

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Comunicación y Artes Contemporaneas

Ciclo Q
Sistema de Ciclovías Integrado

Santiago Gallo Troya

Ivón Burbano, M.A. , Director de Tesis

Tesis de grado presentada como requisito
para la obtención del título de Licenciado en Diseño Comunicacional

Quito, Diciembre 2014

Universidad San Francisco de Quito
Colegio de Comunicación y Artes Contemporaneas
HOJA DE APROBACION DE TESIS

Ciclo Q: Sistema de Ciclovías Integrado
Santiago Gallo

Iván Burbano, M.A.
Director de Tesis

.....

Chistine Klein, M.A.
Miembro del Comité de Tesis

.....

Cristian Mogrovejo, M.F.A.
Miembro del Comité de Tesis

.....

Daniela Barra, M.A.
Miembro del Comité de Tesis

.....

Hugo Burgos, Ph.D.
Decano del Colegio de Comunicación
y Artes Contrmporaneas

.....

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Santiago Rene Gallo Troya
C. I.: 1719052274

Quito, Diciembre 2014

Resumen

El sistema integrado de ciclovías “Ciclo Q” es un sistema propuesto para solucionar las necesidades de la población quiteña en cuanto a movilidad, usando la bicicleta como medio de transporte y recreativo, este sistema esta pensado para mejorar los problemas de vialidad de la capital y brindar a la población una alternativa de transporte seguro.

Mediante una convivencia segura entre los diferentes actores viales, se busca mejorar la calidad de vida de los quiteños, no solo al fomentar el uso de la bicicleta, sino también al crear una armonía entre peatones, conductores y ciclistas. Al integrar la tecnología, transporte y sistema vial, este sistema propone una revolución en la vialidad de la ciudad de Quito, llevándola a convertirse en un modelo de ciudad de primer mundo en América latina.

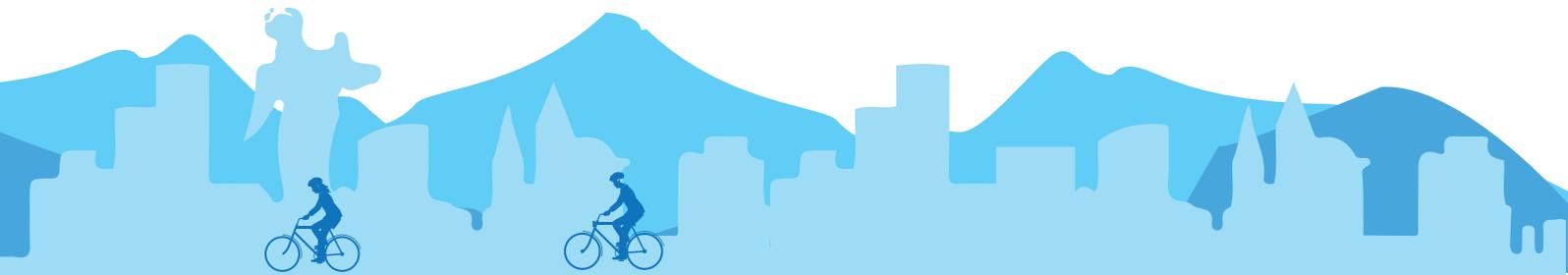


Abstract

The integrated bikeway “Series Q” is a system proposed to solve the needs of Quito’s population in terms of mobility, using the bicycle as transportation and recreational system, it is designed to improve traffic problems in the capital and give people an alternative safe transportation.

Through a secure coexistence between the different means of transportation, this system is looking forward to improve the life quality of the citizens, not only encouraging cycling, but also creating a harmony between pedestrians, drivers and cyclists. By integrating technology, transportation and road system, this system proposes a revolution in the roads of Quito, leading it to become a model first world city in Latin America.





Índice

Introducción	10
Investigación.....	17
Investigación de Desarrollo de Producto	
Bicicleta y mochila ergonómica.....	19
Análisis comparativo de aplicaciones.....	37
Investigación de ciclo vías y transporte integrado.....	44
Diseño	
Q2: Bicicleta plegable y mochila ergonómica.....	58
Aplicaciones BiciDay y BiciFit.....	72
Sistema Integrado de Ciclovías CicloQ.....	80
Estrategia de Comunicación.....	101
Conclusiones.....	111
Bibliografía.....	114.

Introducción

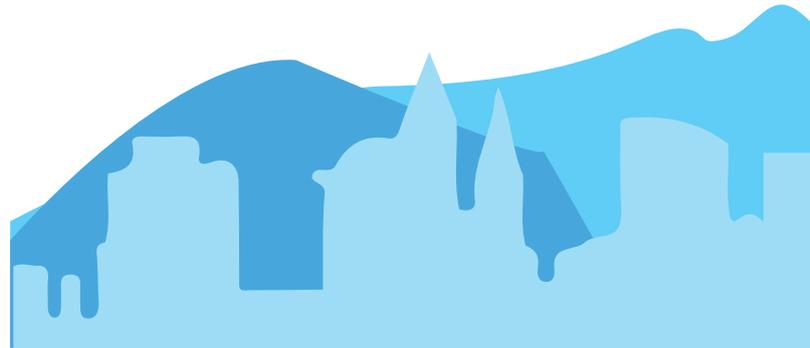
La bicicleta se han convertido en una solución eficiente para el problema del tráfico en las ciudades de tránsito pesado, como Madrid o Nueva York, y cada vez más los ciudadanos están optando por la bicicleta para evitar los problemas de embotellamientos, retrasos y apuros a la hora de salir a sus labores diarias.

Quito es una de esas ciudades que, si bien no se la considera una ciudad de tráfico pesado como Bogotá o México DF, existen ciertos horarios en los que el tráfico se vuelve insoportable, en las horas pico se implementó el sistema de pico y placa, el cual ha funcionado reduciendo el tráfico en un 12% (INEC). Si bien los embotellamientos no son como los de antes, esperar en tráfico pesado durante este horario es una constante.

El municipio de Quito ha implementado un sistema de ciclo vías desde el año 2012, que también ha ayudado a la movilidad de la ciudad, adicionalmente a este sistema el municipio implementó un sistema de bicicleta pública al que se lo llamó “BICI Q”, este ha tenido una gran aceptación en la población quiteña y ha facilitado el tránsito en el sector financiero de Quito.

El proyecto de ciclo-vía de Quito inicio con varios inconvenientes y solo estaba centrado a la ciudad de Quito, luego a partir del año 2013 se implementó un sistema de ciclo vías en los valles de Cumbaya y Los Chillos, pero éstas no se integran con la ciudad obligando a los habitantes de los valles a seguir utilizando el automóvil y el transporte público para trasladarse al centro financiero.

Este proyecto nace con el fin de satisfacer esas necesidades y fomentar el uso de la bicicleta, no solo recreativa sino como un medio de transporte que brindará grandes ventajas a sus usuarios y al tráfico de la ciudad.





Tema

Desarrollar un sistema integrado de ciclo vías para la ciudad de Quito, capaz de integrar tecnología, sistema vial, transporte público y servicio. Que demuestre innovación y comparable con sistemas de primer mundo.

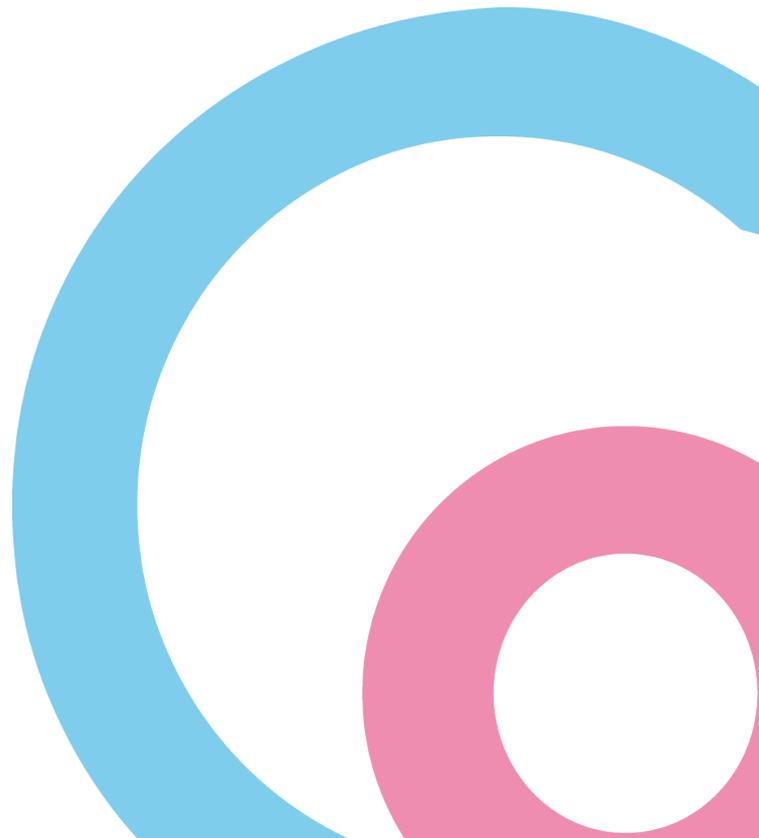
Objetivo General

Proponer un sistema innovador e integral de ciclo vías para la ciudad de Quito.

Justificación

Los ciudadanos de Quito y los valles aledaños, han encontrado en la bicicleta un medio de transporte alternativo para trasladarse en la ciudad, se observa cada vez con mayor frecuencia ciclistas urbanos dentro de la ciudad y en los valles, incluso podemos verlos en las autopistas que interconectan éstos, ya se evidencia que la ciudadanía ha aceptado este estilo de vida, y brindar soluciones para que su traslado sea seguro y fácil es lo que se espera lograr con este proyecto.

Una manera de integrar tecnología con transporte y brindar un nuevo servicio público, optimizaría el tráfico en la ciudad, y además mejoraría la calidad de vida de los quiteños, llevaría a nuestra ciudad a estar a la par con ciudades del primer mundo en movilidad, organización y calidad de vida.



Objetivos Específicos

Investigar y proponer un nuevo sistema de ciclo vías para Quito y los valles, con infraestructura innovadora y rigiéndose a normas internacionales de movilidad.

Integrar a los ciudadanos de los valles al sistema de movilidad en bicicleta de Quito mediante un nuevo transporte público.

Desarrollar una aplicación móvil para organizar el tiempo entre actividades y traslado dentro de la ciudad, y fomentar el uso de la bicicleta para trasladarse mediante el uso de la ciclo vía integrada de Quito.

Investigar acerca del sistema integrado de transporte público en Quito y alrededor del mundo, en especial sistemas integrados con ciclo vías.

Investigar y crear una bicicleta plegable para Quito.

Realizar un estudio de campo para analizar las necesidades de los ciudadanos al movilizarse en bicicleta.

Crear una campaña para fomentar el uso de este sistema.



Metodología

La investigación inicial se basará en:

1.- Los sistemas de las bicicletas plegables que existen en el mercado, las especificaciones técnicas y tecnológicas, y como se puede hacer para mejorarlas.

2.- Investigar acerca de las diferentes ciclo vías urbanas en las ciudades del mundo y la de Quito, cual es su funcionamiento y las normativas internacionales.

3.- Analizar diferentes aplicaciones móviles de tipo agendas personales, enfocándose en diseño y funciones principales, las principales son: Strava, Bikemap, iStudiez, Calendar de iPhone, y To-Do.

4.- Investigar acerca del transporte público integrado con bicicletas alrededor del mundo para implementar en Quito.

5.- Realizar dos investigaciones de caso con ciclistas urbanos y deportistas.

5.- Una vez terminada la etapa de investigación inicia la etapa de conceptualización donde todos los conceptos investigados se ponen en práctica para crear un modelo conceptual de los dos productos y luego pasar a la parte de maquetado y prototipo.



Fotografía tomada de www.imageshack.us



Recolección de información

La recolección de información se hará encuestando a 20 ciclistas deportistas y a 10 personas que se transportan en bicicleta en la ciudad de Quito, para así ver sus necesidades e ideas acerca del proyecto, así también lugares y centros financieros que se verían beneficiados con esta iniciativa.

También se acudirá al municipio y se investigará acerca del manejo de la "BICI Q" en la ciudad, ¿cuáles son las cualidades del sistema? , El recorrido, las modificaciones a futuro, ventajas y desventajas, etc. Además se utilizarán medios electrónicos y bibliográficos para completar los demás temas de investigación nombrados anteriormente.



Fotografía tomada de www.ciclopolis.com







Investigación



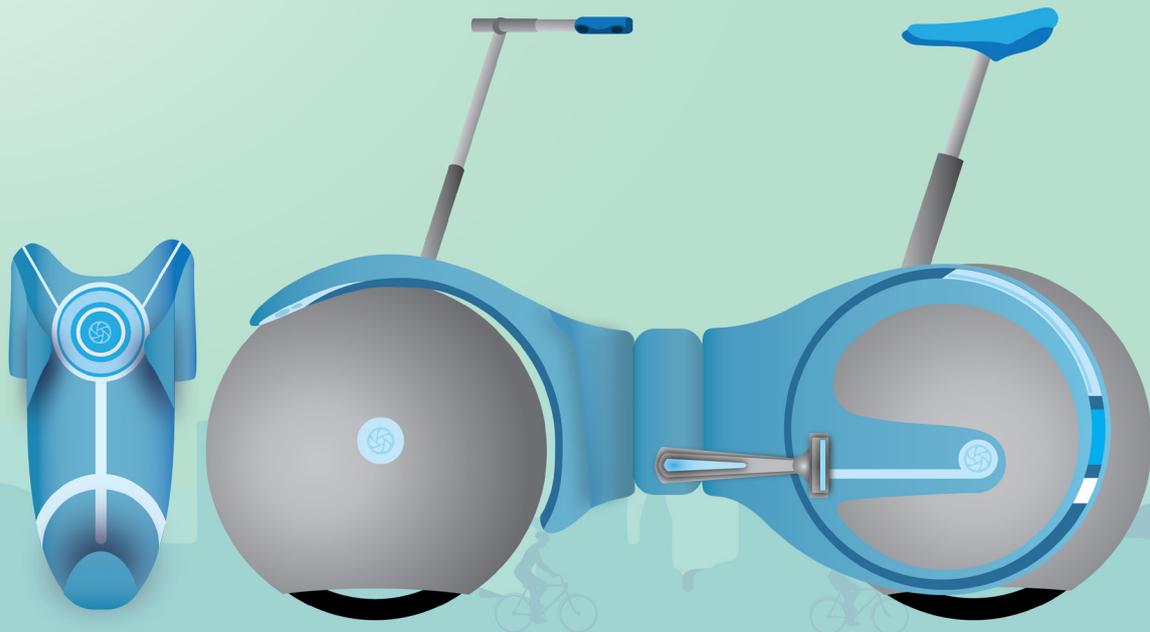


Investigación de Desarrollo de Producto





Bicicleta y
Mochila Ergonómica



TT

Las bicicletas plegables se han convertido en una solución eficiente para el problema del tráfico en las ciudades de tránsito pesado, como Madrid o Nueva York, y cada vez más los ciudadanos están optando por la bicicleta para evitar los problemas de embotellamientos, retrasos y apuros a la hora de salir a trabajar.

Quito es una de esas ciudades que, si bien no se la considera una ciudad de tráfico pesado como Bogotá o México DF, existen ciertos horarios en los que el tráfico se vuelve insostenible, en las horas pico se implementó el sistema de pico y placa, el cual ha funcionado reduciendo el tráfico en un 12% (INEC), si bien los embotellamientos no son como los que había antes, siguen siendo horas de espera en tráfico.

El municipio de Quito ha implementado un sistema de ciclo vías desde el año 2013, que también ha ayudado a la movilidad de la ciudad, adicionalmente a este sistema el municipio creó un sistema de bicicleta pública llamado BICI Q, este ha tenido una gran aceptación en la población quiteña y, ha facilitado el tránsito en el sector financiero de Quito, en cambio las personas que poseen su propia bicicleta y desean usarla para trasladarse en la ciudad encuentran problemas al momento de parquearlas, ya que no existen suficientes parqueaderos para estas, es ahí cuando este proyecto inicia, pensamos en la comodidad de una bicicleta plegable con la facilidad de transportarla en una mochila y de esta manera evitar problemas al momento de parquearlas.

Tema

Bicicleta plegable con mochila ergonómica para la ciudad de Quito.

Elaboración de una bicicleta plegable para el sistema de ciclo vías de la ciudad de Quito, junto con un accesorio de mochila para llevarla cuando no esté en uso.



Fotografía tomada de www.ternbicycles.com

Justificación

La población Quiteña cada vez más se siente en la necesidad de tener un medio de transporte cómodo y portátil para una ciudad en la que el tráfico es un problema cotidiano, pero el sistema vial y la falta de cultura de algunos conductores imposibilita que en muchos casos, estos puedan transitar con mayor seguridad por las calles de nuestra ciudad, si bien se ha avanzado en el tema queda mucho por hacer. Esta iniciativa resolvería ese problema y sería un medio de transporte cómodo para el ciudadano que prefiere transportarse en bicicleta y, por la falta de parqueaderos no se atreve a dejarla en cualquier lugar.

El tráfico y los embotellamientos en la ciudad de Quito son cada vez mayores y la población está buscando otras maneras de moverse, no solo en días dentro del horario de pico y placa sino también en el resto de días laborables. Otro problema es el consumo de gasolina y los altos niveles de contaminación en la ciudad, también el gran parque automotor de la ciudad y consecuentemente el tráfico, estos se reducirían y mejorarían la calidad de vida en Quito.

Apenas el 8% de los ciudadanos de Quito se movilizan en bicicleta a sus sitios de trabajo, mientras que el 19% que vive cerca de sus trabajos usan su auto para ir a trabajar, en horas pico (de 7am a 9:30am y de 4pm a 8:00pm) y aun con pico y placa son pocas las personas que utilizan su bicicleta por las razones antes mencionadas, para facilitar el transporte de la bicicleta en medios de transporte popular como los buses, eco vías, metro bus, trolebús, taxis, etc. Esta sería plegable y contaría con su mochila para facilitar su traslado.

Hipótesis

El diseño de una bicicleta plegable con mochila ergonómica será una solución para los problemas de movilidad de ciclistas en transporte público.

Objetivo general

Desarrollar un concepto de Bicicleta portable ligera junto con su mochila ergonómica para su traslado.

Objetivos específicos

- 1.- Averiguar acerca de los diferentes tipos de bicicletas plegables en el mercado, sus especificaciones, materiales y tecnología.
- 2.- Investigar acerca de las alternativas de materiales ligeros que ofrece el mercado para realizar la bicicleta.
- 3.- Indagar en el campo de la ergonomía, morfología y diseño de mochilas de aventura para la construcción de la mochila.
- 4.- Desarrollar una investigación acerca de baterías y paneles solares para la recarga de la bicicleta para aumentar la carga eléctrica de la bobina.
- 5.- Investigar acerca de las bobinas eléctricas, su funcionamiento y cómo acoplar a una bicicleta.
- 6.- Investigar cómo aceptarían los ciudadanos esta idea de nuevo transporte urbano.
- 7.- Crear una marca con todo lo que implica para esta bicicleta y la mochila.
- 8.- Mediante la investigación y observación de modelos de bicicletas plegables elaborar planos y diseños.

Metodología

La investigación inicial será basada en:

- 1.- Los sistemas de las bicicletas plegables que existen en el mercado, las especificaciones técnicas y tecnológicas que tienen y como se puede hacer para mejorarlas.
- 2.- Cómo incluir una bobina eléctrica para que apoye al pedaleo del usuario en cuestas empinadas.
- 3.- En lo conceptual se investigara acerca de la ergonomía, ¿qué es?, Las leyes y reglas, y cómo se aplica a las mochilas de equipos de aventura en el mercado, como lograr que el prototipo de mochila se amolde al cuerpo, sea fácil de transportar y soporte el peso de la bicicleta en la parte posterior sin incomodar al usuario.
- 4.- Materiales disponibles en el mercado también serán investigados, cuales se pueden encontrar o producir en el país y cuales importar, además tomar en cuenta su peso y propiedades de resistencia.

5.- Una vez terminada la parte de investigación, pasaremos a la parte de conceptualización en donde pondremos todos los conceptos investigados en práctica para crear un modelo conceptual de los dos productos y luego pasar a la parte de maquetado y prototipo.

En esta primera parte de la investigación el resultado será un diseño de la bicicleta junto con su mochila.

La recolección de información se hará mediante investigación en biblioteca y en la web acerca de ergonomía y morfología para el diseño de la mochila, y para la bicicleta hablaremos con los diferentes fabricantes y distribuidores para tener información fidedigna de este tipo de bicicletas, sus materiales y tecnologías.

La recolección de información también se hará encuestando a 20 ciclistas deportistas y a 10 personas que se transportan en bicicleta en la ciudad de Quito, para así ver sus necesidades e ideas acerca del proyecto, y los lugares y centros financieros que se verían beneficiados con esta iniciativa. También se acudirá al municipio y se investigará acerca del manejo de la “BICI Q” en la ciudad, ¿cuáles son las cualidades del sistema? , El recorrido, las modificaciones a futuro, ventajas y desventajas, etc.

Se investigará acerca de modelos más eficientes de bicicletas plegables en diferentes ciudades del mundo, ¿cuáles son las innovaciones de las mismas y su manejo?, ¿Cómo hacerlas accesibles a la población?, Cómo se incorporan o interactúan con los diferentes medios de transporte público y con los espacios destinados para movilizarse en bicicleta dentro de las ciudades.



Fotografía tomada de www.terrbicycles.com

Investigación

Se realizó una investigación de campo en el mes de febrero del año 2013, se planteó una ruta ficticia desde el sector financiero de Quito, exactamente desde la calle Finlandia y Suecia (punto A) en el sector de la Carolina, hasta la Universidad San Francisco de Quito (punto B), para simular el recorrido de un empresario que reside en Cumbaya y se traslada a su oficina a diario, este trayecto lo realizamos con 10 personas de diferentes edades y ocupaciones, 4 empresarios de nivel medio con un promedio de edad de 33 años, y 6 estudiantes universitarios con un promedio de edad de 23 años.

El recorrido se realizó primero en automóvil y luego

en bicicleta, asistidos por un automóvil escoba para su seguridad, el trayecto en automóvil lo realizamos desde el punto A al punto B en 15 minutos a las 2:00pm, y el regreso tomó 23 minutos, el recorrido fue el siguiente: tomando la Av. Naciones Unidas hasta la Av. 6 de diciembre, luego la Av. de los Granados y la Av. Simón Bolívar hasta llegar a la Universidad San Francisco.

Ninguna de las 10 personas tuvieron mayor problema cuando el traslado fue en auto, pero el panorama cambió cuando utilizamos la bicicleta, tomando la misma ruta al bajar a Cumbaya los 10 estaban muy nerviosos, además

si no hubiera sido por el auto escoba no lo hubieran hecho, al bajar hasta Cumbaya fueron 38 minutos en promedio, pero al subir, no lograron pasar de la gasolinera de Miravalle porque es muy empinado para alguien que no está preparado en ciclismo.

Se tomó una ruta alterna por una vía más amigable con el ciclista, la autopista que sube a Nayón por el reservorio de cumbaya, y de igual manera al momento que empezaba la cuesta solo 2 personas de las 10 avanzaron más de 3km antes de bajarse de la bicicleta.

Entonces les comentamos acerca de la idea de una bicicleta plegable que sirva con un apoyo eléctrico para estas cuestas, todos se mostraron interesados por conocer más acerca de la propuesta, si bien 3 de los 10 dijeron que no subirían en bicicleta, afirmaron que usarían el transporte público, y al llegar a la Av. de los Granados sacarían la bicicleta para trasladarse en la ciudad, lo mismo harían de ida y regreso.

BiciQ

Este es un sistema de bicicletas públicas implementado en la ciudad de Quito desde el año 2012, este sistema cuenta con 425 bicicletas distribuidas en 25 estaciones BiciQ, ubicadas estratégicamente en lugares cercanos a los puntos de mayor afluencia, atracción o interés comercial, bancario, turístico o estudiantil, BiciQ brinda un servicio complementario de fácil y rápida transportación para trayectos cortos dentro del perímetro urbano ubicado entre la Estación Norte del Trolebús, en La Y, hasta la Plaza de Santo Domingo, en el Centro Histórico.

El sistema de bicicleta pública funciona previa afiliación, es decir, necesitas suscribirte para acceder al servicio. El servicio es gratuito una vez que se complete un formulario de suscripción en la página web, podrás ser un usuario del servicio todos los días del año y transportarse de una estación a otra, cuenta con reglas y horarios de funcionamiento que aseguran que las personas que utilizan el servicio lo hagan de una manera segura.

BiciQ cuenta con un rango de tiempo de 45 minutos desde que registraste el alquiler de la bicicleta hasta el momento en que la tengas que devolver, es un tiempo suficiente para el perímetro límite que esta trazado para

su uso, esto asegura que la bicicleta no sea hurtada y que haya suficientes para todos los usuarios, si es que no se cumple con estas condiciones el sistema lo cuenta como una falta, y la acumulación de estas tendrá como consecuencia un bloqueo o una suspensión del servicio. (biciQ,2014)

El municipio sigue implementando un sistema de ciclo vías para el traslado seguro de los usuarios BiciQ y ciclistas en general, además de campañas para fomentar el respeto a los ciclistas por parte de los conductores, se está avanzando en el tema y se ve una cultura de respeto al ciclista en la ciudad.

El sistema BiciQ es muy utilizado principalmente en el sector financiero de Quito, es por eso que la propuesta de esta bicicleta plegable con su mochila sería acoplada a esta iniciativa de la bicicleta urbana. Los usuarios no solo utilizarían las estaciones como manera de recarga, sino también las ciclo vías que el municipio está desarrollando en la ciudad, más aún en el sector financiero, pero tal vez extendiéndose hacia el norte de la ciudad de Quito y el valle de Tumbaco ya que muchos de los empresarios, estudiantes, comerciantes, etc. Están ubicados en estos puntos de la ciudad, que se extienda este tipo de ciclo vías además de mejorar la movilidad se reduciría el tráfico y contaminación.

Bicicletas Plegables

Tecnologías y Materiales

Las Bicicletas plegables fueron creadas para la comodidad de sus usuarios, tener un medio de transporte que sea portátil al momento de guardarlo y cómodo cuando se transite en él, el objetivo de este tipo de bicicletas era que sean cómodas y útiles para el ambiente urbano, ciudades muy transitadas son beneficiadas con el uso de estas bicicletas, las diferentes bicicletas plegables que existen en el mercado están pensadas con estos objetivos, algunas solo son plegables para ser atractivas pero no son muy funcionales, mi objetivo es crear una bicicleta plegable que sea de un formato menor a los que existen para que quepa en una mochila ergonómica, sea fácil de transportar y su peso no sea incómodo para el usuario.

En las bicicletas plegables lo que determina su tamaño es el radio de la rueda, las ruedas no se pueden plegar junto con la bicicleta porque son las que soportan el peso y la resistencia de la bicicleta en terrenos irregulares, pero para comodidad de los usuarios existen diferentes tamaños de ruedas en la bicicleta, si bien el desempeño de la misma varía según el tamaño de la rueda, esto se podría compensar con piñones y sistema de marchas para mejorar el recorrido.

Tamaños de bicicletas y ruedas

Las bicicletas así como la ropa y muchas cosas que utilizan las personas, vienen en diferentes tallas, según la altura de la persona la longitud del cuadro de la bicicleta es diferente, por ejemplo: si es que la persona mide desde 1.40 m hasta 1.50 m el cuadro sería un “small” de 15 a 17 pulgadas, hasta el 1.70m sería un “médium” de hasta 19 pulgadas y hasta el 1.90m sería un “large” de hasta 20 pulgadas. La altura y la comodidad de la bicicleta también se debe a la altura del asiento en la misma, para que una persona sienta poco esfuerzo en su pedaleo o mejor dicho para que su pedaleo sea eficiente y cómodo, el asiento debe estar ubicado de tal manera que la pierna quede totalmente estirada al pedalear. La distancia desde el asiento al manillar o volante debe ser la que se tiene reste el codo hasta la mitad de los dedos de la mano, igual varía dependiendo de cada persona y el asiento se puede regular para cumplir con esto, parecen cosas que uno las puede pasar por alto pero la verdad son importantes al momento de transportarse en bicicleta. (bicyclingMag, 2013)

Materiales

Para tomar en cuenta todas estas características, la bicicleta deberá contar con todos los aditamentos que tiene una bicicleta normal, y debería contar con diferentes tallas según los usuarios, el tamaño de las llantas debería ser menor para que sea fácil y cómodo de llevar, En bicicletas de adulto, los dos tamaños más corrientes son las ruedas de 26 pulgadas (559 mm), típicas de las bicicletas de montaña, y las de 700C (622 mm), de mayor diámetro, que se usan en las bicicleta de carreras y en muchas bicicletas urbanas.

Caso aparte lo constituyen las bicicletas plegables, que suelen usar ruedas de 16 o 20 pulgadas, para conseguir que queden más compactas, o las reclinadas, en las que, al menos la rueda delantera es pequeña (20 o 24 pulgadas). Las ruedas de 20 pulgadas serían las más óptimas para esta bicicleta ya que no son muy pequeñas como para que se haga un esfuerzo mayor, ni tampoco muy grandes para que incomoden el traslado de la bicicleta.

La diversidad de materiales con las que estas bicicletas están fabricadas brindan mucha resistencia, al igual diferentes pesos y absorción de impactos, el material más utilizado en estas bicicletas es el aluminio, por su gran resistencia y bajo peso además de que no es muy caro y hace de la bicicleta accesible para muchos, el aluminio más liviano que se utiliza en la construcción de bicicletas es el denominado aluminio M5, es un aluminio que conserva sus propiedades de resistencia pero al mismo tiempo tiene un peso mucho menor al aluminio normal, sus propiedades de gran absorción de impactos son características de este material.

La fibra de carbono es otro material en el cual se construyen muchas bicicletas, si bien su costo es más alto, su resistencia, bajo peso y capacidad de absorción de impactos no se compara con otro, muchos ciclistas que prueban la fibra de carbono notan la diferencia y se vuelven fieles al material, la fibra de carbono es una fibra sintética constituida por finos filamentos de 5–10 μm (micrómetro) de diámetro y compuesto principalmente

por carbono. Cada filamento de carbono es la unión de muchas miles de fibras de carbono. Se trata de una fibra sintética porque se fabrica a partir del poliacrilonitrilo. Tiene propiedades mecánicas similares al acero y es tan ligera como la madera o el plástico. Por su dureza tiene mayor resistencia al impacto que el acero, es por estas características que este sería el material más adecuado para que sea una bicicleta plegable que pueda ser transportada en una mochila.

Los materiales que tenemos disponibles en el país no son los más adecuados, ya que no tenemos la tecnología para elaborar un cuadro de fibra de carbono, y tampoco una aleación de aluminio tan ligera como el aluminio M5, para realizar esta bicicleta lo más óptimo sería importar estos materiales, o realizar los cuadros en el exterior tal como lo hace la marca de bicicletas Ecuatoriana Santa Ana, originaria de Cuenca, esta marca construye sus cuadros en Taiwán y ensambla las bicicletas en el país.

Transmisión

El sistema de transmisión en una bicicleta transmite el movimiento de las piernas sobre unos pedales enroscados a unas bielas montadas a unos platos dentados, y este impulsa, mediante una cadena de transmisión un sistema de piñón libre y este a su vez a la rueda trasera, mientras más platos dentados tiene el piñón trasero, más velocidades tiene la bicicleta, para pasar los cambios se utiliza un desviador o tensor, que pasa la cadena de plato a plato según lo que quiera el usuario, para hacer los cambios poseemos un control de cambios en el manillar. Así como se puede cambiar el piñón trasero también se puede elegir el tipo de esfuerzo en el crank principal, que tiene tres platos dentados de menor a mayor tamaño y cada uno da un esfuerzo diferente.

Para una bicicleta plegable este sistema sería indispensable ya que por el tamaño de las llantas, el esfuerzo del usuario es importante, mientras más fácil se haga el pedaleo más cómodo se siente el usuario, si bien no puede ser un sistema de marchas muy sofisticado o de varias velocidades, es

importante que esta bicicleta incluya esta característica, además va a ser importante que se acople con la bobina eléctrica que va a ser incluida en la misma.

Este sistema también sería de fabricación extranjera, ya que se necesita un tipo de ingeniería y maquinaria que, a pesar de que existe en el país, los altos costos obligan a buscar un sistema más barato pero de buena calidad, y la empresa que nos ofrece estas características sería Shimano, una empresa que lleva mucho tiempo realizando estos sistemas.



Fotografía tomada de www.shimano.com

Sistema Eléctrico

Bobina eléctrica

Un inductor o bobina es un componente pasivo de un circuito eléctrico que, debido al fenómeno de la auto inducción, almacena energía en forma de campo magnético, con este principio se creó un dinamo que es un generador eléctrico destinado a la transformación de flujo magnético en electricidad mediante el fenómeno de la inducción electromagnética, generando una corriente continua, este fue utilizado por primera vez en las bicicletas para encender un pequeño faro que se colocaba en el manillar, el dinamo se lo colocaba junto la llanta delantera de la bicicleta, y mientras la llanta giraba, movía la bobina del dinamo y encendía el faro, el mismo principio será utilizado en esta bicicleta pero el lugar de encender un faro.

Paneles solares

Los paneles de celdas solares son dispositivos que aprovechan la energía de la radiación solar, los paneles fotovoltaicos son utilizados para generar electricidad mediante energía solar fotovoltaica¹, en el Ecuador es

característico el medio día soleado, ya que por encontrarnos en la línea ecuatorial, los rayos del sol caen perpendicularmente, y es en este momento cuando la carga es óptima.

Para esta bicicleta deseo implementar un sistema eléctrico de asistencia de pedaleo para recorridos exigentes, ya que en Quito tenemos calles empinadas y largas cuestas que si es que el usuario no está habituado a andar en bicicleta se le pueden complicar, para esto utilizaremos 2 métodos de generación de energía incluidos en la bicicleta y un externo que se explicará más adelante.

Se almacenará energía generada por una bobina en una batería de 70 voltios, que estará incorporada al cuadro de la bicicleta, solo almacenando la energía que producirá la bobina en un pedaleo normal (que es de unos 50 voltios aproximadamente), se podrá subir una cuesta equivalente a la de la Av. Gaspar de Villarroel desde la Av. 6 de Diciembre a un ritmo cómodo, gracias al apoyo que brinda al motor eléctrico ubicado en el crank de la bicicleta, dos baterías independientes de la misma capacidad funcionaran en la bicicleta, ya que mientras la una está en uso, la otra seguirá siendo recargada por el

pedaleo constante, de esta manera existe una circulación de energía que permite que la bicicleta se mantenga la carga aun cuando se utilice el apoyo eléctrico.

En las ruedas de la bicicleta estarán colocados paneles fotovoltaicos, a parte del soporte de radios que tienen las ruedas de la bicicleta, existirán dos paneles de celdas solares que transforman la energía solar en energía eléctrica, la almacenarán en las baterías, este sistema solo funcionará cuando la bicicleta esté en reposo y sea un día soleado para aprovechar más la radiación solar, en la hora de almuerzo en el centro financiero cuando las personas no se movilizan muy lejos de donde trabajan, sería el momento indicado para que la bicicleta se recargue con las celdas, estas también funcionarían al aire libre cuando la bicicleta sea cargada en la mochila.

El sistema eléctrico está localizado en el soporte interior de la bicicleta, las baterías están localizadas en el soporte medio al lado de la bobina de carga, de esta manera evitamos el cableado excesivo en la bicicleta, los únicos cables que salen del soporte medio son los de los paneles fotovoltaicos que se desplazan por las placas desplazables de fibra de carbono que sirven para el plegamiento de la bicicleta, hacia la segunda batería.



Mochila

Ergonomía

La ergonomía es muy importante cuando se habla de algo que va junto con el cuerpo humano, ¿cómo se acopla?, ¿Cómo funciona junto con el cuerpo?, ¿Cómo se distribuye el peso?, Etc. Todo eso es muy importante tomar en cuenta en el momento de desarrollar productos que interactúen directamente con el cuerpo humano.

Para este proyecto es necesario diseñar una mochila la cual tenga que soportar el peso de una bicicleta plegable en la parte posterior y distribuya de manera equitativa el peso para el confort del usuario, y que además cuente con los compartimentos clásicos de una mochila de negocios, es decir una mezcla entre una mochila de aventura y una maleta de negocios, aparte de lo atractivo, esta mochila debe ser funcional y es ahí cuando la ergonomía entra en escena.

La ergonomía es la disciplina tecnológica que trata del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas que coinciden con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del trabajador. Busca la optimización de los tres elementos del sistema (huma-

no-máquina-ambiente), para lo cual elabora métodos de estudio de la persona, de la técnica y de la organización, El Consejo de la “International Ergonomics Association” (IEA), que agrupa a todas las sociedades científicas a nivel mundial, estableció desde el año 2000 la siguiente definición:

“Ergonomía (o factores humanos) es la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los elementos de un sistema, y la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos de diseño para optimizar el bienestar humano y todo el desempeño del sistema.” (IEA, 2000).

Es un ámbito muy amplio el que abarca la ergonomía, desde diseño de reanimaciones hasta lugares de trabajo, es una disciplina que gracias a su amplitud y su característico interés por el bienestar humano está presente en varias cosas, productos y organizaciones en lo cotidiano.

Ergonomía de productos

El objetivo de este ámbito son los consumidores, usuarios y las características del contexto en el cual el producto es usado. El estudio de los factores ergonómicos en los productos, busca crear o adaptar productos y elementos de uso cotidiano o específico de manera que se adapten a las características de las personas que los van a usar. Es decir, la ergonomía es transversal, pero no a todos los productos, sino a los usuarios de dicho producto.

El diseño ergonómico de productos, trata de buscar que éstos sean: eficientes en su uso, seguros, que contribuyan a mejorar la productividad, sin generar malestar en el humano, que en la configuración de su forma indiquen su modo de uso y características de uso. Para lograr estos objetivos, la ergonomía utiliza diferentes técnicas en las fases de planificación, diseño y evaluación.

Algunas de esas técnicas son: análisis funcionales, biomecánicos, datos antropométricos del segmento de usuarios objetivo del diseño, ergonomía cognitiva y análisis de los comportamientos fisiológicos de los segmentos del cuerpo a los que está destinado el uso del producto.

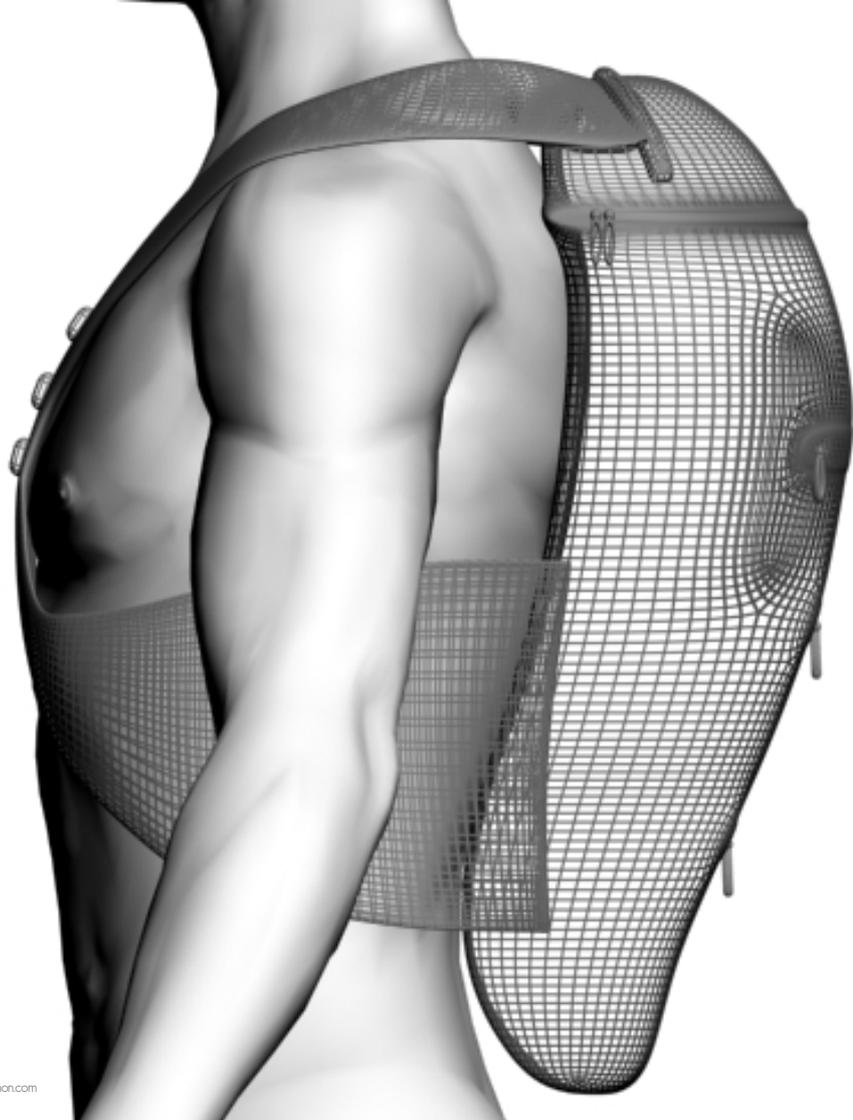
Para cumplir con estas características y que la mochila sea capaz de soportar el peso de la bicicleta y sea confortable para el usuario, me enfoqué en el análisis a las mochilas de aventura, ya que estas cuentan con las características que acabo de nombrar.

Mochilas de aventura

Estas mochilas están diseñadas para soportar un gran peso, ya que los que utilizan estas mochilas llevan gran cantidad de equipos y ropa que son de peso excesivo para el cuerpo, es por esto que consideran mucho la parte ergonómica para que este se distribuya y no sea incómodo para la persona. La espalda del ser humano es donde soportamos bastante presión al caminar y muy propensa a lesiones cuando se carga un peso excesivo o cuando no se distribuye bien el peso.

Estas mochilas vienen en diferentes tipos, cada tipo tiene un tamaño diferente según su propósito, las mochilas destinadas para caminatas largas vienen en tamaños cómodos y con un compartimento con una bolsa para

hidratación, además de tener varios compartimentos para llevar diferentes cosas de apoyo para el trayecto, estas mochilas tienen un soporte de esponja o estructuras tipo panal de abeja en látex, su propósito es que el peso no incomode a su portador con roces o malestar por el peso, también están las mochilas para alpinismo, estas mochilas son de gran tamaño pues están diseñadas para llevar gran cantidad de equipo, también tienen el mismo sistema de amortiguación, pero generalmente añaden a este un armazón de tubos de aluminio para evitar que se deforme por el peso excesivo.



Análisis comparativo de Aplicaciones



Aplicación BiciDay

En la ciudad de Quito el tráfico pesado dentro y fuera de las horas pico ha llevado a que los ciudadanos busquen nuevas alternativas para transportarse y organizarse en su día a día, lo que más tiempo consume de los ciudadanos de Quito es el traslado a sus lugares de trabajo y a sus hogares, y en la mayoría de los casos también el traslado dentro de las horas de trabajo para hacer diversos trámites y gestiones, lo cual retrasa el resto de actividades que cada uno tiene que hacer dentro y fuera de la oficina, es por esta causa que a veces se aplazan o postergan actividades haciendo que estas se acumulen y causen estrés.

Lo que esta aplicación hace es organizar el tiempo entre actividades y traslado dentro de la ciudad, en especial dentro del sector financiero de Quito, y al mismo tiempo fomentar el uso de la bicicleta para trasladarse dentro del mismo mediante el uso de la ciclo vía integrada de Quito, que funciona especialmente en este sector, para llegar a esta conclusión y ver si es que su uso es factible realice una investigación entre los deportistas empresarios y los empresarios que son ciclistas urbanos, especialmente entre gerentes de nivel medio y alto de las empresas que son los que están inmersos en esta actividad y mayor nivel de estrés tienen.

Primera Fase

La primera fase de esta investigación fue definir el tema que se iba a investigar relacionándolo con el tiempo, el propósito fue unir el tiempo con algo relacionado con la bicicleta como medio de transporte, el ciclismo urbano junto con una manera eficiente de organización de tiempo y actividades.

Una vez definido el tema, la investigación se basó acerca de las diferentes ciclo vías urbanas en las ciudades del mundo y la de Quito, cual es su funcionamiento y donde están ubicadas generalmente. En Latinoamérica existe una ciclo vía muy similar a la que nosotros tenemos en la ciudad, se trata de “EcoBici” en Buenos Aires Argentina, es una vía que va a lo largo de la ciudad de Buenos Aires pero se enfoca especialmente en que los ciudadanos tomen esta alternativa y minimizar el uso del automóvil para trasladarse, en el sector financiero de la ciudad esta se encuentra presente en la mayoría de las calles, si bien para algunos fue una molestia a sus inicios, mientras más personas se unían a la iniciativa más armonía existía entre conductores y ciclistas, para que esta armonía sea parte de la ciudad también se reforzaron las leyes de tránsito para dar preferencia al ciclista y se utilizaron campañas de concienciación y respeto entre ambos actores urbanos.

Segunda Fase

La segunda fase se basó de recaudar información acerca de las personas que iban a utilizar la aplicación, en especial gerentes de nivel medio y alto que se ejercitan o son ciclistas urbanos, mediante entrevistas se indagó acerca de cómo organizan su día a día, las actividades de su trabajo y el traslado a sus hogares, así también para los deportistas, la manera en la que organizan sus entrenamientos y diferentes actividades.

Se entrevistó a tres personas que tienen diferentes tipos de obligaciones pero que trabajan en la misma zona, a un mensajero, a un gerente de nivel medio y a un gerente de nivel alto. Lo que tenían en común estos tres es el uso diario de la bicicleta, dos de ellos la usaban para entrenar y el mensajero para movilizarse por la ciudad, al ser casos similares su ayuda fue importante para observar los problemas que la aplicación ayudaría a resolver. Los principales problemas que se encontraron fueron de tiempo y estrés, además de la manera de organizarse con sus actividades diarias, el gerente de nivel alto y de nivel medio tenían el mismo problema, el de organizar sus entrenamientos con el cronograma diario de actividades de cada uno, además el traslado desde sus lugares de trabajo en la bicicleta, ya que se tiene que considerar

que después de entrenar cada uno de ellos regresa a sus casas a ducharse y alistarse para su trabajo, sería más fácil contar con duchas y vestidores en sus lugares de trabajo pues así ahorran tiempo y tendrían menos estrés.

El mensajero por otra parte tenía un problema diferente, la localización y direcciones dentro de la ciudad, pues a veces se confundía con las calles y los sentidos de las mismas, además de saber si es que en estas calles existía tráfico o no, y como esquivar estos problemas, el uso de la ciclo vía, se confunde cuando las direcciones se alejan un poco de la ruta de ésta, después de un análisis de los problemas y debilidades del público objetivo de la aplicación se definió las herramientas y funciones de la misma.

Tercera Fase

La tercera fase fue de análisis de diferentes aplicaciones, diseño y funcionamiento, las aplicaciones analizadas fueron:

- Strava
- Bikemap
- iStudiez
- Calendar de iPhone
- To-Do

Strava es una aplicación que almacena el recorrido y todas las estadísticas del ejercicio realizado, no solo graba la ruta vía gps, sino que tiene premios por tiempo en rutas realizadas con otros usuarios de la aplicación, todos comparten sus rutas, logros y estadísticas, y el usuario mediante su localización puede buscar diferentes y nuevas rutas para visitar.

Bikemap es también una aplicación que guarda rutas entre usuarios vía gps, pero no es tan completa como Strava, tiene menos características pero lo bueno de esta aplicación es que guarda rutas de entrenamiento completas.

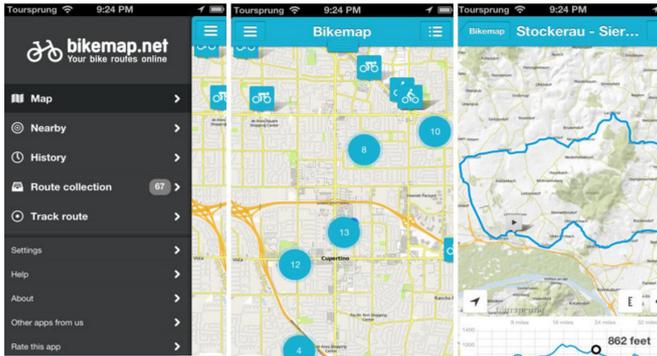
iStudiez es una aplicación que maneja tus clases en la universidad por semestres, además de manejar horarios,

profesores, aulas, también organiza tus tareas y calificaciones, manda alertas para clases o deberes que programas y se conecta junto con el calendario de tu dispositivo y así se hace más fácil organizar tareas dentro y fuera de la universidad.

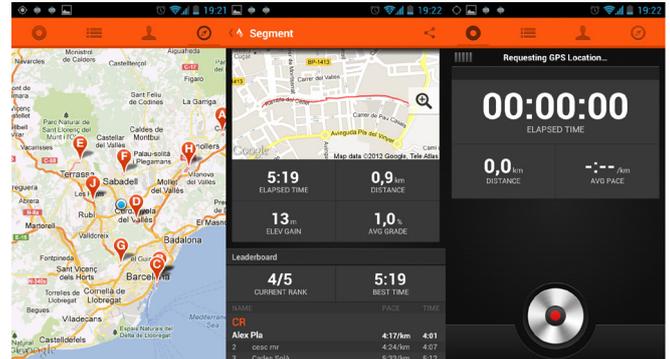
To-Do es una aplicación que organiza tus actividades diarias, incluso se pueden organizar listas de compras y presupuestos, también se sincroniza con otros dispositivos mediante iCloud y el calendario del dispositivo que se utilice.

En cuanto al diseño, estas aplicaciones poseen un estilo cargado, lo primordial es lograr un estilo minimalista, para que sea más amigable para el usuario, en cuanto a los mapas y gas, el mapa de calles estándar de la mayoría de aplicaciones es el óptimo, además de utilizar alertas habladas para que mientras se esté sobre la bicicleta no sea una distracción ver la pantalla del teléfono para guiarse.

BikeMap



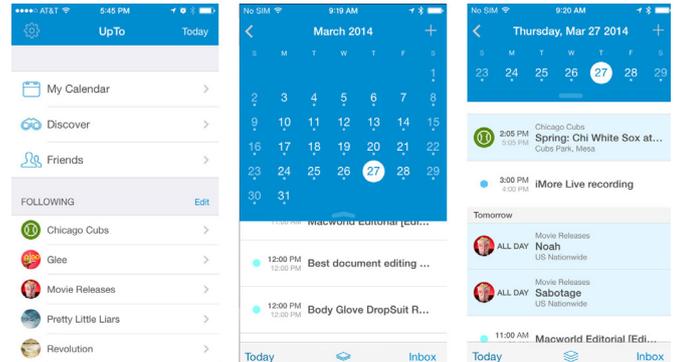
Strava



To-Do



iCalendar



Fotografias tomadas de apple appStore

Personaje y Escenario

Nombre: Mauricio Abad

Edad: 27 años

Mauricio es un joven licenciado en publicidad de 27 años entusiasta del deporte de aventura y en especial por el ciclismo, en especial el ciclismo de ruta y de montaña, es un joven gerente de producto de una empresa transnacional situada en pleno sector financiero de Quito, en las Naciones Unidas y el 6 de diciembre, él empieza su jornada laboral a las 9:00 de la mañana todos los días de lunes a viernes y además entrena todos los días sea sobre su bicicleta, gimnasio, atletismo, etc. Según lo que le programó su entrenador mensualmente.

Su trabajo le exige que visite proveedores y clientes alrededor de la ciudad, y muchas veces el tiempo entre traslados de un lugar a otro en el automóvil es un problema por el caótico sistema de tránsito de la ciudad, desde hace un año decidió que la mejor manera para ahorrar tiempo y optimizar su desempeño era ir en bicicleta al trabajo usando las nuevas ciclo vías de Quito, pero ha tenido algunos inconvenientes pues por el tiempo de recorrido, su agenda diaria se mueve y muchas veces tiene que posponer muchas de sus actividades o llegar tarde a sus reuniones y citas.

Para resolver varios de los problemas de tiempo y organización de Mauricio y el tipo de gente con características similares es que hemos creado BiciDay, una aplicación que organiza tu día y tus recorridos para que evites posponer tus actividades y al mismo tiempo circules seguro por la ciudad.

¿Qué pensará?

Pensará que su organización diaria será más ágil y sus preocupaciones menores, el estrés disminuirá y no estará siempre pendiente de cómo ir de un lugar a otro y organizar su tiempo al mismo tiempo.

¿Qué sentirá?

Sentirá menos estrés y gracias a esto su mente estará más tranquila lo que ayuda a visualizar y no olvidarse de las cosas, entonces tendrá todo presente para cumplir con su día a día sin contratiempos.

¿Qué verá?

Empezará a notar mejoras en su desempeño diario, pues cumplirá con todas sus actividades y al mismo tiempo el trasladarse en bicicleta mejora la producción de endorfinas lo cual da una sensación de placer y tranquilidad, lo que al final del día reduce las presiones y el estrés.



Investigación de Ciclo vías y Transporte Integrado



Ciclovía CiclaQ

El tiempo activo de los ciudadanos de Quito y su manejo

Mas o menos son acerca de 15 horas que los ciudadanos de Quito se mantienen activos diariamente, a continuación realicé una investigación que muestra como los ciudadanos manejan su tiempo entre horas de oficina, traslados y ocio.

El ciudadano de quito promedio duerme 7 horas diarias, en los estudiantes y empresarios de nivel medio el promedio es de 5 o 6 horas diarias, y en empresarios de alto nivel y estudiantes de educación secundaria es de 7 a 8 horas diarias.

Después de haber indagado en estos tres sectores y hacer varias entrevistas con sus protagonistas he llegado a la conclusión de que son las diferentes obligaciones y cargos los que manejan el tiempo de las personas. El quiteño promedio maneja su tiempo con estrés, cuando una de las actividades que las personas programan con su tiempo de duración se pasa del mismo, posponemos la siguiente.

La conclusión maneja la hipótesis de que el estrés es quien maneja el tiempo de los quiteños en muchos ámbitos de su vida cotidiana.

Pregunta de Investigación

¿Cómo manejan el tiempo los Quiteños en sus 15 horas activas diarias?

El tema de movilidad en la ciudad de Quito es uno de los factores de mayor estrés entre los habitantes, en especial desde las 7:00 hasta las 20:00, si bien en el último año el tráfico en quito se ha vuelto difícil, por las diferentes obras que se están realizando, de todas maneras el sistema que se maneja no ayuda a la solución de este problema, afortunadamente para los habitantes de Quito existen alternativas para el traslado hacia lugares de trabajo u hogares, se busca una medio más fácil y menos estresante.

BiciQ

Ahora los quiteños y quiteñas contamos con una alternativa económica y ecológica para transportarnos en la ciudad: La Bicicleta Pública de Quito “BiciQ”. Aprovechando de experiencias exitosas en otros países, el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito decidió ofrecer a sus ciudadanos y visitantes de un sistema de alquiler de bicicletas a bajo costo, denominado comúnmente como la bicicleta pública para promover el uso cotidiano de la bicicleta.

El sistema consta de 425 bicicletas, distribuidas en 25 estaciones BiciQ, ubicadas estratégicamente en lugares cercanos a los puntos de mayor afluencia, atracción o interés comercial, bancario, turístico o estudiantil. BiciQ nos brinda un servicio complementario de fácil y rápida transportación para trayectos cortos dentro del perímetro urbano ubicado entre la Estación Norte del Trolebús, en La Y, hasta la Plaza de Santo Domingo, en el Centro Histórico, actualmente, cerca de cuatro mil movilizaciones se realizan diariamente en bicicleta en Quito. Un grupo cada vez más creciente que apuesta por el uso de un transporte cómodo, ecológico, conveniente y sustentable.

La Ciclo vía de Quito

Quito cuenta con más de 60 kilómetros de Ciclo vías, la primera Ciclo vía implementada en 2004 (llamada Ciclo-Q) recorre los parques lineales del Sur de Quito, el Centro Histórico y la Avenida Amazonas hasta la estación La Y del Trole también ese año se implementó la Ciclo vía “Interuniversitaria” que a través de la Avenida Carrión, que conecta de este a oeste la Universidad Central y con las Universidades Católica, Salesiana y Politécnica del Ecuador.

En 2012 con el inicio de operaciones del sistema BiciQ se dio una gran ampliación de la red de Ciclo vías; en las siguientes avenidas: Av. de la Prensa, Av. Jerónimo Carrión, Av. Diego de Almagro, Av. Luis Cordero, Av. Antonio de Ulloa, Av. Veracruz, Av. Atahualpa, Blvar. Naciones Unidas y Av. Mariana de Jesús.

Quito también cuenta con ciclo vías recreativas en los Parques Lineales del Sur, Parque El Ejido, Parque La Alameda, Parque la Carolina, Parque Itchimbía, Parque Metropolitano Guanguiltagüa, Parque Bicentenario y el Chaquiñan de Cumbayá-Tumbaco que es un sendero ecológico de 28 kilómetros creado sobre una línea férrea abandonada. (Municipio de Quito, 2013)

Ciclo paseo

El Ciclo paseo de Quito es una iniciativa organizada por Ciclo polis una organización local para promover el ciclismo urbano, transporte sostenible, y la construcción de la comunidad en Quito. Una ruta de 30 km que van desde el Norte al Sur de la ciudad está cerrado al tráfico todos los domingos de 8 am a 2 pm para dar preferencia a los ciclistas y peatones.

El proyecto se ejecuta en cooperación con el municipio metropolitano de Quito y cuenta con diversos lugares de la ciudad como el parque la Carolina, el parque el Ejido, el Centro histórico de Quito, la Avenida Río Amazonas, y El Panecillo.

El Ciclo paseo empezó 2005 duplicando su frecuencia de cada quince días y en mayo de 2009 se convirtió en un evento semanal y tiene lugar todos los domingos. Dado el éxito del Ciclo paseo de Quito, otras ciudades como Guayaquil, Cuenca e Ibarra han iniciado proyectos similares. De igual forma la Asociación de Municipali-

dades del Ecuador - AME ha planteado de replicar esta iniciativa en todas las ciudades del país. (Municipio de Quito, 2013)

Juntó con estas alternativas y la tendencia de uso de la bicicleta como medio de transporte, se ha estado implementando una campaña de respeto ciclista-peatón-conductor, para que la armonía entre ciudadanos fomente seguridad y así sean más los ciudadanos que se trasladan por estos medios alternativos, si bien se ha avanzado mucho en el tema aún falta mucho por hacer.



Transporte Integrado

Problema

Movilidad en bicicleta de los ciudadanos de los valles de Cumbaya y Los Chillos hacia la ciudad de Quito.

Objetivos

- 1.- Integrar a los ciudadanos de los valles al sistema de movilidad en bicicleta de Quito.
- 2.- Resolver el problema de movilidad en bicicleta desde los valles hacia la ciudad de Quito.
- 3.- Investigar acerca del sistema integrado de transporte público en Quito
- 4.- Investigar acerca del transporte público integrado con bicicletas alrededor del mundo para implementar en Quito.
- 5.- Implementar un sistema de movilidad integrada con el transporte público y las bicicletas desde los valles hacia la ciudad.
- 6.- Realizar un estudio de campo para analizar y aplicar las necesidades de los habitantes de los valles que desean movilizarse en bicicleta.
- 7.- Crear una campaña para fomentar el uso de este sistema.

Alcance del proyecto

Con este proyecto se podría mejorar la movilidad de la ciudad de Quito junto con el sistema integrado de ciclo vías, menos patio automotor agilitaría el tráfico en la ciudad de Quito, además este sistema de transporte integrado fomentaría a la población de los valles a usar un medio de transporte alternativo, la contaminación de la ciudad se disminuiría y la calidad de vida mejoraría, además que incluiremos al sistema de transporte alternativo a personas que se les hacía difícil integrarse al mismo por cuestiones de tiempo y seguridad, pues no existen garantías cuando se transita en bicicleta por una vía perimetral o autopista.

Introducción

En la ciudad de Quito se implementó un nuevo sistema de ciclo vías en los últimos años, este empezó con simples espacios compartidos de bicicletas en las avenidas en ciertos horarios, principalmente en horas de la madrugada que es cuando salen ciclistas deportivos a realizar sus entrenamientos, después se implementó

ciclo puentes y pequeñas ciclo vías en algunos parques de la ciudad, y últimamente este sistema de ciclo vías se ha vuelto mucho más complejo, ahora existen espacios destinados al lado derecho de algunas avenidas con separaciones para evitar la invasión de vehículos en la ciclo vía, además como un servicio integrado para estas ciclo vías existe el sistema de BiciQ, la bicicleta pública de Quito, que al principio era un servicio pagado y desde hace algunos meses es un servicio gratuito para los ciudadanos que se registren en el sistema.

Si bien todas estas medidas han ayudado a tener una ciudad más amigable con las bicicletas, además de agilizar el traslado y mejorar el estado físico de muchas personas que se trasladan en este medio, no se ha tomado en cuenta a la gente que se encuentra en los valles aledaños a la ciudad, pues muchas de esas personas (la mayoría) trabajan y se trasladan frecuentemente a Quito, muchas de estas personas también están interesadas en utilizar el sistema de ciclo vías en la ciudad pero trasladarse desde los valles hacia Quito en bicicleta es un trayecto muy largo y peligroso por las autopistas y perimetrales, además que no todas las personas tienen el estado físico para hacerlo.

Para este proyecto e investigación deseo proponer un sistema de transporte público integrado para bicicletas desde los valles hacia Quito, para esto he investigado acerca de estos modelos de transporte en otros países, la manera de integrar el transporte público con sistemas que ayuden a trasladar bicicletas, todos estos modelos presentados en esta investigación constan de un sistema de ciclo vías en sus ciudades.

Desarrollo

A continuación voy a describir algunos de estos sistemas de transporte público integrado con bicicletas y también de bicicletas públicas como BiciQ en nuestra ciudad.

Bicing – Barcelona

El Bicing es el transporte urbano basado en el uso compartido de la bicicleta. Un servicio sencillo, práctico y sostenible que se utiliza en trayectos por la ciudad. Sin humos ni ruido, se solicita una tarjeta a través del web. Una vez realizada la solicitud, recibirá en casa su tarjeta y toda la información necesaria para utilizar este servicio. Coger el Bicing es muy fácil. Cuando se recibe en casa la tarjeta de abonado/a y se la activa, ya se puede empezar a utilizar el sistema, se retira la bicicleta de cualquiera de las estaciones de Bicing, se usa durante el trayecto y se la devuelve en la estación más cercana al destino.

El Bicing se entiende como un medio de transporte para desplazarse de un punto a otro. Por esta razón, los primeros treinta minutos de cada trayecto están incluidos en la tarifa de abonado/a. A partir de ahí, se paga según el tiempo que se utilice la bicicleta, con un máximo de dos horas por trayecto.



Fotografía tomada de www.ecobici.com.ar

Ecobici - México

El 16 de Febrero de 2010, la Ciudad de México se suma a la lista de ciudades más vanguardistas, convirtiéndose en la primer Ciudad en América Latina que integra este medio de transporte público, brindando a los capitalinos una efectiva opción de movilidad.

Desde su inicio ha crecido más del 200%, a la fecha cuenta con más de 3600 bicicletas y 275 ciclo estaciones en un área de 21 km² con una proyección de crecimiento de 70% en los próximos años.

ECOBICI es el sistema de bicicletas públicas compartidas de la Ciudad de México que surge tras la necesidad de asumir los grandes retos que enfrenta sobre competitividad económica, movilidad y medio ambiente, convirtiéndose en poco tiempo en la opción ideal para desplazarse en trayectos cortos, aumentando su capacidad para construir un futuro sustentable y convertirse en referente y modelo a escala nacional e internacional Ecobici - Buenos Aires

La Ciudad de Buenos Aires tiene su Sistema de Transporte Público en Bicicletas, una manera sustentable de moverse que se está usando con gran éxito en más de 200 ciudades del mundo.

Es muy fácil: te registras, buscas una bici en la estación más cercana y empiezas a disfrutar de un medio de transporte rápido, ecológico y saludable. Una vez registrado, con tu número de PIN se puede retirar la bicicleta y usarla durante una hora. Luego, se debe devolver en la estación más próxima a su destino. El servicio es gratuito y funciona de lunes a viernes de 8a.m. a 8p.m. y los sábados de 9a.m. a 3p.m., El servicio no funciona los días feriados.



Fotografía tomada de www.ecobici.com.mx

EMT (Empresa municipal de Transporte) – Madrid

La Empresa Municipal de Transporte de Madrid es una de las empresas pioneras en movilidad e integración de transporte público y bicicletas en Europa, como mención antes en España si existen sistemas de bicicletas publicas, en la ciudad de Madrid este sistema se va a implementar en mayo de este año, y según fuentes oficiales esta será eléctrica, muy similar a la bicicleta Q2 que estoy proponiendo implementar en un proyecto anterior.

En el sistema de buses las bicicletas tienen un espacio en la parte trasera de estos, cada unidad cuenta con un porta bicicletas con capacidad para 3 bicicletas de tamaño normal, en el caso de las bicicletas plegables estas si pueden ir dentro de la unidad, pero plegadas y en el espacio para la silla de ruedas en caso de que este no esta siendo utilizado.

En el sistema de metro las bicicletas plegables no tienen ninguna restricción, en el caso de las bicicletas de tamaño normal estas cuentan con una restricción horaria y pueden ingresar siempre y cuando no sean una molestia a los demás pasajeros, pues también son destinados los espacios para las sillas de ruedas siempre y cuando no sean utilizados, o también pueden llevarse al frente de su asiento ya que cada vagón es extenso y no crea incomodidad.

Trenes en Alemania

En Alemania el sistema de trenes y metro tienen vagones con espacios destinados a parquear las bicicletas, son vagones divididos en dos, una fila de asientos dobles y en el otro lado un sistema de parqueaderos de bicicletas verticales, además de vagones destinados solo para transportar las bicicletas de los pasajeros, si bien el costo del pasaje es un poco más caro que el normal, la comodidad no se sacrifica y tampoco el espacio para pasajeros.



Metro LA – Los Ángeles

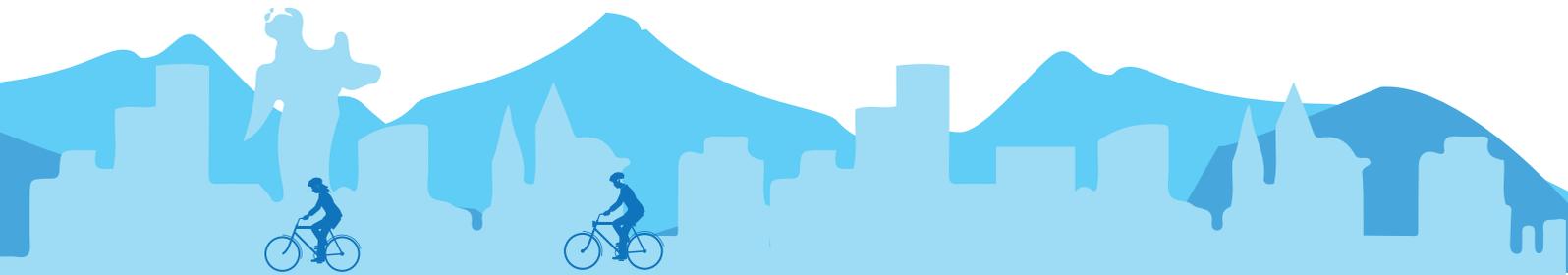
Estados Unidos

El Metro de los ángeles también es un sistema revolucionario de integración de los tres medios de transporte, la bicicletas, el metro, y los autobuses. Este sistema también cuenta con porta bicicletas en los autobuses pero en comparación a los de Madrid estos tienen para dos bicicletas en la parte delantera y trasera, en esta ciudad el sistema de ciclo vías solo son unas señales en la calzada, ya que la cultura vial en Estados Unidos está más desarrollada y se basa en el respeto al peatón y al ciclista.

El Metro en cambio cuenta con porta bicicletas verticales en los vagones, esto optimiza el uso de espacio y deja los espacios para sillas de ruedas libres, para las bicicletas plegables existen compartimentos similares a los de equipaje de los aviones, el pasaje es el mismo y la comodidad tampoco es sacrificada.

La mayoría de servicios de transporte público de los Estados Unidos cuentan con este sistema en la actualidad, gracias a la cultura vial de este país es que la convivencia entre los diferentes actores viales ha mejorado y existe una armonía en las calles y en el transporte público.

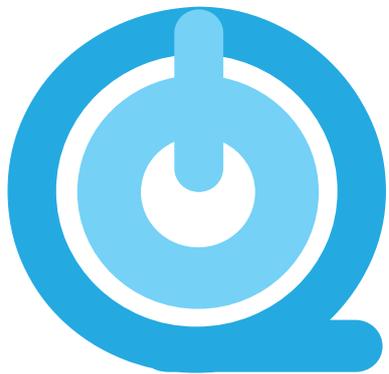
De todos estos sistemas investigados el único que cuenta con un sistema de promoción para empresas y paquetes para los empleados es el sistema “Mejor en bici” que si bien es un modelo como una franquicia que pretenden estar presentes en toda América Latina, solo funciona en VA, este sistema ofrece a las empresas paquetes con sus bicicletas públicas para fomentar que las empresas empiecen a fomentar este medio de transporte entre sus empleados.



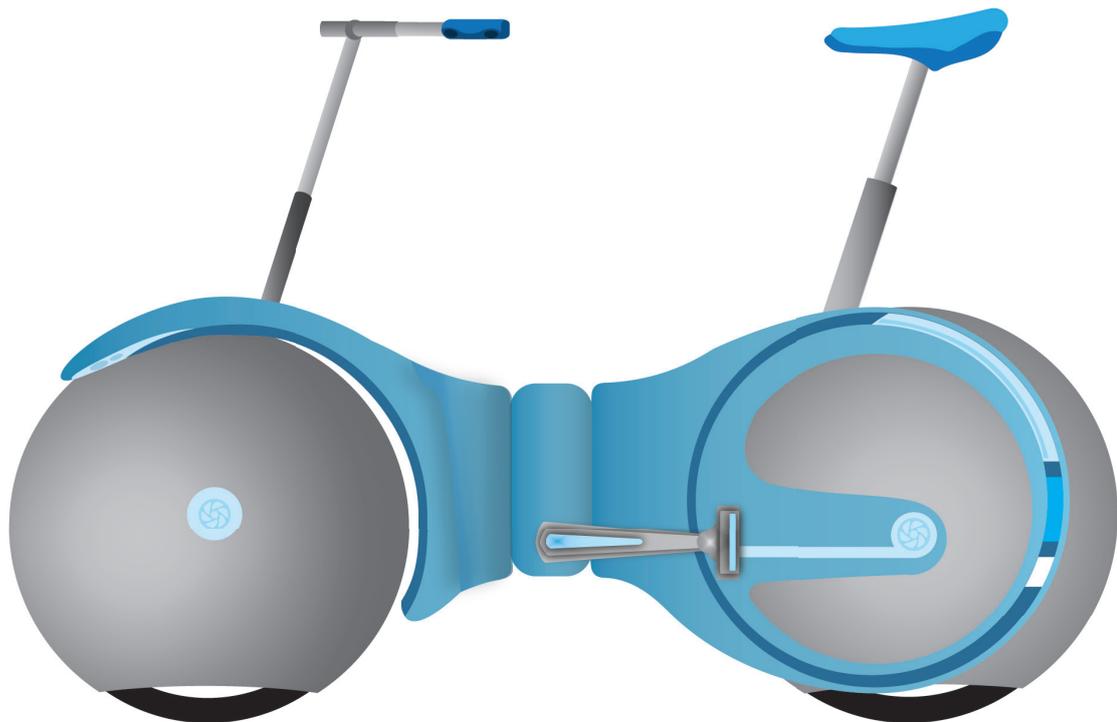


Diseño





Q2



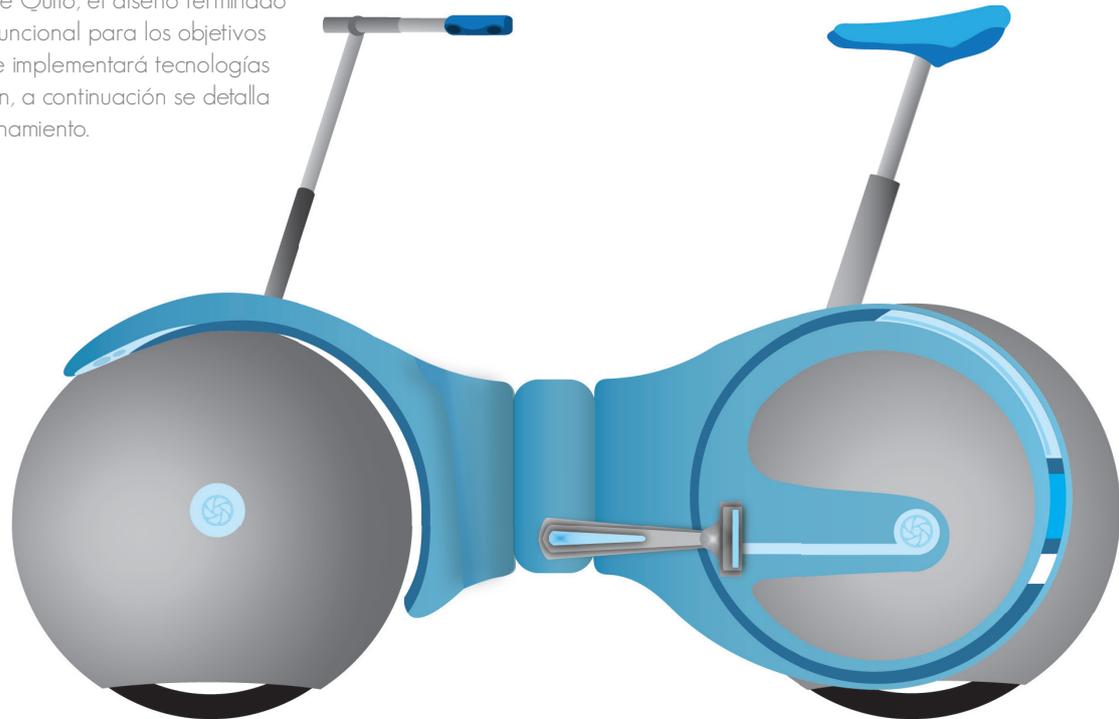


Bicicleta y

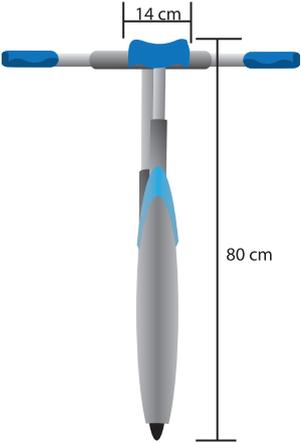
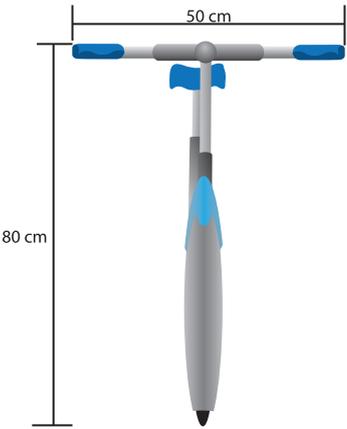
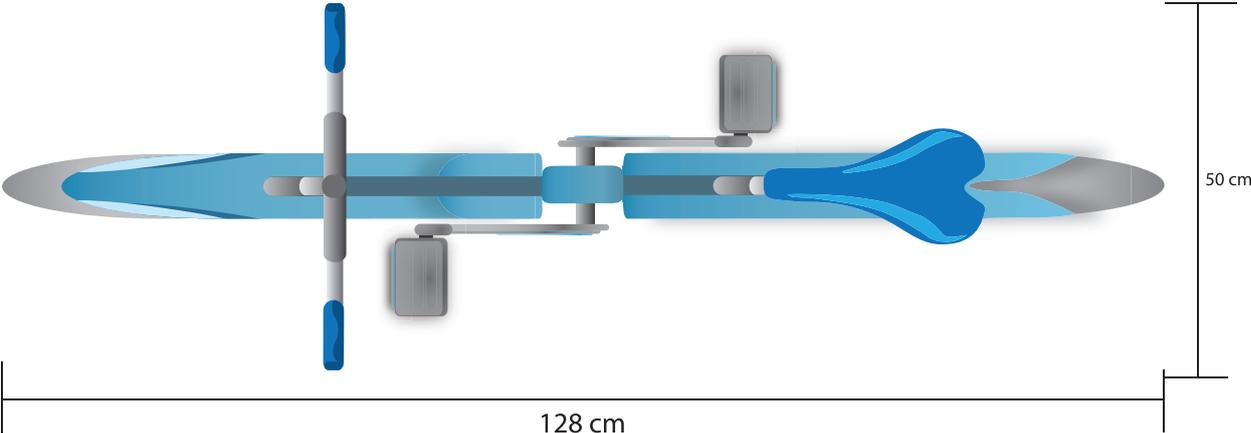
Q2

mochila ergonómica Q2

El desarrollo de este proyecto en su parte de investigación fue todo un reto, la investigación en materiales y tecnologías ayudó fue imprescindible para llegar a este concepto de bicicleta plegable con mochila ergonómica para la ciudad de Quito, el diseño terminado aparte de ser muy atractivo es muy funcional para los objetivos que se planteó para este proyecto, se implementará tecnologías nuevas y existentes para su realización, a continuación se detalla cada parte de la bicicleta y su funcionamiento.

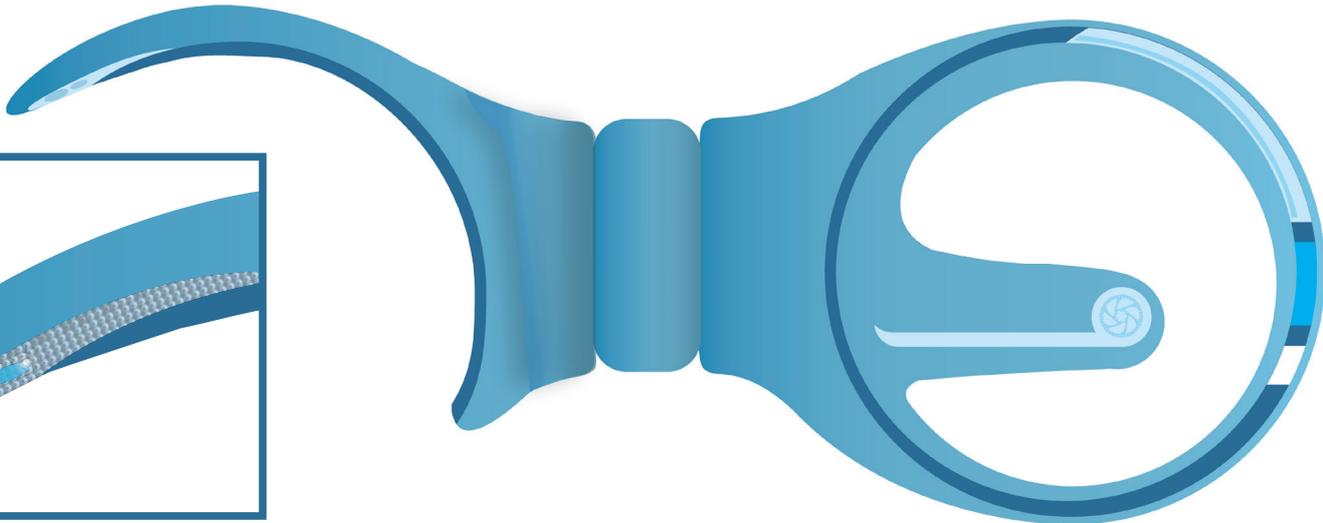
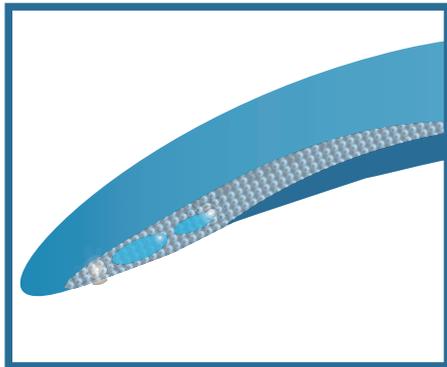


Dimensiones



Cuadro

Lo que le da atractividad a la bicicleta es su coraza exterior, su material es de fibra de carbono, lo que le da resistencia y dureza al mismo tiempo, independientemente del color que se pinte, este es muy atractivo, ya que está diseñado para verse como una sola pieza y funcionar como tres, en la parte frontal está localizado un sistema de faros LED para su uso nocturno, en la parte superior posee una hendidura para guardar el manillar el momento de plegar la bicicleta, en la parte media sirve de soporte para los pedales y es más delgado que la parte frontal y posterior para el momento de plegar los pedales hacia adentro, y la parte posterior posee 4 sistemas de luces LED para visibilidad en la noche y también posee una hendidura para plegar el asiento de la bicicleta para que se sitúe en la parte superior del caparazón.



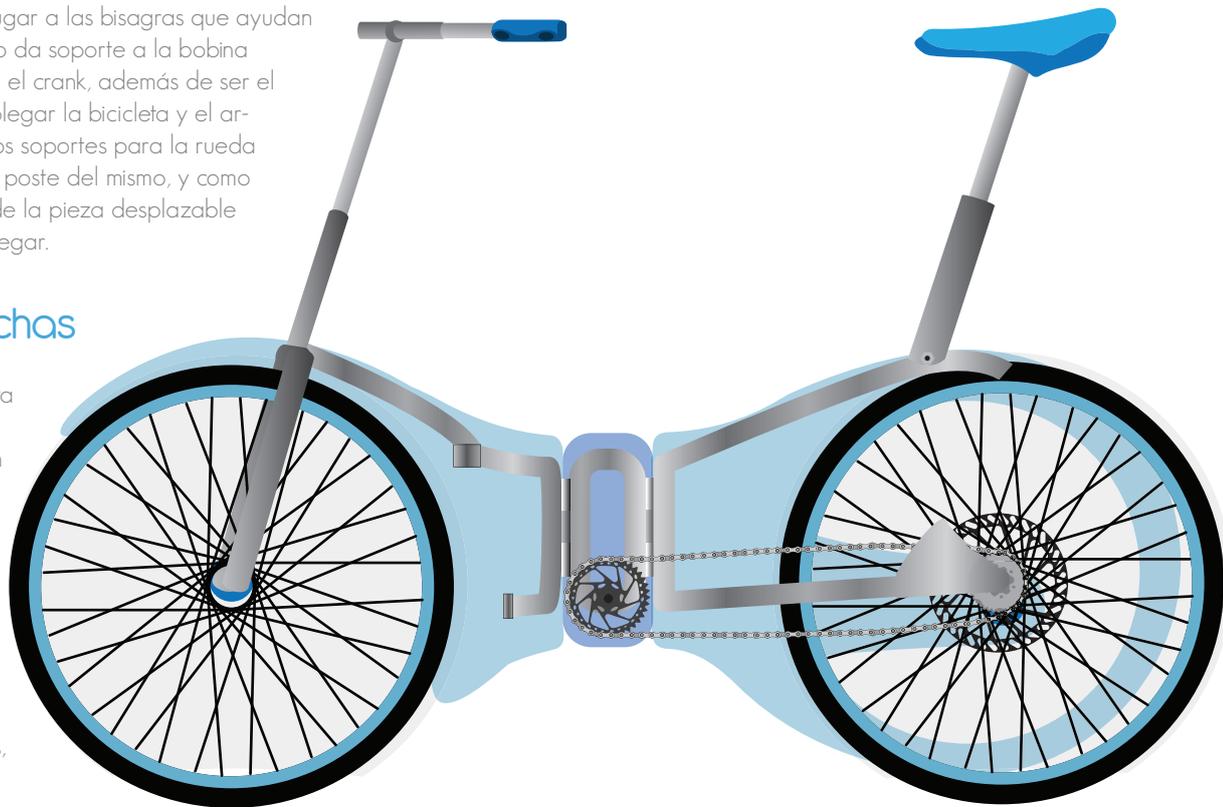
Soporte

El soporte interior es un armazón de tubos de aluminio M5 soldados entre sí, está dividido en 3 partes: el armazón frontal, medio y posterior. El armazón frontal consta de los soportes de rueda, el manillar y el acoplamiento medio, que está diseñado para sostener una pieza de fibra de carbono que desplaza al armazón frontal del medio para dar lugar a las bisagras que ayudan a plegar la bicicleta. El medio da soporte a la bobina eléctrica y a los pedales con el crank, además de ser el que lleva las bisagras para plegar la bicicleta y el armazón posterior consta de los soportes para la rueda posterior y para el asiento y poste del mismo, y como el primero, tiene el soporte de la pieza desplazable de fibra de carbono para plegar.

si bien la velocidad de pedaleo es la misma, está diseñada para que su movimiento sea dentro de la ciudad donde no es necesario una gran velocidad ni mayor esfuerzo, además con el sistema eléctrico acoplado a la bicicleta no es necesario un sistema de marchas complejo.

Sistema de marchas

El sistema de marchas de esta bicicleta es el denominado piñón simple, ya que tiene un solo piñón en la parte posterior y no algunos platos como algunas bicicletas poseen, esto fue implementado para reducir el peso de la bicicleta y que al mismo tiempo sea económica, también posee solo un plato en el crank de pedales,



Componentes

Frenos

Los frenos de esta bicicleta no son muy sofisticados, posee dos sistemas, uno es el de pedaleo en reversa clásico de las bicicletas de piñón simple, y el otro es un sistema de freno de disco trasero que es activado no por una palanca en el manillar sino por dos botones en la parte inferior del grip derecho del manubrio, este sistema es más para reducción de velocidad en bajadas o pendientes muy inclinadas.

Pedales

Los pedales son de una aleación de aluminio y titanio, y poseen 2 placas de luz led en el pedal y una en el brazo del mismo para su visibilidad en la noche.

Manubrio

El manubrio de la bicicleta está diseñado con tres tubos del mismo material del cuadro interior (aluminio M5) y los tres son de sistema plegable, es decir que un tubo más delgado sale del más ancho y se bloquean mediante un seguro, dos están situados en la parte superior con los grips de caucho para comodidad de las manos, y el otro es el que sirve de soporte y está acoplado a la columna de dirección de la bicicleta.



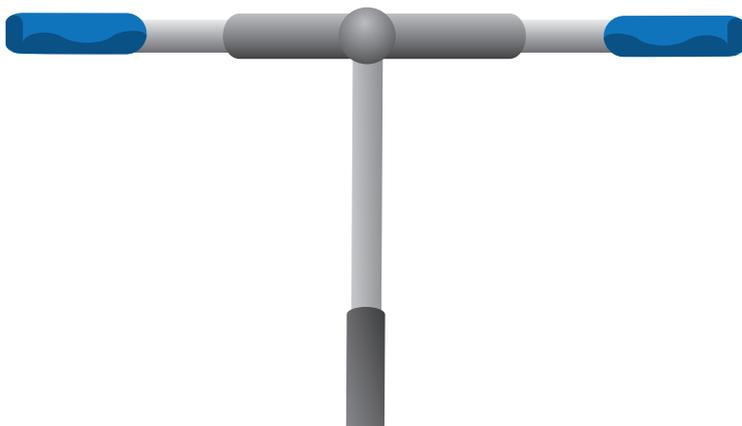
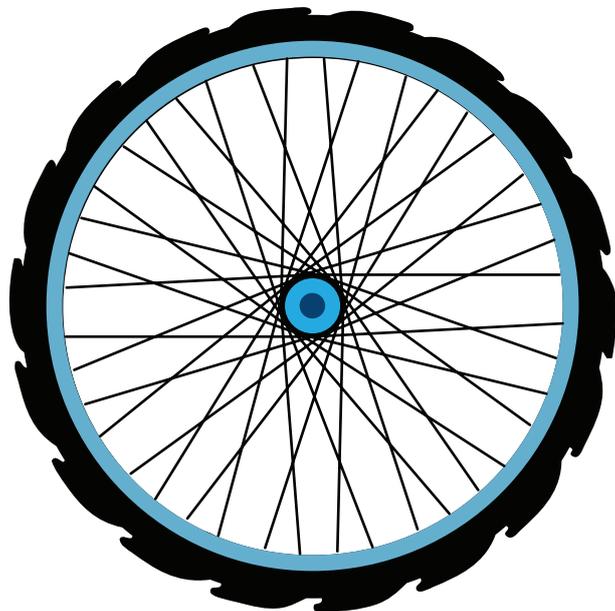
Asiento

El asiento de la bicicleta es un asiento de goma que es óptimo para la comodidad del usuario y posee el mismo sistema de tubos plegables que el manubrio en el poste del mismo.

Ruedas

Las ruedas están divididas en dos partes, la cubierta y la rueda en sí, la cubierta es la parte que cubre a la rueda y tiene dos propósitos, el primero es evitar que la suciedad de la calle manche al usuario y el segundo es soportar los paneles fotovoltaicos para carga solar, esta superficie es desmontable y lavable para cuando el usuario sienta la necesidad y lo recomendable es que cada 3 meses se haga mantenimiento si su uso es continuo.

Las ruedas son de 20 pulgadas y radios y aros normales de aluminio, las llantas son de doble propósito, si bien está pensada para ser una bicicleta de ciudad, estas tienen un labrado medio en caso de tierra polvo o lodo para garantizar su adherencia.



Plegamiento

Para plegar la bicicleta se debe seguir cuatro pasos.

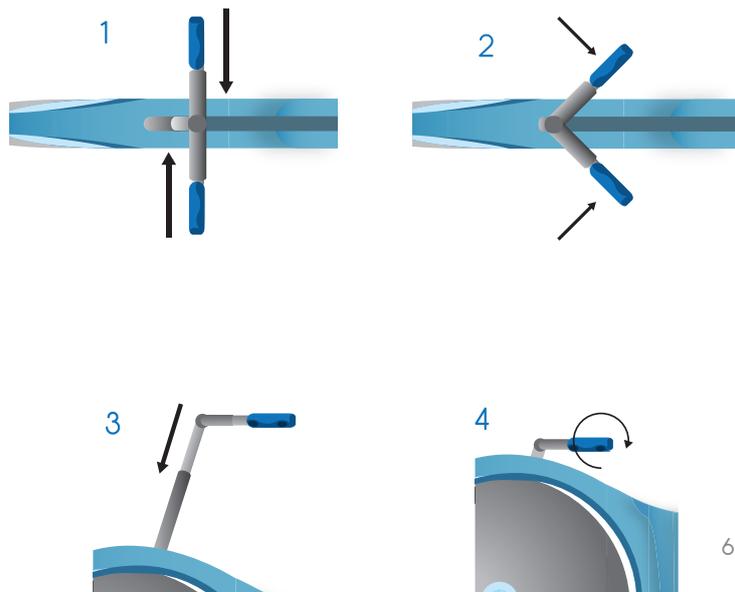
1.- Plegar el manillar: para plegar el manillar se debe primero tomar los extremos con los grips y llevarlos hacia adentro y luego a esos llevarlos hacia el medio, seguido a esto se debe plegar el este de dirección hasta el medio, para finalizar se lo dobla para que quepa en la hendidura en el caparazón de la bicicleta.

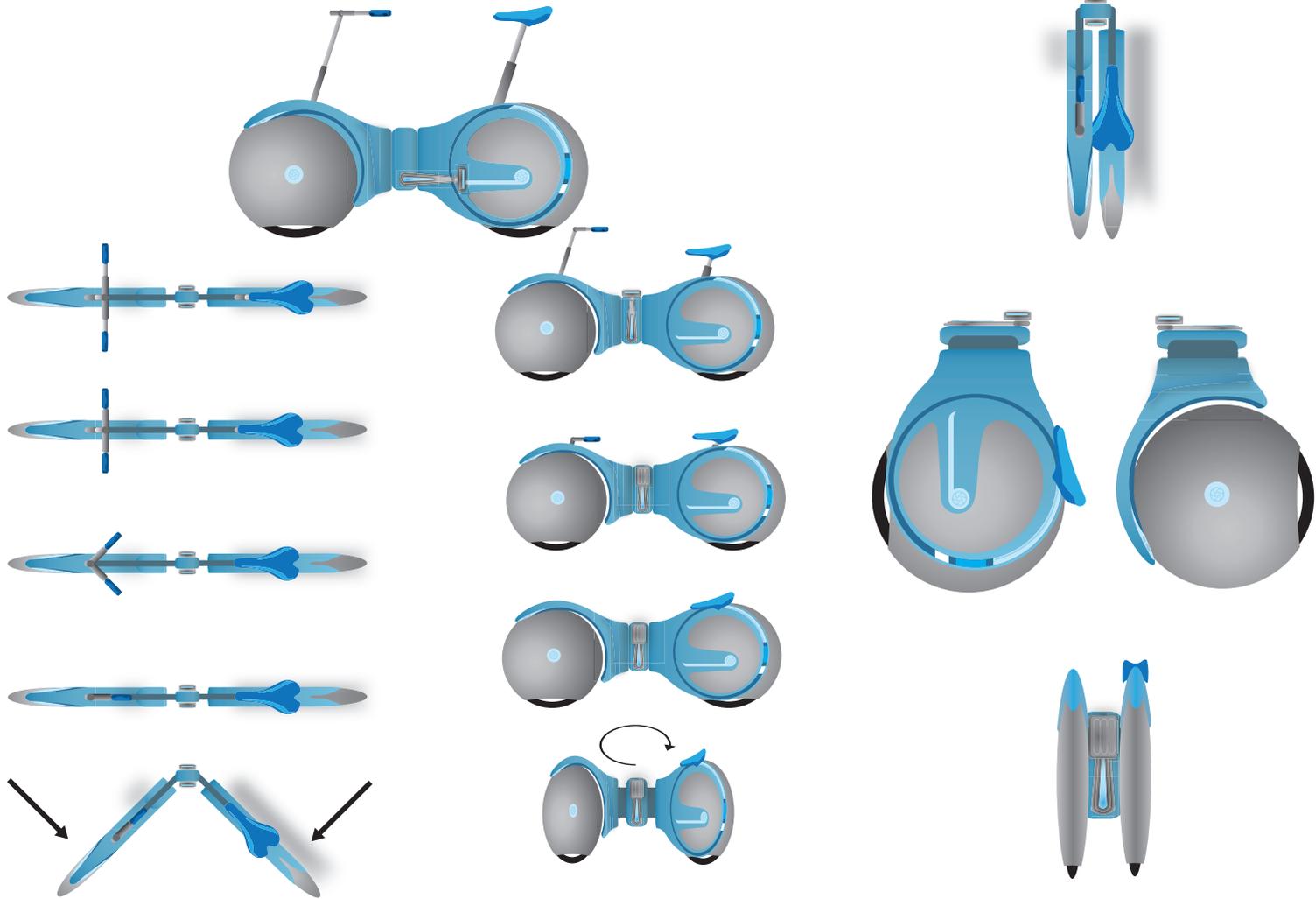
2.- Plegar el asiento: para plegar el asiento solo se debe plegar el poste hasta el medio y luego doblarlo hasta que el asiento descansa sobre la parte superior del caparazón.

3.- Plegar los pedales: para plegar los pedales se los debe poner en posición horizontal, para hacer esto se debe oprimir el seguro q se encuentra en la parte inferior de cada uno y de esta manera se pueden mover libremente, una vez en posición horizontal se los debe presionar los brazos de los pedales contra la parte media hasta que en eje no sea visible, para finalizar doble los pedales hacia adentro.

4.- Plegar la bicicleta: una vez que estos dos pasos sean completados, nos quedamos con el caparazón entero, para plegarlo presione los seguros que están en la parte media y desplaza las partes frontal y posterior hacia afuera, una vez que se aseguren en su posición doblarlos hacia adentro hasta escuchar que el seguro salta y queden perpendiculares entre sí.

Una vez plegada la bicicleta su adhesión a la mochila no es difícil, simplemente asegúrese de que los seguros laterales se acoplen al caparazón posterior y el seguro inferior a la cubierta de la llanta, una vez asegurados no se zafaran a menos que usted lo desee.



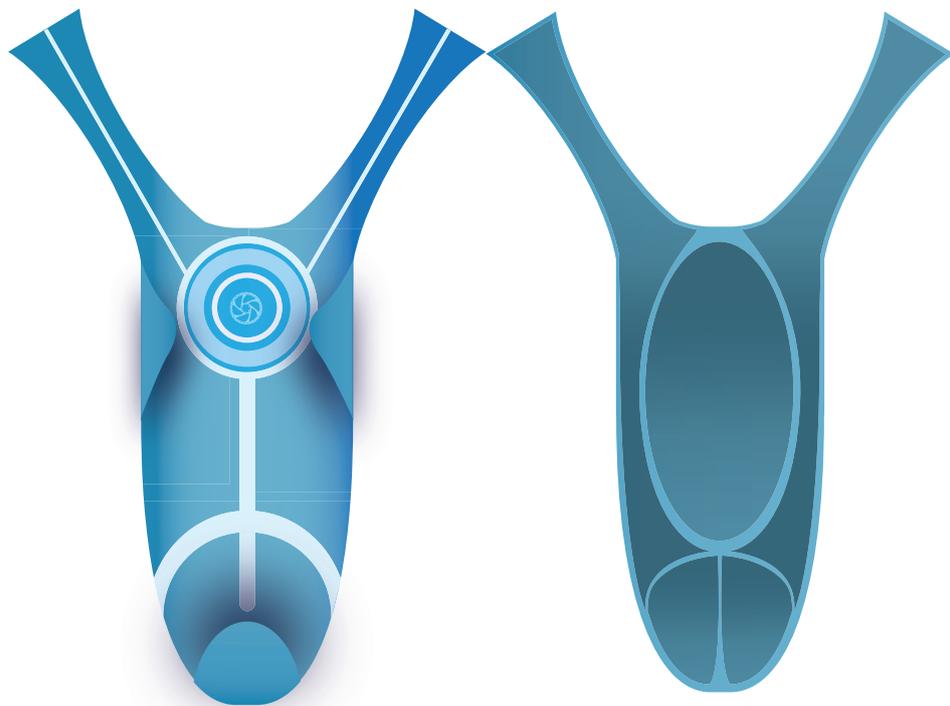


Mochila

Al hablar de una bicicleta plegable de fibra de carbono con todos sus componentes hablamos de unas 17 lbs aproximadamente, más el peso de una computadora que es de aproximadamente 2.54lbs estaríamos hablando de unas 20 lbs aproximadamente, más el peso de la mochila, es aquí cuando los materiales se vuelven esenciales. Estas mochilas utilizan materiales que son principalmente: un soporte de aluminio el parte posterior y fibras resistentes como nylon y polyester para su cubierta y tirantes, que son livianos y resistentes.

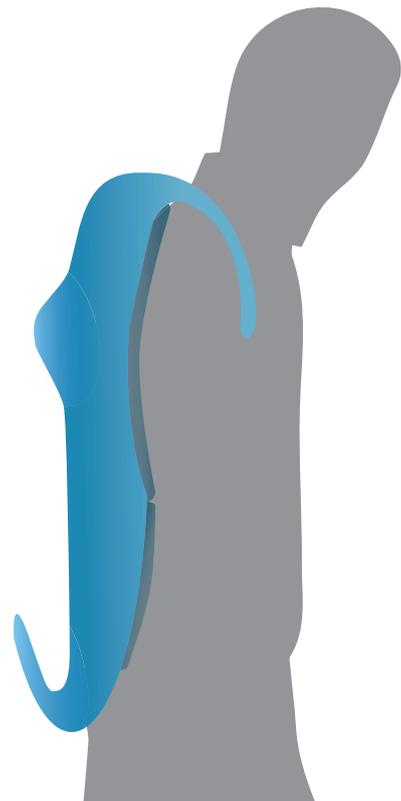
La mochila ergonómica que servirá para transportar la bicicleta también contará con los compartimentos clásicos de una maleta o mochila de negocios, los cuales son: compartimento para Laptop de 13 a 15 pulgadas, compartimento para cables, compartimento para documentos, bolsillo para plumas, lápices y billetera, además de un compartimento para gafas o lentes, y deberá tener un sistema de acople para la bicicleta.

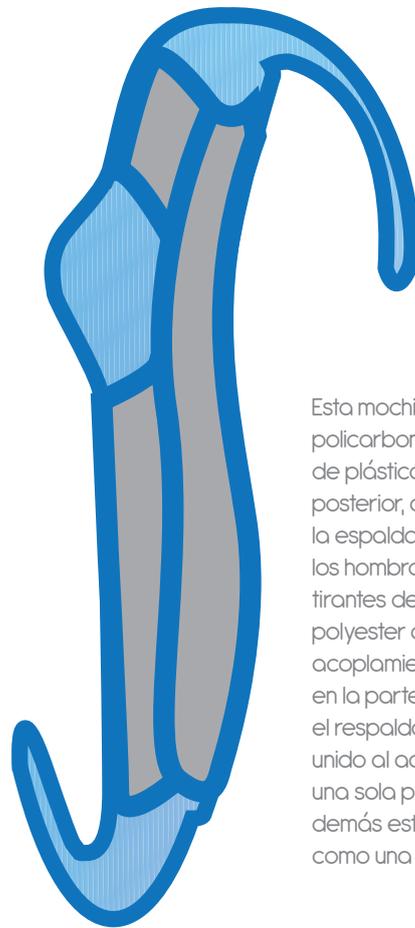




Al enlazar la parte posterior con la frontal en una sola pieza se logra que el peso se distribuya equitativamente, con el amoldado de la parte posterior a la espalda se evitaría fatiga al momento de cargarla, la extensión de la parte posterior a 3/4 de los hombros también mejora la comodidad en esta zona, que es la que soporta la mayor parte

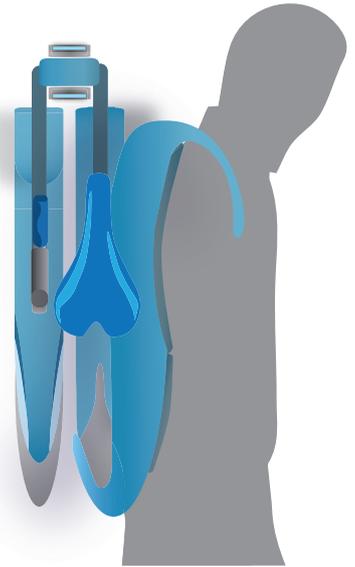
La mochila contará con luces LED adicionales para que en el tránsito en las noches no solo sea visible la bicicleta sino también su tripulante, este sistema estará distribuido en un diseño atractivo que vaya de la mano con el estilo que se maneja en la bicicleta





Esta mochila tendrá un soporte de policarbonato ligero (que es un tipo de plástico resistente) en la parte posterior, amoldado a la forma de la espalda con soportes de 3/4 en los hombros para dar paso a los tirantes de la mochila, una cubierta de polyester con esponja resistente y un acoplamiento de fibra de carbono en la parte frontal para la bicicleta, el respaldo de policarbonato estará unido al acoplamiento de fibra como una sola pieza en forma de clip, y lo demás estará recubierto de poliéster, como una mochila clásica.

Acoplamiento



BiciDay



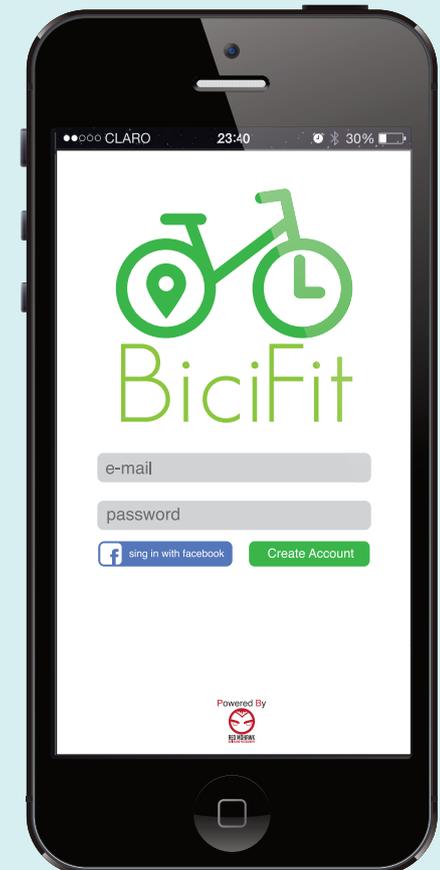
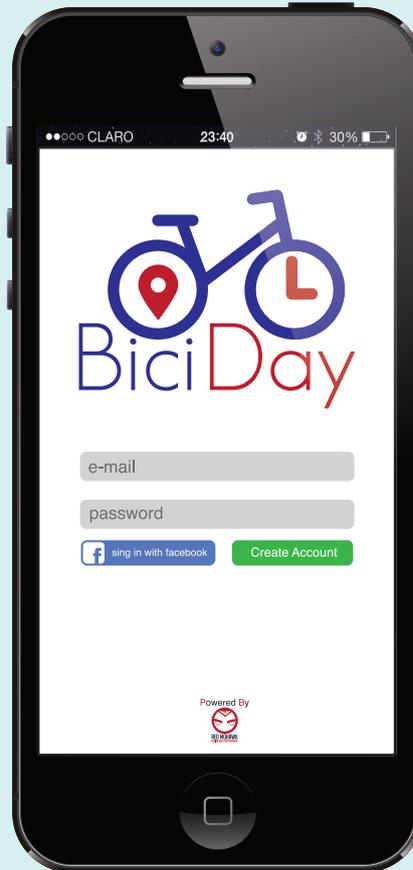
Bicifit



Aplicaciones BiciDay-BiciFit

Organizar tu tiempo con tus recorridos en bicicleta no había sido tan fácil hasta ahora, no posponer ni dejar de lado ninguna de tus actividades por causa del tráfico, para solucionar estos problemas está BiciDay .

Esta aplicación también tiene una función de fitness y entrenamiento para que la unión entre lo cotidiano y el deporte sea más fácil, si te cuesta levantarte también cuenta con una función de alarma. Esta aplicación en general te ayuda a organizarte y cumplir todas tus tareas diariamente y mantenerte saludable disminuyendo tu estrés.



BiciDay

Lo que esta aplicación hace es organizar el tiempo entre actividades y traslado dentro de la ciudad, en especial dentro del sector financiero de Quito, y al mismo tiempo fomentar el uso de la bicicleta para trasladarse dentro del mismo mediante el uso de la ciclo vía integrada de Quito, que funciona especialmente en este sector.

Proceso

Marca y logo

Símbolo universal de bicicleta estilizado



Pin GPS = navegación

Manecillas de reloj = tiempo

Navegación + tiempo

El logo refleja todo lo que se trata la aplicación, es la señalética mundial de bicicleta, en la rueda frontal tiene las manecillas de reloj, que significa la organización del tiempo y en la rueda posterior un pin de GPS, que significa la navegación, una con claridad todos los conceptos que se utilizarán para el desarrollo de estas aplicaciones.

BiciDay

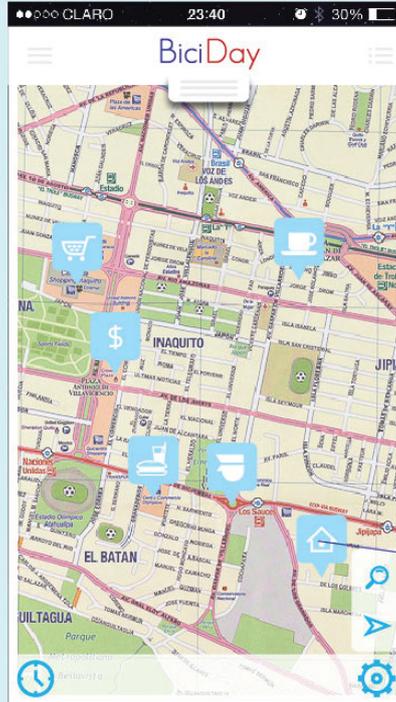
Bici = Busy + Day = Día Ocupado
Español Inglés

fonéticamente iguales
en pronunciación



Proceso

Aplicación



Programas tus actividades diarias.

Tus actividades se sincronizan con tus recorridos.

Mapa con sitios de interés e información.

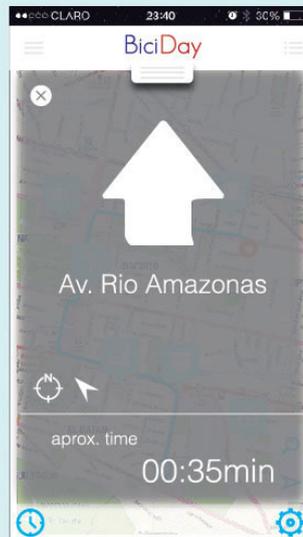
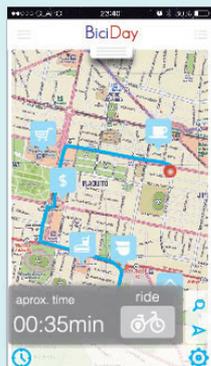
Diseño de interfaces simple y familiar



Conexión bluetooth o manos libres cuando estés en movimiento



Pantalla con direcciones



cero distracciones, cero accidentes

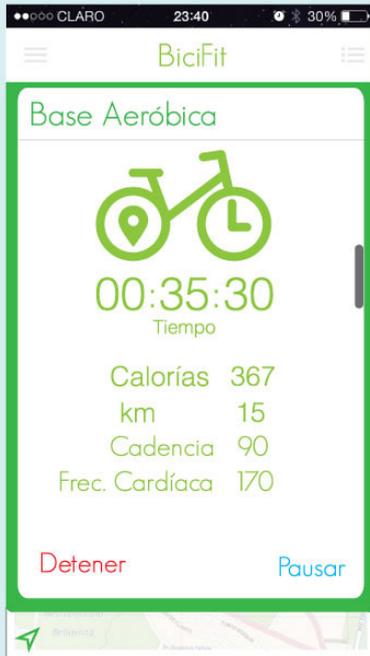


Listas y recordatorios.

El GPS funciona de tal manera que no es necesario que el usuario vea a la pantalla para saber a donde va, pues para evitar accidentes la pantalla se bloquea y solo muestra las calles y las flechas a donde se tiene que dirigir, además del tiempo de recorrido, con una sincronización con el manos libres del teléfono también tenemos la facilidad de escuchar y no solo ver a donde va.

BiciDay y BiciFit

El complemento deportivo de esta aplicación es BiciFit, es una aplicación que sirve para organizar tus entrenamientos con todos los requerimientos que existen, una vez que se organicen los entrenamientos con los días, estos se sincronizan con las actividades que hayas programado en la otra.



Sincroniza tus actividades y traslados con tus entrenamientos

Recibe información mientras entrenas

Ritmo cardíaco

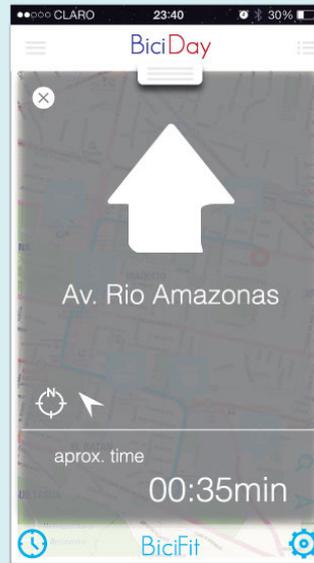
Cadencia

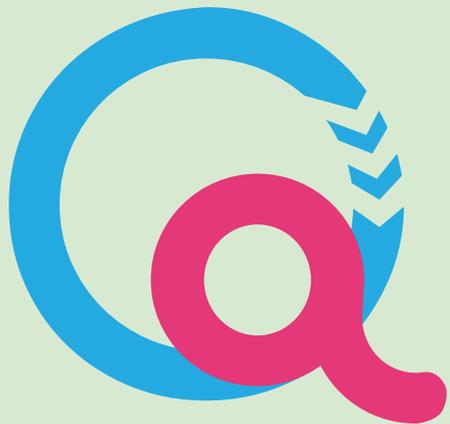
Velocidad



Programa tus entrenamientos con detalle

Se recaudó información acerca de las personas que iban a utilizar la aplicación, en especial estos gerentes de nivel medio y alto que se ejercitan o son ciclistas urbanos, mediante entrevistas se preguntó acerca de cómo se organizan en su día a día, como organizan las actividades de su trabajo y el traslado a sus hogares, para los que son deportistas también se encuestó acerca de cómo organizan sus entrenamientos y diferentes actividades, además se entrevistó a personas que tienen diferentes tipos obligaciones pero que trabajan en la misma zona, como mensajeros, vendedores, etc. y todos mostraban las mismas necesidades de organización y traslado.





ciclo@
sistema integrado de ciclovías

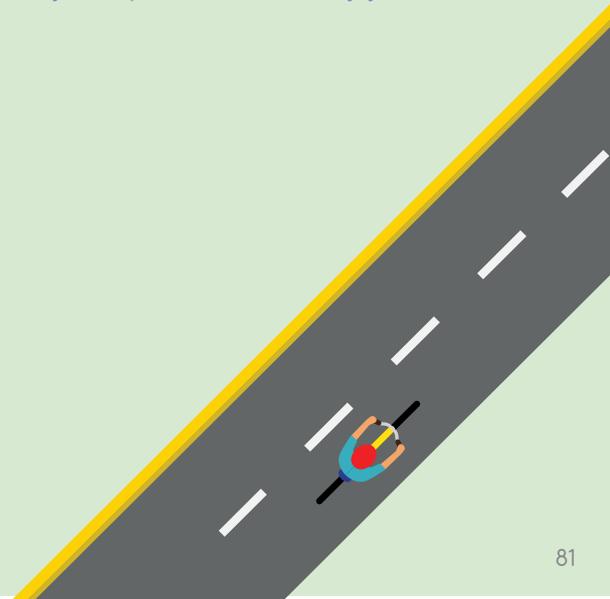
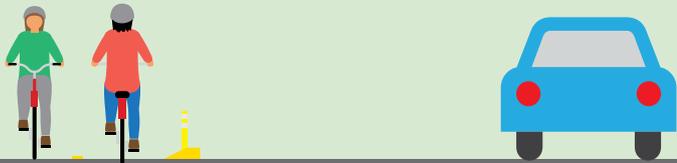


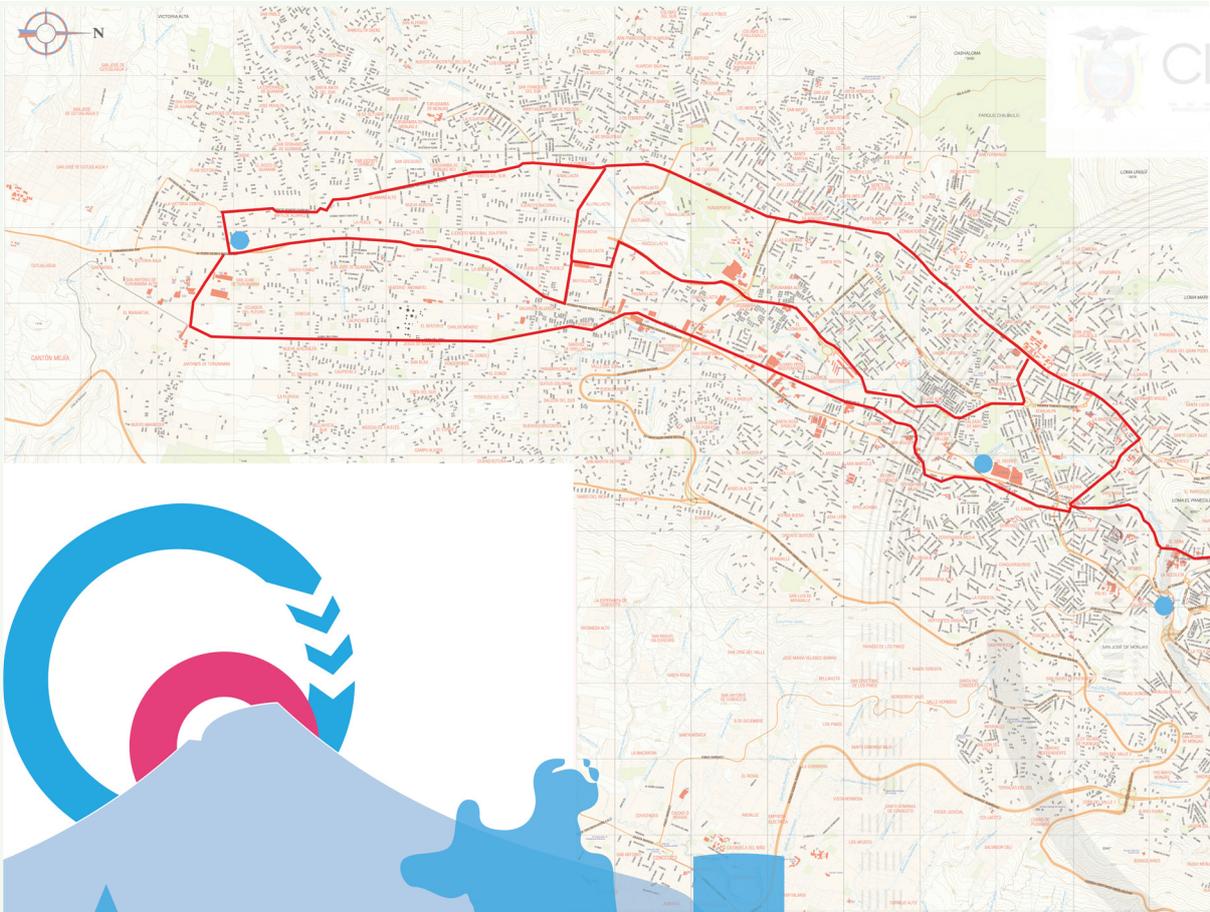
Sistema integrado de Ciclo Vías

CicloQ

En la ciudad de Quito se implementó un nuevo sistema de ciclo vías en los últimos años, este empezó con simples espacios compartidos de bicicletas en las avenidas en ciertos horarios, principalmente en horas de la madrugada que es cuando salen ciclistas deportivos a realizar sus entrenamientos, después se implementó ciclo puentes y pequeñas ciclo vías en algunos parques de la ciudad, y últimamente este sistema de ciclo vías se ha vuelto mucho más complejo, ahora existen espacios destinados al lado derecho de algunas avenidas con separaciones para evitar la invasión de vehículos en la ciclo vía, además como un servicio integrado para estas ciclo vías existe el sistema de BiciQ, la bicicleta pública de Quito, que al principio era un servicio pagado y desde hace algunos meses es un servicio gratuito para los ciudadanos que se registren en el sistema.

Esta ciclo vía propuesta inicia con una investigación de otras ciclo vías a nivel mundial, y además de un recorrido por la actual ciclo vía de Quito y entrevistas y opiniones recogidas de sus usuarios, así como también de sus detractores y diferentes actores viales, este sistema propuesto es un sistema integrado, ya que integra transporte público, servicio, transporte de ciclistas integrado con los valles aledaños, y las aplicaciones BiciDay y BiciFit.

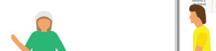






Sistema integrado de Ciclo Vías de Quito

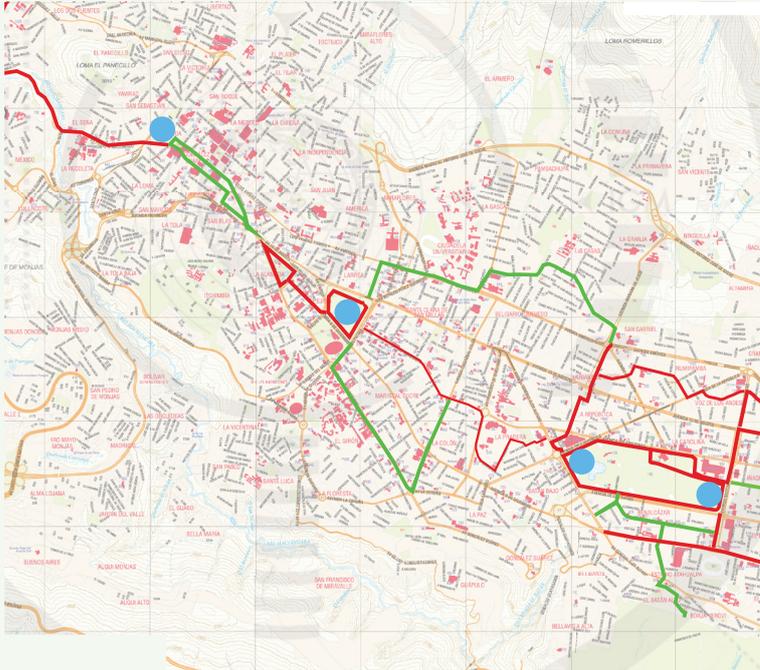
- Estaciones CicloQ
- Ciclo vías fijas con barrera
- Ciclo vías compartidas con vehículos



Ciclo Vías



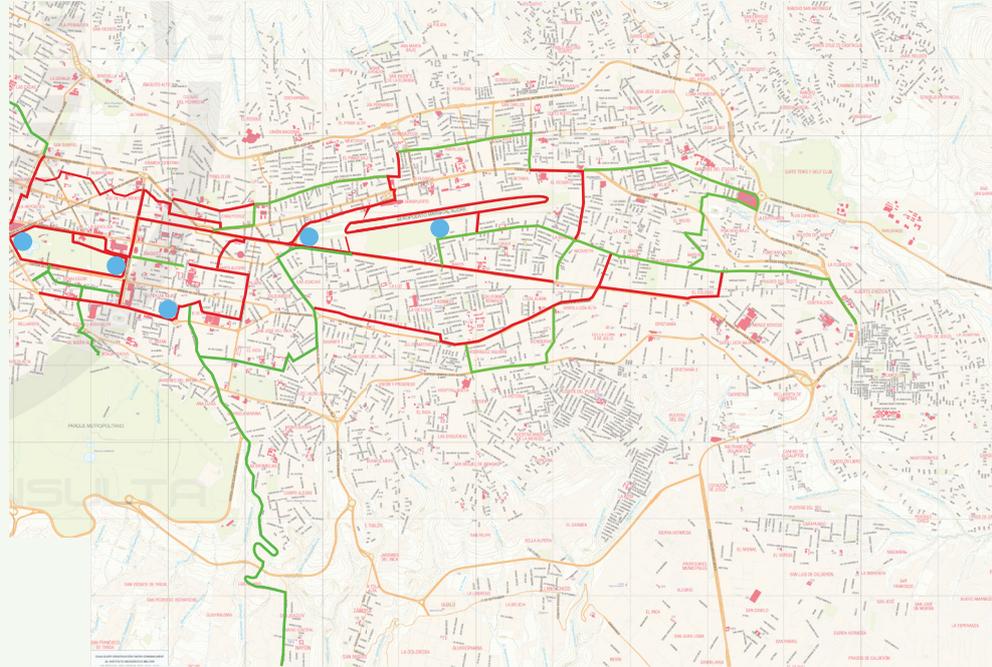
Este nuevo sistema fue pensado y analizado para mejorar el sistema de ciclo vías, ya que además de tener una delimitación física entre la ciclo vía y la calle, añadimos vías compartidas donde el tráfico no se ve afectado, se implemento cruces específicos para bicicletas y otros para peatones, además analizamos la actual ruta de la ciclo vía y se mejoró, en calles donde esta causaba mucho tráfico fue retirada o reemplazada, en el caso de la calle Antonio De Ulloa esta fue eliminada y aplazada hacia la calle La Isla, así también se extendió la ciclo vía hacia el norte llegando hasta Carcelén, y hacia el sur hasta la Av. Pedro Vicente Maldonado.



Para extender la ciclo vía hacia el norte de la ciudad, se implementaron las vías compartidas, por el excesivo tráfico que existe en esta parte de la ciudad en horas pico, era necesario esta solución en lugar de implementar mas barreras restrictivas para las ciclo vías, quitando espacio en la calle y agravando el tráfico.



Las ciclo vías fijas que se implementaron son en la Av. 10 de Agosto, en la calle El Morlán en el sector de El Inca hasta el barrio La Ofelia conectándose con la Av. 6 de Diciembre en la calle Capitán Ramón Borja, una de las arterias principales hacia el norte de Quito es la Av. Real Audiencia, está será compartida hasta llegar a Ponciano y Carcelén, Así también la Av. de la Prensa en el barro La Delicia hasta el Condado Shopping.



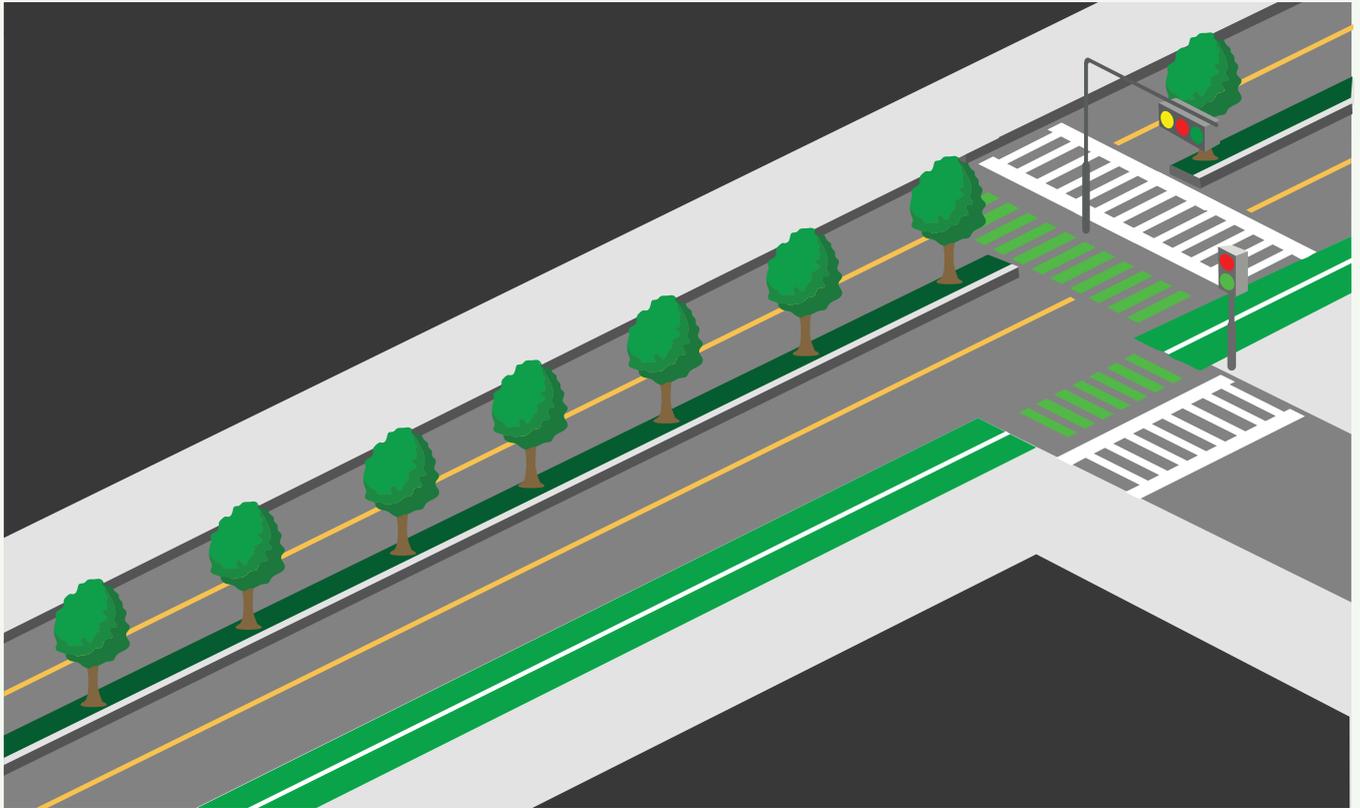
Ciclo Vía con separación física



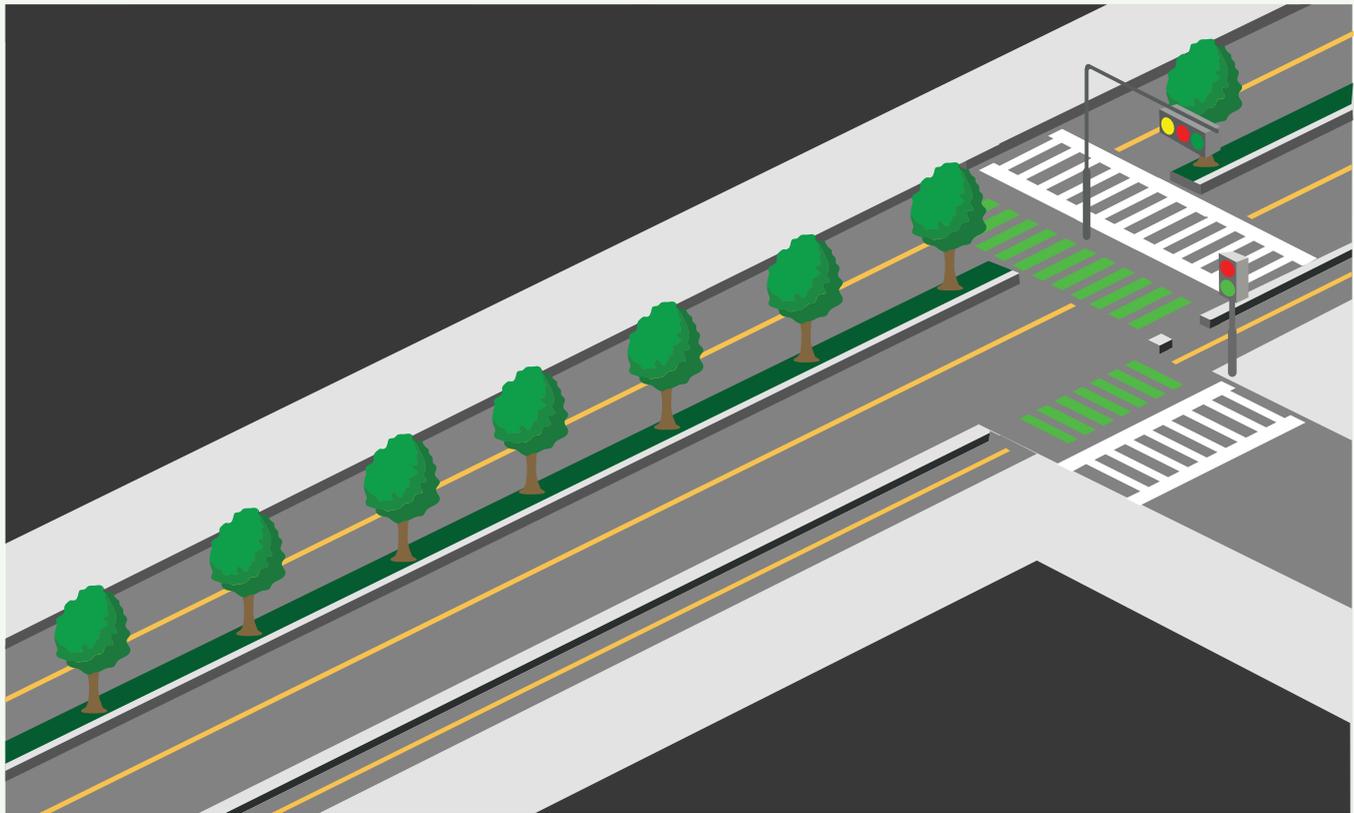
Ciclo Vía compartida con vehículos



Ciclo Vía sin separación física



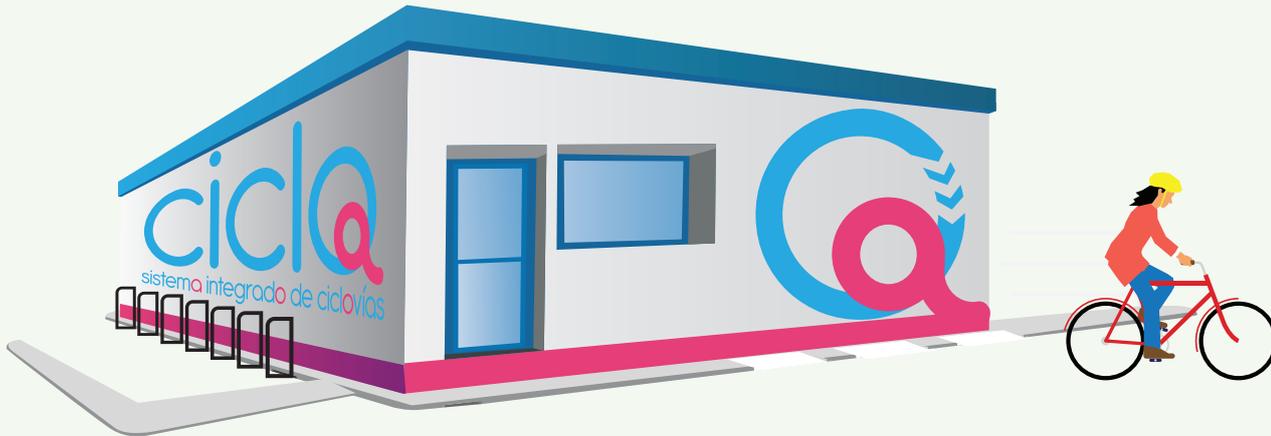
Cruce de intersecciones exclusivas para Bicicletas



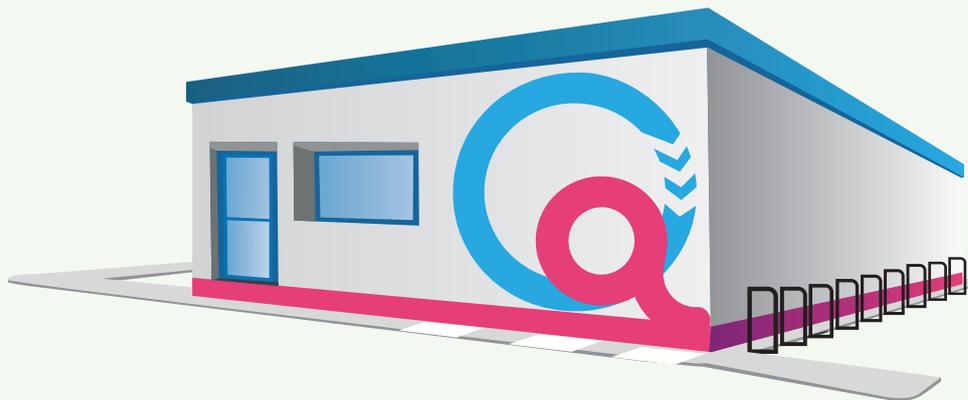
Servicio

Estaciones CicloQ

Las estaciones CicloQ sirven como vestidores y casilleros, cada una cuenta con duchas y servicios sanitarios, además cuenta con parqueadero y guardia, sean bicicletas públicas o propias, estas estaciones atenderán desde las 6:00 hasta las 21:00, para acceder a estas estaciones será necesario un carnet de afiliación, este servicio se puede adquirir mensual o anualmente, este servicio también incluye el transporte integrado desde los valles a la ciudad y viceversa.

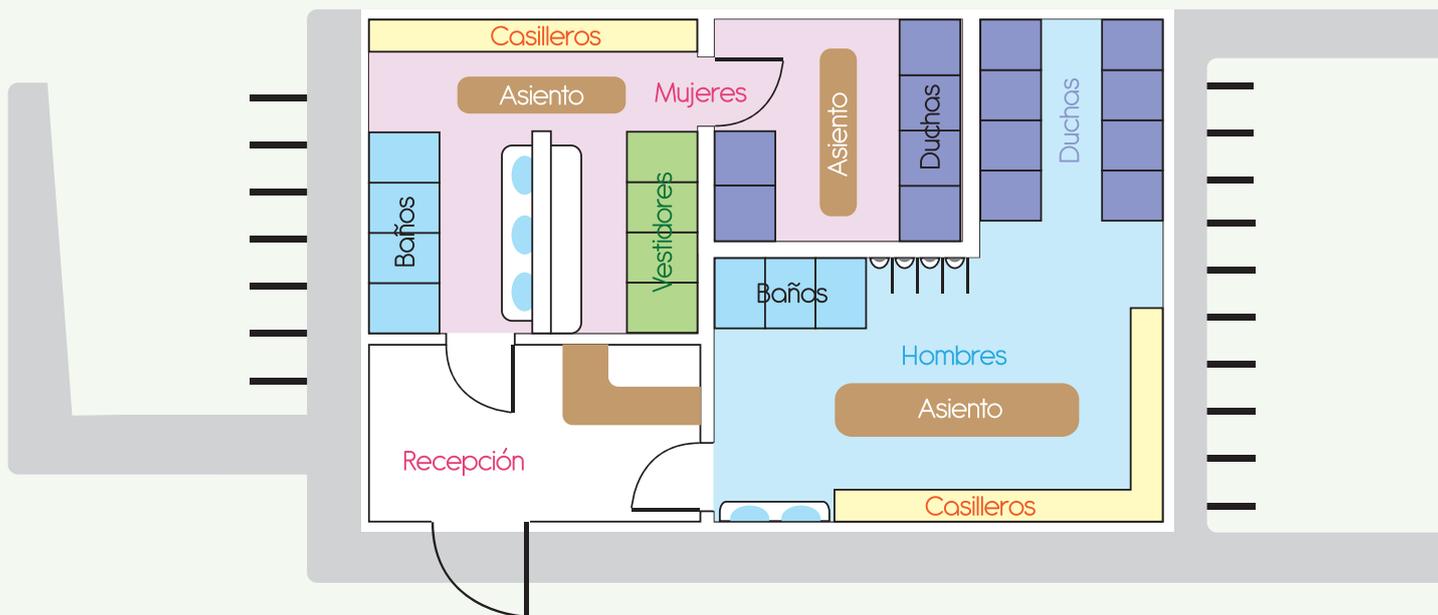


Estaciones CicloQ



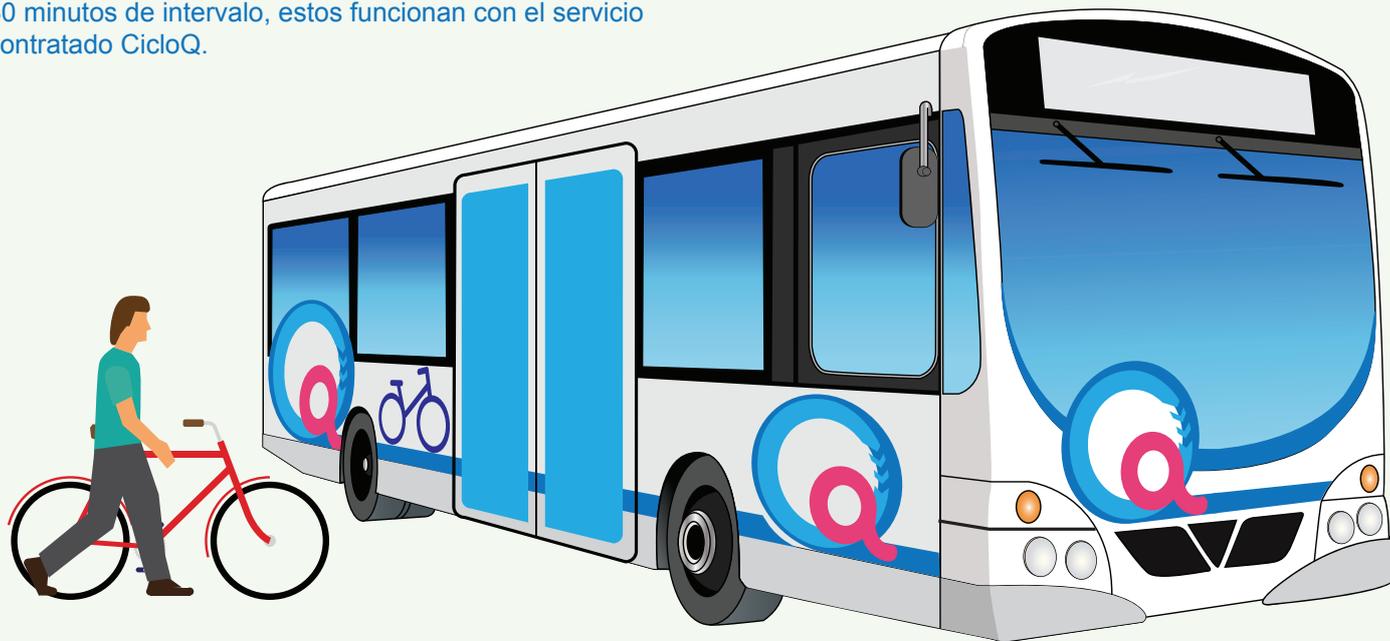
Distribucion Interna

Las estaciones se encuentran distribuidas de manera estratégica en la ciudad, en Cumbaya se encuentra en el Centro comercial Cumbaya, y en el valle de los chillos en el sector del triangulo, y las estaciones de recepción de los buses CicloQ se encuentran en la estación Rio Coca y en el parque Cumanda respectivamente, dentro de la ciudad existen 9 estaciones, 5 en el norte de la ciudad y 4 en el centro y sur de la misma, en total son 13 estaciones con las mismas instalaciones en cada una de ellas.

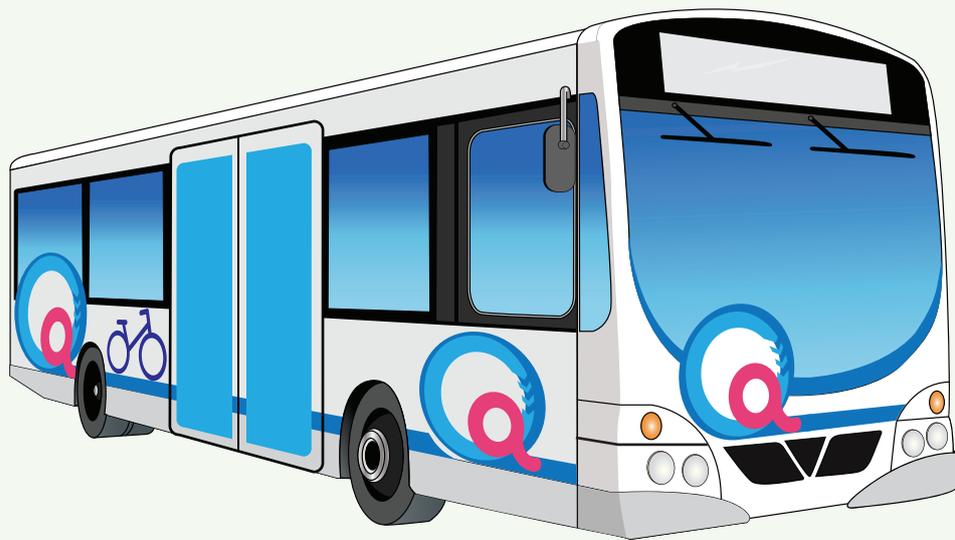


Buses CicloQ

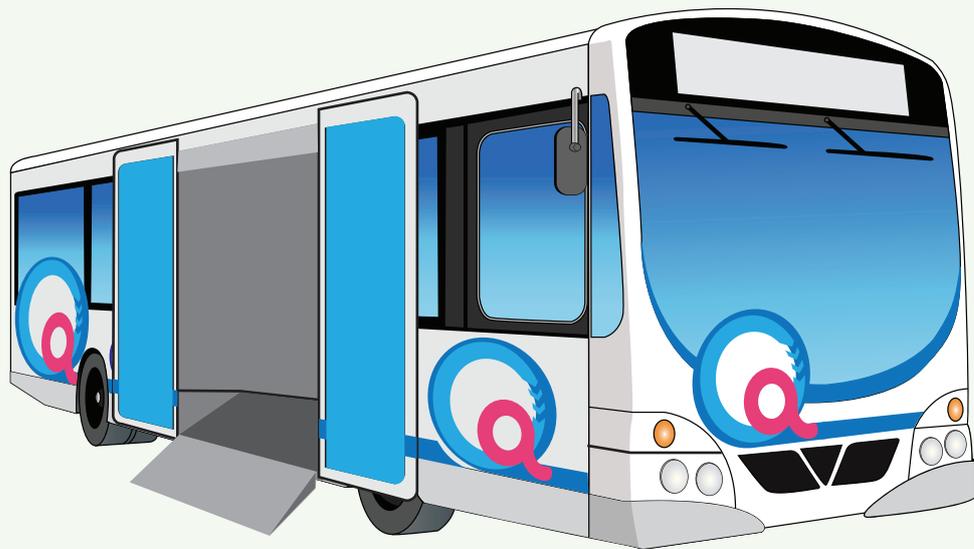
El transporte integrado CicloQ consta de 6 buses con espacio para bicicletas y pasajeros en el mismo, se eliminó una fila de sillas del lado izquierdo y se instalaron porta-bicicletas de riel, ubicados de manera perpendicular, en la parte derecha se encuentran asientos plegables, para facilitar el ingreso y ubicación de las bicicletas, estos buses son de tamaño estándar y cumplen recorridos con 30 minutos de intervalo, estos funcionan con el servicio contratado CicloQ.



Buses CicloQ

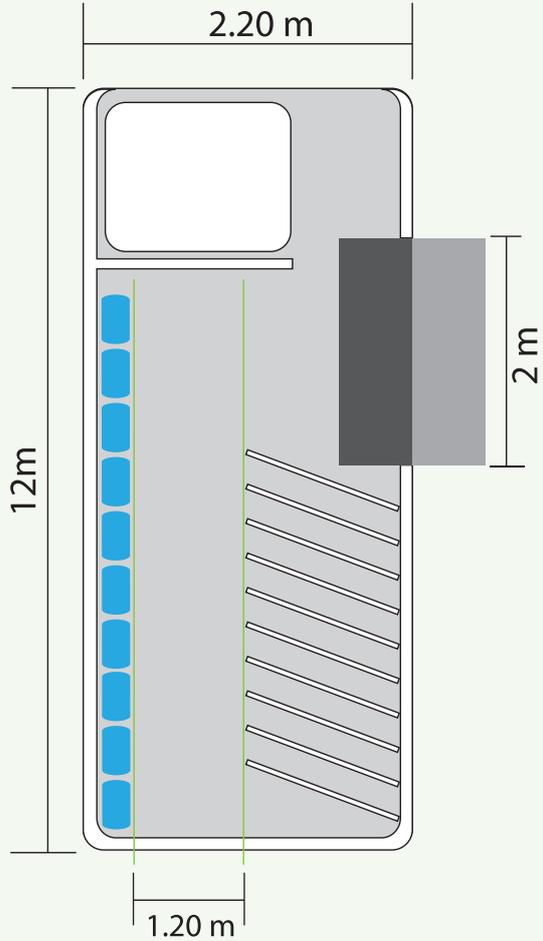
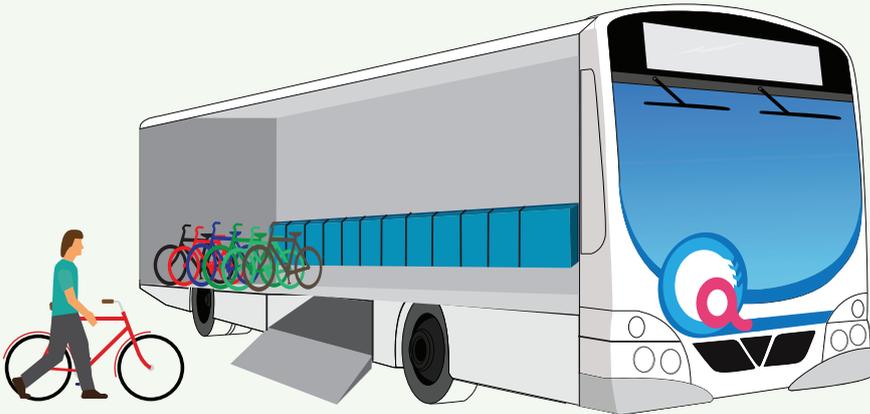


Buses CicloQ



Buses CicloQ

Interior



Modo de uso



cicloQ
sistema integrado de ciclovías

Transporte público integrado con el sistema de cicloclovías de Quito

Transporte integrado de bicicletas y usuarios desde los valles a la ciudad. El servicio es contratado mensualmente o anualmente.





1

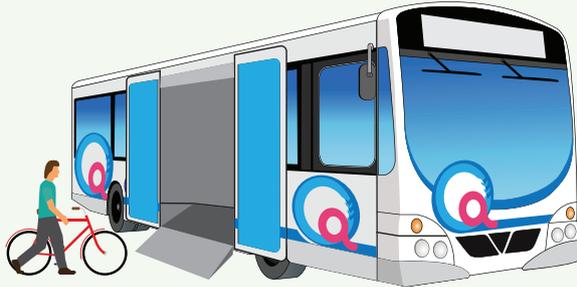
Contratas el servicio
via internet.



2



Recibes tu tarjeta de
socio en tu casa.



Subes tu bicicleta.

3



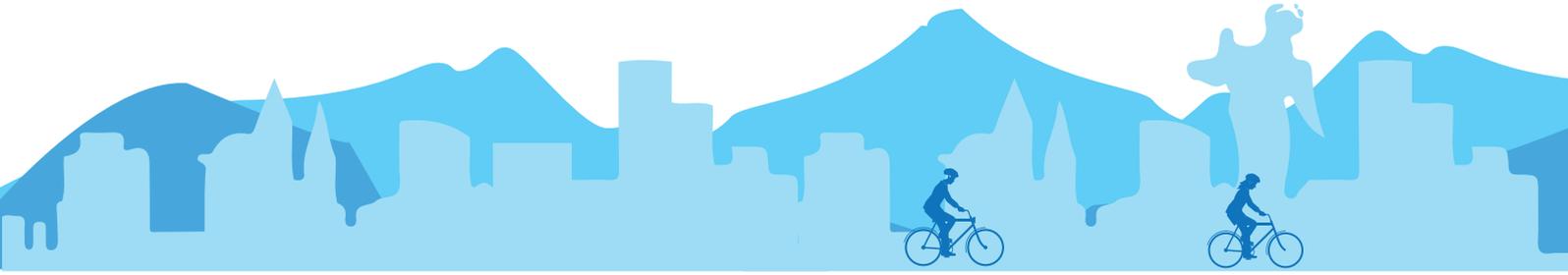
Buscas una estación
CicloQ.

4



Pasas tu tarjeta por el
lector en el CicloBus.

5





Estrategia de comunicación



Campaña CicloQ

La campaña publicitaria se basa en educación, crear armonía y fomentar el respeto entre todos los actores viales, conductores, ciclistas y peatones, además se utilizará para la difusión, promoción y servicio, estará enfocada en tres fases y constará de varias piezas gráficas, entre estas se encuentra un manual para el ciclista urbano.

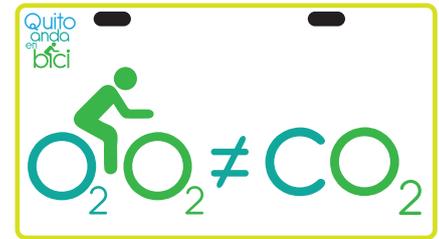
La campaña se llamara “Quito anda en bici”, es una campaña BTL enfocada a difundir los beneficios de la bicicleta y fomentar el respeto, es una campaña atractiva y minimalista, enfocada en la gente joven para mejorar la calidad de vida.

Quito
anda
en
bici

A stylized green silhouette of a person riding a bicycle, positioned between the words 'anda' and 'bici' in the main graphic.

Fase 1: Expectativa

Para la fase de expectativa se utilizarán piezas gráficas innovadoras, esta fase tendrá una duración de 1 mes y medio, además utilizaremos placas de matrícula como las de automóvil, en estas estarán mensajes y gráficos que atraigan la atención a la campaña.

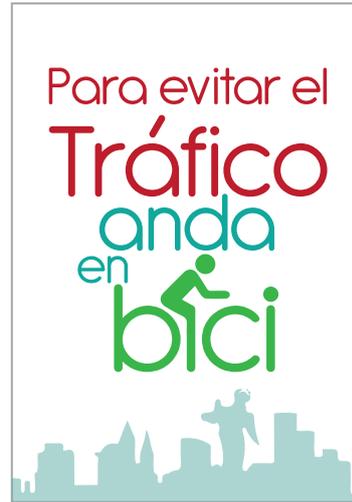


Fase 2: Información

En esta fase el uso de las placas también será importante, pero para crear más atención a la campaña, ubicamos la publicidad en las estaciones BiciQ y en las ciclo vías de la ciudad, el uso de pines de ropa y stickers para las bicicletas también serán parte importante, de esta manera tendremos más atractivo visual y llegaremos a muchas más personas, la publicidad contará con piezas creativas, que incentiven el uso de las ciclo vías, muestren las ventajas del uso de la bicicleta, y el respeto mutuo entre conductores, peatones y ciclistas.



Afiches



Botones de ropa

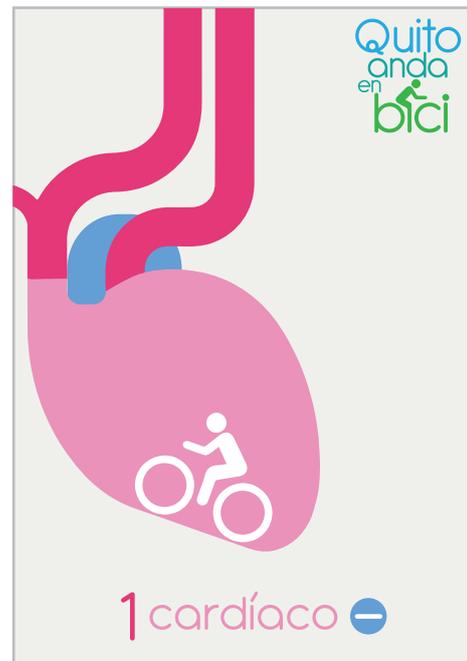
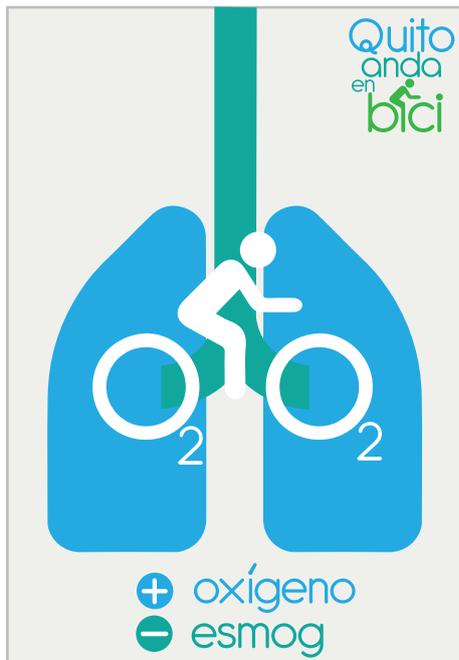


Fase 3: Recordación

En esta fase utilizaremos nueva publicidad en medios tradicionales, pero a diferencia de las otras, esta llevaría una imagen corporativa más limpia e informará más sobre el producto y servicio, los beneficios y ventajas de este.



Afiches



Quito
anda
en
bici

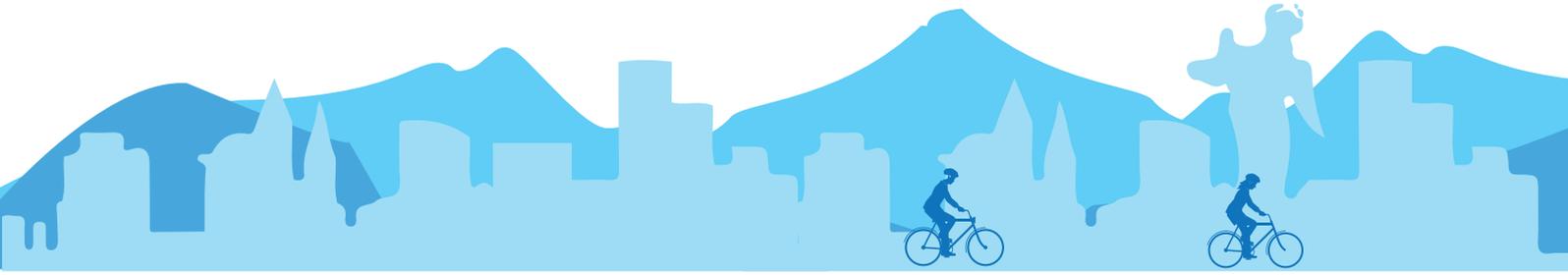


+ feliz
- estrés

Quito
anda
en
bici



+ salud
- obesidad



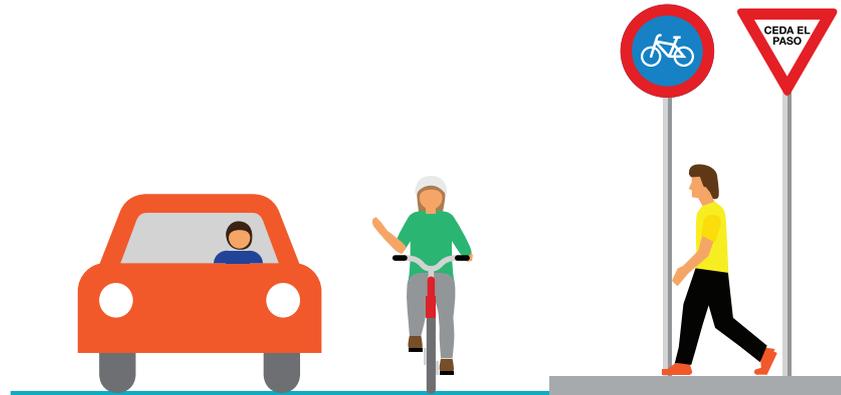


Conclusiones



Conclusiones

En la mayoría de los sistemas que he investigado las mejoras y adaptaciones que se han realizado para los ciclistas han respondido a la gran aceptación que existe por este sistema de transporte alternativo en los últimos años, ya no se puede hablar de una moda sino de una tendencia, en todos los sistemas se ha implementado una campaña de concientización y educación vial, lo cual es necesario en nuestro ámbito para que una propuesta como esta sea funcional y factible, ahora que la construcción del metro de Quito avanza sería importante que la ciudad cuente con un sistema de integración similar a los antes mencionados, no representa un alto costo de inversión y es sinónimo de progreso y de una ciudad moderna.



La bicicleta Q2 sería una solución para que los ciudadanos de Quito cuenten con una alternativa de transporte versátil, además de usar el sistema de ciclo vías, también serán aptos para usar el transporte público al plegarla y colocarla en la mochila, esto facilitará la integración de los habitantes de los valles que desean usar este medio de transporte hasta la ciudad, los parqueaderos de bicicletas escasos ya no serán un problema pues con la mochila para su transporte ya no habrá más preocupaciones.

Además de ser importante el sistema de plegado y transporte, el sistema de apoyo eléctrico para el pedaleo también es algo muy importante por la geografía de nuestra ciudad, Quito al estar en la zona andina y rodeada por valles y montañas es una ciudad irregular, con muchas cuestas empinadas y largas también se vuelve un impedimento para los ciudadanos, pues se vuelve incomodo llegar al trabajo por el sudor y fatiga, este sistema facilita el traslado en bicicleta en la ciudad a pesar de las largas cuestas.



Referencias y Bibliografía

Metro de los angeles. <http://www.metro.net/bikes>

Ecobici Buenos Aires. <http://ecobici.buenosaires.gob.ar>

Ecobici Mexico. <https://www.ecobici.df.gob.mx>

Bicing Barcelona. <https://www.bicing.cat>

Empresa Municipal de transporte Madrid. <http://www.emtmadrid.es>

<http://ecomovilidad.net/madrid/horarios-bicicleta-metro-cercanias-autobus>

BiciQ Quito. <http://www.biciq.gob.ec>

Mejor en Bici. <http://www.mejorenbici.com>

Pardo C., Calderón P., Baranda B., (Octubre 2010). Experiencias y lecciones de sistemas de transporte público en bicicleta para América Latina. Institute for Transportation and development policy, 2, 70. PDF, <http://www.itdp.org>

Minetti A., Pinkerton J., Zamparo P. (2001). From Bipedalism to Bicyclism: Evolution in Energetics and Biomechanics of Historic Bicycles. New York, USA: Proceedings: Biological Sciences.

Basu-Mandal P., Chatterjee A., Papadopoulos J.. (2007). Hands-Free Circular Motions of a Benchmark Bicycle. UK: Royas Society.

Alonso, Miguel Bea. Los sistemas de bicicletas públicas urbanas. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona. 2009

Alta Planning and Design. Bike Sharing/Public Bikes: An Overview of Programs, Vendors and Technologies. 2009.

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Guía metodológica para la implantación de sistemas de bicicletas públicas en España. Madrid. 2007

Nadal, Luc. Bike Sharing Sweeps París Off Its Feet. Sustainable Transport Magazine, New York: ITDP, pp 8-12. 2007.

Niches project. New Seamless Mobility Services: Public Bicycles. 2008.

Transport for London, Feasibility study for a central London cycle hire scheme. 2008.

Quay Communications Inc TransLink Public Bike System Feasibility Study. Vancouver. 2008.

Secretaría Distrital de Movilidad. Documento de análisis para la implementación de un sistema de bicicletas públicas en Bogotá D.C. 2009 (borrador).

Spicycles, Cycling on the rise: Public Bicycles and Other European Experiences. 2009.



