



**Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Empresa y Comunicación**

Sistema Público de Préstamo de Bicicletas. Good Bike.

Trabajo fin de grado presentado por: José Talaya Collado
Titulación: Grado en ADE
Modalidad de trabajo: Proyecto Empresarial
Director/a: Antoni Seguí Alcaraz

Ciudad:
Fecha:
Firmado por:

RESUMEN

En uso de la bicicleta favorece la salud, evita contaminación atmosférica y acústica, además de contribuir a disminuir el tráfico rodado. Si a esto unimos las posibilidades de la bicicleta pública, como medio de transporte en trayectos cortos, y su facilidad para acceder a la inter-modalidad con otros sistemas de transporte público, nos encontramos ante un producto con una previsión de mercado en auge. Considerando aquellas ciudades donde el transporte público está sobre-explotado, la utilización de la bicicleta pública, puede ser una alternativa que contribuya a aumentar el grado de satisfacción de los viajeros. Elaboramos este proyecto empresarial de sistema de préstamo público de bicicletas como alternativa de transporte público en las ciudades, con los beneficios que supone desde el punto de vista de la salud, económico y ahorro energético y contaminante.

El presente Proyecto Fin de Grado plantea el estudio de todos los aspectos necesarios para la elaboración de un plan de negocio, desde el estudio del entorno, marco normativo y diferentes aspectos teóricos, hasta la elaboración de un plan estratégico y financiero que pueda ser realizable, teniendo como objetivo principal la viabilidad del sistema de préstamo público de bicicletas, desde la perspectiva interna de inversión de la empresa, así como desde la vertiente de un posible inversor externo, todo ello para su inserción y expansión del producto en el mercado.

Palabras clave: Proyecto empresarial, Bicicletas, Servicio de transporte público, Tecnología propia.

INDICE:

1. Introducción.....	5
1.1. Objetivos.....	5
1.1.1. Objetivos Generales.....	5
1.1.2. Objetivos Específicos.....	6
2. Análisis externo del entorno o del sector y análisis interno.....	6
2.1. Introducción al sector.....	6
2.2. Análisis externo.....	7
2.2.1. Análisis internacional.....	9
2.2.2. Análisis nacional.....	12
2.2.3 Principales competidores.....	15
2.3. Análisis interno de la compañía.....	16
2.4. Cuadro análisis Dafo.....	18
3. Plan de Marketing.....	19
3.1. Acciones a desarrollar.....	19
3.1.1. Clientes o segmentos del mercado objetivo.....	19
3.1.2. Objetivos de marketing.....	20
3.1.3. Estrategias de marketing.....	21
4. Plan de operaciones.....	23
4.1. Descripción del producto.....	23
4.2. Desarrollo del producto.....	24
4.2.1. Funcionamiento del sistema.....	24
4.2.2. Elementos del sistema.....	25

4.3. Fabricación o realización del producto.....	29
4.3.1. Recursos humanos.....	29
4.3.2. Recursos materiales.....	30
4.3.3. Procesos.....	30
4.3.4. Planes de control de calidad.....	31
4.4. Mantenimiento y servicio.....	31
5. Plan organizativo y de RRHH.....	32
5.1. Capacidades personales.....	32
5.2. Capacidades técnicas y comerciales.....	32
5.3. Capacidades de gestión.....	32
6. Plan financiero.....	33
6.1. Proyecto tipo.....	34
6.2. Ingresos por explotación.....	35
6.3. Gastos mantenimiento.....	36
6.4. Inversión.....	37
6.5. Cuenta Pérdidas y Ganancias.....	38
6.6. Balance de situación.....	39
6.7. Análisis de rentabilidades.....	39
7. Conclusiones.....	44
7.1. Viabilidad operativa.....	44
7.1.1. Viabilidad económica y financiera.....	45
8. Referencias.....	47
8.1 Bibliografía referenciada.....	47
8.2 Bibliografía recomendada.....	48

1. INTRODUCCIÓN:

La compañía Ingenia Soluciones dedica su actividad a proyectos de movilidad sostenible a través de un sistema de préstamo automático de bicicletas. Es en España, donde somos pioneros y tenemos instalados más de cuarenta sistemas, esta actividad estaba enfocada a la venta del producto a los ayuntamientos a través de concursos públicos, los cuales, lo obtenían subvencionado a través del IDAE. Desde 2011, con la crisis y las elecciones municipales, las subvenciones para esta actividad se acabaron, por lo que esta rama de negocio debe buscar otras formas de comercialización a nivel nacional y, sobre todo, acometer una internacionalización del producto para poder rentabilizar la inversión que ha acometido la empresa en esta actividad. Por otra parte, podemos indicar que las grandes empresas que tienen un sistema de movilidad de bicicletas son multinacionales dedicadas a la publicidad y solo cubren las grandes ciudades, donde rentabilizan la publicidad aportando el sistema público de préstamo de bicicletas como un añadido y no como un negocio en sí. Estas multinacionales dejan fuera del mercado una tipología de ciudades de tamaño medio donde no es rentable la publicidad, por tanto, existe una franja de negocio que podemos explotar desde nuestra experiencia en el sector y la reducción de costes en la producción, así como el constante desarrollo en I+D+i que está acometiendo la empresa. Nuestra fortaleza radica en que somos expertos en el sistema, a diferencia de las multinacionales del sector que lo son en la publicidad y sus costes en el sistema son mucho mayores.

1.1. OBJETIVOS.

1.1.1 Objetivos Generales:

1º.- *Dar viabilidad al producto en el mercado nacional.* Independientemente de seguir optando a los concursos públicos de movilidad que tengan dotación presupuestaria. Por tanto, además de actuar como suministradores del sistema, tanto a los ayuntamientos como a las empresas privadas, Ingenia Soluciones optará a las posibles concesiones por parte de los Ayuntamientos para la explotación directa del producto. Esta explotación se rentabilizará a través de las cuotas de usuarios, la publicidad y la posibilidad de aporte institucional para el mantenimiento.

2º.- *Internacionalización del sistema.* En tres mercados objetivo:

- América del Sur y México, mediante suministro.
- Estados Unidos, desde dos vertientes, Ayuntamientos y Universidades, ambas con la posibilidad de explotación o suministro.
- Centro-Europa, con la posibilidad de explotación directa o suministro.

1.1.2. Objetivos Específicos:

Búsqueda de financiación a través de dos posibles escenarios:

1. Aunando fondos propios con financiación externa, a través de entidades financieras, con la presentación de proyectos puntuales.
2. Incorporando un socio financiero para los proyectos a través de un cuaderno de venta con distintas posibilidades de participación en los proyectos.

En este último caso se presentará el proyecto al socio inversor desde dos vertientes, como una inversión sobre paquetes de proyectos o con una entrada en la participación accionarial de la sociedad. En todo caso, los argumentos para la incorporación del socio inversor serían los siguientes:

2. ANÁLISIS EXTERNO DEL ENTORNO O DEL SECTOR Y ANÁLISIS INTERNO.

2.1 INTRODUCCIÓN AL SECTOR

- § Los primeros pasos en poner en marcha un programa de bicicletas públicas en Europa fue Ámsterdam (Holanda), con las denominadas “White Bike” (Gonzalo, Rojo y Murga, 2008). El sistema fue lanzado en 1968, poniéndose disposición de los habitantes un gran número de bicicletas. No existía ningún punto de recogida ni devolución, realizándose un control precario, llegando a los robos y el vandalismo (Gonzalo, Rojo y Murga, 2008).
- § Actualmente los sistemas de bicicletas públicas tienden a integrarse con el resto del transporte público. Esto lo hacen a través de una tarjeta RFDI (radiofrecuencia) con chip recargable, la cual se puede utilizar para diversas gestiones y pagos.

§ Existen actualmente dos tipos de sistemas:

1. Sistema manual: requieren que los usuarios se identifiquen ante el personal de atención al público cuando deseen disponer de una bicicleta o devolverla. Cuando el sistema no tiene necesidad de registro, el usuario tiene que dejar una fianza (en metálico o con tarjeta bancaria) o su documento de identidad (IDAE, 2007). Habitualmente hay un horario y un tiempo máximo de uso, que oscila entre las tres y cuatro horas. Su coste puede ser gratuito, mixto o de pago, según si lo impulsa una institución pública o una empresa privada (Fernández, 2008).
2. Sistemas automáticos: se basan en las nuevas tecnologías para facilitar el uso directo y habitual de las bicicletas. Para identificarse, el usuario debe tener una tarjeta “inteligente”, algunos pueden funcionar mediante mensajes SMS de teléfonos móviles. Estos sistemas pueden ser gestionados por administraciones, compañías de publicidad en el mobiliario urbano o por operadores de transporte público (Fernández, 2008).

2.2 ANALISIS EXTERNO

Desde los siguientes aspectos o puntos de vista:

1. **Legales y Políticas:** Aunque existe una normativa general en relación al uso de la bicicleta recogida en el Reglamento General de Circulación (R.D. 1428/2003), donde básicamente se enumeran las normas relativas a señalización, velocidad, prioridad de circulación, utilización de casco, etc.., lo que realmente afecta en relación a la normativa legal son dos aspectos: Por un lado, los planes de movilidad urbana y por otro, la normativa local referente al uso de bicicleta a través de Ordenanzas. Cada ciudad puede tener una normativa diferente y es necesario una verdadera voluntad política para poder implementar el servicio de préstamo de bicicletas públicas en las mejores condiciones. Esta normativa local debe definir y solucionar las barreras para la implantación, entre ellas podemos destacar:
 - Posible competencia con la actividad de alquiler de bicicletas tradicional.
 - Posible responsabilidad territorial administrativa.
 - Seguro de Responsabilidad Civil para la protección del usuario (uso de casco, medidas protecciónistas, prevención de accidentes, robo de bicicletas, etc...).
 - Dotación de la necesaria Infraestructura (estacionamientos, carril bici, iluminación, señalización, etc...), así como la posibilidad de establecer una conexión Inter-modal con otros sistemas de transporte públicos.

Para evitar o subsanar estos problemas, la autoridad política local debería implementar las siguientes medidas:

- Cláusulas de prevención en pliegos y en el condicional de contratos.
- Normativa de regulación de la movilidad ciclista.
- Estudio previo de la ciudad en relación a la disponibilidad e impacto.
- Participación ciudadana con mesas redondas con los colectivos afectados antes de la implementación del sistema
- Estudio para que el peatón y la bicicleta privada no pierdan espacio en favor de la bicicleta pública.

2. **Económicos:** En relación a los aspectos económicos, nos podemos encontrar con una serie de barreras, de las cuales, podemos destacar las siguientes:

- Fianzas.
- Uso de tarjetas de crédito.
- Teléfonos de pago.

Se pueden implementar las siguientes medidas:

- Condiciones más asequibles para colectivos con bajo poder adquisitivo (estudiantes, jubilados, parados, etc...).
- Variedad de identificación de medios de pago.

Al mismo tiempo se producen una serie de beneficios económicos, de los cuales podemos destacar los siguientes:

- Los costes de infraestructura son menores en la bicicleta que en el automóvil.
- El coste para el usuario de este transporte es mucho menor que el del automóvil y el resto de transportes públicos.

3. **Tecnológicos:** En relación a la tecnología podemos encontrarnos (en relación a una parte de población con menor poder adquisitivo) las siguientes barreras:

- Acceso a internet para inscripción y pago.
- Uso del móvil.

Se corrigen con las siguientes medidas:

- Variedad en los medios de identificación y registro.
- Variedad en las formas de pago para los colectivos que no tienen acceso a internet.

4. **Medioambientales:**

Las bicicletas son el único medio de transporte que no consume energía externa al organismo humano (IDAE, 2007). Illich (1971), (citado en Aguilar, 2008) propuso la siguiente afirmación “la bicicleta es el vehículo terrestre más económico del mundo, pues es el que menos energía consume en relación con la distancia recorrida”.

La utilización de la bicicleta sólo consume energía metabólica, lo que nos aporta los siguientes beneficios (IDAE, 2007):

- Independencia respecto a otros países.
- Autonomía energética.
- No necesita instalaciones de suministro de combustible como gasolineras.
- Accesible a casi todo el mundo desde el punto de vista energético.
- Recurso energético no agotable y gratuito.

En la “Guía metodológica para implantación de sistemas de bicicletas públicas en España” (IDAE), aparecen algunos beneficios medioambientales que recogemos a continuación:

- No emiten gases contaminantes para la atmósfera, de la que el vehículo motorizado es el máximo responsable.
- La contaminación acústica es inferior a la causada por vehículos motorizados.
- Las piezas de las bicicletas son reutilizables, de hecho existen proyectos de reciclajes llamados “recicletas”.
- No son consumidoras de suelo, sólo en la construcción de las infraestructuras necesarias para su uso.
- Fomentan la disminución de la congestión del tráfico y del transporte público, gracias al cambio de elección de los usuarios con respecto a sus desplazamientos diarios.

2.2.1. Análisis Internacional

- § El sector de la bicicleta pública ha tenido un importante crecimiento a nivel mundial tanto en el número de bicicletas total como en el número de sistemas existentes, aproximadamente un incremento del 92% desde el 2008, siendo Europa el continente con mayor presencia de bicicletas públicas (88%) seguido de Asia (7%).

Crecimiento del número de sistemas y bicicletas a nivel mundial

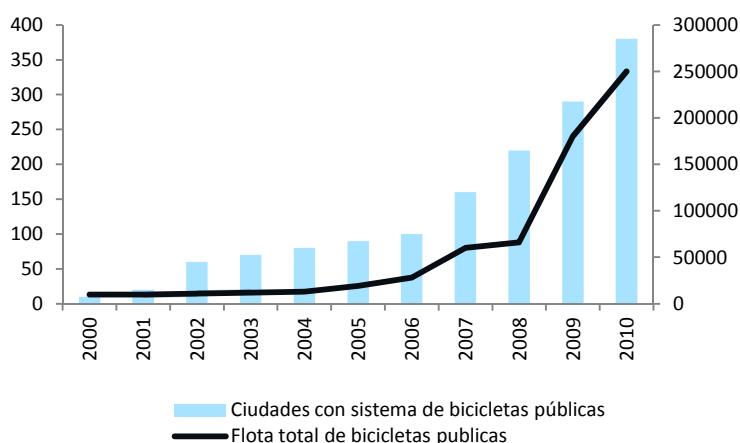


Figura 1: Crecimiento mundial del número de sistemas (Midgley 2011, citado en Castro2012)

Presencia de sistemas de bicicletas públicas por continentes (%)

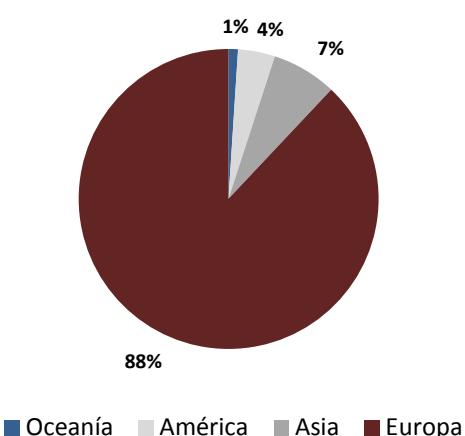


Figura 2: Sistemas por continentes (Anaya y Beroud 2011, citado en Castro 2012)

- § El mercado internacional con mayor proyección en el sector de alquiler de bicicletas es el continente americano, principalmente Latinoamérica, debido al auge económico que se está experimentando en países como Chile, México y Brasil. Existen en estos países un gran número de ciudades secundarias con un alto índice poblacional, además de grandes zonas hoteleras en las que se cuenta con un escaso nivel de sistemas implantados. Es por lo tanto un mercado emergente que está muy poco explotado y ofrece importantes oportunidades para el sector.

- § El mercado norteamericano cuenta con un mayor número de sistemas implantados, pero sin llegar al nivel de saturación del europeo. En él, las políticas globales de eficiencia energética que fomentan el ahorro y la disminución de la contaminación que se están llevando a cabo, están produciendo un cambio en la cultura del uso de la bicicleta, ayudado por los altos precios de los servicios de transporte público.
- § Europa, gracias al alto nivel cultural del uso de la bicicleta, aún siendo el mercado más saturado, se trata de un mercado con posibilidades de aumento del número de sistema de alquiler de bicicletas.

Sistemas de préstamos de bicicletas a nivel mundial en 2011



Figura 3: Sistema de Préstamos de bicicletas mundial (Metrobike 2011, citado en Castro 2012)



Figura 4: Sistema de Préstamos de bicicletas europeos (Metrobike 2011, citado en Castro 2012)

2.2.2. Análisis Nacional

- § En España ha habido un crecimiento sostenido desde 2007, llegando a tener en 2011, 147 sistemas en 197 municipios. Los sistemas en España tienen una edad media de 2 años y 7 meses (IDAE, 2012).
- § La mayor parte de los sistemas están situados en ciudades con menos de 50.000 habitantes, un 51%.
- § 20,5 millones de españoles cuentan con una bicicleta para uso personal y más de 3 millones la usan a diario.

- § En la Península, en noviembre 2011 existían 154.000 usuarios*. Los principales motivos del uso de la bicicleta pública en España son para ir al trabajo (55,7%) y para ir al centro de estudios (17,7%).

Evolución del número total de sistemas implantados (N=147)

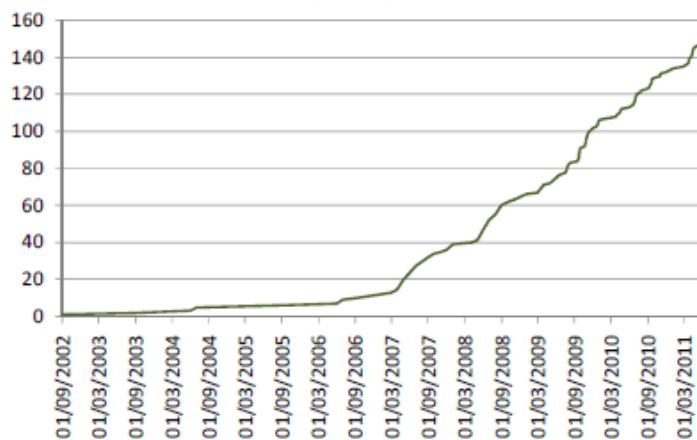


Figura 5: Evolución del número total de sistemas implantados (Anaya y Castro 2011 a, citado en Castro 2012).

Distribución de los sistemas por tamaño de municipio (%)

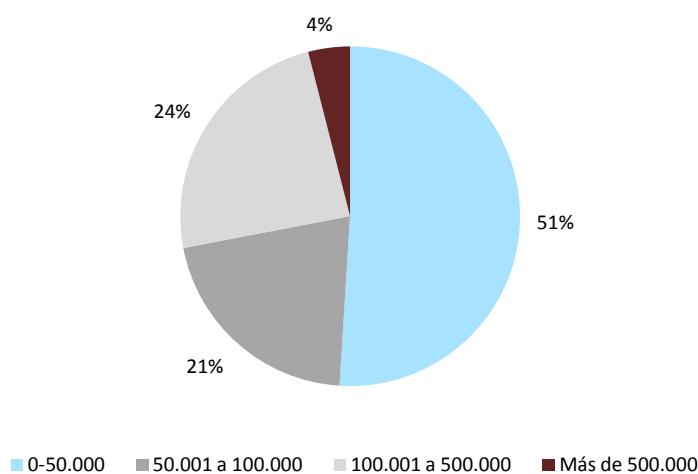


Figura 6: Distribución de sistemas por tamaño de municipio (Anaya y Castro 2011 a, citado por Castro 2012).

Sistemas de préstamos de bicicletas en España



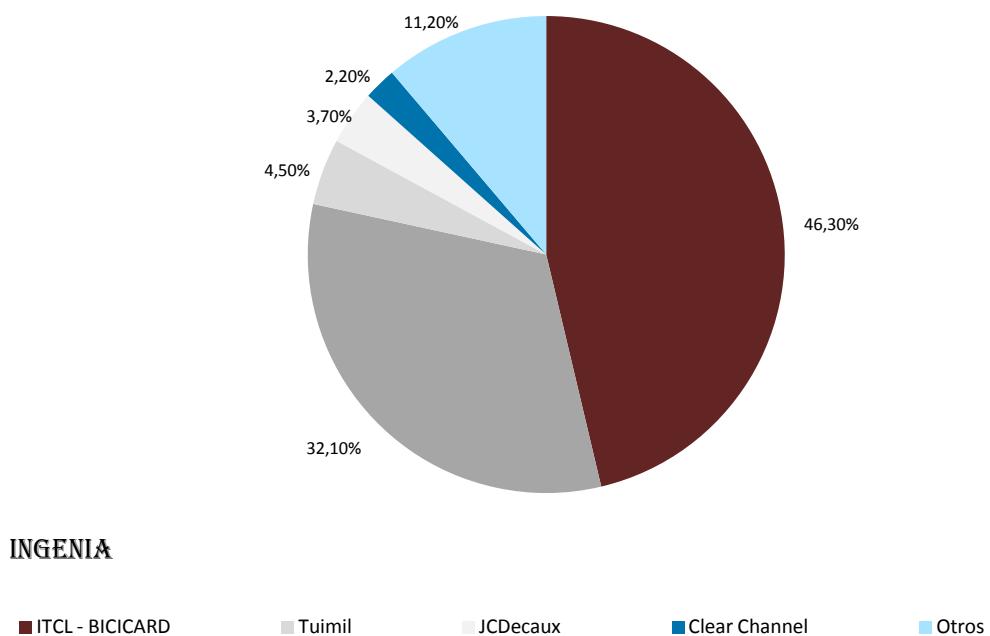
Figura 7: Localización de sistemas en España (Anaya y Castro 2011 b, citado por Castro 2012)

El mercado nacional está mostrando signos de saturación, todo ello animado por la escasa financiación existente para este tipo de servicios. Por ello, la ventaja competitiva se encontrará en innovadoras formas de financiación y en representaciones originales de explotación. La mayor parte de los sistemas se encuentran en el norte y el este de la península, siendo la Comunidad Valenciana la que posee un mayor nivel de sobreexplotación.

Las Comunidades Autónomas con menor número de sistemas instalados son las situadas en el sur. Andalucía, aún contando con el mayor índice poblacional por municipio de toda España y con la mayoría de las características estructurales necesarias para el éxito del servicio, tiene un índice bajo de sistemas implantados, al igual que Murcia y Extremadura. Son zonas poco explotadas en comparación con el resto de España, por lo que cuenta con importantes oportunidades en el sector de préstamos de bicicletas. Existen también otras zonas con alto potencial de desarrollo como son Galicia, Cataluña y algunas zonas de la Comunidad Valenciana.

2.2.3. Principales Competidores.

- § El sector de la bicicleta pública en España se encuentra atomizado, pero el 80% de la cuota de mercado en referencia al número de municipios en los que está presente, está concentrada entre ITCL e Ingenia.
- § El principal competidor de Ingenia es ITCL que tiene una cuota de mercado de 46,3% y cuenta con 526 estaciones, 7.125 puestos de anclaje y más de 7.500 bicicletas con presencia en 68 municipios (IDAE, 2012). La principal razón por la que ITCL cuenta con un 51% de la cuota de mercado nacional se debe principalmente a que en un ambiente de restricción del gasto público ofrece productos de menor calidad pero a un precio más bajo.
- § Ingenia ocupa el segundo lugar en cuota de mercado con un 32,1% y presencia en más de 40 municipios.
- § Tumil, JCDecaux y Clear Channel se encuentran a gran distancia con una cuota de mercado de 4,5%, 3,70% y 2,2% respectivamente.



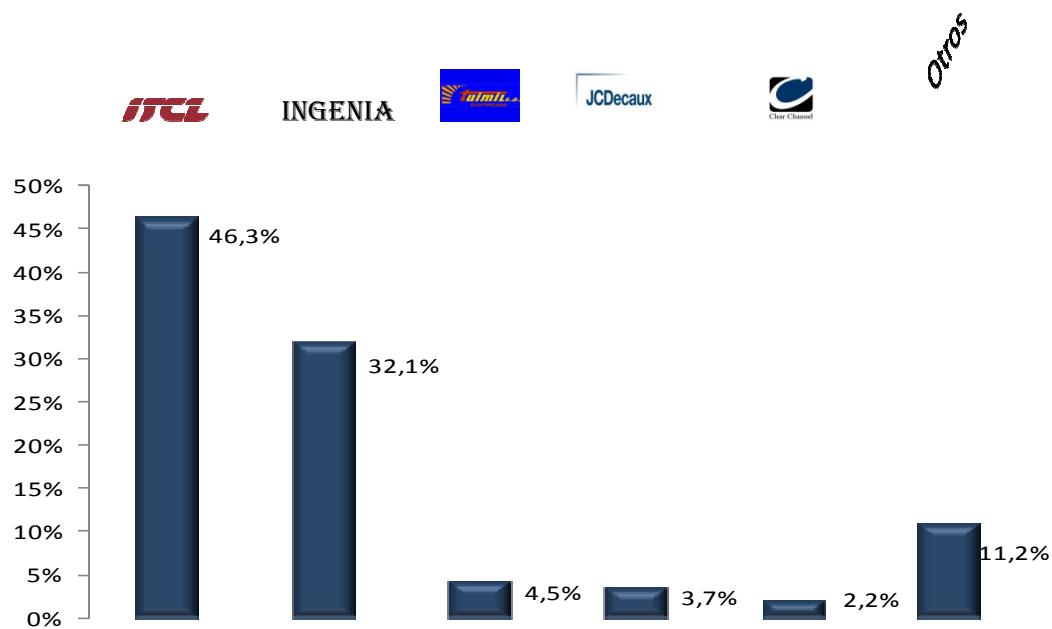


Figura 8: Cuota del número de implantación por número de municipios en España. Presentación ITCL, noviembre 2011

2.3 ANÁLISIS INTERNO DE LA COMPAÑÍA

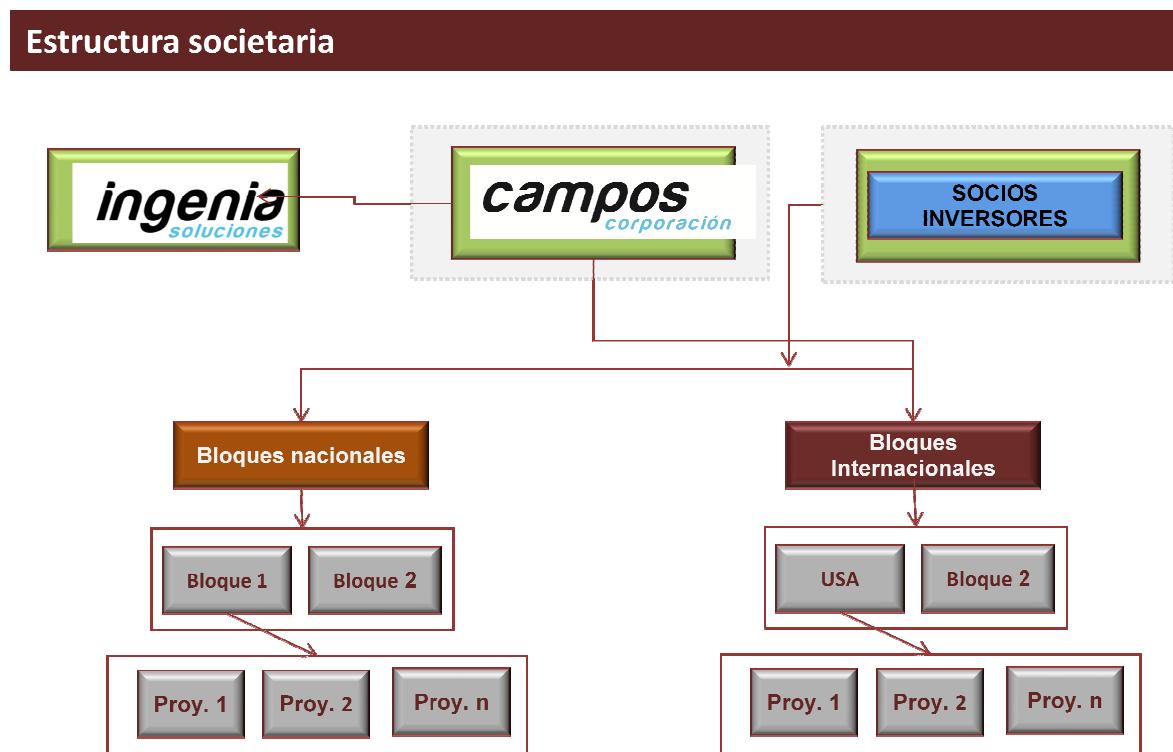


Figura 9: (Elaboración propia).

La Compañía

- § Ingenia Soluciones, es una empresa especializada en eficiencia energética y movilidad urbana que ofrece servicios de consultoría, gestión energética (E.S.E), ingeniería y proyectos de movilidad sostenible.
- § La línea de negocio de Ingenia Soluciones dedicada al estudio, implantación y mantenimiento, además de conservación de sistemas de préstamos de bicicletas, inició su actividad en 2007. Desde entonces, se vio inmersa en un proceso tecnológico sin precedentes, que le supuso, un año después, ser líder nacional en la prestación de servicios de sistemas automáticos de préstamo de bicicletas.
- § La compañía cuenta con un equipo joven y cualificado pero con gran experiencia, el cual, priorizando el ahorro energético, la conservación del medio ambiente y la rentabilidad económica, ofrece la mejor solución a los proyectos. La plantilla consta de 35 empleados, de los cuales 20 son ingenieros y técnicos, además, cuenta con un departamento propio dedicado al I+D+i, obteniendo continuas mejoras del producto del que ya tiene las correspondientes patentes.
- § La Compañía ha alcanzado a distribuir en el mercado del bike-sharing 210 bases de diferente dimensión y tipología en 43 ciudades españolas, un total de 3.701 bicicletas y 60.325 usuarios repartidos por todos los sistemas activos hasta la fecha, convirtiéndose en el líder nacional después de ITCL.
- § Adicionalmente, disponemos de un sistema de Gestión Integrado de Calidad y Medio Ambiente certificado por AENOR conforme con las Normas UNE-EN ISO 9001 y UNE-EN ISO 14001.

Capacidades financieras

- § Disponibilidad de financiación con fondos propios a través de la matriz. La empresa no tiene financiaciones pendientes con bancos. Hasta la fecha los proyectos se hacían exclusivamente en forma de suministro y se financiaban con la propia venta.

2.4 CUADRO ANÁLISIS DAFO

§ Las siglas DAFO provienen del inglés SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) y se corresponden con Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades. Las aplicaciones de este estudio pueden ser muy diversas pero para nuestro proyecto, seguimos la idea de que “El análisis DAFO resume los aspectos clave de un análisis del entorno de una actividad empresarial (*perspectiva externa*) y de la capacidad estratégica de una organización (*perspectiva interna*)” (Martínez y Milla, 2012, p. 110).

MATRIZ DAFO

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> . Eliminación de subvenciones estatales. . Caída del mercado nacional. . Coste de implementación de departamento Internacional. . Necesidad de adaptación a la exportación del producto internacionalmente. . Falta de financiación para la internacionalización. 	<ul style="list-style-type: none"> . La crisis internacional limita la inversión. . Crecimiento lento en mercado nacional. . La legislación específica de cada país hace necesario un conocimiento exhaustivo de la normativa aplicable. . Posible aparición de nuevos competidores y nueva tecnología.
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> . Amplio conocimiento del sector y de la actividad. . Tecnología propia. . Imagen de novedad en el mercado, (gran inversión en I+D+i). . Formación, experiencia y motivación de la plantilla. . Diferenciación de la empresa. . Calidad en los diseños y experiencia en gestión empresarial. 	<ul style="list-style-type: none"> . Previsión de salida de la crisis económica a medio plazo. . Producto en alza en los mercados emergentes de América de Sur, México y USA. . Cambios en los estilos de vida que favorecen al producto. . Oportunidad para los socios-inversores de de participar en un atractivo binomio de Rentabilidad-Riesgo. . Coinversión con uno de los líderes del sector. . Negocio con alta generación de caja. . Inversión sostenible, ecológica y con buen cartel publicitario.

Matriz DAFO (Elaboración propia)

3. PLAN DE MARKETING.

3.1 ACCIONES A DESARROLLAR.

La empresa implementará un departamento comercial para la internacionalización del producto. Este departamento tomará las medidas necesarias para poder comercializar el producto en los mercados objetivo, bien con la búsqueda directa de la comercialización en los mismos o con la colaboración de socios locales.

3.1.1. Clientes o segmento del mercado objetivo.

§ Los principales clientes de este servicio son:

- **Ayuntamientos:** Son los principales clientes. Las ciudades objetivo para la implantación de servicios de movilidad urbana se clasifican en:

Ciudades de más de 250.000 habitantes.

Ciudades de menos de 250.000 habitantes y mayores de 50.000 habitantes.

Ciudades de menos de 50.000 habitantes y mayores de 20.000 habitantes.

Existen poblaciones con una alta potencialidad en cuanto a movilidad y con un bajo índice poblacional. Asimismo, en el caso de Ingenia Soluciones los principales objetivos serán aquellas localidades con población superior a 50.000 habitantes que hagan el proyecto rentable. Se podrán estudiar casos que estén por debajo de este número de habitantes, siempre y cuando por determinadas circunstancias, hagan el proyecto rentable. Se excluirán las ciudades muy reducidas potencialmente hablando (entre 5 mil y 20 mil habitantes) que haría inviable el proyecto, sobre todo con un sistema automatizado.

- **Universidades:** Cliente con gran potencial. La edad media en España que hace uso de este servicio está entre los 18-34 años, gente adaptada a las nuevas tecnologías que no observan complejo el proceso. El mercado es muy potencial ya que de las 74 universidades existentes en España sólo 18 tienen operativo este servicio, un 24% de la totalidad del mercado. En el ámbito internacional, existe un mercado bastante más atractivo que el nacional ya que son muy pocas las universidades que tienen operativo el sistema.
- **Empresas privadas:** En esta categorización se analizan casos particulares que pueden llegar a extenderse en un futuro por su potencialidad intrínseca.

Agencias de transporte. En diversas zonas del mundo como pueden ser Alemania y Canadá, las empresas de transportes de estos países además de ser multimodales son de capital privado. Estas empresas explotan el sistema de préstamos de bicicletas, además del ferroviario, aeroportuario etc... A modo de ejemplo, es como si en España la empresa Aena (en un futuro privatizada) se ocupara de la explotación del sistema.

Hoteles y cadenas hoteleras. Muchas son las áreas donde existen ostentosas zonas hoteleras en países en desarrollo, donde el riesgo país es parcialmente reducido, y los ayuntamientos de mencionadas zonas no pueden soportar esta inversión. Igualmente, existen zonas en las que el presupuesto de los ayuntamientos en cuanto a movilidad no es primordial para el desarrollo de un país y coexisten con cadenas hoteleras para las cuales el préstamo de un servicio como el del préstamo de bicicletas puede resultar atractivo. Incluso zonas donde el turismo rural está en auge y hasta rutas donde este tipo de servicio puede prosperar (Ruta del Quijote, Camino de Santiago, parques naturales). Por ello, surge la posibilidad de poner en disposición de estos tipos de posibles clientes un servicio adaptado a sus necesidades de uso.

Agencias de publicidad. Estas empresas poseen un fuerte poder de mercado en los sistemas de préstamo de bicicletas, ya que en base a acuerdos de explotación de espacios publicitarios con ayuntamientos ofertan este tipo de servicios. Sus mercados objetivos son ciudades de más de 250.000 habitantes. Por lo tanto, Ingenia Soluciones, en este caso, podría actuar como proveedor y posicionarse en otro eslabón de la cadena de valor

3.1.2. Objetivos de marketing.

- *Objetivos de posicionamiento.*

El sector de la bicicleta pública en España se encuentra atomizado, pero el 80% de la cuota de mercado en referencia al número de municipios en los que está presente, está concentrada entre ITCL e Ingenia (a través de la marca DOMOBLUE). ITCL es quien tiene una cuota de mercado mayor, siendo Ingenia la segunda en número de sistemas (IDAE, 2012), esto es debido principalmente a que Ingenia ofrece unos estándares de calidad mucho más completos que ITCL, que optó por una menor calidad a un precio más bajo.

La Intención es mantener los estándares de calidad y mejorarlo para acometer una expansión internacional.

En las encuestas con nuestros usuarios, los puntos fuertes que destacan son la facilidad y agilidad del sistema en comparación con otros, por tanto, incidiremos en este aspecto para seguir siendo líderes en relación a calidad-precio.

- *Objetivos de ventas.*

Los objetivos de ventas están calculados para los próximos cinco años basados en una instalación de tres sistemas anuales en formato de explotación (vendrá detallado más adelante en el plan de negocio)

Tabla 1. Cifras de objetivo de ventas.

	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
--	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Objetivos de ventas... 606.600 € 1.225.332 € 1.824.882 € 2.436.423 € 3.060.195 €

- *Objetivos de rentabilidad.*

Los objetivos de rentabilidad para un proyecto que comprende una ciudad tipo con 200.000 habitantes, 20 bases y cinco años de duración del proyecto (vendrá detallado en el Plan financiero más adelante).

3.1.3. Estrategias de marketing.

Las estrategias de marketing a implementar son la concatenación de una serie de estrategias unidas, las cuales, podríamos resumir en las siguientes:

- Estrategia de innovación del producto.
- Estrategia de reducción de costes operativos.
- Estrategia de mejora de servicios.
- Especialistas en zonas geográficas.
- Especialistas en la relación calidad/precio.

Con la unión de estas estrategias, se implementa una metodología para la selección de oportunidades de inversión que a continuación detallo.



Figura 10: (Elaboración propia).

- *Tamaño de la ciudad*: Este concepto se refiere, por un lado, al número de habitantes y por otro, al número de visitantes temporales, debido al turismo o trabajo. Dependiendo del tamaño de la ciudad, el presupuesto, así como el número posible de usuarios se incrementará más o menos proporcionalmente. En el proyecto marcaremos las ciudades en un baremo de 50.000/400.000 habitantes que hagan el proyecto rentable.
- *Topografía*: Fundamental en el uso de la bicicleta. Dependiendo de la fisonomía de la ciudad (llana, calles con un gran desnivel), puede darse la circunstancia de que la ciudad sea viable o no, a la hora de implantar un sistema, no obstante, hoy ya se pueden implantar sistemas en ciudades con grandes desniveles a través de las bicicletas eléctricas.
- *Climatología*: Aunque es un factor importante, no es fundamental. En países del centro de Europa (Alemania, Holanda, Dinamarca), el uso de la bicicleta está muy extendido. No obstante, cuando las temperaturas son muy severas (frío/calor/viento/lluvia) se observará un descenso acusado del número de usuarios.
- *Tejido urbano*: Este sí es un factor importante. La densidad de la población incide en el uso del sistema. Una ciudad muy extensa no podrá acoger este tipo de movilidad urbana, sin embargo, una ciudad muy densa con gran diversidad tendrá un margen de utilización mayor. Debido a esto, los sistemas a implantar se aconseja hacerlo desde el centro de las ciudades para gradualmente intentar llegar a las más periféricas. Llegado el caso podríamos implementar el sistema en el centro de las ciudades y, una vez, comprobado el buen funcionamiento del mismo, extenderlo en segundas fases al resto de la ciudad.

- *Medidas de acompañamiento:* Es necesario hacer un estudio enfocado a tres aspectos fundamentales, los cuales, dotarán de la necesaria seguridad en el uso de la bicicleta. Estos tres aspectos son los siguientes:
 - 1.- Marco Jurídico: Nacional pero básicamente local (ordenanzas de circulación).
 - 2.- Infraestructura: Sobre todo, aparcamientos de bicicletas (instalación de bases) y extensión de carriles bici.
 - 3.- Pacificación del tráfico: zonas exclusiva, zonas de prioridad invertida, etc...

Hay que dedicar los suficientes recursos financieros y humanos relacionados con el tipo de sistema de préstamo de bicicletas públicas elegido, la cantidad de usuarios potenciales y los objetivos generales, y sobre todo hace falta disponer de un marco político favorable.

- *Funcionamiento del sistema:* En cuanto al modo de empleo del sistema en sí se debe caracterizar por ser diversificado (alternativas al modo de empleo), simple, funcional, amplio, entre muchas otras.

4. PLAN DE OPERACIONES.

4.1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.

- § Los proyectos de movilidad sostenible consisten en un sistema de préstamo automático de bicicletas, Good Bike, capaz de dotar a las Administraciones, Universidad o Empresas Privadas (agencias de transporte o hoteles o cadenas hoteleras) de un medio de transporte alternativo para los ciudadanos.
- § Good Bike es un sistema automático de préstamo de bicicletas públicas que permite a los usuarios previamente registrados en el servicio:
 1. Acercarse a la base seleccionada y liberar una bicicleta mediante su teléfono Smartphone o tarjeta RFID (radiofrecuencia). Eligiendo la bicicleta desde la aplicación del teléfono o acercando la tarjeta RFID al lector, el usuario dispondrá de la bicicleta elegida al liberarse la misma. El proceso es muy sencillo, disponiendo cada módulo de 2 botones y una pantalla para comunicarse con el usuario.
 2. Cuando el usuario termine su recorrido, se acercará a una estación y anclará su bicicleta en cualquier módulo libre. El sistema reconocerá la bicicleta y, por tanto, al usuario que la ha devuelto.

§ Debido a su carácter modular, permite que el sistema se adapte e integre en cualquier entorno urbano y en otros espacios de interés, además de ser fácilmente ampliable. Good Bike ha sido desarrollado con la finalidad de que usuarios, propietarios y mantenedores puedan gestionar el sistema de una manera fácil e intuitiva.

4.2. DESARROLLO DEL PRODUCTO.

4.2.1.- Funcionamiento del sistema:

- § Alta presencial u online del usuario, al cual se le asignará una tarjeta de proximidad RFID, personal.
- § A partir de este momento, el usuario, dirigiéndose a cualquier candado con bicicleta de cualquier base, podrá disponer de una bicicleta por el tiempo y el coste estipulado por cada municipio.
- § Existen dos maneras de alquilar una bicicleta:

a) *Con tarjeta de proximidad*

- Paso de tarjeta RFID por lector de cualquier módulo con bicicleta anclada.
- Tras el reconocimiento y aceptación del sistema del usuario en cuestión, apretar botón para extraer bicicleta.
- Para la devolución de la bicicleta, simplemente es necesario anclarla en cualquier candado disponible, tras lo cual el sistema reconoce la devolución.
- El sistema le comunicará al usuario el tiempo y coste del préstamo realizado.

b) *Con Smartphone*

- Instalación en el Smartphone de la aplicación oficial correspondiente.
- Si es usuario del sistema podrá acceder directamente a la parada y elegir la bicicleta deseada.
- Si no es usuario podrá, previo pago del precio y fianza estipulados, obtener un abono de corta duración y acceder a la parada y bicicleta deseada.

- Finalmente deberá pulsar el botón asociado a la bicicleta a alquilar para obtenerla. Esta es una medida de confirmación para asegurar la presencia del usuario.

4.2.2. Elementos del sistema:

1. *Bases aparca-bicicletas y módulos*

- § Cada módulo administra dos bicicletas y cada base está compuesta por varios módulos de cuatro bicicletas cada uno, siendo así fácilmente adaptables a las necesidades de tamaño de cada ubicación.
- § Los módulos donde se anclan las bicicletas se fabrican en aluminio y posteriormente se lacan en el color necesario según sea el pedido, siempre garantizando la durabilidad de los mismos. En su interior se encuentra instalada la tecnología necesaria para el reconocimiento automático de las bicicletas, conectándose con la base de datos y la web.
- § Sin obra civil: Los módulos van anclados sobre una plataforma de acero, lo cual permite en un momento dado, una rápida desinstalación y traslado a otro punto de la ciudad, según la necesidad de eventos puntuales.
- § La base puede optar por el suministro de energía fotovoltaica con una instalación rápida, sencilla y limpia. Esto, unido a la particularidad de no necesitar obra civil hace que su carácter modular permita amplias combinaciones.
- § Sin tiempos de espera: A diferencia de otros sistemas, Good Bike permite liberar una bicicleta directamente desde cualquier módulo de anclaje, evitando así la dependencia de una única columna de control para realizar la identificación de usuarios y la gestión de préstamos.

El sistema permite realizar préstamos y devoluciones simultáneamente en una misma base aparca-bicicletas, evitando tiempos de espera por parte de los usuarios y haciendo mucho más flexible cada uso. Esto se debe a que los módulos de anclaje tienen comunicación directa con el servidor de Base de Datos que gestiona el sistema.

- § Multilenguaje: Los usuarios pueden elegir el idioma de interacción con el sistema, tanto en las bases aparca-bicicletas como en su perfil web. En los casos en que no exista identificación de usuario, cualquier comunicación del sistema se realiza tanto en el idioma local del municipio como en inglés de manera simultánea.

§ Tipos de bases:

- Sobre plataforma extra-plana (sin obra civil)
- Integrables y ancladas al pavimento (con obra civil)

§ Composición de partida de una base:

- Módulo maestro: gestiona los demás módulos de la base
- Cada módulo viene dotado de lector de tarjeta RFID, pantalla LCD y botones selectores de bicicletas
- Cada módulo dispone de dos candados.



16

Figura 12: (Elaboración la empresa).

2. Bicicleta con sistemas de reconocimiento automático (iButton)

- Bicicleta cómoda, robusta y ligera para todo tipo de usuario, con diseño específico para uso público, compuesta por los siguientes elementos: cuadro integral de aluminio con transportín integrado, llantas de aluminio, sillín regulable y tornillería anti-vandálica, cambio interno de 3 velocidades, color personalizable, cesta delantera opcional y soporte publicitario en rueda delantera o guardabarros trasero opcional.
- La bicicleta ha sido diseñada y fabricada exclusivamente por Good Bike dando prioridad a la calidad y durabilidad de sus componentes así como a la reducción por costes de mantenimiento.

- La pieza de anclaje situada en la bicicleta, además de permitir la sujeción al módulo, incluye el iButton, un elemento de identificación de la bicicleta que permite tener en tiempo real un inventario exacto de las bicicletas y de su disposición en las bases aparca-bicicletas. El código de identificación que se asigna a cada bicicleta es único e intransferible.
- § Tanto la pieza de anclaje insertada en la bicicleta como el candado situado en el interior del módulo están preparados para prevenir robos de bicicletas por extracción de la misma haciendo palanca.
- § Además, en el caso de la bicicleta, se le ha dado prioridad a la seguridad, diseñando y fabricando elementos anti-vandálicos como tornillería especial en ruedas y sillín anti-extraíble, además se ha integrado al cuadro la pieza de anclaje a los módulos aparca bicicletas.
- § Sistema modular adaptable a cualquier situación o espacio disponible, tanto en colocación como en cantidad (ubicaciones de especial interés).

3. Tarjeta sin contacto con tecnología RFID.

- § Todos los usuarios registrados en el sistema disponen de una tarjeta sin contacto de radiofrecuencia. Dicha tarjeta permite liberar una bicicleta simplemente acercándola a cualquier terminal de préstamo disponible. Adicionalmente, permite autenticar el usuario, consultar estado del usuario (saldo, sanciones...) e integrarla con otros servicios al ciudadano.
- § Permite la integración de otros sistemas de transporte público. Es cómoda y segura y puede servir de monedero para acceso a todo tipo de instalaciones públicas (museos, instalaciones deportivas, etc..).
- § Registro online/offline: Facilidad de los ciudadanos para registrarse en el sistema, bien a través de la web o de forma presencial en la oficina destinada a ello. El trámite es sencillo y una vez registrado, podrá comenzar a utilizar el sistema Good Bike.
- § Funcionamiento:
- § El usuario deberá acercarse a la base seleccionada y liberar una bicicleta mediante su tarjeta RFID (radiofrecuencia). Eligiendo la bicicleta el usuario dispondrá inmediatamente de ella. El proceso es muy sencillo, disponiendo cada módulo de 2 botones y una pantalla para comunicarse con el usuario. Solo deberá pasar cerca la tarjeta y presionar el botón y la bicicleta quedará liberada.

4. Centro de control web - configurable, dinámico y sencillo.

§ Good Bike ofrece la posibilidad de crear una web personalizada para la ciudad que permite, dependiendo del perfil del usuario, actualizar datos, mantener el historial de uso del sistema, reportar daños o incidencias en las estaciones, obtener información general del sistema, resolver dudas y preguntas frecuentes, facilitar información de valor como la situación de las estaciones en tiempo real y sugerencias de rutas virtuales mediante el uso de la tecnología StreetView. Estos perfiles, accesibles con nombre de usuario y contraseña, son:

- Usuario: incluye detalles sobre sus alquileres, caducidad de su tarjeta, saldo disponible y la posibilidad de recargas online.
- Explotador: proporciona información sobre facturación, usuarios, estadísticas de usos del sistema, rutas frecuentes y generación de informes automáticos.
- Mantenedor: generación de tickets automáticos y canal de comunicación con el usuario, automatización de respuesta y tareas a realizar en averías frecuentes y generación de informes automáticos.
- Call Center: control completo del sistema, automatización del control de las tareas de los mantenedores, lo que supone un importante avance en cuanto a la gestión de las averías.

§ La página web consta de las siguientes áreas:

- Área privada. Para el uso exclusivo del Call Center. Desde esta área se solucionarán los posibles problemas del mantenimiento informático. Desde esta área se tendrán toda la información y estadísticas del sistema.
- Áreas de trabajo. Donde se implementarán nuevas actualizaciones del sistema.
- Supervisión y control del sistema. Para interactuar el Call Center con el mantenedor operativo del sistema, arreglando las posibles incidencias del mismo.
- Áreas configurables (Banners y enlaces, Sección de noticias, Referencias de sistemas, etc...)
- Información sobre cada usuario. Donde se incluirán detalles sobre sus alquileres, caducidad de su tarjeta, saldo disponible y posibilidad de recargas online.

4.3. FABRICACIÓN O REALIZACIÓN DEL PRODUCTO.

4.3.1.- Recursos humanos.

El personal necesario para la realización e instalación de un proyecto tipo de 20 bases-bicicletas en una ciudad con una población de 200.000 habitantes sería:

- Realización:

Documentación administrativa: 1 persona (Administrativo)

Documentación técnica. 2 personas (Ingeniero Técnico + Delineante)

- Instalación:

Replanteo: 1 persona (Técnico)

Instalación sistema: 2 personas (Oficial 1^a + Ayudante)

Puesta en marcha: 1 persona (Técnico)

Adaptación herramienta web a necesidades municipales: 1 persona (Técnico)

- Una vez finalizado el proyecto, el personal necesario será el relacionado con el mantenimiento del sistema y se ajustará al proyecto, en función del número de bases siendo el número máximo necesario:

Operaciones reubicación, reparaciones, limpieza y asistencia al usuario: 3 personas (Oficial 1^a + 2 Ayudantes)

Mantenimiento informático, gestión web y Call Center (atención al cliente): 1 persona (Técnico/Administrativo).

4.3.2.- Recursos materiales.

Para una ciudad con los datos anteriores los costes de inversión serían los siguientes:

Tabla 2: Inversión (elaboración propia).

Nr. Orden	Descripción	Cant. Global	Cant.	Precio Unit	Precio Total	% del total
1	BICICLETAS bici modelo E26.00 (especial con guardabarros)	200	200	487,50 €	103.945,44 €	32,33%
	SUMINISTRO ASOCIADO A BICICLETAS				97.500,00 €	
	Numeración bicicletas		200,00	6,14 €	1.228,05 €	
	Pieza de anclaje		200,00	26,09 €	5.217,39 €	
2	SISTEMA				171.694,02 €	53,41%
	BASES	20,00				
	CANDADOS	200,00				
	MTMO: modulo tarjetero maestro operacional		20,00	1.535,79 €	30.715,75 €	
	MTEO: modulo tarjetero esclavo operacional		80,00	987,50 €	79.000,00 €	
	Numeración módulos		100,00	6,14 €	614,02 €	
	Sistema energético independiente	20,00	20,00	1.785,71 €	35.714,25 €	
	Plataforma fijación módulos		68,00	175,00 €	11.900,00 €	
	MPIG: modulo punto de información	20,00	20,00	687,50 €	13.750,00 €	
	MMPC: Módulo Multimedia y Punto de Contratacion	0,00	0,00	5.625,00 €	0,00 €	
3	SOFTWARE Y MANTENIMIENTO INFORMÁTICO				15.346,94 €	4,77%
	Software básico del sistema en 3 idiomas		1,00	8.000,00 €	8.000,00 €	
	Puesta a punto del sistema básico		1,00	2.448,98 €	2.448,98 €	
	Mantenimiento SW 1er año	0,00	0,00	0,00 €	0,00 €	
	APP móvil		1,00	4.897,96 €	4.897,96 €	
4	INSTALACIÓN				10.127,88 €	3,15%
	INSTALACIÓN DEL SOFTWARE/HW	100,00	88,24 €		8.823,53 €	
	INSTALACIÓN PIEZA ANCLAJE	200,00	6,52 €		1.304,35 €	
5	PUBLICIDAD Y ROTULACION				8.315,52 €	2,59%
	rotulacion módulos	100,00	6,54 €		654,19 €	
	rotulación de bicicletas	200,00	6,54 €		1.308,39 €	
	carteleria base		20,00	176,47 €	3.529,41 €	
	diseño vinilos, web, etc		1,00	2.823,53 €	2.823,53 €	
6	FORMACIÓN DEL PERSONAL	1	1	5.233,55 €	5.233,55 €	1,63%
	MANTENEDOR					
	AYUNTAMIENTO					
7	OTROS				6.811,76 €	2,12%
	Portes (Gastos FOB)	1,00	1,00	2.400,00 €	2.400,00 €	
	Tarjetas	5.000,00	5.000,00	0,88 €	4.411,76 €	
	SERVICIO DE LOS 3 PRIMEROS MESES	1	0	7.500,00 €	0,00 €	
	PERSONAS 3 MESES + DIETAS					
	PRECIO INSTALACIÓN SISTEMA				321.475,11 €	100,00%

4.3.3.- Procesos.

Aunque el diseño de los módulos como el de la bicicleta es nuestro con sus respectivas patentes, el proceso de fabricación de los módulos lo tenemos subcontratado a una empresa externa con los correspondientes estándares de calidad. Una vez recibido los módulos, le implementamos las tarjetas con la tecnología interna que llevan y están listos para su instalación. Respecto a las bicicletas, se fabrican en China con nuestro cuadro y nuestros elementos anti-vandálicos desarrollados por nosotros.

4.3.4.- Planes de control de calidad.

Disponemos de un sistema de Gestión Integrado de Calidad y Medio Ambiente certificado por AENOR conforme con las Normas UNE-EN ISO 9001 y UNE-EN ISO 14001.

4.4 MANTENIMIENTO Y SERVICIO

Las tareas de mantenimiento son esenciales para el correcto funcionamiento del sistema. Ingenia Soluciones ofrece un servicio de Mantenimiento Integral que cubre las siguientes tareas:

- Tareas de reubicación de bicicletas, cuidado y control de las bases aparca-bicicletas
 - Elaboración de informes y atención de incidencias
 - Mantenimiento informático
- § El centro de control web se convierte en herramienta indispensable para la figura del mantenedor.

Los costes de mantenimiento anuales para una ciudad tipo de 200.000 habitantes con 20 bases serían los siguientes:

Tabla 3. Costes de mantenimiento anuales (elaboración propia).

b) Gastos por mantenimiento sistema	Coste €/unidad	Cantidad	UNIDAD TIEMPO	Total en €/año	Porcentaje sobre total
Recursos humanos a emplear				51.800,00 €	63,36%
Mecánicos mantenedores	1.900,00 €	1	14	26.600,00 €	
Información y gestión	1.800,00 €	1	14	25.200,00 €	
Vehículos				5.531,43 €	6,77%
Gasto Vehículos	5.531,43 €	1	1	5.531,43 €	
Material bicicletas				2.400,00 €	2,94%
Material para reparación Bicicletas	200,00 €	1	12	2.400,00 €	
Aprovisionamientos				2.760,00 €	3,38%
Línea ADSL	55,00 €	1	12	660,00 €	
Línea de teléfono mantenimiento	75,00 €	1	12	900,00 €	
Consumibles oficina	100,00 €	1	12	1.200,00 €	
Seguros sobre el sistema				4.500,00 €	5,50%
Seguro antivandalismo	4.500,00 €	1	1	4.500,00 €	
Alquileres				8.800,00 €	10,76%
Alquiler local	650,00 €	1	12	7.800,00 €	
Seguro local	1.000,00 €	1	1	1.000,00 €	
Mantenimiento informático anual				5.960,00 €	7,29%
Mantenimiento informático	5.960,00 €	1,00	1	5.960,00 €	
TOTAL GASTOS				81.751,43 €	100,00%

5. PLAN ORGANIZATIVO Y DE RRHH.

“La estructura organizativa es un conjunto formal de relaciones que determina cómo las personas utilizan los recursos para conseguir los objetivos de la organización” (Pérez, 2007,p. 68).

5.1 CAPACIDADES PERSONALES

§ La compañía cuenta con un equipo joven y cualificado pero con gran experiencia, el cual, priorizando el ahorro energético, la conservación del medio ambiente y la rentabilidad económica, ofrece la mejor solución a los proyectos. La plantilla consta de 35 empleados, de los cuales 20 son ingenieros y técnicos, además, cuenta con un departamento propio dedicado al I+D+i, obteniendo continuas mejoras del producto, del que ya tiene las correspondientes patentes.

5.2. CAPACIDADES TÉCNICAS Y COMERCIALES

§ La Compañía ha alcanzado a distribuir en el mercado del bike-sharing 210 bases de diferente dimensión y tipología en 43 ciudades españolas, un total de 3.701 bicicletas y 60.325 usuarios repartidos por todos los sistemas activos hasta la fecha, convirtiéndose en el líder nacional después de ITCL.

5.3. CAPACIDADES DE GESTIÓN

§ Organigrama y Equipo Directivo:

La figura 13 recoge el organigrama actual de la empresa, en el que implementaremos el departamento internacional para la comercialización del producto. Hoy en día, este trabajo se está llevando desde el propio departamento de ventas pero estimamos que es necesario contar con un departamento comercial autónomo.

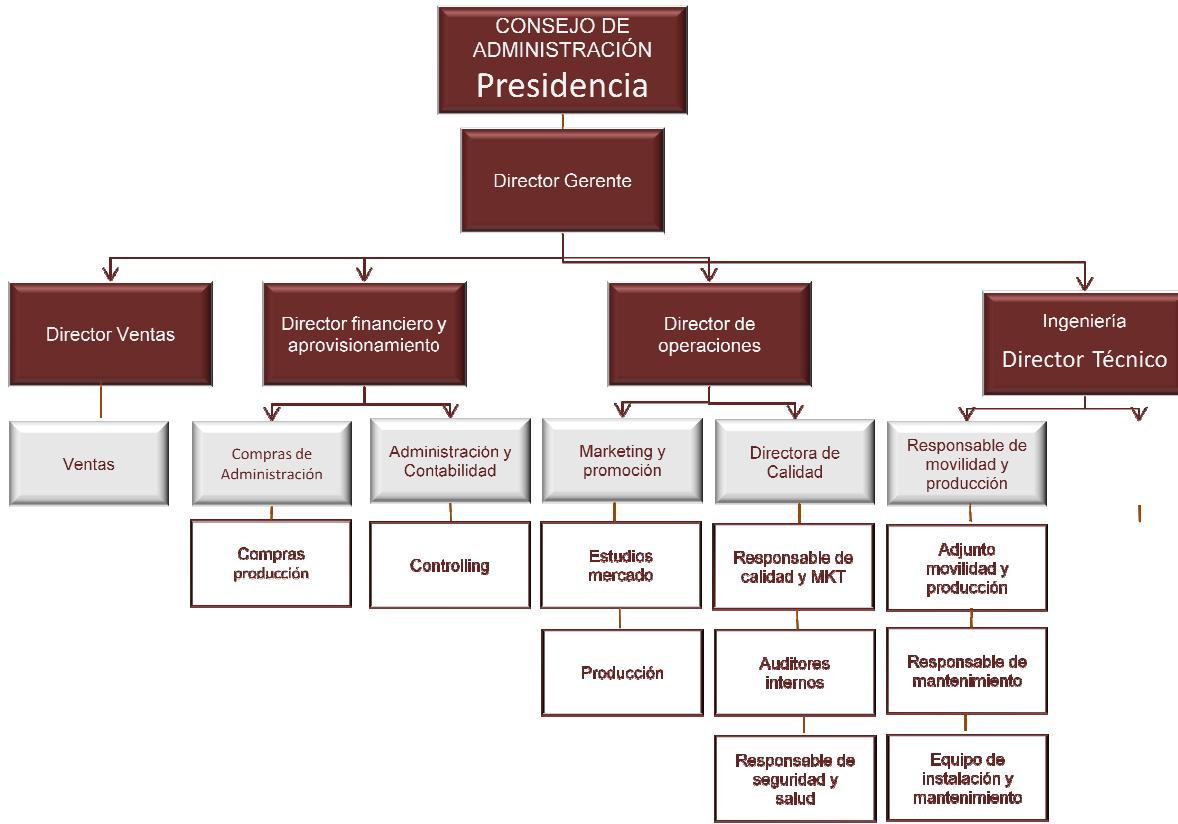


Figura 13: Organigrama de la sociedad (Elaboración propia)

6. PLAN FINANCIERO.

La experiencia de nuestra Compañía durante todos estos años ha permitido a Ingeniería desarrollar una serie de parámetros fundamentales y determinar el análisis que se debe realizar sobre cada uno de los proyectos en cartera, de manera que todos cumplan con los requisitos necesarios para el correcto funcionamiento y la viabilidad del mismo.

Una vez analizados y superados los diferentes filtros necesarios para que el proyecto sea viable, voy a realizar un estudio de diferentes escenarios en función de las principales variables que pueden afectar a la rentabilidad del proyecto:

- Cuotas de usuarios. Para estimar las cuotas de usuarios, se tiene como referencia, las cuotas de aquellos sistemas de los cuales tenemos acceso a información.

- b. Apalancamiento del proyecto.
- c. No he tenido en cuenta otros posibles ingresos como, por ejemplo, los publicitarios (patrocinador principal, venta nombre de las bases, posibles Mupis publicitarios, etc....) o las posibles aportaciones de ayuntamientos, etc.

Por tanto, en el presente Plan Financiero llevaré a cabo un estudio en base a un proyecto de una ciudad tipo y posteriormente haré un análisis de las distintas rentabilidades en base a los dos parámetros indicados, el % de usuarios (2%, 2,5% y 3% de la población) y el nivel de apalancamiento del proyecto (40%, 50% y 60%).

6.1. PROYECTO TIPO

- § A continuación calcularé los datos financieros en base a un proyecto tipo con las siguientes características:

Tabla 4. Datos financieros proyecto tipo. (elaboración propia)

CONCEPTO	CANTIDAD	TIPOLOGÍA
Población	200.000	Habitantes
% Usuarios	2%	Sobre la población.
Total Usuarios	4.000	Bonos: día/mes/año
Nº Bases	20	
Nº Bicicletas	200	
Financiación	40%	Apalancamiento Proyecto
Plazo Inversión	5	Años
IPC	2%	Estimado

Con estos datos calcularemos:

- Ingresos por explotación.
- Gastos de mantenimiento.
- Inversión.
- Pérdidas y Ganancias.
- Balance de situación

6.2. INGRESOS POR EXPLOTACIÓN.

Tabla 5: Ingresos por explotación (elaboración propia).

a) Ingresos por explotación	Nº de altas	% según cuotas	€/cuota	Ingresos/cuota/año
AÑO 1	4000			
Bono Anual	3600	90,00%	55,00 €	198.000,00 €
Bono Mensual	160	4,00%	15,00 €	2.400,00 €
Bono Semanal	120	3,00%	10,00 €	1.200,00 €
Bono Diario	120	3,00%	5,00 €	600,00 €
				202.200,00 €
AÑO 2	4000			
Bono Anual	3600	90,00%	56,10 €	201.960,00 €
Bono Mensual	160	4,00%	15,30 €	2.448,00 €
Bono Semanal	120	3,00%	10,20 €	1.224,00 €
Bono Diario	120	3,00%	5,10 €	612,00 €
				206.244,00 €
AÑO 3	3800			
Bono Anual	3420	90,00%	57,22 €	195.699,24 €
Bono Mensual	152	4,00%	15,61 €	2.372,11 €
Bono Semanal	114	3,00%	10,40 €	1.186,06 €
Bono Diario	114	3,00%	5,20 €	593,03 €
				199.850,44 €
AÑO 4	3800			
Bono Anual	3420	90,00%	58,37 €	199.613,22 €
Bono Mensual	152	4,00%	15,92 €	2.419,55 €
Bono Semanal	114	3,00%	10,61 €	1.209,78 €
Bono Diario	114	3,00%	5,31 €	604,89 €
				203.847,44 €
AÑO 5	3800			
Bono Anual	3420	90,00%	59,53 €	203.605,49 €
Bono Mensual	152	4,00%	16,24 €	2.467,95 €
Bono Semanal	114	3,00%	10,82 €	1.233,97 €
Bono Diario	114	3,00%	5,41 €	616,99 €
				207.924,39 €
				1.020.066,27 €

- **Ingresos:** La bajada de ingresos que se observa a partir del año 3, se debe a un ligero descenso de los usuarios registrados totales una vez pasados los dos primeros años (aproximadamente un 5% del total). El motivo de este descenso de usuarios registrados suele ser la no utilización del servicio de préstamos de bicicletas por una parte de los usuarios dados de alta en los años pasados y estos datos los extraemos de la información que tiene la compañía de los sistemas instalados años anteriores.

Cabe mencionar que este es el modelo de explotación tipo, no obstante, se dan proyectos donde existen vías de ingresos adicionales como pueden ser aportaciones de los ayuntamientos, empresas, universidades o la explotación de la publicidad por parte de la empresa. Estos ingresos adicionales harán más atractivo el producto al posible inversor.

6.3. GASTOS DE MANTENIMIENTO.

A continuación se detallan los gastos correspondientes a un proyecto tipo como el actual. Cabe mencionar que a medida que crecen los proyectos, estos son más rentables debido a que los recursos necesarios y gastos de los mismos son cada vez menores (economías de escala).

Tabla 3. Costes de mantenimiento anuales (elaboración propia).

b) Gastos por mantenimiento sistema	Coste €/unidad	Cantidad	UNIDAD TIEMPO	Total en €/año	Porcentaje sobre total
Recursos humanos a emplear				51.800,00 €	63,36%
Mecánicos mantenedores	1.900,00 €	1	14	26.600,00 €	
Información y gestión	1.800,00 €	1	14	25.200,00 €	
Vehículos				5.531,43 €	6,77%
Gasto Vehículos	5.531,43 €	1	1	5.531,43 €	
Material bicicletas				2.400,00 €	2,94%
Material para reparación Bicicletas	200,00 €	1	12	2.400,00 €	
Aprovisionamientos				2.760,00 €	3,38%
Línea ADSL	55,00 €	1	12	660,00 €	
Línea de teléfono mantenimiento	75,00 €	1	12	900,00 €	
Consumibles oficina	100,00 €	1	12	1.200,00 €	
Seguros sobre el sistema				4.500,00 €	5,50%
Seguro antivandalismo	4.500,00 €	1	1	4.500,00 €	
Alquileres				8.800,00 €	10,76%
Alquiler local	650,00 €	1	12	7.800,00 €	
Seguro local	1.000,00 €	1	1	1.000,00 €	
Mantenimiento informático anual				5.960,00 €	7,29%
Mantenimiento informático	5.960,00 €	1,00	1	5.960,00 €	
TOTAL GASTOS				81.751,43 €	100,00%

6.4. INVERSIÓN.

Se detalla a continuación la inversión necesaria para iniciar un proyecto de estas características.

§ Tabla 2: Inversión (elaboración propia).

Nr. Orden	Descripción	Cant. Global	Cant.	Precio Unit	Precio Total	% del total
1	BICICLETAS bici modelo E26.00 (especial con guardabarros)	200	200	487,50 €	103.945,44 €	32,33%
	SUMINISTRO ASOCIADO A BICICLETAS				97.500,00 €	
	Numeración bicicletas		200,00	6,14 €	1.228,05 €	
	Pieza de anclaje		200,00	26,09 €	5.217,39 €	
2	SISTEMA				171.694,02 €	53,41%
	BASES	20,00				
	CANDADOS	200,00				
	MTMO: modulo tarjetero maestro operacional		20,00	1.535,79 €	30.715,75 €	
	MTEO: modulo tarjetero esclavo operacional		80,00	987,50 €	79.000,00 €	
	Numeración módulos		100,00	6,14 €	614,02 €	
	Sistema energético independiente	20,00	20,00	1.785,71 €	35.714,25 €	
	Plataforma fijación módulos		68,00	175,00 €	11.900,00 €	
	MPIG: modulo punto de información	20,00	20,00	687,50 €	13.750,00 €	
	MMPC: Módulo Multimedia y Punto de Contratacion	0,00	0,00	5.625,00 €	0,00 €	
3	SOFTWARE Y MANTENIMIENTO INFORMÁTICO				15.346,94 €	4,77%
	Software básico del sistema en 3 idiomas		1,00	8.000,00 €	8.000,00 €	
	Puesta a punto del sistema básico		1,00	2.448,98 €	2.448,98 €	
	Mantenimiento SW 1er año	0,00	0,00	0,00 €	0,00 €	
	APP móvil		1,00	4.897,96 €	4.897,96 €	
4	INSTALACIÓN				10.127,88 €	3,15%
	INSTALACIÓN DEL SOFTWARE/HW	100,00	88,24 €		8.823,53 €	
	INSTALACIÓN PIEZA ANCLAJE	200,00	6,52 €		1.304,35 €	
5	PUBLICIDAD Y ROTULACION				8.315,52 €	2,59%
	rotulacion módulos	100,00	6,54 €		654,19 €	
	rotulación de bicicletas	200,00	6,54 €		1.308,39 €	
	carteleria base	20,00	176,47 €		3.529,41 €	
	diseño vinilos, web, etc	1,00	2.823,53 €		2.823,53 €	
6	FORMACIÓN DEL PERSONAL	1	1	5.233,55 €	5.233,55 €	1,63%
	MANTENEDOR					
	AYUNTAMIENTO					
7	OTROS				6.811,76 €	2,12%
	Portes (Gastos FOB)	1,00	1,00	2.400,00 €	2.400,00 €	
	Tarjetas	5.000,00	5.000,00	0,88 €	4.411,76 €	
	SERVICIO DE LOS 3 PRIMEROS MESES	1	0	7.500,00 €	0,00 €	
	PRECIO INSTALACIÓN SISTEMA				321.475,11 €	100,00%

6.5. CUENTA DE RESULTADOS.

Tabla 6: Cuenta de resultados (elaboración propia).

P&L	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS	202.200 €	206.244 €	199.850 €	203.847 €	207.924 €
GASTOS (Explotación y manten.)	81.751 €	83.386 €	85.054 €	86.755 €	88.490 €
EBITDA	120.449 €	122.858 €	114.796 €	117.092 €	119.434 €
	<i>59,6%</i>	<i>55,6%</i>	<i>57,4%</i>	<i>57,4%</i>	<i>57,4%</i>
Amortizaciones	64.295 €	64.295 €	64.295 €	64.295 €	64.295 €
EBIT	56.154 €	58.563 €	50.501 €	52.797 €	55.139 €
	<i>27,8%</i>	<i>28,4%</i>	<i>25,3%</i>	<i>25,3%</i>	<i>26,5%</i>
Gastos financieros	9.644 €	7.984 €	6.199 €	4.280 €	2.217 €
BAI	46.509 €	50.579 €	44.302 €	48.517 €	52.922 €
	<i>23,0%</i>	<i>24,5%</i>	<i>22,2%</i>	<i>23,8%</i>	<i>25,5%</i>
Gastos Extraordinarios	4.651 €	5.058 €	4.430 €	4.852 €	5.292 €
muestros	12.558 €	13.656 €	11.962 €	13.100 €	14.289 €
RESULTADO NETO	29.301 €	31.865 €	27.910 €	30.566 €	33.341 €
	<i>14,5%</i>	<i>15,4%</i>	<i>14,0%</i>	<i>15,0%</i>	<i>16,0%</i>

6.6. BALANCE DE SITUACIÓN.

Tabla 7: Balance de situación (elaboración propia).

Activo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
A) ACTIVO NO CORRIENTE	257.180,00	192.885,00	128.590,00	64.295,00	0
II. Inmovilizado material	257.180,00	192.885,00	128.590,00	64.295,00	0
2. Instalaciones técnicas, y otro inm. mat.	257.180,00	192.885,00	128.590,00	64.295,00	0
212 INSTALACIONES TÉCNICAS	321.475,00	321.475,00	321.475,00	321.475,00	321.475,00
281 AMORTIZACIÓN ACUMULADA DEL IN	-64.295,00	-128.590,00	-192.885,00	-257.180,00	-321.475,00
B) ACTIVO CORRIENTE	109.154,00	206.412,00	296.923,00	392.921,00	491.746,00
VII. Efect. y otros act. líquidos equivalentes	109.154,00	206.412,00	296.923,00	392.921,00	491.746,00
1. Tesorería	109.154,00	206.412,00	296.923,00	392.921,00	491.746,00
572 BANCOS E INSTITUCIONES DE CRÉ	109.154,00	206.412,00	296.923,00	392.921,00	491.746,00
T O T A L A C T I V O	366.334,00	399.297,00	425.513,00	457.216,00	491.746,00
Pasivo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
A) PATRIMONIO NETO	32.301,00	64.166,00	92.076,00	122.641,00	155.982,00
A-1) Fondos propios	32.301,00	64.166,00	92.076,00	122.641,00	155.982,00
I. Capital	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
1. Capital escriturado	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
100 CAPITAL SOCIAL	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
III. Reservas	0	600,00	600,00	600,00	600,00
1. Legal y estatutarias	0	600,00	600,00	600,00	600,00
112 RESERVA LEGAL	0	600,00	600,00	600,00	600,00
V. Resultados de ejercicios anteriores	0	28.701,00	60.566,00	88.476,00	119.041,00
1. Remanente	0	28.701,00	60.566,00	88.476,00	119.041,00
120 REMANENTE	0	28.701,00	60.566,00	88.476,00	119.041,00
VII. Resultado del ejercicio	29.301,00	31.865,00	27.910,00	30.565,00	33.341,00
B) PASIVO NO CORRIENTE	321.475,00	321.475,00	321.475,00	321.475,00	321.475,00
II. Deudas a largo plazo	321.475,00	321.475,00	321.475,00	321.475,00	321.475,00
2. Deudas con entidades de crédito	321.475,00	321.475,00	321.475,00	321.475,00	321.475,00
170 DEUDAS A LARGO PLAZO CON ENTI	321.475,00	321.475,00	321.475,00	321.475,00	321.475,00
C) PASIVO CORRIENTE	12.558,00	13.656,00	11.962,00	13.100,00	14.289,00
V. Acreedores comerc. y otras cuentas a pagar	12.558,00	13.656,00	11.962,00	13.100,00	14.289,00
5. Pasivos por impuesto corriente	12.558,00	13.656,00	11.962,00	13.100,00	14.289,00
475 HACIENDA PÚBLICA, ACREDORA P	12.558,00	13.656,00	11.962,00	13.100,00	14.289,00
T O T A L P A T R I M O N I O N E T O Y P A S I V O	366.334,00	399.297,00	425.513,00	457.216,00	491.746,00

6.7. ANÁLISIS DE RENTABILIDADES.

Por último, en este plan financiero, haremos un estudio de rentabilidades analizando distintos posibles escenarios. Como ya he indicado antes, el estudio de rentabilidades lo haré con los datos del proyecto tipo y tomando como base el cambio en los dos parámetros que más afectan a la cuenta de explotación, es decir, el número de usuarios y el apalancamiento del proyecto. Los escenarios a estudiar son en base al nº de usuarios (2%, 2,5% y 3% de la población) y al nivel de apalancamiento (40%, 50% y 60%). La idea de plantear estos escenarios es para que los inversores interesados en el proyecto tengan los suficientes datos para el estudio del proyecto.

- Apalancamiento: 40%
- % usuarios s/ total población: 2,0%

Tabla 8: Rentabilidad escenario 1.

Rentabilidad TIR	TIR	Inversión	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos			202.200 €	206.244 €	199.850 €	203.847 €	207.924 €
Costes operativos			81.751 €	83.386 €	85.054 €	86.755 €	88.490 €
TIR PROYECTO (a.i.)	24,91%	-321.475 €	120.449 €	122.858 €	114.796 €	117.092 €	119.434 €
I.S. Teórico (sin financiación)			16.846 €	17.569 €	15.150 €	15.839 €	16.542 €
TIR PROYECTO (d.i.) Sin apalancar	17,97%	-321.475 €	103.603 €	105.289 €	99.646 €	101.253 €	102.892 €
DEUDA			48.991 €	50.497 €	48.175 €	49.734 €	51.364 €
Intereses			9.644 €	7.984 €	6.199 €	4.280 €	2.217 €
Amortización principal			22.139 €	23.799 €	25.584 €	27.503 €	29.566 €
I.S. Teórico (con financiación)			12.558 €	13.656 €	11.962 €	13.100 €	14.289 €
Comisión de gestión			4.651 €	5.058 €	4.430 €	4.852 €	5.292 €
TIR PROYECTO Apalancado	23,61%	-192.885 €	71.457 €	72.361 €	66.621 €	67.358 €	68.070 €

- Apalancamiento: 40%
- % usuarios s/ total población: 2,5%

Tabla 9: Rentabilidad escenario 2.

Rentabilidad TIR	TIR	Inversión	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos			252.750 €	257.805 €	249.813 €	254.809 €	259.905 €
Costes operativos			81.751 €	83.386 €	85.054 €	86.755 €	88.490 €
TIR PROYECTO (a.i.)	44,65%	-321.475 €	170.999 €	174.419 €	164.759 €	168.054 €	171.415 €
I.S. Teórico (sin financiación)			32.011 €	33.037 €	30.139 €	31.128 €	32.136 €
TIR PROYECTO (d.i.) Sin apalancar	32,56%	-321.475 €	138.988 €	141.381 €	134.620 €	136.926 €	139.279 €
DEUDA			67.695 €	69.575 €	66.661 €	68.590 €	70.597 €
Intereses			9.644 €	7.984 €	6.199 €	4.280 €	2.217 €
Amortización principal			22.139 €	23.799 €	25.584 €	27.503 €	29.566 €
I.S. Teórico (con financiación)			26.206 €	27.578 €	25.452 €	26.859 €	28.324 €
Comisión de gestión			9.706 €	10.214 €	9.426 €	9.948 €	10.490 €
TIR PROYECTO Apalancado	44,55%	-192.885 €	103.304 €	104.844 €	98.098 €	99.464 €	100.818 €

- Apalancamiento: 40%
- % usuarios s/ total población: 3%

Tabla 10: Rentabilidad escenario 3.

Rentabilidad TIR	TIR	Inversión	AÑO1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos			303.300 €	309.366 €	299.776 €	305.771 €	311.887 €
Costes operativos			81.751 €	83.386 €	85.054 €	86.755 €	88.490 €
TIR PROYECTO (a.i.)	62,88%	-321.475 €	221.549 €	225.980 €	214.721 €	219.016 €	223.396 €
I.S. Teórico (sin financiación)			47.176 €	48.505 €	45.128 €	46.416 €	47.730 €
TIR PROYECTO (d.i.) Sin apalancar	46,04%	-321.475 €	174.373 €	177.474 €	169.594 €	172.600 €	175.666 €
DEUDA			86.398 €	88.652 €	85.147 €	87.446 €	89.830 €
Intereses			9.644 €	7.984 €	6.199 €	4.280 €	2.217 €
Amortización principal			22.139 €	23.799 €	25.584 €	27.503 €	29.566 €
I.S. Teórico (con financiación)			39.855 €	41.499 €	38.941 €	40.619 €	42.359 €
Comisión de gestión			14.761 €	15.370 €	14.423 €	15.044 €	15.688 €
TIR PROYECTO Apalancado	63,76%	-192.885 €	135.150 €	137.327 €	129.574 €	131.570 €	133.566 €

- Apalancamiento: 50%
- % usuarios s/ total población: 2%

Tabla 11: Rentabilidad escenario 4

Rentabilidad TIR	TIR	Inversión	AÑO1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos			202.200 €	206.244 €	199.850 €	203.847 €	207.924 €
Costes operativos			81.751 €	83.386 €	85.054 €	86.755 €	88.490 €
TIR PROYECTO (a.i.)	24,91%	-321.475 €	120.449 €	122.858 €	114.796 €	117.092 €	119.434 €
I.S. Teórico (sin financiación)			16.846 €	17.569 €	15.150 €	15.839 €	16.542 €
TIR PROYECTO (d.i.) Sin apalancar	17,97%	-321.475 €	103.603 €	105.289 €	99.646 €	101.253 €	102.892 €
DEUDA			56.045 €	57.704 €	55.547 €	57.284 €	59.105 €
Intereses			12.055 €	9.980 €	7.749 €	5.350 €	2.772 €
Amortización principal			27.673 €	29.749 €	31.980 €	34.378 €	36.957 €
I.S. Teórico (con financiación)			11.907 €	13.117 €	11.543 €	12.811 €	14.139 €
Comisión de gestión			4.410 €	4.858 €	4.275 €	4.745 €	5.237 €
TIR PROYECTO Apalancado	27,17%	-160.738 €	64.404 €	65.153 €	59.249 €	59.808 €	60.329 €

- Apalancamiento: 50%
- % usuarios s/ total población: 2,5%

Tabla 12. Rentabilidad escenario 5

Rentabilidad TIR	TIR	Inversión	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Ingresos			252.750 €	257.805 €	249.813 €	254.809 €	259.905 €
Costes operativos			81.751 €	83.386 €	85.054 €	86.755 €	88.490 €
TIR PROYECTO (a.i.)	44,65%	-321.475 €	170.999 €	174.419 €	164.759 €	168.054 €	171.415 €
I.S. Teórico (sin financiación)			32.011 €	33.037 €	30.139 €	31.128 €	32.136 €
TIR PROYECTO (d.i.) Sin apalancar	32,56%	-321.475 €	138.988 €	141.381 €	134.620 €	136.926 €	139.279 €
DEUDA			74.748 €	76.782 €	74.033 €	76.140 €	78.338 €
Intereses			12.055 €	9.980 €	7.749 €	5.350 €	2.772 €
Amortización principal			27.673 €	29.749 €	31.980 €	34.378 €	36.957 €
I.S. Teórico (con financiación)			25.555 €	27.039 €	25.033 €	26.570 €	28.174 €
Comisión de gestión			9.465 €	10.014 €	9.272 €	9.841 €	10.435 €
TIR PROYECTO Apalancado	51,73%	-160.738 €	96.250 €	97.637 €	90.726 €	91.914 €	93.078 €

- Apalancamiento: 50%
- % usuarios s/ total población: 3%

Tabla 13: Rentabilidad escenario 6

Rentabilidad TIR	TIR	Inversión	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Ingresos			303.300 €	309.366 €	299.776 €	305.771 €	311.887 €
Costes operativos			81.751 €	83.386 €	85.054 €	86.755 €	88.490 €
TIR PROYECTO (a.i.)	62,88%	-321.475 €	221.549 €	225.980 €	214.721 €	219.016 €	223.396 €
I.S. Teórico (sin financiación)			47.176 €	48.505 €	45.128 €	46.416 €	47.730 €
TIR PROYECTO (d.i.) Sin apalancar	46,04%	-321.475 €	174.373 €	177.474 €	169.594 €	172.600 €	175.666 €
DEUDA			93.452 €	95.859 €	92.519 €	94.996 €	97.571 €
Intereses			12.055 €	9.980 €	7.749 €	5.350 €	2.772 €
Amortización principal			27.673 €	29.749 €	31.980 €	34.378 €	36.957 €
I.S. Teórico (con financiación)			39.204 €	40.960 €	38.523 €	40.330 €	42.209 €
Comisión de gestión			14.520 €	15.170 €	14.268 €	14.937 €	15.633 €
TIR PROYECTO Apalancado	74,26%	-160.738 €	128.097 €	130.120 €	122.202 €	124.020 €	125.826 €

- Apalancamiento: 60%
- % usuarios s/ total población: 2%

Tabla 14: Rentabilidad escenario 7

Rentabilidad TIR	TIR	Inversión	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Ingresos			202.200 €	206.244 €	199.850 €	203.847 €	207.924 €
Costes operativos			81.751 €	83.386 €	85.054 €	86.755 €	88.490 €
TIR PROYECTO (a.i.)	24,91%	-321.475 €	120.449 €	122.858 €	114.796 €	117.092 €	119.434 €
I.S. Teórico (sin financiación)			16.846 €	17.569 €	15.150 €	15.839 €	16.542 €
TIR PROYECTO (d.i.) Sin apalancar	17,97%	-321.475 €	103.603 €	105.289 €	99.646 €	101.253 €	102.892 €
DEUDA			63.099 €	64.911 €	62.919 €	64.834 €	66.845 €
Intereses			14.466 €	11.976 €	9.298 €	6.420 €	3.326 €
Amortización principal			33.208 €	35.699 €	38.376 €	41.254 €	44.348 €
I.S. Teórico (con financiación)			11.256 €	12.578 €	11.125 €	12.522 €	13.989 €
Comisión de gestión			4.169 €	4.659 €	4.120 €	4.638 €	5.181 €
TIR PROYECTO Apalancado	32,43%	-128.590 €	57.350 €	57.946 €	51.877 €	52.258 €	52.589 €

- Apalancamiento: 60%
- % usuarios s/ total población: 2,5%

Tabla 15: Rentabilidad escenario 8

Rentabilidad TIR	TIR	Inversión	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Ingresos			252.750 €	257.805 €	249.813 €	254.809 €	259.905 €
Costes operativos			81.751 €	83.386 €	85.054 €	86.755 €	88.490 €
TIR PROYECTO (a.i.)	44,65%	-321.475 €	170.999 €	174.419 €	164.759 €	168.054 €	171.415 €
I.S. Teórico (sin financiación)			32.011 €	33.037 €	30.139 €	31.128 €	32.136 €
TIR PROYECTO (d.i.) Sin apalancar	32,56%	-321.475 €	138.988 €	141.381 €	134.620 €	136.926 €	139.279 €
DEUDA			81.802 €	83.989 €	81.406 €	83.690 €	86.078 €
Intereses			14.466 €	11.976 €	9.298 €	6.420 €	3.326 €
Amortización principal			33.208 €	35.699 €	38.376 €	41.254 €	44.348 €
I.S. Teórico (con financiación)			24.904 €	26.500 €	24.615 €	26.281 €	28.024 €
Comisión de gestión			9.224 €	9.815 €	9.117 €	9.734 €	10.379 €
TIR PROYECTO Apalancado	62,26%	-128.590 €	89.196 €	90.429 €	83.353 €	84.364 €	85.337 €

- Apalancamiento: 60%
- % usuarios s/ total población: 3%

Tabla 16: Rentabilidad escenario 9

Rentabilidad TIR	TIR	Inversión	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑOS
Ingresos			303.300 €	309.366 €	299.776 €	305.771 €	311.887 €
Costes operativos			81.751 €	83.386 €	85.054 €	86.755 €	88.490 €
TIR PROYECTO (a.i.)	62,88%	-321.475 €	221.549 €	225.980 €	214.721 €	219.016 €	223.396 €
I.S. teórico (sin financiación)			47.176 €	48.505 €	45.128 €	46.416 €	47.730 €
TIR PROYECTO (d.i.) Sin apalancar	46,04%	-321.475 €	174.373 €	177.474 €	169.594 €	172.600 €	175.666 €
DEUDA			100.506 €	103.067 €	99.892 €	102.546 €	105.311 €
Intereses			14.466 €	11.976 €	9.298 €	6.420 €	3.326 €
Amortización principal			33.208 €	35.699 €	38.376 €	41.254 €	44.348 €
I.S. Teórico (con financiación)			38.553 €	40.421 €	38.105 €	40.041 €	42.059 €
Comisión de gestión			14.279 €	14.971 €	14.113 €	14.830 €	15.578 €
TIR PROYECTO Apalancado	89,70%	-128.590 €	121.043 €	122.913 €	114.830 €	116.470 €	118.085 €

7. CONCLUSIONES.

Una vez explicado, analizado y detallado cada uno de los puntos que se precisan para el desarrollo de este proyecto empresarial, podemos constatar que se cumple el objetivo general que consistía en dar viabilidad al producto en el mercado nacional, así como la internacionalización del mismo. Todo ello en base a la oportunidad existente en esa franja de ciudades de un determinado tamaño a las que no llegan los grandes competidores del sector y, en las cuales, podemos ser muy competitivos dada nuestra gran experiencia y lo atractivo que resulta nuestro producto desde el punto de vista técnico y económico.

Además, consolidando estas últimas reflexiones, en relación a los objetivos específicos podemos concluir lo siguiente:

7.1. VIABILIDAD OPERATIVA.

Si tenemos en cuenta el análisis DAFO que hemos llevado a cabo en este proyecto empresarial, la capacidad de gestión del negocio será un aspecto clave para tratar de afrontar las debilidades y amenazas presentes en el sector.

Destacar que la empresa se encuentra preparada para afrontar las amenazas y debilidades, como puedan ser la eliminación de subvenciones, las necesidades de adaptación a la exportación o la posible aparición de competidores o nueva tecnología. Se han adoptado las medidas necesarias desde el ámbito de la investigación del producto a través de proyectos de I+D+i y la constante evolución del mismo. De igual forma, la empresa cuenta con el personal cualificado necesario para afrontar estos nuevos retos.

Respecto a las fortalezas y oportunidades, nuestro objetivo será aprovechar nuestra amplia experiencia y tecnología propia, así como ofrecer un producto muy atractivo a los posibles inversores. De igual forma hemos de aprovechar el crecimiento de este sector en toda América con una labor de comercialización coherente, siendo nuestro objetivo posicionarnos en ese mercado geográfico donde hay una “baja competencia” de este producto. Por todo ello, el estudio y análisis de los entornos interno y externo de la empresa afianzan nuestra idea de proyecto. No obstante y, a pesar de las complicaciones que puede acarrear todo proyecto y su implantación en el mercado, se han identificado aquellas fortalezas y oportunidades que se deben aprovechar para elaborar un plan de marketing adecuado al proyecto. Debemos aprovechar la poca saturación del sector en el ámbito geográfico de América y profundizar en la importancia de aprovechar todos aquellos medios a nuestro alcance para un mayor impacto de mercado.

7.2 VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA.

Analizados los estudios llevados a cabo en este proyecto, podemos afirmar que el mismo es viable desde el punto de vista económico y financiero. Respecto al objetivo específico de búsqueda de un inversor, se han estudiado diferentes alternativas de rentabilidad, de las cuales se han obtenido los siguientes resultados:

Tabla 17: TIR del proyecto según apalancamiento.

% usuarios población	TIR de proyecto según Apalancamiento			
	Sin apalancar	40%	50%	60%
2%	17,97%	23,61%	27,17%	32,43%
2.5%	32,56%	44,55%	51,73%	62,26%
3%	46,04%	63,76%	74,26%	89,70%

De este estudio de rentabilidades se puede comprobar que el proyecto es muy sensible a los dos parámetros (% de usuarios respecto a la población y % apalancamiento del proyecto).

El plan financiero del proyecto se ha estudiado con el peor de los escenarios en el mínimo de apalancamiento, es decir, con un 2% de usuarios y un 40% de apalancamiento del proyecto. De ahí se han calculado la inversión, ingresos y gastos, y los balances de situación y pérdidas y ganancias correspondientes, no obstante, el estudio de rentabilidades deja claro ante un posible inversor los beneficios del proyecto con sus distintos niveles de apalancamiento. Además, para el cumplimiento del objetivo específico de búsqueda de financiación y, del estudio de todo el proyecto, se pueden extraer las siguientes conclusiones enfocadas a la entrada de un inversor:

- § La Compañía a través de sus acciones comerciales expondrá los proyectos paquetizados con el objeto de incorporar socios inversores, para acometer la cartera de proyectos nacionales e internacionales.
- § El socio/s tendrán la oportunidad de participar en un proyecto con una compañía líder en el sector, con un sistema testado y en funcionamiento en más de 40 ciudades españolas, con un equipo gestor especializado y con experiencia probada, con una cartera de proyectos diversificada (nacional e internacional) y la oportunidad de acometer inversiones que se irán analizando una a una para su aprobación, con las siguientes características:
 - § Atractivo binomio rentabilidad-riesgo.
 - § Coinversión con uno de los líderes del sector.
 - § Alineación de intereses de Ingenia y el socio, participación de al menos el 10% en todos los proyectos pudiendo alcanzar hasta el 40%, 50% ó 60%.
 - § Rentabilidades atractivas, estables y regulares que permite obtener rentabilidades significativas para el inversor con riesgos controlados.
 - § Negocio con alta generación de caja: modelo de negocio muy rentable con altos márgenes de explotación.
 - § Inversión sostenible: disminuye la dependencia energética y reduce las emisiones de CO₂, así como los niveles de contaminación atmosférica, acústica, del agua y del suelo.

8. REFERENCIAS.

8.1. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIADA

- Aguilar, J. (2008). El ciclismo educativo en edad infantil. Lecturas, Educación Física y Deportes, Revista Digital [en línea], Nº 119, Año 13. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd119/el-ciclismo-educativo-en-edad-infantil.htm>.
- Anaya, E., (2011). Blog de la bicicleta pública. Información sobre la bicicleta pública en España. Disponible en: <http://bicicletapublica.wordpress.com/>.
- Anaya, E. & Beroud, B., (2011). *Private interventions in a public service: an analysis of public bicycle schemes* John Parkin, London South Bank University, United Kingdom.
- Castro, A., (2011). The contribution of bike-sharing to sustainable mobility in Europe. Doctoral thesis. Vienna University of technology.
- Gonzalo, H., Rojo, M. y Murga, P. (2008). Los sistemas de bicicletas públicas: revisión de las principales experiencias en Europa. Disponible en: http://www.fundacionmovilidad.es:8080/_archivos/_upload/_archivos/Gonzalo.pdf.
- IDAE (2007). Guía metodológica para la implantación de sistemas de bicicletas públicas en España [en línea]. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Disponible en: http://www.idae.es/index.php/mod.documentos/mem.descarga?file=/documentos_Guia_Bicicletas_8367007d.pdf.
- Ley 6/2014, de 7 de abril, por la que se modifica el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo.
- Martínez, D. y Milla, A. (2012). *La elaboración del plan estratégico a través del Cuadro de Mando Integral*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- MetroBike, (2011). Bike-sharing Blog. *The Bikesharing Blog*. Disponible en: <http://bikesharing.blogspot.com/>.
- Midgley, P., (2011). *Bicycle-sharing schemes: Enhancing sustainable mobility in urban areas*, United Nations. Department of economic and social affairs. Disponible en: http://www.un.org/esa/dsd/resources/res_pdfs/csd-19/Background-Paper8-P.Midgley-icycle.pdf.

- Pérez, E. (2007). *Comportamiento organizativo*. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces
- Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo.
- Revista WANCEULEN E.F. DIGITAL Número 8 – Abril 2011 *El fomento del uso de la Bicicleta en entornos educativos*. Morales, I. (2011).

8.2. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Bruna, F. (2006). *Emprendiendo un proyecto de empresa. Planificación y gestión emprendedora*. Vigo: Ideas propias Editorial.
- Richard Grant / Richard Ballantine, *El Gran Libro de la Bicicleta* – Texto: Español – Editor: El País, Aguilar. Madrid (1992).
- J. Dekoster, U. Schollaert, *en bici, hacia ciudades sin malos humos* – Texto: Español – Editor: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. Luxemburgo (2000).
- Anaya, E., González, D. & Ferrando, H., 2009j. *Estudio sobre el impacto de la implantación de sistemas de bicicletas públicas en España*, BACC. Subvencionado por el Ministerio de Fomento del Gobierno de España. Disponible en: http://www.bacc.info/documents/Estudio_Bicicletas_publicas.pdf