban casco recibían puntos extra, lo que lleva a que sus padres también lo usen.

Otro punto importante es el relacionado a los congestionamientos de tránsito, ya que no todos los ciclistas circulan a la misma velocidad y ello es un problema cuando hay tantos y las ciclovías son angostas. Jens Loft Rasmussen, menciona que para solucionar este problema es necesario poder separar el tipo de tráfico. En Copenhague, los carriles de bicicletas están separados del peatón y del coche.

En Buenos Aires, como se pudo mencionar anteriormente, el sistema es gratuito y manual, y existe una reglamentación en cuanto al uso de casco a diferencia de estas dos ciudades modelo. Sin embargo, la misma no se cumple, ya que constantemente se puede observar ciclistas circulando por las calles que no lo utilizan y no hay penalización alguna por ello. En cuanto al congestionamiento de tránsito y a la solución que propone Jens, se ve que en la ciudad éste es cotidiano, debido a la magnitud poblacional y a su superficie, y si bien con la implementación de las ciclovías fue posible separar el tipo de tráfico, las respuestas obtenidas en la encuesta 1, demuestran que las ciclovías son muy angostas y constantemente se ven invadidas por motociclistas o peatones que impiden la circulación y no respetan las normas de seguridad. (Encuesta 1, pregunta 12).

## 4. Conclusión

---

En este punto de análisis, recurrimos a la pregunta planteada al inicio de esta investigación, sobre cuál fue el impacto de la implementación de Ecobici y de qué manera se encuentra en línea con los estándares internacionales, además, de cumplir con las características propias de un proyecto.

Con la información recabada, nos encontramos en condiciones de afirmar que el proyecto ha sido exitoso y la aceptación por parte de la sociedad fue evolucionando desde sus inicios. Desde el punto de vista del alcance hemos visto un crecimiento de manera notable, iniciando con apenas 3 puestos, se alcanzó a 32 y las bicicletas que comenzaron siendo 70 y actualmente este número se ha incrementado en 11 veces, contando con una red de 110 km de ciclovías protegidas. (Entrevista, Preguntas 1 y 5)

En lo que respecta a los tiempos de implementación, consideramos que se han respetado las etapas necesarias para la puesta en marcha del proyecto, como ya fue detallado en el trabajo de campo (Figura 1).

Por otro lado, se encuentra proyectada la automatización de los centros de préstamo de bicicletas con el fin de aumentar la cantidad de estaciones, ya que sin este cambio, no podría ser posible lograr un sistema eficiente. Este nuevo objetivo, modifica los parámetros de costos, tiempo y alcance planteados inicialmente. Sin embargo, cabe destacar, que esto no se encuentra reflejado en el presupuesto como conclusión del análisis de costos realizado previamente y consideramos que resultaría conveniente realizar los ajustes pertinentes.

En cuanto a la otra variable de estudio sobre la que se hizo el análisis, es decir el proyecto de Ecobici podemos concluir, gracias a los instrumentos utilizados en el trabajo de campo, que si bien el proyecto implementado fue aceptado y su uso está en auge, hay diversos aspectos que se deben mejorar, ya sean culturales como de educación y seguridad vial. Según los datos recolectados, la opinión de los ciclistas acerca de considerar a la bicicleta como un medio de transporte se encuentra dividida, es decir, que aún queda pendiente una intensiva campaña de concientización a través de los medios de comunicación y capacitación en las escuelas. Asimismo,

consideramos que deberían aplicarse multas e infracciones a quienes infrinjan las normas de tránsito. (Encuesta 1, pregunta 11 y 12).

Se destaca que los usuarios han valorado la creación de la red de ciclovías protegidas y eso ha contribuido a que mejore su seguridad por lo que el 52% de los encuestados afirmaron que se sienten más seguros al circular por calles y avenidas (Encuesta 1, preguntas 5 y 6).

Para analizar la efectividad del proyecto, decidimos tener en cuenta la percepción que tiene los usuarios del servicio. Para ello, contamos con los datos recabados de la segunda encuesta que confirman que el sistema a nivel general es eficiente, y la mayoría de los ciclistas están conformes tanto con el tiempo de uso de las bicicletas y la localización de los puestos. Sin embargo, existen ciertos aspectos que creemos que se han descuidado, como por ejemplo el estado de las bicicletas, cuya estructura suele resultar pesada, y el mal funcionamiento de los frenos. (Encuesta 2, pregunta 7).

Por último, otro de nuestros objetivos fue el de determinar diferencias y similitudes entre lo realizado en Buenos Aires y en las principales ciudades del mundo. Observamos que los sistemas en general, son similares, aunque para poder estar en línea con las principales tendencias será necesaria la automatización de los puestos, como ya fue mencionado. Un punto a favor que nos diferencia es que el sistema seguirá siendo gratuito, y también puede ser utilizado por turistas, lo que lleva a una mayor inclusión social. (Entrevista, pregunta 7- Documento de expertos)

En conclusión, sostenemos firmemente que el proyecto Ecobici se ha convertido en una alternativa real de mejora del congestionamiento de tránsito diario y una puerta hacia una vida más saludable y una ciudad más sustentable.

## Implicancia

Sugerimos para mejorar el sistema actual de transporte de bicicletas, contar con asistencia técnica en los puestos o un contacto disponible en caso de imprevistos en la vía pública. Creemos, de ser efectiva la automatización ya propuesta por el Gobierno

de la Ciudad de Buenos Aires, resultará en una solución concreta para muchas de las problemáticas planteadas en esta tesis.

Otra de las propuestas para reflexionar es el uso obligatorio de cascos, que tampoco es implementado en las capitales mundiales de la bicicleta como Copenhague o Ámsterdam, pero creemos necesario que en Buenos Aires resulta muy necesario por la convivencia constante con vehículos de mayor tamaño. Para poder satisfacer la demanda de todos los usuarios que utilizan el sistema, se requerirá una inversión en cascos, pero a la vez se podría fomentar que los usuarios hagan uso de uno propio que podrían comprar en los mismos puestos, a un menor precio.

## 5. Anexo

---

### **Anexo I: ENCUESTA SOBRE EL USO DE LA BICICLETA**

1. ¿Cuál es el medio de transporte principal según el uso que Usted le da para desplazarse por Capital Federal?

- Moto
- Auto
- Bicicleta
- Caminar
- Subte
- Colectivo

2. ¿Tiempo diario dedicado, en promedio, a desplazarse en bicicleta?

- 5 a 15 minutos
- 15 a 30 minutos
- 30 a 60 minutos
- Más de 1 hora
- Nada

3. ¿Para qué emplea la bicicleta?

- Trabajo
- Estudios
- Compras
- Ocio/ paseo

4. ¿Con qué frecuencia la utilizas?

- A diario
- Fin de semana
- En vacaciones
- De vez en cuando
- Nunca

5. ¿Cómo evaluaría la creación de la red de ciclovías protegidas, o mejor conocidas como bicisendas?

- Buena
- Regular
- Mala

6. ¿Con respecto a la seguridad de los usuarios de bicicleta, como ve que se encuentra tras la implementación de las bicisendas?

- La ve segura
- Bastante Segura
- Algo Segura
- Poco Segura
- Nada

7. ¿Tu centro de trabajo o de estudio dispone de estacionamiento para bicicletas y un espacio de acondicionamiento para después de su uso?

- Sí
- No
- No lo sé

8. ¿Piensa que están bien distribuidos los centros de reparto de las Ecobici?

- Sí
- No

9. ¿Le parece bien la extensión de la bicisenda?

- Si
- No

10. ¿Cree necesario que los responsables de tráfico realicen campañas informativas sobre las obligaciones y derechos de los ciclistas?

- Si
- No

11. ¿Considera que en general los usuarios conocen las normas que regulan el uso y circulación de las bicicletas en las ciudades?

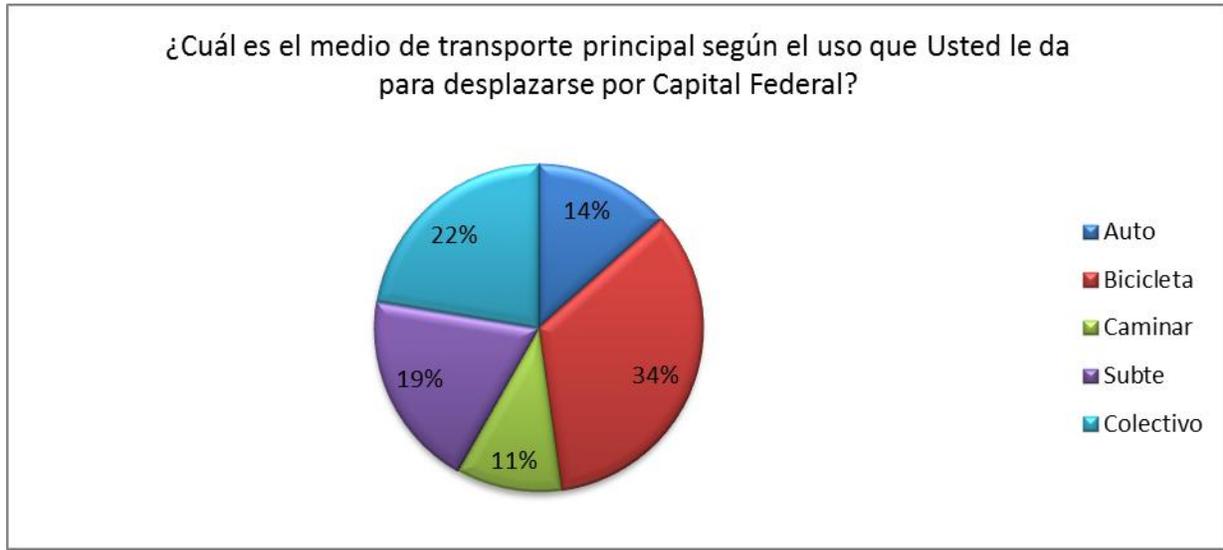
- Si
- No

12. ¿Cree que en el ámbito de la circulación urbana la bicicleta es considerada un vehículo, al igual que lo es un automóvil o una motocicleta?

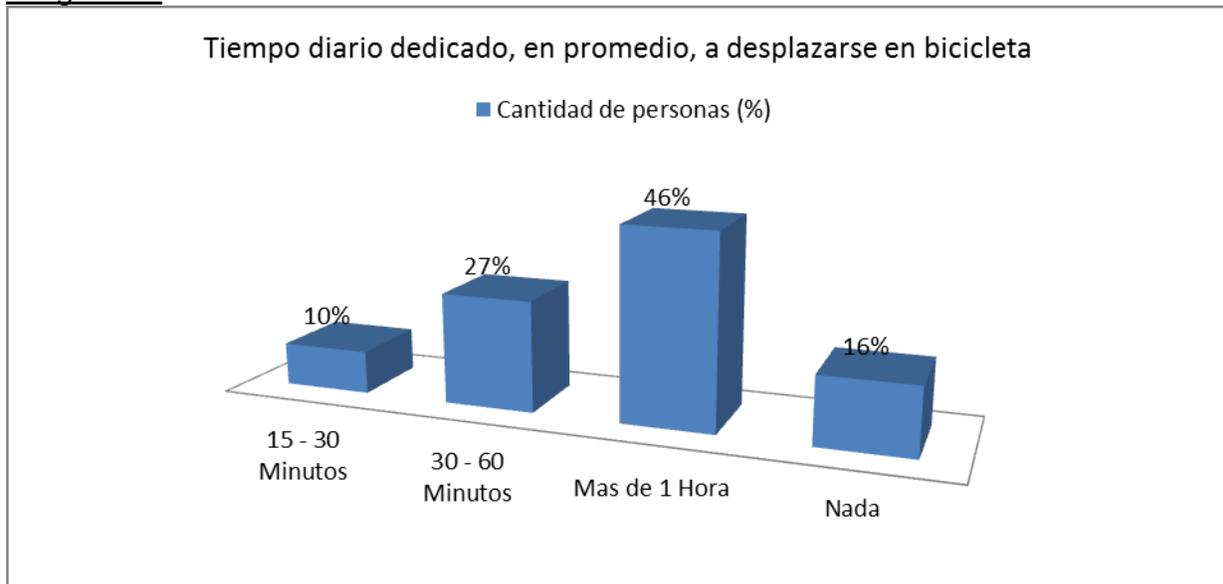
- Si
- No

13. ¿Qué modificaciones implementaría para mejorar el actual sistema Ecobici?

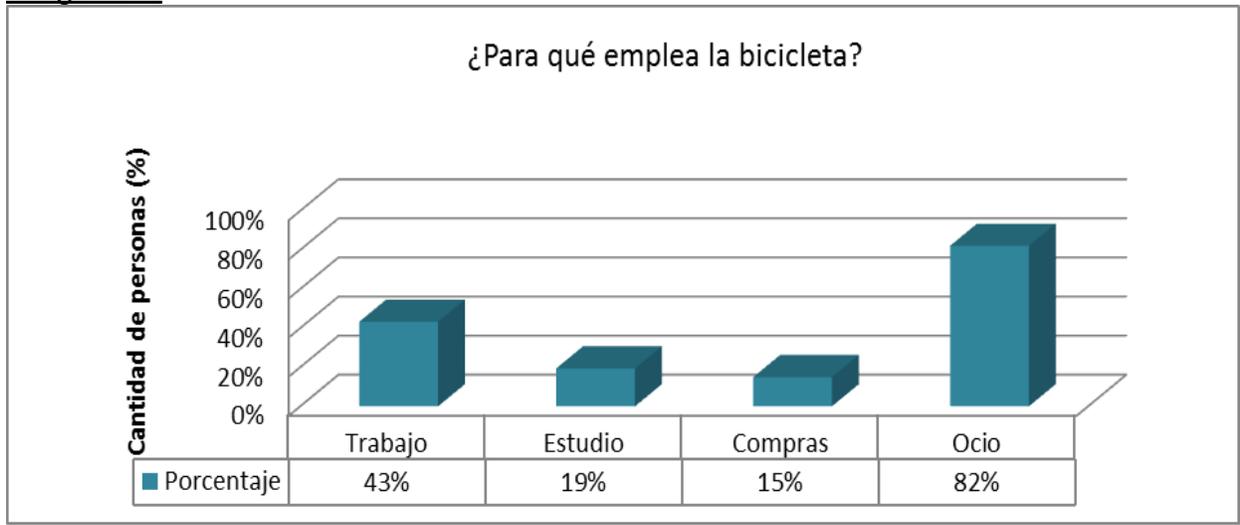
### Pregunta 1



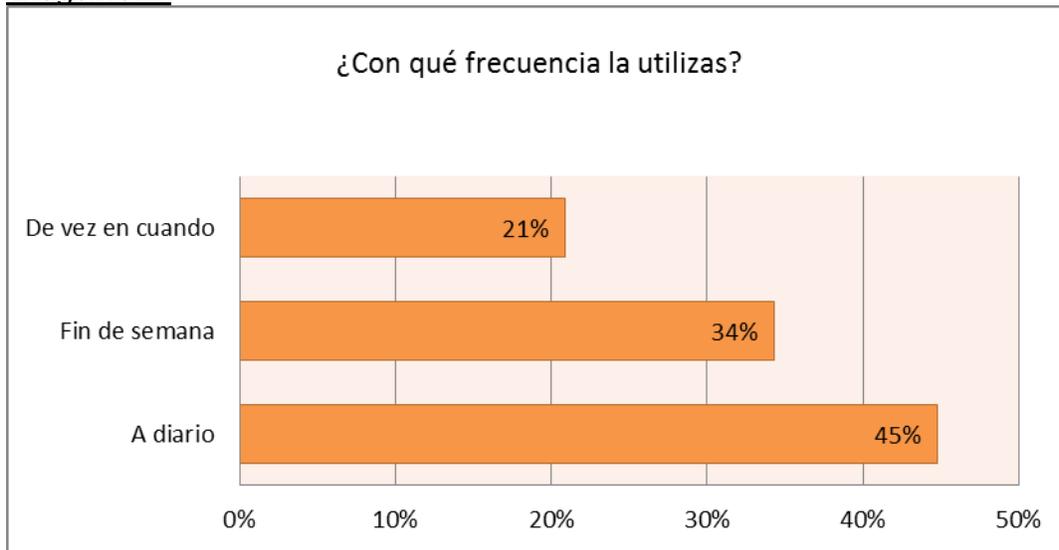
### Pregunta 2



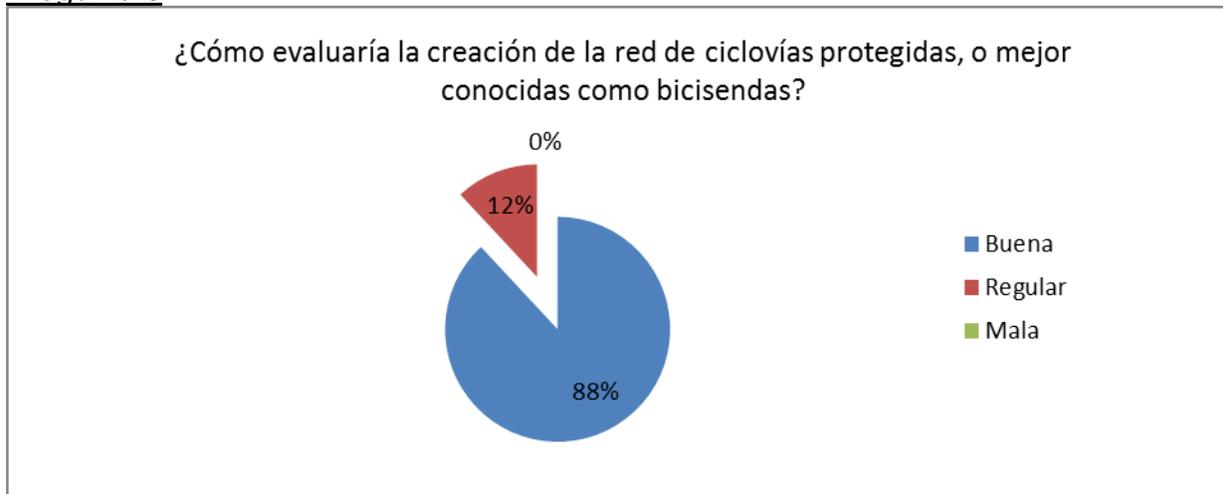
### Pregunta 3



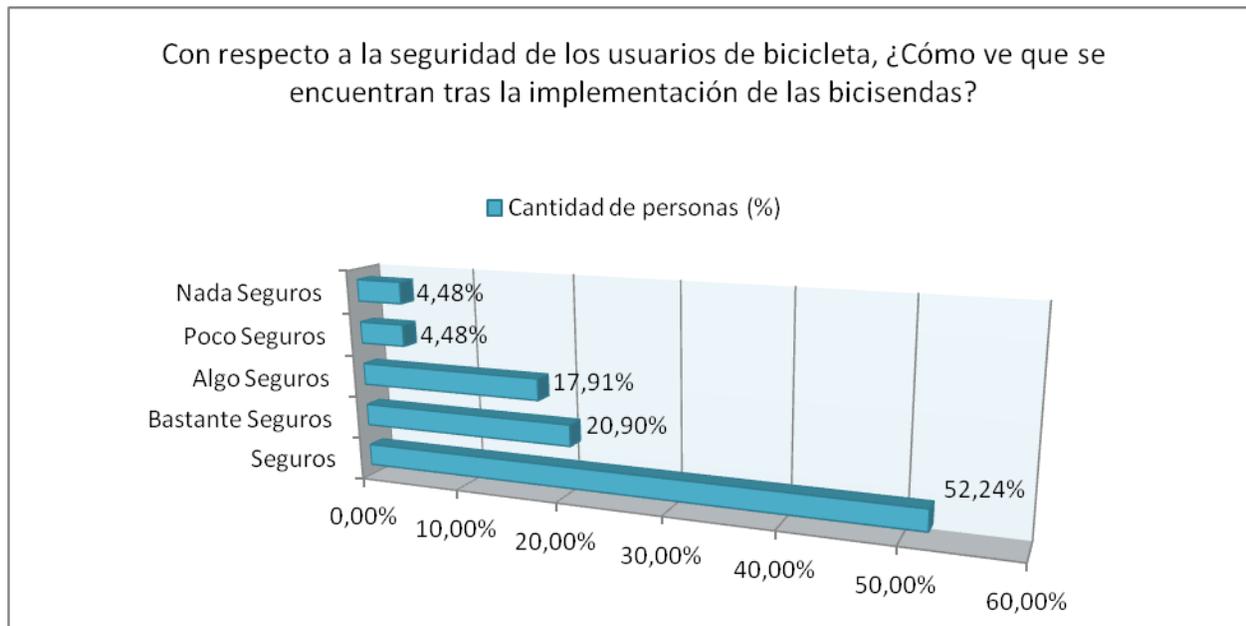
### Pregunta 4



### Pregunta 5



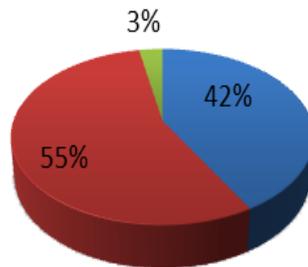
### Pregunta 6



### Pregunta 7

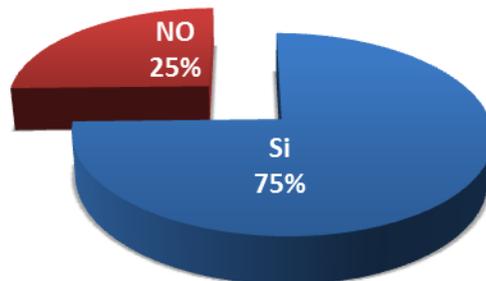
¿Tu centro de trabajo o de estudio dispone de estacionamiento para bicicletas y un espacio de acondicionamiento para después de su uso?

■ Si ■ No ■ No lo se



### Pregunta 8

¿Piensa que están bien distribuidos los centros de reparto de las Ecobici?

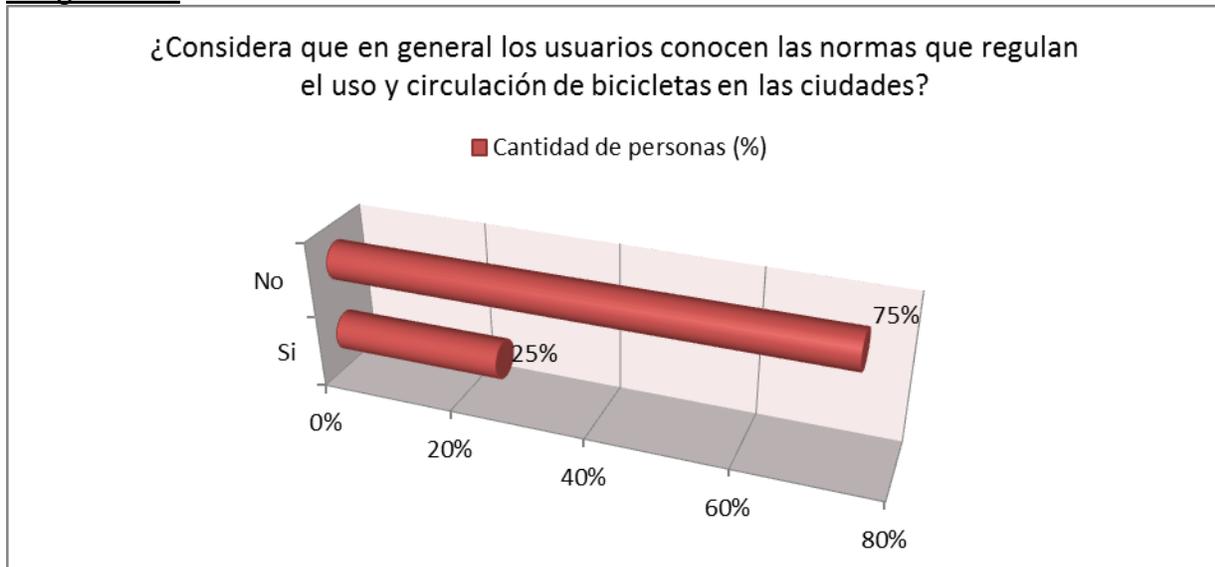


### Pregunta 9

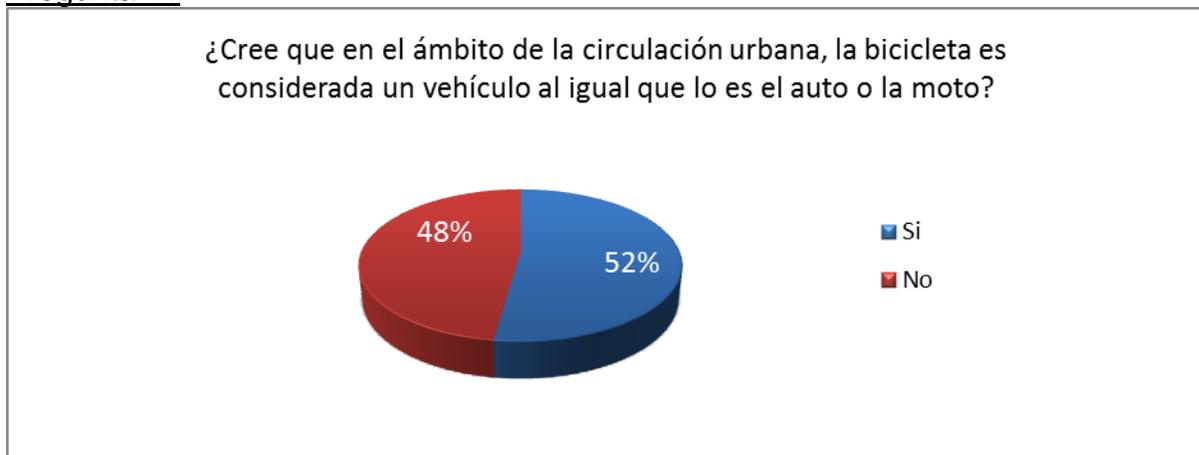
¿Cree necesario que los responsables de tráfico realicen campañas informativas sobre las obligaciones y derechos de los ciclistas?



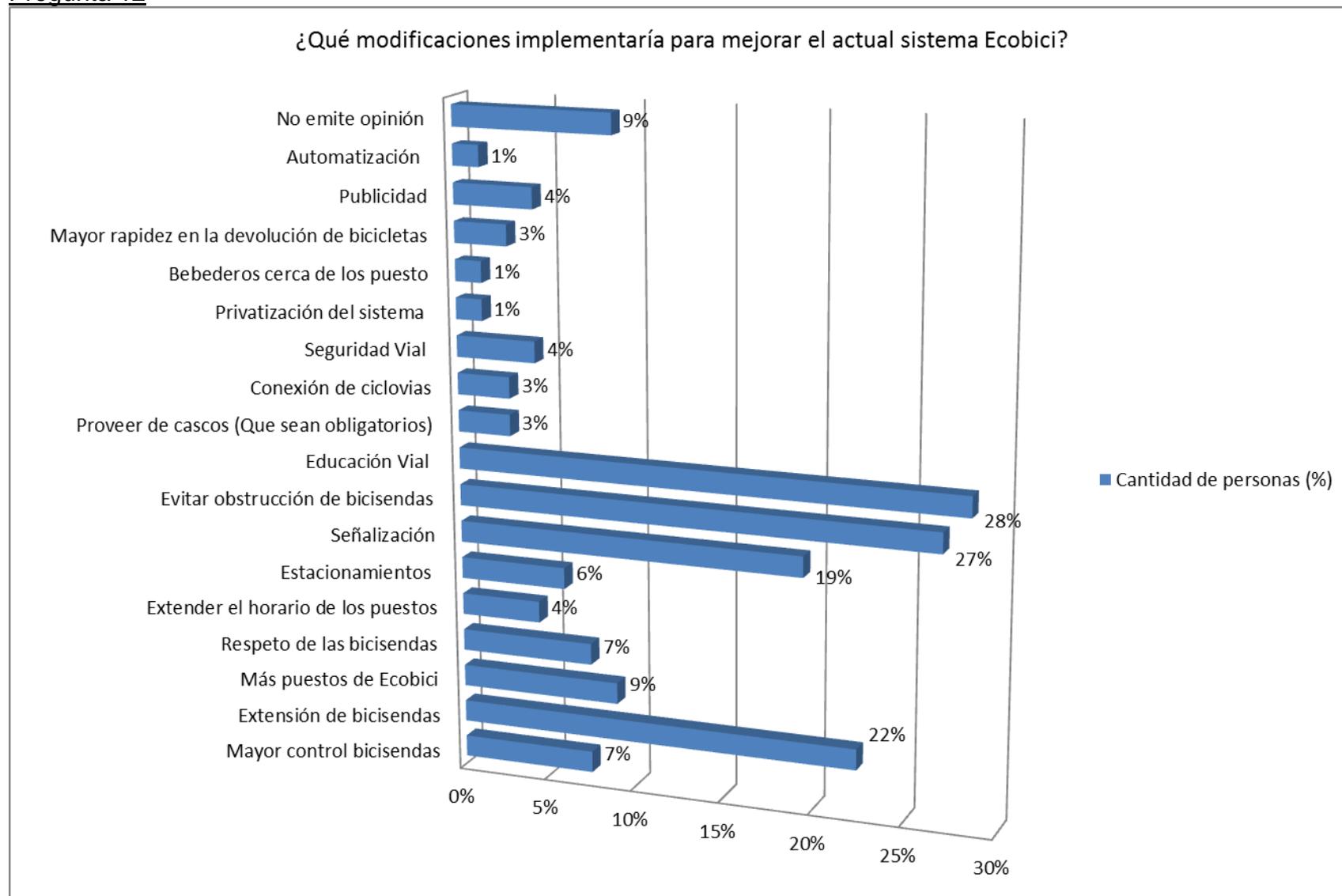
### Pregunta 10



### Pregunta 11



## Pregunta 12



## Anexo II: ENCUESTA SOBRE EL USO DE LAS ECOBICI

LOCALIDAD:

FECHA:

SEXO:    F    M

EDAD:

1. ¿Para qué emplea la bicicleta?

- Trabajo
- Estudio
- Compras
- Ocio/Paseo

6. Aproximadamente, ¿Cuánto tiempo tarda en obtenerla?

---

2. ¿Con qué frecuencia la utiliza?

---

7. ¿En qué estado recibe las Ecobici?

- Buen Estado
- Mal Estado

3. ¿Piensa que están bien distribuidos los centros de reparto de las Ecobici?

- Sí
- No

8. ¿Les brindan un casco?

- Sí
- No

4. ¿Cree que el rango de horario de atención de los centros es flexible/adequado?

- Sí
- No

9. Los centros de reparto, ¿Cuentan con asistencia técnica y mecánica en caso de imprevistos?

- Sí
- No

5. ¿Considera suficiente el lapso de una hora para la utilización de las bicicletas?

- Sí
- No

10. ¿Qué modificaciones implementaría para mejorar el actual sistema Ecobici?

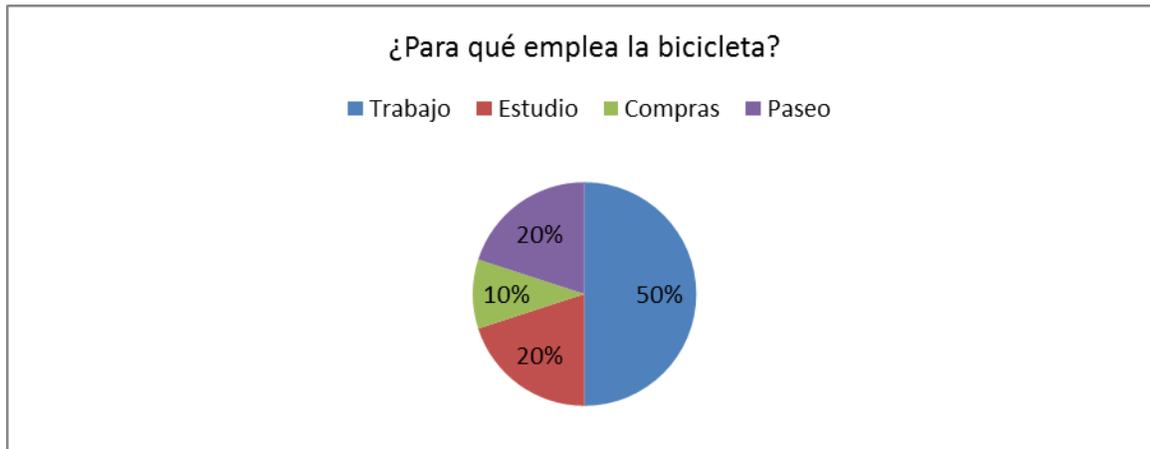
---

---

---

---

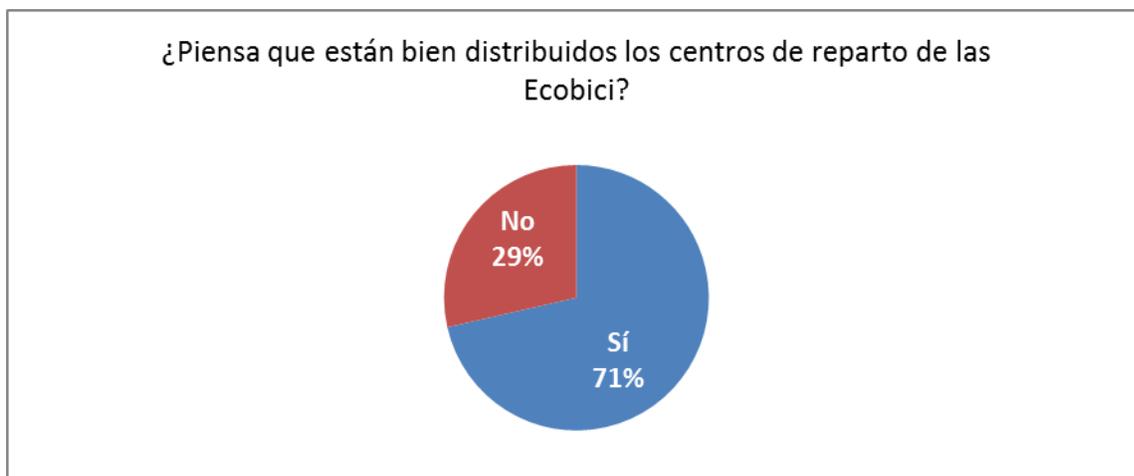
### Pregunta 1



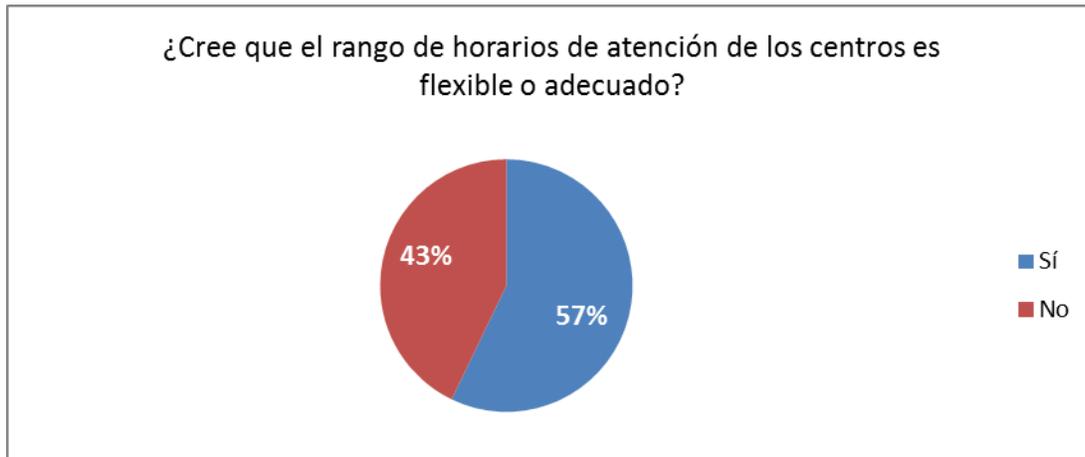
### Pregunta 2



### Pregunta 3



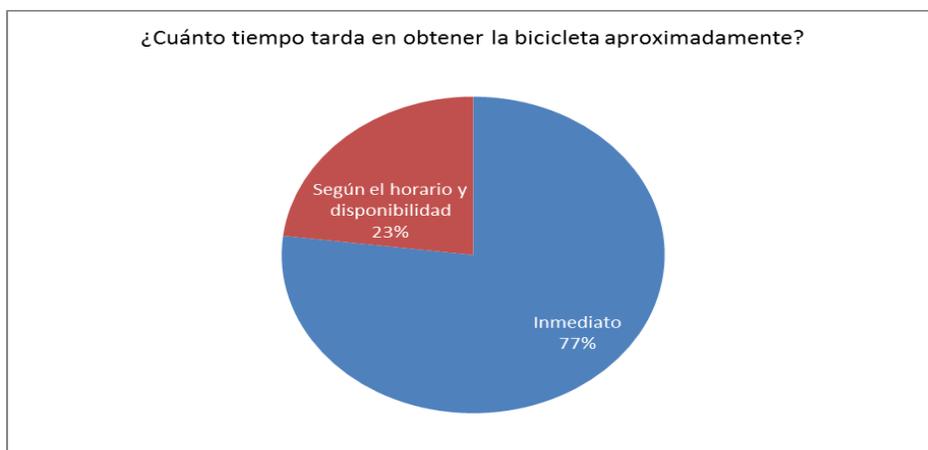
Pregunta 4



Pregunta 5



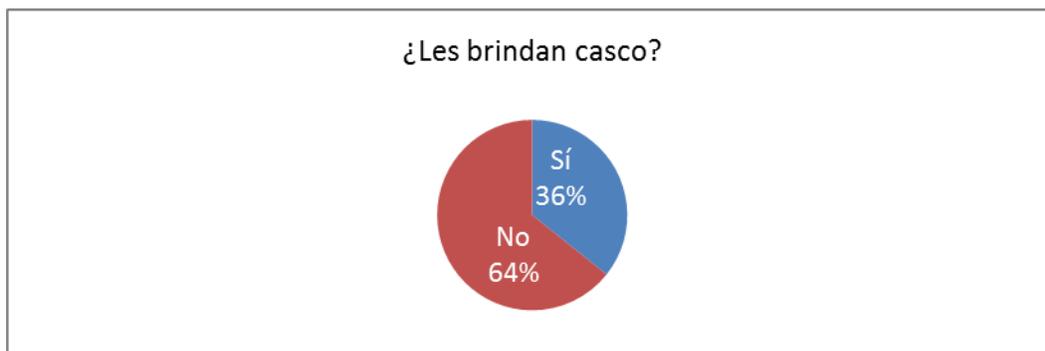
Pregunta 6



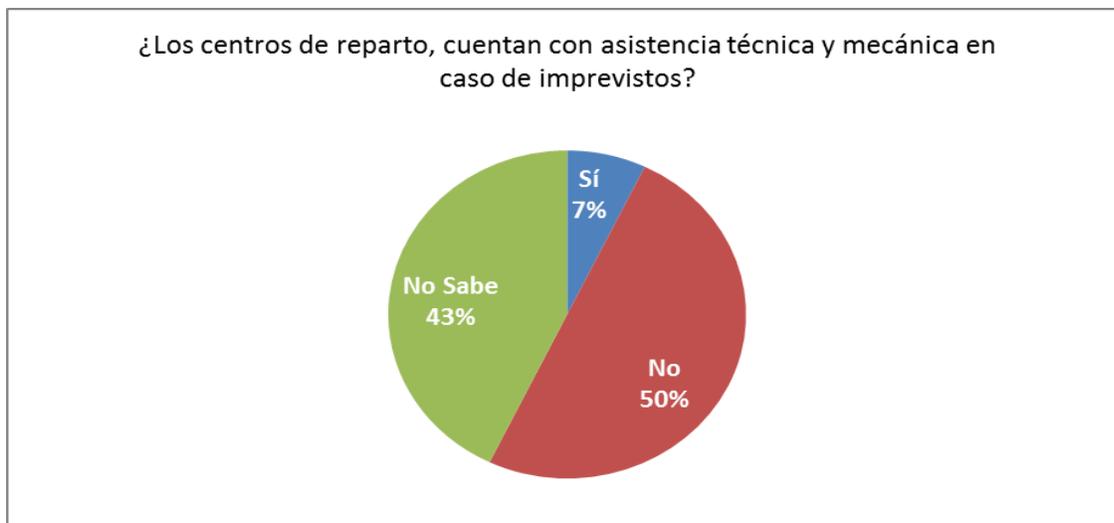
Pregunta 7



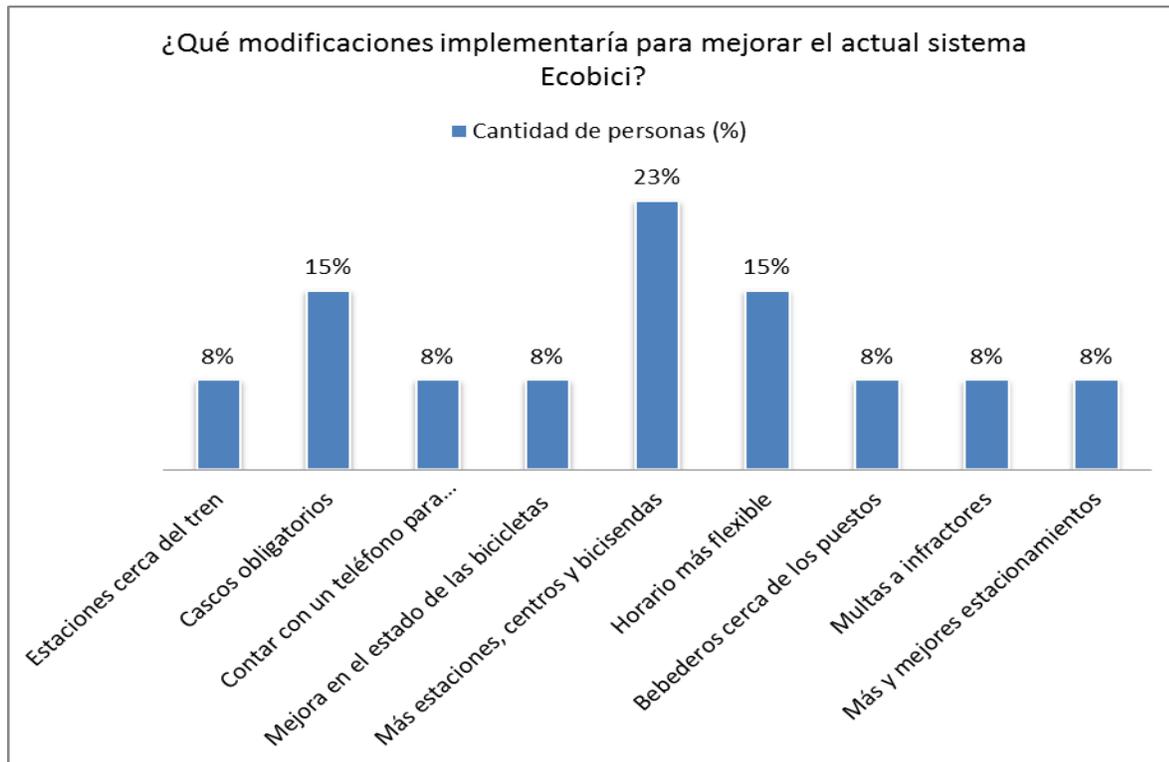
Pregunta 8



Pregunta 9



## Pregunta 10



### **Anexo III: ENTREVISTA A LA DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO DE MOVILIDAD SALUDABLE.**

- Comentario acerca de la Tesis por parte de las alumnas.
- Paula Bisiau, directora del departamento de movilidad sustentable, nos cuenta a modo de introducción el proyecto Ecobici:

*Paula:* Hoy tenemos una red de 110 km de ciclovías protegidas en Buenos Aires. Inicialmente, había bicisendas en algunos parques, con fines recreativos, y pasaron a ser una solución real de transporte. Se esperan llegar a los 200 km para el 2015. La construcción es de 30 o 40 km por año, pero tienen que suceder muchas cosas al mismo tiempo, más allá de la planificación que nosotros hagamos, ya está planificada la red de 250 km y aparece en el mapa de ciclovías

en la web tanto las que ya están construidas como las proyectadas y en casi todos los casos está el proyecto dibujado. Cada calle es distinta, entonces a nivel *Project Management* es difícil de medir eficiencia por cuadra o km porque cada cuadra tiene su particularidad. Hay cuadras donde se pueden construir ciclovías de una porque ya estaban las cunetas, que es lo que está cerca del cordón que en general es para que el agua escurra, y habían por ejemplo muchas cunetas con adoquines, y como las bicis no pueden andar por adoquines, hubo que poner una cuneta de hormigón, que es otra área del gobierno la que las hace, y con respecto a lo que es la urbanización de la construcción también requiere de una organización con ese área de gobierno que es ente de mantenimiento urbano integral (EMUI). Según la calle, la cuneta puede ser de 90 cm o de 2 metros, por lo que varían los metros y los costos de construcción. La ciclovía tiene 2.35 metros en total y en ella está la cuneta, y el cordón de hormigón que varía según cuántos cordones van por cuadra, lo que dependerá de cuántas salidas de garaje privados, salidas de colegio u hospitales haya en la cuadra, ya que hay que dejar salida libre. En algunos lugares hay que decidir si se hace cordón alto o bajo, siempre se prefiere el cordón alto porque es mayor protección para el ciclista, pero en algunos lugares hay que poner cordón bajo por ejemplo frente a un hospital o clínica para que las ambulancias puedan entrar y salir rápido, eso se hace para lugares de emergencia, así que realmente el análisis varía de cuadra en cuadra. Luego está lo que tiene que ver con los cruces, qué tipos de cruces se dan entre calles, o entre una calle y una avenida, van variando, y luego otro ítem que forman parte de la ciclovías son los delineadores que también varían según la cuadra. Generalmente se ponen al principio y al fin, pero se ponen en el medio también cuando hay una salida de un auto, por ejemplo, a la salida de un garaje. Luego está la demarcación horizontal o vertical, que se sigue según un sistema, pero también va variando. La demarcación horizontal es todo lo referido a la pintura, las líneas preformadas de la bicicleta, las líneas que indican el sentido de la circulación, las verticales que le hablan al ciclista y las que le hablan al automovilista por otro lado. Antes de llegar a una ciclovía hay una señal vertical que lo indica, más la horizontal

que es el cruce verde. Todo eso conforma una calle de intersección de ciclo vía, por lo que 10 km es una suma grande de todas ellas.

1. *Sabemos que la implementación del proyecto de Ecobici se da en etapas, es decir que se mide en cantidad de km de ciclo vías protegidas construidas y cantidad de puestos inaugurados. ¿Cuáles fueron sus expectativas iniciales en torno al tiempo de implementación del proyecto? ¿Se cumplió con el standard planteado o se demoró más de lo previsto?*

*Paula:* Cuando empezamos con el proyecto, esto empieza con una planificación importante en el 2007, en el que se crea una ley que incita al poder ejecutivo a lanzar un plan de transporte público en bicicleta y en esa ley dice que para ello, se debe crear una red de ciclo vías seguras en la ciudad de buenos aires, lo cual es muy lógico, y se empezó con la planificación de toda la red y luego con la idea del transporte público de bicicleta, con la particularidad que tiene el sistema en Buenos Aires, habiendo estudiado todo lo que se hizo en el mundo, pero con este caso en particular, viendo qué servía acá, es un sistema nuevo, mas allá que la bici no se usaba como medio de transporte y el sistema de préstamo de bicicleta y la forma en que se daba era totalmente nuevo, con lo cual el sistema de transporte público en bicicleta comienza con una prueba piloto, de prueba y error, y ver como la gente lo iba recibiendo. Se empezó con 3 estaciones y 70 bicicletas. Todo fue diseñado por personas del equipo de la subsecretaría, desde el diseño de la logística, el diseño de las estaciones, de las bicicletas que también se hizo con fabricantes, mano de obra local y talleres que mantienen y arreglan las bicicletas, camionetas que hacen toda la parte de logística, el software que es lo más importante, es una de las cosas más caras que se venden a nivel internacional y tiene que ver con cómo funciona el sistema de información donde uno puede saber en qué estación esta la bicicleta, para eso también está el aplicativo móvil que indica saber en qué estación quedan bicicletas y cuántas, para saber si estás a tiempo o no a obtener una. Ése sistema, que funciona perfecto, es importante para nosotros para medir el stock

o para saber si alguien se llevó una bicicleta o no. Todo ese sistema fue generado *inhouse*, que empezó como una prueba piloto y la construcción de las ciclovías se hizo con ingenieros que conocen del tema y que han trabajado en otras ciudades del mundo, entonces con todo ese conocimiento y un conocimiento importante de la jerarquización vial de la ciudad de Buenos Aires, se genera esta tipología con una ciclovía con doble sentido de circulación que va a mano izquierda, principalmente por calles secundarias, para evitar las avenidas donde hay circulación de vehículos a mayor velocidad y evitando el contacto con colectivos, no es fácil porque en la ciudad tenemos muchísimos colectivos aunque el 60% de los viajes se realizan por este medio, con todo esto se genera un sistema único para Buenos Aires tendiendo a facilitar la vida de los vecinos. La construcción de ciclovías empezó para ser una red y las etapas se van haciendo de a 30/40 km ya que aunque se contraten más personas, más no se puede hacer, porque es un sistema que hay que ir avanzando de a poco, para que la gente se vaya acostumbrando y animando a andar en bicicleta. Cuando empezamos, se armaron ejes y no red, iban quedando algunas calles desconectadas que había que unir. Ahora que hay una red conformada con 110 km, claramente uno ve muchísimas más bicicletas en la calle y las estaciones de bici, habían 3 estaciones y la recepción fue buenísima, más allá de los preconceptos que hubo en algún momento de que se iban a robar las bicicletas o no las iban a cuidar, la realidad es que no fue así y por eso se siguieron lanzando nuevas estaciones y hoy tenemos 32 estaciones manuales, que como máximo se harán 35 estaciones, ya que el sistema luego no se vuelve eficiente, por la infraestructura y recursos humanos que se necesita, por eso se espera a partir del año que viene pasar a un sistema automático como hay en otras ciudades del mundo como París. Esa es la única manera de avanzar teniendo muchas más estaciones. Es un sistema que cuanto más cerca están las estaciones, mejor funciona, con lo cual se necesitan tener 200 estaciones, hoy hay 32, pero con estaciones automáticas podemos llegar a 200, eso hace que tengas una estación siempre cerca, y mucho más gente las usa, hay mas recambio de bicicletas, un sistema mucho más eficiente.

2. *¿Qué porcentaje de lo destinado a la inversión en transporte público corresponde a Ecobici? Dentro de lo estipulado en el presupuesto porteño desde el 2010 a la fecha, ¿Han cubierto los costos del proyectos o necesitaron una ampliación de partidas?*

*Paula:* No sé qué porcentaje, pero es lo que aparece en la legislatura.

3. *¿Cuáles son los sponsors o las empresas que por medio de la publicidad colaboran para hacer frente a los gastos de entrega y mantenimiento de bicicleta y puestos?*

*Paula:* Por ahora no hay sponsors, obviamente en todo lo que se hace de Ecobici, que incluye también el programa de promoción del uso de las bicicletas, ahí si hay sponsors, en las bicicleteadas, para organizar eventos, para imprimir folletería, para las distintas acciones que hacemos, mismo para intercambios con expertos internacionales que hacen *workshops* acá para que nuestros equipos se formen, y ahí si contamos con bastantes sponsors, ya que hay muchas empresas interesadas en asociarse a la bicicleta, pero para la construcción de ciclovías ahí no hay.

Los gastos de entrega, construcción y mantenimiento de bicicletas, la compra de todo lo que implica el sistema de bici, incluyendo por ejemplo, la compra de baños públicos, se hace a través de licitaciones públicas.

4. *¿Hacia qué target apuntaron llegar al plantear el proyecto? ¿Lograron su objetivo? (¿Cuál es el impacto del proyecto? ¿Cómo mejora la salud de los habitantes y sobre todo la circulación en calles y avenidas? )*

*Paula:* Todas las personas son susceptibles de poder andar en bicicletas, obviamente más bien a partir de los 12 o 13 años, pero después hasta cualquier edad, de hecho, en el sistema público de bici, hay un señor de 80 años a quien le dimos

un premio porque usa mucho la bici, es aconsejable para cualquier edad poder usar la bicicleta, es saludable así que todos los habitantes de la ciudad de Buenos Aires y ahora también los turistas, porque ya pueden usar el sistema público en bicicletas como medio de transporte. De hecho tenemos encuestas y hay muchos jóvenes, pero sobre todo entre 18/19 y 35 que usan la bici, los de “treinta y pico” la usan para ir a trabajar y trabajamos mucho con las universidades porque por supuesto son los jóvenes los que van a hacer el cambio fuerte y se van a animar más fácilmente a subirse a la bici y trabajamos también con escuelas pero desde el punto de vista de la información y la conciencia de lo que es la movilidad sustentable, ayuda a generar cambios y conciencia a futuro, de hecho se está viendo en EEUU muchos artículos hablando de este tema, que las empresas que venden autos están preocupadas, porque los jóvenes ya el auto no es el primer deseo, antes con el primer sueldo, lo que se aspiraba era el auto, pero hoy en día no es así, están cambiando las aspiraciones porque también está cambiando el tipo de vida que uno tiene en ciudad, la gente vive más en la ciudad, y moverse en auto tiene muchísimas más complicaciones que antes, es más caro, por lo que no conviene.

*\*\*\* ¿Cuál es el impacto del proyecto? ¿Cómo mejora la salud de los habitantes y sobre todo la circulación en calles y avenidas?*

*Paula:* Nosotros hacemos conteos mensuales en los corredores de ciclovías y semestrales en 50 puntos dentro y fuera de las ciclovías, son conteos de ciclistas, y vemos un crecimiento importante, se pasó del 0.4% de los viajes antes de empezar el programa a 2.5% del total de los viajes que se hacen en la ciudad de Buenos Aires, es decir, se pasó de 30000 viajes diarios en bici a 150000. Otra manera de contar es el sistema público de bici, con el software cuando cierra el sistema, nos llega un mail indicando cuántos viajes se hizo, y ahora que está subiendo la temperatura, todos los días batimos records, el otro día hicimos 6157 viajes que fue el record de la semana (viernes 18/10/13) y la semana anterior se había llegado a los 6000 que eso también fue un record,

estábamos entre los 4500 y 5000 viajes diarios y con la misma cantidad de bicis, aunque se sumaron dos estaciones en el último tiempo, pero prácticamente con la misma cantidad de bicis aumentaron los viajes, por un lado sentimos que estamos más eficientes en la logística, pero por el otro, hay más gente usando la bici.

5. *¿Cómo miden ustedes la efectividad del proyecto? ¿Cómo ha sido la aceptación por parte de los ciudadanos acerca del mismo?*

*Paula:* La aceptación por parte de los ciudadanos fue muy positiva. Al principio cuando empezamos, hubo cierta resistencia como es normal, con políticas nuevas, y cambios ya casi en la concepción de ciudad, porque se pasa de una ciudad donde se le da prioridad al auto a otra que se da lugar a los peatones, a la gente y a los ciclistas. Obviamente, en un principio la gente tenía temor que las ciclovías le saquen lugar a los autos, la realidad es que la mayoría de la ciclovías se realizaron en espacios donde antes se estacionaban autos, es decir que son lugares “muertos”, si en una calle entran 10, 12 autos, eran espacios públicos utilizados de manera ineficientes, además que en Buenos Aires casi todos los espacios de estacionamientos son gratuitos, cosa que en otras ciudades, como por ejemplo en París, es imposible dejar un auto sin pagar. Y como son espacios públicos entonces tienen que ser usados por la mayor cantidad de gente posible y de la manera más eficiente, por lo que nosotros creímos que esta era la forma más eficiente de usar ese espacio. Pasamos de una etapa de duda, desconocimiento y cierta resistencia, a una aceptación hoy importante en donde la bici sale casi todos los días en algún diario, revista, en negocios de ropa o tendencia hay una bicicleta en la vidriera, ya forma parte del paisaje urbano, hay mas bicis en la calle, bicicleteros, y muchas empresas que se han sumado también, aproximadamente 150 empresas que pasaron a ser amigas de la movilidad sustentable, fomentan que sus empleados vayan en bici al trabajo, ya sea dándoles algún beneficio o un lugar para su estacionamiento seguro, universidades, ONG verdes que quizás trabajan en otros temas pero que están

de acuerdo con esta política pública, ahora incluso tenemos embajadas que se quieren sumar, obviamente forma parte de una cultura ciudadana internacional, por lo que hay diferentes ciudades del mundo que se ven identificadas con las ganas de tener una ciudad más sustentable, saludable y amigable con la gente.

6. *¿Tomaron como modelo algún proyecto de bicicletas públicas de algún otro país? Si es así, ¿de cuál y cuáles son las principales diferencias que encuentra con ellos?*

*Paula:* La realidad es que estudiamos mucho todo lo que se había hecho en ciudades similares a Buenos Aires, ciudades más grandes, Berlín, París un poco porque es una ciudad distinta, con otra configuración, de hecho ellos tienen muchas ciclovías que son compartidas con colectivos, aunque son otro tipo de colectivos y tienen otra manera de manejarlos, nosotros por el contrario, estudiamos las cosas buenas y malas, los aprendizajes de cada ciudad y en base a eso tenemos una configuración, no única porque hay muchos estándares sobre las medidas que hay que tener, el tema de seguridad vial son estándares internacionales que están estudiados y se ven en todos los congresos internacionales de transporte, y los ingenieros en el tema esta información la tienen, pero la tipología precisa de la ciclovías las diseñamos acá y es para Buenos Aires, con el cruce verde, en otras ciudades como Barcelona hay cruce rojo, o en otras es azul, eso depende de cuál es el lenguaje vial, pero estudiamos todo lo que había en el mundo.

7. *¿Cuáles son los próximos planes que preveen llevar a cabo en el corto plazo? (Inaugurarán nuevas estaciones de Ecobici o más km de ciclovías?)*

*Paula:* Más km de ciclovías, por supuesto, la red tiene que tener al menos unos 200 km, Buenos Aires tiene 200 km cuadrados, para llegar a todos los barrios o la mayoría de los barrios y conformar una verdadera red para que vos te puedas mover básicamente que cada 5, 6 cuadras, máximo vos puedas tener una

ciclovía, se necesitan 200 km aproximadamente, así que esa es la aspiración. Con respecto a las estaciones de bici, para el 2015 la aspiración es de 200 estaciones con entre 3000 y 5000 bicicletas disponibles y que sea un sistema automático, que puedas sacar, alargar las horas que están disponibles las bicis, y que sea más ágil, algunas de las estaciones van a permanecer con el sistema manual porque hay lugares donde hay muchísima devolución en hora pico, como Retiro o algunos lugares del centro puntuales y ahí sí vamos a tener gente que pueda recibir las bicicletas que no entren en las estaciones. Esto funciona también en otras ciudades del mundo, como Barcelona.

- *¿Va a ser con alguna tarjeta?*

*Paula:* Seguramente vaya a ser con el teléfono, porque la tarjeta la puedes perder o contás con muchas tarjetas como la SUBE, Monedero, así que vamos a ver si hacemos tarjeta y teléfono o simplemente teléfono, que es como se está haciendo en otros lugares del mundo.

- *¿Va a seguir siendo gratuito?*

*Paula:* Sí, va a seguir siendo gratuito, tenes que marcar un código y te van a mandar el código por teléfono, es así en el sistema de Samba, de Rio.

Así que esos son los próximos pasos a nivel infraestructura, y a nivel promoción, seguir trabajando como lo hacemos hoy con todos los niveles de la sociedad para dar a conocer y también acercar a la gente que no se anima todavía a subirse a la bici, ayudarlos a través de las bicicleteadas por ejemplo, que lo haces una vez, vas con tu familia y te divertís, y de paso sacaste por lo menos la bici de la baulera que eso ya es un primer paso, y después una vez te animas a ir al trabajo y cuando te das cuenta que es súper eficiente, agradable, y lo seguís haciendo.

## Anexo IV: PRESUPUESTO

### ADMINISTRACIÓN DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

#### PLAN PLURIANUAL DE INVERSIONES PÚBLICAS 2013-2015

(En pesos)

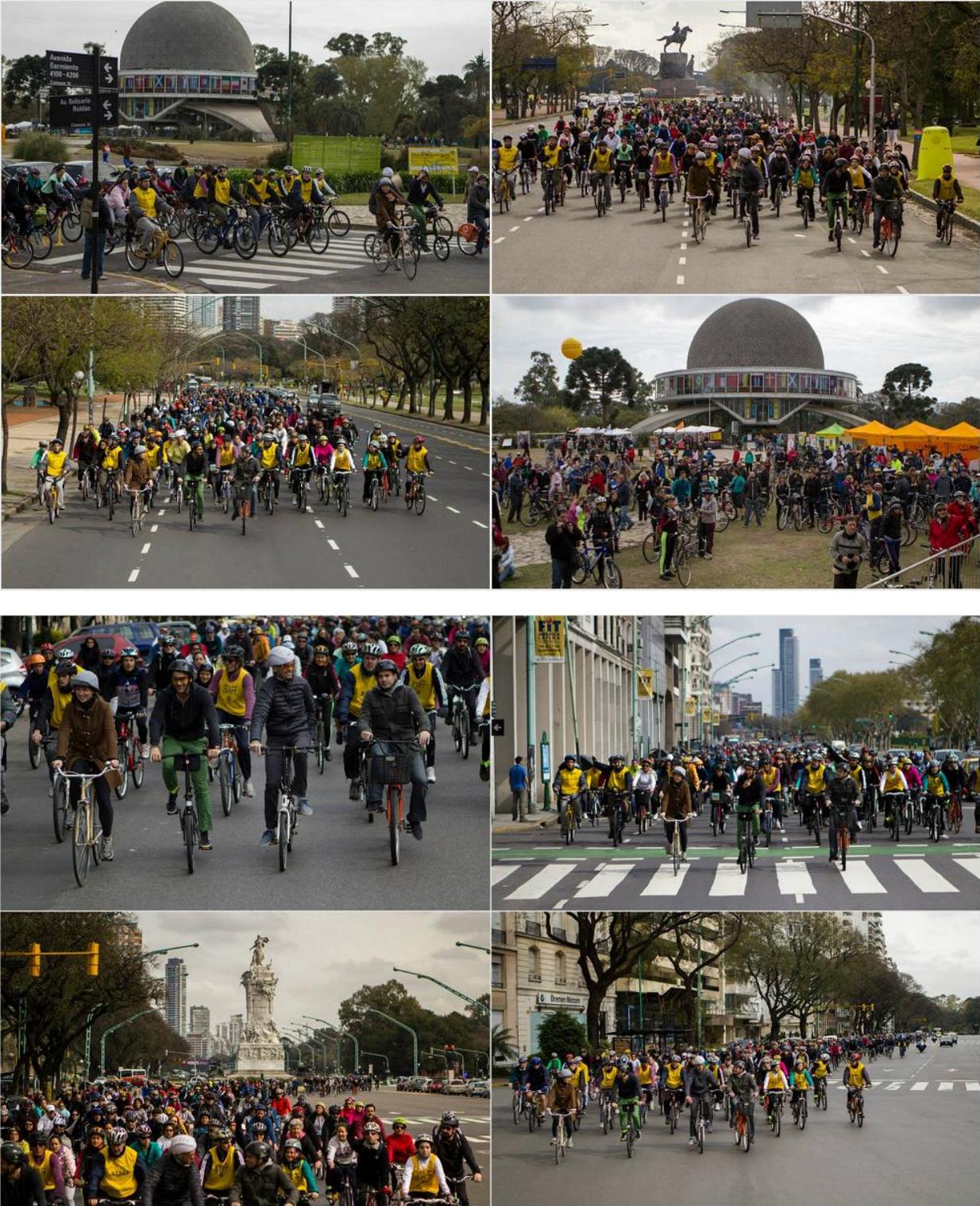
Jur	Og	UE Prog	Prog	Sp.	Pry.	Ac.	Ob.	FF	Denominación	Inversión Total	Anteriores	2013	2014	2015	Posteriores
21									<b>Jefatura De Gabinete De Ministros</b>	<b>1.945.527.843</b>	<b>395.595.001</b>	<b>374.330.190</b>	<b>522.413.011</b>	<b>328.220.441</b>	<b>324.969.200</b>
21	21								<b>Jefatura De Gabinete De Ministros</b>	<b>1.852.950.002</b>	<b>375.317.160</b>	<b>354.830.190</b>	<b>491.613.011</b>	<b>306.220.441</b>	<b>324.969.200</b>
21	21	276							<b>D.G. Cuerpo De Agentes De Ctro De Transito Y Transporte</b>	<b>4.500.000</b>	<b>-</b>	<b>3.000.000</b>	<b>1.500.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
21	21	276	31						<b>Ordenamiento Y Control De Tránsito Y Transporte</b>	<b>4.500.000</b>	<b>-</b>	<b>3.000.000</b>	<b>1.500.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
21	21	276	31	0	1				<b>Remodelación Bases Operativas</b>	<b>4.500.000</b>	<b>-</b>	<b>3.000.000</b>	<b>1.500.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
21	21	276	31	0	1	0	52	11	Remodelación Base Constitución	4.500.000	-	3.000.000	1.500.000	-	-
21	21	277							<b>Dir.Gral.De Seguridad Vial</b>	<b>500.000</b>	<b>-</b>	<b>500.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
21	21	277	33						<b>Seguridad Vial</b>	<b>500.000</b>	<b>-</b>	<b>500.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
21	21	277	33	0	1				<b>Adecuacion Y Mantenimiento De Pistas De Educacion Vial</b>	<b>500.000</b>	<b>-</b>	<b>500.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
21	21	277	33	0	1	0	51	11	Adecuación Y Mantenimiento De Pista De Educación Vial	500.000	-	500.000	-	-	-
21	21	318							<b>Dir. Gral. Movilidad Saludable</b>	<b>136.318.355</b>	<b>15.671.960</b>	<b>36.500.000</b>	<b>49.146.395</b>	<b>35.000.000</b>	<b>-</b>
21	21	318	35						<b>Promoción Y Desarrollo De La Movilidad Saludable</b>	<b>136.318.355</b>	<b>15.671.960</b>	<b>36.500.000</b>	<b>49.146.395</b>	<b>35.000.000</b>	<b>-</b>
21	21	318	35	0	1				<b>Sistema De Transporte Saludable</b>	<b>136.318.355</b>	<b>15.671.960</b>	<b>36.500.000</b>	<b>49.146.395</b>	<b>35.000.000</b>	<b>-</b>
21	21	318	35	0	1	0	51	11	Cidovias	126.059.355	15.671.960	30.000.000	45.387.395	35.000.000	-
21	21	318	35	0	1	0	52	11	Intervenciones Peatonales	6.000.000	-	3.500.000	2.500.000	-	-
21	21	318	35	0	1	10	0	11	Estaciones De Bicicleta	4.259.000	-	3.000.000	1.259.000	-	-
21	21	320							<b>Subsecretaria De Transporte</b>	<b>461.965.244</b>	<b>60.660.504</b>	<b>182.504.740</b>	<b>200.700.000</b>	<b>18.100.000</b>	<b>-</b>

Administración Central.  
Por Finalidad-Función/Inciso.  
(en pesos)

INCISOS FINALIDAD-FUNCION	PERSONAL	BIENES DE CONSUMO	SERV. NO PERSONALES	BIENES DE USO	TRANSFERENCIAS	ACTIVOS FINANCIEROS	SERVICIO DE LA DEUDA	OTROS GASTOS	EROGACIONES FIGURATIVAS	TOTAL GENERAL
<b>Administración Gubernamental</b>	<b>2.901.381.169</b>	<b>106.895.041</b>	<b>1.053.708.357</b>	<b>401.697.712</b>	<b>114.224.945</b>	<b>500.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>786.401.428</b>	<b>5.364.808.652</b>
Legislativa	511.830.589	33.096.533	159.844.264	65.679.056	26.200.000	0	0	0	0	796.650.442
Judicial	1.569.548.176	24.469.224	282.029.532	259.186.325	45.747.534	500.000	0	0	0	2.181.480.791
Dirección ejecutiva	574.618.636	45.435.861	473.671.594	50.763.635	42.277.411	0	0	0	268.541.307	1.455.308.444
Administración fiscal	241.316.120	3.893.423	138.162.967	26.068.696	0	0	0	0	0	409.441.206
Control de la gestión	4.067.648	0	0	0	0	0	0	0	517.860.121	521.927.769
<b>Servicios de Seguridad</b>	<b>1.238.407.418</b>	<b>51.140.752</b>	<b>333.621.416</b>	<b>100.524.560</b>	<b>39.645.447</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162.441.403</b>	<b>1.925.780.996</b>
Seguridad pública	1.238.407.418	51.140.752	333.621.416	100.524.560	39.645.447	0	0	0	162.441.403	1.925.780.996
<b>Servicios Sociales</b>	<b>13.144.189.344</b>	<b>937.462.143</b>	<b>3.449.925.814</b>	<b>1.834.559.145</b>	<b>4.452.565.260</b>	<b>16.119.048</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>750.281.948</b>	<b>24.585.102.702</b>
Salud	5.494.852.552	770.597.337	1.024.335.584	570.894.480	598.900.000	0	0	0	0	8.459.579.953
Promoción y acción social	512.350.272	46.285.748	560.396.052	476.312.159	1.634.194.603	745.748	0	0	125.710.466	3.355.995.048
Educación	6.504.743.707	81.084.649	1.328.313.897	423.015.810	1.937.339.447	0	0	0	99.093.773	10.373.591.283
Cultura	579.066.863	20.836.743	305.792.027	48.188.631	96.267.234	0	0	0	210.297.989	1.260.449.487
Trabajo	26.024.142	12.768.408	52.426.311	53.243.088	135.376.510	1.150.000	0	0	0	280.988.459
Vivienda	16.525.838	5.287.611	160.380.805	102.990.772	50.487.466	14.223.300	0	0	315.179.720	665.075.512
Agua potable y alcantarillado	10.625.970	601.647	18.281.138	159.914.205	0	0	0	0	0	189.422.960
<b>Servicios Económicos</b>	<b>492.540.400</b>	<b>47.693.258</b>	<b>3.078.210.211</b>	<b>1.016.470.981</b>	<b>1.030.200.022</b>	<b>15.000.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>798.939.840</b>	<b>6.479.054.712</b>
Transporte	29.169.572	7.733.275	41.116.620	294.297.720	953.317.373	0	0	0	0	1.325.634.560
Ecología	177.749.111	17.572.521	307.263.074	24.466.576	50.033.000	0	0	0	183.207.917	760.292.199
Turismo	209.603	0	0	0	0	0	0	0	32.113.430	32.323.033
Industria y Comercio	29.973.497	1.540.452	33.225.236	13.304.198	20.759.507	0	0	0	0	98.802.890
Seguros y Finanzas	1.983.256	42.800	1.110.490	54.000	0	0	0	0	0	3.190.546
Servicios urbanos	253.455.361	20.804.210	2.695.494.791	684.348.487	6.090.142	15.000.000	0	0	583.618.493	4.258.811.484
Deuda pública – Intereses y gastos	0	0	0	0	0	0	825.938.798	0	0	825.938.798
Deuda pública – Intereses y gastos	0	0	0	0	0	0	825.938.798	0	0	825.938.798
<b>TOTAL</b>	<b>17.776.518.331</b>	<b>1.143.191.194</b>	<b>7.915.465.798</b>	<b>3.353.252.398</b>	<b>5.636.635.674</b>	<b>31.619.048</b>	<b>825.938.798</b>	<b>0</b>	<b>2.498.064.619</b>	<b>39.180.685.860</b>

# Anexo V: Fotos

Bicicleteada 29/09/2013- Semana de la Movilidad Sostenible, Ciudad de Buenos Aires. Fuente: Producción propia.



Charla abierta: I Bike ABC, “La cultura de la *bici* en Buenos Aires, Ámsterdam y Copenhague”. Fuente:  
Producción propia.



En la foto (de izquierda a derecha): Ana Belén Brua; Paula Bisiau, Directora general del departamento de Movilidad Saludable; Nicole Irade.



En la foto (de izquierda a derecha): Nicole Irade; Iris van der Horst, integrante del gobierno de la Ciudad de Ámsterdam, gerente del programa Bicicletas de Ámsterdam sobre seguridad vial, infraestructura, Tráfico y Transporte; Ana Belén Brua.

## 6. Bibliografía

- Ámbito Financiero, Recuperado el 11 de septiembre de 2013, de <http://www.ambito.com/noticia.asp?id=700393>.
- Baca Urbina, G. (2001). Elementos conceptuales y preparación de la evaluación. En Gabriel, B.U., Evaluación de proyectos. (3a ed., página 2). México, DF. McGraw Hill.
- Brando. Recuperado el 17 de septiembre de 2013, de <http://www.conexionbrando.com/1339604>
- Cámara Argentina de Comercio e Industria de la Bicicleta, Partes, Rodados y Afines. Recuperado el 25 de septiembre de 2013, de [http://www.commbi.com.ar/index.php?option=com\\_content&task=view&id=2041&Itemid=4&limit=1&limitstart=1](http://www.commbi.com.ar/index.php?option=com_content&task=view&id=2041&Itemid=4&limit=1&limitstart=1).
- Cámara Argentina de Comercio e Industria de la Bicicleta, Partes, Rodados y Afines. Recuperado el 25 de septiembre de 2013, de [http://www.commbi.com.ar/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1763&Itemid=4&limit=1&limitstart=1](http://www.commbi.com.ar/index.php?option=com_content&task=view&id=1763&Itemid=4&limit=1&limitstart=1).
- Centro de experimentación y Seguridad Vial. Recuperado el 11 de septiembre de 2013, de <https://www.cesvi.com.ar/SeguridadVial/Estadisticas/SeguridadEstadisticas.aspx>
- Cohen, E. & Franco, R. (1997). El lenguaje de los proyectos. En E. Cohen (Ed.), Evaluación de proyectos sociales. (4a ed., pp 85-86). México, DF.: Siglo veintiuno editores.
- Cohen, E. & Franco, R. (1997). El lenguaje de los proyectos. En E. Cohen (Ed.), Evaluación de proyectos sociales. (4a ed., página 120). México, DF.: Siglo veintiuno editores.
- Cohen, E. & Franco, R. (1997). El lenguaje de los proyectos. En E. Cohen (Ed.), Evaluación de proyectos sociales. (4a ed., pp 182-183). México, DF.: Siglo veintiuno editores.
- Congreso Iberoamericano de Seguridad Vial. Recuperado el 11 de septiembre de 2013, de [http://www.aacs.org.ar/doc/vial/2010\\_10\\_declaracionBsAsCISEV.pdf](http://www.aacs.org.ar/doc/vial/2010_10_declaracionBsAsCISEV.pdf)

- Copenhagenize Index. Recuperado el 15 de septiembre de 2013, de <http://copenhagenize.eu/index/>
- Daniel Echeverría. (2013). La Gestión del Alcance en PMBOK 5 ed e ISO21500: Diferencias y Similitudes. Recuperado el 01 d octubre de 2013, de <http://www.danielecheverria.com/index.php/la-gestion-del-alcance-en-pmbok-5-ed-e-iso21500-diferencias-y-similitudes/#sthash.SVyDiB16.dpuf>
- Dirección General Centro Documental de Información y Archivo Legislativo. Recuperado el 11 de septiembre de 2013, de <http://www.cedom.gov.ar/es/legislacion/normas/leyes/ley2297.html>
- Educación al transeúnte. Recuperado el 11 de septiembre de 2013, de <http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD16/contenidos/index.html>
- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Recuperado el 12 de septiembre de 2013, de <http://movilidad.buenosaires.gob.ar/prioridad-peaton/nuevas-intervenciones-peatonales/>
- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Recuperado el 12 de septiembre de 2013, de <http://movilidad.buenosaires.gob.ar/prioridad-peaton/>
- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Recuperado el 12 de septiembre de 2013, de <http://ecobici.buenosaires.gob.ar/red-de-ciclovias-protegidas/>
- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Recuperado el 12 de septiembre de 2013, de <http://ecobici.buenosaires.gob.ar/la-ciudad-es-mejor-en-bici-2/la-ciudad-es-mejor-en-bici/>
- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Recuperado el 12 de septiembre de 2013, de <http://ecobici.buenosaires.gob.ar/la-ciudad-es-mejor-en-bici-2/la-ciudad-es-mejor-en-bici/>
- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Recuperado el 12 de septiembre de 2013, de <http://movilidad.buenosaires.gob.ar/prioridad-peaton/nuevas-intervenciones-peatonales/>
- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Recuperado el 12 de septiembre de 2013, de <http://movilidad.buenosaires.gob.ar/buses-ecologicos/>
- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Recuperado el 14 de noviembre de 2013, de: <http://ecobici.buenosaires.gob.ar/co2/>

- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Recuperado el 15 de septiembre de 2013, de <http://www.buenosaires.gob.ar/noticias/ciudades-amistosas-con-las-bicicletas>
  - Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Recuperado el 17 de noviembre de 2013, de: <http://ecobici.buenosaires.gob.ar/sistema-de-transporte-publico-en-bicicletas/el-servicio-y-mapa-de-estaciones/>
  - Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Recuperado el 17 de noviembre de 2013, de: <http://ecobici.buenosaires.gob.ar/sistema-de-transporte-publico-en-bicicletas/inscripciones/>
  - Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Recuperado el 20 de noviembre de 2013, de: [http://www.buenosaires.gob.ar/areas/hacienda/presupuesto2013\\_final/PPI2013\\_2015\\_sancion.pdf](http://www.buenosaires.gob.ar/areas/hacienda/presupuesto2013_final/PPI2013_2015_sancion.pdf) (página 13)
  - Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Recuperado el 20 de noviembre de 2013, de: [http://www.buenosaires.gob.ar/areas/hacienda/presupuesto2013\\_final/planillas\\_anexas.pdf](http://www.buenosaires.gob.ar/areas/hacienda/presupuesto2013_final/planillas_anexas.pdf) (página 24)
- 
- Gobierno de la Ciudad. Recuperado el 22 de agosto de 2013, de <http://www.buenosaires.gob.ar/ciudad-verde/energia/movilidad-sustentable>
  - Gobierno de la Ciudad. Recuperado el 22 de agosto de 2013, de <http://movilidad.buenosaires.gob.ar/metrobus/el-metrobus-en-el-mundo/>
  - Gobierno de la Ciudad. Recuperado el 22 de agosto de 2013, de [http://www.buenosaires.gob.ar/areas/seguridad\\_justicia/seguridad\\_urbana/seguridad\\_vial/educacion\\_vial.php](http://www.buenosaires.gob.ar/areas/seguridad_justicia/seguridad_urbana/seguridad_vial/educacion_vial.php)
- 
- Información Legislativa y Documental, Ley 26.363. Recuperado el 11 de septiembre de 2013, de <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/140000-144999/140098/norma.htm>
  - Información Legislativa y Documental. Decreto 1724/2006. Recuperado el 11 de septiembre de 2013, de <http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/120000-124999/122565/norma.htm>

- Observatorio Vial. Recuperado el 11 de septiembre de 2013, de [http://observatoriovial.seguridadvial.gov.ar/documentos/plan-motos-2012\\_.pdf](http://observatoriovial.seguridadvial.gov.ar/documentos/plan-motos-2012_.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas. Recuperado del 11 de septiembre de 2013, de <http://www.un.org/es/roadsafety/>
- Organización Mundial de la Salud. Recuperado el 11 de septiembre de 2013, de <http://www.who.int/world-health-day/previous/2004/es/>
- Pardo, F.; Calderón, P.; Baranda, B.; Medina C.; Hagen, J. & Treviño, X. (2010). Experiencias y lecciones de sistemas de transporte público en bicicleta para América Latina. Recuperado el 17 de septiembre de 2013, de [http://www.itdp.org/documents/Experiencias\\_y\\_lecciones\\_de\\_sistemas\\_de\\_transporte\\_p%C3%BAblico\\_en\\_bicicleta\\_para\\_Am%C3%A9rica\\_Latina.pdf](http://www.itdp.org/documents/Experiencias_y_lecciones_de_sistemas_de_transporte_p%C3%BAblico_en_bicicleta_para_Am%C3%A9rica_Latina.pdf).
- Programa de Fortalecimiento de la Educación Vial, Recuperado el 11 de septiembre de 2013, de [http://www.educacionvial.gov.ar/pdf/Un\\_camino\\_hacia\\_la\\_vida.pdf](http://www.educacionvial.gov.ar/pdf/Un_camino_hacia_la_vida.pdf)
- Project Management Body of Knowledge. (2000 ed.) (2000). Gestión de Proyectos. [diapositiva]. Pennsylvania, Estados Unidos: Project Management Institute.
- Project Management Body of Knowledge. (2000 ed.).(2000). Pennsylvania, Estados Unidos.: Project Management Institute.
- Promotion. Recuperado el 15 de septiembre de 2013, de <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0538399.pdf>
- Project Management Body of Knowledge. Recuperado el 12 de septiembre de 2013, de [http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=gestion%20de%20proyectos%20ppt&source=web&cd=5&sqj=2&ved=0CEkQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.oscargallardo.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2011%2F04%2FGestion\\_de\\_Proyectos\\_1\\_Enjoy\\_.ppt&ei=T9clUs\\_NHNTG4APP3IDICA&usg=AFQjCNG41v6T\\_ZDs9lhZTyy5\\_TxSMm7J-w&bvm=bv.51495398,d.dmg](http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=gestion%20de%20proyectos%20ppt&source=web&cd=5&sqj=2&ved=0CEkQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.oscargallardo.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2011%2F04%2FGestion_de_Proyectos_1_Enjoy_.ppt&ei=T9clUs_NHNTG4APP3IDICA&usg=AFQjCNG41v6T_ZDs9lhZTyy5_TxSMm7J-w&bvm=bv.51495398,d.dmg)
- Recuperado el 17 de septiembre de 2013, de <http://www.maspormas.com/noticias/global/las-ecobici-alrededor-del-mundo>

- Sapag Chain N. & Sapag Chain R. (2003). En Preparación y evaluación social de proyectos. En N. Sapag Chain (Ed.), Preparación y evaluación de proyectos. (4ta ed., pp 339-406)
- Unesco. Recuperado el 15 de septiembre de 2013, de [http://esdkorea.unesco.or.kr/download/esd\\_pub/Final\\_CD/DESD\\_2010/ESP/04\\_Info\\_Advoc\\_Tools/PDF/es-avril2007.pdf](http://esdkorea.unesco.or.kr/download/esd_pub/Final_CD/DESD_2010/ESP/04_Info_Advoc_Tools/PDF/es-avril2007.pdf)
- Valenzuela Reynaga, R. (2009). La planeación de tiempos y costos como estrategia en la administración de proyectos. Recuperado el 01 de octubre de 2013, de [http://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no64/14a-la\\_planeacion\\_de\\_tiempos\\_y\\_costos\\_como\\_estrategia\\_de\\_un\\_proyecto.pdf](http://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no64/14a-la_planeacion_de_tiempos_y_costos_como_estrategia_de_un_proyecto.pdf)

## 6.1 Bibliografía de Figuras

- Figura 1. Ciclo de vida de un proyecto. Fuente: [http://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no64/14a-la\\_planeacion\\_de\\_tiempos\\_y\\_costos\\_como\\_estrategia\\_de\\_un\\_proyecto.pdf](http://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no64/14a-la_planeacion_de_tiempos_y_costos_como_estrategia_de_un_proyecto.pdf)
- Figura 2. La gestión del avance del PMBOK 5ta edición. Fuente: <http://www.danielecheverria.com/index.php/la-gestion-del-alcance-en-pmbok-5-ed-e-iso21500-diferencias-y-similitudes/#sthash.SVyDiB16.dpuf>
- Figura 3. Dimensión de Construcción técnica y humana de un proyecto. Fuente: (PMBOK, 2000)
- Figura 4. Estructura general de la evaluación de proyectos. Fuente: Baca Urbina (2001), página 5.
- Figura 5. Accidentes relevados por causa en el período 2004-2011. Fuente: <https://www.cesvi.com.ar/SeguridadVial/Estadisticas/2011/causas.htm>
- Figura 6. Accidentes relevados por tipo de vehículo en el período 2004-2011. Fuente: <https://www.cesvi.com.ar/SeguridadVial/Estadisticas/2011/causas.htm>
- Figura 7. Accidentes relevados por tipo de camino en todos los vehículos en el período 2004-2011. Fuente: <https://www.cesvi.com.ar/SeguridadVial/Estadisticas/2011/>
- Figura 8. Intervenciones Peatonales. Fuente: <http://movilidad.buenosaires.gob.ar/prioridad-peaton/nuevas-intervenciones-peatonales/>
- Figura 9. Red de Ciclovías Protegidas. Fuente: <http://ecobici.buenosaires.gob.ar/red-de-ciclovias-protegidas/>

- Figura 10. Pasos para la utilización de las bicicletas del sistema Ecobici. Fuente: <http://ecobici.buenosaires.gob.ar/sistema-de-transporte-publico-en-bicicletas/el-servicio-y-mapa-de-estaciones/>
- Figura 11. El Copenhagenize Index del 2013. Fuente: <http://copenhagenize.eu/index/>
- Figura 12. Triangulación. Fuente: Producción propia
- Figura 13. Tiempo diario a desplazarse en promedio en bicicleta. Fuente: Producción Propia
- Figura 14. Modificaciones para mejorar el sistema Ecobici. Fuente: Producción Propia.
- Figura 15. Distribución de los centros de reparto. Fuente: Producción Propia.
- Figura 16. Entrega de cascos en los puestos. Fuente: Producción Propia.
- Figura 17. Modificaciones del actual sistema Ecobici. Fuente: Producción Propia
- Figura 18. Cantidad usuarios registrados en el sistema Ecobici. Fuente: Producción Propia.
- Figura 19. Sistema de bicicletas públicas Vélib - París. Fuente: Producción Propia.
- Figura 20. Sistema de bicicletas pública Bycing- Barcelona. Fuente: Producción Propia
- Figura 21. Sistema de bicicletas públicas Citi Bike- Nueva York. Fuente: Producción Propia.