

Dossier

e-COBike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

755719 - Sergio Sarría Gericó
764598 - Yeray Sañudo Recacha
755743 - Gabriel Tacchini Aznárez
755964 - Eduardo Torres Ruiz-Peinado

Índice

1 Introducción 3

2 Memoria 4

3 Conclusiones 11

4 Anexos 13

Este proyecto se centra alrededor del mundo de la micromovilidad y los servicios de movilidad compartida en la ciudad de Zaragoza, el cual fue planteado por el Ayuntamiento de Zaragoza y el profesorado de la Universidad de Zaragoza a través de la cátedra de Diseño de Servicios para la ciudadanía. El objetivo de este proyecto es la renovación del servicio actual BIZI Zaragoza, teniendo en cuenta el nuevo paradigma en cuanto a VMP se refiere.

El alcance del proyecto está reflejado en la matriz de trazabilidad (Anexo Matriz de trazabilidad). Se basa, principalmente, en el diseño y desarrollo de una bicicleta de ciudad que pueda ser utilizada por todo el mundo, con una estética más veloz y dinámica que las bicicletas urbanas actuales, además de mejorar la experiencia desde el punto de vista del usuario.

Antes de dar comienzo el proyecto, se examinaron las soluciones tomadas por otras ciudades (Anexo Movilidad fuera de Europa, Anexo movilidad en España, Anexo Movilidad en Europa), las tendencias que existían en lo relativo a movilidad urbana (Anexo Futuro, Anexo Vehículo del futuro) y los patinetes eléctricos a través de un Benchmarking (Anexo Benchmarking). Dentro del Benchmarking, analizaron aplicaciones de otros servicios de movilidad con bicicletas, basándose en las comodidades que aportan al usuario, siendo la aplicación de Bizi Zaragoza la mejor en España, razón por la que la se tomó como el ejemplo a seguir. También, se realizó un pequeño estudio sobre aplicaciones que fomentan la competitividad (Anexo aplicación móvil Competitivas).

A través del análisis de tendencias, se realizó otro de las Zonas azules (Anexo Zonas azules) ya que se estaba realizando en Zaragoza una prueba piloto.
De estos análisis, se extrajo que a la mayoría de los usuarios de los servicios les atrae más el servicio con app que permite dejar las bicis en cualquier punto para poder cogerla en la puerta de casa, mientras que a los viandantes les gusta más el servicio con estaciones debido a que si no se dejan las bicicletas en medio de las aceras. Debido a que existen más de los segundos, a los ayuntamientos les es indiferente el tipo de servicio, debido a que las quejas de los ciudadanos aumentan, prefieren un servicio con estación, aunque eso suponga una implantación más cara.
Por otro lado, estas instituciones apuntan a la eliminación de los coches de combustión en las ciudades, promoviendo el transporte público.
De los análisis mencionados se observó a su vez que se ha optado por motorizar los productos ya existentes debido a las comodidades que esto supone para los usuarios.

Por todos estos análisis se pudo dar comienzo al proyecto creando el acta de constitución en el que se refleja:

- El primero de los motivos por el cual el servicio es viable “socialmente” se trata de que el 92% de los desplazamientos que se realizan en zaragoza son de una forma “sedentaria”, además de que el 90% de la población de entre 16 y 70 años declara practicar deporte o tener intención de hacerlo en un futuro.
- El segundo de los motivos es que para un 63% de la población el valor más importante dentro de un desplazamiento es llegar lo más rápido posible, siendo este un valor a tener en cuenta en nuestro nuevo servicio ya que la bicicleta es el vehículo más rápido, junto al tranvía.

Todos estos factores recogidos en la matriz de trazabilidad hacen de e-CObike un servicio viable.

Una vez iniciado el proyecto, este se basó en mejorar la experiencia del usuario, teniendo como elemento central al usuario y entendiendo el servicio Bici como un PSS.

La planificación seguida durante el proyecto (Anexo Cronograma) se divide en 2 fases:

1ª Fase Generación del concepto

1.1 Organización inicial

Se realizó la primera reunión, que quedó reflejada, como todas las reuniones realizadas, en el diario del proyecto (Anexo Diario), en la que se decidió seguir una metodología ágil, en concreto, la metodología Scrum, ya que se trabajaba con una gran incertidumbre en cuanto a las tareas a realizar; en la que los sprints durarán una semana tras la cual se analizarán en reuniones en las que se tratará el trabajo realizado y el trabajo a realizar en el siguiente sprint. Se dividieron los roles del equipo: Product Owner, Scrum Master y Equipo. Estos roles rotaron cada semana hasta que todos los integrantes del equipo hubieron ocupado cada uno de los ellos. Tras esto, se eligieron al Product Owner y el Scrum Master que llevarían a cabo estos roles durante la duración restante del proyecto, teniendo en cuenta quien se sentía más cómodo en cada uno de los roles.

El diario se dividía en cuatro apartados: tareas realizadas,temas tratados, objetivos a alcanzar en el próximo sprint y entregables que estaba previsto tener para la próxima semana. En este, también se indicaba el responsable de cada tarea, así como el tiempo previsto para la realización de la tarea.

Para dejar constancia, tanto del trabajo realizado como de aquel a realizar en el siguiente sprint, se realizó un backlog en Trello (Anexo Trello), en el que se colocaron en cuatro columnas: columna de entregables, en las que se indicaban los pasos y documentos intermedios hasta esa entrega; columna de tareas, en las que se indican el trabajo a realizar en ese sprint; columna de en proceso, en el que cada participante indicaba la tarea que estaba realizando en ese momento, y columna de terminado, para indicar las acciones completadas a lo largo del proyecto. Mediante etiquetas se indicaba en cada tarjeta la importancia de esta tarea así como la asignatura a la que compete y los miembros involucrados en realizar la tarea.

Con el objetivo de tener en cuenta a todos los posibles interesados e idear estrategias (Anexo Stakeholders) para ponerlas en práctica y así conseguir la situación más favorable para nuestro proyecto a la hora de implantarlo. Estos interesados, o stakeholders, tienen unas expectativas individuales en lo que al proyecto se refiere, que se han tenido en cuenta durante el desarrollo; una fortalezas, que se aprovecharán para una mayor aceptación del servicio, y un nivel de participación, que indica su posición actual y si se ha de actuar en mayor o menor medida para cambiar esta.

Para poder llevar a cabo el proyecto cumpliendo los requisitos que se plantearon en las primeras fases, se llevó a cabo una matriz de trazabilidad de los requisitos del proyecto (Anexo Matriz de trazabilidad), en la que se indica cuando se concretó el requisito, la categoría, diferenciando entre requisitos de proyecto, producto o diseño entre otras; la prioridad, el estado actual y el entregable que demostrará haber cumplido el requisito. Para poder comprobar que se ha cumplido, se establecieron criterios de aceptación individuales para cada requisito así como un responsable de su cumplimiento

Con toda esta información se dividieron las diferentes tareas en paquetes de trabajo y se organizaron en un cronograma (Anexo Cronograma 1ª fase) en la que se indicaba el tiempo estimado de cada tarea y los hitos a conseguir. Al tratarse de una fase de investigación existían dos entregables, la primera, la presentación de los 3 conceptos seleccionados y la segunda, las conclusiones de la investigación reflejadas en el Business Case, justificando la viabilidad desde el punto de vista social (Anexo Business case).

Con el concepto elegido y debidamente justificado, se procedió a crear el Acta de constitución (Anexo Acta de constitución) en la que se refleja la justificación del proyecto, las metas y los agentes relacionados, los objetivos y criterios y los hitos y restricciones. Este acta se realizó para concretar el proyecto y dar comienzo al mismo.

1.2 Análisis PSS

Los primeros análisis que se realizaron fueron los de Bizi Zaragoza desde la perspectiva de PSS, comparándolo con otros servicios de las mismas características de España. A través de esta comparación, se encontraron los puntos fuertes y débiles de los diferentes servicios implantados en otras ciudades (Anexo Benchmarking, Anexo Análisis Bici y estaciones, Anexo MVP Zaragoza, Anexo Bizi Zaragoza).
Para este análisis, lo primero que se realizó fue una Secuencia de uso para identificar las diferentes etapas del Servicio (Anexo Secuencia de uso), seguido de un Safari para conocer la experiencia del usuario (Anexo Safari Bizi Zaragoza).
El Safari se completó con encuestas (Anexo Encuestas), centrada alrededor de la opinión de los ciudadanos con respecto al servicio de BIZI y a las alternativas de movilidad.

Gracias a estos análisis, se concluyó que el servicio consta de muy pocas estaciones y zonas con mucho tránsito de bicicletas carecen de ellas, como por ejemplo, la facultad de Ingeniería. Por otro lado, también se vió que los ciudadanos de Zaragoza veían el servicio como algo desgastado, pero que estarían dispuestos a utilizarlo si se modernizara.

Toda esta información queda plasmada en el Anexo conclusiones fase investigación, en el método personas (Anexo Personas) en las que se representan los diferentes usuarios tipo identificados y sus características relacionadas con el servicio, y en un Customer Journey (Anexo Customer journey), en el que queda reflejada la experiencia del usuario en las diferentes etapas de uso del servicio.

La información más importante obtenida de la encuesta fue la cantidad de usuarios preocupados por la salud en la sociedad actual. Dicha afirmación queda respaldada además por el estudio “La salud, principal motivación” realizado por Indecast.

Una vez detectados los problemas del servicio actual (Anexo Problemas de BIZI), se procedió a jerarquizarlos (Anexo Jerarquización de problemas). De esta jerarquización, se extrajeron los requisitos del proyecto (Anexo Matriz de requisitos), lo que nos permitió comenzar la fase de generación de ideas (Anexo Generación de Ideas en el que se detalla una descripción de la técnica utilizada, los objetivos y las ideas generadas).
Con todas las ideas generadas se realizaron 3 cribas:
La primera de ellas para quitar aquellas ideas inviables, ya fuera por la tecnología actual o por el alcance del proyecto, para nuestro servicio.
La segunda para seleccionar las ideas más interesantes. Para ello cada participante tenía 5 puntos que podía colocar en 5 ideas diferentes. De allí las votadas pasan a la tercera criba.
La tercera criba se hizo a través de una tabla en la que se consideraban 3 criterios: Viable, Económico e Innovador. Las que cumplian los tres requisitos se clasificaban en soluciones para la aplicación móvil, Estación y Aparato de movilidad (Anexo Criba de Ideas).

1.3 Generación de conceptos

Con estas soluciones se generó una tabla en la que se relacionaban las ideas con los requisitos (Anexo tabla Generación de conceptos) de la cual surgieron los diferentes conceptos (Anexo Conceptos).

De estos conceptos se seleccionaron aquellos 3 que mejor resolvían los requisitos de la tabla anterior: Lion (modelo alrededor del deporte y la competitividad), e-Force (modelo centrado en el transporte eléctrico) y Sharing (centrado en los usuarios con bici propia) (Anexo Conceptos definitivos).

Para realizar un pequeño desarrollo formal previo a la presentación, se realizaron bocetos de de los distintos conceptos para un mayor comprensión (Anexo Bocetos conceptos).

En la presentación, se mostraron los tres conceptos para su revisión, tras la cual, se realizó un selección del concepto, teniendo en cuenta las sugerencias recibidas tras la exposición (Anexo Elección concepto).

Una vez elegido el concepto, Lion, se realizó una búsqueda en las bases de datos de patentes. Debido a que se encontraron distintas versiones del nombre ya patentadas, se decidió realizar un brainstorming

para pensar otro nombre. Al final, el nombre elegido, después de haber comprobado que no estuviera registrado y patentado, fue e-CObike (Anexo Patente nombre Mercadotecnia).

e-CObike es un servicio de movilidad urbana que sustituye al actual servicio Bizi Zaragoza. Surge de dos necesidades: la primera llegar lo más rápido posible y la segunda acabar con la vida sedentaria y estresante de la mayor parte de la población. Las bicicletas de nuestro servicio tienen una estética deportiva además de contar con un motor eléctrico que puede ser activado para ayudar al usuario.

El servicio se apoya en un aplicación móvil que permite buscar tu destino. Además utiliza un sistema de gamificación que permite al usuario obtener puntos por distancia recorrida, con los que puede participar en una liga ciudadana así como alcanzar distintos desafíos, consiguiendo premios como descuentos en tiendas, posibles donaciones o incluso elegir la posición de la próxima estación.

Para que los usuarios no hagan un sobreuso se ha creado un sistema de puntos (Anexo Sistema de puntos) para evitarlo y motivar a los usuaris ha hacer un uso responsable.

Al conocer ya el concepto a desarrollar, se pudo concretar y analizar con más exactitud los Stakeholders relacionados con el servicio (Anexo Stakeholders).

2ª fase: Desarrollo del Proyecto Gestión

2.1 Definición del concepto
En esta segunda fase lo primero que se hizo fueron los paquetes de trabajos y el cronograma de alto nivel (Anexo Cronograma 2ª fase) para tomarlo de guía durante los sprints.

La planificación siguió igual que la primera fase: sprints de 1 semana que se reflejaban en el Diario (Anexo Diario), el único cambio fue que en esta segunda fase, ya se habían fijado los roles finales de cada uno de los miembros durante el proyecto: Gabriel Tacchini como Product Owner, Yeray Sañudo como Scrum Master y Sergio Sarría y Eduardo Torres como Scrum Master Team.

Una vez seleccionado el concepto se planteó el siguiente dilema: cómo diseñar una bicicleta apta para todos usuarios, se adapte estéticamente con la ciudad y tenga una estética de BTT debido a ser muy valorado por los usuarios (Anexo trabajo información>Zaragoza). Para conseguir llegar al resultado final, se desarrollaron 5 evoluciones formales (Anexo evolución formal bici), siendo la última para adaptar una cesta, debido a ser un elemento difícil de integrar en el modelo desarrollado.
Para el desarrollo de la estación, que servirá para que se aparquen y guarden las bicicletas; y del tótem, pensado posteriormente para aquellos posibles usuarios que no dispongan de un smartphone y deban utilizar tarjeta, se realizó un análisis ergonómico (Anexo análisis ergonómico) del que se obtuvieron las medidas de las zonas de interacción. A partir de ellas, se realizaron una evolución formal tanto del tótem (Anexo Evolución formal tótem) como de la estación (Anexo Evolución formal Estación).

Una vez la evolución formal estuvo definida, se seleccionaron los materiales y procesos para llevar a cabo los diferentes componentes (Anexo Materiales).
Aquellos elementos que podían ser comerciales se buscaron en catálogos (Anexo Catálogo piezas) y se estimó el precio de cada uno para conocer aproximadamente el coste de producción de una bicicleta.

Con los materiales seleccionados, se procedió a evaluar la sostenibilidad de servicio, se comenzó realizando un análisis de impacto de ODS (Anexo ODS), objetivos de desarrollo sostenible, desde lo que se obtuvo los campos de desarrollo sostenible en los que más destaca. También se observó aquellos campos en los que ejercía un efecto negativo o neutro, para mejorar el servicio en esa dirección.
Posteriormente, se realizó un análisis VEA (Anexo Análisis VEA) para averiguar el impacto de cada etapa del ciclo de vida de nuestro servicio y un análisis Modelo ECO-SD (Anexo Barreras) en el que se clasificaron los impactos del ciclo de vida en situaciones de comportamiento y de servicio.

Conocido y definido el proyecto y su alcance, se analizaron los riesgos así como las medidas a tomar para

evitarlos o reducirlos (Anexo Plan de gestión de riesgos).
Los planes de gestión de cada riesgo que se nos presentó se dividió en medidas preventivas, medidas reductoras y medidas de respuesta según sirvieran para eliminar el riesgo, disminuir las posibilidades de aparición o actuar cuando se presentase el riesgo.
También se realizó un plan de contingencia para la Covid-19 (Anexo Plan de contingencia Covid-19) que tuvimos que implementar cuando se dio el caso.

Una vez conocido tanto los medios de producción como el material (Anexo Materiales) y el plan de marketing (Anexo Plan de marketing), se realizó una análisis de la Viabilidad económica (Anexo Viabilidad Económica) del que se obtuvo el valor anual neto del proyecto y el TIR del proyecto que resulta de un 12,23%. Para la viabilidad económica se supuso el alquiler de la nave durante los 10 años del proyecto y el de la maquinaría el año de producción de todas las estaciones. Además, para suplir las pérdidas del primer año se pedirá un crédito bancario que se devolverá en los 10 años que durará este proyecto.

Por otro lado, también se desarrolló la viabilidad tanto en el nivel social como en el nivel técnico:
Se midió la viabilidad social, mediante los ODS, así como mediante las encuestas de intención de compra (Anexo Encuesta Mercadotecnia), para garantizar la aceptación de la población zaragozana a un cambio del servicio. El resultado de esta investigación fue positivo por lo que se pasó al siguiente nivel.
La viabilidad técnica, una vez desarrollado el diseño formal final tanto de la bicicleta como del resto de componentes, incluida la aplicación. Para confirmar este aspecto, se realizó el análisis técnico (Anexo Análisis técnico) en el que se concretó como iba a funcionar el enganche de la estación entre otras cosas.

2.2 Desarrollo del concepto
Además, nuestro servicio cuenta con una aplicación para el móvil.
Esta se centra en la gamificación del servicio, es decir, motivar al usuario a través de presentar el uso del servicio como un juego, gracias a puntos obtenidos mediante el uso de este. Con estos puntos y gracias a la aplicación móvil, el usuario podrá participar en una liga ciudadana por la mejor puntuación, así como obtener desafíos individuales, mediante los cuales el usuario podrá obtener premios como descuentos en tiendas o en el servicio, entre otros.

Con los análisis realizados en las primeras fases (Anexo Apps competitivas, Anexo Benchmarking y Análisis de BIZI ZGZ), se analizó el contenido que debía de tener la app (Anexo Contenido) para poder realizar todas aquellas acciones que se había observado que debe realizar la aplicación (Anexo Tabla de Hace/No hace) teniendo la principal idea de que no debía ser una red social.

A raíz de estas acciones, se escogieron las tareas principales (desbloquear un bicicleta, iniciar una ruta, Enviar una ruta, Registrarse, Aceptar/Rechazar un mensaje, Guardar una ruta y añadir un amigo) para realizar sus respectivos diagramas de flujos (Anexo diagrama de flujos) y así tener más información acerca de las pantallas necesarias para un desarrollo lógico.

Conocidas las acciones necesarias del usuario, se planteó el diagrama inicial de las pantallas que componen la aplicación en un alto nivel, que tras las diversas actualizaciones realizadas durante el transcurso del proyecto se resume de esta forma (anexo diagrama de pantallas). La aplicación sigue principalmente una estructura top-down, aunque se puede observar en pantallas como, por ejemplo, “16.1 Descripción de ruta” o “17.1 Mensaje” una estructura Bottom-up. Por lo cual, se puede concluir que consiste en una estructura combinada en la que predomina la organización Top-down.

Con la definición conceptual completada, así como las acciones principales y el diagrama de pantallas, se procedió a recoger toda la información en una tabla de inventario del contenido de la aplicación (Anexo inventario).

Gracias a la información recogida en las fases anteriores, se realizó un primer prototipo de la aplicación mediante la generación de wireframes (Anexo Wireframes iniciales). Estos se utilizaron para una primera prueba de usuario realizada en Marvel.
El resultado de esta prueba (Anexo Test Prototipo 1) supuso la sustitución de la barra de navegación inferior

por un menú hamburguesa en la esquina, despejando así la parte inferior, destinada para comprender todo tipo de interacción principal con el usuario.

Tras estos cambios, se realizaron otra prueba más de usuario (Anexo Test Prototipo 2), por las que se procedió a incluir una barra de información en la parte superior, en la que se expresa en todo momento al usuario la página en la que se encuentra dentro de la aplicación.

Después de realizar distintas pruebas de usuario, y obteniendo así unos wireframes de mayor calidad, pasamos a desarrollar el diseño visual de nuestro prototipo mediante la aplicación Axure, debido a que íbamos a necesitar de interacciones complejas para un correcto prototipado.
Previo a esto, se determinaron algunos de los elementos básicos que iban a ser necesarios para esta fase, como la gama cromática, que se planteó alrededor del color rojo utilizado por el ayuntamiento, junto con tres grises distintos para mejorar el contraste. También se buscó una tipografía cómoda para todo tipo de usuarios en cualquier tipo de móvil, Futura.
Definidos los colores, se determinó la forma de los botones. Estos siguen los rasgos rectilíneos con redondeos usados en el resto de la imagen de marca del servicio.

Gracias a tener los elementos básicos definidos, se pudo completar el prototipo de alta definición de la aplicación, siendo este 100% funcional (Anexo Prototipado) y terminar de definir los distintos componentes que posteriormente se añadieron a la guía de estilo (Anexo guía de estilo).

Una vez finalizada la aplicación de móvil, se procedió a prototipar la parte de interacción entre el usuario y el tótem de nuestro servicio. Este no se realizó 100% funcional, sino que se basó en las tareas principales que son, cambiar un idioma, comprender el mapa y desbloquear una bicicleta, debido a que se basó en el diseño final de las pantallas del móvil (Anexo prototipado).

En cuanto al test de usabilidad del soporte de móvil, se observaron a través de las pruebas de usuario anteriores y del funcionamiento principal de la aplicación, aquellas tareas críticas que se debía asegurar funcionaban para cualquier usuario del servicio, siendo estas: crear una ruta, encontrar recompensas de la liga, enviar ruta realizada anteriormente a un amigo y comprender la pantalla de desafíos. Dichas tareas se ven reflejadas en los tests (Anexo Tests).

Los test, tanto del tótem como de la App, se realizaron a lo largo de una semana en la que modificamos los fallos encontrados. Una vez finalizados, se pasó a analizar los resultados obtenidos (Anexo Informe de usabilidad).
Los problemas identificados de la App que sirven fueron:
Dos usuarios no fueron capaces de buscar un destino a tiempo debido a que no reconocían el botón de la “lupa” y la tecla de “enter” no funcionaba debido al prototipo.
Algunos participantes tuvieron problemas para reconocer el botón de “premios”.

Estos dos problemas de la aplicación fueron modificados durante el periodo de testeo debido a que eran problemas de gran importancia y rápida solución. Además así se comprobó que los cambios fueron correctos debido a que no se volvió a encontrar ningún problema relacionado (Anexo Test 1 - revisado).

Los problemas identificados del tótem:
Los participantes no fueron capaces de determinar con certeza las bicis disponibles en cada estación.
Los participantes tampoco comprendieron de forma eficaz el procedimiento para desbloquear otra bicicleta en caso de que estuviera defectuosa.

Para cumplir muchas de las especificaciones del producto incluidas, se realizó un análisis en profundidad de materiales (Anexo Materiales).
Inicialmente, se dividieron los requisitos en los tres productos que componen el producto: la bicicleta, el tótem y la estación.

En lo que se refiere a la bicicleta, se separaron las partes que la componían y se plasmaron los requisitos

de cada pieza. Con estos, se buscó aquellos materiales que se podrían considerar para la producción, de los cuales se eligió el material final de cada pieza: Aluminio-Magnesio 5005 para el marco, la cesta y el enganche, y poliamida reforzada con fibra de vidrio para aquellas piezas con formas más complejas, es decir, los guardabarros y la potencia con el soporte del móvil.

Por otro lado, la estación y el tótem habían de presentar características similares. Esto supuso unificar las características para simplificar el número de materiales a utilizar, ya que nos permitirá ahorrar tiempo de separación y dinero en maquinaria para fabricación. Para los chasis internos se ha escogido Aluminio-Zinc 7001, para las chapas exteriores se utilizará Aluminio-Zinc 7000. Para la estación, debido a tener que enganchar la bici, recibirá más golpes que el resto de partes, así que se usará Aluminio-Zinc 7002.

Por otro lado, se consideró, tanto para cumplir con los ODS propuestos, como para realizar un proyecto más ecológico, reducir en los procesos de separación y de reciclado del producto, consiguiendo un producto reciclable al 90%.

Para la separación de los desechos de las bicicletas, se realizará una separación por corriente de Foucault, que empujará los materiales metálicos a un contenedor distinto, mientras que aquellos que no son conductores van a un contenedor más cercano.

Al haber limitado el número de materiales a 2, uno plástico no conductor y uno metálico conductor, solo hace falta este método de separación.

Tras esto, se pueden reciclar ambos materiales de forma sencilla. El aluminio se fundirá e irá a terminar a una tina con todo el material fundido para volver a hacer aluminio, mientras que la poliamida, al ser un termoplástico, se fundirá para separarla de la fibra de vidrio y así poder reutilizarla.

Con el Servicio e-CObike definido al completo, se realizaron los planos de los elementos no comerciales (Anexo Planos) y renders (Anexo Renders) para las presentaciones. Se hizo un prototipo rápido del tótem para comprobar las medidas con una persona del percentil 50 mujer (Anexo Fotos de tacchini del tótem).

2.3 Cierre del proyecto

Hubo tres presentaciones:
La primera fue el Plan de marketing (Anexo Plan marketing) en la que se mostró el público objetivo, sistemas de distribución, socios clave, actividades clave, propuestas de valor, estructura de costes, los canales y cómo nos relacionamos con nuestros clientes. Todo ello queda resumido en Canvas del plan de Marketing (Anexo Plan de Marketing).
La siguiente presentación fue la exposición final del proyecto en la que se presentó el proyecto en su totalidad a los profesores de las distintas asignaturas involucradas en él. En esta presentación se explicaron las distintas partes del proyecto desde el punto de vista de las asignaturas, centrándonos el aspecto académico sin obviar la parte comercial.
Por último, se realizó un vídeo presentación para el cliente del proyecto, en este caso, el ayuntamiento. Esta exposición fué más comercial, pasando por alto los datos técnicos y el desarrollo del proyecto, para hacer una presentación similar a un anuncio publicitario.

En lo referente a la gestión interna del proyecto, esta se ha realizado a través de sprints, de una semana de duración, en los que se indicaba el trabajo a realizar por cada uno de los miembros, por lo que se realizaban reuniones semanales en las que se hablaba de los temas de la semanas, las tareas realizadas y los objetivos de la siguiente semanas. Dicha información ha quedado reflejada en el diario (Anexo Diario). A su vez, en dichas reuniones se hablaba de las incidencias producidas (Anexo Incidencias) y los cambios que se han realizado (Anexo cambio de implementaciones).

Al finalizar este proyecto todo lo aprendido durante el transcurso del mismo ha quedado reflejado en el documento de Lecciones aprendidas (Anexo Lecciones aprendidas)

Una vez acabada la fase de desarrollo se realizó un análisis en el que se reflejaban los cambios respecto a la planificación original (Anexo Gantt de seguimiento, Anexo Registro de cambios), así como el impacto que ha supuesto en el desarrollo del proyecto para tenerlo en cuenta en futuros proyectos.
Durante todo el proyecto se generó un documento en el que se recopilaron las incidencias (Anexo Incidencias) que fueron ocurriendo durante el transcurso del proyecto. En el recopilatorio se indicaba la incidencia que se había producido numerada para una mejor identificación, así como una respuesta para solucionar el impacto de esta sobre el proyecto. Tanto de las incidencias como los cambios en la planificación se extrajeron unas conclusiones recopiladas en las Lecciones aprendidas (Anexo Lecciones aprendidas) para que en próximos proyectos se tenga en cuenta y poder realizar una mejor gestión.

Por otro lado, debido a que este es un proyecto de carácter principalmente académico que trata un servicio de largo alcance, lo que supone que no se pueda llegar a concretar todos los aspectos que compondrían la implantación total del servicio. Para indicar a los futuros desarrolladores del concepto los problemas sin resolver, así como los pasos para que el servicio funcione con la capacidad y calidad previstas, se reflejaron todas estas inquietudes en un Documento de Futuro (Anexo Problemas sin resolver) y las futuras fases en un diagrama de Gantt (Anexo Diagrama de Gantt fase futura)

Conclusiones
El proyecto llevado a cabo cumple con los objetivos planteados en la matriz de trazabilidad (Anexo Matriz de trazabilidad):

- El servicio tiene que estar siempre en buen estado para su uso: esto se ha conseguido planteando un mantenimiento preventivo.
- El producto y el servicio puede ser usado por cualquiera: la bici se ha diseñado teniendo en cuenta desde el percentil 5 mujer hasta el 95 hombre, además de que la App y el tótem han pasado por test de usuarios en los que se ha mejorada para mejorar su usabilidad
- Siempre debe de haber un producto para poder ser usado: las estaciones se han diseñado de forma modular, para que se pueden colocar en cualquier parte de la ciudad, aunque sea solo una, además de que se ha aumentado el número de bicicletas. Por otro lado se favorece, a través de la aplicación, que los usuarios depositen las bicicletas en estaciones vacías a cambio de puntos en la liga.
- Tiene que existir medidas contra el vandalismo: nuestras estaciones cuentan con un motor para bloquear la bicicleta, además de que por la noche solamente los usuarios que tengan aplicación podrán desbloquear bicicletas. Esto es debido a que los usuarios que cuentan con aplicación están registrados, por lo que sabemos su nombre y qué bicicleta desbloquea.
- Distintos métodos de pago: para usar e-COBike puedes usar la tarjeta ciudadana, pagar el abono anual, el trimestral, el mensual o el de 3 días para pasar un fin de semana.
- Haber desarrollado una app para el servicio: nuestro servicio cuenta con un aplicación para móvil a través de la cual fidelizamos a nuestros clientes y favorecemos el uso de este servicio rápido y limpio.
- Mostrar un mapa de estaciones que indique huecos libres y Poder compartir rutas y encontrar a tus amigos: esto se ha conseguido a través de la aplicación.
- Calcular puntuación de los recorridos que sirvan para una liga: cuando el trayecto ha finalizado, la aplicación a parte de darte un feedback ecológico también te muestra los puntos conseguidos.
- Tener Tótem: uno de los posibles sistema de pago es con la tarjeta ciudadana en los tótems diseñados para eso.
- Interfaz simplificada para todo tipo de usuarios, con un lector de tarjeta para gente sin app: se ha conseguido con el diseño del tótem tanto físico como funcional y la parte interactiva se ha testeado dando un resultado positivo.
- Utilice bicicletas con estética de BTT con motor eléctrico: e-COBike cuenta con bicicletas de estética BTT pero que se adapta a las necesidades de todo tipo de usuarios.
- Se tiene que recargar y poseer un geolocalizador: la bicicleta se autorecarga en la propia estación, además de contar con un geolocalizador que se activa al desengancharse para ahorrar batería.
- Tiene que tener un soporte para móvil: la bicicleta cuenta con el soporte para móvil en la parte central para que no lo use mientras conduce.
- Tiene que tener marchas y un enganche para las estaciones: nuestra bicicleta cuenta con 3 marchas y un enganche que sirve a su vez de punto de carga para la batería.
- Estación y bicicleta resistente a la intemperie: ambas están fabricadas en aluminio resistente a la intemperie.
- Modelo de bici incluye amortiguadores: nuestra bici cuenta con amortiguadores delanteros.
- Proyecto viable para la empresa: la empresa planteada tiene un vida de 10 años en la cual su valor actual neto es de 1,8 millones de euros con ton TIR del 12%.
- Incluir un plan de marketing adaptado a los posibles nichos de mercado: se ha creado un plan de marketing orientado a nuestro público objetivo para que sea lo más eficaz posible.
- Video promocional marketing: se ha creado un video de 30 segundos para poder incluirlo en RRSS

Este proyecto ha dado como resultado un servicio enfocado en la ciudadanía y solucionando dos de sus mayores problemas, por un lado, llegar lo más rápido posible sin poner en riesgo la vida de nadie y por el otro el poder realizar deporte sin necesidad de usar el tiempo específicamente para ello.

El resultado de este proyecto es un servicio de movilidad urbana que se apoya en las bicicletas compartidas. Además cuenta con una aplicación móvil a través de la cual fidelizamos a nuestros clientes a través de precios que ayudan a su vez a la economía de la ciudad, ya que los premios son descuentos en productos de empresas de la ciudad de Zaragoza.

Sin embargo hay campos abiertos que han quedado sin respuesta:

- Los procesos de fabricación de la bicicleta, de la estación y el tótem
- Localización y distribución en planta de la empresa
- Actos especiales y stands en ferias para promoción del servicio
- La localización exacta de las estaciones dentro de la ciudad de Zaragoza
- Los acuerdos con las empresas para llevar a acabo la liga ciudadana
- Modificaciones finales de la aplicación indicadas anteriormente
- Contrato de distribuidores de las partes comerciales y de las materias primas

Anexos:

e-COBike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

755719 - Sergio Sarría Gericó
764598 - Yeray Sañudo Recacha
755743 - Gabriel Tacchini Aznárez
755964 - Eduardo Torres Ruiz-Peinado

Índice anexos

1 Análisis previos 18
- **1.1 Servicios existentes 19**
  - España y Europa 19
  - Movilidad fuera de Europa 21
  - Alternativas a bicicletas 22
- **1.2 Zaragoza 23**
  - MVP Zaragoza 23
- **1.3 Análisis Servicios de Movilidad 25**
  - Información 25
  - Benchmarking Servicios de Bicicletas 27
  - Análisis de bicis y estaciones: BIZI Zaragoza 29
  - Análisis de bicis y estaciones: Bicing Barcelona 31
- **1.4 Técnicas de investigación 33**
  - Safari 33
  - Customer Journey 35
  - Encuestas y Personas 36
- **1.5 Método personas 37**
  - Ramón 37
  - Laura 38
  - Olga 39
  - Fernando 40
  - Juan 41
- **1.6 Tendencias micromovilidad 42**
  - Aplicación de otros medios existentes 42
  - Visión del futuro del sector 43
  - Vehículos innovadores 45
- **1.7 Análisis aplicaciones 46**
  - Formas de generar competencia 46

2 Conclusión fase investigación: 47
- **2.1 Conclusiones 48**
  - Conclusiones de la investigación 48
- **2.2 Viabilidad del proyecto 51**

3 Estudio Indecast 52

4 Secuencia de uso 55

5 Encuesta 57

6 Problemas y jerarquización 70
- **6.1 Problemas de BIZI 71**
  - Requisitos 71
- **6.2 Matriz de Requisitos 72**
  - Jerarquización de problemas 72
- **6.3 Lista de requisitos 73**
  - Requisitos 73

7 Generación de ideas 74
- **7.1 Generación de ideas 75**
  - Conceptos 75
- **7.2 Criba y selección de ideas 90**
  - Conceptos 90

Índice anexos

8 Conceptos generados 91
8.1 Conceptos generados 92
Conceptos 92

9 Desarrollo de conceptos 95
9.1 Desarrollo de Conceptos 96
Lion 96
e-Force 98
Sharing 100
9.2 Bocetos de la presentación 102
Sharing 102
Lion 103
e-Force 105
9.3 Conceptos elegidos 106
Conceptos 106

10 Justificación de cocepto 109

11 Evolución formal 111
11.1 Evolución formal 112
Fases 112
11.2 Evolución formal e-CObike 114
Evolución bici 1 114
Evolución bici 2 118
Evolución bici 3 121
Evolución bici 4 124
Estación y Tótem 127
11.3 Evolución técnica 131
Enganche 131

12 Sistema de puntuación 132

13 Stakeholders 134
13.1 Stakeholders 135
Tabla 135
Gráfico 136

14 Informe tecnológico 137

15 Registro de marca 148

16 Análisis ergonómico 159

17 Elección de materiales 161
17.1 Elección de materiales 163
Requisitos 163
Posibles materiales 165
Materiales seleccionados 166
Clasificación y reciclaje 169
17.2 Ajuste 170
Ajuste eje-rodamiento 170

18 Catálogo piezas comerciales 171

Índice anexos

19 Storyboard 176

20 Customer Journey 179

21 Análisis de sostenibilidad 184
- **21.1 Análisis ODS 185**
  - Clasificación de los objetivos 185
  - Impacto de los objetivos 186
- **21.2 Modelo ECO - SD 191**
  - Resumen gráfico 191
  - Ideas de mejora 192
- **21.3 Sostenibilidad 193**
  - VEA 193

22 Renders 197
- **22.1 Renders 198**
  - Bici 198
  - Bici aparcada en la estación 203
  - Tótem 204
  - Conjunto 205

23 Planos 208

24 Plan de comunicación 235
- **24.1 Plan de comuniación 237**
  - Objetivos de comunicación 237
  - Plan general 238
  - Sistema de comunicación 239
  - Presupuesto 242

25 Memoria Interacción 243
- **25.1 Interacción 244**
  - Memoria 244
- **25.2 Análisis de BIZI ZGZ 248**
- **25.3 Lista de Contenido 250**
  - Tótem 250
- **25.4 Que hace/ Que no hace 251**
  - Aplicación móvil 251
  - Qué hace 251
  - Qué no hace 251
- **25.5 Diagramas de flujos 252**
  - APP 252
  - Tótem 253
- **25.6 Diagrama de pantallas 254**
  - APP 254
  - Tótem 255
- **25.7 Wireframes 256**
  - FInales 256
- **25.8 Test 257**
  - Prototipo 1 257
  - Prototipo 2 259

25.9 Guia de estilo **261**
25.10 Prototipo final **262**
APP 262
25.11 Test de guerrilla **263**
25.12 Tests finales **264**
APP 264
Tótem 266
25.13 Otras pantallas **267**
Motor 267
Icono del lector de tarjetas 268
Cartel informativo en el Tótem 269

26 Viabilidad económica **270**

27 Diario **277**

28 Índice tablas **294**

29 Índice figuras **296**



Análisis previos:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

Parques comunitarios de bicicletas: Máximo de usuarios registrados y pocos puntos de deposición.
Ejemplos: Barcelona, Bicinostrum

Sistemas de atención personal: Requiere identificarse frente al personal y hasta dejar una fianza. Tiene horario de apertura y uso, se tiene un tiempo máximo de uso (3-4h) y pueden ser desde gratis hasta similar a un alquiler.
Ejemplos: Suiza, Suisse Roule - Italia, C'entro in Bici - Terrasa, Tbicibox.

Sistemas automáticos: Punto automatizado o bici automatizada. Sin personal. Se opera mediante una tarjeta o el móvil. En caso de ser en un puesto, se comunica con una pantalla. Pueden funcionar 24h pero suele tener menos bicis.

CON TARJETA: JCDecaux (Lyon, Bruselas, Viena, Gijón y Córdoba) - Clear Channel (Rennes, Oslo, BCN, ZGZ) - OV-Fiets en Holanda - ITCL en Burgos
CON MÓVIL: Call a Bike (Berlín, Orleans, Colonia) - DOMOBLUE en Albacete

BICINOSTRUM (BCN)
Proyecto comenzado en 2007 (actualmente desmantelado) que ponía a disposición de los ciudadanos barceloneses 15 bicis públicas con dos puntos de entrega. Para su uso era necesaria la inscripción en su página web.
Este servicio fue cancelado debido a nuevos servicios que permiten una mayor libertad, tanto a la hora de registrarse como a la de disponer de bicis, como Bicing en Barcelona (gestionado por ClearChannel).

BIZI (ZGZ)
Servicio gestionado por ClearChannel en el que se disponen postes con bicicletas y mediante una tarjeta para la que es necesario registrarse, se puede disponer de estas bicis para poder moverse por la ciudad. El servicio se mide en tiempo y hay que depositar las bicis en otro poste para dejar de consumir saldo de la tarjeta. En Zaragoza se dispone de 130 estaciones y 1500 bicicletas. [A la espera de más información]

PubliBikes (Zurich)
Este servicio es una versión mejorada de los anteriores debido a que aunque las bicicletas se disponen en estaciones de servicio y es allí donde se recogen y estacionan, la única gestión a realizar es descargar la aplicación en la App Store y registrarse en ella. No hace falta ningún tipo de registro en papel o en el ayuntamiento, aunque se puede conseguir una tarjeta (SwissPass) para aquellos usuarios que no quieran conectar su tarjeta de crédito directamente. Esta tarjeta se recargará en las estaciones de servicio.
Otro interesante añadido en este servicio es la posibilidad de parar temporalmente.
La bicicleta dispone de un candado en la parte trasera que bloquea la bicicleta para que nadie pueda usarla, debido a que está en tu posesión.
Esta pausa se cobra más barata que cuando está en uso normal.
También dispone de e-bikes (bicicletas eléctricas) para gente que no esté en forma o tenga un trayecto largo.
Este sistema dispone de un límite de tiempo de hasta 6 horas de trayecto.

BICIBOX (Terrasa)
Servicio de bicicletas distribuido alrededor de todo el municipio. Los aparcamientos Bicibox ofrecen un espacio protegido para bicicletas durante un periodo máximo de 48 horas entre semana y 72 los fines de semana. Es un servicio totalmente gratuito para todos los ciudadanos del municipio, una vez se registren a través de la página web.

CALL A BIKE (Alemania)
Servicio para bicicletas mediante una aplicación el móvil, aunque también dispone de servicio mediante tarjeta recargable para usuarios que no manejen las nuevas tecnologías o no quieran tener el servicio conectado directamente a su tarjeta de crédito.
Las bicicletas se activan (móvil o tarjeta) y se puede operar un máximo de horas, dependiente de la ciudad en la que residas. Una vez terminado el trayecto, se bloquea la bici y se estaciona en cualquier

sitio o acera. Si el GPS integrado detecta que se ha colocado en un sitio vetado, ya sean carreteras o áreas de acceso restringido, se multará al último usuario que utilizó la bici.
También existe servicio con bicis eléctricas para aquellos menos en forma o que tengan un trayecto más complicado.
Consta de 15000 bicicletas repartidas en 60 ciudades de Alemania.

MOBIKE (España)
Mobike es un sistema de bicicletas inteligentes libres de estaciones de aparcamiento para así poder dejar la bici donde mejor le convenga al usuario. Esta operado mediante una app en el móvil, totalmente dependiente de esta y sin posibilidad de tarjeta, que incluye un mapa con la situación de las bicicletas más próximas a tu ubicación actual.
Las bicicletas disponen de un candado que se desbloquea con la aplicación y que, mientras está activado, emite una alarma si se intenta operar la bici sin desbloquearla.
Disponen de personal que traslada las bicicletas estropeadas para su reparación, aunque tienen distintas colaboraciones con empresas/Universidades para transportar a sus empleados de forma ecológica.

Nuevo Bicing (BCN)
Este servicio, también provisto por ClearChannel, solía ser identico al servicio BIZI en Zaragoza hasta su reciente renovación.
En esta se facilitó el acceso al servicio permitiendo su uso las 24h del día. Se incluyeron más bicicletas, aparte de introducir bicicletas eléctricas.
Uno de los cambios principales es permitir el uso a través de su aplicación para el móvil y a partir de tecnología NFC, a parte de la tarjeta para gente de la tercera edad.
Aparte de esto, y buscando un enfoque más sostenible, se han actualizado todos los vehículos de la flota de regulación y distribución de bicicletas para que sean eléctricos.
Por último, se ha modificado el servicio para que se permita la reserva de bicicletas, pudiendo elegir el tipo de bici, eléctrica o mecánica; y el tipo de estación, haciendo que se pueda coger la bicicleta sin interactuar con el tótem y con una forma más fácil para extraer y colocar las bicicletas

China

De aquí a 30 años las ciudades crecerán y cada una de ellas tendrá que buscar sus propias soluciones. Al haber más gente en las ciudades se busca reducir el impacto al mínimo las claves: tecnología, energía renovable y transporte descarbonizado.



Figura 1 ITDP, diálogo chino. sistema BRT en Curitiba.

Ha apostado por el ferrocarril urbano (tranvía), pero el coste de las obras es alto por lo que han cambiado de estrategia a el sistema BRT. Dicho sistema se basa en crear carriles exclusivos para autobuses, acortando tiempo entre parada y parada ya que solo hay autobuses circulando. Además el cobro del billete se realiza fuera del autobús pudiendo entrar por diversas puertas acortando todavía más el tiempo de la parada.
El sistema de corredores de buses BRT se tiene que integrar con el resto del transporte como las bicis, el tranvía o el metro, como se ha hecho en la ciudad china de Guanghzou.

Las ciudades están diseñadas para el uso del automóvil y esta mentalidad hay que cambiarla. Los espacios tienen que estar diseñados para las personas y blindar estos espacios para transportes limpios y energéticamente más eficientes (un autobús consume lo mismo que dos coches pero lleva a 60 personas).

Conclusiones:
En china se han adoptado medidas para el transporte público ya existente (BTR) para fusionarlo con la tecnología y los nuevos medios de transporte, enfocando el diseño de espacios y vías en los peatones y usuarios de transportes limpios y no de los automóviles como se venía haciendo.

San Francisco

En San Francisco se tiene en cuenta a todas las minorías y se adapta el transporte a ellas. Además posee una basta red de transporte público.
Cablecard: la única ciudad que conserva este medio de transporte: coches guiados por raíles.
Streetcars: en 1982 se realizó un concurso en la ciudad en la que todo el mundo envió tranvías de sus respectiva ciudades para que durante una semana estuvieran operativos. La idea caló tanto en la ciudad que la línea de metro sigue funcionando, pero cada año cambian 5 tranvías (los ganadores del concurso)
Muni Metro: se trata de un metro con estaciones tanto subterráneas como al aire libre que opera en el centro de la ciudad.
Tranvías Bart: se trata de un servicio que conecta los diferentes puntos de la bahía de San Francisco.
Autobuses: cuenta con una red de autobuses que conectan toda la ciudad.

Como conclusiones, hay una tendencia a la eliminación de los coches dentro de las ciudades, apostando por el transporte público limpio con ayuda de la tecnología. Para poder sustituir el us del coche el transporte público tiene que ser rápido y poderse adaptar a las necesidades cambiantes a lo largo del día. Cada ciudad es única y necesitas soluciones únicas.

PATINETES (REBY)
Los patinetes disponen de un servicio similar al de las bicicletas automatizadas, utilizando una app para buscar los patinetes, desbloquearlos y volver a bloquearlos una vez llegado al destino.
Estos patinetes son eléctrico, por lo que para usuarios en muy baja forma les permite operarlos tranquilamente, sin tener que realizar malas posturas subiéndose a la bici ni realizar fuerza.

UBER y VTCs
Estos servicios ponen a disposición del usuario un coche personal de un conductor registrado en la página web de la empresa, para si ocurre algún problema conocer el conductor o por si este tiene antecedentes criminales. Estos servicios disponen de una gran aceptación en EEUU debido a la gran cantidad de conductores registrados, haciendo este servicio más cómodo y barato que un taxi.
Estos servicios han llegado a tal alcance que se puede disponer, pagando la mucho más cara cuota, de un helicóptero para desplazarse.

eCOOLTRA y servicios de alquiler de motos
Estos servicios ponen a disposición de los usuarios que se registren en la aplicación motos eléctricas para desplazarse por la ciudad.
Para poder disponer de este servicio hace falta tener carnet de conducir y de casco,que normalmente se incluye en el maletero de la moto.
También, mencionar que dispone de zonas muy restringidas para su estacionamiento, y que disponen de un dispositivo GPS para multar a aquellos usuarios que no respeten las zonas delimitadas.

Como conclusión, existen tres tipos principales de servicio de bicicletas, pero el más difundido debido a su comodidad y a que facilita en gran medida la gestión del servicio es el modelo de servicio de sistemas automáticos, es decir, aquel que depende ya sea de una tarjeta o de una app en el móvil para permitir el acceso al servicio.
Dentro de este modelo de servicio, la versión preferida es aquella que funciona mediante una app y sin tener que acudir a estaciones para bicicletas. Estos servicios están diseñados más en dirección a los usuarios del servicio, ignorando en gran medida al resto del público. En cuanto al cliente, el ayuntamiento, la diferencia entre incluir una estación o no es que existen un grado mucho menor de gestión sin estaciones pero se incrementa el número de quejas en cuanto al servicio sin ella.

Uso de la bicicleta en Zaragoza:

En 2010 los principales usuarios eran jóvenes entre los 12 y los 39 años, en 2015 los usuarios han envejecido, desde el 25 hasta los 54, debido seguramente al envejecimiento de la población. Además, la mayoría de los usuarios en ambos estudios son españoles que trabajan, pero si nos centramos en el uso diario, la mayoría son estudiantes. Dentro de este último grupo de ocupación baja mucho el uso de las bicicletas los fines de semana.

Desde 2010 hasta 2015 ha aumentado el uso el uso diario el uso con frecuencia y el número de bicis por persona pero baja el conocimiento de montar en bici. La media de bicicletas por vivienda es de una 1.8 en ambos estudios.
Si comparamos los estudios por barrios vemos que en el 2010 los barrios que más utilizaban este tipo de movilidad eran los de Margen Izquierda y Delicias. En 2015 los barrios se han ido homogeneizando, aunque delicias y Margen Izquierda siguen siendo los barrios que más utilizan la bicicleta. Si nos centramos en el uso diario encontramos que la Margen Izquierda es el núcleo de población que más lo utiliza diariamente y qué Delicias la utiliza más de forma deportiva los fines de semana. Cabe destacar que en este último barrio la mayoría de gente no tiene bicicletas en casa, seguramente porque es uno de los barrios más envejecidos de la ciudad. En los barrios rurales aunque no se utiliza muy a menudo, sí que hay muchas bicicletas por hogar.

En el uso temporal de la bicicleta, la mayoría lo utiliza diariamente para ir a trabajar, estudiar o actividades cotidianas, cómo comprar. No obstante destacar que semanalmente o los fines de semana aumenta mucho su uso lúdico o deportivo. La bicicleta común en esta ciudad son las de Mountain Bike.

En el primer estudio las bicicletas se guardaban principalmente en garajes y en desvanes mientras que en 2015, ha bajado mucho el porcentaje de personas que las guardan en garajes y se ha incrementado en igual manera el número de personas que lo hace en sus desvanes. A la mayoría de las personas no se les ha robado la bicicleta nunca, un 80 % en ambos estudios, la mayoría las protegen con candados. Es interesante que en 2010 un gran número de la población le parecía conveniente crear aparcamientos cubiertos y vigilados mientras que en posteriormente este porcentaje ha bajado, esto puede deberse a que en el primer estudio la gente estaba más insegura con dejar sus bicicletas en la calle mientras que el 2015 este miedo ha disminuido.

El porcentaje de personas que utilizan el servicio bizi Zaragoza ha bajado casi a la mitad en estos 5 años entre estudios.

La mayoría personas que utilizan la bicicleta diariamente lo hacen por motivos de movilidad mientras que la gente que no lo utiliza se debe principalmente a miedo a tener accidentes por el tráfico motorizado. A pesar de ello en 2015 se ha demostrado que la mayoría de la gente qué tiene accidentes con la bicicleta se deben a choques fortuitos sin involucrar a terceras personas, también cabe destacar que el número de atropellos por bicicletas en Zaragoza aumenta casi el doble que en comparación con el resto de España. Por último, la mayoría de personas que se han cambiado al transporte con bicicleta, utilizaban el bus.

De este análisis entre estudios podemos concluir que la gente tiene mucho miedo a ir por la calzada, aunque el número de accidentes que involucra a vehículos a motor con bicicletas es casi nulo. Aunque la mayoría de la población usa la bicicleta para moverse por ciudad, muy pocos tienen bicicletas de ciudad, y en cambio sí tienen BTT, esto se puede deber a que con este último tipo de producto los usuarios se sienten más seguros y su estética parecer ser del gusto de los usuarios. Ba bajando la incertidumbre por dejar la bicicleta en la calle.

Patinetes Eléctricos en Zaragoza:

Actualmente los patinetes están regulados en la ciudad de Zaragoza, siendo su uso restringido a calles con un único carril por dirección, Carriles bici, Zonas verdes y residenciales. Esto Supone un 80% de las calles de la ciudad, pero hay barrios que están aislados del resto, dado que las calles principales no están pacificadas, es decir no disponen de carril bici, y tienen más de un carril. Está terminalmente prohibido ir por las aceras y aparcar el patinete donde obstaculice a los peatones u otros usuarios de las vías. No pueden circular a más de 30 km/h.

Los principales errores que cometen los usuarios son 6: No usar casco, ir por la acera y zonas peatonales, no señalizar las maniobras, no respetar las preferencias de paso ni la señalización, aparcar indiscriminadamente por toda la acera, usarlos bajo el efecto del alcohol o las drogas. EL principal fallo de los conductores es que no usan casco y además, muchos van hablando por el teléfono móvil o con auriculares.

Zaragoza es una ciudad muy propicia a usar este tipo de vehículos, debido a sus distancias, y su casi nulo desnivel. Actualmente es el medio de transporte menos usado, con un 3-4%, pero esta creciendo bastante rápido. Se estima que podría igual el uso de la bicicleta en 10 años. Zaragoza es una ciudad muy propicia a usar este tipo de vehículos, debido a sus distancias, y su casi nulo desnivel.

Las principales denuncias que tiene este tipo de transporte son por circular por zonas peatonales, pero es muy llamativo que el segundo grupo de denuncias recogidas son por uso temerario del patinete. En Zaragoza en el primer semestre de 2019 se dieron un total de 45 accidentes de los cuales solo 2 fueron graves.

Actualmente la licencia de alquiler de patinetes eléctricos solo está permitida a dos empresas, Circ y Reby. Según las estadísticas que han lanzado, la mayoría de los viajes se realizan entre los barrios de Actur, Delicias, Centro, Universidad y Casco histórico. el 90%de los usuarios son jóvenes entre 18 y 38 años, 60% hombres, es decir bastantes igualdad entre hombre y mujeres. La hora punta es a las 18:00 y la mayor parte de desplazamientos son entre las 16:00 y las 22:00, lo que puede verse relacionado con el fin de la jornada estudiantil y de muchos trabajos. El trayecto medio suele ser de 10 min y 2 km.



Figura 2 Circ, logotipo de la empresa



Figura 3 Reby, logotipo de la empresa

Motocicletas Eléctricas en Zaragoza:

Actualmente solo hay dos empresas que den servicios de este tipo, Acciona y Muving. La primera acaba de aparecer en el mercado y ha inundado la ciudad con 400 motocicletas, lo cual significa que hay una demanda muy importante de las mismas. La otra empresa, fue la pionera, introduciendo 50 motocicletas en su primer mes de funcionamiento, aunque rápidamente aumentó ese número a 150 motocicletas. Ambas organizaciones funcionan por completo por app, y sus motos no necesitan llaves para ser arrancadas, además ambas empresas permiten reservar la motocicleta y muestran en un mapa las más cercanas a tu localización. Las motos constan de cascos, y además tienen un compartimento con toallitas y redecillas de pelo que las empresas aconsejan utilizar.

Para conducir este tipo de vehículos es imprescindible tener un permiso de conducir, como mínimo el de coche. Y según la nueva ordenanza municipal, está prohibido aparcar en la acera, a no ser que esté permitido explicitamente.

BIZI Zaragoza:

El servicio municipal de bicicletas cuesta anualmente 36,93€ ó 5,28€ para tres días. Se pueden coger las bicis usando la tarjeta ciudadana, la lazo o la tarjeta BIZI, aunque para el servicio de tres días también funciona introduciendo un pin. Estos pagos permiten utilizar la bicicleta durante un máximo de 30 min sin coste, una vez pasado ese tiempo cobran 0,52 el minuto, hasta un máximo de 2 horas. El servicio a 3 minutos de cortesía para que los usuarios puedan revisar que la bicicleta que han cogido esta en buen estado y si no es así, pueden volver a pasar la tarjeta y coger otra.

Desde su página web el servicio permite registrarnos y suscribirnos a una de las opciones explicadas. Además podemos encontrar un mapa que se actualizado de la situación de las distintas estaciones, que se diferencian en más de 5 bicicletas, menos de 5 bicicletas, sin bicicletas y fuera de servicio. También se encuentra un pequeño esquema gráfico de las características de la bicicleta, como por ejemplo, sus 3 engranajes de cambios, los guardabarros... Por último, consta de una pequeña guia de uso, que explica los paso,y una hoja donde recopila las normativas a seguir.

Por otro lado la aplicación móvil permite mucho más que la web, de primeras nos muestra un mapa actualizado (practicamente idéntico al de la web) de las estaciones con bicicletas, pero si se está usando una y la intención es aparcarla al darle a un icono de candado, nos muestra la disponibilidad de las estaciones a la inversa. Por otro lado, podemos observar que nos permite buscar directamente una estación en concreto, reportar un error, ya sea de una bicicleta, de una estación, de que no se reconoce una bicicleta o otras cosas. Esta aplicación además nos permite guardar rutas, es decir nos va contando el tiempo de uso de la bicicleta , la distancia recorrida, las calorías consumidas y el CO2 ahorrado. Por último os permite ver una guía de uso mucho más detallada que la de la web y con imágenes en vez de pictogramas.

Este sistema tiene una gran cantidad de desventajas en comparación con otros servicios mucho más modernos como los patinetes eléctricos o las bicicletas eléctricas. En primer lugar las bicicletas no tienen de un localizador GPS, por lo que puede darse el caso de que un usuario no devuelva la bici y a empresa no tendría forma de saber donde esta la bici. unido a esto las rutas no dan un recorrido muy realista dado que solo cuenta el tiempo, y no la velocidad ni el camino así que se queda un poco incompleto. Es también muy llamativo que siendo un sistema de lectura NFC, como las tarjetas de crédito, sea absolutamente esencial sacar una tarjeta y que no se pueda utilizar el propio celular para sacar el medio de transporte, además en la suscripción temporal nos dan un código para poder usarla sin tarjeta, algo que desde luego es mucho más incómodo que un móvil. Al tener que aparcar en estaciones, los usuarios se ven muy restringidos en su recorrido y no pueden llegar a donde podrían con otros sistemas de micromovilidad propios o de alquiler. Además para que el servicio funcione perfectamente, es imprescindible que las pantallas de las zonas de estacionamiento estén operativas, dado que si no es así, muchos usuarios no serán capaces de sacar una bici, en especial los que no hayan usado nunca el servicio. La secuencia de uso para poder utilizar las bicicletas es muy complejo, además en dos puntos críticos el usuario debe levantar gran parte del peso de la misma para poder desaparcar o aparcarla, por lo que unido que se necesita cierta precisión a la hora de enganchar en los agüeros, no es nada cómoda y algunos usuarios se pueden sentir muy violentos e incómodos, y podría ser un gran punto para que no escogieran este servicio para moverse por la ciudad.

Bilbao Bizi:

Este servicio de bicicletas es parecido al de la ciudad de Zaragoza pero con algunas mejoras y otras desventajas. En ambos servicios las bicicletas se aparcan en estaciones, pero en Bilbao, la bicicleta viene con un candado que permite que los usuarios puedan aparcar cómodamente mientras hacer alguna labor.

Las Bicicletas tienen hasta 4 marchas distintas que ayudan a superar el relieve de la ciudad, además para ayudar a este propósito, constan de una batería y un motor eléctrico. El tiempo máximo de uso es de 1h no prorrogable, si se pasan de tiempo la aplicación les manda un aviso. Solo se permite suscripción de un año con un coste de 20 € a los empadronados en bilbao y 25€ a los no empadronados. A diferencia del servicio de Zaragoza se puede coger una bici sin usar tarjetas simplemente con la app escaneando un código BIDI que hay en cada bicicleta. El sistema de desanclaje de la estación es mucho más cómodo, dado que la bicicleta se desbloquea cuando el usuario escanea el código, y solo hay que hacerla moverse hacia atrás. Pese a estas mejoras, hay muchas más estaciones que en Zaragoza.

Por otro lado se pueden desbloquear las bicis usando una tarjeta específica desde la controladora de cada estación, que consta de una pantalla táctil que nos permite tanto desbloquear como aparcar y si se es extranjero se puede conseguir en la oficina de turismo un bono de 3 días con un código a introducir en la maquina.

La aplicación móvil es bastante más sencilla que la de Zaragoza, dado que solo nos permite escanear códigos, nos muestra las estaciones y el número de bicicletas por estación por último los términos y condiciones de uso.



Figura 4 Bilbao bizi, vehículo del servicio

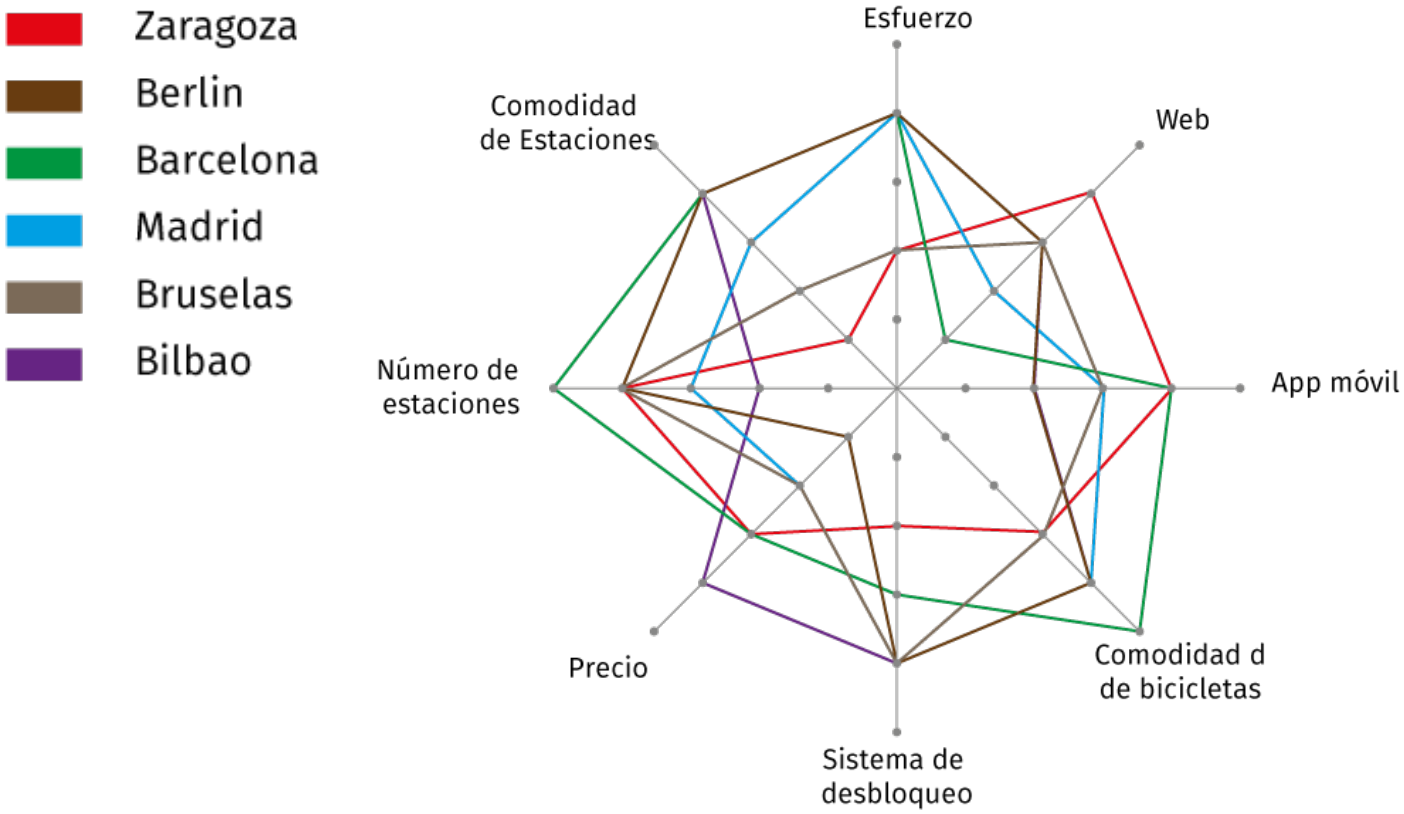


Figura 5 diagrama de araña benchmarking servicios de bicicletas

Esfuerzo: Energía necesaria para moverse por la ciudad, teniendo en cuenta el peso, si tienen o no motor...

Comodidad de Estaciones: Es cómodo e intuitivo sacar la bici de la estación

Número de estaciones: Cantidad de estaciones y distribución de las mismas

Precio: Precio de los abonos

Sistema de desbloqueo: Métodos para poder coger una bici. Tarjeta, móvil, código...

Comodidad de bicicletas: Partes regulable en altura , disponibilidad de luces, agarres, sillín...

App móvil: Opciones que van dentro de la app, si sirve para coger bicicletas...

Web: Contenido e información de la página oficial, así como su comodidad e intuitividad

Autonomía
Cantidad de kilómetros que es capaz de desplazarse con una carga completa.

Peso
Cantidad de kilos

Velocidad
Cantidad de km/h máxima que alcanza

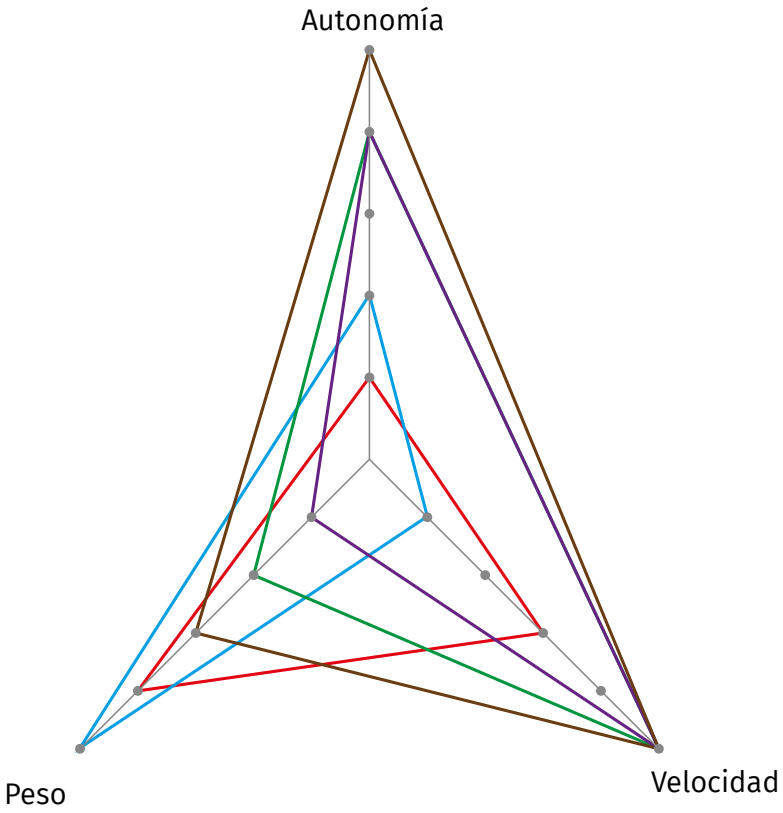


Figura 6 diagrama de araña benchmarking de patinetes personales

Comodidad
Se basa en si el servicio

Desbloqueo
Si existe coste de desbloqueo

Coste
Tarifa €/min

Adaptabilidad

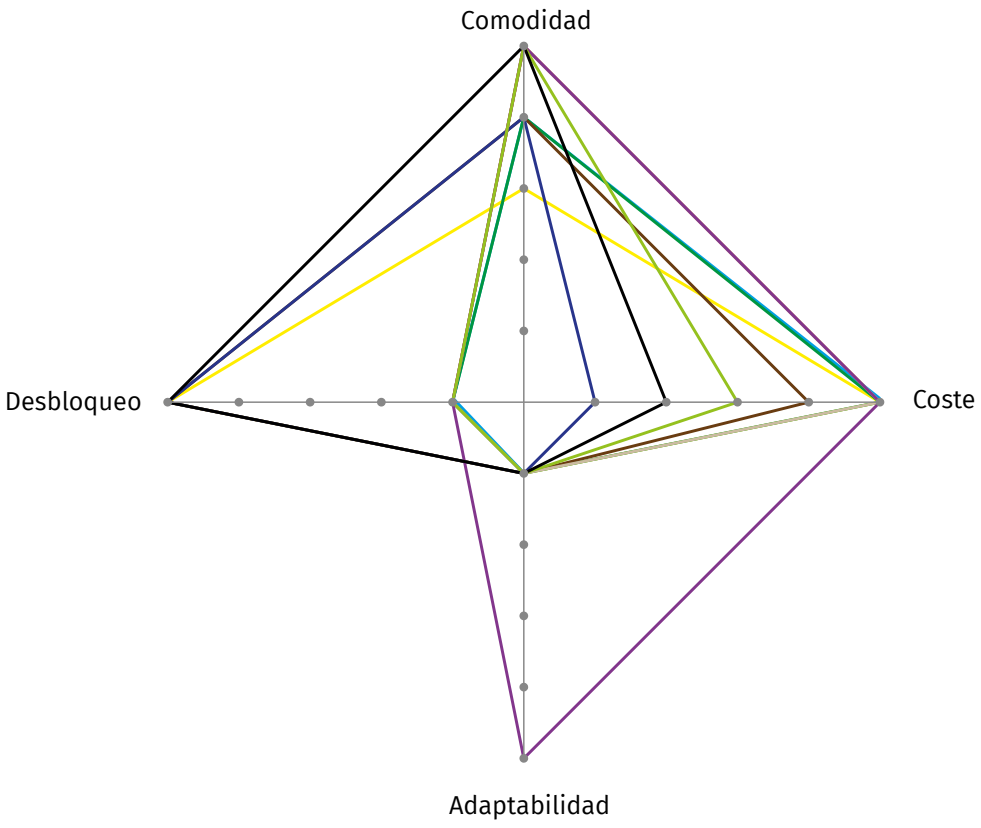


Figura 7 diagrama de araña benchmarking servicios de patinetes

Bicicletas:

1. **3 piñones:** Estos sirven para variar el esfuerzo necesario para situaciones como desniveles o días de viento. Al disponer de solo tres, y de ningún plato, dispone de poca variación, en cuanto a la fuerza necesaria.

2. **Cubrecadena:** Parte de plástico que sirve para reducir el mantenimiento necesario debido a que así no se introduce nada en la cadena que pueda atascarse. A la hora de hacer mantenimiento, a de desatornillarse antes de nada, con tornillos independientes por lo que aumenta en algún paso la secuencia de mantenimiento, pero reduce en gran medida la necesidad de esta.

3. **Sillín:** Este dispone de un sistema de ajuste de altura, que sirve para que la bici pueda ser utilizada por más usuarios que si fuera fijo.

4. **Luz trasera:** De uso obligatorio para poder circular de noche con la bici por la calzada. Esta da luz para señalar el tipo de vehículo que es y su posición, no para iluminar la parte trasera. Lo mismo ocurre con la luz delantera.

5. **Manillar con cambio de marchas:** El manillar es sencillo, sin cuernos para situaciones más difíciles o para gente con más experiencia. El cambio de marchas permite cambiar entre los tres piñones. Dispone de frenos, delantero y trasero, y de un timbre.

6. **Luz delantera y portaequipajes:** De uso obligatorio para poder circular por la calzada, obligatorio para noche y recomendado para día. No tiene gran capacidad de iluminación, están pensadas para marcar el tipo de vehículo y la posición. El portaequipajes se puede utilizar para mochilas y bolsas de tamaño medio. En este, se encuentra la sujeción para las estaciones en forma de dos cilindros hacia



Figura 8 Análisis bici servicio bicing Barcelona

1. **Mapa de estaciones:** Cartel o pantalla cuadrada en la parte superior de la estación. Sirve para planificar tu ruta y así, no llegar a tu destino y encontrar que no existe estación cercana a él.

2. **Teclado:** Similar a un panel de un cajero automático, sirve para introducir tu usuario y la contraseña de este para gente que no dispone de tarjeta. Este panel consta de una pantalla en la parte superior para mostrar lo que se escribe y mostrar la bicicleta que ha desbloqueado.

3. **Lector:** Para usuarios que dispongan de la tarjeta ciudadana y tengan el servicio contratado. Se encuentra a la derecha del panel y se utiliza independiente de éste, salvo porque indica en la pantalla la bici que desbloquea.

4. **Instrucciones de uso:** Pegatina en la parte inferior del tótem que informa de los pasos a seguir para desbloquear las bicicletas, aunque de forma muy escueta. No informa de cómo realizar la suscripción para utilizar este servicio.

5. **Enganche de bicicletas:** Enganche formado por dos huecos cilíndricos con un pasador interno que bloquea las bicis una vez se detecta que se han introducido correctamente los enganches de la bici. Estos sensores se pensaron de forma que solo algo con la forma exacta de los enganches y en una posición concreta los activase, por lo que muchas veces no detectan cuando se coloca una bici, así que los usuarios golpean las estaciones hasta que detectan la bici, dejando defectos en las estaciones.



Figura 9 Análisis bici servicio bizi Zaragoza



Figura 10 Análisis bici servicio bizi Zaragoza

1. **Portaequipajes:** Este está colocado en la parte frontal de la bicicleta, permitiendo el acceso al equipaje desde el sillín. Está formado por una cesta de metal, con dos varillas en los laterales para asegurar la carga y que no se caiga por el lateral en los giros cerrados. La parte delantera de este consta de un sistema de iluminación LED para poder circular por la calzada de noche que consta de un sensor fotoeléctrico para que se activen automáticamente.



Figura 11 Análisis bici servicio bicing Barcelona

2. **Manillar:** Este manillar es más robusto que los demás, para evitar lesiones y problemas por vandalismo de estos. También consta de un cambio de tres marchas y un timbre por si la ocasión lo requiere.

3. **Sillín:** Regulable a la altura deseada por el usuario, la cual se detecta con un sensor para una vez estacionada, cuando otro usuario que lleva el sillín a la misma altura quiera usarla, le desbloquee esa para no tener que moverlo. En la parte inferior del sillín, se encuentra la luz LED trasera, que se activa junto a la luz delantera mediante un activador en el manillar.



Figura 12 Análisis bici servicio bicing Barcelona

4. **Enganche para estación:** En las nuevas estaciones, se introduce la rueda y una barra que fija la barra en posición. Esto junto con dos laterales que fijan la rueda delantera en posición, engancha la bicicleta a la estación.

5. **Código / Activador del motor (en eléctricas):** En esta zona se encuentra el código QR para poder desbloquear la bici directamente con el móvil, sin necesitar interactuar con el tótem. Aquí también se encuentra, en las e-bikes, el encendido del motor de asistencia al pedaleo, para situaciones en las que se pueda necesitar, junto con un medidor LED que indica la capacidad de la batería. Una vez descargada, se exige un mínimo de 8 km de autonomía para poder volver a utilizarla, unos 40 minutos de carga en una estación.

6. **Guardabarros trasero:** Mayor que el de la parte delantera para proteger también la cadena, sin tener que forzar el desmantelamiento de este en caso de hacer falta alguna reparación. Este, aparte de aportar una estética al producto, informa del tipo de bicicleta que es, si mecánica o eléctrica, teniendo las últimas un símbolo de un rayo en esta pieza.

7. **Freno delantero:** Sistema de freno de tambor, a diferencia del común de disco. Esto es debido a que se ha diseñado un tipo de bici al que poder incluir un motor eléctrico, y para poder desplazarse con un modelo eléctrico se necesita una mayor potencia de frenado en la parte delantera, que se consigue gracias a este tipo de freno.

8. **Motor de pedaleo asistido (en los modelos eléctricos):** Motor conectado a la rueda trasera, que se activa mediante un botón en el centro del manillar, y que sirve para dar más par motor al eje trasero sin variar la velocidad a la que gira, haciendo que se necesite menos esfuerzo para desplazar el mismo peso.

1. **Mapa de estaciones:** Mapa que marca las estaciones para poder planificar la ruta de la mejor manera posible.

2. **Lector de tarjetas:** Lector a distancia para usuarios que usen la tarjeta. Encima de este, se encuentran unas breves instrucciones de uso para aquellos que desconozcan el servicio.

3. **Indicador LED enganche:** El enganche consta de tres pilotos LED que sirven para indicar en rojo que ese puesto no está disponible/no tiene bicicleta, en amarillo que hace falta un tiempo de espera para poder usar esa bici (en eléctricas, quiere decir que tiene batería por debajo de la autonomía mínima permitida), y en verde que la bicicleta está disponible para uso.

4. **Sujeción bicicleta:** Cada puesto está compuesto por un enganche perpendicular a la dirección en la que se introduce la bici y que atraviesa la pieza de enganche en esta. Para introducir la bicicleta, solo hay que empujar la rueda delantera a través de la rendija de cada puesto y él mismo aprieta con los laterales la rueda delantera y con la barra intermedia el enganche.

5. **Lector NFC:** Para la tecnología NFC desde el smartphone, en las estaciones que esté implementado. También se puede utilizar la tarjeta directamente aquí, pero en el caso de usar el lector en el tótem, este indica el saldo en la tarjeta, mientras que aquí no se puede comprobar.



Figura 13 Análisis bici servicio bicing Barcelona



Figura 14 Análisis bici servicio bicing Barcelona

Tras realizar el safari del servicio Bizi Zaragoza, podemos sacar varias conclusiones sobre lo percibido:

La primera es muy clara en cuanto a su uso. Los 3 minutos que se dan para revisar el estado de la bicicleta no sirven para mucho, dado que la mayoría de los usuarios sólo revisan por encima que todo funcione correctamente y se colocan el sillín. Por lo que posteriormente se encuentran con los fallos que no se habían detectado antes. Lo más peligroso es que los frenos pueden estar dañados y eso puede dar lugar a situaciones donde la integridad del usuario está comprometida.

Se ha detectado que la mayoría de las veces que fallan los frenos, falla el freno de la izquierda, es decir el delantero. Además el fallo suele ser el mismo, la maneta esta destensada, por lo que hay que apretar mucho para que se accione el freno y las pastillas suelen estar muy desgastadas.

Por otro lado los agarres del manillar estar hechos de un material extremadamente duro que evita que se desgaste fácilmente, además la forma con gran relieve favorece que no resbale con facilidad. No obstante, todo esto hace que los agarres sean extremadamente incómodos.

El sistema de cambio de marchas está mal pensado dado que se supone que una rueda es lo que marca en que piñón se va, no obstante la mayoría de los mecanismos tienen el plástico protector dañado, sucio o rayado, por lo que no se puede ver. Por otro lado el mecanismo de cambio de marcha está destensado haciendo que la pedalada no sea útil al 100%. Es interesante destacar, que los 3 piñones permiten superar cualquier relieve de la ciudad y que limitan la velocidad a los 30 km/h, tal y como se estipula en la legislación vigente.

Las bicis no tienen amortiguadores y son realmente necesarios para evitar molestias en las muñecas, sobre todo para bajar bordillos o ir por los parques con terreno irregular.

Por la noche las luces de las bicicletas hacen que sean visibles para el resto de vehículos, aunque, no sirven para ver la carretera.

Las estaciones funcionan bastante bien con las tarjetas aunque es un engorro tener que ir hacia la bici que marca, habiendo otras más cerca. La pantalla por el día se ven bastante mal, mientras que por la noche funcionan muy bien, lo mismo pasa con los Leds de las bicicletas. Por otro lado algunas estaciones tienen una pegatina donde se marca dónde está el lector de tarjetas, aunque la mayoría carece de la misma.

El timbre es algo extraño pero funciona bien, pero es poco intuitivo.

El anclaje de las bicicletas se debe mover libremente para que vaya hacia abajo y el anclaje sea cómodo. Si no está bien engrasado o algo lo bloquea, se ha de levantar la bicicleta con una mano y con otra mover el sistema de bloqueo, lo que genera mucha inestabilidad y además el usuario puede pillarse los dedos.

Tras el uso del Servicio Bizi Zaragoza se ha llegado a los siguientes problemas:

Si nunca has usado Bizi Zaragoza y no es a través de la tarjeta, es muy poco intuitivo, ya que en el tótem solo hay indicaciones para usar el sistema con tarjeta, la única forma de usarlo cuando se implantó el sistema.

A la hora de mirar en la pantalla, si da el sol no se ve nada porque refleja y el fondo de la pantalla es negro.

Cuando el sistema te dice que la bici que tienes que coger es la x número el led verde empieza a parpadear, pero con poca intensidad y cuesta de ver.

El sistema te otorga 3 minutos para que compruebes que la bici está en buen estado, sin embargo no te lo indica en ningún momento que poseas esos 3 minutos. El usuario lo tiene que saber.

Cuando coges la bici hay usuarios que no caben entre ellas.

El freno va muy duro y es poco efectivo, no puedes frenar en seco y el sillín es incómodo.

Las bicis no poseen amortiguadores y cada bache se siente.

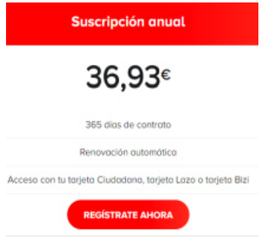
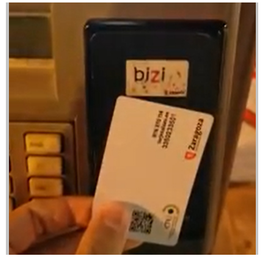
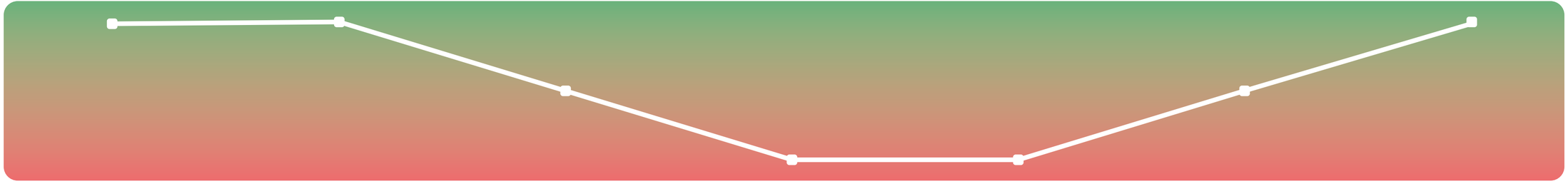
Las luces de la bizi no están pensadas para iluminar la calzada.

Cuando dejas la bicicleta es muy difícil de acertar en los agujeros con el sistema de anclaje actual.

Al igual que cuando cogias la bici, si no usas la tarjeta tampoco se indica en ningún lado como hacer la devolución de esta. Es decir si lo usas con código no se te dice que tengas.

Las conclusiones que se han alcanzado:

- Hacer más intuitivo el tótem para poder usar cualquier posibilidad (tarjeta, código).
- Mejorar la pantallla para que no refleje y el interfaz de la misma.
- Cambiar el modo de indicar qué bici es la desbloqueada. Una posbile solución sería que la bici que se desbloquea sea siempre la más cercana.
- Indicar en la estación ue el usario tiene 3 minutos para ver si la bici está defectuosas.
- Sistema de anclaje revisarlo para que cualquier usuario pueda cogerlas además de que sea fácil de dejar la bici.
- Sistema de frenos hay que revisarlo y cambiar a uno de disco, para que no hay desgaste de zapatas.
- Mejorar el sillín ergonómicamente.
- Incorporar amortiguación.
- Luces pensadas para iluminar por dónde vas.

Etapas	Registrarse	Buscar la estación	Desbloquear bici	Sacar bici	Usar bici	Dejar bici	Bloquear bici
	Acceder a la web ,introducir datos que te pide , y realizar el pago. Esperar la confirmación	Buscar en el mapa, a través del tótem, web o app,	Llegar a la estación, comprobar que funcione, usar las tarjetas o el código, y mirar cual es el puesto que se ha desbloqueado.	Levantar la bici para sacarla de la estación y comprobar que está en buen estado. Regular el sillín.	Montarte en la bici y pedalear hasta el destino	Ver donde hay una estación con huecos libres, poner en alguno de los enganches libres.	Ir al tótem, y pasar la tarjeta o introducir el código y esperar un mensaje de confirmación.
Fotos							
	Figura 15 Registrarse	*Figura 16 Buscar la estación*	*Figura 17 Desbloquear bici*	*Figura 18 Sacar bici*	*Figura 19 Usar bici*	*Figura 20 Dejar bici*	*Figura 21 Bloquear bici*
Experiencia							

A continuación se muestran las conclusiones que surgen de la encuesta. Si quiere ver el análisis de la encuesta pulse aquí.

Conclusiones

- Menos de un 10% de la población utiliza la bici como principal herramienta de movilidad.
- El principal método de transporte es el tranvía/bus.
- El principal nicho de mercado ha de ser a los usuarios de bus/tranvía y en edades entre 16 y 25 años.
- La tarea que más se realiza es ir al trabajo y a la universidad.
- La gente que se desplaza para ir a la universidad tienen tiempos de llegada muy largos (el 46% tardan 20 minutos o más). Le siguen muy de cerca los desplazamientos para ir al trabajo (41%)
- En ningún desplazamiento se realizan dos o más trasbordos para llegar a su destino. La gran mayoría de casos (77,8%) no es necesario ningún transbordo.
- La forma más común de pagar es a través de la tarjeta bus/tranvía (50%).
- El caso menos común en todas las situaciones es el pago en efectivo.
- En la situación de pago por abono los más representativos son los jóvenes de entre 16 y 25 años (93.75%).
- Un 64% de los encuestados que prefieren desplazarse andando prefieren un servicio rápido, con solo un 27% optando por barato.
- Un 62% de los que van en coche prefieren ir rápido y un 35% que sea barato. Solo un 5,3% prefiere un servicio ecológico.
- La cualidad más buscada en el medio de transporte, independiente de la edad, es que sea un sistema rápido (63,7% del total).
- La mayor concentración de votos por un servicio ecológico se encuentra en elgrupo de entre 56 y 75 años (83% de los votos por ecológico).
- Lo más importante a extraer de esta tabla es que el mayor uso del servicio bus/tranvía se realiza para ir a trabajar y para ir a la Universidad (74% de los usuarios), mientras que en coche solo un 7% va a la Universidad, pero un 69% al trabajo.
- Los usuarios de servicios (64%) prefieren un servicio rápido, al igual que los de coche (53,9%), pero estos también prefieren un servicio barato en mayor medida (30,7% frente a 26,57%). Por último, mencionar que el usuario de bici prefiere el transporte barato (100%).
- La información a destacar que mucha gente que se dirige a lugares de estudio van más acompañados (100% Colegio, 100% Centro superior) salvo por la Universidad (44%).
- Uno de los datos más significativos de esta tabla es que aquellos usuarios que no llevan compañía, no creen en que un transporte no afecte al medioambiente (0%) y buscan llegar lo antes posible (57,8%), aunque es curiosamente menor porcentaje que en aquellos que si que viajan en compañía (68,3%).
- Es mayor el porcentaje de gente que viaja sola y que prefiere un transporte barato (42,3% frente a 26,8%).
- Un 57% de los estudiantes se desplazan mediante bus/tranvía, con un 43% de estos siendo de la Ciudad Universitaria y 18% al CPS. En cambio del 9,2% que utilizan coche, el 40% lo utilizan para llegar al CPS. Por último, mencionar que en bicicleta solo es apta para zonas más céntricas (Ciudad 46% y centros superiores 23%).
- La mayoría de los trabajadores se desplazan a su lugar de trabajo en coche (45%) y andando (33%).En las zonas más céntricas de la ciudad, es más común andando (Centro 52% y Casco 42%), mientras que a las más exteriores es más común en coche (Actur 60% y Periferia 78%).
- También podemos obtener una serie de usuarios a ignorar para nuestro servicio, como son aquellos usuarios que se desplazan en coche al colegio, debido a que suele ser para llevar a los hijos al colegio. Por otro lado, aquellos usuarios que utilizan el coche para desplazarse hasta la universidad debido a que esto suele ser debido a que se encuentran muy alejados de su destino y este es el método más rápido.

Todas estas conclusiones se han plasmado a través de la técnica de Personas que se muestra a continuación

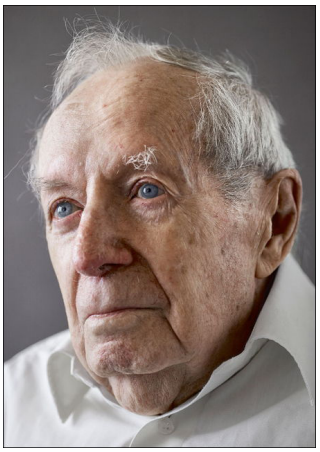


Figura 22 Ramón. Fuente Freepik.es

BIO

Ramón es un señor un poco solitario que disfruta saliendo de casa, sobre todo para ir a ver a sus nietos. También sale para ir a jugar con sus amigos, y siempre se desplaza andando. Cuando no está con sus amigos o familia, baja al parque a hacer deporte para seguir sintiéndose joven, pero siempre en una máquina analógica, nada digital y demasiado complicado. Por esa razón no va al gimnasio, ya que todas esas máquinas son muy complicadas para él. Tampoco utiliza los servicios de bicicletas porque no se fía de meter sus datos en móviles y cosas así.

Edad
75 años

Localización
Viudo

Ocupación
Jubilado

Arquetipo
Anciano

Estado civil
Zaragoza

Personalidad

Extroversión — Introversión

Ingenuidad — Intuición

Pereza — Nerviosismo

Paciencia — Impulsividad

Tecnologías

Internet

Software

Aplicaciones móviles

Redes sociales

Marcas representativas



Figura 23 Baraja española, logotipo

MERCADONA

Figura 24 Mercadona, logotip

DECATHLON

Figura 25 Decahtlon, logotipo

Motivaciones

- Ver a sus nietos crecer
- Tener siempre la razón
- Tener a sus nietos contentos
- Mantenerse sano

Objetivos

- Ir a las reuniones familiares
- Visitar a sus nietos
- Jugar a la petanca
- Echar unas cartas en el bar

Frustraciones

- Esperar
- Que sus nietos estén tristes
- La tecnología
- No poder ir andando
- Cansarse al andar



Figura 26 Laura. Fuente Freepik.es

BIO

Laura es una chica soltera que ya lleva ya un año fuera de su pueblo. Este año la carrera es más complicada por lo que no ha podido empezar a estudiar para sacarse el carnet, con lo cual sigue yendo en tranvía, aunque a veces hace que llegue tarde, por lo que quiere dejarlo en cuanto pueda. También le gusta salir de fiesta, aunque no le gusta volver a altas horas de la madrugada al piso.

Edad
19 años

Arquetipo
Chica joven

Localización
Zaragoza

Estado civil
Soltera

Ocupación
Estudiando 2º enfermería

Personalidad

Extroversión — Introversión

Ingenuidad — Intuición

Pereza — Nerviosismo

Paciencia — Impulsividad

Tecnologías

Internet

Software

Aplicaciones móviles

Redes sociales

Marcas representativas

Figura 27 Instagram, logotipo

Figura 28 Bad bunny, logotipo

Bershka

Figura 29 Bershka, logotipo

Motivaciones

- Sacar buenas notas
- Ir a la moda
- Salir de fiesta

Objetivos

- No llegar tarde a las clases
- Volver de fiesta tranquila
- Ir a comprar

Frustraciones

- Llegar tarde a clase
- Perder el tranvía
- Tener que esperar
- No saber llegar a un lugar



Figura 30 Olga. Fuente Freepik.es

BIO

Olga es una mujer casada que ya está bastante liada con su hijo pequeño y su hija adolescente. Encima ahora le toca cuidar de su madre, la cual es incapaz de ir al médico sola. Vive siempre estresada ya que no tiene tiempo para descansar, ya no digamos para hacer la operación bikini que tanto le gustaría.

Edad
40 años

Localización
Zaragoza

Ocupación
Ama de casa

Arquetipo
Mujer casada

Estado civil
Casada

Personalidad

Extroversión — Introversión

Ingenuidad — Intuición

Pereza — Nerviosismo

Paciencia — Impulsividad

Tecnologías

Internet

Software

Aplicaciones móviles

Redes sociales

Marcas representativas

RENAULT

Figura 31 Renault, logotipo

Figura 32 Divinity, logotipo

Alcampo supermercado

Figura 33 Alcampo, logotipo

Motivaciones

- Que sus hijos estén bien
- Que su madre esté bien
- Poder descansar

Objetivos

- Llevar a la hora a los niños
- Llevar a su madre al médico
- No cansarse comprando
- Poder llevar toda la compra
- Recoger a su hija de fiesta

Frustraciones

- Que no quepa la compra en el coche
- Que los niños no lleguen
- No saber cuando tiene que ir su madre al médico
- Llegar cansada de comprar
- Usar siempre el coche
- Despertarse para ir a buscar a su hija de fiesta



Figura 34 Fernando. Fuente Freepik.es

BIO

Fernando es un hombre de familia que vive para sus hijas, por lo que se entrega al trabajo. No tiene mucho tiempo fuera de esto, el justo para estar con su familia antes de cenar, por lo que no tiene tiempo para cuidarse tanto como le gustaría, y la vez que fue a trabajar en bici, el jefe le echó la bronca por ir sudado. Además, suele ir en coche acompañado para que le salga más barato el trayecto y tener más dinero para sus niñas.

Edad
50 años

Localización
Zaragoza

Ocupación
Oficinista

Arquetipo
Hombre casado

Estado civil
Casado

Personalidad

Extroversión — Introversión

Ingenuidad — Intuición

Pereza — Nerviosismo

Paciencia — Impulsividad

Tecnologías

Internet

Software

Aplicaciones móviles

Redes sociales

Marcas representativas

Figura 35 volkswagen, logotipo

Figura 36 Samsung, logotipo

Figura 37 El corte inglés, logotipo

Motivaciones

- Perder kilos que le sobran
- Mantener a su familia
- Tener al jefe contento
- Pasar tiempo con sus hijas

Objetivos

- Llegar a la hora al trabajo
- Ahorrar todo lo posible
- Salir rápido del trabajo
- Llegar presentable al trabajo
- Hacer deporte

Frustraciones

- No tener tiempo deporte
- Llegar mal al trabajo
- No estar con sus hijas
- Jaleos con el jefe



Figura 38 Juan. Fuente Freepik.es

BIO

Juan es un joven muy deportista que valora mucho su físico, por esto, se desplaza generalmente andando. Le sabe muy mal cuando hace mal tiempo o se le va la hora porque tiene que coger el bus y deja de hacer su meta de pasos diarios, por lo cual tiene que hacer el cardio en el gimnasio. Vive un poco lejos del CPS por lo que tiene que gestionar bien el tiempo para llegar a la hora. Tiene mucho cuidado con lo que gasta debido a que tiene 30 años y aún no trabaja.

Edad
30 años

Localización
Zaragoza

Ocupación
Máster ingeniería de diseño

Arquetipo
Chico joven

Estado civil
Con novia

Personalidad

Extroversión — Introversión

Ingenuidad — Intuición

Pereza — Nerviosismo

Paciencia — Impulsividad

Tecnologías

Internet

Software

Aplicaciones móviles

Redes sociales

Marcas representativas

Figura 39 Gymshark, logotipo

Figura 40 Orbea, logotipo

Figura 41 Viva gym, logotipo

Motivaciones

- Estar muy en forma
- Encontrar un buen trabajo
- No gastar mucho dinero

Objetivos

- Acabar los estudios
- 10.000 pasos diarios
- Gastar lo menos posible
- Ir al gimnasio todos días

Frustraciones

- Días con mal tiempo
- Coger bus/tranvía
- No llegar puntual
- No tener tiempo para hacer ejercicio

En primer lugar es interesante el estudio de actuales servicios de aparcamiento en otros ámbitos para su posible posterior adaptación a un servicio de micromovilidad.
El caso más evidente de estudio son las distintas zonas de aparcamiento para coches. Existen cuatro tipos de zona de aparcamiento: zonas azules, zonas rojas, zonas verdes y zonas naranjas.

- **Zona azul**: Las zonas azules son únicamente para visitantes, y el tiempo límite varía en función de cada ciudad.
- **Zona verde**: Esta zona se caracteriza por tener el precio más alto para los no residentes. En cuanto a los residentes, no tienen límite temporal, mientras que para los no residentes es 2h aprox.
- **Zona naranja**: Dependiendo de la ciudad, pueden ser para visitantes y residentes o sólo para residentes. Se utilizan para permitir un aparcamiento más fluido en las zonas más deficitarias.
- **Zona roja**: Solamente podrán estacionar, durante las horas establecidas para el estacionamiento en zona roja, los vehículos que exhiban el tique habilitante, incluidos residentes, no vale con la tarjeta residente. Están controladas por los parquímetros que mide el tiempo de estacionamiento de un vehículo en una zona de la vía pública en que se debe pagar para aparcar y que cobra al usuario la cantidad debida. Fuera de los horarios de regulación, en estas zonas únicamente podrán estacionar los residentes.

En cuanto a tendencias en el ámbito del estacionamiento de vehículos encontramos una clara incorporación de la tecnología en este entorno. Se están desarrollando multitud de aplicaciones móvil para gestionar plazas de aparcamiento. Abunda también el uso de sensores de ultrasonidos debido al gran valor que aportan a la hora de conocer la actividad en unas zonas delimitadas que pueden ser perfectamente una plaza de aparcamiento en concreto. Debido a esto encontramos servicios que se ofrecen a los usuarios que buscan una zona donde aparcar que van desde avisarles que una plaza de aparcamiento en concreto acaba de ser liberada, hasta dar la posibilidad de reservar de antemano una plaza en concreto a la que un usuario está yendo a estacionar o va a ir en un futuro. Todas estas incorporaciones de la tecnología en la tarea de buscar un estacionamiento se denominan por "**smart parking**".

Otra tecnología interesante a aplicar en el medio de micromovilidad que actualmente está aumentando su uso se trata del geofencing.
Geofencing: Tecnología que establece límites virtuales a una zona geográfica real, es decir, limitar el uso de los productos como patinetes o e-scooter a la zona de acción permitida y si se intenta salir de esta, se desactiva el producto. Esta tecnología requiere ir vinculada a un dispositivo GPS para detectar la posición del producto.
Esta tecnología tiene infinidad de aplicaciones. Otro modo de usarla es por ejemplo, una vez un usuario se encuentre dentro del rango de actuación con un smartphone, que a este le llegue una notificación con un mensaje que queramos enviar. A la vez que se da uso al geofencing, se suele acompañar de artefactos conocidos como "beacons". Se tratan de balizas que se pueden colocar en cualquier lugar que al detectar la presencia de un usuario dentro de su radio de acción, que puede llegar a ser hasta 50 metros emiten mensajes de ofertas o cualquier otro fin a los usuarios. Funciona mediante bluetooth.
Esta herramienta aporta un gran valor de aplicación debido a que:

- Mejora el uso de los servicios debido a su impacto directo con los usuarios, llamando su atención.
- Aporta una mayor cantidad de herramientas y análisis.

Este tipo de medio de transporte es capaz de suplir sin ningún tipo de problema trayectos de hasta 8km, representando el 50-60% del total de trayectos necesarios en ciudades.
También pueden servir como medio de enlace ya sea al principio, al final, o ambos, hablando de un trayecto de mayores dimensiones.

"Desde 2015, las partes interesadas en el mercado de la micromovilidad han invertido más de 5.700 millones de dólares, de los que más del 85% han sido dirigidos a China. El mercado ya ha atraído una sólida base de clientes y lo ha hecho dos o tres veces más rápido que el coche compartido o los servicios de alquiler de vehículos con conductor como Uber o Cabify. En solo unos pocos años, varias empresas nuevas de micromovilidad han aumentado su valoración hasta superar los 1.000 millones de dólares."

Además de eso, más de una cuarta parte de la población habita en ciudades de al menos 1.000.000 de habitantes. En las cuales hay zonas que el límite de velocidad está limitado a 15 km/h. Un medio de transporte de esta índole:
Se podría circular a mayor velocidad
Evita el congestionamiento de tráfico
Evita el problema de estacionamiento
Proporciona mejoras en tu propia salud

En estos últimos 15 años ha subido el número de vehículos personales. La cifra concretamente asciende de 467 a 546 vehículos por cada 10000 habitantes. A pesar de esta tendencia, en la actualidad se pretende sustituir los coches por medios de transporte más sostenibles.

Con esta información claramente se puede concluir que se debe apostar por este tipo de servicios de cara a una visión de futuro.

De cara al futuro, se pueden observar unas claras tendencias que van a condicionar la movilidad urbana que son:
- La inmediatez
- La personalización
- La digitalización
- Mayor predisposición por los usuarios a sistemas compartidos
- Aumento de la preocupación medioambiental
- Intermodalidad

Además, con los avances tecnológicos los usuarios cada vez hacen un mayor uso de internet y aplicaciones móviles para contratar servicios de movilidad. La última encuesta realizada por ISDI muestra que el 88% de usuarios de Madrid y el 84% de Barcelona hacen uso de estos métodos.

Todo esto conlleva a que el sistema de movilidad del futuro tendrá estas características:
- Ultraconexión
- Centrado en el usuario
- Integrado. Permite una combinación eficaz de distintos medios.
- Precios dinámicos
- Intercambio de información público-privada. Se procederá a un sistema de intercambio de información útil para satisfacer necesidades de usuarios

Toda esta información se puede concluir en una visión corto-medio-largo plazo, de forma que:

- Futuro a corto plazo. Triunfará la movilidad compartida.
- Futuro a medio plazo. Existirá una mayor conexión entre distintos métodos de transporte debido a la tecnología, esto provocará un mayor dinamismo en el tráfico.
- Futuro a largo plazo. Llegarán los vehículos autónomos y con ello:
  - Una mayor liberación del espacio
  - Un mayor uso de medios compartidos
  - Se reducirá en gran medida el problema de aparcamiento
  - Se reducirán también el número de accidentes

Uno de los principales problemas que encontramos en la actualidad es que las ciudades no cuentan con apenas infraestructuras para transportarse en bici y la mayor parte de los usuarios escogen otro medio de transporte debido a la inseguridad o miedo que les ocasiona.
Las zonas en las que ha habido éxito en cuanto a la movilidad urbana en bici se observa un esfuerzo por mantener puntos clave de la ciudad interconectados entre ellos, zonas residenciales con universidades, oficinas, otros medios de transporte..

“Existen básicamente cuatro tipos de vías ciclistas en ciudades: pista-bici, una vía totalmente independiente de aceras y carreteras, acera-bici, que se encuentra señalizada sobre la acera, carril-bici, adosado a la calzada y que puede estar o no protegido y ciclocalle, donde coexisten coches y bicicletas, con preferencia de las últimas en vía urbana. La solución ideal sería establecer vías segregadas como la pista-bici, pero en ciudades resulta difícil diseñar vías separadas por donde no discurren peatones ni vehículos a motor. Una alternativa es la acera-bici, donde las bicicletas circulan seguras pero reducen el espacio de los peatones.”

Sea cual sea la opción a tomar en la planificación de movilidad lo fundamental es que exista una continuidad en la red ciclista de tal manera que sea posible desplazarse de un lado a otro de la ciudad sin necesidad de bajarse de la bici o circular de manera insegura

Otros de los problemas actuales que encontramos en estos medios se trata de que al no regulables dejan de ser una alternativa cómoda, además, pueden limitar según que tareas, por ejemplo, no es posible ir a la compra con uno de estos vehículos debido a su escasez de almacenamiento.

En algunas ciudades del mundo se puede observar como se ha dado un paso adelante y apuestan por que la movilidad urbana diseñe la ciudad, no que la ciudad diseñe la movilidad urbana. Esto se llevará a cabo mediante proyectos con arquitectos y diseñadores que harán zonas específicas para el tránsito de estos medios de transporte, sin necesidad de convivir con otros medios.

otro aspecto a tener en cuenta de cara al futuro es el aumento de población que llevará a un aumento de la superficie de las ciudades, aumentando las periferias, haciendo más necesario el transporte en estas para poder llegar hasta los destinos de los habitantes. Esto generará un problema de concentración de medios de transportes terrestres, lo que ha llevado a algunas ciudades a empezar a pensar en que el futuro de la movilidad urbana no está en el suelo, sino en el aire.
En algunas ciudades se está empezando a desarrollar servicios de dron taxi, mediante el cual los habitantes podrán desplazarse de un punto a otro de la ciudad sin ningún tipo de congestión de tráfico.

Se puede observar también una tendencia a compartir los vehículos cada vez más. Esto provoca beneficios tales como la socialización o el ahorro.

Podemos analizar también la tendencia que parece haber en las ciudades en cuanto a circulación. En un futuro se pretende que la conducción sea autónoma. Además, todo va a estar interconectado, coches, semáforos y cualquier tipo de obstáculo formarán parte de una red mediante la cual por ejemplo, avisar de cuánto tiempo más va a estar un semáforo en verde será algo cotidiano.

InMotion y hovershoes

InMotion es una empresa estadounidense que ha diseñado las Hovershoes X1.

Su diseño es similar a la combinación de unos patines en línea y a un monociclo y son los primeros patines con autobalanceo del mercado.

Se conforman por dos patines separados, con baterías y motores independientes; cada uno formado por una rueda y una plataforma sin ataduras sobre esta.

Funcionan balanceando el peso del usuario hacia delante para avanzar y hacia atrás para retroceder y se pueden conducir imitando el uso de unos patines en línea o como un segway sin manillar.

Pueden alcanzar una velocidad máxima de 11 km/h durante 1h.



Figura 42 InMotion, www.myinmotion.com, producto

Acton, global rocket R-8 y blink

Acton, diseñador de alternativas de micromovilidad diseño fundó su empresa en los patinetes eléctricos pero se ha expandido y ha desarrollado Blink, diseñadora de e-skateboards, es decir, monopatines eléctricos; y el producto Global Rocket, los patines cohete.

Blink es una marca que diseña monopatines eléctricos que son en todos los aspectos, salvo el motriz, idénticos a un monopatín normal. Esto se hace para permitir que se puedan hacer trucos en los monopatines cómo se hace con los modelos normales.

Tiene un motor que le permite alcanzar los 25km/h durante 11km. Incluye luces LED para poder circular de forma segura por la ciudad las cuales se controlan mediante una app en el móvil. Esta app ofrece control total del vehículo, pero también se puede controlar mediante el mando que se incluye en el paquete.



Figura 43 Global rocket R-8, www.amazon.com, producto



Figura 44 blink, www.acton.fun, producto

YikeBike model C

Modelo de vehículo de movilidad personal similar a una bicicleta eléctrica realizado en fibra de carbono, para un menor peso, y plegable, para poder llevarlo a cualquier sitio. Con una velocidad máxima de 23 km/h durante casi una hora, este producto incluye luces LED para circular en cualquier situación o momento, frenos con ABS y una batería de gran capacidad. Es plegable hasta disminuir su volumen a la mitad y sólo pesa 11 kg.



Figura 45 Yike bike, www.yikebike.com, producto

Relive: App para seguir el recorrido de una ruta ya sea andando, escalando o en bicicleta y así poder compartirlo con tus amigos. En esta aplicación se genera una competitividad entre amigos ya que esta informa de cada vez que alguien supera tu marca, para que intentes superarte y ser más sano.



Figura 46 Relive, logotipo

Brawl Stars: Juego competitivo de batallas que te enfrenta a otros equipos. En este juego, y en otro similares, se busca competitividad en el sentido de ser mejor que tus compañeros de equipo, es decir, tus amigos. Pero debido a que es una batalla, también se busca la competitividad clásica de ser mejor que el enemigo.



Figura 47 Brawl Stars, logotipo

Stick Fight: Juego competitivo que a diferencia del anterior, te enfrenta a tus amigos en batallas free-for-all. En estas apps, la competitividad viene de conocer a tu enemigo y querer eliminarlo, es decir, ganar y ser mejor que él.



Figura 48 Stick Fight, logotipo

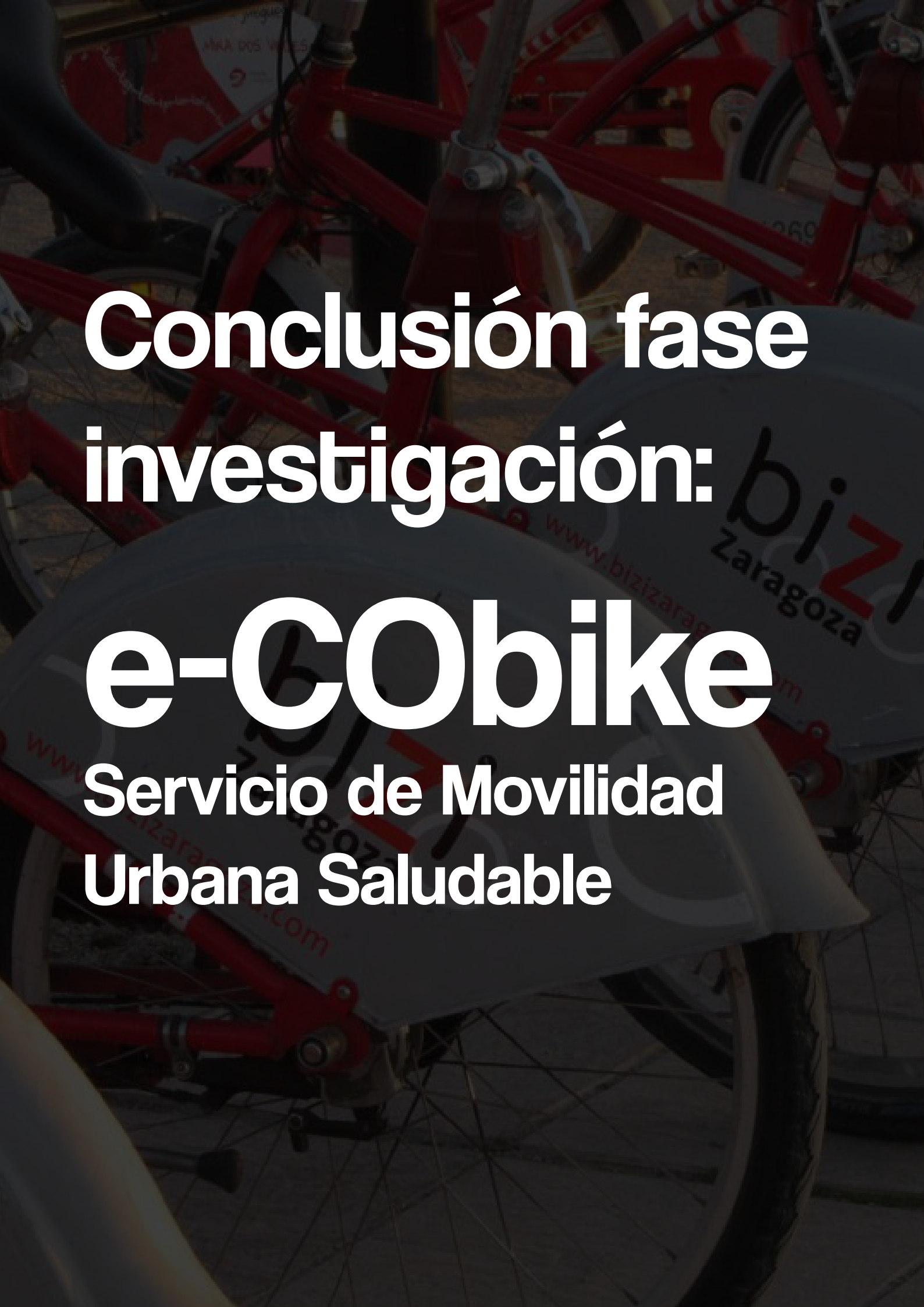
Just Dance NOW: Adaptación de un juego de videoconsola para móviles, este se basaba en competir con la persona bailando contigo, pero gracias a esta app, se ha abierto la competitividad a más personas, bailando a la par que más gente y así comparando las puntuaciones y permitiendo retar cara a cara



Figura 49 Just Dance NOW, logotipo

Google Fit: Un entrenador personal diseñado por Google que aparte de lo normal, abre la veda a la competición pudiendo superar a tus amigos o batirte en reto con los mejores de tu localidad.

Este análisis se ha reducido bastante vista la monotonía de la competición que ofrecen las apps dividiéndose principal en cuatro: enfrentarse a un enemigo desconocido, enfrentarse a un amigo en una uno contra uno, superar a tus amigos en cuanto a puntuación de un juego o superar físicamente a tus amigos/otra gente con apps de deporte que analicen quien hace más ejercicio.
Esta última es la más interesante debido a que motiva al usuario a superarse físicamente.



Conclusión fase investigación:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

La micromovilidad cada vez va a ser más importante en el mercado debido a las grandes inversiones que hay actualmente y las que se esperan en un futuro próximo. Además, ya existe una amplia base de clientes que va a seguir una tendencia de aumento. Además aporta ventajas en el desplazamiento dentro de las ciudades tales que:

Se podría circular a mayor velocidad
Evita el congestionamiento de tráfico
Evita el problema de estacionamiento
Proporciona mejoras en tu propia salud

Bizi Zaragoza

- Solo se puede contratar el servicio vía web
- El mapa que muestra las estaciones online no muestra la posición del usuario, la gente se puede perder.
- Las bicicletas no tienen amortiguadores, si se tienen baches en la carretera sufren mucho las manos.
- Dan 3 minutos para revisar la bicicleta, aunque la mayoría solo hacen una revisión rápida. ALgunos fallos graves no se ven a primera vista
- Los frenos, sobre todo el delantero, suelen estar destensados o con las pastillas gastadas.
- Los agarres del manillar están hechos con un material muy duro que evita que se desgaste pero es muy incomodo a la hora de agarrar.
- EL sistema de bloque es muy poco ergonómico, se necesita levantar la parte delantera de la bicicleta a pulso.
- Las luces no sirven para ver por la noche, casi no alumbran, solo sirven para dar posición y alertar a otros usuarios.
- El sillín no tienen puntos de referencia para saber donde se tiene que colocar.
- La app no da opción a hacer una ruta de una estación a otra, por lo que los usuarios deben hacerla por ellos mismos.
- La secuencia de uso no es intuitiva y hay que leerla para saber usarla.
- Las marchas no se ven en muchos casos porque el plástico que protege la ruleta que lo marca está roto o dañado.
- El sistema de transmisión suele estar destensado, por lo que de la pedalada gran parte se pierde.
- La web es bastante intuitiva.
- La parte para colocar bultos en la parte delantera es bastante apropiada para cosas pequeñas, pero la goma en muchas ocasiones esta dada de sí, por lo que no se sujeta correctamente, además si es muy pequeño, se puede caer por atras.
- El servicio consta de muy pocas estaciones y zonas con mucho tránsito de bicicletas carecen de ellas, como por ejemplo , la facultad de Ingeniería.

España y Europa

- Tres tipos de servicios siendo el más difundido el modelo automático ya que disminuye los gastos de gestión
- Este modelo se puede utilizar con estaciones y una tarjeta o con una app en el móvil y prescindiendo de las estaciones
- A los usuarios constantes les atrae más el servicio con app que permite dejar las bicis en cualquier punto para poder cogerla en la puerta de casa
- A los viandantes les gusta más el servicio con estaciones debido a que si no se dejan las bicicletas en medio de las aceras
- A los ayuntamientos les es indiferente el tipo de servicio debido a que con app se gasta menos en gestión pero las quejas de los ciudadanos aumentan.
- Existen alternativas a los servicios de bici: micro-movilidad motorizada como los patinetes, vehículos compartidos del tipo Uber o el transporte público común.

Fuera de Europa

- Eliminación de los coches de combustión en las ciudades
- Apostar por el transporte público apoyándose de la tecnología
- Transporte público rápido y adaptable a lo largo del día
- Cada ciudad tiene sus propias necesidades
- Sistema BRT fusionándose con otros medios de transporte se ha implantado en Brasil y China con buena aceptación y funcionamiento.
- San Francisco posee la mayor variedad de transporte público además de estar adaptado para todos los usuarios.

Tendencias en micromovilidad

- Sea cual sea la opción a tomar en la planificación de movilidad lo fundamental es que exista una continuidad en la red ciclista de tal manera que sea posible desplazarse de un lado a otro de la ciudad sin necesidad de bajarse de la bici o circular de manera insegura.
- Se pasará de "Diseñar el servicio respecto a la ciudad" a "Diseñar la ciudad respecto al servicio".
- Las opciones de micromovilidad van a tender a:
  - Tener mayor capacidad de regulación de los vehículos para una mayor adaptación al usuario
  - Permitir almacenar bultos para poder abarcar el transporte a otras tareas.
  - Intentar introducir vehículos que circulen por el aire debido a la congestión terrestre.
  - Estar interconectadas junto a cualquier otro vehículo que exista en su entorno y demás tipos de señalizaciones para caminar hacia una "conducción inteligente".
- Las tendencias que van a condicionar el desarrollo de la movilidad a partir de ahora son:
  - La inmediatez
  - La personalización
  - La digitalización
  - Una mayor predisposición a sistemas compartidos
  - Una mayor preocupación medioambiental
  - La intermodalidad
- "Smart parking". En el ámbito de estacionamiento cada vez es más habitual el uso de dispositivos como sensores de ultrasonidos en combinación con App's para informar sobre plazas libres e incluso poder reservar previamente una.
- Posibilidad de aplicar distintas tarifas según el servicio que se vaya a ofrecer a cada usuario. Se pueden realizar servicios personalizados para distintos perfiles de usuario.
- Muchos negocios implementan tecnologías de "Geofencing" que aportan una gran ventaja competitiva y atracción de usuarios. En el ámbito de servicios de micromovilidad no se ha explotado aún este recurso y podría fomentar el uso de estos medios de transporte. Además puede aportar una gran base de información sobre los usuarios.
- Respecto a las alternativas en micromovilidad, se ha optado por motorizar los productos ya existentes
- Por otro lado, y con aquellos productos ya motorizados, se han rediseñado para aplacar al sector de la población que no posee uno de estos medios de transporte debido a que ocupan mucho y no pueden guardarlo en ningún sitio, es decir, simplificar y reducir en tamaño, que puede ser haciendo estos plegables.

Bicicletas en Zaragoza

- La gente tienen miedo irracional (no corresponde con la realidad) de ir con la bici por la calzada.
- La mayoría de las bicicletas son BTT.
- La incertidumbre de dejar la bicicleta en la calle ha bajado.
- Los barrios que más utilizan la bicicleta son Arrabal, Delicias y Universidad, aunque esta tienden a ir igualando todos los barrios de la ciudad.
- Los usuarios diarios son estudiantes o jóvenes de entre 18 y 39 años. La gran mayoría hombres.
- La mayoría de gente que empieza a usar la bicicleta usaban el bus principalmente.
- La mayoría de accidentes se debe a choques fortuitos.

Patinetes eléctricos en Zaragoza

- Los patinetes solo pueden ir por calzadas con un carril maximo, vias pacificadas, carriles bici y zonas urbanizadas.
- Los principales errores que cometen los usuarios son 6: No usar casco, ir por la acera y zonas peatonales, no señalizar las maniobras, no respetar las preferencias de paso ni la señalización, aparcar indiscriminadamente por toda la acera, usarlos bajo el efecto del alcohol o las drogas. EL principal fallo de los conductores es que no usan casco y además, muchos van hablando por el teléfono móvil o con auriculares.
- Zaragoza es una ciudad muy propicia a usar este tipo de vehículos, debido a sus distancias, y su casi nulo desnivel.Actualmente es el medio de transporte menos usado, con un 3-4%, pero esta creciendo bastante rápido. Se estima que podría igual el uso de la bicicleta en 10 años. Zaragoza es una ciudad muy propicia a usar este tipo de vehículos, debido a sus distancias, y su casi nulo desnivel.
- Las principales denuncias son por aparcar mal.
- Apenas han ocurrido accidentes en 2019, y solo 2 han sido graves.
- La mayoría de los viajes se realizan entre los barrios de Actur, Delicias, Centro, Universidad y Casco histórico
- El 90%de los usuarios son jóvenes entre 18 y 38 años, 60% hombres, es decir bastantes igualdad entre hombre y mujeres.
- La hora punta es a las 18:00 y la mayor parte de desplazamientos son entre las 16:00 y las 22:00, lo que puede verse relacionado con el fin de la jornada estudiantil y de muchos trabajos. El trayecto medio suele ser de 10 min y 2 km.

Motocicletas eléctricas

Actualmente solo hay dos empresas que den servicios de este tipo, Acciona y Muving. La primera acaba de aparecer en el mercado y ha inundado la ciudad con 400 motocicletas, lo cual significa que hay una demanda muy importante de las mismas. La otra empresa, fue la pionera, introduciendo 50 motocicletas en su primer mes de funcionamiento, aunque rápidamente aumentó ese número a 150 motocicletas. Ambas organizaciones funcionan por completo por app, y sus motos no necesitan llaves para ser arrancadas, además ambas empresas permiten reservar la motocicleta y muestran en un mapa las más cercanas a tu localización. Las motos constan de cascos, y además tienen un compartimento con toallitas y redecillas de pelo que las empresas aconsejan utilizar.

Para conducir este tipo de vehículos es imprescindible tener un permiso de conducir, como mínimo el de coche. Y seguna la nueva ordenanza municipal, está prohibido aparcar en la acera, a no ser que esté permitido explicitamente

Bizi Bilbao

- El servicio se puede hacer con tarjeta, pero la mayoria de usuarios usan el movil con el lector de QR, lo que les permite una interacción menor en tiempo y muchisimo mas comoda.
- Dado que la ciudad tiene mucho relieve tiene más marchas que las de otras ciudades
- Tiene un motor eléctrico que ayuda a moverse por la ciudad, ademas la bateria tiene un indicador luminoso de su carga.
- Sistema muy barato, mucho más que otras ciudades, y con un servicio mejor.
- La app no es muy intuitiva, pero se pueden alquilar bicicletas de muchas ciudades de europa.

Benchmarking

- La mejor bicicleta es a de barcelona, debido a que tienen una gran cantidada de estaciones y es muy cómoda de usar.
- La app y web mejores son las de Zaragoza, aunque en barcelona dan la posibilidad de planificar la ruta de 3 opciones distintas. Solo carriles bici, menor relieve posible, y mas rapida.
- Muchos servicios en vez de penalizar a los usuarios les incentivan para que tengan un uso respetuoso y cívico de los servicios.
- Demasiadas opciones en las estaciones da lugara a servicios muy poco intuitivos como el de madrid.
- La mayoría dan tiempos gratuitos de 1 hora, en zaragoza es de 30 min, uy resulta muy corto.

Tras toda esta información, se puede plantear una versión rudimentaria de un estudio de viabilidad del proyecto, centrándose éste en la viabilidad social de implantar un servicio como el que se plantea.

Este servicio va a plantear un sustituto para el servicio de BIZI Zaragoza con un objetivo más centrado fomentar una mejora en la salud a través del deporte mediante desplazamientos en la ciudad.

- El primero de los motivos por el cual el servicio es viable "socialmente" se trata de que como se puede observar en las conclusiones de la encuesta, un 92% de los desplazamientos que se realizan en zaragoza son de una forma "sedentaria", esto comprende medios de transporte como bus, tranvía o coche. Este dato nos aporta valor debido a que según la encuesta realizada por indescat, como se puede observar en el anexo Estudio "La salud principal motivación". El 90% de la población de entre 16 y 70 años declara practicar deporte o tener intención de hacerlo en un futuro. Además el deporte es la principal vía de estilo de vida saludable (82%), también un 64% de la población tiene la necesidad de romper con ese ritmo de vida sedentaria y estresante.

Con estos datos se observa claramente una necesidad por parte de la población que es romper con su vida sedentaria y estresante haciendo deporte. Además, lo harían de forma que se adaptaría su rutina diaria, no tendrían que invertir tiempo extra.

- El segundo de los motivos, como se puede observar en las conclusiones de la encuesta para un un 63% de la población el valor más importante dentro de un desplazamiento es llegar rápido. Por otro lado, según las conclusiones de la investigación los métodos más rápido de transporte son el servicio actual de bicicletas y el tranvía. A su vez, el método más lento es el bus, siendo este el más usado por la población también cómo se puede observar en las conclusiones de la encuesta. Con esta información se entiende que la inmediatez en los medios de transporte es algo muy solicitado por la población, no está muy bien resuelto, y Lion lo puede solventar.

- Como se puede observar en las conclusiones de investigación las tendencias en la forma de desplazarse por las ciudades cada vez se va a tender menos a usar vehículos personales dado que llegará un momento que se prohíba la circulación con ellos. Ante esto, Lion se encuentra dentro de las tendencias de movilidad del futuro. Además, tiene un factor de atracción de usuarios, la competitividad, mediante la "gamificación" del servicio Lion incorpora una liga con la que la gente estará motivada a usar el servicio. Esto además, aporta un valor de distinción respecto al resto de servicios de la competencia.

- Hablando sobre productos del servicio actual Lion mejora muchos aspectos. Como se puede observar en la secuencia de uso actualmente existen graves problemas con el estado de las bicicletas. Además, no permiten ajustar los distintos mecanismos de estas para proporcionar un uso más satisfactorio para el usuario. Por otro lado, las estaciones actuales tienen una secuencia de uso poco ergonómica.

Otros factores que apoyan la viabilidad al proyecto son:
- Debido a un diseño modular de estaciones, la incorporación del servicio puede ser paulatina. Esto le permite al ayuntamiento de Zaragoza invertir una menor cantidad de dinero en una primera instancia.
- Debido nuevamente al diseño modular de estaciones, estas pueden estar mejor repartidas por toda la región de la ciudad. Esto solucionaría un problema actual que se puede observar en las conclusiones de investigación, una mala distribución de estaciones.
- Al usar vehículos eléctricos se adaptan a las necesidades de todo tipo de usuarios, su uso podría extenderse a gente que simplemente quiera llegar a su destino rápido y sin llegar sudado. Un tipo de usuarios que como se puede observar en las conclusiones de la encuesta es muy recurrente.

Todos estos motivos hacen de Lion un proyecto "socialmente" viable.

Estudio Indecast



■ Nota de prensa ■

LA SALUD, PRINCIPAL MOTIVACIÓN DE UN 82% DE LAS PERSONAS QUE PRACTICAN DEPORTE

Un estudio de INDESCAT, cofinanciado por ACCIÓ, revela que el deporte como prevención y hábito saludable es una de las motivaciones que más aumentan entre los practicantes deportivos en España.

El 90% de la población de entre 16 y 70 años declara practicar deporte o tener intención de hacerlo en un futuro.

El objetivo del estudio es analizar cómo ha evolucionado el perfil del practicante deportivo en España en los últimos años y sus tendencias de consumo, comparando los resultados con la investigación que el clúster realizó el año 2012.

Los resultados de la investigación se tomarán como base para realizar dos talleres de innovación para que las empresas del clúster puedan desarrollar proyectos innovadores orientados al mercado y así desarrollar productos, servicios y negocios competitivos.

Las conclusiones del estudio "El practicante deportivo 2016", presentado hoy a los miembros de INDESCAT, revelan que el porcentaje de practicantes activos en España es del 52% (6 puntos más que en 2012). Si sumamos los practicantes ocasionales, un 21% (17% hace cinco años) la cifra asciende hasta un 73%. El 17% de los encuestados afirman que, aunque actualmente no practican deporte, lo han hecho y no descartan volver a hacerlo (practicantes no activos). Esto implica que sólo un 10% de la población española se declara no deportista y no tiene ninguna voluntad de practicar deporte en el futuro.

De la misma forma que hace unos años el deporte se convirtió en una vía de realización personal accesible para todos, actualmente el estilo de vida saludable (82%), la necesidad de romper con un ritmo de vida sedentario y estresante (64%) y la preocupación por la imagen social (24%), se perfilan como las principales motivaciones de los practicantes deportivos. El deporte, pues, después de un crecimiento sostenido en el tiempo, se consolida y se integra como un hábito saludable en la búsqueda del bienestar físico y psíquico.

El estudio también detecta que mujeres, jóvenes y personas mayores son los colectivos que incrementan más la práctica deportiva. Si se toman como referencia sólo los practicantes que se declaran activos -que practican deporte por lo menos dos veces por semana-, las mujeres pasan del 40% en 2012 al 53% en 2016. Por otra parte, los jóvenes activos aumentan del 56% al 69%. Las personas mayores pasan del 31% al 40%. En este último segmento es especialmente significativo el descenso drástico del porcentaje de no deportistas (es decir, que no tienen ninguna intención de hacer deporte) del 29% en 2012 al 17% en 2016.

CATALAN SPORTS CLUSTER INDESCAT

catalonia clusters | ACCIÓ Generalitat de Catalunya

Nota de prensa

LA SALUD, PRINCIPAL MOTIVACIÓN DE UN 82% DE LAS PERSONAS QUE PRACTICAN DEPORTE

Un estudio de INDESCAT, cofinanciado por ACCIÓ, revela que el deporte como prevención y hábito saludable es una de las motivaciones que más aumentan entre los practicantes deportivos en España.

El 90% de la población de entre 16 y 70 años declara practicar deporte o tener intención de hacerlo en un futuro.

El objetivo del estudio es analizar cómo ha evolucionado el perfil del practicante deportivo en España en los últimos años y sus tendencias de consumo, comparando los resultados con la investigación que el clúster realizó el año 2012.

Los resultados de la investigación se tomarán como base para realizar dos talleres de innovación para que las empresas del clúster puedan desarrollar proyectos innovadores orientados al mercado y así desarrollar productos, servicios y negocios competitivos.

Las conclusiones del estudio "El practicante deportivo 2016", presentado hoy a los miembros de INDESCAT, revelan que el porcentaje de practicantes activos en España es del 52% (6 puntos más que en 2012). Si sumamos los practicantes ocasionales, un 21% (17% hace cinco años) la cifra asciende hasta un 73%. El 17% de los encuestados afirman que, aunque actualmente no practican deporte, lo han hecho y no descartan volver a hacerlo (practicantes no activos). Esto implica que sólo un 10% de la población española se declara no deportista y no tiene ninguna voluntad de practicar deporte en el futuro.

De la misma forma que hace unos años el deporte se convirtió en una vía de realización personal accesible para todos, actualmente el estilo de vida saludable (82%), la necesidad de romper con un ritmo de vida sedentario y estresante (64%) y la preocupación por la imagen social (24%), se perfilan como las principales motivaciones de los practicantes deportivos. El deporte, pues, después de un crecimiento sostenido en el tiempo, se consolida y se integra como un hábito saludable en la búsqueda del bienestar físico y psíquico.

El estudio también detecta que mujeres, jóvenes y personas mayores son los colectivos que incrementan más la práctica deportiva. Si se toman como referencia sólo los practicantes que se declaran activos -que practican deporte por lo menos dos veces por semana-, las mujeres pasan del 40% en 2012 al 53% en 2016. Por otra parte, los jóvenes activos aumentan del 56% al 69%. Las personas mayores pasan del 31% al 40%. En este último segmento es especialmente significativo el descenso drástico del porcentaje de no deportistas (es decir, que no tienen ninguna intención de hacer deporte) del 29% en 2012 al 17% en 2016.



Secuencia de uso:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

Orden	Tarea	Orden	Subtarea	Descripción	Caso	Tiempo	Foto	PROBLEMAS: Usuario tipo	Alto	Bajo	Movilidad reducida	Discapacidades sensoriales	Poca fuerza	Poco o nulo conocimiento del idioma	Poca familiarización con la ciudad	Usuario ocasional	Baja Familiaridad/Poca experiencia/Novato	Factor involucrado	POSITIVO: Usuario tipo	Alto	Bajo	Movilidad reducida	Poca fuerza	Poco o nulo conocimiento del idioma	Poca familiarización con la ciudad	Usuario ocasional	Baja Familiaridad/Poca experiencia/Novato	Factor involucrado
T1	Registrarse en la web	T1.1	Registrarse		Normal							Necesitara hacer zoom, letra muy pequeña					No sabra donde suscribirse, dado que no esta a plena vista	web										
					Tipo de dispositivo			La web para movil es muy incomoda										web										
					Mal funcionamiento del servidor			No podra registrarse										web										
T2	Buscar una estación bici	T2.1	Buscar en el mapa	*3 opciones para buscar en el mapa: APP, Web, tótem de una estación*	Normal			Para encontrar una estación necesitas internet o estar en una. Los mapas no muestran la posicion del usuario por lo que si no se tienen conocimiento de orientacion, cuesta bastante encontrar las estaciones.				Los mapas son planos por lo que es imposible de usar para gente con discapacidad visual		El tótem de la estación y la aplicación están en español				Conexión, Idioma, Interfaz	Los mapas son muy visuales								Intuitivo	Diseño de los mapas
					No tener conexión a internet			Solo puedes ver el mapa en el tótem de una estación										Opciones de mapa	Aunque no tengas internet, tienes la posibilidad de verlo en un tótem									Totems
					No tener smartphone			Solo puedes ver el mapa en el tótem de una estación										Opciones de mapa	Aunque no tengas smartphone, tienes la posibilidad de verlo en un tótem									Totems
					Mal tiempo																							
					Poca visibilidad			El mapa de los tótem no tiene iluminación de ningún tipo										Iluminación estaciones										
		T2.2	Ir a un tótem	*Desplazarse hasta una estación de Bizi*	Normal						El tótem no se encuentra delante de su casa como ocurre con otros servicios de la competencia						No reconocer el tótem	Localización de estaciones, morfología										
					No tener conexión a internet No tener smartphone																							
					Mal tiempo			Tener que desplazarse pudiendo tener una bici de la competencia en la puerta de casa			Dificultad para desplazarse hasta la estación, ya sea por que resbale o por que el suelo esté empantanado.							Estado de la calzada										
					Poca luz			No ver el tótem										Iluminación de estaciones										
		T2.3	Buscar en página web	*Usar la aplicación para encontrar estaciones de Bizi*	Normal													Opciones de consulta del mapa Opciones de consulta del mapa	Tiene un buen interfaz de usuario									Interfaz de usuario
					No tener smartphone			Sólo se puede consultar desde casa o un sitio en el que se pueda usar el ordenador.																				
					No tener conexión a internet			No se puede																				
					Mal clima																							
					Poca luz																							
		T2.4	Instalar app	*Descargarte la aplicación en el móvil*	Normal			No tener móvil con versión para esa app										Versión de software	Tiene un buen interfaz de usuario									Interfaz de usuario
					No tener conexión a internet No tener smartphone			No se puede descargar										- -										
					Mal clima			No se puede utilizar la app																				
					Poca luz																							
T3	Coger bici	T3.1	Ir a la estación	*Desplazarse hasta una estación del servicio BIZI*	Normal												Reconocer la estación	Morfología estación										
					Estación vacia			Hay que desplazarse hasta otra estación										Indicador de bicis										
					Estación llena																							
					No funciona el teclado																							
					No funciona la pantalla																							
					Mal clima																							
					Poca luz																							
					No reconocer la tarjeta																							
					Bici sucia																							
					Tótem no operativo																							
					No funciona la luz de la bici																							
		T3.2	Comprobar que funcione la estación	*Realizar una revisión superficial para comprobar que la estación está operativa*	Normal																							
					Estación vacia																							
					Estación llena																							
					No funciona el teclado			No se puede utilizar el código y es necesario usar otra estación										Teclado										
					No funciona la pantalla			Se puede sacar una bici pero no es seguro que funcione correctamente el sistema por pin										Pantalla										
					Mal clima																							
					Poca luz			Complicado teclear																				
					No reconocer la tarjeta			No se puede utilizar la estación										Lector de tarjeta										
					Bici sucia																							
					Tótem no operativo			Necesario ir a otra estación										Totem										
					No funciona la luz de la bici			No se puede saber cual es la desbloqueada, si se ume con que no funciona la pantalla, la estación no funciona										LED de la estación										
		T3.3	Coger tarjeta	*Sacar la tarjeta de la cartera*	Normal																							
					Estación vacia																							
					Estación llena																							
					No funciona el teclado																							
					No funciona la pantalla																							
					Mal clima			Se te moja la tarjeta										Tarjeta										
					Poca luz			No encuentras la tarjeta										Tarjeta										
					No reconocer la tarjeta																							
					Bici sucia																							
					Tótem no operativo																							
					No funciona la luz de la bici																							
		T3.4	Reconocer el lector	*Visualizar y confirmar la pieza que sirve para leer las tarjetas*	Normal											No sabe dónde está dotado a que en ocasiones la pegatina que lo marca está quitada.	No sabe dónde está	Lector										
					Estación vacia																							
					Estación llena																							
					No funciona el teclado																							
					No funciona la pantalla																							
					Mal clima																							
					Poca luz																							
					No reconocer la tarjeta																							
					Bici sucia																							
					Tótem no operativo													Totem										
					No funciona la luz de la bici																							
		T3.5	Pasar tarjeta por lector	*Desplazar la tarjeta delante del lector para que lea el código de esta*	Normal							Le costará más encontrar el lector por tener mala vista																
					Estación vacia																							
					Estación llena																							
					No funciona el teclado																							
					No funciona la pantalla																							
					Mal clima																							
					Poca luz																							
					No reconocer la tarjeta			Buscar otra estación										Lector de tarjeta										
					Bici sucia																							
					Tótem no operativo			Buscar otra estación										Totem										
					No funciona la luz de la bici																							
		T3.6	Teclear usuario	*Utilizar el teclado para introducir el código de usuario*	Normal							No puede teclear				No sabe usar correctamente el sistema	No sabe usar correctamente el sistema											
					Estación vacia																							
					Estación llena																							
					No funciona el teclado			Buscar otra estación										Teclado										
					No funciona la pantalla			Difícil de conseguir desbloquear una bici, se debe tener mucha experiencia										Pantalla										
					Mal clima																							
					Poca luz			No se ve bien el teclado																				
					No reconocer la tarjeta																							
					Bici sucia																							
					Tótem no operativo			Buscar otra estación										Totem										
					No funciona la luz de la bici																							
		T3.7	Teclear contraseña	*Utilizar el teclado para introducir la contraseña del usuario*	Normal							No puede teclear				No sabe usar correctamente el sistema	No sabe usar correctamente el sistema											
					Estación vacia																							
					Estación llena																							
					No funciona el teclado			Buscar otra estación										Teclado										
					No funciona la pantalla			Difícil de conseguir desbloquear una bici, se debe tener mucha experiencia										Pantalla										
					Mal clima																							
					Poca luz			No se ve bien el teclado																				
					No reconocer la tarjeta																							
					Bici sucia																							
					Tótem no operativo			Buscar otra estación										Totem										
					No funciona la luz de la bici																							
		T3.8	Localizar bici desbloqueada	*Leer en la pantalla el número de bicicleta*	Normal			Es muy lediooo, los leds se ven mal de día																				
					Estación vacia																							
					Estación llena																							
					No funciona el teclado																							
					No funciona la pantalla			Tendrán que guiarse por las luces										Pantalla										
					Mal clima																							
					Poca luz															Se verán mejor las luces de las bicis								
					No reconocer la tarjeta																							
					Bici sucia																							
					Tótem no operativo																							
					No funciona la luz de la bici			Tendrán que guiarse por la pantalla										LED										
		T3.9	Levantar la bici	*Alzar la bici para extraerla de los soportes*	Normal			Esfuerzo innecesario			Puede ir muy inestable, puede caerse		No podrá levantarla			No sabe qué hacer	Sistema de bloqueo										
					Estación vacia																							
					Estación llena						Dificultad para meterse entre las bicis							Estación										
					No funciona el teclado																							
					No funciona la pantalla																							
					Mal clima			Resbala, el viento la puede mover										Material del manillar y tubos										
					Poca luz																							
					No reconocer la tarjeta																							
					Bici sucia			Desagradable																				
					Tótem no operativo																							
					No funciona la luz de la bici																							
		T3.10	Revisar que la bici esté en buen estado	*Observar la bici para comprobar que todas sus partes funcionan correctamente*	Normal			Ciertas partes como los frenos nos se ven bien a simple vista. La revision es muy corta, y se realiza muy por encima										Frenos										
					Estación vacia																							
					Estación llena																							
					No funciona el teclado																							
					No funciona la pantalla																							
					Mal clima			Malestar por tener que revisar la bici en vez de poder rea										Frenos										
					Poca luz			No se ve bien la bicicleta										Frenos										
					No reconocer la tarjeta																							
					Bici sucia			No se pueden ver										Frenos										
					Tótem no operativo																							
					No funciona la luz de la bici																							
T4	Adaptar una bici	T4.1	Abrir la manivela	*Desbloquear el mecanismo de sujeción del sillín*	Normal								Hay que hacer bastante fuerza				No sepa cómo se ajusta la altura	Sistema de sillín										
					Mecanismo duro			Hay que hacer mucha fuerza					Hay que hacer mucha fuerza					Sistema de sillín										
					Sillín atascado																							
					Mal tiempo			Ha de hacer fuerza con piezas mojadas o heladas										Sistema de sillín										
					Poca visibilidad			No encuentre la manivela										Sistema de sillín										
		T4.2	Regular altura del sillín	*Variar la altura a la que se encuentra el sillín para ajustarlo a la altura deseada*	Normal			No hay marcas, por lo que se tiene que hacer siempre de forma ppoco intuitiva	Puede no llegar a su altura deseada	Puede no llegar a su altura deseada								Sistema de sillín										
					Mecanismo duro																							
					Sillín atascado			Realizar un esfuerzo extra que puede llegar a hacernos daño									Demasiado esfuerzo para poder ajustarlo	Sistema de sillín										
					Mal tiempo			El frio puede haber comprimido el tubo, haciendo más difícil desplazar el sillín										Sistema de sillín										
					Poca visibilidad																							
		T4.3	Cerrar la manivela	*Volver a bloquear el mecanismo de sujeción del sillín*	Normal			Suele estar muy dura									No sepa cerrarlo bien y se baje sólo	Sistema de sillín										
					Mecanismo duro			Mucha fuerza, puede dejarlo suelto y bajar de golpe el asiento									No puede cerrarlo y bajará el asiento sólo Imposible cerrarlo y bajará el asiento sólo	Sistema de sillín										
					Sillín atascado																							
					Mal tiempo			Ha de hacer fuerza con piezas mojadas o heladas																				
					Poca visibilidad																							
T5	Usar la bici	T5.1	Subirte a la bici	*Pasar la pierna por encima del sillín para acabar montado en la bici*	Normal						Puede caerse al subir							Sillín y manillar										
					Mal tiempo			Resbale el suelo y se caiga																				
					Poca visibilidad																							
					Cuesta			El suelo inclinado puede hacer que se caiga																				
					Marcas borradas																							
					Calle estrecha			Hay que ser delicado o puedes pegarle una patada a un viandante										Sillín										
					Suelo irregular			Puede resbalar y caerse																				
		T5.2	Recorrer calles	*Ir en bici por la calle*	Normal																							
					Mal tiempo			Puede resbalar la calzada										Ruedas										
					Poca visibilidad			Vehículo pequeño, por lo que sin luces imposible que le vean. Aún con luces es difícil de ver										Luces										
					Cuesta			Hay que hacer mucha fuerza debido a que solo tiene tres piñones y ningún plato										transmisión										
					Marcas borradas																							
					Calle estrecha			Chocarse con los laterales																				
					Suelo irregular			Baches y demás pueden hacer que se caiga										Ausencia de amortiguadores										
		T5.3	Evitar obstáculos	*Esquivar posible causas de caída que haya por el suelo*	Normal						No se pueda mover correctamente para esquivar los obstáculos	Si tiene discapacidad visual de algún tipo puede no ver los obstaculos y caerse		Si golpea un obstáculo, no tiene fuerza para mantener la dirección y se puede caer				Giro										
					Mal tiempo			No vea los obstáculos, resbale y no pueda evitarlos																				
					Poca visibilidad			No vea los obstáculos																				
					Cuesta			Le cuesta más evitar los obstáculos por el esfuerzo que ya está realizando																				
					Marcas borradas																							
					Calle estrecha			No tenga espacio para esquivar																				
					Suelo irregular			Suelo lleno de obstáculos, por lo que es difícil esquivarlos																				
		T5.4	Visualizar carril bici	*Reconocer las líneas que delimitan el transito de bicis*	Normal							Difícil de ver las marcas del suelo						Luces										
					Mal tiempo			Líneas borrosas y difícil reconocerlas																				
					Poca visibilidad			No vea las líneas																				
					Cuesta																							
					Marcas borradas			No sepa por donde circula el carril bici																				
					Calle estrecha																							
					Suelo irregular																							
		T5.5	Planear ruta a seguir	-	Normal			Hay que planear antes de salir, o con el móvil durante el trayecto.								No reconocer las calles del mapa cuando circula		No prepare la ruta antes de salir y se pierda	Estación, app, web									
					Mal tiempo																							
					Poca visibilidad																							
					Cuesta																							
					Marcas borradas																							
					Calle estrecha																							
					Suelo irregular																							
		T5.6	Cambiar de marchas	*Variar el piñon con el que circula la bicicleta*	Normal			Solo tiene 3 piñones por lo que varía poco la fuerza a realizar			Movimiento muy malo que necesita hacer fuerza y girar la muñeca a la vez		Pocos piñones, difícil circular por terrenos que no sean llanos					Transmisión y mecanismo										
					Mal tiempo			Se puede atascar el mecanismo, que es muy malo para las muñecas										Cambio										
					Poca visibilidad																							
					Cuesta								Al tener pocos cambios, es casi imposible que circule por una zona así					transmisión										
					Marcas borradas																							
					Calle estrecha																							
					Suelo irregular																							
T6	Parar la bici	T6.1	Frenar bici		Normal			Algunos frenos fallan, por que estan muy desgastados Pierden fricción, tardan mas en parar					Le cuesta más frenar					Accionador de frenos										
					Mal clima													Pastillas de freno										
					Poca luz																							
					Calle estrecha																							
					Cuesta			Tarda más en frenar																				
					Mecanismo difícil/atascado o sucio			No frenara correctamente					No es capaz de usar el freno					Pastillas de freno										
					Pastillas de freno desgastadas																							
					Ruedas gastadas			No frena bien Con terreno irregular o suelto puede derrapar y patinar																				
					Terreno irregular			Frena antes																				
		T6.2	Bajarse de la bici		Normal						Puede tener problemas para bajar							Sillín y pedales										
					Mal clima			Puedes caerte										Sillín y pedales										
					Poca luz													Sillín y pedales										
					Calle estrecha			Dificultad extra para bajarse			Graves problemas para bajar							Sillín y pedales										
					Cuesta			Mayor inestabilidad										Sillín y pedales										
					Mecanismo difícil/atascado																							
					Pastillas de freno desgastadas																							
					Ruedas gastadas																							
					Terreno irregular			Mayor inestabilidad										Sillín y pedales										
		T6.3	Poner pata de cabra		Normal						Debe quedarse de pie a una pierna para poder ponerla	No la ve	No podrá bajarla			No sabrá que es	Pata de cabra										
					Mal clima			Inestable										Pata de cabra										
					Poca luz			No la ve										Pata de cabra										
					Calle estrecha													Pata de cabra										
					Cuesta			Inestable, Costará mucho bajarla o no se podrá										Pata de cabra										
					Mecanismo difícil/atascado																							
					Pastillas de freno desgastadas																							
					Ruedas gastadas																							
					Terreno irregular			No se sienta bien										Pata de cabra										
T7	Dejar la bici	T7.1	Encontrar una estación disponible	*Buscar una estación que esté vacía*	Normal			No estan señalizadas por las calles								No sabe dónde hay estaciones	No sabe dónde hay estaciones	No sabe dónde hay estaciones	Indicaciones de dónde están las estaciones									
					Poca luz			No ver bien la estación										Morfología/Iluminación Estaciones										
					Mal clima			No ver bien la estación										Morfología/Iluminación Estaciones										
					Anclajes rotos																							
					Está llena			Buscar otra estación										Capacidad de la estación										
					Está vacía																							
					No reconoce la tarjeta																							
					No identificar el lector																							
					No funciona el teclado																							
					No funciona la pantalla																							
					Estación no operativa																							
		T7.2	Anclar la bici	*Meter la bici en sus anclajes*	Normal						Colocar la bici resulta complicado						No sabe cómo dejarla	Mecanismo de anclaje	Cuando dejas la bici te lo indica encendiendo una bombilla									Estación - Interacción Usuario
					Poca luz																							
					Mal clima			Es difícil de acertar en el mecanismo										Mecanismo de anclaje										
					Anclajes rotos			No puedes dejar bici										Estado de la estación										
					Está llena			No puedes dejar la bici			Colocar la bici resulta complicado							Capacidad de la estación										
					Está vacía																							
					No reconoce la tarjeta			No puedes dejar la bici										Estado de la estación										
					No identificar el lector			No puedes dejar la bici										Estado de la estación										
					No funciona el teclado																							
					No funciona la pantalla			El usuario no sabe si ha dejado de correr el tiempo										Estado de la estación										
					Estación no operativa			No puedes dejar la bici										Estado de la estación										
		T7.3	Pasar tarjeta	*Acercar la tarjeta al tótem para dejar constancia de que dejas la bici y deje de correr el tiempo*	Normal			Tieneden a olvidarse de hacerlo										Tarjeta, Morfología estación/interacción usuarios										
					Poca luz																							
					Mal clima																							
					Anclajes rotos																							
					Está llena																							
					Está vacía																							
					No reconoce la tarjeta			No puede dejar la bici										Estado de la estación										
					No identificar el lector																							
					No funciona el teclado			No puede dejar la bici										Estado de la estación										
					No funciona la pantalla			El usuario no sabe si ha dejado de correr el tiempo										Estado de la estación										
					Estación no operativa			No puede dejar la bici										Estado de la estación										

Tabla 1 Secuencia de uso


Encuesta:
e-CObike
Servicio de Movilidad
Urbana Saludable
bizi Zaragoza
www.bizizaragoza.com

Género
Hombre
Mujer

Vive en Zaragoza
Sí
No

Método de transporte
Bici
Andando
Coche
Bus

Tipo de bici
Personal
Servicio

Porque no usa el servicio BIZI (en bus)
Por evitar hacer ejercicio
Por no cansarse
Por menos cómodo
Por mal tiempo
No se fían de meter datos en una app
Por qué el trayecto es largo
Por no saber ir en bicicleta
Otros

Que suele anteponer la gente
Que sea ecológico
Transporte barato
Llegar lo antes posible

Usar coche en compañía
Sí
No

Método de pago
Tarjeta bus/tranvía
Tarjeta LAZO
Abono
Tarjeta ciudadana
Pago en efectivo

Transbordos necesarios
0
1
2
>2

Gente conoce BIZI
Si
No

Tiempo de trayecto
<5 min
5-10 min
10-20 min
>20 min

A donde se desplaza
Universidad
Trabajo
Compras
Grado superior
Colegio

Facultad de estudios
CPS
Económicas
Veterinaria
Ciudad universitaria
San Jorge
No estudio en Zaragoza
Centro de estudios profesionales

Dónde trabajas
Otros (Miralbueno, Rabal, Delicias...)
Periferia de Zaragoza
No trabajo en la ciudad
Actur
Casablanca
Casco histórico
Centro

Edad / Método de transporte

	Andando	Bicicleta	Bus/Tranvía	Coche	Todo
16-18años	6	5	20	1	32
	18,75	15,63	62,50	3,13	100,0
19-25años	16	10	44	13	83
	19,28	12,05	53,01	15,66	100,0
26-35años	2	1	2	4	9
	22,22	11,11	22,22	44,44	100,0
36-55años	16	2	6	26	50
	32,00	4,00	12,00	52,00	100,0
56-75años	19	0	8	9	36
	52,78	0,00	22,22	25,00	100,0
Menos16	0	0	1	1	2
	0,00	0,00	50,00	50,00	100,0
Todo	59	18	81	54	212
	27,83	8,49	38,21	25,47	100,0

Tabla 2 Encuesta, edad vs medio de transporte

En esta tabla, se comparan las variables edad frente a medio de transporte, y como se puede observar, menos de un 10% de la población utiliza la bici como principal herramienta de movilidad. El principal método de transporte es el tranvía/bus, lo que nos indica que el problema no es que la gente prefiera ir en vehículo propio.

A partir de esta tabla, también podemos obtener que nuestro principal nicho de mercado ha de ser a los usuarios de bus/tranvía y en edades entre 16 y 25 años. También, hemos de buscar atraer a usuarios entre 36 y 75, que actualmente prefieren ir andando.

Método de transporte / Para que te desplazas

	Centro de estudios superiores	Colegio	Compras cotidianas	Trabajo	Universidad	Todo
Andando	2	3	9	27	18	59
	3,39	5,08	15,25	45,76	30,51	100,0
Bicicleta	6	1	1	4	6	18
	33,33	5,56	5,56	22,22	33,33	100,0
Bus/Tranvía	9	3	5	14	50	81
	11,11	3,70	6,17	17,28	61,73	100,0
Coche	1	1	7	37	8	54
	1,85	1,85	12,96	68,52	14,81	100,0
Todo	18	8	22	82	82	212
	8,49	3,77	10,38	38,68	38,68	100,0

Tabla 3 Encuesta, medio de transporte vs principal motivo de transporte

La principal razón para que un usuario se desplace es para ir al trabajo, y su medio de transporte preferido es en coche, seguido de cerca por andando. También podemos obtener una serie de usuarios a ignorar para nuestro servicio, como son aquellos usuarios que se desplazan en coche al colegio, debido

a que suele ser para llevar a los hijos al colegio. Por otro lado, aquellos usuarios que utilizan el coche para desplazarse hasta la universidad debido a que esto suele ser debido a que se encuentran muy alejados de su destino y este es el método más rápido.

Género / Medio de transporte

	Andando	Bicicleta	Bus/Tranvía	Coche	Todo
Hombre	18	8	29	19	74
	24,32	10,81	39,19	25,68	100,00
	30,51	44,44	35,80	35,19	34,91
Mujer	41	10	52	35	138
	29,71	7,25	37,68	25,36	100,00
	69,49	55,56	64,20	64,81	65,09
Todo	59	18	81	54	212
	27,83	8,49	38,21	25,47	100,00
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabla 4 Encuesta, Género vs medio de transporte

Uno de los principales datos a observar es que los hombres utilizan más la bicicleta para desplazarse (un 10,8% frente a un 7,25%). Estos también utilizan más el bus/tranvía (un 39% frente a un 37%). En cambio, las mujeres se desplazan más andando (un 29,7% frente a un 24,3%).

Compañía / Preferencias en un transporte

	Llegar lo antes posible	Transportebarato	Transporte limpio	Todo
No	15	11	0	26
	57,69	42,31	0,00	100,00
Sí	28	11	2	41
	68,29	26,83	4,88	100,00
Todo	43	22	2	67
	64,18	32,84	2,99	100,00

Tabla 5 Compañía vs preferencia durante desplazamientos

Uno de los datos más significativos de esta tabla es que aquellos usuarios que no llevan compañía, no creen en que un transporte no afecte al medioambiente (0%) y buscan llegar lo antes posible (57,8%), aunque es curiosamente menor porcentaje que en aquellos que si que viajan en compañía (68,3%).

Por otro lado, aunque va en contra de lo que parecería normal, es mayor el porcentaje de gente que viaja sola y que prefiere un transporte barato (42,3% frente a 26,8%).

Método de transporte / Donde trabaja

	Andando	Bicicleta	Bus/Tranvía	Coche	Todo
Actur	2	0	0	3	5
	40,00	0,00	0,00	60,00	100,00
	7,41	0,00	0,00	8,11	6,10

	Andando	Bicicleta	Bus/Tranvía	Coche	Todo
Otros	2	1	1	2	6
	33	16,5	16,5	33	100,00
	2,4	1,18	1,18	2,4	7,13
Casablanca	0	1	1	1	3
	0,00	33,33	33,33	33,33	100,00
	0,00	25,00	7,14	2,70	3,66
Cascohistórico	3	1	3	0	7
	42,86	14,29	42,86	0,00	100,00
	11,11	25,00	21,43	0,00	8,54
Centro	9	0	6	2	17
	52,94	0,00	35,29	11,76	100,00
	33,33	0,00	42,86	5,41	20,73
Casco histórico	10	1	1	18	30
	33,33	3,33	3,33	60,00	100,00
	37,04	25,00	7,14	48,65	36,59
No trabaja en Zgz	1	0	2	11	14
	7,1	0,00	14	78	100,00
	3,70	0,00	14,29	27,03	15,85
Todo	27	4	14	37	82
	32,93	4,88	17,07	45,12	100,00
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabla 6 Lugar de trabajo vs medio de transporte

De esta tabla podemos extraer que la mayoría de los trabajadores se desplazan a su lugar de trabajo en coche (45%) y andando (33%). En las zonas más céntricas de la ciudad, es más común andando (Centro 52% y Casco 42%), mientras que a las más exteriores es más común en coche (Actur 60% y Periferia 78%)

Género / Compañía en el coche

	No	Sí	Todo
Hombre	13	9	22
	59,09	40,91	100,00
Mujer	13	32	45
	28,89	71,11	100,00
Todo	26	41	67
	38,81	61,19	100,00

Tabla 7 Género vs compañía

Los datos más significativos son que las mujeres suelen ir acompañadas (71,11%) mientras que los hombres viajan solos (59,1%).

Método de transporte / Donde estudia

	Andando	Bicicleta	Bus/Tranvía	Coche	Todo
Centro estudios profesionales	2	3	5	1	11
	18,18	27,27	45,45	9,09	100,00
	8,70	23,08	8,06	10,00	10,19
Ciudad Universitaria	8	6	27	1	42
	19,05	14,29	64,29	2,38	100,00
	34,78	46,15	43,55	10,00	38,89
CPS	3	1	11	4	19
	15,79	5,26	57,89	21,05	100,00
	13,04	7,69	17,74	40,00	17,59
Economía	1	0	3	0	4
	25,00	0,00	75,00	0,00	100,00
	4,35	0,00	4,84	0,00	3,70
No estudia en Zgz	7	3	2	1	13
	53,85	23,08	15,38	7,69	100,00
	30,43	23,08	3,23	10,00	12,04
San Jorge	0	0	2	0	2
	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00
	0,00	0,00	3,23	0,00	1,85
Veterinaria	2	0	12	3	17
	11,76	0,00	70,59	17,65	100,00
	8,70	0,00	19,35	30,00	15,74
Todo	23	13	62	10	108
	21,30	12,04	57,41	9,26	100,00
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabla 8 Género vs Centro de estudios vs medio de transporte

Un 57% de los estudiantes se desplazan mediante bus/tranvía, con un 43% de estos siendo de la Ciudad Universitaria y 18% al CPS. En cambio del 9,2% que utilizan coche, el 40% lo utilizan para llegar al CPS. Por último, mencionar que en bicicleta solo es apta para zonas más céntricas (Ciudad 46% y centros superiores 23%).

Edad / Compañia en el coche

	No	Sí	Todo
16-18 años	1	0	1
	100,00	0,00	100,00
19-25 años	5	10	15
	33,33	66,67	100,00
26-35 años	3	1	4
	75,00	25,00	100,00

	No	Sí	Todo
36-55 años	11	19	30
	36,67	63,33	100,00
56-75años	6	10	16
	37,50	62,50	100,00
Menos de 16 años	0	1	1
	0,00	100,00	100,00
Todo	26	41	67
	38,81	61,19	100,00

Tabla 9 Edad vs compañía

Lo más significativo de esta tabla es el gran número de gente de entre 19-25 años (25%) y de entre 36-55 años (47%) que van acompañados en el coche. Aunque es bastante más normal compartir el coche (61,2%) en casos como en edades entre 26 y 35 años, es mayor el porcentaje de gente que no (75% de estas edades).

Trayecto más frecuente / Compañía en el coche

	No	Sí	Todo
Centro estudios superiores	0	2	2
	0,00	100,00	100,00
Colegio	0	1	1
	0,00	100,00	100,00
Comprascotidianas	2	7	9
	22,22	77,78	100,00
Trabajo	19	27	46
	41,30	58,70	100,00
Universidad	5	4	9
	55,56	44,44	100,00
Todo	26	41	67
	38,81	61,19	100,00

Tabla 10 Trayecto más frecuente vs compañía

La información a destacar que mucha gente que se dirige a lugares de estudio van más acompañados (100% Colegio, 100% Centro superior) salvo por la Universidad (44%). También, tanto a comprar como a trabajar se va más acompañado (77,8% y 58,7%).

Medio de transporte / Preferencias de medio de transporte

	Llegar rápido	Transporte barato	Transporte limpio	Todo
Bicicleta propia	0	1	0	1
	0,00	100,00	0,00	100,00
Bus/Tranvía	29	12	4	45
	64,44	26,67	8,89	100,00
Coche	7	4	2	13
	53,85	30,77	15,38	100,00

	Llegar rápido	Transporte barato	Transporte limpio	Todo
Todo	36	17	6	59
	61,02	28,81	10,17	100,00

Tabla 11 Medio de transporte vs preferencias en el desplazamiento

Los usuarios de servicios (64%) prefieren un servicio rápido, al igual que los de coche (53,9%), pero estos también prefieren un servicio barato en mayor medida (30,7% frente a 26,57%). Por último, mencionar que el usuario de bici prefiere el transporte barato (100%).

Medio de transporte / A dónde vas

	Centro superior	Colegio	Compras cotidianas	Trabajo	Universidad	Todo
Bicicleta propia	0	0	0	1	0	1
	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00
Bus/Tranvía	1	3	7	17	17	45
	2,22	6,67	15,56	37,78	37,78	100,00
Coche	1	0	2	9	1	13
	7,69	0,00	15,38	69,23	7,69	100,00
Todo	2	3	9	27	18	59
	3,39	5,08	15,25	45,76	30,51	100,00

Tabla 12 Medio de transporte vs principal motivo de transporte

Lo más importante a extraer de esta tabla es que el mayor uso del servicio bus/tranvía se realiza para ir a trabajar y para ir a la Universidad (74% de los usuarios), mientras que en coche solo un 7% va a la Universidad, pero un 69% al trabajo.

Género / Preferencias del transporte

	Barato	Limpio	Rápido	Todo
Hombre	14	1	22	37
	37,84	2,70	59,46	100,00
Mujer	21	5	50	76
	27,63	6,58	65,79	100,00
Todo	35	6	72	113
	30,97	5,31	63,72	100,00

Tabla 13 Género vs preferencias en el desplazamiento

Los hombres prefieren en un 59% que sea rápido frente a un 37% que sea barato, mientras que las mujeres prefieren en un 65% que sea barato frente a un 27,6% que sea barato. También mencionar que un 6,5% de las mujeres prefieren un transporte ecológico mientras que lo mismo solo constituye un 2,7% de los hombres.

Edad / Preferencia del medio de transporte

	Coste	Medio	Rápido	Todo
16-18años	2	0	5	7
	28,57	0,00	71,43	100,00

	Coste	Medio	Rápido	Todo
19-25años	6	1	22	29
	20,69	3,45	75,86	100,00
26-35años	2	0	4	6
	33,33	0,00	66,67	100,00
36-55años	16	0	26	42
	38,10	0,00	61,90	100,00
56-75años	9	5	14	28
	32,14	17,86	50,00	100,00
Menos16	0	0	1	1
	0,00	0,00	100,00	100,00
Todo	35	6	72	113
	30,97	5,31	63,72	100,00

Tabla 14 Edad vs preferencias en el desplazamiento

La cualidad más buscada en el medio de transporte, independiente de la edad, es que sea un sistema rápido (63,7% del total). Una vez nos centramos un poco más es fácil ver que aquellos con más responsabilidad como los jóvenes que acuden a la Uni/Colegio y gente que sigue en edad laboral (entre los 26 y los 55) prefieren ampliamente un servicio rápido. En el resto hay un equilibrio con que sea un servicio barato (un 30% del total) aunque sin conseguir la mayoría.
Por último, la mayor concentración de votos por un servicio ecológico se encuentra en el grupo de entre 56 y 75 años (83% de los votos por ecológico).

Método de transporte / Preferencia de un servicio de movilidad

	Coste	Medio	Rápido	Todo
Andando	16	5	38	59
	27,12	8,47	64,41	100,00
	45,71	83,33	52,78	52,21
Coche	19	1	34	54
	35,19	1,85	62,96	100,00
	54,29	16,67	47,22	47,79
Todo	35	6	72	113
	30,97	5,31	63,72	100,00
	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabla 15 Medio de transporte vs preferencias en el desplazamiento

Un 64% de los encuestados que prefieren desplazarse andando prefieren un servicio rápido, con solo un 27% optando por barato.
Un 62% de los que van en coche prefieren ir rápido y un 35% que sea barato. Solo un 5,3% prefiere un servicio ecológico.

Edad / Pago del bus

	Abono mensual, trimestral	Pagoefectivo	TarjetaLazo	Tarjetabus/ tranvía	Tarjeta ciudadana	Todo
16-18 años	14	0	1	9	2	26
	53,85	0,00	3,85	34,62	7,69	100,00
	29,17	0,00	25,00	16,36	14,29	21,31

	Abono mensual, trimestral	Pagoefectivo	TarjetaLazo	Tarjetabus/ tranvía	Tarjeta ciudadana	Todo
19-25 años	31	1	3	17	5	57
	54,39	1,75	5,26	29,82	8,77	100,00
	64,58	100,00	75,00	30,91	35,71	46,72
26-35 años	0	0	0	3	0	3
	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00
	0,00	0,00	0,00	5,45	0,00	2,46
36-55 años	0	0	0	13	3	16
	0,00	0,00	0,00	81,25	18,75	100,00
	0,00	0,00	0,00	23,64	21,43	13,11
56-75años	2	0	0	13	4	19
	10,53	0,00	0,00	68,42	21,05	100,00
	4,17	0,00	0,00	23,64	28,57	15,57
Menos de 16	1	0	0	0	0	1
	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
	2,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82
Todo	48	1	4	55	14	122
	39,34	0,82	3,28	45,08	11,48	100,00
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabla 16 Edad vs método de pago

Las formas más comunes de pagar son abonos y tarjetas de bus/tranvía (39%) y (45%) respectivamente. En la situación de pago por abono los más representativos son los jóvenes de entre 16 y 25 años (93.75%).

Método de transporte/Tiempo de trayecto

	10-20minutos	5-10minutos	Másminutos	Menos	Todo
Andando	24	11	17	7	59
	40,68	18,64	28,81	11,86	100,00
	30,00	35,48	20,73	36,84	27,83
Bicicleta	7	5	1	5	18
	38,89	27,78	5,56	27,78	100,00
	8,75	16,13	1,22	26,32	8,49
Bus/Tranvía	27	6	44	4	81
	33,33	7,41	54,32	4,94	100,00
	33,75	19,35	53,66	21,05	38,21
Coche	22	9	20	3	54
	40,74	16,67	37,04	5,56	100,00
	27,50	29,03	24,39	15,79	25,47
Todo	80	31	82	19	212
	37,74	14,62	38,68	8,96	100,00
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabla 17 Edad vs método de pago

El caso más común se trata de que cueste más de 20 minutos llegar al destino(38,68%) Dentro de este caso lo más representativo es ir en bus/tranvía(53,66%), con esto podemos concluir que este medio es el más lento, lo cual puede ser un buen nicho del servicio. Por otro lado podemos concluir que los medios con los que los trayectos son más cortos son andando y en bicicleta(36,84%) y (26,63%) respectivamente.

Método de pago / Nº de transbordos

	0	1	2	Todo
Abono	27	16	4	47
	57,45	34,04	8,51	100,00
Pagoefectivo	1	0	0	1
	100,0	0,00	0,00	100,00
TarjetaLazo	3	1	0	4
	75,00	25,00	0,00	100,00
Tarjeta bus/tranvía	40	11	3	54
	74,07	20,37	5,56	100,00
Tarjeta ciudadana	9	4	1	14
	64,29	28,57	7,14	100,00
Todo	80	32	8	120
	66,67	26,67	6,67	100,00

Tabla 18 Método de pago vs nº de transbordos

La mayoría de la gente como se puede observar no necesita hacer ningún transbordo. En caso de realizar 1 transbordo lo más común es pagar con abono(50%). En el caso de 2 transbordos, nuevamente se puede observar que el método más común del pago es abono(50%). Por otro lado, la forma más común de pagar en el caso de no haber transbordos se trata de la tarjeta bus/tranvía(50%).

El caso menos común en todas las situaciones es el pago en efectivo.

Nº de transbordos / Donde estudia

	0	1	2	Todo
Centro	4	2	1	7
	57,14	28,57	14,29	100,00
CiudadUni	25	8	2	35
	71,43	22,86	5,71	100,00
CPS	4	5	3	12
	33,33	41,67	25,00	100,00
Economía	4	0	0	4
	100,0	0,00	0,00	100,00
No estudia Zgz	6	1	1	8
	75,00	12,50	12,50	100,00
San Jorge	1	1	0	2
	50,00	50,00	0,00	100,00
Veterinaria	8	6	0	14
	57,14	42,86	0,00	100,00

	0	1	2	Todo
Todo	52	23	7	82
	63,41	28,05	8,54	100,00

Tabla 19 nº de transbordos vs centro de estudios

El caso más común se trata de no hacer ningún transbordo para llegar a la facultad donde estudia cada uno(63,41%), Siendo los casos más representativos veterinaria y la ciudad universitaria. Por otro lado, el destino en el que más transbordos tiene que hacer la gente para ir es el CPS.

Nº de transbordos / Donde trabaja

Tabla 20 nº de transbordos vs lugar de trabajo

	0	1	2	Todo
Casablanca	0	1	0	1
	0,0	100,0	0,0	100,0
Cascohistórico	5	1	0	6
	83,3	16,7	0,0	100,0
Centro	8	3	0	11
	72,7	27,3	0,0	100,0
Delicias	2	0	0	2
	100,0	0,0	0,0	100,0
Miralbueno	1	0	0	1
	100,0	0,0	0,0	100,0
No trabaja en Zgz	2	1	0	3
	66,7	33,3	0,0	100,0
PeriferiaZgz	3	0	0	3
	100,0	0,0	0,0	100,0
Todo	21	6	0	27
	77,8	22,2	0,0	100,0

Lo primero que se puede observar es que en ningún desplazamiento se realizan dos trasbordos para llegar a su destino. A su vez, se observa que en la gran mayoría de casos(77,8%) no es necesario ningún transbordo, siendo los casos más representativos el casco histórico y el centro

A dónde se desplaza con más frecuencia/Tiempo de rayecto

	10-20minutos	5-10minutos	Más20	Menos5	Todo
Centro de estudios Superior	5	1	6	6	18
	27,78	5,56	33,33	33,33	100,0
	6,25	3,23	7,32	31,58	8,49
Colegio	4	3	1	0	8
	50,00	37,50	12,50	0,00	100,0
	5,00	9,68	1,22	0,00	3,77

	10-20minutos	5-10minutos	Más20	Menos5	Todo
Compras cotidianas	14	2	3	3	22
	63,64	9,09	13,64	13,64	100,0
	17,50	6,45	3,66	15,79	10,38
Trabajo	26	14	34	8	82
	31,71	17,07	41,46	9,76	100,0
	32,50	45,16	41,46	42,11	38,68
Universidad	31	11	38	2	82
	37,80	13,41	46,34	2,44	100,0
	38,75	35,48	46,34	10,53	38,68
Todo	80	31	82	19	212
	37,74	14,62	38,68	8,96	100,0
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,0

Tabla 21 Motivo de desplazamiento vs duración del trayecto

Se puede observar una oportunidad de mejora en la gente que se desplaza para ir a la universidad debido a que tienen tiempos de llegada muy largos (el 46% tardan 20 minutos o más). Le siguen muy de cerca los desplazamientos para ir al trabajo (41%) A su vez, los desplazamientos que menos cuesta hacerlos son ir a realizar la compra e ir al colegio.

Género/A dónde se desplaza con más frecuencia

	Centro de estudios Superiores	Colegio	Compras cotidianas	Trabajo	Universidad	Todo
Hombre	8	2	2	22	40	74
	10,81	2,70	2,70	29,73	54,05	100,00
	44,44	25,00	9,09	26,83	48,78	34,91
Mujer	10	6	20	60	42	138
	7,25	4,35	14,49	43,48	30,43	100,00
	55,56	75,00	90,91	73,17	51,22	65,09
Todo	18	8	22	82	82	212
	8,49	3,77	10,38	38,68	38,68	100,00
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabla 22 Género vs motivo de desplazamiento

La tarea que más se realiza es ir al trabajo y a la universidad, ambos con un 38,68%. A su vez, la tarea más realizada por los hombres es ir a la universidad(54,05%) y las mujeres ir al trabajo (43,48%).
En las tareas relacionadas con estudiar abundan los hombres. Sin embargo, en la tarea de compras cotidianas e ir al trabajo las mujeres.



Problemas y jerarquización:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

1. Los patinetes se usan para realizar los recorridos que se hacían andando.
2. Los patinetes no pueden circular por todas las vías
3. Con los patinetes NO se respetan las preferencias de paso, no llevan casco, usan el móvil.
4. Un porcentaje aceptable de las personas no saben ir en bici, por lo que no usan el servicio.
5. Miedo a que te roben la bicicleta, aunque los datos demuestren lo contrario.
6. El tipo más utilizado de bicicleta es la BTT, mientras que los servicios utilizan bicis de ciudad.
7. Necesidad de dividir el servicio en tarjeta y app para gente mayor que no conozca las nuevas tecnologías.
8. Uber como competencia enorme debido a ser tan rápido y cómodo como el coche propio, pero con menor gasto.
9. El servicio actual está separado de la tarjeta bus y la tarjeta ciudadana, necesaria suscripción aparte de esta
10. Falta de disponibilidad de bicis en la estación cercana
11. Existen bicicletas con servicio sin estaciones y con el móvil, mucho más cómodo y cercano a tu casa. Al no tener estaciones se entorpece el camino con el mal posicionamiento de patinetes y bicicletas.
12. Vandalismo tanto de estaciones como de bicicletas
13. La media de usuarios por coche es de una persona debido a que encuentran esto más cómodo que el uso de alternativas de micromovilidad, aparte de ser más rápido
14. Estos medios de transporte generan miedo a su uso, sobre todo el uso de las bicicletas por carretera
15. No es posible en ocasiones acceder a todos los puntos deseados.
16. Existe congestión de tráfico
17. No existen soluciones para la convivencia entre peatones y otros medios de transporte en Zaragoza.
18. Problemas para ir a la compra con la bicicleta
19. Dificultad de incorporar zonas de uso de estos servicios en determinados lugares de las ciudades
20. No existe la información de que el usuario tiene la posibilidad de que si la bicicleta asignada está en mal estado, te permiten otra asignación. Funciona muy bien, pero en ningún sitio de la estación se informa sobre ello.
21. Solo existen tres formas de ver los mapas con estaciones: en las mismas estaciones o en internet a través de la web o de la aplicación para el móvil. Además de que en las calles no está indicado la situación de las estaciones.
22. Las estaciones no están pensadas para gente extranjera o que no ha usado nunca el servicio, informando del uso de forma muy escuetamente y dejando bastantes dudas.
23. Hay muchas estaciones defectuosas ya sea por que el lector, la pantalla o el teclado no funciona correctamente, o porque los enganches para las bicis están rotos del uso y por tanto no se puede dejar la bici en ellos.
24. El mecanismo de regulación de la altura del sillín no está pensado para cualquier usuario, ya que hay que hacer bastante fuerza y conocer bien cómo funciona, aparte de que no se puede regular para usuario de cualquier altura.
25. El led que te indica que la bici está desbloqueada/bloqueada, suele estar rota o no tiene la suficiente intensidad para verse de día.
26. Las bicicletas están defectuosas: pastillas del freno desgastadas, cadenas destensadas, luces no funcionan, manetas del freno rotas. Para cambiar de marchas a veces está rayada la placa y no ves en qué marcha.

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	
P1		0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
P2	9		0	9	0	3	0	9	0	0	3	0	0	0	3	9	0	3	0	3	9	3	0	0	0	0	63
P3	9	9		3	0	9	0	0	9	0	3	0	9	3	0	9	0	9	3	3	0	0	0	0	0	0	78
P4	9	0	3		0	3	0	9	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
P5	9	9	9	9		3	0	9	0	0	3	3	9	0	0	9	0	9	0	3	0	0	0	0	0	0	84
P6	9	3	0	3	3		0	9	0	0	0	0	9	0	0	9	0	9	0	3	3	0	0	0	0	0	60
P7	9	9	9	9	9	9		9	3	3	9	0	9	0	0	9	0	9	0	3	9	3	0	0	0	0	120
P8	3	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
P9	9	9	0	9	9	9	3	9		0	3	0	9	0	3	9	0	9	0	3	3	0	0	0	0	0	96
P10	9	9	9	9	9	9	3	9	9		9	3	9	0	3	9	3	9	3	9	3	9	3	9	3	0	159
P11	9	3	3	9	3	9	0	9	3	0		0	9	0	0	9	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	75
P12	9	9	9	9	3	9	9	9	9	3	9		9	3	9	9	3	9	3	3	3	3	0	0	3	0	144
P13	9	9	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0		0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
P14	9	9	3	9	9	9	9	9	9	9	9	3	9		9	9	3	3	3	9	9	9	0	0	3	0	162
P15	9	3	9	9	9	9	9	9	3	3	9	0	9	0		9	3	3	3	9	3	0	0	0	3	0	123
P16	9	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
P17	9	9	9	9	9	9	9	9	9	3	3	3	9	3	3	9		3	3	9	9	9	0	0	3	0	150
P18	9	3	0	9	0	0	0	9	0	0	3	0	9	3	3	9	3		3	9	9	3	0	0	0	0	84
P19	9	9	3	9	9	9	9	9	9	3	3	3	9	3	3	9	3	3		3	9	0	0	0	3	0	129
P20	9	3	3	9	3	3	3	9	3	0	9	3	9	0	0	9	0	0	3		3	3	0	0	3	0	87
P21	9	0	9	9	9	3	0	9	3	3	9	3	9	0	3	9	0	0	0	3		3	0	0	3	0	96
P22	9	3	9	9	9	9	3	9	9	0	9	3	9	0	9	9	0	3	9	3	3		0	0	3	0	129
P23	9	9	9	9	9	9	9	9	9	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		3	9	0	204
P24	9	9	9	9	9	9	9	9	9	0	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	3		9	0	201
P25	9	9	9	9	9	9	9	9	9	3	9	3	9	3	3	9	3	9	3	3	3	3	0	0		0	144
P26	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		225

Tabla 23 Ponderación de problemas

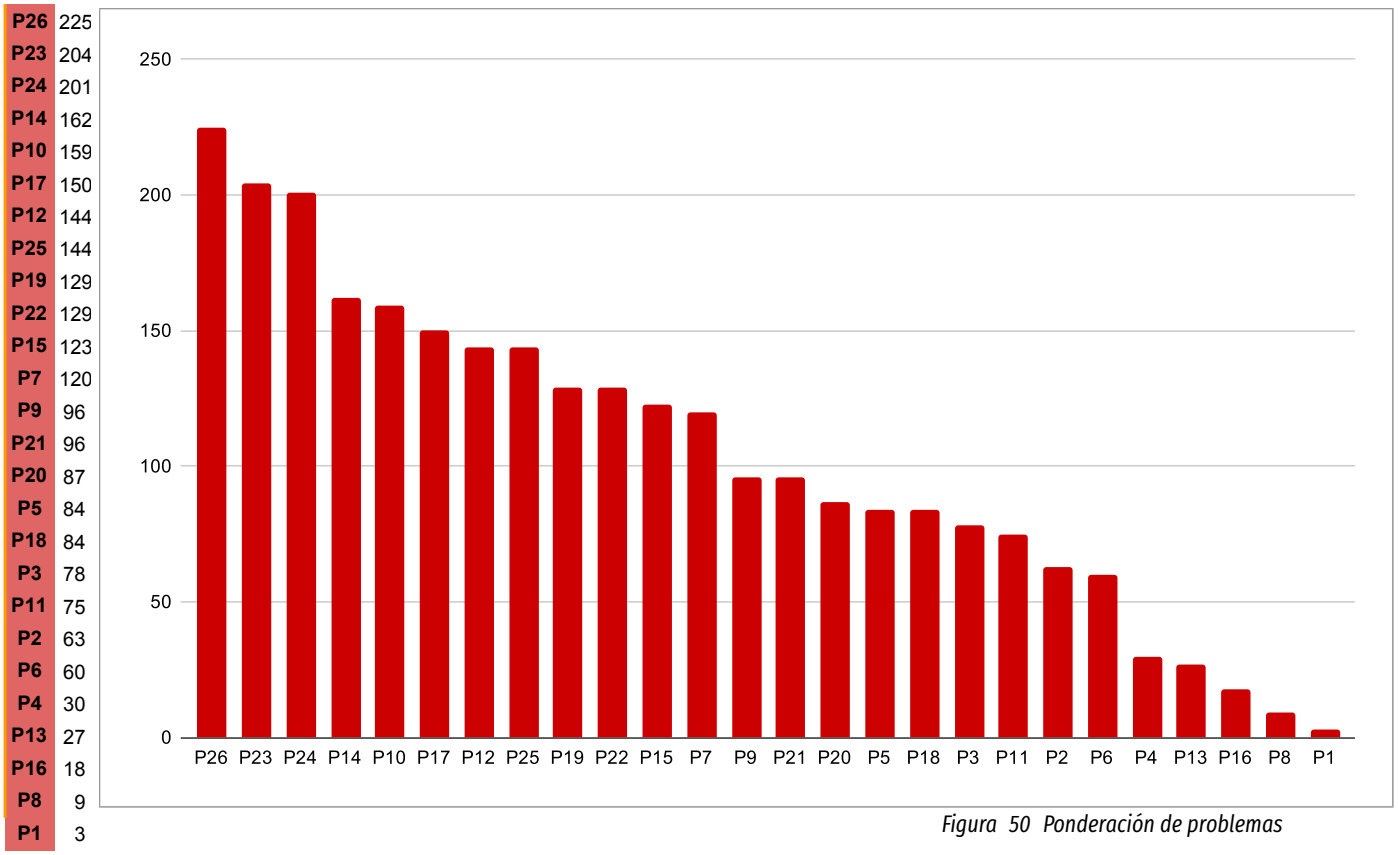


Figura 50 Ponderación de problemas

Lista de requisitos

Nº	Requisito	Tipo	Fuente
1	Disponibilidad a todas horas:El servicio tiene que estar siempre en buen estado para su uso.	Crítico	Costumer
2	El producto y el servicio puede ser usado por cualquier usuario adaptándose en la medida de lo posible a él	Crítico	Costumer
3	El servicio tiene que trasmitir confianza	Deseable	Costumer
4	Siempre debe de haber un producto para poder ser usado	Deseable	Costumer
5	El servicio no tiene que molestar a personas del entorno	Crítico	Costumer
6	Tiene que existir medidas contra el vandalismo	Crítico	Costumer
7	El servicio tiene que adaptarse a las necesidades arquitectónicas de la ciudad	Deseable	Costumer
8	Servicio intuitivo	Crítico	Costumer
9	Que el servicio se pueda usar en toda la ciudad	Deseable	Costumer
10	Atraer a la 3ª edad	Deseable	Encuestas
11	Distintos métodos de pago	Crítico	Costumer
12	Precio económico respecto a la competencia	Crítico	Encuestas
13	Que sea igual de rápido que los demas servicios de movilidad	Deseable	Encuestas
14	El servicio no debe deteriorar la imagen del usuario	Deseable	Encuestas
15	Fometar el uso del servicio para ir a trabajar/estudiar	Deseable	Encuestas
16	El servicio se pueda compartir	Deseable	Personas
17	Se pueda usar para hacer deporte	Crítico	Personas
18	Servicio sea compatible con el resto de medios de transporte	Crítico	Personas
19	Que el producto permita llevar bultos	Deseable	Personas
20	Que los agente metereológicos no afecten al servicio	Deseable	Costumer
21	Proporcionar orientación según la situación	Deseable	Personas

Tabla 24 Lista de requisitos

Crítico: se tiene que cumplir para estar enel ámbito de la micromovilidad
Deseable: es lo que diferencia nuestro servicio de la competencia



Generación de ideas:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

SCAMPER
Se establecen una serie de preguntas para "cómo moverse en la ciudad fomentado el deporte" dentro del contexto de Zaragoza:

SUSTITUIR:
¿Qué pasaría si sustituimos todos los medios de transporte por bicicletas?
La gente iría andando
Hay gente que no sabe ir en bici
Usarían las bicis
Harían más deporte 1
Bajaría la contaminación 1
¿Y si cambiamos las carreteras por canales?
Más turismo
Usar barcos
Olería mal
La ciudad se hundiría cada año
Cantarían Jotas
Adaptar muchos servicios 1: hay algun países donde se haya tenido que adaptar los servicios?
No saben nadar y saldrán menos
Más problemas para minusválidos
Otros medios al acuático
Desplazamientos más difíciles
Cambiaría la arquitectura y el paisaje urbano 1
Podría morir gente
Siluros españoles (los buenos) attack
¿Y si todos tuviéramos un caballo?
No quedarían zanahorias ni manzanas
Habría mierda por la calle
Volverían los herreros
Iríamos con atuendo para ir en caballo
Tardarías más en desplazarte
Necesitarías cuadras
Arena en las calles
¿Si sustituimos los motores de los buses por rueda y piñones que los usuarios tengan que empujar?
Iría gente andando
Usaría la bici
Irías más rápido que en bici 1: se puede ir más rápido que las bicis actuales
Bajaría la contaminación
Fomentaría trabajo en equipo 1
Iria en coche
COMBINAR:
¿Y si a la vez que la gente fuera en bici le dieran un masaje?
Irían en bici
Habría distracciones
Iría más relajado
Disfrutaría más de ir en bici 1
Más tranquilo
Lo recomendarían
¿Qué harías para que la frecuencia a la que pasen los buses fuera más pequeña sin aumentar el número de buses?
Reducir el número de paradas
Más velocidad
Tuvieran permiso para saltarse las señales
Máxima prioridad
Disminuir el tiempo en subir al bus: 1 cómo se podría conseguir
Matar a la gente que lo usa
Que no fueran por tierra
Que la gente vaya a buscar el bus
Que solo paren si hay gente
¿Cómo combinaria todos los medios de transporte en uno solo?
Un vehículo que tuviera un gran número de pasajeros
Rápido, sano y ecológico
Nave voladora que abduce a las personas desde el aire
Tubos de futurama
Tren de bicicletas con carriles 1
Cinta transportadora 1
Esquís que se cogen los huevos
ADAPTAR:
¿Como os gustaría moveros?
Sin moverme
Teletransporte
Que no requiera esfuerzo pero te pusieras cuadrado
Que haya más gente a fin
Con amigos
Transporte sea un medio para hacer otras cosas 1:
Con wifi
Con puntualidad
¿Cómo le gustaría moverse a la gente mayor?
Sin moverse
Ellos solos, autonomía
Que no se sientan como idiotas
Entreteniéndose
Recordando tiempos pasados y mejores
Mientras les enseña a usar tecnología
Que tengan la opción de hablar con gente
Sintiéndose acompañado con gente joven
¿Y a la gente que tiene prisa?
Rápido
Instantáneamente
Que te avise cuánto te queda 1
Invente una excusa para llegar tarde
Que parezca que no llega tarde
Que haga llegar tarde al resto

¿Cómo se mueve la gente en las ciudades costeras?
Andando
En bici
Patinetes
Carros random de torres 1
Corriendo
Coches a pedales
Triciclos
Observando el mar
Pasear en la playa
Skates
Monociclos
Patines
Borrachos
Irritados

MODIFICAR:

¿Cómo os moverías sin contaminar?
Andando
En bici
Reutilizando mi mierda
Sin respirar
Rodando
Montado a caballo
En una cometa
En patinete/monopatín
Corriendo
En barco de vela
Canoa
Piragua
Parapente
Nadando
Agarrándome con una cuerda a un coche

¿Y sin gastar dinero?
Andando
En bici propia
Agarrándome con una cuerda a un coche
Robando una bici
Con dos latas en los pies
Monopatín robado
Tranvía sin ticar
Corriendo
Nadando
Volando like superman

¿Cómo harías el trayecto más corto?
Yendo más rápido
No yendo
Que el sitio venga a ti
Por el aire en línea recta
Que sea llano o cuesta abajo
Que tenga distracciones
Por el suelo en línea recta
Ignorando la ley
En cohete
Partiendo de otro sitio

¿Como ir en bici y no cansarte?
Usando un robot
Con un motor
Cuesta abajo
Que alguien pedalee por ti
Que las ruedas se muevan solas
Que se enganche a un raíl
Que el suelo se mueva por tí
Siendo Menacho :)
Que te empujen
Que tiren de ti
Que te mueva el viento
Que tengas propulsión
Atracción magnética 1
Que no se genere fricción
Que no tenga pedales

UTILIZARLO PARA OTROS USOS:

¿Si usamos algún juego para que se muevan en la ciudad?
Escape room 1
gincana
Pilla pilla
Dónde está wally
Una carrera
Tour turístico
Monopoly
Parchís
Cluedo
Oca
Piedra/Papel/Tijera/Lagarto/Spook
Indiana Jones
Recoge pelota

¿Cómo motivarías a la gente para que hiciera deporte moviéndose por la ciudad?
Poniendo hitos alcanzables 1+1
Comparándolos con sus ex
Llamandoles gordos
Poniendo competencia 1
Ambiente propenso a motivar
Poniendo a alguien muy pro de guía 1
Con videos de ídolos

ELIMINAR

¿Y si no hubiera tráfico, cómo nos moveriamos?
Con el coche
En bus
En bici por mitad de la carretera
Andando por mitad de la carretera
Por la carretera
Sin semáforos
Patinetes
Patines
Monociclos
Motos

¿Y si no hubiera coches?
Otros medios de transporte
Por mitad de la carretera
Tirolinas
Desnudos
¿Y si no hubiera gravedad?
Con enganches para no salir volando
Volando
Agarrándome a los sitios
Con propulsores
Con aletas
Nadando por el aire
Enganchado a una cinta que te llevará por los sitios
REORDENAR:
¿Qué pasaría si te motivasen por ir a los sitios de una manera limpia y haciendo deporte?
Happy flower
Pasaría del motivador, él no me da órdenes
No contaminación
Irías en bici/patinete
Se normalizará hacer deporte diariamente
Mejora en la calidad de vida
Mejora de la salud 1
Mayor esperanza de vida 1
Mejor autoestima
¿Qué pasaría si en vez de ir tu al destino el destino fuera a ti?
Que la gente no se movería, engordaría Wall-E
Viviría menos
No hay contaminación
Peor calidad de vida
No llegarías tarde
Nada estaría en su sitio
Vivirías en una constante incertidumbre

Relaciones forzadas y Brainstorming

Problemas:
Palabras: Representar, Despertador, Reptil y Hamburguesa.
El servicio tiene que estar siempre en buen estado para su uso.
Esté hecho del material de las big mac, que claramente no es carne
Tenga una piel de reptil que se cambie cuando se rompa
Tenga un envoltorio de hamburguesa que lo proteja
Suene un despertador cuando se rompa
Las serpientes mudan de piel para estar bien siempre
Que simplemente sea una representación y siempre va a estar bien
Que sea hidrófugo como algunas escamas de reptiles.
Represente bien el servicio
Que si rompa, haga ruido
Tenga extras
Que sea desmontable como un lego
Que sea fácil de reemplazar
Que la pintura indique roturas
Que este dos piezas
Que sea una sola pieza
Que las piezas sean fáciles de cambiar
Piezas autoregenerables
Que la puedas personalizar
Si se rompe cambia de color o huele
Que alguna pieza desaparezca con el uso y eso dice que está roto
Que marque la hora
Que marque la hora de rotura
Que dependiendo de la hora pase algo
Que tenga cuenta atrás para recambios
Te cronometre
Que te represente
Que cuando rompe emita una alarma al mantenimiento
Que le mande un mensaje al técnico para que sepa que reparar
Duro como huesos de dinosaurios
Que te premien por usarlo con hamburguesas
Que huele a hamburguesa
Que se pueda meter en una nevera
Que no cambie su temperatura para estaciones frías o calientes
Que cambie de color según lo gastada
Que las ruedas cuando haya que cambiar emitan ruido
Anfibio
Que tenga muchos conservantes

Que tenga mucha grasa
Que no sea muy alto para que sea fácil montarse

Palabras: Comunista, Tambor, Rápido y Vino tinto
El producto y el servicio puede ser usado por cualquier usuario adaptándose en la medida de lo posible a él
Que se pueda usar borracho
Que llegue rápido
QUe se estabilice solo
Que te lleve rápido cuando vas borracho
Que vaya solo
Que puedas tocar un tambor en el
Que se pueda exportar la idea a una localidad más pequeña
Que cuando camines se te oiga llegar
Que sea silenciosos
Que sea revolucionario
Que te lleve a un gulag por no saber usarlo
Que sea rojo
Que se utilice entre varios
Que no manche al usarlo
Que se adapte rápidamente
Que puedas beber mientras lo usas
QUe no cueste mucho adaptarse
Que sea gratis
Que sea menos inútil que vosotros
Que te lo puedas llevar a una peña
QUe lo pueda usar muuuucha gente
Que te quite la borrachera
QUe te lo adapte un camarada
QUe deje mancha por donde vayas
Que tenga una llave universal de ajuste
Cocodrilo rojo
Que si está mal ajustado te muerda
que se adapte con un botón
Que si lo atas mal salga sangre
Que si lo atas mal te queme
QUe no haga falta adaptarlo
Que sea como un moco
Que lleve un arnés
Que el sistema vaya por mosquetones

Palabras: Hervir, Jaula, Luz de vela y Gel
El servicio tiene que transmitir confianza
Que sea agradable como una luz de vela
que no te sientas encerrado
que sea cálido
que desprende una luz llamativa
que te sientas acompañado
que huela bien
que no te infecte
que te desinfecte
que te evite enfermedades
que te sientas como en tu cama
que te sientas como en tu ducha
que te pida help
que lleves un bote de gel como arma arrojadiza
que te sientas como en la pelu
que te relaje
que sea ligero
que no estés en psicosis
que puedas ver la espalda en todo momento
que veas toda la gente externa por que emite luz
que no te atropellen los coches
que los coches se resbalen

Palabras: Graffiti, Ubre, Tristeza y perilla
Siempre debe de haber un producto para poder ser usado
Que si devuelve el producto te den leche
que se disponga en racimos como ubres
si no lo devuelves Greta sad
que haya muchos como pelos de los huevos
que haya grafitero que indique cuántos quedan
si no lo devuelves te grafitean la fachada
graffitis para devolverlos
que haya vacas que llevan las bicis
que haya mapas que se camuflen como arte urbano
moverse en vaca
que haya muchas vacas
que los servicios sean vacas
que cuando te lleves el último producto ponga una sad face
que se puedan pintar los productos
que puedas dejar pelos de la perilla y aparezcan vehículos
que una estación produzca el producto
que cobre a base de tristeza
que cuando lo devuelvas te haga feliz
que el producto salga de una máquina con forma de ubre
que cuando te toques la perille, te recuerde devolverlo
que los graffitis te digan cuantos quedan
que si no lo devuelves te pegue una coz
que los pelos de la perilla te indiquen cuántos productos quedan
que tu alegría indique cuántos productos quedan
que devolver producto te haga feliz
que haya distinto color de producto
que el producto cague productos
que puedas cortar el producto y no llevar uno entero
que los desechos del producto sean más producto
que cuando coges el producto crezca otro detrás

Palabras: Valiente, Caspa, Periódico, Caballo
El servicio no tiene que molestar a personas del entorno

Que vayan a caballo
que los usuarios sean valientes
que la gente del entorno tenga periódicos
que en los periódicos informan de dónde van los ciclistas
que una app te diga ojo cuidao un ciclista
que la gente tenga mucha caspa
que cuadno te acerque a alguien le grite valiente
que los residuos se puedan reutilizar para la sociedad
que no manches el entorno
si molestas, te cocea
que no vayas de casper te odio
que sea más valiente y vayas pro donde sea
que salgan noticias de por dónde ir
que la zona de tránsito está marcada por mierda
que tengas minas para evitar ir por donde no toca
salir en el periódico si vas por donde no es
que te quedes calvo
que sea silencioso
que te diga qué zonas están congestionadas con peatones
que pases desapercibido
que vayas tan rápido como un caballo
que seas tan alto que pases por encima
que la gente solo pueda salir de casa para coger el periódico
que te hagan caso como a los anuncios del periódico
que si te duchas desaparezca la gente
que hueles a mierda
que aparte a la gente con una pistola de champú
que impongasç
que saltes sobre la gent
que pueda esquivar a la gente con una finta
que seas un flipao

Palabras: Reputación, Oveja, Alambre y Ascensor
Tiene que existir medidas contra el vandalismo
que si destruyes algo baje tu reputación
que este acolchado
que si mal, destruye reputación
que tenga cuernos
reputacion igual a estado de producto
que si haces mal uso te corte la cadena
que se almacene en sitio con ascensor
que se guarde en una cárcel
que se guarde con alambre electrificado
que tenga un lobo guardándolo
que no le puedan hacer daño
que sea más listo que una oveja
que tenga inteligencia para escaparse
que no sea un animal
que sea de lana
que sea robusto
que conforme seas nice subas de nivel
que “ “ mejor producto
sistema de recompensa
que te aplauda cuando lo haces bien
que te pinche un alambre cuando haces mal uso
que suene una siren cuando haces mal uso
que cuando lo rompas te pinche
que lo custodie un señor mayor con un palo
que su uso esté acotado
que por la noche esté dormido
que tenga calificación de estrellitas
que cuando lo trates bien bale
que cuando lo usas bien te ayuda a encontrar trabajo
que vayas en ascensor al trabajo
que tengas un botones que te de el producto
que tenga un cristal de seguridad
que esté protegido con un alambre

Palabras: científico típico, Sentir, Autopista y Pluma
El servicio tiene que adaptarse a las necesidades arquitectónicas de la ciudad
que haya autopista recorra ciudad
que un científico calcule lo que tiene que ocupar el puesto
que para adaptarse se utilice el método científico
que se sientan las necesidades de la gente
que se sienta si cabe el servicio en una calle o no
que pregunte a la gente cómo siente
que ocupe menos que pluma
que sea ligero como pluma
que se pueda llevar como pluma
no tener, solo sentir
que sirva para algo más como sentarse
que te sirva para escribir poemas
que sirva para la autopista
que tenga puesto que se camuflen como bancos de sentarse
que se recorran la ciudad como una pluma
que tengan una autopista
que la ciudad parezca una autopista
que lo sueltes y caiga
que puedas volar
que te mueva el viento
que tenga una veleta
que sea un barco velero
que sientas el viento en tu cara
que sientas donde puedes colocarlo
que la ciudad se adapte al servicio
que el servicio sea muy largo como una autopista
que puedas reducirlo a moléculas
que los científico tengan prioridad
que lo puedas llevar en bolsillo como pluma
que ocupe poco como una pluma

que cuando se moje encoja

Palabras: Ninguno, Polígono, Pegar y Endulzar
Que el servicio se pueda usar en toda la ciudad
que no haya restringida ninguna calle
que si no se puede usar en la ciudad se peguen
que las zonas de uso sean poligonales
que se pueda copiar y pegar la zona de uso
que si no puedes pasar te corten y te peguen en una que si
que sea todo un camino de dulces
que siempre pases por una tienda de chuches
que evites comer dulces
que la bici sea poligonal
que el servicio se componga de polígonos
que se pueda llevar como un saco de azúcar
que quepa en el bolsillo
que el servicio se pueda doblar
que haya repartidores del producto
que te puedas pegar el producto encima
producto extensible
que lances el producto y se pegue
que si no entra por una calle vaya por la pared
que me mate mientras duermo
que el producto vaya donde lo necesites
que sólo circulen en la calle tu
que no haya competencia
que no haya nadie para que sigas la ley
que no haya molestias
que lo puedas usar en un polígono
que sea un polígono
que lleve música poligonera
que si alguien te dice algo le peques
que tengas una red poligonal por donde ir
que puedas ir por pasillos estrechos
que tengas prioridad
que nadie se te cruce
que no haya nadie mejor que tu
que sea como el bus de potter que se hacía muy fino

Palabras: Pirámide, Gritar, VIbrar y Mariquita
Servicio intuitivo
que las instrucciones vayan de más a menos
que te griten lo que tienes que hacer
que sean tan sencillas que parezca que te griten
que cuando haces algo incorrecto vibre
que si haces algo mal te grite
que no sea tan poco intuitivo como una mariquita
código de color de las mariquitas
que use el rojo para indicar
que tengas que gritar lo que haces
que solo puedas hacer una función
que tengas un tutorial que te suba por etapas
que no tenga caminos ocultos
que sea reconocible como una pirámide
que los detalles sean grandes
que lo que tengas que gritar vibre
que te toques con algo que vibre
que lo que tengas que tocar vibre
que grites porque vibra
que si haces algo más te muerda
que te vibre puntita de la pirámide
que no sea un pesao con las encuestas
que tengas hitos como lunares de mariposas
que sea un sistema que puedas evolucionar
que te puedas convertir en un faraón (de las bicis?)
que te entierren como un faraón, dame tiempo
que todo el mundo sepa como funciona
que todo el mundo sepa lo que es
que las instrucciones sean como dibujos egipcios

Héroes
Se trata de ponerse en la piel de otro, preferiblemente alguien que admires o que sea bueno resolviendo retos como el que tienes enfrente (Heroes, Superheroes, Villanos). Poniéndose en el lugar del otro, puedes cambiar tu manera de pensar como si te pusieras una máscara, un disfraz, actuando de manera que no no harías; de esa manera puede darte ideas que nunca hubieras imaginado.

Flash, Médicos
Atraer a la 3 edad:
Por toda la ciudad a la vez
Hablando con toda la gente mayor
Los cogería a todos y los traería
Se fijarian en él y llamaria la atencion
Haría buena publicidad
Los cogería y los llevaría a que probaran el
SOltaría rayos para cargar las estaciones
Recargará las estaciones con los rayos
si no lo usan les lanza un rayo
Fomenta el ejercicio recargándose el marcapasos
Les harían checks cada poco tiempo
Dirían que nuestro servicio es muy fácil de usar
Sus nietos estarían orgullosos
Podría jugar con los nietos con nuestro servicio
Tendrían que tomar menos pastillas
Les ayudarían a entender el servicio
Les consiguieron que hicieran deporte
Les ayudaría a sentirse más joven
Les darían una tarjeta con puntos
Estarian mas cerca de los medios
usarían la tarjeta de la seguridad social

Lobezno, Batman
Distintos métodos de pago
Existiera un perfil que poniendo tus huellas te cobrará
que pudieras pagar con tus uñas
que se pague con objetos no dinero
que el servicio esté reforzado y que no rompa
que funcionara por voz
que pudiera pagarlo con acciones (prostitución)
invita a todo el mundo porque es multimillonario
Alfred le haría un bat cacharro para no pagar
Crearía un dispositivo para pagar a distancia
Pagaría con su voz
Pondría una ficha para pagar
Pagaría con la batitarjeta
Pagaría con un batarang y así nadie le adelanta
Le pagaría el mayordomo
Se compraría la bici
Se comprará el servicio
Solo lo utilizaria para aparcar la bici
Precio económico respecto a la competencia
QUe todos los precios se comparan con una nube
QUe se pueda observar toda la competencia
Que aunque estés en lo alto tu precio sea lo más bajo
Transparente como una nube
Empezar reventando el mercado
Se vea que es económico de lejos
Aparente ser barato aunque no lo sea
Más barato de todas las ciudades

Que sea igual de rápido que los demás servicios de movilidad
el servicio siga mismo trayecto
haya distintos trayectos en función del usuarios
aparente ser el más rápido de todos
secuencia de uso meter sacar mas rapida
sean transparentes los tiempos
que sepas cuanto te falta para llegar
ser super moderno
aunque llueva, igual de rápido
fluya como el agua
agua le ayude a ser más rápido
las distintas rutas tenga colores segun rapidez
que no tengas que para en mitad de ruta
indica con colores la confection de la ruta
que los semáforos se adapten a nuestro

El servicio no debe deteriorar la imagen del usuario
No parezca un servicio que se droga
no te manche la nariz
no te despeine como en un concierto
super moderno
motive al resto
te ponga música guay mientras lo usas guay
no deteriore tu imagen porque todo el mundo también lo usa (la plebe)
siempre parezcas el puto amo tt
puedas adaptarlo a tu estética preferida
te haga sentir englobado en la sociedad
ou
que te sientas libre
que sea espiritual
ecocool
eco friendly
que sea una aventura
que parezca que aportes algo a la sociedad basura
que des imagen de explorador, como dora
que dejes árboles conforme circules
que te integres en la sociedad
que te permita desconectar

no te contamine el servicio
que no pueda deteriorar la imagen de tu servicio
que no parezca que vayas fumado
que pueda parecer que vayas fumado
que parezcas agik como una nube
que vayas en trenecito
que sea super potente
subir montañas sin cansar
que no tengas que dejar que te vean
que seas muy agresivo
que te puedas ocultar

Fomentar el uso del servicio para ir a trabajar/ estudiar
que no te recuerde a Pardina
que vayas más rápido que carrero
que te muevas por inducción
que te suban el sueldo
que sirva para aprender
que te de clase mientras lo usas
que te caliente el bocata
que te cargue las pilas
no voy a poner lo del gitano
que te almacene cosas que te interesen para estudiar
que vaya soltando energía progresivamente
que te de ideas para tu proyecto
que lleve una impresora
que sea el metodo mas rapido pa ver a tu familia
que puedas cargar la luz de tu casa usandola
que si llegas tarde no pase nada
que te relaje
que puedas cargar el móvil usándolo
que te conecte con dios
que puedas hablar con el jefe mientras lo usas
que no parezca algo de granjeros
que vayas al valhalla si te pasa algo
que si pasa algo el servicio técnico te ponga la excusa
que sea todo en colores
que se compagine con tu estilo de vida

El servicio se pueda compartir
Palabras: Calcio, Asesinato, Estirar, Frambuesa
que se pueda estirar el servicio y que quepa más gente
que hagas deporte con gente
que se apiñe como las pipas
que si vas juntos, evites asesinatos
que si hay muchos, asesines
que seas Jack el destripador
que puedas comer frambuesas con la familia
que puedas compartir el calcio ganado con tu familia
que puedas compartir cuanto has crecido con la familia
compartir frambuesas comidas con la familia
que puedas ir al funeral de la fam
que puedas compartir cuánto has perdido con tu familiaa¡
que puedas compartir estiramientos
que puedas share vandalismo
share rutinas y lugares
que sean distintos medios de transporte acoplables
el servicio sea sistema como se reparte calcio en huesos
que esté todo comunicado como un cuerpo humano
compartir info entre estaciones
servicio smart
cada vez que compartas el servicio te dé de comer
que evite violencia
que cuando sea tarde te recomiende ir acompañado
poder compartir tu ubicación

Se pueda usar para hacer deporte
Palabras: Antártida, Jeroglífico, Piraña y Piano
que salve la antártida
que derrita la grasa
que te ponga música mientras haces deporte
te motive a través de la música
que si no haces deporte te castigue
que si no haces deporte se van puntos
que te persigan pirañas y te maten
ir piano piano
sea sistema in crescendo
conforme hagas deporte descifrar jeroglíficos
que las instrucciones para deportes sean jeroglíficos
que si no haces deporte te esclavicen
que te pongas fuerte para levantar un piano
que si haces deporte ayude a los hielos
que tengas constancia como un músico
que utilice la música y los acordes para saber si lo haces bien o mal
que te marque el ritmo con música
que tenga un botiquín con hielo para lesiones
que de premio te wat de una piraña
que sirva para ir por el hielo o agua
que quemes grasa como en frío, donde no se quema grasa
que crees competitividad con tus bros
que pueda haber equipos entre amigos para ver lo que recorrer
hacer ejercicio sea armónico
que un equipo se coma a otro, contraproducente
que todos los usuarios vayan a uno
que la clave sea descifrar el jeroglífico
que lo importantes es lo que siente el usuario

que cada x metros te de una pista
que tengas distintos hitos como teclas tiene un piano

Servicio sea compatible con el resto de medios de transporte
Palabras: Recordar, mandíbula, Júpiter, remedios, Bola
que recuerde la ruta de todos los meido
que recuerde la ruta de todos los medios
que tenga la mandíbula de sarira
que tenga remedios para sí un medio se te va en la cara
que te recuerde rutas por donde vas y te sugiera medios
que recuerde tus rutas y te ayude
que te ofrezca un remedio según tus preferencias
que haya estaciones como estrellas en el cielo
que no haga ruiditos molestos
que la unión entre servicios sea muy grande
que tenga muchos satélites
que todo gire en torno al usuarios
consigue que el usuario llegue lo más rápido posible
usar el mínimo número de transbordos
que la unión vaya rodada
que no haya colisión entre medios
que te recuerde cada cuanto pasan bus o tranvía
que te recuerde que tienes que salir ya para llegar
que si no funciona un servicio te de otras opciones
que esté distribuido en anillos y en cada anillo un servicio

El producto permite llevar bultos
Palabras: Enfriar, Desfile, Crucero, Tótem
tenga una nevera para llevar comida
que tenga un espacio cerrado para llevar cosas
que ese espacio sea isotermo
que lleve cosas al cero absoluto para que floten
que tengas puestos cada metros para dejar cosas
futurama los tubos esos
que te lo lleve un patrullero
que lleve alforjas
una cesta para llevar flores
que desfilen tus bultos contigo
que puedas hacer un desfile con lo que has comprado
capacidad de cruceroç
que enfries cosas para que encojan
que dispongas de una carroza para objetos
que tengas que dejar todo en un tótem
que los objetos se muevan
tanta capacidad como un crucero
compra directa a casa
tengas pequeñas bolsas salvavidas para objetos
enganches de anclas para dejar objeto
que deslices los objetos como el curling
que se transporten por hielo
que un tótem copie los objetos
puedes poner una maleta
lo deja en un tótem y te lo llevan a casa
que el tótem de mochilas

Palabras: Calcetín, Hablar, Peste, Cura
Que los agente metereológicos no afecten al servicio
que se proteja con un calcetín
que la app te hable de agentes meteorológicos
que la app te diga cuando llueve
más vale prevenir que curar
que un cura te bendiga para que no llueva
te avise de que medio coger según meteorología
que te diga que enfermedad puedes coger
que haya un calcetín para medir viento
que te avise de posibles resfriados
que las ruedas tengan calcetines para qeu si llueve no resbale
que el transporte se ponga malo si hace mal tiempo
que no se pueda usar con mal tiempo
que hable con los del tiempo y se adapte
que te dé la extremaunción si coges servicio
que te ofrezca una solución si hace mal tiempo
que si te mojas puedas cambiarte de ropa
que tengas mascarilla contra meteorología
que tengas escudo de cristal contra agentes
que los manillares sean de calcetines impermeables para que no se mojen
que dios proteja los sistemas eléctricos

Proporcionar orientación según la situación
Palabras: Vagabundo, Cuarteto, Compuesto, Celos, instrucciones
Contratar vagabundos para que orienten
que un cuarteto te diga por donde tienes que ir
que tenga grupos que puedas consultar
que una novia celosa te diga donde ir
que te den un compuesto que te lleve a casa
que un compuesto
que cuando estes borracho llegues a casa
que una banda de celo te marque el camino
que puedas fijar con celo la dirección para que alguien te conteste
que un vagabundo te guarde el sitio
que exista un red de vagabundos que te diga los mejores sitios
que tengan sensores qeu lean el tráfico
que te recomiende la mejor ruta según la hora
que sientas celos de una persona que por otra ruta ha llegado antes que tu

que puedas ir con más gente que vaya al mismo destino
que un cuarteto vocal te cante la mejor ruta
que si tienes prisa las instrucciones sean fáciles
que las rutas sean instrumentos
que utilices desahuciados para ayudarte

Brainstorming Inverso

Que sea caro
Que no sepas cuanto te cuesta
Que no lo sepa usar nadie
Que no sepas encontrarlo
Que no sepas llegar a ninguna estación
Que no tenga amortiguadores
Que no tenga una veleta para empujarte con el viento
Que no sea seguro
Que contamine lo máximo posible
Que sea una bici
Que no te ayude a moverte
Que no sea cool
Que cuando lo uses estés enfadado
Que no puedas compartir tus progresos
Que no puedas compartir tus rutas
Que no te puedes “picar” con nadie
Que no te motive a usarlo
Que no puedas personalizar una bici
Que no puedas escuchar música mientras los usas
Que las bicis sean las mismas que las actuales
Que requiera mucho mantenimiento
Que funcione mal todos los mecanismos
Que solo se permite usarlo durante un corto periodo de tiempo
Que nunca están las bicis disponibles
Que entre que coges un@ y otr@ tengas que esperar 10 minutos
Que no sepas cuanto tiempo lo puedes usar
Que te indique la ruta más larga
Que te engañe con el tiempo que has tardado
Que solo puedas sacar el “vehículo” de una forma
Que sea complicado desbloquear el sistema
Que no esté comunicando con el resto de medios de transporte
Que sea una aplicación separada del resto de ZGZ
QUe requiere muchos trámites y datos
Que sea obligatorio domiciliar tu cuenta
Que te exija mínimo de dinero
Que no puedas compartir tu tarjeta con otras personas
Que tengas que ir a una oficina para darte de alta
Salud
Que engorde
Que hagan daño
QUe te haga enfermar
Que sea anticuado
Apariencia al usalo:
Que parezcas pringao
Que sea anticuado
que sea muy feo
Mantenimiento
que estén rotas

Volumen
Que ocupe mucho
Contaminación y molestias
Que haga mucho ruido
que moleste al resto
Que utiliza muchísimo materiales distintos
que necesites todo la madera del amazonas
Interacción y ergonomía
que la app no sea intuitiva
Que no sea para gordos
Que necesites una tarjeta o códigos para poder ser usado
Que no tenga luces
que no sepas donde esta
que tenga solo una marcha
que tengas que estar muy tocho pa poderlo usar
que te envie por toda la ciudad para llegara la calle de enfrente
que necesites ir a unas oficinas
que tengas que tener un master para usarlo.
que el sillín no sea regulable
que el sillín sea muy duro o demasiado grande
que los agarres del manillar sea extremadamente incómodos y dolorosos
que tenga una gran cantidad de gadget
que te haga perder el equilibrio

Seguridad y malos usos
que lo puedan usar niños pequeños solos
que cuando lo estés usando se desmonte
que no se pueda usar mientras se está confinado
que sirva para atacar a chicas
que sirva para robar
QUe se pueda utilizar como arma

Movilidad
Que sea solo de un único medio de transporte
Que te obliguen a usarlo
Que solo sirve para un fin
Que sea mejor usar cualquier otra cosa que esto
Que vaya bajo suelo
que no de la opción de usar tus propios medios de transportes

Otros
que te eche la bronca tu madre cada vez que lo usas
que te pida muchísima información para venderla
que te cobran un riñón por cada uso
Que cueste mucho usarlo
Que sea solo de un único medio de transporte
Que engorde
Que parezcas pringao
Que no tengas disponibilidad a todas horas
que estén rotas
Que hagan daño
Que ocupe mucho
Que haga mucho ruido
Que te obliguen a usarlo
que la app no sea intuitiva
que moleste al resto
Que solo sirve para un fin
Que cueste mucho usarlo
Que joda a los del ayuntamiento
Que sea mejor usar cualquier otra cosa que esto
Que te haga enfermar
Que utiliza muchísimo materiales distintos
Que no sea para gordos
Que sea anticuado
Que necesites una tarjeta o códigos para poder ser usado
Que no tenga luces
que no sepas donde esta
Que vaya bajo suelo
que tenga solo una marcha
que lo puedan usar niños pequeños solos
QUe se pueda utilizar como arma
que no de la opción de usar tus propios medios de transportes
que necesites todo la madera del amazonas
que cuando lo estés usando se desmonte
que te eche la bronca tu madre cada vez que lo usas
que no se pueda usar mientras se está confinado
que tengas que estar muy tocho pa poderlo usar
que sirva para atacar a chicas
que sirva para robar
que te envie por toda la ciudad para llegara la calle de enfrente
que te pida muchísima información para venderla
que te cobran un riñón por cada uso
que necesites ir a unas oficinas
que tengas que tener un master para usarlo.
que sea muy feo
que el sillín no sea regulable
que el sillín sea muy duro o demasiado grande
que los agarres del manillar sea extremadamente incómodos y dolorosos
que tenga una gran cantidad de gadget
que te haga perder el equilibrio

Ergonómico/Seguro: Una combinación de características que harían el servicio seguro para poder desplazarse en cualquier situación, aparte de ser confortable para el usuario
Respetuoso con la ciudad: Un servicio que no suponga problemas ni para el usuario ni para el resto, ya sea por accidentes o por mal uso
Apto para todos los públicos y usuarios: Que permita un uso de cualquier ciudadano sin

importar su trayecto, su edad o su conocimiento previo

Que requiera mucho esfuerzo - Ergonómico/Seguro
Que sea peligroso - Ergonómico/Seguro
Que atropellen abuelos - Respetuoso con la ciudad
Que te haga parecer imbécil mientras lo usas - Respetuoso con la ciudad
Que sea una bici - Apto para todos los públicos y usuarios
Que solo tenga una estación - Apto para todos los públicos y usuarios
Que puedas meterlo en tu casa sin multa - Respetuoso con la ciudad
Que sea enorme y muy pesado - Ergonómico/Seguro
Que lleve cuchillos apuntando hacia delante pa darle a la gente - Respetuoso con la ciudad
Que te insulte mientras lo usas - Apto para todos los públicos y usuarios
Que sea fácil caerse - Ergonómico/Seguro
Que vaya más despacio que paseando - Apto para todos los públicos y usuarios
Que solo se pueda en unas horas concretas - Apto para todos los públicos y usuarios
Que sea racista - Apto para todos los públicos y usuarios
Que siempre estés obligado a usarlo sin poder combinarlo con otros servicios - Apto para todos los públicos y usuarios
Que te obligue a usarlo un tiempo determinado - Apto para todos los públicos y usuarios
Que sea difícil de ver y fácil de atropellar - Ergonómico/Seguro
Que te ponga música de Justin Bieber - Apto para todos los públicos y usuarios
Que te estresa usarlo - Apto para todos los públicos y usuarios
Que te haga sentir gordo cuando lo coges - Apto para todos los públicos y usuarios
Que tenga una señal que diga miren a este payaso - Respetuoso con la ciudad
Que sea una app solo para apple - Apto para todos los públicos y usuarios
Que sea peligroso usarlo con viento - Ergonómico/Seguro
Que atraiga la mierda de las palomas - Ergonómico/Seguro
Que sea difícil de usar borracho - Apto para todos los públicos y usuarios
Que permita que los niños montan solos - Apto para todos los públicos y usuarios
Que necesite un curso de 3 meses para aprender a usarlo - Apto para todos los públicos y usuarios
Que cuando lo uses te multe la policía - Respetuoso con la ciudad
Que tenga una parte específica para matar perros - Respetuoso con la ciudad
Que sea un puto rollo de usar - Apto para todos los públicos y usuarios
Que te distraiga cada vez que circulas por la carretera - Ergonómico/Seguro
Que te permita perseguir mujeres por la calle - Respetuoso con la ciudad
Que envíe mensaje de apoyo a “La Manada” - Respetuoso con la ciudad
Que sea muy complicado registrarse y usar - Apto para todos los públicos y usuarios
Que no te diga el dinero que te cobran - Apto para todos los públicos y usuarios
Que se quede sin batería a mitad de viaje - Servicio eficaz
Que silbe cada vez que pasas cerca de una mujer - Respetuoso con la ciudad
Que te haga ir en una posición incómoda - Ergonómico/Seguro
Que tenga símbolos... - Respetuoso con la ciudad
Que cada vez que tengas una idea te pegue - Motivación
Que te se parezca a un aparato ortopédico - Motivación
Que te haga sentir como en una silla de ruedas - Motivación
Que te lesione si lo usas - Ergonómico/Seguro
Que te desanime cuando estás a punto de llegar - Motivación
Que este hecho con materiales radioactivos - Reciclaje
Que sea imposible de reciclar - Reciclaje

Medio Ambiente
Ergonomía
Transporte eficaz Que llegues puntual, que te lleve por la ruta más rápida, que no haya obstáculos...
Estación eficaz Que sea fácil de localizar una estación, que sepas si hay vehículos disponibles, que sea fácil estacionar...
Producto/usuario eficaz Que sea intuitivo, que no parezcas algo negativo usando el vehículo...
Espacio eficaz Que no ocupe gran espacio
Versatilidad fin Que se pueda usar para varios fines (ocio, transporte, deporte..)
versatilidad medios de transporte Que puedas usar distintos medios
interacción con otros usuarios
Que contamine Medioambiente
Que no sea regulable Ergonomía
Que llegues tarde siempre Eficaz transporte
Que no sepas donde hay aparcamientos Eficaz estación

Que no sepas si hay disponible una bici o lo que sea ahí Eficaz estación
Que Te canses mucho usándolo Eficaz esfuerzo
Que no puedas llegar al destino Eficaz transporte
Que te sientas inseguro usándolo Eficaz producto/usuario
Que vaya por el mismo sitio que los coches Eficaz transporte
Que excluya a alguien Eficaz producto/servicio
Que ocupe mucho espacio en la acera Eficaz espacio
Que solo funcione en determinadas regiones Eficaz transporte
Que no puedas pasear al perro con él Versatilidad
Que no sepas como usarlo Producto/usuario
Que no vuele Versatilidad Medios de transporte
Que no puedas ir por agua Versatilidad Fines
Que tengas muchos obstáculos Eficaz transporte
Que se use sobretodo borracho
Que te descuenten del sueldo cada vez que lo usas
Que simplemente sea para un uso
Que si lo compartes la otra persona te moleste Interacción otros usuarios
Que te lleve a un sitio erróneo
Que te tengas que apuntar en una hoja
Que te deje tirado en mitad del trayecto
Que no permite customizar - Versatilidad producto
Que te da la sensación de estar usando lo que han usado 10000 personas

Conclusiones obtenidas sobre cómo queremos que sea nuestro servicio:

Coste del servicio sea barato
Producto/usuario eficaz Que sea intuitivo y la interfaz, que no parezcas algo negativo usando el vehículo...
Estación eficaz Que sea fácil de localizar una estación, que sepas si hay vehículos disponibles, que sea fácil estacionar..
Medio Ambiente evitar al máximo la contaminación ambiental
Molestias: Las molestias a otras personas, instituciones o medios de movilidad.
Ergonomía Evitar que el servicio genere malas posturas y esfuerzos.
Servicio motive a usarlo
No requiere mantenimiento
Transporte eficaz Que llegues puntual, que te lleve por la ruta más rápida, que no haya obstáculos, que no haya tiempo entre que coges uno y otro, aumentar el tiempo mínimo.
Producto/usuario eficaz Que sea intuitivo, que no parezcas algo negativo usando el vehículo, mecanismo de desbloqueo...
Versatilidad medios de transporte Que puedas usar distintos medios
Darse de alta fácilmente.
Espacio eficaz Que no ocupe gran espacio
Versatilidad fin Que se pueda usar para varios fines (ocio, transporte, deporte..)
interacción con otros usuarios
Salud: Que tenga una retribución para la salud
Respetuoso con la ciudad: Un servicio que no suponga problemas ni para el usuario ni para el resto, ya sea por accidentes o por mal uso
Seguridad y malos usos: Evitar los malos usos y problemas
Apto para todos los públicos y usuarios: Que permita un uso de cualquier ciudadano sin importar su trayecto, su edad o su conocimiento previo

Otros: Problemas con la información, reprimientas del sistema...

Ergonómico/Seguro: Una combinación de características que harían el servicio seguro para poder desplazarse en cualquier situación, aparte de ser confortable para el usuario

Ojos limpios

VANDALISMO EN ZARAGOZA
¿Que vandalismo vez en Zaragoza?
Bullying
Robos
Hurtos
Pintadas en la calle
Monopatines en las aceras
Estafas
Pintadas en las tiendas
En el conservatorio
Tirar huevos
Escupir
Laser por las ventanas
Escupir ala policia
Con el altavoz por la calle
Todo lo que hace Moises
Beber en lugares publicos
Hacer botellón
Bicis robadas
Lanzar sandías
Tirar papeles al suelo
Tocar por la ventana
Saltarse un semáforo
Tirar a niños por la ventan
Y colillas
Desde el coche
Sacar la alfombra

¿Porqué crees que la gente hace actos vandálicos?
Por reivindicacion
Presión social
Piensan que van a conseguir algo
Para chulearse de las gachis
Porque se aburre
Porque piensan que van a cambiar las cosas
Porque tienen mucho tiempo libre
Porque prefieren quejarse
Para demostrar ser más que alguien
Por hacerse los chulos
Por crear un status social
Por constumbre

¿Como lo hacen?
Con cuidao
En grupo
Individual
Tirando patines
Agrupaciones varias
De noce
Con cautela
Predemitados
Destrozando el material público
Con vasos de cristal
Con pintadas
Con herramientas
Con spray
Con basura
Con llaves
Con pinchos
Con destronilladores
Con móvil
Con un soplete

¿Como podriamos reducir estos actos?
Concienzando al apoblacion
Multas
Policia
Estando los policias donde tienen que estar
Haciendo que la gente sea consciente
Cámaras de vigilancia
Mostrando los gráficos
Charlas
Calabozo
Sacando un foto en el Heraldo de sus caras
Ridiculizandolo
A la silla electrica
haciendole sentir culpabele
Castigandoles
Dándoles una descarga eléctrica
Que lo vean al revés
Que se lo hicieran a ellos
Que lo tengan que reparar ellos
Esfuerzo/Dinero

¿Cómo podríamos evitar que Moisés tira los patinetes?
Darle un cazo
Poniendo estaciones para esos patinetes
Poniendo algo específico
Dejar al lado de los patines
Que tengan una ubicación concreta
Hacer algo para engancharlo
Que la misma gente que ponga mal los patines
Que la gente los deje bien
Que vinieran un dron y los recogiera
Crear agente infiltrados
Poniendo aparcamientos separados de bicis y patinetes

¿Y evitar que rompieran estaciones de Bizi?
Haciéndolas más duras
Poniéndolas en otro sitio
Ponerla en sitios estratégicos
En callejuelas escondidas
Miedo a dejar la bici
Hacer le mecanismo mas sencillo para que no

srompiera
Poner un segurata
Poner a Sergio
Poner un pato
Que los aparquen las biis se vallan turnando
Hasta que no llegue la siguiente bizi bi se pueda ir el siguiente
Poner una cámara
Concienciar a todo el mundo
Carteles que llame la atención
Hacer un grupo de instagram para que no se rompa
Poner un perro
que te mordiera
Que si rompes algo tengas que que hacer trabajos forzados
Colocar camara
Hacer más sencillo sistema de bicis
Una aplicacion del movil
Que no existiera las estaciones
Donde dejarlo
Que las bicis suenen cuando esten cerca de los semáforos

METODO DE PAGO
tarjeta
visa
ciudadana
con el movil
con la huella
fichas
que reconozca tus ondas cerebrales y extraifa de tu tarjeta
encefalograma plano
dni
bitcoin
con una llave
un pendrive
prostitucion
clave
recogiendo caca de perro
pagas siendo enviador
llevando botellas recicladas
latas vacias
tapones
papel paara el vater
contraseña
valla
candado
metralleta
usuario de correo
conectado al moviñ
firma
boli
una marca
firma
una carta
pasaporte
sellos
estampar en un pasaporte
bonobus y picar
pulir la tarjeta
arrastrar con el dedo
que cargador solar
camaras
una camara 360 que reconozca tu cara
pagar en colillas
pagar como en la carcel
impuestos again
ser ciudadano
por ser mujer
traabajos comunitarios
voluntiariado
que la gente utilice más los vehiculos y haga deporte
por puntos
puntos por km
conseguir recompensa
descuentos por recorrido
por ser univesitario
robarla
pagar un impuesto
cada x km gratis
por ser maño
por donar sangre
esstudiantes
por mensjaeros
repartidores
fontanero
electtricista
gente que ayuda a otros
asistentes socialesp
por haber donado
`por salir de fiesta
con la entrada
para los jubilados
para llevar peso como un carrito
para hacer la compra
con una tarjeta
con el peso de la compra
con la tasa de alcohlemia
el que no va borracho fratis para llevar al otro
con le ahorro de energia
que gneeres electricidae
asociado al deporte

Idea	Requisitos críticos		Requisitos deseables	Parte del proyecto a la que hace referencia			
	Viable	Económico	Innovador				
R1. El servicio tiene que estar siempre en buen estado para su uso							
Tenga una piel de reptil que se cambie cuando se rompa			x				
Tenga un envoltorio de hamburguesa que lo proteja		x	x				
Suene un despertador cuando se rompa		x	x				
Que sea hidrófugo como algunas escamas de reptiles.	x		x				
Que sea desmontable como un lego	x	x	x	Aparato de movilidad			
Que sea fácil de reemplazar	x	x		Aparato de movilidad			
Que tenga el menor número de piezas	x	x		Aparato de movilidad	Estación		
Piezas autoregenerables			x				
Mantenimiento preventivo	x	x	x	Aparato de movilidad	Estación		
Que le mande un mensaje al técnico para que sepa que reparar			x				
Que cambie de color según lo gastada: testigo de las ruedas			x				
R2. El producto y el servicio puede ser usado por cualquier usuario adaptándose en la medida de lo posible a él							
Que se estabilice solo	x	x		Aparato de movilidad			
Que vaya solo			x				
Que se pueda exportar la idea a una localidad más pequeña		x	x				
Que no manche al usarlo	x	x		Aparato de movilidad			
Que se ajustarrápidamente	x	x	x	Aparato de movilidad			
Que no cueste mucho adaptarse							
Que tenga una llave universal de ajuste	x	x		Aparato de movilidad			
Que si está mal ajustado te avise	x		x				
Que se adapte con un botón			x				
Que no haga falta adaptarlo			x				
R3. El servicio tiene que transmitir confianza							
Que tenga una luz	x	x					
Que pidas help: servicio de asistencia	x		x				
Poder ver lo que hay detrás de tí	x	x	x	Aparato de movilidad			
R4. Siempre debe de haber un producto para poder ser usado							
Que si devuelve el producto te den una recompensa	x	x	x	App	Estación		
si no lo devuelves, reprimenda	x	x		App			
Indicar número de productos para ir a una estación u otra	x	x		App			
redistribución a traves de camiones de los productos	x	x					
que haya mapas que se camuflen como arte urbano	x		x				
cuando una estación este vacía recompense al usuario que deje un producto allí.	x	x	x	App			
Que puedas cortar el producto y no llevar uno entero: algo modular?		x	x				
Redistribución automática		x	x				
R5. El servicio no tiene que molestar a personas del entorno							
que una app te diga ojo cuidao un ciclista	x	x					
que cuadno te acerque a alguien le grite valiente: timbre	x	x		Aparato de movilidad			
que salgan noticias de por dónde ir: te indique por dónde debes ir	x	x	x	App			
que la zona de tránsito está marcada por carril bici/patinete/producto	x	x		Infraestructura			
que sea silencioso	x	x		Aparato de movilidad			
que te diga qué zonas están congestionadas con peatones	x	x	x	App			
que pueda esquivar a la gente con una finta: manejabilidad		x	x				
R6. Tiene que existir medidas contra el vandalismo							
reputacion igual a estado de producto	x	x	x	App	Aparato de movilidad		
Que se almacene en sitio con ascensor	x		x				
que tenga un lobo guardándolo: segurata	x		x				
Concientizando al población: sistema de gamificacion	x	x		App			
Policía							
Cámaras de vigilancia	x	x		Infraestructura	Estación		
Mostrando los gráficos que cuestan las reparaciones	x	x	x				
Sacando un foto en el Heraldo de sus caras			x				
Que lo vean al revés, haciéndoles que es su pertenencia			x				
Que lo tengan que reparar ellos económicamente	x	x		Aparato de movilidad			
Poniendo estaciones para esos patinetes	x	x	x	Estación			
Estación en la que puedas aparcar bicis y patinetes en dos espacios diferenciados	x	x	x	Estación			
Permita estacionar bicis personales	x	x	x	Estación			
Haciéndolas más resistentes	x	x		Estación			
R7. El servicio tiene que adaptarse a las necesidades arquitectónicas de la ciudad							
Que ocupe poco	x	x	x	Aparato de movilidad	Estación		
El producto se pueda transportar	x	x	x	Aparato de movilidad	Estación		
Adaptar el servicio de tal forma que la ciudad se perciba mucho más amplia y segura.		x	x				
Lo público tenga prioridad frente a lo privada	x	x	x	Infraestructura			
que el servicio se pueda doblar: producto plegable implica menos espacio	x	x	x	Aparato de movilidad			
R8. Que el servicio se pueda usar en toda la ciudad							
Carril bici modular para poder aplicarlo en toda la ciudad.		x	x				
que no haya competencia: prohibir coches		x	x				
Carril bici	x	x					
Dispositivo con marchas para ajustar velocidad	x	x	x	Aparato de movilidad			
Soporte ne la bicicleta para que puedas ver la aplicación y cargar el movil	x	x	x	Aparato de movilidad			
El carril bici posea led que te indiquen el camino	x	x	x	Infraestructura			
Para cada destino un sendero específico	x	x		Infraestructura	App		
R9. Servicio intuitivo							
Que las instrucciones vayan de más a menos	x	x		App	Estación		
que te griten lo que tienes que hacer: transmisión oral de la información	x	x	x				
código de colo	x	x		App	Aparato de movilidad		
que solo puedas hacer una función		x					
que tengas un tutorial que te suba por etapas	x	x	x	App			
que los detalles sean grandes	x	x		App	Estación	Aparato de movilidad	
que las instrucciones sean viñetas	x	x		App	Estación		
R10. Atraer a la 3 edad							
Hablando con toda la gente mayor: campaña de publicidad	x	x					
Se fijarian en él y llamaria la atencion a los ancianos		x	x				
Los médicos dirían que nuestro servicio es muy fácil de usar		x	x				
Puedan compartir sus rutas a traves de la aplicación, también de método de control	x	x	x	App			
Podría jugar con los nietos con nuestro servicio		x	x				
Que sea un servicio que incorpore ejercicio en su funcionamiento	x	x	x	App	Aparato de movilidad		
Les ayudaría a sentirse más joven							
Les darían una tarjeta con puntos	x	x	x	Infraestructura	App		
Usarían la tarjeta de la seguridad social		x	x				
R11. Distintos métodos de pago							
Existiera un perfil que poniendo tus huellas te cobrará		x	x				
Poder pagar con objetos: Objetos no como trueque sino tarjeta / DNI		x	x				
que pudiera pagarlo con acciones: por reciclar	x	x	x	App	Estación		
Pagar con el DNI		x	x				
Pagar con bitcoin			x				
Pagar con una llave	x	x		Infraestructura	Estación		
Conectado al movil	x	x	x	App	Estación		
Pagar por puntos obtenido por KM	x	x	x	App	Aparato de movilidad		
R12. Que sea igual de rápido que los demás servicios de movilidad							
haya distintos trayectos en función del usuarios	x	x		App	Estación		
aparente ser el más rápido de todos	x	x	x	Aparato de movilidad			
secuencia de uso meter-sacar mas rapida	x	x	x	Estación	Aparato de movilidad		
que sepas cuanto te falta para llegar	x	x		App			
las distintas rutas tenga colores segun rapidez	x	x	x	App			
que los semáforos se adapten a nuestro servicio: que tenga preferencia		x	x				
R13. El servicio no debe deteriorar la imagen del usuario							
no te despeine como en un concierto							
Aparente ser super moderno	x	x	x	Aparato de movilidad	Estación		
no deteriore tu imagen porque todo el mundo también lo usa (la plebe)			x				
puedas adaptarlo a tu estética preferida	x	x	x	Aparato de movilidad			
te haga sentir englobado en la sociedad							
eco friendly							
que sea super potente	x		x				
R14. Fomentar el uso del servicio para ir a trabajar/estudiar							
que sirva para aprender	x	x	x				
que vaya soltando energía progresivamente	x	x	x	Aparato de movilidad			
que puedas cargar la luz de tu casa usandola		x					
que puedas cargar el móvil usándolo	x	x	x	Aparato de movilidad			
Existan diferentes tipologias de bicis con diferentes subscripciones	x	x	x	Aparato de movilidad	App		
No aparcar		x	x				
R15. El servicio se pueda compartir							
que se pueda estirar el servicio y que quepa más gente		x	x				
que puedas compartir cuánto has perdido con tu familia	x	x	x	App			
share rutinas y lugares y vandalismo	x	x	x	App			
compartir info entre estaciones	x	x	x	Estación	App		
poder compartir tu ubicación	x	x	x	App			
R16. Se pueda usar para hacer deporte							
te motive a través de la música	x	x	x				
sea sistema in crescendo	x	x	x	App	Aparato de movilidad		
que tenga un botiquín para lesiones	x	x	x	Estación			
que crees competitividad con tus colegas	x	x	x	App			
que pueda haber equipos entre amigos para ver lo que recorrer	x	x	x	App			
R17. Servicio sea compatible con el resto de medios de transporte							
que recuerde la ruta de todos los medios	x	x		App			
que tenga remedios para sí un medio se te va en la cara	x	x	x	App			
que te recuerde rutas por donde vas y te sugiera medios	x	x	x	App			
R18. El producto permite llevar bultos							
que tenga un espacio cerrado para llevar cosas	x	x		Aparato de movilidad			
que lleve alforjas							
una cesta	x	x		Aparato de movilidad			
compra directa a casa	x	x					
Ganchos para colgar bolsas	x	x		Aparato de movilidad			
Recipiente para bultos opcional en las estaciones	x	x	x	Estación	Infraestructura		
R19. Que los agente metereológicos no afecten al servicio							
que la app te hable de agentes meteorológicos	x	x	x	App			
Que el producto esté cubierto	x	x		Aparato de movilidad	Estación		
Existen cambiadores en las estaciones	x	x	x				
R20. Proporcionar orientación según la situación							
que tenga grupos que puedas consultar	x	x					
que puedas fijar con celo la dirección para que alguien te conteste	x	x					
que te recomiende la mejor ruta según la hora	x	x	x	App			
que puedas ir con más gente que vaya al mismo destino	x	x	x	App	Aparato de movilidad		
Funciones secundarias							
que se camufla como un banco de sentarse	x	x	x	Estación			
que sirva de refugio de noche	x	x	x	Estación			
Sirva para gestiones con las tarjetas tranvía bus	x	x	x	Estación	App		

Tabla 25 Selección de ideas



Conceptos generados:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

Nombre del servicio: **Movilidad saludable**

Nuestro concepto se basa en ofrecer servicio de movilidad saludable, fomentado que la gente haga deporte se desplaza por la ciudad a través de bicicletas. A través de la app puedes compartir rutas mientras con tus amigos y evitar sitios congestionados para que tu rito no baje. Además el servicio contará con dos tipos de bici: una de ciudad para desplazarse y una opción de BTT para salir a pasear y hacer rutas, localizadas cerca de rutas.

¿A qué reto, necesidad, problema responde?
Desplazamientos sedentarios
Valor para los usuarios:
Pueden moverse por la ciudad mientras realizan deporte
Valor para la organización
Mejorar la salud de sus ciudadanos

Descripción:
En la estación tiene varios estilos de bicis que puedes coger. La app te permite quedar en sitios intermedios para ir con tus amigos, que a la vez comparte tu ubicación para que sepan tus amigos dónde están. En Las bicicletas se podrá cargar tu móvil. Además la estación tendrá un refugio nocturno para indigentes que les avisará de la meteorología a través de un sistema de luces.

Nombre del servicio: **Sports mobility**

Fomentar el deporte mientras los usuarios se desplazan por la ciudad haciéndoles sentir seguro en caso de accidente. Servicio por el Los ciudadanos pueden hacer deporte mientras van a su destino, dándoles seguridad por si tienen algún accidente. Para fomentar que se hagan recorridos más largos o más saludables se bonifica al usuario dependiendo de la cantidad de kilómetros que realiza. Por último para aumentar la forma física el sistema aumentará aumentará la exigencia con el uso.
¿A qué reto, necesidad, problema responde?
Realizar deporte de manera segura en la ciudad
Valor para los usuarios
Mejorar la salud de lo ciudadanos.
Valor para la organización

Descripción:
Conseguir que los usuarios realicen trayectos más largos y fomentar el uso del servicio.
Servicio que pone a tu disposición un producto diseñado para ir poder comprar con toda la compra. Además con un objetivo ecológico premiando reciclado a través de una recompensa económico del servicio

Nombre del servicio: **Social Action**

Movimiento social que combina la amistad, conectados a través del ejercicio con mejorar la calidad de la vida del entorno, y así la calidad de nuestra ciudad. Es un servicio que sirve para desplazarte por la ciudad y quedar con amigos a través de la app, compartiendo la ubicación a la que vas y generando una ruta para que tengáis un punto en común y poder llegar juntos al destino. Además de esto, la estación cuenta con un recurso para personas sin hogar en la que por las noches les resguarda del frío y el viento.

• ¿A qué reto, necesidad, problema responde?
Quedar con tus amigos
Tener un resguardo
• Valor para los usuarios
Llegar todos a la vez
Poder descansar en un lugar resguardado de la lluvia, el frío y el viento en la medida de lo posible
• Valor para la organización
Bien social para la gente necesitada y crear un ambiente mejor entre los ciudadanos; un ambiente de fraternidad y amor.

Descripción:
Servicio de movilidad urbana orientado a mejorar el deporte de los ciudadanos: a través de bicicletas de BTT para hacer deporte en compañía, contando con un botiquín . Tienes además unas casillas para dejar objetos personales cuand o hagas deporte. Se te recompensan los kilómetros que haces, la estación es pequeña para adaptarse a la ciudad. Que te diga cuántas calorías has perdido y te haga un entrenamiento in crescendo

Nombre del servicio: **Greenmove**

Servicio que pone a tu disposición un producto diseñado para poder ir a comprar y volver con toda la compra. Además, con un objetivo ecológico, premiando el reciclado a través de una recompensa económica del servicio. Servicio en el que se combina la movilidad urbana y el cuidado del planeta, premiando a las personas que hacen un esfuerzo por la tierra reciclando. Se recompensa económicamente en una reducción del precio de la tarifa/viaje en el sistema bici. La bici cuenta con una bici para colgar las bolsas que lleves a comprar. La app cuenta con un perfil en el que se refleja los kilómetros recorridos y los kilos de basura reciclada que se traduce en contaminación de coches que has evitado.

¿A qué reto, necesidad, problema responde?
Desplazarse con toda la carga
Apoyar medioambiente
Valor para los usuarios
Puede desplazarse gracias al reciclaje
Valor para la organización
Fomentar el reciclaje y la movilidad urbana

Nombre del servicio: **My Bike**

Servicio que pone a tu disposición estaciones para poder guardar tu propia bici o un alquilada para un trayecto puntual. Servicio que pone a disposición del usuario estaciones cubiertas que permiten guardar una bici propia al igual que las bicis del servicio. Va vinculado a una aplicación que te dirigirá en el mejor recorrido y que detecta estaciones vacías y lo recompensa por depositar una bici en ellas. A través de esta app puedes dejar fotos de lugares y tienes una cuenta en la que se te valora el estado en la que dejas la bicicleta. Las bicicletas tienen una estética moderna y un motor que te ayuda cuando no puedas más. Además en las estaciones puedes recargar tu tarjeta bonoBús.

• ¿A qué reto, necesidad, problema responde?
Desplazarse
Seguridad
Espacio
• Valor para los usuarios
Puede mantener seguro su vehículo personal
Libera espacio en su casa
• Valor para la organización
Evita tener vehículos en mala disposición por las calles

Nombre del servicio: **Movimiento ejecutivo**
Servicio que te permite llegar al trabajo/universidad lo más rápido y presentable posible. Servicio que te permite llegar al trabajo/universidad lo más rápido y presentable posible mediante el uso de patinetes eléctricos. El servicio optimiza tu tiempo con un recorrido lo más rápido posible, sin atravesar zonas poco aptas para alguien que se dirige al trabajo, es decir, vestimenta formal.

¿A qué reto, necesidad, problema responde?
Llegar puntual al trabajo/universidad
Desplazarse
Llegar presentable
Valor para los usuarios
Sistema de movilidad rápido y elegante(van a llegar más rápido)
No tienen que perder tiempo buscando aparcamiento para el coche
No tienen que esperar a un bus/tranvía
Valor para la organización
Fomentar el uso de medios ecológicos y descongestionar las calzadas de la ciudad.



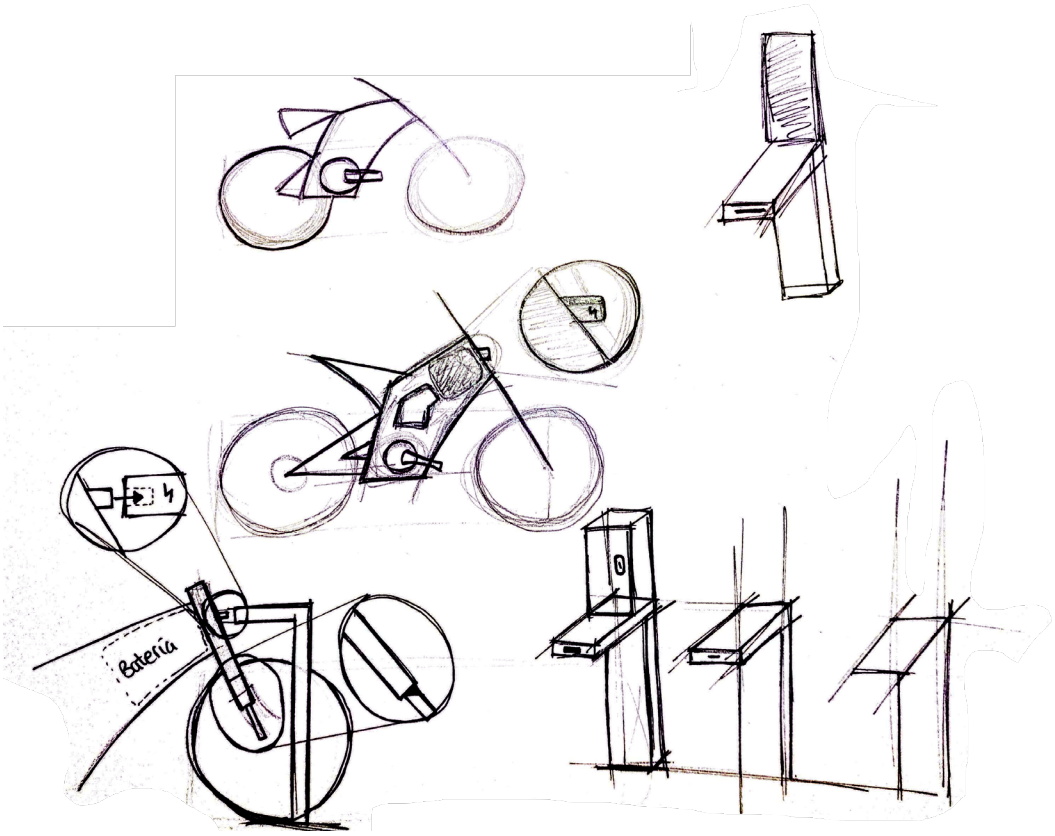
Desarrollo de conceptos:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

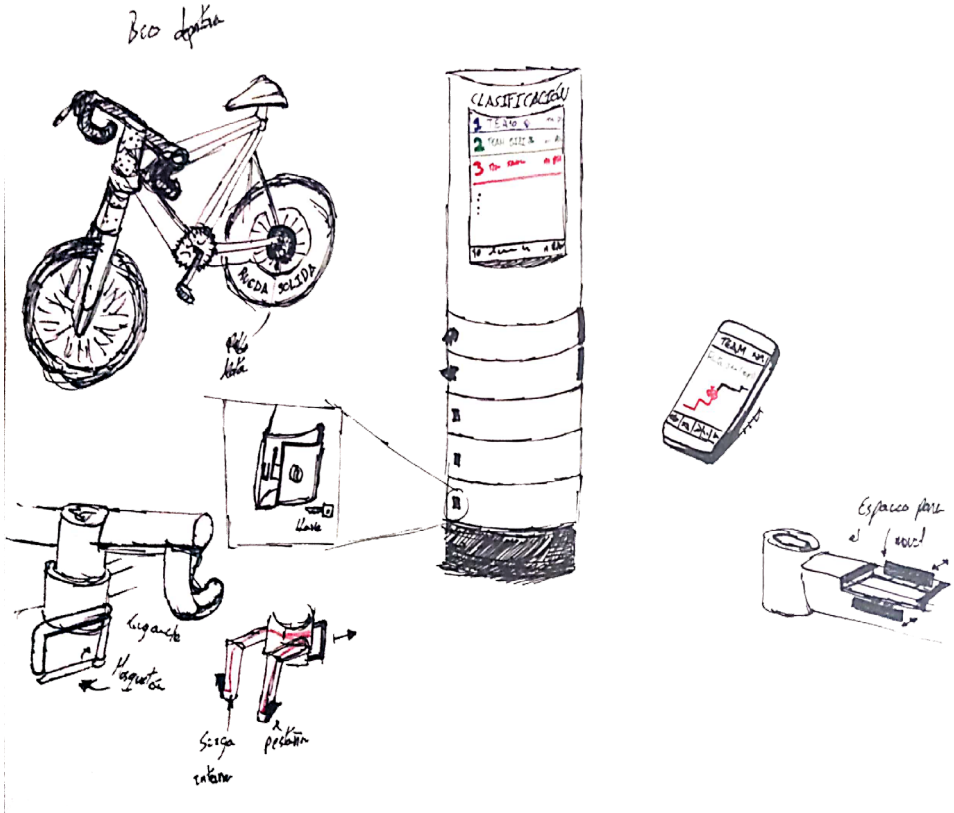
Bocetos de Sergio Sarria

Figura 51 Bocetos Lion de Sergio Sarria



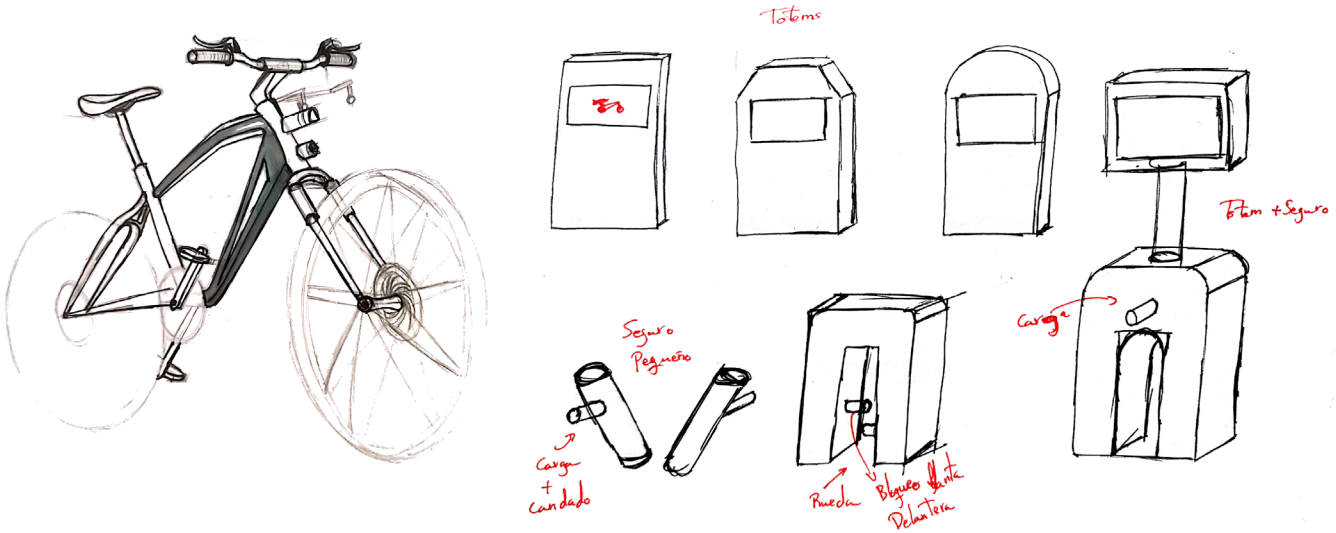
Bocetos de Eduardo Torres

Figura 52 Bocetos Lion de Eduardo Torres



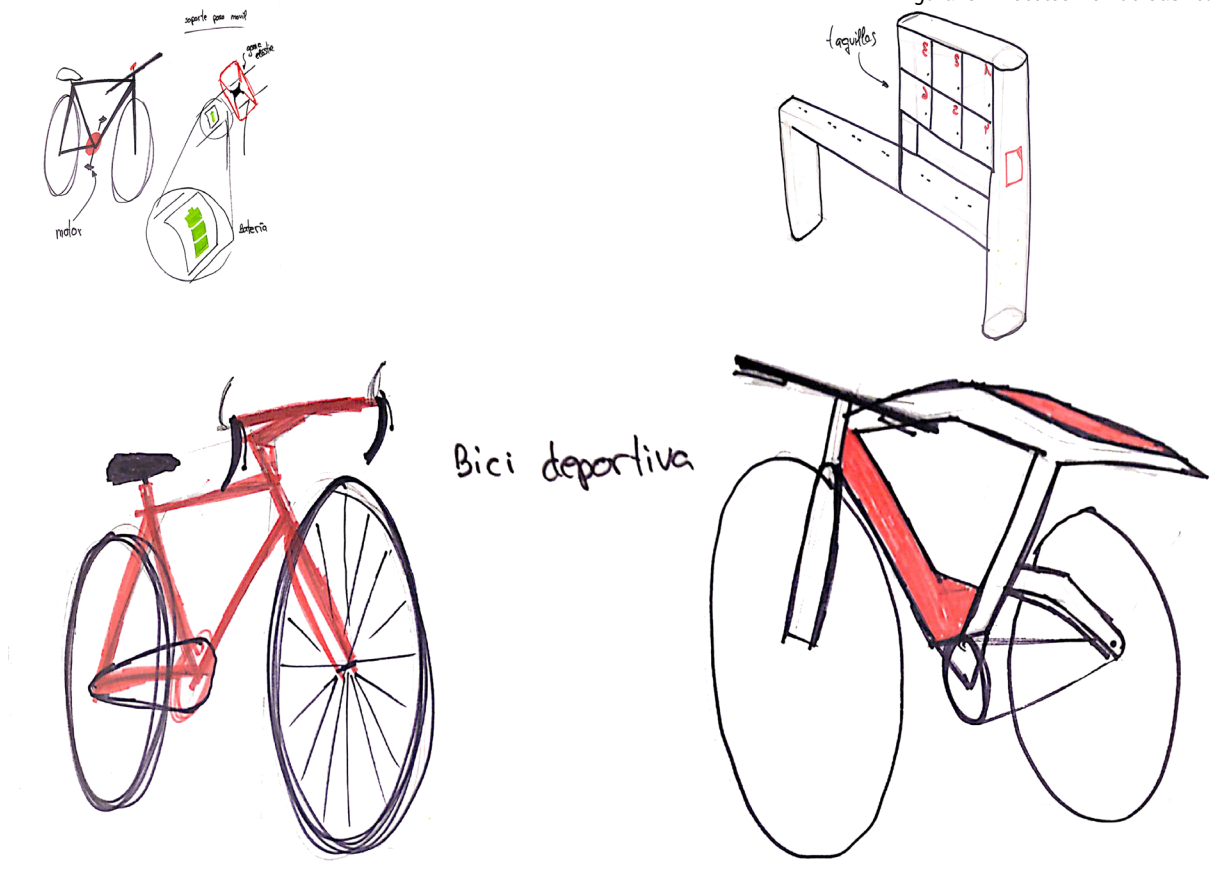
Bocetos de Yeray Sañudo

Figura 53 Bocetos Lion de Yeray Sañudo



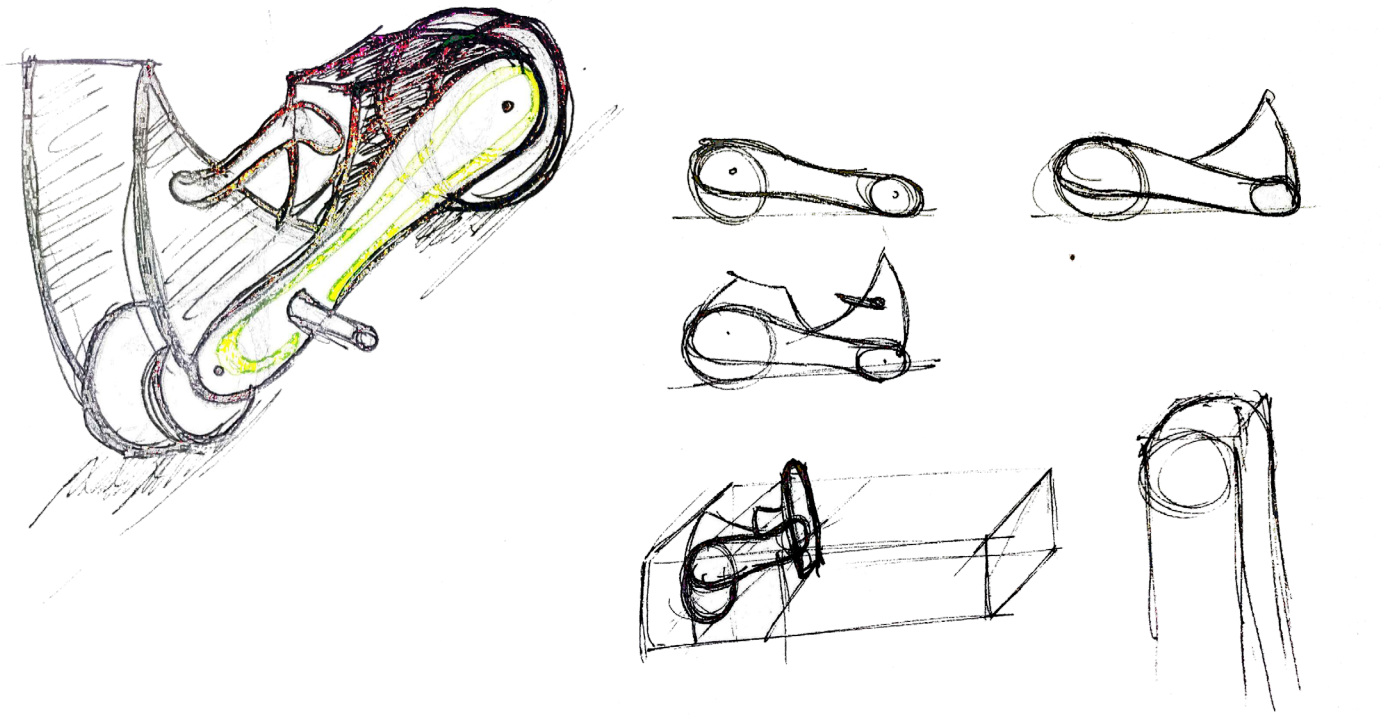
Bocetos de Gabriel Tacchini

Figura 54 Bocetos Lion de Gabriel Tacchini



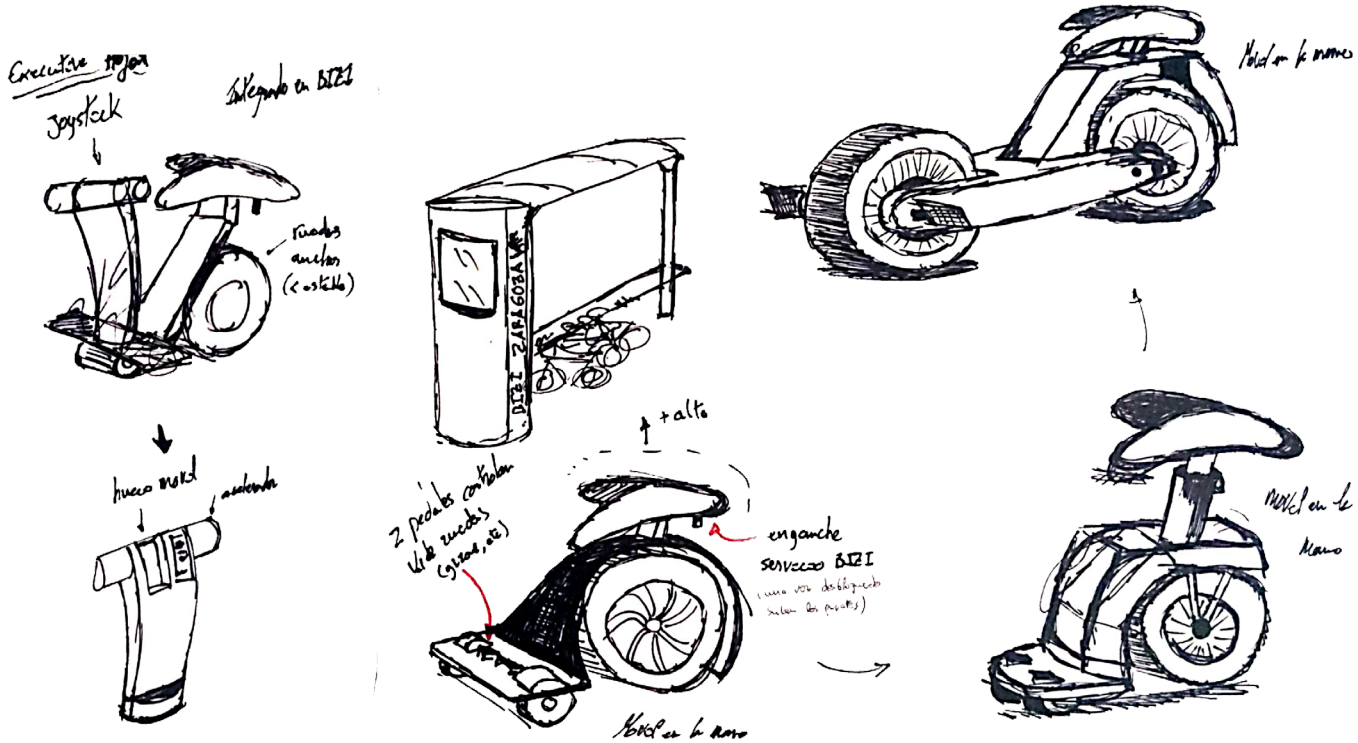
Bocetos de Sergio Sarria

Figura 55 Bocetos e-Force de Sergio Sarria



Bocetos de Eduardo Torres

Figura 56 Bocetos e-Force de Eduardo Torres



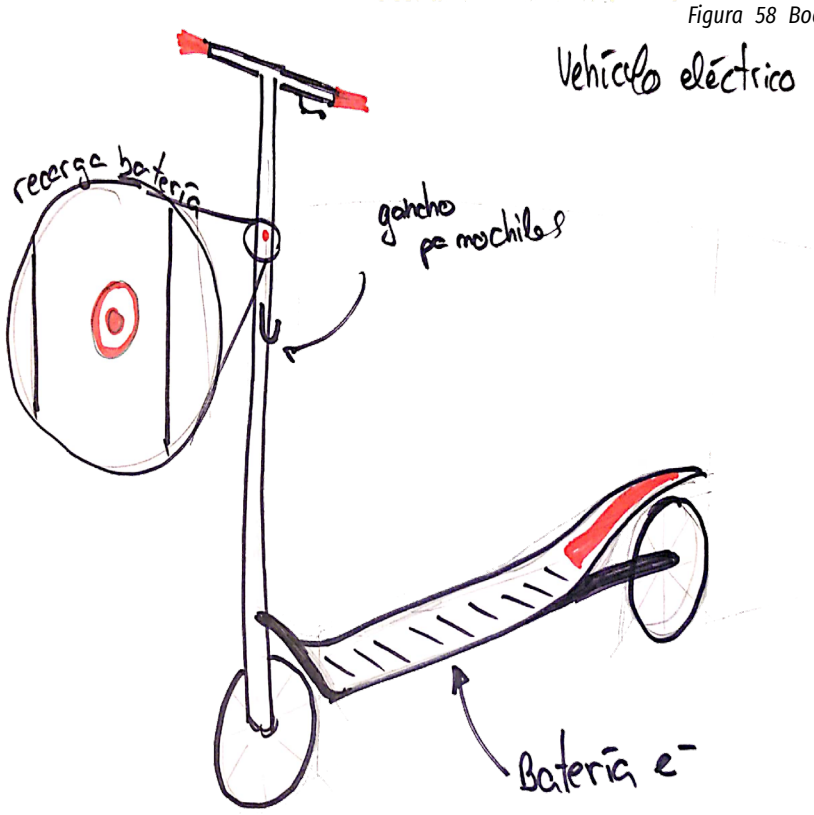
Bocetos de Yeray Sañudo

Figura 57 Bocetos e-Force de Yeray Sañudo



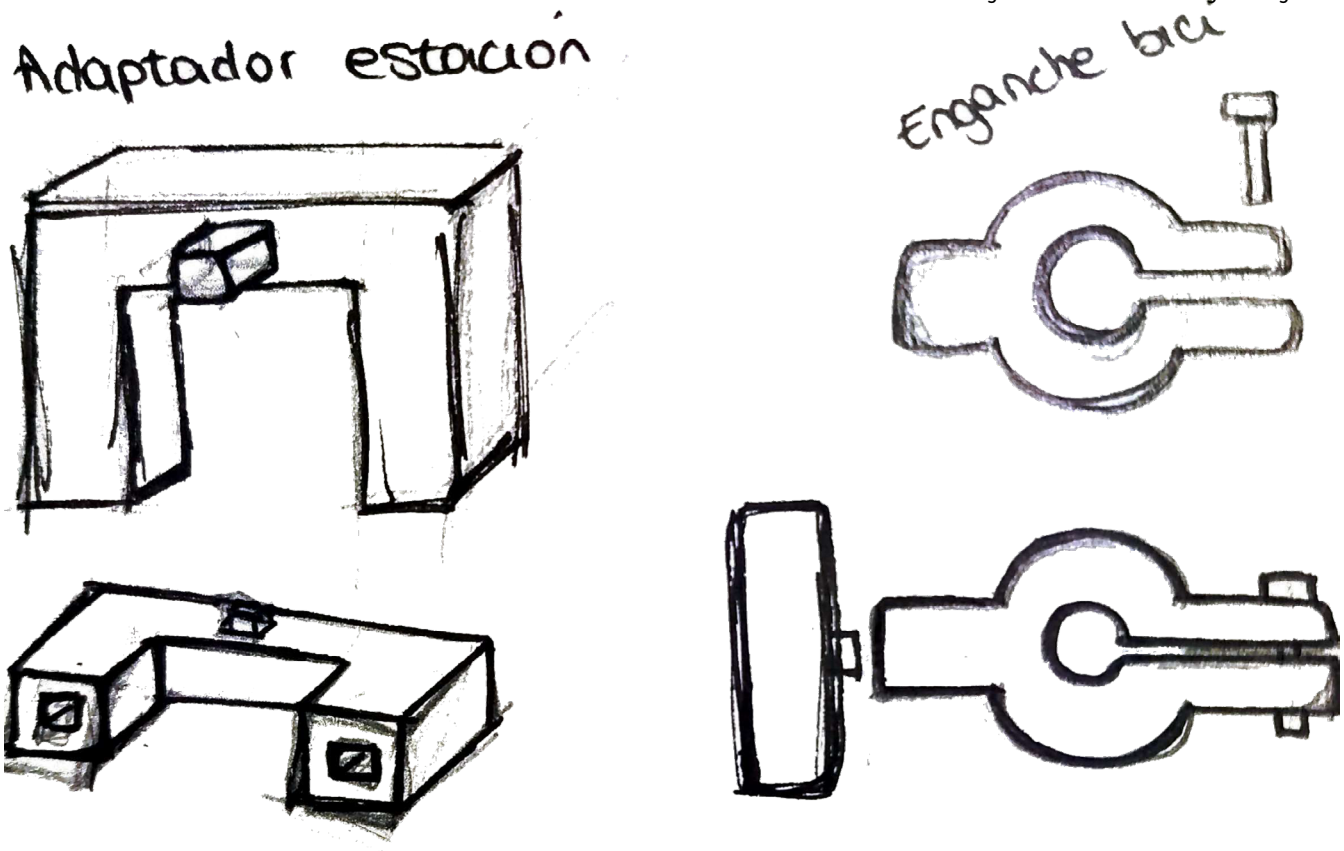
Bocetos de Gabriel Tacchini

Figura 58 Bocetos e-Force de Gabriel Tacchini



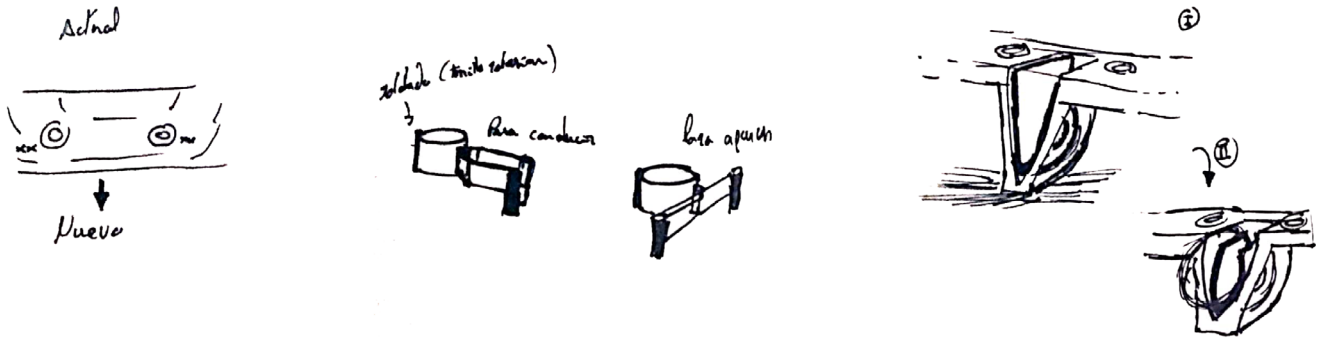
Bocetos de Sergio Sarria

Figura 59 Bocetos Sharing de Sergio Sarria



Bocetos de Eduardo Torres

Figura 60 Bocetos Sharing de Eduardo Torres



Bocetos de Yeray Sañudo

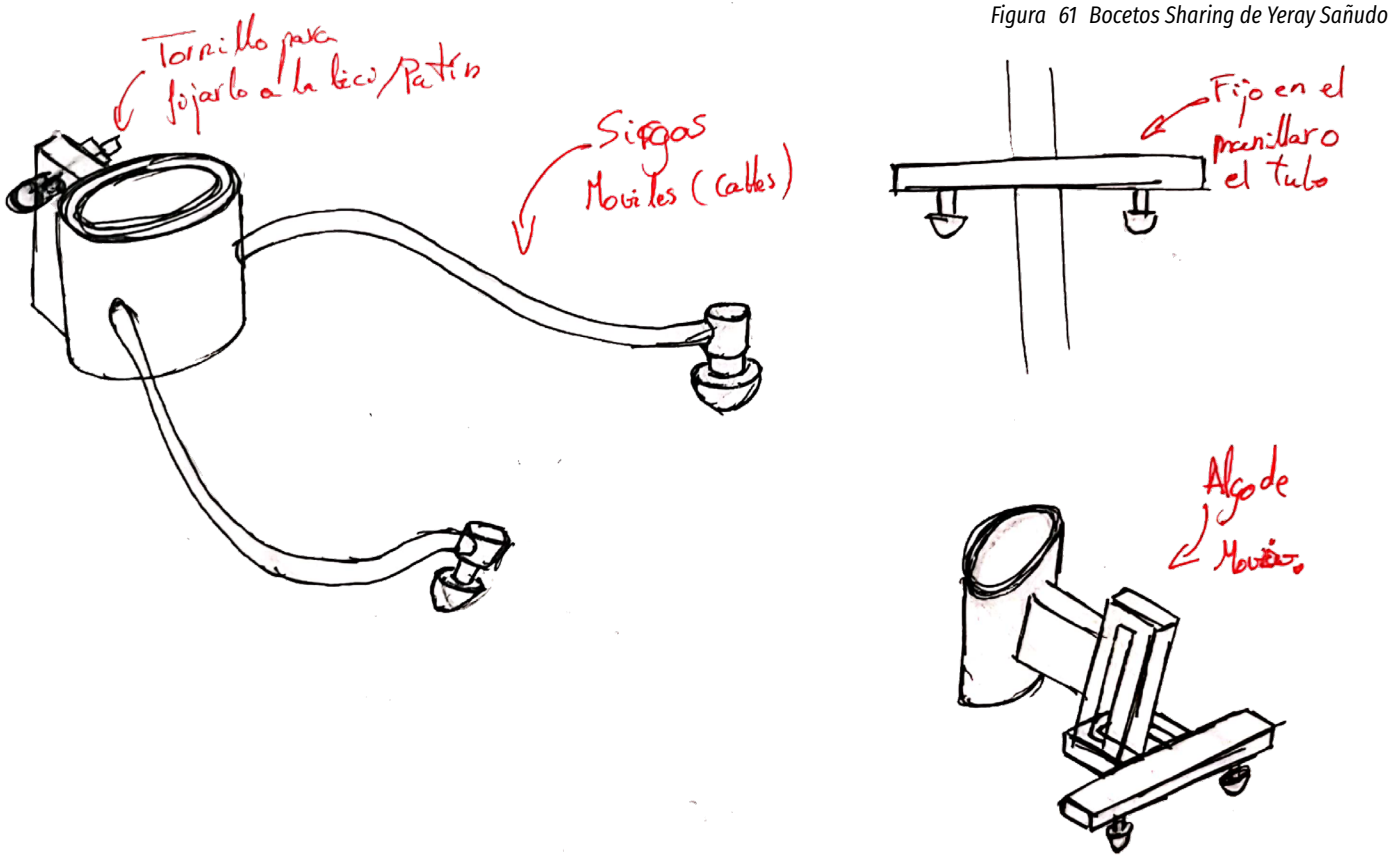


Figura 61 Bocetos Sharing de Yeray Sañudo

Bocetos de Gabriel Tacchini

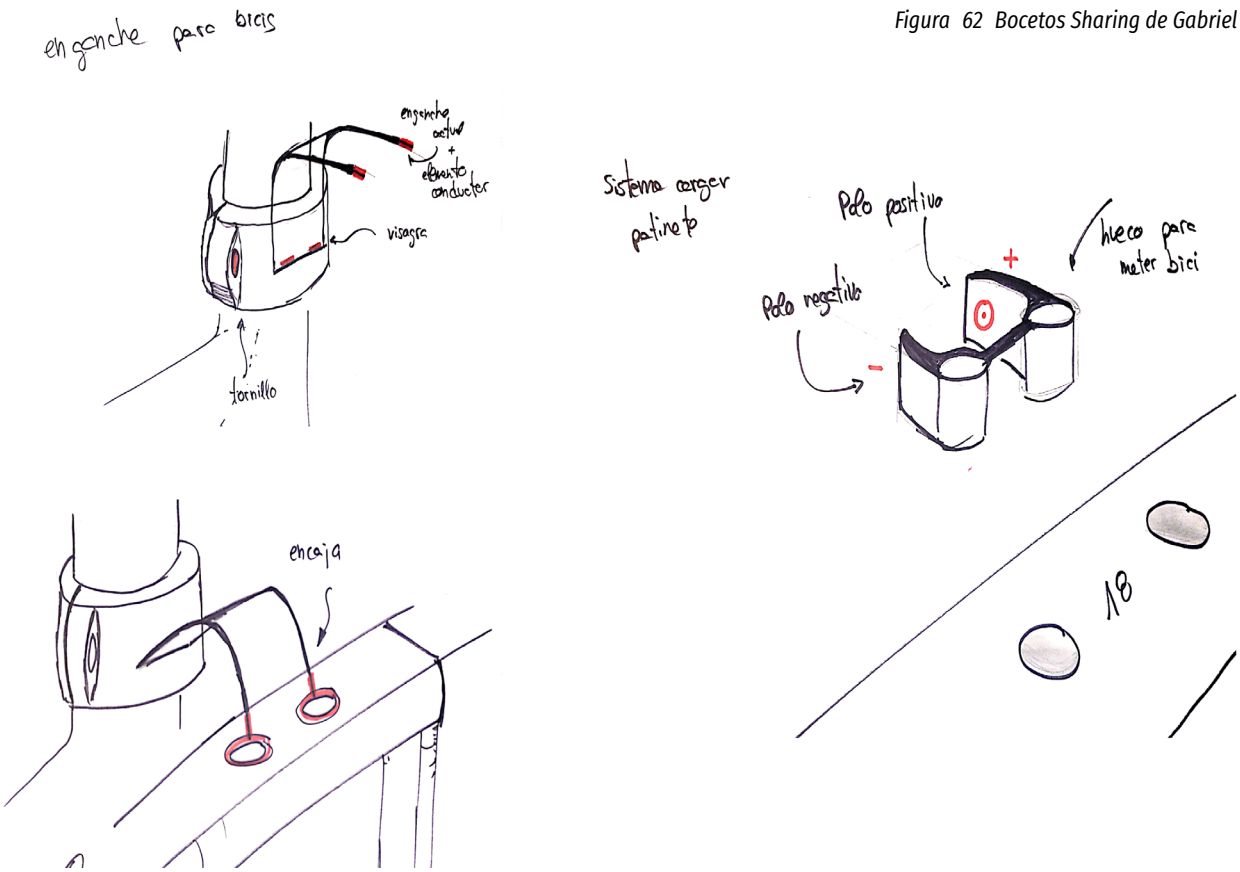


Figura 62 Bocetos Sharing de Gabriel Tacchini

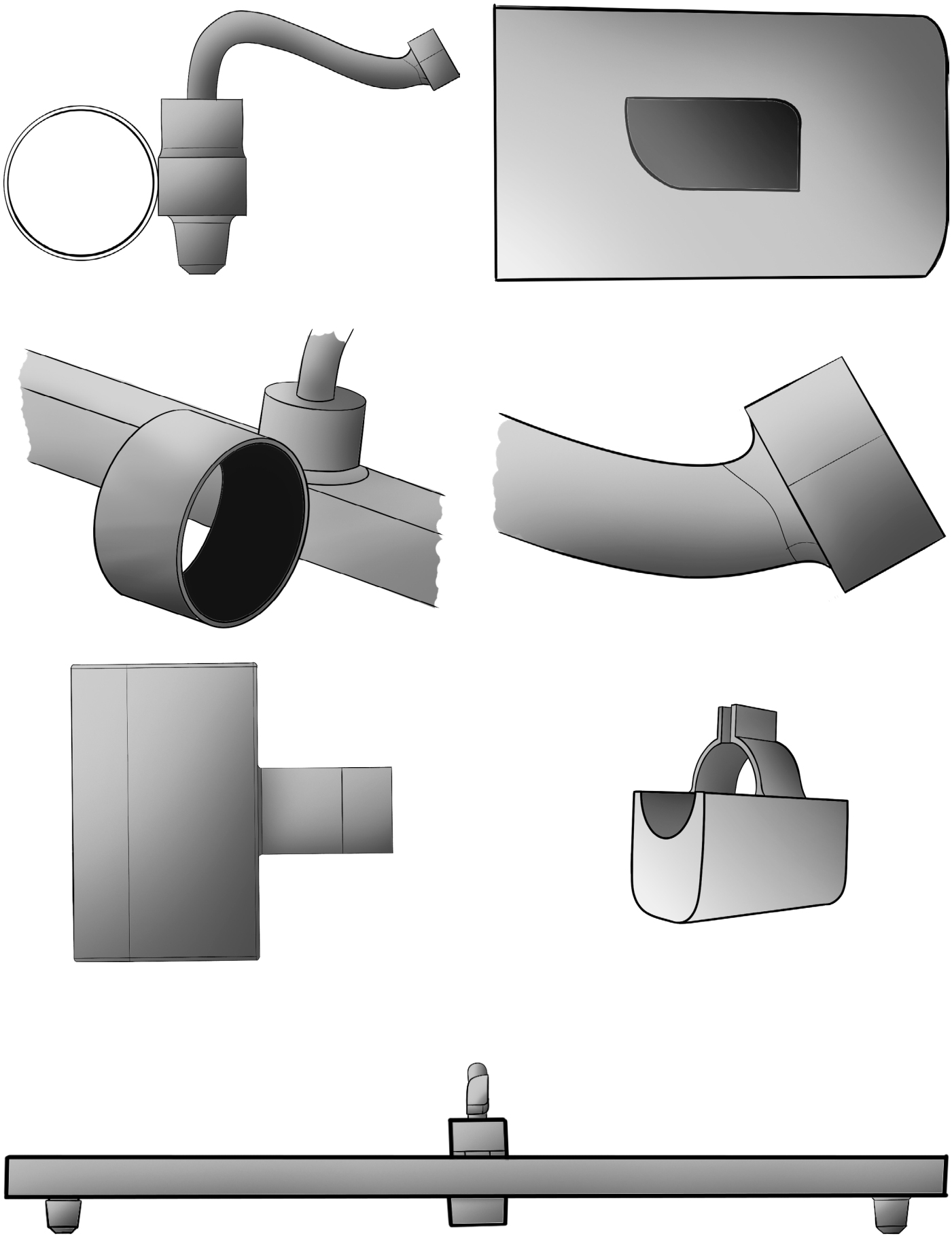


Figura 63 Bocetos Presentacion de Sharing

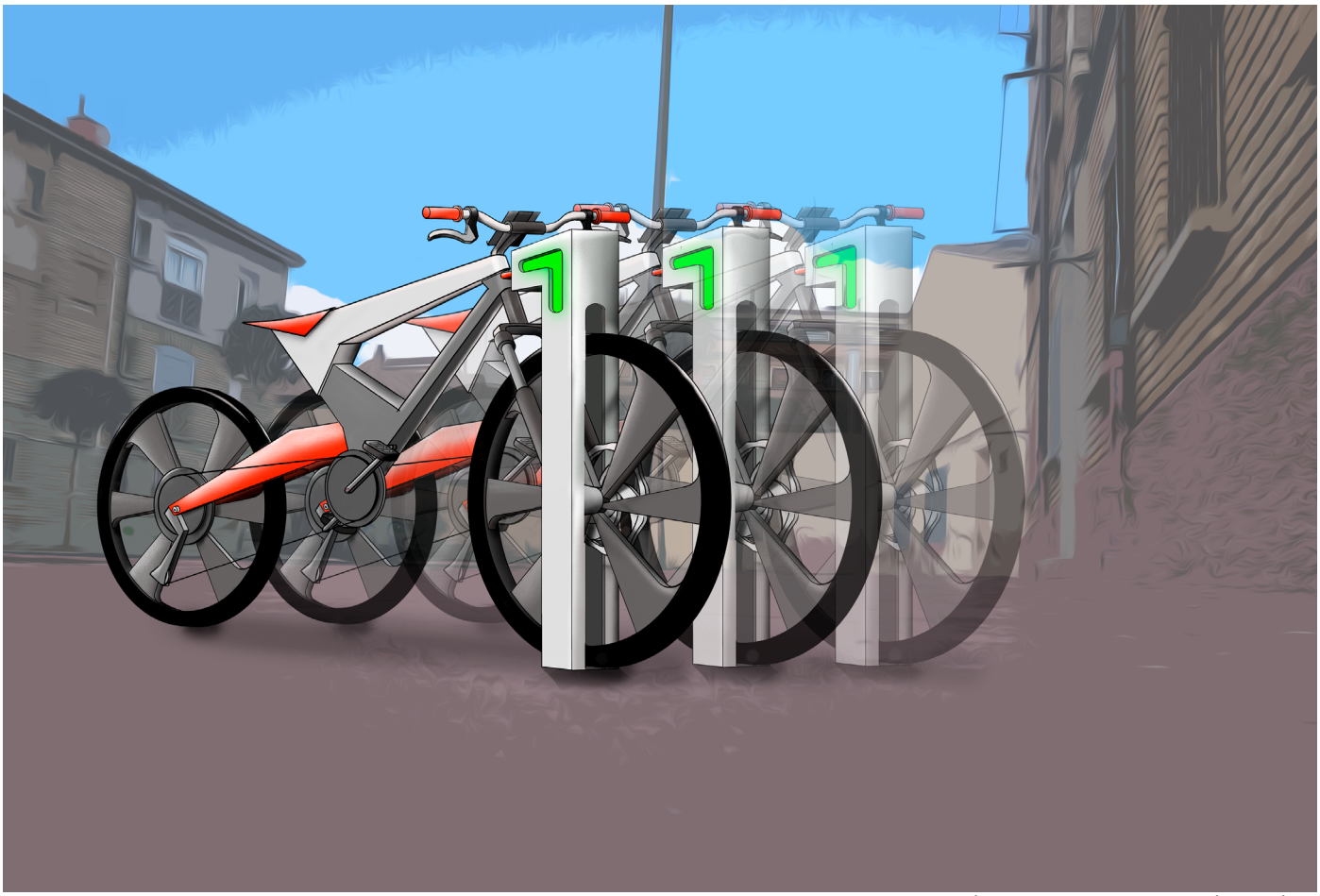


Figura 64 Bocetos Presentacion de Lion I



Figura 65 Bocetos Presentacion de Lion II

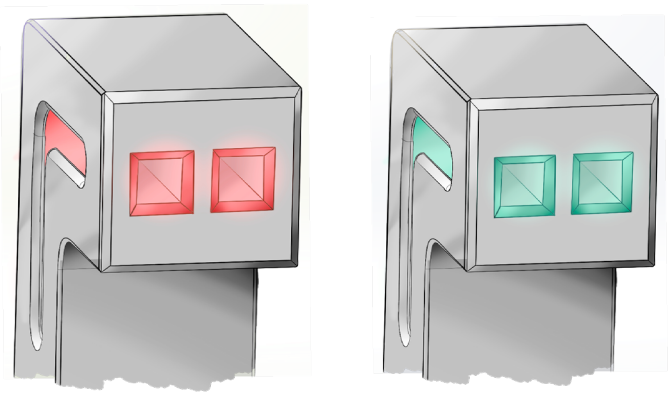


Figura 66 Bocetos Presentacion de Lion III

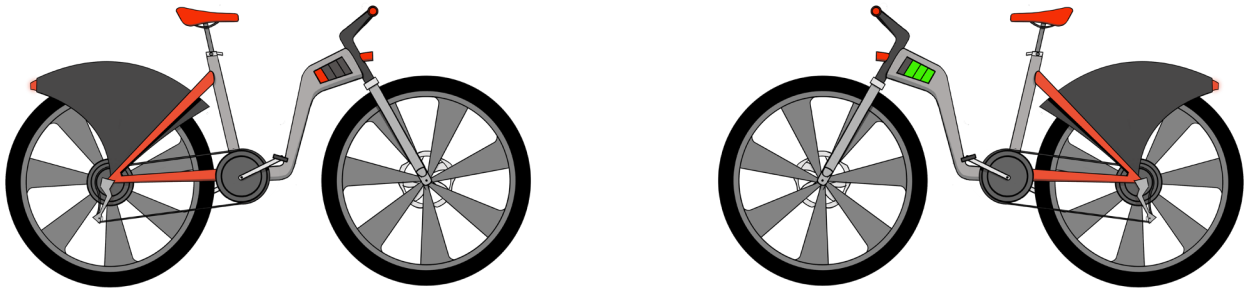


Figura 67 Bocetos Presentacion de e-Force I

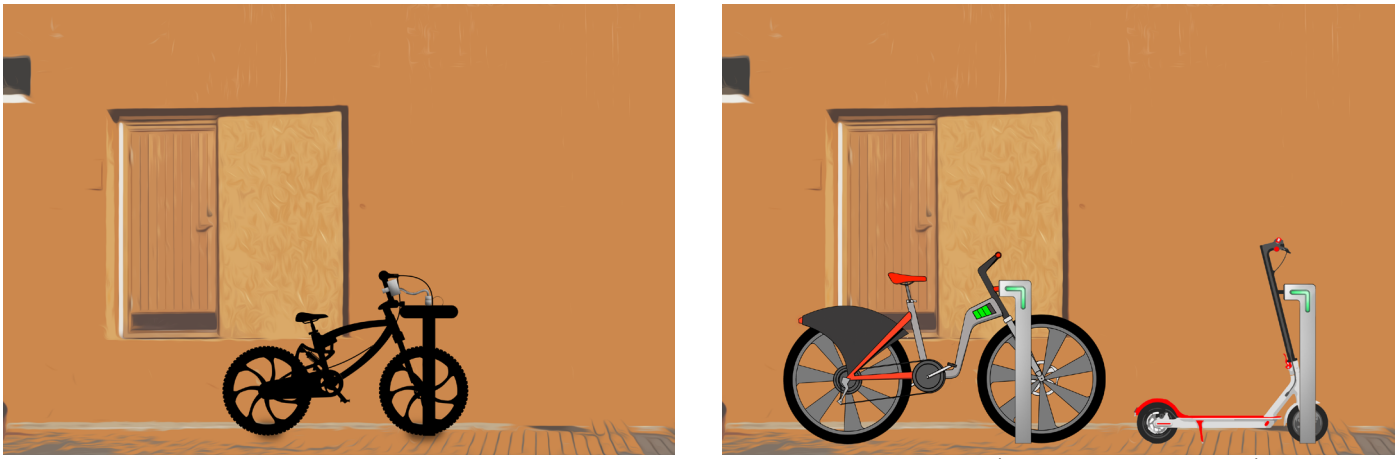


Figura 68 Bocetos Presentacion de e-Force II

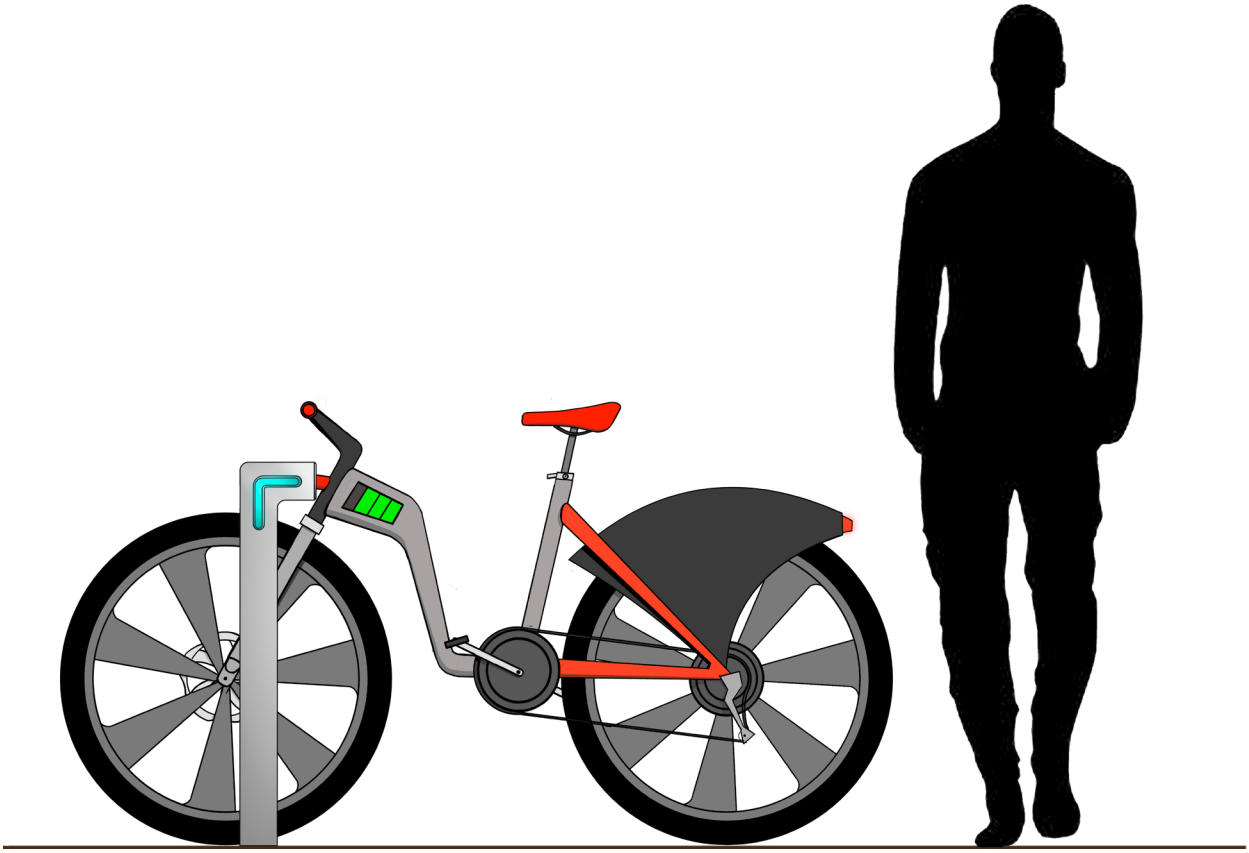


Figura 69 Bocetos Presentacion de e-Force III

Nombre: **e-Force**

Movilidad rápida y flexible que permite al usuario llegar lo más rápido posible conservando su apariencia.

Problema: Medios de transporte lentos
Valor para el usuario: Rapidez sin perder estilo

En cuanto al producto, el servicio se apoya en un modelo de bicicleta eléctrica, que consta con un motor que reduce el esfuerzo necesario para moverse. Consta de un sistema de carga, que se indica a través de un medidor de batería. Todo esto apoyado en un rediseño de las estaciones de bicicletas actuales, que se irían implementando progresivamente para que la inversión inicial sea menor. Este rediseño busca mejorar la tarea de desanclar el vehículo, ya que solamente hay que empujar para meterlo y tirar sacarlo.

El servicio estará vinculado a una aplicación para el móvil. Esta se centrará en hacer que el usuario se desplace de la manera más rápida posible, combinando todos los servicios de movilidad existentes en Zaragoza con nuestro servicio, y presentándose a modo de mapa, similar a Google Maps.

Bocetos

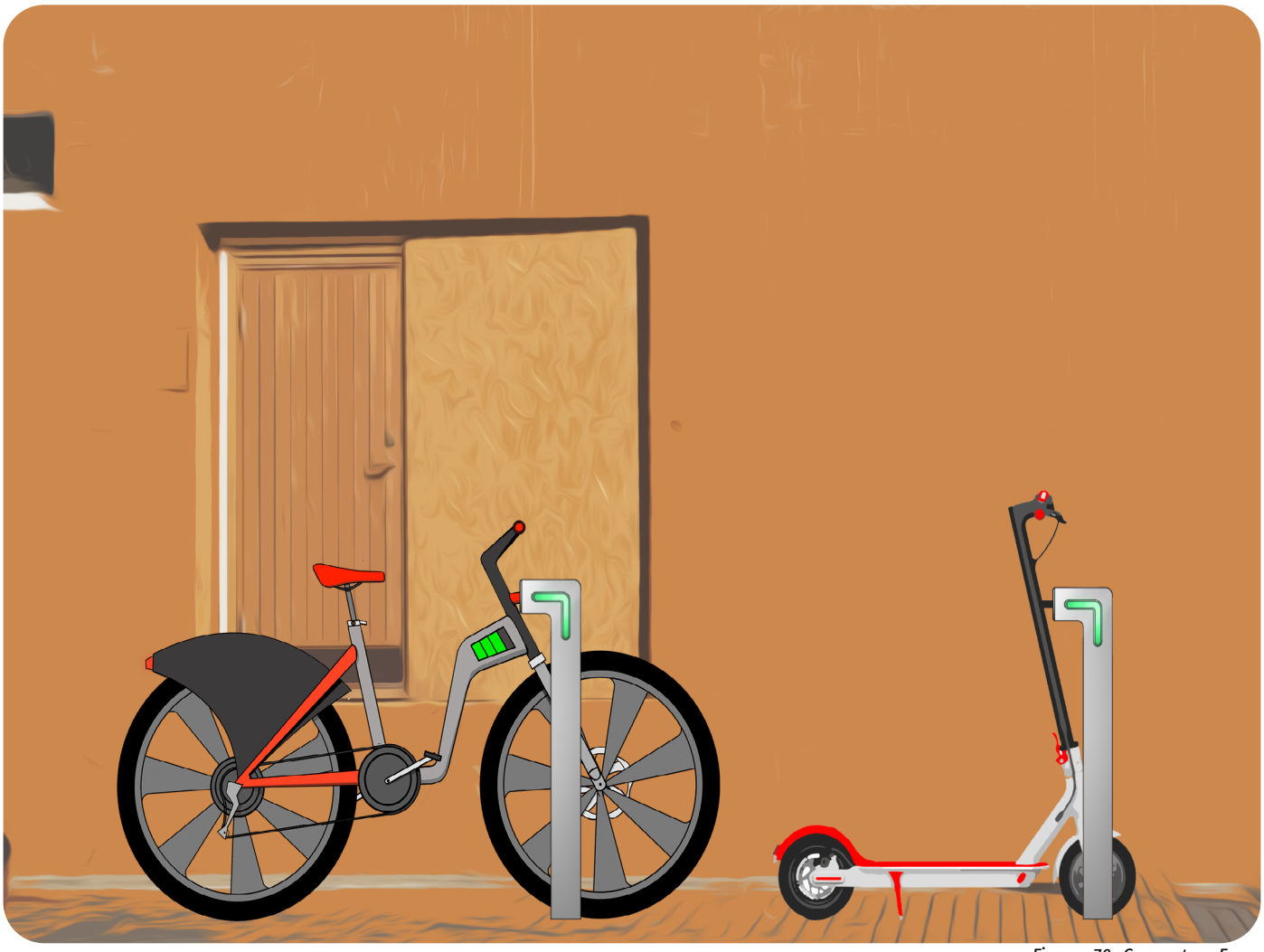


Figura 70 Concepto e-Force

Nombre: **Sharing Park**

Este servicio aprovecha las estaciones ya existentes para que la gente que ya tiene bicicleta o patinete pueda aparcarlas.

Problema: Miedo a dejar la bicicleta o patinete en la calle
Valor para el usuario: Seguridad de que su vehículo de movilidad está protegido

Este servicio pone a disposición de los ciudadanos los aparcamiento de las estaciones de BIZI Zaragoza. De esta manera conseguimos proporcionar seguridad a los usuarios mientras hacen sus compras diarias o están en el trabajo. Para conseguir esto, el servicio consta de dos piezas. La primera de ellas se trata de una pieza que se acople al vehículo a través de una abrazadera, que está fija en el vehículo. La segunda de ellas se trata del adaptador para el enganche de la estación actual. Esta incorpora un velcro que te permite sujetar a tu vehículo hasta llegar a la estación. El modo de empleo es muy sencillo, una vez llegues a la estación, sueltas el velcro del adaptador para proceder a acoplarlo en esta, por último, se inserta el enganche del adaptador a la parte fija, quedando la bici bloqueada.

En cuanto a la app, esta consta de un mapa con las distintas estaciones y los huecos disponibles en ellas. aparte de poner a disposición del usuario distintas rutas, ya quieras ir lo más rápido posible, o ir por las zonas que requieran en menor esfuerzo posible.

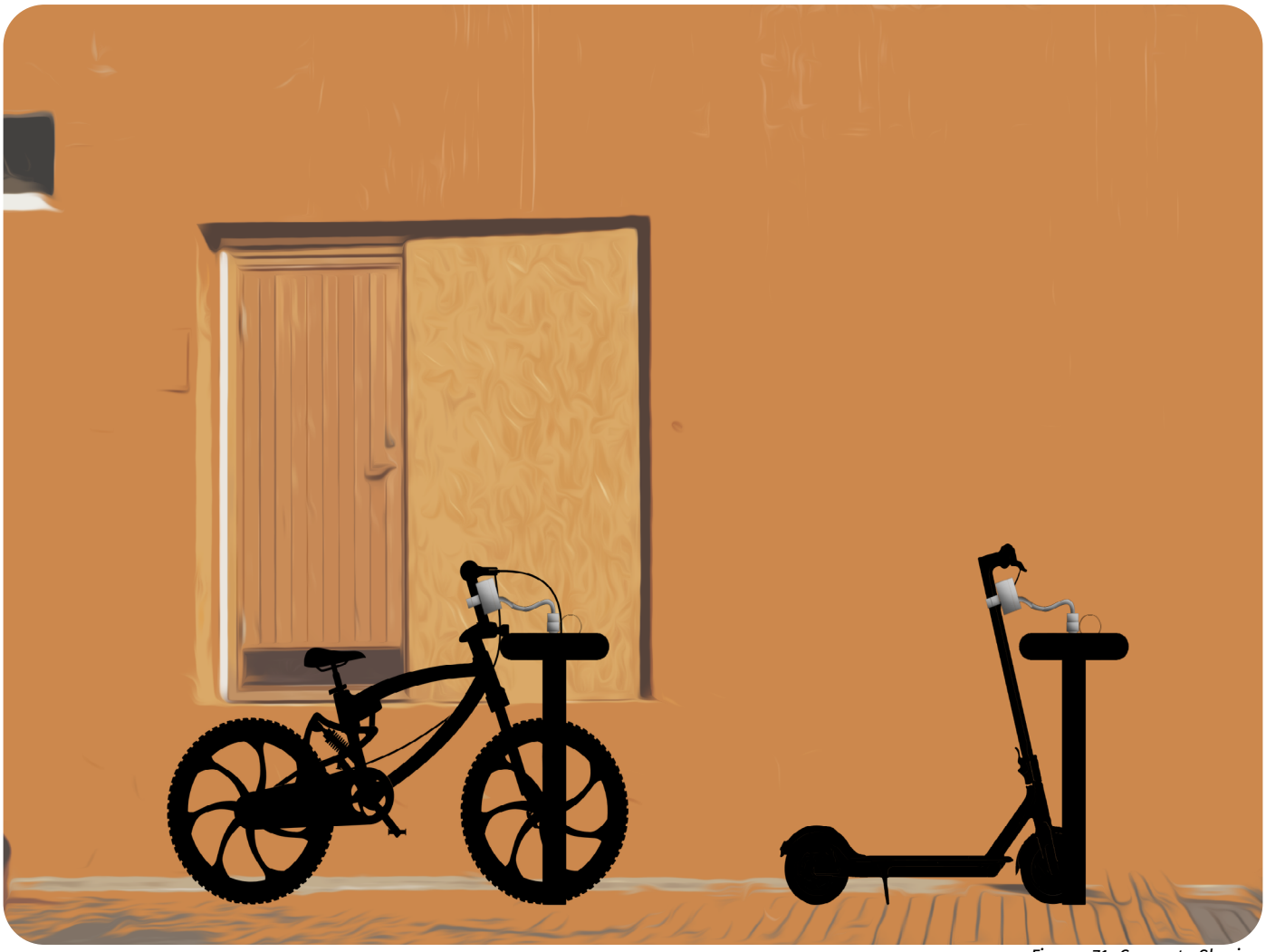


Figura 71 Concepto Sharing

Nombre: **Lion**

Un servicio centrado en la movilidad y en el deporte, combinado con el espíritu competitivo, para conseguir una ciudad más sana.

Problema: Desplazamientos sedentarios y lentos
Valor para el usuario: Movilidad urbana mientras haces deporte.

Es un servicio cuyo objetivo principal es fomentar la movilidad a través del ejercicio. Para ello, se sustituirán las bicis actuales por un modelo de BTT más moderno y eléctrico. Esta bici contará con amortiguación, frenos de disco y un soporte para el móvil, todo ello para que la experiencia del usuario sea mejor que a la actual. La estación contará con el rediseño anteriormente nombrado.

Como apoyo al servicio, constará de una app, que mostrará las distintas rutas a seguir, en función del ejercicio a realizar.

Por otro lado, se implementará un sistema de puntuaciones según la distancia recorrida, lo cual también se podrá consultar en la app. Estos puntos marcarán el puesto en una liga por equipos, cuyo ganador recibirá una recompensa o premio a decidir.



Figura 72 Concepto Lion



Justificación de concepto:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

Justificación concepto

De los tres conceptos que presentamos elegimos e-CObike por diversas razones:

- Fomenta vida saludable a través del deporte con modelos de bicicletas adaptados a cualquier tipo de usuario
- Nueva estética para un nuevo servicio que sustituirá al anticuado servicio Bizi
- Favorece el crecimiento de una sociedad unida gracias a los contratos de colaboración con empresas locales
- Existe una necesidad de hacer deporte que este servicio abarca.
- Llegar rápido es un requisito de la población zaragozana que e-CObike cubre de una mejor forma que los actuales servicios de movilidad urbana
- Al ser un trabajo académico, este concepto contemplaba todas las asignaturas de módulo
- Tiene posibilidades de mejora y crecer implantando nuevas ideas con el juego que da la liga ciudadana
- Se puede implantar en otras ciudades siempre, adecuándose a las necesidades de la ciudad



Evolución formal:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

La evolución formal se centró principalmete en la bicicleta. A partir de el diseño definitivo de esta, se desarrolló la evolución del tótem y de la estación, para que se reconociera como un todo.

Para la biclcieta hubo 4 evoluciones formales.

1ª Evolución

Basándonos en un panel de influencias (Panel de influencias bicicletas 1). Se buscaba una estética agrasiva.

2ª Evolución

Se realizó una segunda evolución formal ya que se detectó un problema: la barra central. Este problema afectaba a gente que no tenía mucha mobilidad ya sea por la edad o por la vestimenta. Para ellos se realizó otro panel de influencias (panel de influencias bicicletas 2).

3ª Evolución

A partir de la segunda evolución formal, se seleccionaron los 3 conceptos más interesantes para basarnos en esta tercera.

4ª Evolución

En esta última evolución formal se desarrollo la cesta, ya que el acbado de las anteriores fases no cumplia las espectativas estéticas que debía tener nuestra bicicleta.

Una vez definido la froma de la bicicleta y su estética, se paso a realizar un desarrollo formal de la estación y del tótem, basándose en la bicicleta.





















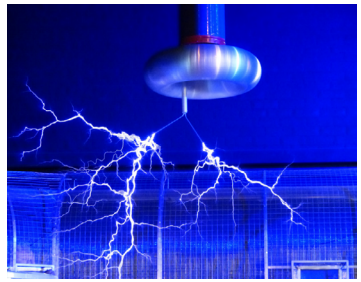





Figura 73 Panel de influencias bicicletas I

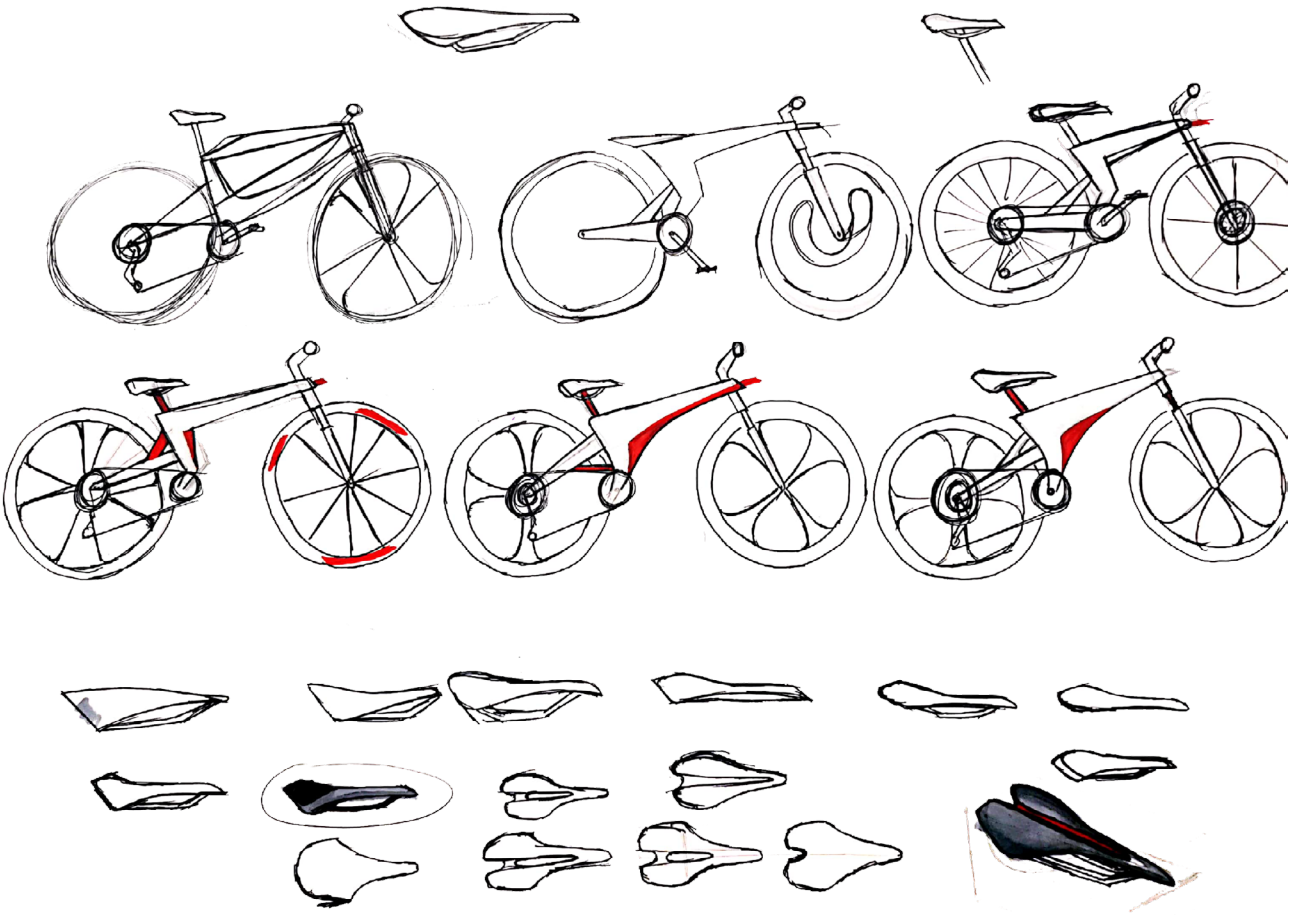


Figura 74 Evolución formal de la bicicleta I

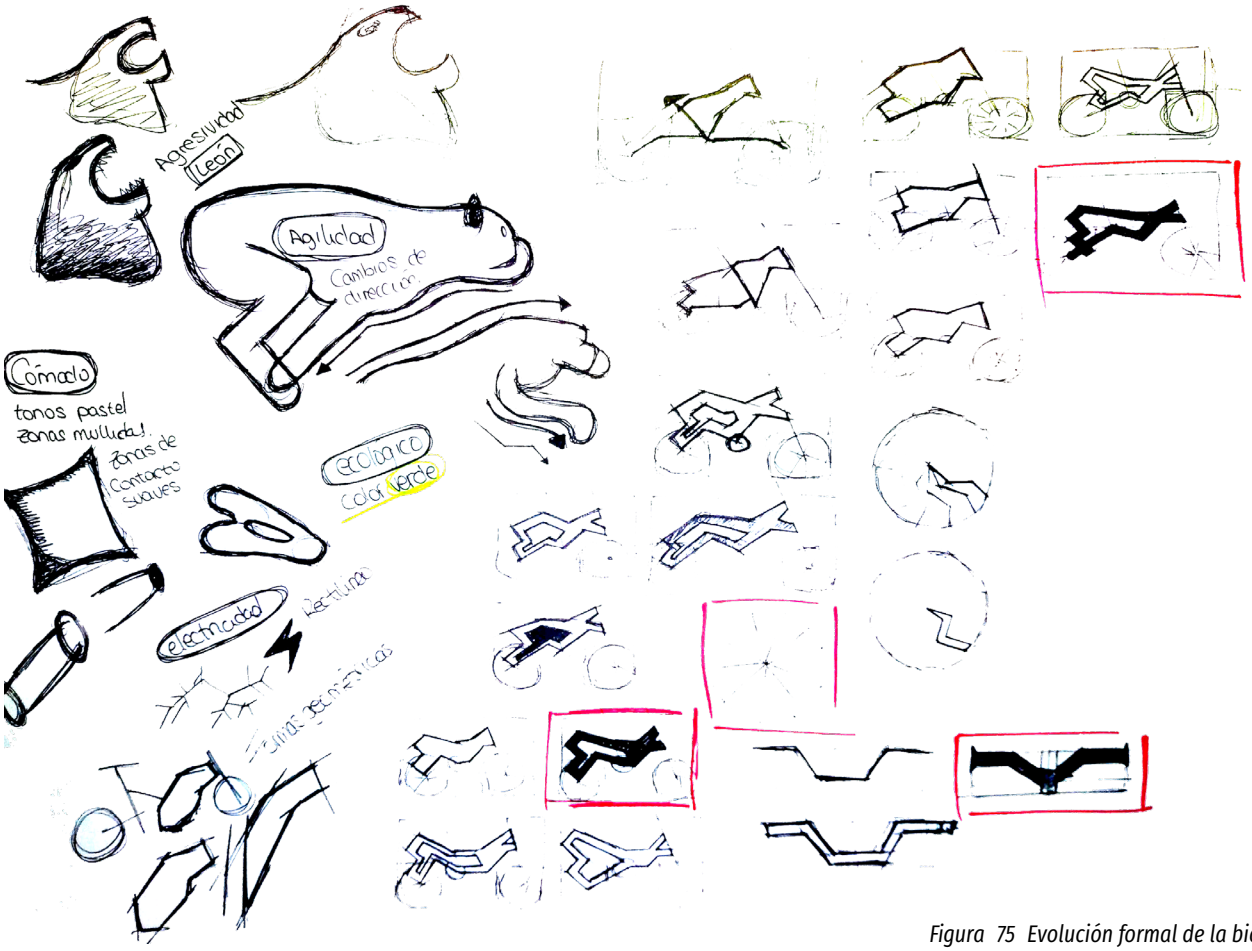


Figura 75 Evolución formal de la bicicleta II

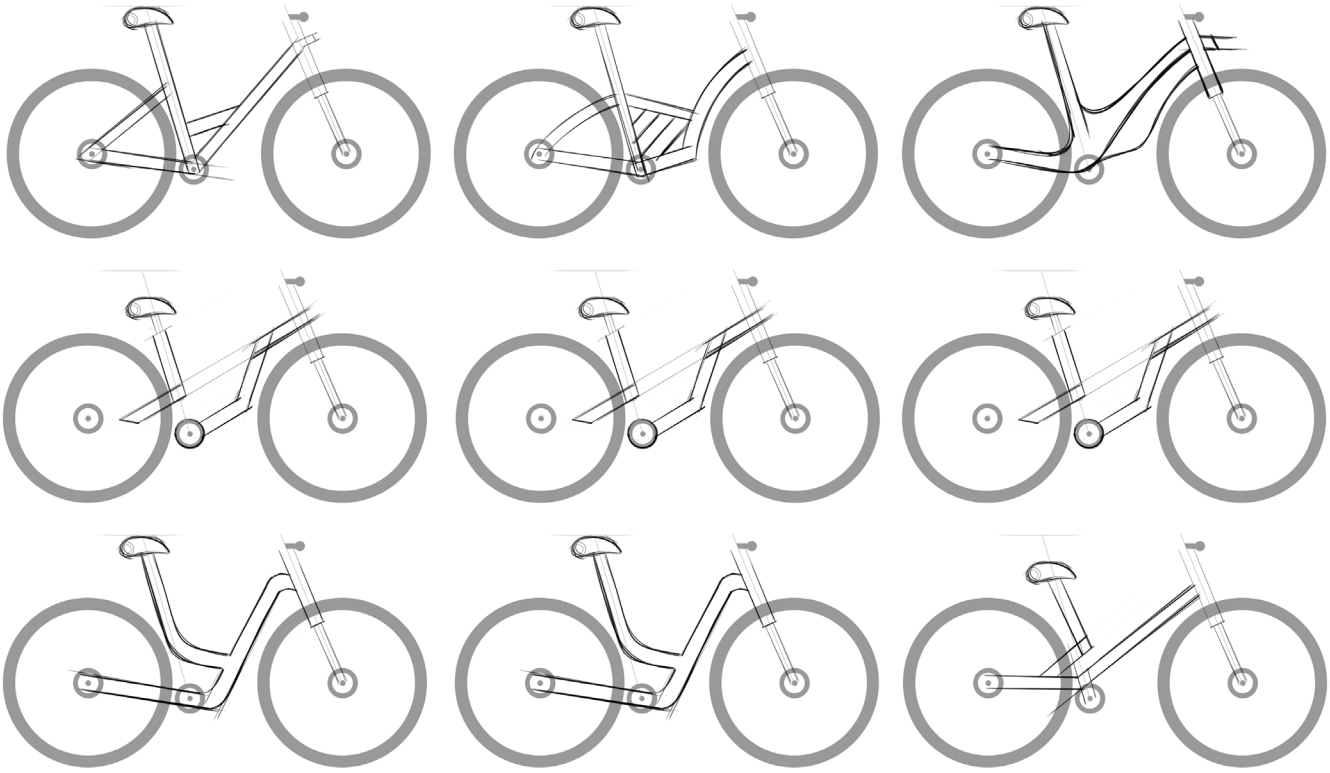


Figura 76 Evolución formal de la bicicleta III

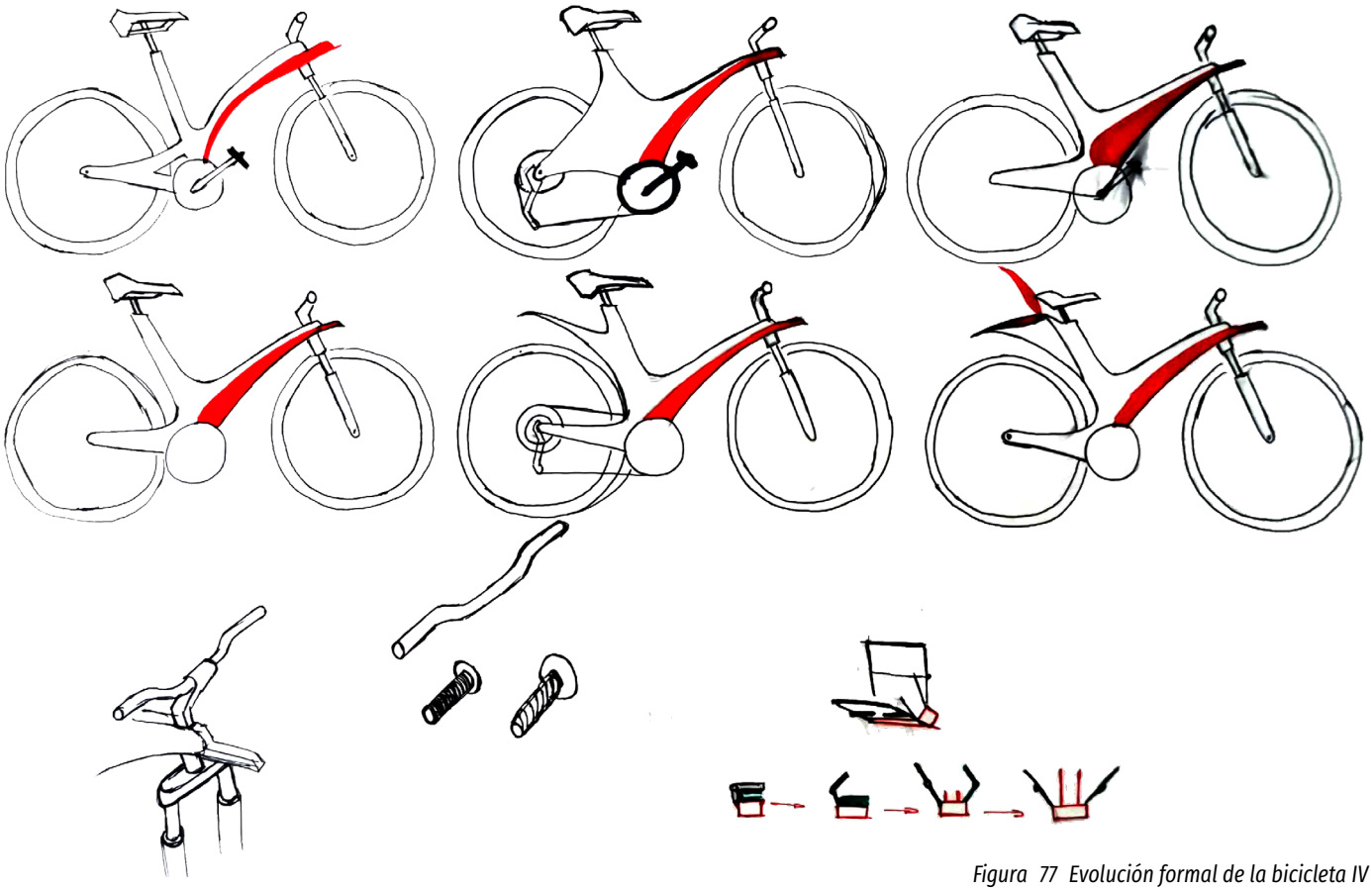


Figura 77 Evolución formal de la bicicleta IV

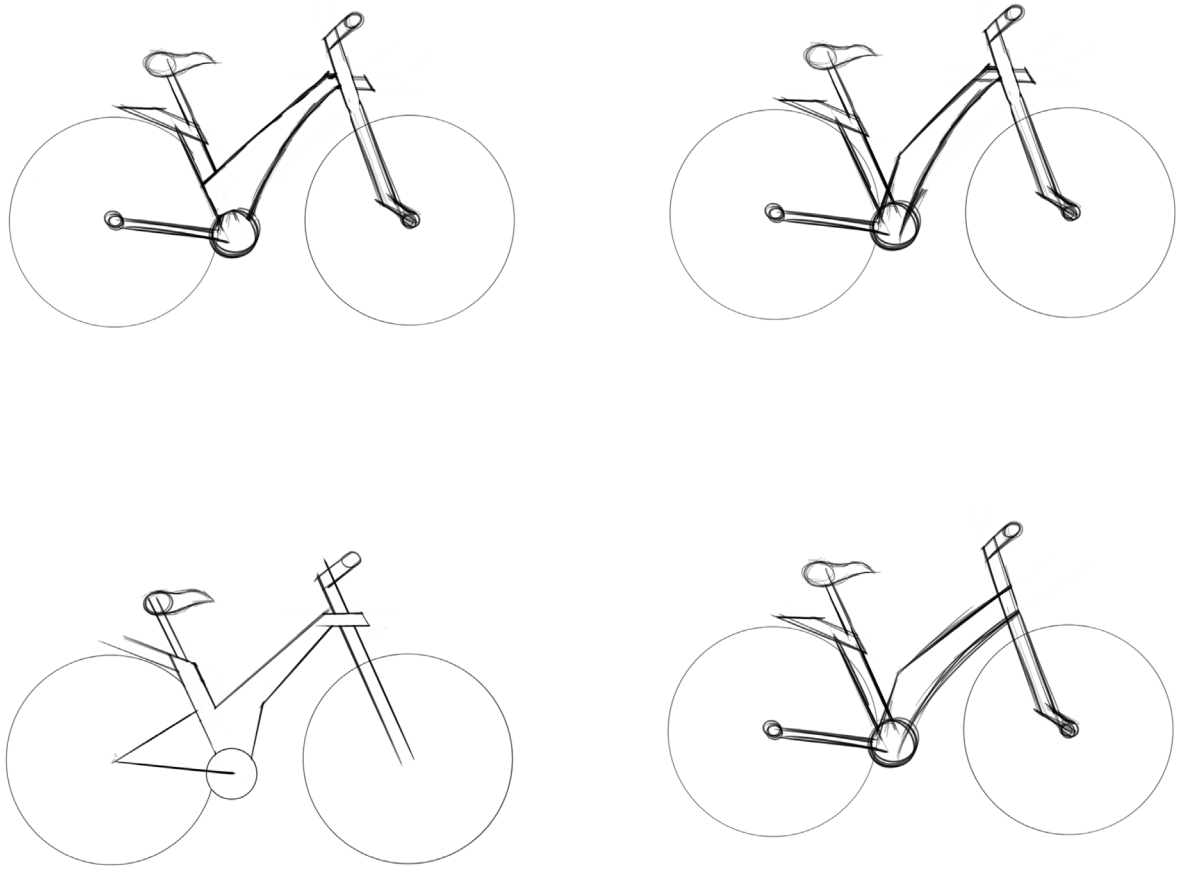


Figura 78 Evolución formal de la bicicleta V

Concepto elegido evolución bici 1

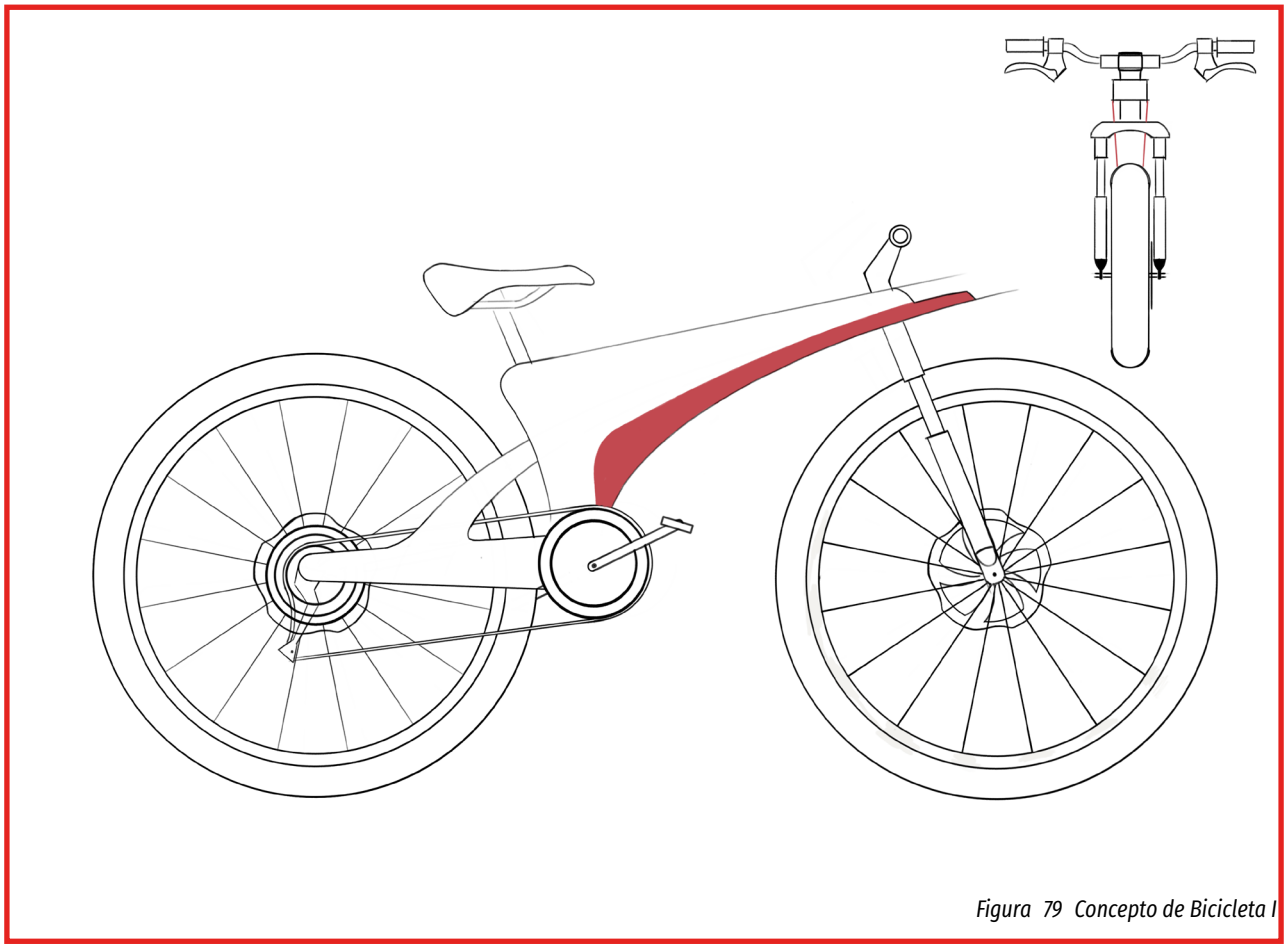


Figura 79 Concepto de Bicicleta I

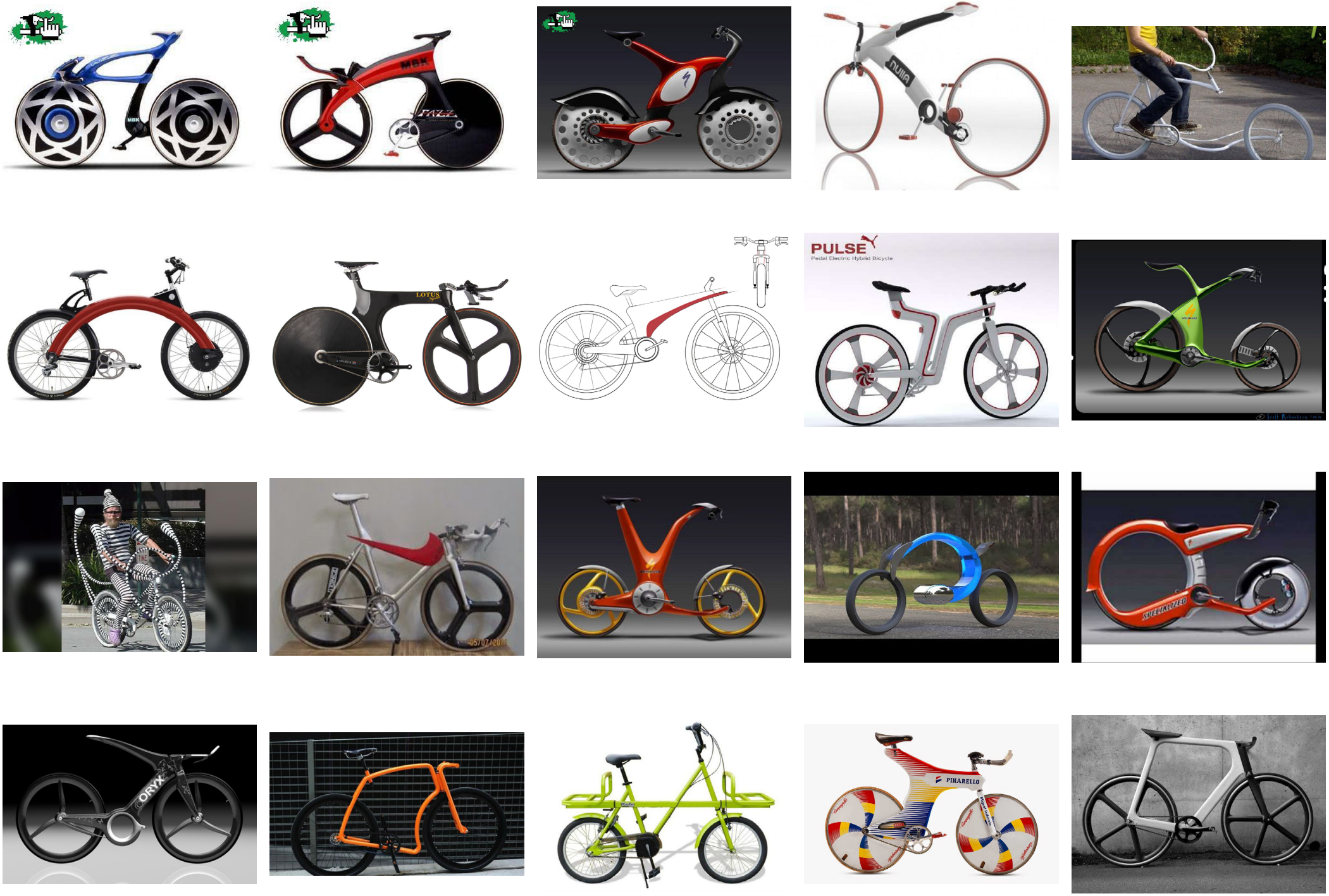
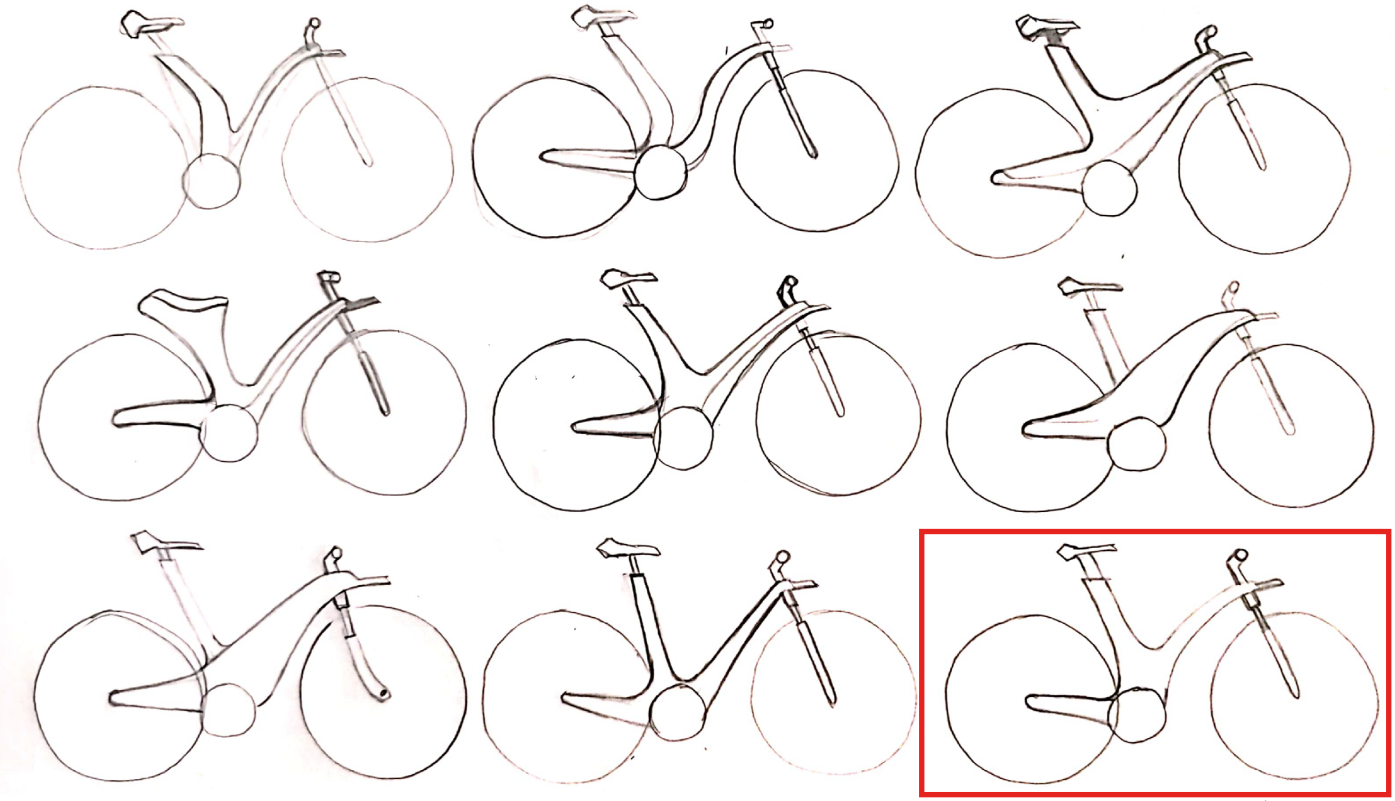
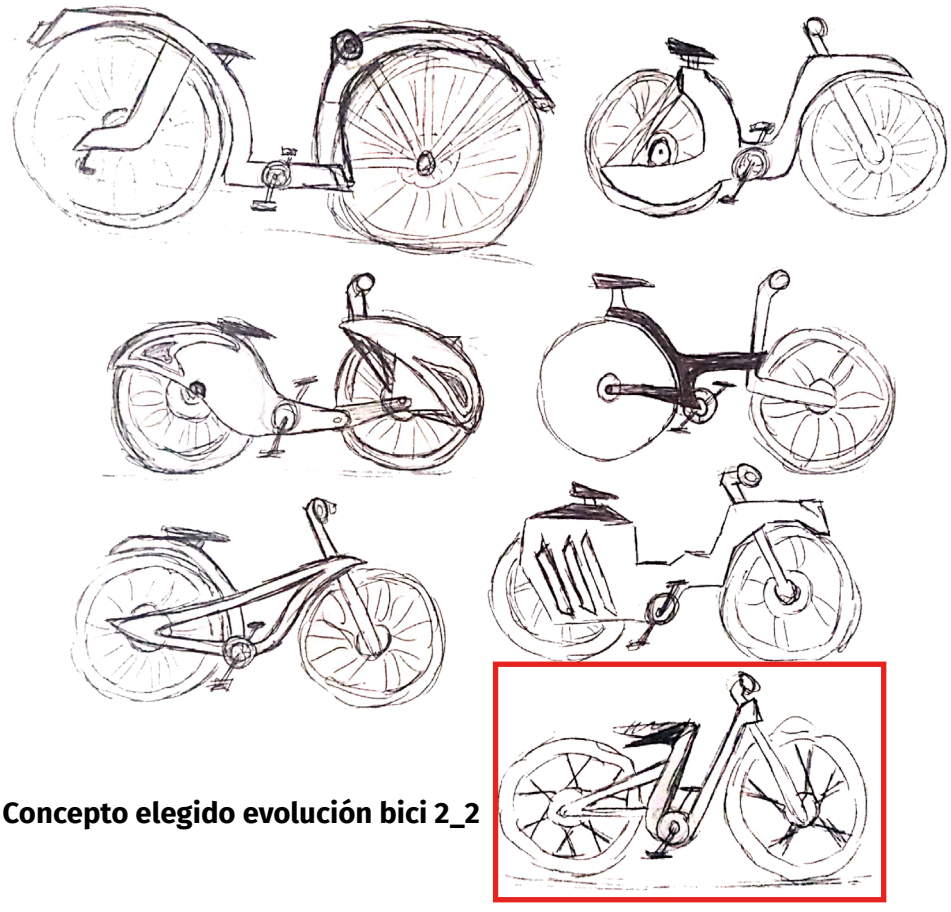


Figura 80 Panel de influencias bicicletas II



Concepto elegido evolución bici 2_1

Figura 81 2ª evolución formal de la bicicleta I



Concepto elegido evolución bici 2_2

Figura 82 2ª evolución formal de la bicicleta II

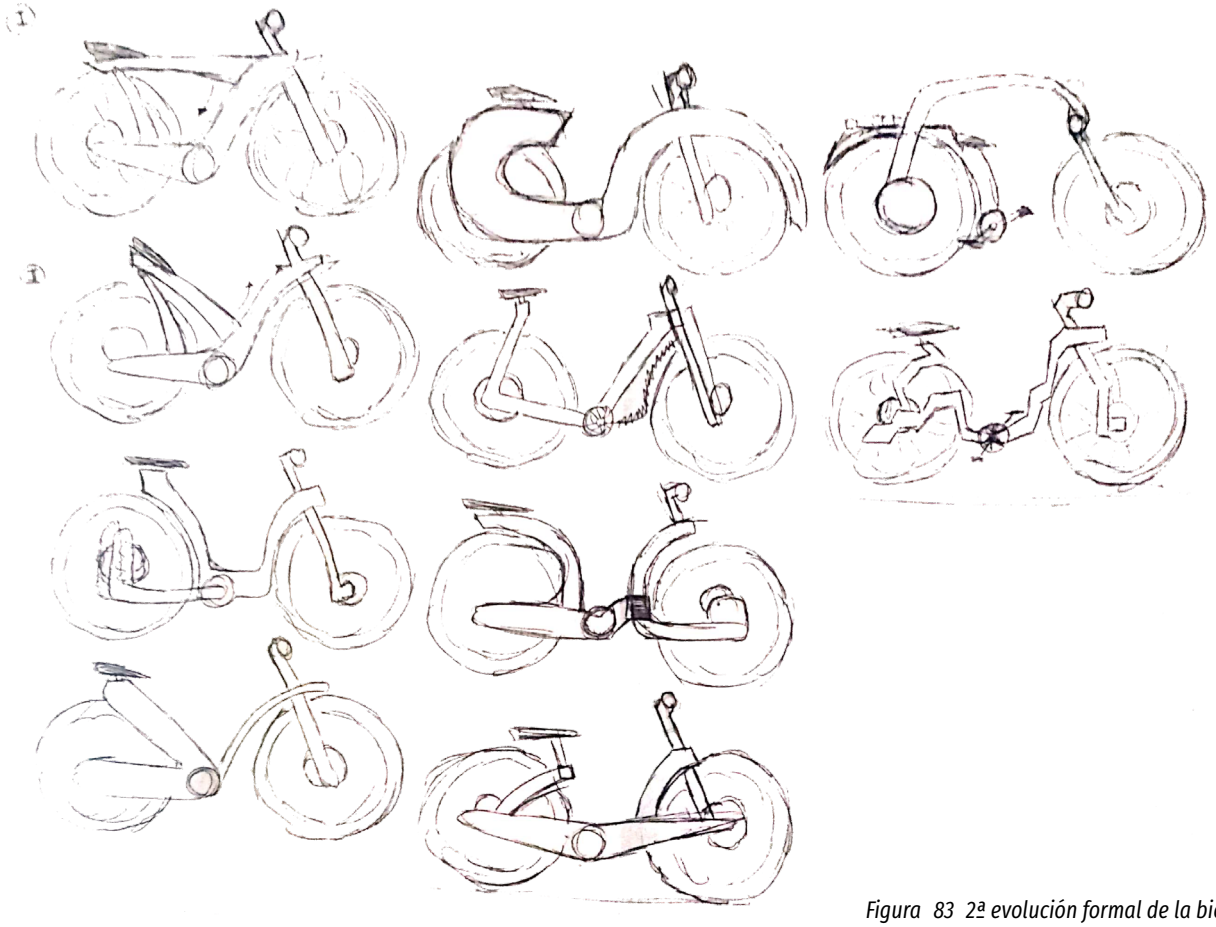


Figura 83 2ª evolución formal de la bicicleta III

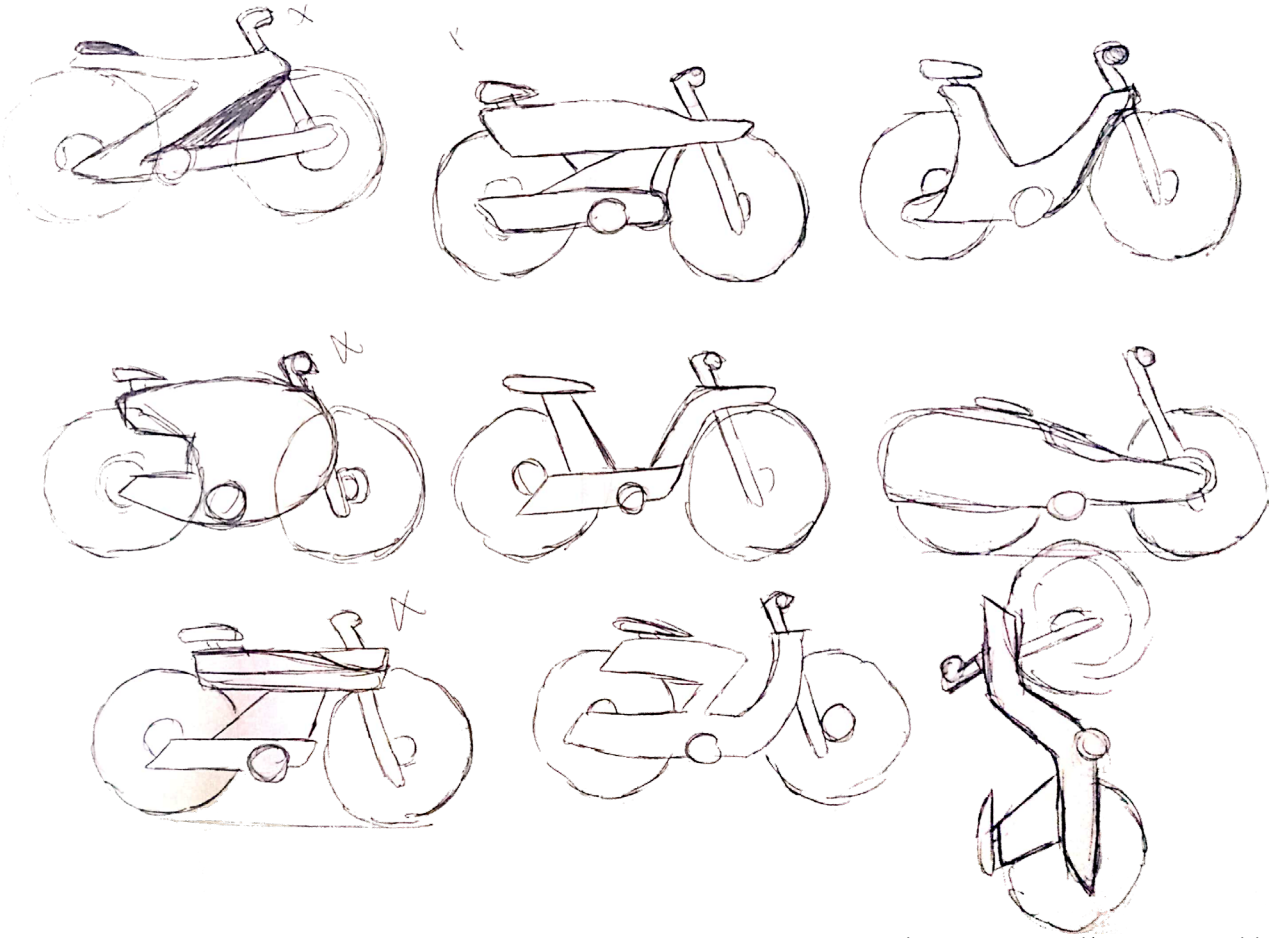


Figura 84 2ª evolución formal de la bicicleta IV

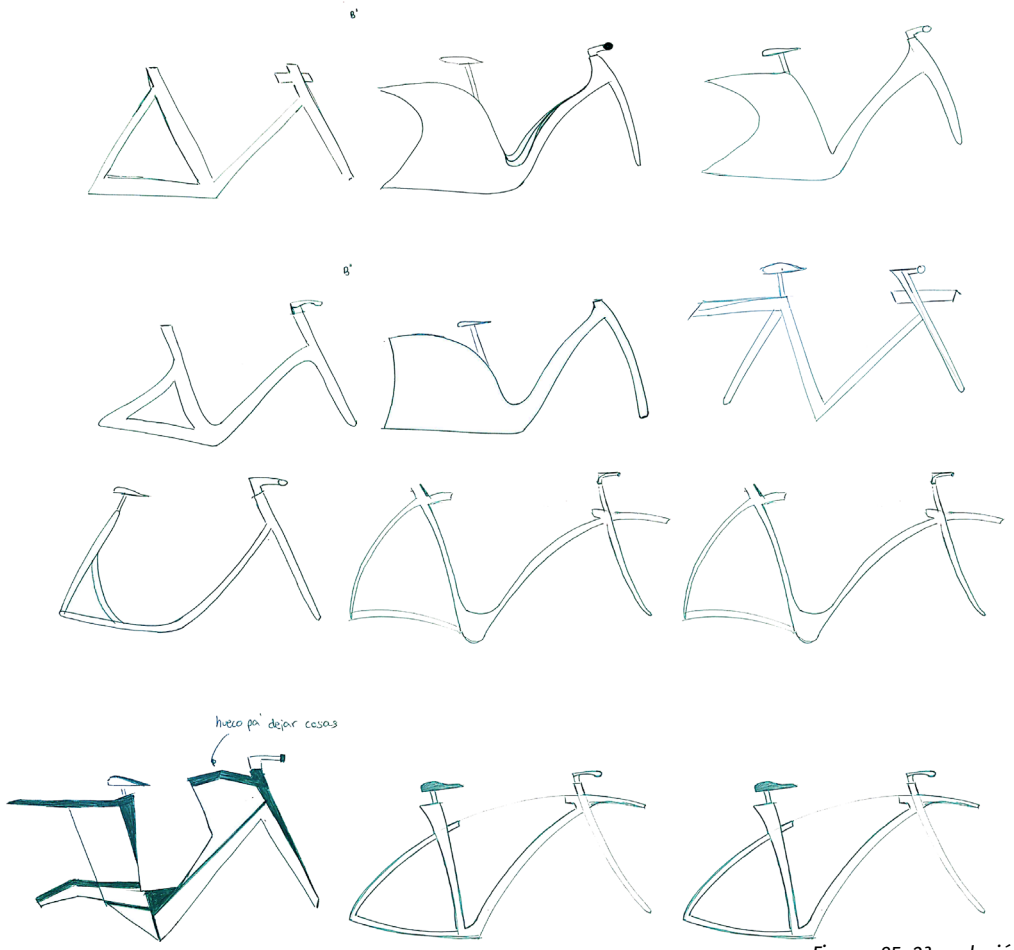
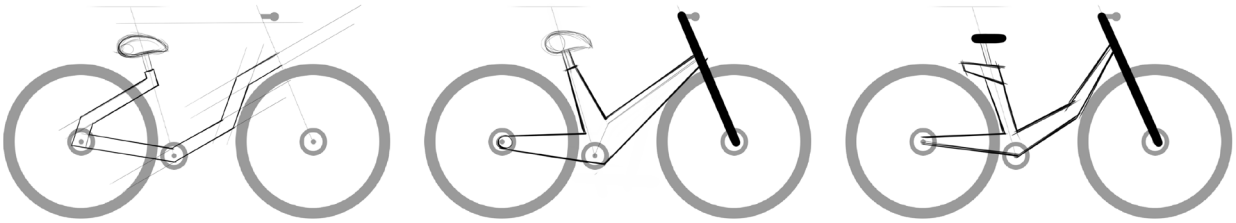


Figura 85 2ª evolución formal de la bicicleta V



Concepto elegido evolución bici 2_3

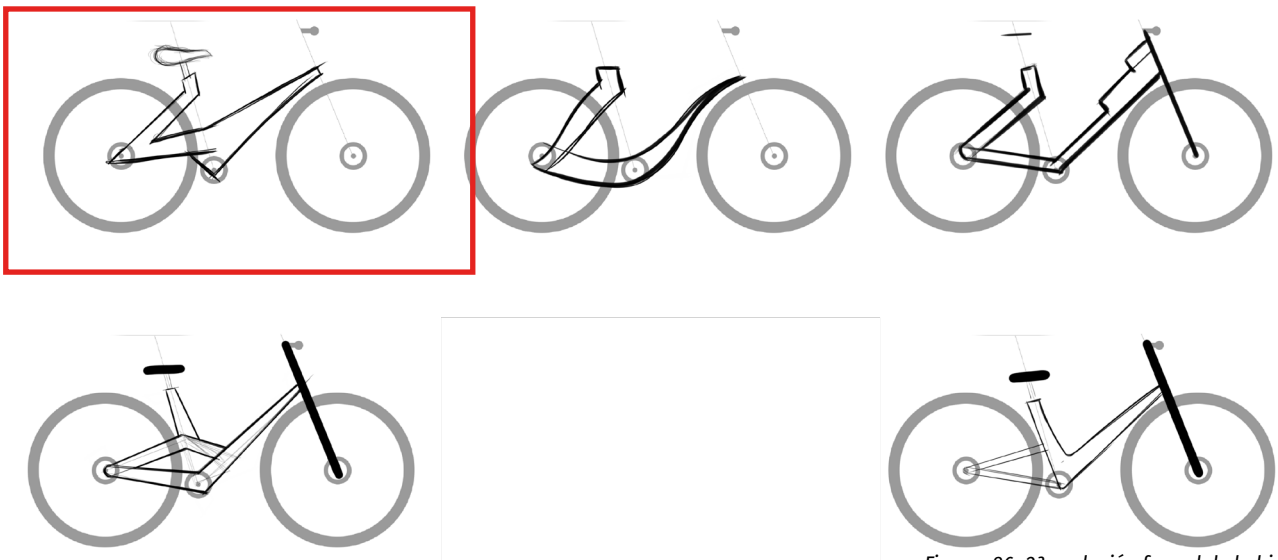


Figura 86 2ª evolución formal de la bicicleta VI

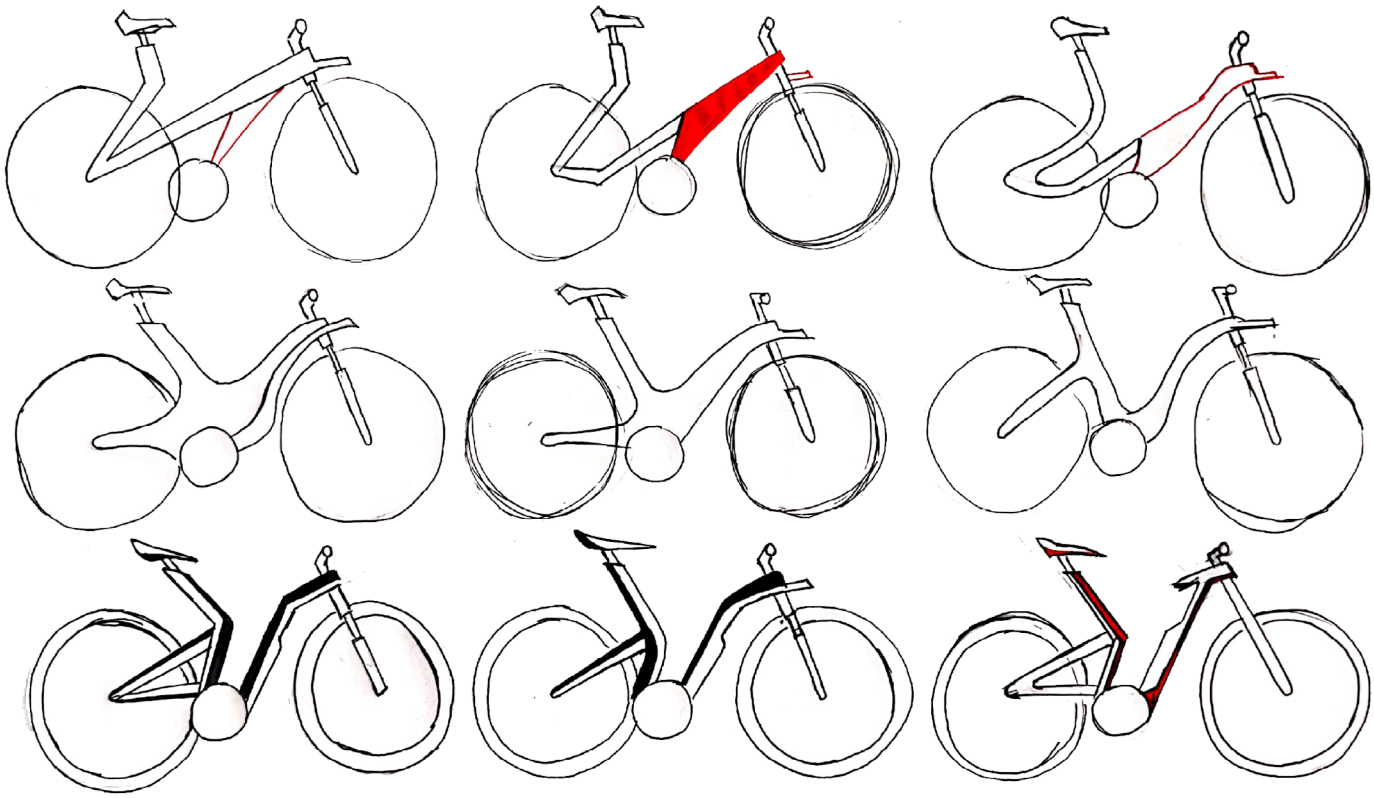


Figura 87 3ª evolución formal de la bicicleta I

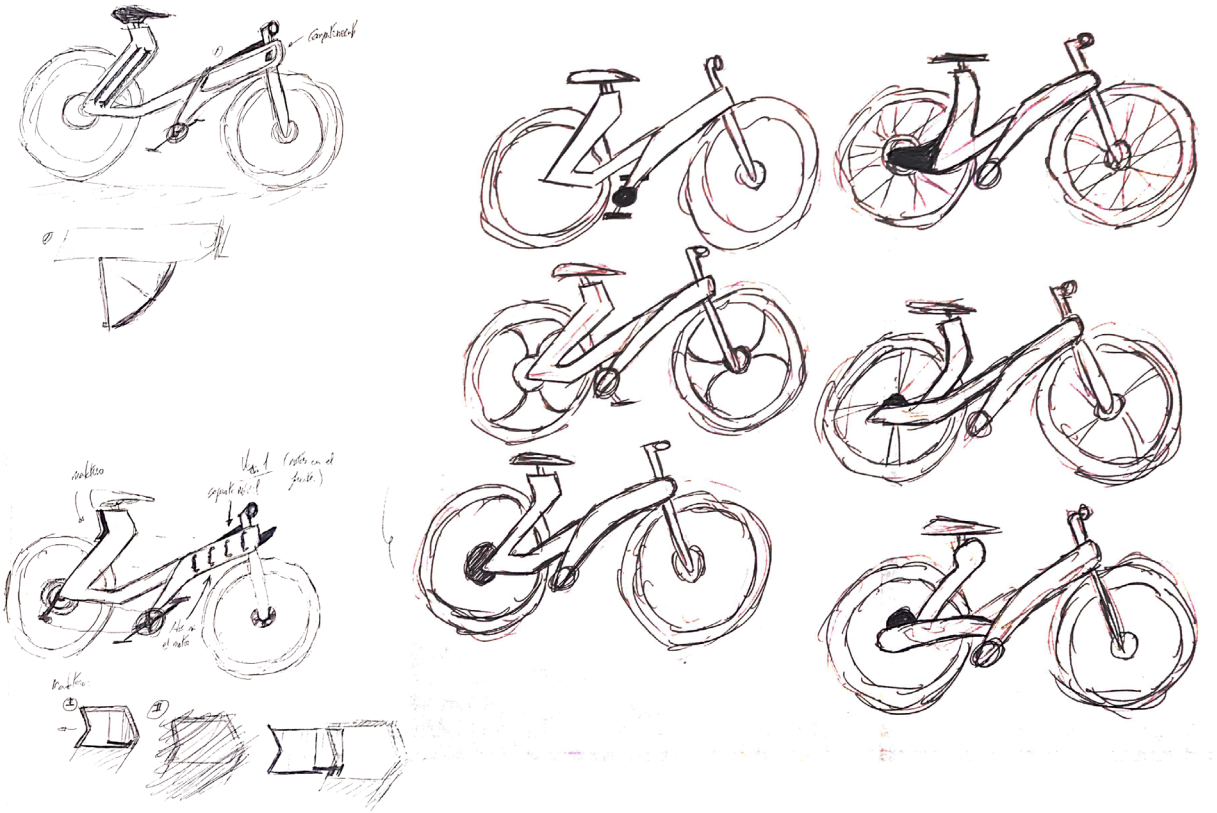


Figura 88 3ª evolución formal de la bicicleta II



Figura 89 3ª evolución formal de la bicicleta III

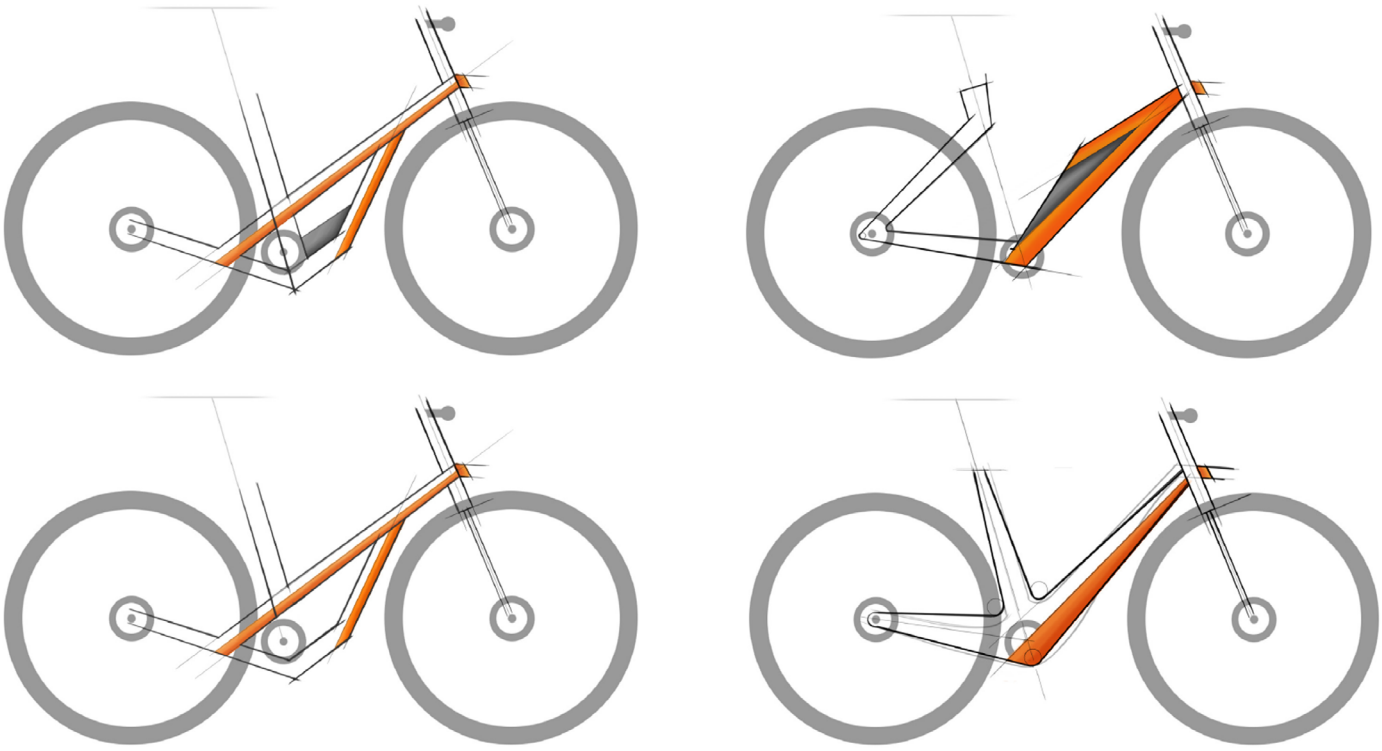


Figura 90 3ª evolución formal de la bicicleta IV

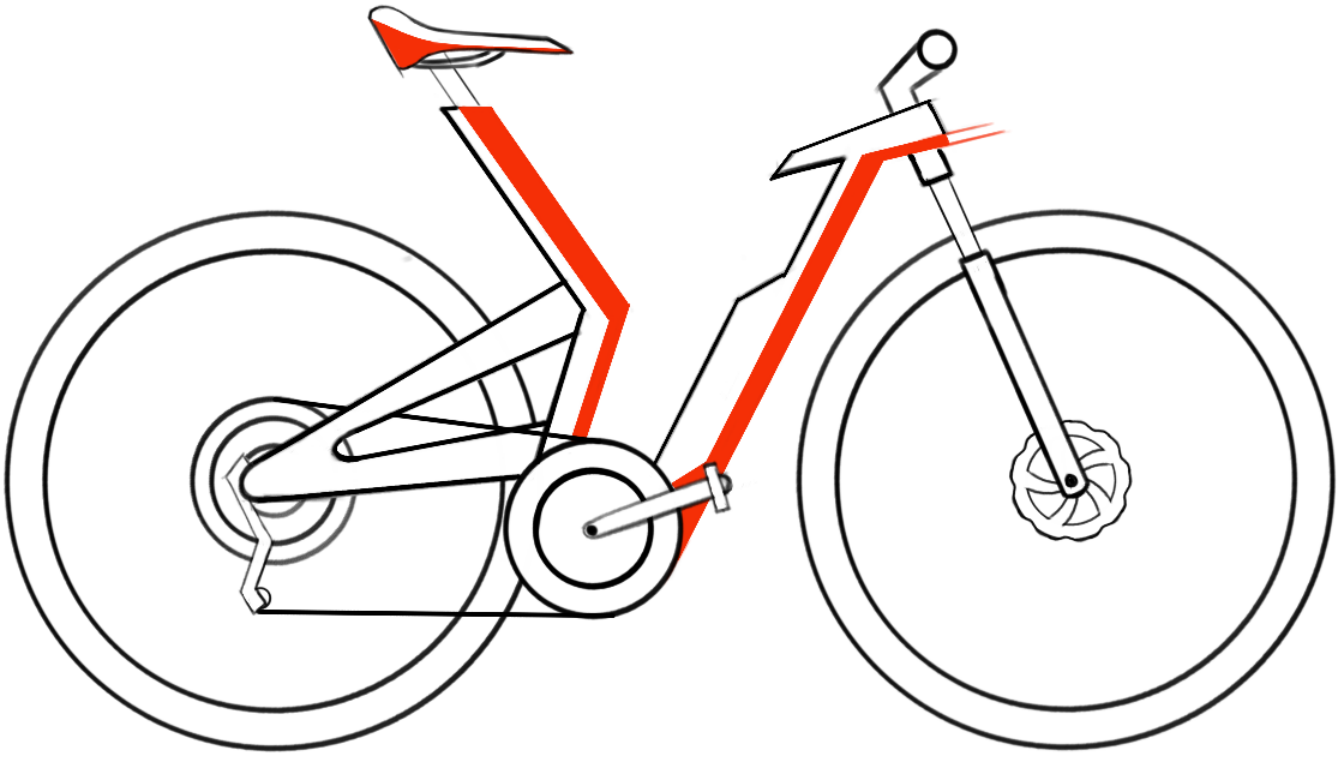


Figura 91 Concepto final I

Concepto elegido evolución bici 3

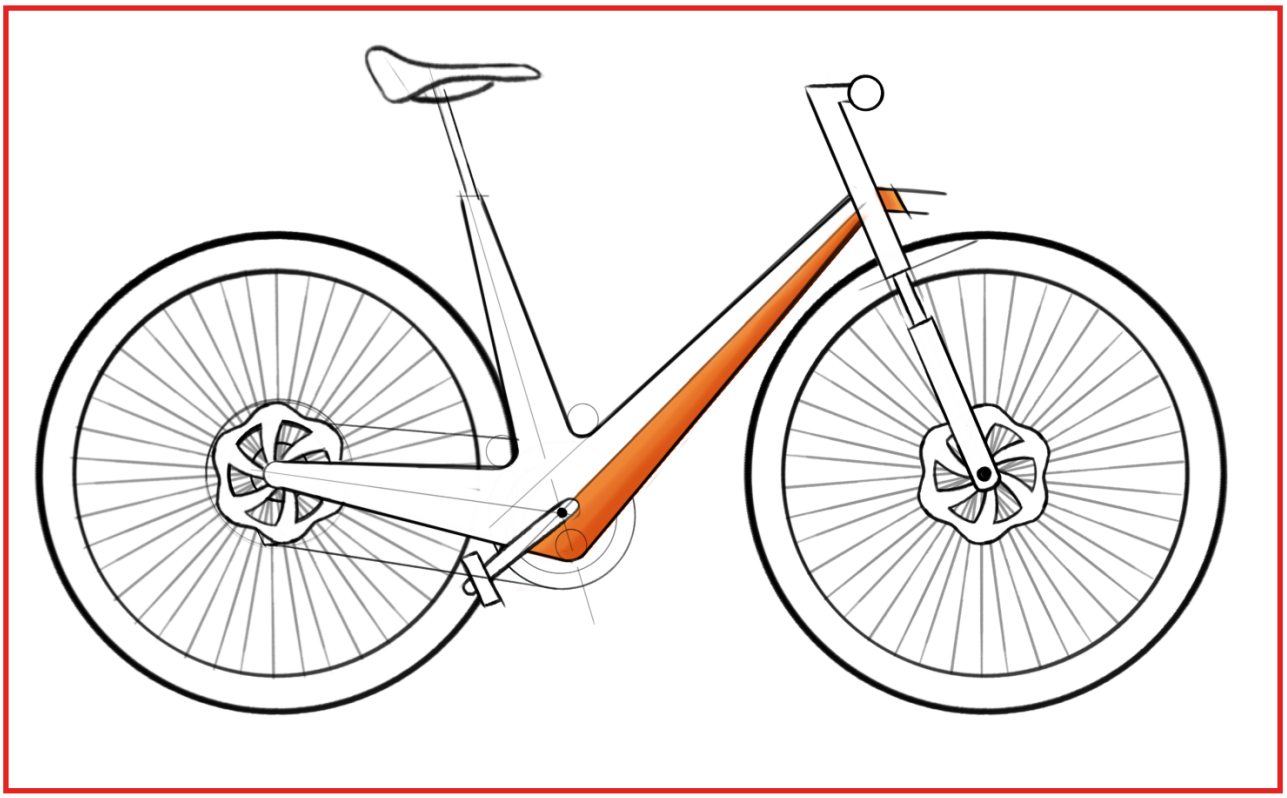


Figura 92 Concepto final II



Figura 93 4ª evolución formal de la bicicleta I



Figura 94 4ª evolución formal de la bicicleta II



Concepto elegido evolución bici 3

Figura 95 4ª evolución formal de la bicicleta IV



Figura 96 4ª evolución formal de la bicicleta V



Figura 97 4ª evolución formal de la bicicleta forma final de la cesta

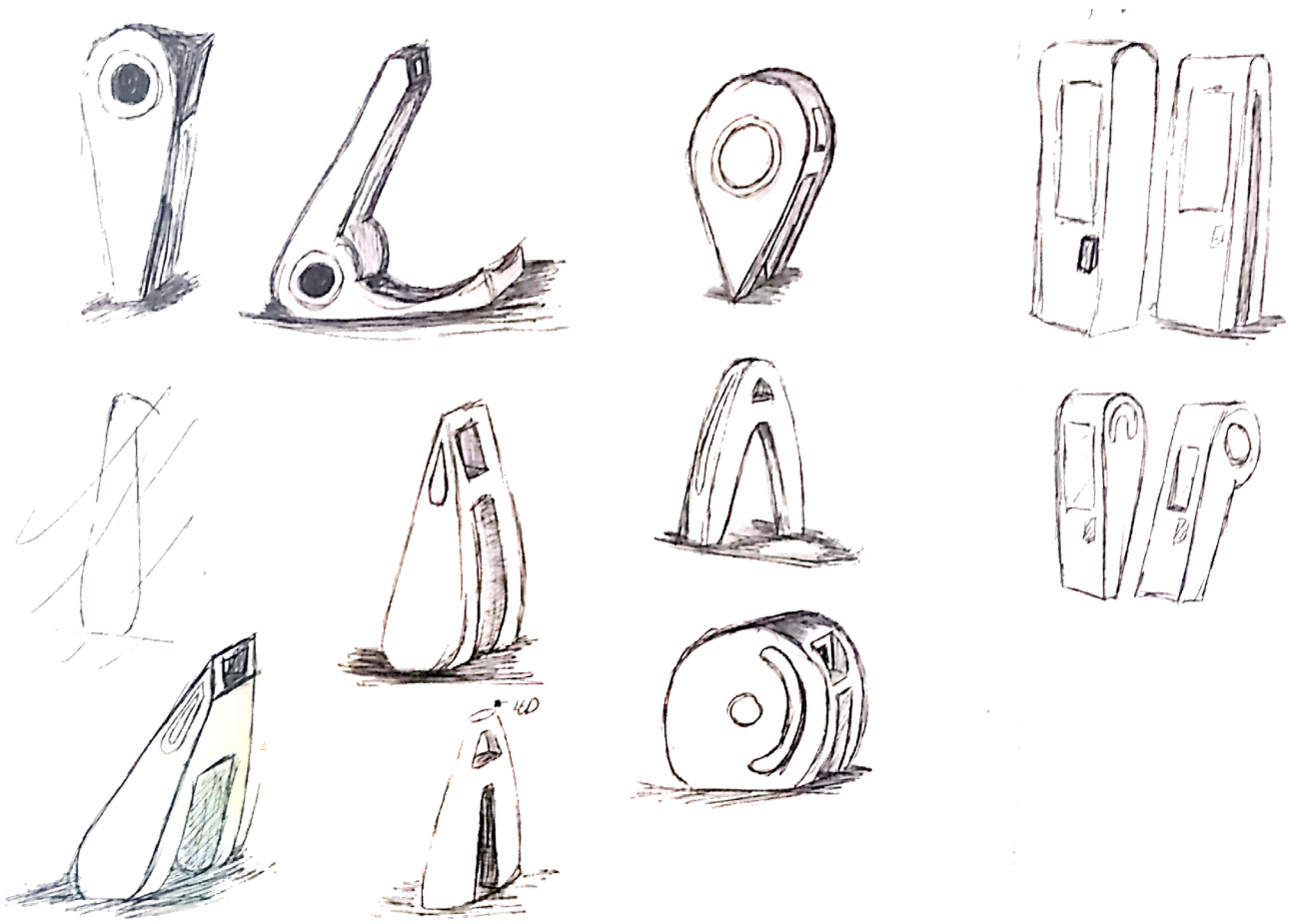


Figura 98 Evolución formal de la estación y el tótem I

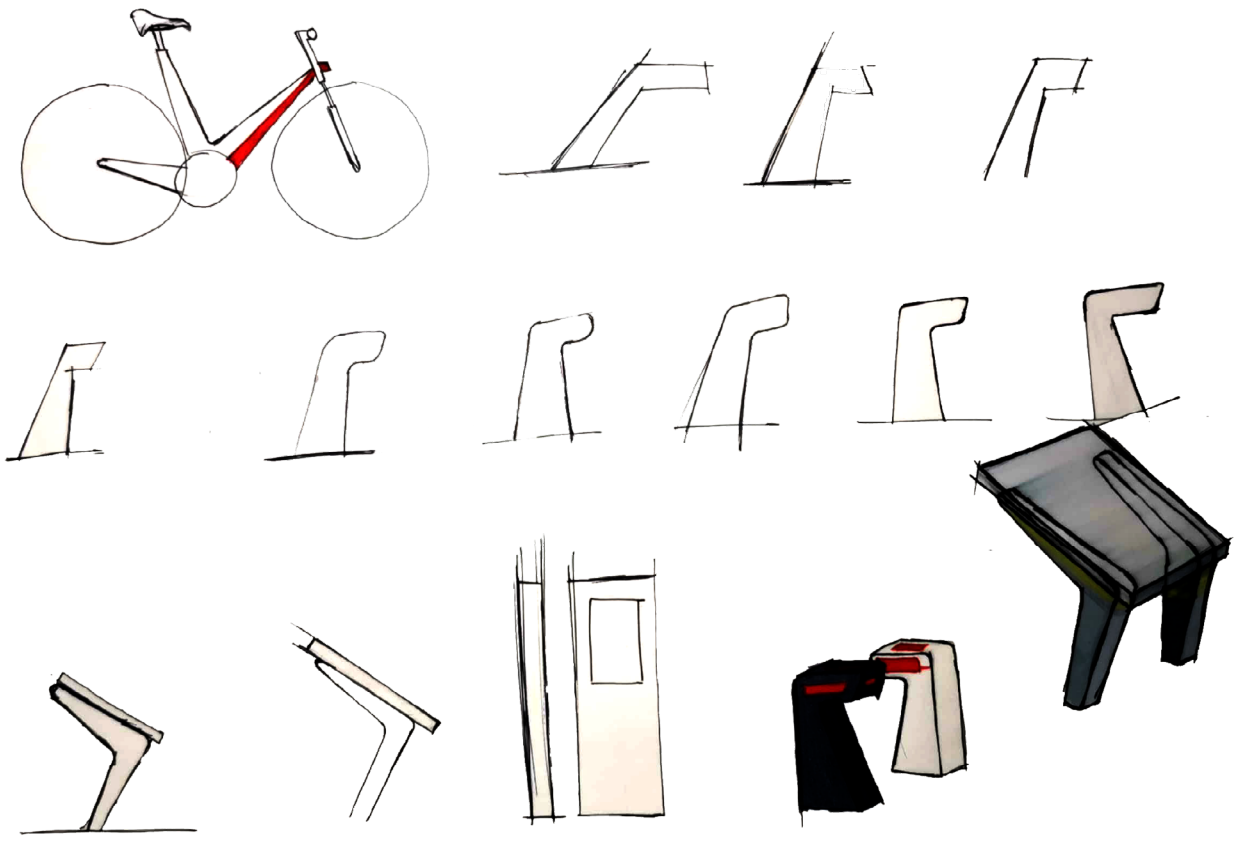


Figura 99 Evolución formal de la estación y el tótem II

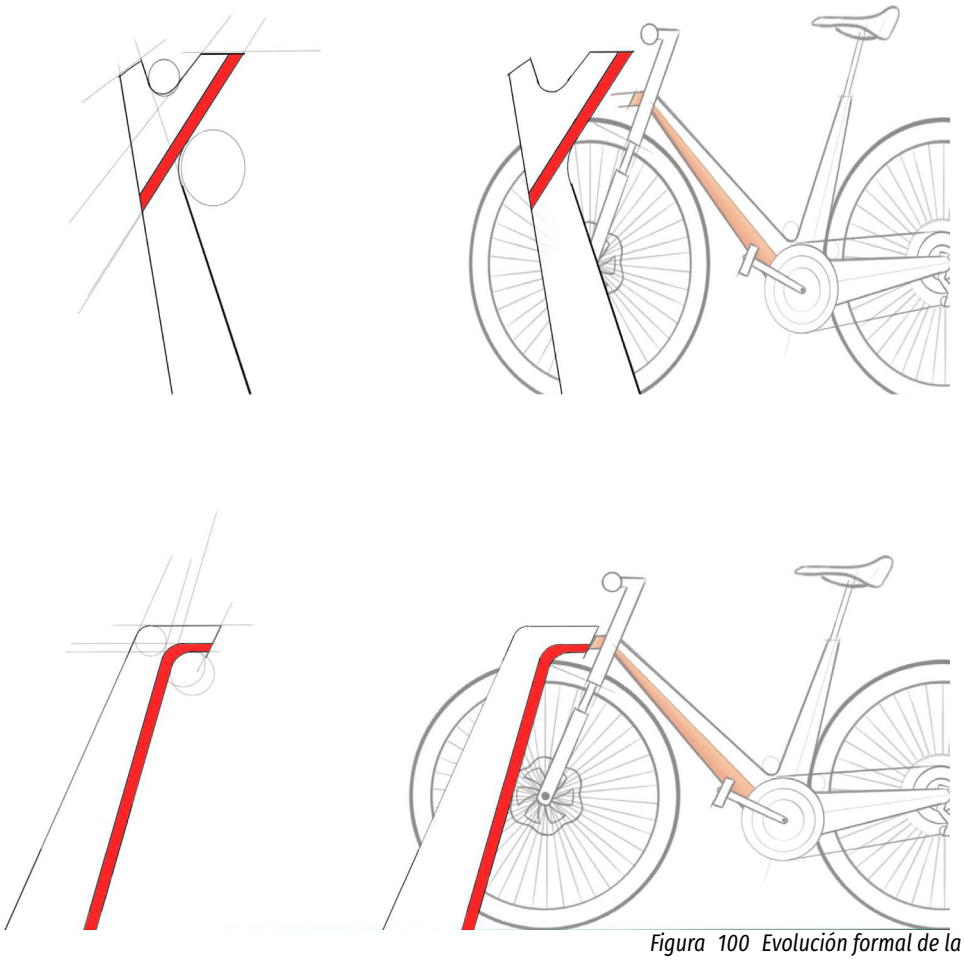


Figura 100 Evolución formal de la estación y el tótem III

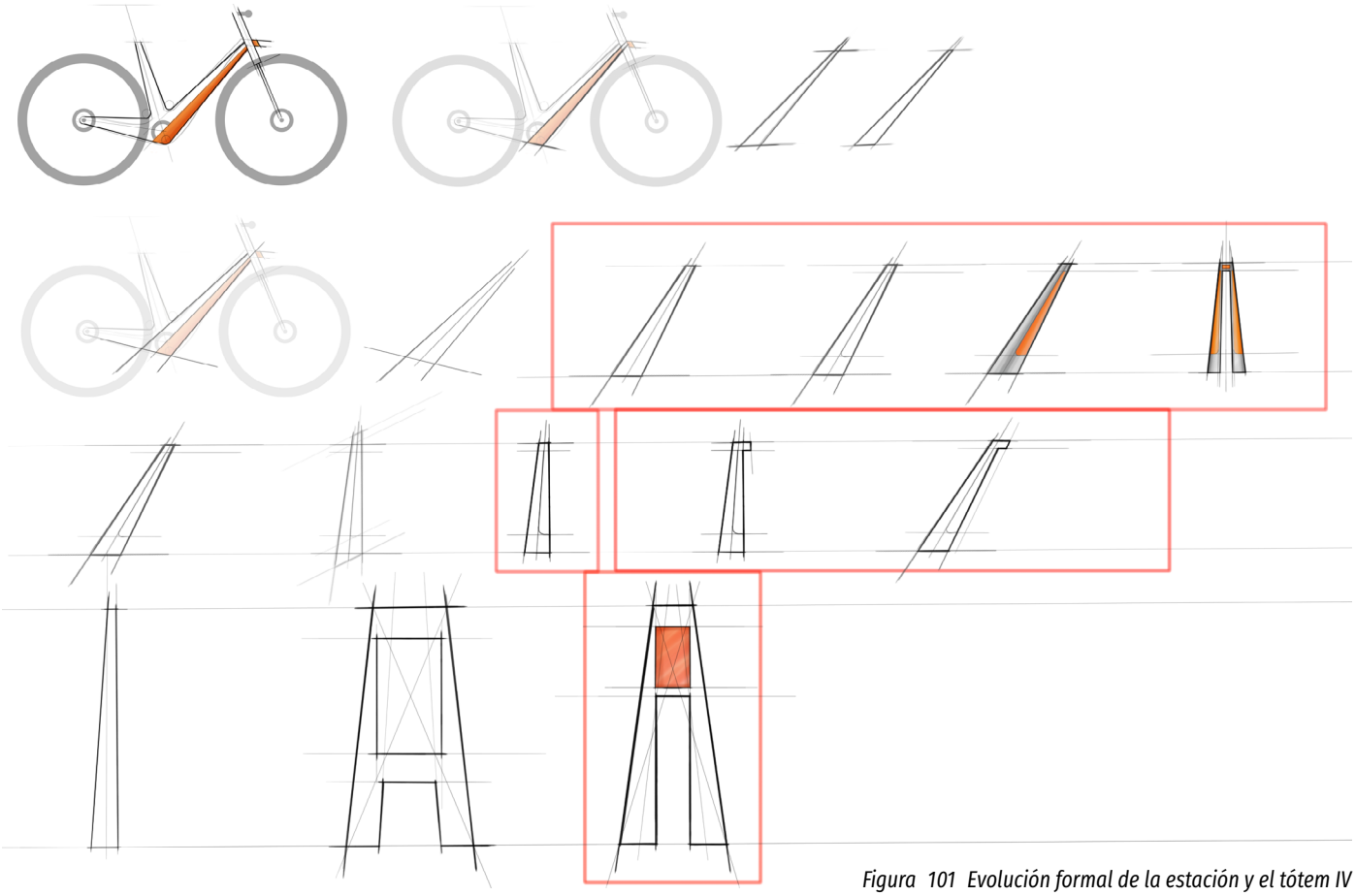


Figura 101 Evolución formal de la estación y el tótem IV

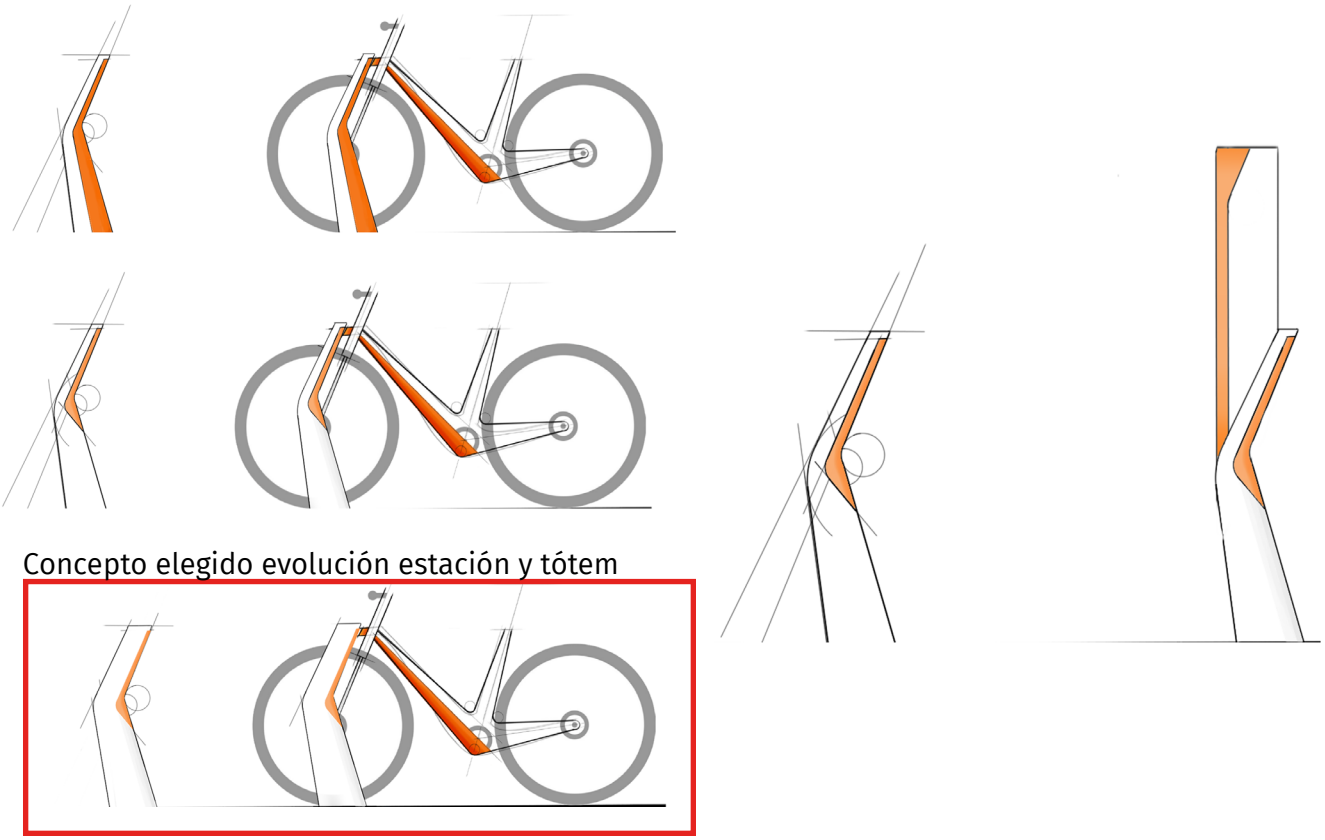


Figura 102 Evolución formal de la estación y el tótem V

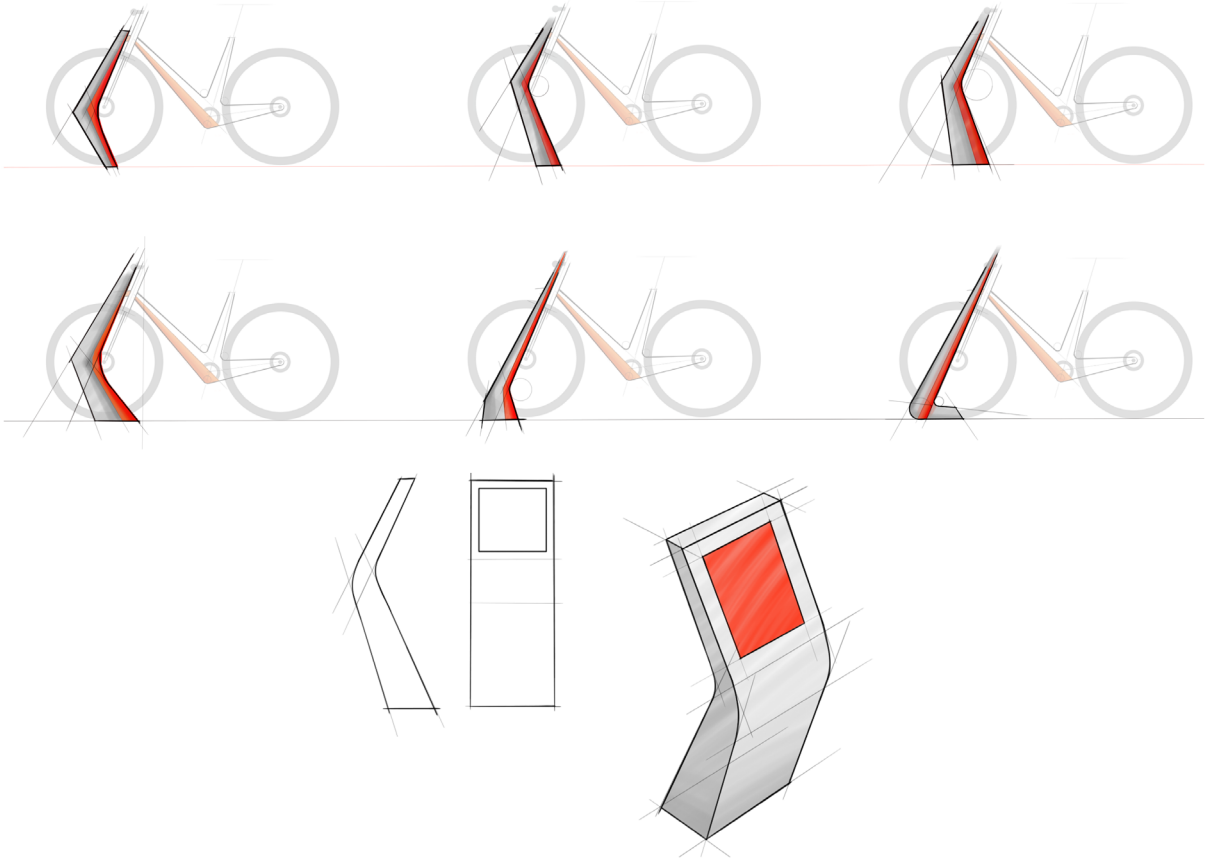


Figura 103 Evolución formal de la estación y el tótem VI

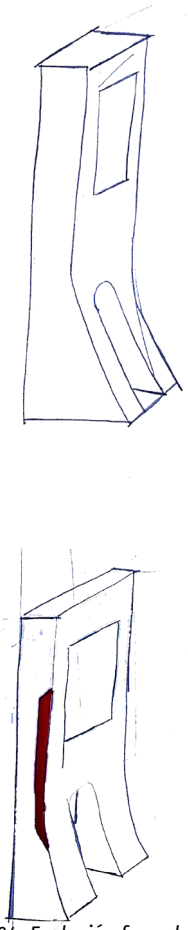


Figura 104 Evolución formal de la estación y el tótem VII

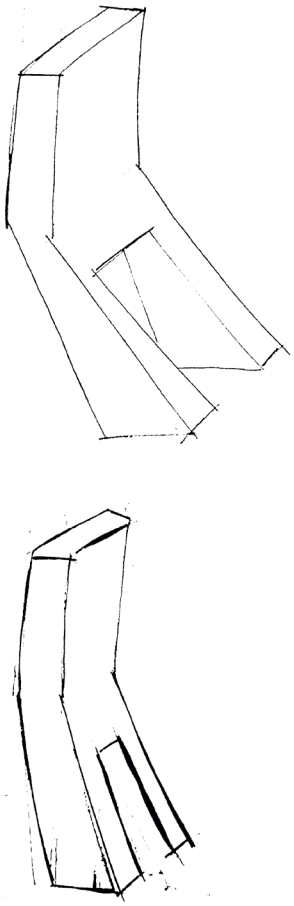


Figura 105 Evolución formal de la estación y el tótem VIII

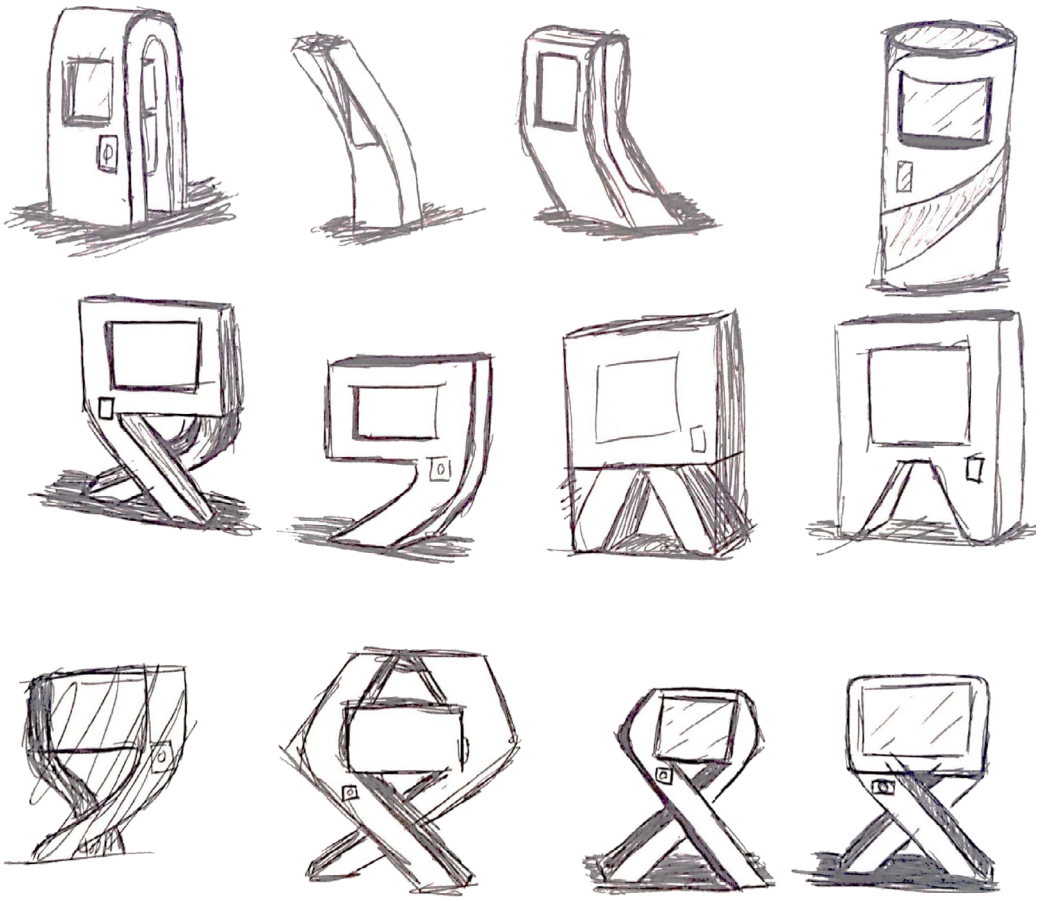


Figura 106 Evolución formal de la estación y el tótem IX

Para la evolución técnica, se comenzó con la parte más importante de esta evolución, el enganche entre la bicicleta y la estación.

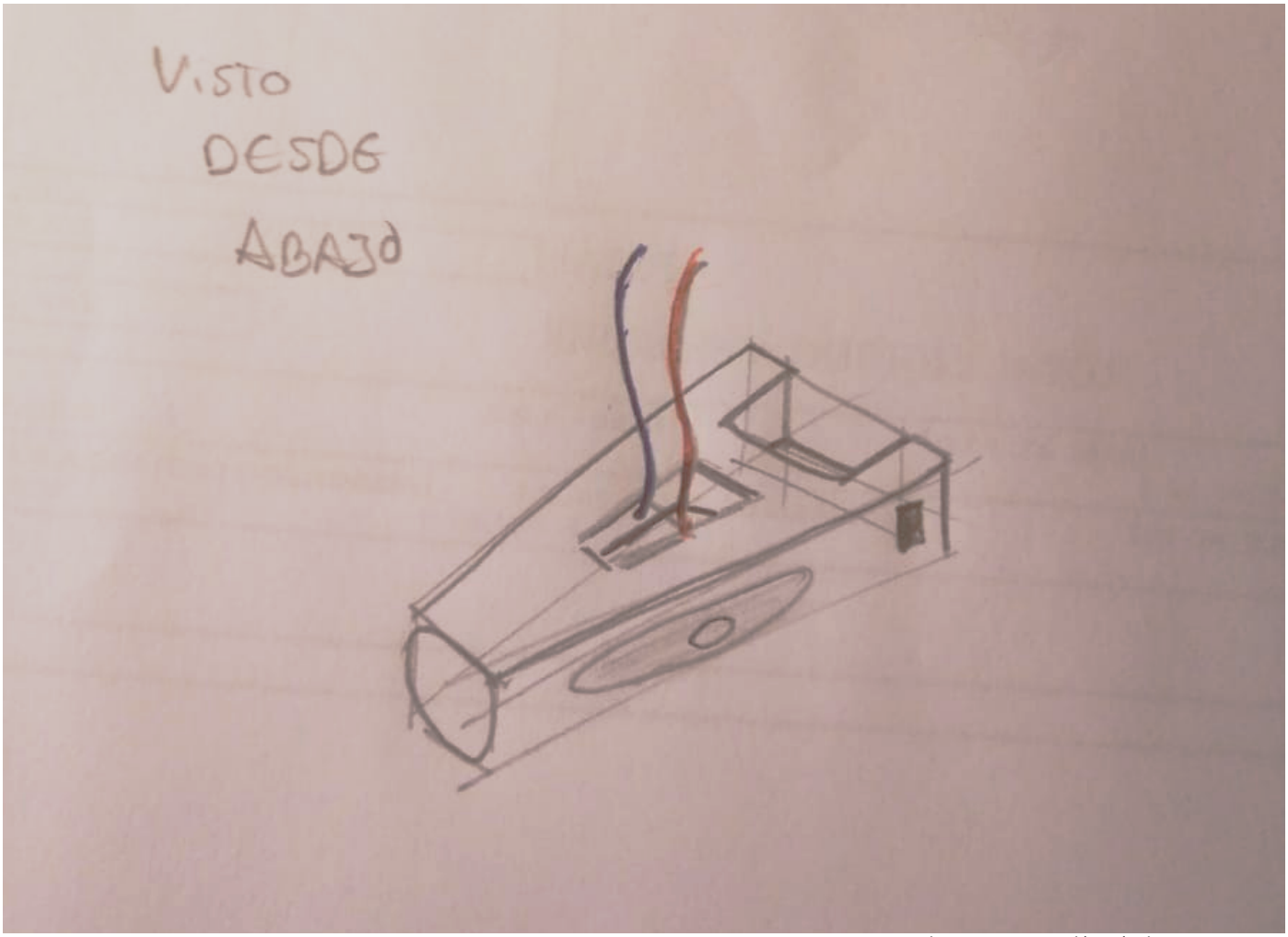


Figura 107 Evolución Técnica del enganche

Se eligió este como modelo final, soldado por la parte trasera a la bicicleta en la zona que une la horquilla con el cuadro.
Este disponía de dos zonas, ambas metálicas, por sus resistencias mecánicas superiores al resto de materiales, ya que es la zona de sujeción con la estación y, por tanto, una de las medidas de seguridad más importantes.
El mayor problema que se encontró durante la realización de este sistema, fue que el enganche iba a hacer las veces tanto de medida de seguridad, como de enganche para cargar el sistema eléctrico de la bicicleta. Esto suponía que el enganche debía de ser conductor eléctrico, pero no en su totalidad, ya que, sino, se electrificaría todo el cuadro de la bicicleta, haciendo imposible su uso.
Para conseguir que esto no supusiera un problema letal para el usuario, se separó el enganche en dos partes: la parte que sólo servirá como sujeción, es decir, una pieza sólida que iría soldada al cuadro de la bicicleta, y la parte conductora, para cargar la batería. Esta segunda, con el fin de evitar todos los posibles riesgos, se encontrará totalmente aislada del resto de la bicicleta, con dos cables, debidamente aislados, unidos mediante soldadura al interior de las dos partes simétricas. Ambas dividirán el polo positivo y el polo negativo, para colocarlos así separados, evitando posibles problemas al contactar con uno de ellos, así como cortocircuitos, debidos a la proximidad de los cables o los polos.
Por otro lado, para garantizar un sistema ya 100% seguro en todos los aspectos y situaciones posibles, se colocará un diodo en la unión de los cables de ambos polos, para bloquear la circulación de corriente hacia fuera de la batería.



Sistema de punuación:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

Sistema de puntuación

Para la puntuación de la liga se basa en los kilómetros que hayas recorrido con la bicicleta 1 km valdrá 10 puntos. Si por ejemplo has recorrido 1,5 km recibirás 15 puntos. Ahora bien, para que la gente no haga un sobreuso conforme más kilómetros hagas menos puntos recibirás por cada uno. En la siguiente tabla se muestra la relación:

Kilómetros	Puntuación por kilómetro
0-10 km	10 pts
10-20 km	3 pts
20-30 km	1 pts
>30	0 pts

Tabla 26 Distribución de puntos en función del número de Km

Estos puntos pueden ser mayores si cumples alguna de las siguientes opciones:

- No encender el motor durante el trayecto. Multiplica los puntos de tu recorrido por 1,3. Con esto se consigue motivar a los usuarios a hacer deporte además de ahorrar energía.
- No sobrepasar el límite de velocidad de 30 km/h. Multiplica los puntos de tu recorrido por 1,3. Fomentamos el uso responsable de las bicicletas incentivando a que los usuarios cumpan con las leyes de Zaragoza, para ello, la aplicación les mostrará a tiempo real si sobrepasan o están cerca de sobrepasar el límite permitido
- Aparcar en una estación vacía. Sumas 20 puntos más a los de tu recorrido. De esta forma, por un lado animamos a los usuarios a que hagan más deporte llevando la bici un poco más lejos y por otro lado ahorramos en transporte de redistribución de bicis.



Stakeholders:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

ID	Nombre	Tipo	Rol en el proyecto	Expectativas individuales	Nivel de participación				Poder/Influencia (1-6)	Fortaleza	Interés (1-6)	Estrategia	Acciones
					Reticente	Neutral	Partidario	Líder					
1	Alejandro Ayuntamiento	Externo	Experto/ Cliente	Renovar el servicio actual a gusto de los ciudadanos antes de las siguientes elecciones para así ganarse la opinión pública. Todo esto con el menor coste posible.				x	5	Interesado principal del proyecto	6	Venderle el proyecto e intentar involucrar	Averiguar y cumplir sus expectativas e intentar contactar con él para preguntarle dudas. Hacer que se sienta parte del proyecto.
2	Usuarios del sistema Bizi	Externo	Afectado	Que las novedades solucionen los problemas que han observado en el servicio mientras lo utilizaban, pero sin que el servicio se convierta en algo demasiado complicado ni caro.			x		5	Experiencia en el uso del sistema Bizi	6	Mantenerles informados e involucrados en el proyecto	Escucharles mediante encuestas, y intentar complacer sus ideas. Mantenerles informados.
3	Operarios de Mantenimiento	Externo	Afectado	Un servicio que requiera la suficiente atención para que no se produzcan reducciones de plantilla, pero que no suponga un sobreesfuerzo a diario.					1	Conocer los problemas actuales internos del servicio y alternativas necesarias para su mejora	3	Mantener informados	No destruir puestos de trabajo y facilitarles su labor.
4	Asociaciones de ciclistas	Externo	Afectado	Que el servicio y sus usuarios no sean molestos.			x		3	Ser expertos en la materia del ciclismo, aparte de poder influenciar en la aceptación de servicios que tengan que ver con el tema	5	Mantenerles informados e involucrados en el proyecto	Intentar involucrarnos mediante la liga
5	Viandantes	Externo	Afectado	Una forma de que desaparezcan los servicios actuales que mediante el uso de bicis o patinetes permiten aparcarlos en cualquier sitio, generando obstáculos en las aceras			x		4	Asegurar el éxito del proyecto optando por la nueva alternativa, nuestro servicio, en vez de la que utilizan actualmente	3	Mantener informados, marketing	Poner anuncios por internet y la ciudad. Intentar que cambien su medio de transporte por el nuestro
6	Usuarios de tranvía/bus	Externo	Afectado	EL nuevo servicio de transporte no ralentice el bus o tranvía, para que no tengan que cambiar sus costumbres			x		2	Asegurar el éxito del proyecto optando por la nueva alternativa, nuestro servicio, en vez de la actual que utilicen	4	Cambiarles de opinión	Poner anuncios por internet y la ciudad. Intentar que cambien su medio de transporte por el nuestro
7	Usuarios de coches	Externo	Afectado	Otra forma de transporte mucho más rápida y cómoda que la actual, o, por defecto, que el servicio no suponga problemas a la hora de conducir por la ciudad.	x				2	Asegurar el éxito del proyecto optando por la nueva alternativa, nuestro servicio, en vez de la actual que utilicen	1	Mantener informados, marketing	Poner anuncios por internet y la ciudad. Intentar que cambien su medio de transporte por el nuestro
8	Usuarios de Patinetes	Externo	Afectado	Un servicio más cómodo y seguro que el actual, más barato y que tenga más existencias que el servicio actual. Pero con menos restricciones.		x			2	Asegurar el éxito del proyecto optando por la nueva alternativa, nuestro servicio, en vez de la actual que utilicen	2	Mantener informados, marketing	Poner anuncios por internet y la ciudad. Intentar que cambien su medio de transporte por el nuestro
9	Google	Externo	Afectado	Información de los usuarios de nuestro servicio					6	Llega a gran cantidad de gente y posee información necesaria para el servicio	2	Involucrar a la empresa	Comunicar
10	Empresas localizadas en Zaragoza	Externo	Afectado	Conseguir publicidad para tener potenciales clientes					4	Conocidas en la localidad por lo que los clientes confian más que en una empresa nueva	3	Involucrar a las empresas	Contratos de cooperación
11	Empresas proveedoras de elementos comerciales	Externo	Proveedor	Vender una gran cantidad de suminsitros a una empresa además de conseguir buena imagen en un proyecto para el ayuntamiento			x		3	Pueden ser marcas conocidas aparte de ofrecer descuentos en compras al por mayor	5	Ofrecer la posibilidad de suministrar a un proyecto grande, con vistas de ampliación, relacionado con el ayuntamiento	Contratos de suministro de productos

Tabla 27 Stakeholders

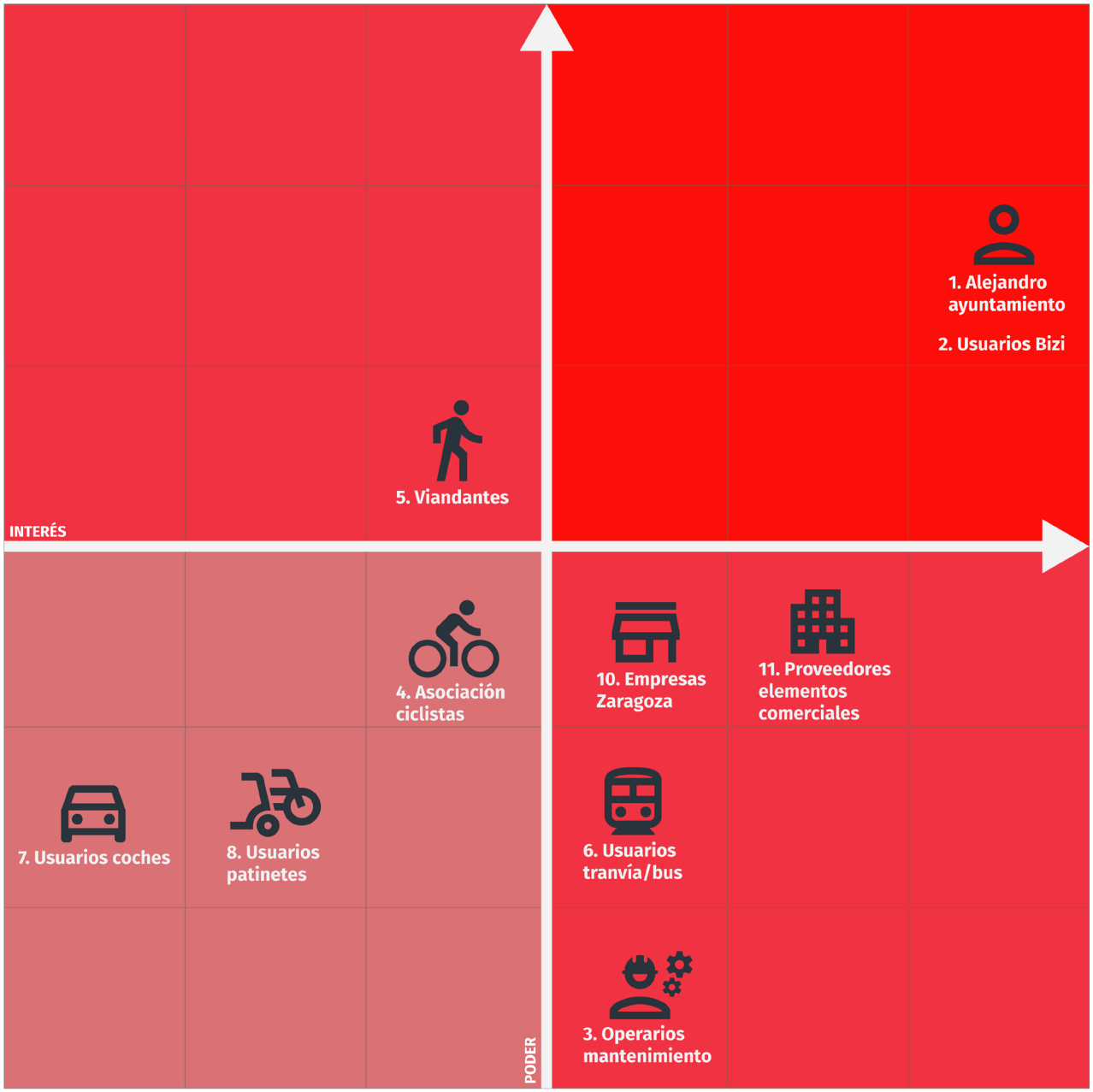


Figura 108 Gráfica de Stakeholders



Informe tecnológico:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

Índice informe tecnológico

1.1 Objeto del informe 139

1.2 Criterios de búsqueda 140

1.3 Base de datos consultadas 141

1.4 Resultado investigación 142

1.5 Resultado investigación 143

1.6 Consideraciones 144

1.7 Conclusiones 145

1.8 Anexos 0 146

1.9 Anexo 1-7 147

1 Objeto del informe

Fecha: 04/05/2020

Título: e-Co Bike

Solicitante: e-Co Bike

Investigación en bases de datos de patentes nacionales e internacionales relacionadas con el campo de las bicicletas compartidas.

Se trata de realizar una investigación en las distintas bases de datos de patentes de invención y modelos de utilidad para localizar documentos publicados sobre los servicios de bicicletas compartidas, centrándonos en aquellos que guarden una mayor relación reflejando en el documento facilitado para la realización de este informe.

Se incluirá asimismo un breve análisis de los documentos más relevantes que pudieran afectar a la posible patentabilidad del objeto del informe.

2 Criterios de búsqueda

La búsqueda se ha llevado a cabo utilizando las diferentes bases de datos que proporcionan datos bibliográficos sobre los siguientes documentos:

- Publicaciones de patentes de invención y modelos de utilidad solicitados y/o concedidos en España

- Publicaciones de patentes de invención europeas solicitadas y/o concedidas

- Publicaciones de patentes de invención y modelos de utilidad solicitados Y/O concedidos del resto del mundo

Para llevar a cabo dicha investigación se han seguido distintos criterios de búsqueda basados en palabras claves relacionadas con el servicio de movilidad compartida a través de bicicletas descrito en el ANEXO 0. Los términos claves que se han seguido como criterio de localización de documentos relacionados con el objeto del informe son:

- e-Co Bike
- Bicicleta
- Servicio de movilidad
- Bicicletas compartidas
- Lion
- Bicycle service
- Bicycle service game

– OEPM:

En Marcathlon, dentro de la oficina española de patentes y marcas. Localizador de marcas e imágenes corporativas a nivel tanto español como internacional, divididas



Figura 109 Logotipo OEPM
Propiedad de oepm.es

según la clasificación de Niza y de Viena.

– Espacenet Worldwide:

Base de datos de la Oficina Europea de Patentes, contiene documentos de patentes publicadas, actualizadas semanalmente, en todo el mundo que se apliquen en la Unión Europea.



Figura 110 Logotipo EPO
Propiedad de epo.org

Como resultado de la investigación, se han localizado una multitud de archivos relacionados con bicicletas así como con los servicios de bicicletas compartidas. A continuación, se adjuntan los archivos que se han encontrado con mayor relación al proyecto, ya sea conceptual o tecnológica:

BYUN, JONG SUB

Anexo 1: KR20070118154A
"Sistema de gestión de bicicletas para uso compartido, mediante una etiqueta otorgada al usuario y a la bicicleta, para gestión de movimientos del servicio"

Anexo 2: WO2019101031A1; CN108022341B WANG, Rui Zhang; XIAN, Baien
"Sistema de desanclaje a través de aplicación móvil"

KIM TAEJUNE; LEE EU TTEUM

Anexo 3: KR102078165B1
"Sistemas compartido de bicicletas públicas mediante la conexión de una estación, las bicicletas y una app móvil"

ANHUI YUNBANGBANG

Anexo 4: CN107317876A
"Sistema de gestión de la posición de las bicicletas en un servicio de bicicletas compartidas mediante GPS y una App móvil"

YUAN XIANG BIAO

Anexo 5: CN110619744A
"Permitir una recompensa al usuario en función de si lo entrega en una estación vacía reciba una recompensa"

ANHUI YUNBANGBANG

Anexo 6: CN107248277B
"Sistema de gestión que interconecta la app con el servicio GPS de las bicicletas compartidas para gestionar el tiempo de uso"

XIANG JIONGHONG

Anexo 7: WO2019000811A1; CN107331005B
"Gestión mediante GPS del aparcamiento de una bici, si se encuentra aparcada de forma correcta o no"

A continuación, un pequeño análisis de las patentes para indicar las similitudes encontradas con las funciones que realiza nuestro servicio:

- La patente KR20070118154A constituye el sistema de relación bicicleta usuario para señalar el número de la bicicleta que está utilizando el usuario y así poder saber, en caso de hacerse un uso incorrecto, quien ha sido el responsable.

- La patente invención WO2019101031A1 describe un sistema de desbloqueo de las bicicletas en las estaciones mediante la relación de un código QR a escanear con el móvil con la estación para detectar el desbloqueo.

- La patente invención KR102078165B1 presenta un sistema que combina una estructura de garaje para las bicicletas con las bicicletas a compartir para guardarlas allí y desbloquearlas mediante la relación de un activador con la estación que liberará la bicicleta seleccionada.

- La patente invención CN107317876A se refiere a una invención que utiliza el módulo de posición geográfica integrado en la bicicleta para mostrar la localización de esta en una APP, con un servidor remoto que almacena las localizaciones del servicio.

- La patente invención CN110619744A presenta un horario del servicio. indicando la localización original de la bicicleta y realizando un seguimiento temporal desde que se desbloquea la bicicleta hasta que se devuelve, dando un premio si la localización se encuentra en una zona que suponga una recompensa, a elegir dentro de la administración del servicio.

- La patente de invención CN107248277B es un sistema de predicción y aviso de las bicicletas disponibles de un servicio compartido. El sistema posee un programa principal, un programa de cálculo del tiempo de alquiler, una aplicación móvil y un módulo de posicionamiento GPS que está integrado en la propia bicicleta.

- La patente de invención WO2019000811A1 se trata de la gestión mediante GPS de la localización de bicicletas tanto el propio aparato como el método. A través de este método puedes conocer tanto el paradero de la bicicleta como el estado de su estacionamiento, existiendo 3 estados: E1 desbloqueada, E2 bloqueada y E3 bloqueo no autorizado.

De acuerdo con lo contemplado en el artículo 4.1 de la Ley de Patentes española 11/1968 de 20 de Marzo son patentables las invenciones nuevas, que implique actividad inventiva y que sean susceptibles de aplicación industrial.

Novedad

De acuerdo con el artículo 6.1 de la misma Ley se considera que una invención es una nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica, entendiéndose por estado de la técnica:

- todo lo que antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente se ha hecho accesible al público en España o en el extranjero por una publicación escrita u oral, por una utilización o por cualquier otro medio

- las solicitudes españolas de patentes o modelos de utilidad tal como hubiera sido originalmente presentadas, cuya fecha de presentación sea anterior a la que se menciona en el apartado precedente y que hubiera sido publicadas en aquella fecha o lo sean en otra fecha posterior

En pocas palabras, la novedad exige que no exista ningún documento anterior que posea todas las características técnicas de la invención que se pretende patentar.

Actividad inventiva

De acuerdo con el artículo 8.1 de la Ley de Patentes se considera que una invención implica actividad inventiva si aquélla no resulta del estado de la técnica de una manera evidente para el experto en la materia, entendiéndose en este caso por estado de la técnica únicamente todo lo que antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente se ha hecho accesible al público en España o en el extranjero por una publicación escrita u oral, por una utilización o por cualquier otro medio.

En resumen la actividad inventiva es un concepto algo más subjetivo que el de novedad, y trata de evaluar si la invención propuesta se deduce de manera obvia a partir de un documento o de la combinación de dos documentos publicados con anterioridad.

Tras el análisis de estos documentos puede comprobarse que nuestro servicio eCObike está compuesto por diferentes patentes de invención por lo que no supone una actividad inventiva ya que se trata de una combinación de ideas publicadas con anterioridad (Anexo 1-7).

Sin embargo sí que supone una novedad ya que no existe ningún documento anterior que posea todas las características técnicas de la invención, por lo que si que cabría la posibilidad de realizar un modelo de utilidad del proyecto pero no se podría realizar una patente completa debido a que no supone suficientes novedades en el servicio para constituir como tal.

En cuanto a las patentes estudiadas, suponen procesos internos así como funciones ilícitas al servicio, es decir, para poder funcionar el servicio al nivel deseado hemos de incluir las innovaciones tecnológicas incluidas en las patentes de invención.

Debemos recordar asimismo el grado de incertidumbre con el que cuentan este tipo de investigaciones, pues se realizan entre millones de documentos, a lo que habría que añadir el hecho de que hay un periodo de al menos 18 meses desde que se solicita un registro hasta que el mismo se hace público. Por otra parte la búsqueda efectuada se encuentra limitada a los documentos que resultan accesibles en las bases de datos consultadas, pudiendo existir otros documentos de patentes antiguos no introducidos en las
bases de datos.

Nuestro servicio e-Co Bike

Se trata de un servicio de movilidad urbana que sustituye al actual servicio Bizi Zaragoza. Nuestro servicio surge de una necesidad: llegar lo más rápido posible mientras haces deporte. Las bicicletas de nuestro servicio tienen una estética deportiva además de contar con un motor eléctrico que puede ser activado para ayudar al usuario.

Nuestro servicio se apoya en una aplicación que usa la gamificación para fidelizar a nuestros usuarios. Dicho sistema suma puntos según los kilómetros que haya recorrido, multiplicándose por 1,5 si no superas el límite de velocidad de 30 km y/o si no usas el motor eléctrico. Dicho usuario está en una clasificación mensual, en la que al final, los usuarios que tengan más puntos recibirán premios.

La aplicación también te permite buscar tu destino y te ofrece tres rutas diferentes: ruta más rápida, ruta con menos tráfico y la más verde. Además estas rutas se te almacenan en un historial de rutas que puedes guardar y compartir con tus amigos.

Anexo 1
https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/040859683/publication/KR20090051662A?q=Bicycle%20service

Anexo 2
https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/062077312/publication/WO2019101031A1?q=Bicycle%20service

Anexo 3
https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/066849355/publication/KR20190060465A?q=shared%20bicycle

Anexo 4
https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/060175329/publication/CN107317876A?q=shared%20bicycle

Anexo 5
https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/068920982/publication/CN110619744A?q=shared%20bicycle

Anexo 6
https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/060013216/publication/CN107248277A?q=shared%20bicycle

Anexo 7
https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/060198298/publication/WO2019000811A1?q=shared%20bicycle



Registro de marca:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

755719 - Sergio Sarría Gericó
764598 - Yeray Sañudo Recacha
755743 - Gabriel Tacchini Aznárez
755964 - Eduardo Torres Ruiz-Peinado

MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

Oficina Española de Patentes y Marcas

SOLICITUD DE REGISTRO DE MARCA

NÚMERO SOLICITUD:

(1) TIPO DE MARCA

- [x] MARCA DE PRODUCTOS O SERVICIOS
- [ ] MARCA COLECTIVA
- [ ] MARCA DE GARANTÍA
- [ ] MARCA DIVISIONAL
- [ ] MARCA TRANSFORMADA

FECHA, HORA Y MINUTO DE PRESENTACIÓN EN O.E.P.M.:

(2) DATOS COMPLEMENTARIOS PARA MARCAS DIVISIONALES Y TRANSFORMADAS

EXP. ORIGEN: NÚMERO: F. SOLICITUD:

F. PRIORIDAD: F. CONCESIÓN: DIVISIÓN Nº: DE

CLASES:

LUGAR, FECHA, HORA Y MINUTO DE PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.:

1. DATOS DEL SOLICITANTE

(3) SOLICITANTE: APELLIDOS O DENOMINACIÓN SOCIAL	NOMBRE	D.N.I./N.I.F.	CNAE	PYME
Torres Ruiz-Peinado	Eduardo	73213807T		InCronic
Sarría Gericó	Sergio	74052358P		InCronic
Sañudo Recacha	Yeray	75421086Y		InCronic
Tacchini Aznarez	Gabriel	65489321J		InCronic

☐ Sigue en página anexa

(4) ESTADO NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	ESTADO DE RESIDENCIA DEL SOLICITANTE	ESTADO DE ESTABLECIMIENTO DEL SOLICITANTE
España	España	España

(5) DIRECCIÓN DEL SOLICITANTE: CALLE, PLAZA, NÚMERO, PISO ETC.	CÓDIGO POSTAL Y LOCALIDAD	PROVINCIA	PAÍS
Edificio Torres Quevedo, Universidad de Zaragoza, Calle María de Luna, 3	50018, Zaragoza	Zaragoza	España

(6) DIRECCIÓN NOTIFICACIONES: CALLE, PLAZA, NÚMERO, PISO, ETC.	CÓDIGO POSTAL Y LOCALIDAD	PROVINCIA	PAÍS
Edificio Torres Quevedo, Universidad de Zaragoza, Calle María de Luna, 3	50018, Zaragoza	Zaragoza	España

(7) DIRECCIÓN CORREO ELECTRÓNICO DEL SOLICITANTE	Nº TELÉFONO	INDICACIÓN DEL MEDIO DE NOTIFICACIÓN PREFERENTE
incronic@incronic.es	634823817	☒ CORREO ELECTRÓNICO ☐ CORREO

(8) INDICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DEL SOLICITANTE SITO EN EL TERRITORIO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL LUGAR DE PRESENTACIÓN:

NO CUMPLIMENTAR LOS RECUADROS EN ROJO

2. DATOS DEL REPRESENTANTE

(9) REPRESENTACIÓN:

- ☐ EL SOLICITANTE NO ESTÁ REPRESENTADO
- EL SOLICITANTE ESTÁ REPRESENTADO POR:
- ☐ AGENTE PROPIEDAD INDUSTRIAL
- ☒ EMPLEADO DE LA EMPRESA
- ☐ OTRO REPRESENTANTE

(10) APELLIDOS DEL REPRESENTANTE (Y Nº DE COLEGIADO. SI FUERA AGENTE DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL)	NOMBRE	CÓD.AGENTE P.I./N.I.F.
Torres Ruiz-Peinado	Eduardo	73213807T

3. ÍNDICE DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN Y FIRMAS

(11) ÍNDICE DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:

- ☒ REPRODUCCIÓN DE LA MARCA
- ☐ PODER DEL REPRESENTANTE
- ☒ JUSTIFICANTE PAGO TASA SOLICITUD
- ☐ JUSTIFICANTE PAGO TASA PRIORIDAD
- ☐ REGLAMENTO DE USO
- ☐
- ☐ CERTIFICADO PRIORIDAD UNIONISTA
- ☐ TRADUCCIÓN CERTIFICADO DE PRIORIDAD
- ☐ CERTIFICADO PRIORIDAD EXPOSICIÓN
- ☐ TRADUCCIÓN CERTIFICADO P. EXPOSICIÓN
- ☐ INFORME
- ☐

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

(12) NÚMERO DE PÁGINAS DE SOLICITUD:

FIRMA DEL FUNCIONARIO

CONFIRMACIÓN Nº PÁGINAS FUNCIONARIO

Mod. 4101i

2. DATOS DEL REPRESENTANTE (CONTINUACIÓN)

(13) DIRECCIÓN DEL REPRESENTANTE: CALLE, PLAZA, NÚMERO, PISO, ETC	CÓDIGO POSTAL Y LOCALIDAD	PROVINCIA	PAÍS
C/Ozcoidi, 1	22400	Huesca	España

(14) DIRECCIÓN CORREO ELECTRÓNICO DEL REPRESENTANTE	Nº TELÉFONO	INDICACIÓN DEL MEDIO DE NOTIFICACIÓN PREFERENTE
eduardo@incronic.es	654321890	☒ CORREO ELECTRÓNICO ☐ CORREO

(15) INDICACIÓN DE LA SUCURSAL DEL REPRESENTANTE SITA EN EL TERRITORIO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL LUGAR DE PRESENTACIÓN

(16) ACREDITACIÓN DEL PODER DE REPRESENTACIÓN:

☒ EL PODER SE APORTA CON ESTA SOLICITUD	☐ EL PODER SE APORTARÁ EN SU MOMENTO	☐ EL PODER OBRA EN EL EXPEDIENTE Nº : _____	☐ REPRESENTANTE CON PODER GENERAL Nº : _____

4. REPRODUCCIÓN Y DATOS DE LA MARCA

(17) TIPO DE DISTINTIVO:

☐ DENOMINATIVO ☒ FIGURATIVO ☐ TRIDIMENSIONAL ☐ SONORO ☐ MOVIMIENTO ☐ HOLOGRAMA

☐ POSICIÓN ☐ PATRON ☐ COLOR ☐ MULTIMEDIA ☐ OTROS

(18) DENOMINACIÓN (Indíquense los elementos denominativos que contenga el distintivo).

(19) REIVINDICACIÓN DEL COLOR COMO CARACTERÍSTICA DISTINTIVA. (Sólo rellenar para marcas formadas EXCLUSIVAMENTE por uno o varios colores sin contorno. Se podrán indicar también los colores para otros tipos de marca. Ver ayuda.) SE REIVINDICAN LOS SIGUIENTES COLORES: ☒



(20) DECLARACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA MARCA SOBRE LOS QUE NO SE REIVINDICA UN DERECHO EXCLUSIVO DE UTILIZACIÓN (FACULTATIVA).

(21) DESCRIPCIÓN ESCRITA DE LA MARCA (FACULTATIVA) (Solo se recomienda rellenar este apartado cuando el distintivo insertado sea especialmente complejo o cuando contenga letras o leyendas de lectura no clara o univoca. Véase texto de ayuda).

(22) REIVINDICACIÓN CARÁCTER DISTINTIVO POR EL USO. [Sólo MARCAR cuando el distintivo esté formado esencialmente por elementos genéricos, usuales o descriptivos (incursos en las prohibiciones de las letras d), c) y d) del artículo 5.1) que hayan adquirido carácter distintivo por el uso. Deberán aportarse pruebas de este extremo].

SE REIVINDICA ADQUISICION DE CARÁCTER DISTINTIVO POR EL USO ☐

(23) DISTINTIVO



Mod. 4101i

NOTA: EL DISTINTIVO A INSERTAR EN EL RECUADRO DEBERÁ CONTENER TODOS SUS ELEMENTOS (DENOMINATIVOS Y GRÁFICOS). LOS DISTINTIVOS EXCLUSIVAMENTE DENOMINATIVOS NO DEBERÁN INCLUIRSE EN ESTE RECUADRO AL ESTAR YA INCORPORADOS EN SU APARTADO CORRESPONDIENTE (18).

5. LISTA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

CLASE	(24) PRODUCTOS Y SERVICIOS
Clase 6	Mupi Interactivo, de Fenrir Technologies

☐ Sigue en página anexa

5. LISTA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

CLASE	(24) PRODUCTOS Y SERVICIOS
Clase 6	Mupi Interactivo, de Fenrir Technologies

☐ Sigue en página anexa

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO

Oficina Española
de Patentes y Marcas

Nº SOLICITUD:
FECHA Y HORA DE ENTRADA EN OEPM:
FECHA Y HORA DE ENTRADA EN LUGAR DISTINTO A LA OEPM:
LUGAR DE PRESENTACIÓN CÓDIGO:

INSTANCIA DE SOLICITUD

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SOLICITUD (ÚNICAMENTE PARA SOLICITUDES CON EXPEDIENTE DE ORIGEN CON FECHA DE PRESENTACIÓN ANTERIOR AL 1 DE ABRIL DE 2017)

(1) MODALIDAD:

☐ **PATENTE DE INVENCIÓN** ☒ **MODELO DE UTILIDAD**

(2) TIPO DE SOLICITUD: (OBLIGATORIO MARCAR UN TIPO)	(3) EXPEDIENTE PRINCIPAL O DE ORIGEN:
☐ **SOLICITUD DIVISIONAL** ☐ **CAMBIO DE MODALIDAD** ☐ **TRANSFORMACIÓN SOLICITUD PATENTE EUROPEA** ☒ **ENTRADA EN FASE NACIONAL DE SOLICITUD INTERNACIONAL PCT**	**MODALIDAD:** Máquinaria **Nº SOLICITUD:** 1 **FECHA PRESENTACIÓN:** 16/05/2020

El solicitante declara, por medio de esta instancia, tener derecho a presentar la solicitud arriba indicada

2. TÍTULO DE LA INVENCIÓN (4)

Servicio de bicicletas compartidas establecido en Zaragoza, apoyado en un diseño innovador de bicicleta y en una app que mediante la gamificación, motivará a los usuarios para que continúen utilizando el servicio.

3. IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE

(5) APELLIDOS Y NOMBRE /DENOMINACIÓN SOCIAL	NIF/PASAPORTE
Torres Ruiz-Peinado, Eduardo Sarría Gericó, Sergio Sañudo Recacha, Yeray Tacchini Aznarez, Gabriel	73213807T 74052358P 75421086Y 65489321J

DIRECCIÓN POSTAL	CÓDIGO POSTAL Y LOCALIDAD	PROVINCIA	PAÍS RESIDENCIA	CODIGO PAÍS RESIDENCIA
Edificio Torres Quevedo, Universidad de Zaragoza, Calle María de Luna, 3	50018, Zaragoza	Zaragoza	España	

PAÍS DE NACIONALIDAD	CÓDIGO PAIS NACIONALIDAD	CNAE (6)	PYME (7)
España			Incronic

DIRECCIÓN CORREO ELECTRÓNICO	Nº TELÉFONO FIJO	Nº TELÉFONO MÓVIL	(8) INDICACIÓN DEL MEDIO DE NOTIFICACIÓN PREFERENTE
incronic@incronic.es	976515525	634823817	☐ CORREO POSTAL ☒ CORREO ELECTRÓNICO

PORCENTAJE DE TITULARIDAD (9):	NOTA: DE NO ESPECIFICARSE DICHO PORCENTAJE, LA OEPM PRESUMIRÁ IGUALES LAS CUOTAS DE LOS SOLICITANTES.
%	

EL SOLICITANTE TAMBIÉN (10) ES INVENTOR:		MODO DE OBTENCIÓN DEL DERECHO: (11)
☒ SI	☐ NO	☐ INVENCIÓN LABORAL ☐ CONTRATO ☐ SUCESIÓN ☐ OTROS (Especificar):_____

(12) EL SOLICITANTE ES UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA ESPAÑOLA	☒ SI

4. OTROS SOLICITANTES Y/O INVENTORES (13)

☐ LOS DEMAS SOLICITANTES Y/O INVENTORES SE INDICAN EN HOJA COMPLEMENTARIA

Ejemplar para el expediente

5. IDENTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE

(14) REPRESENTACIÓN		(15) Nº PODER GENERAL
☒ EL SOLICITANTE NO ESTÁ REPRESENTADO	EL SOLICITANTE ESTÁ REPRESENTADO POR: ☐ AGENTE DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL ☐ OTRO REPRESENTANTE	

(16) ACTUACIÓN POR MEDIO DE AGENTE	APELLIDOS Y NOMBRE/DENOMINACIÓN SOCIAL	CÓDIGO DE AGENTE

(17) ACTUACIÓN POR MEDIO DE OTRO REPRESENTANTE	APELLIDOS Y NOMBRE	NIF/PASAPORTE

DIRECCIÓN POSTAL	CÓDIGO POSTAL Y LOCALIDAD	PROVINCIA	PAÍS

DIRECCIÓN CORREO ELECTRÓNICO	Nº TELÉFONO	(18) INDICACIÓN DEL MEDIO DE NOTIFICACIÓN PREFERENTE
		☐ CORREO POSTAL ☐ CORREO ELECTRÓNICO

6. OTROS DATOS

(19) REIVINDICACIÓN DE PRIORIDAD	PAIS ORIGEN	CODIGO PAÍS	FECHA	NÚMERO
☒ SI ☐ NO	España		16/05/2020	

El solicitante declara, por medio de esta instancia, tener derecho a reivindicar la prioridad arriba indicada

(20) EXPOSICIONES OFICIALES	NOMBRE	FECHA	LUGAR
☐ SI ☐ NO			

(21) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIAL BIOLÓGICO	AUTORIDAD DE DEPÓSITO	CODIGO PAÍS	FECHA	NÚMERO
☐ SI ☐ NO				

LISTA DE SECUENCIAS DE AMINOÁCIDOS Y ÁCIDOS NUCLEICOS

La descripción contiene una lista de secuencias biológicas en concordancia con la norma ST.25 OMPI ☐ SI ☐ NO

Se adjunta un soporte de datos legible por ordenador que incluye la lista de secuencias biológicas en concordancia con la norma ST.25 OMPI ☐ SI ☐ NO

El solicitante declara, por medio de esta instancia, que la información registrada en el soporte de datos legible por ordenador es idéntica a la contenida en la lista de secuencias biológicas incluida en la descripción de la versión escrita de esta solicitud

(22) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162 DE LA LEY 11/1986 DE PATENTES	☒ SI

☒ (23) EL SOLICITANTE DISPONE DE UN INFORME DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICA REALIZADO POR ESTA OFICINA PARA LA MISMA INVENCIÓN	NÚMERO DE ITP:

7. ÍNDICE DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN / FECHA Y FIRMA (2)

☐ DESCRIPCIÓN. Nº PÁGINAS: ___
☐ Nº DE REIVINDICACIONES: ___
☐ DIBUJOS. Nº PÁGINAS: ___
☐ LISTA DE SECUENCIAS. Nº PÁGINAS: ___
☐ SOPORTE LEGIBLE POR ORDENADOR DE LISTA DE SECUENCIAS
☐ RESUMEN
☐ FIGURA A PUBLICAR EN BOPI Nº: ___
☐ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASA DE SOLICITUD
☐ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASA DE PRIORIDAD
☐ HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA
☐ SOLICITUD DE TRAMITACIÓN SEGÚN EL PROGRAMA DE CONCESIÓN ACELERADA DE PATENTES (CAP)
☐ PETICIÓN TRAMITACIÓN ANTICIPADA EN FASE NACIONAL
☐ OTROS:

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

FIRMA DEL FUNCIONARIO

Ejemplar para el expediente

informacion@oepm.es
www.oepm.es

Pª DE LA CASTELLANA, 75
28071 MADRID
TEL. 902 157 530
FAX. 91 349 55 97

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO

Oficina Española
de Patentes y Marcas

Nº SOLICITUD:
FECHA Y HORA DE ENTRADA EN OEPM:
FECHA Y HORA DE ENTRADA EN LUGAR DISTINTO A LA OEPM:
LUGAR DE PRESENTACIÓN CÓDIGO:

INSTANCIA DE SOLICITUD

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SOLICITUD (ÚNICAMENTE PARA SOLICITUDES CON EXPEDIENTE DE ORIGEN CON FECHA DE PRESENTACIÓN ANTERIOR AL 1 DE ABRIL DE 2017)

(1) MODALIDAD:

☐ **PATENTE DE INVENCIÓN** ☒ **MODELO DE UTILIDAD**

(2) TIPO DE SOLICITUD: (OBLIGATORIO MARCAR UN TIPO)	(3) EXPEDIENTE PRINCIPAL O DE ORIGEN:
☐ **SOLICITUD DIVISIONAL** ☐ **CAMBIO DE MODALIDAD** ☐ **TRANSFORMACIÓN SOLICITUD PATENTE EUROPEA** ☒ **ENTRADA EN FASE NACIONAL DE SOLICITUD INTERNACIONAL PCT**	**MODALIDAD:** Máquinaria **Nº SOLICITUD:** 1 **FECHA PRESENTACIÓN:** 16/05/2020

El solicitante declara, por medio de esta instancia, tener derecho a presentar la solicitud arriba indicada

2. TÍTULO DE LA INVENCIÓN (4)

Servicio de bicicletas compartidas establecido en Zaragoza, apoyado en un diseño innovador de bicicleta y en una app que mediante la gamificación, motivará a los usuarios para que continúen utilizando el servicio.

3. IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE

(5) APELLIDOS Y NOMBRE /DENOMINACIÓN SOCIAL	NIF/PASAPORTE
Torres Ruiz-Peinado, Eduardo Sarría Gericó, Sergio Sañudo Recacha, Yeray Tacchini Aznarez, Gabriel	73213807T 74052358P 75421086Y 65489321J

DIRECCIÓN POSTAL	CÓDIGO POSTAL Y LOCALIDAD	PROVINCIA	PAÍS RESIDENCIA	CODIGO PAÍS RESIDENCIA
Edificio Torres Quevedo, Universidad de Zaragoza, Calle María de Luna, 3	50018, Zaragoza	Zaragoza	España	

PAÍS DE NACIONALIDAD	CÓDIGO PAIS NACIONALIDAD	CNAE (6)	PYME (7)
España			Incronic

DIRECCIÓN CORREO ELECTRÓNICO	Nº TELÉFONO FIJO	Nº TELÉFONO MÓVIL	(8) INDICACIÓN DEL MEDIO DE NOTIFICACIÓN PREFERENTE
incronic@incronic.es	976515525	634823817	☐ CORREO POSTAL ☒ CORREO ELECTRÓNICO

PORCENTAJE DE TITULARIDAD (9):	NOTA: DE NO ESPECIFICARSE DICHO PORCENTAJE, LA OEPM PRESUMIRÁ IGUALES LAS CUOTAS DE LOS SOLICITANTES.
%	

EL SOLICITANTE TAMBIÉN (10) ES INVENTOR:		MODO DE OBTENCIÓN DEL DERECHO: (11)
☒ SI	☐ NO	☐ INVENCIÓN LABORAL ☐ CONTRATO ☐ SUCESIÓN ☐ OTROS (Especificar):_____

(12) EL SOLICITANTE ES UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA ESPAÑOLA	☒ SI

4. OTROS SOLICITANTES Y/O INVENTORES (13)

☐ LOS DEMAS SOLICITANTES Y/O INVENTORES SE INDICAN EN HOJA COMPLEMENTARIA

Ejemplar para el solicitante

5. IDENTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE

(14) REPRESENTACIÓN		(15) Nº PODER GENERAL
☒ EL SOLICITANTE NO ESTÁ REPRESENTADO	EL SOLICITANTE ESTÁ REPRESENTADO POR: ☐ AGENTE DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL ☐ OTRO REPRESENTANTE	

(16) ACTUACIÓN POR MEDIO DE AGENTE	APELLIDOS Y NOMBRE/DENOMINACIÓN SOCIAL	CÓDIGO DE AGENTE

(17) ACTUACIÓN POR MEDIO DE OTRO REPRESENTANTE	APELLIDOS Y NOMBRE	NIF/PASAPORTE

DIRECCIÓN POSTAL	CÓDIGO POSTAL Y LOCALIDAD	PROVINCIA	PAÍS

DIRECCIÓN CORREO ELECTRÓNICO	Nº TELÉFONO	(18) INDICACIÓN DEL MEDIO DE NOTIFICACIÓN PREFERENTE
		☐ CORREO POSTAL ☐ CORREO ELECTRÓNICO

6. OTROS DATOS

(19) REIVINDICACIÓN DE PRIORIDAD	PAIS ORIGEN	CODIGO PAÍS	FECHA	NÚMERO
☒ SI ☐ NO	España		16/05/2020	

El solicitante declara, por medio de esta instancia, tener derecho a reivindicar la prioridad arriba indicada

(20) EXPOSICIONES OFICIALES	NOMBRE	FECHA	LUGAR
☐ SI ☐ NO			

(21) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIAL BIOLÓGICO	AUTORIDAD DE DEPÓSITO	CODIGO PAÍS	FECHA	NÚMERO
☐ SI ☐ NO				

LISTA DE SECUENCIAS DE AMINOÁCIDOS Y ÁCIDOS NUCLEICOS

La descripción contiene una lista de secuencias biológicas en concordancia con la norma ST.25 OMPI ☐ SI ☐ NO

Se adjunta un soporte de datos legible por ordenador que incluye la lista de secuencias biológicas en concordancia con la norma ST.25 OMPI ☐ SI ☐ NO

El solicitante declara, por medio de esta instancia, que la información registrada en el soporte de datos legible por ordenador es idéntica a la contenida en la lista de secuencias biológicas incluida en la descripción de la versión escrita de esta solicitud

(22) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162 DE LA LEY 11/1986 DE PATENTES	☒ SI

☒ (23) EL SOLICITANTE DISPONE DE UN INFORME DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICA REALIZADO POR ESTA OFICINA PARA LA MISMA INVENCIÓN	NÚMERO DE ITP:

7. ÍNDICE DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN / FECHA Y FIRMA (2)

☐ DESCRIPCIÓN. Nº PÁGINAS: ___
☐ Nº DE REIVINDICACIONES: ___
☐ DIBUJOS. Nº PÁGINAS: ___
☐ LISTA DE SECUENCIAS. Nº PÁGINAS: ___
☐ SOPORTE LEGIBLE POR ORDENADOR DE LISTA DE SECUENCIAS
☐ RESUMEN
☐ FIGURA A PUBLICAR EN BOPI Nº: ___
☐ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASA DE SOLICITUD
☐ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASA DE PRIORIDAD
☐ HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA
☐ SOLICITUD DE TRAMITACIÓN SEGÚN EL PROGRAMA DE CONCESIÓN ACELERADA DE PATENTES (CAP)
☐ PETICIÓN TRAMITACIÓN ANTICIPADA EN FASE NACIONAL
☐ OTROS:

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

FIRMA DEL FUNCIONARIO

Ejemplar para el solicitante

Pª DE LA CASTELLANA, 75
28071 MADRID
TEL. 902 157 530
FAX. 91 349 55 97

informacion@oepm.es
www.oepm.es

IMAGEN DISTINTIVA



Mod. 4101i

NOTA: EL DISTINTIVO A INSERTAR EN EL RECUADRO DEBERÁ CONTENER TODOS SUS ELEMENTOS (DENOMINATIVOS Y GRÁFICOS). LOS DISTINTIVOS EXCLUSIVAMENTE DENOMINATIVOS NO DEBERÁN INCLUIRSE EN ESTE RECUADRO AL ESTAR YA INCORPORADOS EN SU APARTADO CORRESPONDIENTE (18).

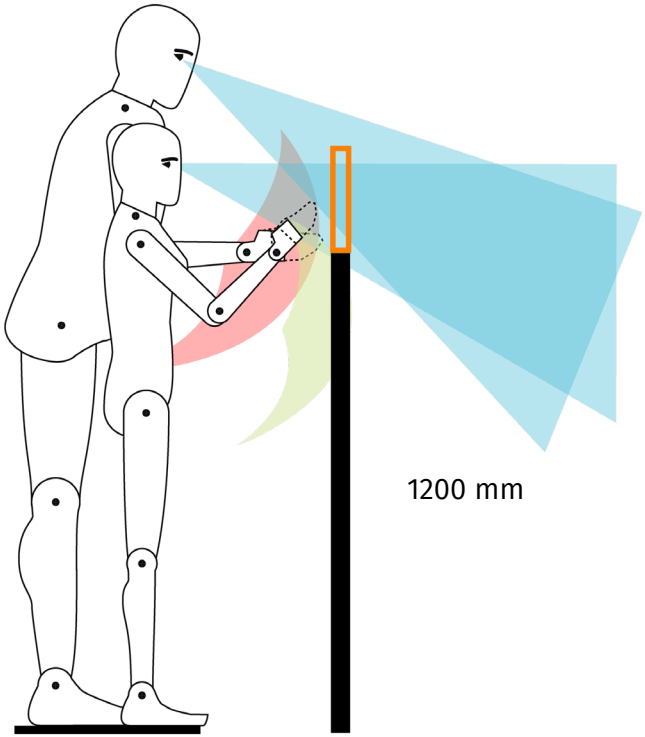


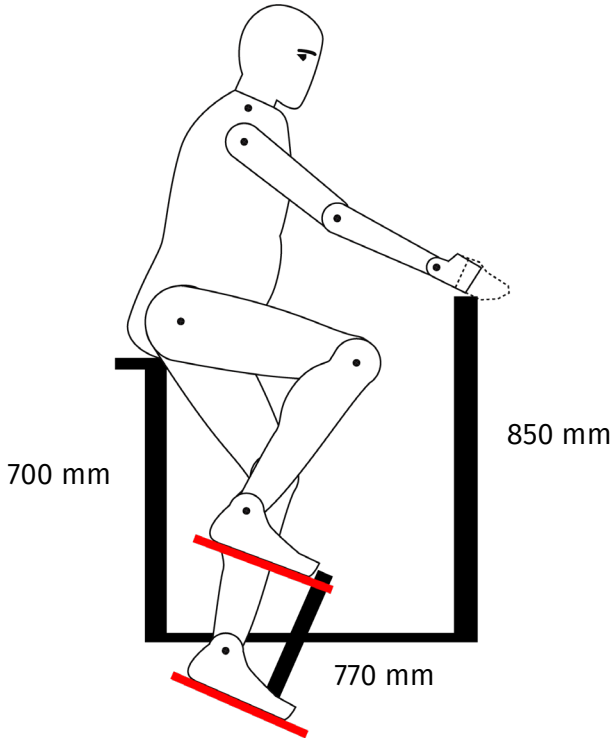
Análisis ergonómico:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

755719 - Sergio Sarría Gericó
764598 - Yeray Sañudo Recacha
755743 - Gabriel Tacchini Aznárez
755964 - Eduardo Torres Ruiz-Peinado





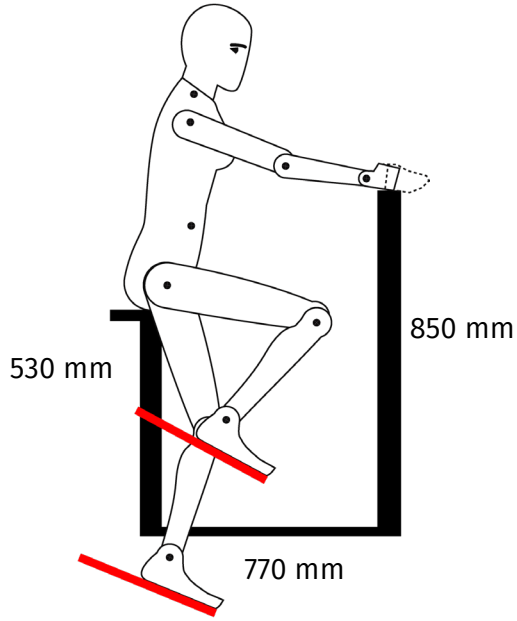


Figura 111 Análisis ergonómico de Tótem y Bicicleta



Elección de materiales:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

755719 - Sergio Sarría Gericó
764598 - Yeray Sañudo Recacha
755743 - Gabriel Tacchini Aznárez
755964 - Eduardo Torres Ruiz-Peinado

Índice

1.1 Requisitos 163

1.2 Posibles materiales 165

1.3 Materiales seleccionados 166

1.4 Clasificación y reciclaje 169

1.5 Ajuste 170

Elemento	Pieza	Requisitos			
		Técnicos	Ambientales	Estéticos	Económicos
Bicicleta	Marco	Aguantar 150Kg de peso Resistencia a la corrosión Buen comportamiento a soldadura Fácil de mecanizar	Aguantar a cambios de temperatura y a la intemperie. Resistencia a la corrosión.	Pigmentable Buen acabado superficial	Precio asequible
	Carcasa	Resistencia a la corrosión Fácil de mecanizar	Aguantar a cambios de temperatura y a la intemperie. Resistencia a la corrosión. Reciclable 100%	Pigmentable Buen acabado superficial	Precio asequible
	Enganche estación	Resistencia a fatiga Fácil de mecanizar	Aguantar a cambios de temperatura y a la intemperie. Resistencia a la corrosión. Reciclable 100%	Pigmentable Buen acabado superficial	“Producción barata Materia prima asequible Pro”
	Cesta	Resistencia mecanica y a fatiga Fácil de mecanizar	Aguantar a cambios de temperatura y a la intemperie. Resistencia a la corrosión. Reciclable 100%	Pigmentable Buen acabado superficial”	“Producción barata Materia prima asequible”
	Potencia	Resistencia mecánica y a fatiga. Fácil de mecanizar	Aguantar a cambios de temperatura y a la intemperie. Resistencia a la corrosión. Reciclable 100%	Pigmentable Buen acabado superficial	Producción barata Materia prima asequible

Tabla 28 Elección de materiales: Requisitos I

Elemento	Pieza	Requisitos			
		Técnicos	Ambientales	Estéticos	Económicos
Bicicleta	Soporte móvil	Peso ligero. Buenas resistencias mecánicas. Poder realizar formas complejas.	Aguante a intemperie Reciclable 100%	Pigmentable Buen acabado superficial	Producción barata Materia prima asequible
	Guarda barros	Dureza Alta Flexibilidad alta	Resistente a agua Resistente a rallos ultravioletas	Pigmentable Buen acabado superficial	Producción barata Materia prima asequible
Estación	Estación	Resistencia a corrosión. Fácil de mecanizar. Buen comportamiento a soldadura	Aguantar a cambios de temperatura y a la intemperie. Resistencia a la corrosión. Reciclable 100%	Pigmentable Buen acabado superficial	Producción barata Materia prima asequible
	Armazón interno	Buenas resistencias mecánicas y a fatiga. Fácil de mecanizar. Buena soldadura	Reciclable 100%	Ninguno	Producción barata Materia prima asequible
	Enganche bicicleta	Complejo	Complejo	Pigmentable Buen acabado superficial	Producción barata Materia prima asequible
Tótem	Tótem (Chapas externas)	Resistencia a corrosión. Fácil de mecanizar. Buen comportamiento a soldadura	Aguantar a cambios de temperatura y a la intemperie. Resistencia a la corrosión. Reciclable 100%	Pigmentable Buen acabado superficial	Producción barata Materia prima asequible
	Armazón interno	Buenas resistencias mecánicas y a fatiga. Fácil de mecanizar. Buena soldadura	Reciclable 100%	Ninguno	Producción barata Materia prima asequible

Tabla 29 Elección de materiales: Requisitos II

La página usada para la selección de materiales es: http://es.materfad.com/materiales

Elemento	Pieza	Posibles materiales
Bicicleta	Marco	Aluminio-Cobre 2000 Aluminio-Manganeso 3000 Aluminio-Magnesio 5000 Aluminio-Magnesio-Silicio 6000 Aluminio-Zinc 7000
	Carcasa	Aluminio Comercialmente puro 1000 Aluminio-Manganeso 3000 Aluminio-Magnesio 5000 Aluminio-Magnesio-Silicio 6000 Titanio Comercialmente puro
	Enganche estación	Aluminio Comercialmente puro 1000 Aluminio-Manganeso 3000 Aluminio-Magnesio 5000 Aluminio-Magnesio-Silicio 6000
	Cesta	Aluminio-Cobre 2000 Aluminio-Manganeso 3000 Aluminio-Magnesio 5000 Aluminio-Magnesio-Silicio 6000 Aluminio-Zinc 7000 Acero inoxidable
	Potencia	Nanotubos de carbono con PLA Poliamida con fibra de vidrio Tejido de Lino con PLA
	Soporte móvil	Nanotubos de carbono con PLA Poliamida con fibra de vidrio Tejido de Lino con PLA
	Guardabarros	Nanotubos de carbono con PLA Poliamida con fibra de vidrio Tejido de Lino con PLA

Tabla 30 Elección de materiales: Posibles materiales de Bicicleta

Elemento	Pieza	Posibles materiales
Estación	Estación	Aluminio-Cobre 2000 Aluminio-Manganeso 3000 Aluminio-Magnesio 5000 Aluminio-Magnesio-Silicio 6000 Aluminio-Zinc 7000 Acero inoxidable
	Armazón interno	Aluminio-Cobre 2000 Aluminio-Manganeso 3000 Aluminio-Magnesio 5000 Aluminio-Magnesio-Silicio 6000 Aluminio-Zinc 7000 Acero inoxidable
	Enganche bicicleta	Aluminio-Cobre 2000 Aluminio-Manganeso 3000 Aluminio-Magnesio 5000 Aluminio-Magnesio-Silicio 6000 Aluminio-Zinc 7000 Acero inoxidable
Tótem	Tótem (Chapas externas)	Aluminio-Cobre 2000 Aluminio-Manganeso 3000 Aluminio-Magnesio 5000 Aluminio-Magnesio-Silicio 6000 Aluminio-Zinc 7000 Acero inoxidable
	Armazón interno	Aluminio-Cobre 2000 Aluminio-Manganeso 3000 Aluminio-Magnesio 5000 Aluminio-Magnesio-Silicio 6000 Aluminio-Zinc 7000 Acero inoxidable

Tabla 31 Elección de materiales: Posibles materiales de Estación y Tótem

Soporte móvil: Poliamida reforzada con fibra de vidrio
Ser ligero y realizarse en el mismo material que la potencia reduciendo 1 proceso ahorrando costes y moldes

Potencia: Poliamida reforzada con fibra de vidrio por cumplir tener una alta resistencia mecánica y poder obtener una forma compleja.

Cesta: Aluminio-Magnesio 5005 Por tener buen acabado estético y tener una mejor soldabilidad al marco de la bici por ser el mismo material



Enganche estación: Aluminio-Magnesio 5005
Fácil de mecanizar, con forma de perfil rectangular y fácil de soldar con el marco.

Guardabarros: Poliamida reforzada con fibra de vidrio
Ser ligero y resistente a la intemperie y poder ser fácilmente sustituible

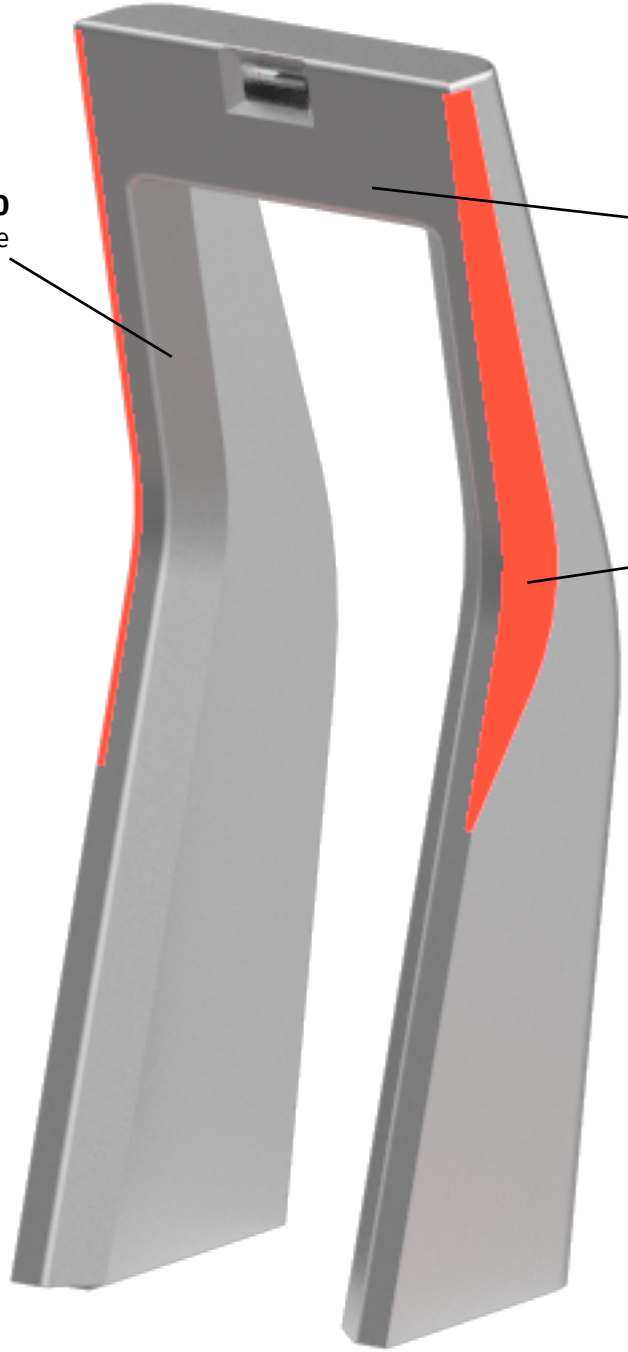
Marco: Aluminio-Magnesio 5005 Por tener un mejor acabado estético que el resto y por ser más reciclable que la serie 6000

Carcasa: Aluminio - Magnesio 5005 Fácil de mecanizar y conseguir la forma de la carcasa. Además es de menor coste que otros como el titanio."

Figura 112 Materiales finales Bicicleta

Carcasa exterior: Aluminio - Zinc 7000
Buena resistencia a la corrosión además de ser fácil de mecanizar.

Enganche estación: Aluminio - Zinc 7000
Buena resistencia a la corrosión además de ser fácil de mecanizar.



Plástico cubre-LEDs: PMMA
Buena resistencia a la intemperie, translucido y pigmentable.

Armazón interno: Aluminio - Zinc 7000
Buena resistencia a la corrosión además de ser fácil de mecanizar. Además debe de ser el mismo material que la carcasa para evitar pila galvánica.

Figura 113 Materiales finales Estación

Carcasa roja: Aluminio - Magnesio 5005 Fácil de mecanizar y conseguir la forma de la carcasa. Además es de menor coste que otros como el titanio y se puede galvanizar.

Armazón interno: Aluminio - Zinc 7000 Buena resistencia a la corrosión además de ser fácil de mecanizar. Además debe de ser el mismo material que la carcasa para evitar pila galvánica.



Carcasa exterior: Aluminio - Zinc 7000 Buena resistencia a la corrosión además de ser fácil de mecanizar.

Figura 114 Materiales finales Tótem

Clasificación:
Para la separación se usarán corrientes inducidas o de Faucoult, separando los materiales plásticos de los metales, consiguiendo así los fragmentos de aluminio para después triturar o empaquetar el material y enviarlo para fundirlo y producir aluminio secundario.

Reciclaje:
Debido a que la mayor parte del producto está realizado en aluminio, estos son reciclados fácilmente cuando no están mezclados con otras sustancias, porque pueden ser fundidos y volver a obtener nuevos productos; por lo que se podrá reciclar cerca del 95% del material metálico del producto una vez fundido.

En cuanto a los plásticos, una vez separados del metal, se podrá reciclar debido a que se trata de un material termoplástico con una fibra, por lo que habrá fundirse el residuo y se podrá reutilizar en otras producciones.

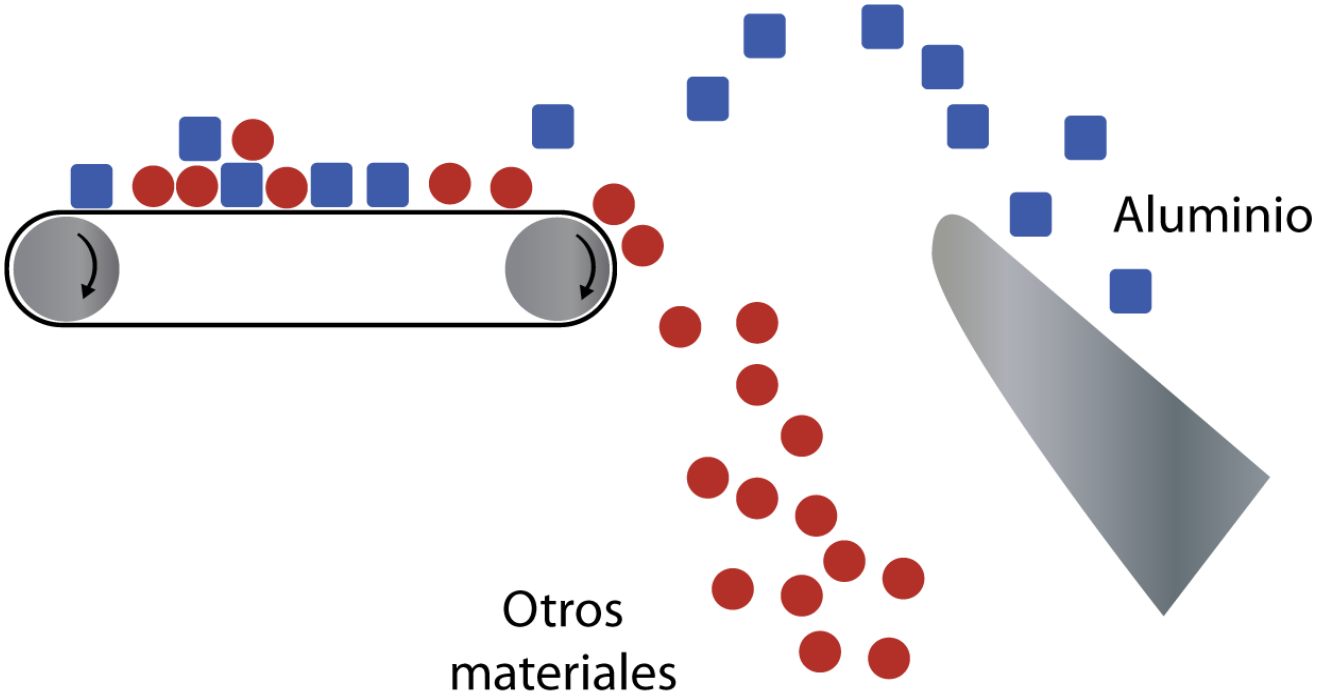


Figura 115 Separación de los materiales

Diámetro: 20 mm

Grupo de medidas:

D1=18 mm; D2= 30 mm;

$$D=\sqrt{D1*D2}=\sqrt{18*30}=23,238\ mm$$

$$i\,[\,\mu m\,]=0,45*\sqrt[3]{D}+0,001D=0,45*\sqrt[3]{23,238}+0,001*23,238=1,307\mu m$$

$$IT06\Rightarrow 10i=10*1,307=13,07\mu m$$

Debido a que son dos piezas que han de girar al unísono, se acoplarán con un ajuste.

Hemos utilizado el número obtenido en los cálculos anteriores (13,07 µm) como el valor mínimo de la tolerancia, en este caso del ajuste, entre las dos piezas. Hemos escogido como pieza base el agujero, debido a que esta será una pieza comercial.

Con esto, hemos buscado la tolerancia del eje que con la tolerancia del agujero H7, H7 $(\frac{0}{+21})$ - p6 $(\frac{+22}{+35})$ más se ajustara al valor mínimo de 13,07 µm.

Hemos obtenido que la tolerancia entre ambas piezas sería con un apriete mínimo de 14 µm.

Para comprobar que estas medidas se cumplan tenemos dos opciones:

- Micrómetro milesimal con U=1 mde incertidumbre
- Micrómetro centesimal con U=15 mde incertidumbre de incertidumbre

Vamos a elegir una incertidumbre de k=3 para obtener un alto nivel de confianza del 99,7

Para la elección del aparato a utilizar se tiene que cumplir que $\frac{6*U}{T}\leq 1$:

1. $\frac{6*U}{T}=\frac{6*1}{21}\leq 1\Rightarrow 0,28$
2. $\frac{6*U}{T}=\frac{6*15}{21}\leq 1\Rightarrow 4,28$

Visto el resultado el único instrumento de medida que cumple la relación entre la incertidumbre y la tolerancia es el **micrómetro milesimal**.



Catálogo piezas comerciales:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable



Aleación de magnesio bicicleta de carretera 700C rueda 5 radios fixie bicicleta Mag t riple rueda trasera delantera Mag aleación piñón fijo ruedas de bicicleta llantas

★★★★★ 5.0 ⌄ 3 Valoraciones 10 vendidos

€ 88,39 ~~€ 93,05~~ -5%

€ 2,82 Cupón de nuevo usuario Conseguir cupones

Color: Front

front white

Cantidad:

1 77 unidades disponibles (Límite de 100 unidades por usuario)

Envío gratis

a Spain por China Post Air Parcel ⌄

Fecha estimada de entrega el 11/07

Comprar Añadir a la cesta 1020

Protección al Comprador de 90 días
Garantía de reembolso

Devolución gratis
15 días para devoluciones

Figura 116 Catalogo de llantas



ROCKRIDER

MANILLAR BICICLETA MTB ERGUIDO DIÍMETRO 25,4 MM LONGITUD 620 MM NEGRO

SÉ EL PRIMERO EN ESCRIBIR UNA OPINIÓN

8519901

€9⁹⁹

Concebido para reemplazar el manillar de una BTT Rockrider

Manillar elevado para una posición más cómoda sobre la BTT

COMPRA ON-LINE | CLICA Y RECOGE EN 1 HORA

ACTUALMENTE AGOTADO

Notificarme cuando esté disponible on line.

Toda la información sobre la política de privacidad

VER DISPONIBILIDAD EN TIENDA

¡Clica y Recoge en 1 hora GRATIS! (consulta disponibilidad en tu tienda)

¡ENVÍO GRATIS! a domicilio en compras superiores a 20€*

Devolución gratuita en 60 días*

Figura 117 Catalogo de manillares



Figura 118 Catalogo de motores YAMAHA



Figura 119 Catalogo de baterías para motor Yamaha

› › ›









Freno de disco Shimano M315

✓ En existencias

Antes ~~29,90 €~~
16,40 €
Se ahorra 13,50 €
Envío gratis desde 59€ (Península)

\+ −

Añadir al carrito

Descripción Evaluaciones (1)

Shimano freno de disco BL-M315 / BR-M315.

Delantero - Izquierdo.

Montadas con pastillas de resina Shimano B01S.
Latiguillo SM-BH59-JK-SS. **Mide 750mm.**
El anclaje de la pinza de freno es **Post Mount.**
Matenimiento fácil: purga de una dirección (one way bleeding), prevención rápida y fácil del aire en el sistema hidráulico.
Mismo poder de frenada que el modelo superior M355.
Sangrados y listos para usar.

Información de producto adicional

EAN	4524667741411
Referencia fabricante	M315LFPRA750
Tipo	Delantero
Anclaje	Post Mount
Latiguillo	SM-BH-59
Longitud latiguillo	750mm
Pastillas	resina B01S
Color	Negro

Accesorios

Producto	Nota	Estado	Precio	
Disco Shimano RT54 160mm (Diámetro: 160 mm)	Center Lock		7,95 €	+ −
disco Shimano RT54 180mm (Diámetro: 180 mm)	Center Lock		11,00 €	+ −
Disco Shimano RT56 160mm	6 tornillos		8,50 €	+ −

Figura 120 Catalogo de frenos de disco

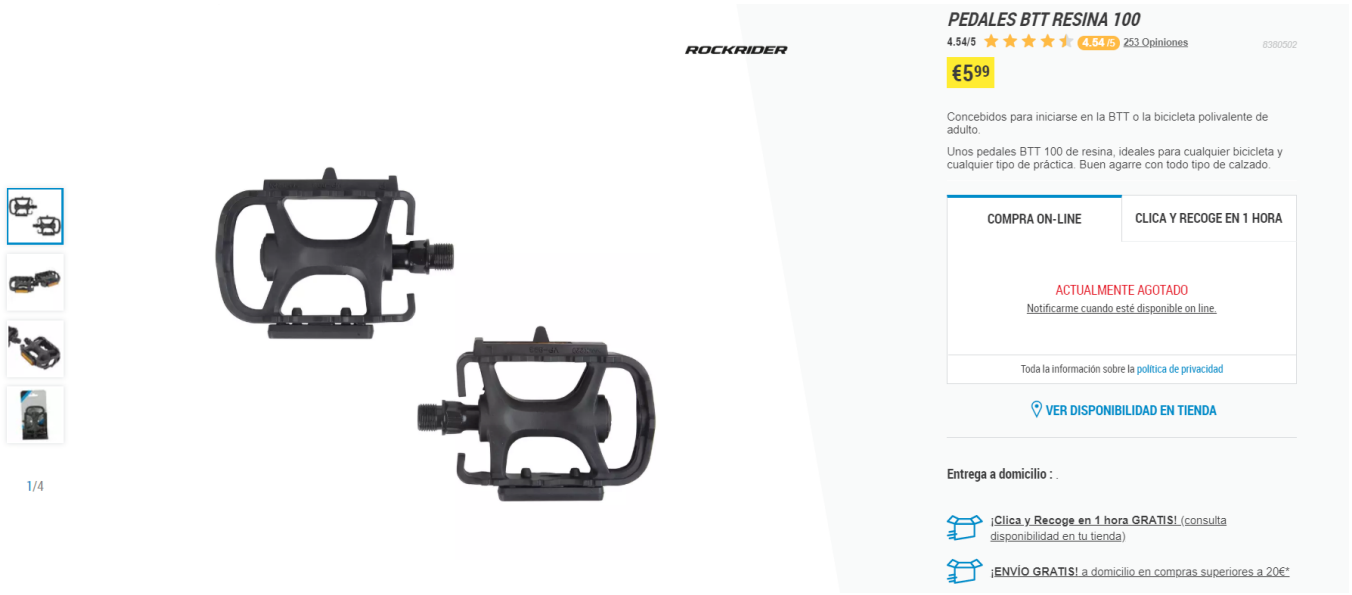


Figura 121 Catalogo de pedales



Piezas de bicicleta deore Alivio M410 3*8-velocidad piñón de bicicleta manivela 22-32-42T MTB bicicleta de montaña piñón delantero

4.9 7 Valoraciones 2 vendidos

€ 39,59 - 43,82 € 43,99 - 48,69 -10%

€ 2,82 Cupón de nuevo usuario Conseguir cupones

Color:

Cantidad: 1 29863 Sets disponibles

Envío: € 7,04
a Spain por Aliexpress standard shipping
Fecha estimada de entrega el 23/06

Comprar | Añadir a la cesta | 69

Protección al Comprador de 90 días
Garantía de reembolso

Figura 122 Catalogo de piñones

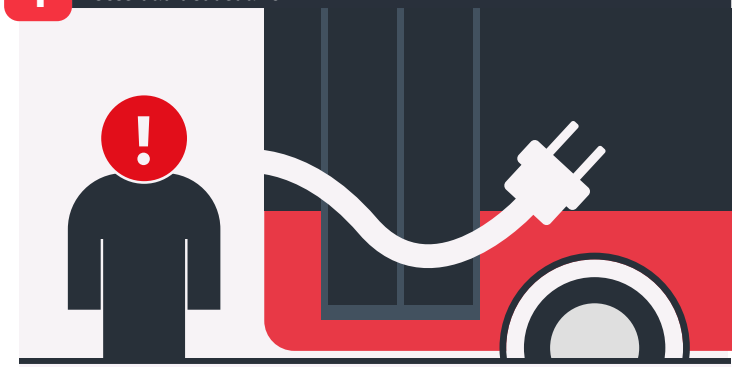


Storyboard:

e-CObike

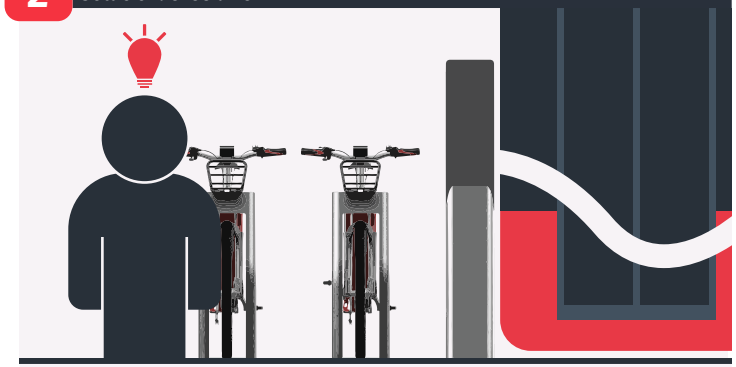
Servicio de Movilidad Urbana Saludable

1 Necesidad del usuario



¡Oh no!, ¡Se acaba de ir el bus y llego tarde al examen de Taller de diseño V!

2 Solución: e-CObike



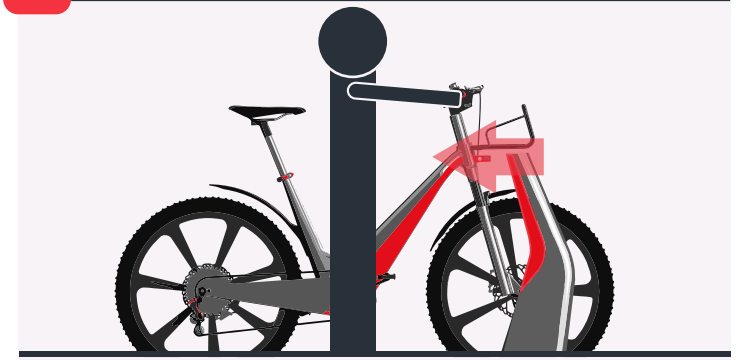
¡Ya sé!, iré en el nuevo servicio de movilidad e-CObike

3 Desbloquear bicicleta



Es muy sencillo desbloquear una bicicleta, puedo hacerlo con la tarjeta ciudadana.

4 Sacar la bici de la estación



¡Sacar la bicicleta es súper cómodo! simplemente he tenido que tirar hacia mí y ha salido sin problema.

5 Durante el trayecto...



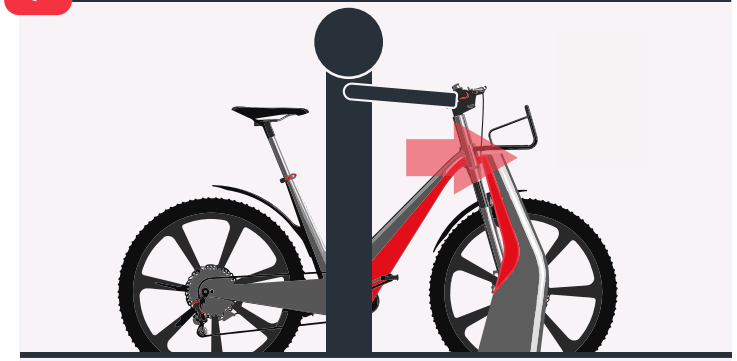
Puf, no estoy muy acostumbrado a esto de hacer deporte creo que voy a activar el motor...

6 Durante el trayecto...



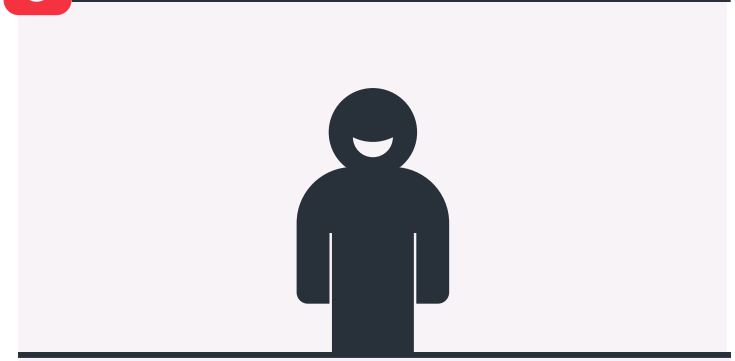
...¡Con el motor apenas haces esfuerzo! Además, voy a llegar mucho más rápido.

7 Enganchar la bici



Bloquear la bicicleta es igual de sencillo que sacarla. ¡Guau! he llegado antes que el bus.

8 Satisfacción



Este servicio funciona mucho mejor que el anterior, volveré a usarlo.

9 Anuncio de la aplicación



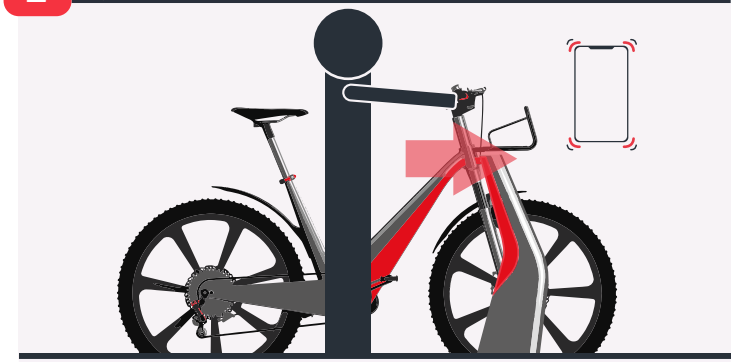
¿Hay una aplicación de móvil? Me la voy a descargar ahora mismo.

1 3 semanas más tarde...



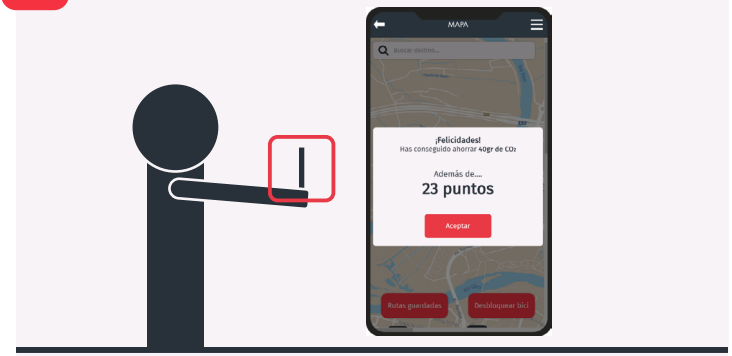
Me estoy acostumbrando a esto de ir en bici, ya hasta voy sin motor a todos sitios.

2 Dejar bicicleta



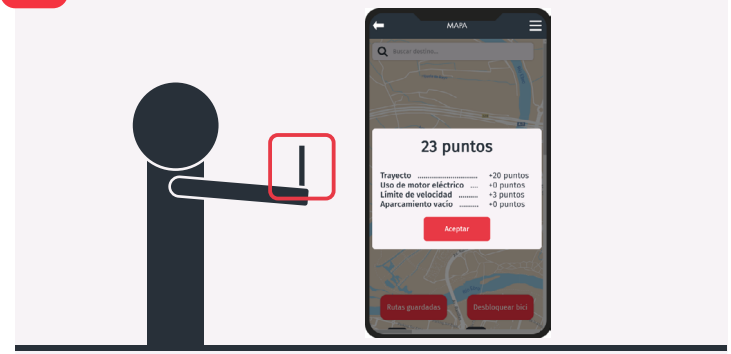
A ver cuantos puntos he conseguido, me quedaban pocos para subir al segundo puesto. (vibra el móvil)

3 Feedback ecológico



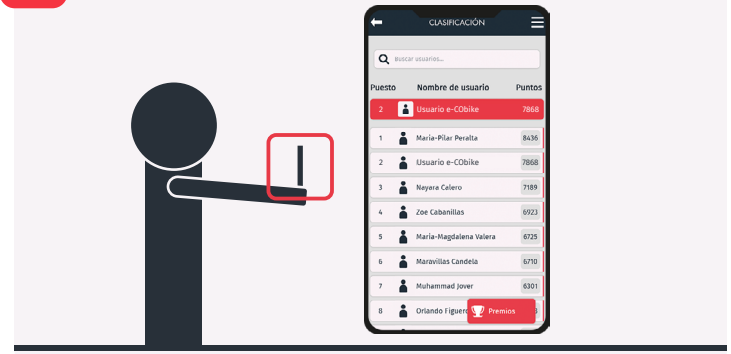
¡Guau! hoy he ahorrado más CO_2 que otros días, de puntos a ver qué tal...

4 Desglose de puntos



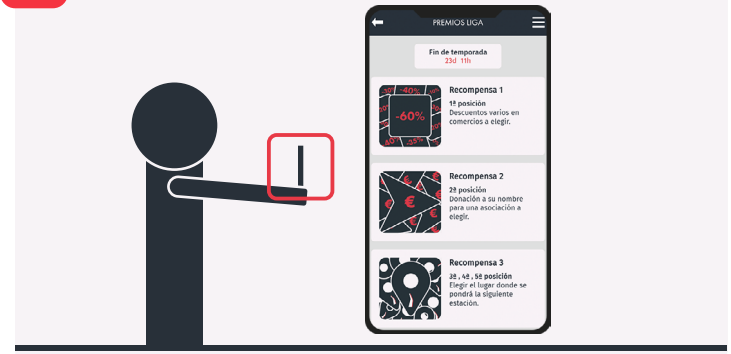
...¡23 puntos! No está nada mal, aunque podría haber conseguido alguno más...

5 Clasificación



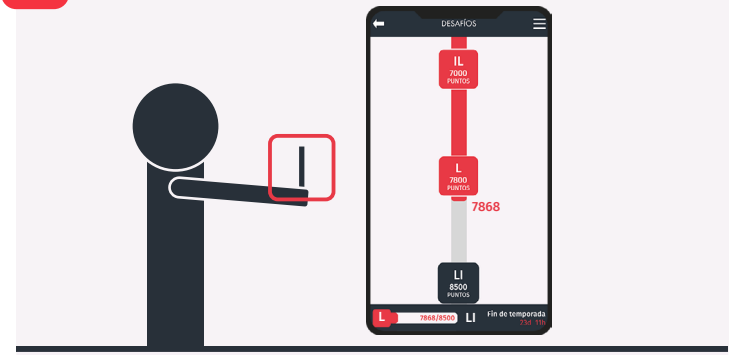
¡Bien, por fin he subido al segundo puesto!. Ahora toca mantenerlo. O incluso subir al primero.

6 Premios de la liga



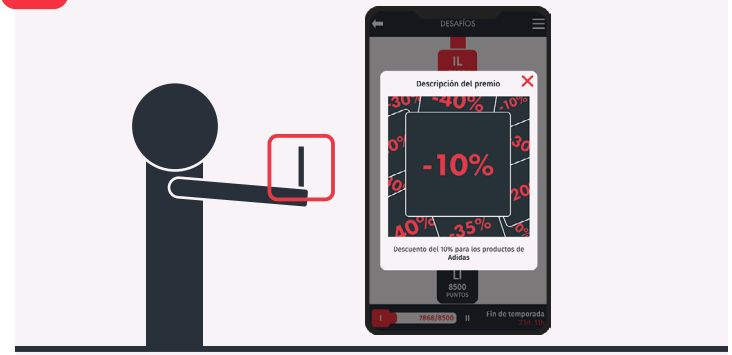
Ahora mismo tendría el premio de... ¡Oh, una donación a una asociación!.

7 Desafíos



Encima acabo de conseguir el desafío de los 7850 puntos, a ver qué es...

8 Premio



...10% de descuento en tiendas de la marca Adidas. Que bien, quería una gorra de esa marca.

9 Compartir el premio



¡Eh chicos, mirar quién ha conseguido el desafío de 7850 puntos!

Tabla 33 Storyboard II



Customer Journey:

e-CObike

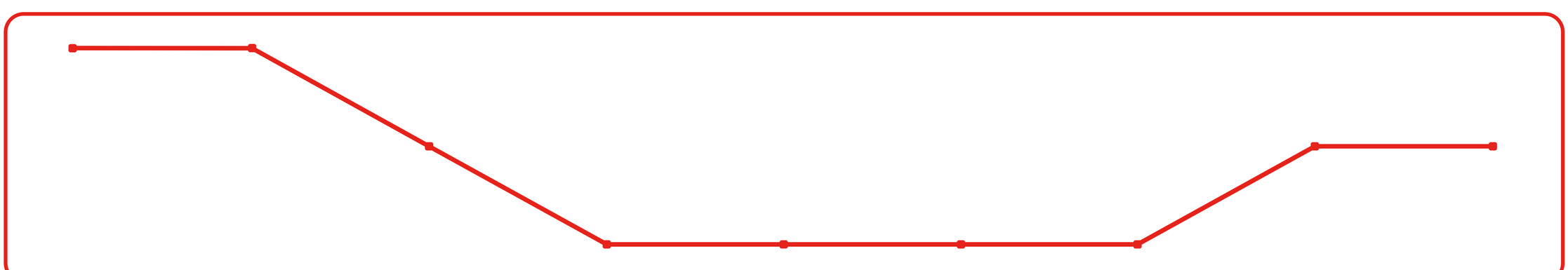
Servicio de Movilidad Urbana Saludable

Customer journey

Bizi Zaragoza

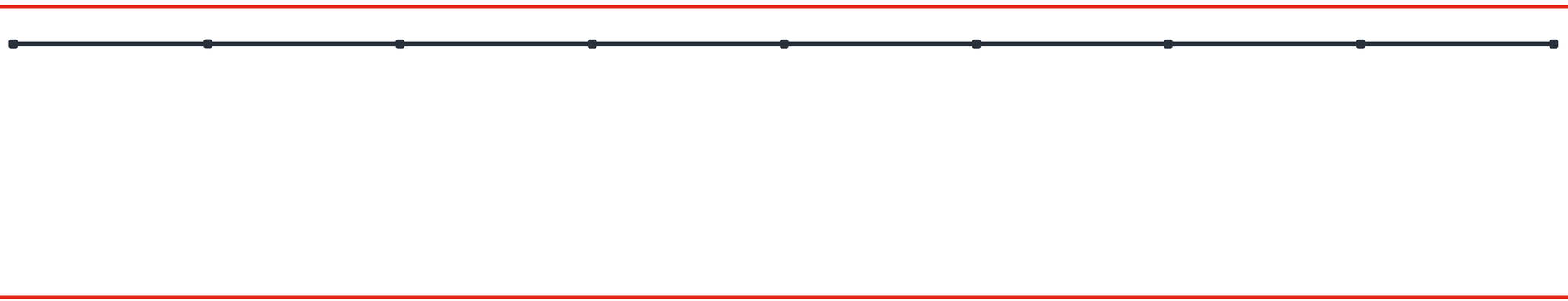
Etapas	Descargar App	Registrarse	Buscar estación	Desbloquear bici	Sacar bici	Usar bici	Dejar bici	Bloquear bici	Cerrar app
	Los pasos y web o aplicaciones necesarios para encontrar la app del servicio y descargarla.	Las acciones del usuario para darse de alta en el servicio y así poder utilizarlo.	Los pasos que toma el usuario para encontrar una estación con bicicletas disponibles en sus cercanías.	Las acciones que lleva a cabo el usuario para, una vez delante de una estación, soltar una bicicleta de los enganches que la sujetan a la estación.	Tarea que abarca las acciones llevadas entre el desbloqueo de la bici y el tener la bici lista para utilizarse.	Engloba todas las acciones que puede tomar el usuario en el tiempo entre que desbloquea la bicicleta hasta que la devuelve a la estación.	Comprende la acción de depositar la bicicleta en la estación, colocandola en la situación correcta para bloquearla.	Comprende las acciones necesarias para indicar al servicio que se ha depositado una bicicleta en los enganches para que se active el mecanismo de bloqueo de la estación.	Las acciones que puede tomar el usuario en la app del servicio en los momentos posteriores al bloqueo de la bicicleta.
Descripción	Fácil de encontrar en la Play Store	Registro sencillo y directo.	Es necesario utilizar un móvil con la app.	Hay tótems no operativos y puedes encontrar estaciones vacías sin saberlo.	Enganches estropeados y la postura para sacar la bicicleta es muy negativa. El tiempo de revisión es muy corto por lo que no se puede comprobar totalmente.	Si la bicicleta no tiene fallos mecánicos, funciona bien. Bajo mantenimiento de las bicicletas y no disponen de ninguna indicación de donde se encuentran el resto de estaciones durante el trayecto. Aparte, no dispone de sistema de amortiguación alguno y estéticamente aburridas.	La postura para colocarla es muy negativa, aparte tener unos enganches poco fiables, siendo necesario un tirón para comprobarlo. Las luces que indican si se ha dejado correctamente no brillan lo suficiente para la luz del día y es necesario pasar la tarjeta una vez dejas la bicicleta, paso que los usuarios suelen olvidar.	Hay que pasar la tarjeta cuando dejas la bicicleta para que el sistema se asegure de que has dejado. El sistema no te avisa de si has pasado o no la tarjeta, por lo que muchos usuarios se olvidan de pasarla.	Se cierra la app, de forma directa sin ningún tipo de feedback con respecto a cómo ha dejado la bici, etc.

Experiencia



Costumer journey

e-COBike con app

Etapas	Descargar App	Registrarse	Buscar estación	Desbloquear bici	Sacar bici	Usar bici	Dejar bici	Bloquear bici	Cerrar app
	Los pasos y web o aplicaciones necesarios para encontrar la app del servicio y descargarla.	Las acciones del usuario para darse de alta en el servicio y así poder utilizarlo.	Los pasos que toma el usuario para encontrar una estación con bicicletas disponibles en sus cercanías.	Las acciones que lleva a cabo el usuario para, una vez delante de una estación, soltar una bicicleta de los enganches que la sujetan a la estación.	Tarea que abarca las acciones llevadas entre el desbloqueo de la bici y el tener la bici lista para utilizarse.	Engloba todas las acciones que puede tomar el usuario en el tiempo entre que desbloquea la bicicleta hasta que la devuelve a la estación.	Comprende la acción de depositar la bicicleta en la estación, colocandola en la situación correcta para bloquearla.	Comprende las acciones necesarias para indicar al servicio que se ha depositado una bicicleta en los enganches para que se active el mecanismo de bloqueo de la estación.	Las acciones que puede tomar el usuario en la app del servicio en los momentos posteriores al bloqueo de la bicicleta.
Descripción	Fácil de encontrar en la Play Store.	Registro sencillo y directo.	Consultas el mapa de la aplicación, que incluye un marcador con el número de bicicletas que quedan en cada estación. Además existen que indican la situación de las estaciones.	Procedemos a desbloquear una bicicleta escaneando el código QR existente en todas. En caso de no saber ejecutar este paso, la aplicación te aporta indicaciones en todo momento. Además, la estación en la que se encuentra la bici deseada emite una luz que el usuario percibe perfectamente indicando que se puede proceder a sacar la bici.	Simplemente debes tirar de ella hacia detrás. Además, aumenta el tiempo de revisión de 3 min a 5 min.	Bicicleta que incorpora marchas para adaptarse mejor a la fuerza del usuario, además de contar con un motor que ayuda al usuario, aunque favorecemos que no lo use para hacer deporte y favorecer un uso más sostenible. Cuenta con amortiguadores delanteros, frenos de disco para mejorar el freno, un soporte de móvil para poder usar la aplicación durante el trayecto y estar informado en todo momento del trayecto a seguir hasta la estación del destino, además de los puntos obtenidos para la clasificación en vivo.	Simplemente debes empujar la bici hasta introducir el enganche en la estación.	Se bloquea automáticamente sin necesidad de pasar por el tótem o usar la app al dejar la bici. Además la estación en el momento que se bloquea la bicicleta emite una luz que el usuario percibe perfectamente. En añadido, el usuario tiene una certeza mayor de que se ha bloqueado correctamente debido a que en la propia aplicación se procede a mostrar un resumen del trayecto.	Al acabar la ruta se indican lo puntos obtenidos y se da un feedback ecológico sobre lo que se ha ahorrado de CO_2. Además, se puede realizar una inspección de la clasificación del usuario en la liga y los puntos que necesita para conseguir los precios, así como, añadir amigos, compartir rutas, etc.
Experiencia									

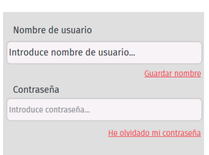
Costumer journey

e-COBike totém

Etapas	Descargar App	Registrarse	Buscar estación	Desbloquear bici	Sacar bici	Usar bici	Dejar bici	Bloquear bici	Cerrar app
	Los pasos y web o aplicaciones necesarios para encontrar la app del servicio y descargarla.	Las acciones del usuario para darse de alta en el servicio y así poder utilizarlo.	Los pasos que toma el usuario para encontrar una estación con bicicletas disponibles en sus cercanías.	Las acciones que lleva a cabo el usuario para, una vez delante de una estación, soltar una bicicleta de los enganches que la sujetan a la estación.	Tarea que abarca las acciones llevadas entre el desbloqueo de la bici y el tener la bici lista para utilizarse.	Engloba todas las acciones que puede tomar el usuario en el tiempo entre que desbloquea la bicicleta hasta que la devuelve a la estación.	Comprende la acción de depositar la bicicleta en la estación, colocandola en la situación correcta para bloquearla.	Comprende las acciones necesarias para indicar al servicio que se ha depositado una bicicleta en los enganches para que se active el mecanismo de bloqueo de la estación.	Las acciones que puede tomar el usuario en la app del servicio en los momentos posteriores al bloqueo de la bicicleta.
Descripción			En caso de no usar la aplicación se pueden encontrar estaciones fácilmente debido a que están señalizadas en el entorno urbano.	Procedemos a desbloquear una bicicleta pasando la tarjeta ciudadana por el lector que incorpora el propio tótem y se desbloquea una bicicleta aleatoria. En caso de no saber ejecutar esta operación, se ofrecen indicaciones en todo momento en el tótem. Además, la estación en la que se encuentra la bici emite una luz que el usuario percibe perfectamente indicando que se puede proceder a sacar la bici.	Simplemente debes tirar de ella hacia detrás. Además, aumenta el tiempo de revisión de 3 min a 5 min.	Bicicleta que incorpora marchas para adaptarse mejor a la fuerza del usuario, además de contar con un motor que ayuda al usuario, aunque favorecemos que no lo use para hacer deporte y favorecer un uso más sostenible. Cuenta con amortiguadores delanteros, frenos de disco para mejorar el freno y un soporte de móvil.	Simplemente debes empujar la bici hasta introducir el enganche en la estación.	Se bloquea automáticamente sin necesidad de pasar por el tótem o usar la app al dejar la bici. Además la estación en el momento que se bloquea la bicicleta emite una luz que el usuario percibe perfectamente.	
Experiencia									

Etapas	Descargar App	Registrarse	Buscar estación	Desbloquear bici	Sacar bici	Usar bici	Dejar bici	Bloquear bici	Cerrar app
	Los pasos y web o aplicaciones necesarios para encontrar la app del servicio y descargarla.	Las acciones del usuario para darse de alta en el servicio y así poder utilizarlo.	Los pasos que toma el usuario para encontrar una estación con bicicletas disponibles en sus cercanías.	Las acciones que lleva a cabo el usuario para, una vez delante de una estación, soltar una bicicleta de los enganches que la sujetan a la estación.	Tarea que abarca las acciones llevadas entre el desbloqueo de la bici y el tener la bici lista para utilizarse.	Engloba todas las acciones que puede tomar el usuario en el tiempo entre que desbloquea la bicicleta hasta que la devuelve a la estación.	Comprende la acción de depositar la bicicleta en la estación, colocandola en la situación correcta para bloquearla.	Comprende las acciones necesarias para indicar al servicio que se ha depositado una bicicleta en los enganches para que se active el mecanismo de bloqueo de la estación.	Las acciones que puede tomar el usuario en la app del servicio en los momentos posteriores al bloqueo de la bicicleta.
Mejoras respecto a Bizi Zaragoza	No ha sido necesario mejorar estas partes debido a que el servicio actual las realiza correctamente.		No es necesario tener aplicación para una búsqueda eficiente. Incorporación de señales por la ciudad que indican las estaciones próximas La aplicación te guía a través de la ruta.	Leds más llamativos y visibles. a través de la app puedes elegir la bicicleta. Además, se ofrece información en vivo respecto a cuantas bicicletas hay disponibles en cada estación.	Mejora ergonómica, sin hacer esfuerzo. Aumento del tiempo de revisión.	Incorporación de motor para ayudar a los usuarios cansados. Aumento del número de marchas. Amortiguadores, Frenos de disco.	Leds más llamativos. Posición ergonómica al dejar la bicicleta.	El sistema reconoce automáticamente la bicicleta y el usuario eliminando esta tarea	Feedback positivo tras realizar el trayecto, premios por tus logros.
Fotos	*Figura 123 Logo de Google Play*	*Figura 124 Inicio aplicación*	*Figura 125 Pantalla mapa*	*Figura 126 Imagen código QR*	*Figura 127 Bicicleta y estación*	*Figura 128 Zoom del motor*	*Figura 129 Estación*	*Figura 130 Puntos obtenidos*	*Figura 131 Fin de trayecto*











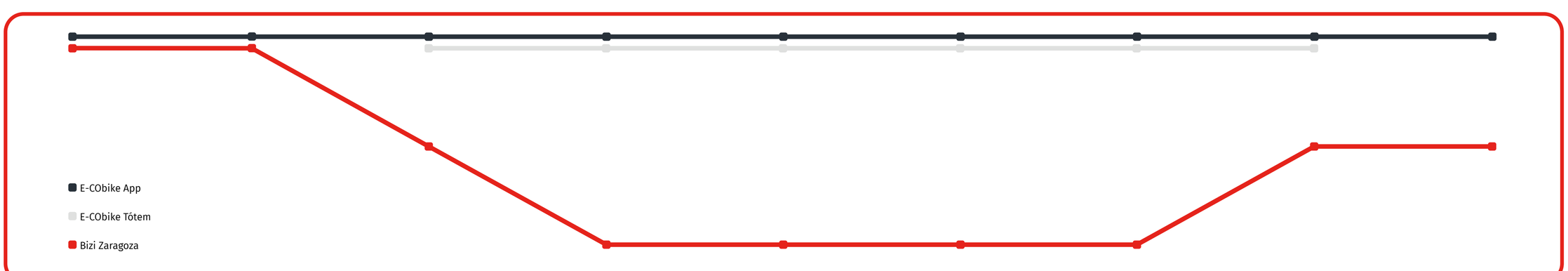








Experiencia





Análisis de sostenibilidad:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

Relevantes



Tabla 34 ODS relevantes

No relevantes



Tabla 35 ODS No relevantes

Directo positivo			3			6	7	8	9	10	11	12	13			16	
Indirecto positivo	1			4	5									14			
Sin efecto		2													15		17
Negativo indirecto																	
Negativo directo																	

Figura 132 ODS 1



Fin de la pobreza

Indirecto positivo

Para garantizar que todos los habitantes de la ciudad, en especial los que tienen pocos recursos, se realizarán tarifas o suscripciones con distintas posibilidades de pago: mensual, anual y trimestral. Aparte de esto, se considerará reducir el precio de la tarifa a aquellos usuarios que no sobrepasen ciertas condiciones impuestas por el ayuntamiento, como sería una renta muy baja.

Figura 133 ODS 2



Hambre cero

Sin impacto

No tenemos impacto, ni repercutimos negativamente.

Figura 134 ODS 3



Salud y bienestar

Directo positivo

Nuestro servicio ayuda a prevenir los accidentes de carretera y a su vez mejoramos la salud cardiovascular y mental de los usuarios a través del deporte.

Figura 135 ODS 4



Educación de calidad

Indirecto positivo

Para apoyar a la educación de los más pequeños sobre el desarrollo sostenible, se podrán planear cursillos con el servicio sobre estos temas. Aunque nuestro servicio no está directamente relacionado con este tema y no es uno de nuestros objetivos principales.

Figura 136 ODS 5



Igualdad de género

Indirecto positivo

Nos comprometemos a utilizar un lenguaje inclusivo sin sexismo ni racismo tanto en la app como en todo lo relacionado al servicio. Además, evitaremos todo tipo de comportamiento discriminatorio a cualquier género.

Figura 137 ODS 6



Agua limpia y saneamiento

Directo positivo

Para favorecer el ahorro de agua, el diseño de la bicicleta sobre la que se apoya el servicio tendrá un cuerpo sólido con las mínimas ranuras y recovecos en los que se gaste más agua para lavarlos. Se podrá utilizar agua no potable para limpiar las bicis.

Figura 138 ODS 7



Energía asequible y no contaminante

Directo positivo

Para fomentar un uso más ecológico del servicio, se fomentará el uso del servicio sin la utilización de su faceta eléctrica, valorando positivamente con más puntos por recorrido.

Figura 139 ODS 8



Trabajo decente y crecimiento económico

Directo positivo

Los trabajadores del servicio tendrán un sueldo justo por encima del mínimo. Aparte se plantearán servicios de colaboración con asociaciones como ONCE o Atades para la inclusión de sus miembros en la plantilla, como operarios del servicio en actividades que no supongan riesgo para nadie.

Figura 140 ODS 9



Industria, innovación e infraestructura

Directo positivo

Para apoyar el funcionamiento del servicio, se colaborará con el departamento de edificaciones de la ciudad para ampliar los carriles bici por aquellos sectores que veamos se utilizan con frecuencia mediante el emisor GPS.

Figura 141 ODS 10



Reducción de las desigualdades

Directo positivo

Nos comprometemos a utilizar un lenguaje inclusivo sin sexismo ni racismo tanto en la app como en todo lo relacionado al servicio, apoyando esto con tarifas reducidas según datos económicos sobre el usuario, así como métodos divididos de pago para la tarifa.

Figura 142 ODS 11



Ciudades y comunidades sostenibles

Directo positivo

Fomentamos un servicio de transporte sostenible, que además fomenta el mantenimiento de los patrimonios naturales, mediante el deporte y donaciones en forma de hitos.

Figura 143 ODS 12



Producción y consumo responsables

Directo positivo

Debido a que las bicicletas están identificadas con un código que nos permite saber cual es de forma concreta y también sabremos que usuarios ha sido el último en usarla, se podrá valorar a los usuarios, marcando a aquellos que hagan un uso incorrecto para, si se sigue manteniendo el mal uso, suspender temporalmente su permiso para utilizar el servicio. Con esto, si un usuario mantiene una racha de uso correcto, sin ningún tipo de incidencia e informando de las incidencias que observe, podrá premiarle con pequeños descuentos en el servicio o hitos de algún tipo.

Figura 144 ODS 13



Acción por el clima

Directo positivo

Información sobre los contaminantes ahorrados a la atmósfera. Así como utilizamos bicicletas eléctricas para moverse por la ciudad, pero fomentando que los usuarios no utilicen este impulso eléctrico mediante puntos extra.

Figura 145 ODS 14



Vida submarina

Indirecto positivo

Reducimos la contaminación de los mares al reducir la de la ciudad.

Figura 146 ODS 15



Vida de ecosistemas terrestres

Sin impacto

No impactamos en la biodiversidad del planeta.

Figura 147 ODS 16



Paz, justicia e instituciones sólidas

Directo positivo

Fomentamos la participación en las decisiones así como somos una empresa transparente.

Figura 148 ODS 17



Alianzas para lograr los objetivos

Sin impacto

No tenemos repercusión de ningún tipo.

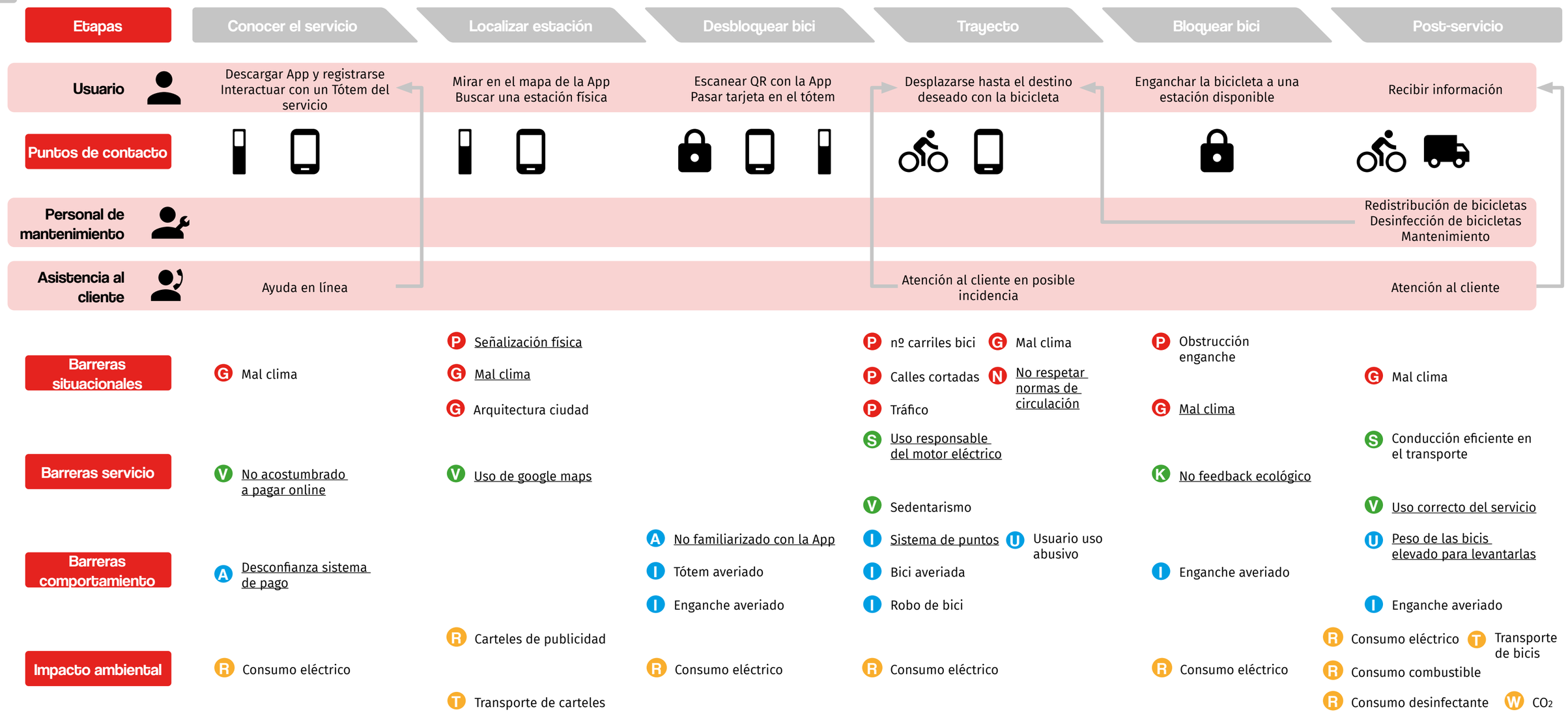


Figura 149 Resumen gráfico ECO-SD

Requerimientos de diseño	Ideas de mejora
No acostumbrado a pagar online	Pago mediante tarjeta ciudadana
Desconfianza sistema de pago	Pago mediante tarjeta ciudadana
Señalización física	Colocación de mapas en estaciones de tranvía, bus, lugares públicos concurridos...
Mal clima(localizar estación)	Leds en las estaciones / bicis / Tótem
Uso de google maps	Añadir la localización de las estaciones en google maps
No familiarizado con la App	Uso del tótem y de la tarjeta ciudadana
No respetar normas de circulación	Premiar con más puntos a los usuarios que circulen correctamente
Uso responsable del motor eléctrico	Premiar con mayor número de puntos a los usuarios que no utilicen el motor
Sistema de puntos	Añadir información sobre cómo se puntúa en la app
Mal clima(bloquear bici)	Colocar materiales antideslizante como goma en el manillar
No feedback ecológico	Añadir feedback a la hora de bloquear la bici
Uso correcto del servicio	Si se usa correctamente se premia con una mayor cantidad de puntos
Peso de las bicis elevado para levantarlas	Usar materiales ligeros (Aleación Aluminio-Magnesio)

Tabla 36 Modelo ECO-SD: Ideas

1. ACCIONES DE MEJORA AMBIENTAL

Reducir	Uso PSS	Provisión PSS	Mantenimiento	Gestión final
Cantidad y diversidad de materiales	Posibilidad de compartir	Accesibilidad digital	Necesidad de mantenimiento	Desmontaje del producto
Materiales reciclados y reciclables	Multifunción	Universalidad	Posibilidad de reparación	Reutilización de componentes
Consumo de energía en producción	Posibilidad de reutilización	Usos totales por usuario	Posibilidad de actualización	Residuos generados
Consumo de energía durante el uso	Atemporalidad	Disponibilidad	Adaptabilidad	Reciclaje del producto

Tabla 37 Modelo ECO-SD: Acciones

2.VALORACIÓN INDIVIDUAL PARA CADA ETAPA:

Reducir

	Miembro 1	Miembro 2	Miembro 3	Miembro 4	Media
Cantidad y diversidad de materiales	4	4	3	4	**3,75**
Materiales reciclados y reciclables	4	4	5	3	**4**
Consumo de energía en producción	3	2	2	3	**2,5**
Consumo de energía durante el uso	4	3	4	4	**3,75**

Tabla 38 Modelo ECO-SD: Valoración Reducir

Uso PSS

	Miembro 1	Miembro 2	Miembro 3	Miembro 4	Media
Posibilidad de compartir	4	5	5	5	**4,75**
Multifunción	3	3	3	4	**3,25**
Posibilidad de reutilización	5	4	4	3	**4**
Atemporalidad	5	5	4	5	**4,75**

Tabla 39 Modelo ECO-SD: Valoración Uso PSS

Provisión PSS

	Miembro 1	Miembro 2	Miembro 3	Miembro 4	Media
Accesibilidad digital	4	4	4	3	3,75
Universalidad	4	5	4	4	4,25
Usos totales por usuario	5	4	3	4	4
Disponibilidad	4	3	4	4	3,75

Tabla 40 Modelo ECO-SD: Provisión PSS

Mantenimiento

	Miembro 1	Miembro 2	Miembro 3	Miembro 4	Media
Necesidad de mantenimiento	3	3	2	3	2,75
Posibilidad de reparación	3	4	3	4	3,5
Posibilidad de actualización	5	5	4	3	4,25
Adaptabilidad	3	3	2	4	3

Tabla 41 Modelo ECO-SD: Mantenimiento

Gestión final

	Miembro 1	Miembro 2	Miembro 3	Miembro 4	Media
Desmontaje del producto	3	5	4	3	3,75
Reutilización de componentes	4	4	3	4	3,75
Residuos generados	3	2	3	3	2,75
Reciclaje del producto	4	4	3	3	3,5

Tabla 42 Modelo ECO-SD: Gestión final

3. VALORACIÓN GLOBAL

Reducir	Uso PSS	Provisión PSS	Mantenimiento	Gestión final
Cantidad y diversidad de materiales	Posibilidad de compartir	Accesibilidad digital	Necesidad de mantenimiento	Desmontaje del producto
Materiales reciclados y reciclables	Multifunción	Universalidad	Posibilidad de reparación	Reutilización de componentes
Consumo de energía en producción	Posibilidad de reutilización	Usos totales por usuario	Posibilidad de actualización	Residuos generados
Consumo de energía durante el uso	Atemporalidad	Disponibilidad	Adaptabilidad	Reciclaje del producto
3,5	4,1875	3,9375	3,375	3,4375

Tabla 43 Modelo ECO-SD: Valoración Global

4. REPRESENTACIÓN GRÁFICA.

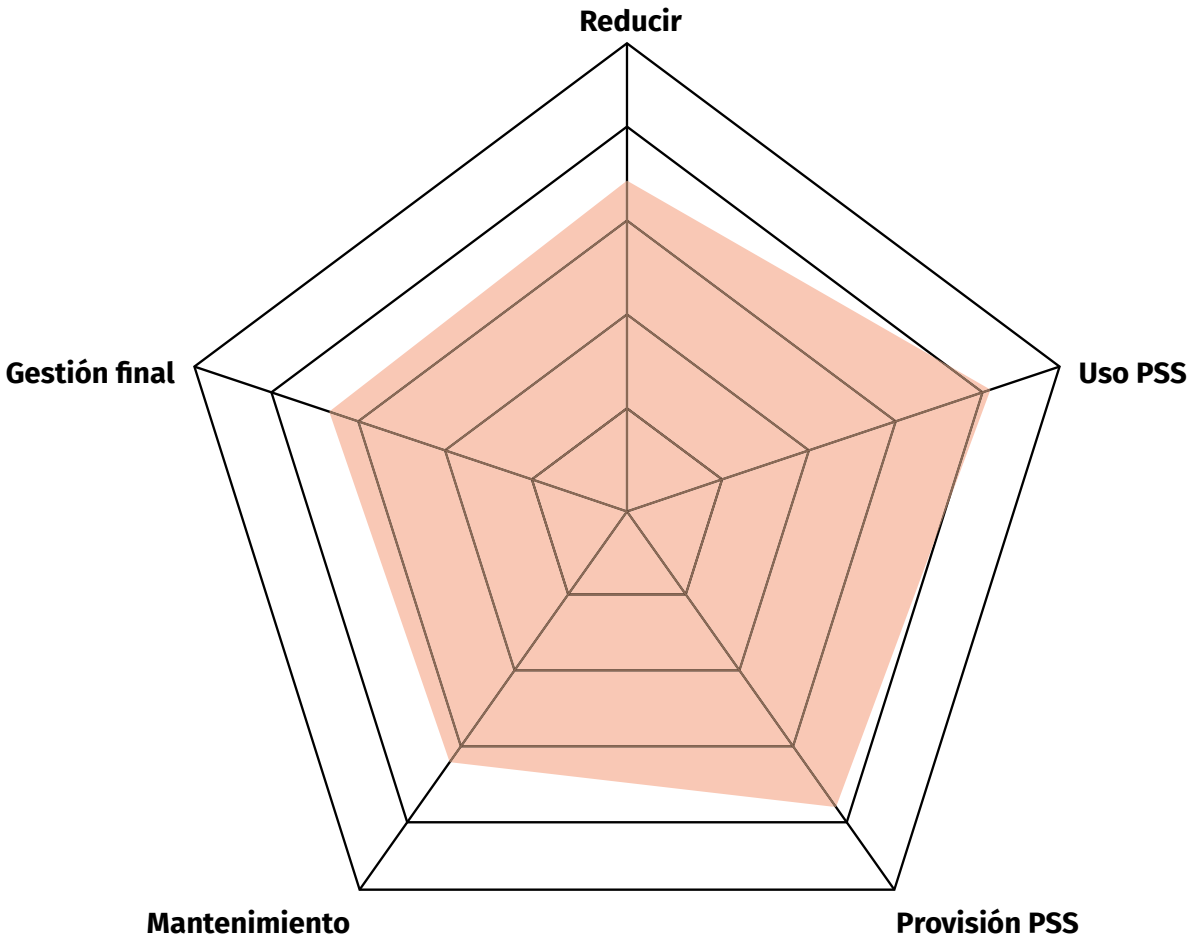


Figura 150 Modelo ECO-SD: Representación gráfica

5. INTERPRETACIÓN

Mantenimiento (3,375)>Gestión final (3,4375)>Reducir (3,5)

Aspectos Críticos:

- **Residuos generados:** La cantidad de piezas y materiales (aunque solo existen 5 materiales distintos), puede generar as residuos de los deseados, no obstante se ha tenido especial cuidado para que los ensamblajes puedan ser fáciles de separar.

- **Necesidad de mantenimiento:** Al ser un servicio que esta a la intemperie, se necesita un mayor mantenimiento que si los productos estuviesen a cubierto. Además, pueden ser objetos de malos usos y vandalismos, aunque se ha intentado reducir al máximo esta posibilidad mediante localización GPS y incidencias de robo en la app.

- **Consumo de energía en producción:** Los procesos de fabricación necesarios y su alto número de operaciones hacen que los producto físicos necesiten de un alto nivel de consumo energético para poder ser fabricados.


Renders:
e-CObike
Servicio de Movilidad
Urbana Saludable
bizi Zaragoza
www.bizizaragoza.com



Figura 151 Render bicicleta I

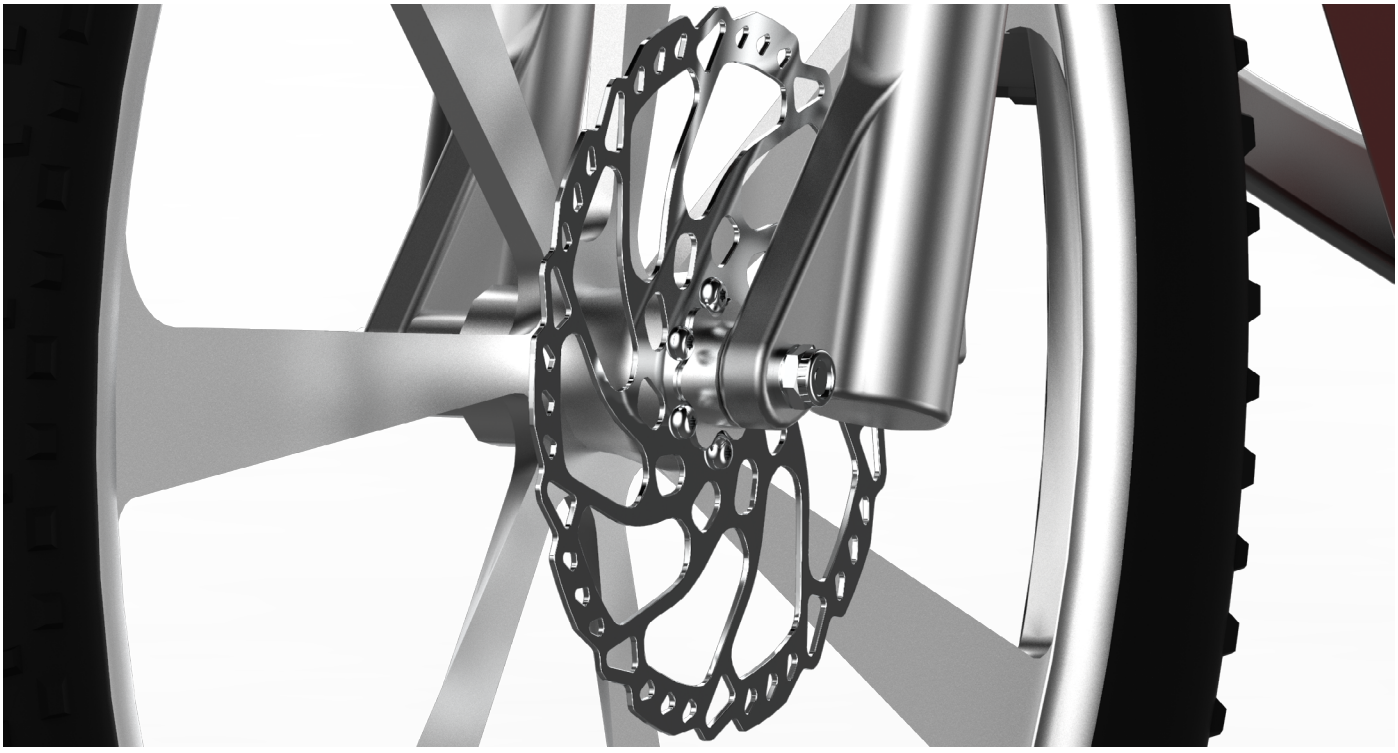


Figura 152 Render bicicleta II



Figura 153 Render bicicleta III

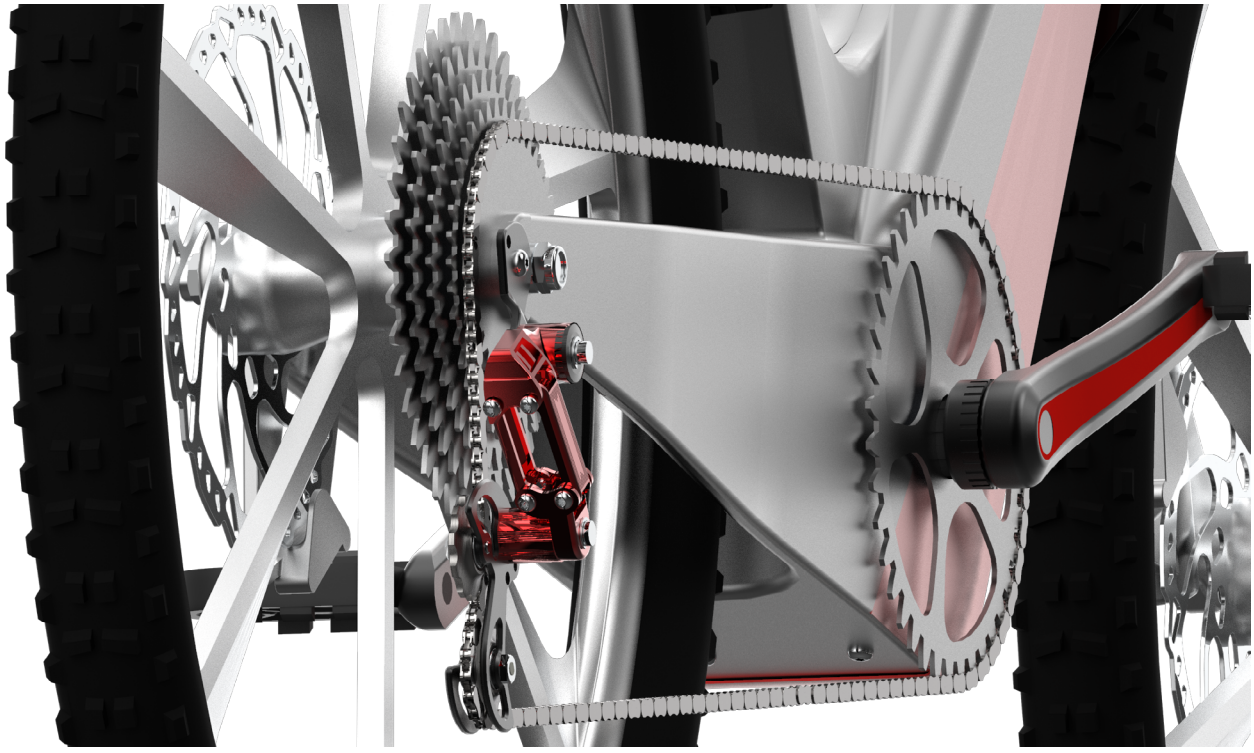


Figura 154 Render bicicleta IV

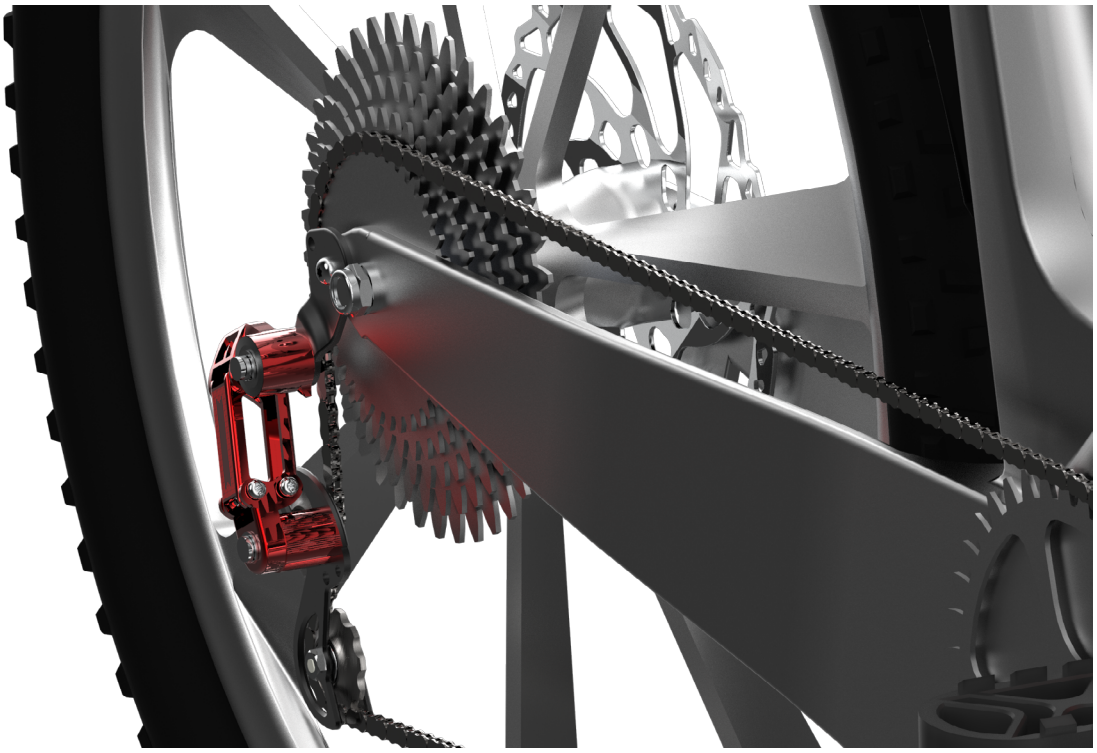


Figura 155 Render bicicleta V



Figura 156 Render bicicleta VI



Figura 157 Render bicicleta VII



Figura 158 Render bicicleta VIII



Figura 159 Render bicicleta IX



Figura 160 Render estación I



Figura 161 Render estación II



Figura 162 Render bici y estación I



Figura 163 Render bici y estación II



Figura 164 Render zoom totem



Figura 165 Render totem



Figura 166 Render conjunto I

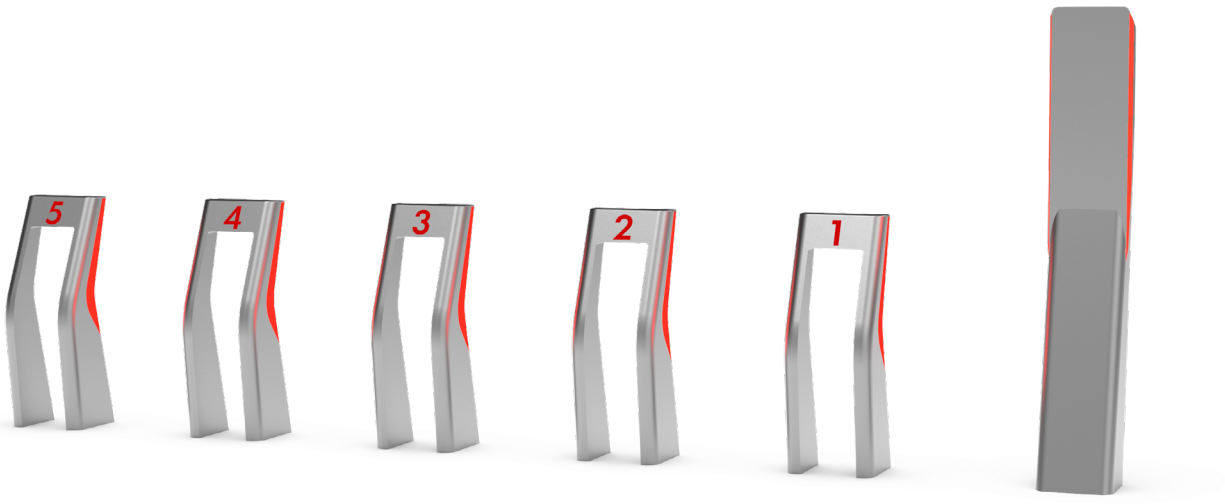


Figura 167 Render totem y estaciones

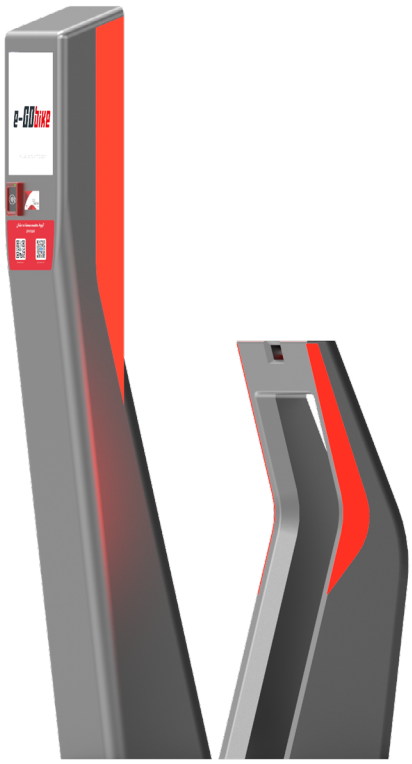


Figura 168 Render totem y estación



Figura 169 Render conjunto II



Figura 170 Render conjunto en la calle

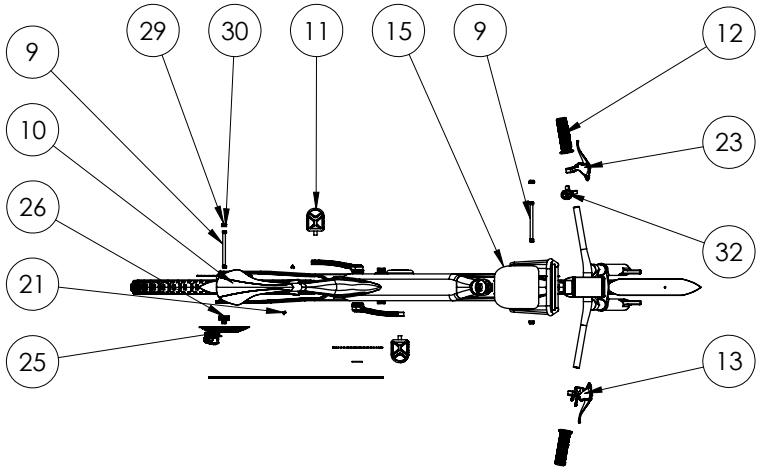
Planos:

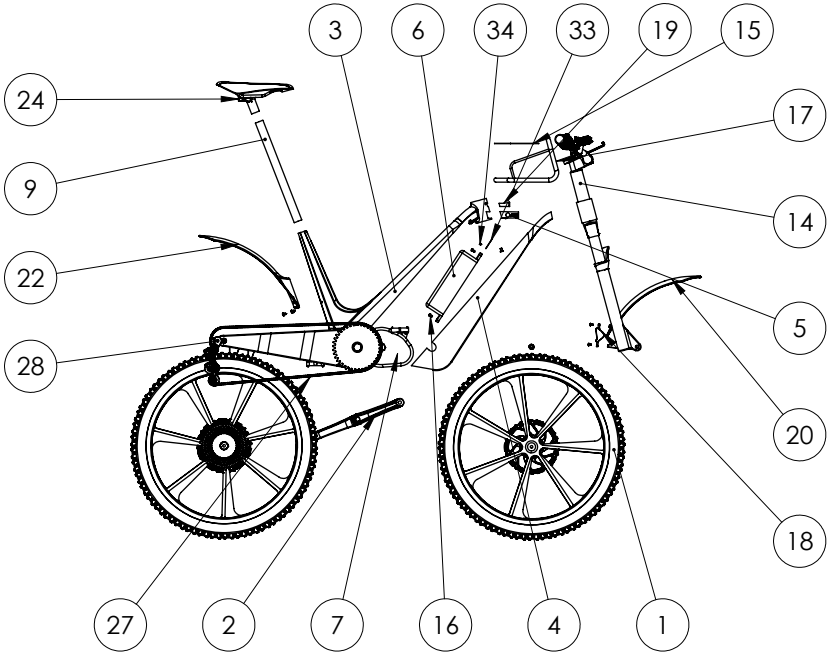
e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable



N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Rueda delantera		2
2	Brazos pedales	Elemento comercial	1
3	Marco	Al5005	1
4	Carcasa	Al5005	1
5	Enganche	Subensamblaje	1
6	Bateria	Elemento comercial	1
7	Motor	Elemento comercial	1
8	Ajuste sillín	Elemento comercial	1
9	Eje delantero	Elemento comercial	3
10	Sillín	Elemento comercial	1
11	Pedal	Elemento comercial	2
12	Puño	Elemento comercial	2
13	Maneta de cambios	Elemento comercial	1
14	Dirección	Subensamblaje	1
15	Chapa cesta	Al5005	1
16	Tornillos M6	Elemento normalizado	6
17	Tubo cesta	Al5005	1
18	Pinza de freno	Elemento comercial	2
19	Luz delantera	Elemento comercial	1
20	Guardabarros delantero	Poliamida reforzada con fibra de vidrio	1
21	ISO 14581 M6x10x10-N		3
22	Guardabarros traseros	Poliamida reforzada con fibra de vidrio	1
23	Maneta de frenos	Elemento comercial	1
24	trasera		1
25	ISO - Spur gear 4M 39T 20PA 2FW --- S39A75H50L30.0N		6
26	Separador engranajes	Elemento comercial	6
27	Eslabón cadena2		210
28	Derailleur Assembly	Elemento comercial	1
29	ISO 10511-M10-N		4
30	ISO 8738 - 10		4
31	ISO 14584 M4x10x10-N		4
32	Timbre	Elemento comercial	1
33	Módulo Gps	Elemento comercial	1
34	DIN 912 M2 x 3 --- 3N		2





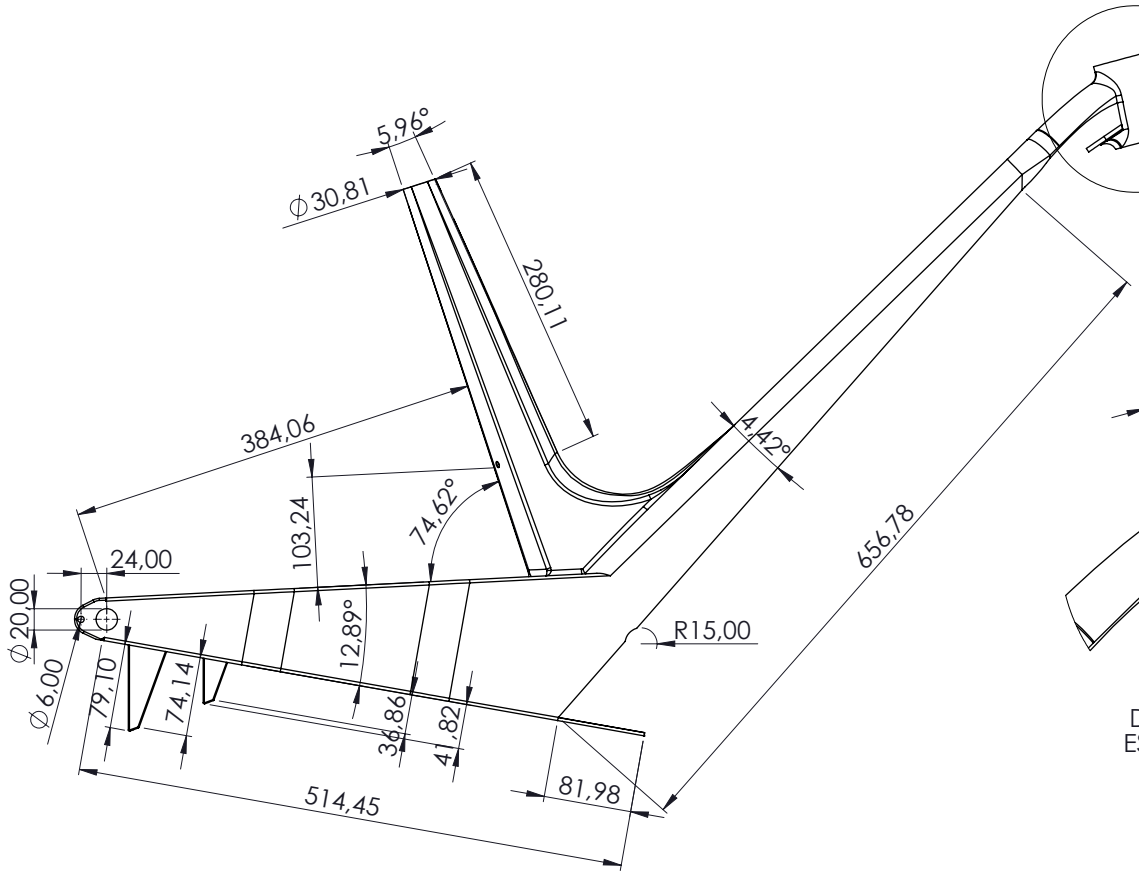
	Fecha	Nombre	Firma:
Dibujado	19/05/2020	e-CObike	
Comprobado			

Universidad Zaragoza 1542

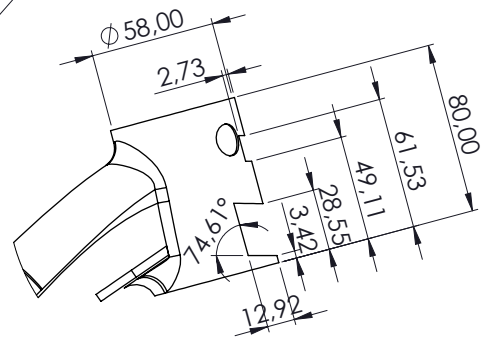
Escala 1:7	Titulo: Bicicleta - Plano de despiece	Incronic S.L.
		Curso 3º Grado de Diseño Indus
		Plano Nº 1

A3

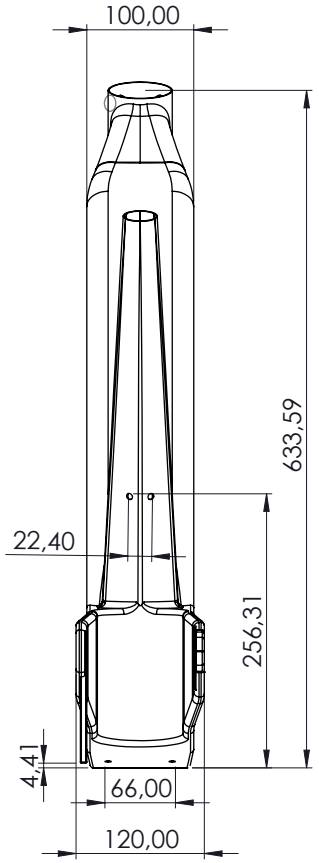
Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

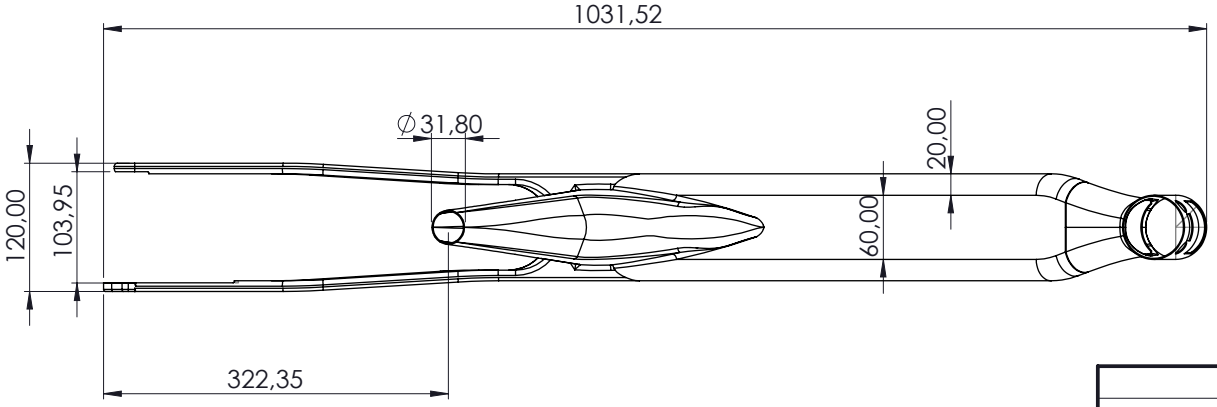






DETALLE AY
ESCALA 2 : 5

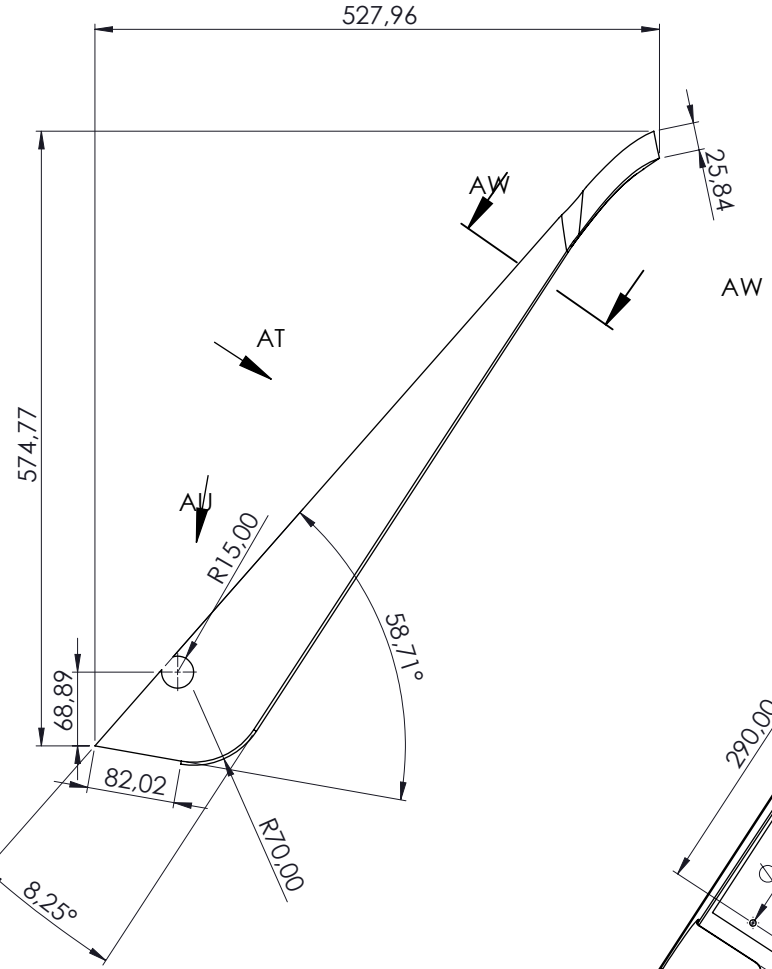




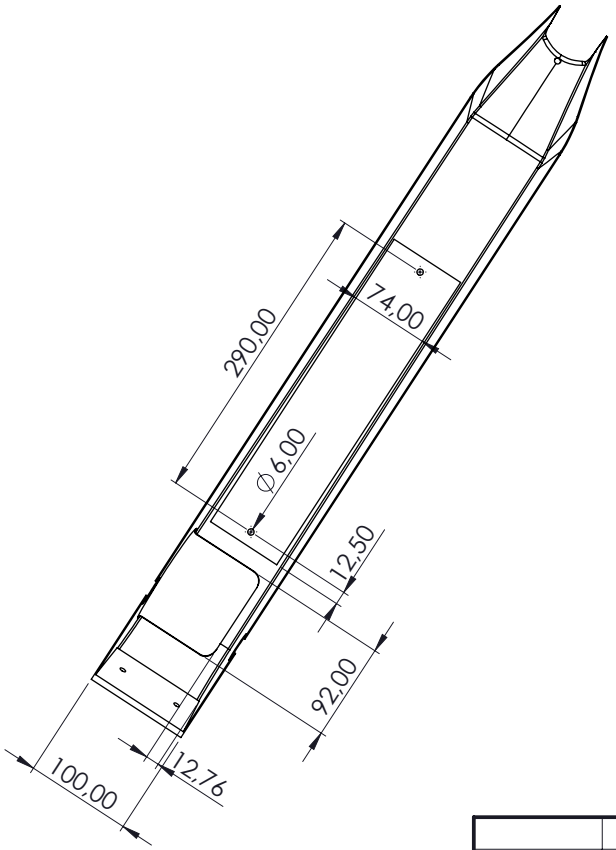
	Fecha	Nombre	Firma:	Universidad Zaragoza
Dibujado	19/05/2020	e-COBike		
Comprobado				
Escala 1:5	Titulo: Marco			Incronic S.L.
				Curso
				Plano Nº 2

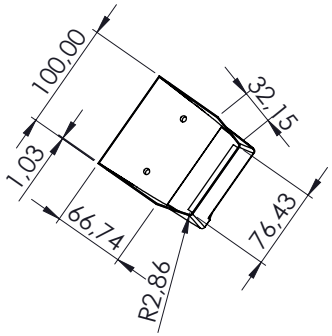
Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.



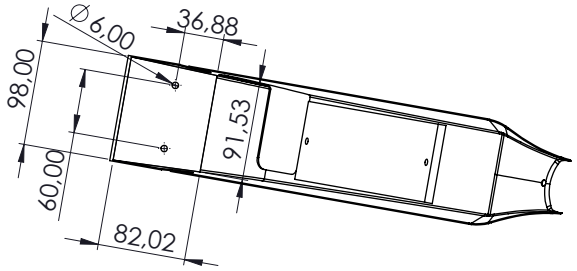


VISTA AT





SECCIÓN AW-AW

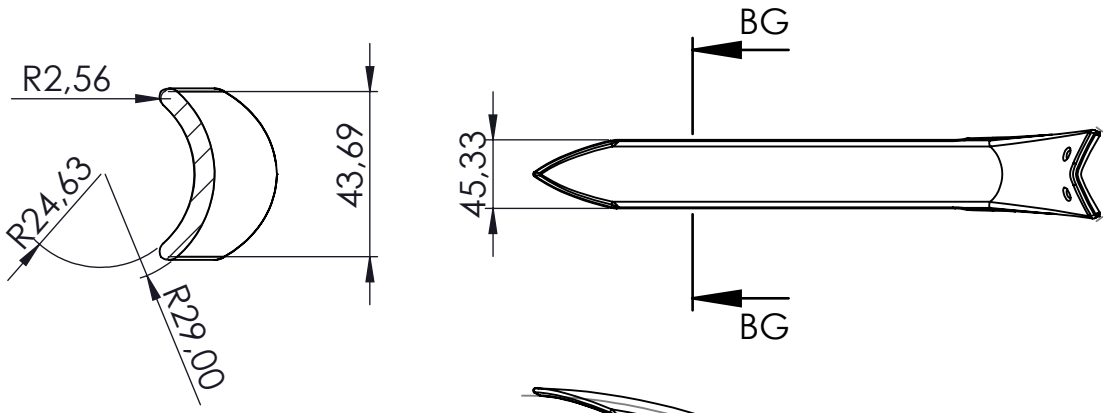


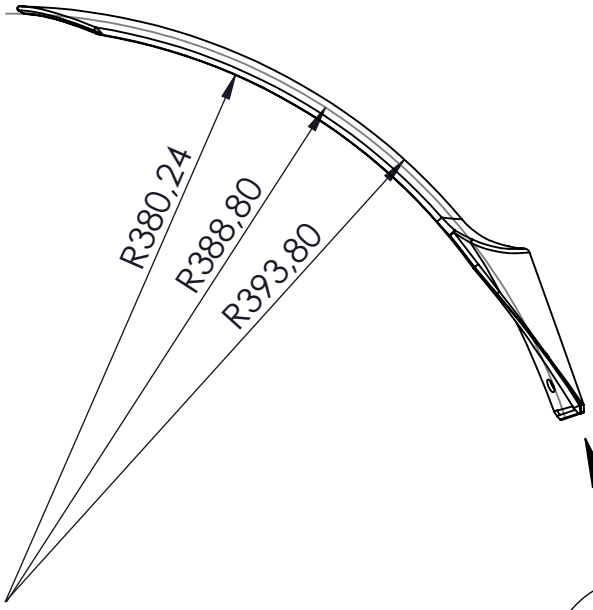
VISTA AU

	Fecha	Nombre	Firma:	Universidad Zaragoza
Dibujado	19/05/2020	e-COBike		
Comprobado				
Escala 1:5	Titulo: Carcasa			Incronic S.L.
				Curso: 3º Grado de Diseño Indus
				Plano Nº: 3

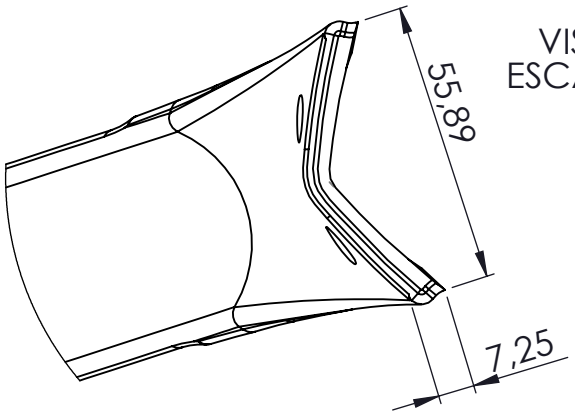
Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

SECCIÓN BG-BG
ESCALA 1 : 2

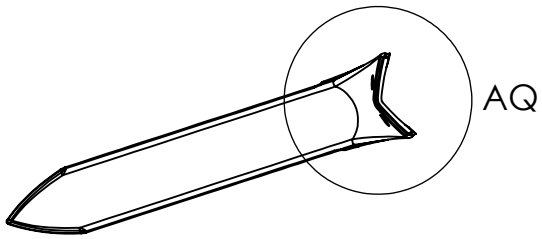




DETALLE AQ
ESCALA 2 : 3



VISTA AP
ESCALA 1 : 5

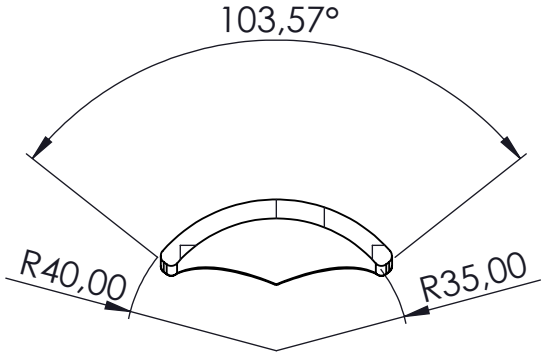


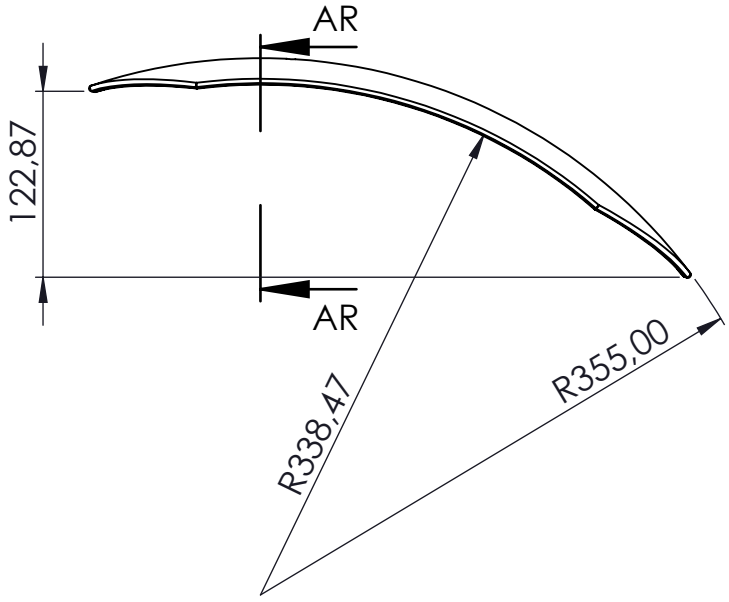
	Fecha	Nombre	Firma:	Universidad Zaragoza
Dibujado	25/05/2020	e-CObike		
Comprobado				
Escala 1:5	Titulo: Guardabarros trasero			Incronic S.L.
				Curso 3º Ingeniería de diseño ondustrial
				Plano Nº 4

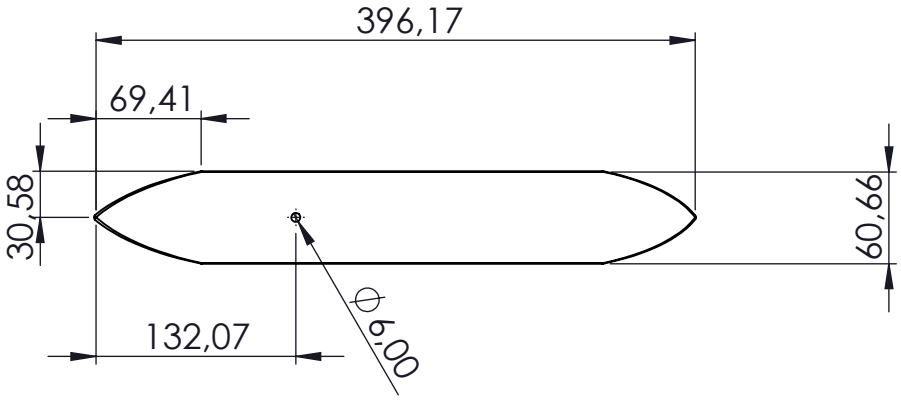
Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

A4

SECCIÓN AR-AR
ESCALA 1 : 2



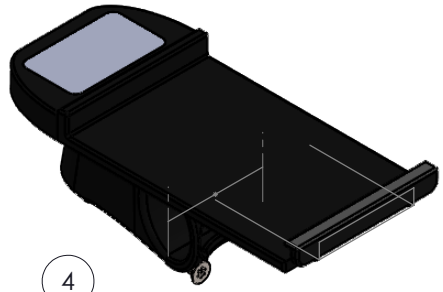


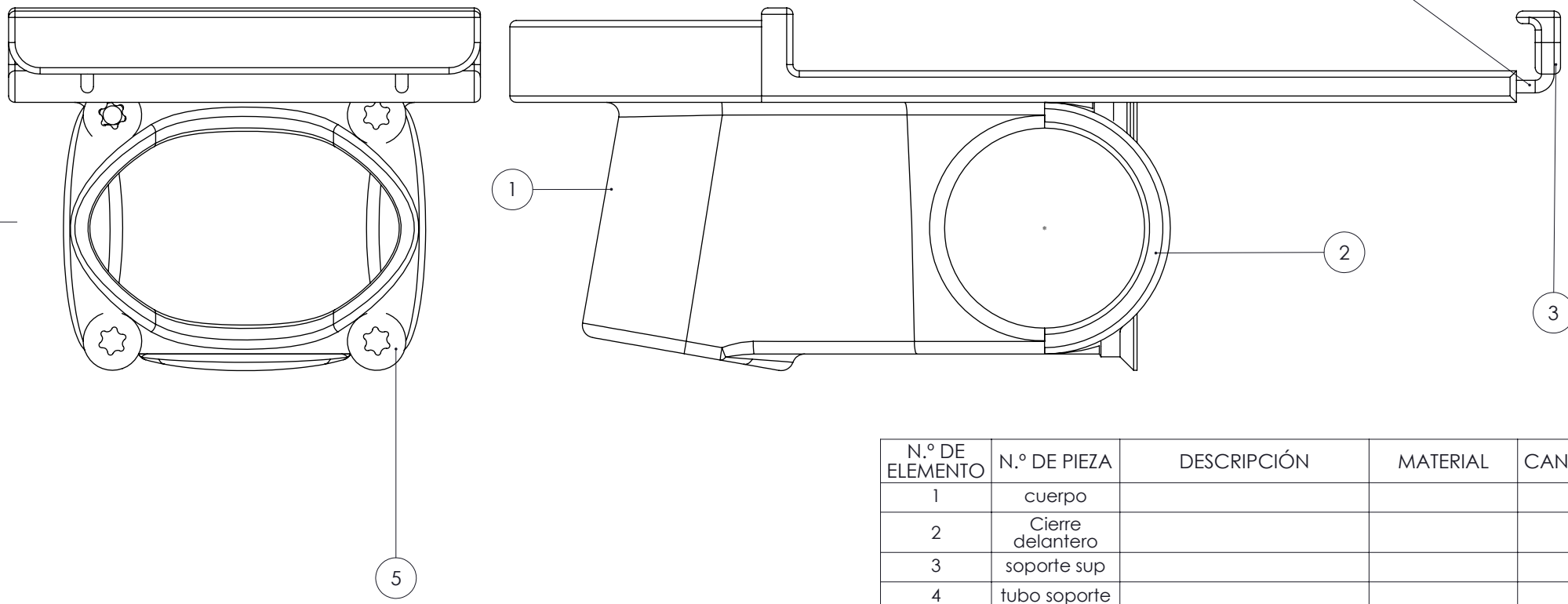


Notas:
Redondeos no Acotados R2mm

	Fecha	Nombre	Firma:	Universidad Zaragoza
Dibujado	25/05/2020	e-COBike		
Comprobado				
Escala 1:5	Titulo: Guardabarros delantero			Incronic S.L.
				Curso 3º Ingeniería de diseño ondustrial
				Plano Nº 5

Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

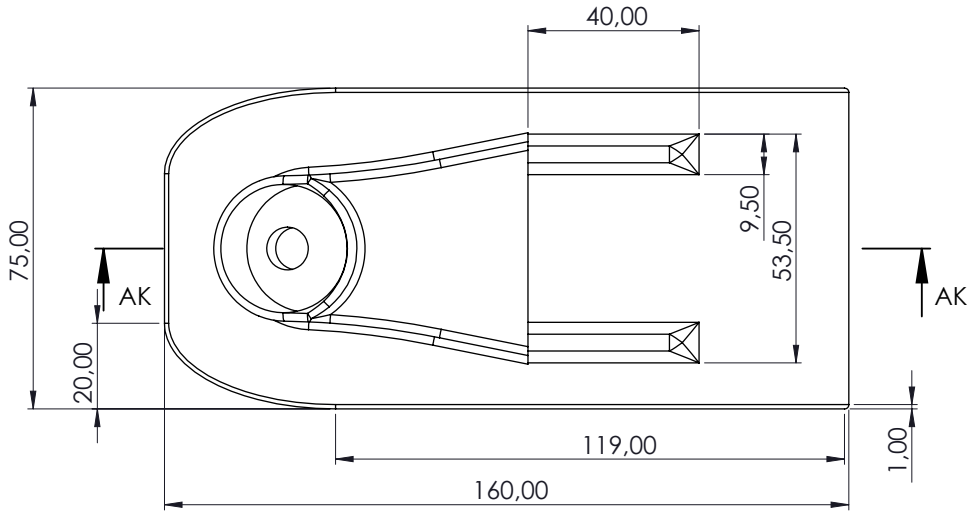


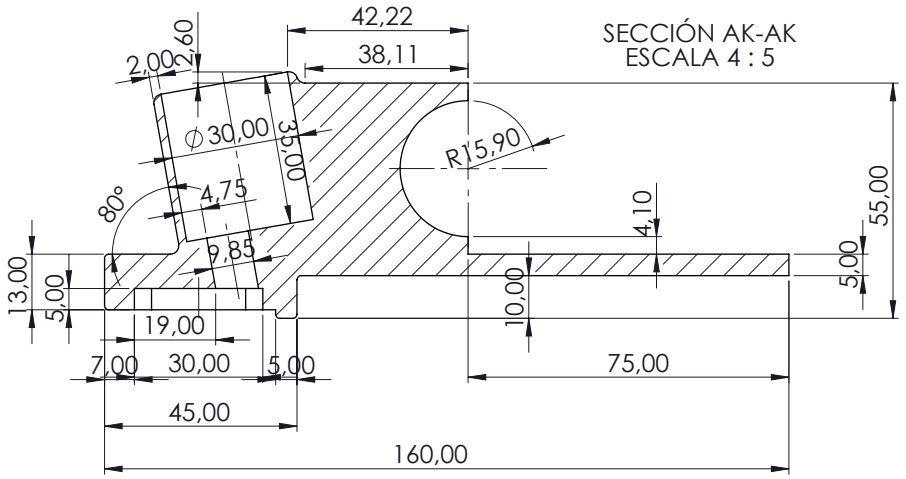


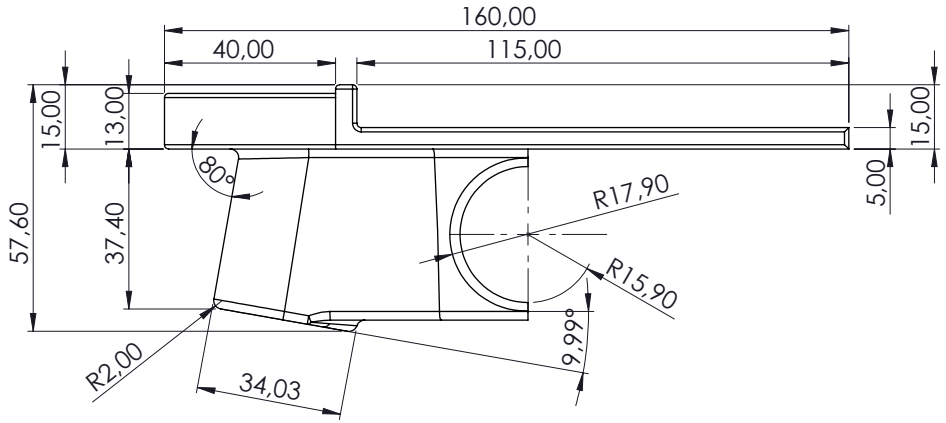
N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	CANTIDAD
1	cuerpo			1
2	Cierre delantero			1
3	soporte sup			1
4	tubo soporte			1
5	ISO 14581 M5x6x6-N			4

	Fecha	Nombre	Firma:	Universidad Zaragoza
Dibujado	19/05/2020	e-CObike		
Comprobado				
Escala 2:3	Titulo: Porta móviles			Nº Alumno:
				Curso: 3º Grado de Diseño Indus
				Plano Nº: 6

Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

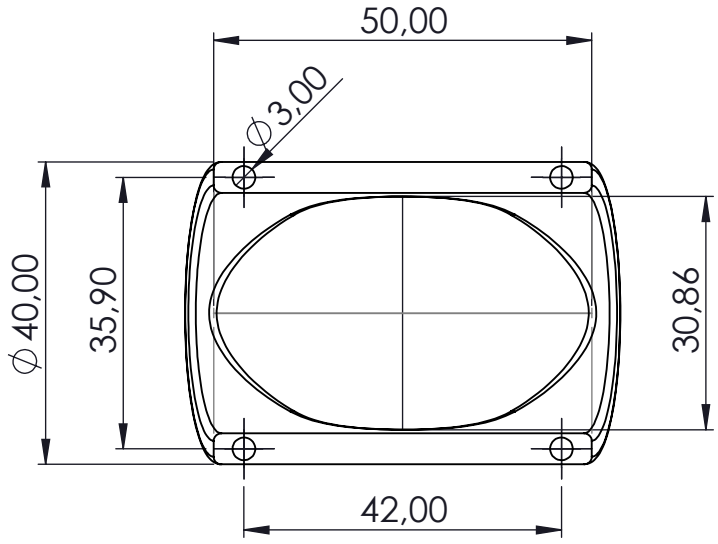


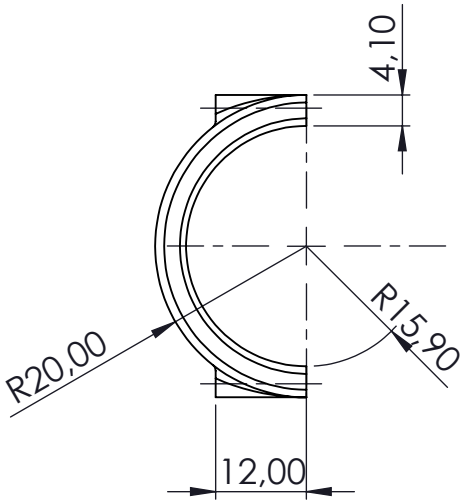


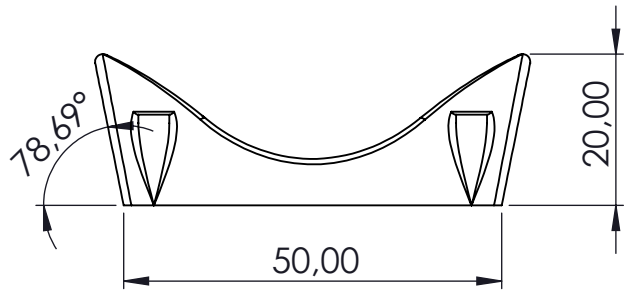


	Fecha	Nombre	Firma:	Universidad Zaragoza
Dibujado	19/05/2020	e-COBike		
Comprobado				
Escala 1:5	Titulo: Cuerpo del porta móviles			Incronic S.L.
				Curso 3º Grado de Diseño Indus
				Plano Nº 7

Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

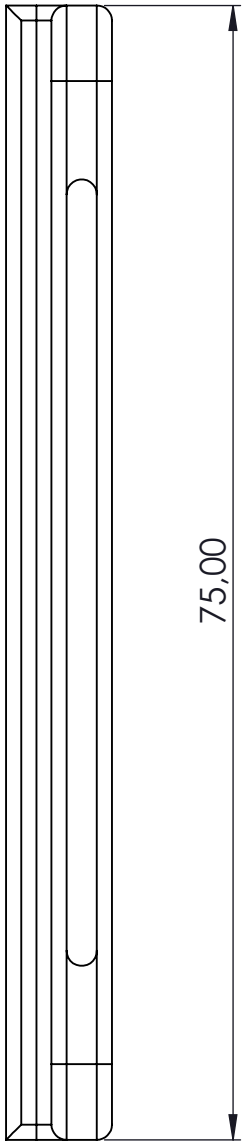


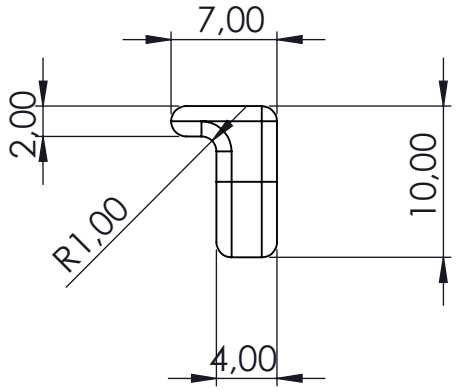




	Fecha	Nombre	Firma:	Universidad Zaragoza
Dibujado	19/05/2020	e-CObike		
Comprobado				
Escala 1:2	Titulo: Cierre delantero del porta móviles			Incronic S.L.
				Curso: 3º Grado de Diseño Indus
				Plano Nº: 8

Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

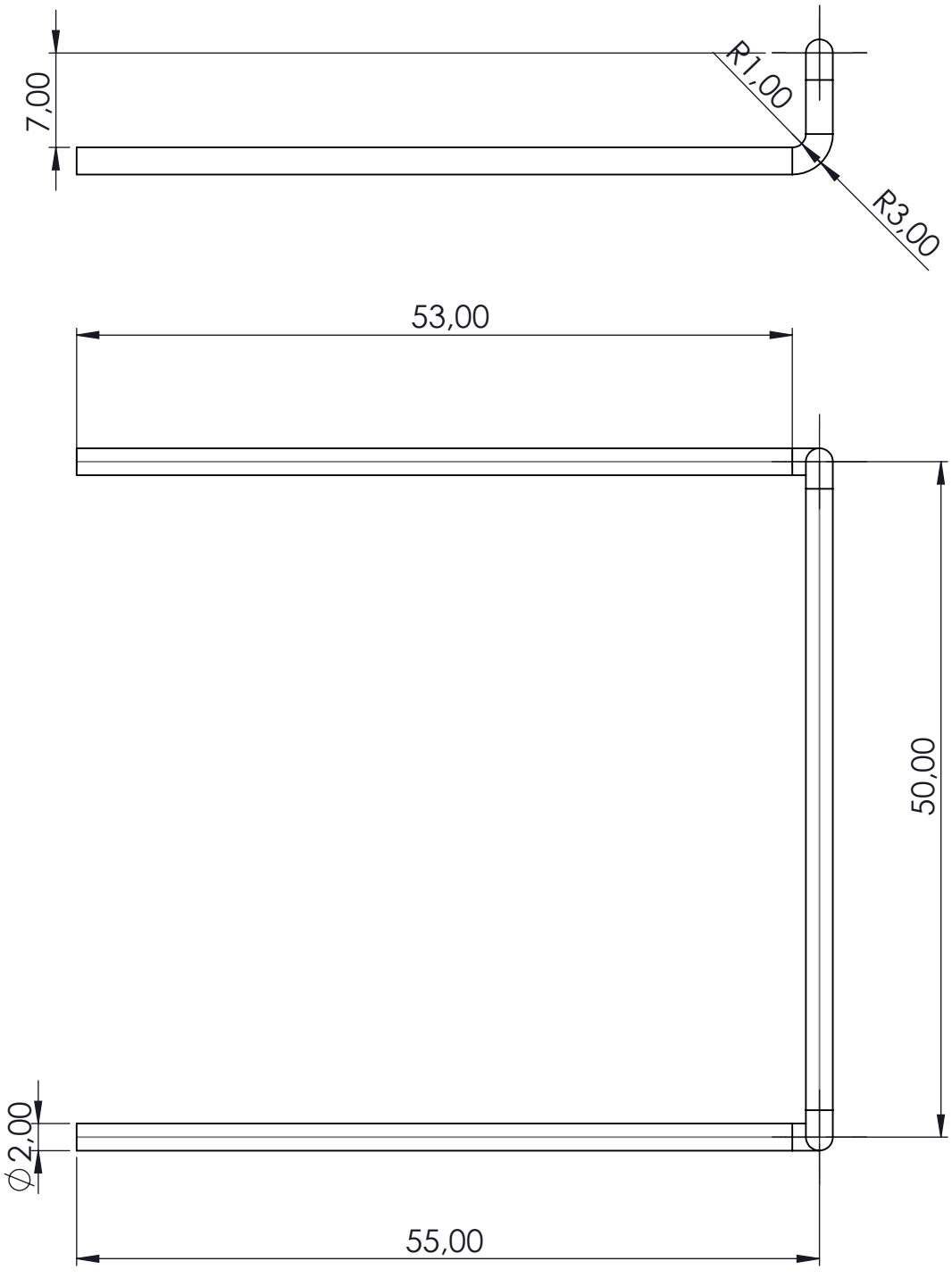




Notas:
Redondeos no Acotados R1mm

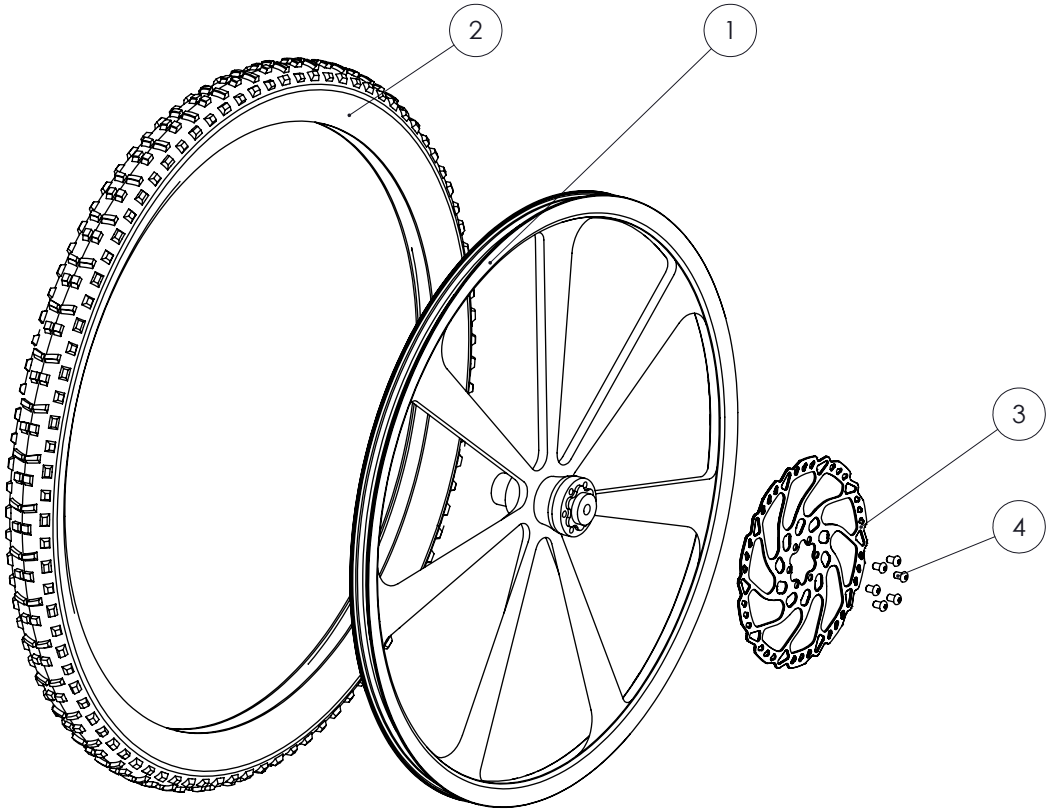
	Fecha	Nombre	Firma:	Universidad Zaragoza
Dibujado	19/05/2020	e-CObike		
Comprobado				
Escala 1:1	Titulo: Soporte superior del porta móviles			Incronic S.L.
				Curso 3º Grado de Diseño Indus
				Plano Nº 9

Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.



	Fecha	Nombre	Firma:	
Dibujado	19/05/2020	e-CObike		Universidad Zaragoza
Comprobado				
Escala 1:2	Titulo: Tubo soporte del porta móviles			Incronic S.L.
				Curso 3º Grado de Diseño Indus
				Plano Nº 10

Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

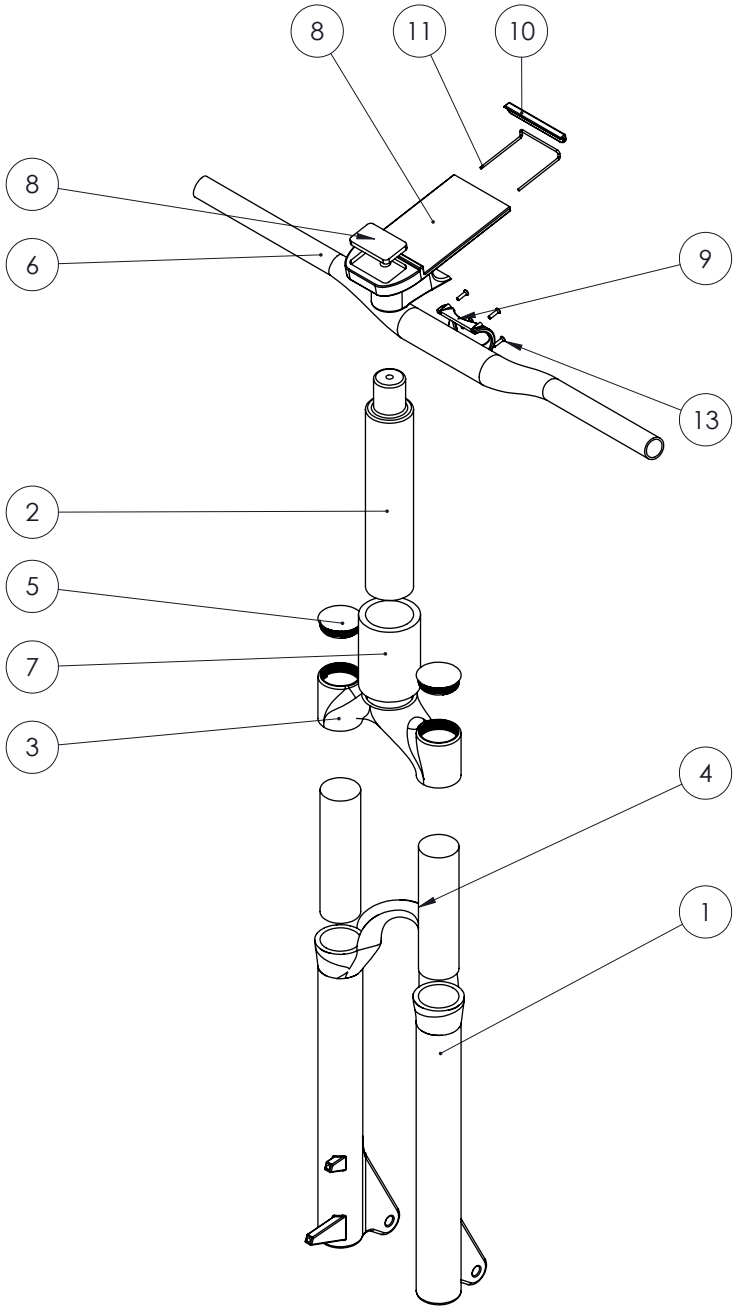


N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Neumático	Elemento comercial	1
2	Llanta	Elemento comercial	1
3	Disco de freno	Shimano RT66 203mm	1
4	Tornillos M6	Elemento normalizado	6

	Fecha	Nombre	Firma:	Universidad Zaragoza
Dibujado	19/05/2020	e-CObike		
Comprobado				
Escala 1:5	Titulo: Rueda			Incronic S.L.
				Curso 3º Grado de Diseño Indus
				Plano Nº 11

A3

Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.



N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Enganche rueda delantera		1
2	Eje de dirección		1
3	Orquilla dirección		1
4	Suspensión		2
5	Tapón suspensión		2
6	Manillar		1
7	Casquillo Dirección		1
8	Potencia		1
9	Cierre Potencia		1
10	Agarre móvil	Poliamida con fibra de vidreo	1
11	Ajuste de soporte	Al5005	1
12	Pantalla	Elemento comercial	1
13	ISO 14581 M3x12x12-N		4

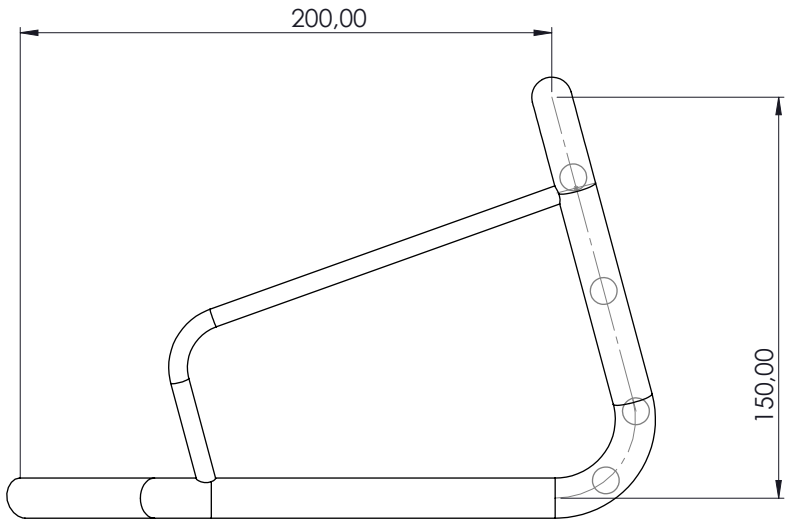
	Fecha	Nombre	Firma:
Dibujado	19/05/2020	e-COBike	
Comprobado			

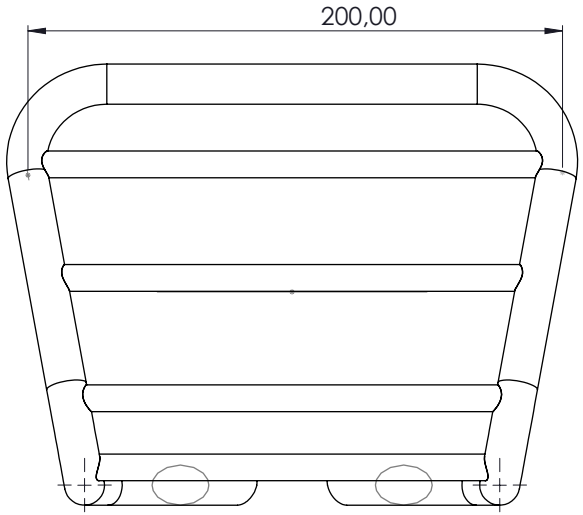
Universidad Zaragoza 1542

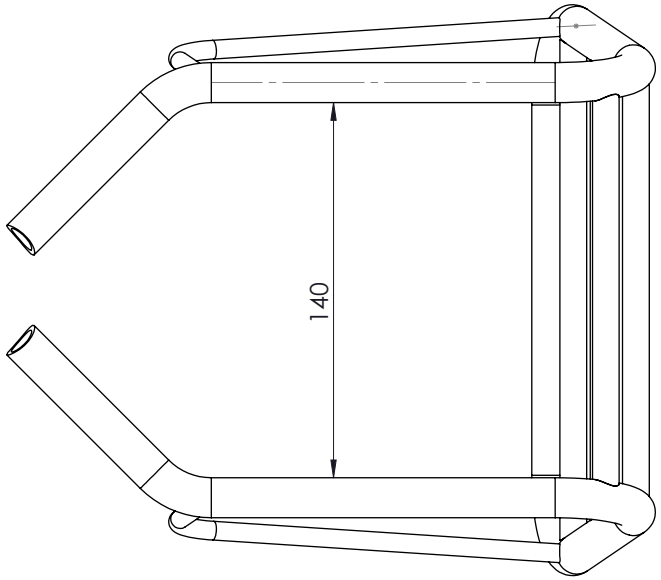
Escala 2:1	Titulo: Dirección - Plano de despiece	Incronic S.L. Curso 3º Grado de Diseño Indus Plano Nº 12

Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

A3



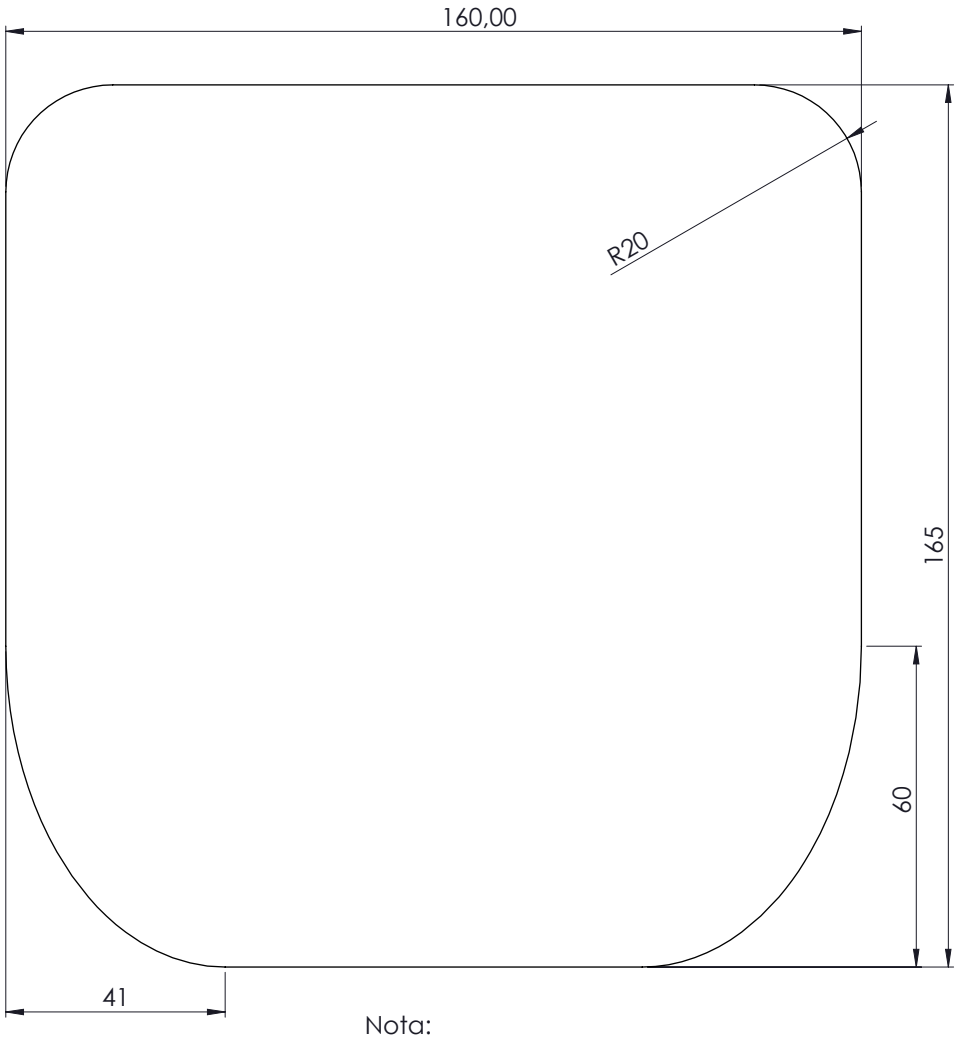




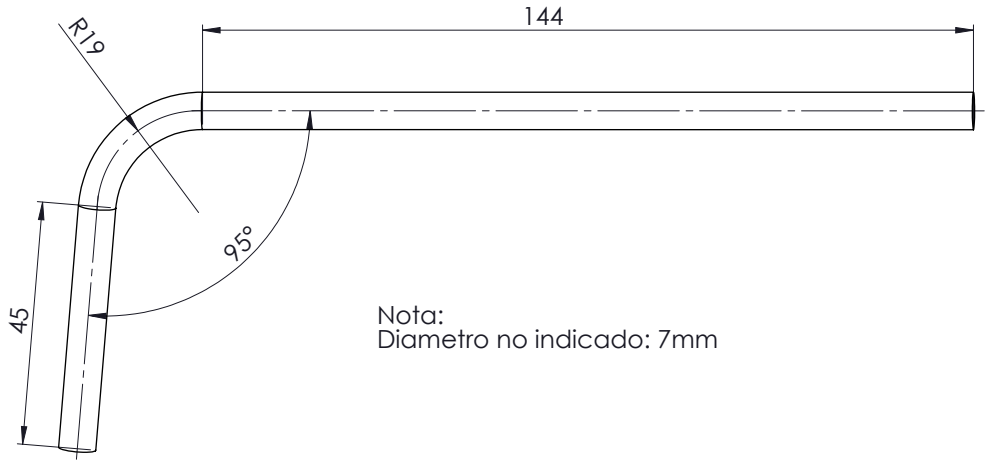
	Fecha	Nombre	Firma:	Universidad Zaragoza
Dibujado	20/05/2020	e-CObike		
Comprobado				
Escala 1:2	Titulo: Plano de conjunto			Incronic S.L.
				Curso 3º Grado de Diseño Indus
				Plano Nº 13

A3

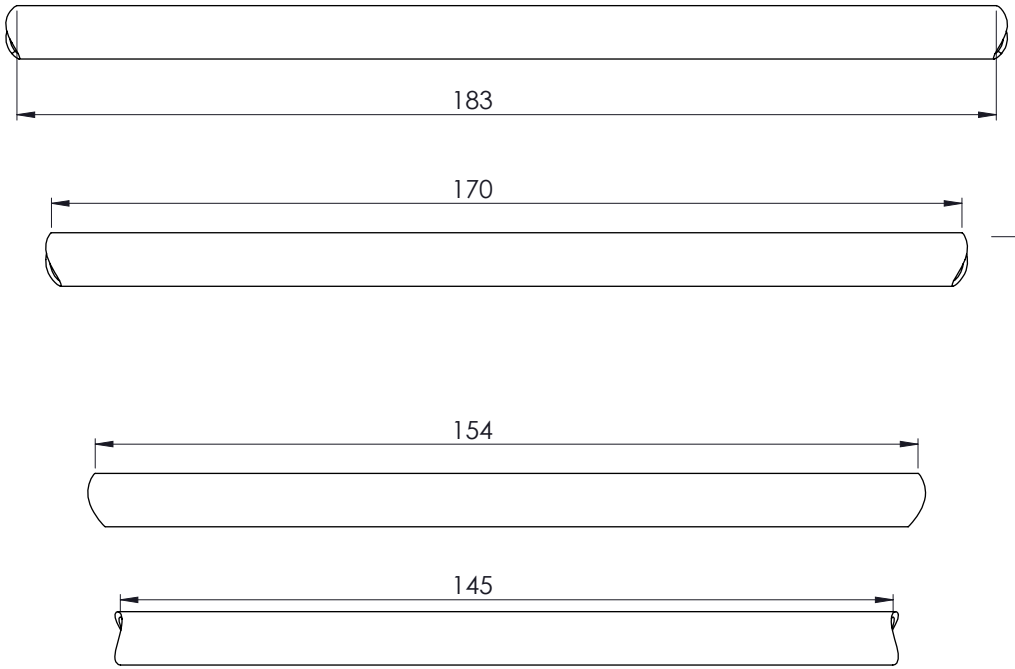
Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.



Nota:
Espesor 1mm



Nota:
Diametro no indicado: 7mm

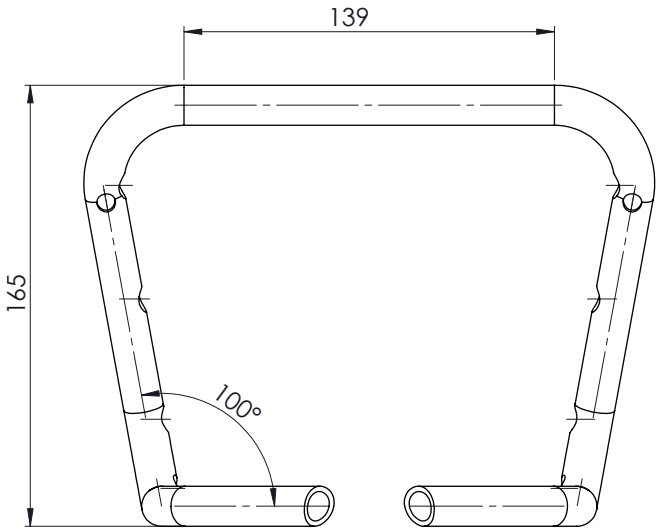


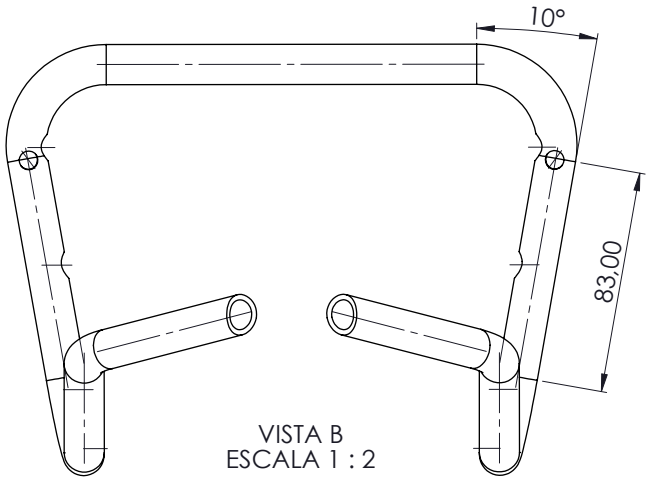
Nota:
Diametro Exterior de los 4 tubos 10mm
Espesor de los 4 tubos: 1mm

	Fecha	Nombre	Firma:	Universidad Zaragoza
Dibujado	20/05/2020	e-COBike		
Comprobado				
Escala 1:2	Titulo: Base de la cesta			Incronic S.L.
				Curso 3º Grado de Diseño Indus
				Plano Nº 14

A3

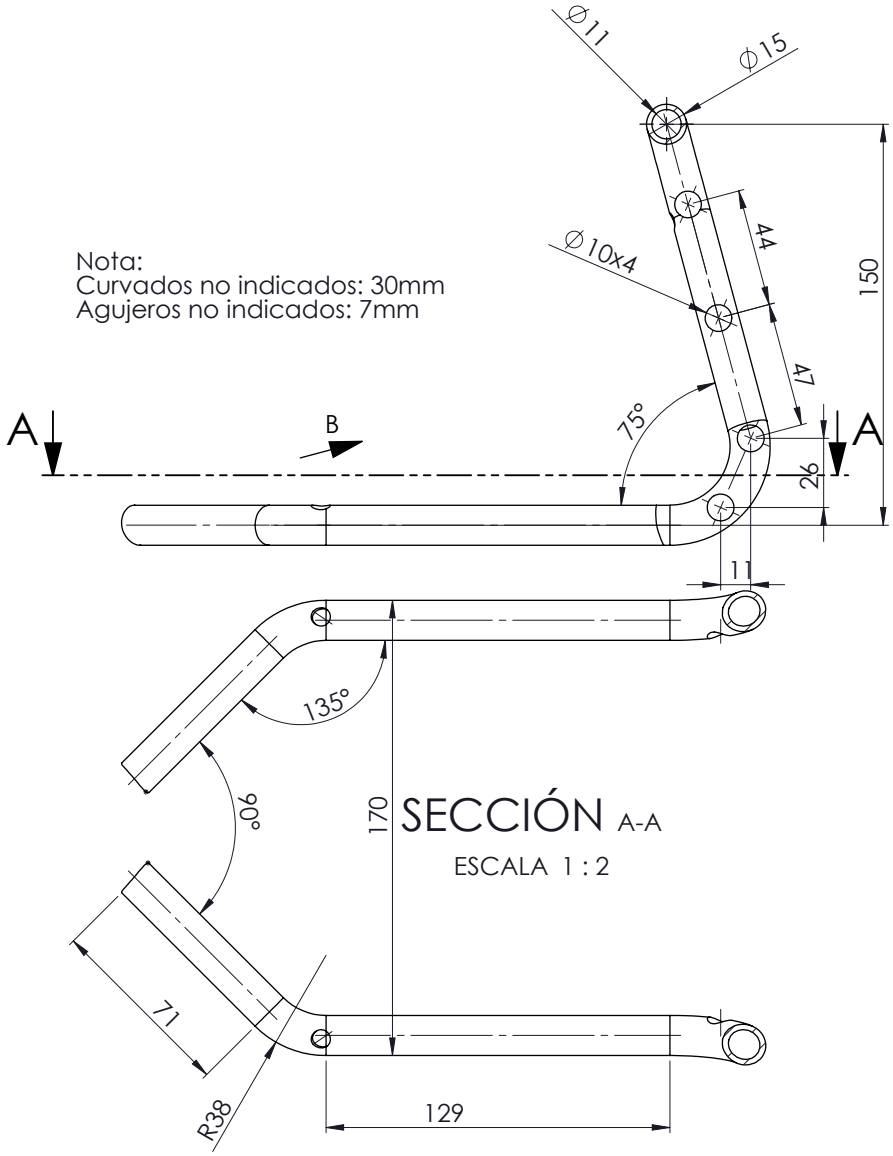
Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.





VISTA B
ESCALA 1 : 2

Nota:
Curvados no indicados: 30mm
Agujeros no indicados: 7mm



SECCIÓN A-A
ESCALA 1 : 2

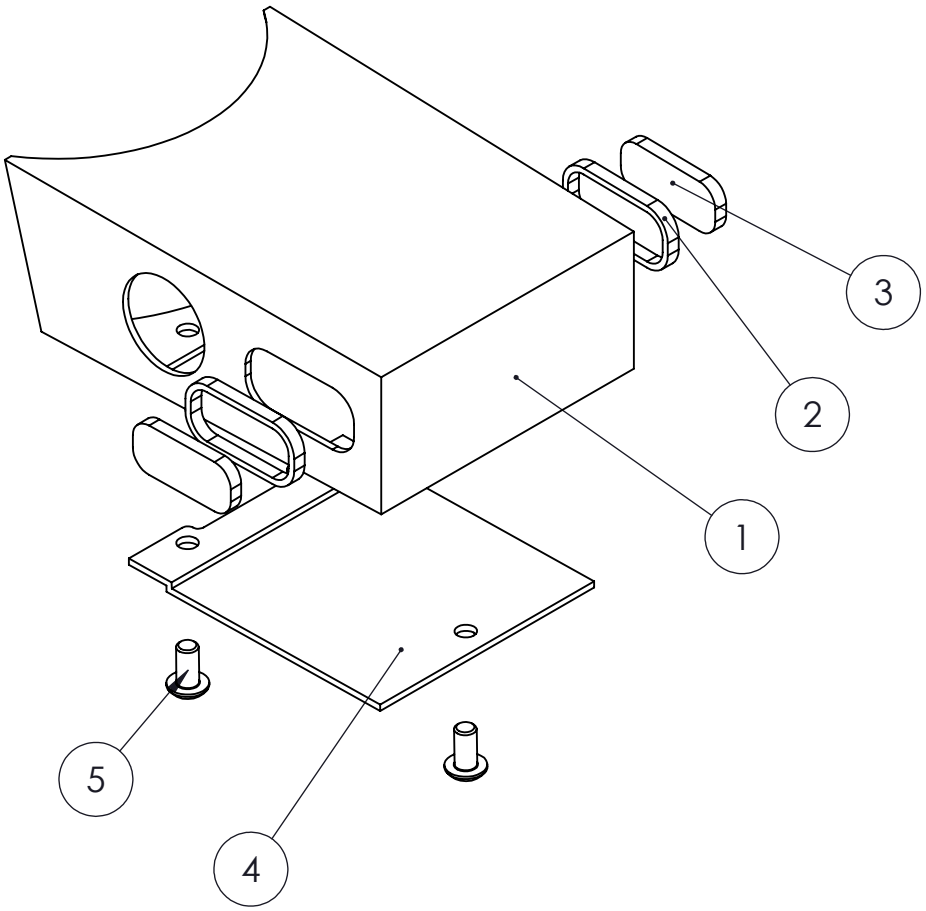
	Fecha	Nombre	Firma:
Dibujado	20/05/2020	e-CObike	
Comprobado			

Universidad Zaragoza
1542

Escala 1:2	Titulo: Marco de la cesta
	Incronic S.L.
	Curso 3º Grado de Diseño Indus
	Plano Nº 15

A3

Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.



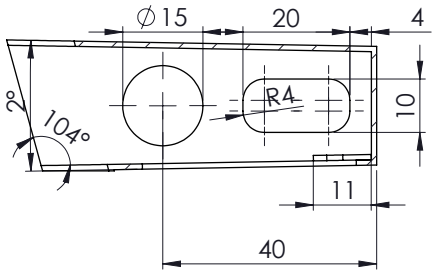
N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Enganche estación		1
2	Junta Aislante		2
3	Placa de carga	Al5005	2
4	Puerta		1
5	ISO 7380 - M3 x 6 - 6N		3

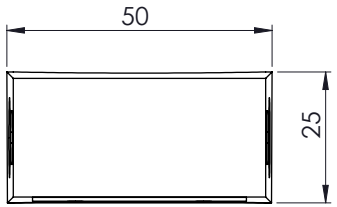
	Fecha	Nombre	Firma:	Universidad Zaragoza
Dibujado	25/05/2020	e-CObike		
Comprobado				
Escala 1:1	Titulo Enganche			Incronic S.L.
				Curso 3º Grado de Diseño Indus
				Plano Nº 16

A4

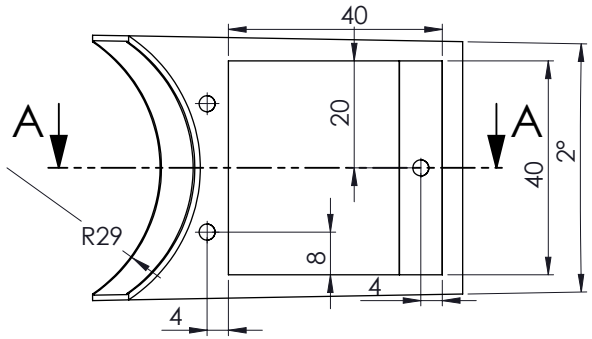
Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

SECCIÓN A-A

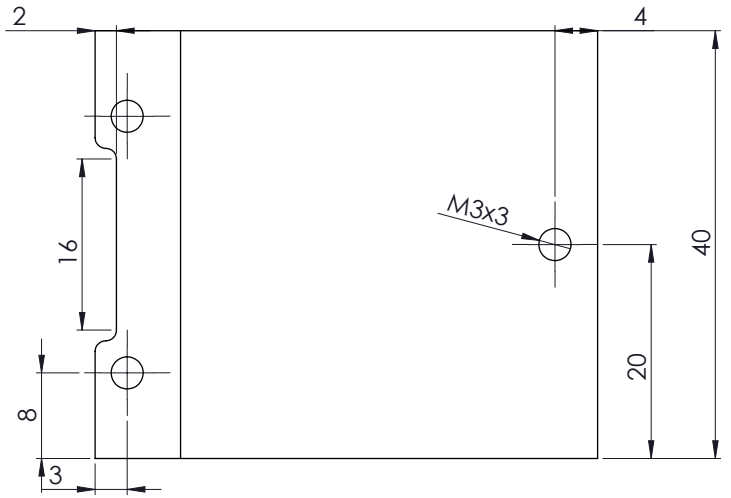


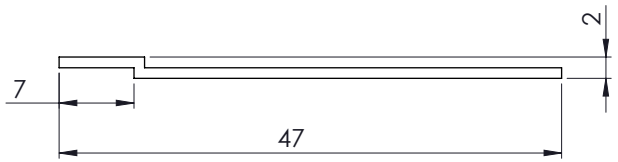


Nota: Enganche
Espesores no indicados: 1mm
Diámetros no indicados 3mm
Escala 1:1

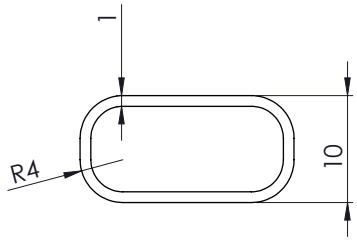


Nota: Puerta
Radios no indicados: 1mm
Espesor no indicado: 1mm

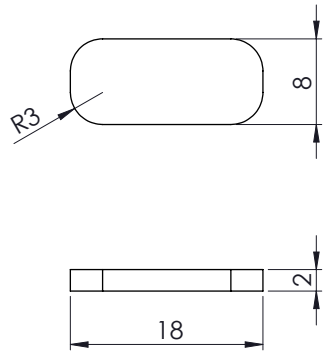




Junta

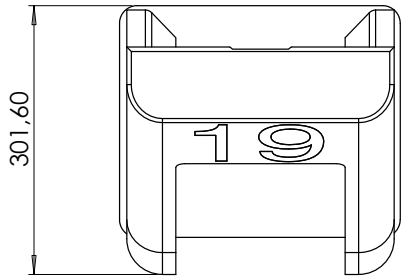


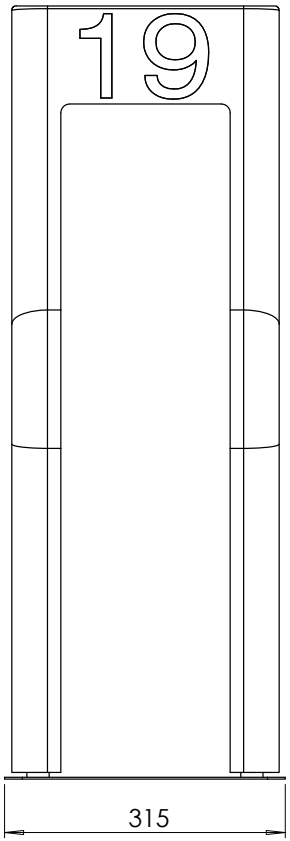
Placa

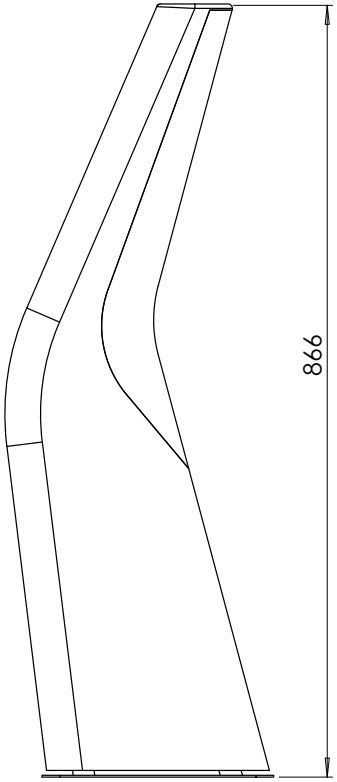


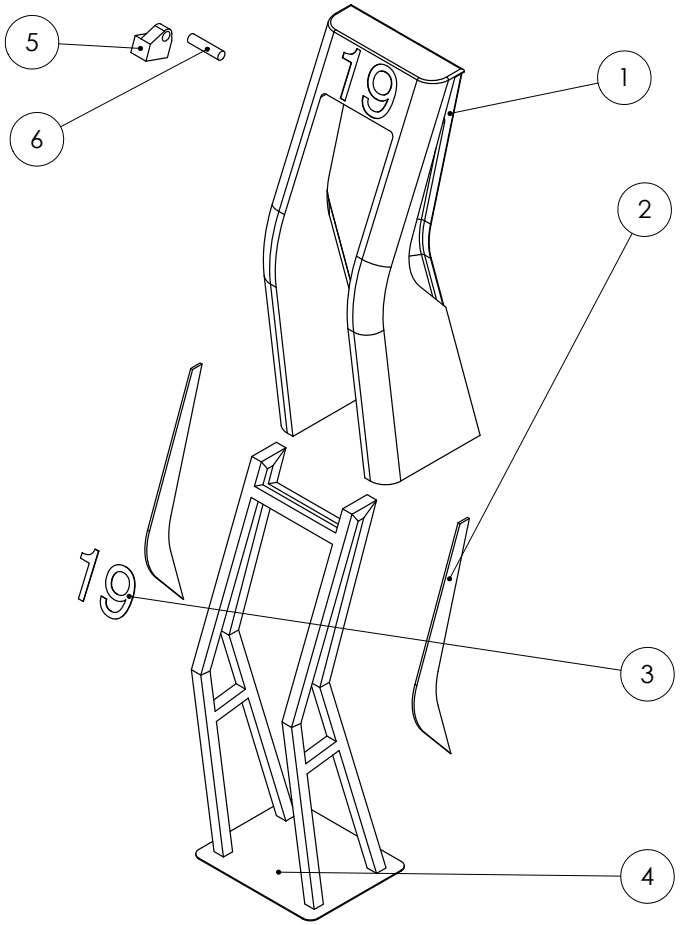
	Fecha	Nombre	Firma:	Universidad Zaragoza
Dibujado	20/05/2020	e-CObike		
Comprobado				
Escala 2:1	Titulo: Junta aislante			Incronic S.L.
				Curso 3º Grado de Diseño Indus
				Plano Nº 17

Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.







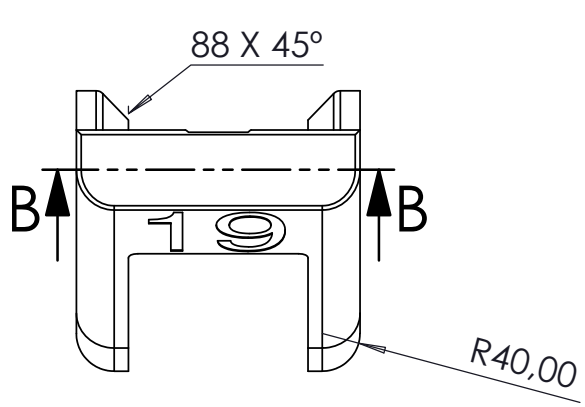


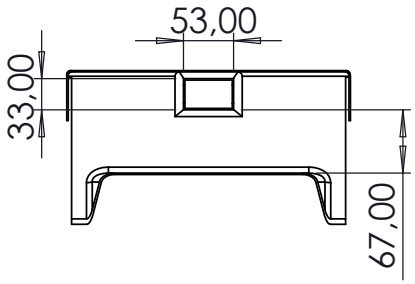
N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Estacion	Aluminio - Zinc 7000	1
2	LED	Aluminio - Zinc 7000	2
3	Número	Aluminio - Zinc 7000	1
4	Chasis estacion	Aluminio - Zinc 7000	1
5	Bloque motor	Aluminio - Zinc 7000	1
6	Sujecion	Aluminio - Zinc 7000	1

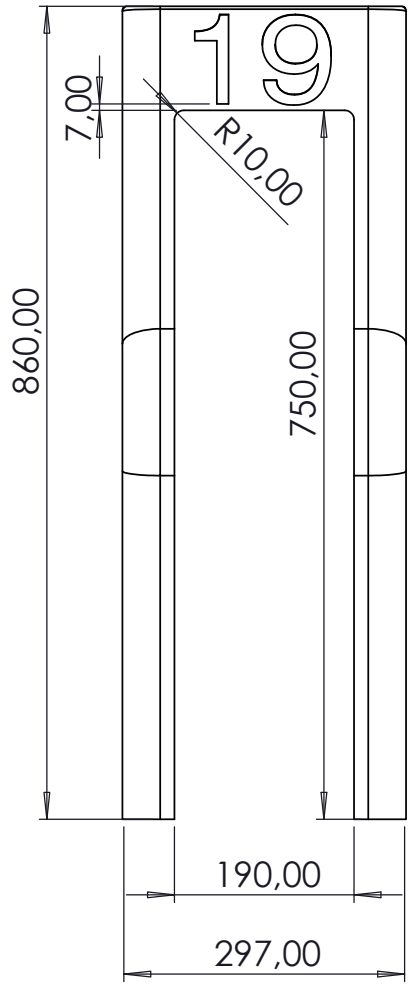
	Fecha	Nombre	Firma:	
Dibujado	19/05/2020	e-COBike		Universidad Zaragoza
Comprobado				
Escala 1:5	Titulo: Estación - Plano de despiece			Incronic S.L.
				Curso 3º Grado de Diseño Indus
				Plano Nº 18

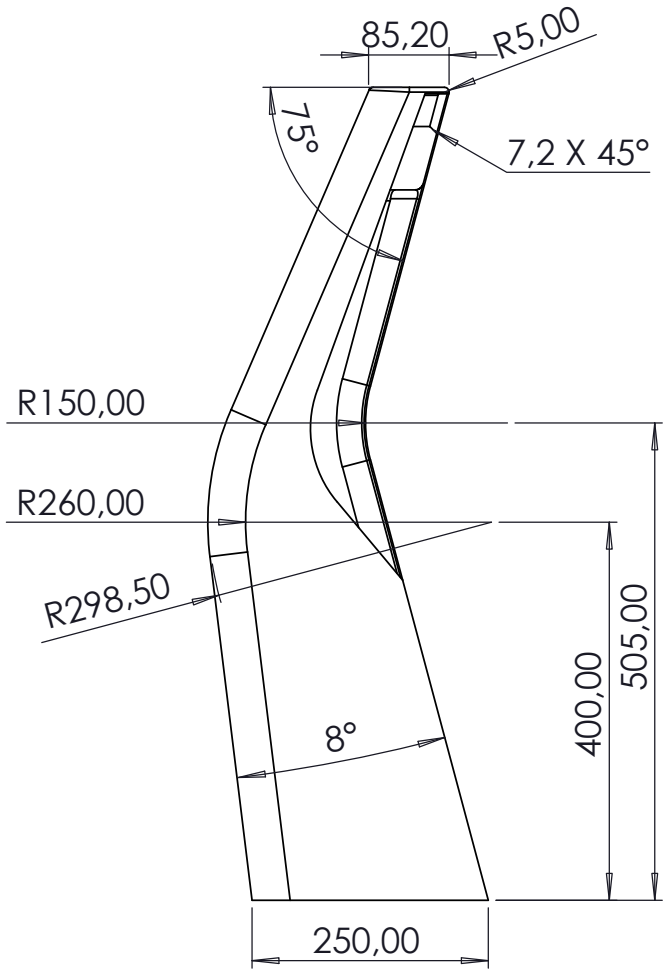
Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

SECCIÓN B-B









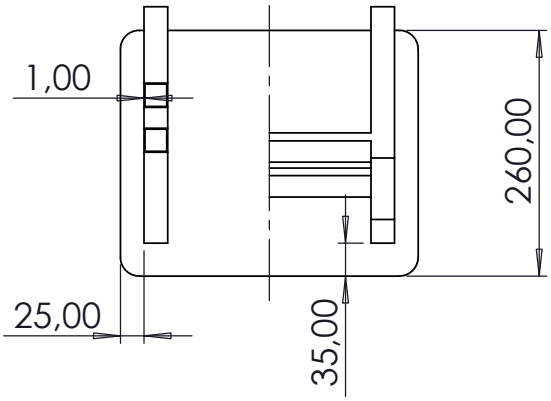
Espesor: 1,50 mm

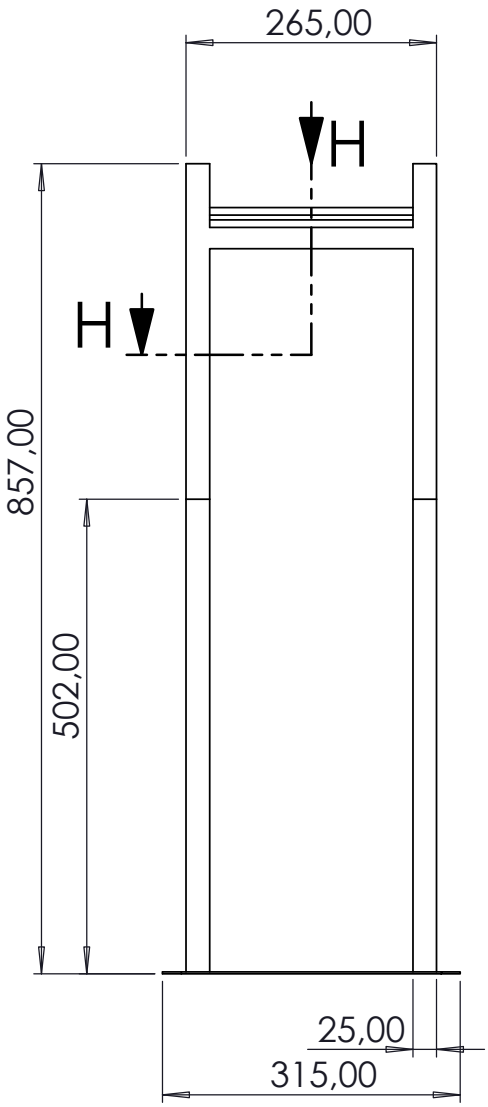
	Fecha	Nombre	Firma:	Universidad Zaragoza
Dibujado	25/05/2020	e-CObike		
Comprobado				
Escala 1:5	Titulo: Carcas estación			Incronic S.L.
				Curso 3º Grado de Diseño Indus
				Plano Nº 19

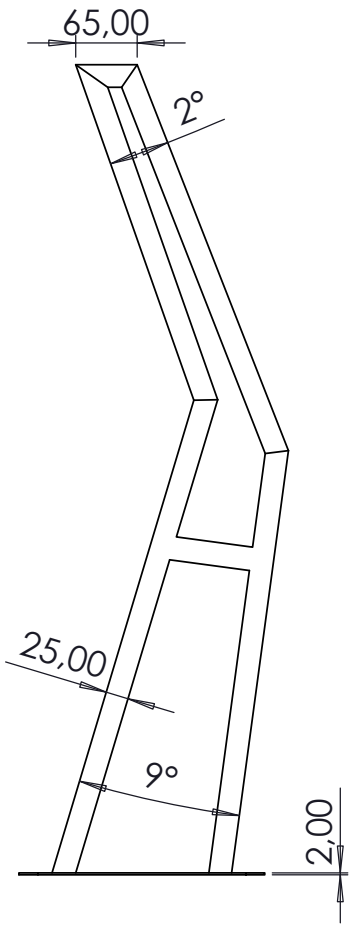
A4

Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

SECCIÓN H-H



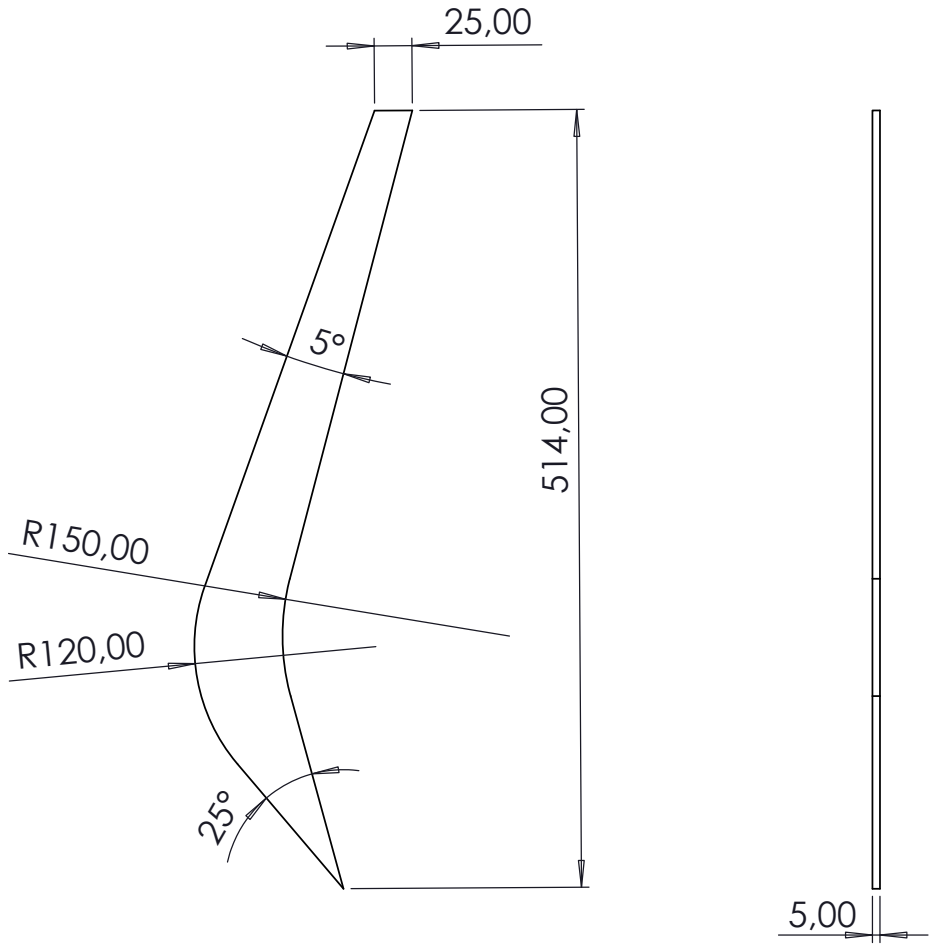




	Fecha	Nombre	Firma:	Universidad Zaragoza
Dibujado	25/05/2020	e-CObike		
Comprobado				
Escala 1:5	Titulo: Chasis estación			Incronic S.L.
				Curso 3º Grado de Diseño Indus
				Plano Nº 20

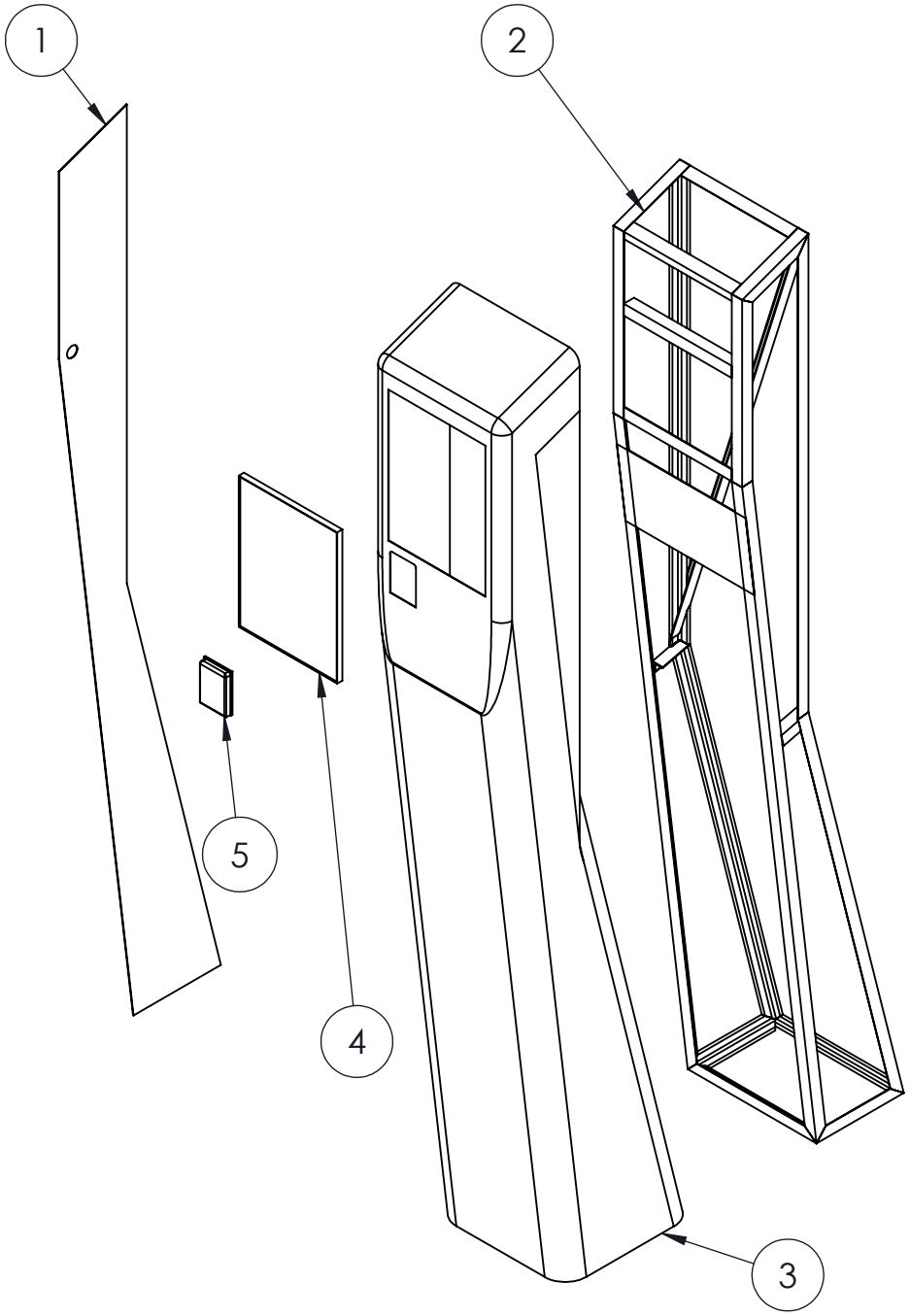
A4

Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.



	Fecha	Nombre	Firma:	Universidad Zaragoza
Dibujado	25/05/2020	e-CObike		
Comprobado				
Escala 1:1	Titulo: Cubre Leds			Incronic S.L.
				Curso 3º Grado de Diseño Indus
				Plano Nº 21

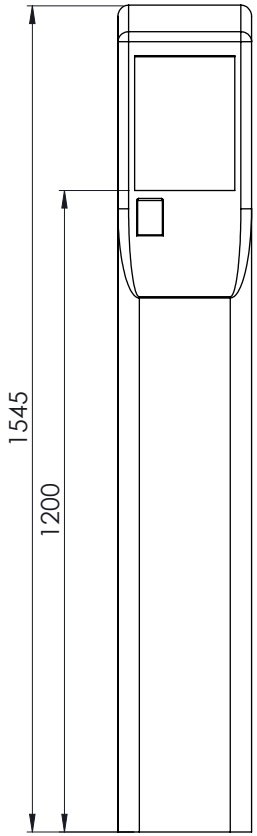
Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

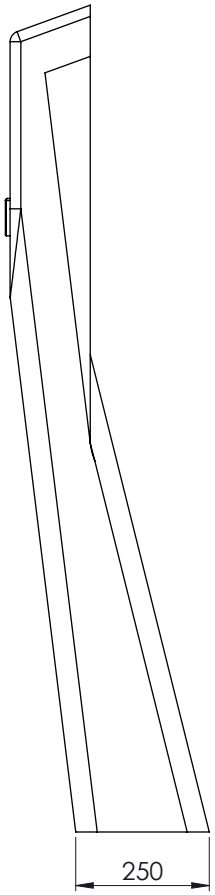


	Fecha	Nombre	Firma:	Universidad Zaragoza
Dibujado	25/05/2020	e-CObike		
Comprobado				
Escala 1:10	Titulo: Tótem - Plano de despiece			Incronic S.L.
				Curso 3º Grado de Diseño Indus
				Plano Nº 22

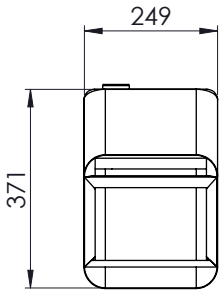
A4

Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.









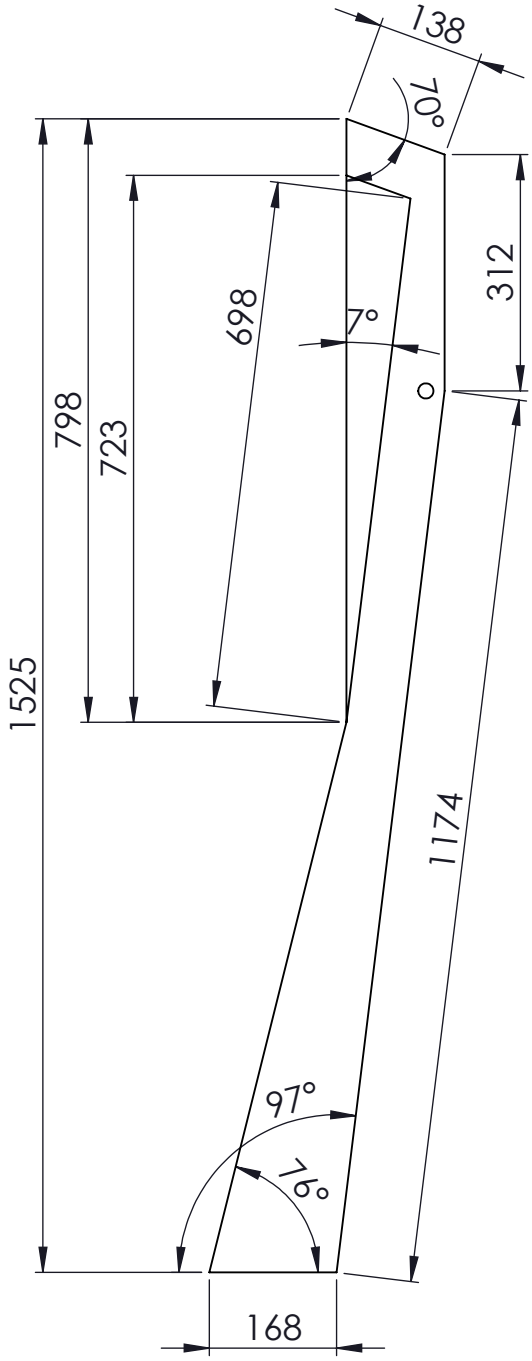
	Fecha	Nombre	Firma:
Dibujado	15/05/2020	e-CObike	
Comprobado			

Universidad Zaragoza

Escala 1:10	Titulo: Tótem - Plano de conjunto
	Incronic S.L.
	Curso 3º Grado de Diseño Indus
	Plano Nº 23

A3

Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

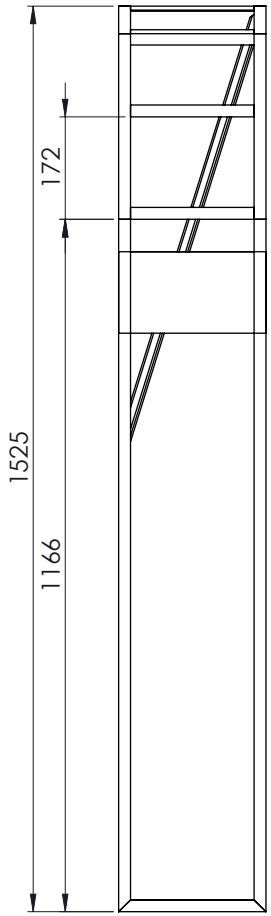


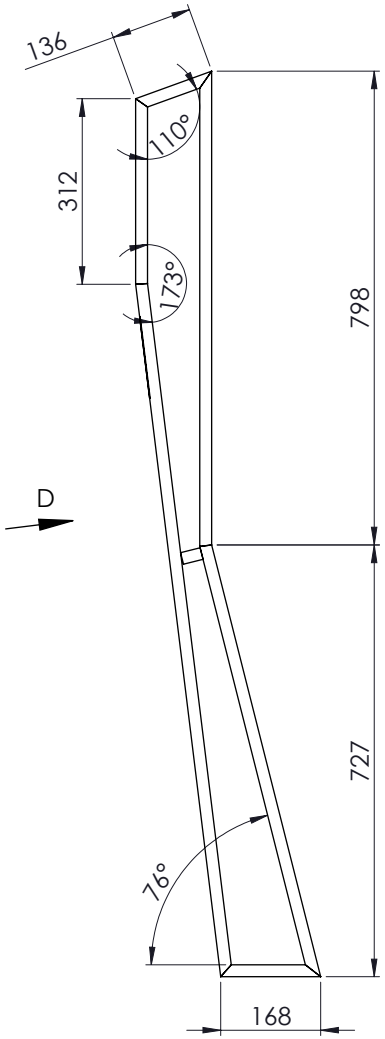
Nota: espesro 1 mm

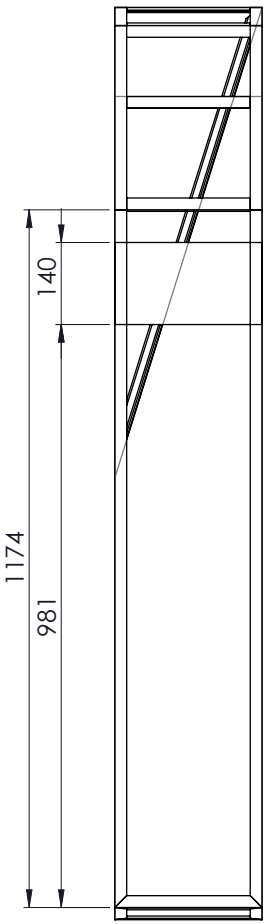
	Fecha	Nombre	Firma:	
Dibujado	25/05/2020	e-CObike		Universidad Zaragoza
Comprobado				
Escala 1:10	Titulo Puerta			Incronic S.L.
				Curso 3º Grado de Diseño Indus
				Plano Nº 24

A4

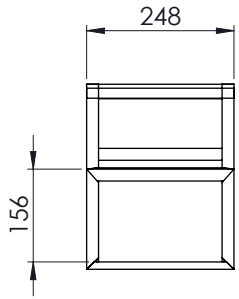
Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.







VISTA D
↷ 7,00°
ESCALA 1 : 9



Nota: Perfil Aluminio angular 20 x 20 x 3

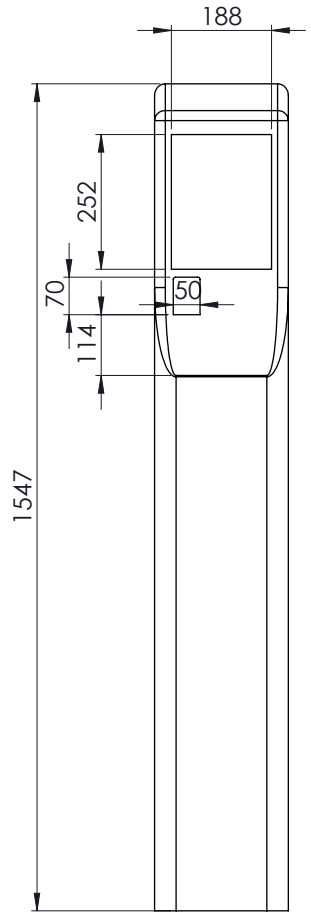
	Fecha	Nombre	Firma:
Dibujado	15/05/2020	e-CObike	
Comprobado			

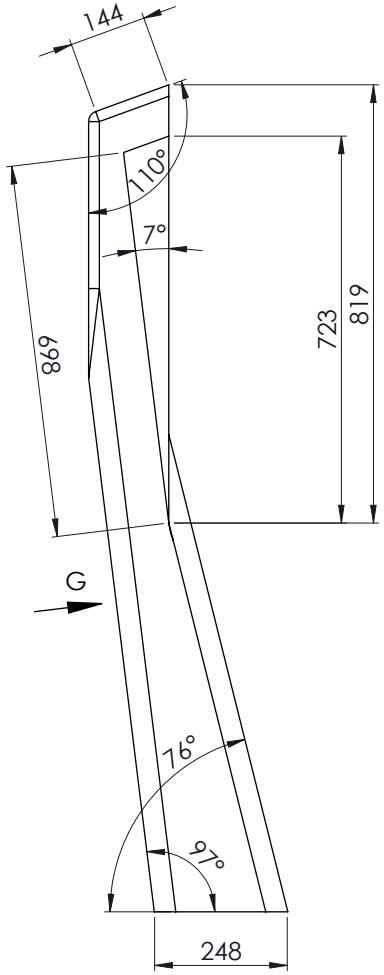
Universidad Zaragoza 1542

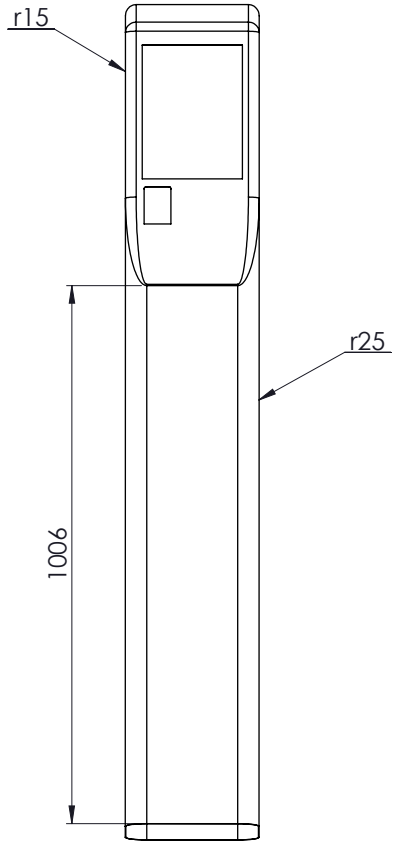
Escala 1:10	Titulo: Estructura Tótem	Incronic S.L.
		Curso 3º Grado de Diseño Indus
		Plano Nº 25

A3

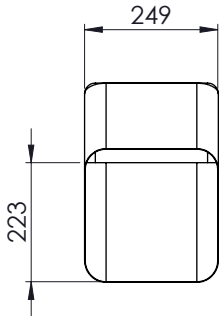
Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.







VISTA G
7°
ESCALA 1 : 10



Nota: espesor chapa 1 mm

	Fecha	Nombre	Firma:	Universidad Zaragoza
Dibujado	15/05/2020	e-COBike		
Comprobado				
Escala 1:10	Titulo: Carcasa Tótem			Incronic S.L.
				Curso 3º Grado de Diseño Indus
				Plano Nº 26

A3

Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.



Plan de comunicación:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

1.1 Objetivos de comunicación 237

1.2 Plan general 238

1.3 Sistema de comunicación 239

1.4 Presupuesto 242

OBJETIVOS DE COMUNICACIÓN	Interno	Aliados: Empresas	Prescriptores	Clientes
“Notoriedad Que ofrecemos”	Descuento a nuestros trabajadores	Descuento a sus trabajadores	Seguridad frente al Covid	Rapidez y comodidad
Posicionamiento Cómo nos deben ver	Empresa que fomenta la vida saludable	Trabajadores mejor preparados	Seguros	Los más rápidos y cómodos
Comportamiento Que queremos conseguir	Que autopromocionen servicio y buena imagen de empresa	Suscriptores y recompensas económicas/	Recomienden nuestro servicio	Suscriptores a nuestro servicio

Tabla 44 Objetivos de comunicación

Outbound marketing **Salir en busca de usuarios/clientes y lánzales un mensaje/cupones/Promociones**	**Atraer**	**Inbound marketing** **Los clientes Nos buscan porque les gustamos / Medios ganados y propios**
	Motivar	
	Inspirar	
	Fidelizar	

Tabla 45 Plan general de comunicación

OBJETIVO	JORNADA DE PRESENTACIÓN Lion			TARGET: Sociedad	
Invitar ponentes relevantes	email	Invitación	5/03/2021	0€	Candidatos que responden nuestra oferta.
Evento Parque Tío Jorge cinco marzada	Evento físico	Conferencia + presentación + oferta	5/03/2021	3.000€	Conseguir que al menos 200 personas asistan
Invitar periodistas	email	"Invitación NOTA DE PRENSA"	5/03/2021	0€	Publicación nota de prensa
Testeo del proyecto	Periódico Televisión	Dar a concer el servicio con posiblidad de probarlo	5/03/2021 al 7/03/2021	0€	Número de personas que han participado

Tabla 46 Sistema de comunicación I

OBJETIVO	Usuarios bus/tranvía conozcan servicio			TARGET: Posibles clientes	
Publicidad Mupis intensivo	Mupis	Comodidad y rapidez, ESLOGAN	01/09/2021	45.248€	Nº de nuevos clientes
Publicidad en laterales bus	Pancartas laterales buses	Comodidad y rapidez, ESLOGAN	01/09/2021	46.857€	Nº de nuevos clientes
Carrera bicic/bus	Prensa, RRSS	Rápidez	01/09/2021	4.800€	Nº de nuevos clientes

Tabla 47 Sistema de comunicación II

OBJETIVO	Alianza con Proveedores, fabricantes, distribuidores			TARGET: Aliados Empresas	
Oferta de practicas universitarias	Universa, RRSS	“Oferta de trabajo cercano al ayuntamiento, ofrece notoriedad y contactos empresariales. Relación empresarial con el Ayuntamiento y la Unversidad”	01/03/2021	0€	“Número de peticiones de prácticas Alianza más ventajosas con proveedores”
Ofrecer descuentos a empleados de otras empresas	“Email a empresas Reuinión”	A cambio de descuentos en los productos/servicios de su empresa, Lion ofrece descuentos a sus empleados para que usen nuestro servicio, dando buena imagen de marca y ganando por un lado publicidad y por el otro potenciales compradores	10/01/2021	0€	Nº acuerdos

Tabla 48 Sistema de comunicación III

OBJETIVO	Médicos recomienden uso de servicio			TARGET: Prescriptores	
Promover el uso del servicio para mejorar la salud de pacientes que lo necesiten	Congresos de medicina y visitadores médicos (equipo de venta que va a las consultas)	Más seguro que ir en otro medio de transporte y bueno para la salud física	10/01/2021	15.000€	Nº de pacientes que usan Lion

Tabla 49 Sistema de comunicación IV

OBJETIVO	Notoriedad/Posicionamiento/Ventas			TARGET: Clientes	
Diseño publicidad Insta	Instagram	ESLOGAN	Enero	1.050€	Presupuesto indicará alcance
Contacto con equipo	Esponsorización	Logotipo+ slogan	-	0€	Encuesta en la acción de compra
Efecto de innovar sobre un servicio obsoleto que recibe mucho criticismo	Boca a boca	Hablan bien sobre la actualización del servicio	-	0€	

Tabla 50 Sistema de comunicación V

ACCIONES	PRESUPUESTO
Invitar ponentes relevantes	0€
Evento Parque Tío Jorge cinco marzada	3.000€
Invitar periodistas	0€
Testeo del proyecto	0€
Publicidad Mupis intensivo	45.248€
Publicidad en laterales bus	46.857€
Carrera bicic/bus	4.800€
Oferta de practicas universitarias	0€
Ofrecer descuentos a empleados de otras empresas	0€
Promover el uso del servicio para mejorar la salud de pacientes que lo necesiten	15.000€
Diseño publicidad Insta	1.050€
Contacto con equipo	0€
Efecto de innovar sobre un servicio obsoleto que recibe mucho criticismo	0€

“Presupuesto total de recursos Equipo Emisor comunicación en cada canal”	Financieros	100.955€
	Humanos	15.000€
	Total	**115.955€**

Tabla 51 Presupuesto



Memoria Interacción:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

755719 - Sergio Sarría Gericó
764598 - Yeray Sañudo Recacha
755743 - Gabriel Tacchini Aznárez
755964 - Eduardo Torres Ruiz-Peinado

El proyecto que se desarrolla a continuación fue planteado por el Ayuntamiento de Zaragoza y el profesorado de la Universidad de Zaragoza a través de la cátedra de Diseño de Servicios para la ciudadanía, cuyo objetivo es la renovación del servicio actual BIZI Zaragoza, teniendo en cuenta el nuevo paradigma en cuanto a VMP se refiere.

El servicio que se desarrolló para la renovación de Bizi fue nuestro servicio e-CObike.

e-CObike es un servicio de movilidad urbana que sustituye al actual servicio Bizi Zaragoza. Surge de dos necesidades: la primera llegar lo más rápido posible y la segunda acabar con la vida sedentaria y estresante de la mayor parte de la población. Las bicicletas de nuestro servicio tienen una estética deportiva además de contar con un motor eléctrico que puede ser activado para ayudar al usuario.

El servicio se apoya en un aplicación móvil que permite buscar tu destino. Además utiliza un sistema de gamificación que permite al usuario obtener puntos por distancia recorrida, con los que puede participar en una liga ciudadana así como alcanzar distintos desafíos, consiguiendo premios como descuentos en tiendas, posibles donaciones o incluso elegir la posición de la próxima estación.

Para llevar a cabo la aplicación móvil en la que se apoya el servicio, se distribuyó el trabajo en 5 fases:

Fase 1: análisis

Debido a que uno de los puntos más fuertes de la aplicación, y por tanto del servicio, es la gamificación de este, se analizaron diferentes aplicaciones que tuvieran ligas y desafíos (Documento Análisis) para observar cómo motivaban al uso.

Por otro lado, se analizaron aplicaciones de otros servicios de movilidad con bicicletas (Anexo Benchmarking), basándose en las comodidades que aportan al usuario, siendo la aplicación de Bizi Zaragoza la mejor en España, razón por la que la se tomó como el ejemplo a seguir. Por este motivo, se analizó en mayor profundidad la aplicación de Bizi Zaragoza (Análisis de BIZI ZGZ), realizando un diagrama de pantallas del servicio como referencia para la app de nuestro servicio.

Fase 2: diseño conceptual y diseño lógico

Tras reunir toda esta información, se analizó el contenido que debía de tener la app (Anexo Contenido) para poder realizar todas aquellas acciones que se había observado que debe realizar la aplicación (Anexo Tabla de Hace/No hace) teniendo la principal idea de que no debía ser una red social.

A raíz de estas acciones, se escogieron las tareas principales (desbloquear un bicicleta, iniciar una ruta, Enviar una ruta, Registrarse, Aceptar/Rechazar un mensaje, Guardar una ruta y añadir un amigo) para realizar sus respectivos diagramas de flujos (Anexo diagrama de flujos) y así tener más información acerca de las pantallas necesarias para un desarrollo lógico.

Conocidas las acciones necesarias del usuario, se planteó el diagrama inicial de las pantallas que componen la aplicación en un alto nivel, que tras las diversas actualizaciones realizadas durante el transcurso del proyecto se resume de esta forma (Anexo diagrama de pantallas). La aplicación sigue principalmente una estructura top-down, aunque se puede observar en pantallas como, por ejemplo, “16.1 Descripción de ruta” o “17.1 Mensaje” una estructura bottom-up. Por lo cual, se puede concluir que consiste en una estructura combinada en la que predomina la organización top-down.

Con la definición conceptual completada, así como las acciones principales y el diagrama de pantallas, se procedió a recoger toda la información en una tabla de inventario del contenido de la aplicación (Anexo inventario).

Fase 3: diseño físico y visual

Gracias a la información recogida en las fases anteriores, se realizó un primer prototipo de la aplicación mediante la generación de wireframes (Anexo Wireframes iniciales). Estos se utilizaron para una primera prueba de usuario realizada en Marvel.

El resultado de esta prueba (Anexo Test Prototipo 1) supuso la sustitución de la barra de navegación inferior por un menú hamburguesa en la esquina, despejando así la parte inferior, destinada para comprender todo tipo de interacción principal con el usuario.

Tras estos cambios, se realizaron otra prueba más de usuario (Anexo Test Prototipo 2), por las que se procedió a incluir una barra de información en la parte superior, en la que se expresa en todo momento al usuario la página en la que se encuentra dentro de la aplicación.

Después de realizar distintas pruebas de usuario, y obteniendo así unos wireframes de mayor calidad (Anexo Wireframes finales), pasamos a desarrollar el diseño visual de nuestro prototipo mediante la aplicación Axure, debido a que íbamos a necesitar de interacciones complejas para un correcto prototipado (Anexo Prototipo).

Previo a esto, se determinaron algunos de los elementos básicos que iban a ser necesarios para esta fase:

En cuanto a la gama cromática, se tuvo como referencia el color usado por el ayuntamiento (#E60410). Este pasó a usarse para marcar cuando se realizaban las interacciones con el usuario como, por ejemplo, pulsando un botón.

Como color principal se usó un tono de origen monocromático del ya mencionado color rojo (#F63341). Para complementar el uso de estos, se añadieron 3 tonos de grises distintos (#28313A, #DFDFDF, #F8F3F7), siendo el primero de estos algo más azulados para mejorar el contraste con los tonos principales.

Para la tipografía se decidió utilizar 2 fuentes. Una de ellas se ha usado para los títulos de cada página, ya que tiene rasgos más agresivos para mantener la esencia del servicio (Futura). La otra tipografía tiene una línea más regular para usarla en cualquier tipo de textos, resultando legible y amena (Fira sans).
Definidos los colores, se determinó la forma de los botones. Estos siguen los rasgos rectilíneos con redondeos usados en el resto de la imagen de marca del servicio.

Por último, se decidió basar los márgenes y espaciados entre elementos en múltiplos de 4px, pasando a tener diversos tamaños (8px, 12px, 16px, 32px y 64px) según las necesidades requeridas en cada momento. Además, se establecieron 12px para los márgenes principales.

Gracias a tener los elementos básicos definidos, se pudo completar el prototipo de alta definición de la aplicación y terminar de definir los distintos componentes que posteriormente se añadieron a la guía de estilo (Anexo guía de estilo).

Otras Pantallas:

Aparte de las pantallas de la aplicación y del tótem, se ha tenido que realizar una serie de pantallas y carteles informativos para que los usuarios puedan interactuar correctamente con el tótem y con el motor de la bicicleta.

Para este último, se ha diseñado una pantalla con dos estados: Motor apagado y Motor encendido (Anexo otras pantallas).

Fase 4: prototipado y prueba de usuario

Debido a un error de planificación interno, se comenzó la tarea de prototipado final antes de lo previsto, por lo que no se constaba de los conocimientos necesarios para saber qué nivel era necesario alcanzar en el prototipo. Por esta razón, se ha realizado un prototipo 100% funcional (Anexo Prototipo).

Antes de realizar los tests de usabilidad de la aplicación se realizó un pequeño test de guerrilla en el que se pretendía comprobar la comprensión de 2 botones (Perfil de usuario y recompensas). Además, sirvió para comprender cómo se debían de hacer los tests finales, tanto de la aplicación como del tótem (Anexo Test de Guerrilla).

Una vez finalizada la aplicación de móvil, se procedió a prototipar la parte de interacción entre el usuario y el tótem de nuestro servicio. Este no se realizó 100% funcional, sino que se basó en las tareas principales que son, cambiar un idioma, comprender el mapa y desbloquear una bicicleta, debido a que se basó en el diseño final de las pantallas del móvil (Anexo Prototipo).

En cuanto al test de usabilidad del soporte de móvil, se observaron a través de las pruebas de usuario anteriores y del funcionamiento principal de la aplicación, aquellas tareas críticas que se debía asegurar funcionaban para cualquier usuario del servicio, siendo estas: crear una ruta, encontrar recompensas de la liga, enviar ruta realizada anteriormente a un amigo y comprender la pantalla de desafíos. Dichas tareas se ven reflejadas en los tests (Anexo test app) (Anexo tests tótem)..

En cuanto al perfil de participantes, se pretendía corroborar que las personas con un nivel de interacción con móviles bajo tuvieran una buena experiencia de usuario durante el uso de esta. Por lo que establecimos un primer rango de edad entre 45-60 años con tres participantes. Además, se requería comprobar que los usuarios con un mayor nivel de interacción con aplicaciones móviles también fueran capaces de tener una buena experiencia de usuario, por lo cual, se estableció otro rango de edad entre 20 y 30 años con dos participantes.

Para facilitar a los usuarios la comprensión del test, se planteó un guión en el que se contextualizó al participante (Anexo test app).

Antes de proceder con el test final, se realizó un test piloto para comprobar que no existía ningún problema crítico para su desarrollo. En este, se encontró un problema que no se consideró de importancia, pero posteriormente desembocó en un fallo mayor (Anexo test app) (Video Test APP-piloto). Tras este se realizaron los otro 5 test (Video Test APP), donde todos los problemas y sus conclusiones están recogidas en el informe de usabilidad (Anexo Informe de usabilidad).

Por otro lado, el test del tótem se realizó alrededor de las tres acciones más críticas de este: cambiar de idioma, comprender el mapa y desbloquear una bicicleta. En esta última, también se quiso comprobar cómo actuará el usuario en caso de sacar una bici defectuosa (Anexo tests tótem).

En cuanto al perfil de participantes del tótem, se priorizó personas con un nivel de interacción más bajo debido a que iban a ser el público objetivo. Por lo que se añadieron 3 participantes del rango de edad de 45-60 años, además de una persona con un nivel de interacción medio y de 31 años para cubrir un rango de edades más completo (Anexo tests tótem).

Para facilitar a los usuarios la comprensión del test, se planteó un guión en el que se contextualizó al participante (Anexo tests tótem).

Fase 5: rediseño de la interfaz/informe del test de usabilidad

Los test, tanto del tótem como de la App, se realizaron a lo largo de una semana en la que modificamos los fallos encontrados. Una vez finalizados, se pasó a analizar los resultados obtenidos (Anexo Informe de usabilidad).

Los problemas identificados de la App fueron:

Dos usuarios no fueron capaces de buscar un destino a tiempo debido a que no reconocían el botón de la “lupa” y la tecla de “enter” no funcionaba debido al prototipo.

Algunos participantes tuvieron problemas para reconocer el botón de “premios”.

Estos dos problemas de la aplicación fueron modificados durante el periodo de testeo debido a que eran problemas de gran importancia y rápida solución. Además así se comprobó que los cambios fueron correctos debido a que no se volvió a encontrar ningún problema relacionado (Anexo test app) (Video test APP-revisado).

Los problemas identificados del tótem:

Los participantes no fueron capaces de determinar con certeza las bicis disponibles en cada estación.
Los participantes tampoco comprendieron de forma eficaz el procedimiento para desbloquear otra bicicleta en caso de que estuviera defectuosa.

Con los problemas encontrados en la parte móvil ya solucionados, simplemente quedan los del tótem. Ante estos problemas se proponen las siguientes mejoras:

Sustituir en el mapa los indicativos de cada estación actuales por iconos que indiquen que ese punto contiene una estación y que una vez que pulses sobre él, apareciera un pop-up que te indicará de forma clara y concisa el número de huecos totales y libres de cada estación.
Mejorar el apartado de desbloquear otra bicicleta en el tótem desde un punto de vista de UX writing.

Otras Pantallas:

Para concluir el trabajo, se ha realizado el desarrollo de la aplicación sin problemas de gestión de tiempo, debido a que las fases iniciales se realizaron de forma exhaustiva, dejando las fases finales listas para aplicar los resultados obtenidos. Se cometieron errores más graves en el inicio del proyecto, como en la realización de los wireframes, pero esto ayudó a que en los test no se encontraran grandes problemas de interacción. Por otro lado, señalar que se ha realizado en Axure, debido a que aunque en primera instancia se pensó que no sería necesario, no hubo otra opción debido a la complejidad de la aplicación y del prototipo.

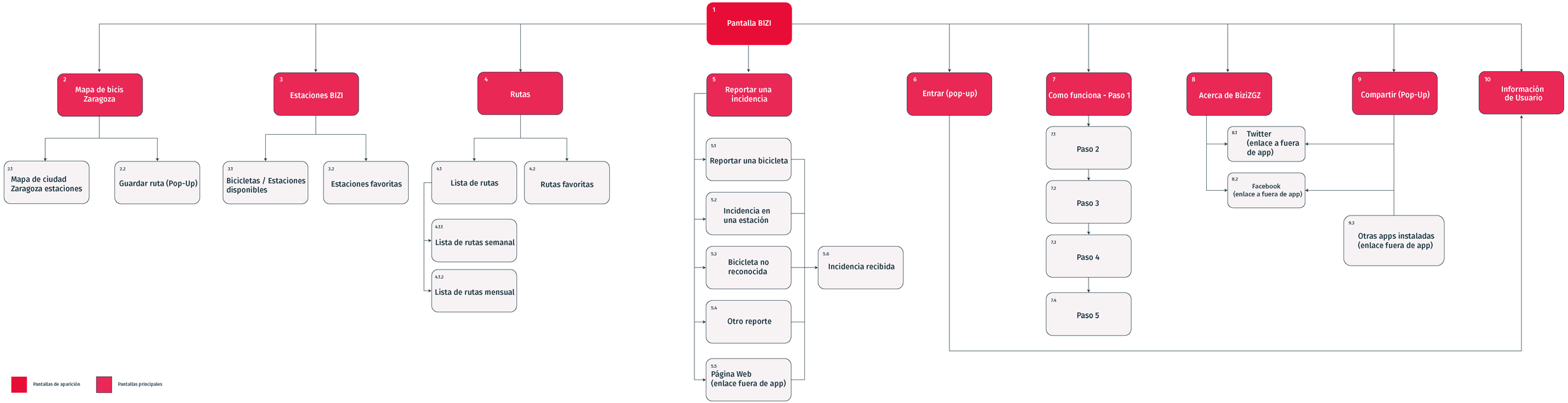


Figura 171 Análisis de BIZI Zaragoza

Aplicación móvil				
ID	**Sección**	**Tipo de contenido**	**Tipo de página**	**Objetivo/Función**
1	Pantalla de bienvenida	Logo	Contenido	Dar la bienvenida
2	Login	Nombre de usuario y contraseña	Interacción	Introducir datos para entrar a la app
2.1	Registrarse	Campos de texto a rellenar	Interacción	Introducir datos para registrarse
2.2	Escoger suscripción	Campos de texto y listas de elección	Interacción	Elegir la suscripción deseada para uso del servicio
2.3	Confirmación	Campo de texto para introducir un código	Interacción	Introducir código de confirmación para entrar
3	Mapa	Un mapa con las estaciones y el número de bicis, botón de desbloquear una bici, botón de historial de rutas guardadas y menú desplegable.	Navegación	Mostrar las bicicletas disponibles, desbloquear una bici o acceder al historial de rutas
3.1	Selección del trayecto	Aparecen en el mapa las rutas para llegar al destino.	Navegación	Que el usuario seleccione la ruta que se ajusta a sus preferencias
3.1.1	En trayecto	Ruta a seguir mediante el trayecto seleccionado	Contenido	
3.2	Resumen del trayecto	Muestra la cantidad de CO2 ahorrada en el trayecto. Además de los puntos ganados y su desglose.	Contenido	Concienciar al usuario de un uso ecológico.
4	Rutas guardadas	Listado de rutas guardadas por el usuario	Navegación	Almacenar y poder usar todas las rutas que el usuario haga frecuentemente
4.1	Descripción de ruta	Información acerca de datos sobre la ruta seleccionada	Contenido	Informar al usuario acerca de datos de la ruta como duración, inicio, fin...
5	Desbloquear bicicleta	Escáner de código QR	Interacción	Desbloquear una bicicleta
5.1	Bicicleta desbloqueada	Mensaje de confirmación de desbloqueo	Contenido	Informar al usuario que ha desbloqueado correctamente la bicicleta
6	Clasificación	Ranking de usuarios basado en puntos	Navegación	Mostrar al usuario la clasificación basada en puntos / fomentar la competitividad
7	Desafíos	Recorrido de desafíos del usuario	Contenido	Mostrar al usuario las metas a conseguir de puntos para distintas recompensas / fomentar el uso
7.1	Descripción de desafío	Información acerca del desafío seleccionado	Contenido	Mostrar al usuario el premio a obtener por ese desafío
8	Amigos	Listado de amigos del usuario	Navegación	Almacenar los distintos amigos y poder acceder a ellos
8.1	Añadir amigos	Campo de texto para introducir el nombre de usuario a buscar y un listado de posibles coincidencias para añadir	Interacción	Agregar nuevos usuarios a amigos
9	Perfil	información acerca del propio usuario (imagen, puntos, nº clasificación, insignias) y distintos botones para acceder a otras pantallas (historial de rutas, suscripciones, mensajes)	Contenido, interacción y navegación	Observar los logros propios, editar tu perfil y poder acceder a otras pantallas
10	Ayuda	3 botones con distintos tipos de ayuda (cómo usar algo del servicio, información acerca de nosotros y asistencia técnica)	Navegación	Consultar cualquier tipo de información necesaria ante una duda
10.1	Sobre nosotros	Información acerca del propio servicio	Contenido	Informar al usuario sobre los objetivos con los que se hizo este servicio y otros tipos de información
10.2	Asistencia técnica	Número de asistencia técnica del servicio	Contenido	Proporcionar al usuario el número de asistencia técnica para cualquier consulta
10.3	¿Cómo usar...?	5 botones sobre distintos tipos de secuencias de uso	Navegación	Informar al usuario sobre el método de uso de cualquier aspecto principal de la aplicación/servicio
10.3.1	Desbloquear bicicleta	Secuencia de uso acerca de cómo desbloquear una bicicleta	Contenido	Informar al usuario sobre la metodología a serguir para desbloquear una bicicleta
10.3.2	Rutas guardadas	Secuencia de uso acerca de cómo guardar una ruta	Contenido	Informar al usuario sobre la metodología a serguir para guardar una ruta
10.3.3	Clasificación	Secuencia de uso acerca de cómo funciona la clasificación	Contenido	Informar al usuario sobre la metodología a serguir para hacer un buen uso de la clasificación
10.3.4	Amigos	Secuencia de uso acerca de cómo añadir nuevos amigos	Contenido	Informar al usuario sobre la metodología a serguir para añadir un amigo
10.3.5	Incidencias	Secuencia de uso acerca de cómo reportar una incidencia	Contenido	Informar al usuario sobre la metodología a serguir para reportar una incidencia
11	Reportar incidencias	3 botones sobre distintos tipos de incidencias a reportar	Navegación	Proporcionar al usuario la posibilidad de reportar una incidencia
11.1	Bicicleta averiada	Campos de texto para que el usuario indique todo lo necesario respecto a la incidencia	Contenido	Mejorar el funcionamiento del servicio
11.2	Estación averiada	Campos de texto para que el usuario indique todo lo necesario respecto a la incidencia	Contenido	Mejorar el funcionamiento del servicio
11.3	Otra incidencia	Campos de texto para que el usuario indique todo lo necesario respecto a la incidencia	Contenido	Mejorar el funcionamiento del servicio
11.4	Enviar incidencia	Mensaje de confirmación de incidencia	Contenido	Asegurar al usuario de que su incidencia ha sido enviada
12	Enviar ruta	Listado de amigos para enviar la ruta	Interacción	Enviar una ruta a un amigo
13	Perfil usuario	Información acerca de un usuario que no es tu amigo (imagen, puntos, nº clasificación, insignias), botón de añadir a amigo	Contenido	Poder consultar la situación de otros usuarios
14	Premios Liga	Información acerca de los 3 mejores premios de la temporada	Contenido	Que el usuario se informe acerca de los mejores premios a los que puede aspirar con una buena clasificación / motivar uso
15	Perfil amigo	Información acerca de un usuario que es tu amigo (imagen, puntos, nº clasificación, insignias), botón de enviar rutas, eliminar amigo	Contenido	Poder consultar la situación de otros usuarios amigos
16	Historial de rutas	Listado con rutas realizadas anteriormente	Navegación	Poder guardar rutas realizadas anteriormente
16.1	Descripción de ruta	Información acerca de datos sobre la ruta seleccionada	Contenido, interacción	Guardar una ruta seleccionada
16.1.1	Guardar ruta	Campo de texto para introducir un nombre para la ruta a guardar	Interacción	Guardar una ruta con un nombre personalizado
17	Mensajes	Listado de mensajes del usuario (solicitudes de amistad, rutas enviadas por algún amigo)	Navegación	Almacenar todos los mensajes entrantes
17.1	Mensaje	Información acerca del usuario a aceptar / ruta a aceptar	Interacción	Aceptar/rechazar solicitudes de rutas o de amistad
18	Mi suscripción	Información acerca del tipo de suscripción de la cuenta	Contenido	Comprobar / cambiar el tipo de suscripción

Tabla 52 Inventario de contenido: App

Tótem				
ID	**Sección**	**Tipo de contenido**	**Tipo de página**	**Objetivo/Función**
1	Bienvenida	logo de e-CObike	Contenido	Pantalla de introducción
2	Menú	Distintos botones de acción (desbloquear bicicleta, mapa, ayuda), distintos ayudas	navegación	Poder navegar entre los distintos apartados
3	Mapa	Mapa de Zaragoza con las distintas estaciones y su disponibilidad , botón de desbloquear bicicleta	Contenido, navegación	Informarse sobre la disponibilidad de estaciones cercanas a su destino, poder desbloquear una bici
4	Desbloquear bicicleta	Información sobre cómo pasar la tarjeta	Contenido	Desbloquear una bicicleta
4.1	Bicicleta desbloqueada	texto informando al usuario de que ha desbloqueado correctamente la bicibleta. Además de que si desea otra bicicleta debe pasar otra vez la tarjeta.	Contenido	Informar al usuario
5	Ayuda	3 botones con distintos tipos de ayuda (Cómo desbloquear una bicicleta, información acerca de nosotros, términos de uso del servicio)	navegación	Consultar cualquier tipo de información necesaria ante una duda
5.1	Desbloquear bicicleta	Secuencia de uso acerca de cómo desbloquear una bicicleta	Contenido	Informar al usuario sobre la metodología a serguir para desbloquear una bicicleta
5.2	Acerca de nosotros	información acerca del propio servicio	Contenido	Informar al usuario sobre los objetivos con los que se hizo este servicio y otros tipos de información
5.3	Términos de uso	Información acerca de los términos de uso del servicio	Contenido	Hacer un uso correcto del servicio

Tabla 53 Inventario de contenido: Tótem

Aplicación móvil	
Qué hace	**Qué no hace**
Mostrar número de bicis en una estación respecto a los huecos	No es una red social
Mostrar estaciones	No manda mensajes entre usuarios
Mostrar mapa	Terminar rutas lejos de una estación
Poner destino	Hacer un sobreuso de la aplicación
Crear rutas	Reservar bicicletas ni huecos
Modificar rutas creadas (lo de los puntos)	Indicar dónde hay aparcamiento normal
Guardar rutas	
Compartir rutas	
Sumar puntos clasificación	
Ver clasificación	
Formar un equipo	
Unirte a un equipo y que te acepten	
Invitar a tu equipo	
Consultar perfiles de amigos	
Agregar amigos	
Consultar secuencia de uso	
Cambiar idioma	
Avisar de Incidencia	
Cambiar tu perfil (foto)	
Registrarte	
Cambiar perfil	
Desbloquear bici	
Leer códigos QR	
Cambiar el perfil del equipo	
Asistencia técnica	
Cambiar modo día/noche	
Ver términos de uso	
Eliminar gente del equipo	
Ver evolución del usuario	
Cambiar privacidad: nadie, mis amigos, todos	
Que te indique el consumo que has ahorrado	
Compartir tu recorrido	

Tabla 54 Funciones de la app

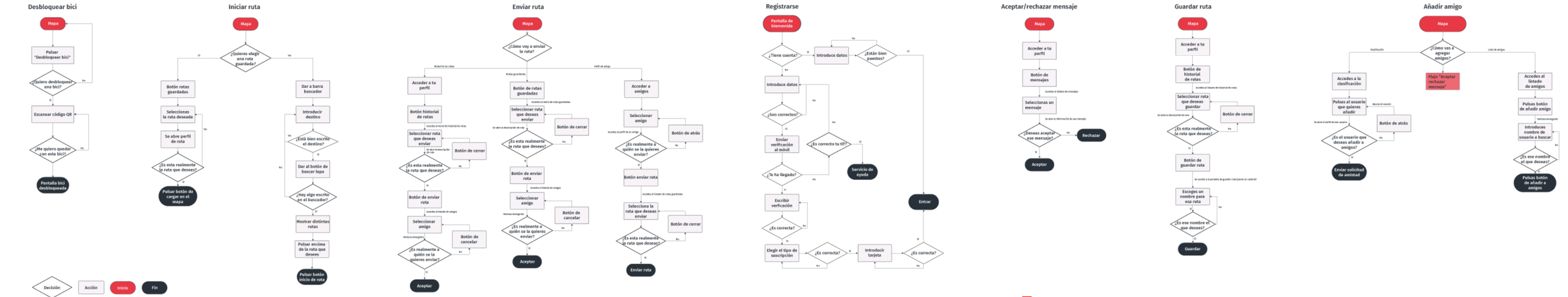
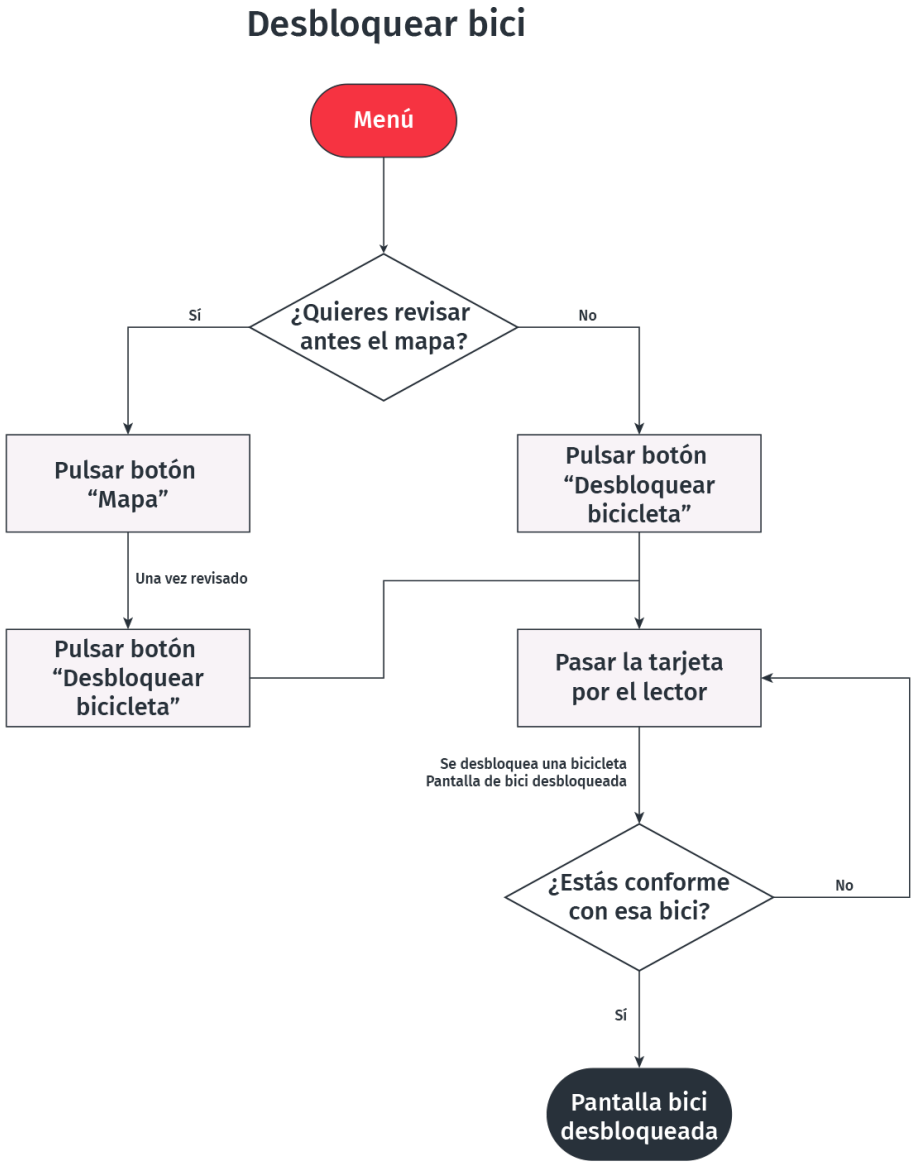


Figura 172 Diagramas de decisión: App



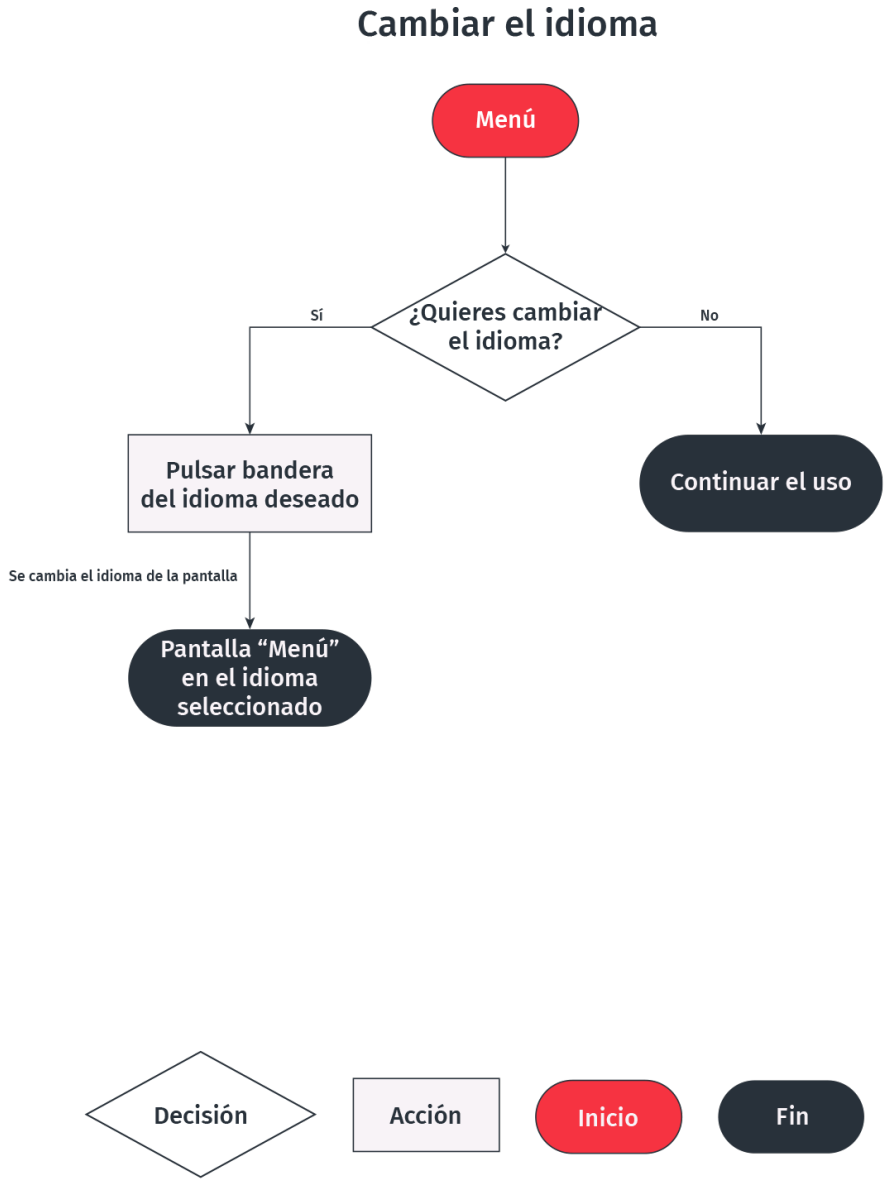


Figura 173 Diagramas de decisión: Tótem

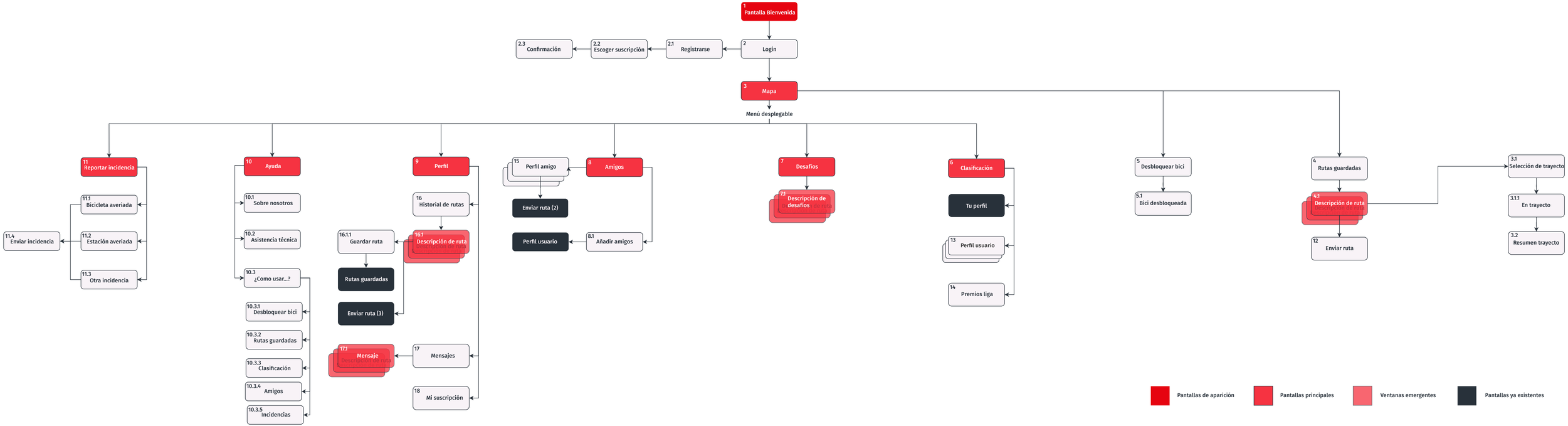


Figura 174 Diagramas de pantallas: App

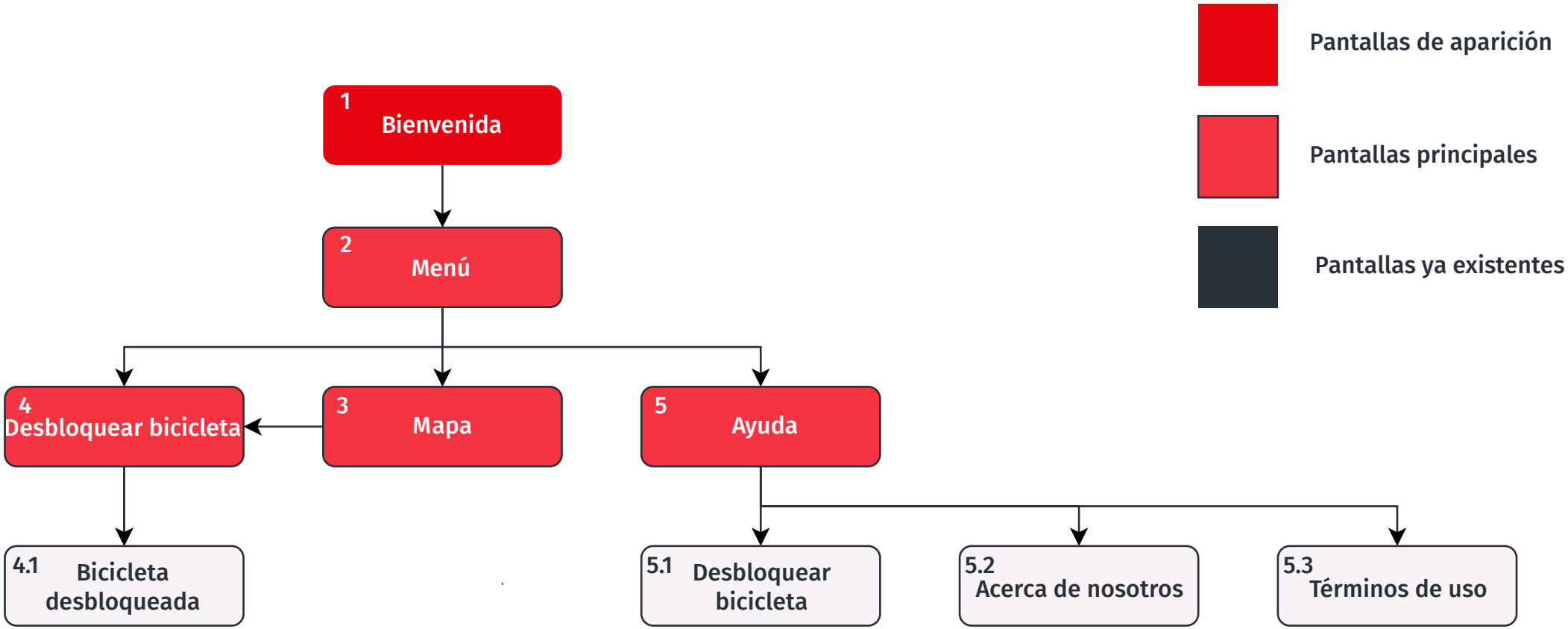


Figura 175 Diagramas de pantallas: Tótem

1 Pantalla de bienvenida

Lion

Registrarse 2

Usuario

Contraseña

¿Ha olvidado tu contraseña?

Registrarse

Lion

Pantalla principal

MAPA

Introduce tu Destino...

MAPA

Rutas Guardadas

Desbloquear bicicleta

3 + buscar destino

MAPA

Destino introducido

- Ruta más Rápida
- Ruta con menos desnivel
- Ruta con menos tráfico

Iniciar ruta 3.1

Iniciar ruta

Casa de Manuel

- Ruta más Rápida
- **Ruta con menos desnivel**

Iniciar

En ruta 3.1.1

En Ruta

Cambiar a ruta más rápida

0h y 15min
4 Km · 13:15

30 Km/h

En ruta 3.1.1

En Ruta

Cambiar con menos desnivel

0h y 15min
4 Km · 13:15

30 Km/h

Rutas guardadas 3.2

RUTAS GUARDADAS

Historial de rutas

Nombre ruta — Inicio — Final — ruta — Pts

Historial de Rutas 3.2.1

Historial de rutas

Fecha y hora — Inicio — Final — ruta — Guardar — Pts

Guardando rutas 3.2.2

Guardando Rutas

Introduce un nombre...

Inicio — Final — ruta — Pts

Cancelar — Guardar

Desbloquear bici 4

DESBLOQUEAR BICI

Código QR

Ligas 5

Clasificación

Busca Equipo... — Premios

Nº — pts — Equipo — logo

Tu Nº — Insignia — Tu EQUIPO — LOGO

Equipo

TU EQUIPO

Nº Clasi — Nombre

FOTO DE EQUIPO

Logros Equipo

Añadir/eliminar miembros

Dejar equipo

Insignias

Nombre

Nº — pts — Miembro — logo

Creador de equipos 5.1

TU EQUIPO

FOTO DE EQUIPO

CREA UN LOGO

SELECCIONA UNA IMAGEN DE LA GALERÍA

Creador de equipos 5.1.1

TU EQUIPO

Editar miembros

Añadir Miembros

Eliminar Miembros

Logros de equipo 5.1.2

Logros del equipo

0 puntos

500 puntos

1000 puntos

1500 puntos

Equipo X 5.2

EQUIPO X

FOTO DE EQUIPO

Nombre

Nº CLASIFICACIÓN

Insignias

Nombre

Nº — pts — Miembro — logo

Pantalla principal 5.3

Premios del mes

1º — Título

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua

2º — Título

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua

3º — Título

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua

Amigos 6

AMIGOS

Insignia — Tu — LOGO

Nº — pts — Amigo — logo

6+ popup atajo

AMIGOS

Insignia — Tu Nombre — LOGO

Nº — pts — Amigo — logo

ELIMINAR DE AMIGOS — ENVIAR RUTA

PERFIL DE Amigos 6.1

AMIGO X

FOTO DE PERFIL

Nombre

Nº — Equipo

Enviar ruta

Eliminar amigo

Insignias

Nombre — Explicación

Amigos 6.2

AÑADIR AMIGOS

Introduce el nombre de usuario

Foto — USUARIO 1

Usuario 1 6.2.1

USUARIO 1

FOTO DE PERFIL

Nombre

Nº — Equipo

Añadir / Amigo

Insignias

Nombre — Explicación

CUENTA 7

CUENTA

FOTO DE PERFIL

Nombre

Nº — Equipo

Historial de rutas

TU SUSCRIBCIÓN

Cerrar sesión

Insignias

Nombre — Explicación

Reportar incidencia 8

REPORTAR INCIDENCIA

Bici estropeada

Estación estropeada

Otra incidencia

Reportar incidencia/Bici estropeada 8.1

BICI ESTROPEADA

Número de bici

Por favor, introduce el número que aparece en el marco de la bicicleta

¿Dónde te encuentras?

Número de estación

Descripción de la incidencia

Por favor, describe cual es el problema

Enviar

Reportar incidencia/Estación estropeada 8.2

ESTACIÓN ESTROPEADA

Número de estación

Por favor, introduce el número que aparece al lado de la pantalla de la estación

Descripción de la incidencia

Por favor, describe cual es el problema

Enviar

Reportar incidencia/Bici estropeada 8.3

OTRA INCIDENCIA

¿Qué incidencia ha visto?

Escribe...

Enviar

AYUDA 9

AYUDA

¿Como se usa?

Asistencia Técnica

Sobre nosotros

¿CÓMO SE USA? 9.1

¿CÓMO SE USA?

DESBLOQUEAR BICICLETA

RUTAS GUARDADAS

CLASIFICACIÓN

AMIGOS

REPORTAR INCIDENCIA

9.1.1

¿CÓMO SE USA?

DESBLOQUEAR BICICLETA

Foto — **Heading** — Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

ASISTENCIA TÉCNICA 9.2

ASISTENCIA TÉCNICA

TEXTO

976 123 123

SOBRE NOSOTROS 9.3

SOBRE NOSOTROS

Logo

TEXTO

Red social — clhvsvovwfsasnhavlhelovarcinv

Red social — ssdcsochovhvphvkdsdcie

Red social — ssdcsochovhvphvkdsdcie

figura 19: Wireframes

Objetivos
Las tareas críticas que vamos a probar son “Interactuar con amigos”, “Editar perfil del equipo” y “Usar las rutas guardadas”. El objetivo es saber si el usuario es capaz de:

- Añadir un amigo
- Eliminar amigo
- Enviar ruta a un amigo
- Ver el perfil de un amigo
- Cambiar foto del equipo
- Dejar equipo
- Cerrar la sesión
- Usar la ayuda

La forma de medir el cumplimiento de los objetivos:
- A través de tiempo utilizado
- Número de selecciones antes de la correcta
- Ha llegado a la meta

Contexto
Eres una persona que vives en Zaragoza y todo el mundo de tu alrededor está entusiasmada con el nuevo servicio e-CObike y tú no vas a ser menos. También vas a empezar a usar el servicio para sentirte integrado y poder hablar con tus amig@s de tus magníficos paseos y todos los kilómetros recorridos.

Tarea 1
“Interactuar con amigos” y “Usar las rutas guardadas”
Escenario: Te has cruzado subiendo a tu piso con tu vecina Nayara Calero. Le has comentado que vas a empezar a usar el servicio e-CObike y resulta ¡que ella también lo usa! por lo que te ha dicho que le agregues como amigo y le mandes la ruta que has hecho para ir a gran casa. Por favor, agregue a Nayara Calero a tu lista de amigos, métete en su perfil y mándale una ruta.

Inicio: Mapa

Tiempo estimado: 2 min.

Tarea 2
“Editar perfil del equipo”
Escenario: Resulta que Nayara Calero está en un equipo “Los ciclistas” que va de los 10 primeros en la liga y te ha dicho que si quieres te puedes unir a su equipo y ganar algunos suculentos premios. Para ello deberás de dejar tu equipo. Por favor, deja tu equipo, busca el equipo de Nayara “Los ciclistas” únete a él y cambia la foto de perfil.

Inicio: Mapa

Tiempo estimado: 30 seg.

Tarea 3
"Interactuar con amigos"

Escenario: Enhorabuena ahora estás con el equipo de "Los ciclistas" y todos los participantes te han agregado y no hacen más que mandarte rutas. Estás un poco cansad@ ya así que decide eliminar a un par de ellos. Por favor, elimina a dos amigos tuyos.

Inicio: Mapa

Tiempo estimado 45 seg.

Usuarios
5 personas 85% de los problemas de usabilidad. Debido a la situación producida por la Covid-19 se usarán usuarios del ámbito familiar.

Se realizará un test piloto para comprobar que se entienden bien las tareas.

Problemas identificados
- No se reconoce la barra de abajo de navegación Nivel 2: Crean un retraso significativo y frustración
- El menú hamburguesa y la flecha no pueden estar en la misma posición Nivel 1: Impiden la realización de la tarea.
- No se diferencia La liga de los Hitos personales Poco efecto en la usabilidad.

Objetivos

- Las tareas críticas que vamos a probar son “Interactuar con amigos”, “Editar perfil del equipo” y “Usar las rutas guardadas”
- El objetivo es saber si el usuario es capaz de:
- Añadir un amigo
- Eliminar amigo
- Enviar ruta a un amigo
- Ver el perfil de un amigo
- Cambiar foto del equipo
- Dejar equipo
- Cerrar la sesión
- Usar la ayuda

La forma de medir el cumplimiento de los objetivos:

- A través de tiempo utilizado
- Número de selecciones antes de la correcta
- Ha llegado a la meta

Contexto

Eres una persona que vives en Zaragoza y todo el mundo de tu alrededor está entusiasmada con el nuevo servicio e-CObike y tú no vas a ser menos. También vas a empezar a usar el servicio para sentirte integrado y poder hablar con tus amig@s de tus magníficos paseos y todos los kilómetros recorridos.

Tarea 1

“Interactuar con amigos” y “Usar las rutas guardadas”

Escenario: Te has cruzado subiendo a tu piso con tu vecina Nayara Calero. Le has comentado que vas a empezar a usar el servicio e-CObike y resulta ¡que ella también lo usa! por lo que te ha dicho que le agregues como amigo y le mandes la ruta que has hecho para ir a gran casa. Por favor, agregue a Nayara Calero a tu lista de amigos, métete en su perfil y mándale una ruta.

Inicio: Mapa

Tiempo estimado: 2 min.

Tarea 2

“Editar perfil del equipo”

Escenario: Resulta que Nayara Calero está en un equipo “Los ciclistas” que va de los 10 primeros en la liga y te ha dicho que si quieres te puedes unir a su equipo y ganar algunos suculentos premios. Para ello deberás de dejar tu equipo. Por favor, deja tu equipo, busca el equipo de Nayara “Los ciclistas” únete a él y cambia la foto de perfil.

Inicio: Mapa

Tiempo estimado: 30 seg.

Tarea 3
"Interactuar con amigos"

Escenario: Enhorabuena ahora estás con el equipo de "Los ciclistas" y todos los participantes te han agregado y no hacen más que mandarte rutas. Estás un poco cansad@ ya así que decide eliminar a un par de ellos. Por favor, elimina a dos amigos tuyos.

Inicio: Mapa

Tiempo estimado 45 seg.

Usuarios
5 personas 85% de los problemas de usabilidad. Debido a la situación producida por la Covid-19 se usarán usuarios del ámbito familiar.

Se realizará un test piloto para comprobar que se entienden bien las tareas.

Problemas identificados del Prototipo 2

- No reconocen el símbolo de añadir amigos Nivel 2: Crean un retraso significativo y frustración
- No sabe dónde encontrar al equipo Nivel 2: Crean un retraso significativo y frustración
- No entienden que es la clasificación de equipos Nivel 4: Problemas a ser considerados en futuras versiones.
- No entienden que dentro de perfil esté cerrar sesión Nivel 1: Impiden la realización de la tarea
- Para salir del equipo no entienden "dejar" en la pestaña del equipo. Su segunda opción era irse a su propio perfil Nivel 2: Crean un retraso significativo y frustración
- No reconocen los 3 puntos como opciones Nivel 1: Impiden la realización de la tarea
- No reconocen el icono de empezar ruta Nivel 2: Crean un retraso significativo y frustración

e-GObike
sistema de diseño

Elementos básicos

Botones

Botones rectangulares pequeños (132 x 48)px

Reposo | Accionado | Desactivado

Botones secundarios (132 x 48)px

Reposo | Accionado

Botones rectangulares grandes (168 x 48)px

Reposo | Accionado | Desactivado

Botones cuadrados grandes (48 x 48)px

Reposo | Accionado | Desactivado

Botones cuadrados medianos(40 x 40)px

Reposo | Accionado | Desactivado

Campos de texto

Campo de texto grande (320 x 35)px

Fira sans book 14px Color #283039 50%

Campo de texto mediano (305 x 35)px

Fira sans book 14px Color #283039 50%

Campo de texto pequeño (285 x 35)px

Fira sans book 14px Color #283039 50%

Barra de menú

Sin elementos (360 x 52)px

Con elementos (360 x 52)px

NOMBRE DE LA PÁGINA

Listados

Tipo 1 (320 x 40)px

nº Fira sans book 14px Color #283039

Tipo 2 (320 x 40)px

nº img Texto principal nº

Tipo 3 (320 x 40)px

nº img Texto principal

Tipo 4 (320 x 40)px

nº img Texto principal

Construcción de elementos

Listados

4 nº Texto principal Fira sans book 14px Color #283039
4 16 2

nº Texto principal 8

nº Texto principal

Botones

12 Recompensas 16
12 16
10 12

Fira sans book 14px Color #ffffff

12px, 12px, 16px, 16px, 12px, 10px

8 8
6 6

Color #ffffff

8px, 8px, 6px, 6px

Campos de texto

Fira sans book 14px Color #283039 50% Campo de texto(Hint)

12

Fira sans book 14px Color #283039 Campo de texto

12

Menú

12 20 20 16
NOMBRE DE LA PÁGINA
12

Mapa 32
Clasificación 32
Desafíos 32
Perfil 32
Amigos 32
Ayuda 32
Enviar incidencia 32
Cerrar sesión 8

12 12

Márgenes

Listados

8px
12px
16px
32px
64px

Tipografía

Títulos 1
Fira sans bold 32px

Títulos 2
Fira sans bold 16px

Títulos 3
Fira sans book 16px

Títulos 4
Fira sans bold 14px

Textos
Fira sans book 14px

Textos secundarios
Fira sans book 12px

Textos hint
Fira sans book 12px (50%)

Showers across the W

Showers across the W

Showers across the W

Showers across the W

Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec ullamcorper nulla non metus auctor fringilla. Duis mollis, est non commodo luctus, nisi erat porttitor ligula, eget lacinia odio sem nec elit.

Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec ullamcorper nulla non metus auctor fringilla. Duis mollis, est non commodo luctus, nisi erat porttitor ligula, eget lacinia odio sem nec elit.

Showers across the W

Cromatismo

#c20e1a
#e83946
#f7f5f6
#dfdfde
#283039

Iconografía

Figura 177 Guía de estilo

1 Pantalla de bienvenida

e-GObike

Pulse para empezar

2 Login

Nombre de usuario

Introduce nombre de usuario...

Guardar nombre

Contraseña

Introduce contraseña...

He olvidado mi contraseña

¿No tienes cuenta?

Registrarse

Entrar

2.1 Registrarse

Correo electrónico

Introduce un correo electrónico válido...

Confirmar correo electrónico

Vuelve a introducir tu correo electrónico...

Nombre de usuario

Introduce nombre de usuario...

Guardar nombre

Contraseña

Introduce la contraseña...

Confirmar contraseña

Introduce de nuevo la contraseña...

Acepto condiciones y términos de uso

Siguiente

2.2 Escoger suscripción

Seleccione tipo de suscripción

Anual

Seleccione tipo de suscripción

MasterCard

Número de tarjeta

Fecha de vencimiento

Mes / Año

Código de seguridad

Registrarse

2.3 Confirmación

Le hemos enviado un correo de verificación al correo que ha introducido.

Por favor, siga las indicaciones del correo y podrá acceder a la aplicación.

Código de seguridad

Acceder

3 Mapa

MAPA

Buscar destino...

Rutas guardadas

Desbloquear bici

3.1 Selección del trayecto

SELECCIÓN DE TRAYECTO

6 km 60 pts

4 km 40 pts

2 km 20 pts

Comenzar trayecto

3.11 En trayecto

EN TRAYECTO

Desbloquear bici

2 km 20 puntos

0h 8 min 17:05 pm

30 km/h

3.2 Resumen del trayecto

MAPA

Buscar destino...

¡Felicidades!
Has conseguido ahorrar 40gr de CO_2

Además de....
23 puntos

Aceptar

Rutas guardadas

Desbloquear bici

4 Rutas guardadas

RUTAS GUARDADAS

Puntos	Nombre de la ruta
56	Universidad
21	Trabajo
23	Gran casa
41	Casa de mi chica
30	Alcampo
25	Mercadona
12	Bar montesol
26	Bar Navoa
59	Bares de la zona Zity
21	Parque delicias
2	Universidad

4.1 Descripción de ruta

RUTAS GUARDADAS

Gran casa

Origen		Destino
zoco nº 23		Poetisa María Zambrano 35
Tiempo	Puntos	Distancia
8 min	20	2 km

Enviar ruta

Cargar en el mapa

5 Desbloquear bicicleta

DESBLOQUEAR BICICLETA

Coloque el código QR de la bici que desea desbloquear en el dentro del marco

¿Dónde se encuentra el código QR?

5.1 Bicicleta desbloqueada

BICI DESBLOQUEADA

Has desbloqueado la bici de forma correcta.
¡Ahora pasa un buen rato usándola!

Dispones de 5 minutos para revisarla, si deseas desbloquear otra bloquea esta y procede a desbloquear otra.

Volver al mapa

6 Clasificación

CLASIFICACIÓN

Buscar usuarios...

Puesto	Nombre de usuario	Puntos
658	Introduce nombre en el Login	23
1	Maria-Pilar Peralta	8436
2	Dylan Luque	7516
3	Nayara Calero	7189
4	Zoe Cabanillas	6923
5	Maria-Magdalena Valera	6725
6	Maravillas Candela	6710
7	Muhammad Jover	6301
8	Orlando Figuero	
9	Adoracion Corral	6100

Premios

7 Desafíos

DESAFÍOS

23

I 50 PUNTOS

II 150 PUNTOS

I 23/50 II Fin de temporada 23d 11h

7.1 Descripción de desafío

DESAFÍOS

Descripción del premio

-10%

Descuento del 10% para los productos de **Decahtlon**

I 23/50 II Fin de temporada 23d 11h

8 Amigos

AMIGOS

Buscar amigos...

8436	Maria-Pilar Peralta
7516	Dylan Luque
6923	Zoe Cabanillas
6725	Maria-Magdalena Valera
6710	Maravillas Candela
6301	Muhammad Jover
6218	Orlando Figueroa
6100	Adoracion Corral
5782	Enriqueta Castaño
5469	Nahia Mateu
5440	Nicole Vila

8.1 Añadir amigos

AMIGOS

Añadir amigo

Nayara Calero

7189	Nayara Calero
7100	Naym oli
7020	Nayu tes
6923	Nayr_2
6725	Nayuno
6710	Nayem

5782 Enriqueta Castaño
5469 Nahia Mateu
5440 Nicole Vila

9 Perfil

PERFIL

Introduce nombre en el Login

Posición 658 Puntos 23

Mensajes 6

Tus insignias

Historial de rutas

Mi suscripción

10 Ayuda

AYUDA

¿Qué necesita?

¿Cómo usar...?

Asistencia técnica

Sobre nosotros

10.1 Sobre nosotros

SOBRE NOSOTROS

Nuestra empresa tiene como misión ofrecer servicios de transporte ecológicos y saludables a los ciudadanos, encontrando nuevas formas de motivarlos para que los utilicen.
Nuestra visión es la de una ciudad centrada alrededor del transporte público y ecológico, dejando el automóvil en segundo plazo frente a la micromovilidad.

10.2 Asistencia técnica

ASISTENCIA TÉCNICA

Si desea contactar con nuestro equipo de asistencia técnica, no lo dude, está en buenas manos.

976 123 123

10.3 ¿Cómo usar...?

¿CÓMO USAR...?

Seleccione sobre lo que necesite información

Desbloquear bicicleta

Rutas guardadas

Clasificación

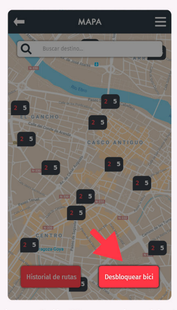
Amigos

Reportar incidencia

10.31 Tutorial desbloquear bicicleta

TUTORIAL

Cómo desbloquear una bicicleta



En la pantalla **Mapa**, pulse el botón "**Desbloquear bici**"

10.32 Tutorial rutas guardadas

TUTORIAL

Cómo guardar y usar una ruta

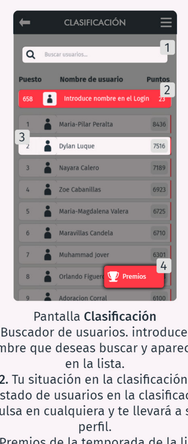


Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean euismod bibendum laoreet. Proin gravida dolor sit amet lacus accumsan et viverra justo commodo. Proin sodales pulvinar sic tempor. Sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nam fermentum, nulla luctus pharetra vulputate, felis tellus

10.33 Tutorial clasificación

TUTORIAL

Cómo funciona la clasificación

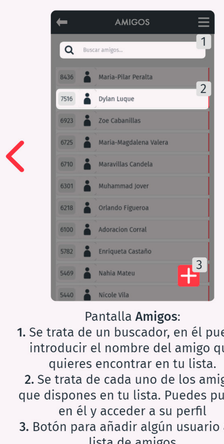


Pantalla **Clasificación**
1. Buscador de usuarios. introduce el nombre que deseas buscar y aparecerá en la lista.
2. Tu situación en la clasificación.
3. Listado de usuarios en la clasificación. Pulsa en cualquiera y te llevará a su perfil.
4. Premios de la temporada de la liga.

10.34 Tutorial amigos

TUTORIAL

Cómo funcionan los amigos



Pantalla **Amigos**:
1. Se trata de un buscador, en él puedes introducir el nombre del amigo que quieres encontrar en tu lista.
2. Se trata de cada uno de los amigos que dispones en tu lista. Puedes pulsar en él y acceder a su perfil
3. Botón para añadir algún usuario a tu lista de amigos

10.35 Tutorial incidencias

TUTORIAL

Cómo reportar una incidencia



En la pantalla **Reportar incidencia**, selecciona el tipo de incidencia que quieras reportar.

11 Reportar incidencias

REPORTAR INCIDENCIA

Seleccione el tipo de incidencia a reportar

Bici averiada

Estación averiada

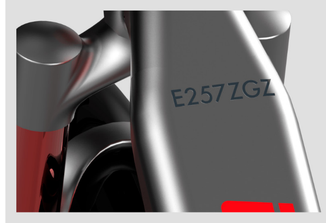
Otra incidencia

11.1 Bicicleta averiada

BICICLETA AVERIADA

Número de bici averiada

Introduce el nº de la bici que está averiada...



Paso anterior

Paso siguiente

11.2 Estación averiada

ESTACIÓN AVERIADA

Número de estación averiada

Introduce el nº de la estación que está averiada...



Paso anterior

Paso siguiente

11.3 Otra incidencia

OTRA INCIDENCIA

Título de incidencia

Introduce un título a la incidencia...

Descripción de la incidencia

Describe el tipo de incidencia encontrada...

Enviar incidencia

11.4 Enviar incidencia

INCIDENCIA ENVIADA

Muchas gracias por su colaboración para que e-COBike funcione correctamente, atenderemos su reporte lo antes posible.

En caso de necesitar alguna información extra, contactaremos contigo a través del correo con el que das uso a la aplicación.

Volver al mapa

2 Mapa

PREMIOS LIGA

Fin de temporada 23d 11h

Recompensa 1
1º posición
Descuentos varios en comercios a elegir.

Recompensa 2
2º posición
Donación a su nombre para una asociación a elegir.

Recompensa 3
3º , 4º , 5º posición
Elegir el lugar donde se pondrá la siguiente estación.

12 Enviar ruta

ENVIAR RUTA

Buscar amigos...

8436	Maria-Pilar Peralta
7516	Dylan Luque
7189	Nayara Calero
6923	Zoe Cabanillas
6725	Maria-Magdalena Valera
6710	Maravillas Candela
6301	Muhammad Jover
6218	Orlando Figueroa
6100	Adoracion Corral
5782	Enriqueta Castaño
5469	Nahia Mateu

13 Perfil usuario

PERFIL DE USUARIO

Nayara Calero

Posición 3º Puntos 7189

Solicitud de amistad

Insignias

15 Historial de rutas

HISTORIAL DE RUTAS

Puntos	Fecha de la ruta
56	02/05/2020
21	01/05/2020
78	30/04/2020
41	29/04/2020
30	28/04/2020
25	27/04/2020
12	26/04/2020
26	25/04/2020
59	24/04/2020
21	23/04/2020
2	22/04/2020

15.1 Descripción de ruta

HISTORIAL DE RUTAS

Gran casa

Origen		Destino
zoco nº 23		Poetisa María Zambrano 35
Tiempo	Puntos	Distancia
8 min	20	2 km

Enviar ruta

Guardar ruta

15.11 Guardar ruta

GUARDAR RUTA

¿Cómo quieres llamar a la ruta?

Introduce un nombre para la ruta...

Guardar

17 Mensajes

MENSAJES

Rachida Benavente
Te ha enviado una solicitud de amistad

Unax del Castillo
Te ha enviado una solicitud de amistad

Maravillas Candela
Te ha enviado una ruta

Nayara Calero
Te ha enviado una solicitud de amistad

Dylan Luque
Te ha enviado una ruta

Maria-Pilar Peralta
Te ha enviado una ruta

17.1 Mensaje

MENSAJES

Rachida Benavente

"Hola, me gustaría ser tu amigo Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim"

¿Deseas aceptar esta solicitud de amistad?

Rechazar Aceptar

Te ha enviado una ruta

Maria-Pilar Peralta
Te ha enviado una ruta

18 Mi suscripción

SUSCRIPCIÓN

Tu suscripción

Anual

Si deseas cambiar tu suscripción, selecciona a continuación tu nuevo plan:

Selecciona tu nuevo plan

Guardar cambios

Figura 178 Pantallas prototipo final

Objetivos
Las tareas críticas que vamos a probar son “Buscar recompensas” y “Buscar en perfiles de amigos”.

El objetivo es saber si el usuario es capaz de:
- Encontrar hitos
- Encontrar recompensas de la liga: 3 premios
- Meterte en el perfil del usuario (usuarios escritos de color rojo)

La forma de medir el cumplimiento de los objetivos:
- A través de tiempo utilizado
- Número de selecciones antes de la correcta
- Ha llegado a la meta

Contexto
Eres una persona que vives en Zaragoza y todo el mundo de tu alrededor está entusiasmada con el nuevo servicio e-CObike y tú no vas a ser menos. También vas a empezar a usar el servicio para sentirte integrado y poder hablar con tus amig@s de tus magníficos paseos y todos los kilómetros recorridos.

Tarea 1
“Buscar recompensas”

Es el primer día que usas e-CObike y cuando acabas tu primera ruta te sale un mensaje:
Has conseguido 45. ¡Guau! tu esfuerzo tiene al fin un resultado. Llamas a tu familia para decírselo y celebrarlo, pero te preguntan qué para qué sirven esos puntos. Por favor averigua que tipo de premios existen con estos puntos.

Inicio: “Mensaje de los puntos conseguidos”

Tiempo estimado: 30 seg.

Tarea 2
“Buscar en perfiles de amigos”

Te acabas de enterar de que tu vecina se ha hecho un perfil en la aplicación y quieres saber qué insignias tiene. Por favor indica cuántas insignias tiene tu vecina Nayara Calero.

Inicio: Mapa

Tiempo estimado: 30 seg.

Usuarios
2 personas 85% de los problemas de usabilidad. Debido a la situación producida por la Covid-19 se usarán usuarios del ámbito familiar.

Se realizará un test piloto para comprobar que se entienden bien las tareas.

Problemas identificados
- El resultado ha sido positivo para todo por lo que no hay que realizar cambios.

Objetivos
Las tareas críticas son “Encontrar hitos y recompensas”, “Meterte en el perfil de un amigo y añadirlo”, “Crear ruta” y “Enviar ruta”

El objetivo es saber si el usuario es capaz de:
- Introducir una ruta
- Guardar ruta
- Enviar ruta a un amigo
- Saber cuántos puntos le faltan para el próximo hito
- Ver los mejores premios de la liga
- Añadir un amigo

La forma de medir el cumplimiento de los objetivos:
- A través de tiempo utilizado
- Número de selecciones antes de la correcta
- Ha llegado a la meta

Contexto
Eres una persona que vives en Zaragoza y todo el mundo de tu alrededor está entusiasmada con el nuevo servicio e-CObike y tú no vas a ser menos. También vas a empezar a usar el servicio para sentirte integrado y poder hablar con tus amig@s de tus magníficos paseos y todos los kilómetros recorridos.

Tarea 1
“Crear ruta”

Escenario: Te has enterado que hay una oferta de camisetas deportivas en el Decathlon de Gran Casa perfecta para ir en bici, pero desde donde vives no sabes cómo llegar con la bici. Usa la aplicación para realizar el trayecto.

Inicio: Mapa

Tiempo estimado 45 seg.

Tarea 2
“Encontrar recompensas”

Escenario: Ya has comprado esas chulísimas camisetas y has vuelto a tu casa con el servicio de nuevo, debido a que te ha gustado. Tus amigos no hacen más que mandar mensajes por el grupo de quién va mejor en la clasificación para ganar los premios, así que decides comprobar tu posición después de haber ganado esos puntos y de paso ver de qué premios hablan. Por favor indíquenos cuántos puntos tiene y cuáles son los premios.

Inicio: Mapa + Pop up: Pantalla con puntos y ahorro de kg de carbonos

Tiempo estimado: 1 min.

Tarea 3
"Enviar ruta anterior a un amigo"

Escenario: Te has cruzado subiendo a tu piso con tu vecina Nayara Calero. Le has enseñado las camisetas y le han encantado, por lo que te ha dicho que le agregues como amigo y le mandes la ruta que has hecho para ir a gran casa. Por favor, agregue a Nayara Calero a tu lista de amigos y mándale una ruta.

Inicio: Mapa

Tiempo estimado: 2 min.

Tarea 4
"Desafíos"

Escenarios: Nayara Calero te ha llamado que justo cuando terminó el trayecto para ir a comprar las camisetas consiguió 20 puntos y con ellos alcanzó su tercer desafío. El premio de este desafío era un descuento en productos de decathlon así que las camisetas le salieron más baratas. Averigua cuántos puntos te faltan para tu siguiente desafío.

Inicio: Mapa

Tiempo estimado: 30 seg.

Usuarios
5 personas 85% de los problemas de usabilidad. Debido a la situación producida por la Covid-19 se usarán usuarios del ámbito familiar.

Se realizará un test piloto para comprobar que se entienden bien las tareas.

Problemas identificados
- No ha sabido darle a la lupa de primeras (no lo reconoce) Nivel 2: Crean un retraso significativo y frustración

- No han conseguido identificar el icono de los "premios" Nivel 1: Impiden la realización de la tarea

Objetivos
Las tareas críticas son “Cambiar de idioma y usar el mapa” y “desbloquear una segunda bicicleta”

El objetivo es saber si el usuario es capaz de:

- Escoger su idioma
- Interactuar con el mapa
- Desbloquear una bici por segunda vez

La forma de medir el cumplimiento de los objetivos:

- A través de tiempo utilizado
- Número de selecciones antes de la correcta
- Ha llegado a la meta

Contexto
Eres una persona de mediana edad que en su fin de semana ha salido a disfrutar del buen tiempo. Al pasar cerca de un parque, has visto ese servicio de bicicletas del que hablan siempre tus hijos.

Tarea 1
“Cambiar de idioma y usar el mapa”

Se encuentra delante del tótem a punto de desbloquear una bicicleta, pero antes quiere comprobar si hay una estación en la Plaza del Pilar, el lugar de llegada, y si hay hueco para dejar la bici. Se da cuenta de que actualmente, el tótem está en inglés, pero esa asignatura nunca fue su fuerte, así que quiere devolverlo a español.

Indíquenos cuántas bicicletas hay en la estación de Plaza del Pilar.

Inicio: Pantalla de bienvenida

Tiempo estimado: 1’30”.

Tarea 2
“Desbloquear una segunda bicicleta”

Ya ha visto que hay hueco en la estación a la que quiere ir, así que va a desbloquear una bicicleta. Cuando la extrae se da cuenta de que está estropeada, así que la devuelve y extrae otra bicicleta.

Inicio: Mapa

Tiempo estimado:1’30”.

Usuarios
5 personas 85% de los problemas de usabilidad. Debido a la situación producida por la Covid-19 se usarán usuarios del ámbito familiar.

Se realizará un test piloto para comprobar que se entienden bien las tareas.

Problemas identificados
- No se identifica correctamente el número de bicicletas por estaciones.

- La acción de volver a desbloquear una bicicleta no se comprende correctamente.

Estado del botón con el motor apagado

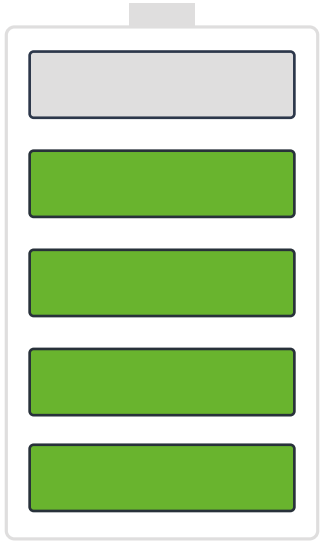


Figura 179 Batería

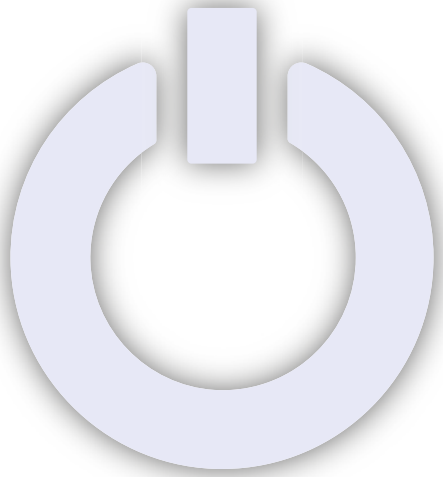


Figura 180 Botón apagado

Estado del botón con el motor encendido

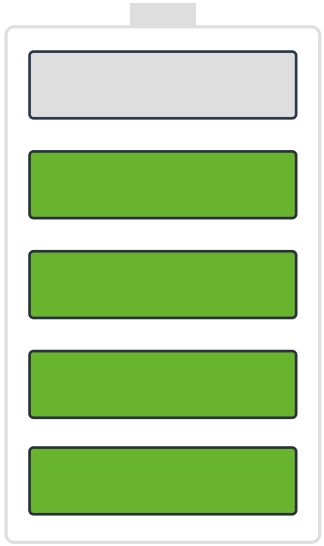


Figura 181 Batería



Figura 182 Botón encendido



Figura 183 Zoom lector de tarjetas



Figura 184 Pegatina tótem



Viabilidad económica:

e-CObike

Servicio de Movilidad Urbana Saludable

1.1 Inversión inicial 274

1.2 Ventas y costes 275

1.3 Amortización y FM 276

1.4 VAN y TIR 277

1.5 Conclusiones 278

El servicio e-CObike tiene un contrato de **10 años**. Para la evaluación económica de este proyecto se ha tenido en cuenta **exclusivamente el servicio e-CObike** y los 10 años de contrato asegurados por el ayuntamiento.

Para la implatación de este servicio, la empresa e-CObike producirá las bicicletas de su servicio durante el primer año de su puesta en marcha. Para ello:

Alquilará a un precio de 7.000€ al año las máquinas necesarias para su fabricación solamente el primer año que será cuando se fabriquen las bicis. Se alquilará la nave en la que estarán tanto las oficinas como el proceso de fabircación y mantenimiento 8.000€ al año. Se comprará los medios de transporte para el mantenimiento de las bicis al actual servicio de bicis de Zaragoza. Dicha inversión se amortizará en un periodo de 10 años según la Tabla de coeficientes de amortización lineal de 2020 marcada por la Agencia Tributaria Española.

La inversión inicial se desglosa en medios de transporte y la producción que es el coste de materias primas de producción, ya que se va a producc

Alquiler año	
Nave	8.000 €
Maquinaria	7.000 €*

Tabla 55 Alquiler anual

*Solo el primer año

Inversión		Año a amortizar	Porcentaje
Medios Trasporte	20.000 €	10	10%
Producción	2.112.500 €	10	10%

Tabla 56 Inversión inicial

Inversión inicial	2.132.500 €

La inmersión inicial del proyecto será los medios de transporte:
Para hacer frente a esta inverisón, de los 2.132.500 € necesarios se financiaran con un préstamo del ICO. El plazo de devolución será 10 años, por lo que la TAE resultante es de 4,563% y los intereses. Además los 3 primeros años no se paga intereses.

Año	Capital Pendiente	Interéses
1	2.132.500 €	0 €
2	1.919.250 €	0 €
3	1.706.000 €	0 €
4	1.492.750 €	60.307 €
5	1.279.500 €	51.692 €
6	1.066.250 €	43.077 €
7	853.000 €	34.461 €
8	639.750 €	25.846 €
9	426.500 €	17.231 €
10	213.250 €	8.615 €

Tabla 57 Capital pendiente

El precio de venta de nuestro servicio es de **29,99€**.

La fabricación está programada en 1 año. Tiene un coste de 1300€ cada bicicleta, al que se le estima 200€ por cada estación, ya que cada bici necesitará una estación. Además se ha estimado el coste de cada tótem en relación a cada bici, es decir que el tótem cuesta 25€ por bici fabricada. El total de construir cada bicicleta teniendo en cuenta su estación y el porcentaje del tótem es de **1625€/bicicleta.**

Año	Fabricación	Usuarios
1	1800 bicics	15.000
2	0	19.000
3	0	24.000
4	0	30.000
5	0	35.000
6	0	40.000
7	0	50.000
8	0	55.000
9	0	55.000
10	0	52.000

Tabla 58 Fabricación y usuarios

La previsión de usuarios de nuestro servicio teniendo en cuenta la intención de compra realizada en los test es la mostrada en la tabla. Como todo servicio los últimos años decae el número de usuarios. Esto se deberá a la aparición de nuevas competencias y el posible deterioro del servicio.
El coste del servicio el primer año, teniendo en cuenta que los trabajadores tienen una contrato de media jornada en horario nocturno es:

Nº trabajadores	30
Salario bruto	1.000€
Meses contrato	12
Manos de obra (nº trab*sueldo*meses)	360.000 €
Alquiler máquina	7.000€
Alquiler Nave	8.000€
Otros gastos (Luz, Agua, Gasolina...)	12.000€
Coste anual (año 1)	**387.000€**
Coste anual (años 2-10)	**380.000€**

Tabla 59 Costes desglose

Los medios de transporte son los únicos materiales inmovilizados que se amortizan al 10% por lo que cada año se amortizará 2.000€.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas	22.000	23.000	24.000	30.000	35.000	40.000	50.000	55.000	54.500	52.000
Precio/u	29,99 €	29,99 €	29,99 €	29,99 €	29,99 €	29,99 €	29,99 €	29,99 €	29,99 €	29,99 €
Ingresos ventas	659.780 €	689.770 €	719.760 €	899.700 €	1.049.650 €	1.199.600 €	1.499.500 €	1.649.450 €	1.634.455 €	1.559.480 €

El fondo de maniobra teniendo en cuenta que el pago a proveedores es a 60 días y que el pago de los clientes es de 30 días, queda entonces:

C. Existencia	95.096 €	95.096 €	95.096 €	95.096 €	95.096 €	95.096 €	95.096 €	95.096 €	95.096 €	95.096 €
C. Cliente	54.228 €	56.693 €	59.158 €	73.948 €	86.273 €	98.597 €	123.247 €	135.571 €	134.339 €	128.176 €
C. Proveedor	467.466 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

Fd. Maniobra	496.585 €	271.995 €	154.255 €	169.044 €	181.369 €	193.693 €	218.343 €	230.667 €	229.435 €	223.273 €
Δ Fd. Maniob	496.585 €	-224.590 €	-117.741 €	14.790 €	12.325 €	193.693 €	24.649 €	12.325 €	-1.232 €	-6.162 €

Tabla 60 Fondo de maniobra

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas netas	659.780 €	689.770 €	719.760 €	899.700 €	1.049.650 €	1.199.600 €	1.499.500 €	1.649.450 €	1.634.455 €	1.559.480 €
Mat. Primas	-2.112.500 €	-731.250 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Man. Obra	-360.000 €	-363.600 €	-367.236 €	-370.908 €	-374.617 €	-378.364 €	-382.147 €	-385.969 €	-389.828 €	-393.727 €
Otros	-20.000 €	-20.000 €	-20.000 €	-15.000 €	-15.000 €	-15.000 €	-15.000 €	-15.000 €	-15.000 €	-15.000 €
Amortización	-215.250 €	-215.250 €	-215.250 €	-215.250 €	-215.250 €	-215.250 €	-215.250 €	-215.250 €	-215.250 €	-215.250 €
BAIT	-2.047.970 €	-640.330 €	117.274 €	298.542 €	444.783 €	590.986 €	887.103 €	1.033.231 €	1.014.377 €	935.503 €
Intereses	0 €	0 €	0 €	60.307 €	51.692 €	43.077 €	34.461 €	25.846 €	17.231 €	8.615 €

Beneficio antes de Interes

BAI	-2.047.970 €	-640.330 €	117.274 €	238.235 €	393.091 €	547.910 €	852.642 €	1.007.385 €	997.146 €	926.888 €
Impuestos	0 €	0 €	0 €	-117.926 €	-194.580 €	-271.215 €	-422.058 €	-498.656 €	-493.587 €	-458.810 €

Beneficio antes de Impuestos (49,50% para empresas en Aragón)

BDT	-2.047.970 €	-640.330 €	117.274 €	120.308 €	198.511 €	276.694 €	430.584 €	508.730 €	503.559 €	468.078 €

Beneficio despues de impuestos o resultado del ejercicio

BDT	-2.047.970 €	-640.330 €	117.274 €	120.308 €	198.511 €	276.694 €	430.584 €	508.730 €	503.559 €	468.078 €
Amortización	215.250 €	215.250 €	215.250 €	215.250 €	215.250,00 €	215.250 €	215.250 €	215.250 €	215.250 €	215.250 €
Flujo de Caja	-1.832.720 €	-425.080 €	332.524 €	**335.558 €**	**413.761 €**	**491.944 €**	**645.834 €**	**723.980 €**	**718.809 €**	**683.328 €**

Tabla 61 Flujo de caja

Valor Actual Neto, sieno el interés del 2,01%

VAN= 1.815.276 €

TIR= 12,2348%

Esta empresa e-CObike es rentable económicamente como se ha visto con el VAN y el TIR.

Debido a que el primer año y el segundo se pierde dinero, se debe pedir un préstamo para poder pagar a los proveedores y no entrar en banca rota.

El servicio empezaría a generar dinero a partir del año 3 en el que se dejarían de fabricar bicicletas.

Como conclusión fianl: **Sí que es rentable con las estimaciones realizadas y se podría implantar teniendo un rentabilidad del 12,23% y generando una riqueza de 1.815.276€.**


Diario:
e-CObike
Servicio de Movilidad
Urbana Saludable

Índice Diario

1 Jueves 05/03/2020 279

2 Jueves 12/03/2020 280

3 Sábado 14/03/2020 y Domingo 15/03/2020 281

4 Jueves 19/03/2020 282

5 Jueves 26/03/2020 283

6 Jueves 02/04/2020 284

7 Jueves 09/04/2020 285

8 Jueves 16/04/2020 286

9 Jueves 23/04/2020 287

10 Jueves 30/04/2020 288

11 Jueves 07/05/2020 289

12 Jueves 14/05/2020 290

13 Jueves 21/05/2020 291

14 Jueves 28/05/2020 292

15 Jueves 11/06/2020 293

Tareas realizadas:

- Estudio de mercado:
- Análisis funcional y estructural:
- Tendencias del futuro de en servicios de micromovilidad
- Investigar servicio Bizi actual
- Micromovilidad en Zaragoza
- Qué hacen en otras ciudades:

Temas tratados:

- Empezar a rellenar Stakeholders
- Quedamos Viernes 06/03/2020 para Sacar usuarios, condicionantes y tareas todo el equipo.
- Rotar los roles:
  - Product owner: Gabriel Tacchini
  - Scrum Master: Eduardo Torres

Objetivos a alcanzar:

- Jueves que viene acabar fase de investigación:
- Secuencia de uso de la servicio (12 horas) Yeray Edu y Gabriel
  - Sacar usuarios (1 hora)
  - Sacar condicionantes (1 hora)
  - Sacar tareas (2 horas)
  - Rellenar tabla secuencia (5 horas)
- Realizar Safari (2 horas) Yeray y Gabriel
- Investigar zonas de aparcamiento de vehículos personales (bicis, patinetes) (5 horas) Sergio
- Redactar conclusiones de investigación (3 horas)

Tareas realizadas:

- Secuencia de uso de la servicio
- Realizar Safari
- Investigar zonas de aparcamiento de vehículos personales (bicis, patinetes)
- Análisis de vehículos del futuro
- Diagrama de aplicación Bizi Zgz
- Entrevista a usuario Bizi
- Conclusiones

Temas tratados:

- No se ha conseguido el objetivo de actualizar la tabla de Stakeholders.
- Lo primero que hay que hacer es centrarse en los Usuarios y cuales son los interesados. Con los Stakeholders se analizará qué estrategia vamos a seguir, qué preguntas y cómo plantearlas.
- Investigación plantear desde cero que tenemos y que nos falta para llevar a cabo el proyecto. Con esto se dará por concluida la fase de Investigación.
- Maquetación de Dossier: la idea es entregar el dossier en la presentación.

Objetivos a alcanzar:

- Realizar Mapa de Interesados (6 horas) Sergio, Yeray, Eduardo y Gabriel
    - Detectar quienes son (2 hora)
    - Determinar los más importantes (30‘)
    - Establecer plan de encuestas/entrevistas (3 horas)
        - Qué preguntas hacer para cada interesado (2 horas)
        - Cómo difundir/llegar a los Stakeholders (1 hora)
- Reiniciar el planteamiento del proyecto, tratando el tema principal desde cero. (7 horas)
    - Técnicas de creatividad (1 hora) Gabriel
    - Encontrar posibles campos de investigación no contemplados anteriormente (4 hora) Todos
    - Investigar las ideas (24 horas)
        - Investigar (16 horas) Eduardo y Gabriel
        - Conclusiones de la investigación (8 horas) Eduardo y Gabriel
- Maquetación Dossier (16 horas)
    - Crear Dossier (4 horas) Sergio y Yeray
    - Volcar información (12 horas) Sergio y Yeray
- Corregir formato de los documentos de gestión(2 horas)
    - Documento de incidencias (1 hora) Eduardo
    - Diario (1 hora) Sergio

SÁBADO

Temas tratados:

- Activación del plan de contingencia escenario 1.

Incidencias:

- En el primer momento se dio por hecho que se iban a añadir dos semanas a la planificación, cosa que no ha ocurrido, por lo cual se sigue la misma planificación de tiempo. Además se incorpora la medida del día de la reunión comentar con los profesores mediante correo el seguimiento del trabajo. Se añade otro escenario al plan de contingencia en el cual se contempla un retraso en las tareas.
- Solventada modificando la planificación del plan de contingencia.

DOMINGO

Temas tratados:

- Activación del plan de contingencia escenario 4.

Tareas realizadas:
- Realizar Mapa de Interesados
- Reiniciar el planteamiento del proyecto, tratando el tema principal desde cero.
- Maquetación Dossier
- Corregir formato de los documentos de gestión

Temas tratados:
- Realizar customer journey a partir de la secuencia de uso
- Sacar las conclusiones de las encuestas y plasmarlas a través del método personas
- Jerarquización de los problemas de la fase investigación
- Realizar mapa de interesados y sus intereses
- Con todas las conclusiones sacadas se realizará una generación de ideas y de jerarquización
- Realizar EDPs
- Presentación: a través de voz, menos 10 min, siguiendo la plantilla
- Los entregables de gestión se hará una vez conocido el proyecto a ejecutar
- Si acabamos la presentación y los conceptos se empezaría a hacer el dossier para taller

Objetivos a alcanzar
- Conclusiones encuestas (32 horas) Eduardo y Sergio
  - Usar Belson para sacar conclusiones (20 horas)
  - Plasmar las conclusiones a través del método personas (10 horas)
  - Plantilla para el método personas (2 horas)
- Customer journey (6 horas) Yeray y Gabriel
  - Realizar Customer journey a través de la secuencia de uso (4 horas)
  - Maquetar el customer journey (2 horas)
- Jerarquización de problemas (6 horas) Yeray y Gabriel
- Mapa de stakeholder (6 horas) Yeray y Gabriel
  - Qué relaciones e intereses tienen entre ellos (4 horas)
  - Maquetar el mapa (2 horas)
- Generación de Conceptos (59 horas) Todos
  - Sacar EDP's (8 horas)
  - Prepara técnicas de creatividad (2 horas) Gabriel
  - Generación de ideas (16 horas)
  - Selección de ideas (8 horas)
  - Bocetar los 3 conceptos (24 horas)
- Presentación (12:30 horas) Todos
  - Informarse cómo introducir audio en InDesign (30´) Yeray
  - Preparar guión (2 horas) Todos
  - Preparar defensa visual (6 horas) Todos
  - Grabar e introducir audios (4 horas) Todos

Tareas realizadas:
- Conclusiones encuestas
- Customer journey
- Jerarquización de problemas
- Mapa de stakeholder
- Generación de Conceptos
- Presentación

Temas tratados:
- Backlog (Trello)
- Business case (estudios previos)
- Viabilidad del proyecto (explicándolo con lo que ya tenemos)
- Acta de constitución: (Tema 2) descripción del trabajo en el alto nivel, hitos del proyecto, redactar alcance-objetivos-criterios de éxito-criterios de riesgo
- Plan de gestión de Interesados (Excel)
- Documentación de requisitos: matriz de requisitos (quitar los que no sean del proyecto y añadir los del Brief)
- Índice del Acta de constitución
  - Justificación del Trabajo (mismo que viabilidad+que se pueda hacer con la tecnología actual)
  - Meta
  - Agentes relacionados (Stakeholders)
  - Objetivos y Criterios de evaluación
  - Entregas e Hitos
  - Restricciones
  - Supuestos
  - Riesgos
- Contenido de la aplicación
- Estructura de la aplicación
- Paso de poderes: Gabriel Tacchini Product Owner, Scrum master (1 mes Sergio/Yeray)

Objetivos a alcanzar:
- Business case (4h) (Tacchini)
  - Revisar lo que falta (Belson, Safari Tacchini, generación de ideas, bocetos, benchmarking)
  - Meter todos los estudios previos
- Redactar la viabilidad del proyecto ¿Porqué es viable nuestro proyecto desde un punto de vista social? (1h) (Sergio)
- Acta de constitución (3h) (Torres)
- Adaptar Stakeholders a Lion (½ hora) Yeray
- Adaptar Matriz de requisitos a Lion (½ hora) Yeray
- Contenido de la aplicación (2h) (Todos)
- Planificación de alto nivel (3h) (Yeray y Sergio)
- Estructura de la aplicación (2h) (Todos)
- Desarrollo de concepto (3h)(Todos)

Tareas realizadas:

- Business case
- Acta de constitución
- Plan de estrategias de Lion
- Matriz de requisitos de Lion
- Contenido de la aplicación
- Planificación de alto nivel
- Estructura de la aplicación
- Desarrollo de concepto

Temas tratados:

- Revisar los documentos entregados en la entrega de Gestión de la semana pasada
- Wireframes
- Desarrollo formal
-

Objetivos a alcanzar

- Corregir lo indicado en la asignatura de Gestión de Proyectos
  - Acta de constitución (0,5h) (Torres)
  - Requisitos (1h)
  - Planificación (3h) (Yeray y Sergio)
- Obtener el prototipo
  - Diseño conceptual de puntos de interacción 12h (Todos)
  - Diseño de wireframes 12h (Todos)
- Establecer reglas “del juego” 16h (Todos)
- ODS 12h (Todos)
- Desarrollo formal productos
  - Estación 16h (Todos)
  - Bicicleta 16h (Todos)

Tareas realizadas:
- Corregir lo indicado en la asignatura de Gestión de Proyectos
- Establecer reglas “del juego”
- ODS
- Desarrollo formal productos

Temas tratados:
- Incidencia 9 resuelta enviando otro correo pidiendo disculpas y pidiendo otra tutoría.
- Incidencia 10 Añadimos a tarea de Flujos para este sprint.

Objetivos a alcanzar:
- Diagramas de flujos 12h (todos)
- Revisar Ods 8h (todos)
- Retocar Wireframes 8h (todos)

Tareas realizadas:
- Corregir lo indicado en la asignatura de Gestión de Proyectos
- Obtener el prototipo
- ODS
- Desarrollo formal productos

Temas tratados:
- Diagrama servicio.
- Ampliar tarea de desarrollo formal
- Test II wireframes
- Práctica tutelada de mercadotecnia

Objetivos a alcanzar:
- Evolución formal II (2 Días) (todos)
- Diagrama servicio 16h (todos)
- Test II wireframes 24h (todos)
- Diseño de botones APP 12h (todos)

Tareas realizadas:

- Evolución formal II
- Diagrama servicio
- Test II wireframes
- Sistema de diseño

Temas tratados:

- Se necesita crear un sistema de diseño y no un diseño de botones como se creía en un principio.
- Volver a testar con los cambios realizados del análisis del prototipo, incluyendo las nuevas páginas
- Encuesta de aceptación del proyecto
- Plan de riesgos
- Prototipado rápidos y desarrollo técnico del producto
- Terminar Sistema de diseño
- Realizar Diseño Visual (3 semanas de tiempo)

Objetivos a alcanzar:

- Interacción: 98h (Todos)
  - Wireframes que faltan 2h (Gabriel y Yeray)
  - Sistema de diseño 24h (Sergio)
  - Diseño visual 72h (Todos)
- Mercadotecnia: 22h (Repartido)
  - Encuesta de aceptación del proyecto 22h (Todos)
    - Qué queremos obtener 8h (Todos)
    - Hacerla 2h (Torres)
    - Analizarla Belson 12h (Sergio y Eduardo)
- Taller: 88h (Todos)
  - Prototipado rápido 16h (Todos)
  - Desarrollo técnico 72h (Yeray, Tacchini y Torres)
    - Sistema de anclaje 32h (Yeray, Tacchini y Torres)
    - Cesta 24h (Yeray, Tacchini y Torres)
    - Luces y buscar partes comerciales no internas 16h (Yeray, Tacchini y Torres)
- Gestión:
  - Plan de riesgos 3h (Yeray y Eduardo)

Tareas realizadas:
- Wireframes
- Sistema de diseño
- Hacer encuesta
- Desarrollo técnico
- Plan de riesgos

Temas tratados:
- Revisar el avance del diseño visual, se prevé que se tardarán otras 48h para terminarlo, se sigue estando dentro de la planificación.
- Habrá que testear el prototipo y realizar las modificaciones
- Hay que acabar el 3D y revisarlo ergonómicamente
- Plantear tótem y estación aplicación como 3D
- Realizar análisis de sostenibilidad, eco-indicadores
- Empieza la selección de materiales y procesos
- Acabar informe tecnológico

Objetivos a alcanzar:
- Diseño visual 36h (Todos)
  - Acabar 24h (Sergio)
  - Testear 4h (Todos)
  - Realizar modificaciones 8h (Sergio)
- Encuesta 12h (Eduardo y Gabriel)
  - Analizar encuesta 12h (Eduardo y Gabriel)
- Diseño 3D 36h (Yeray)
  - Bicicleta 24h (Yeray)
  - Tótem 4h (Gabriel)
  - Estación 4h (Eduardo)
  - Planos 4h (Todos)
- Informe tecnológico 6h (Torres y Gabriel)
  - Acabar 6h (Torres y Gabriel)
- Sostenibilidad
  - Análisis de vida 16h (Todos) p.50
  - Eco-indicadores 8h (Todos)
  - Realizar modificaciones 2h (Todos)
- Elección de materiales, procesos y acabados 18h (Todos)
  - Requisitos técnicos, ambientales, estéticos y económicos para cada pieza 2h (Todos)
  - Posibles materiales que cumplan los requisitos 8h (Todos)
  - Selección de procesos para obtener y ensamblar las piezas 8h (Todos)

Tareas realizadas:
- Acabar diseño visual
- Analizar encuesta
- Informe tecnológico
- Elección de materiales

Temas tratados:
- Tótem cambiarlo formalmente
- Cambiar forma cesta y guardabarros
- Finalizar el 3D
- Plan comunicación y imagen de marca (logo y eslogan)
- Redactar materiales y enviar
- Testeo de la tutoría de ángel
- Análisis ergonómico

Objetivos a alcanzar:
- Testear prototipo 5h (Todos)
  - Cambiar aspectos hablado tutoría de Ángel 1h (Sergio)
  - Testear con 2 personas 1h (Sergio y Gabriel)
  - Realizar cambios 1h (Sergio)
  - Testear con 4 personas 1h (Todos)
  - Realizar cambios 1h (Sergio)
- Tótem 3D
  - Realizar evaluación formal 4h (Gabriel y Eduardo)
  - Realizar 3D 4h (Gabriel)
- Acabar bicicleta 3D 3h (Yeray)
  - Cambiar guardabarros trasero 1,5h (Yeray)
  - Luz trasera 1,5h (Yeray)
- Análisis ergonómico 1h (Yeray)
- Estación 3D 1h (Eduardo)
  - Adaptar estación a la bicicleta 1h (Eduardo)
- Maquetar materiales y enviar 3h (Todos)
- Plan de comunicación
  - Redactar plan de comunicación 4h (Sarría y Eduardo)
  - Maquetar 1h (Gabriel)
- Sostenibilidad
  - Análisis de vida 16h (Todos) p.50
  - Eco-indicadores 8h (Todos)
  - Realizar modificaciones 2h (Todos)
- Elección de procesos y acabados (Pendiente de tutoría)
  - Definir operaciones de ensamblaje y planos acotados
  - Secuencia de fabricación
  - Análisis del tipo de ajuste entre dos elementos y verificaciones dimensionales para su correcto uso con cálculos e instrumento a utilizar
- Cambiar diagramas de la aplicación

Tareas realizadas:
- Test inicial de prototipo de la app
- Tótem 3D
- Bicicleta 3D
- Análisis ergonómico
- Estación 3d
- Plan de comunicación y plan de marketing
- Viabilidad económica

Temas tratados:
- Video de marketing
- Customer journey del servicio
- Trabajo de PF
- Storyboard
- Interacción del tótem, prototipado.
- Testear app
- Retocar la viabilidad
- Planos
- Forma de la cesta
- Entregables de Gestión de Proyectos

Objetivos a alcanzar:
- Video de marketing
  - Anuncio (Gabriel) 4h
  - Presentación plan de marketing (Yeray) 10h
  - Generar audios Todos (1h)
- Customer Journey 3h (Todos)
- Procesos y acabados
  - Planos (Todos) 16h
  - Trabajo que se nos proponga en la tutoría del jueves
- Storyboard (Todos) 8h
- Prototipo tótem (Sergio) 4h
- Testear aplicación (Todos) 12h
  - Plantear test (todos) 8h
  - Testear (Todos) 4h
- Retocar viabilidad (Tacchini y Eduardo) 3h
- Cesta 5h
  - Pequeña evolución formal (Todos) 1h
  - Cambiar 3D (Yeray) 4h
- Maquetar gestión de proyectos

Tareas realizadas:
- Video de marketing
- Retocar viabilidad
- Cesta
- Tótem

Temas tratados:
- Testear la aplicación
- Customer Journey hay que plantearlo
- Revisar gestión
- Interacción intentar cerrar todo esta semana

Objetivos a alcanzar:
- Customer Journey (Todos)
- Storyboard (Todos)
- Interacción (Todos)
  - Vídeos (Todos)
  - Pantallas del motor y Tarjeta (Sergio)
  - Test piloto (Yeray)
  - Exportar diagramas
  - Test (Todos)
  - Memoria de 2500 palabras (Sergio y Eduardo)
  - Informe de usabilidad
  - Inventario de contenido 4h (Sergio)
- Maquetar (Todos)
  - Taller (Yeray, Gabriel y Eduardo)
    - Customer Journey
    - Storyboard
    - Planos
    - Descripción del modo en que se realizó la 1ª fase
    - Listado de los conceptos
    - Matriz de elección de concepto
    - Descripción del modo en que se realizó la 2ª fase
    - Bocetos
  - Interacción (Sergio y Eduardo)
    - Vídeos y tests
    - Inventario de contenido
    - Pantallas en PDF
    - Informe de usabilidad
    - Memoria de 2500 palabras
    - Gestión (Gabriel y Eduardo)
    - Diagrama de Gantt
    - Riesgos
    - Matriz de trazabilidad
    - Stakeholders
    - Incidencias
    - Diario
    - Repositorio de lecciones aprendidas
- Renders presentación(Yeray)
- Gestión 10h (Eduardo y Gabriel)
  - (Desviaciones respecto e implementaciones) Diagrama de Gantt evolución 2h (Gabriel)
  - Revisar Riesgos 4h (Eduardo y Gabriel)
  - Registro de cambios e implementaciones 4h (Eduardo y Gabriel)
  - Diagrama de Gantt segunda fase 5h (Eduardo y Gabriel)
  - Repositorio de lecciones aprendidas (Eduardo)

Tareas realizadas:

- Interacción
  - Test piloto
- Maquetar
  - Taller
  - Gestión
- Renders presentación
- Gestión
- Revisar Riesgos
  - Registro de cambios e implementaciones
  - Diagrama de Gantt segunda fase
  - Repositorio de lecciones aprendidas

Temas tratados:

- Intentar acabar esta semana todo
- Este sprint será de dos semanas

Objetivos a alcanzar:

- Interacción 38h (Todos)
  - Memoria 16h (Todos)
  - Informe de usabilidad 16h (Todos)
  - Test 1 1h (Sergio)
  - Test 2 2h (Gabriel y Sergio)
  - Vídeos Test 3h (Gabriel)
  - Memoria de 2500 palabra 5h (todos)
- Taller 13h (Todos)
  - Storyboard 4h (Sergio)
  - Customer Journey 1h (Yeray)
  - Justificación fase 1ª y fase 2ª 8h (Eduardo y Gabriel)
  - Descripción del servicio 4h (Todos)
  - Presentación 20h (Todos)
- Gestión 32h (Todos)
  - Gantt de seguimiento 2h (Yeray)
  - Registro de cambios 4h (Eduardo y Gabriel)
  - Lecciones aprendidas 6h (Todos)
  - Video ayuntamiento 20h (Todos)
- Maquetar 39h (Todos)
  - Taller 25h (Yeray, Gabriel y Eduardo)
    - Customer Journey
    - Storyboard
    - Descripción del modo en que se realizó la 1ª fase
    - Matriz de elección de concepto
    - Descripción del modo en que se realizó la 2ª fase
    - Bocetos
  - Interacción 11h (Sergio, Gabriel y Eduardo)
    - Tests 3h (Gabriel)
    - Vídeos 3h (Gabriel)
    - Inventario de contenido 2h
    - Pantallas en PDF 1h
    - Informe de usabilidad 1h
    - Memoria de 2500 palabras 1h
  - Gestión 3h (Gabriel y Eduardo)
    - Stakeholders 1h
    - Incidencias 1h
    - Diario 1h

Tareas realizadas:

- Interacción 38h (Todos)
  - Memoria 16h (Todos)
  - Informe de usabilidad 16h (Todos)
  - Test 1 1h (Sergio)
  - Test 2 2h (Gabriel y Sergio)
  - Vídeos Test 3h (Gabriel)
  - Memoria de 2500 palabra 5h (todos)
- Taller 13h (Todos)
  - Storyboard 4h (Sergio)
  - Customer Journey 1h (Yeray)
  - Justificación fase 1ª y fase 2ª 8h (Eduardo y Gabriel)
  - Descripción del servicio 4h (Todos)
  - Presentación 20h (Todos)
- Gestión 32h (Todos)
  - Gantt de seguimiento 2h (Yeray)
  - Registro de cambios 4h (Eduardo y Gabriel)
  - Lecciones aprendidas 6h (Todos)
  - Video ayuntamiento 20h (Todos)
- Maquetar 39h (Todos)
  - Taller 25h (Yeray, Gabriel y Eduardo)
    - Customer Journey
    - Storyboard
    - Descripción del modo en que se realizó la 1ª fase
    - Matriz de elección de concepto
    - Descripción del modo en que se realizó la 2ª fase
    - Bocetos
  - Interacción 11h (Sergio, Gabriel y Eduardo)
    - Tests 3h (Gabriel)
    - Vídeos 3h (Gabriel)
    - Inventario de contenido 2h
    - Pantallas en PDF 1h
    - Informe de usabilidad 1h
    - Memoria de 2500 palabras 1h
  - Gestión 3h (Gabriel y Eduardo)
    - Stakeholders 1h
    - Incidencias 1h
    - Diario 1h
- Presentación ayuntamiento
- Presentación asignaturas

Temas tratados:

- Reflexión sobre el proyecto realizado
- Revisar Backlog y programación para comprobar que esté todo hecho

Índice tablas

Tabla 1 Secuencia de uso 56
Tabla 2 Encuesta, edad vs medio de transporte 59
Tabla 3 Encuesta, medio de transporte vs principal motivo de transporte 59
Tabla 4 Encuesta, Género vs medio de transporte 60
Tabla 5 Compañía vs preferencia durante desplazamientos 60
Tabla 6 Lugar de trabajo vs medio de transporte 61
Tabla 7 Género vs compañía 61
Tabla 8 Género vs Centro de estudios vs medio de transporte 62
Tabla 9 Edad vs compañía 63
Tabla 10 Trayecto más frecuente vs compañía 63
Tabla 11 Medio de transporte vs preferencias en el desplazamiento 64
Tabla 12 Medio de transporte vs principal motivo de transporte 64
Tabla 13 Género vs preferencias en el desplazamiento 64
Tabla 14 Edad vs preferencias en el desplazamiento 65
Tabla 15 Medio de transporte vs preferencias en el desplazamiento 65
Tabla 16 Edad vs método de pago 66
Tabla 17 Edad vs método de pago 66
Tabla 18 Método de pago vs nº de transbordos 67
Tabla 19 nº de transbordos vs centro de estudios 68
Tabla 20 nº de transbordos vs lugar de trabajo 68
Tabla 21 Motivo de desplazamiento vs duración del trayecto 69
Tabla 22 Género vs motivo de desplazamiento 69
Tabla 23 Ponderación de problemas 72
Tabla 24 Lista de requisitos 73
Tabla 25 Selección de ideas 90
Tabla 26 Distribución de puntos en función del número de Km 133
Tabla 27 Stakeholders 135
Tabla 28 Elección de materiales: Requisitos I 163
Tabla 29 Elección de materiales: Requisitos II 164
Tabla 30 Elección de materiales: Posibles materiales de Bicicleta 165
Tabla 31 Elección de materiales: Posibles materiales de Estación y Tótem 165
Tabla 32 Storyboard I 177
Tabla 33 Storyboard II 178
Tabla 34 ODS relevantes 185
Tabla 35 ODS No relevantes 185
Tabla 36 Modelo ECO-SD: Ideas 192
Tabla 38 Modelo ECO-SD: Valoración Reducir 193
Tabla 39 Modelo ECO-SD: Valoración Uso PSS 193
Tabla 37 Modelo ECO-SD: Acciones 193
Tabla 40 Modelo ECO-SD: Provisión PSS 194
Tabla 41 Modelo ECO-SD: Mantenimiento 194
Tabla 42 Modelo ECO-SD: Gestión final 194
Tabla 43 Modelo ECO-SD: Valoración Global 195
Tabla 44 Objetivos de comunicación 237
Tabla 45 Plan general de comunicación 238
Tabla 46 Sistema de comunicación I 239
Tabla 47 Sistema de comunicación II 239
Tabla 48 Sistema de comunicación III 240
Tabla 49 Sistema de comunicación IV 241
Tabla 50 Sistema de comunicación V 241
Tabla 51 Presupuesto 242
Tabla 52 Inventario de contenido: App 249

Tabla 53 Inventario de contenido: Tótem 250
Tabla 54 Funciones de la app 251
Tabla 55 Alquiler anual 272
Tabla 56 Inversión inicial 272
Tabla 57 Capital pendiente 272
Tabla 58 Fabricación y usuarios 273
Tabla 59 Costes desglose 273
Tabla 60 Fondo de maniobra 274
Tabla 61 Flujo de caja 275

Índice figuras

Tablas

Figura 1 ITDP, diálogo chino. sistema BRT en Curitiba. 21
Figura 2 Circ, logotipo de la empresa 24
Figura 3 Reby, logotipo de la empresa 24
Figura 4 Bilbao bizi, vehículo del servicio 26
Figura 5 diagrama de araña benchmarking servicios de bicicletas 27
Figura 6 diagrama de araña benchmarking de patinetes personales 28
Figura 7 diagrama de araña benchmarking servicios de patinetes 28
Figura 8 Análisis bici servicio bicing Barcelona 29
Figura 9 Análisis bici servicio bizi Zaragoza 30
Figura 10 Análisis bici servicio bizi Zaragoza 30
Figura 12 Análisis bici servicio bicing Barcelona 31
Figura 11 Análisis bici servicio bicing Barcelona 31
Figura 13 Análisis bici servicio bicing Barcelona 32
Figura 14 Análisis bici servicio bicing Barcelona 32
Figura 15 Registrarse 35
Figura 16 Buscar la estación 35
Figura 17 Desbloquear bici 35
Figura 18 Sacar bici 35
Figura 19 Usar bici 35
Figura 20 Dejar bici 35
Figura 21 Bloquear bici 35
Figura 22 Ramón 37
Figura 23 Baraja española, logotipo 37
Figura 24 Mercadona, logotip 37
Figura 25 Decahtlon, logotipo 37
Figura 26 Laura 38
Figura 27 Instagram, logotipo 38
Figura 28 Bad bunny, logotipo 38
Figura 29 Bershka, logotipo 38
Figura 30 Olga 39
Figura 31 Renault, logotipo 39
Figura 32 Divinity, logotipo 39
Figura 33 Alcampo, logotipo 39
Figura 34 Fernando 40
Figura 35 volkswagen, logotipo 40
Figura 36 Samsung, logotipo 40
Figura 37 El corte inglés, logotipo 40
Figura 38 Juan 41
Figura 39 Gymshark, logotipo 41
Figura 40 Orbea, logotipo 41
Figura 41 Viva gym, logotipo 41
Figura 42 InMotion, www.myinmotion.com, producto 45
Figura 43 Global rocket R-8, www.amazon.com, producto 45
Figura 44 blink, www.acton.fun, producto 45
Figura 45 Yike bike, www.yikebike.com, producto 45
Figura 46 Relive, logotipo 46
Figura 47 Brawl Stars, logotipo 46
Figura 48 Stick Fight, logotipo 46
Figura 49 Just Dance NOW, logotipo 46
Figura 50 Ponderación de problemas 72
Figura 51 Bocetos Lion de Sergio Sarria 96
Figura 52 Bocetos Lion de Eduardo Torres 96
Figura 53 Bocetos Lion de Yeray Sañudo 97
Figura 54 Bocetos Lion de Gabriel Tacchini 97

Índice figuras

Figura 55 Bocetos e-Force de Sergio Sarria 98
Figura 56 Bocetos e-Force de Eduardo Torres 98
Figura 57 Bocetos e-Force de Yeray Sañudo 99
Figura 58 Bocetos e-Force de Gabriel Tacchini 99
Figura 59 Bocetos Sharing de Sergio Sarria 100
Figura 60 Bocetos Sharing de Eduardo Torres 100
Figura 61 Bocetos Sharing de Yeray Sañudo 101
Figura 62 Bocetos Sharing de Gabriel Tacchini 101
Figura 63 Bocetos Presentacion de Sharing 102
Figura 64 Bocetos Presentacion de Lion I 103
Figura 65 Bocetos Presentacion de Lion II 103
Figura 66 Bocetos Presentacion de Lion III 104
Figura 67 Bocetos Presentacion de e-Force I 105
Figura 68 Bocetos Presentacion de e-Force II 105
Figura 69 Bocetos Presentacion de e-Force III 105
Figura 70 Concepto e-Force 106
Figura 71 Concepto Sharing 107
Figura 72 Concepto Lion 108
Figura 73 Panel de influencias bicicletas I 113
Figura 74 Evolución formal de la bicicleta I 114
Figura 75 Evolución formal de la bicicleta II 114
Figura 76 Evolución formal de la bicicleta III 115
Figura 77 Evolución formal de la bicicleta IV 115
Figura 79 Concepto de Bicicleta I 116
Figura 78 Evolución formal de la bicicleta V 116
Figura 80 Panel de influencias bicicletas II 117
Figura 81 2ª evolución formal de la bicicleta I 118
Figura 82 2ª evolución formal de la bicicleta II 118
Figura 83 2ª evolución formal de la bicicleta III 119
Figura 84 2ª evolución formal de la bicicleta IV 119
Figura 85 2ª evolución formal de la bicicleta V 120
Figura 86 2ª evolución formal de la bicicleta VI 120
Figura 88 3ª evolución formal de la bicicleta II 121
Figura 87 3ª evolución formal de la bicicleta I 121
Figura 89 3ª evolución formal de la bicicleta III 122
Figura 90 3ª evolución formal de la bicicleta IV 122
Figura 91 Concepto final I 123
Figura 92 Concepto final II 123
Figura 93 4ª evolución formal de la bicicleta I 124
Figura 94 4ª evolución formal de la bicicleta II 124
Figura 95 4ª evolución formal de la bicicleta IV 125
Figura 96 4ª evolución formal de la bicicleta V 125
Figura 97 4ª evolución formal de la bicicleta forma final de la cesta 126
Figura 98 Evolución formal de la estación y el tótem I 127
Figura 99 Evolución formal de la estación y el tótem II 127
Figura 100 Evolución formal de la estación y el tótem III 128
Figura 101 Evolución formal de la estación y el tótem IV 128
Figura 102 Evolución formal de la estación y el tótem V 129
Figura 103 Evolución formal de la estación y el tótem VI 129
Figura 104 Evolución formal de la estación y el tótem VII 130
Figura 105 Evolución formal de la estación y el tótem VIII 130
Figura 106 Evolución formal de la estación y el tótem IX 130
Figura 107 Evolución Técnica del enganche 131
Figura 108 Gráfica de Stakeholders 136
Figura 110 Logotipo EPO 141

Índice figuras

Propiedad de epo.org 141
Figura 109 Logotipo OEPM 141
Proopiedad de oepm.es 141
Figura 111 Análisis ergonómico de Tótem y Bicicleta 160
Figura 112 Materiales finales Bicicleta 166
Figura 113 Materiales finales Estación 167
Figura 114 Materiales finales Tótem 168
Figura 115 Separación de los materiales 169
Figura 116 Catalogo de llantas 172
Figura 117 Catalogo de manillares 172
Figura 118 Catalogo de motores YAMAHA 173
Figura 119 Catalogo de baterías para motor Yamaha 173
Figura 120 Catalogo de frenos de disco 174
Figura 121 Catalogo de pedales 175
Figura 122 Catalogo de piñones 175
Figura 123 Logo de Google Play 183
Figura 124 Inicio aplicación 183
Figura 125 Pantalla mapa 183
Figura 126 Imagen código QR 183
Figura 127 Bicicleta y estación 183
Figura 128 Zoom del motor 183
Figura 129 Estación 183
Figura 130 Puntos obtenidos 183
Figura 131 Fin de trayecto 183
Figura 132 ODS 1 186
Figura 133 ODS 2 186
Figura 134 ODS 3 186
Figura 135 ODS 4 186
Figura 136 ODS 5 187
Figura 137 ODS 6 187
Figura 138 ODS 7 187
Figura 139 ODS 8 187
Figura 140 ODS 9 188
Figura 141 ODS 10 188
Figura 142 ODS 11 188
Figura 143 ODS 12 188
Figura 144 ODS 13 189
Figura 145 ODS 14 189
Figura 146 ODS 15 189
Figura 147 ODS 16 189
Figura 148 ODS 17 190
Figura 149 Resumen gráfico ECO-SD 191
Figura 150 Modelo ECO-SD: Representación gráfica 195
Figura 151 Render bicicleta I 198
Figura 152 Render bicicleta II 198
Figura 153 Render bicicleta III 199
Figura 154 Render bicicleta IV 199
Figura 155 Render bicicleta V 200
Figura 156 Render bicicleta VI 200
Figura 157 Render bicicleta VII 201
Figura 158 Render bicicleta VIII 201
Figura 160 Render estación I 202
Figura 159 Render bicicleta IX 202
Figura 161 Render estación II 202
Figura 162 Render bici y estación I 203

Índice figuras

Figura 163 Render bici y estación II 203
Figura 164 Render zoom totem 204
Figura 165 Render totem 204
Figura 166 Render conjunto I 205
Figura 167 Render totem y estaciones 205
Figura 168 Render totem y estación 206
Figura 169 Render conjunto II 206
Figura 170 Render conjunto en la calle 207
Figura 171 Análisis de BIZI Zaragoza 248
Figura 172 Diagramas de decisión: App 252
Figura 173 Diagramas de decisión: Tótem 253
Figura 174 Diagramas de pantallas: App 254
Figura 175 Diagramas de pantallas: Tótem 255
Figura 176 Wireframes 256
Figura 177 Guía de estilo 261
Figura 178 Pantallas prototipo final 262
Figura 179 Batería 267
Figura 181 Batería 267
Figura 180 Botón apagado 267
Figura 182 Botón encendido 267
Figura 183 Zoom lector de tarjetas 268
Figura 184 Pegatina tótem 269