

ec ntroller

Memoria de proyecto

Executive MBA, EOI
2013 – 2014



el corazón verde de tu hogar

green data



Pedro Del Amo
Juan Ramón González
José Juan Jareño
David López
Ana María Medina

Tutora: Valvanera Castro

Agradecimientos

Nuestro sincero agradecimiento y reconocimiento a todas las personas que nos han ayudado en el arduo camino de construir el modelo de negocio de econtroller:

- ❑ Valvanera Castro, tutora del proyecto
- ❑ Enrique Salas, profesor de la EOI
- ❑ Carlos Moure, profesor de la EOI
- ❑ Juan García, Gerente de Grupo Patrimonial GMP
- ❑ José Manuel Sánchez Garzón, Subdirector Adjunto de Oficialía Mayor del MINETUR
- ❑ Ángel Sánchez de Vera Quintanero, Jefe del Departamento de Servicios y Agricultura del IDAE
- ❑ Christian von Scholten, CEO de NorthQ
- ❑ Eduardo Fuentes, Sylvania Lighting
- ❑ Diego Fernández, Director de Alojamiento Hotel Silken Puerta de América, Madrid
- ❑ Gustavo González, Nosoloimagen
- ❑ Ismael Díaz, Moncobra
- ❑ Luis Otero Gigirei

También queremos rendir un homenaje a nuestros compañeros de Master: Agustín, Pilar, José Luis, David, Ricardo, Juan, Bienvenido, Joaquín, Jesús, Pablo, Daniel, Javier y Santi. Por haber compartido una experiencia inolvidable.

Contenido	Página
1. Introducción	5
2. Misión, Visión y Valores	7
3. Análisis del entorno	9
4. Análisis del sector	28
5. Modelo de negocio	54
6. Plan estratégico	64
7. Plan de operaciones	74
8. Plan de marketing	86
9. Plan de recursos humanos	125
10. Plan financiero	132
11. Conclusiones	154
12. Índice de tablas y figuras	156



1. Introducción

1. Introducción

En econroller creemos que el aprovechamiento óptimo de la energía es uno de los retos principales del próximo siglo.

Compartimos, como equipo, la visión de futuro de la construcción de un planeta más equilibrado y pensamos que en dicho equilibrio la energía juega un papel fundamental, tanto en su reparto como en su consumo.

Conocer nuestros hábitos de consumo energético es el primer paso para la eliminación de los despilfarros de energía. Y la clave para conocer los hábitos de consumo es medir y comparar... para a partir de entonces, poder actuar.

La tecnología de monitorización y medición de consumo energético en tiempo real de econroller, contribuirá sin duda a conseguir este reto.

econroller ocupará un espacio en el sector de la eficiencia energética, una de las claves del desarrollo empresarial y de la creación de empleo del presente y futuro más inmediato a nivel europeo, en consonancia con las actuaciones puestas en marcha por las autoridades para contribuir a la eficiencia energética y la sostenibilidad ambiental. Asimismo, cubre una necesidad ante un problema real de la sociedad española, cuyos últimos años ha mostrado su gran preocupación ante el incesante incremento de precios de la energía y la falta de información y transparencia de medidas de ahorro.

Ofrecemos valor añadido a nuestros clientes proporcionándoles herramientas sostenibles enfocadas al ahorro de energía en sus hogares y empresas, y ponemos a disposición de otros clientes profesionales nuestra información debidamente tipificada para el desarrollo de aplicaciones que contribuyan en una mayor sostenibilidad energética.



2. Misión, Visión y Valores

Visión

Queremos ser la empresa que disponga del mayor banco de datos relativos al consumo energético de España para su utilización responsable en materia de ahorro energético

Misión

Obtener datos de consumo energético que sirvan para articular servicios que fomenten el ahorro energético y contribuyan a la sostenibilidad del medio ambiente

Valores

Nuestros valores son el compromiso con el medio ambiente, el uso eficiente de la energía y el desarrollo sostenible, para lo cual creemos en la creatividad y la innovación como medios indispensables para la mejora del entorno y mejor aprovechamiento de los recursos



3. Análisis del entorno

3. Análisis del entorno

3.1. Entorno económico

El elevado déficit energético español, cercano al 4% del PIB durante los últimos años, es tan significativo que supone el principal obstáculo para el ajuste del déficit de cuenta corriente.

- La contribución del saldo comercial energético al déficit de la balanza comercial española se mantuvo en unos niveles superiores al 80%, con los consiguientes riesgos de precio en el suministro y el impacto sobre la competitividad de la economía.

Esta situación está provocada porque la producción propia apenas cubre la cuarta parte del consumo total. Esta proporción se encuentra lejos de la media de la Unión Europea, en torno al 47%, lo que supone cada año una considerable factura por importaciones energéticas.

A pesar de que hasta los primeros años de la crisis hubo un comportamiento creciente del sector renovable, el importante peso del petróleo y del gas natural en el total de consumo energético español hace que se mantenga la elevada dependencia energética del exterior. Las importaciones de ambos productos superan el 50% del consumo energético total. Por otra parte, esta situación hace que el país se encuentre en permanente estado de vulnerabilidad, ya que las importaciones proceden de países que presentan una elevada inestabilidad política.

- Alrededor del 65% de las importaciones españolas de petróleo y el 75% de las de gas proceden de países de Oriente Medio o del Norte de África, lo que no hace pensar que esta vulnerabilidad pueda disminuir a medio plazo.

Para intentar paliar esta situación, España ha tratado de seguir la estrategia acordada con el resto de países europeos, apostando por la reducción de la dependencia energética y de las emisiones contaminantes a través de una mayor participación de las energías renovables.

Así, durante años se asistió a una gran expansión inversora, promovida por las políticas gubernamentales, centrada en fuentes de generación renovable. Sin embargo, esta expansión se llevó a cabo en un escenario marcado por una gran ausencia de planificación, y consecuentemente ha dado lugar a un sistema con exceso de capacidad e insostenible.

- Cuando se llegó a este punto, mediante el Real Decreto-Ley 1/2012 se procedió a la supresión de incentivos económicos para nuevas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de cogeneración, fuentes de energía renovables y residuos.

El argumento principal para detener la expansión es el déficit de tarifa del sistema eléctrico, el cual ha motivado una compleja situación financiera y ha producido la paralización, con carácter temporal, al menos hasta la solución del principal problema que amenaza la sostenibilidad económica del sistema eléctrico.

El sector energético ha estado marcado desde hace años por dicho déficit de tarifa, que es una componente más del Déficit Público y deriva de las políticas de desregularización del sector. Proviene de la diferencia entre la tarifa eléctrica y el coste real del suministro eléctrico.

- La Comisión Nacional de la Energía (CNE) ha situado dicha deuda en 2.624 millones de euros en los cinco primeros meses del año 2013. Este importe supone un incremento de 708 millones con respecto a los 1.916 millones de euros registrados hasta abril.

España es el país de la zona euro en donde más ha aumentado el déficit de deuda, hecho paradójico si se considera que también ha sido el país en donde más se ha encarecido la factura eléctrica.

El déficit de tarifa constituye en sí mismo una barrera para el adecuado desarrollo del sector energético en su conjunto y en particular para la continuación de las políticas de fomento a la producción eléctrica a partir de fuentes de energía renovable y alta eficiencia.

3. Análisis del entorno

La propia UNESA (Asociación Española de la Industria Eléctrica) ha manifestado que poner fin al déficit tarifario beneficiaría al sistema en su conjunto: disminución de su endeudamiento, mayor estabilidad financiera y reducción de los costes financieros en la tarifa.

Actualmente el gobierno se encuentra inmerso en una serie de reformas energéticas entre las cuales se encuentran algunas que se dirigen directamente a intentar atajar el déficit de deuda.

- En concreto el 3 de agosto de 2013 se publicó en el BOE la Orden IET/1491/2013 por la que se revisan los peajes de acceso de energía eléctrica, y que forma parte de la reforma eléctrica abordada en el Real Decreto-Ley 9/2013, del 12 de julio de 2013.
- La revisión de dichos peajes incluye elementos de gran impacto para el consumidor. A nivel doméstico, según el informe Análisis del consumo energético del sector residencial en España, elaborado por IDAE (Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético, dependiente del Ministerio de Industria), el coste medio anual de la energía en una vivienda española es de 990 euros. Sumando, los hogares gastan en energía alrededor de 17.000 millones de euros al año. El 85% pertenece a la electricidad y el gas.
- Con la Orden IET/1491/2013 se ha procedido a aumentar los costes fijos (aquellos derivados de mantenimiento, distribución, etc), frente a una bajada relativa de los variables (aquellos derivados del consumo de cada usuario).

Esta revisión de peajes perjudica a los consumidores cuyos consumos energéticos son reducidos. En principio, los grandes consumidores (grandes consumidores, empresas e industria) son privilegiados frente al pequeño consumidor doméstico.

Intentar reducir el déficit mediante las actuales revisiones de los peajes (aumento relevante del término fijo de la tarifa) hace que aquellos consumidores que han adoptado medidas de ahorro y hábitos relacionados con el consumo energético se vean más penalizados económicamente que los grandes consumidores, y en general aquellos poco orientados hacia el ahorro energético.

La economía doméstica sufrirá también un aumento considerable en la tarifa del agua, que subirá hasta un 50% de forma inminente con el objetivo de cumplir con los compromisos comunitarios en materia de tratamiento de aguas residuales urbanas y para cumplir con la Directiva Marco del Agua. La subida viene provocada por la necesidad de cubrir los gastos de las inversiones en infraestructuras que habrá que acometer entre 2014 y 2021.

Como puede verse, se asiste a un escenario complejo, que ha ido rebajando los incentivos para las medidas de eficiencia energética en pro de atajar en parte los difíciles objetivos de déficits de los maltrechos estados actuales.

No hay claridad en las perspectivas de evolución en el sector energético. Aunque se considera que las energías renovables serán la principal fuente de energía en el futuro, según informes de la CNE (Comisión Nacional de la Energía) se espera un crecimiento cero para 2013 y los dos próximos años en cualquier tipo de energía renovable.

3. Análisis del entorno

3.2. Entorno político

El suministro de energía eléctrica constituye un servicio de interés económico general. La actividad económica y humana no puede entenderse hoy en día sin la existencia de energía eléctrica. Su suministro se ordena sobre la existencia de distintas actividades realizadas en régimen de monopolio natural y otras en régimen de mercado.

- La aprobación de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, supuso el inicio del proceso de liberalización progresiva del sector mediante la apertura de las redes a terceros, el establecimiento de un mercado organizado de negociación de la energía y la reducción de la intervención pública en la gestión del sistema.

La Ley 54/1997, de 27 de noviembre, tenía como objetivos garantizar el suministro eléctrico, su calidad y que éste se realizase al menor coste posible, todo ello enmarcado dentro de los principios de protección medioambiental de una sociedad moderna.

En la actualidad, el nivel de seguridad y calidad del suministro es elevado, máxime si se tiene en cuenta la situación de aislamiento que presenta por la propia configuración física del territorio, dado el nivel de inversiones en redes acometidas en los últimos años, y la existencia de un mix diversificado. Por su parte el proceso de liberalización se ha desarrollado incluso más rápido que lo exigido por las directivas europeas, permitiendo a los consumidores la capacidad de elección de suministrador.

- Así, tras quince años de vida de esa ley tales objetivos se han cumplido, siendo quizá el objetivo económico el que presente salvedades. A lo largo de este proceso han ido apareciendo algunas deficiencias en el funcionamiento del sistema, que resulta preciso corregir, siendo la más relevante la aparición de un déficit en el sistema por la existencia de desequilibrios anuales durante la última década, tal y como se explicó en el apartado anterior, siendo en el momento actual la deuda viva del sistema de más de 26.000 millones de euros.

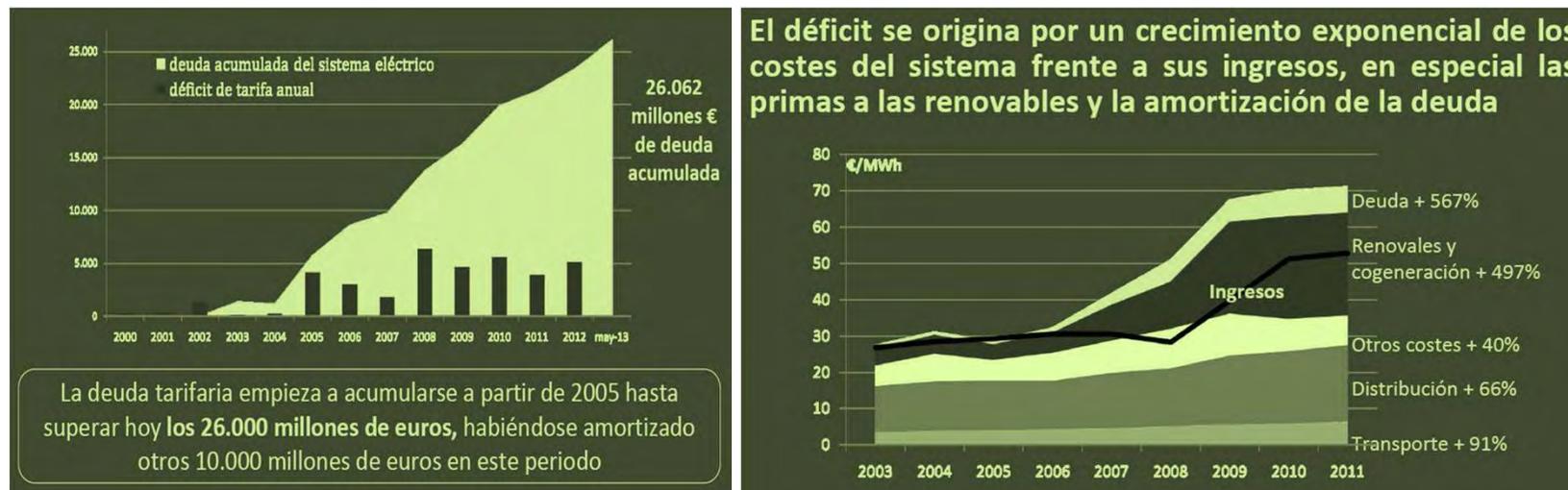


Figura 1. Evolución de deuda tarifaria.

3. Análisis del entorno

Las causas de este desequilibrio se encuentran en el crecimiento excesivo e injustificado de determinadas partidas de costes durante los años de crecimiento económico, que no fueron acompañadas por los necesarios incrementos de los ingresos del sistema, pues decisiones de contención del crecimiento de los peajes para los consumidores lo impidieron.

Esta situación supone un riesgo elevado para la sostenibilidad del sistema por cuanto podría suponer la quiebra del mismo, por lo que resulta preciso introducir en la ley los principios de sostenibilidad económico y financiera y de estabilidad presupuestaria para asegurar el equilibrio financiero a largo plazo. Las líneas básicas de la reforma eléctrica aprobadas por el Consejo de la Unión Europea el 9 de julio de 2013 se listan a continuación:

- Establecer un marco normativo que garantice la estabilidad financiera del sistema eléctrico con carácter definitivo.
- Conseguir una reducción significativa de los costes del sistema a través de medidas regulatorias.
- Garantizar el suministro al menor coste posible para el consumidor, fomentando la competencia y la capacidad de elección del consumidor.

I. Garantía de estabilidad económica del sistema eléctrico

- Se establece una regla de estabilidad financiera, mediante un sistema automático de revisión que evitará la aparición de nuevos desajustes.
- Se limita la introducción de nuevos costes en el sistema eléctrico sin que venga acompañada de un aumento equivalente de los ingresos.
- Aquellos sobrecostes generados por normativas autonómicas o locales deberán ser asumidos por éstas.

II. Reducción de los costes del sistema a través de medidas regulatorias

- Nuevo régimen retributivo para las instalaciones de generación de energía renovable, cogeneración y residuos
- Nuevo régimen retributivo de las redes de transporte y la distribución
- Reducción de la retribución de otras actividades reguladas del sistema

III. Garantía de suministro al menor coste para el consumidor

- Se simplifica y clarifica la factura eléctrica.
- La actual tarifa de último recurso (TUR), a la que están acogidos actualmente la gran mayoría de los consumidores domésticos, pasa a denominarse Precio Voluntario al Pequeño Consumidor.
- Se habilitan nuevas comercializadoras para el suministro de estos clientes, fomentando la competencia entre ellas.
- Se agiliza el proceso de cambio de compañía suministradora.
- Los consumidores más vulnerables podrán continuar acogidos al descuento del bono social.
- Se refuerzan los mecanismos de atención al cliente garantizando su gratuidad.
- Se fomenta la resolución alternativa de litigios de acuerdo con la Directiva Europea en materia de consumo.

IV. Otras medidas

- Lucha contra el fraude, modificación de la estructura de peajes reduciendo el coste sobre el consumidor medio y penalizando las segundas viviendas y las viviendas vacías.

3. Análisis del entorno

3.3. Entorno medioambiental

Como se explicaba al inicio del análisis del entorno, el marco medioambiental está rodeado de incertidumbre, si bien los aspectos más críticos en el caso europeo en concreto son el marco regulatorio climático y la eficiencia energética.

3.3.1. Estrategia sobre el cambio climático (bases)

El cambio climático es una realidad. Existe un amplísimo consenso entre los científicos en que la causa de todo ello son las emisiones de gases de efecto invernadero producidas por la actividad humana. Estas emisiones y su constante aumento son responsables de un aumento de las temperaturas, aumento que seguirá produciéndose en las próximas décadas, hasta alcanzar niveles de entre +1,4°C y +5,8°C en todo el planeta de aquí a 2100 con respecto a las temperaturas de 1990, según el Grupo Intergubernamental de Expertos de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Sobre la base de un análisis de los efectos del cambio climático y de los costes y beneficios de una acción en este ámbito, la Comisión considera que en la futura estrategia de la Unión Europea (UE) en materia de cambio climático deben integrarse en cuatro ámbitos distintos:

- el riesgo climático en sí mismo y la voluntad política de hacer frente al mismo
- la participación internacional en la lucha contra el cambio climático
- la innovación necesaria para un cambio de los métodos de producción y utilización de la energía
- la adaptación de los países a los efectos inevitables del cambio climático.

De este modo, cualquier estrategia debe incluir, entre otros, la potenciación de la innovación, que incluye la aplicación y el despliegue de las tecnologías existentes, y el desarrollo de nuevas tecnologías (en particular, mediante políticas activas de apoyo que sacan partido de la sustitución normal de los equipos).

3.3.2. Ejecución del Programa Europeo sobre el Cambio Climático (PECC, 2000-2001):

El objetivo es reducir a la mitad la diferencia entre las emisiones previstas de la Unión en 2010 y el objetivo fijado en Kioto.

Las medidas incluidas en el programa se agrupan en cuatro apartados: medidas transectoriales, medidas del sector de la energía, del transporte y de la industria. Nos centraremos en las dos primeras, relevantes para nuestro proyecto.

Medidas del sector de la energía:

- Directiva Marco sobre requisitos de eficiencia mínimos para equipos de consumo.
- Directiva sobre la gestión de la demanda de energía en virtud de la cual los Estados miembros deberán fijar objetivos de fomento y gestión de la demanda energética con miras a garantizar un nivel mínimo de inversiones en las actividades relacionadas con la eficiencia energética.
- Directiva sobre el fomento de la generación combinada de calor y electricidad que complete las disposiciones vigentes en este ámbito.
- Iniciativa para fomentar la contratación pública con criterios de eficiencia energética para fomentar la demanda de tecnologías de ahorro de energía en esos contratos.
- Campaña de sensibilización pública y de despegue con el objeto de comunicar al público los resultados de las medidas y las mejores prácticas.

Medidas suplementarias

- Mejorar la eficiencia energética de la UE en un 20% hasta 2020.
- Aumentar el porcentaje correspondiente a las energías renovables en un 20% hasta 2020.
- Desarrollar una política de captura y almacenamiento geológico del carbono que preserve el medio ambiente.

3. Análisis del entorno

3.3.3. Plan de Eficiencia energética (2008-2012)

Este plan de acción tenía por objeto movilizar al público en general, a los responsables políticos y a los agentes del mercado, y transformar el mercado de la energía para ofrecer a los ciudadanos de la Unión Europea las infraestructuras (incluidos los edificios), los productos (aparatos y automóviles, entre otros), los procesos y los sistemas energéticos más eficientes del mundo.

El fin principal consistía en controlar y reducir la demanda de energía, así como actuar de forma selectiva en relación con el consumo y el abastecimiento de energía, a fin de conseguir ahorrar un 20% del consumo anual de energía primaria hasta 2020 (con respecto a las previsiones de consumo energético para 2020), lo cual exige un ahorro de alrededor del 1,5% al año de 2012 a 2020.

Para realizar un ahorro de energía significativo y duradero es necesario, por una parte, desarrollar técnicas, productos y servicios eficientes desde el punto de vista energético y, por otra parte, modificar los comportamientos para consumir menos energía y conservar, al mismo tiempo, la misma calidad de vida. El plan expone una serie de medidas a corto y a medio plazo encaminadas a realizar este objetivo.



3.3.4. Segundo período de vigencia del protocolo de Kioto (2012-2020).

Por otra parte, la decimoctava Conferencia de las Partes sobre cambio climático ratificó el segundo periodo de vigencia del Protocolo de Kyoto desde el 1 de enero de 2013 hasta el 31 de diciembre de 2020.

- Sin embargo, este proceso denotó un débil compromiso de los países industrializados, tales como Estados Unidos, Rusia, Japón y Canadá, los cuales decidieron no respaldar la prórroga.

La canalización de financiamiento y tecnología de apoyo a países en desarrollo tuvo avances importantes, así como la aprobación de un nuevo programa para desarrollar capacidades mediante la educación y el entrenamiento sobre cambio climático.



3.3.5. Potencial de ahorro de energía

La Comisión Europea considera que el ahorro de energía más importante corresponde a los sectores siguientes: edificios de viviendas y comerciales (sector terciario), con un potencial de reducción estimado del 27% y del 30% respectivamente; la industria manufacturera, con un potencial de ahorro en torno al 25%, y el sector de los transportes, con una reducción estimada del consumo del 26%.

3.3.6. Medidas propuestas en el plan de acción

Aumentar la eficiencia energética

- Por lo que respecta a los aparatos y los equipos consumidores de energía, una acción eficaz implica la combinación entre las normas de rendimiento energético de los aparatos y un sistema adecuado de etiquetado y estimación del rendimiento energético dirigido a los consumidores.
- Con este fin, el plan de acción prevé la adopción de normas mínimas de diseño ecológico destinadas a mejorar el rendimiento energético de 14 grupos de productos (entre ellos las calderas, los televisores y el alumbrado), así como para otras gamas de productos a más largo plazo. Además, la Comisión se ha propuesto reforzar las normas de etiquetado, en particular mediante la actualización periódica de las clasificaciones y la ampliación de estas normas a otros equipos.
- Para reducir notablemente las pérdidas de calor de los edificios, el plan de acción prevé ampliar el ámbito de aplicación de la Directiva sobre la eficiencia energética de los edificios a los edificios más pequeños, así como adoptar normas mínimas de eficiencia aplicables a los edificios nuevos o renovados y promover las viviendas denominadas “pasivas”.

Financiación, incentivos económicos y fijación de los precios

- Instar al sector bancario a que ofrezca posibilidades de financiación adaptadas a las pequeñas y medianas empresas (PYME) y a las empresas de servicios energéticos. Además, se facilitará la creación de asociaciones entre el sector público y el privado con fondos del sector de la banca privada, el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD), el Banco Europeo de Inversiones (BEI) y otras instituciones financieras internacionales. La Comisión trabajará también en favor de la supresión, en la medida de lo posible, de los obstáculos jurídicos nacionales que limitan los ahorros compartidos, la financiación por terceros, los contratos de eficiencia energética y el recurso a las empresas de servicios energéticos.
- La utilización de los Fondos Estructurales y de Cohesión permitirá también prestar apoyo a las regiones que lo necesiten, en particular en los nuevos Estados miembros, en relación entre otros con el sector de la vivienda.
- La fiscalidad es también un potente incentivo. La Comisión hace aquí referencia, en concreto, a la preparación de un Libro Verde sobre fiscalidad indirecta, a la revisión de la Directiva sobre la fiscalidad de la energía, así como a la posibilidad de recurrir a los créditos fiscales como incentivo para las empresas y los hogares.

3.4. Entorno social

La demanda de energía sigue en aumento. A pesar de los esfuerzos de los últimos años por incorporar fuentes de energía más sostenibles, los combustibles fósiles aún dominan el mix energético, lo que tiene como consecuencia un impacto medioambiental negativo. Se puede reducir el consumo de energía utilizándola de manera más racional, invirtiendo en equipamiento doméstico energéticamente eficiente y en medidas de ahorro y eficiencia energética, así como adoptando un estilo de vida más sostenible con respecto al uso de la energía, es decir, cambiando nuestro comportamiento.

¿De qué modo ha de interactuar el ser humano con la tecnología para evitar el despilfarro de energía?

- En el plano estructural: ¿Cómo se organiza la sociedad? ¿En qué casas vivimos? ¿Cuál es su tamaño, su calidad y necesidades energéticas?
 - La estrategia a adoptar es construir estructuras con bajas necesidades energéticas.
- En el plano tecnológico: ¿Con qué máquinas y aparatos completaremos la estructura? ¿Cuáles son sus funciones y cómo es su calidad?
 - La estrategia a adoptar es complementar la estructura con tecnología energéticamente eficiente.
- En el plano del consumo: ¿Cómo utiliza el ser humano la tecnología? ¿Cuáles son sus hábitos, actitudes, normas, conocimiento y habilidades?
 - La estrategia a adoptar es interactuar con la tecnología de tal modo que se evite el despilfarro de energía.

3.4.1. El potencial del cambio en los hábitos de consumo energético

El comportamiento energético es, o bien consecuencia de la adquisición de un equipo o bien es un hábito de conducta.

- El primer caso generalmente implica la adquisición de nueva tecnología; por ejemplo la compra de un nuevo electrodoméstico, mientras que los hábitos son consecuencia de una conducta rutinaria; por ejemplo, apagar siempre las luces al salir de una habitación.
- Los cambios en dichos hábitos pueden conducir a importantes ahorros en el consumo de energía.

Una revisión bibliográfica de 2.000 referencias en 37 artículos y libros dejó claro que un cambio en los hábitos energéticos puede suponer un ahorro potencial de aproximadamente un 19% ($\pm 5\%$) de nuestro consumo (Kok y otros, 2007).

- Este ahorro se debería a cambios en el comportamiento y en el estilo de vida, a una mayor sensibilización en la protección medioambiental y a la realización de “acciones de bajo coste” relativas a la operación y mantenimiento del equipo doméstico y a pequeñas inversiones.

Otro estudio similar realizado en hogares norteamericanos (Laitner y otros, 2009) se planteó la siguiente cuestión: ¿Cuánta de la eficiencia energética obtenida se debe a la mejora de los hábitos de consumo en el sector doméstico? Los investigadores analizaron cien medidas diferentes de ahorro y eficiencia energética que se podrían adoptar en poco tiempo, todas ellas rentables, y el resultado reveló un potencial de ahorro energético de aproximadamente 220 millones de tep en relación con el consumo actual (ahorro aproximado del 22%).

3. Análisis del entorno

Un estudio posterior sobre el potencial de ahorro debido al cambio de hábitos domésticos en Estados Unidos (Stern y otros, 2009) analizó 24 tipos de conducta, englobados en cuatro categorías: mejoras de la eficiencia energética del edificio y equipos con gran consumo de energía; equipamiento energéticamente eficiente; operación y mantenimiento apropiado; y actividades diarias o rutinas.

- El estudio concluyó que un programa integral podría llevar a un ahorro del consumo del 22% en 10 años.

Los resultados de los estudios citados anteriormente se resumen en las siguientes tablas.

Categoría de las acciones	Ahorro energético nacional (Mtep)	% ahorro
Estilo de vida, concienciación, acciones de bajo coste	123	57%
Decisiones de adquisición de equipo	90	43%
Ahorro energético total	216	[22% de energía doméstica]

Tabla 1. Potencial de ahorro de energía según estudio de Kok.

Categoría de las acciones	Ahorro a 5 años	Ahorro a 10 años
Mejoras de la eficiencia energética del edificio	2,8%	5,8%
Equipamiento energéticamente eficiente	4,6%	9,8%
Operación y mantenimiento	1,3%	2,9%
Actividades diarias o rutinarias	3,7%	4,0%
Total	12,5%	22,4%

Tabla 2. Potencial de ahorro de energía según estudio de Stern.

Como conclusión, y a la vista de los resultados de los diferentes estudios realizados, existe un potencial de ahorro energético de aproximadamente el 20% en el sector doméstico o residencial, a realizar en la próxima década mediante la utilización de equipamiento energéticamente eficiente, adoptando medidas de mantenimiento del sistema adecuadas y cambiando los hábitos cotidianos para utilizar de una forma más racional la energía que consumimos.

3. Análisis del entorno

3.4.2. La orientación hacia el cambio de hábitos de consumo energético

Existen diferentes perspectivas de fomento del cambio de hábitos del ser humano. El enfoque denominado “orientado al cambio” analiza en detalle los comportamientos y presupone que su modificación se producirá en el momento en el que las personas estén motivadas y capacitadas para el cambio.

- Este enfoque se centra en los factores que motivan a las personas a la hora de modificar sus comportamientos, que son: sensibilización, conocimiento, actitud, costumbres sociales y personales, y autoeficacia. Son, por tanto, factores internos.

La motivación por sí sola, sin embargo, no es suficiente. La persona, además, debe ser capaz de llevar a la práctica el comportamiento deseado. Por lo tanto, el enfoque orientado al cambio debe centrarse también en los factores “capacitadores”. Estos son, por ejemplo, los recursos financieros, organizativos y técnicos y la formación.

- Son factores externos al individuo.

Tanto los factores motivadores como los capacitadores pueden estimular a las personas a adoptar el comportamiento deseado.

Por último, si queremos que el cambio en los comportamientos sea permanente, es necesario un refuerzo. Estos factores “de refuerzo”, también externos al individuo, incluyen las opiniones de profesionales, expertos, autoridades y clientes. Todo lo anterior se resume en el esquema de la derecha.

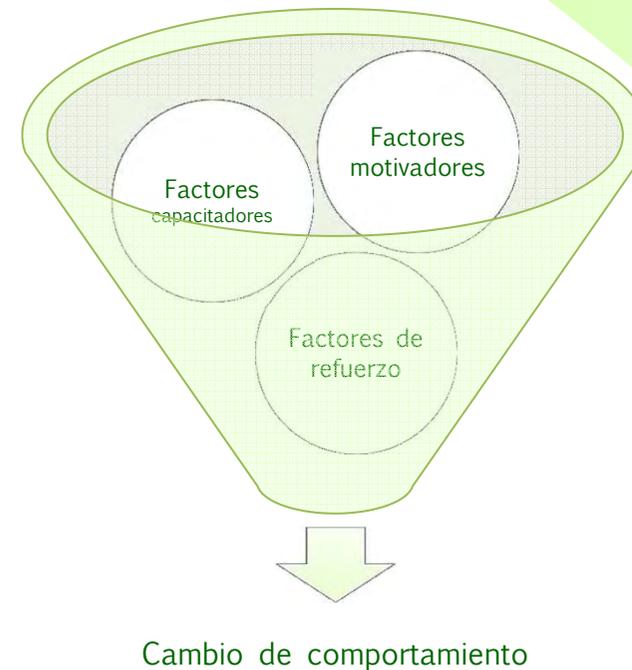


Figura 2. Factores de cambio de hábitos humanos.

3.4.3. Plano estructural: ¿Cómo se organiza la sociedad en España? Características del sector residencial

El sector residencial es un sector clave en el contexto energético actual, tanto nacional como comunitario, debido a la importancia que reviste sus necesidades energéticas, que en España, y en términos de energía final, significan el 17% del consumo final total y el 25% de la demanda de energía eléctrica.

- Diversos factores explican la representatividad y la tendencia al alza de sus consumos energéticos, tales como el incremento del número de hogares, el mayor confort requerido por los mismos y, consecuentemente, el aumento de equipamiento. Todo ello, propiciado por los incrementos de la capacidad de poder adquisitivo y una mejora del nivel de vida durante las últimas décadas, hacen prever unas tendencias futuras al alza en cuanto a la representatividad del sector residencial en la demanda energética.

Para obtener un conocimiento mayor sobre la formación de la demanda y los agentes que influyen en la misma, se desarrolló el proyecto SPAHOUSEC, cuyo objetivo era la determinación de los consumos energéticos agregados, por servicios, usos, zona climática y tipo de vivienda para el caso español. Las conclusiones más relevantes de dicho proyecto se resumen a continuación.

Caracterización del parque de viviendas

- El 70% de los hogares de España vive en bloques de viviendas y el 92% de los hogares tiene su vivienda en régimen de propiedad.
- Aunque no existen grandes diferencias geográficas, en la zona climática del Atlántico Norte la incidencia de viviendas en bloque es ligeramente superior a la media, con un porcentaje del 74%.
- La mayoría de los hogares españoles tiene su vivienda en propiedad, siendo este porcentaje menor en el Atlántico Norte, y alcanzando un 98% para los tipos de vivienda unifamiliar. La propiedad es superior al alquiler sobre todo en las viviendas de tipo unifamiliar en todas las áreas climáticas.
- El hogar medio tiene 8 estancias, incluyendo cuartos de baño y cocina, siendo esta cifra superior en el caso de las viviendas unifamiliares, especialmente en las zonas Continental y Mediterránea.

Caracterización de los hogares

- En el 19,7% de los hogares viven más de dos adultos. En el 24% de los hogares hay niños menores de doce años, aspecto a destacar por las necesidades de consumo energético ligadas a esta etapa de la vida.
- El tamaño del hogar, expresado como el número de miembros del hogar, es una variable con repercusión significativa en el consumo energético, y alcanzó en 2010 en España la media de 2,7 personas/hogar. La mitad de los hogares españoles son de tamaño reducido con 1 ó 2 miembros, mientras que los hogares de tamaño superior a 5 miembros apenas representan el 9%.
- Las viviendas unifamiliares se corresponden con hogares de mayor tamaño y presencia de niños pequeños

3. Análisis del entorno

3.4.4. Plano tecnológico: ¿Con qué aparatos se completa la estructura?

Se entiende por equipamiento a la disponibilidad de los siguientes equipos o servicios energéticos: calefacción, agua caliente sanitaria, refrigeración, cocina, iluminación y electrodomésticos, ya sean de gama blanca o marrón. La disponibilidad de los diferentes equipamientos es función de múltiples parámetros, tales como el tipo de servicio energético, el tipo de vivienda, la zona climática o el poder adquisitivo de los hogares.

- Atendiendo al tipo de servicios energéticos y de equipos, la mayoría de los hogares españoles dispone de algún sistema de calefacción, agua caliente sanitaria, cocina, y electrodomésticos, siendo la menor presencia la de los sistemas de refrigeración. Las tasas de equipamiento, presentan variaciones entre las distintas zonas climáticas españolas, así como entre los diferentes tipos de vivienda, si bien las mayores diferencias se dan con el factor climático.

	ZONA CLIMATICA			TIPO DE VIVIENDA		TOTAL ESPAÑA
	ATLANTICO NORTE	CONTINENTAL	MEDITERRANEO	UNIFAMILIAR	BLOQUE	
CALEFACCION	92,8%	95,10%	86,20%	87,70%	91%	90%
AGUA CALIENTE SANITARIA	99,90%	99,70%	99,90%	99,60%	100%	99,80%
COCINA	100%	100%	100%	100%	100%	100%
AIRE ACONDICIONADO	1,10%	39,30%	66,70%	48,40%	50,10%	48,90%
ILUMINACION	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ELECTRODOMESTICOS						
Frigorificos	99,90%	99,80%	99,40%	99,60%	99,60%	99,60%
Congeladores	30,10%	22,50%	22%	40,40%	16%	23,20%
Lavadoras	91,90%	94,10%	92,50%	94,40%	92,30%	92,90%
Lavadoras - Secadoras	8,10%	5,90%	7,50%	5,60%	7,70%	7,10%
Lavavajillas	41,90%	55,90%	54,10%	61,60%	49,50%	53,10%
TV	100%	100%	100%	100%	100%	99,90%
Secadoras	19,10%	21,40%	34,90%	37,80%	24,20%	28,30%
Horno	82,50%	75,40%	77,10%	76,70%	78,30%	77,10%
Microondas	87,90%	90,80%	89,90%	90%	91%	90%
Ordenadores Fijos	45,70%	50,10%	55,30%	52,60%	51,50%	52,30%
Ordenadores Portatiles	36,30%	39,40%	42,50%	41,20%	39,30%	40,70%
Otro Equipamiento	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 3. Equipamiento en los hogares según zona climática y tipo de vivienda.

3. Análisis del entorno

3.4.5. Plano del consumo: ¿Cómo se utiliza la tecnología en el sector residencial?

Caracterización del consumo por fuente

- El consumo medio de un hogar español es de 10.521 kWh al año (0,038 TJ), siendo predominante, en términos de energía final, el consumo de combustibles, 1,8 veces superior al consumo eléctrico. El 62% del consumo eléctrico obedece al equipamiento de electrodomésticos, y en menor medida a la iluminación, cocina y los servicios de calefacción y agua caliente.
- Considerando el conjunto de servicios y equipamiento disponible en los hogares españoles, el servicio de la calefacción es el mayor demandante de energía, con casi la mitad de todo el consumo del sector. Le siguen los electrodomésticos, el agua caliente sanitaria, la cocina, la iluminación y el aire acondicionado. Entre los electrodomésticos, destaca la incidencia de los frigoríficos, las lavadoras, las televisiones y los sistemas del Standby, llegando estos últimos a representar el 2,3% del consumo, casi el triple que el consumo asociado a los servicios de refrigeración, y de un peso similar a los consumos en televisión.

Caracterización del consumo por zona climática

- El consumo energético del sector residencial se concentra en las zonas Mediterránea (44,9%) y Continental (42,8%), siendo un 12,3% en la zona Atlántica.
- Destaca la zona Mediterránea por sus mayores consumos eléctricos, derivados tanto de un mayor equipamiento electrodoméstico como de la alta humedad presente en su climatología, que determina un mayor consumo eléctrico en los ciclos termodinámicos asociados a equipos de refrigeración y calefacción mediante equipamientos eléctricos.

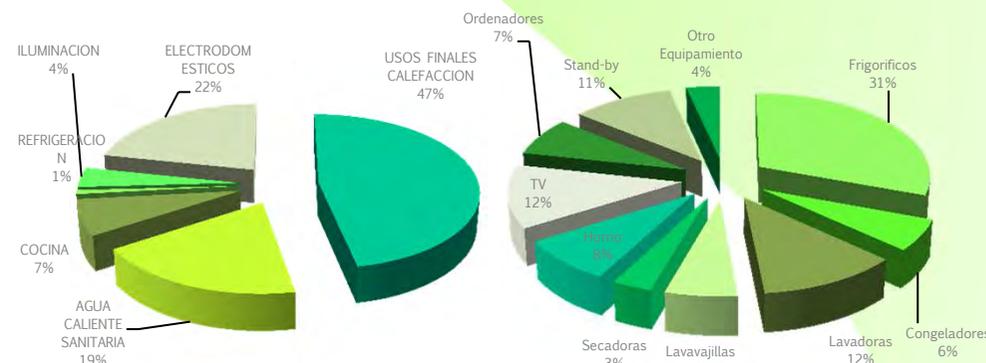


Figura 3. Estructura de consumo según usos energéticos.

	ATLANTICO NORTE	CONTINENTAL	MEDITERRANEO	TOTAL ESPAÑA
	TJ	TJ	TJ	TJ
USOS FINALES CALEFACCION	30.233	145.374	112.967	288.574
AGUA CALIENTE SANITARIA	16.535	45.662	54.045	116.243
COCINA	9.053	16.976	19.622	45.651
REFRIGERACION	68	1.951	3.130	5.148
ILUMINACION	2.868	6.848	15.650	25.366
ELECTRODOMESTICOS	16.648	46.299	70.523	133.470
Frigoríficos	4.475	14.290	22.069	40.834
Congeladores	1.622	2.003	4.459	8.083
Lavadoras	2.487	4.997	8.328	15.812
Lavavajillas	1.019	2.950	4.113	8.083
Secadoras	418	1.058	2.993	4.469
Horno	1.759	4.056	5.207	11.022
TV	1.206	6.642	8.416	16.263
Ordenadores	912	3.504	5.491	9.906
Stand-by	1.906	4.815	7.572	14.292
Otro Equipamiento	844	1.987	1.876	4.707
CONSUMO TOTAL	75.405	263.110	275.937	614.452

Tabla 4. Consumo final por zonas climáticas.

3. Análisis del entorno

Caracterización del consumo por tipo de vivienda

- El consumo energético se concentra en las viviendas en bloque, frente a las unifamiliares, lo que responde al mayor tamaño del parque de viviendas en bloque. En conjunto las viviendas en bloque explican el 53% del consumo del sector, frente al 46% que representa el consumo asociado a las viviendas unifamiliares.
- La demanda energética presenta un mayor equilibrio entre los consumos combustibles y eléctrico en las viviendas en bloque, y una mayor preponderancia del consumo de combustibles en las viviendas unifamiliares. Ello se explica por las mayores demandas asociadas a la calefacción que se derivan de la mayor superficie de estas viviendas, su mayor grado de ocupación y la preferencia por sistemas basados en fuentes energéticas basadas en combustibles.
- Considerando el consumo medio por hogar, en unidades energéticas por hogar y por tipos de servicio y/uso, los consumos de las viviendas unifamiliares superan claramente los de las viviendas en bloque o pisos, sobre todo en lo relativo a consumos de calefacción. El consumo total de una vivienda unifamiliar duplica al de la vivienda en bloque, siendo el consumo de calefacción cuatro veces superior.
- En cuanto a los consumos medios por área climática y tipo de residencia, el hogar medio español consume alrededor de 35,7 TJ anuales (0,85 tep/hogar), siendo la zona climática Mediterránea la que presenta valores inferiores, 0,718 tep/hogar, la zona continental registra unos consumos medios superiores, 1,084 tep/hogar.
- Por tipo de vivienda, los márgenes de variación si sitúan entre los 0,652 tep/hogar de las viviendas en bloque y los 1,318 tep/hogar de las unifamiliares.
- El menor consumo medio por hogar se registra en las viviendas bloque mediterráneas 0,527 tep/hogar, y el mayor consumo se corresponde con las viviendas unifamiliares continentales, 1,69 tep/hogar.

USOS FINALES	Vivienda en Bloque		Vivienda Unifamiliar	
	COMBUSTIBLES	ELECTRICO	COMBUSTIBLES	ELECTRICO
	TJ	MWh	TJ	MWh
CALEFACCION	94.425	3.179.813	177.607	1.238.120
AGUA CALIENTE SANITARIA	75.045	2.855.894	24.687	1.623.700
COCINA	13.031	3.865.052	12.556	1.707.057
REFRIGERACION	0	914.030	107	486.153
ILUMINACION		4.804.683		2.240.058
ELECTRODOMESTICOS		24.990.582		12.077.830
Frigorificos		7.848.859		3.491.746
Congeladores		944.680		1.300.218
Lavadoras		3.061.357		1.330.092
Lavavajillas		1.449.288		795.459
Secadoras		755.705		485.462
Horno		2.108.871		952.122
TV		3.015.748		1.501.077
Ordenadores		1.891.327		859.781
Stand-by		2.868.605		1.100.717
Otro Equipamiento		1.046.141		261.155
CONSUMO TOTAL	182.501	40.610.054	214.957	19.372.918

Tabla 5. Consumo final por tipo de vivienda.

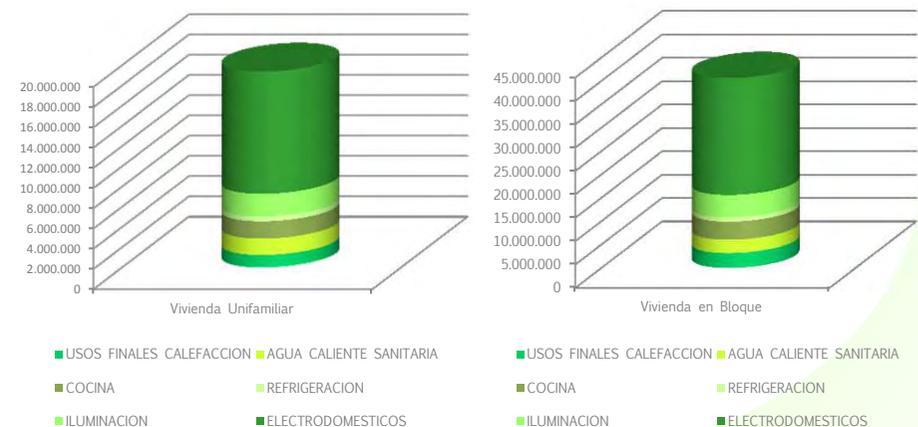


Figura 4. Consumo energético unitario por tipo de vivienda.

3. Análisis del entorno

3.5. Entorno industrial

Tradicionalmente, el sector de la Industria ha sido el mayor consumidor de energía en España. Sin embargo, las medidas de ahorro y eficiencia energética que comenzaron a implantarse durante los años 70 y la mejora en los procesos industriales a través de las nuevas tecnologías, junto con un incremento notable de la movilidad de personas y mercancías, ha hecho que el transporte desbanque a la Industria del primer lugar en consumo de energía.

- La industria es responsable del 33% del consumo de energía de España, por detrás del transporte (39%) y un poco por encima de otros usos (residencial, comercio, servicios).
- En la Unión Europea de los 27, la industria ocupa el tercer lugar (datos de 2.010), con valores de consumo muy parecidos a los del sector doméstico o residencial.

En cuanto a la evolución del consumo energético en la última década, en la industria hay una reducción paulatina del consumo a partir de 2.005 y hasta 2.009, momento en el que repunta. Dicha evolución se explica por el comienzo de aplicación de políticas energéticas más eficientes desde mediados de la primera década, la bajada de actividad industrial motivada por la crisis comenzada en 2.008 y su leve recuperación en 2.010.

Por fuente de energía, en España la distribución del consumo en la industria es la siguiente (Figura 6):

- Electricidad (52%), el gas (28%) y el gasóleo (8%).
- La preponderancia de la electricidad es evidente.

Por sectores de actividad industrial, los más consumidores de energía son el de metalurgia y fabricación de productos metálicos (21%), alimentación, bebidas y tabaco (17%), industria química y farmacéutica (16%) y productos minerales no metálicos (14%).

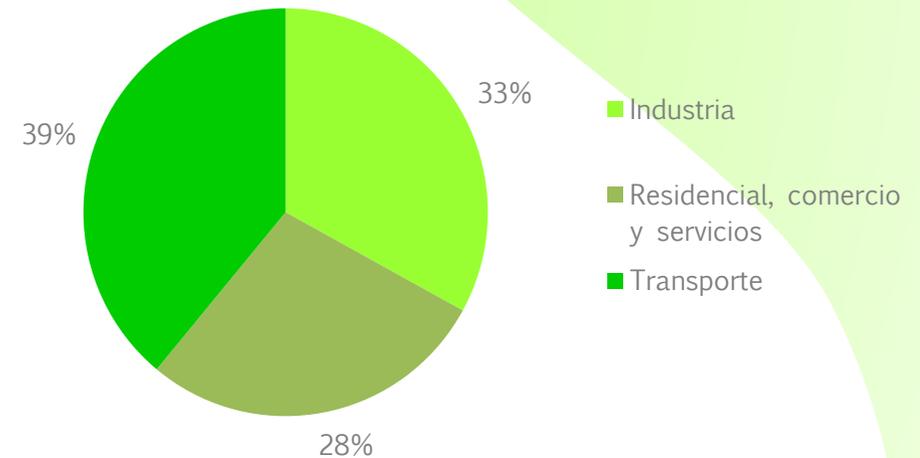


Figura 5. Distribución de consumo de energía por sector de actividad.

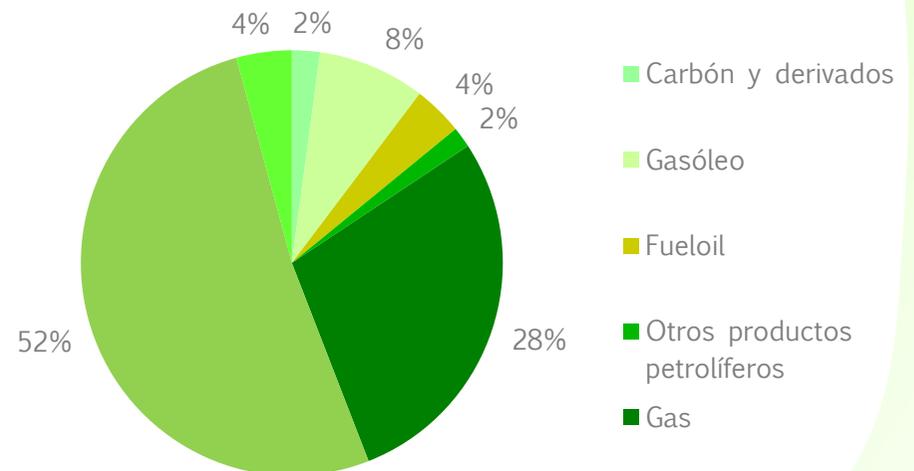


Figura 6. Distribución de consumo de energía en la industria por fuente.

3. Análisis del entorno

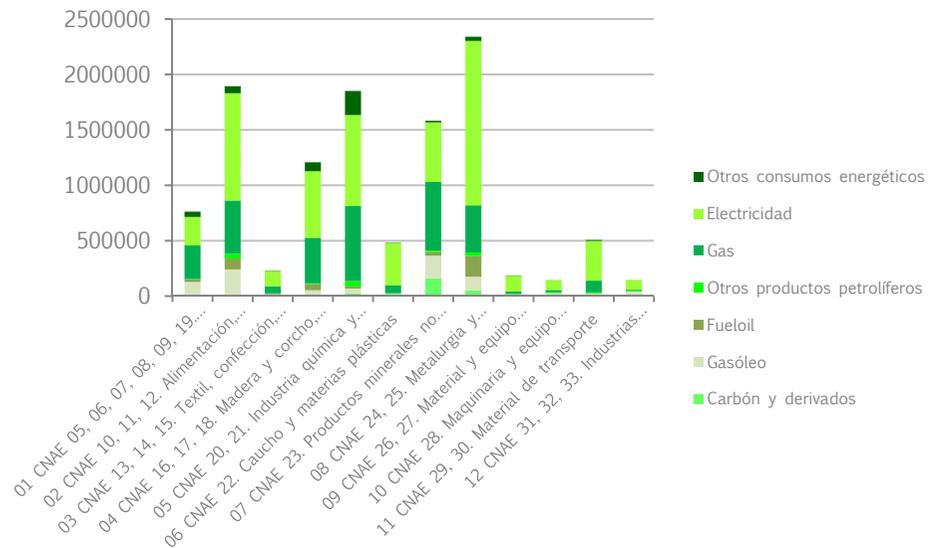


Figura 7. Distribución de fuentes de energía por sector de actividad industrial.

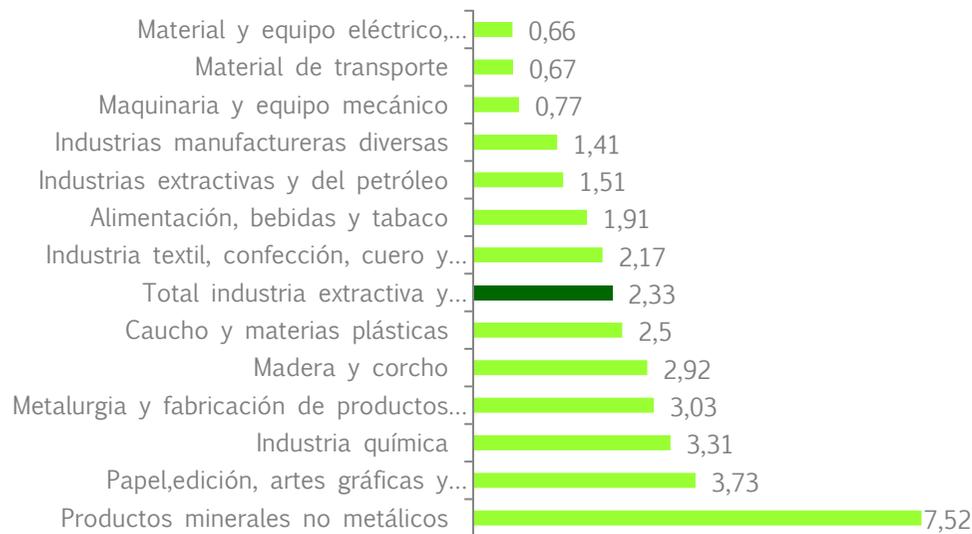


Figura 8. Distribución de gasto monetario de energía para las empresas.

Respecto a la distribución de fuentes de energía consumidas en cada uno de los sectores anteriores (Figura 7):

- En el sector metalúrgico la contribución del consumo de electricidad es superior a la media del sector industrial (63%), mientras que en el sector químico y farmacéutico y en las industrias de productos minerales no metálicos es inferior (44% y 33% respectivamente), estando el sector de alimentación en el promedio: 51%.
- Respecto al consumo de gas, destaca su mayor consumo en las industrias de minerales no metálicos y farmacéutica (contribución del 39% y 37%, respectivamente, frente a la media del 28%), en contraste con el menor consumo (18%) en la industria metalúrgica.

Otro aspecto relevante del consumo energético en la industria es su gasto monetario anual para las empresas (Figura 8).

- Los consumos energéticos suponen un 2,3% sobre el total de gastos de explotación para el conjunto de empresas con 20 o más personas ocupadas.
- Destacan la agrupación de productos minerales no metálicos, en la que llega a suponer un 7,5%, la de papel, edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados, con un 3,7%, la industria química (3,31%) y la metalúrgica (3%), todas ellas por encima de la media.

3.6. Entorno tecnológico

Las tecnologías de la información (sensores de presencia, control de climatización central, etc.) aplicadas al consumo energético permiten al usuario saber cuánto y cómo utiliza la energía. Esta información es imprescindible para poner en práctica medidas de eficiencia que contribuyan a reducir el consumo y las emisiones de gases de efecto invernadero.

3.6.1. Tecnología de medición de consumo eléctrico

La obtención de información sobre el consumo eléctrico es la más común y la más fácil de conseguir. Existen multitud de aparatos y medidores en el mercado, que se clasifican básicamente en tres tipos:

- **Medidores de consumo individual:**
 - Los monitores individuales se conectan directamente a un enchufe y permiten conectar los aparatos de los se quiere hacer el seguimiento a su propio enchufe. De esta manera se puede ver cuánto consume un aparato o un grupo de aparatos o electrodomésticos .
 - Son útiles si se quiere conocer el consumo particular de algún aparato y una forma de identificar cuáles son los electrodomésticos más consumidores. Esta es la mejor forma también de identificar los consumos de electrodomésticos en stand-by. En cambio, no permiten saber el consumo de todo lo que esta directamente conectado a la red eléctrica de casa y que no está conectado a un enchufe (la mayor parte de la iluminación por ejemplo) por lo que habrá un consumo que no podrás medir con estos medidores.
- **Medidores inalámbricos del consumo total en casa:**
 - Compuestos de 2 partes:
 - Un sensor que se instala en el cuadro eléctrico o el contador y que captura el consumo y lo envía a un monitor de sobremesa (con un aspecto muy parecido a las pequeñas estaciones meteorológicas).
 - El monitor de sobremesa en el que puedes ver en cualquier parte de casa la información de consumo, las estadísticas, el gasto (permite cambiar las tarifas según tu factura) y los datos de huella de carbono (como el equivalente en Kg de CO2 de consumo).
- **Medidores inalámbricos del consumo total con conexión externa (USB y/o Internet):**
 - Estos medidores hacen esencialmente lo mismo que los anteriores con el mismo principio de recuperación inalámbrica de la información de consumo.
 - Su diferencia es que pueden conectarse a tu ordenador para poder descargar o analizar los datos, crear graficas y llevar un seguimiento más exhaustivo.
 - Asimismo, existe la modalidad de visualización de dichos datos de consumo energético a través de una página web específica del proveedor del servicio.

3. Análisis del entorno

3.6.2. Tecnología de medición de consumo de agua y temperatura

En cuanto a la medición de temperatura, existen todo tipo de sensores de diversas naturalezas. La ingeniería de control de procesos ha inventado, perfeccionado e innovado a la hora de disponer de sensores que les ayuden a controlar los cambios de temperatura.

- Los sensores de temperatura y humedad pueden ser utilizados para programar eventos dependiendo de la temperatura. La temperatura puede ser usada para activar programas para el control de la temperatura en áticos, garajes, invernaderos, sótanos, cavas o congeladores.
- Utilizando controladores se pueden cambiar las configuraciones de los termostatos dependiendo de eventos, hora o lectura de los sensores. Además, debido a que los controladores ofrecen acceso remoto a través del teléfono o de Internet, puede tener acceso a su hogar a cualquier hora y cambiar la configuración de los termostatos.

La medición del agua se realiza con unos instrumentos de medida denominados contadores de agua. Estos instrumentos de medida requieren un nivel mínimo de precisión por razones de interés público y se deben someter a requisitos legislativos que garantizan ese nivel mínimo de precisión.

- Actualmente, ya existen contadores con módulo vía radio de 868 MHz para su lectura desde el exterior del edificio. Además, con esta frecuencia se garantiza la lectura del 100% de los contadores. Los contadores con lectura vía radio, son contadores similares a los tradicionales, con las mismas medidas de conexión, que disponen de un módulo de transmisión vía radio, alimentado por una batería de litio de larga duración. Para la lectura de los contadores es necesario un TPL, portátil de lectura con un receptor vía radio y un software específico de lectura. La lectura de los contadores se realiza desde el exterior de las viviendas y la persona encargada de realizar la lectura vía radio con el TPL, irá recibiendo las lecturas automáticamente, que posteriormente se descargarán en la oficina de gestión.

3.6.3. Tecnología de tratamiento de la información

Una vez obtenida toda la información de los diferentes aparatos de medida, actualmente existe tecnología de tratamiento de datos que permite relacionarla y consultarla de manera sencilla en una base de datos.

- El big data consiste en analizar y explotar grandes masas de datos para crear nuevos productos o mejorar la competitividad y la productividad. Hoy es posible realizar este trabajo por la proliferación de información en Internet, pero también porque existe software libre específicamente diseñado para esta labor, como Hadoop o MongoDB, y porque el coste del almacenamiento informático se ha reducido sustancialmente.
- Hay cinco formas amplias en las que a partir del tratamiento masivo de datos se pueden crear valor:
 - Hacer la información transparente y utilizable más frecuentemente.
 - Las organizaciones crean y almacenan más datos transaccionales en forma digital, pueden recopilar información de rendimiento más precisa y detallada, y por lo tanto, mejorar el rendimiento.
 - El tratamiento masivo de datos permite la segmentación cada vez más estrecha de los clientes y por lo tanto, los productos pueden ofrecerse de forma más precisa a medida como así los servicios.
 - Puede mejorar sustancialmente la toma de decisiones.
 - El tratamiento masivo de datos se pueden utilizar para mejorar el desarrollo de la próxima generación de productos y servicios.



4. Análisis del sector

4. Análisis del sector

4.1. Análisis del mercado

4.1.1. Introducción

En términos económicos, se considera agente del mercado a toda persona física o jurídica que interviene en las transacciones económicas que tengan lugar en un mercado.

En el mapa relacional de la Figura 9 se muestran los distintos agentes del mercado de la eficiencia energética.

- **Administración Pública:** su actividad consiste en el desarrollo de normativa de ahorro y eficiencia energética (estrategias, objetivos de ahorro, subvenciones, regulación técnica) y en el propio consumo de servicios y productos eficientes.
- **Fabricantes de componentes y productos finales:** un fabricante o productor es la persona (normalmente jurídica) dedicada a una actividad fabril de elaboración de productos para su consumo por parte de los consumidores finales.
- **Empresas de servicios de ahorro y eficiencia:** organizaciones que proporcionan servicios relacionados con el consumo energético en las instalaciones de un usuario determinado. En este grupo se incluyen Empresas de Servicios Energéticos, Certificación Energética, auditoras energéticas, consultoras, verificadoras, etc.
- **Instituciones Financieras:** su actividad consiste en financiar proyectos de ahorro y eficiencia.
- **Suministrador Energético:** es el encargado de suministrar la energía al consumidor final. Cabe destacar que las Empresas de Servicios Energéticos (ESE) pueden actuar de suministradores de energía como parte de su contrato de servicios energéticos.

En la Tabla 6 se muestra la distribución de oferta de servicios de ahorro y eficiencia energética por sector: residencial, empresa y administración pública.



Figura 9. Mapa relacional del mercado de ahorro y eficiencia energética.

Servicios de eficiencia energética	Residencial	Empresas	AAPP
Optimización contratos	x	x	x
Auditorías energéticas		x	x
Subcontratación gestión energética		x	x
Sistemas gestión energía		x	x
Empresa servicios energéticos	x	x	x
Rehabilitación energética	x	x	x
Edificación alta eficiencia	x	x	x
Planificación movilidad urbana			x
Planificación transporte trabajo		x	x
Domótica	x		x

Tabla 6. Oferta en eficiencia energética en España.

4. Análisis del sector

Para determinar las posibilidades de desarrollo de la eficiencia energética es necesario disponer de una visión global de los potenciales de ahorro por sector. La relevancia de las conclusiones es indudable, por una parte permitirá conocer las principales palancas de cambio para reducir de modo efectivo las emisiones y el consumo energético global, y por otra para conocer los sectores que mayor margen de ahorro presentan.

El estudio Energy Technology Perspectives 2010 elaborado por la AIE (Agencia Internacional de la Energía), muestra las contribuciones a reducir las emisiones de CO2 en los países europeos de la OCDE (Figura 10):

- Es destacable que los dos mayores aportes a la reducción están relacionados con la eficiencia energética, en el caso de los edificios con un 18% y en el caso del transporte con un 11%.

Otro documento relevante para la cuantificación del potencial ahorro por sector en países de la UE, candidatos y países pertenecientes al Área Económica Europea (EEA), es el informe Study on the Energy Savings Potentials in EU Member States, Candidate Countries and EEA Countries (Revisión 2.009) elaborado por la Comisión Europea, que establece que (véase Figura 11):

- En el corto plazo el transporte y otros sectores difusos (residencial), muestran una contribución destacable al potencial de ahorro de los aparatos eléctricos utilizados en el sector residencial y terciario.
- En el medio plazo la contribución del sector residencial y terciario a los potenciales de ahorro crecerán más.
- En el largo plazo se observa una contribución relevante del sector residencial en todos los escenarios analizados y con tendencia incremental.

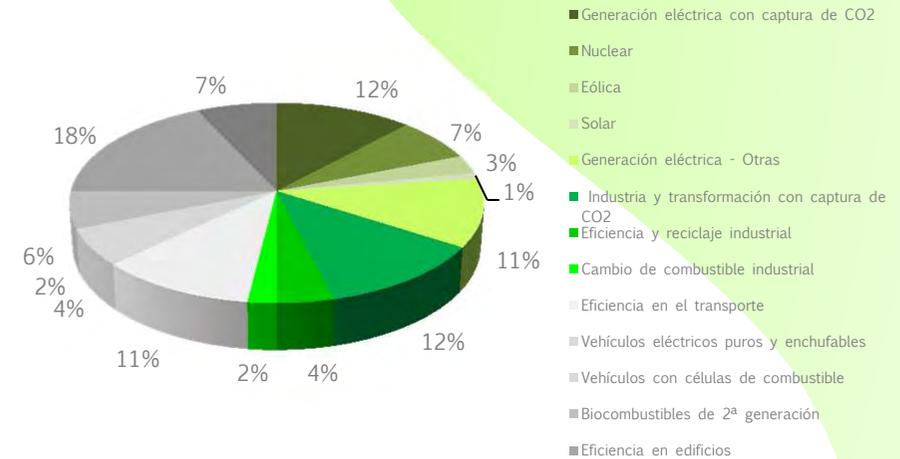


Figura 10. Contribuciones al ahorro energético por actuación.

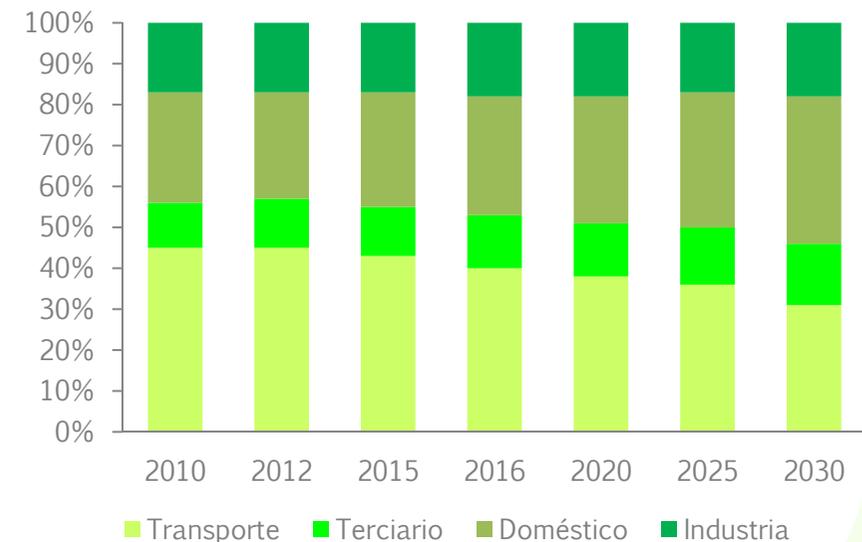


Figura 11. Potenciales de ahorro sectoriales 2010 - 2030.

4. Análisis del sector

En España, las principales medidas de apoyo al sector de las ESEs (Empresas de Servicios Energéticos) en el sector público son los Planes 330 AGE y el 2000ESE que se complementan con medidas de apoyo financiero.

A continuación se describen los principales planes de apoyo:

- El Consejo de Ministros del 11 de diciembre de 2.009, aprobó el plan de activación de la eficiencia energética en los edificios de la Administración General del Estado, (Plan 330-AGE), Plan que ha supuesto la base de lanzamiento de la prestación de los servicios energéticos en España y que busca alcanzar el objetivo de ahorro energético del 20% en el año 2.016 en 330 Centros Consumidores de energía de la Administración General del Estado (AGE). Está dotado de una línea de ayuda máxima de un 20% de la inversión, que será cubierta con un 15 % a cargo del presupuesto del Plan de Ahorro y Eficiencia Energética, pudiendo complementarse en un 5 % adicional con recursos propios de las CCAA.
- El Acuerdo del Consejo de Ministros de 13 de Julio del 2.010, más conocido como Plan 2000-ESE busca la extensión del Plan 330-AGE a 2000 edificios de la Administración del Estado, tanto General, como autonómica y/o local, estableciendo las bases para contratar en semejanza con los términos señalados en el Plan 330-AGE.

4.1.2. Las ESE en España:

Resulta difícil cuantificar el número de empresas que actúan como ESE en España, por ser un mercado aún incipiente y en rápida evolución.

En general, es un mercado dominado inicialmente por ESE privadas pertenecientes a grupos internacionales que ya suministraban servicios energéticos en otros países.

Posteriormente ha aumentado el número de empresas con línea de negocio enfocada a la prestación de servicios energéticos, así como su tipología.

La mayoría de las empresas no prestan servicios energéticos como una única línea de negocio, y sus principales clientes son el sector público, terciario e industria.

El IDAE, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, tiene un directorio de alrededor de 500 empresas registradas, muchas de las cuales son de pequeño tamaño.

Es un sector en clara evolución, en la que los actores buscan definirse ya que no tienen perfiles claros. Según algunos expertos, para que las ESE acaben de definir su perfil en este mercado es necesario que ocurran dos hechos:

- Un desarrollo normativo que sostenga el mercado.
- Proyectos de éxito que inspiren a clientes y empresas a conciliar sus intereses.

Modelos de contrato

- Establece la relación entre la ESE y el cliente y determina los servicios que le presta la primera al segundo. El establecimiento de un modelo de contrato en este ámbito supondría que las ESE encontrarían modelos de negocio claros para monetizar sus servicios.
- Actualmente la tipología contractual más asentada es el contrato de rendimiento (EPC):
 - Contrato de largo plazo (de 5 a 10 años)
 - Definición de una línea base de eficiencia energética a partir de la cual se mide la eficacia del EPC.
 - Riesgo operacional asumido al 100% por la ESE
 - La responsabilidad completa, no sólo de la puesta en marcha, sino de la efectividad de determinadas medidas de eficiencia y ahorro energético es asumida integralmente por la ESE. El cliente se libera de cualquier contratiempo en este sentido.

4. Análisis del sector

4.1.3. Análisis DAFO del sector del ahorro y la eficiencia

- El objetivo de este análisis es plantear las posibles líneas regulatorias y de actuación necesarias para el desarrollo del sector:

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - El cliente no percibe el retorno económico derivado de la implantación de productos y servicios energéticos. - Existe una excesiva dispersión en las tipologías de contratos de servicios energéticos, no permitiendo que el mercado los perciba como un producto consolidado. - Existe una gran complejidad contractual en algunos tipos de servicios energéticos que no permite el acceso de nuevos entrantes al sector. - Existe una falta de formación en los profesionales del sector que propicia que en algunos casos los trabajos no tengan la calidad adecuada. - Tamaño empresarial. En ocasiones la reducida dimensión de las empresas les impide optar a grandes proyectos. - La publicidad es escasa. No son conocidos por el público los beneficios medioambientales de las medidas de ahorro y eficiencia energética. - La regulación actual del sector de la eficiencia energética ha de desarrollarse. 	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario final no tiene suficiente información en torno a sus consumos y su potencial ahorro. - Desconfianza del usuario que puede retrasar las oportunidades de ahorro y de desarrollo del sector. - Cuestiones culturales o de sensibilización. El consumidor no tiene interiorizado el valor del ahorro energético y en otros casos no tiene la suficiente cultura para detectar comportamientos propicios para el ahorro. - Se ha constatado un desconocimiento de algunas entidades financieras al respecto de las posibilidades de negocio del sector que dificulta la valoración de inversiones en eficiencia energética con rendimientos inciertos a largo plazo, dificultando el acceso a la financiación, especialmente a los agentes pequeños. - La incertidumbre de los precios energéticos incrementa el riesgo percibido sobre el desarrollo de la contratación de servicios energéticos asociados a ahorros obtenidos. - Precios energéticos que no han incorporado algunos costes de suministro (incluidos los ambientales). - Baja elasticidad de la demanda de energía en determinados consumidores. - Incertidumbre regulatoria e irreversibilidad de las inversiones. Falta un marco regulatorio riguroso y estable, que elimine incertidumbre.
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Es un mercado nuevo con gran potencial de crecimiento y de creación de nuevos empleos. - El apoyo de la Administración, como origen de incentivos económicos y entidad ejemplarizante en la aplicación del ahorro y la eficiencia. - Es una herramienta clave para conseguir los objetivos europeos en energía, permitiendo el desarrollo de nuevos modelos de negocio. - Experiencia. A medida que se ejecutan proyectos, la plantilla va adquiriendo experiencia que de otra forma no es posible disponer, puesto que no existe ningún tipo de formación reglada al respecto. - Además de crear empleo en áreas como la instalación de equipos, impulsaría la propiedad intelectual y know-how en técnicas y procesos operativos y nuevos materiales de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existe una conciencia ecológica extendida que puede ayudar al crecimiento del sector. - España es un país con una gran dependencia energética del exterior. - Previsibles subidas de los precios de la energía, lo que puede incrementar el interés hacia la eficiencia energética. - El desarrollo de una normativa adecuada para potenciar el sector. - Incentivos por parte del sector público para la aplicación de medidas de ahorro energético. - Programa de ayudas públicas para la mejora de la eficiencia energética. - Esfuerzo por parte de la Administración Pública y la empresa privada para dinamizar el sector de la Eficiencia Energética.

4. Análisis del sector

4.1.4. Implantación sectorial de la eficiencia energética en España

	Consumo energético	Potencial Ahorro	Penetración del Sector	Principales Equipos / Medidas de Eficiencia	Aspectos Relevantes
Residencial				- Iluminación - Calderas - Cerramientos - "Smart metering" y domótica	- Déficit de concienciación - Altos costes de transacción - Necesidad de economías de escala
Servicios				- Iluminación - Climatización - Sistemas de regulación y control - Servicios energéticos	- Gran variabilidad de consumos y potenciales ahorros - Baja concienciación en pymes - Potencial mercado para servicios energéticos
Industria				- Motores y variadores - Máquinaria térmica - Auditorías energéticas - Gestión energética - Gestión de la demanda	- Mayor elasticidad de la demanda que en otros sectores - Necesidad de armonizar medida de eficiencia energética - Sector con mayor experiencia en eficiencia energética
Sector Público				- Iluminación exterior - Climatización - Auditorías energéticas - Gestión energética	- Papel ejemplarizante - Necesidad de desarrollo de contratación de Serv. Energéticos

Tabla 7. Implantación sectorial de la eficiencia energética.

Sector edificación

- Debido a las características propias de este sector (larga vida de sus instalaciones, elevado número y dispersión de equipos y pequeños consumos individuales), la rentabilidad de las medidas de eficiencia energética puede ser baja y su implantación complicada en edificios existentes.
- Adicionalmente, los elevados costes de transacción hacen necesarias las economías de escala, agrupando instalaciones y proyectos de eficiencia, de modo que se asegure la rentabilidad de los proyectos en plazos razonables.
- En relación al consumo de edificios domésticos o de pymes, se ha detectado que estos consumidores tradicionalmente no han recibido las señales económicas adecuadas para el fomento de la eficiencia, derivando en una baja sensibilidad al precio de la energía e incrementando su comportamiento inelástico.
- Algunos de los instrumentos que se están utilizando actualmente para el fomento de la eficiencia en este sector son:
 - Legislativos: Código Técnico de la Edificación, Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios, Certificación, etc.
 - Apoyo económico: Ayudas rehabilitación energética y para edificios nuevos y Planes Renove.
 - Formación, información y concienciación: campañas información...

4. Análisis del sector

- En cuanto a las tecnologías de eficiencia disponibles para este sector, cabe destacar que existe una gran variedad con el suficiente grado de madurez como para permitir su implantación. Algunas de las anteriores son las siguientes:
 - Lámparas de bajo consumo, con ahorros de hasta el 80% utilizando tecnología LED.
 - Cerramientos, con ahorros de hasta el 25% en costes de calefacción.
 - Calderas eficientes, con un ahorro de consumo estimado en sector residencial del 10%.
 - Sistemas de regulación aplicados a climatización, con ahorros del 20%.

Sector industrial

- En relación a la implantación de la eficiencia, cabe destacar la elevada elasticidad al precio de la energía que presenta la gran industria, por lo que ha acometido inversiones desde hace años, involucrándose en planes de ahorro y eficiencia o en procesos de auditoría energética. Esta tradicional sensibilidad en cuanto a su consumo energético, es debida principalmente a la gran repercusión de los costes energéticos en sus costes de producción, llegando en algunos procesos a ser entre un 25% y un 50% de éstos.
- En contraposición a lo anterior, cabe destacar que es en la pequeña y mediana industria, donde tradicionalmente han tenido menos implantación las actuaciones de eficiencia energética.
- En cuanto a su aporte al consumo energético nacional, la industria es responsable de aproximadamente el 30% del consumo energético final en España, presentando todavía un gran potencial de ahorro, dependiendo del subsector industrial.
 - De este modo, el sector químico, minerales no metálicos y metalurgia son los que presentan un mayor consumo e intensidad energética en España.
- En cuanto a las tecnologías de eficiencia para el sector industrial, cabe destacar que existe una gran variedad, todas ellas adaptables a la gran variedad de procesos industriales comentados. Algunas de las anteriores son las siguientes:
 - Motores de alta eficiencia, con ahorros de hasta el 20%.
 - Variadores de velocidad, con ahorros de hasta el 15%.
 - Actuaciones en compresores de aire, con ahorros de hasta del 30%.
 - Actuaciones en bombas de calor, con ahorros de aproximadamente el 40%.
- Debido a la complejidad y diversidad de ciertos procesos industriales, cabe destacar el papel fundamental que la gran importancia que han de jugar las auditorías energéticas en el fomento de la implantación de la eficiencia energética, o la gestión energética, ayudando a las industrias a reducir el riesgo derivado de la volatilidad del precio de la energía.

Sector público

- El sector público presenta una gran variedad de tipologías de infraestructuras y consumos, destacando los ayuntamientos, con un 52% de su consumo dedicado al alumbrado público o el 36% de su consumo dedicado a edificios municipales; o los centros docentes, con el 60% de su consumo dedicado a calefacción. Debido al gran número de instalaciones, el sector presenta un gran potencial de ahorro.

4. Análisis del sector

- Cabe destacar las siguientes tipologías de actuación en el ámbito público:
 - Auditorías energéticas en edificios públicos, donde se llevan haciendo desde hace varios años alcanzando un potencial de ahorro del 15%.
 - Sistemas de iluminación pública, identificándose elevados potenciales de ahorro en torno al 30% y con unos bajos ratios de rotación de lámparas del 3%. En relación a la distribución de tipologías de lámparas en los municipios españoles, se observa un 38% de vapor de sodio de alta presión, un 56% de vapor de mercurio y un 6% del resto de tipos de lámparas, dando idea del gran potencial para la utilización de lámparas eficientes que tiene el sector.
 - Gestión energética, pudiendo externalizar la gestión energética de las instalaciones o formando a técnicos municipales en las responsabilidades del gestor energético municipal.
 - Contratación de empresas de servicios energéticos, la Administración Pública será un importante mercado para este tipo de servicios y empresas.
- En relación a la contratación de servicios energéticos por parte de la Administración, éste está acometiendo importantes procesos de licitación, como el relativo al Complejo Cuzco o el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en los edificios de la Administración General del Estado.

4.1.5. Volumen y potencial de mercado de servicios de ahorro energético (Figura 12):

Las empresas de servicios energéticos han de erigirse como intermediarios fundamentales entre los consumidores de energía, la financiación y la tecnología. Este acceso a la financiación, y el incremento de la actividad de las entidades financieras, ha de propiciar una madurez total del sector, potenciando el acceso de nuevos entrantes.

- A modo de ejemplo, el mercado de las ESE en Europa, alcanzó en el año 2.010 una facturación anual de entre 10.000 y 15.000 Millones de Euros según la Energy Service Companies Market in Europe 2.010 JRC European Commission.

Diversos estudios como los realizados por el EU Institute for Environment and Sustainability, estiman que el volumen de mercado potencial para España se situará en torno a los 1.400 millones de euros, un negocio cuyo foco principal estaría en el sector público y terciario.

- Está previsto que el sector de la eficiencia energética aumente su contribución al PIB español, con un valor del 3,9% en 2020.
- Este sector creará 300.000 puestos de trabajo hasta 2.020, alcanzando una cifra total superior a los 750.000 empleos. Estos datos son estimados por el Ministerio de Industria de España.

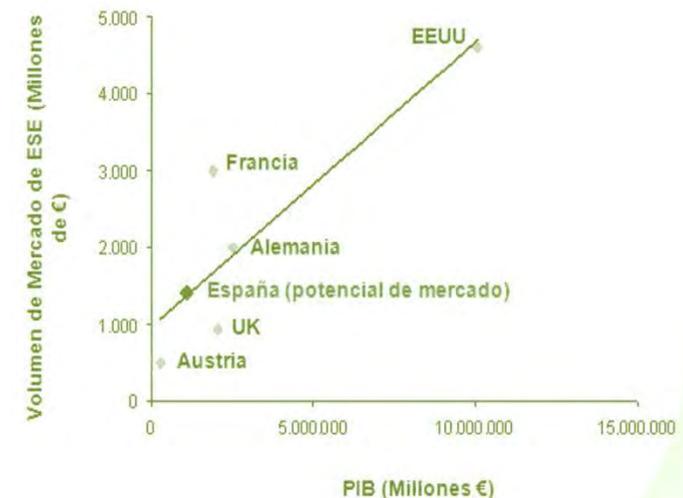


Figura 12. Potencial del mercado de servicios energéticos.

4. Análisis del sector

4.1.6. El escenario actual de fijación de tarifas eléctricas

Hasta ahora el precio de la electricidad se fijaba trimestralmente mediante el uso de subastas CESUR. Dichas subastas se iniciaron en 2.009 y buscaban proteger al pequeño consumidor de que:

- las fluctuaciones de la producción de la energía influyeran en el precio
- el poder de fijar el precio de la luz quedara en manos únicamente de las eléctricas

El IDAE calcula que el consumo de un hogar promedio al año en España es de 3.487 KWh. Existen 16 millones de viviendas catalogadas como pequeños consumidores.

El borrador de un nuevo Real Decreto ha sido enviado por MINETUR a CNMC y se estima que entrará en vigor en primavera de 2.014. En el Real Decreto:

- se suprimen las subastas CESUR que fijan la TUR (Tarifa de Último Recurso), la cual desaparece.
- se establece el PVPC (Precio Voluntario al Pequeño Consumidor) como nueva tarifa regulada para los pequeños consumidores (potencia contratada inferior a 10 KW; alrededor de 16 millones de viviendas).

Ofrece dos posibilidades para el pago de la luz:

- Utilizar el precio del mercado mayorista diario (OMIE) en cada hora, mediante el uso de un contador digital. Este precio es más barato (teóricamente un 3% de la factura actual) pero existe mayor incertidumbre en su determinación.
- Acordar precio cerrado anual con comercializadoras. Existirá la posibilidad de contratar tarifas con discriminación horaria. Esta opción es más cara que la relativa a los contadores, pero proporciona mayor estabilidad por su predictibilidad.

Respecto a los contadores:

- En 2018 serán obligatorios en todas las viviendas.
- Actualmente existe un parque de 7 millones, pero solamente 4 pueden ser reutilizados.
- Costarán 43 euros más 10 de instalación.

Como resultado del uso de contadores:

- Las eléctricas podrán llevar a cabo telegestión.
- No habrá dos facturas iguales.
- El consumidor no podrá ver su consumo en tiempo real.
- Industria habilitará una herramienta, a través de su web y de la CNMC, en la que cada consumidor introduciendo sus datos (potencia, periodo de facturación y consumo) podrá comprobar si su recibo es correcto y adecuado a los precios del mercado en el periodo.

4. Análisis del sector

4.1.6. El escenario actual de fijación de tarifas eléctricas

Amenazas:

- Los contadores digitales son un mecanismo muy similar al econtroller Kit. Esto puede crear rechazo en el usuario.
- Con el nuevo sistema es más difícil vincular la información de consumo (KWH) con el ahorro de coste.
- Con los contadores, las eléctricas van a ser capaces de elaborar un banco de datos similar y más completo que el que pretendía crear econtroller, pero sólo para el consumo general del hogar u oficina, no por punto de uso.
- En el escenario actual la posición de econtroller puede ser percibida de forma confusa.
- El Real Decreto está motivando la aparición de nuevos productos y servicios que pueden competir con econtroller.
 - Nimbeo,; producto Hermes, una herramienta de gestión de datos que monitoriza las incidencias de seguridad de la red y predice a un usuario el gasto eléctrico que tendrá con un año de antelación.
 - ANAE ha lanzado al mercado un dispositivo en el que a través de un sensor acoplado al cuadro eléctrico se puede visualizar el consumo instantáneo en cualquier ordenador, tableta o smartphone.
 - Som energía, una cooperativa comercializadora de energía verde desde 2011, ha llegado a un acuerdo con Effipeople para ayudar a sus socios a reducir su factura, además de sus emisiones de CO₂

Oportunidades:

- Existirá un mayor desconocimiento en los usuarios sobre su propio consumo. El consumidor precisa ahora más que nunca cualquier ayuda para obtener esta información. Econtroller cobra entonces valor añadido.
- Los contadores no ofrecen a los usuarios consumo en tiempo real, y el acceso a esta información no es sencillo.
- Hacer uso de la información en tiempo real del mercado mayorista para vincularla al consumo o ahorro de la vivienda puede ser una buena oportunidad para econtroller.
- En la factura se incrementa el peso del consumo (un 25%) en detrimento de la potencia (que disminuye un 15%). Existe por tanto mayor margen para el ahorro.

4. Análisis del sector

4.2. Análisis de clientes

La propuesta de valor de **econroller**, orientada a la monitorización del consumo energético en tiempo real como vehículo de decisión para el ahorro de energía y sus gastos asociados mediante soluciones de eficiencia energética, así como a disponer de un banco de datos sobre consumo energético que pueda ofrecerse a terceros como servicio de información valiosa para sus negocios, tiene un amplio abanico de potenciales clientes y compradores:

- **En relación con el servicio de monitorización del consumo energético:**
 - Personas particulares del sector doméstico y residencial (viviendas en bloque, unifamiliares)
 - Empresas del sector industrial: fábricas, almacenes, centros logísticos
 - Empresas del sector servicios: bloques de oficinas, clínicas y hospitales privados, etc.
 - Instituciones públicas: ayuntamientos, comunidades autónomas, diputaciones, etc.
 - Empresas del sector público: gestoras del transporte público (EMT, Renfe, Metro...), gestoras de aeropuertos (AENA), administración de estructuras ferroviarias, (ADIF), gestoras de aguas (confederaciones hidrográficas), hospitales públicos, etc.
- **En relación con el servicio de datos:**
 - Fabricantes de equipos consumidores de electricidad, gas y agua (electrodomésticos, equipamiento informático, calderas, radiadores, iluminación, etc.)
 - Empresas comercializadoras de energía eléctrica, gas y agua
 - Empresas de servicios de ahorro y eficiencia energéticas (ESEs)
 - Administración Pública (Ayuntamientos, Comunidades Autónomas, Ministerio de Industria y Energía)
 - Empresas de análisis de mercado y estudios de marketing

Dada la amplitud del alcance potencial de **econroller**, se hace necesario profundizar en cada una de los posibles tipos de clientes para determinar aquéllos que posean una motivación de compra más acusada, por descubrir en ellos necesidades no satisfechas que nuestro producto podría satisfacer. Para tal fin se han realizando encuestas en el sector residencial y sector industrial, así como entrevistas personales con personas de los sectores industrial, público y servicios.

La información recabada por estos medios sirve para complementar la información obtenida en el análisis del entorno, de modo que se establezca la base para la determinación del perfil del potencial cliente de **econroller**.

Se explican a continuación las conclusiones de las encuestas realizadas en los sectores residencial e industrial.

Encuesta sector residencial

- El 70% de los encuestados poseen vivienda en propiedad. El 70% son bloques de vivienda.
- En el 65% de los casos el gasto energético mensual oscila entre 100-200€ y el 20% entre 200-300€.
 - Diferenciando por tipo de vivienda, se constata que el gasto es un 11% superior en las viviendas en bloque.
- La preocupación fundamental de ahorro es el gasto en luz y calefacción, con un 60% y 35% respectivamente.
 - En las viviendas unifamiliares el interés por el ahorro en luz y calefacción es igual: 50%.
 - En las viviendas en bloque el mayor interés es el ahorro de luz (83%), seguido del gasoil (17%).
- Actualmente, un 50% de los encuestados tiene información sobre el gasto energético en periodos superiores a 1 mes y un 35% cada mes.
 - En el caso de las viviendas en bloque, la monitorización mensual es del 67%, frente al 21% de las viviendas unifamiliares.
- Un 75% de los encuestados querría tener información más inmediata de su consumo que la actual, el 53% la querría tener de forma inmediata a través de su Smartphone (47%).
- El 50% de los encuestados ha puesto en marcha medidas de ahorro propias y el 70% cree que puede ahorrar aún más.
 - Otro 25% no lo tiene claro, pero cree que es posible ahorrar más en gasto energético al menos entre un 10-20% de lo que consume, lo que nos daría un orden de magnitud mensual de 10-20€ mensuales como mínimo.
 - En el caso de viviendas en bloque, el 83% de los inquilinos piensa que puede ahorrar más.
- El motivo fundamental de ahorro de energía es el ahorro de costes, si bien un 37% también se siente a gusto siendo más respetuoso con el medio ambiente.
- Con la información proporcionada, concluimos que existe potencial en el sector residencial para nuestro **econroller**, especialmente en viviendas unifamiliares, pues facilita el acceso más inmediato a la información de consumo de los usuarios como principal valor añadido, a partir del cual poder poner en marcha acciones de mejora encaminadas al ahorro energético.

Encuesta sector industrial

- En el 50% de los casos el gasto energético correspondiente a la Electricidad – Fuente convencional supone entre un 60% y un 80% de los gastos totales de energía
- El 100% de los encuestados muestra preocupación por el gasto energético de su planta, siempre por motivos económicos (ninguno por responsabilidad medioambiental u otra razón)
- El 83% de los encuestados ha acometido alguna acción o proyecto para mejorar la eficiencia energética de su planta, de los cuales el 60% lo realizó hace menos de cinco años y el 40% lo está desarrollando en la actualidad
 - Además, en el 60% de los casos la acción o proyecto se realizó en colaboración con una empresa especializada
- El 83% de los encuestados monitoriza periódicamente el consumo de electricidad, gas, agua, etc.
- De ellos, un 40% lo monitoriza diariamente, otro 40% mensualmente y un 20% semanalmente.
- El 83% de los encuestados está interesado en conocer el consumo de energía y agua a tiempo real por fuente, sección, máquina, etc.
 - El 100% de los interesados elige la electricidad como la fuente de consumo a monitorizar preferentemente
 - El 50% de los interesados no conoce si su planta consume más o menos energía que otras plantas del mismo sector y similares características, pero el 100% muestra interés en conocer las mejores prácticas de eficiencia energética
- En relación con el precio de un sistema de monitorización a tiempo real de consumo de energía, el 40% de los encuestados piensa que su coste varía entre 25.000€ y 50.000€
- Ningún encuestado piensa que el precio pueda ser superior a 75.000 €

4. Análisis del sector

Los resultados de las encuestas anteriores se complementan con la información obtenida en diferentes entrevistas realizadas en los sectores servicios y Administración Pública. Las conclusiones de las entrevistas realizadas a potenciales clientes se resumen como sigue:

- Se ha constatado que existe interés real en servicios de monitorización de consumo de energía en tiempo real, como lo prueba el hecho de que un cliente entrevistado (la gestora de patrimonio GMP) haya contratado un servicio similar.
- Aunque a las grandes empresas les parezca interesante comparar su consumo con el de sus semejantes, para ellos es más interesante comparar datos evolutivos internos.
- En el segmento doméstico parece haber un menor interés económico, pues existe menos potencial de ahorro económico neto para este tipo de clientes, los cuales no están tan interesados, por tanto, en hacer inversiones significativas para llevar a cabo el seguimiento de su consumo energético.
 - Por tanto, para el sector doméstico el precio ofrecido debe ser competitivo, y además el producto debe ofrecer un valor añadido que permita, no sólo la monitorización de los consumos, sino el ahorro efectivo.
- La monitorización del consumo debe adaptarse al nivel de desagregación que desea el cliente.
- El precio que están dispuestos a pagar por un servicio de monitorización del gasto, siempre es un porcentaje del ahorro que inicialmente estiman conseguir.
- Los focos de consumo habituales están bastante cuantificados y son conocidos, pero pueden existir oportunidades en monitorizar el consumo de maquinaria o tecnología compleja, o asociada a usos complejos (por ejemplo en hospitales).
- Se considera interesante poder ligar proyectos de este tipo con calificaciones o sellos energéticos.

Para finalizar el análisis, se ha constatado que en España no existe ninguna empresa que proporcione un banco de datos sobre hábitos de consumo energético en hogares, empresas de servicios o industria. Algunas organizaciones, como el IDAE, realizan periódicamente estudios e informes que publican y exponen en diferentes foros relacionados con la eficiencia energética, pero ofrecen una descripción puntual de una situación, siendo imposible de esta forma evaluar en tiempo real la tendencias de la sociedad en materia energética, siendo esta carencia una oportunidad de negocio clara, que aporta gran valor a múltiples empresas por facilitar el conocimiento del comportamiento de los consumidores en materia energética.

4. Análisis del sector

4.3. Análisis de competidores

Los competidores actuales y potenciales de **econroller** se encuentran adheridos a distintas agrupaciones del sector, como las siguientes:

- AMI (Asociación de Empresas de Mantenimiento Integral y Servicios Energéticos)
- ANESE (Asociación Nacional de Empresas de Servicios Energéticos)
- A3e (Asociación de Empresas de Eficiencia Energética)
- ENERTIC (Plataforma de Empresas TIC para la mejora de la Eficiencia Energética)

La última de estas agrupaciones se plantea la eficiencia energética basada en soluciones TIC innovadoras desde cuatro perspectivas:

Personas	Infraestructuras	Espacios y edificios	Sectores clave
----------	------------------	----------------------	----------------

Partiendo de estas diferentes perspectivas, se puede indicar que **econroller** tiene un modelo de negocio orientado a la eficiencia energética en espacios y edificios. En este ámbito, las soluciones TIC pueden categorizarse de la siguiente forma:

- **Software análisis de consumo.**
 - Análisis del uso de la energía como medio para entender el consumo energético de todas las instalaciones (agua, aire, gas, electricidad, vapor). Los informes de facturación secundaria y asignación de costes permiten que los propietarios de las fábricas o edificios responsabilicen más a los inquilinos y los centros de costes sobre el gasto energético.
- **Dispositivos de Telemetría y Gestión.**
 - Medición remota de magnitudes físicas y posterior envío de la información hacia el operador del sistema. En las fábricas, oficinas y residencias, la monitorización del uso de energía de cada sección o equipo y los fenómenos derivados (como la temperatura) en un punto de control por telemetría facilita la coordinación para un uso más eficiente de la energía.
- **Aplicaciones M2M**
 - La conexión de dispositivos permite a los fabricantes y prestadores de servicio reducir sus costes y diferenciar su oferta.
- **Tecnologías para edificios y ciudades Inteligentes**
 - Los edificios inteligentes y en general todos los aspectos que forman las ciudades, usan componentes electrónicos de alta tecnología orientados principalmente al control de la edificación y la eficiencia del consumo de energía.
- **Consultoría e Integración (asesorías y consultoría técnica y estratégica).**
 - Muchas de estas empresas efectúan labores de integración proporcionando soluciones de varios proveedores.
- **Formación y Certificaciones.**
 - La formación suele ser un servicio que las empresas prestan como complemento a otros. Las empresas certificadoras abundan, y generalmente ayudan a obtener la calificación deseada tras la realización de estudios energéticos integrales, a menudo haciendo uso de herramientas de simulación energética.
- **Software de diseño y planificación.**
 - Ofrecen la posibilidad de planificar construcciones en base a una política de reducción de demanda energética..

4. Análisis del sector

En la siguiente tabla se muestran algunas de las principales empresas adscritas a las categorías anteriores.

Categoría	Empresas	
Software análisis de consumo	efinetic DEXMA Wattiocorp Efergy	Opower Siemens Enterprise Communications Schneider Electric
Dispositivos de Telemetría y Gestión	BT Cartronic	efinetic Wattiocorp
Aplicaciones M2M	efinetic Ericsson Schneider Electric	
Tecnologías para Edificios y ciudades Inteligentes	BT CA Technologies Cartronic Wattiocorp Catón Eficietic efinetic Ericsson	Intel Corporation Iberia Schneider Electric Siemens Enterprise Communications RAD Data Communications SOLARPEN AESA
Consultoría e Integración	BT Catón efinetic	Siemens Enterprise Communications AESA Tecmac
Formación y Certificaciones	efinetic Schneider Electric	ECOKINETIC Certifika
Software de diseño y planificación	efinetic Fujitsu	

Tabla 8. Empresas de soluciones TIC en el ámbito energético.

Como puede apreciarse, existen empresas que ofrecen soluciones a muchas categorías (por ejemplo efinetic), que no han exhibido un perfil especializado en temas concretos, sino en un gran tema genérico: la eficiencia energética.

Hay empresas de productos y servicios muy asentados (BT, Siemens) que trascienden el ámbito que se está tratando y que se encuentran esperando una mayor definición normativa para orientar mejor su catálogo.

Existe una empresa, Schneider Electric, que puede considerarse el único especialista global en gestión de la energía.

La categoría de edificios y ciudades inteligentes es la que acoge mayor número de empresas, lo que no es extraño ya que su alcance permite acoger soluciones que van desde la telegestión inteligente de la luz hasta equipos de refrigeración y climatización, pasando por la prestación de servicios de consultoría y planificación.

Inicialmente el modelo de negocio de **econtroller** apunta a varias categorías, aunque las más directas son las dos primeras: software de análisis y consumo, y dispositivos de telemetría y control.

Sin embargo, como ya hemos dicho, la situación del sector, en plena evolución, hace que la línea que separa los competidores actuales con los futuros sea muy tenue, y todas las empresas participen o pueden participar de múltiples categorías y ser actuales o potenciales competidores. Por este motivo, haremos un breve repaso de las empresas que se consideran más relevantes desde el punto de vista de la competencia, como Efergy, Dexma, Wattio y Schneider Electric.

4. Análisis del sector

4.3.1. Análisis de Efergy

Efergy (abreviatura de “efficient energy”) es un fabricante global de productos de ahorro energético, principalmente monitores inalámbricos que permiten al cliente conocer cuánta energía eléctrica consume como paso previo al ahorro de dinero en su factura eléctrica. Fue creada en 2.005 y a día de hoy tiene presencia mundial.

Propósito de la empresa

- Ser el fabricante líder en productos de ahorro energético en el mundo, enfocando su propuesta de valor hacia la calidad e innovación de sus productos.
- Compromiso medioambiental:
 - Efergy afirma que no sólo quiere ayudar a sus clientes a ahorrar energía, sino que es su responsabilidad. Para ello, proporcionan información reciente en materia de ahorro eléctrico para ayudar a los clientes a reducir su consumo en todas las áreas de su hogar.
 - El consumo medio por empleado está por debajo de 1 kWh/día

Presencia en el mundo

- Matriz en UK
- Oficinas en USA, Canadá, Sudáfrica, Australia, China, Hong Kong
- Socios en Malta, Grecia, España, Suecia, Méjico, Chile, Colombia, República Dominicana, Guatemala, Puerto Rico, Singapur, Malasia, Emiratos Árabes y Catar.

Clientes

- Particulares, empresas, compañías eléctricas, instaladores y sector público

Servicios

- Monitores de información de consumo doméstico
- Portales online de datos energéticos
- Software de gestión de consumo basados en web y online
- Soluciones de Infraestructura de Medición Avanzada con control de carga para respuesta a la demanda

Productos

- Monitores on-line
- Contadores de electricidad
- Monitores trifásicos
- Sistemas de ahorro energético
- Accesorios: pinzas amperimétricas, enchufes...



Figura 13. Gama de productos Efergy.

4. Análisis del sector

Plataforma online engage

- Proporciona acceso al consumo de electricidad del hogar en cualquier momento y desde cualquier lugar. También se puede acceder a través de una app para smartphone (Android y iPhone).
- El servicio es totalmente gratuito, sin cuotas o cargos mensuales.
- Características
 - Ayuda a entender los patrones de consumo, en coste, kWh o CO2.
 - La información de consumo es encriptada en los servidores seguros de Efergy, pero la plataforma engage permite compartir la información energética a través de varios canales de social media.
 - Están en proceso de construcción de la comunidad engage online para que usuarios de todo el mundo sean capaces de intercambiar experiencias y resultados, comparando sus consumos e identificando buenas prácticas energéticas, e incluso participando en competiciones para ver quién consigue llegar a cumplir con sus objetivos de ahorro.
- Funcionamiento
 - La plataforma recibe la información de consumo eléctrico del hogar a través de internet.
 - Un sensor acoplado al cable fase del cuadro eléctrico lee el consumo y a través de un transmisor lo envía al engage hub.
 - El hub está conectado al router para que la información pueda ser enviada a la cuenta de usuario en la plataforma engage online.



Figura 14. Plataforma Engage de Efergy.



Figura 15. Esquema de funcionamiento del sistema Efergy.

4. Análisis del sector

Próximos servicios

- Comparación de consumo energético entre usuarios.
- Rating energético según los patrones de consumo.
- Alarmas en tiempo real cuando se exceda un límite de consumo establecido (puerta de nevera abierta, aparatos encendidos, etc).

Logística de envío

- Los pedidos se realizan a través de la página web de Efergy o de alguno de sus socios on-line.
- Los gastos de envío se cobran en función del plazo de entrega:
 - Para un plazo de 2 - 3 días, los gastos varían entre 25,62 € y 45,66 €
 - Para un plazo de 5 - 10 días, son gratuitos

Formas de pago

- Tarjeta de crédito
- Paypal

Instalación de los sistemas

- Efergy no pone al servicio del cliente un servicio de instalación de sus sistemas, sino que debe ser el propio cliente quien se responsabilice de este proceso, facilitándose el trabajo por medio de un manual de instalación y los vídeos que se pueden encontrar en la web www.efergy.com

Soporte

- Efergy pone al servicio del cliente a través de su página web descargas de manuales de uso de sus productos y vídeos de instalación, así como un listado de preguntas frecuentes con sus correspondientes respuestas, además de un servicio de atención al cliente por e-mail, teléfono o fax.
- Asimismo, existe un blog de Efergy con información sobre sus productos, noticias de la industria y nuevas utilidades en materia de ahorro energético.

Proyectos de futuro

- Efergy tiene en curso diversos proyectos de contadores inteligentes con algunos de los proveedores de servicios públicos más grandes del mundo en este campo.
- Brindan portales PLC y monitores habilitados con Zigbee que ayudan a los contadores a tener una mejor visibilidad de la energía en uso.
- Asimismo, Efergy trabaja activamente en la plataforma del Programa de Implementación de Contadores Inteligentes del Reino Unido, actualmente en proceso de consultas.

Otras fuentes de negocio

- Efergy ofrece productos de ahorro energético y el establecimiento de alianzas con empresas de servicios, tales como e-on, Red Eléctrica, Telefónica, EDF, etc., para completar su gama de servicios.
- En el sector público, Efergy ayuda a las iniciativas de los gobiernos para promover el ahorro energético y la sostenibilidad del medio ambiente.
- Efergy también ofrece sus productos a instaladores eléctricos y de sistemas fotovoltaicos.
- Por último, Efergy comercializa sus productos, no sólo a través de su propia web, sino también a través de distribuidores, tiendas online, tiendas físicas en calles principales y centros de electrodomésticos para el hogar.
 - Por ejemplo, en España se pueden comprar productos Efergy en www.efimarket.es o www.unea.eu.

4. Análisis del sector

4.3.2. Análisis de DEXMA

Dexma es una empresa tecnológica reciente, fundada en Barcelona, muy volcada en la innovación tecnológica y que desarrolla software de gestión y ahorro energético para los mercados de: edificios corporativos, administración pública, terciario e industria.

Trabaja a través de la integración en una Red de Partners formada por distintas ESE, mantenimiento, integradores, instaladoras, comercializadoras de energía y telecos.

Misión

- DEXMA es básicamente un servicio para empresas de distintos sectores que les permite reducir costes, gestionar la energía proactivamente, mejorar el rendimiento operativo e incrementar la eficiencia y la rentabilidad.
- Para ello, ofrece un conjunto de herramientas integradas de hardware y software que le ofrecen una visibilidad completa del consumo de energía, una solución inteligente de gestión de la energía que la compañía denomina DEXCell Energy Manager, que es una herramienta basada en web y compatible con cualquier hardware que combina capacidades avanzadas de monitorización, análisis, alertas e informes en una solución SaaS (Software as a Service) basada en paneles de control fáciles de utilizar.
- DEXCell Energy Manager se comunica con una amplia gama de contadores y dispositivos a través de su hardware DEXGate a través de una integración con dispositivos de otros fabricantes.

Mercados

- La empresa ofrece su software exclusivamente a través de una red mundial de más de 120 socios en 18 países. Ofrece a sus socios apoyo empresarial a escala completa, lo que incluye contratación en el canal, formación y capacitación en ventas.

Productos

- DEXMA ofrece un conjunto de herramientas integradas de hardware y software que proporcionan una visibilidad completa del consumo de energía.

Software

- DEXCell Energy Manager es una solución de gestión de la energía basada en la nube que ofrece a los usuarios visibilidad en tiempo real de toda su constelación de uso de la energía, independientemente de la distribución, la complejidad o el tamaño, de modo que puedan aprovechar los datos para identificar y priorizar oportunidades de ahorro. DEXCell Energy Manager se comunica con todo tipo de contadores y dispositivos a través de su hardware DEXGate rápido y fiable, o bien a través de dispositivos de otros fabricantes.

Hardware

- Hardware DEXGate es una pasarela integrada que permite una comunicación fiable y en tiempo real entre DEXCell Energy Manager y más de 60 dispositivos Modbus y ZigBee de más de 15 fabricantes.

Hardware de terceros

- DEXCell Energy Manager permite una integración sin esfuerzos con pasarelas hardware de otros fabricantes, como Schneider EGX300, Satel Owasys, Elvaco CME2100 y Circutor EDS, entre otros.
- DEXCell tiene una penetración interesante dentro del sector: 500 empresas lo utilizan para gestionar y reducir el consumo en sus instalaciones.

4. Análisis del sector

Propuesta de valor

- DEXMA ofrece a los profesionales de la energía las herramientas de análisis y monitorización que necesitan para crear una estrategia inteligente que reduzca el consumo de energía, los costes y las emisiones de carbono hasta un 30%.
- DEXMA permite que los profesionales de la energía como empresas de servicios energéticos y gestores de instalaciones obtengan una visibilidad total del consumo de energía en tiempo real en instalaciones públicas, edificios corporativos, cadenas de tiendas y otros complejos de alto consumo. Ofrece una combinación de estadísticas de uso en tiempo real, monitorización de rendimiento, alertas de detección de fallos y análisis avanzados, de modo que los diseñadores de estrategias puedan respaldar sus afirmaciones sobre el retorno de inversión y los clientes tengan una mayor confianza en los resultados.

Clientes

- Administración Pública: oficinas, colegios públicos y centros de salud. Aseguran que DEXCell Energy Manager le facilita la reducción de costes en edificios públicos hasta un 12% sin afectar a los niveles de confort, a través de:
 - KPI automatizados para medir la eficiencia en varias ubicaciones según referencias.
 - Comparación de eficiencia de distintos sistemas de confort.
 - Acceso a paneles de control según la función.
 - Ratio por usuario en zonas comunes.
 - Validación de facturación para miles de facturas.
- Edificación: aseguran reducir hasta un 15% sin afectar a los niveles de confort, a través de:

- Validación del consumo para zonas horarias de tarifas variables.
- Desglose de costes para zonas comunes y mapa de consumo energético.
- Asignación de gastos por departamento.
- Autodetección de consumo pasivo.
- Coste por m², por persona, por grados-día.
- Comercios:
 - Plataforma de gestión centralizada para el control y la visibilidad de proyectos.
 - Mayor eficiencia operativa por unificación de datos.
 - Medición de KPI y comparación de tiendas y ubicaciones.
 - Detección de usos excesivos y alertas en sistemas y ubicaciones.
 - Ratios personalizados, como consumo frente a número de clientes.
 - Permisos de acceso de usuario por función, proyecto o ubicación.
- Industria: informes integrados que validan el retorno de inversión de recomendaciones sobre proyectos antes y después de la implementación.
 - Asignación de costes y discriminación por producto, proceso o departamento.
 - Detección de sobrecargas y prevención de penalizaciones por cargas
 - Análisis del consumo energético por sectores, línea o proceso.
 - Comparación y evaluación de distintas tecnologías. Cuantificación de ahorros de energía.
 - Verificación de la calidad de la electricidad.

4. Análisis del sector

4.3.3. Análisis de Wattio

El sistema de Wattio permite controlar el consumo energético del hogar de manera remota o local, para ahorrar dinero, ya sea desde un «smartphone», la web, una tableta o una smart TV.

- Para ello, la empresa ha diseñado desde cero todos sus «gadgets», protocolos y software, para «democratizar la domótica» y crear un sistema que sea fácil de instalar y seguro «no solo para los techies», en el que el control sobre la herramienta sea «total».

Detectar el derroche. «No se puede controlar lo que no se mide», que el proyecto «permite al usuario conocer el tiempo real y mediante históricos los consumos de, por ejemplo, la electricidad y la calefacción» y que «si en el momento en el que se ve el despilfarro, se puede actuar contra él, el círculo se cierra y la herramienta se convierte en una solución al problema».

- Un número frío no ayuda a la persona que no conoce lo que representa un vatio, así que el sistema ofrece comparativas para mostrar, por ejemplo, que el 80% de los hogares consumen menos que el comparado. «Con ese dato ya se sabe que hay margen de mejora».

Wattio basa sus estimaciones en estudios de la UE y la Universidad de Oxford, y, además, analiza mediante sensores las tendencias de consumo de diferentes oficinas desde 2010.

- Basándose en estos «datos reales de los hogares», la solución ofrece consejos de ahorro energético específicos a los usuarios. El sistema permite, además, la creación de alertas «que disparen eventos de manera que la solución trabaje de forma desatendida».

Wattio funciona también en oficinas y comercios donde los ahorros, «pueden ser mucho más significativos, ya que muchas veces, por las prisas, muchas cosas se quedan encendidas cuando la gente se va a casa». El proyecto ha recibido el premio Perseo de Iberdrola.

Productos

- **Kit de ahorro energético**
 - Está formado por una red de dispositivos inalámbricos de bajo consumo eléctrico que, conformando una red de interruptores, recogen los datos de consumo de nuestros aparatos eléctricos, dándonos la oportunidad de encenderlos y apagarlos remotamente cuando queramos.
- **Kit Seguridad**
 - Formado por una serie de dispositivos de detección de anomalías, te alertará a través de tu móvil en caso de que algo inesperado esté ocurriendo en tu casa. Una vez recibida la alarma, la aplicación móvil de Wattio te permitirá actuar para dar solución al problema con tan sólo pulsar un botón.
- **Kit Confort**
 - Este kit incluye un moderno y elegante termostato sobre el cual podrás actuar desde la central domótica "GATE", tu dispositivo móvil o internet. Así podrás controlar a qué temperatura deseas tener tu hogar en cada momento del día.
- **Kit Cuidado de personas dependientes**
 - Este kit, formado por una serie de dispositivos inalámbricos, está pensado para que recibas una alarma en tu teléfono móvil en caso de que una persona que requiere atención especial, haya sufrido una caída, salido de casa, o simplemente, haya activado una alarma de auxilio.

4. Análisis del sector

Sistema Wattio

- **BAT**
 - Monitor de electricidad.
 - Colocado en el cuadro eléctrico, mide el consumo en tiempo de real de tres circuitos.
 - Sirve para comparar el consumo de tu casa con otras casas.
 - Puede enviar alarmas si se producen comportamientos no habituales.
 - No requiere de herramientas para su instalación.
- **GATE**
 - Centralita de control táctil para colocar dentro de casa.
 - Miniordenador que funciona con Linux.
 - Es la puerta de acceso que conecta los dispositivos del sistema Wattio con los servicios en la nube.
 - Dispone de puertos USB para diversas funcionalidades.
- **POD**
 - Enchufe inteligente que mide la energía eléctrica en los enchufes.
 - Elimina el standby y protege fe sobrecargas.
 - Se puede utilizar para simular presencias en casa cuando no estás.
 - Puede enviar alarmas si se producen comportamientos no habituales.
- **THERMIC**
 - Termostato inteligente.
 - Planificador semanal con resolución de 15 minutos.
 - Controlable desde smartphone.



Figura 16. Sistema Wattio.

4. Análisis del sector

4.3.4. Análisis de Schneider Electric.

Especialista global en gestión de la energía con operaciones en más de 100 países, ofrece soluciones integrales para diferentes segmentos de mercado, ocupando posiciones de liderazgo en infraestructuras y compañías eléctricas, industria y fabricantes de maquinaria, automatización y gestión de edificios, centros de proceso de datos y redes, así como en el sector residencial.

En el sector de los edificios, Schneider Electric ofrece soluciones enfocadas a sistemas de gestión integrada en edificios que integran los elementos clave que hacen posible que un edificio sea inteligente, como son la energía, las tecnologías de la información o los sistemas de seguridad. Por otra parte, Schneider Electric también ofrece un control integral del espacio mediante video vigilancia para detectar posibles intrusiones, declaración de incendios o la activación de alarmas de emergencia.

La apuesta fundamental se dirige al sector industria y entornos críticos desde el punto de vista de la energía, los cuales se enfrentan a grandes retos. En esta línea trabaja en el control de procesos, la automatización y la gestión de la energía.

Desarrolla actividades en prácticamente toda la cadena de valor:

- Diseño de equipos de medida
- Fabricación de equipos
- Desarrollo e implantación de software de monitorización de consumos
- Servicios de consultoría y formación para el ahorro energético

Schneider ofrece dos productos importantes muy relacionados con la monitorización de energía: StruxureWare Energy Operations y StruxureWare Energy Advisor.

StruxureWare Energy Operations

- Software de reciente implantación (verano 2.013), que sustituye a una versión anterior Energy Online).
- Ha tenido gran éxito desde su aparición: está instalado en Danone, Ford, Sanitas, Universidad Juan Carlos I y varios hoteles.
- Monitoriza el consumo de energía, agua, gas, etc. a tiempo real. Los datos se almacenan en la nube.
- Ofrece informes configurables por perfil de usuario.

StruxureWare Energy Advisor

- Repositorio de la información que proporcionan los SW Energy Operations instalados en varias localizaciones.
- Útil para empresas con varios centros productivos o centros de oficinas, servicios públicos, cadenas de hoteles, etc.
- Permite de un vistazo analizar el consumo de varios centros y su desviación frente a un objetivo predefinido.
- Permite establecer correlaciones entre consumos y otras variables que se quieran medir: temperatura exterior, humedad, pluviometría, etc.
- También permite establecer una correlación entre el consumo y los precios de la energía.
- Ofrece información valiosa para la gestión y la toma de decisiones: monitorización de consumos, facturas, gestión de proyectos, simulación de escenarios, KPIs, etc.
- También permite establecer una correlación entre el consumo y los precios de la energía. Ofrece información valiosa para la gestión y la toma de decisiones: monitorización de consumos, facturas, gestión de proyectos, simulación de escenarios, KPIs, etc.

4. Análisis del sector

4.4. Análisis de proveedores

4.4.1. Proveedores de sistemas de medición y monitorización de consumo energético

Los fabricantes de elementos eficientes han demostrado su apuesta por el sector, con líneas específicas o estrategias de negocio en las que el ahorro y la eficiencia energética juegan un papel fundamental. A su vez, viendo el potencial creciente del mercado, han ampliado sus servicios, convirtiéndose también en instaladores.

Proveedores de sistemas de medición de consumo de agua

- ISTA es el líder mundial en el sector de la facturación de consumos de calefacción y agua y costes relacionados. Además, ofrece soluciones para una gestión individual de los datos del coste de energía. También procesa lecturas de 48 millones de dispositivos que se corresponden con 11 millones de hogares en todos el mundo y trabaja sistemáticamente en nuevos servicios cuyo objeto es el ahorro de recursos en el sector residencial. Gracias a estos servicios, se ha convertido en un proveedor clave para el sector residencial, ayudando a ahorrar más de un 25 % de las emisiones de CO2. A través de la individualización de los consumos de calefacción y agua, se reduce el consumo una media del 15 %, el equivalente a 1.800.000 toneladas de CO2 anuales.
- Sensus es una compañía suiza que diseña, produce y suministra soluciones en tecnología punta para satisfacer las necesidades cotidianas de distribuidores de agua, energía térmica y gas por todo el mundo. En España, Sensus sólo comercializa soluciones relativas al agua: contadores inteligentes para los sectores residencial e industrial.

Proveedores de sistemas de medición de consumo eléctrico y gas

- Grupo Legrand proporciona soluciones que permiten a los clientes mejorar la eficiencia energética en los sectores residenciales, terciarios e industriales. Su oferta de productos se resume en:
 - Sistemas de distribución de energía de hasta 6.300A.
 - Sistemas para el ahorro de la energía.
 - Sistemas de canalizaciones para la distribución de cableado.
 - Modernos sistemas residenciales para el control del hogar.
 - Sistemas de redes de datos.
- Kamstrup A/S es una empresa de alta tecnología, cuya sede central se encuentra en Dinamarca. Es uno de los principales fabricantes mundiales de soluciones de sistema para la medición de energía, estando representados en 50 países, entre ellos España. Proveen de sistemas de medición de consumo eléctrico, gas y agua, enfocados principalmente al sector industrial y/o grandes edificaciones.

- NorthQ es una empresa danesa, con presencia en Europa (Francia, Portugal, Alemania e Italia), pionera en el desarrollo de hardware, software y web en materia referente al consumo energético.
 - Su propósito es convertirse en el líder del mercado de soluciones de lectura de medidores de consumo de energía, así como proporcionar la plataforma líder de tecnología para la automatización del hogar.
 - Clientes
 - Consumidores del sector residencial.
 - Clientes de la plataforma de datos a través de una API enfocada a *utilities* principalmente.
 - Ofrece kits de medición de consumo de electricidad, gas y agua, enfocado principalmente al sector residencial. Además, complementa los sistemas de medición con tecnología de monitorización on-line de los consumos.

4.4.2. Proveedores de tratamiento masivo de datos: Big Data

Big data es la base para la creación de nuevos niveles de valor para el negocio. Con aplicaciones, almacenamiento y análisis integrados, big data fomenta la eficiencia, la calidad y los productos y servicios personalizados, lo que produce niveles más altos de experiencia y satisfacción del cliente. Los proveedores más destacados de estos servicios son:

- EMC es el proveedor líder en España de soluciones de información, que van desde el almacenamiento en red y el backup de datos hasta la virtualización y las soluciones para Big data. Así que, gracias a EMC ,se pueden aplicar nuevas perspectivas con las aplicaciones habilitadas para big data. Además, de automatizar procesos de gran volumen que integren información de diversas fuentes de big data y utilizar métodos de desarrollo ágiles para crear aplicaciones impulsadas por los datos que distinguen a su negocio.
 - Sus tres líneas de negocio federadas –EMC Information Infrastructure, VMware y Pivotal– están totalmente centradas en las áreas de TI que van a experimentar un mayor crecimiento durante la próxima década: cloud computing, Big Data y ‘trusted IT’.
 - Durante el primer trimestre de 2.013 la facturación consolidada de EMC en Estados Unidos se incrementó un 8%, alcanzando los 2.800 millones de dólares, cifra que representa un 53% del total consolidado del trimestre. La facturación de EMC fuera de su país de origen aumentó un 4%, hasta los 2.600 millones de dólares (47% del total).
 - En la región de Europa, Oriente Medio y África (EMEA), el crecimiento fue del 1%; en Asia Pacífico y Japón, del 4% y en Latinoamérica, del 27% en este primer trimestre. El resultado de EMC en los mercados emergentes BRIC+13 se situó en un 10% más respecto al mismo periodo de 2012.
- Fujitsu ofrece una gama completa de propuestas para Big Data donde las organizaciones pueden conseguir soluciones de infraestructura optimizadas, incluyendo hardware, software y servicios, todo desde una sola fuente. Durante 2.012, Fujitsu creció un 470 por ciento. Durante el próximo Fujitsu IT Future 2.013 (21 mayo en Ifema Norte, Madrid), el segmento HPC (High Performance Computing) tendrá especial protagonismo. Además, el evento coincide con el 40 aniversario de la compañía en España y los 400 años de relaciones comerciales de nuestro país con Japón.

4. Análisis del sector

- IBM. Respondiendo a las crecientes necesidades de las empresas en relación con el Big Data, IBM ha sacado nuevas soluciones PureSystem, que aceleran la implantación del sistema e impulsan mayor eficiencia en entornos cloud. IBM ha invertido más de 14.000 millones de dólares en crear una oferta completa de soluciones Smarter Analytics, gracias a la adquisición de más de una treintena de empresas en los últimos años en esta área de mercado. Algunas de estas empresas son Optim, Filenet, Infosphere, Ilog, Cognos, SPSS, i2 y Algorithmics, Vivisimo o Kenexa. En febrero de 2.013, IBM ha anunciado la intención de compra de Star Analytics.
 - Hasta la fecha, la Compañía ha registrado 500 patentes en esta área de negocio, en la que participan ya 9.000 consultores, 400 matemáticos y una red de 8 centros de excelencia en todo el mundo. Dada su firme apuesta por las soluciones de optimización y análisis de negocio, IBM estima facturar en esta área 16.900 millones de dólares en 2.015.



5. Modelo de negocio

5. Modelo de negocio

El lienzo que sintetiza el modelo de negocio de **econtroller** se muestra a continuación y se desarrolla en la siguientes páginas.



Figura 17. Lienzo del modelo de negocio de econtroller.

5. Modelo de negocio

5.1. Breve descripción

econtroller es una plataforma multilateral (Multi-sided platform, MSP) que expone activos digitales, de forma controlada, para que terceros puedan diseñar productos y servicios que extraigan todo el valor de esa información.

- Los activos digitales de **econtroller** son datos relativos a consumos energéticos de los usuarios. Como plataforma, **econtroller** crea valor para dos tipos de clientes que serán interdependientes entre sí, ya que uno de los sujetos o “lados” de la plataforma MSP, sólo se beneficia si el otro está presente.

El modelo de negocio de **econtroller** se puede resumir de la siguiente forma:

- Obtiene datos de consumidores ofreciéndoles una suscripción a un servicio de monitorización que les permite tener acceso a su consumo energético en tiempo real y disponer por tanto de información básica, previa a la toma de decisiones encaminadas al ahorro energético y la sostenibilidad ambiental.
- Agrega, de forma continua, todos los datos de consumo anteriores en una Base de Datos, **econtroller DB**, que es ofrecida en modo Open Business, a clientes que precisen de dicha información para diseñar sus propios negocios.

5.2. Propuesta de valor

econtroller ofrece el control de multitud de fuentes de consumo a tiempo real. Adicionalmente, el consumidor puede obtener incluso datos de consumo particularizado por punto individual (electrodoméstico, equipos electrónicos, caldera, etc.) y acceder a un módulo de recomendaciones adaptadas a su entorno o valores objetivo o mediante comparaciones con otros usuarios del servicio en entornos similares. A partir de estas mediciones, el consumidor podrá tomar decisiones orientadas al ahorro energético.

econtroller es una iniciativa cuyo negocio se construye en torno a los datos de consumo, siendo éstos activos digitales de nuestros consumidores, nuestra principal ventaja competitiva.

De esta forma, **econtroller** propone relaciones de beneficio mutuo, *win-win*, con las empresas clientes, a los que ofrecemos información debidamente tipificada (fuente de consumo, nivel de consumo, zona geográfica y tamaño del consumidor, tipología de la vivienda o sede, etc.) para que puedan diseñarse soluciones en torno a ella.

5.3. Segmentos de clientes

5.3.1. Clientes Consumidores.

Suscriptores a un servicio de monitorización en tiempo real basado en la instalación y uso de **econtroller Kit**. Estos clientes son necesarios para la actividad ya que representan la fuente que nutre **econtroller DB**. Durante el proceso de suscripción, se tratará de recabar la mayor información posible que nos identifique la tipología de la vivienda.

5. Modelo de negocio

Dentro de este segmento se distinguirá entre:

- Consumidores particulares: consumo doméstico. Se tratará de aprovechar la coyuntura del ahorro energético en un entorno de fuerte incremento de precios de la energía.
- Consumidores pymes: orientado al consumo profesional, pequeñas empresas interesadas en reducir una parte importante de sus gastos generales provenientes de sus consumos energéticos.

5.3.2. Clientes Profesionales.

Serán los desarrolladores de aplicaciones, los proveedores de productos o servicios que podrán hacer uso de los datos contenidos en nuestra base de datos, **econtroller DB**, para diseñar sus propuestas de valor utilizando criterios propios, tales como las tendencias de consumo, las áreas geográficas, tipos de productos y consumidores, estacionalidad, puntos de mayor gasto, diversos tipos de comparativas, etc.

5.4. Relaciones con clientes

5.4.1. Clientes consumidores:

La relación con el cliente consumidor será B2C (Business-To-Customer). En el caso de consumidores particulares:

- A través de la plataforma web, a la que el cliente podrá acceder conectándose a través de cualquier dispositivo de conexión a internet. El cliente consumidor encontrará información sobre los productos ofertados por **econtroller** y unas guías multimedia y manuales que podrá descargar para efectuar la instalación del **econtroller Kit**.
 - El kit será autoinstalable por el por el propio cliente, para lo cual se le facilitará soporte telefónico y online en caso de necesidad.
- Una vez instalado el kit, encontrará también una guía de usuario, donde sacar el máximo provecho de nuestro servicio de control de consumo. Ante cualquier incidencia, duda o cuestión que se suscite, el cliente tendrá acceso a nuestro servicio postventa, pudiendo contactar vía teléfono o email con **econtroller** para encontrar soluciones a su incidencia.
- Adicionalmente, se realizarán también vía email encuestas de satisfacción de clientes, para evaluar el nivel de satisfacción con el producto, el servicio y escuchar las sugerencias de mejora en cualquiera de los ámbitos que atañen a **econtroller** y su actividad.

En el caso de clientes consumidores pymes:

- Se realizarán visitas personalizadas por parte de la Dirección Comercial de **econtroller** a sus instalaciones, estableciendo contacto con los responsables de mantenimiento y gerentes de estas empresas, para proporcionarles un asesoramiento personalizado.

5.4.2. Clientes profesionales:

La relación será B2B (Business-To-Business).

- La relación con el cliente profesional será también personalizada, mediante visitas que se llevarán a cabo por un equipo de ventas de **econtroller**.

5. Modelo de negocio

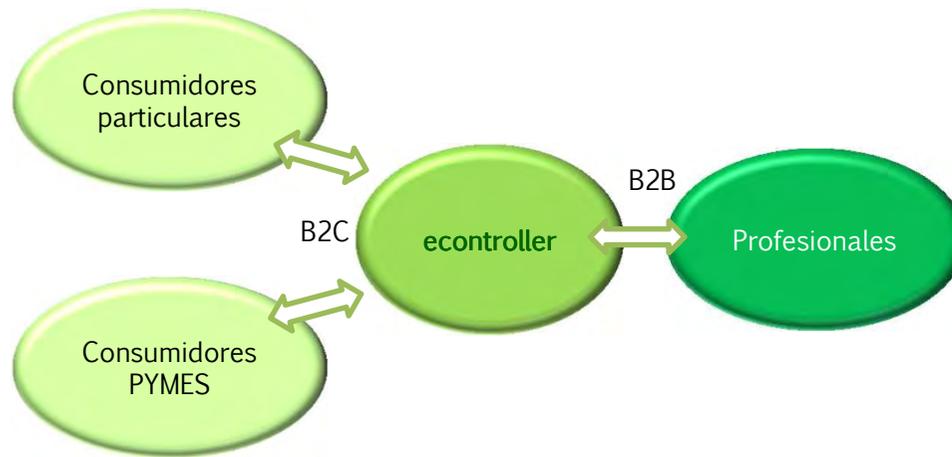


Figura 18. Relaciones con los clientes.

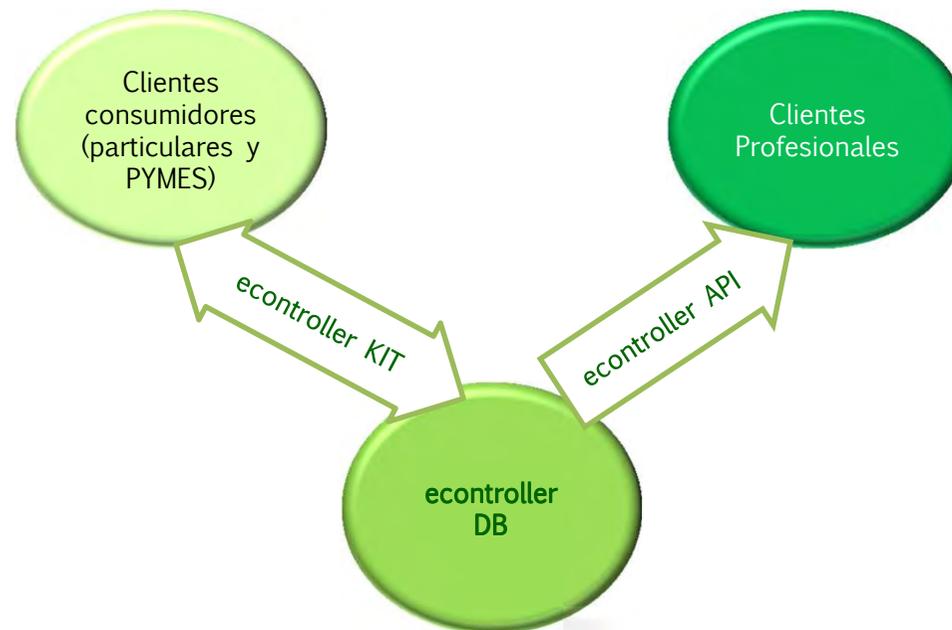


Figura 19. Elementos clave del modelo de negocio.

5.5. Canales

Canales propios:

- Comercial
- Venta en internet (plataforma web)
- Aplicación de smartphone o tablet
- Equipo comercial (venta directa)

Canales de socios comerciales:

- Comunicación
 - Revistas específicas en el ámbito de la eficiencia energética y la energía
 - Empresas de servicios de eficiencia energética
 - Organismos y compañías de certificación
 - Empresas de auditoría energética
- Distribución
 - Empresas específicas de transporte y distribución de mercancías

5.6. Actividades clave

Una vez desarrollada la propuesta de empresa, las actividades clave se centrarán en:

- Venta del servicio (actividad comercial)
- Mantenimiento evolutivo y correctivo de la plataforma online y APP/html
- Servicio postventa y atención al cliente
- Gestión de proveedores y compras de sistemas físicos (sensores y otros dispositivos de instalación)
- Gestión de los envíos a clientes consumidores
- Recogida y análisis de datos
- Benchmarking

5. Modelo de negocio

5.7. Recursos clave

- econtrroller DB: Base de datos creada a partir de recabar los datos de Clientes Consumidores a través de dos formas:
 - Durante el proceso de suscripción, en la cual se registra información básica.
 - Durante la fase de monitorización, en la cual se registra la evolución de su consumo energético.
- econtrroller Kit: Paquete que se distribuye a los Clientes Consumidores tras la suscripción. Está compuesto de un conjunto de mini sensores, un hub que agrega información y la envía a través del router del cliente, y un acceso online a www.econtrroller.com para poder visualizar el consumo energético de los principales focos de gasto para el usuario. Incluye también la descarga de las econtrroller apps para Android e iOS.
- Página web: portal principal de acceso, información, compra y que permite visualizar a los Clientes Consumidores monitorizar su consumo energético a tiempo real.
- econtrroller API: interfaz software que permite a clientes (proveedores de servicios) acceder a econtrroller DB con el objetivo de utilizar dichos datos en sus propios entornos.
 - Soporte a clientes: servicio postventa.
 - Recursos humanos.
 - Empresa de distribución.

5.8. Partners clave

- Proveedor de servicios de desarrollo software para elaborar el entorno online de la plataforma, econtrroller DB y econtrroller API.
- Proveedor de servicios para SaaS, y desarrollo evolutivo y correctivo.
- Proveedores de sensores o dispositivos móviles.
- Empresas de servicios de eficiencia energética, ESE.
- Organismos, compañías de certificación y auditoría energética.

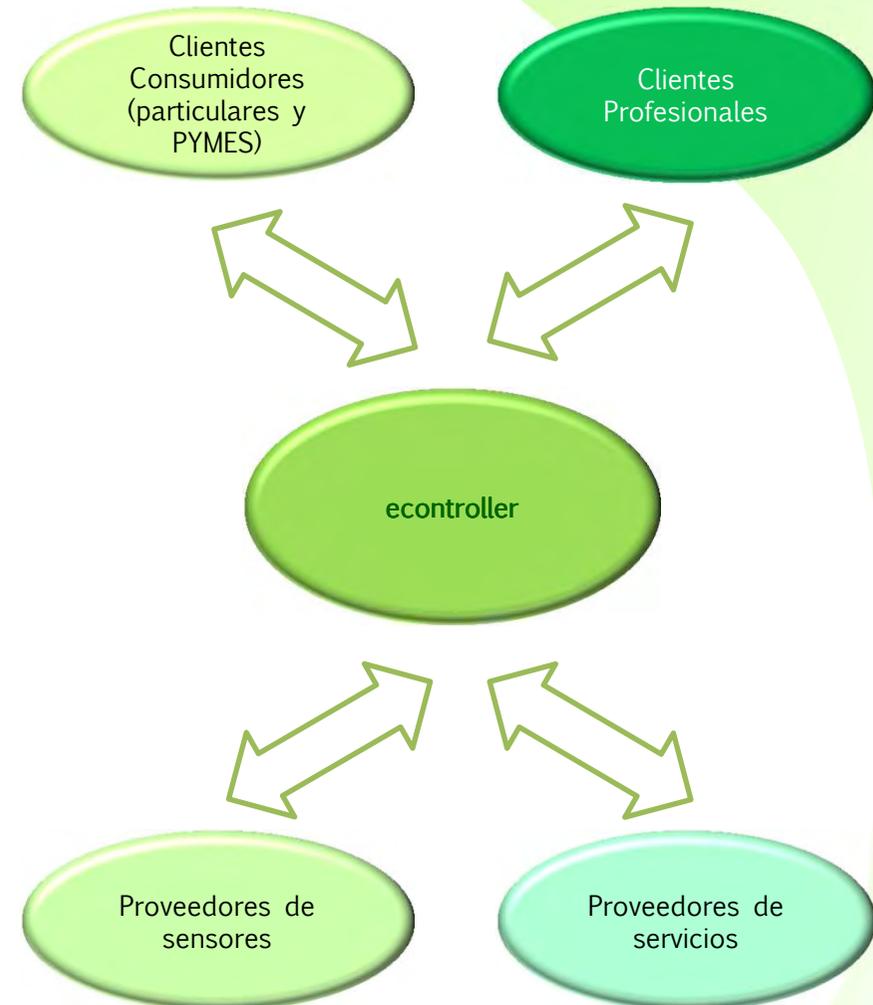


Figura 20. Mapa de relaciones de econtrroller.

5. Modelo de negocio

5.9. Estructura de costes

- Costes de desarrollo e investigación (prototipado e I+D)
- Gastos de personal (nóminas, incentivos, dietas, etc)
- Diseño y elaboración de plataforma online
- Alojamiento de plataforma online
- Mantenimiento correctivo y evolutivo de plataforma online
- Compras de sistemas físicos (sensores, transmisores, conectores, etc.)
- Gastos de logística
- Gastos de marketing
- Soporte de atención al cliente
- Coste de alquiler de oficina

5.10. Ingresos

5.10.1. Clientes Consumidores.

El objetivo principal es captar a usuarios de forma masiva a través de la distribución del **econtroller Kit**. Para ello, el reclamo será ofrecerles un servicio básico con un coste reducido, mediante el que accederán al control de sus consumos de luz en tiempo real. De esta forma, podrán conocer el valor de la herramienta y disponer de información básica para, posteriormente, elegir otras opciones avanzadas, con un coste adicional. Por tanto:

- Acceso a un servicio básico, mediante un modelo de suscripción de pago inicial por el que el consumidor obtiene el acceso al servicio a nuestra plataforma a través de dispositivos fijos o móviles con un coste bajo, que le otorgue la funcionalidad básica de control de consumo de energía eléctrica en tiempo real.
- Acceso a un servicio confort, con acceso a las opciones avanzadas además del servicio básico,

mediante un modelo de suscripción por pago adicional, con el que controlar los consumos a tiempo real de electricidad, gas y agua, así como al módulo de planificación de ahorro.

5.10.2. Clientes Profesionales.

Se utilizará un modelo open business: pago por uso mediante suscripción a un servicio de utilización de **econtroller DB**. **econtroller** usará para sus datos una modalidad de distribución SaaS (Software as a Service) que proporcionará a los clientes el acceso a los mismos a través de la red. La solución SaaS incluirá puntos de extensibilidad a través de **econtroller API** que permitirá a los clientes hacer uso de los datos en sus propios servicios.

Además de los kits que componen cada modalidad, los clientes consumidores tendrán acceso a los recambios que componen el **econtroller kit**, que serán una fuente adicional de ingresos.

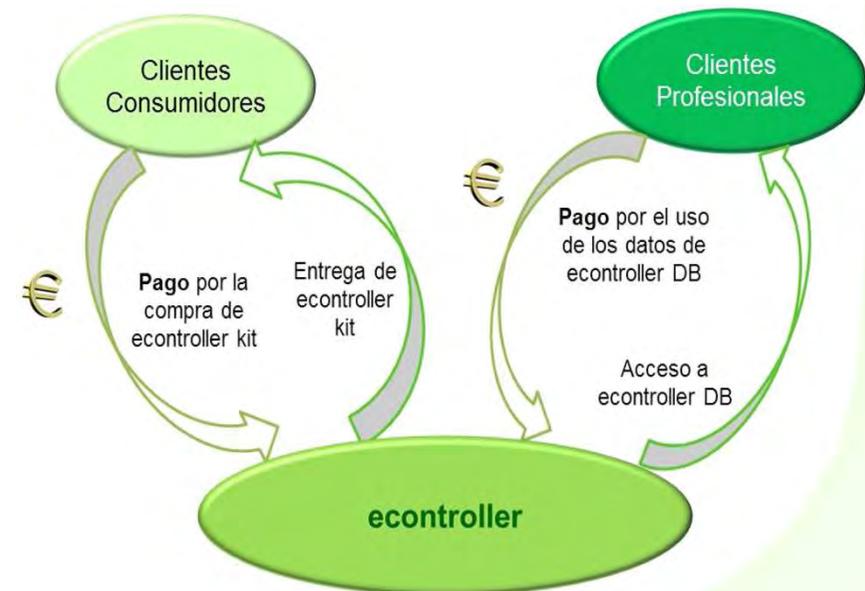


Figura 21. Modelo de monetización de econtroller.

5. Modelo de negocio

5.11. Escalabilidad del modelo

5.11.1. Internacionalización

Como parte de la estrategia de expansión y crecimiento del negocio de **econtroller**, la internacionalización ocupa un lugar fundamental para operar en terceros países, al margen de España, al comienzo del tercer año de vida de la empresa.

Para la elección de los países en los que se va a desarrollar el negocio, realizaremos una segmentación básica, a nivel europeo, en la que consideraremos como aspectos más relevantes los precios de la energía (electricidad y gas natural), la dependencia energética del país, el volumen de consumo en hogares, la renta per cápita y la cultura medioambiental.

- Precios de la energía

- Analizados los datos de precios finales (incluidos impuestos) publicados en Eurostat, los países con mayor presión de precios de energía en los hogares son los que se recogen en la siguiente tabla:

País	Electricidad	Gas
	€/kWh (2013 S1)	€/kWh (2013 S1)
Dinamarca	0,300	0,113
Alemania	0,292	0,066
Irlanda	0,230	0,065
Italia	0,229	0,083
España	0,223	0,073
Bélgica	0,217	0,066
Suecia	0,210	0,123
Austria	0,208	0,077
Portugal	0,208	0,084
Holanda	0,196	0,081
Reino Unido	0,174	0,053
Francia	0,147	0,068

Tabla 9. Precios finales de electricidad y gas en hogares europeos.

- Dependencia energética

- Muestra el grado en que una economía depende de las importaciones para satisfacer sus necesidades energéticas.
- Los datos de Eurostat se recogen en la Tabla 10:

País	Dependencia energética (%)
Irlanda	88,9
Lituania	81,8
Italia	81,3
Portugal	77,5
España	76,4
Bélgica	72,9
Turquía	71,1
Austria	69,3
Grecia	65,3
Eslovaquia	64,2

Tabla 10. Dependencia energética en países europeos.

- Consumo de hogares

- Los datos publicados en Eurostat se muestran en la Tabla 11:

País	Consumo (x1000Tn)
Francia	12778
Alemania	11745
Reino Unido	9595
España	6378
Italia	6031
Turquía	3807
Suecia	3133
Noruega	3047
Polonia	2430
Holanda	2037

Tabla 11. Consumo energético en hogares europeos.

5. Modelo de negocio

- Renta per cápita
 - Analizamos también la renta per cápita disponible por país, según los datos publicados en Eurostat a 2.012, los países con mayor PIB per cápita son los que se recogen en la siguiente tabla:

País	PIB per capita
Luxemburgo	263
Noruega	195
Suiza	158
EE.UU.	152
Austria	130
Irlanda	129
Holanda	128
Dinamarca	126
Suecia	126
Alemania	123
Bélgica	120
Francia	109
Reino Unido	106
Italia	101
España	96

Tabla 12. Renta per cápita en países europeos.

- Cultura medioambiental
 - Pese a que la estrategia de ahorro energético a 2.020 se engloba dentro del marco europeo, con una estrategia encaminada a conseguir un objetivo de ahorro energético del 20% en la UE, también es cierto que los países del norte de Europa llevan años por delante en mentalidad sobre el cuidado ambiental y eficiencia energética. Esta disposición del consumidor, facilita alcanzar las metas planteadas, y la implantación y desarrollo de nuevas herramientas e iniciativas como la de **econtroller**.

- Países objetivo
 - Tomando como situación de partida los aspectos analizados anteriormente, elaboramos la siguiente tabla en la que cruzamos los países más relevantes con cada uno de los indicadores:

País	Precio elect.	Precio gas	Dep. energ.	Consumo hogares	Renta per cápita	Cultura medio.	Total
Portugal	X		X				2
España	X	X	X	X			4
Austria	X	X	X		X	X	5
Francia		X		X	X		3
Italia	X	X	X	X	X		5
Irlanda	X	X	X		X		4
Reino Unido				X	X		2
Alemania	X	X		X	X	X	5
Dinamarca	X	X			X	X	4
Suecia	X	X		X	X	X	5
Holanda	X	X		X	X	X	5

Tabla 13. Matriz de decisión sobre internacionalización.

- Según esta información, en la que decidimos otorgar un peso específico similar a cada indicador, consideramos que los países más susceptibles de internacionalización del negocio de **econtroller** son aquellos con la mayor valoración total (véase columna Total), definiendo por tanto una expansión progresiva del negocio a los siguientes países: Italia – Austria – Alemania – Suecia y Holanda.
- La internacionalización se realizará en dos fases, una inicial a comienzos del año 3 donde se iniciarán las operaciones en Italia, Alemania y Austria, y una segunda fase a partir del año 4 a Suecia y Holanda.

5. Modelo de negocio

- A partir del año 3, **econtroller** implementará su estrategia para ubicar un corazón verde más allá de las fronteras del territorio español.



Figura 22. Mapa de internacionalización de econtroller.

5.1.1.2. Otras alternativas de escalabilidad

Sector industrial

- En la gran industria empresas punteras como Schneider Electric y Cobra poseen una cuota de mercado importante en relación con la venta e instalación de tecnología de monitorización y ahorro energético.

- Sin embargo, en la pequeña y mediana industria estos sistemas no están extendidos y es el campo en el cual **econtroller** puede ampliar su actividad ofreciendo un sistema de monitorización técnicamente más sencillo y económicamente más asequible que los ofrecidos por Schneider y Cobra.
- A modo preliminar, se podría decir que los clientes objetivo en la pequeña industria podrían ser, entre otros:
 - Talleres de cerrajería, soldadura, etc.
 - Fabricantes de mobiliario
 - Envasadores agroalimentarios
 - Talleres de artes gráficas, imprentas
 - Talleres de artesanía
 - Talleres de reparación
 - Talleres de ensamblaje de componentes para automoción, aeronáutica, elevación, etc.

Consultoría energética

- **econtroller** dispondrá de una gran base de datos relativos a los hábitos de consumo energético, lo cual supone un know-how importante de cara a extender su cadena de valor hacia los servicios de consultoría de ahorro energético, de modo que ofrezca, no sólo el servicio de monitorización, sino también soluciones técnicas específicas que permitan a los clientes ahorrar en un periodo de tiempo corto.
- Este servicio estaría orientado especialmente a clientes con potencias contratadas superiores a 10 kW.



6. Plan estratégico

6. Plan estratégico

En este capítulo se realiza un análisis de los factores más importantes, internos y externos, que afectarán al negocio de **econtroller**, por medio del análisis Q-DAFO. A partir de los resultados de este análisis, así como de la información más relevante descrita en los capítulos anteriores (análisis del entorno y del sector), se establecen los objetivos estratégicos de la empresa.

6.1. Análisis Q-DAFO

DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>Dependencia del cliente particular: sin el cliente particular el cliente profesional no existe</p> <p>Necesidad de gran volumen de datos para generar rentabilidad. El despegue y rentabilidad del modelo de negocio de la empresa precisa de la captación de un número elevado de Clientes Consumidores.</p> <p>Novedoso para la gran mayoría.</p> <p>Requerimientos mínimos básicos para la instalación del econtroller kit por parte del consumidor.</p> <p>Monetización del modelo de negocio. La entrada de los clientes no está clara. Barrera de entrada debido al precio.</p>	<p>En España no existe una profunda concienciación sobre el ahorro energético, excepto en su vertiente puramente económica</p> <p>Las compañías eléctricas tradicionales pueden copiar el modelo basado en venta de datos y ellos ya tienen clientes (datos de consumo de electricidad, gas, etc.)</p> <p>En EEUU y UK existen modelos similares ya funcionando con estabilidad y podrían establecerse en España</p> <p>Existe competencia específica (Dexma) introducidos en el sector y con resultados positivos en su negocio en el último año, con un crecimiento notable.</p> <p>Debido a la crisis económica, se ha llegado a un estado de pobreza energética (consumidores que dejan de pagar facturas luz, gas, etc.)</p> <p>Incertidumbre del usuario sobre su utilidad</p> <p>Empresas ya consolidadas en el mercado como Opower... y/o empresas grandes como Schneider Electric o Siemens que lancen un modelo de negocio similar con el que consigan gran cuota de mercado.</p> <p>Ausencia de marco regulatorio respecto al uso y privacidad de datos</p>
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>Escalable (internacionalización, sector industria, servicios, administración pública...)</p> <p>Varias fuentes de ingresos</p> <p>Planteamiento simple y fácil de entender</p> <p>No intensivo en capital</p> <p>La tecnología ya existe (no necesidad de desarrollo) y es barata.</p> <p>Negocio centrado en la adquisición y venta de datos respecto al ahorro energético</p> <p>Independencia del modelo de negocio respecto de los ahorros energéticos que obtenga el cliente final.</p> <p>Acceso a información básica de consumos energéticos para el cliente final de forma sencilla y práctica.</p> <p>Aportación de valor del módulo econtroller advisor</p>	<p>Entorno favorable: enfocado a la adquisición de datos sobre consumo energético, un asunto cuya importancia es mayor cada día. Por ejemplo, debido al aumento del precio de la luz y otras fuentes de energía.</p> <p>Poca competencia en España (Wattio, Dexma...)</p> <p>En EEUU y UK existen modelos similares ya funcionando con estabilidad</p> <p>Facilidad de partenariado (con instaladores, auditorías energéticas, etc.)</p> <p>El auge del desarrollo de aplicaciones móviles ofrece buenas perspectivas para el uso del tipo de información que maneja econtroller</p> <p>Actualmente existe un cada vez más voluminoso ecosistema de ESEs que encontrarían la información de econtroller de utilidad para centrar la estrategia de sus propios negocios.</p> <p>Entorno mundial favorable: crisis energética y Plan de Ahorro Energético a 2020 para conseguir ahorros del 20% de consumo de energía a nivel mundial.</p> <p>Posibilidad de acceso a subvenciones públicas.</p> <p>El mercado es enorme y atractivo, en el que hay espacio para muchas empresas</p> <p>El uso de Cloud Computing para almacenar la base de datos y nuestra plataforma web</p> <p>Auge del big data y el análisis de datos</p> <p>Tanto el segmento de Clientes Consumidores como Profesionales son potencialmente altos (por ejemplo para hacer estudios de mercado, etc.)</p>

6. Plan estratégico

Complementamos el análisis tradicional anterior, con un análisis Q-DAFO, al que incorporamos un factor cualitativo (Q), con el que ponderar cada aspecto considerado con todos los restantes. Utilizaremos para ello el siguiente baremo:

Baremo	Valor
Afecta fuertemente de manera positiva	2
Afecta algo de manera positiva	1
No afecta	0
Afecta algo de manera negativa	-1
Afecta fuertemente de manera negativa	-2

Q-DAFO	FORTALEZAS										suma	DEBILIDADES					suma	total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1		2	3	4	5			
OPORTUNIDADES	1	2	0	2	1	1	1	1	1	1	10	0	1	0	0	0	1	11
	2	1	1	1	2	2	2	0	0	0	9	0	0	-1	0	0	-1	8
	3	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7	0	0	0	0	0	0	7
	4	0	0	1	1	1	2	1	1	1	8	0	2	0	1	0	3	11
	5	0	1	1	1	1	1	0	2	2	9	0	0	1	0	0	1	10
	6	2	1	2	1	1	1	2	1	0	11	0	0	0	0	2	2	13
	7	2	1	1	1	1	0	1	1	1	9	0	0	0	0	0	0	9
	8	1	2	1	2	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6
	11	1	1	1	1	1	2	1	1	1	10	0	0	0	0	0	0	10
	12	0	0	1	1	1	2	0	1	1	7	0	0	0	0	1	1	8
	13	0	2	1	1	1	2	0	1	0	8	0	0	1	0	1	2	10
	14	1	2	0	1	1	1	1	1	0	8	0	0	0	0	1	1	9
		11	13	16	16	14	16	9	14	11	120	1	3	0	1	5	10	130
	AMENAZAS	1	0	0	-1	0	0	0	-1	0	0	-2	-1	-1	-1	0	-1	-4
2		-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-11	-1	-1	-1	0	-2	-5	-16
3		-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	-6	-2	-2	0	0	-2	-6	-12
4		-1	-1	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-7	-2	-2	0	0	-2	-6	-13
5		-1	-1	0	0	0	0	-1	0	0	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-5	-8
6		0	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-5	-8
7		-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-11	-2	-2	-1	-2	-2	-9	-20
sum a	-5	-6	-5	-3	-4	-6	-7	-3	-4	-43	-10	-10	-5	-4	-11	-40	-83	
total	6	7	11	13	10	10	2	11	7	77	-9	-7	-5	-3	-6	-30		

Tabla 14. Análisis Q-DAFO.

6. Plan estratégico

Las conclusiones finales del análisis Q-DAFO son las siguientes:

- **Fortalezas**
 - Escalabilidad
 - Planteamiento simple y fácil de entender.
 - Modelo no intensivo en capital.
 - Acceso a información básica de consumos energéticos para el cliente final de forma sencilla y práctica.
- **Debilidades**
 - Dependencia del cliente particular: sin el cliente particular el cliente profesional no existe.
 - Necesidad de gran volumen de datos para generar rentabilidad. El despegue y rentabilidad del modelo de negocio de la empresa precisa de la captación de un número elevado de Clientes Consumidores.
 - Monetización del modelo de negocio. La entrada de los clientes no está clara. Barrera de entrada debido al precio.
- **Amenazas**
 - Las compañías eléctricas tradicionales pueden copiar el modelo basado en venta de datos y ellos ya tienen clientes (datos de consumo de electricidad, gas, etc.)
 - Existe competencia específica (Dexma, por ejemplo) introducida en el sector y con resultados positivos en su negocio en el último año, con un crecimiento exponencial.
 - Empresas ya consolidadas en el mercado internacional como Opower... y/o empresas grandes Siemens,...podrían entrar en este modelo de negocio y conseguir gran cuota de mercado gracias a su poder.
- **Oportunidades**
 - Entorno favorable: enfocado a la adquisición de datos sobre consumo energético, un asunto cuya importancia es mayor cada día. Por ejemplo, debido al aumento del precio de la luz y otras fuentes de energía.
 - Facilidad para asociarse con partners (instaladores, auditorías energéticas, etc.)
 - Actualmente existe un cada vez más voluminoso ecosistema de ESEs que encontrarían la información de **econtroller** de utilidad para centrar la estrategia de sus propios negocios.

6. Plan estratégico

6.2. Objetivos estratégicos

Los objetivos estratégicos se definen para los tres primeros años de vida de **econtroller**, si bien para la realización del plan financiero a 5 años vista se anticipan las previsiones para los años 4 y 5 (véase Capítulo 10). Se resumen dichos objetivos en la siguiente tabla, y se detallan en las páginas siguientes.

Objetivos de posicionamiento	Objetivos de venta	Objetivos de rentabilidad
Conseguir que econtroller sea un electrodoméstico más de los hogares	<p>Kits econtroller:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ventas de 1.336 kits en el primer año: <ul style="list-style-type: none"> 891 kits básicos 375 kits confort 70 kit pymes En el segundo año: <ul style="list-style-type: none"> Incremento de ventas del 100% para los kits básico y confort Incremento de ventas del 400% para el kit pymes En el tercer año: <ul style="list-style-type: none"> Incremento de ventas del 50% para los kits básico y confort Incremento de ventas del 100% para el kit pymes En el tercer año, 10% del volumen de ventas en mercado internacional 	<ul style="list-style-type: none"> Alcanzar o superar el 80% del punto de equilibrio en el segundo año Alcanzar o superar el 130% del punto de equilibrio en el tercer año Alcanzar o superar un ROI del 20% en el tercer año
Posicionamiento SEO (Search Engine Optimization) del 60%	<p>Número de suscripciones a econtroller DB:</p> <ul style="list-style-type: none"> >50 clientes profesionales en el segundo año >100 clientes profesionales en el tercer año <p>Informes Build-To-Order:</p> <ul style="list-style-type: none"> Venta de 10 informes en el segundo año Venta de 20 informes en el tercer año 	<ul style="list-style-type: none"> EBITDA > 0 en el segundo año EBITDA del 10% en el tercer año
		<ul style="list-style-type: none"> TIR superior al 25% a 5 años

Tabla 15. Objetivos estratégicos.

6. Plan estratégico

6.2.1. Objetivos de posicionamiento

Clientes consumidores

- Conseguir que **econtroller** sea un electrodoméstico más de los hogares.
 - En el plan de Marketing mencionaremos que “queremos convertirnos en el corazón verde de todas las viviendas de España”.
- Posicionamiento SEO (Search Engine Optimization) del 60%.
 - En una empresa como **econtroller**, el posicionamiento en Internet es fundamental. Además, el Posicionamiento de Sitios Web no significa precisamente aparecer en los primeros resultados de los buscadores para cualquier término y así generar visitas innecesarias, sino aparecer por aquellos términos o frases que son realmente relevantes para el negocio atrayendo más clientes potenciales.

Clientes profesionales

- Ser el mayor banco de datos de consumo energético de España y Europa.
- En el plan de Marketing diremos que ofrecemos “Green Data” (datos verdes).

6.2.2. Objetivos de ventas

Los objetivos de ventas se determinan a partir del estudio de segmentación que se describe en el Plan de Marketing (véase Capítulo 8), fijando objetivos incrementales de penetración en el mercado dentro de los primeros cinco años de vida de la empresa.

Clientes consumidores

- Ventas de kits **econtroller** para viviendas particulares
 - En el primer año se prevé vender 1.266 unidades, de las cuales 891 corresponden al kit básico (70%) y 375 al kit confort (30%).
 - El crecimiento en los años sucesivos se muestra en la tabla siguiente:

Año 2	Año 3
100%	50%

Tabla 16. Incremento de venta de kits particulares.

- La evolución de ventas de unidades se presenta en la Figura 22, así como su valoración en ingresos, teniendo en cuenta la inflación anual prevista (1,5%).

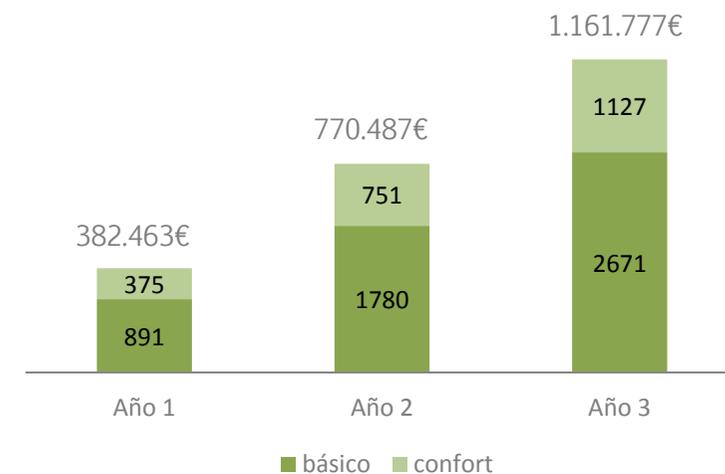


Figura 23. Objetivos de ventas de kits para clientes particulares (unidades y €).

6. Plan estratégico

- Ventas de kits econroller para pymes
 - La actividad comercial en el primer año es mínima, previendo vender 70 unidades durante los tres últimos meses, pues el producto no se lanza desde el principio.
 - A partir del segundo año la actividad comercial se intensifica y se prevén vender 367 unidades en total.
 - En el tercer año, la tasas de crecimiento esperada es del 100%.
 - La evolución de ventas de unidades se presenta en la Figura 23, así como su valoración en ingresos, teniendo en cuenta la inflación anual prevista (1,5%).



Figura 24. Objetivos de ventas de kits para clientes pymes (unidades y €).

- En resumen, las ventas totales de kits e ingresos anuales correspondientes, así como su distribución porcentual por tipo de kit, se resumen en las figuras 24 y 25.

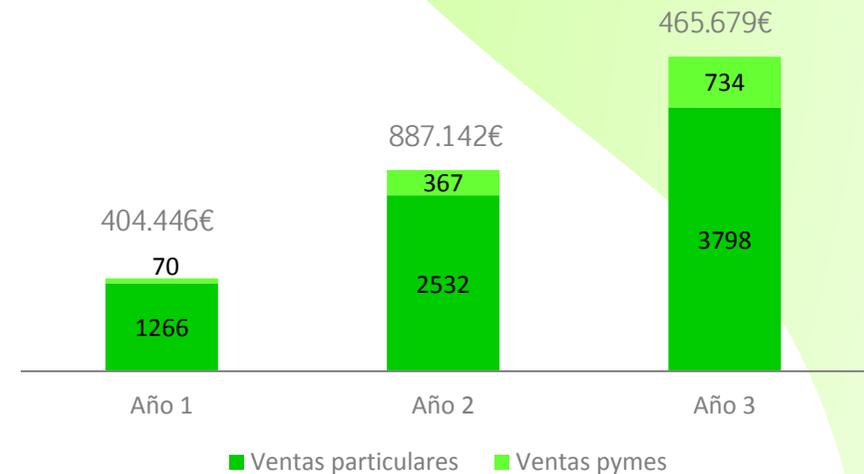


Figura 25. Ventas totales de kits econroller.

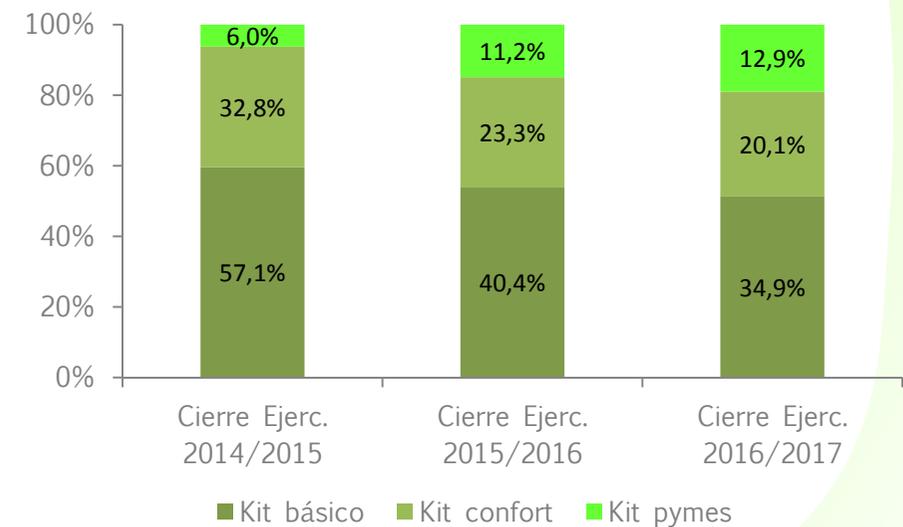


Figura 26. Distribución porcentual de volumen de ventas de kits econroller.

6. Plan estratégico

Cientes profesionales

- En el primer año de vida de **econtroller** el objetivo es recopilar un volumen de datos relativos a hábitos de consumo energético de los clientes consumidores suficiente para generar la **econtroller DataBase**, que permita ofrecer, a partir del año 2, el servicio de acceso a clientes profesionales a través de un API. Por consiguiente, durante el primer año se considera que no habrá ventas asociadas a este servicio.
- En el año 2 el objetivo es disponer de al menos 50 clientes profesionales suscritos al servicio de **econtroller DB**. En las estimaciones realizadas se prevén 54 clientes.
- Además, también en el año 2 se estima que se conseguirán unas ventas de aproximadamente 10 informes **Build-To-Order** (informes hechos a medida de las necesidades del cliente).
- El crecimiento en el año 3 se prevé que sea del 100%, hasta llegar a los 40 informes anuales.
- A partir del año 3, el crecimiento de la modalidad de **Informes BTO** se prevé que sea superior que el de las suscripciones, pues ofrece al cliente un servicio completo de información estructurada y “llave en mano” que aquéllas no ofrecen (mediante suscripción el cliente tiene acceso a datos mediante transacciones, pero ha de elaborar sus propios informes a partir de los datos que obtenga de dichas transacciones).
- La evolución de las ventas de ambas modalidades, así como su distribución porcentual, se muestran en las figuras 26 y 27.

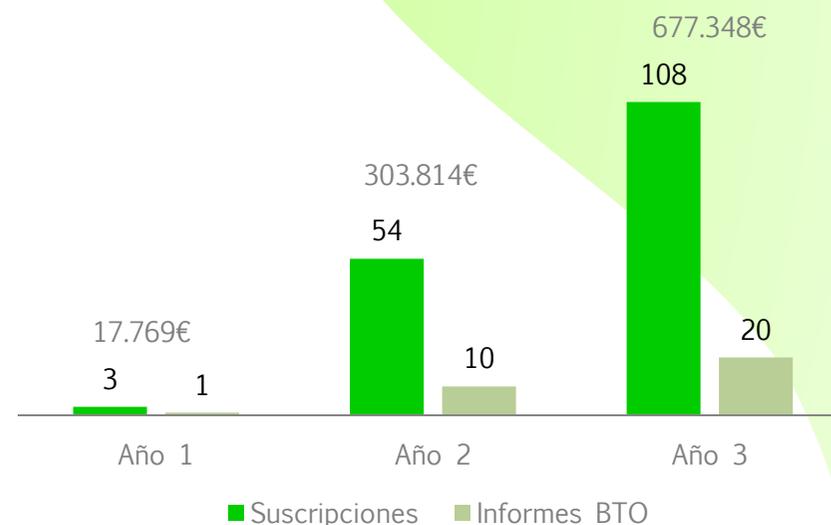


Figura 27. Ventas a clientes profesionales (uds. Y €).

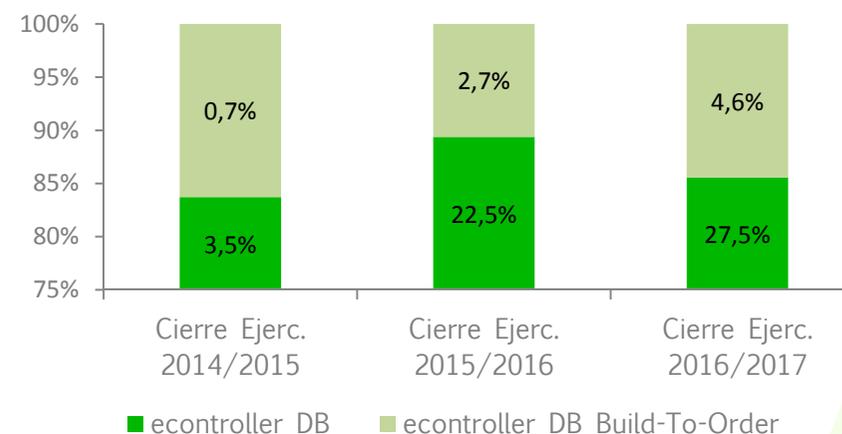


Figura 28. Distribución porcentual de ventas a clientes profesionales por modalidad.

6. Plan estratégico

Ventas agregadas

- En conjunto, los objetivos de ventas de **econtroller** para los primeros tres años de vida, así como la distribución porcentual por servicios y productos, se muestran en las siguientes gráficas:

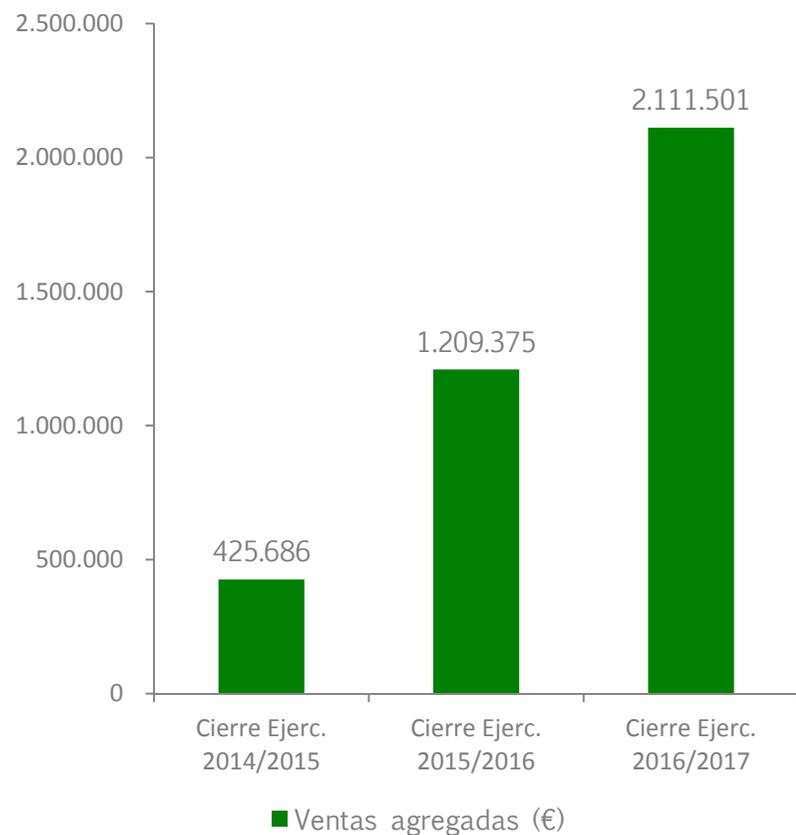


Figura 29. Objetivos de Ventas totales de econtroller.

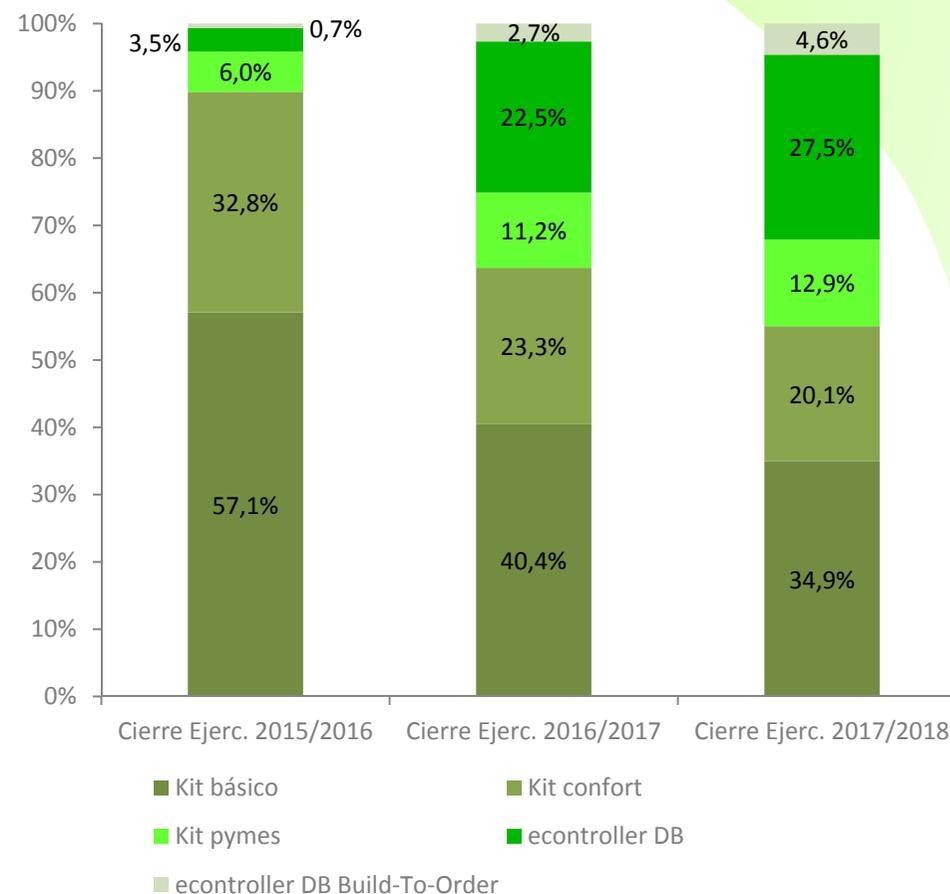


Figura 30. Distribución porcentual de ventas de econtroller por servicio.

6. Plan estratégico

6.2.3. Objetivos de rentabilidad

En coherencia con los estados financieros descritos en el Plan Financiero (Capítulo 10), se han establecido los siguientes objetivos de rentabilidad.

- Punto de equilibrio (Break-Even Point)

- Durante el primer año se esperan pérdidas
- En el segundo año se espera conseguir superar el 80% del punto de equilibrio, rebasando el 130% en el tercer año.

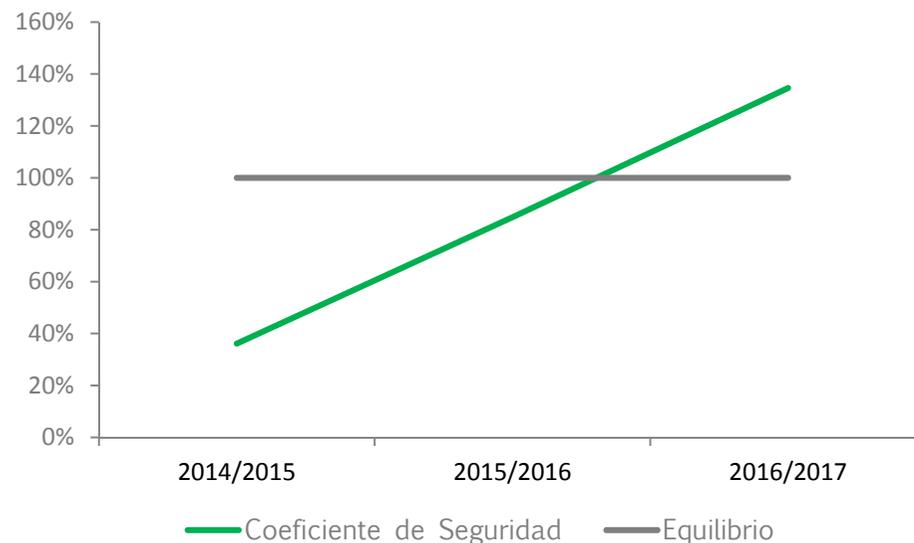


Figura 31. Evolución del punto de equilibrio.

- Rentabilidad económica

- Obtener una rentabilidad económica superior al 20% en el tercer año. Concretamente, en el plan financiero se contempla un ROI del 24% para el año 3.

- EBITDA

- Conseguir un EBITDA positivo en el segundo año, y superior del 10% en el tercer año



Figura 32. Evolución del EBITDA.

- TIR

- Obtener una TIR superior al 25% a 5 años. Concretamente, en el plan financiero se contempla una TIR del 34,4%.



7. Plan de operaciones

7. Plan de operaciones

7.1. Descripción de los procesos

En las páginas siguientes se llevará a cabo una descripción de los procesos internos de **econtroller** a través de los siguientes bloques de información:

- Diagramas de relaciones de **econtroller** con sus distintos clientes, lo que supone un preámbulo de interés para conocer con posterioridad los procesos internos.
- Mapa de procesos. Se consideran los procesos como un conjunto de actividades agrupadas en primarias y de soporte o apoyo, atendiendo al concepto de cadena de valor de Porter,
- Descripción de los procesos del mapa anterior. Visión general de las actividades que tendrán lugar en la dinámica habitual de **econtroller**.
- Diagramas SIPOC (Supplier-Input-Process-Output-Customer) de los principales procesos. Mediante el uso de estos diagramas se pretende proporcionar una visión de las etapas que conforman la cadena de valor de **econtroller**. Por su interés se han reflejado los diagramas de cuatro de los procesos primarios de **econtroller** (Recepción del pedido, Aprovisionamiento, Producción, Distribución), dejando la descripción de los detalles del proceso Marketing y Ventas para ser explicado con detalle en el Plan de Marketing.

7.1.1. Diagramas de relaciones de econtroller

econtroller ofrece los siguientes puntos de contacto con sus clientes y usuarios:

- Utilizar su tienda on-line para llevar a cabo los pedidos.
- Visualizar los datos de consumo y por tanto proceder a la monitorización de su comportamiento energético.
- Integrar las aplicaciones del cliente con econtroller DB a través de un API.
- Comunicar sus consultas e incidencias a través de un servicio de soporte o centro de atención a usuarios.

- Enviar automáticamente señales o datos de su consumo energético a través de los sensores que forman parte del kit econtroller.

Estas interacciones se representan en la siguiente figura:



Figura 33. Diagrama de relaciones.

7. Plan de operaciones

7.1.2. Mapa general de procesos

El mapa de procesos de **econtroller** expresado como cadena de valor de Porter se muestra en la siguiente figura:

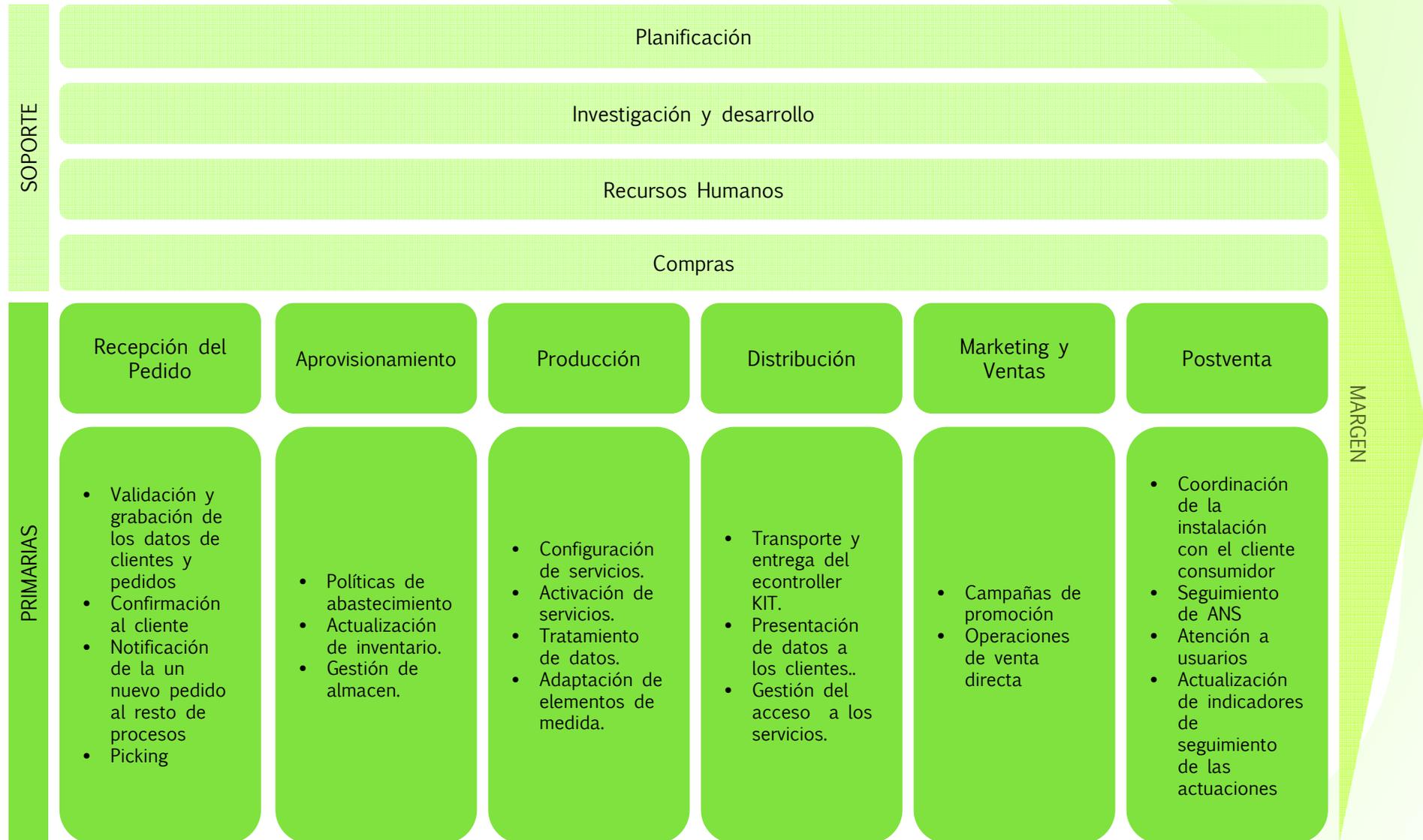


Figura 34. Cadena de valor de Porter de econtroller.

7. Plan de operaciones

7.1.3. Descripción de los procesos

Investigación y desarrollo

- De acuerdo a las necesidades detectadas durante el seguimiento de las actuaciones del plan de marketing, **econtroller** destinará recursos a un proceso de investigación y desarrollo que tendrá como objetivo la mejora continua de los servicios ofrecidos. Este proceso analizará y ofrecerá soluciones desde un enfoque dual: el técnico y el funcional.
- Desde este punto de vista se procederá a llevar cabo actividades tales como:
 - Rediseño de los servicios debido a modificación del modelo de datos, aumento de prestaciones en la API, interfaz visual de los datos monitorizados, optimización de comunicaciones, etc.
 - Identificación de mejoras en el equipamiento HW y en las prestaciones de los servicios ofrecidos por los proveedores.
 - Las actividades de investigación y desarrollo estarán lideradas por personal propio de econtroller pero con apoyo continuo por parte de proveedores y partners. Se contará con ellos, sobre todo, para obtener conocimiento de alternativas y nuevas posibilidades de mejorar el producto, recayendo las decisiones finales en el balance entre coste y beneficio de los responsables de econtroller.

Planificación

- El propósito de este proceso es desarrollar e implementar planes para alcanzar los propósitos y objetivos de la organización, definiendo la situación futura a la que se desea llevar a la empresa.
- Las actividades de planificación se resumen en:
 - Planificación estratégica anual, en la cual se revisa el grado de consecución de los objetivos a cierre de ejercicio y se ajustan los nuevos objetivos del ejercicio entrante, adaptándose a los cambios en el sector y mercado. Asimismo, se realiza el plan comercial, el dimensionado global de recursos necesarios dentro del plan de operaciones, así como el plan financiero en el que desemboca todo.
 - Planificación a medio plazo (cuatrimestre), en la cual se definen los objetivos parciales a medio plazo compatibles con los objetivos anuales, generando una hoja de ruta que permita acometer paso a paso la estrategia de la empresa.
 - Planificación a corto plazo: revisión mensual en la cual se revisan la cuenta de resultados, el balance y el flujo de caja y se toman medidas de contingencia en función de las desviaciones respecto de los objetivos o de la presencia de tendencias negativas de indicadores clave del negocio.

Recursos Humanos

- Proceso gestiona la capacitación, desempeño, compensación, talento y motivación del recurso humano de la empresa.
- Engloba todas aquellas actividades de captación del talento, contratación, formación, definición de sistema retributivo, motivación e integración en la empresa de los empleados.

7. Plan de operaciones

Recepción del pedido

- En la etapa en la que **econtroller** sea un producto consolidado, los pedidos de los clientes se tomarán mayoritariamente vía web. Sin embargo en las fases iniciales existirán otras alternativas contenidas en el proceso de ventas. En cualquier caso los pedidos se inician con una entrega de datos procedente del cliente y el registro y validación de los mismos por parte de **econtroller**. En el caso de clientes consumidores la recepción contiene dos fases: por un lado la preparación del kit econtroller para su posterior entrega, y por otro la notificación y puesta a disposición de los datos recogidos del cliente para que el proceso de Producción active el servicio.
- En el caso de los clientes profesionales que contratan una suscripción para el uso de econtroller DB, tras la validación, registro y confirmación de los datos, Recepción del pedido ofrece el control al proceso de Producción con el objetivo de configurar el servicio de acuerdo a las necesidades del cliente.

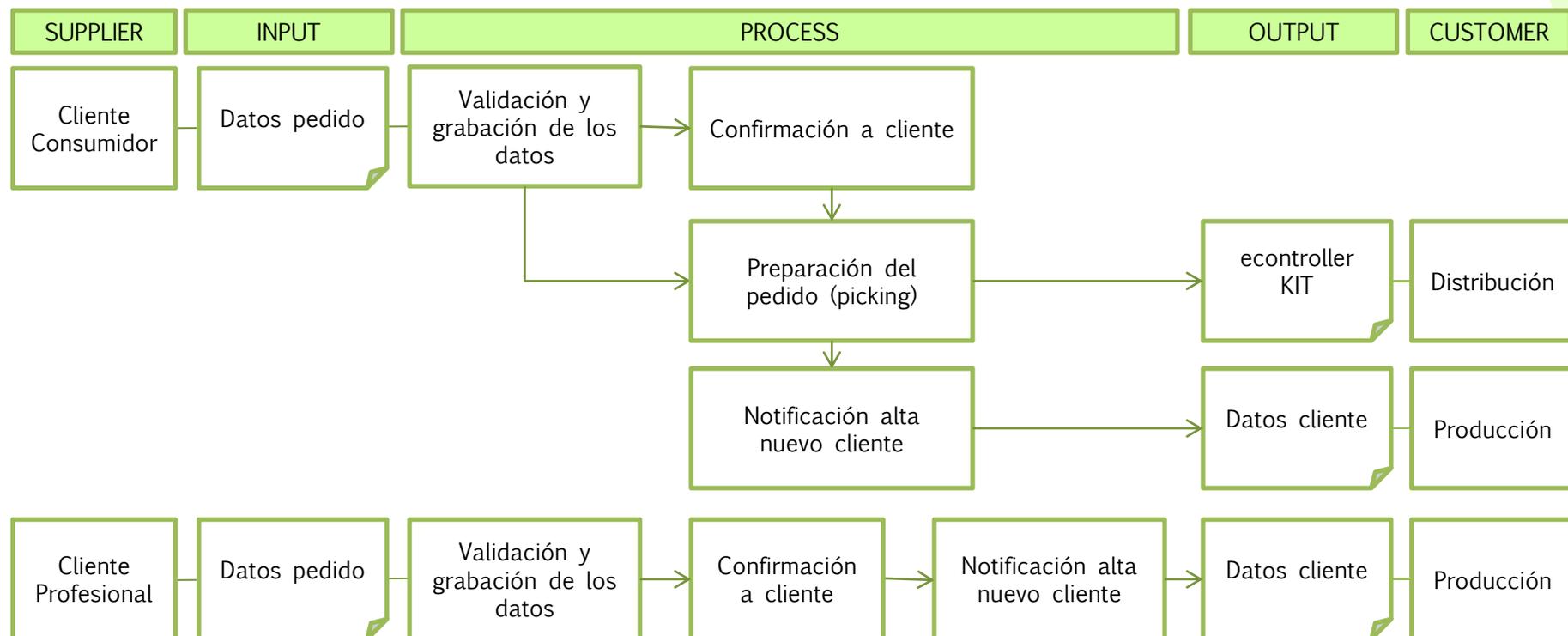


Figura 35. Diagrama SIPOC del proceso de recepción.

7. Plan de operaciones

Aprovisionamiento

- El objetivo global de las actividades de aprovisionamiento consiste en recibir, almacenar y suministrar a Producción y Distribución los materiales necesarios para la prestación del servicio y almacenar diferentes existencias que se generan en esos procesos.
- En el caso de **econtroller**, el aprovisionamiento contiene todas las actividades relacionadas con la logística de entrada de los kits econtroller (elementos de medida: sensores, transmisores y captadores) que serán instalados en la ubicación del cliente. Tras la recepción de los elementos de medida, éstos son almacenados hasta que Distribución los recoge para su entrega a los clientes.
- El proceso de aprovisionamiento, también incluye el establecimiento de las políticas de inventario (stock y rotación) y abastecimiento a partir de las previsiones de ventas realizadas por Marketing y Ventas. Estas políticas conforman la hoja de ruta para que Compras lleve a cabo sus funciones de abastecimiento.

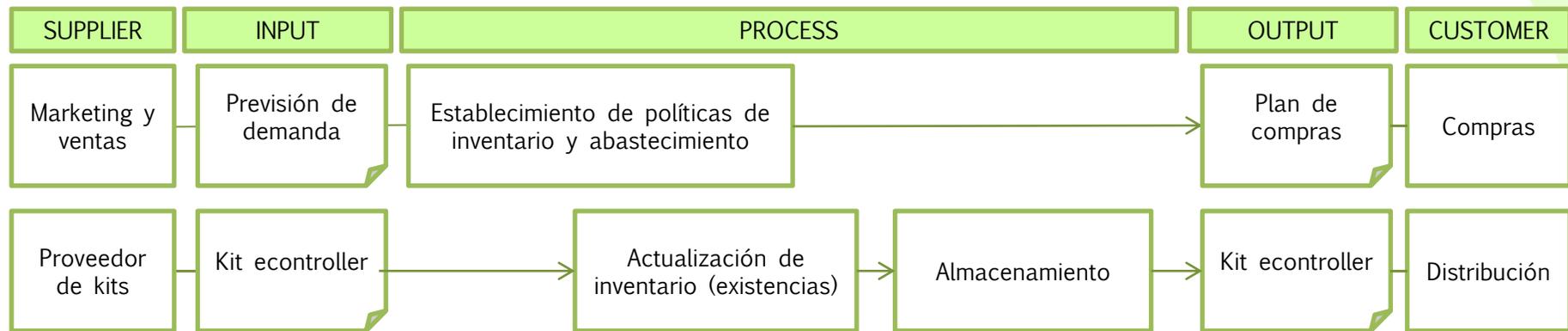


Figura 36. Diagrama SIPOC del proceso de aprovisionamiento.

Producción

- Se englobarán en este proceso todas las actividades destinadas al diseño, construcción y configuración de los servicios a partir de los insumos procedentes de los clientes y otros procesos de **econtroller**. El proceso de producción contendrá desde los mecanismos necesarios para configurar el servicio para nuevos clientes en el sistema, hasta las medidas técnicas necesarias para la recepción, actualización y almacenamiento automático de los datos que constituyen el elemento central del modelo de negocio de **econtroller**.
- Formarán parte del proceso actividades tales como:
 - Actualización de contenidos en página web y tienda online
 - Alta de clientes en el sistema con objetivo de facilitar el control de acceso a los servicios.
 - Configuración y activación del servicio para clientes profesionales a partir de los datos de estos. Comunicar a Distribución los requisitos de acceso al cliente para el uso del servicio.
 - Incorporación y almacenamiento de datos de consumidores a econtroller DB a partir de la emisión automatizada del kit econtroller.

7. Plan de operaciones

- Procesado de datos de consumo, con el objeto de convertirlo en información adaptada para ser transmitida al cliente a través del proceso Distribución.
- Configuración y activación de los servicios prestados a clientes consumidores y profesionales.

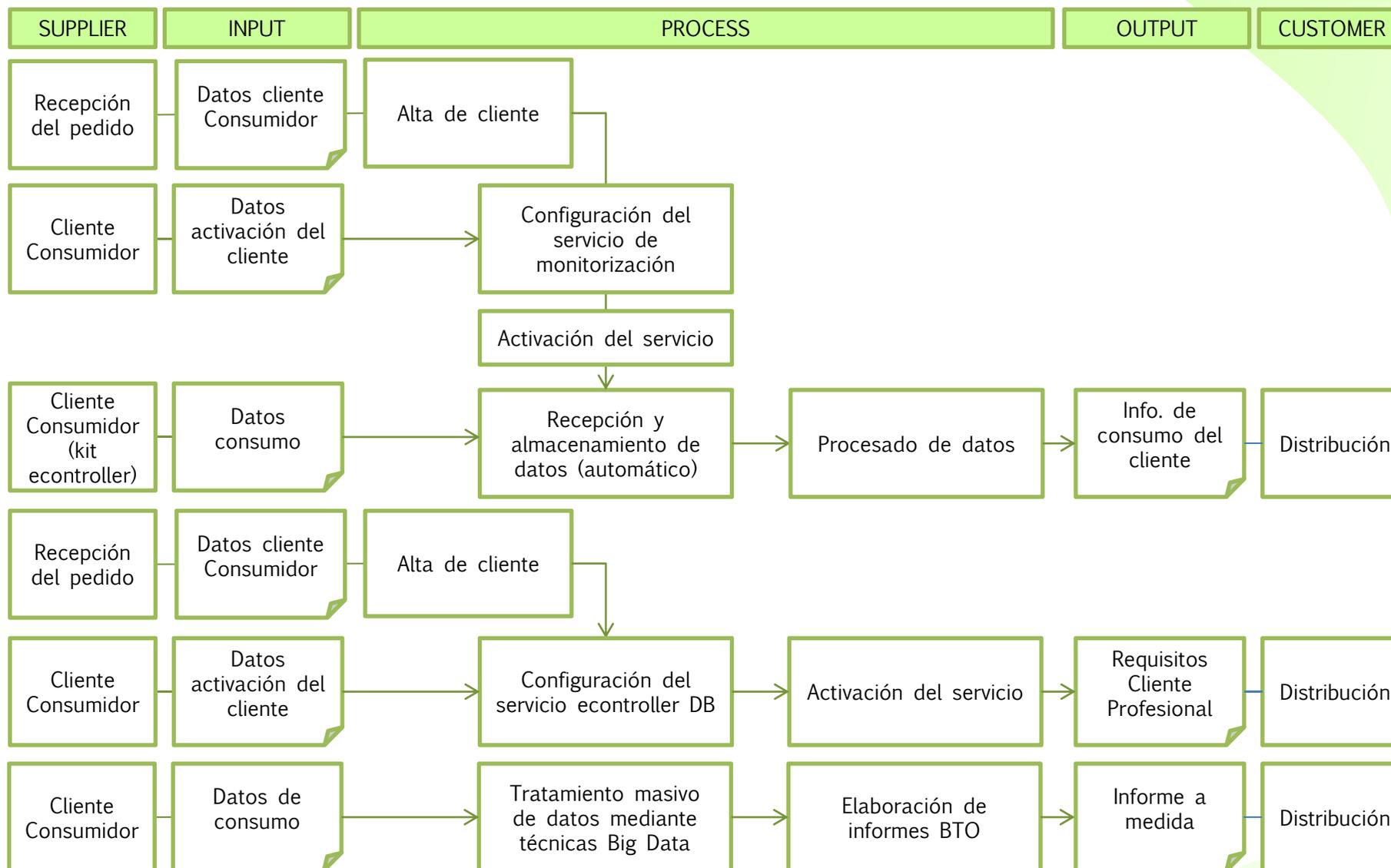


Figura 37. Diagrama SIPOC del proceso de producción.

7. Plan de operaciones

Distribución

- Este proceso contiene las actividades relacionadas con la logística de salida, es decir con el acceso del cliente a los servicios. El proceso tiene interacción con el cliente y con los procesos que hacen posible la distribución final de los servicios.
- Dentro de este proceso se engloban las siguientes actividades generales:
 - Transporte y entrega de las unidades de kits econroller.
 - Presentación de los datos que forman el servicio de monitorización de los clientes consumidores. Dentro de este proceso recae la responsabilidad de la generación de contenidos, el acceso del cliente a los mismos (a través de la web, o del uso del API según el caso), así como del mantenimiento de la modalidad de distribución empleada para la puesta a disposición de los datos a los clientes.

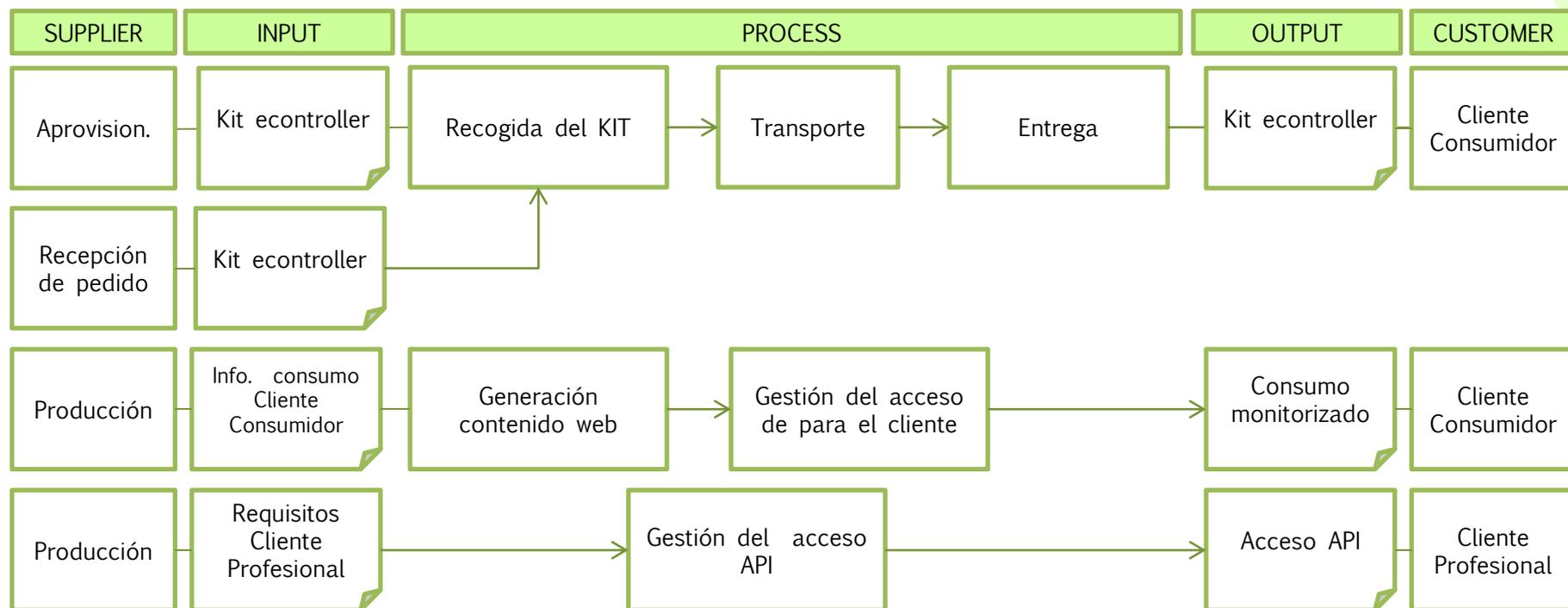


Figura 38. Diagrama SIPOC del proceso de distribución.

7. Plan de operaciones

Marketing y Ventas

- La metodología completa de la estrategia de ventas y todas las actividades de marketing y ventas serán desarrolladas extensamente en el Plan de Marketing. A nivel de operaciones, formarán parte del proceso las actividades orientadas a la evaluación y determinación de los procesos para iniciar, desarrollar y concretar la venta.
- El proceso de ventas contará con las actividades necesarias para llevar a cabo la estrategia del plan de marketing. En una fase inicial, hasta conseguir el número adecuado de clientes consumidores, el plan de ventas, además de incluir campañas de promoción, incluirá operaciones de venta directa. Se describirá de forma detallada el diseño y seguimiento de visitas presenciales destinadas a cubrir esta estrategia.
- El nivel de concreción de la venta también considerará los procedimientos y mecanismos de pago. Dependiendo del mecanismo, posiblemente pueda haber un incremento de gastos o limitaciones según determinadas áreas geográficas. Por ello, prever la forma de pago es muy importante para la determinación de los precios y gastos de **econtroller**.

Postventa

- Se agruparán en este proceso las actividades que se llevarán a cabo después de que el cliente realice el primer pago asociado a los servicios. Un servicio post-venta es el último proceso de la espiral de la calidad y garantiza el paso a un nivel superior en cuanto a la calidad.
- Entre las actividades que formarán parte de dicho proceso se encuentran:
 - La coordinación de la instalación del kit econtroller con el cliente consumidor
 - Seguimiento y supervisión de los Acuerdos de Nivel de Servicio.
 - Atención a usuarios.
 - Actualización de indicadores de seguimiento de las actuaciones.
 - Conocimiento de la opinión de los clientes.
 - Identificación de las oportunidades de mejora.
 - Evaluación de los productos y procesos garantizando la retroalimentación necesaria.
 - Gestión de garantía del hardware con el cliente y a través de los proveedores.

7. Plan de operaciones

7.2. Localización de la empresa

econtroller S.L. será una sociedad limitada situada en unas oficinas de alquiler en la provincia de Madrid. Las características de las oficinas son:

Oficina amueblada de 70 m² exterior de **530 euros mensuales** de alquiler.

Sala de reuniones y almacén de 20 m².

Dirección:

Calle de Sebastián Gómez, 5
Barrio almendrales
Distrito Usera
Madrid 28026



7.3. Recursos materiales

Se describen a continuación de forma sucinta los recursos materiales necesarios para la operación de econtroller. La valoración de dichos recursos materiales se puede encontrar en el Plan Financiero (Capítulo 10).

7.3.1. Activos No Corrientes

Los Activos No Corrientes más significativos de la empresa son aquellos que permiten el desarrollo de la actividad principal del negocio. Entre ellos se encuentra el inmovilizado material y el inmovilizado intangible, cuyas principales partidas cualitativas en el primer ejercicio de la empresa se desglosan a continuación:

- **Inmovilizado material: Material informático (ordenadores, tabletas y smartpphones)**
- **Inmovilizado intangible:**
 - Desarrollo de la página web
 - Aplicación (APP) para móviles y tabletas
 - Plataforma de la base de datos de econtroller
 - Desarrollo del software de comunicación y API

7.3.2. Activos Corrientes

Los Activos Corrientes de la Empresa en el primer año corresponden a las existencias necesarias de econtroller kits que permitan obtener un precio de compra razonable y un espacio de almacenamiento mínimo.

El lote mínimo de compra debe ser de al menos 300 unidades para conseguir un descuento por volumen respecto de la tarifa estándar.

- **El volumen ocupado por 300 kits es de aproximadamente 24 m³ (considerando que las dimensiones de un kit son de 20x20x20 cm), para lo cual sería necesario un almacén de aproximadamente 20 m².**
- **El stock medio almacenado será de 150 unidades aproximadamente.**

7. Plan de operaciones

7.3.3. Gastos Operativos Variables

Los gastos variables de econroller se reducen a los gastos de adquisición de los kits y a los gastos de transporte y distribución de estos kits a los clientes.

7.3.4. Gastos Operativos Fijos

Los gastos fijos estarán constituidos fundamentalmente por:

- Alquiler de la oficina y almacén
- Gastos de alquiler de la nube
- Gastos de telefonía y comunicación
- Gastos de Marketing
- Gastos de mantenimiento
- Gastos de material de oficina y varios
- Gastos salariales

7.3.5. Inversiones

Las inversiones a acometer por parte de econroller están relacionadas con el desarrollo de la plataforma web, así como de las aplicaciones informáticas que proporcionen el servicio de benchmarking, advisor y la construcción ágil de informes a medida (informes BTO, véase Plan de Marketing, Capítulo 8).

Asimismo, existirán inversiones en equipamiento informático, que se renovará cada 3 años.

7. Plan de operaciones

7.4. Plan de Gestión de la Calidad

7.4.1. Certificaciones ISO 9000 e ISO 14000

Dentro de las actividades previstas para **econtroller**, se encuentra la certificación bajo los estándares de ISO 9000 e ISO 14000. Actualmente no se concibe una empresa reconocida y de éxito sin estas certificaciones básicas que aseguran un sistema de gestión integral de la calidad. Para este fin, contrataremos los servicios de un consultor que nos asesore en la elaboración de los procedimientos y con la empresa auditora que provea el certificado. Asimismo, es necesario prever las actividades de mantenimiento de las certificaciones a lo largo de los años.

Los trámites para esta certificación están previstos que comiencen a finales del año 3, y finalicen durante el año 4, de acuerdo a lo establecido en el plan estratégico.

El coste previsto para la certificación es 5.000€ por norma.

7.4.2. Certificación ISO 17799

Dado que en el modelo de negocio de **econtroller** las actividades de almacenamiento de datos y su posterior gestión por parte de terceros juegan un papel fundamental, se considera necesario obtener la certificación ISO 17799, cuyo objetivo es proporcionar dirección y soporte a la seguridad de la información.

Su implantación está prevista para el segundo año de operación, y el coste estimado es de 2.000 €.

Certificación	Coste (€)
ISO 9000	5.000
ISO 14000	5.000
ISO 17799	2.000

Tabla 17. Certificaciones de calidad y coste asociado.





8. Plan de marketing

8. Plan de marketing

8.1. Introducción

Tal y como se explicó en el Plan Estratégico, **econtroller** es un modelo de negocio basado en un servicio que se ofrece a dos clientes claramente diferenciados:

- **Cientes Consumidores**
 - El servicio está basado en la captación de datos de consumo energético en tiempo real de la vivienda u oficina del consumidor, por medio del **econtroller kit**, un dispositivo físico de sensores, captadores y transmisores que envían la información a internet
 - Los datos captados alimentan una base de datos, **econtroller DB**, la cual puede ser consultada de manera instantánea por el consumidor a través de un periférico (ordenador / tablet / smartphone).
- **Cientes Profesionales**
 - El servicio consiste en facilitar el acceso al cliente profesional a la base de datos, **econtroller DB**, que es ofrecida en modo Open Business a través de una API básica.
 - Esta base de datos se ofrece a profesionales que precisen su información para utilizarla en la operativa de sus propios negocios o para diseñar nuevos modelos de negocio.

Por consiguiente, se deben desarrollar dos planes de marketing independientes dirigido cada uno a sus clientes específicos: clientes consumidores y clientes particulares.

8.2. Análisis del mercado

8.2.1. Clientes consumidores

El mercado a analizar es el sector residencial español, clave en el contexto energético nacional y europeo actual debido a la importancia que reviste su demanda energética, la cual ha tenido una demanda al alza durante los últimos años.

El sector residencial español se divide en viviendas en bloque y viviendas unifamiliares. Para todas ellas se tratará de posicionar **econtroller** como un “electrodoméstico” más en sus hogares. Dentro de este mercado, los segmentos más interesantes serán aquellos con mayor consumo energético, y por tanto con mayor margen de ahorro.

Supuestos y datos de partida

- Según datos del INE (abril 2013) en España existen 18.083.692 viviendas principales u hogares (conjunto de individuos que ocupan habitualmente una misma vivienda).
- El porcentaje de viviendas españolas que tiene acceso a Internet es del 70%, según estudio llevado a cabo por la agencia Eurostat de la CEE en Diciembre 2013. Es necesario acceso a Internet para poder beneficiarse de los servicios prestados por **econtroller**, por tanto **el mercado potencial del sector residencial es de 12.658.584 de viviendas**.
- Para el análisis de mercado, se consideran dos criterios fundamentales para caracterizar el consumo: el tipo de vivienda y la zona climática en la que se encuentra.
- En cuanto al tipo de vivienda, el número de viviendas en bloque triplica aproximadamente al número de viviendas unifamiliares: 70,36% de las primeras frente al 29,64 % de las segundas.
- El consumo energético en territorio nacional está caracterizado por zonas climáticas, tal y como propone el estudio del sector residencial del proyecto SECH-SPAHOUSEC (IDAE, 2011). Las zonas climáticas se delimitan en función de las temperaturas promedio máximas, medias y mínimas de las provincias españolas en los 15 últimos años. Se diferencian tres zonas climáticas:
 - Atlántico Norte (13,10% del número de viviendas totales): A Coruña, Lugo, Pontevedra, Asturias, Cantabria, Vizcaya y Guipúzcoa.
 - Mediterráneo (53,28% del número de viviendas totales): Girona, Barcelona, Tarragona, Comunidad Valenciana, Murcia, Baleares, Canarias y Andalucía.
 - Continental (33,62% del número de viviendas totales): resto de provincias españolas.

8. Plan de marketing

- El número y distribución de tipos de viviendas por zonas climáticas puede verse en la siguiente tabla:

Zona	Bloque		Unifamiliar		TOTAL
Mediterráneo	4.653.402	69%	2.090.659	31%	6.744.061
Continental	3.021.796	71%	1.234.255	29%	4.256.050
Atlántico Norte	1.227.270	74%	431.203	26%	1.658.473
Total	8.902.468		3.756.117		12.658.584

Tabla 18. Tipo de viviendas por zona climática.

- Aunque la tasa de equipamiento en servicios energéticos de los hogares no es homogénea (entre otras cosas, está en función de las zonas climáticas), se ha despreciado este efecto porque no se considera relevante en una primera estimación del público objetivo de **econroller**.
- Para simplificar el análisis, los servicios energéticos habituales (calefacción, agua caliente sanitaria, cocina, aire acondicionado, iluminación y electrodomésticos en general) han sido divididos en una estructura de dos grupos en función de su fuente de consumo energético: térmico y eléctrico.
- Según el estudio SECH-SPAHOUSEC la estructura del consumo energético de un hogar en función del tipo de vivienda y la zona climática se distribuye de acuerdo a la siguiente tabla:

Zona	Bloque		Unifamiliar	
	Térmico	Eléctrico	Térmico	Eléctrico
Mediterráneo	45%	55%	72%	28%
Continental	66%	34%	80%	20%
Atlántico Norte	54%	46%	75%	25%

Tabla 19. Estructura de consumo energético por tipo de vivienda.

- Puede verse que el consumo térmico es siempre mayor que el energético, salvo en las viviendas en bloques de la zona Mediterránea. Este hecho se explica por la climatología de elevada humedad relativa y temperaturas suaves en invierno y muy elevadas en verano. Por este motivo, la electricidad es la fuente energética de las viviendas en bloque ya que las demandas energéticas de climatización son realizadas con equipamientos eléctricos.
- Por otra parte este patrón de consumo no se aplica a las viviendas unifamiliares. Mientras que las viviendas en bloque se ubican en terrenos cercanos a la costa, aquellas se sitúan más hacia el interior, con un clima más severo y construcción más antigua.
 - Por tanto los consumos unitarios en calefacción multiplican los de las viviendas en bloque.
- El consumo energético medio anual de un hogar del territorio español es 9.904 KWh (35,66 GJ).
 - La zona climática Mediterránea es la que presenta valores inferiores de consumo medio.
 - La zona continental, por su parte, es la que registra unos consumos medios superiores

Zona	GJ	KWh
Mediterráneo	29,91	8.309
Continental	45,60	12.665
Atlántico Norte	33,50	9.306
Promedio	35,66	9.904

Tabla 20. Consumo energético medio anual de un hogar en España.

8. Plan de marketing

- El consumo energético al año por hogar (en KWh) desglosado por fuente de consumo y por tipo de vivienda y zona climática puede verse en la siguiente tabla:

Zona	Bloque		Unifamiliar	
	Térmico (KWh/Hogar)	Eléctrico (KWh/Hogar)	Térmico (KWh/Hogar)	Eléctrico (KWh/Hogar)
Mediterráneo	2.766	3.373	9.401	3.738
Continental	6.457	3.349	15.743	3.924
Atlántico Norte	3.938	3.368	11.250	3.750

Tabla 21. Consumo energético anual por hogar, fuente y tipo de vivienda.

- Relacionando este consumo unitario con el número de viviendas se obtienen los consumos totales por zonas climáticas y por tipos de vivienda.

Zona	Bloque		Unifamiliar		TOTAL	
	Térmico (TJ/Hogar)	Eléctrico (TJ/Hogar)	Térmico (TJ/Hogar)	Eléctrico (TJ/Hogar)	Térmico (TJ/Hogar)	Eléctrico (TJ/Hogar)
Mediterráneo	46.330	56.511	70.754	28.134	117.084	84.644
Continental	70.242	36.428	69.952	17.433	140.194	53.861
Atlántico Norte	17.397	14.880	17.464	5.821	34.861	20.701
					292.138	159.207
					451.345	

Tabla 22. Consumo energético total por zona climática y tipo de vivienda.

- El consumo total anual de energía del mercado potencial de **econtroller** es 451.345 TJ. El peso del consumo por zona climática y tipo de vivienda puede verse a continuación.

Zona	Bloque		Unifamiliar		Total
	Térmico	Eléctrico	Térmico	Eléctrico	
Mediterráneo	10,3%	12,5%	15,7%	6,2%	44,7%
Continental	15,6%	8,1%	15,5%	3,9%	43,0%
Atlántico Norte	3,9%	3,3%	3,9%	1,3%	12,3%
	29,7%	23,9%	35,0%	11,3%	

Tabla 23 Peso relativo del consumo energético por zona climática y tipo de vivienda.

- El análisis de esta tabla permite llevar a cabo una segmentación del público objetivo de los usuarios de **econtroller**.

Resumen y conclusiones

- La zona mediterránea tiene los consumos medios unitarios (es decir consumo medio por hogar) inferiores en ambos tipos de viviendas. Este hecho viene determinado sobre todo por el consumo térmico, inferior al resto de zonas. El consumo eléctrico es equiparable al resto.
- Sin embargo el número de viviendas de esta zona, hace que el consumo energético a nivel global de la misma represente el 44,7% del total.
- La zona continental tiene los consumos medios unitarios mayores en ambos tipos de vivienda. También este hecho viene marcado, pero a la inversa que en el caso mediterráneo, por el consumo térmico.
- A nivel global, el consumo energético de la zona continental representa el 43,0% del total.

8. Plan de marketing

- La zona Atlántico Norte es la que menos incidencia tiene en el consumo total, un 12,3%, ya que el número de viviendas que contiene es notablemente inferior al resto (tan solo un 13,1%). Sin embargo su consumo energético individual, tanto en viviendas en bloque como unifamiliares, le sitúa en un punto intermedio entre las otras dos zonas.
- En cuanto a tipos de vivienda, el consumo energético de las unifamiliares supera claramente a las viviendas en bloque debido, casi de forma exclusiva, al consumo térmico. Sin embargo, el mayor número de éstas hace que su impacto en el consumo global sea superior (53,7%) al de las unifamiliares.
- En cuanto a las fuentes de consumo, conviene destacar el hecho de que el consumo eléctrico unitario se mantiene prácticamente sin márgenes de variación en todas las zonas, e incluso en los tipos de vivienda. Es el consumo térmico, el que determina la diferencia de consumo entre unas viviendas y otras.

Segmentación

- Considerando el resumen del punto anterior, y teniendo en cuenta que para **econtroller** los segmentos del sector residencial más interesantes son aquellos que tienen un mayor consumo energético, la lista de segmentos por orden de importancia sería la siguiente:
 - Viviendas unifamiliares de la zona continental. Público objetivo estimado en 1.234.255 viviendas.
 - Viviendas unifamiliares de la zona mediterránea. Público objetivo estimado en 2.090.659 viviendas.
 - Viviendas unifamiliares de la zona atlántico norte. Público objetivo estimado en 431.203 viviendas.
 - Viviendas en bloque de la zona continental. Público objetivo estimado en 3.021.796 viviendas.
 - Viviendas en bloque de la zona mediterránea. Público objetivo estimado en 4.653.402 viviendas.

- Viviendas en bloque de la zona atlántico norte. Público objetivo estimado en 1.227.270 viviendas.
- Por otra parte, si nos atenemos únicamente al consumo eléctrico, todas las zonas y viviendas son equiparables, y el público objetivo potencial aumenta a la práctica totalidad de viviendas con acceso online. En este supuesto, el segmento destacado es el de las viviendas unifamiliares de la zona continental, con un consumo eléctrico ligeramente superior al resto.

Otros puntos de interés para la segmentación

- Para caracterizar la segmentación y tomar decisiones de promoción se tendrán en cuenta otros factores que inciden en el consumo. Entre ellos el más destacado está relacionado con el número y tipo de miembros que reside en la vivienda. El tamaño del hogar, expresado en el número de miembros del mismo, es una variable con repercusión significativa en el consumo energético. Según el INE, la media se aproxima a 2,5 personas/hogar. La mitad de los hogares españoles son de tamaño reducido con 1 o 2 miembros, mientras que los hogares de tamaño superior a 5 miembros apenas representan el 9%.

Nº miembros	Nº viviendas	
1 miembro	2.784.889	22%
2 miembros	3.417.818	27%
3 miembros	2.784.889	22%
4 miembros	2.531.717	20%
> 5 miembros	1.139.273	9%
	12.658.584	

Tabla 24. Número de miembros por hogar en España.

- Por otra parte el 24% de los hogares tienen niños menores de doce años, aspecto que es destacable por las necesidades de consumo energético ligadas a esta etapa de la vida.

8. Plan de marketing

8.2.2. Clientes profesionales

El mercado potencial de clientes profesionales se enmarca dentro del sector empresarial nacional, particularizado para las actividades relacionadas con sector energético. De manera que, el uso del servicio de **econroller** les ayude a desarrollar su propio negocio porque le proporciona información relevante sobre hábitos de consumo de sus clientes potenciales. Se distinguen dos grupos de clientes profesionales:

- ESEs o Empresas de Servicios Energéticos registradas en la base de datos del IDAE
- Empresas cuyas actividades económicas están relacionadas con el sector energético: comercializadoras de energía, fabricantes de electrodomésticos, etc. Esta clasificación de todas ellas agrupadas siguiendo criterios definidos y homogéneos, se detalla en el CNAE-2009.

Supuestos y datos de partida

- Según datos del IDAE, en España existen **954** empresas de servicios energéticos.
- Los datos estadísticos de las empresas del sector que son posibles clientes profesionales, se han obtenido del CNAE-2009 o Clasificación Nacional de Actividades Económicas, cuyo objetivo es establecer un conjunto jerarquizado de actividades económicas que pueda ser utilizado para:
 - 1) favorecer la implementación de estadísticas nacionales que puedan ser diferenciadas de acuerdo con las actividades establecidas
 - 2) clasificar unidades estadísticas y entidades según la actividad económica ejercida
- El número total de empresas que obtenemos, según CNAE-2009 son **263.654**. Por tanto, el universo en el que nos movemos está compuesto por un total de **264.608** clientes profesionales potenciales.

- Los datos estadísticos del CNAE utilizados para este estudio, se han clasificado en función de:
 - Actividad principal a la que se dedican
 - Comunidad Autónoma
 - Estrato de asalariados, distinguiendo entre:
 - Micropyme (menos de 10 empleados)
 - Pyme (menos de 50 empleados)
 - Mediana empresa (menos de 200 empleados)
 - Gran empresa (superior a 200 empleados)
- A continuación se detallan las actividades económicas objeto de este estudio:

Código CNAE	Actividad principal
252	Fabricación de cisternas, grandes depósitos y contenedores de metal
253	Fabricación de generadores de vapor, excepto calderas de calefacción central
274	Fabricación de lámparas y aparatos eléctricos de iluminación
275	Fabricación de aparatos domésticos
351	Producción, transporte y distribución de energía eléctrica
353	Suministro de vapor y aire acondicionado
432	Instalaciones eléctricas, de fontanería y otras instalaciones en obras de construcción
464	Comercio al por mayor de artículos de uso doméstico
711	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico
732	Estudio de mercado y realización de encuestas de opinión pública
749	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.o.p.

Tabla 25. Actividades económicas para segmentación de clientes profesionales.

8. Plan de marketing

Según el estudio, la distribución del total de empresas, por actividad sería la siguiente:

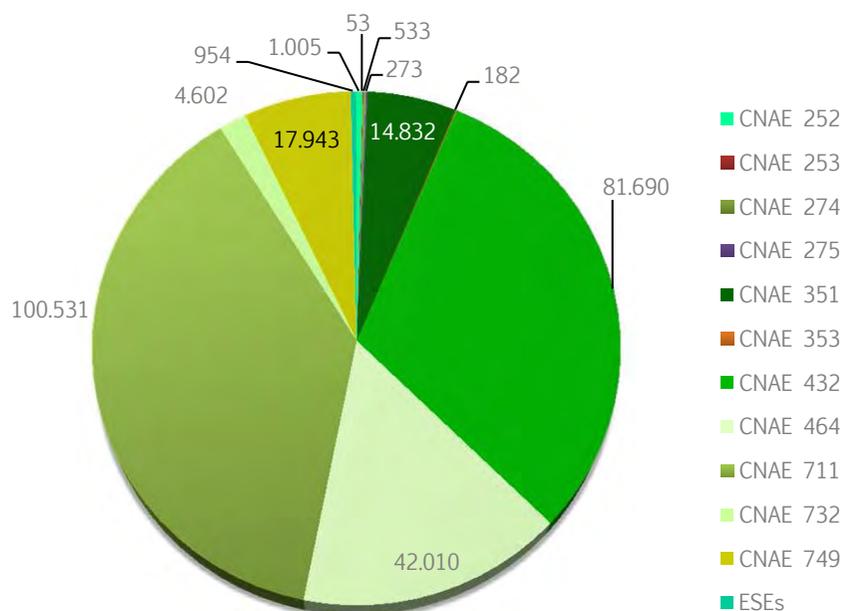


Figura 39. Distribución de empresas por actividad.

Puede verse que el mayor número de empresas se dedican a los servicios técnicos y de ingeniería (CNAE 711), seguidos de los instaladores eléctricos, de fontanería y de obras en construcción (CNAE 432) y del comercio al por mayor de artículos de uso doméstico (CNAE 464). El desglose de los dos primeros, por comunidad autónoma, se muestra en los siguientes gráficos.

- Se observa que las comunidades con un mayor número de empresas son Madrid, Cataluña, Andalucía y Comunidad Valenciana.

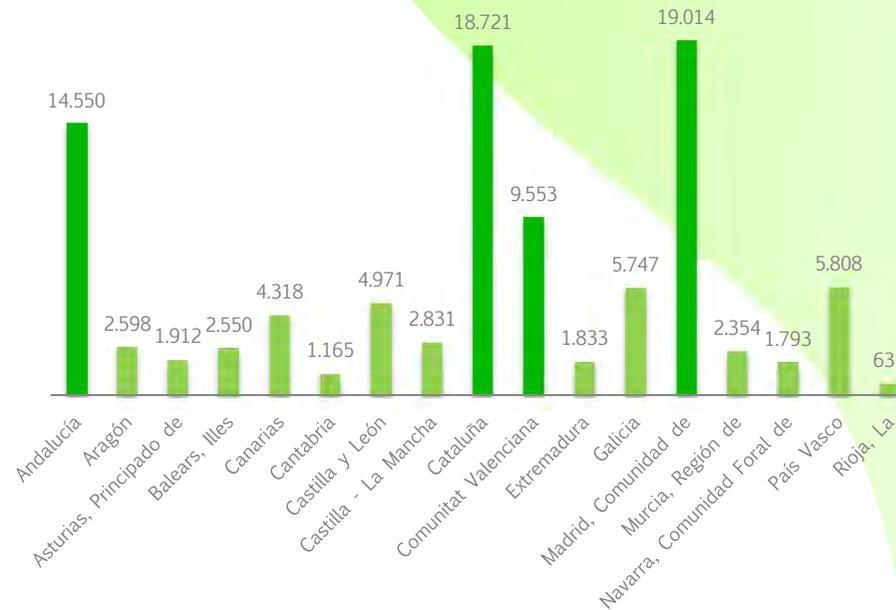


Figura 40. Distribución de CNAE 711 Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico.

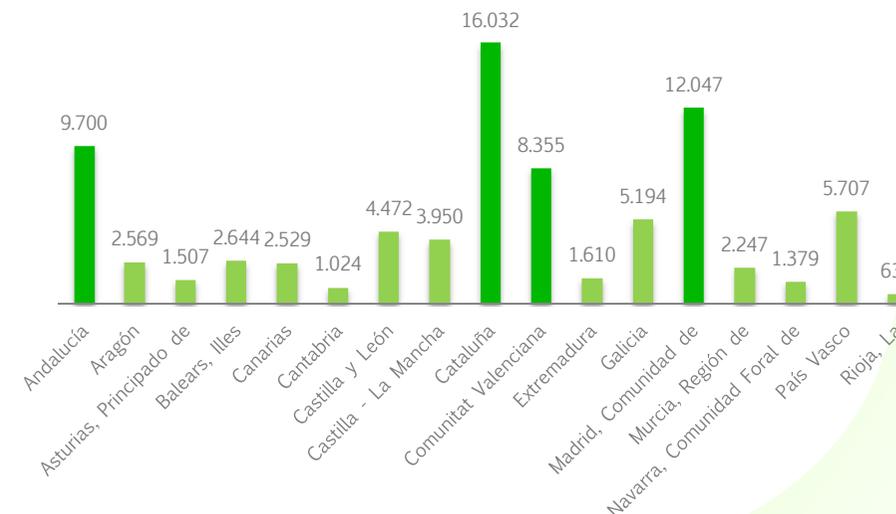


Figura 41. Distribución de CNAE 432 Instalaciones eléctricas, de fontanería y otras instalaciones en obras de construcción.

8. Plan de marketing

Resumen y conclusiones

- Del análisis de todas las cifras anteriores, se extrae el siguiente resumen para segmentar el mercado de clientes profesionales de **econtroller**:
 - Del universo total de empresas, sólo el 0,36% son ESEs y el mayor porcentaje se concentra en las dedicadas a Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico (38%).
 - En cuanto a las Comunidades Autónomas, las que más empresas con CNAE 711 encontramos son: Madrid, Cataluña, Andalucía y Comunidad Valenciana.

Segmentación

- Considerando el resumen del punto anterior, la lista de segmentos por orden de importancia sería la siguiente:
 - Empresas con CNAE 711. Clientes potenciales estimados en 100.531.
 - Empresas con CNAE 432. Clientes potenciales estimados en 81.690.

8.2.3. Dimensionado de población objetivo y ventas

A partir de los datos obtenidos en el proceso de segmentación descrito en los apartados anteriores, se establece el número de clientes objeto de ventas, a través del ratio de penetración en el mercado o población potencial.

Ventas de kits econtroller para viviendas particulares

- Hipótesis y datos de partida para el año 1 de ventas
 - Se consideran viviendas del territorio nacional en buen estado y que dispongan de acceso a internet:
 - 12.658.585 según el INE
 - El 70,6% de las ventas se realizarán en viviendas en bloque y el 30,4% en viviendas unifamiliares

- Se asume que los clientes de viviendas unifamiliares adquirirán el kit confort, y los clientes de viviendas en bloque adquirirán el kit básico.
- Los cálculos se realizan estimando un nivel de penetración en este mercado, expresado en tanto por ciento:
 - 0,01% (1 de cada 10.000 viviendas que cumplen la condición anterior)

- Hipótesis y datos de partida para los años 2 y 3 de ventas

- Duplicar ventas en el año 2, respecto del año 1 (nivel de penetración acumulado del 0,03%: 1 de cada 3.333 viviendas)
- Incrementar ventas en el año 3 en un 50% respecto del año 2 (nivel de penetración acumulado del 0,06%: 1 de cada 1.667 viviendas)

- Cálculos

- Según los datos anteriores, las ventas de kits previstas para clientes consumidores particulares son, expresadas en unidades:

	Básico	Confort	Total
Año 1	891	375	1266
Año 2	1780	751	2532
Año 3	2671	1127	3798

Ventas de kits econtroller para pymes

- Hipótesis y datos de partida para el año 1 de ventas
 - Se consideran empresas del territorio nacional con más de 1 asalariado
 - 1.432.090 empresas, según IPYME
 - Los cálculos se realizan estimando un nivel de penetración en este mercado, expresado en tanto por ciento:
 - 0,01% (1 de cada 10.000 empresas que cumplen la condición anterior)

8. Plan de marketing

- Hipótesis y datos de partida para los años 2 y 3 de ventas
 - Quintuplicar ventas en el año 2, respecto del año 1 (nivel de penetración acumulado del 0,03%: 1 de cada 3.000 empresas target). Hay que tener en cuenta que del análisis de potenciales clientes en el sector empresarial se identifica un mayor interés que en el sector residencial.
 - Duplicar ventas en el año 3, respecto del año 2 (nivel de penetración acumulado del 0,09%: 1 de cada 1.100 empresas target).
 - En el año 3 se prevé comenzar la internacionalización de las ventas, de modo que éstas supongan un 10% del volumen total de ventas.
- Cálculos
 - Según los datos anteriores, las ventas de kits previstas para clientes consumidores pymes son, expresadas en unidades:

	Pymes
Año 1	70
Año 2	367
Año 3	734

Clientes profesionales

- En el primer año de vida de econroller se deberá recopilar un volumen de datos suficiente para generar la econroller DataBase que permita ofrecer, a partir del año 2, el servicio de acceso a clientes profesionales a través de un API y la elaboración de informes a medida.
- Hipótesis y datos de partida para el año 2:
 - Se consideran empresas del territorio nacional que se dedican a los servicios técnicos y de ingeniería (CNAE 711), instaladores eléctricos, de fontanería y de obras en construcción (CNAE 432) y empresas del comercio al por mayor de artículos de uso doméstico (CNAE 464)
 - **264.608** empresas.

- Los cálculos se realizan estimando un nivel de penetración en este mercado, expresado en tanto por ciento:
 - 0,02% (1 de cada 5.000 empresas que cumplen la condición anterior)
- En el año 3 el objetivo es triplicar el número de clientes profesionales respecto del año 2, llegando hasta los 154 (nivel de penetración acumulado del 0,06% (1 de cada 1633 empresas).
- Respecto a la elaboración de informes a medida para cliente (informes BTO, véase apartado de Producto en el presente capítulo), se estima que:
 - En el año 2, al menos 10 empresas contratarían este servicio, lo cual supone apenas un 0,05% de la población objetivo total (hipótesis conservadora).
 - Para el año 3, las ventas de informes se duplicarían hasta las 20 unidades.

8. Plan de marketing

8.3. Marketing mix

8.3.1. Producto

Sistema **econtroller** de captación de datos de consumo energético en tiempo real para clientes consumidores particulares

- Se trata de un conjunto integrado de sensores-captadores, transmisores y receptores de fácil instalación que permiten recoger y visualizar los datos de consumo energético en todas sus modalidades (electricidad, gas y agua) y en tiempo real.
- En el siguiente esquema se muestra visualmente su funcionamiento, el cual se explicará en la siguiente página.

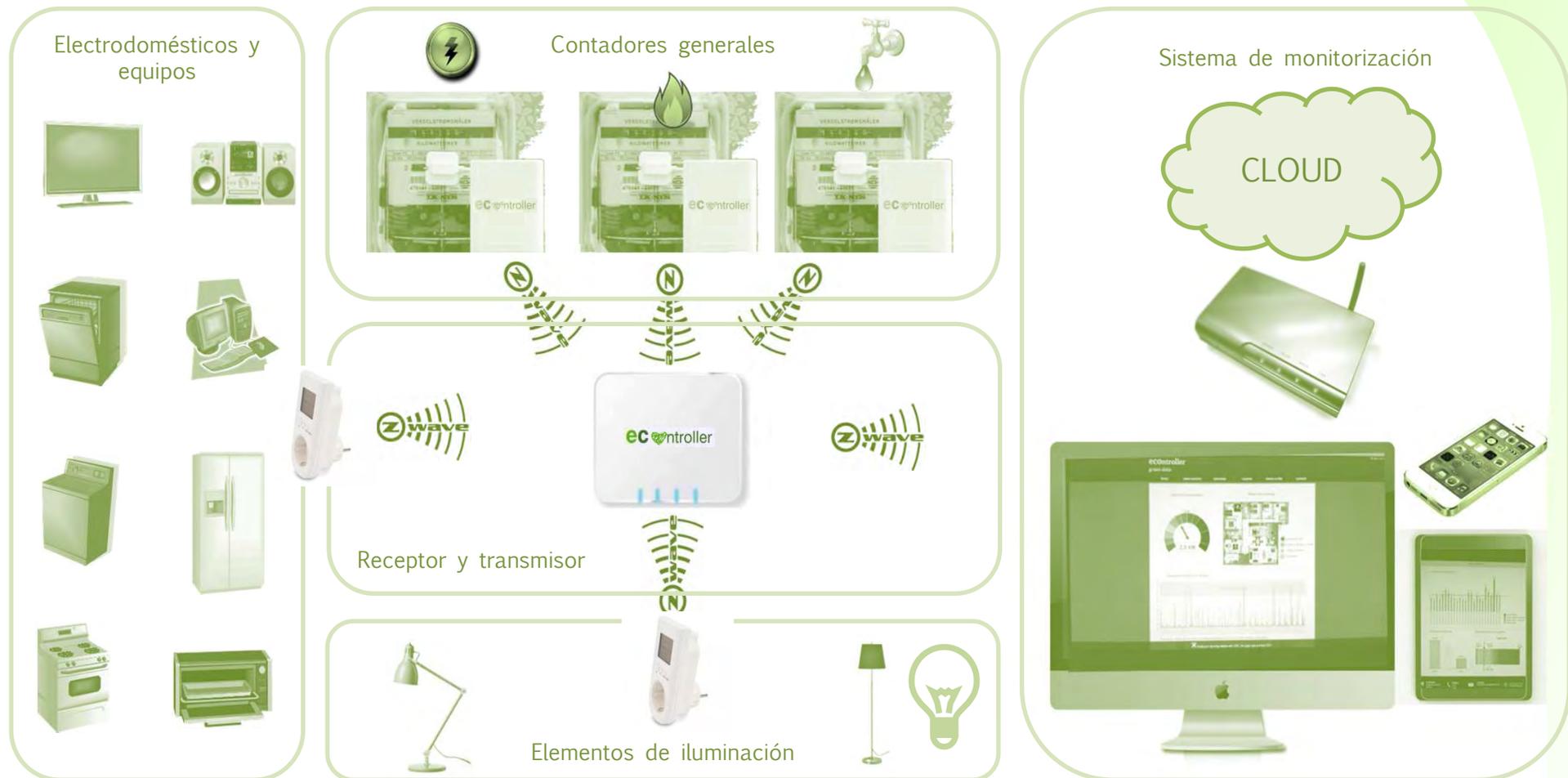


Figura 42. Esquema de funcionamiento de econtroller.

8. Plan de marketing

- El funcionamiento del sistema es el siguiente:



- La lectura de los contadores generales de electricidad, gas y agua se realiza mediante un dispositivo que se acopla al contador mediante un adhesivo y que es capaz de transmitir la información de consumo instantáneo con una frecuencia de 15 minutos.

- Este sistema funciona tanto en contadores mecánicos como en electrónicos.

- La lectura de la potencia eléctrica consumida en puntos concretos de uso (electrodomésticos, equipos informáticos, equipos de música, lámparas y equipos de iluminación, servidores, caldera, etc.), se realiza mediante enchufes especiales equipados con un sistema de transmisión inalámbrica de los datos de consumo.

- Además de la lectura de potencia eléctrica, estos enchufes permiten su encendido y apagado en remoto (desde PC, tablet o smartphone), eliminar el standby y medir temperatura y humedad ambiental.

- Tanto el sistema acoplado a los contadores como los enchufes especiales transmiten los datos de forma inalámbrica a un dispositivo llamado **gateway**, el cual realiza la transmisión integrada de datos a la nube.

- La tecnología de transmisión elegida es la denominada **Z-Wave**, que consiste en un ecosistema inalámbrico de última generación que permite que todos los equipos electrónicos del hogar se comuniquen entre sí. Sus características principales se listan a continuación:

- Utiliza ondas de radio de bajo consumo que viajan a través de paredes, pisos y armarios.

- Puede agregar a casi cualquier dispositivo electrónico, incluso los que normalmente no consideramos como "inteligentes", tales como electrodomésticos, persianas, termostatos e iluminación.

- Unifica todos los aparatos electrónicos de su casa en una red inalámbrica integrada, sin necesidad de programación complicada o cableado.

- Cualquier dispositivo Z-Wave puede ser fácilmente añadido a esta red, y muchos dispositivos "no Z-Wave" pueden ser compatibles con sólo conectarlos a un módulo de accesorios Z-Wave

- Explicado el funcionamiento básico del sistema **ecntrroller** de captación de datos de consumo energético en tiempo real, procedemos a explicar las diferentes modalidades de producto/servicio que se ofrecerán a los clientes consumidores.

- Kits estándares:

- Básico (servicio elemental)

- Confort (servicio avanzado)

- Componentes individuales

- Partiendo de un kit básico, el cliente podrá ampliar fácilmente su funcionalidad incorporando elementos adicionales para adecuar el sistema a sus necesidades particulares, si éstas no están cubiertas por cualesquiera los dos kits estándares.



8. Plan de marketing

- Elementos que componen el **econtroller kit: básico**
 - Servicio de monitorización de consumo eléctrico

Dispositivos físicos	Imagen de muestra
Captador de consumo eléctrico total de la casa u oficina, conectado a contador de electricidad, con transmisor de datos incorporado.	
4 enchufes especiales captadores de potencia instantánea equipados con transmisor de datos, para medición de consumo eléctrico en puntos finales de utilización, así como medición de temperatura y humedad. Estos enchufes pueden activarse y desactivarse en remoto.	
Gateway receptor de datos de los sistemas anteriores, y transmisor de datos a la nube, para la visualización de los mismos en la web de econtroller.	

- La elección de incorporar exactamente cuatro enchufes medidores está relacionada con el nivel significativo de control del consumo eléctrico del hogar que se desea ofrecer.
- Según los estudios, la distribución de consumo eléctrico en los hogares españoles, mostrada en el gráfico de la derecha, concluye que el 74% del consumo se concentra en cuatro puntos: frigorífico (31%), televisor (12%), lavadora (12%), standby (11%) y horno (8%).
- Con cuatro enchufes captadores de potencia, los clientes de econtroller podrán controlar de forma explícita por punto de uso aproximadamente entre el 60 y el 65% de su energía eléctrica consumida.

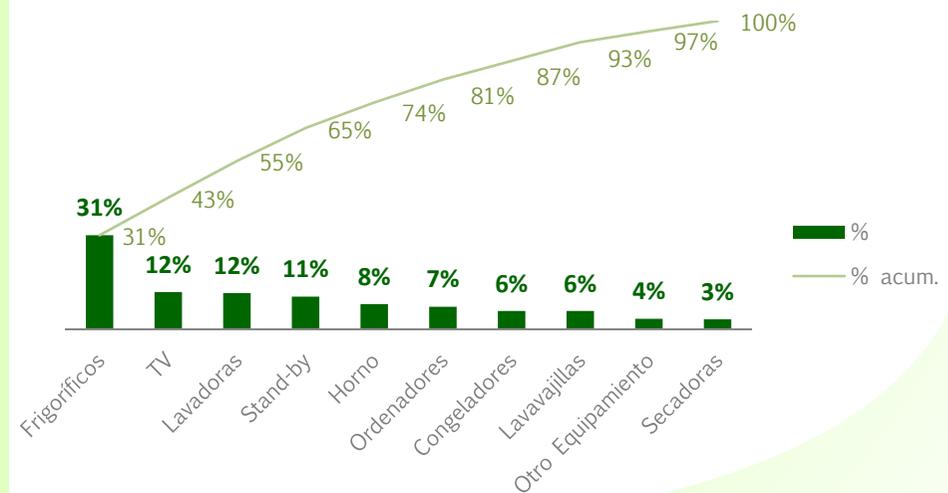


Figura 43. Distribución de consumo eléctrico por punto de consumo.

8. Plan de marketing

- Servicio de monitorización de consumo eléctrico

Servicio de información a través de portal de usuario

Acceso a portal web de usuario para visualización de la siguiente información:

- Consumo eléctrico total de la vivienda/oficina en tiempo real (instantáneo) y acumulado, en kWh y €
- Consumo eléctrico instantáneo y acumulado en cada uno de los 4 puntos de utilización, en kWh y €
- Mapa visual de consumos con códigos de color para diferenciar las áreas de mayor consumo
- Gráfico de histórico de consumo eléctrico total y por punto de utilización, en kWh y €
- Sobrecoste incurrido por sobrepasar la potencia contratada, traducido a €
- Gráfico de comparación interanual de consumos, en kWh y €
- Proyección de consumo mensual en función del histórico de los últimos 3 meses, en kWh y €
- Comparación de consumo acumulado total con presupuesto objetivo, en kWh y €
- Huella de carbono

Exportación a Excel de todos los datos.

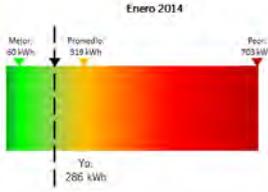
Acceso a comunidad de usuarios econtroller en la cual podrá encontrar contenidos interesantes para el ahorro energético.

Imagen de muestra



8. Plan de marketing

- Elementos que componen el **econtroller kit: confort**
 - Proporciona el servicio de monitorización de consumo eléctrico que ofrece el kit básico, ampliado con características adicionales que se describen en las siguientes páginas.
 - Además, incluye un servicio extra de monitorización de consumos de gas y agua.
 - Servicio de monitorización de consumo eléctrico
 - Partiendo del econtroller kit básico, el kit confort completa el servicio con los siguientes elementos adicionales:

Elementos adicionales	Imagen de muestra
Benchmarking: servicio de comparación de consumo eléctrico con otros usuarios de características similares de vivienda/oficina, en kWh y €	
Guía de buenas prácticas para ahorro de consumo eléctrico particularizado para viviendas en bloque, viviendas unifamiliares y oficinas	
Módulo <i>advisor</i> : sistema inteligente de asesoramiento en tiempo real para el ahorro de consumo eléctrico	

8. Plan de marketing

- Por su alto valor añadido, describen ahora detalladamente las características del módulo *advisor* de **econtroller**:

Servicio de planificación y ahorro: módulo **econtroller advisor**

Utilización de los datos para proporcionar ahorro energético a usuarios mediante dos palancas:

- Planificación de hábitos de consumo
 - Fijado un objetivo de coste mensual por el cliente para el término de consumo eléctrico, recomendaciones prácticas sobre hábitos de uso de equipamiento de consumo energético que permitan realizar una planificación mensual de utilización de los diferentes equipos para conseguir dicho objetivo.
 - Benchmarking con mejores prácticas de usuarios con características similares y consumos reducidos y traslado de éstas al cliente.
- Optimización de la gestión energética
 - Visualización en tiempo real de la tarifa de la compañía suministradora del usuario en paralelo con las tarifas de sus competidoras, así como su tendencia del último año.
 - Asesoramiento sobre tramos tarifarios en función del consumo horario real, definiendo recomendaciones personalizadas sobre la combinación óptima de tramos en función del histórico del cliente.
 - Asesoramiento sobre término de potencia y recomendación sobre cambio de término en función de los datos de consumo instantáneo del cliente.

- Algunas de las situaciones reales que los clientes pueden resolver gracias al módulo *advisor* se describen a continuación.

Aplicación: planificación de actuaciones contra objetivos de consumo

ec  **ntroller**
advisor

¿Cómo puedo pasar de pagar 80 € al mes de electricidad a 60 €?



- Te recomienda NO:
1. Consumir más de 5 horas de TV diarias
 2. No poner más de 2 lavadoras a la semana
 3. No poner más de 4 lavavajillas a la semana
 4. No cocinar en el horno más de 3 horas a la semana

Usuarios de características similares a las tuyas y que pagan 60 €/mes:

1. Tienen frigorífico de clase A
2. Ponen la lavadora 3 horas por semana
3. Utilizan iluminación LED
- ...

Sistema de avisos al usuario tan pronto los límites aconsejados se superan

Recálculo de recomendaciones para conseguir el objetivo en caso de superación de límites

Figura 44. Aplicación del módulo *advisor* de **econtroller** para consecución de objetivos de consumo eléctrico.

¿Cómo funciona la aplicación de planificación de actuaciones contra objetivos de consumo eléctrico?

Sea C el consumo total eléctrico máximo que el cliente quiere tener (en €). Este consumo total es suma de múltiples consumos individuales de equipos o apartados concretos, que llamamos x_i . A su vez, cada consumo individual x_i depende de las horas de funcionamiento del equipo, que llamamos h_i .

- Por tanto, $C = \sum x_i$; con $x_i = f(h_i)$.

Las horas de funcionamiento de un equipo que consume electricidad están directamente relacionadas con los hábitos cotidianos de cada hogar, y por tanto pueden acotarse entre unos valores mínimo y máximo razonables.

- Por ejemplo, es razonable que para una vivienda de 4 miembros el número de lavadoras semanales varíe entre 2 y 4, lo cual equivale a un rango de entre 3 y 6 horas.

Por consiguiente, cada h_i puede acotarse mediante unas *condiciones de contorno*.

Lo anterior se traduce, matemáticamente, en un problema de programación lineal en el cual se pretende no rebasar un valor objetivo (consumo mensual de electricidad), bajo unas condiciones de contorno definidas (horas de funcionamiento de cada aparato consumidor de energía).

Ejemplo:

- Si un cliente no quiere tener en la factura eléctrica un montante por consumo de más de 40€, y mediante el kit econcontroller mide los consumos de TV, lavadora, horno y lavavajillas, el problema a resolver por el módulo advisor tendría la siguiente formulación:
 - $C = 40 = X1 + X2 + X3 + X4$
 - $X1 = F(h1) = \text{consumo TV}; 60 \leq h1 \leq 150$ (horas/mes)
 - $X2 = F(h2) = \text{consumo lavadora}; 12 \leq h2 \leq 24$ (horas/mes)
 - $X3 = F(h3) = \text{consumo horno}; 15 \leq h3 \leq 30$ (horas/mes)
 - $X4 = F(h4) = \text{consumo lavavajillas}; 15 \leq h4 \leq 60$ (horas/mes)
 - $X5 = \text{resto de consumos}; 20 \leq X4 \leq 40$ (€)
- Una solución propuesta por el módulo advisor de econcontroller sería:
 - Horas máximas de TV/mes = 120 (4 horas diarias)
 - Horas máximas de lavadora/mes = 12 (2 lavadoras/semana)
 - Horas máximas de horno/mes = 15 (1 hora cada 2 días)
 - Horas máximas de lavavajillas/mes = 28 (1 lavado diario)
- Existen múltiples soluciones, pero econcontroller selecciona aquéllas más adecuadas a los hábitos de consumo del cliente, a partir de los datos almacenados en su histórico particular.

8. Plan de marketing

Aplicación: término fijo de potencia

ec♥ntroller
advisor

Tengo contratados 4,5 kWh de término fijo: ¿Cómo sé si puedo reducirlo a 3,5 kWh sin riesgo de que salten los plomos cada 2 por 3?

13 veces al mes superas puntualmente los 3,5 kWh y en el 80% de las ocasiones se debe a que pones en funcionamiento simultáneamente la lavadora y la cocina de inducción. Evitando este hábito, podrías reducir tu término fijo de 4,5 kWh a 3,5, ahorrando mensualmente 10 €.

Como desarrollo de futuro para econtroller, la tecnología Z-wave de los sensores permitirá diseñar un hogar conectado, de modo que, por ejemplo, cuando econtroller detecte que se enciende la lavadora, impedirá que se enciendan otros equipos que hagan que la suma de consumo total supere la potencia contratada.



Figura 45. Aplicación del módulo advisor de econtroller para asesorar sobre el término fijo de potencia adecuado.

Aplicación: benchmark de tarifas

ec♥ntroller
advisor

Me dijo Pedro que él pagaba 48 € al mes con la compañía A. ¿Cómo sé si es bueno cambiarme de suministrador? ¿Me conviene algún tramo tarifario en particular?

Para el mismo consumo medio mensual (kWh) que tiene tu hogar, los clientes de la compañía A pagan un 15% menos, los de la compañía C un 6% menos y los de la compañía B un 8% más.

El 72% del consumo eléctrico de tu hogar se da entre las 23 y las 12 horas. Tienes contratada una tarifa sin diferencia horaria. Si contrataras el tramo con diferencia horaria, estableciendo el periodo llano entre las 22 y las 12 horas, ahorrarías un 15% en tu factura mensual.



Figura 46. Aplicación del módulo advisor de econtroller para asesorar sobre tarifas eléctricas.

8. Plan de marketing

- Servicio de monitorización de consumo de gas y agua
 - El kit confort de **econroller**, además del servicio de monitorización de consumo de electricidad, proporciona el mismo para los consumos de gas y agua.

Dispositivos físicos

Captadores de datos de consumo de gas y agua, equipados con transmisores inalámbricos de datos.

Nota: para el kit premium existe un único dispositivo de recepción de datos (gateway), que recoge la información de consumo electricidad, gas y agua y la transmite a la nube.

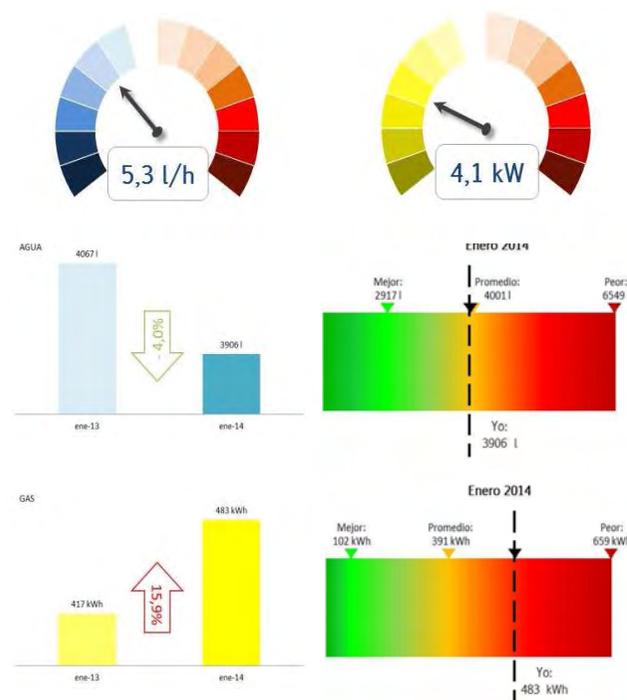
Imagen de muestra



Servicio de información a través de portal de usuario

- Consumo de gas y agua total de la vivienda/oficina en tiempo real (instantáneo) y acumulado
- Gráfico de histórico de consumo total de gas y agua
- Gráfico de comparación interanual de consumos
- Proyección de consumo mensual en función del histórico de los últimos 3 meses, en kWh/m³ y €
- Comparación de consumo acumulado total con presupuesto objetivo, en kWh/m³ y €
- Benchmarking: servicio de comparación de consumo de gas y agua con otros usuarios con características similares de vivienda/oficina

Imagen de muestra



8. Plan de marketing

Sistema **econtroller** de captación de datos de consumo energético en tiempo real para clientes consumidores pymes

- A finales del primer año de vida de **econtroller** se prevé lanzar un servicio para pymes análogo al ofrecido a los clientes particulares.
- El sistema para pymes es análogo al explicado para clientes particulares, con la diferencia de que, como primera aproximación, se ofrecerá un kit que monitorice únicamente el consumo eléctrico, destinado fundamentalmente a pequeñas oficinas y comercios en los cuales predomina el gasto de electricidad sobre cualquier otro.
- En el plan de escalabilidad del negocio de **econtroller** se prevé desarrollar el sector de la pequeña industria, para el cual se diseñará un kit adecuado que contemple, además del consumo de electricidad, el de gas, agua y otros suministros, tales como aire comprimido.
- El kit pymes inicialmente planteado se compone de los siguientes elementos:

Dispositivos físicos	Imagen de muestra
Captador de consumo eléctrico total de la casa u oficina, conectado a contador de electricidad, con transmisor de datos incorporado.	
6 enchufes especiales captadores de potencia instantánea equipados con transmisor de datos, para medición de consumo eléctrico en puntos finales de utilización, así como medición de temperatura y humedad. Estos enchufes pueden activarse y desactivarse en remoto.	
Gateway receptor de datos de los sistemas anteriores, y transmisor de datos a la nube, para la visualización de los mismos en la web de econtroller.	
Servicio de información a través de portal de usuario, análogo al explicado para el kit básico de clientes particulares, así como la guía de mejores prácticas y el módulo advisor de planificación y ahorro energético	 

8. Plan de marketing

Resumen visual de configuraciones de kits **ecntroller**

Kit básico	Kit confort	Kit pymes
 <p>Kit básico</p>	 <p>Kit confort</p>	 <p>Kit pymes</p>

8. Plan de marketing

Packaging de los kits **econtroller**

- Los kits serán suministrados al cliente consumidor en embalajes cuyo material principal es cartón reciclado, utilizado tanto para la caja principal como para los materiales interiores de relleno y protección, en coherencia con el respeto al medio ambiente que **econtroller** promueve.
- El diseño del embalaje es minimalista y atractivo, en colores blanco y verde. Un boceto preliminar se muestra en la siguiente imagen:



Figura 47. Packaging de los kits **econtroller**.

8. Plan de marketing

Cientes profesionales

- Los clientes profesionales accederán a un servicio de información de datos relativos al consumo energético de los clientes consumidores, almacenados en la denominada **econtroller DataBase** (en adelante econtroller DB).
- Elementos que componen la **econtroller DB**
 - La estructura de la base de datos se diseña para recoger la mayor variedad posible de información relacionada con el consumo energético de viviendas y pymes, de modo que pueda ser clasificada en función de multitud de criterios, como:
 - Por localización temporal, localización geográfica, condiciones climatológicas, características de la vivienda u oficina, compañía suministradora, características de la familia o de la empresa, equipamiento, etc.
 - A continuación se muestra en diferentes tablas una serie de datos susceptibles de recogerse en **econtroller DB**:

Categoría	Datos	Categoría	Datos
Localización temporal	Año Fecha Hora Estación	Características de la vivienda/oficina	Tipo (unifamiliar, bloque, ático) Superficie (m2) Antigüedad Interior/Exterior Propiedad (propietario/en alquiler) Nº habitaciones Altura de techos Nº ventanas Orientación (norte, sur, este, oeste)
Localización geográfica	País Ciudad Distrito Calle Latitud Altitud Zona climática	Características de la familia	Nº miembros Nº hijos Renta bruta anual Rango edad adultos Horario ocupación
Condiciones climatológicas	Temperatura Presión Humedad relativa Pluviometría Velocidad del viento Horas de sol	Características de la empresa	Propósito Nº empleados Horario ocupación
Compañía suministradora	Suministrador de electricidad Suministrador de gas		

Tabla 26. Datos a recoger en econtroller DB.

8. Plan de marketing

Categoría	Datos	Detalles	Categoría	Datos	Detalles
Equipamiento	Electrodomésticos – clase energética (ABCDE)	Frigorífico Horno eléctrico Horno de gas Cocina eléctrica Cocina de inducción Cocina de gas Microondas Lavadora Lavavajillas Robot de cocina	Equipamiento	Calefacción	Gas natural Gasoil Eléctrica Suelo radiante Otra
	Caldera ACS	Gas natural Gasoil Eléctrica		Tipo de iluminación	LED Bombilla convencional Bombilla bajo consumo Fluorescente Halógeno
	Equipos	Otra PC Servidor TV Equipo HiFi Aire acondicionado Caldera Calentador Gadgets			

Tabla 27. Datos a recoger en econtroller DB.

- Los servicios ofrecidos a los clientes profesionales tendrán dos modalidades:
 - Acceso a consultas sobre econtroller DB a través de una API (Application Programming Interface), de modo que puedan desarrollar sus funcionalidades y servicios basados en la información recogida en la base de datos.
 - Informes BTO (Build-To-Order), realizados a medida del cliente por econtroller, partiendo de la información contenida en la econtroller DB. En este caso el cliente no accede a través del API, sino que solicita una información específica que **econtroller** le suministra “llave en mano”.

8. Plan de marketing

Posicionamiento

- El posicionamiento de **econtroller**, bajo la perspectiva de cada tipo de cliente que definimos en nuestra estrategia, será el siguiente:
 - Clientes consumidores
 - Conseguir que econtroller sea un electrodoméstico más de los hogares.
 - Queremos posicionar econtroller en la mente de los clientes consumidores como *“El corazón verde de tu hogar”*, siendo ésta nuestra USP (Unique Sales Proposition).
 - Clientes profesionales
 - Conseguir ser el mayor banco de datos de consumo energético de España y Europa.
 - Queremos posicionar econtroller en la mente de nuestros clientes profesionales como proveedor de información relacionada con los hábitos de consumo energético de la sociedad: *“Green Data”*, será nuestra USP en esta línea de negocio.



green data

El nombre: ¿por qué nos llamamos **econtroller**?



8. Plan de marketing

Diferenciación

- Clientes consumidores

- En el análisis de la competencia hemos observado que en la actualidad los competidores se centran en el control de consumo de electricidad, ofreciendo algunos de ellos, como es el caso de Efergy, sistemas que de forma aislada realizan mediciones de consumo de agua.
 - Sin embargo, los consumidores domésticos nos transmiten, en sus respuestas a la encuesta que hemos realizado en el sector residencial, su preocupación por el ahorro de consumo de gas, de forma que **los propietarios de viviendas unifamiliares tienen igual interés en el ahorro de gas que en electricidad, y el 17% de los residentes en viviendas en bloque también muestran interés en reducir su factura de gas.**
- Consideramos, por tanto, que esta necesidad no está cubierta actualmente y en base a ella definimos la diferenciación de **econtroller** con respecto a la competencia:
 - Desde el punto de vista tecnológico, nos diferenciamos ofreciendo un **sistema integrado de monitorización de consumo de electricidad, gas y agua**, disponible para consultar por el usuario **en tiempo real** a través de un PC o de dispositivos móviles.
 - Esta estrategia de integración se ofrecerá en la modalidad de **servicio confort**, que además aportará un servicio de comparación de consumos entre usuarios con similares características, como se ha explicado en el apartado anterior.

- Este servicio, estará dirigido preferentemente a los residentes en viviendas unifamiliares, donde hemos contrastado que esta necesidad es más acusada.
- Asimismo, la diferenciación tecnológica se encuentra en el **módulo advisor** de econtroller, que permite asesorar de forma proactiva al cliente para conseguir sus objetivos de consumo eléctrico. Se ha constatado que no existe un servicio similar en ninguna de las empresas de la competencia.
 - Desde el punto de vista relacional, **econtroller** persigue diferenciarse de sus competidores generando un lazo con el cliente a través de una comunidad de usuarios que generen contenidos en un espacio en nuestra web, donde, en un blog personal específico, comenten su experiencia y buenas prácticas en el ámbito de la eficiencia energética y su contribución a la sostenibilidad ambiental.
- En la siguiente página se muestra un mapa de competencia en el cual se resumen las diferencias fundamentales de productos y servicios entre **econtroller** y sus principales competidores en España.

8. Plan de marketing

- Mapa de competencia

Atributo				
Monitorización			 	  
Integración				
Clientes consumidores	AA.PP. - Industria Pymes	Doméstico - Pymes	Doméstico - Pymes	Doméstico - Pymes
Infraestructura	Web - App	Web - App API en desarrollo	Web - App	Web - App - API 
Servicios	 	  		   ec♥ntroller advisor
Gestión de contenidos	Blog propio			Blog usuarios
Accesibilidad				
Presencia		En proceso de expansión (UE-EE.UU.)		Europa

Tabla 28. Mapa de competencia de econroller.

8. Plan de marketing

8.3.2. Precio

Clientes consumidores

- El precio de los kits econtroller ofrecidos a los clientes consumidores se calcula en función de los costes de adquisición de los productos (basados en ofertas de proveedores), aplicando un margen de beneficios compatible con los objetivos del plan estratégico.
- Asimismo, se realiza un análisis de precios frente a la competencia para evaluar la posición relativa de econtroller en términos de precio.
- Introducción a los proveedores
 - La propuesta de valor de econtroller dirigida a los clientes consumidores se basa en un sistema integrado de monitorización del consumo de electricidad, gas y agua.
 - Para ello, es necesario disponer de proveedores que fabriquen dicho sistema integrado, para lo cual se ha rastreado el mercado nacional y europeo, encontrando únicamente a dos fabricantes que no forman parte de la competencia directa: NorthQ y Kamstrup AS.
 - NorthQ es una empresa danesa fundada en 2.007 que diseña, desarrolla y provee de sistemas de medida y monitorización de consumo de electricidad, gas y agua.
 - Kamstrup AS es una empresa también danesa que provee de contadores de electricidad, gas y agua, tanto mecánicos como electrónicos, así como servicios de lectura automática y remota de consumos.
 - Existe un buen número de proveedores que comercializan sistemas de medición y monitorización del consumo de energía eléctrica (Aeotec, Everspring, BeNext, Prodrive...), pero no disponen de sistemas de monitorización de gas y agua (comercializados por otros proveedores que no disponen del sistema de monitorización de electricidad,).

como Sensus), razón por la cual se han descartado

- El motivo de dicho descarte estriba en que la integración de tecnologías de diferentes proveedores obligaría a un desarrollo específico de alto coste de ingeniería, según los expertos consultados, el cual encarecería el producto notablemente.
- De los dos proveedores seleccionados, NorthQ está orientado al sector residencial y por tanto ofrece una tecnología más económica que Kamstrup, cuyo foco está dirigido hacia el sector industrial y servicios. Además, el sistema de NorthQ puede instalarse sin necesidad de técnicos especializados, no así el sistema de Kamstrup.
- Por consiguiente, comparando NorthQ y Kamstrup, se decide seleccionar al primero como proveedor de econtroller.
 - Como evidencia de lo anterior, se muestra en este cuadro comparativo un desglose de precios de catálogo de los sistemas de medición (sin incluir la tecnología de monitorización y transmisión de datos, ni factores de escala que afecten al precio):

Precio de catálogo	NorthQ	Kamstrup
Contador básico de electricidad	73,0 €	93,6 €
Contador básico de agua	91,0 €	183,0 €
Contador básico de gas	91,0 €	225,0 €
Total	255,0 €	501,6 €

Tabla 29. Tabla comparativa de precios entre NorthQ y Kamstrup.

8. Plan de marketing

- Precios de componentes de NorthQ
 - Se muestran a continuación los precios de NorthQ, para diferentes tamaños de lote de compra.

PART NUMBER	DESCRIPCIÓN	TIPO PRODUCTO	TARIFAS SEGÚN LOTE DE COMPRA (con IVA)					
			1	300	600	1200	2400	4800
NQ-9300-EU	NORTHQ Z-WAVE ON/OFF SWITCH W/ METERING, 16A MAX. 3.5 Kwh	Enchufe medidor	65,0 €	42,0 €	41,0 €	40,0 €	38,0 €	36,0 €
NQ-9221-EU	NORTHQ WATER READER / STAND ALONE / BATTERY POWERED	Lector de consumo de agua	65,0 €	42,0 €	41,0 €	40,0 €	38,0 €	36,0 €
NQ-9021-EU	NORTHQ POWER READER / BATTERY POWERED / STAND ALONE FOR MECHANICAL & ELECTRONIC METERS	Lector de consumo de potencia eléctrica	65,0 €	42,0 €	41,0 €	40,0 €	38,0 €	36,0 €
NQ-9121-EU	NORTHQ GAS READER / STAND ALONE / BATTERY POWERED	Lector de consumo de gas	65,0 €	45,0 €	44,0 €	43,0 €	41,0 €	38,0 €
NQ-902-OEM-EU	Z-WAVE OEM LOW COST GATEWAY	Gateway	50,0 €	43,0 €	41,0 €	37,0 €	35,0 €	32,0 €

Tabla 30. Precios de compra de componentes de econtroller por tamaño de lote de compra.

- Para un lote de compra de 300 unidades, la reducción del precio de adquisición es del 35% por componente, excepto para el Gateway, para el cual la reducción es del 18%. Para tamaños de lote superiores, el precio disminuye, pero hasta que no se alcanza el lote de 4.800 unidades, la reducción no alcanza el 45%.
- Para el primer año de vida de econtroller, la demanda total esperada de kits en el primer año es de 1.336 unidades. El stock en almacén valorado en meses para cada opción de lote de compra se muestra en la siguiente tabla:

Lote de compra (uds.)	Stock (meses)
300	2,2
600	5,4
1200	10,8
4800	21,6

Tabla 31. Meses de stock en función de lote de compra.

- A la vista de lo anterior:
 - Disponer en almacén de un lote de 2.400, 1.200 ó 600 unidades supondría disponer de un stock de aproximadamente 21,6, 10,8 y 5,4 meses respectivamente, valor excesivo, más aún en el primer año de vida de la empresa.
 - Se decide, pues, definir un lote de compra de 300 kits, lo cual conlleva una reducción del 35% en el precio de compra y un stock en almacén de 2,2 meses.

8. Plan de marketing

- Cálculo de coste de kits econroller
 - En la siguiente tabla se muestra la composición de cada kit y su coste asociado:

PART NUMBER	TIPO PRODUCTO	Uds. Básico	Uds. Confort	Uds. Pymes	Precio compra (con IVA)	Coste Kit Básico	Coste Kit Confort	Coste Kit Pymes
NQ-9300-EU	Enchufe medidor	4	4	5	40,0 €	160,0 €	160,0 €	200,0 €
NQ-9221-EU	Lector de consumo de agua	0	1	0	42,0 €	n/a	42,0 €	n/a
NQ-9021-EU	Lector de consumo de potencia eléctrica	1	1	1	42,0 €	42,0 €	42,0 €	42,0 €
NQ-9121-EU	Lector de consumo de gas	0	1	0	45,0 €	n/a	45,0 €	n/a
NQ-902-OEM-EU	Gateway	1	1	1	43,0 €	43,0 €	43,0 €	43,0 €
Total						245,0 €	332,0 €	325,0 €

Tabla 32. Precio de compra de kits econroller por modalidades.

- Cálculo de precio de venta de kits econroller
 - La rentabilidad sobre precio de adquisición se fija en un 35%, valor habitual en este tipo de productos, según se ha analizado por comparación entre la tarifa de NorthQ y la proporcionada por sus distribuidores oficiales.
 - Aplicando dicho objetivo de rentabilidad al coste de adquisición de cada kit, se obtiene el precio de venta al público:

Kit	Coste	Precio de venta
Básico	245,0 €	330,0 €
Confort	332,0 €	450,0 €
Pymes	325,0 €	440,0 €

Tabla 33. Precio de venta de kits econroller.

8. Plan de marketing

- Comparación de precios con las empresas competidoras
 - Se han tomado como referencia los productos con mayor similitud a los kits de **econtroller** correspondientes a las empresas Wattio y Efergy.

Empresa	PVP	Características
Wattio	329,9 €	4 enchufes captadores de potencia con monitorización, 1 monitor de electricidad y 1 gateway
Efergy	244,4 €	4 enchufes captadores de potencia sin monitorización, 1 monitor de electricidad y 1 gateway
Econtroller	330,0 €	Kit básico: 4 enchufes captadores de potencia con monitorización, 1 contador de electricidad y 1 gateway

Tabla 34. Comparación de precios con competidores.

- Se observa, por tanto, que el precio del kit básico de econtroller es análogo al ofrecido por Wattio, y un 36% superior al de Efergy, si bien éste no ofrece una monitorización on-line de los consumos medidos a través de los enchufes captadores de potencia, por lo que su valor añadido es menor.

Clientes profesionales

- El precio del servicio de acceso a clientes profesionales se define en función de la modalidad de servicio:
 - Acceso a base de datos para realización de consultas o transacciones
 - Informes BTO a medida del cliente
 - En el primer caso, los precios vienen determinados por los siguientes aspectos:
 - Número de transacciones mensuales permitidas al usuario
 - Volumen de información de la base de datos: número de registros
 - En el segundo caso el precio viene determinado por la calidad y escasez de los datos proporcionados.

- Respecto al precio por número de registros, se ha realizado un estudio partiendo de las ofertas de 2.340 bases de datos para determinar las cuotas mensuales de mercado en función del número de registros. El resultado se muestra en la siguiente tabla:

Número de registros	Cuota mensual
Hasta 100	>19€
Desde 100 hasta 500	>29€
Desde 500 hasta 1000	>39€
Desde 1.000 hasta 5.000	>49€
Más de 5.000	>59€

Tabla 35. Precios de acceso a bases de datos en función de número de registros.

- Según este criterio, la cuota mensual a cobrar por el acceso a econtroller DB sería de 59€ como mínimo, puesto que el número de registros será muy superior a 5.000.
- Respecto al precio vinculado al número de transacciones realizadas sobre las bases de datos, tras el análisis de 54 empresas dedicadas a la venta de información on-line, se concluye que no existe ninguna correlación entre transacciones y tarifa. Este hecho ha sido confirmado por los especialistas consultados.
 - Por ejemplo, para un número de transacciones mensuales dado, por ejemplo 50.000, las tarifas pueden variar entre 48 €/mes y 1.600 €/mes.

8. Plan de marketing

- A pesar de la no existencia de un patrón definido, se han calculado los valores mínimo, medio y máximo de la muestra analizada, llegando a las conclusiones que se muestran en la siguiente tabla:

Precios	Valor (€/mes)
Mínimo	0
Promedio	557
Máximo	7.576

Tabla 36. Precios de acceso a bases de datos para realización de transacciones.

- A la vista del análisis de los valores anteriores, se decide tomar un valor próximo al promedio como tarifa mensual de acceso a la **econtroller DB: 500 € mensuales**.
- Respecto a la determinación del precio unitario de los informes BTO, se calcula en función del valor añadido que aporta al cliente, en términos de calidad y dificultad de disponer de la misma información por medio de otras fuentes distintas de **econtroller**.
 - Según el criterio anterior, se puede afirmar que en España no existe ninguna base de datos conocida relativa a hábitos de consumo energético similar a la planteada por **econtroller**. Por tanto, a cualquier cliente interesado le resultaría difícil encontrar la misma información contenida en la **econtroller DB**.
 - En Estados Unidos se han encontrado bases de datos similares, pero lógicamente relativas al consumo energético interno.

- Tomando como referencia diferentes tarifas de empresas fuera del ámbito energético que venden informes hechos a medida del cliente, análogos a los informes BTO de **econtroller**, se concluye que las tarifas varían entre los 500 y los 10.000 € por informe, los primeros para información convencional y los segundos para información de alto valor añadido.
- Posicionando la información de los informes BTO de **econtroller** en el rango intermedio, se establece un precio de venta de **3.500 € por informe BTO**.

- Resumen de tarifas

- La siguiente tabla muestra las tarifas definidas para cada uno de los servicios ofrecidos por **econtroller** para clientes profesionales.

Modalidad	Tarifa
Suscripción a	500 €/mes
Informes BTO	3.500 €/informe

Tabla 37. Tarifas para servicios a clientes profesionales.

8. Plan de marketing

8.3.3. Plaza

Clientes consumidores

- La forma de poner el producto al servicio de nuestro cliente parte del siguiente enfoque:
 - Para aquellos clientes que conozcan que existen soluciones de monitorización de consumo energético con vistas al ahorro, facilitarles que encuentren a econroller.
 - Para aquellos clientes que desconozcan que existen dichas soluciones, hacerles saber que existen, que les pueden beneficiar a ellos ya al entorno, y que econroller las provee como referente en el mercado.
- Así, los canales establecidos serán:
 - Canales propios:
 - Comercial
 - Venta en internet (página web)
 - Aplicación de smartphone o tablet
 - Equipo comercial: venta directa y a través de intermediarios como administradores de fincas.
 - Canales de socios comerciales:
 - Comunicación
 - Revistas específicas en el ámbito de la eficiencia energética y la energía
 - Empresas de servicios de eficiencia energética
 - Organismos y compañías de certificación
 - Empresas de auditoría energética
- Distribución:
 - La orden de envío del econroller kit se hace a través de la pagina web tras un registro y un pago realizado en la propia página.
 - La distribución del kit se realizará a través de correo ordinario a la vivienda u oficina.

Clientes profesionales

- Para el servicio de acceso a consultas de la **econroller DB**, el canal es el portal de usuario profesional de la página web de econroller, por medio de una API.
- Para el servicio de informes BTO hechos a medida del cliente, la petición por parte éste se realiza a través de un formulario en el portal web. Una vez diseñado el informe por econroller, el cliente lo puede visualizar en su cuenta de usuario y descargarlo libremente.

8. Plan de marketing

8.3.4. Promoción

El enfoque de las actuaciones de promoción de **econtroller** debe basarse en dos premisas fundamentales relativas a los potenciales clientes:

- Para aquellos potenciales clientes que no saben que existen soluciones para el ahorro energético, queremos hacer que las conozcan y que nos identifiquen con ellas.
- Para aquéllos que conocen dichas soluciones y buscan el ahorro de energía, queremos facilitar que nos conozcan e identifiquen como una referencia de calidad y excelencia

Experiencias: página web

- La pagina web proporcionará a los clientes una experiencia por medio de un blog de intercambio de información entre los consumidores.
- Será un encuentro entre consumidores registrados, con un diseño intuitivo, fácil de usar y que llame al uso, donde compartir buenas prácticas relacionadas con el ahorro energético y la sostenibilidad ambiental.

Acciones al público potencial

- Estarán dirigidas a todo el potencial de usuarios objetivo, quienes no conocen econtroller ni los sistemas que contribuyen al ahorro energético en el hogar o en la oficina, de cara a generar intención de compra y estar en la mente del consumidor.
- Posicionamiento en Google tanto para profesionales como para consumidores.
- Acciones de promoción tales como cuñas en radio, publicidad en prensa.

Acciones a clientes objetivo

- Estarán dirigidas exclusivamente a los clientes objetivo y comprenderán acciones publicitarias en medios profesionales del entorno de ecoeficiencia (web efimarket, econoticias.com).

Participación en ferias: tendremos presencia en los eventos más destacados a nivel nacional.

PUBLICIDAD		
EVENTOS		
Tipo	Descripción	Fecha
CONGRESO	II Congreso Edificios Energía Casi Nula	6-7 Mayo Madrid
CONGRESO	II Congreso sobre Estrategias para la Rehabilitación Energética de Edificios (ERE2+).	6-7 Mayo Madrid
FERIA	Feria de Eficiencia Energética en Albacete, EFENALBA	13- 15 Junio Albacete
FERIA	Foro de Inteligencia aplicada a la Sostenibilidad Urbana	2-3 de Octubre Málaga

Tabla 38. Ferias con participación de econtroller.

Relaciones públicas

- Presentación en reuniones de comunidad de vecinos a través de administradores de fincas.

8. Plan de marketing

Marketing directo

- Corresponderán a estrategias dirigidas a nuestros clientes objetivo y estarán íntegramente dirigidas a los clientes objetivo.

MARKETING DIRECTO		
EVENTOS		
Tipo	Descripción	Frecuencia
MAILING	Mailing a principales empresas profesionales	1 cuatrimestral
MAILING	Mailing a Administradores de fincas	1 cuatrimestral

Tabla 39. Alternativas de Marketing Directo.

Marketing de relaciones

- **Clienting**
 - Profiling:
 - Consumidor: Viviendas privadas y oficinas con conexión a internet.
 - Profesionales: El mercado potencial se enmarca dentro del sector empresarial nacional, particularizando para las actividades relacionadas con sector energético.
 - Segmentación:
 - Consumidor: Todas las viviendas y edificios de oficinas con conexión a internet localizados en España. Segmentación por zona climática, tipología de vivienda, número de residentes.
 - Profesionales: Se distinguen dos grupos de clientes profesionales:
 - ESEs o Empresas de Servicios Energéticos registradas en la base de datos del IDAE
 - Empresas cuyas actividades económicas están relacionadas con el sector energético: comercializadoras de energía, fabricantes de electrodomésticos, etc. Esta clasificación de todas ellas agrupadas siguiendo criterios definidos y homogéneos, se detalla en el CNAE-2009.
 - Clustering:
 - Tabla cruzada con clusters y por prioridad 1 alto, 2 medio (véase en siguiente página).

8. Plan de marketing

CLUSTERING	
TIPOS DE CONSUMIDORES	
Tipo	Categoría
ADMINISTRADORES DE FINCAS	1
PORTEROS DE COMUNIDADES	1
COMUNIDADES DE VECINOS CLASE MEDIA	2
COMUNIDADES DE VECINOS CLASE ALTA	1
EDIFICIOS DE OFICINAS EMPRESAS GRANDES	1
EDIFICIOS DE OFICINAS DE PYMES	2

CLUSTERING	
TIPOS DE PROFESIONALES	
Tipo	Categoría
ESEs	2
FABRICANTES ELECTRODOMESTICOS	1
FABRICANTE ILUMINACION	1
ENERGETICAS	1
ESTUDIOS MERCADO Y ENCUESTAS PUBLICAS	1
ORGANISMOS PUBLICOS	2

Tablas 40. Alternativas de clustering.

- Targeting:
 - Consumidor:
 - Primera prioridad: Para cluster 1 se destinará el 75% de los recursos.
 - Segunda prioridad: Para cluster 2 se destinará el 25% de los recursos.
 - Profesionales:
 - Primera prioridad: Para cluster 1 se destinará el 75% de los recursos.
 - Segunda prioridad: Para cluster 2 se destinará el 25% de los recursos.

- Campaña de fidelización:
 - La estrategia para fidelizar, desarrollar, cuidar y mantener a los clientes es diferente según el tipo de cliente.
 - Consumidor:
 - Una buena fidelización que podemos ofrecer es la fidelización de los usuarios a través de la creación de una marca fuerte que haga que los usuarios demanden el producto.
 - Cuidar al cliente con encuestas de satisfacción al cliente y propuestas de mejora continua.
 - Establecimiento de una línea de atención telefónica de 9:00 a 17:00 de lunes a viernes.
 - Profesionales:
 - Cuidar al cliente con encuestas de satisfacción al cliente y propuestas de mejora continua.
 - Establecimiento de una línea de atención telefónica de 9:00 a 17:00 de lunes a viernes

8. Plan de marketing

Medidas concretas de promoción

- El plan de actuaciones específicas se desarrolla en 5 años a partir de abril del año 2014. Las áreas de promoción que se han incluido son las siguientes:
 - Posicionamiento en Google con palabras y frases clave.
 - Participación en ferias y congresos, 2 ferias y 2 congresos al año, pudiéndose variar en función del mercado y la evolución de las ventas.
 - Ventas por promoción en paginas web líderes del sector como Efimarket.
 - Publicidad en los principales periódicos, El Mundo, El País y el ABC. Siempre en páginas impares que son las que mayor impacto tienen y en fines de semana que es cuando mayor lectura tienen.
 - Promociones a través de la radio con cuñas de 20 segundos en las principales cadenas a nivel nacional M80, Cadena Ser, Cadena Dial, Cope, Cadena Cien.
 - Creación y gestión de perfiles y páginas profesionales en Facebook y en Twitter.
 - Descuentos en la venta de los primeros 200 kit básicos con un 10% de descuento.
 - Visitas a comunidades de vecinos y presentaciones del servicio y producto por parte de los comerciales.
 - Newsletter a los profesionales por tipo de negocio.

Plan de choque clientes consumidores

Para el lanzamiento de la empresa y durante el primer año, perseguimos captar la mayor parte de clientes consumidores que adquieran un econroller kit. Para ello, planteamos un plan de choque con acciones específicas dirigidas al conjunto clientes potenciales de econroller, así como a los clientes con interés en el ámbito de la eficiencia energética. Hasta el año 2, no tendremos suficiente masa crítica como para avanzar en la captación de clientes profesionales, cuya aproximación iremos realizando a través de estos eventos específicos y posteriormente, con el contacto con nuestro equipo de ventas.

En el plan de choque, durante los 3 primeros meses se llevarán a cabo las siguientes acciones que nos permitirán empezar a tener ingresos en el mes de agosto de 2014 de los kits básico y confort:

Acciones dirigidas al potencial de clientes consumidores:

- Colaboración en el Plan de Ahorro de Energía llevado a cabo por la OCU con casi medio millón de usuarios registrados.
- Promoción a través de Administradores de Fincas en el territorio nacional.
- Presentación en comunidades de vecinos de las zonas con mayor interés de nuestra segmentación.
- Promoción a través de redes sociales: facebook, twitter y linkedin.
- Posicionamiento en Google tanto para profesionales como para consumidores.

8. Plan de marketing

8.4. Gastos de marketing

PRESUPUESTOS										
Acción	Descripción	Comentarios			2014 desde el 1 de abril	2015	2016	2017	2018	
Publicidad	Posicionamiento en Google solo España. Palabras clave:									
	Ahorro energético hogar	Cualquier combinación de las tres palabras			3675	6387,5	6387,5	6387,5	6387,5	
	Reducir factura luz	Cualquier combinación de las tres palabras			3675	6387,5	6387,5	6387,5	6387,5	
Publicidad	Congresos o ferias									
	2 ferias por año stand 6 metros cuadrados reutilizable de 1765 euros + IVA				3530	3530	3883	4236	4589	
	2 congresos por año participación, precio 300 euros cada uno				600	600	600	672	700	
	Página web									
	Efimarket compras@efimarket.com (a partir de año 2)	Venta por comisión modo marketplace donde nosotros gestionamos como administradores el posicionamiento de los productos			Venta por comisión 15%					
	Prensa (periódicos)	El País 20 sábados una pagina completa. 3000 euros	Siempre página Impar			3900	3000	3050	3082	3100
		ABC 1 página entera en el periódico 10 sábados, 890 euros por pagina	Siempre página Impar	primer año		1600	890	900	920	946
		El Mundo 1 página entera en el periódico 12 sábados, 1667 euros por página	Siempre página Impar	siguientes años 10 sabados		3200	1667	1700	1710	1740
	Radio	Cuñas de radio (anuncios de 20 segundos) M80, Cadena Ser, Cadena Dial, Cope, Cadena Cien.	40 euros la cuña, 300 cuñas			12000	12000	12090	12150	12250

Tablas 41. Gastos en publicidad.

8. Plan de marketing

PRESUPUESTOS									
Acción	Descripción	Comentarios			2014 desde el 1 de abril	2015	2016	2017	2018
Promociones	Ventas con comisión								
	Redes sociales creacion de Facebook page y de cuenta twitter				free	free	free	free	free
	Número de kits con 10% de descuento como promoción (a añadir en gastos en la P&L)	Siguientes celdas número de kits y precio medio sin IVA	200	273	5460	0	0	0	0
	Visitas a comunidades de vecinos	Presentación del producto por parte de los comerciales			free	free	free	free	free
Marketing directo	Mailing Newsletter a través del MailChimp.com 12.000 envíos mensuales gratis	Número de potenciales clientes	Prioridad		375,000 4 envíos el 2014, 6 envíos el 2015, 10 envíos 2016, 2017 €0.0037 cada email desde 375000 emails	1397	1397	1397	1397
	Producción transporte distribución energía eléctrica (14832)	14832	1						
	Administradores de fincas (15.000)	15000	1						
	Estudio de mercado y encuestas de opinión publica (4602)	4602	1						
	Empresas de servicios energéticos (954)	954	1						
	Fabricación de aparatos domésticos (273)	273	1						
	Fabricación de lámparas e iluminación (533)	533	1						
Subtotales					39037	35859	36395	36942	37497
								TOTAL	185730

Tablas 42. Gastos en promociones y marketing directo.

8. Plan de marketing

El resumen de los gastos anteriores se muestra en las siguientes gráficas.

- En el primer ejercicio se hace un esfuerzo adicional para promocionar el producto e iniciar las ventas de los diferentes productos.
- El coste total del plan de marketing a 5 ejercicios asciende a 185.730 euros.
- El aumento gradual es debido a la inflación queda reflejado en el plan financiero.
- El peso de los gastos de marketing sobre los ingresos comienza en el 9% el primer año para ir reduciéndose progresivamente a partir del año dos al 3%.



Figura 48. Evolución de gastos de marketing.

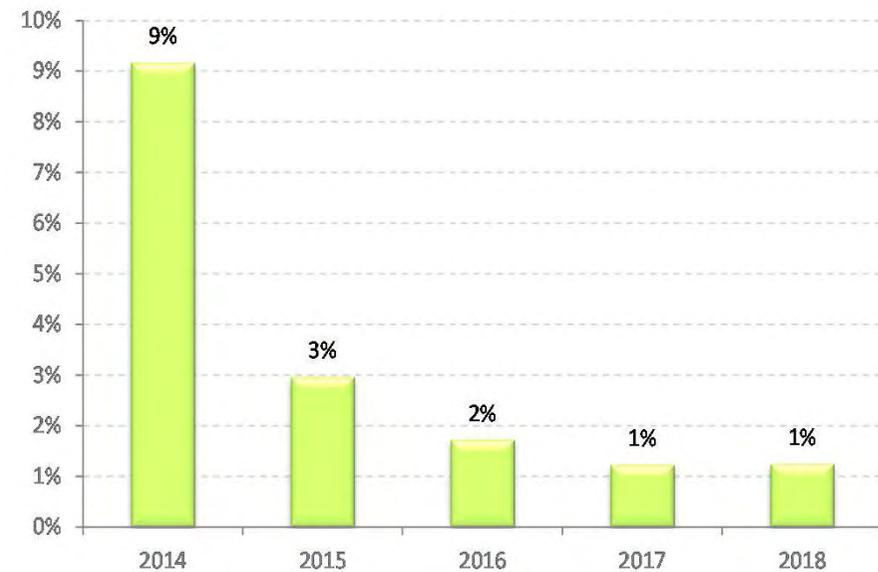


Figura 49. Evolución del % de gastos de marketing sobre ingresos.



9. Plan de recursos humanos

9.1. Los socios y el Consejo de Administración

A continuación se detallan los perfiles necesarios para el adecuado desarrollo de la actividad empresarial de econtrroller y los procesos a seguir hasta conformar la plantilla.

Durante el primer año se constituirá la empresa y partiremos de una estructura societaria compuesta tanto por los cinco socios fundadores:

- Pedro del Amo Alonso
- Juan Ramón González Puyol
- José Juan Jareño Diz-Lois
- David López Maganto
- Ana María Medina Barahona

Como parte de la constitución de la empresa, los socios establecen los siguientes estatutos principales:

- **Se establecen dos categorías de socios:**
 - Socios fundadores, aquellos que hayan participado en la firma de constitución de la empresa y en el desarrollo del plan de negocio. Así como los que hayan depositado la cuantía acordada para conformar el capital inicial. Además, podrán ejercer funciones operativas y gerenciales en la empresa, en aquellas posiciones donde reúnan las competencias mínimas requeridas para el buen desempeño de sus funciones.
 - Socios capitalistas. Todo aquel representante jurídico que aporte recursos financieros para el desarrollo del negocio. Participará de la gestión de la sociedad en la misma medida en que aporta capital.

Cada uno de los fundadores aportará una cantidad de 60.000€ para conformar el capital social inicial de la empresa y formarán parte del consejo de administración.

Durante la puesta en marcha de la actividad empresarial, los socios fundadores desempeñarán diversas funciones, con el fin de optimizar los recursos de la empresa. De manera que, se realizará un reparto acorde con las competencias de cada socio: funciones estratégicas, financieras y comerciales.

Inicialmente será uno de los socios fundadores, David López, Ingeniero Industrial con Especialidad en Técnicas Energéticas y Executive MBA por la Escuela de Organización Industrial de Madrid, el que desempeñe la función de Director General, en adelante CEO (Chief Executive Officer), labor fundamental que requerirá dedicación a tiempo completo. Una de sus competencias será garantizar el cumplimiento del plan estratégico de la empresa y coordinar al resto de miembros de la plantilla.

También se cubrirá el puesto de Responsable de Marketing y Ventas por otro socio fundador, Pedro del Amo, Ingeniero Agrónomo y Executive MBA por la Escuela de Organización Industrial de Madrid, a tiempo parcial, siendo sus labores polivalentes, asociadas a sus rol.

9. Plan de Recursos Humanos

9.2. Organigrama

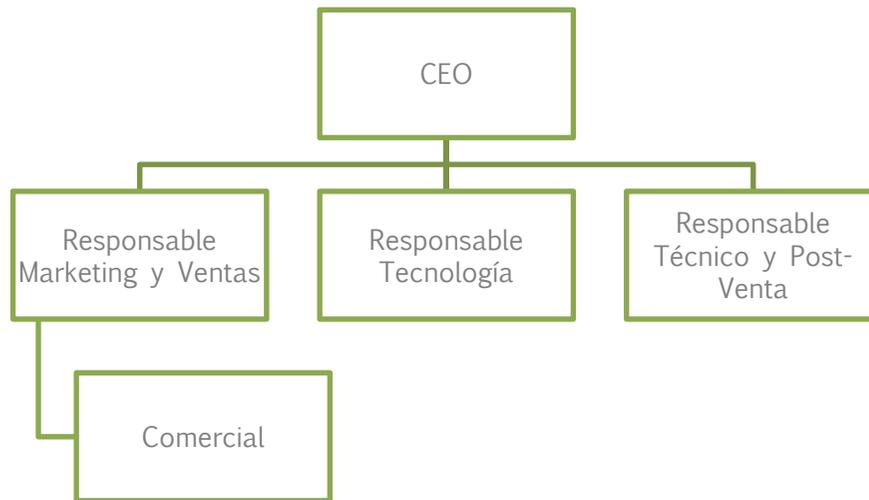


Figura 50. Organigrama de econroller.

La plantilla de la empresa se constituirá con cinco personas en plantilla, dotando a la misma de una estructura que le permita desarrollar el negocio y generar cartera de clientes como objetivo prioritario durante los tres primeros años.

Las responsabilidades y funciones de cada miembro de la plantilla serán las siguientes:

- **CEO:** será el responsable de definir las operaciones y la estrategia de la empresa, siendo su representante ante inversores y clientes de referencia. Gestionará las relaciones con proveedores de hardware y de servicios externalizados. Desempeñará además las funciones de responsable financiero y de gestión de los recursos humanos y materiales de econroller. Miembro del comité de dirección.

- **Responsable de Marketing y Ventas:** responsables de prospectar clientes y de desarrollar el plan de marketing para los distintos tipos de clientes a los que se dirige la propuesta de valor de econroller. Así como de fijar los objetivos de ventas. Reportará directamente al CEO y bajo su responsabilidad estará el Comercial. Miembro del comité de dirección.
- **Comercial:** encargado de prospectar clientes y conseguir los objetivos de ventas definidos en el plan de marketing. Desarrollará su actividad fundamentalmente en campo y reportará al Responsable de Marketing y Ventas.
- **Responsable de Tecnología:** responsable del trato con proveedores de servicios de apoyo al negocio y encargado de gestionar la econroller DB y los servicios que ofrece a clientes profesionales, adaptándola y actualizándola conforme a los requerimientos de nuestros clientes. Su labor también incluye la definición de las líneas I+D+i a seguir. Reportará directamente al Director General. Miembro del comité de dirección.
- **Responsable Técnico y Postventa:** será el responsable de cumplir los procesos definidos en la actividad de postventa para garantizar la calidad en la atención a los clientes de econroller. así como de la gestión y mejora de la experiencia del cliente desde la entrega hasta completar el ciclo de postventa. Miembro del comité de dirección. Reportará directamente al Director General.

9. Plan de Recursos Humanos

9.2. Previsiones de incremento de plantilla

De acuerdo con las necesidades planteadas en el plan de operaciones y de marketing, se requerirá una ampliación de plantilla para desarrollar de manera óptima el proyecto empresarial.

Puesto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CEO	1	1	1	1	1
Responsable de Marketing y Ventas	0,5	0,5	1	1	1
Responsable de Tecnología	1	1	1	1	1
Comercial	1	2	2	3	3
Responsable técnico y postventa	1	1	1	1	1
Técnico de operaciones	0	1	1	1	1
Total	4,5	6,5	7	8	8

Tabla 43. Previsiones de incremento de plantilla.

Para comenzar la actividad se contará con 4,5 recursos humanos, siendo 4 de ellos contratados para las responsabilidades siguientes:

- **Responsable de Tecnología:** encargado de las plataformas informáticas, negociación con proveedores y actualización.
- **Comercial:** responsables de venta y promoción de los productos ofrecidos por **econroller**.
- **Responsable Técnico y Postventa:** encargado del helpdesk, soporte de atención al cliente y gestión de reclamaciones.

Para el año 2 se incorporará un Técnico de Operaciones y un nuevo comercial. En el año 3, contamos con la incorporación full-time del socio responsable de marketing y ventas, que se encargará de su promoción a nivel internacional. Y en el año 4, se contrata un nuevo comercial para seguir desarrollando la cartera de clientes y el negocio.

9.3. Descripción de puestos de trabajo

En cuanto a la descripción de puestos de trabajo, nos basamos en un modelo de perfiles competenciales.

- El perfil de un puesto, puede tener diferentes competencias, conocimientos, habilidades y actitudes que favorecen el correcto desempeño del trabajo y que la organización pretende desarrollar y/o reconocer entre sus empleados.

A continuación, en las siguientes páginas se muestran una tablas en las que se resumen los puestos definidos anteriormente con sus responsabilidades y funciones, así como la formación y experiencia necesarias para cubrirlos.

9. Plan de Recursos Humanos

Nombre del puesto	Funciones y responsabilidades	Formación	Experiencia	Competencias asociadas
CEO	<ul style="list-style-type: none"> - Representar a la empresa a alto nivel (clientes y proveedores) - Establecer la estrategia - Responsable gestión financiera - Responsable de RRHH 	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería Superior, Empresariales - Formación adicional MBA - Dominio del inglés 	<ul style="list-style-type: none"> - Más de 5 años en puestos de dirección y responsabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Liderazgo - Capacidad de comunicación - Toma de decisiones - Planificación a LP - Perspectiva global - Gestión de equipos
Responsable de Marketing y Ventas	<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento y desarrollo de los clientes existentes - Responsable los intereses de la organización - Se asegura de la mejor presencia de productos en los puntos de venta - Definición y seguimiento del plan de Marketing - Definir e implementar el plan comercial y de las políticas comerciales de la organización - Gestión y formación del equipo comercial - Gestión de la cuenta de resultado de la compañía 	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería Superior/Técnica Empresariales - Formación adicional MBA - Dominio del inglés 	<ul style="list-style-type: none"> - 3/5 años en puesto similar 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de comunicación - Toma de decisiones - Orientación al cliente y al resultado - Gestión de equipos - Adaptación al entorno - Habilidades de negociación
Comercial	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión, asesoramiento técnico y fidelización de los clientes actuales. - Prospección y captación de nuevos clientes 	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería Superior/Técnico - Dominio del inglés 	<ul style="list-style-type: none"> - 3 años en puesto similar 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de comunicación - Orientación al cliente y al resultado - Empatía - Proactividad - Habilidades de negociación

Tabla 44. Competencias por perfil.

9. Plan de Recursos Humanos

Nombre del puesto	Funciones y responsabilidades	Formación	Experiencia	Competencias asociadas
Responsable de Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de programación y desarrollo de procesos en SAS y tratamiento y análisis de datos. - Gestión de proveedores de servicios SAS - Reporting Business Intelligence - Funciones de community manager - Definición de estrategia y desarrollo I+D+i 	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería Superior/Técnica en Informática, Matemáticas o equivalente. 	<ul style="list-style-type: none"> - 2/3 años en puesto similar 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad analítica y resolutive - Orden y sistematización - Identificación necesidades del cliente - Habilidades de negociación con proveedores
Responsable Técnico y Postventa	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión del área de Postventa asegurando un buen nivel de servicio y atención al cliente. - Desarrollo y optimización de los procesos y actividades relacionados con el servicio de Postventa. - Resolución de problemas y reclamaciones. - Gestión de repuestos y actualización de los ciclos de vida de equipos, datos históricos y costes de mantenimiento. - Implementación de herramientas, programas y técnicas para el Call Center. - Supervisión periódica de las redes instaladas, para verificar su funcionamiento, identificar problemas potenciales y evaluar la satisfacción de los usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero técnico 	<ul style="list-style-type: none"> - 5 años en puesto similar 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad analítica - Resolutivo - Orden y sistematización - Identificación necesidades del cliente - Resolución de conflictos
Técnico de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Funciones administrativas propias del puesto - Gestión y seguimiento de pedidos y entregas a clientes. - Control de facturación - Soporte al personal Comercial y de Postventa. - Introducción de datos en el Sistema Informático. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diplomado en Ciencias Empresariales 	<ul style="list-style-type: none"> - 3 años de experiencia 	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidades de comunicación - Trabajo en equipo - Capacidad de trabajo - Alto manejo de herramientas informáticas - Persona metódica y ordenada

Tabla 45. Competencias por perfil.

9.4. Política salarial

Los salarios fijados inicialmente son contenidos y se incrementan en los años sucesivos según la situación financiera de la empresa se hace más sólida.

La composición de los salarios tendrá una parte fija y otra variable para los comerciales, en función del cumplimiento de objetivos de ventas. Para el año 1, los salarios se resumen a continuación:

Puesto	Salario bruto anual	Variable bruto anual
CEO	35.000,0	
Responsable Marketing y Ventas	15.000,0	
Responsable Tecnología	30.000,0	
Comercial	20.000,0	6.000,0
Responsable técnico y postventa	18.000,0	

Tabla 46. Salarios en año 1.

La política salarial sufrirá revisiones anuales del 2% en los dos primeros años, y del 5% los dos siguientes, estando ligada a un variable en el caso de los comerciales (30%) y el técnico de postventa (10%) por cumplimiento de objetivos. El sueldo del Responsable de Marketing y Ventas se verá incrementado un 120% en el tercer año cuando se incorpore a tiempo completo a la empresa. Todos los detalles se muestran en el Capítulo 10, Plan Financiero, dentro del apartado



10. Plan financiero

10. Plan financiero

La sociedad limitada de **econtroller S.L** se constituirá jurídicamente en marzo de 2.014, para tener registrada la mercantil a partir del primer día hábil de abril de 2014. De este modo, el plan financiero comienza en abril de 2.014.

Como se ha mencionado anteriormente, el horizonte temporal utilizado para los planes de la sociedad ha sido tres años, desde el ejercicio económico del 2.014 hasta el correspondiente al año 2.017. Esto se debe al carácter altamente tecnológico de la empresa, con rápidos cambios en el sector, así como a las condiciones de la situación económica Europea y Española, las cuales obligan a ser prudentes con el horizonte temporal. No obstante para el plan financiero se ha realizado una proyección a cinco años con el fin de dar coherencia a los cálculos y ratios obtenidos.

10.1. Datos de partida

Para el desarrollo del plan financiero se ha asumido un mantenimiento de las políticas fiscal y monetaria implantadas por el Gobierno Español en el seno de la UE y comandadas por el BCE. En este sentido, se han considerado unos tipos impositivos fijos, actualizados a marzo de 2014, siendo los que se describen a continuación:

- Impuesto de sociedades para empresas de reducida dimensión con menos de 25 empleados y 5.000.000€ de facturación: 25%
 - El primer tramo impositivo es del 20% hasta los primeros 300.000€ de beneficios.
- Impuesto sobre el Valor Añadido tanto soportado como repercutido (IVA): 21%
- Seguridad Social para la empresa: 29,80%
- Inflación: 1,5% anual

La moneda en la que está formulado el plan financiero es el Euro (€).

DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida de Referencia (Unidad Física o Monetaria)	IVA Repercutido	IVA Soportado	Precio Venta Unitario (sin IVA)	Precio Coste Directo Variable Unitario (sin IVA)	Margen Bruto Unitario	% Margen Bruto S/Ventas
Kit básico	Suscripción	21%	21%	272,7	202,5	70,2	25,8%
Kit confort	Suscripción	21%	21%	371,9	274,4	97,5	26,2%
Kit pymes	Suscripción	21%	21%	363,6	268,6	95,0	26,1%
econtroller DB	Suscripción anual	21%	21%	4.958,7	495,9	4.462,8	90,0%
econtroller DB Build-To-Order	Unidad	21%	21%	2.892,6	289,3	2.603,3	90,0%

Tabla 47. Datos de partida.

10. Plan financiero

10.2. Inversión y financiación

10.2.1. Activos de partida

Los principales activos de partida son los siguientes:

ACTIVO NO CORRIENTE

- Inmovilizado material:
 - Instalaciones y acondicionamiento: las Reformas de los Locales de Alquiler así como los Honorarios y Tasas a profesionales por realizar el proyecto de reforma.
 - Mobiliario: incluye el equipamiento de la oficina, excluido el material informático.
 - Equipos informáticos: esta partida incluye todos los ordenadores y material informático (hardware) de la empresa.
- Inmovilizado intangible:
 - Aplicaciones informáticas: corresponde a la partida de licencias de programas ofimáticos y páginas web.
 - Propiedad industrial: registro de marca **econtroller**.
- Inmovilizado financiero:
 - Fianzas y depósitos: correspondientes al período de 6 meses de alquiler del local.
- Gastos amortizables, de pre-constitución:
 - De primer establecimiento.
 - De constitución de la empresa.

La siguiente tabla muestra los valores de los activos no corrientes.

ACTIVO	Importe	% sobre el Total
ACTIVO NO CORRIENTE ("Inmovilizado")	23.780,0	7,9%
Inmovilizado Material	8.100,0	2,7%
Terrenos y Bienes Naturales	0,0	0,0%
Edificios y Construcciones	0,0	0,0%
Instalaciones/Acondicionamiento	3.000,0	1,0%
Maquinaria	0,0	0,0%
Uillaje, Herramientas, Menaje,...	0,0	0,0%
Mobiliario	1.500,0	0,5%
Elementos de Transporte	0,0	0,0%
Equipos Informáticos	3.600,0	1,2%
Otro Inmovilizado Material	0,0	0,0%
<i>Amortización Acumulada Inmovilizado Material</i>	0,0	0,0%
Inmovilizado Intangible	5.000,0	1,7%
Gastos de I+D	0,0	0,0%
Aplicaciones Informáticas y Páginas Web	2.000,0	0,7%
Propiedad Industrial	3.000,0	1,0%
Otro Inmovilizado Intangible	0,0	0,0%
<i>Amortización Acumulada Inmovilizado Intangible</i>	0,0	0,0%
Inversiones Inmobiliarias	0,0	0,0%
Terrenos, Bienes Naturales y Construcciones	0,0	0,0%
<i>Amortización Acumulada Inversiones Inmobiliarias</i>	0,0	0,0%
Inmovilizado Financiero	3.180,0	1,1%
Fianzas y Depósitos	3.180,0	1,1%
Gastos Amortizables	7.500,0	2,5%
De Primer Establecimiento	5.000,0	1,7%
De Constitución	2.500,0	0,8%

Tabla 48. Activo No Corriente de partida.

10. Plan financiero

ACTIVO CORRIENTE

- Existencias iniciales:
 - Mercaderías y productos terminados, consideramos 10 kits básicos y 10 kits confort de **econtroller**.
- Hacienda Pública:
 - Deuda con la Hacienda Pública por IVA soportado.
- Tesorería inicial:
 - Resultante de la aportación inicial de los socios que asciende a 300.000€ a razón de 60.000€ por socio.

Los activos corrientes de partida son los que se resumen en la siguiente tabla.

ACTIVO	Importe	% sobre el Total
ACTIVO CORRIENTE ("Circulante")	276.220,0	92,1%
Existencias Iniciales	4.768,6	1,6%
Materias Primas	0,0	0,0%
Mercaderías / Productos Terminados	4.768,6	1,6%
Deudores (Realizable)	0,0	0,0%
Clientes *		0,0%
Otros Deudores *		0,0%
Hac. Pública y Seg. Social Deudoras (Realizable)	5.327,4	1,8%
Hac. Pública Deudora por IVA Soportado	5.327,4	1,8%
Org. Seg. Social Deudores y Hac. Pública Deudora (Retencines y Otros Conceptos)	0,0	0,0%
Tesorería Inicial (Disponibile)	266.124,0	88,7%

Tabla 49. Activo Corriente de partida.

En resumen, el activo total tendría el siguiente reparto:

ACTIVO	Importe	% sobre el Total
ACTIVO NO CORRIENTE ("Inmovilizado")	23.780	7,9%
ACTIVO CORRIENTE ("Circulante")	276.220	92,1%
ACTIVO TOTAL	300.000	100,0%

Tabla 50. Resumen agregado de activos.

10. Plan financiero

10.2.1. Pasivos de partida

El patrimonio neto y pasivos de partida está compuesto por la aportación en efectivo de los accionistas. La aportación inicial de los socios que asciende a 300.000€ a razón de 60.000€ por socio.

PATRIMONIO NETO y PASIVO	Importe	% sobre el Total
PATRIMONIO NETO - Recursos Propios (No Exigible)	300.000	100,0%
Capital	300.000	100,0%
<i>Aportación en efectivo</i>	300.000	100,0%
<i>Aportaciones en especie</i>	0	0,0%
Reservas Legales Obligatorias *		0,0%
Reservas Voluntarias *		0,0%
Remanente y Resultados Ejerc. Anteriores *		0,0%
Resultado del Ejercicio *		0,0%
Subvenciones, Donaciones y Legados		0,0%
PASIVO - Recursos Ajenos (Exigible)	0	0,0%
Deudas a Largo Plazo	0	0,0%
Acreedores L.P. Financieros - Préstamo (1)		0,0%
Acreedores L.P. Financieros - Préstamo (2)		0,0%
Acreedores L.P. Financieros - Leasing		0,0%
Otros Acreedores L.P.		0,0%
Deudas a Corto Plazo	0	0,0%
Acreedores C.P. Financieros - Créditos		0,0%
Acreedores Comerciales a CP (Proveedores y Acreedores Varios)		0,0%
C/c con Socios y Administradores		0,0%
Salarios a Pagar *		0,0%
Administraciones Públicas *	0	0,0%
<i>Organismos Seg. Social Acreedora *</i>		0,0%
<i>Hacienda Pública Acreedora *</i>		0,0%
PATRIMONIO NETO y PASIVO TOTAL	300.000	100,0%

Tabla 51. Pasivos de partida.

10. Plan financiero

10.2.3. Financiación

La financiación vendrá por dos fuentes principales: por un lado la aportación inicial de los cinco socios que ascenderá a 300.000 € y, por otro lado, el préstamo bancario de 163.760€, solicitado al inicio del ejercicio.

Este préstamo bancario podría ser solicitado a Bankinter, con una tasa de interés anual del 5%, 10 años de amortización y 12 cuotas anuales.

Resumen por Forma de Financiación	Inversiones de 2014/2015	Inversiones de 2015/2016	Inversiones de 2016/2017	Inversiones de 2017/2018	Inversiones de 2018/2019
Inversiones Financiadas con Tesorería		900	12.000	23.600	160.600
Inv. Financiadas con Préstamos	163.760				
Inversión Total	163.760	900	12.000	23.600	160.600
IVA Soportado	34.389	189	2.520	4.956	33.726

Tabla 52. Fuentes de financiación.

10.2.4. Reparto de dividendos

A partir del año 4 se destinará el 10% de los beneficios a reservas legales obligatorias, un 20% a reservas voluntarias, y un 70% a dividendos.

10. Plan financiero

10.2.5. Plan de inversiones

El Plan de Inversiones de **econtroller** responde a las necesidades operativas y de desarrollo previstas para la empresa.

La inversión principal es la que se requiere para el desarrollo de la plataforma web, APP y la API. En el año 3 se llevará a cabo una actualización y traducción a los idiomas objeto de internacionalización, y durante el año 4 y 5 se consideran sendas partidas de actualización.

La inversión en mobiliario y equipos informáticos responde a las necesidades de material previstas por la incorporación de nuevo personal en la empresa o a su amortización. También se incluye una partida de adecuación de instalaciones en el año 3.

Conceptos	Importe de Inversiones a realizar, ejercicio 2014/2015	Importe de Inversiones a realizar, ejercicio 2015/2016	Importe de Inversiones a realizar, ejercicio 2016/2017	Importe de Inversiones a realizar, ejercicio 2017/2018	Importe de Inversiones a realizar, ejercicio 2018/2019
Terrenos y Bienes Naturales					
Edificios y Construcciones					
Instalaciones/Acondicionamiento			2.000		
Maquinaria					
Utillaje, Herramientas, Menaje,...					
Mobiliario		300			
Elementos de Transporte					
Equipos Informáticos		600		3.600	600
Otro Inmovilizado Material					
Inmovilizado Material	0	900	2.000	3.600	600
Gastos de I+D					
Aplicaciones Informáticas y Páginas Web	163.760		10.000	20.000	10.000
Propiedad Industrial					
Otro Inmovilizado Intangible					150.000
Inmovilizado Intangible	163.760	0	10.000	20.000	160.000
Terrenos, Bienes Naturales y Construcciones					
Inversiones Inmobiliarias	0	0	0	0	0
Inmovilizado Financiero					
Inversión Total	163.760	900	12.000	23.600	160.600

Tabla 53. Plan de inversiones.

10. Plan financiero

10.2.6. Cuadro de amortización

Conforme al plan de inversiones descrito en el punto anterior, el cuadro de amortización contable es el siguiente:

Conceptos	Importes de los Activos de Partida	Tasa Anual de Amortización (en %)	Inversión Inicial Pendiente de Amortizar	Tasa de Amortización Calculada (en %)	Años de Vida Restantes
Terrenos y Bienes Naturales	0 €	0%	0 €		
Edificios y Construcciones	0 €	3%	0 €	3%	33
Instalaciones/Acondicionamiento	3.000 €	10%	3.000 €	10%	10
Maquinaria	0 €	10%	0 €	10%	10
Utillaje, Herramientas, Menaje,...	0 €	20%	0 €	20%	5
Mobiliario	1.500 €	10%	1.500 €	10%	10
Elementos de Transporte	0 €	20%	0 €	20%	5
Equipos Informáticos	3.600 €	33%	3.600 €	33%	3
Otro Inmovilizado Material	0 €	20%	0 €	20%	5
Inmovilizado Material	8.100 €		8.100 €		
Gastos de I+D	0 €	25%	0 €	25%	4
Aplicaciones Informáticas y Páginas Web	2.000 €	33%	2.000 €	33%	3
Propiedad Industrial	3.000 €	20%	3.000 €	20%	5
Otro Inmovilizado Intangible	0 €	10%	0 €	10%	10
Inmovilizado Intangible	5.000 €		5.000 €		
Terrenos, Bienes Naturales y Construcciones	0 €	3%	0 €	3%	33
Inversiones Inmobiliarias	0 €		0 €		
De Primer Establecimiento	5.000 €	100%	5.000 €	100%	1
De Constitución	2.500 €	100%	2.500 €	100%	1
Gastos Amortizables	7.500 €		7.500 €		
Total Anual	20.600 €		20.600 €		

Tabla 54. Cuadro de amortización.

10. Plan financiero

10.3. Cuenta de pérdidas y ganancias

10.3.1. Ventas

Conforme a los objetivos estratégicos, definimos una cuota de mercado y un crecimiento de ventas en cada familia, anualmente.

Durante el primer año, las ventas serán casi en su totalidad de econroller kits en su modalidad básica y confort, pasando a partir del año 2 a vender también kits enfocados al sector pymes y a comercializar los datos de consumo que iremos registrando en econroller DB. A partir del año 2 se comienza también a vender informes a medida del cliente.

En el año 3 comenzamos el escalado del negocio y su internacionalización, con lo que el crecimiento de ventas es muy relevante a partir de este momento.

Como se muestra en el gráfico, el reparto de ventas a 5 años oscila por producto entre un 12 - 29% de peso específico.

	2014/15	%	2015/16	%	D	2016/17	%	D	2017/18	%	D	2018/19	%	D
Ventas Ingresos)	425.686,0		1.209.375,0		184,1%	2.111.501,4			2.997.815,8		42,0%	4.077.868,6		36,0%
Kit básico	243.000,0	57,1%	489.091,4	40,4%	101,3%	737.584,1	34,9%	50,8%	962.094,4	32,1%	30,4%	1.157.287,1	28,4%	20,3%
Kit confort	139.462,8	32,8%	281.395,0	23,3%	101,8%	424.393,2	20,1%	50,8%	553.582,7	18,5%	30,4%	665.960,0	16,3%	20,3%
Kit pymes	25.454,5	6,0%	135.074,5	11,2%	430,7%	272.175,2	12,9%	101,5%	410.304,1	13,7%	50,8%	535.128,3	13,1%	30,4%
econroller DB	14.876,0	3,5%	271.562,0	22,5%		579.625,1	27,5%	113,4%	775.731,6	25,9%	33,8%	972.573,5	23,9%	25,4%
econroller BTO	2.892,6	0,7%	32.252,1	2,7%		97.723,8	4,6%	203,0%	296.103,0	9,9%	203,0%	746.919,8	18,3%	152,3%

Tabla 55. Evolución de las ventas por servicio.

10. Plan financiero

10.3.2. Cobros y pagos

econtroller cobrará al contado y utilizando tarjeta de crédito las ventas que realice por la web, cobrando a 30 días las ventas a pymes de los kits pymes y las ventas asociadas a las modalidades de datos, en cuyo caso no llevarán recargo del 0,85% de tarjeta.

En lo que respecta a los pagos a proveedores, estimamos un plazo de pago de 30 días.

10.3.3. Gastos de personal

En este apartado recogemos la estrategia descrita en el Plan de Recursos Humanos.

De los 5 socios de la empresa, 3 socios serán socios capitalistas exclusivamente, que aporten capital a la empresa y formen parte del Consejo de Administración. Los otros 2 socios restantes, uno de ellos será el CEO de la compañía, responsable de las operaciones y gerencia de la empresa, y el otro responsable de la actividad de marketing y ventas, que estará hasta el año 3 disponible a tiempo parcial, para pasar entonces a formar parte de la empresa al 100%. Para el año 1 se contará con 4,5 recursos humanos. Para el año 2 se incorporará un Técnico de Operaciones y un nuevo comercial. En el año 3, contamos con la incorporación full-time del socio responsable de marketing y ventas, que se encargará de su promoción a nivel internacional. Y en el año 4, se contrata un nuevo comercial para seguir desarrollando la cartera de clientes y el negocio.

La política salarial descrita en el capítulo 9 y valorada económicamente se muestra en las tablas siguientes:

Conceptos	Ejercicio 2014/2015			Ejercicio 2015/2016				Ejercicio 2016/2017			
	Importe Sueldo Bruto ANUAL	Otros Gastos Personal Anual	Total Coste Empresa ANUAL	% Variación Sueldos	Sueldo Bruto Anual	Otros Gastos Personal Anual	Total Coste Empresa Anual	% Variación Sueldos	Sueldo Bruto Anual	Otros Gastos Personal Anual	Total Coste Empresa Anual
CEO (Socio 4)	35.000,0		46.550,0	2,0%	35.700,0		48.552,0	2,0%	36.414,0	0,0	49.523,0
Responsable Marketing y Ventas (Socio 5)	15.000,0		19.950,0	2,0%	15.300,0	0,0	20.808,0	120,0%	33.660,0	0,0	45.777,6
Responsable Tecnología	30.000,0		39.900,0	2,0%	30.600,0	0,0	41.616,0	2,0%	31.212,0	0,0	42.448,3
Comercial	20.000,0	6.000,0	32.600,0	2,0%	20.400,0	6.120,0	33.864,0	2,0%	20.808,0	6.242,4	34.541,3
Comercial			0,0	2,0%	20.000,0	6.000,0	26.600,0	2,0%	20.400,0	6.120,0	33.864,0
Responsable técnico y postventa	18.000,0	1.800,0	25.740,0	2,0%	18.360,0	1.836,0	26.805,6	2,0%	18.727,2	1.872,7	27.341,7
Técnico de Operaciones			0,0		18.000,0	0,0	18.540,0	2,0%	18.360,0	0,0	24.969,6
Comercial											
Subtotal B (Empleados)	118.000,0	7.800,0	164.740,0		158.360,0	13.956,0	216.785,6		179.581,2	0,0	258.465,6

Tabla 56. Evolución de gastos de personal.

10. Plan financiero

Conceptos	Ejercicio 2017/2018				Ejercicio 2018/2019			
	% Variación Sueldos	Sueldo Bruto Anual	Otros Gastos Personal Anual	Total Coste Empresa Anual	% Variación Sueldos	Sueldo Bruto Anual	Otros Gastos Personal Anual	Total Coste Empresa Anual
CEO (Socio 4)	5,0%	38.234,7	0,0	51.999,2	5,0%	40.146,4	0,0	54.599,2
Responsable Marketing y Ventas (Socio 5)	5,0%	35.343,0	0,0	48.066,5	5,0%	37.110,2	0,0	50.469,8
Responsable Tecnología	5,0%	32.772,6	0,0	44.570,7	5,0%	34.411,2	0,0	46.799,3
Comercial	5,0%	21.848,4	6.554,5	36.268,3	5,0%	22.940,8	6.882,2	38.081,8
Comercial	5,0%	21.420,0	6.426,0	35.557,2	5,0%	22.491,0	6.747,3	37.335,1
Responsable técnico y postventa	5,0%	19.663,6	1.966,4	28.708,8	5,0%	20.646,7	2.064,7	30.144,2
Técnico de Operaciones	5,0%	19.278,0	0,0	26.218,1	5,0%	20.241,9	0,0	27.529,0
Comercial		20.000,0	6.000,0	26.000,0	5,0%	21.000,0	6.300,0	34.860,0
Subtotal B (Empleados)		208.560,3	0,0	297.388,8		218.988,3	0,0	319.818,3

Tabla 56. Evolución de gastos de personal.

10.3.4. Gastos operativos

El resto de las partidas que componen la cuenta de resultados están asociadas a servicios, suministros y tasas necesarias para operar. La tabla a continuación muestra los gastos operativos y su evolución a lo largo de los cinco años de proyección.

Entre las partidas más importantes se encuentran las siguientes:

- Suministros (Luz, Agua, Teléfono, Gas): se ha considerado durante el primer año 500€/mes, por suministros con plan corporativo para cinco personas. Para los años siguientes, se ha supuesto un incremento anual, tomando como referencia la evolución de la plantilla.
- Servicios Profesionales de Administración de la empresa y auditoría contable: se estiman 1800€ para el primer año para cubrir los gastos por gestión y asesoría laboral y legal. Durante los siguientes años esta partida aumenta en base al nuevo personal contratado. En el año 2015, esta partida aumenta como consecuencia de la certificación ISO17799 y finalmente para los años 2016 y 2017 se incluyen partidas para la obtención de las certificaciones ISO9000 y 14000 respectivamente.
- Material de oficina: se ha estimado el gasto en material de oficina en 1.200€ el primer año. Para los años siguientes, se ha supuesto un incremento del 5% anual el siguiente año y un 10% los siguientes conforme a la evolución de la plantilla.
- Publicidad, Propaganda y Relaciones Públicas: de acuerdo a lo establecido en el Plan de Marketing.
- Primas de seguro: se ha estimado en 1.200€ seguro del local con almacén donde se ubica la oficina. Para los años siguientes, se ha supuesto un incremento del 1,5% anual.
- Trabajos realizados por otras empresas: contamos con un presupuesto de 120€ mensual.
- Transportes y mensajería: 600€ anuales.

Gastos operativos	Importe (€)
Suministros (Luz, Agua, Teléfono, Gas)	6.000
Gestión, Asesoría y Auditorías (Servicios Profesionales Indep.)	1.800
Material de Oficina	1.200
Gastos de Marketing	39.047
Primas de Seguros	1.200
Trabajos Realizados por Otras Empresas	1.440
Reparaciones, Mantenimiento y Conservación	0
Arrendamientos y Cánones	6.360
Transportes y Mensajería	600

Tabla 57. Gastos operativos.

10. Plan financiero

10.3.5. Cuenta de resultados

Observando la previsión a cinco años, se puede ver que el primer año se obtienen pérdidas, debido principalmente a los gastos operativos y de personal. A partir del segundo año, el beneficio comienza a ser positivo, permitiendo el correcto funcionamiento de la empresa a partir de entonces, creciendo ostensiblemente hasta los 5 años previstos.

	Cierre Ejerc. 2014/2015	% sobre Ventas	Cierre Ejerc. 2015/2016	% sobre Ventas	Cierre Ejerc. 2016/2017	% sobre Ventas	Cierre Ejerc. 2017/2018	% sobre Ventas	Cierre Ejerc. 2018/2019	% sobre Ventas
Ventas (Ingresos)	425.686,0	100,0%	1.209.375,0	100,0%	2.111.501,4	100,0%	2.997.815,8	100,0%	4.077.868,6	100,0%
Kit básico	243.000,0	57,1%	489.091,4	40,4%	737.584,1	34,9%	962.094,4	32,1%	1.157.287,1	28,4%
Kit confort	139.462,8	32,8%	281.395,0	23,3%	424.393,2	20,1%	553.582,7	18,5%	665.960,0	16,3%
Kit pymes	25.454,5	6,0%	135.074,5	11,2%	272.175,2	12,9%	410.304,1	13,7%	535.128,3	13,1%
econtroller DB	14.876,0	3,5%	271.562,0	22,5%	579.625,1	27,5%	775.731,6	25,9%	972.573,5	23,9%
econtroller DB Build-To-Order	2.892,6	0,7%	32.252,1	2,7%	97.723,8	4,6%	296.103,0	9,9%	746.919,8	18,3%
Coste de Ventas (Costes Variables)	312.393,9	73,4%	887.511,9	73,4%	1.549.546,4	73,4%	2.199.977,0	73,4%	2.992.584,6	73,4%
Margen Bruto s/Ventas	113.292,1	26,6%	321.863,1	26,6%	561.955,0	26,6%	797.838,7	26,6%	1.085.284,0	26,6%
Sueldos y Salarios (Socios y Empleados)	125.800,0	29,6%	172.316,0	14,2%	179.581,2	8,5%	208.560,3	7,0%	218.988,3	5,4%
Cargas Sociales (RETA y Seg Soc a Cargo Emp)	38.940,0	9,1%	44.469,6	3,7%	64.649,2	3,1%	67.881,7	2,3%	78.835,8	1,9%
Tributos y Tasas	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Suministros (Luz, Agua, Teléfono, Gas)	6.000,0	1,4%	6.180,0	0,5%	6.798,0	0,3%	7.477,8	0,2%	8.225,6	0,2%
Gestoría, Asesoría y Auditoras	1.800,0	0,4%	3.960,0	0,3%	1.980,0	0,1%	12.276,0	0,4%	2.455,2	0,1%
Material de Oficina	1.200,0	0,3%	1.260,0	0,1%	1.386,0	0,1%	1.524,6	0,1%	1.677,1	0,0%
Publicidad, Propaganda y Relaciones Públicas	39.047,0	9,2%	35.859,0	3,0%	36.396,9	1,7%	36.942,8	1,2%	37.497,0	0,9%
Primas de Seguros	1.200,0	0,3%	1.218,0	0,1%	1.236,3	0,1%	1.254,8	0,0%	1.273,6	0,0%
Trabajos Realizados por Otras Empresas	1.440,0	0,3%	1.461,6	0,1%	1.607,8	0,1%	1.768,5	0,1%	1.945,4	0,0%
Reparaciones, Mantenimiento y Conservación	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Arrendamientos y Cánones	6.360,0	1,5%	6.455,4	0,5%	6.552,2	0,3%	6.650,5	0,2%	6.750,3	0,2%
Transportes y Mensajería	600,0	0,1%	609,0	0,1%	669,9	0,0%	837,4	0,0%	1.046,7	0,0%
Otros Servicios (1)	14.400,0	3,4%	19.152,0	1,6%	23.940,0	1,1%	28.728,0	1,0%	30.164,4	0,7%
Otros Servicios (2)	0,0	0,0%	10.450,0	0,9%	10.763,5	0,5%	11.086,4	0,4%	11.419,0	0,3%
Resultado Operativo (EBITDA)	-123.494,9	-29,0%	18.472,5	1,5%	226.394,0	10,7%	412.849,9	13,8%	685.005,7	16,8%
Dotación Amortizaciones	64.997,7	15,3%	57.727,7	4,8%	61.260,7	2,9%	30.563,3	1,0%	27.879,8	0,7%
Total Gastos de Explotación	301.784,7	70,9%	361.118,3	29,9%	396.821,6	18,8%	415.552,2	13,9%	428.158,1	10,5%
Resultado de Explotación (EBIT) o (BAII)	-188.492,6	-44,3%	-39.255,2	-3,2%	165.133,4	7,8%	382.286,6	12,8%	657.125,9	16,1%
Ingresos Financieros	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Gastos Financieros	11.827,6	2,8%	18.406,9	1,5%	20.644,7	1,0%	21.563,9	0,7%	22.211,6	0,5%
Resultado Financiero	-11.827,6	-2,8%	-18.406,9	-1,5%	-20.644,7	-1,0%	-21.563,9	-0,7%	-22.211,6	-0,5%
Resultado Antes de Impuestos y Res. Excepcionales	-200.320,2	-47,1%	-57.662,1	-4,8%	144.488,6	6,8%	360.722,7	12,0%	634.914,3	15,6%
+ - Otros Ingresos y Gastos Excepcionales	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Resultado Antes de Impuestos (EBT) o (BAI)	-200.320,2	-47,1%	-57.662,1	-4,8%	144.488,6	6,8%	360.722,7	12,0%	634.914,3	15,6%
Provisión Impuesto sobre Beneficios	0,0	0,0%	0,0	0,0%	28.897,7	1,4%	75.180,7	2,5%	143.728,6	3,5%
Resultado Neto	-200.320,2	-47,1%	-57.662,1	-4,8%	115.590,9	5,5%	285.542,0	9,5%	491.185,7	12,0%
Cash-Flow Económico 1	-135.322,5	NS	65,6	0,0%	176.851,6	8,4%	316.105,4	10,5%	519.065,6	12,7%

Tabla 58. Cuenta de resultados.

10. Plan financiero

La cuenta de resultados agrupada se muestra en la siguiente tabla:

	2014/2015	% sobre Ventas	2015/2016	% sobre Ventas	2016/2017	% sobre Ventas	2017/2018	% sobre Ventas	2018/2019	% sobre Ventas
Ventas (Ingresos)	425.686,0	100,0%	1.209.375,0	100,0%	2.111.501,4	100,0%	2.997.815,8	100,0%	4.077.868,6	100,0%
Coste de Ventas	312.393,9	73,4%	887.511,9	73,4%	1.549.546,4	73,4%	2.199.977,0	73,4%	2.992.584,6	73,4%
Margen Bruto s/Ventas	113.292,1	26,6%	321.863,1	26,6%	561.955,0	26,6%	797.838,7	26,6%	1.085.284,0	26,6%
Gastos de personal	164.740,0	38,7%	216.785,6	17,9%	244.230,4	11,6%	276.442,0	9,2%	297.824,1	7,3%
Gastos de Marketing	39.047,0	9,2%	35.859,0	3,0%	36.396,9	1,7%	36.942,8	1,2%	37.497,0	0,9%
Gastos operativos	33.000,0	7,8%	50.746,0	4,2%	54.933,7	2,6%	71.604,0	2,4%	64.957,3	1,6%
Resultado Operativo (EBITDA)	-123.494,9	-29,0%	18.472,5	1,5%	226.394,0	10,7%	412.849,9	13,8%	685.005,7	16,8%
Total Gastos de Explotación	301.784,7	70,9%	361.118,3	29,9%	396.821,6	18,8%	415.552,2	13,9%	428.158,1	10,5%
Resultado de Explotación (EBIT)	-188.492,6	-44,3%	-39.255,2	-3,2%	165.133,4	7,8%	382.286,6	12,8%	657.125,9	16,1%
Resultado Financiero	-11.827,6	-2,8%	-18.406,9	-1,5%	-20.644,7	-1,0%	-21.563,9	-0,7%	-22.211,6	-0,5%
Resultado Antes de Impuestos (EBT)	-200.320,2	-47,1%	-57.662,1	-4,8%	144.488,6	6,8%	360.722,7	12,0%	634.914,3	15,6%
Resultado Neto	-200.320,2	-47,1%	-57.662,1	-4,8%	115.590,9	5,5%	285.542,0	9,5%	491.185,7	12,0%
Cash-Flow Económico	-135.322,5	NS	65,6	0,0%	176.851,6	8,4%	316.105,4	10,5%	519.065,6	12,7%

Tabla 59. Resumen de cuenta de resultados.



Figura 51. Evolución de indicadores de cuenta de resultados.

10. Plan financiero

10.4. Tesorería de partida

En la siguiente tabla se puede observar la evolución de la tesorería durante el año 2.014 desde su momento de partida. El impacto de los gastos operativos, se traducen en una reducción del efectivo disponible, cuya fuente es la aportación de los socios al patrimonio y el préstamo bancario concedido. La evolución de la tesorería es claramente decreciente hasta el mes de octubre de 2.014. Hay que tener en cuenta que hasta el mes de agosto de 2.014 no tenemos ingresos de ventas.

Concepto	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Total
Saldo Inicial (1)	266.124	210.581	189.428	168.274	142.454	130.974	124.934	127.220	130.802	132.670	127.993	130.876	
Cobro de Ventas + IVA Repercutido	0	0	0	0	9.990	24.060	48.450	64.392	73.953	78.810	85.100	118.150	502.905
Cobro Deudas Pdtes (de Clientes y Otros Deudores)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disposiciones de Crédito a CP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingresos Financieros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otras Entradas (sin IVA) (Control de Financiación)													0
Retenciones IRPF	1.556	1.556	1.556	1.556	1.556	1.556	1.556	1.556	1.556	1.556	1.556	1.556	18.668
Total Entradas (2)	1.556	1.556	1.556	1.556	11.546	25.616	50.006	65.948	75.509	80.366	86.656	119.706	521.573
Pago de Compras y Otros Costes Variables + IVA Soportado	0	0	0	0	222	8.730	19.910	39.098	50.295	57.030	60.410	65.937	301.632
Pago Deudas Pdtes (a Acreedores a LP, Proveedores y Adm. Públicas)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sueldos y Salarios de Socios (del Periodo en Curso)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sueldos y Salarios de Empleados (del Periodo en Curso)	10.483	10.483	10.483	10.483	10.483	10.483	10.483	10.483	10.483	10.483	10.483	10.483	125.800
Sueldos y Salarios (del Periodo Anterior)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cargas Sociales (RETA y Seg Soc a Cargo Emp)	3.245	3.245	3.245	3.245	3.245	3.245	3.245	3.245	3.245	3.245	3.245	3.245	38.940
Tributos y Tasas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suministros (Luz, Agua, Teléfono, Gas)	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	6.000
Gestoría, Asesoría y Auditoras (Servicios Profesionales Indep.)	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	1.800
Material de Oficina	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1.200
Publicidad, Propaganda y Relaciones Públicas	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254	39.047
Primas de Seguros	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1.200
Trabajos Realizados por Otras Empresas	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	1.440
Reparaciones, Mantenimiento y Conservación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arrendamientos y Cánones	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	6.360
Transportes y Mensajería	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600
Otros Servicios (1)	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	14.400
Otros Servicios (2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos financieros	682	678	674	669	759	877	1.089	1.211	1.283	1.278	1.292	1.336	11.828
Devolución del Capital del Préstamo	1.055	1.059	1.063	1.068	1.072	1.077	1.081	1.086	1.090	1.095	1.099	1.104	12.949
Devol. Préstamos de Socios y Administradores													0
Recuperación Coste Leasing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reembolsos de Créditos a CP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversiones Realizadas (sin IVA) (Control de Inversiones)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otras Entradas y Salidas (Sin IVA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IVA Soportado Inversiones y Gastos de Explotación	35.629	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	49.267
Total Salidas (3)	57.099	22.709	22.709	22.709	23.025	31.656	43.053	62.367	73.640	80.375	83.773	89.349	612.463
Liquidación Trimestral del I.V.A. (4)				-43.436			-45.636			-41.394			
Liquidación IRPF (5)				4.667			4.667			4.667			
Tesorería del Periodo = (2)-(3)-(4)-(5)	-55.543	-21.153	-21.153	-25.820	-11.480	-6.040	2.286	3.581	1.868	-4.677	2.883	30.357	
Saldo Final = Tesorería Periodo Siguiente	210.581	189.428	168.274	142.454	130.974	124.934	127.220	130.802	132.670	127.993	130.876	161.233	

Tabla 60. Tesorería de partida.

10. Plan financiero

10.5. Balance de situación

Tal como se aprecia en la proyección del balance de situación, la tesorería es positiva durante los cinco ejercicios económicos, lo que permite un normal funcionamiento de la empresa, pudiendo atender sus pagos. La tesorería aumenta considerablemente los años 4 y 5.

También destaca el aumento del patrimonio neto tras los primeros años en los que es relevante el peso de la financiación frente a los recursos propios, fruto del beneficio no repartido en forma de dividendos, y la paulatina disminución de la deuda a largo plazo, al no tener prevista la contratación de ningún otro crédito adicional al de inicio de la actividad.

	Apertura Ejerc. 2014/2015		Cierre Ejerc. 2014/2015		Cierre Ejerc. 2015/2016		Cierre Ejerc. 2016/2017		Cierre Ejerc. 2017/2018		Cierre Ejerc. 2018/2019	
	Euros	%	Euros	%	Euros	%	Euros	%	Euros	%	Euros	%
Activo No Corriente ("Inmovilizado")	23.780,0	7,9%	122.542,3	37,5%	65.714,6	16,6%	16.454,0	2,4%	9.490,7	0,8%	142.210,8	7,9%
Inmovilizado Material	8.100,0	2,7%	8.100,0	2,5%	9.000,0	2,3%	11.000,0	1,6%	14.600,0	1,3%	15.200,0	0,8%
Amort. Acumul. Inmovil. Material	0,0	0,0%	-1.649,9	-0,5%	-3.529,7	-0,9%	-5.609,6	-0,8%	-8.889,3	-0,8%	-11.169,2	-0,6%
Inmovilizado Intangible	5.000,0	1,7%	168.760,0	51,6%	168.760,0	42,6%	178.760,0	26,0%	198.760,0	17,1%	358.760,0	19,9%
Amort. Acumul. Inmovil. Intangible	0,0	0,0%	-55.847,8	-17,1%	-111.695,6	-28,2%	-170.876,4	-24,8%	-198.160,0	-17,0%	-223.760,0	-12,4%
Inversiones Inmobiliarias Netas	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Inmovilizado Financiero	3.180,0	1,1%	3.180,0	1,0%	3.180,0	0,8%	3.180,0	0,5%	3.180,0	0,3%	3.180,0	0,2%
Gastos Amortizables Netos	7.500,0	2,5%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Activo Corriente ("Circulante")	276.220,0	92,1%	204.313,3	62,5%	330.455,4	83,4%	671.731,5	97,6%	1.154.478,1	99,2%	1.659.230,1	92,1%
Existencias	4.768,6	1,6%	4.768,6	1,5%	13.547,6	3,4%	23.653,3	3,4%	33.582,0	2,9%	45.680,9	2,5%
Realizable (Clientes, Deudores y H.P. Deudora)	5.327,4	1,8%	38.311,5	11,7%	109.032,2	27,5%	192.554,2	28,0%	274.758,1	23,6%	400.732,3	22,2%
Tesorería (Disponible)	266.124,0	88,7%	161.233,2	49,3%	207.875,6	52,5%	455.524,0	66,2%	846.138,1	72,7%	1.212.816,9	67,3%
Total Activo	300.000,0	100,0%	326.855,6	100,0%	396.170,0	100,0%	688.185,5	100,0%	1.163.968,8	100,0%	1.801.440,9	100,0%
Patrimonio Neto - Recursos Propios	300.000,0	100,0%	99.679,8	30,5%	42.017,8	10,6%	157.608,7	22,9%	443.150,7	38,1%	834.130,9	46,3%
Capital	300.000,0	100,0%	300.000,0	91,8%	300.000,0	75,7%	300.000,0	43,6%	300.000,0	25,8%	300.000,0	16,7%
Reservas Obligatorias	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	14.315,1	0,8%
Reservas Voluntarias	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	28.630,1	1,6%
Remanente y Resultados Ejerc. Anteriores	0,0	0,0%	0,0	0,0%	-200.320,2	-50,6%	-257.982,2	-37,5%	-142.391,3	-12,2%	0,0	0,0%
Resultado del Ejercicio	0,0	0,0%	-200.320,2	-61,3%	-57.662,1	-14,6%	115.590,9	16,8%	285.542,0	24,5%	491.185,7	27,3%
Subvenciones, Donaciones y Legados	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Pasivo No Corriente ("Exigible a LP")	0,0	0,0%	150.810,8	46,1%	137.199,0	34,6%	122.890,9	17,9%	107.850,7	9,3%	92.041,1	5,1%
Acreeedores L.P. Financieros - Préstamos (1+2)	0,0	0,0%	150.810,8	46,1%	137.199,0	34,6%	122.890,9	17,9%	107.850,7	9,3%	92.041,1	5,1%
Acreeedores L.P. Financieros - Leasing	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Otros Acreeedores a LP.	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Pasivo Corriente ("Exigible a CP")	0,0	0,0%	76.365,0	23,4%	216.953,2	54,8%	407.685,9	59,2%	612.967,3	52,7%	875.268,9	48,6%
Acreeedores C.P. Financieros - Créditos	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Acreeedores Comerciales	0,0	0,0%	76.365,0	23,4%	216.953,2	54,8%	378.788,2	55,0%	537.786,6	46,2%	731.540,3	40,6%
C/c con Socios y Administradores	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Salarios y Arrendamientos a Pagar	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Administraciones Públicas (H.P. Acreeedora y S.S.)	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	28.897,7	4,2%	75.180,7	6,5%	143.728,6	8,0%
Total Patrimonio Neto y Pasivo	300.000,0	100,0%	326.855,6	100,0%	396.170,0	100,0%	688.185,5	100,0%	1.163.968,8	100,0%	1.801.440,9	100,0%

Tabla 61. Evolución del balance de situación.

10. Plan financiero

10.6. Análisis económico y financiero

10.6.1. Rentabilidad económica y financiera

Comparando los saldos contabilizados en el balance de situación y los flujos registrados en la cuenta de resultados, se observa que los resultados de la empresa son satisfactorios. El indicador de rentabilidad financiera (ROE) nos indica que de cada 100€ invertidos por los accionistas, la empresa es capaz de generar 73,3€ en el tercer año, hasta los 58,9 del quinto año.

La rentabilidad económica (ROI) alcanza para el tercer año un resultado de 24%, lo que sugiere que de 100€ de activo, la empresa es capaz de generar 24€ de beneficio antes de intereses e impuestos. Esta relación mejora progresivamente para los años siguientes, alcanzando el 36,5% al final del quinto año.

Rentabilidad	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
ROE (Return On Equity) - Rentabilidad Financiera	NS	NS	73,3%	64,4%	58,9%
ROI (Return On Investment) - Rentabilidad Económica	NS	NS	24,0%	32,8%	36,5%
EBITDA sobre Ventas	NS	1,5%	10,7%	13,8%	16,8%

Tabla 62. Rentabilidad económica y financiera.

10.6.2. Liquidez y solvencia

Respecto a las condiciones de liquidez y de solvencia, la estructura de pasivo genera una holgura importante en los indicadores de liquidez y solvencia a partir del tercer año donde contamos con holgura en la tesorería.

Liquidez y Solvencia	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
Solvencia	1,44	1,12	1,30	1,61	1,86
Tesorería (Prueba Ácida)	2,61	1,46	1,59	1,83	1,84
Disponibilidad	2,11	0,96	1,12	1,38	1,39

Tabla 63. Liquidez y solvencia.

10. Plan financiero

10.6.3. Endeudamiento y autonomía financiera

Así mismo se observa que la estructura financiera de **econtroller** le confiere una gran autonomía a partir del tercer año, disminuyendo el endeudamiento y aumentando su capacidad de devolución de la deuda.

Endeudamiento y Autonomía Financiera	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
Endeudamiento	69,5%	89,4%	77,1%	61,9%	53,7%
Capacidad de Devolución de Deuda con Acreedores Financieros	NS	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Cobertura de Intereses	NS	NS	799,9%	1772,8%	2958,5%

Tabla 64. Endeudamiento y autonomía financiera.

10.6.4. Fondo de maniobra

Como se muestra en el gráfico, **econtroller** mantiene un fondo de maniobra positivo durante los 5 primeros años por lo que puede atender sus deudas a corto plazo sin dificultades.

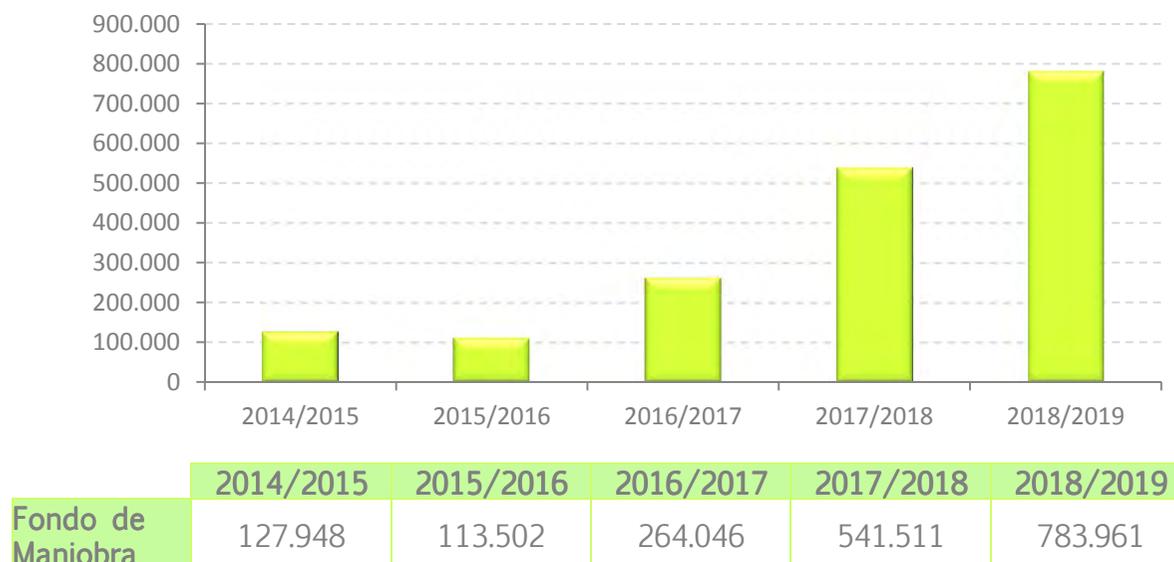


Figura 52. Evolución del fondo de maniobra.

10. Plan financiero

10.6.6. Resumen de ratios financieros

Finalmente, en la tabla siguiente muestran el VAN, el TIR y el payback de **econtroller**.

Se observa que el VAN al cabo de los cinco años es superior a 290.925€, superando el importe del préstamo.

Además el TIR es un 34.4%, y el payback 3,67 años, lo que hace de **econtroller** una empresa rentable, solvente y muy atractiva para el inversor.

Ratios financieros	Valores
VAN (Valor Actual Neto o Valor Capital)	290.925 €
TIR (Tasa Interna de Rentabilidad)	34,4%
Plazo de Recuperación de la Inversión (Pay-Back)	3,67 años

Tabla 65. Resumen de ratios financieros.

10.7. Plan de contingencias

10.7.1. Escenarios y plan de contingencias

De cara a conocer la vulnerabilidad de la empresa a las fluctuaciones en el volumen de ventas, consideramos prudente realizar simulaciones de distintos niveles de venta, considerando un escenario pesimista, con niveles de ventas menores a los estimados en el plan financiero base.

- Escenario pesimista y plan de contingencia

- En el escenario pesimista se ha estudiado el impacto de una disminución de un 10% de las ventas sobre el resultado de la empresa durante los dos primeros años.
- En la simulación se observó que si se mantenía la estructura de costes como en el caso base y los márgenes de explotación, los recursos propios en el año 2 y 3 pasaban a ser negativos, quedando la empresa con insuficientes recursos propios, resintiéndose también el VAN hasta los 3.202 y el TIR hasta el 13,26%, haciendo difícilmente viable el normal desarrollo de la empresa.

Por este motivo, los datos que se muestran a continuación muestran ya el resultado de la aplicación del plan de contingencia. Se ha respetado la política de beneficios definida.

- Acciones de contingencia

- En este escenario, las principales acciones de contingencia se basarían en un menor crecimiento en recursos humanos, y en una congelación salarial más prolongada. Entre otras, se llevarían a cabo las siguientes acciones con el fin de mantener los recursos propios en el segundo y tercer año.
 - Eliminación del salario variable relacionado con el cumplimiento de objetivos durante ese período.
 - Supresión de subida salarial anual para los socios 4 y 5 durante ese período.
 - El socio 5, responsable de marketing y ventas se incorpora full time en el año 3 con sueldo de 30.000€
 - Disminución a la mitad del incremento salarial para el resto de empleados, al 1% anual durante este período.
 - Retraso en la contratación del técnico de operaciones del segundo al tercer año.
 - No se contrata al comercial adicional en el año 4.

Con estas acciones de contingencias, como se muestra en las tablas siguientes, se consigue recuperar la inversión pasados 4 años con un TIR de un 18,32%, VAN de 63.700 y un fondo de maniobra adecuado para soportar las deudas.

10. Plan financiero

10.7.2. Impacto sobre la cuenta de resultados de las acciones de contingencias

	Cierre Ejerc. 2014/2015	% sobre Ventas	Cierre Ejerc. 2015/2016	% sobre Ventas	Cierre Ejerc. 2016/2017	% sobre Ventas	Cierre Ejerc. 2017/2018	% sobre Ventas	Cierre Ejerc. 2018/2019	% sobre Ventas
Ventas (Ingresos)	382.640	100,0%	978.333	100,0%	1.687.427	100,0%	2.418.473	100,0%	3.327.485	100,0%
Coste de Ventas (Costes Variables)	282.823	73,9%	723.122	73,9%	1.247.239	73,9%	1.787.581	73,9%	2.459.465	73,9%
Margen Bruto s/Ventas	99.817	26,1%	255.212	26,1%	440.189	26,1%	630.892	26,1%	868.020	26,1%
Resultado Operativo (EBITDA)	-129.170	-33,8%	716	0,1%	112.251	6,7%	266.632	11,0%	486.661	14,6%
Total Gastos de Explotación	293.985	76,8%	312.223	31,9%	389.198	23,1%	394.823	16,3%	409.239	12,3%
Resultado de Explotación (EBIT) o (BAII)	-194.168	-50,7%	-57.011	-5,8%	50.991	3,0%	236.069	9,8%	458.781	13,8%
Resultado Financiero	-11.454	-3,0%	-16.334	-1,7%	-18.218	-1,1%	-19.028	-0,8%	-19.597	-0,6%
Resultado Antes de Impuestos (EBT) o (BAI)	-205.622	-53,7%	-73.345	-7,5%	32.773	1,9%	217.041	9,0%	439.185	13,2%
Resultado Neto	-205.622	-53,7%	-73.345	-7,5%	26.218	1,6%	173.633	7,2%	344.389	10,3%
Cash-Flow Económico 1	-140.624	NS	-15.617	NS	87.479	5,2%	204.196	8,4%	372.269	11,2%

Tabla 66. Impacto de acciones de contingencia sobre cuenta de resultados.

10.7.3. Impacto sobre la rentabilidad

Rentabilidad	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
1. ROE (Return On Equity) - Rentabilidad Financiera	NS	NS	55,5%	78,6%	60,9%
2. ROI (Return On Investment) - Rentabilidad Económica	NS	NS	10,4%	28,7%	33,4%
3. EBITDA sobre Ventas	NS	0,1%	6,7%	11,0%	14,6%

Tabla 67. Impacto de acciones de contingencia sobre la rentabilidad.

10. Plan financiero

10.7.4. Impacto sobre el fondo de maniobra

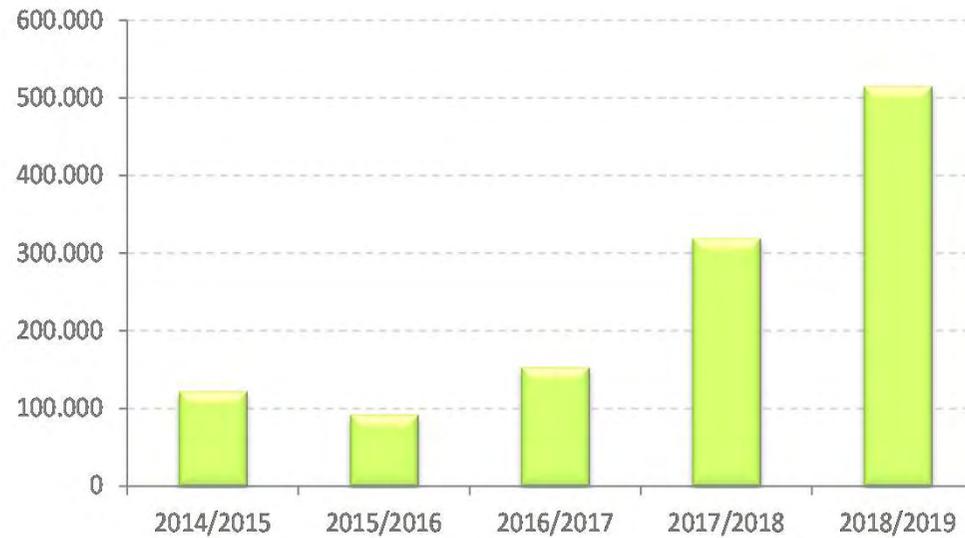


Figura 53. Impacto de las acciones de contingencia sobre el fondo de maniobra.

10.7.5. Impacto sobre los ratios financieros

Plazo de Recuperación de la Inversión (Pay-Back)	4,14
VAN (Valor Actual Neto o Valor Capital) (13%)	63.701
TIR (Tasa Interna de Rentabilidad)	18,32%

Tabla 68. Impacto de acciones de contingencia sobre los ratios financieros.



11. Conclusiones

11. Conclusiones

econtroller está eminentemente dirigido al sector residencial, a personas con vivienda con conexión a internet y a empresas de reducida dimensión, interesadas en el ahorro de energía. A su vez, nuestra propuesta está también enfocada hacia los profesionales del ámbito de la eficiencia energética, empresas comercializadoras de equipos y electrodomésticos, empresas de servicios de eficiencia energética, etc. que obtendrán de la fuente de datos de econtroller, una herramienta indispensable para el desarrollo de aplicaciones con las que generar un círculo virtuoso de ahorro y sostenibilidad ambiental.

Buena parte del dinero que los consumidores hoy dedican a pagar parte de sus facturas de electricidad, gas o agua, podrán emplearlo en el futuro en disfrutar de su familia, amigos o...¡en sí mismos!.

econtroller es un proyecto rentable, innovador, tecnológico y atractivo para inversores que busquen una elevada rentabilidad de sus inversiones. Incluso en sus primeros años.

Pero más allá de ser un proyecto rentable, es un proyecto real, que requiere de un volumen de inversión moderado, en un campo por explotar que despierta interés. Numerosos expertos han mostrado interés en econtroller y se han contagiado del entusiasmo y la dedicación de su equipo, al tiempo que han podido comprobar la utilidad y funcionalidad del sistema.

Mide, decide, ahorra con econtroller.

¿econtrolleamos?



12. Índice de tablas y figuras

Tablas

Índice de tablas	Página		Página
Tabla 1. Potencial de ahorro de energía según estudio de Kok.	18	Tabla 18. Tipo de viviendas por zona climática.	88
Tabla 2. Potencial de ahorro de energía según estudio de Stern.	18	Tabla 19. Estructura de consumo energético por tipo de vivienda.	88
Tabla 3. Equipamiento en los hogares según zona climática y tipo de vivienda.	21	Tabla 20. Consumo energético medio anual de un hogar en España.	88
Tabla 4. Consumo final por zonas climáticas.	22	Tabla 21. Consumo energético anual por hogar, fuente y tipo de vivienda.	89
Tabla 5. Consumo final por tipo de vivienda.	23	Tabla 22. Consumo energético total por zona climática y tipo de vivienda.	89
Tabla 6. Oferta de eficiencia energética en España.	29	Tabla 23. Peso relativo del consumo energético por zona climática y tipo de vivienda.	89
Tabla 7. Implantación sectorial de la eficiencia energética.	33	Tabla 24. Número de miembros por hogar en España.	90
Tabla 8. Empresas de soluciones TIC en el ámbito energético.	42	Tabla 25. Actividades económicas para segmentación de clientes profesionales.	91
Tabla 9. Precios finales de electricidad y gas en hogares europeos.	61	Tabla 26. Datos a recoger en econroller DB.	107
Tabla 10. Dependencia energética en países europeos.	61	Tabla 27. Datos a recoger en econroller DB.	108
Tabla 11. Consumo energético en hogares europeos.	61	Tabla 28. Mapa de competencia de econroller.	111
Tabla 12. Renta per cápita en países europeos.	62	Tabla 29. Tabla comparativa de precios entre NorthQ y Kamstrup.	112
Tabla 13. Matriz de decisión sobre internacionalización.	62	Tabla 30. Precios de compra de componentes de econroller por tamaño de lote de compra.	113
Tabla 14. Análisis Q-DAFO.	66	Tabla 31. Meses de stock en función de lote de compra.	113
Tabla 15. Objetivos estratégicos.	68	Tabla 32. Precio de compra de kits econroller por modalidades.	114
Tabla 16. Incremento de venta de kits particulares.	69		
Tabla 17. Certificaciones de calidad y coste asociado.	85		

Tablas

Índice de tablas	Página		Página
Tabla 33. Precio de venta de kits econcontroller.	114	Tabla 52. Fuentes de financiación.	137
Tabla 34. Comparación de precios con competidores.	115	Tabla 53. Plan de inversiones.	138
Tabla 35. Precios de acceso a bases de datos en función de número de registros.	115	Tabla 54. Cuadro de amortización.	139
Tabla 36. Precios de acceso a bases de datos para realización de transacciones.	116	Tabla 55. Evolución de las ventas por servicio.	140
Tabla 37. Tarifas para servicios a clientes profesionales.	116	Tabla 56. Evolución de gastos de personal.	141
Tabla 38. Ferias con participación de econcontroller.	118	Tabla 57. Gastos operativos.	143
Tabla 39. Alternativas de Marketing Directo.	119	Tabla 58. Cuenta de resultados.	144
Tablas 40. Alternativas de clustering.	120	Tabla 59. Resumen de cuenta de resultados.	145
Tablas 41. Gastos en publicidad.	122	Tabla 60. Tesorería de partida.	146
Tablas 42. Gastos en promociones y marketing directo.	123	Tabla 61. Evolución del balance de situación.	147
Tabla 43. Previsiones de incremento de plantilla.	128	Tabla 62. Rentabilidad económica y financiera.	148
Tabla 44. Competencias por perfil.	129	Tabla 63. Liquidez y solvencia.	148
Tabla 45. Competencias por perfil.	130	Tabla 64. Endeudamiento y autonomía financiera.	149
Tabla 46. Salarios en año 1.	131	Tabla 65. Resumen de ratios financieros.	150
Tabla 47. Datos de partida.	133	Tabla 66. Impacto de acciones de contingencia sobre cuenta de resultados.	152
Tabla 48. Activo No Corriente de partida.	134	Tabla 67. Impacto de acciones de contingencia sobre la rentabilidad.	152
Tabla 49. Activo Corriente de partida.	135	Tabla 68. Impacto de acciones de contingencia sobre los ratios financieros.	153
Tabla 50. Resumen agregado de activos.	135		
Tabla 51. Pasivos de partida.	136		

Figuras

Índice de figuras	Página		Página
Figura 1. Evolución de deuda tarifaria.	12	Figura 17. Lienzo del modelo de negocio de econroller.	55
Figura 2. Factores de cambio de hábitos humanos.	19	Figura 18. Relaciones con los clientes.	58
Figura 3. Estructura de consumo según usos energéticos.	22	Figura 19. Elementos clave del modelo de negocio.	58
Figura 4. Consumo energético unitario por tipo de vivienda.	23	Figura 20. Mapa de relaciones de econroller.	59
Figura 5. Distribución de consumo de energía por sector de actividad.	24	Figura 21. Modelo de monetización de econroller.	60
Figura 6. Distribución de consumo de energía en la industria por fuente.	24	Figura 22. Mapa de internacionalización de econroller.	63
Figura 7. Distribución de fuentes de energía por sector de actividad industrial.	25	Figura 23. Objetivos de ventas de kits para clientes particulares (unidades y €).	69
Figura 8. Distribución de gasto monetario de energía para las empresas.	25	Figura 24. Objetivos de ventas de kits para clientes pymes (unidades y €).	70
Figura 9. Mapa relacional del mercado de ahorro y eficiencia energética.	29	Figura 25. Ventas totales de kits econroller.	70
Figura 10. Contribuciones al ahorro energético por actuación.	30	Figura 26. Distribución porcentual de volumen de ventas de kits econroller.	70
Figura 11. Potenciales de ahorro sectoriales 2.010 – 2.030.	30	Figura 27. Ventas a clientes profesionales.	71
Figura 12. Potencial del mercado de servicios energéticos.	35	Figura 28. Distribución porcentual de ventas a clientes profesionales por modalidad.	71
Figura 13. Gama de productos Efergy.	43	Figura 29. Objetivos de Ventas totales de econroller.	72
Figura 14. Plataforma Engage de Efergy.	44	Figura 30. Distribución porcentual de ventas de econroller por servicio.	72
Figura 15. Esquema de funcionamiento del sistema Efergy.	44	Figura 31. Evolución del punto de equilibrio.	73
Figura 16. Sistema Wattio.	49	Figura 32. Evolución del EBITDA.	73

Figuras

Índice de figuras	Página		Página
Figura 33. Diagrama de relaciones.	75	Figura 46. Aplicación del módulo advisor de econroller para asesorar sobre tarifas eléctricas.	102
Figura 34. Cadena de valor de Porter de econroller.	76	Figura 47. Packaging de los kits econroller.	106
Figura 35. Diagrama SIPOC del proceso de recepción.	78	Figura 48. Evolución de gastos de marketing.	124
Figura 36. Diagrama SIPOC del proceso de aprovisionamiento.	79	Figura 49. Evolución del % de gastos de marketing sobre ingresos.	124
Figura 37. Diagrama SIPOC del proceso de producción.	80	Figura 50. Organigrama de econroller.	127
Figura 38. Diagrama SIPOC del proceso de distribución.	81	Figura 51. Evolución de indicadores de cuenta de resultados.	145
Figura 39. Distribución de empresas por actividad.	92	Figura 52. Evolución del fondo de maniobra.	149
Figura 40. Distribución de CNAE 711 Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico.	92	Figura 53. Impacto de las acciones de contingencia sobre el fondo de maniobra.	153
Figura 41. Distribución de CNAE 432 Instalaciones eléctricas, de fontanería y otras instalaciones en obras de construcción.	92		
Figura 42. Esquema de funcionamiento de econroller.	95		
Figura 43. Distribución de consumo eléctrico por punto de consumo.	97		
Figura 44. Aplicación del módulo advisor de econroller para consecución de objetivos de consumo eléctrico.	100		
Figura 45. Aplicación del módulo advisor de econroller para asesorar sobre el término fijo de potencia adecuado.	102		



ec  **ntroller**

EOI Escuela de
organización
industrial



Índice

1. Introducción
2. Oportunidades de negocio
3. Misión, visión y valores
4. Claves de la propuesta de valor
5. Nuestro sector
6. Nuestros clientes
7. Nuestros competidores
8. Nuestra marca y producto
9. Objetivos estratégicos
10. Internacionalización
11. Nuestras operaciones
12. Nuestros proveedores
13. Organización y Recursos Humanos
14. Marketing y Comunicación
15. Plan Financiero
16. econteam



1. Introducción

¿Qué es econroller?

En un escenario energético marcado por la confusión, y una renovada sensibilidad hacia el ahorro y la ecología, **econroller** ofrece a nuestros clientes la posibilidad de controlar su consumo, planificar su ahorro, y acceder a información de interés sobre los hábitos energéticos de los hogares.

Nuestros servicios, concebidos a través del funcionamiento conjunto de medidores de fácil instalación y un potente tratamiento de datos, están dirigidos a dos tipos de clientes: consumidores finales de energía, y empresas que encontrarán la información que ofrecemos útil para diseñar y aportar valor a sus propias actividades profesionales.

De esta forma, los primeros pueden utilizar **econroller** para:

- Conocer su consumo en tiempo real.
- Prevenir averías, y sobrecargas de energía.
- Planificar medidas para reducir el consumo.
- Ajustar la contratación de potencia a sus necesidades reales.
- Cambiar de suministrador energético y elegir tramo tarifario.

Las empresas, por su parte, gracias a la información sobre los hábitos de consumo que proporcionan los servicios de **econroller**, tendrán la oportunidad de responder a preguntas tales como:

- ¿Cuáles son los hábitos de uso de mis clientes?
- ¿Cómo evolucionan las tendencias de consumo?
- ¿Cuándo hacer una promoción de sustitución de mis equipos?
- ¿Existen otros perfiles de potenciales clientes?

e de energía

ec de ecología y economía

Cntroller de control



2. Oportunidades de negocio

econtroller surge como una oportunidad de negocio impulsada por las siguientes circunstancias:

- La orientación generalizada en todos los sectores hacia un cambio de hábitos de consumo energético.
- La previsión de que el sector de la eficiencia energética aumente su contribución al PIB español, con un valor del 3,9% en 2020.
- La ausencia de bases de datos que pongan a disposición de terceros información estadística sobre el consumo de energía y sobre los patrones de comportamiento en el hogar.
- El sector residencial es un sector clave en el contexto energético actual, tanto nacional como comunitario.
- La incertidumbre generada entre los consumidores por la introducción del Real Decreto 216/2014, mediante el que se regula el cálculo de los precios de la energía eléctrica para el pequeño consumidor.
- El auge del desarrollo de aplicaciones móviles, el cual ofrece buenas perspectivas para el uso del tipo de información que maneja **econtroller**.

La propuesta de **econtroller** se ve reforzada por los siguientes hechos:

- En EEUU y UK existen modelos similares a **econtroller** funcionando con estabilidad.
- El entorno mundial es favorable: Plan de Ahorro Energético 2020 para conseguir reducciones del 20% de consumo de energía a nivel mundial.





3. Visión, misión y valores

Visión

Queremos ser la empresa que disponga del mayor banco de datos relativos al consumo energético de España para su utilización responsable en materia de eficiencia energética

Misión

Obtener datos de consumo energético que sirvan para articular servicios que fomenten el ahorro energético y contribuyan a la sostenibilidad del medio ambiente

Valores

Nuestros valores son el compromiso con el medio ambiente, el uso eficiente de la energía y el desarrollo sostenible, para lo cual creemos en la creatividad y la innovación como medios indispensables para la mejora del entorno y mejor aprovechamiento de los recursos



4. Claves de la propuesta de valor

La **propuesta de valor de econtroller** al cliente está orientada a ofrecer:

- Control de multitud de fuentes de consumo a tiempo real.
- Datos de consumo de energía global y particularizado por punto individual.
- Acceso a comparaciones con otros usuarios en entornos similares
- Servicio de planificación de ahorro energético conforme a recomendaciones adaptadas al consumidor.
- Datos de consumo energético como activos digitales puestos a disposición de nuestros clientes.

econtroller proporciona herramientas sostenibles a sus dos modalidades de clientes en relación con:

- Servicio de monitorización y planificación del ahorro energético para clientes consumidores.
- Servicio de datos puestos a disposición de empresas, clientes profesionales.

El servicio de monitorización permite a los clientes consumidores:

- Evitar sorpresas desagradables en las facturas, fruto del desconocimiento del consumo de energía instantáneo.
- Detectar problemas en sus equipos o electrodomésticos por averías o bajo rendimiento.
- Detectar sobrecargas puntuales o picos de consumo de energía por la utilización simultánea de sus equipos.
- Medir, planificar y compararse con otros usuarios para mejorar.

El servicio de datos permite a los clientes profesionales:

- Desarrollar sus funcionalidades y servicios basados en la información recogida en la base de datos tipificada de consumos de energía.
- Informes “llave en mano” solicitadas de forma específica.
- Conocer patrones de comportamiento en el hogar.



5. Nuestro sector

El sector del ahorro y la eficiencia energética en España resulta difícil de cuantificar por ser un mercado aún incipiente y en rápida evolución, en la que los actores buscan definirse ya que no tienen perfiles claros.

En general, es un mercado dominado inicialmente por Empresas de Servicios Energéticos (ESE) privadas pertenecientes a grupos internacionales que ya suministraban servicios energéticos en otros países.

La mayoría de las empresas no prestan servicios energéticos como una única línea de negocio, y sus principales clientes son el sector público, terciario e industria.

El IDAE, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, tiene un directorio de alrededor de 500 empresas registradas, muchas de las cuales son de pequeño tamaño.

Actualmente la tipología contractual más asentada entre un cliente y una ESE es el contrato de rendimiento (EPC), el cual presenta dos características principales:

- Es a largo plazo (de 5 a 10 años)
- La ESE asume íntegramente la responsabilidad completa de la puesta en marcha y de la efectividad de determinadas medidas de eficiencia.

El borrador de un nuevo Real Decreto ha sido enviado por MINETUR a CNMC y se estima que entrará en vigor en primavera de 2014. En el Real Decreto:

- se suprimen las subastas CESUR que fijan la TUR (Tarifa de Último Recurso), la cual desaparece.
- se establece el PVPC (Precio Voluntario al Pequeño Consumidor) como nueva tarifa regulada para los pequeños consumidores (potencia contratada inferior a 10 KW; alrededor de 16 millones de viviendas).

Ofrece dos posibilidades para el pago de la luz:

- Utilizar el precio del mercado mayorista diario (OMIE) en cada hora, mediante el uso de un contador digital. Este precio es más barato (teóricamente un 3% de la factura actual) pero existe mayor incertidumbre en su determinación.
- Acordar precio cerrado anual con comercializadoras. Existirá la posibilidad de contratar tarifas con discriminación horaria. Esta opción es más cara que la relativa a los contadores, pero proporciona mayor estabilidad por su predictibilidad.



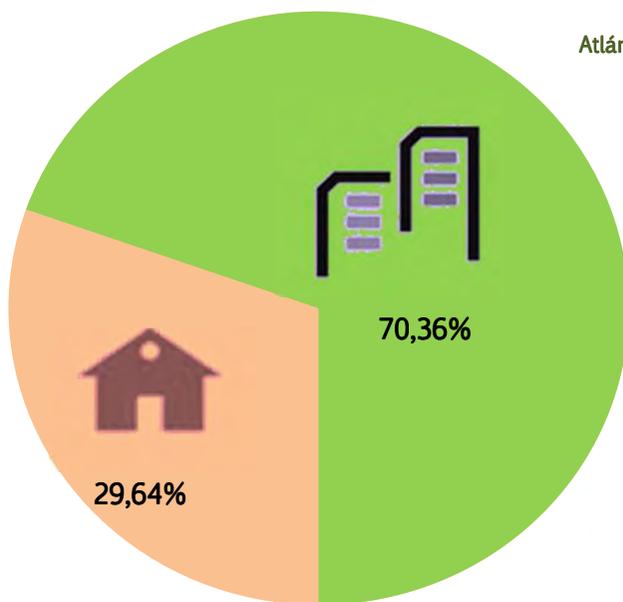
6. Nuestros clientes

Sector Residencial

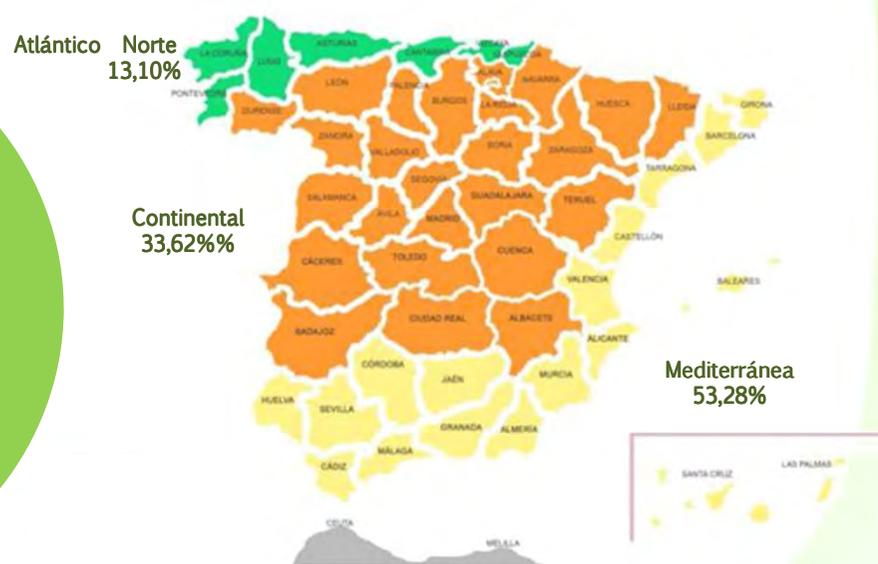
El sector residencial es un sector clave en el contexto energético actual. En España, y en términos de energía final, significan el 17% del consumo final total y el 25% de la demanda de energía eléctrica. Existen 18.083.692 viviendas u hogares (INE, Abril 2.013); 70% con acceso a Internet (Eurostat Dic. 2.013)

Los segmentos del sector residencial más interesantes son aquellos que tienen un mayor consumo energético, determinado en primer lugar por su tipología (unifamiliar respecto a bloque) y su zona climática (continental respecto a atlántico o mediterráneo).

Las viviendas unifamiliares de la zona continental, cuyo público objetivo es de 1.234.255 viviendas, constituyen un segmento prioritario de negocio.



Clasificación por tipología de vivienda



Clasificación por zona climática



6. Nuestros clientes

PYMES

Pequeñas empresas interesadas en reducir una parte importante de sus gastos generales provenientes de sus consumos energéticos.

Sector edificación

Las características propias de este sector hacen que la rentabilidad de las medidas de eficiencia energética pueda ser baja y su implantación complicada en edificios existentes., por eso nos centraremos en nueva edificación.

Pequeña industria

La tradicional sensibilidad de este sector en cuanto al consumo energético se refiere, lo hace potencialmente interesante para ser abordado a medio plazo.



Otros clientes , profesionales

Serán los desarrolladores de aplicaciones, los proveedores de productos o servicios que podrán hacer uso de los datos contenidos en nuestra base de datos, **econtroller DB**, para diseñar sus propuestas de valor utilizando criterios propios, tales como las tendencias de consumo, las áreas geográficas, tipos de productos y consumidores, estacionalidad, puntos de mayor gasto, diversos tipos de comparativas, etc.

- Fabricantes de equipos consumidores de electricidad, gas y agua (electrodomésticos, equipamiento informático, calderas, radiadores, iluminación, etc.)
- Empresas comercializadoras de energía eléctrica, gas y agua
- Empresas de servicios de ahorro y eficiencia energéticas (ESEs)
- Administración Pública (Ayuntamientos, Comunidades Autónomas, Ministerio de Industria y Energía)
- Empresas de análisis de mercado.



7. Nuestros competidores

Atributo	DEXMA	wattio	efergy	ec♥ntroller
Monitorización				
Integración				
Clientes consumidores	AA.PP. - Industria Pymes	Doméstico - Pymes	Doméstico - Pymes	Doméstico - Pymes
Infraestructura	Web - App	Web - App API en desarrollo	Web - App	Web - App - API
Servicios				 ec♥ntroller autor
Gestión de contenidos	Blog propio			Blog usuarios
Accesibilidad				
Presencia		En proceso de expansión (UE-EE.UU.)		Europa

¿En qué se diferencia econtrroller?

Los competidores se centran en el control de consumo de electricidad, ofreciendo algunos de ellos, como es el caso de Efergy, sistemas que de forma aislada realizan mediciones de consumo de agua. Sin embargo, los propietarios de viviendas unifamiliares tienen igual interés en el ahorro de gas que en electricidad según la encuesta realizada por **econtrroller**.

Desde el punto de vista **tecnológico**, nos diferenciamos ofreciendo un sistema integrado de monitorización de consumo de electricidad, gas y agua, disponible para consultar por el usuario en tiempo real a través de un PC o de dispositivos móviles.

Asimismo, la diferenciación tecnológica se encuentra en el **módulo advisor** de econtrroller, que permite asesorar de forma proactiva al cliente para conseguir sus objetivos de consumo eléctrico.

Desde el punto de vista **relacional**, econtrroller persigue diferenciarse de sus competidores generando un lazo con el cliente a través de una comunidad de usuarios que generen contenidos en un espacio en nuestra web, donde, en un blog personal específico, comenten su experiencia y buenas prácticas en el ámbito de la eficiencia energética y su contribución a la sostenibilidad ambiental.



7. Nuestros competidores

Empresa	PVP (€)	Características
Wattio	330 €	4 enchufes captadores de potencia con monitorización, 1 monitor de electricidad y 1 gateway
Efergy	245 €	4 enchufes captadores de potencia sin monitorización, 1 monitor de electricidad y 1 gateway
econtroller	330 €	4 enchufes captadores de potencia con monitorización, 1 contador de electricidad y 1 gateway

Realizamos la comparación de precios con las empresas competidoras, tomando como referencia los productos con mayor similitud a los kits de **econtroller** correspondientes a las empresas Wattio y Efergy.

El precio del kit básico de econtroller es igual al ofrecido por un producto equivalente de Wattio, y un 36% superior al equivalente de Efergy, si bien éste no ofrece una monitorización on-line de los consumos medidos a través de los enchufes captadores de potencia, por lo que su valor añadido es mucho menor.

Sustitutivos

En el ámbito de la eficiencia energética las soluciones TIC pueden categorizarse de la siguiente forma:

- Software análisis de consumo
- Dispositivos de Telemetría y Gestión
- Medición remota de magnitudes físicas y posterior envío de la información hacia el operador del sistema
- Aplicaciones M2M
- Tecnologías para edificios y ciudades Inteligentes
- Consultoría e Integración (asesorías y consultoría técnica y estratégica)
- Formación y Certificaciones
- Software de diseño y planificación.





8. Nuestra marca y producto

econtroller kit



Ofrece aquellos servicios disponibles a partir de la suscripción de un cliente consumidor a **econtroller**. Tras recibir un paquete (Kit) compuesto por un conjunto de mini sensores, un *hub* que agrega información y la envía a través del *router* del cliente, se dispone de un acceso online a los siguientes servicios:

Servicio básico y pymes de control de consumo de energía eléctrica en tiempo real.

Servicio confort, con acceso a las mismas opciones del servicio básico, más la posibilidad de controlar los consumos a tiempo real de gas y agua, así como al módulo advisor de planificación de ahorro.

Servicio de planificación y ahorro, que proporciona un sistema inteligente de asesoramiento en tiempo real para el ahorro energético.

econtroller DB



Servicio diseñado para ofrecer a través de nuestra base de datos la mayor variedad posible de información relacionada con el consumo energético de nuestros consumidores, de modo que pueda ser clasificada en función de multitud de criterios, por ejemplo, localización temporal, geográfica, zona climática, características de la vivienda, de a familia, tipo de equipamiento, etc.

El servicio se ofrece mediante un modelo *open business* de pago por uso mediante suscripción a un servicio de utilización de **econtroller DB**. **econtroller** usará para sus datos una modalidad de distribución SaaS (*Software as a Service*) que proporcionará a los clientes el acceso a los mismos a través de la red.

La solución SaaS incluirá puntos de extensibilidad a través de **econtroller API** que permitirá a los clientes hacer uso de los datos en sus propios servicios.



8. Nuestra marca y producto

econtroller advisor: planificación y ahorro

Este servicio reviste un interés especial por su carácter diferencial. Utiliza los datos recogidos mediante **econtroller** para proporcionar ahorro energético a nuestros clientes mediante dos palancas:

- Planificación de hábitos de consumo, fijando objetivos de coste mensual, recomendaciones prácticas sobre uso de equipamiento, comparativas con mejores prácticas de usuarios con características similares, etc.
- Optimización de la gestión energética, siguiendo en tiempo real la tarifa de las diferentes compañías suministradoras así como sus tendencia del último año, asesoramiento sobre tramos tarifarios, y término de potencia óptimo.

Gracias al módulo **advisor**, nuestros clientes podrán resolver situaciones reales.



¿Cómo puedo pasar de pagar 80 € al mes de electricidad a 60 €?



¿Cómo puedo saber si puedo reducir mi contrato de término fijo de potencia sin temor a que me salten los plomos con frecuencia?



¿Cómo sé si es bueno cambiarme de suministrador? ¿me conviene algún tramo tarifario en particular?



8. Nuestra marca y producto

Sistema integral econtrroller





9. Objetivos estratégicos

Posicionamiento

En econtroller queremos conseguir que nuestros clientes consideren nuestro sistema como un electrodoméstico más de su hogar. Deseamos posicionar econtroller en la mente de los clientes consumidores como:

“El corazón verde de tu hogar”



el corazón verde de tu hogar

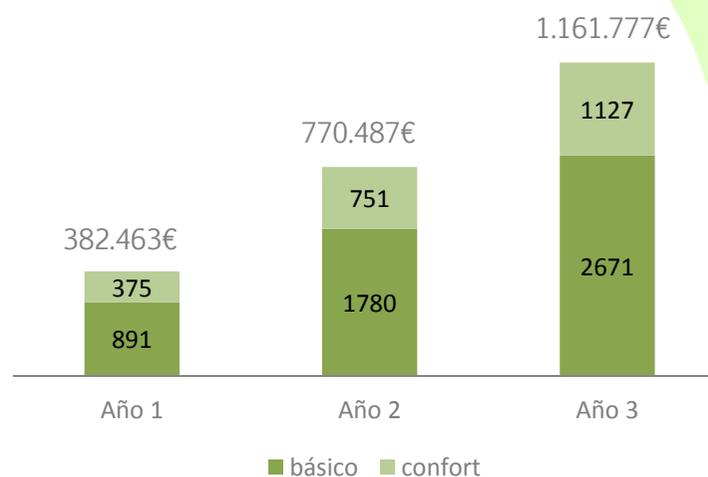
Nuestro objetivo es conseguir el mayor banco de datos de consumo energético de España y Europa. Para ello, queremos posicionar econtroller en la mente de nuestros clientes profesionales como proveedor de información relacionada con los hábitos de consumo energético de los usuarios de econtroller:

“Green Data”

green data

Ventas

Clientes consumidores: residencial.



Clientes consumidores: Pymes.



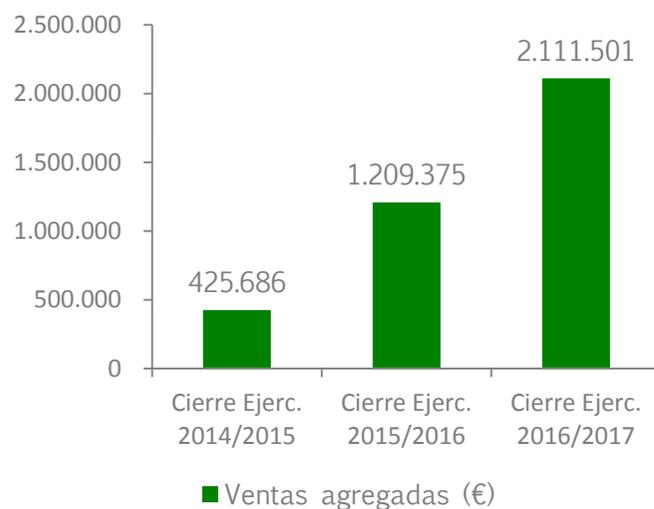


9. Objetivos estratégicos

Cientes profesionales: suscripciones a econtroller DB.



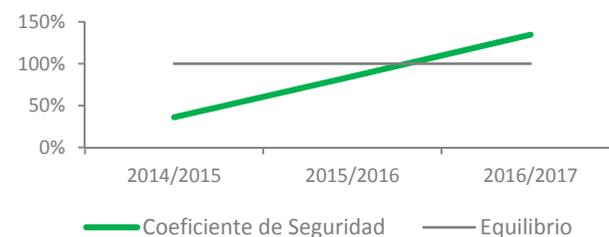
Ventas agregadas.



Rentabilidad

Punto de equilibrio (Break-Even Point)

- Durante el primer año se esperan pérdidas
- En el segundo año se espera conseguir superar el 80% del punto de equilibrio, rebasando el 130% en el tercer año.



Rentabilidad económica

- Obtener una rentabilidad económica superior al 20% en el tercer año. Concretamente, en el plan financiero se contempla un ROI del 24% para el año 3.

EBITDA

- Conseguir un EBITDA positivo en el segundo año, y superior del 10% en el tercer año.

TIR

- Obtener una TIR superior al 25% a 5 años.



10. Internacionalización

Como parte de la estrategia de expansión y crecimiento del negocio de econroller, ocupa un lugar fundamental la internacionalización de la empresa para operar en terceros países, al margen de España, al comienzo del año 3.

Para la elección de los países en los que vamos a desarrollar el negocio, se ha realizado una segmentación básica, a nivel europeo, en la que consideramos como aspectos más relevantes los precios de la energía (electricidad y gas natural), la dependencia energética del país, el volumen de consumo en hogares, la renta per cápita y la cultura medioambiental.

Una vez que decidimos otorgar un peso específico similar a cada indicador, consideramos que los países más susceptibles de internacionalización del negocio de **econroller**, son aquellos con mayor repercusión en diferentes indicadores, definiendo por tanto una expansión progresiva del negocio a los siguientes países:

Italia – Austria – Alemania – Suecia y Holanda.





11. Nuestras operaciones

Técnicamente, el modelo de negocio de **econtroller** es una plataforma multilateral que crea valor para dos tipos de clientes que serán interdependientes entre sí, ya que uno de los sujetos o “lados” de la plataforma sólo se beneficia si el otro está presente.

El modelo de negocio puede resumirse de la siguiente forma:

- **econtroller** obtiene datos de consumidores ofreciéndoles una suscripción a un conjunto de servicios relativos a su consumo energético en tiempo real y disponer por tanto de información básica, previa a la toma de decisiones encaminadas al ahorro energético y la sostenibilidad ambiental.
- Agrega, de forma continua, todos los datos de consumo anteriores en una Base de Datos, **econtroller DB**, que es ofrecida en modo *Open Business*, a clientes que precisen de dicha información para diseñar sus propios negocios.

Los procesos internos de **econtroller** se articulan para poder llevar a la práctica el modelo de negocio descrito anteriormente.

Es fundamental generar puntos de contacto con sus clientes que les permitan:

- Enviar automáticamente señales de su consumo energético a través de los sensores o medidores que forman parte del **econtroller Kit**.
- Monitorizar su comportamiento energético.
- Utilizar la tienda on-line de **econtroller** para llevar a cabo los pedidos.
- Integrar las aplicaciones del cliente con **econtroller DB** a través de un API.
- Comunicar sus consultas e incidencias a través de un servicio de soporte.





12. Nuestros proveedores



Proveedor de sistema físico: kits
econtroller



Proveedores de servicio de alojamiento de datos en la nube

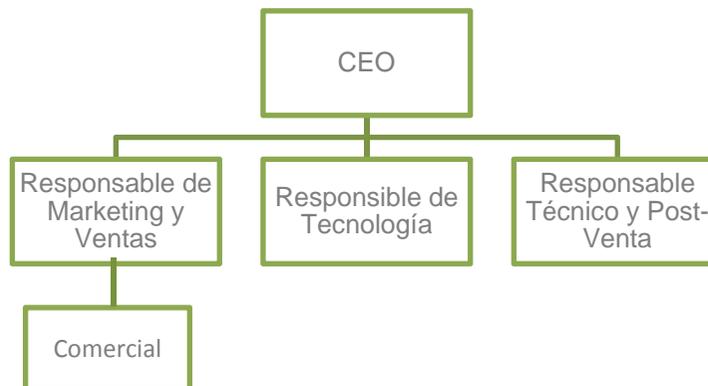


13. Organización y RRHH

Nuestra estructura organizativa es sencilla pero eficiente, siguiendo un esquema funcional con un modelo de competencias por área.

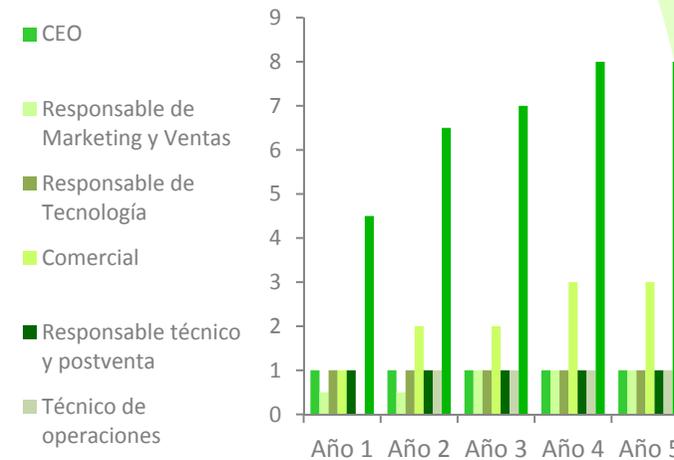
Durante la puesta en marcha de la actividad empresarial, en 2014, los socios fundadores de **econtroller** desempeñarán diversas funciones, con el fin de optimizar los recursos de la empresa. De manera que, se realizará un reparto acorde con las competencias de cada socio: funciones estratégicas, financieras y comerciales.

De acuerdo con las necesidades operativas planteadas, la estructura organizativa irá creciendo hasta el año 5, donde contaremos con ocho personas a tiempo completo, lo que garantiza el desarrollo óptimo del proyecto empresarial.

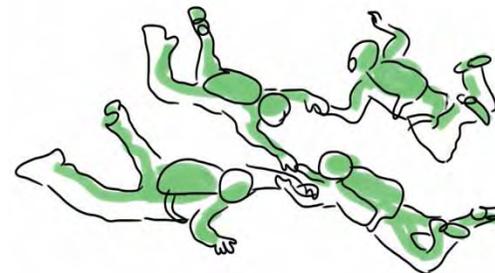


Inicialmente, **econtroller** contará con una plantilla compuesta por cuatro personas dedicadas full-time y otra a tiempo parcial.

De acuerdo a las necesidades del negocio, se prevé una evolución del personal hasta un total de ocho empleados en 2018.



Evolución de la estructura organizativa





14. Marketing y comunicación



econtroller persigue la distinción en la forma de poner el producto en el mercado, haciéndolo a través de una página web que permita la interacción con el usuario, así como mediante una aplicación para dispositivos móviles.

El canal de socios comerciales para la comunicación se realizará a través de medios de comunicación, empresas y organismos relacionados con el ámbito de la eficiencia energética.

Para el servicio de datos se utilizará el canal de la fuerza de ventas. El acceso a consultas de la **econtroller DB**, el canal será el portal de usuario profesional de la página web de **econtroller**, por medio de una API. Para el servicio de informes BTO, la petición se realiza a través de un formulario en el portal web.

Plan de choque

En la fase de lanzamiento, planteamos un plan de choque con acciones específicas dirigidas al conjunto clientes potenciales de **econtroller**, así como a los clientes con interés en el ámbito de la eficiencia energética.

- Colaboración en el Plan de Ahorro de Energía llevado a cabo por la OCU con casi medio millón de usuarios registrados.
- Promoción a través de Administradores de Fincas.
- Presentación en comunidades de vecinos.
- Promoción a través de redes sociales: facebook, twitter y linkedin.
- Posicionamiento en Google.

En definitiva, queremos que:

- Aquéllos que no saben que existen soluciones para el ahorro energético, las conozcan y nos identifiquen con ellas
- Aquéllos que buscan ahorrar energía, nos conozcan e identifiquen como una referencia de calidad y excelencia



14. Marketing y comunicación

Precios econtrroller



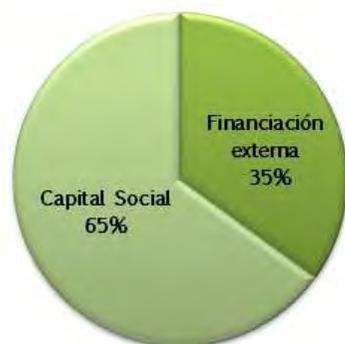


15. Plan financiero

Hemos proyectado el modelo económico financiero de **econtroller** para los próximos cinco años.

La empresa, a partir de su constitución inicial, en marzo de 2.014, conseguirá estar a pleno funcionamiento en agosto de este año.

La **estructura del capital** va a ser de 300.000€ de capital social y 163.760€ de financiación externa.



econtroller solicita la financiación externa, el primer año, para el desarrollo de las aplicaciones informáticas necesarias para la puesta en marcha y desarrollo de la empresa. El préstamo solicitado tendrá una tasa de interés anual del 5% y un plazo de 10 años sin carencia.

Evolución de ventas

DESCRIPCIÓN	Referencia	PVP IVA incl.	Margen Bruto Unitario	% Margen Bruto S/Ventas
Kit básico	Suscripción	330	70	25,8%
Kit confort	Suscripción	450	98	26,2%
Kit pymes	Suscripción	440	95	26,1%
econtroller DB	Suscripción anual	6.000	4.463	90,0%
econtroller BTO	Unidad	3.500	2.603	90,0%

	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
Ventas (€)	425.686	1.209.375	2.111.501	2.997.816	4.077.869
Kit básico	243.000	489.091	737.584	962.094	1.157.287
Kit confort	139.463	281.395	424.393	553.583	665.960
Kit pymes	25.455	135.075	272.175	410.304	535.128
econtroller DB	14.876	271.562	579.625	775.732	972.574
econtroller BTO	2.893	32.252	97.724	296.103	746.920

Cobros y pagos

- Cobro al contado y utilizando tarjeta de crédito cuando se realice por la web.
- Cobro a 30 días las ventas de los kits pymes y las ventas asociadas a las modalidades de datos.
- Pago a proveedores a 30 días.



15. Plan financiero

Evolución de resultados – P&L

Observando la previsión a cinco años, se puede ver que el primer y segundo año se obtienen pérdidas, debido principalmente a los gastos operativos y de personal. El punto de equilibrio se sitúa pasado el segundo año, de forma que a partir del tercer año, el beneficio comienza a ser positivo, permitiendo el correcto funcionamiento de la empresa a partir de entonces, con un crecimiento ostensible hasta el quinto año.

	2014/2015	% sobre Ventas	2015/2016	% sobre Ventas	2016/2017	% sobre Ventas	2017/2018	% sobre Ventas	2018/2019	% sobre Ventas
Ventas (Ingresos)	425.686,0	100,0%	1.209.375,0	100,0%	2.111.501,4	100,0%	2.997.815,8	100,0%	4.077.868,6	100,0%
Coste de Ventas	312.393,9	73,4%	887.511,9	73,4%	1.549.546,4	73,4%	2.199.977,0	73,4%	2.992.584,6	73,4%
Margen Bruto s/Ventas	113.292,1	26,6%	321.863,1	26,6%	561.955,0	26,6%	797.838,7	26,6%	1.085.284,0	26,6%
Gastos de personal	164.740,0	38,7%	216.785,6	17,9%	244.230,4	11,6%	276.442,0	9,2%	297.824,1	7,3%
Gastos de Marketing	39.047,0	9,2%	35.859,0	3,0%	36.396,9	1,7%	36.942,8	1,2%	37.497,0	0,9%
Gastos operativos	33.000,0	7,8%	50.746,0	4,2%	54.933,7	2,6%	71.604,0	2,4%	64.957,3	1,6%
Resultado Operativo (EBITDA)	-123.494,9	-29,0%	18.472,5	1,5%	226.394,0	10,7%	412.849,9	13,8%	685.005,7	16,8%
Total Gastos de Explotación	301.784,7	70,9%	361.118,3	29,9%	396.821,6	18,8%	415.552,2	13,9%	428.158,1	10,5%
Resultado de Explotación (EBIT)	-188.492,6	-44,3%	-39.255,2	-3,2%	165.133,4	7,8%	382.286,6	12,8%	657.125,9	16,1%
Resultado Financiero	-11.827,6	-2,8%	-18.406,9	-1,5%	-20.644,7	-1,0%	-21.563,9	-0,7%	-22.211,6	-0,5%
Resultado Antes de Impuestos (EBT)	-200.320,2	-47,1%	-57.662,1	-4,8%	144.488,6	6,8%	360.722,7	12,0%	634.914,3	15,6%
Resultado Neto	-200.320,2	-47,1%	-57.662,1	-4,8%	115.590,9	5,5%	285.542,0	9,5%	491.185,7	12,0%
Cash-Flow Económico	-135.322,5	NS	65,6	0,0%	176.851,6	8,4%	316.105,4	10,5%	519.065,6	12,7%



15. Plan financiero

Balance de situación

La tesorería es positiva durante los cinco ejercicios económicos, lo que permite un normal funcionamiento de la empresa, pudiendo atender sus pagos.

También destaca el aumento del patrimonio neto tras los primeros años, en los que es relevante el peso de la financiación frente a los recursos propios, fruto del beneficio no repartido en forma de dividendos, y la paulatina disminución de la deuda a largo plazo, al no tener prevista la contratación de ningún otro crédito adicional al de inicio de la actividad

	Apertura Ejerc. 2014/2015	Cierre Ejerc. 2014/2015	Cierre Ejerc. 2015/2016	Cierre Ejerc. 2016/2017	Cierre Ejerc. 2017/2018	Cierre Ejerc. 2018/2019
	Euros	Euros	Euros	Euros	Euros	Euros
Activo No Corriente ("Inmovilizado")	23.780,0	122.542,3	65.714,6	16.454,0	9.490,7	142.210,8
Inmovilizado Material	8.100,0	8.100,0	9.000,0	11.000,0	14.600,0	15.200,0
Amort. Acumul. Inmovil. Material	0,0	-1.649,9	-3.529,7	-5.609,6	-8.889,3	-11.169,2
Inmovilizado Intangible	5.000,0	168.760,0	168.760,0	178.760,0	198.760,0	358.760,0
Amort. Acumul. Inmovil. Intangible	0,0	-55.847,8	-111.695,6	-170.876,4	-198.160,0	-223.760,0
Inversiones Inmobiliarias Netas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Inmovilizado Financiero	3.180,0	3.180,0	3.180,0	3.180,0	3.180,0	3.180,0
Gastos Amortizables Netos	7.500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Activo Corriente ("Circulante")	276.220,0	204.313,3	330.455,4	671.731,5	1.154.478,1	1.659.230,1
Existencias	4.768,6	4.768,6	13.547,6	23.653,3	33.582,0	45.680,9
Realizable	5.327,4	38.311,5	109.032,2	192.554,2	274.758,1	400.732,3
Tesorería (Disponible)	266.124,0	161.233,2	207.875,6	455.524,0	846.138,1	1.212.816,9
Total Activo	300.000,0	326.855,6	396.170,0	688.185,5	1.163.968,8	1.801.440,9
Patrimonio Neto - Recursos Propios	300.000,0	99.679,8	42.017,8	157.608,7	443.150,7	834.130,9
Capital	300.000,0	300.000,0	300.000,0	300.000,0	300.000,0	300.000,0
Reservas Obligatorias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.315,1
Reservas Voluntarias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28.630,1
Remanente y Resultados Ejerc. Anteriores	0,0	0,0	-200.320,2	-257.982,2	-142.391,3	0,0
Resultado del Ejercicio	0,0	-200.320,2	-57.662,1	115.590,9	285.542,0	491.185,7
Subvenciones, Donaciones y Legados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pasivo No Corriente ("Exigible a LP")	0,0	150.810,8	137.199,0	122.890,9	107.850,7	92.041,1
Acreedores L.P. Financieros - Préstamos (1+2)	0,0	150.810,8	137.199,0	122.890,9	107.850,7	92.041,1
Acreedores L.P. Financieros - Leasing	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros Acreedores a LP.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pasivo Corriente ("Exigible a CP")	0,0	76.365,0	216.953,2	407.685,9	612.967,3	875.268,9
Acreedores C.P. Financieros - Créditos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Acreedores Comerciales	0,0	76.365,0	216.953,2	378.788,2	537.786,6	731.540,3
C/c con Socios y Administradores	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Salarios y Arrendamientos a Pagar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Administraciones Públicas (H.P. Acreedora y S.S.)	0,0	0,0	0,0	28.897,7	75.180,7	143.728,6
Total Patrimonio Neto y Pasivo	300.000,0	326.855,6	396.170,0	688.185,5	1.163.968,8	1.801.440,9



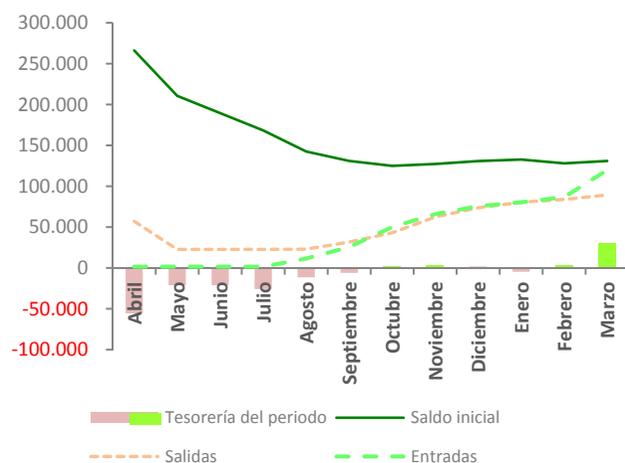
15. Plan financiero

Política de dividendos

A partir del año 4 se destinará el 10% de los beneficios a reservas legales obligatorias, un 20% a reservas voluntarias, y un 70% a dividendos.

Tesorería de partida

La evolución de la tesorería es claramente decreciente hasta el mes de octubre de 2014. Teniendo en cuenta que hasta el mes de agosto de 2014 no tenemos ingresos de ventas, es a partir de octubre cuando tenemos caja positiva, si bien a lo largo de los meses del primer año, tenemos caja suficiente y un saldo final positivo..



Evolución de la tesorería de partida en el año 1

Rentabilidad económica y financiera

La rentabilidad financiera (ROE) obtenida por cada 100€ invertidos por los accionistas, es de 73,3€ en el tercer año, hasta los 58,9 del quinto año.

La rentabilidad económica (ROI) sugiere que de cada 100€ de activo, la empresa es capaz de generar 24€ en el tercer año de beneficio antes de intereses e impuestos.

Rentabilidad	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
ROE	NS	NS	73,3%	64,4%	58,9%
ROI	NS	NS	24,0%	32,8%	36,5%
EBITDA s/Ventas	NS	1,5%	10,7%	13,8%	16,8%

Liquidez y solvencia

Respecto a las condiciones de liquidez y de solvencia, la estructura de pasivo genera una holgura importante en los indicadores de liquidez y solvencia a partir del tercer año donde contamos con holgura en la tesorería.

Liquidez y Solvencia	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
Solvencia	1,44	1,12	1,30	1,61	1,86
Tesorería	2,61	1,46	1,59	1,83	1,84
Disponibilidad	2,11	0,96	1,12	1,38	1,39



15. Plan financiero

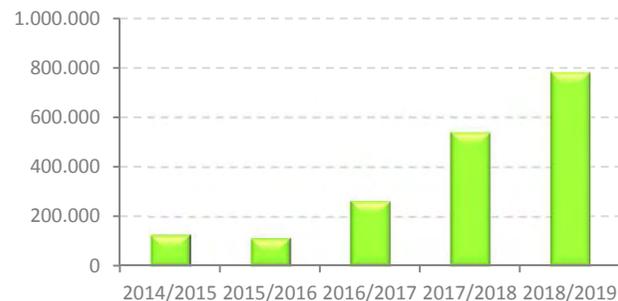
Endeudamiento y autonomía financiera

Asimismo, la estructura financiera de econroller le confiere una gran autonomía a partir del tercer año, disminuyendo el endeudamiento y aumentando su capacidad de devolución de la deuda.

Ratio	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
Endeudamiento	69,5%	89,4%	77,1%	61,9%	53,7%
Capacidad de Devolución de Deuda con Acreedores Financieros	NS	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Cobertura de Intereses	NS	NS	799,9%	1772,8%	2958,5%

Fondo de maniobra

econroller mantiene un fondo de maniobra positivo durante los 5 primeros años, por lo que puede atender sus deudas a corto plazo sin dificultades.



Resumen de ratios financieros

El VAN al cabo de los cinco años es superior a 290.925€, superando el importe del préstamo.

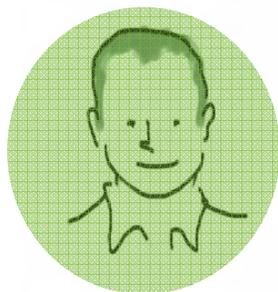
Además el TIR es un 34,4%, y el plazo de recuperación de la inversión, "payback", de 3,67 años, lo que hace de **econroller** una empresa rentable, solvente y muy atractiva para el inversor.

Ratios financieros	Valores
VAN (Valor Actual Neto o Valor Capital) (13%)	290.925 €
TIR (Tasa Interna de Rentabilidad)	34,4%
Plazo de Recuperación de la Inversión (Pay-Back)	3,67 años

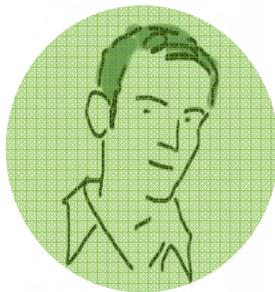


16. econteam

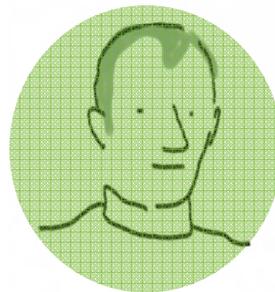
ec  **nteam**



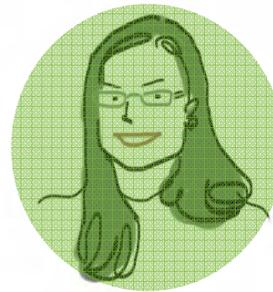
David López
Socio Fundador
CEO



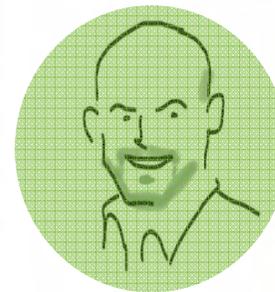
Pedro del Amo
Socio Fundador
Marketing y Ventas



Juan R. González
Socio Fundador



Ana M. Medina
Socio Fundador



Jose J. Jareño
Socio Fundador

www.econtroller.es

©
2.014