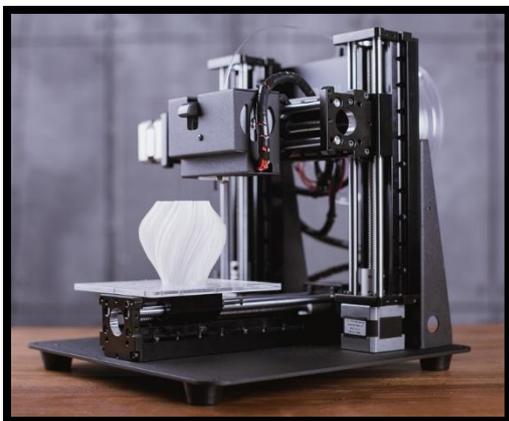
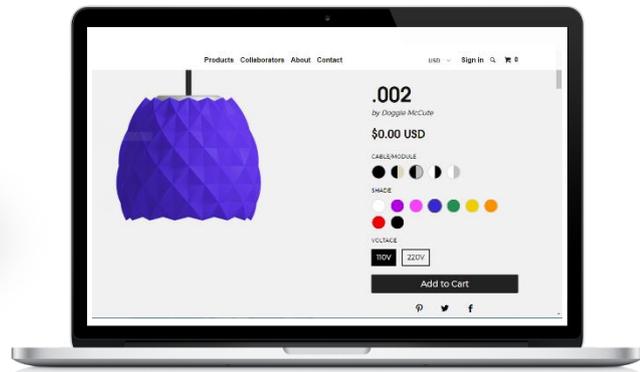
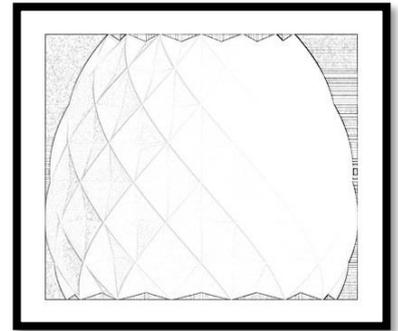


LEDS FOR YOU



LEDS FOR YOU:

Ignacio Luengo

Sergio Parra

Jorge Olalde

Rafael Madrid

Alfonso Flores-Calderón

1	ONE PAGE PLAN	1
2	RESUMEN EJECUTIVO	2
2.1	LEDS 4 YOU	2
2.2	LEDS 4 YOU. La necesidad	2
2.3	LEDS 4 YOU. ¿Quién nos necesita?.....	3
2.4	LEDS 4 YOU. ¿Qué ofrecemos?.....	3
2.5	LEDS 4 YOU. ¿Cómo ofrecemos nuestra solución?	4
2.6	LEDS 4 YOU. ¿Quiénes son nuestros partners?	4
2.7	LEDS 4 YOU. ¿Cuánto nos cuesta operar?	5
2.8	LEDS 4 YOU. Nuestros números.	5
2.9	LEDS 4 YOU. Futuro.	8
2.10	LEDS 4 YOU. Equipo.	9
3	PROPUESTA DE VALOR	10
3.1	Nuestro Mantra	10
3.2	Nuestra Misión	10
3.3	Nuestra Visión	10
3.4	Nuestros Valores	11
4	ANÁLISIS DEL ENTORNO	12
4.1	Entorno Jurídico.....	12
4.2	Entorno Cultural	12
4.3	Entorno económico	13
4.4	Entorno tecnológico y medioambiental	19
5	ANÁLISIS DEL MERCADO	21
5.1	Tamaño del mercado.....	21
5.2	Competidores actuales.....	22
5.3	Competidores potenciales.....	23
5.4	Sustitutos.....	23
5.5	Proveedores.....	23
6	ANÁLISIS DAFO	25
6.1	Elementos del DAFO.....	25
6.2	Matriz Relacional	26
7	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	28
7.1	Primer año	28
7.2	Segundo año.....	28
7.3	Tercer año.....	28
7.4	Plan de Contingencia.....	28

LEDS 4 YOU

Iluminamos tus ilusiones

8	PLAN DE MARKETING	30
8.1	Segmentación: público objetivo	30
8.2	Marketing mix.....	30
9	PLAN DE OPERACIONES	35
9.1	Mapa de Procesos	35
9.2	Procesos Estratégicos	36
9.3	Procesos Operativos o clave.....	37
9.4	Procesos de Apoyo	38
10	RECURSOS FÍSICOS	39
10.1	Infraestructura física	39
10.2	Suministros y servicios externos	39
11	PLAN DE RECURSOS HUMANOS	40
11.1	Características de la organización	40
11.2	Organigrama y descripción de áreas	40
11.3	Descripción de puestos (perfiles y competencias)	41
11.4	Política general de RRHH.....	41
11.5	Previsiones de personal.....	41
11.6	Política retributiva	42
12	PLAN FINANCIERO.....	43
12.1	Inversiones y costes.....	43
12.2	Datos de partida	45
12.3	Activos de partida.....	45
12.4	Pasivo y patrimonio de partida	45
12.5	Resumen plan de inversiones.....	45
12.6	Amortizaciones	46
12.7	Ventas y costes	46
12.8	Recursos humanos	47
12.9	Cuenta de pérdidas y ganancias del primer ejercicio.....	48
12.10	Cobros y pagos	48
12.11	Tesorería.....	48
12.12	Cuenta de pérdidas y ganancias a cinco ejercicios.....	49
12.13	Aplicación de resultados.....	51
12.14	Resumen balances cinco ejercicios	51
12.15	Ratios financieros	52
12.16	Indicadores objetivos	53
12.17	Resumen de los Principales Indicadores	54
13	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	55
13.1	Sensibilidad a la cuota de mercado	55
13.2	Sensibilidad al precio de venta.....	56

13.3	Sensibilidad al coste variable.....	57
14	REFERENCIAS	58
	ANEXO 1. Normas Técnicas	60
	Normas sobre Aparatos Eléctricos.....	60
	Requisitos de Seguridad.....	61
	Compatibilidad Electromagnética:.....	61
	ANEXO 2. Entorno Jurídico-Comercial	63
	Importación/exportación:.....	63
	Pasos para la constitución de la Sociedad Mercantil.....	63
	ANEXO 3: Otras variables macroeconómicas	65
	ANEXO 4: Plan de ahorro y eficiencia energética 2011-2020.....	66
	ANEXO 5: Fichas de perfiles y competencias.....	70
	ANEXO 6: Política general de RRHH.....	73
	ANEXO 7. Cotizaciones de pantallas	74
	ANEXO 8. Plan Financiero	76
	Datos de partida.....	76
	Activos de partida.....	77
	Pasivo y patrimonio de partida	78
	Resumen plan de inversiones.....	79
	Amortizaciones.....	79
	Ventas y costes.....	79
	Recursos humanos	84
	Cuenta de pérdidas y ganancias del primer ejercicio	85
	Cobros y pagos	88
	Tesorería.....	88
	Cuenta de pérdidas y ganancias a cinco ejercicios	90
	Aplicación de resultados	93
	Resumen balances cinco ejercicios	93
	Ratios financieros	95
	Indicadores objetivos	96
	ANEXO 9. Descubriendo a nuestro cliente	100
	ANEXO 10. Matriz Relacional	102
	ANEXO 11. Cronograma tentativo de acciones de promoción	103

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Estructura de costes variables de producto</i>	44
<i>Tabla 2. Sensibilidad a cuota de mercado</i>	55
<i>Tabla 3 Sensibilidad al precio de venta</i>	56
<i>Tabla 4 Variación del punto muerto con el precio de venta</i>	56
<i>Tabla 5 Sensibilidad al coste variable $\pm 20\%$</i>	57
<i>Tabla 6 Datos de partida: familias de producto, precios y ventas</i>	76
<i>Tabla 7 Datos de partida: familias de producto, precios y ventas</i>	76
<i>Tabla 8. Activos de partida</i>	77
<i>Tabla 9. Patrimonio neto y pasivo de partida</i>	78
<i>Tabla 10. Resumen del plan de inversiones</i>	79
<i>Tabla 11. Amortizaciones</i>	79
<i>Tabla 12. Ventas primer ejercicio</i>	81
<i>Tabla 13. Costes variables primer ejercicio</i>	82
<i>Tabla 14. Otros costes variables primer ejercicio</i>	83
<i>Tabla 15 Estructura de ventas, costes y márgenes por familia</i>	84
<i>Tablas 16. Evolución y coste de los Recursos Humanos (5 ejercicios)</i>	85
<i>Tabla 17. Cuenta de Pérdidas y Ganancias (primer ejercicio)</i>	87
<i>Tabla 18 Cobro mensual de las ventas</i>	88
<i>Tabla 19 Coste de los cobros con tarjeta de crédito</i>	88
<i>Tabla 20 Pagos por compras</i>	88
<i>Tabla 21. Tesorería primer ejercicio</i>	89
<i>Tabla 22. Resumen Pérdidas y Ganancias 5 ejercicios</i>	92
<i>Tabla 23. Aplicación de resultados</i>	93
<i>Tabla 24 Balances 5 ejercicios</i>	94
<i>Tabla 25 Ratios financieros básicos</i>	95

<i>Tabla 26 Ratios recuperación de la inversión</i>	95
<i>Tabla 27. Inversión y financiación prevista</i>	96
<i>Tabla 28. Objetivos económico-financieros</i>	97
<i>Tabla 29 Indicadores económico-financieros</i>	98

LEDs 4 YOU

Iluminamos tus ilusiones

1 ONE PAGE PLAN

PROBLEMA

Los consumidores no encuentran luminarias de diseño que puedan personalizar de manera sencilla acorde a sus gustos y que satisfagan su preocupación por el gasto debido al consumo energético.

De Producción en masa a... Personalización en masa...

DATOS DEL MERCADO

- 36% de los consumidores está interesado en adquirir productos personalizados.*
- 1 de cada 5 consumidores está dispuesto a pagar un 20% más si el producto es personalizable.*
- El 48% de los consumidores está dispuesto a esperar más por un producto si está personalizado.*

*Fuente: estudio de Deloitte

SOLUCIÓN

Los tipos de diseños:
- Diseñadores profesionales colaboradores
- Ganadores de concursos entre el público

Web donde personalizar y comprar

Aplicación de realidad aumentada

Fabricación con Impresoras 3D

MISIÓN

Crear luminarias de diseño utilizando las tecnologías que nos permitan ofrecer la mejor calidad en iluminación, habiliten la personalización de nuestros productos de manera sencilla y tengan un impacto positivo en el medio ambiente.

VISIÓN

Queremos mejorar el bienestar de las personas en el mundo creando para ellas y con ellas soluciones de iluminación que se adapten a las necesidades, forma de ser y estado de ánimo de cada individuo y que sean respetuosas con el medio ambiente.

DATOS FINANCIEROS

	2017	2018	2019	2020	2021
Volumen de Ventas	111.289 €	211.449 €	380.608 €	570.913 €	713.641 €
Margen Bruto	21.569 €	49.504 €	118.257 €	189.191 €	250.804 €
EBITDA	-23.663 €	1.136 €	32.695 €	97.626 €	153.661 €
EBIT	-24.572 €	197 €	31.256 €	96.520 €	152.555 €
Resultado Neto	-24.968 €	-549 €	29.046 €	71.490 €	111.901 €
Cash-Flow	-24.029 €	390 €	30.486 €	72.597 €	113.008 €
Recursos Propios	55.787 €	55.237 €	84.284 €	155.775 €	224.782 €
Puestos de Trabajo	1	1	2	2	2

VALIDACIÓN

- 241 Encuestas
- 10 Entrevistas
- Landing Page

EQUIPO

	2017	2018	2019	2020	2021
ROE	NS	NS	34%	46%	50%
ROI	NS	0%	12%	31%	37%
Solvencia	2,16	1,76	1,80	1,99	2,18
Tejerencia	3,59	2,40	2,10	2,02	2,06
Disponibilidad	3,59	2,40	2,08	2,02	2,06
Embrudamiento	46%	56%	58%	50%	46%
Fondo Maniobra (€)	72.666	73.056	98.542	168.139	221.252

VAN* 90.672

TIR 75,63%

Pay-Back 3,35

*Tasa de descuento 15%

Capital Inicial: 100.000 €

MARKETING

2 RESUMEN EJECUTIVO

2.1 LEDS 4 YOU

Como bien indica nuestra Visión, desde LEDS4YOU creemos firmemente que las nuevas tecnologías, como la impresión 3D o las lámparas LED, nos proporcionan la oportunidad de crear junto a nuestros clientes soluciones de iluminación para sus hogares, a su medida, que satisfagan sus deseos de diseño, iluminación y exclusividad, y contribuyendo a su bienestar.



Para ello, proporcionamos a través de nuestra página web la posibilidad de seleccionar una luminaria en la que no sólo elegir entre varios **diseños**, sino que también se permite dar un toque personal en relación con la **forma**, tanto en **color** como en **tamaño**, aportar la preferencia sobre los distintos **materiales** y **acabados** ofertados e, incluso, seleccionar tanto la longitud y color del cable como el tipo y características de la luz obtenida en parámetros como la calidez e intensidad.

Con ello, conseguimos que LEDS4YOU sea una empresa que, siempre teniendo el foco en el cliente y con base en el Lean Manufacturing, abre el abanico de elección en luminarias de decoración.

2.2 LEDS 4 YOU. La necesidad

La idea de LEDS4YOU surge al intentar responder a preguntas que nos hemos hecho todos en el momento de ir a comprar una luminaria y que resumen en una ¿por qué no tendrán esta misma luminaria igual..., pero distinta?

Y es ahora, con la impresión en 3D, cuando podemos dar respuesta a buena parte de estas preguntas.

2.3 LEDS 4 YOU. ¿Quién nos necesita?

Tal y como hemos verificado en la etapa de descubrimiento de clientes, todo el mundo participa de la misma inquietud en relación con el diseño y la personalización. Pero, como todos sabemos, en realidad son muchos menos los que están dispuestos a pagar más por acceder a estas ventajas.

Aunque no hay un perfil exclusivo, el perfil de nuestro cliente responde a una renta familiar media-alta y, en relación con la decoración, presenta un mayor interés por el diseño.

Es también de destacar que para este cliente tiene mucha influencia la compra presencial y que este tipo de productos está por debajo de la media del mercado en cuanto a compra por internet.

En relación con el mercado, hemos estimado que en España con la venta por Internet y tecnología LED la facturación para particulares sería aproximadamente de 17 M€, mientras que para el sector "hospitality" (bares, hotels y restaurantes) se alcanzarían unos 33M€. Creemos que estas cantidades aumentarán debido a dos factores: aumentará en % las ventas por internet en iluminación, crecerá la demanda de tecnología LED según se vaya abaratando.

Por otro lado, el mercado europeo, con las mismas limitaciones, se estima en unos 190M€ en relación con particulares y de más de 370M€ para el sector hospitality. Tamaños que crecerán por las mismas razones ya expuestas.

2.4 LEDS 4 YOU. ¿Qué ofrecemos?

Ponemos a disposición de nuestros clientes una colección de diseños de pantallas para luminarias en los que pueden elegir:

- Diseño
- Tamaño
- Material
- Acabado
- Color
- Longitud del cable
- Bombilla / módulo LED

Esto nos obliga a estar siempre a la última de las novedades en impresión 3D e iluminación LED, pero en eso consiste nuestro negocio, en estar a la última en nuestro core-business.



Nuestro compromiso con el cliente es total y queremos que así lo perciba. Es por esto que, si tiene una necesidad que no podemos cubrir con lo que tenemos, somos capaces de dar una solución rápida a esa necesidad en materiales, acabados, tamaños y colores. Es más, si nuestro cliente requiere una personalización total somos capaces de desarrollar, con ese cliente, esa solución.

2.5 LEDS 4 YOU. ¿Cómo ofrecemos nuestra solución?

Nuestra página web incluye toda nuestra oferta.

Nuestro canal preferido es Internet, nuestra tienda virtual está ahí y es el camino por el que echamos a andar. Una parte importante de nuestras tareas de marketing se desarrollan en las redes sociales y, adicionalmente, es a través de Internet como podemos abrirnos al mercado europeo.

Pero, como ya se comentó anteriormente, el cliente aún tiene reticencias importantes a la hora de comprar iluminación por Internet. Esta necesidad de tocar el producto y poder comprobar el efecto global hace que nos tengamos que abrir a otros canales de venta que permitan la venta presencial, así que se ha optado por la venta por comisión en tiendas especializadas.

2.6 LEDS 4 YOU. ¿Quiénes son nuestros partners?

Aunque hay varios grupos que realizan tareas muy importantes en relación con nuestro negocio, como pueden ser las propias empresas de impresión 3D, las empresas de logística o el proveedor de servicios de Internet, hay algunos partners que desarrollan roles fundamentales para nuestro modelo de negocio.

De estos partners fundamentales, sin duda los primeros por la importancia en relación con el producto final son los diseñadores. Directamente, sin este grupo de partners no hay negocio. Se trabajará con ellos según un modelo de royalties y el objetivo es conseguir una comunidad de diseñadores que trabajen en simbiosis con LEDS4YOU. Pero aparte de la relación puramente comercial se quiere establecer una relación mayor con este colectivo, por lo que se patrocinarán concursos de luminarias junto con escuelas de diseño.

Otro partner vital, sobre todo durante el comienzo de la operación, son las tiendas especializadas. Estas tiendas permitirán reducir las pegadas de los clientes y proporcionarán un escaparate en el que darse a conocer, lo que esperamos que compense con creces el esfuerzo económico para la empresa.

En un segundo escalón estarán tanto la empresa que desarrolla la tienda on-line, que nos permite añadir nuevos modelos, colores y nuevas opciones a la presentación de los productos; como la empresa que nos apoya en realidad aumentada, que nos permite minimizar el efecto de no poder tocar y ver la luminaria hasta su recepción.

Por último, están las empresas encargadas de las impresiones 3D. Actualmente, salvo para algunos materiales y calidades son un servicio abierto que no requieren un partnership especial. Aunque a través de la oferta esperada y la sucesión de pedidos esperamos que algunas se conviertan en proveedores habituales.

Mención aparte merecen los socios fundadores que no sólo pertenecen al consejo de administración sino que, mediante un préstamo sin intereses a la empresa apuestan por este negocio.

2.7 LEDS 4 YOU. ¿Cuánto nos cuesta operar?

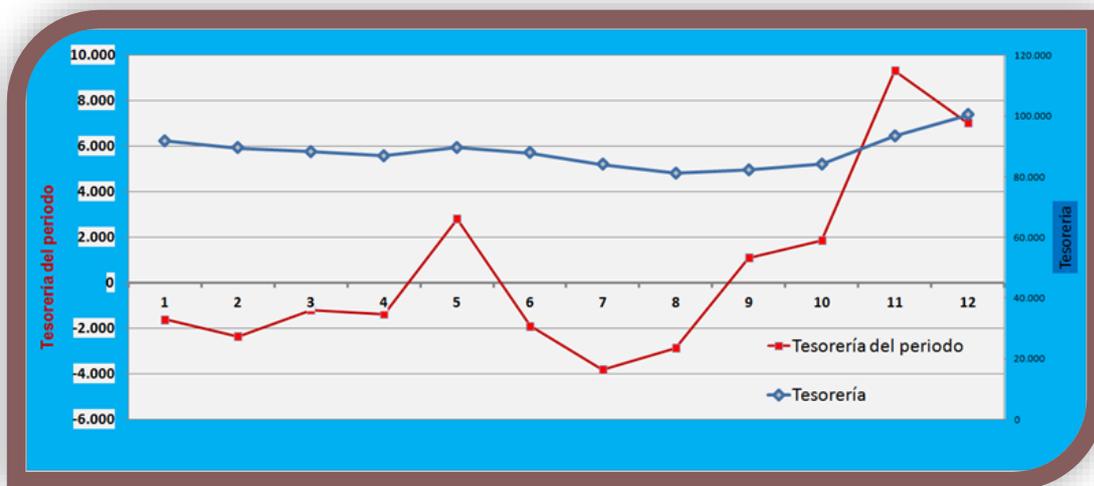
La operación de LEDS4YOU se basa en el mínimo de activos posible, y esto implica que el mayor coste fijo sea el personal. Se ha considerado que únicamente se necesita una persona para atender el negocio mientras el nivel de ventas sea bajo, situación que se mantiene hasta el final del segundo año. El resto del esfuerzo en costes fijos son para las actividades de marketing y mantenimiento de la página web y plataforma de e-commerce.

Por otra parte, el coste variable principal es la impresión 3D de la pantalla (un 80% del total), completado con los gastos de envío, packaging, cable, LED y la estructura de unión entre LED y luminaria.

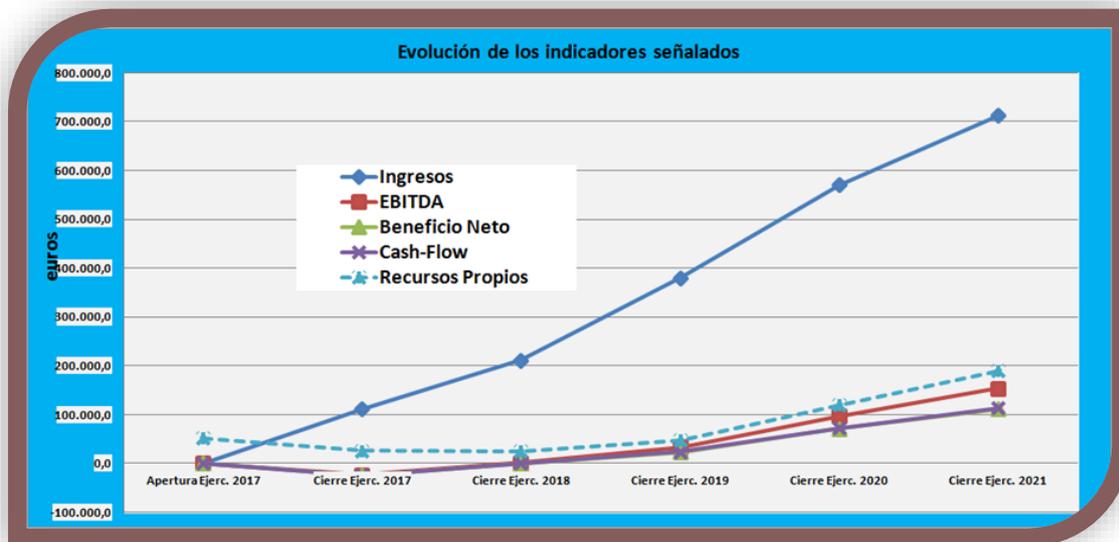
2.8 LEDS 4 YOU. Nuestros números.

Las hipótesis de ventas de LEDS4YOU son bastante sencillas, un comienzo muy difícil debido a la falta de branding, y un componente de bastante estacionalidad con un parón importante durante el verano y un repunte para la campaña de Navidad.

Con estos mimbres, se ha puesto el énfasis en mantener la tesorería asegurando así la supervivencia de la empresa, tal y como muestra el gráfico siguiente.



Por otra parte, se considera un aumento rápido de las ventas en los dos primeros años, con un ralentizado posterior motivado por la saturación de la cuota de mercado obtenida.



La figura siguiente ilustra la evolución prevista para los principales indicadores.

Mientras que la tabla siguiente muestra los valores considerados para cada período

	2017	2018	2019	2020	2021
Volumen de Ventas	111.289 €	211.449 €	380.608 €	570.913 €	713.641 €
Margen Bruto	21.569 €	49.504 €	118.257 €	189.191 €	250.804 €
EBITDA	-23.663 €	1.136 €	32.695 €	97.626 €	153.661 €
EBIT	-24.572 €	197 €	31.256 €	96.520 €	152.555 €
Resultado Neto	-24.968 €	-549 €	29.046 €	71.490 €	111.901 €
Cash-Flow	-24.029 €	390 €	30.486 €	72.597 €	113.008 €
Recursos Propios	55.787 €	55.237 €	84.284 €	155.775 €	224.782 €
Puestos de Trabajo	1	1	2	2	2

LEDS 4 YOU

Iluminamos tus ilusiones

Para completar la visión económica, la tabla siguiente recoge las ratios principales.

	2017	2018	2019	2020	2021
ROE	NS	NS	34%	46%	50%
ROI	NS	0%	17%	31%	37%
Solvencia	2,16	1,78	1,80	1,99	2,18
Tesorería	3,59	2,40	2,10	2,02	2,06
Disponibilidad	3,59	2,40	2,08	2,02	2,06
Endeudamiento	46%	56%	56%	50%	46%
Fondo Maniobra (€)	72.666	73.056	98.542	161.139	221.252

Y, para terminar, teniendo en cuenta las consideraciones realizadas se obtienen los siguientes valores para el VAN, TIR y Pay-back.

VAN*	90.672
TIR	75,63%
Pay-Back	3,35

*Tasa de descuento 15%

2.9 LEDS 4 YOU. Futuro.

En el cuerpo del documento se detallan acciones previsibles durante los primeros cinco años y que se imbrican con el desarrollo futuro de LEDS4YOU.

Dentro de estas acciones destacan:

- Inversiones: compra de una impresora 3D que permitirá disminuir los costes de producción. La inversión tardía en este equipo permitirá asegurarse de que tanto la calidad de la impresora como el material sobre el que trabaja dan los rendimientos esperados.
- Inversiones: alquiler de un local, tanto para alojar la impresora como para tener un lugar de trabajo en el que ubicar al segundo trabajador de la empresa.
- RRHH: contratación de un segundo trabajador. La previsión de aumento de las ventas implica la necesidad de contratar a una persona que se haga cargo de la operación y libere al socio para que pueda realizar tareas comerciales.

Otras acciones de impacto para LED4YOU:

- Expansión internacional: el crecimiento de LED4YOU pasa por aumentar el mercado al que se tiene acceso. Dentro de abrirse a Europa, al buscar mercados más grandes y con mayor renta per cápita es fácil identificar Alemania como uno de los posibles puntos de crecimiento. Adicionalmente, Alemania es un país más permeable a las tecnologías y, actualmente, con una aceptación importante de la impresión en 3D.
- Posicionamiento en el mercado de la impresión 3D. Manteniéndose al tanto del estado del arte en este mercado tan nuevo, permitirá estar preparado para aprovechar nuevas oportunidades que aparezcan en este campo.

2.10 LEDS 4 YOU. Equipo.

Cinco profesionales contrastados, viviendo en cuatro países distintos y en tres husos horarios diferentes, con un bagaje internacional que se extiende por tres continentes, y cuyas personalidades distintas se conjugan para aupar a este proyecto a las más altas cotas.



Ignacio Luengo: nuestro especialista en abrir mercado, lo hizo en México y ahora en Madrid. Su calma trabajando bajo presión y su orientación a objetivos le hacen el candidato ideal para empezar esta empresa (en el sentido más amplio).

Sergio Parra: un especialista en abrir mercado y conservarlo en las condiciones más duras. Su pragmatismo, su orientación a objetivos y su búsqueda continua de la efectividad ayuda a sentar sólidas bases en un proyecto de muchas incertidumbres como es éste.



Jorge Olalde: nuestro hombre para todo, su interés en cualquier materia y su capacidad de trabajo le hace ser una pieza fundamental en cualquier proyecto. Aún más en este en el que todas las áreas se tienen que llevar con muy pocas personas.

Rafael Madrid: el único fuera de la esfera técnica. No es sólo su impagable experiencia en finanzas, sino su perenne esfuerzo por salir de la zona de confort y afrontar nuevos retos lo que le hace un miembro valiosísimo para este equipo.



Alfonso Flores-Calderón: “last but not least” utilizando la expresión inglesa. Su necesidad de intentar ver el problema desde un poco más arriba y conseguir una perspectiva más global, así como su capacidad para trabajar en equipo aportan otro plus a este sobresaliente equipo.

3 PROPUESTA DE VALOR

3.1 Nuestro Mantra

--- **ILUMINAMOS TUS ILUSIONES** ---

3.2 Nuestra Misión

Crear luminarias de diseño utilizando las tecnologías que nos permitan ofrecer la mejor calidad en iluminación, habiliten la personalización de nuestros productos de manera sencilla y tengan un impacto positivo en el medio ambiente.

Crear luminarias junto a nuestros clientes.

“You lead us & LEDS4YOU fills out your space, our universe”

3.3 Nuestra Visión

Queremos mejorar el bienestar de las personas en el mundo creando para ellas y con ellas soluciones de iluminación que se adapten a las necesidades, forma de ser y estado de ánimo de cada individuo y que sean respetuosas con el medio ambiente.

Creemos firmemente que las nuevas tecnologías, como la impresión 3D o las lámparas LED, nos proporcionan la oportunidad de crear junto a nuestros clientes soluciones de iluminación para sus hogares, a su medida, que satisfagan sus deseos de diseño, iluminación y exclusividad, contribuyendo a su bienestar.

3.4 Nuestros Valores

- Nuestro cliente es lo primero.
- Todos nuestros clientes son importantes.
- Aprendemos con cada cliente y con cada proceso de venta.
- Estamos en evolución constante: siempre buscamos la mejor tecnología para cumplir el sueño de nuestros clientes.
- Ofrecemos la mejor solución que conocemos en este momento.
- Buscamos la máxima satisfacción de nuestros clientes, mejorar su calidad de vida con nuestros productos y que, si participa en la creación, vea realizado su sueño.
- Pensamos que la luz debe ponerse al servicio del hombre y acompañarlo en sus actividades cotidianas en sintonía con su estado de ánimo y contribuyendo a su bienestar.
- Nuestros diseños, materiales y técnicas productivas buscan en todo momento consumir la menor cantidad de recursos ambientales.
- Creemos en el “Lean Manufacturing” como filosofía para producir: cuando se necesita y con el menor desperdicio posible

4 ANALISIS DEL ENTORNO

4.1 Entorno Jurídico

En este apartado se indica la normativa técnica a cumplir, así como los pasos a seguir para la formalización de la sociedad mercantil y las normas asociadas a la importación/exportación.

4.1.1 Aparatos eléctricos

Como se verá, la legislación de obligado cumplimiento para nuestro producto puede parecer relativamente compleja. No obstante, la práctica habitual consiste en encargar un estudio a laboratorios especializados, por citar un ejemplo el Laboratorio Central Oficial de Electrotecnia de la Universidad Politécnica de Madrid, los cuales certificarán nuestro diseño a precios asumibles por nuestro negocio.

En España, los aparatos de consumo eléctricos y/o electrónicos se regulan (Ref. 1) principalmente por el marco legal que aparece incluido en el “Anexo 1: Normas Técnicas”.

El “ANEXO 1. Normas Técnicas” incluye las normas sobre aparatos eléctricos, así como los requisitos de seguridad y las normas de compatibilidad electromagnética.

4.1.2 Entorno Jurídico-Comercial

El “ANEXO 2. Entorno Jurídico-Comercial” recoge las normas referentes a importación y exportación, así como los pasos a seguir para la constitución de la sociedad mercantil.

4.2 Entorno Cultural

4.2.1 Cultura de compra online

Las costumbres culturales del público español con un mayor poder adquisitivo buscan, en general, una exclusividad, que les diferencia en cierto sentido con una clase media española más amplia que compra muebles y productos para el hogar, entre ellos luminarias, mayoritariamente en grandes cadenas con tienda física.

Por poner un ejemplo, IKEA facturó en España durante 2014 un total de 1165 MM€ (hasta finales de 2016 no ha comenzado su venta online en España) frente a los 16.5MM€ de Westwing (el principal portal de venta online de muebles). Leroy Merlin facturó 1778 MM€ en España durante 2015, de los cuales apenas 18 MM€ (el 1%) fueron online (ecommerce-news.es/). Nuestro producto se diferencia de esto, no sólo mediante el canal (internet) sino también en el propio producto, ofreciendo un diseño más innovador y exclusivo que el que se puede encontrar en las grandes cadenas.

4.2.2 Cultura de consumo en restauración y turismo

El público español consume masivamente alimentación en cadenas franquiciadas, a cierre de 2015 había un total de 65.810 locales funcionando en España, de los cuales 19.685 eran de carácter propio y los 46.125 restantes, franquiciado (Ref. 4). Durante 2015, las grandes cadenas de restauración han sido los establecimientos que registraron más consumo y McDonald's, Burger King y VIPS son, por este orden, las cadenas más concurridas. (Ref. 6) . Nuestro producto podrá personalizarse tanto en diseño como en colores y logos corporativos para dichas franquicias.

No siendo un nicho tan específico, la hostelería no franquiciada también está también muy extendida en España. En 2015, cada hogar destinó 2.548 euros a estos servicios, franquiciados o no franquiciados, un 9,1% más que el año anterior (Ref. 5) Adicionalmente, dada su riqueza turística, el español medio pasa sus vacaciones dentro del país, al contrario que otros países Europeos como Reino Unido o Alemania, donde el porcentaje de turistas que se desplazan fuera de sus fronteras es muy superior escogiendo además España como uno de sus principales destinos. Esto repercute en un sector turístico clave en la economía española.

Dentro del sector hotelero, la tendencia es a agruparse en cadenas hoteleras. Prueba de ello es el incremento del tamaño de las grandes cadenas como NH, AC, Barceló, etc. Tamaño que se ha incrementado no sólo con nuevas construcciones sino también adquisiciones de hoteles previamente existentes. En ambos casos, se mantiene una cultura corporativa que afecta a la decoración, la cual comparte similitudes en la mayoría de hoteles de las respectivas cadenas, existiendo la posibilidad, al igual que con las franquicias de alimentación, de personalizar nuestra lámpara según las demandas del cliente.

4.3 Entorno económico

Como factores económicos destacan:

4.3.1 Precios del petróleo.

El descenso del precio del petróleo está siendo como agua de mayo para afianzar la recuperación de la economía española. Al no disponer apenas de yacimientos propios, España debe importar la práctica totalidad de lo que consume. Y se trata de cantidades muy significativas, dado que el modelo energético del país confiere un papel protagonista al crudo: representa el 41% de la energía primaria total. En consecuencia, un petróleo barato es un factor claramente positivo para el conjunto de la economía española.

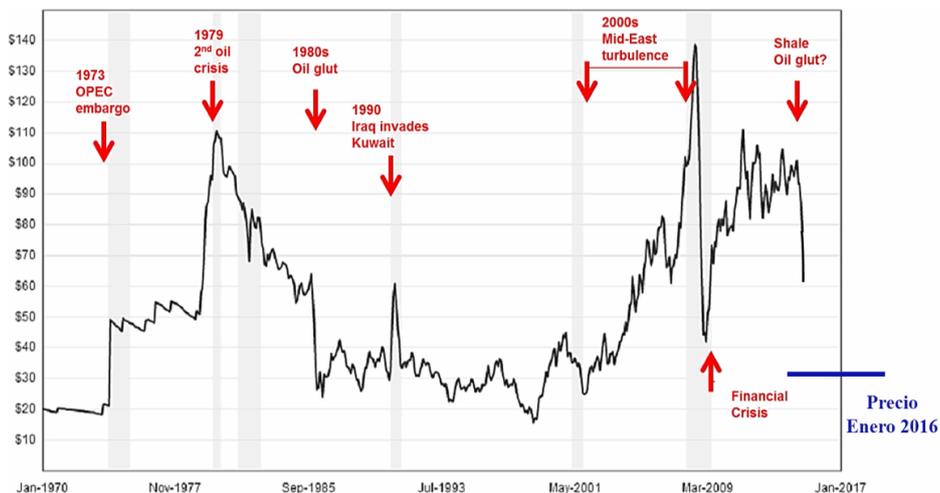


Figura 1: Evolución precios del petróleo (Ref. 7)

La economía española es más sensible a la evolución del precio del crudo que la mayoría de sus homólogas desarrolladas, lo cual se explica, en buena parte, por unas políticas energéticas que no han logrado sustituirlo por fuentes alternativas a lo largo de los años. El déficit energético ascendió a 27.417 millones de euros en 2015 (un 2,5% del PIB), comparados con los 39.840 millones de euros de 2014 (3,8% del PIB). Es decir, la reducción del 35% del precio del barril

denominado en euros (de 74,5 euros como promedio de 2014 a 48,3 en 2015) ha supuesto un ahorro de más de un punto de PIB. Con un consumo en 2015 de 59,000 toneladas o 390 millones de barriles, un incremento de 10 EUR/b podría suponer un coste cercano a los 4 mil millones de euros.

La caída de la cotización del petróleo en el mercado global desde 2014 es atribuible, en gran medida, a factores de oferta (shale oil, estrategia de Arabia Saudí, etc.), por lo que es de esperar un efecto positivo y considerable sobre la actividad económica. El ahorro en la factura energética libera recursos de los hogares y las empresas que pueden ser destinados a consumir e invertir en otros bienes y servicios y, por ende, estimula el crecimiento económico. El gráfico siguiente muestra este efecto en cuanto a saldo de cuenta corriente.

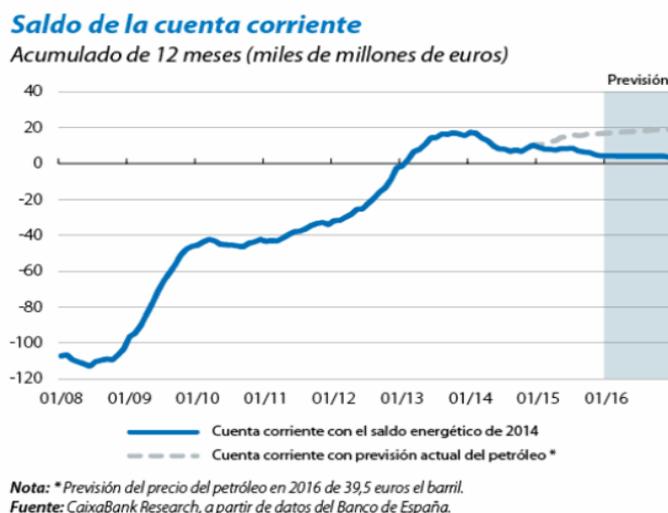


Figura 2: Saldo de cuenta corriente. Previsión por variación en el precio del petróleo

4.3.2 Inflación

Otra variable macroeconómica cuya evolución se ha visto muy afectada por el petróleo, y por su volatilidad, ha sido la inflación. En efecto, las revisiones a la baja de la inflación a lo largo de 2015 han sido continuas y sustanciales conforme el desplome del precio del crudo supera todos los vaticinios.

Los valores de inflación y otras variables macroeconómicas se incluyen en el “ANEXO 3: Otras variables macroeconómicas”

4.3.3 Plan de ahorro y eficiencia energética 2011-2020.

Este Plan de Acción 2011-2020 constituye el segundo Plan Nacional de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética (NEEAP1), de acuerdo con el artículo 14 de la Directiva 2006/32/CE2, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos.

Este Plan incluye ahorros de energía final y primaria en la medida en que forma parte de una estrategia energética integrada de oferta y demanda, que considera también unos objetivos de promoción de las energías renovables y de unas tecnologías de transformación más eficientes y la

planificación en materia energética constituye un conjunto coherente, conducente al objetivo de mejora de la intensidad final de un 2% interanual para el período 2010-2020.

El “ANEXO 4: Plan de ahorro y eficiencia energética 2011-2020” incluye los puntos principales de este plan que sirven para aclarar nuestro entorno económico en este aspecto.

4.3.4 Tipos de interés.

El tipo de interés es clave, ya que unido al plazo del préstamo, determina la cuantía total del préstamo y, por tanto, la cuota mensual que se va pagar para su amortización durante dicho plazo. Hay que tener claro que los tipos de interés que nos pueden ofrecer: Tipo de interés fijo: el interés permanece sin variar durante toda la vida del préstamo hipotecario. Es decir, si suben los tipos no le perjudican; pero si bajan, tampoco se beneficia. En los casos a tipo fijo, el plazo de amortización suele ser menor que en el tipo variable, y está entre los 12-15 años. Tipo de interés variable: está sometido a las fluctuaciones de los tipos de interés. Por lo general, durante medio o un año, se fija un tipo de interés de inicial, que se revisando en función del comportamiento de los tipos. Para estas revisiones a la base de referencia pactada (generalmente Euribor) se suma un diferencial que puede oscilar entre 0,50 y 2,50 puntos. Esta opción permite beneficiarse de las bajadas de tipos pero también se está expuesto al riesgo de las subidas. La evolución y la tendencia del Euribor es la siguiente:

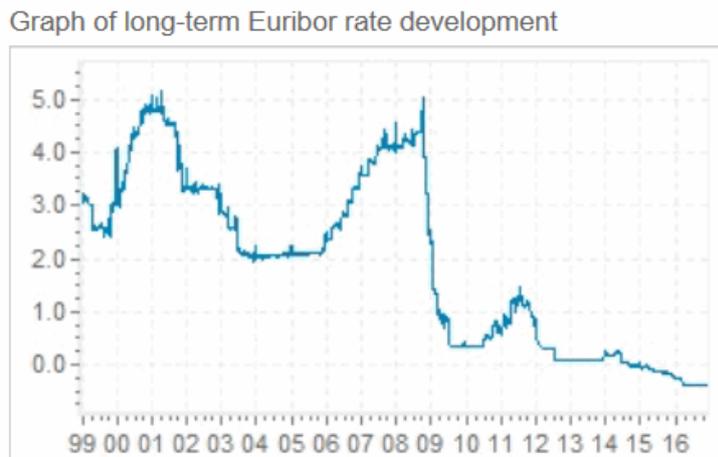


Figura 3: Evolución del Euribor

Para la previsión del Euribor para los próximos meses hay que tener en cuenta muchas variables, como el consumo, la evolución de la inflación, estado de las bolsas, precio oficial del dinero, precio del petróleo, etc. Las entidades bancarias con los préstamos, con el tipo de interés variable no arriesgan ya que aumentan o suben el tipo de interés según evolucione el mercado. Sin embargo, todo cambia en las hipotecas a interés fijo, ya que se arriesgan a que el Euribor suba por encima de ese interés fijo, por lo que perderían mucho dinero si estiman mal cómo evolucionará el Euribor. Por eso las entidades hacen previsiones con un interés fijo con un margen más alto de las previsiones que hagan para no arriesgar.

4.3.5 Inflación

La inflación es el incremento sostenido y generalizado de los precios en los bienes y servicios. Las causas que la provocan son variadas, aunque destacan el crecimiento del dinero en circulación, que favorece una mayor demanda, o del costo de los factores de la producción (materias primas, energía, salarios, etc.). La evolución del IPC en España es la siguiente:



Figura 4: Evolución del IPC en España

Una vez superado el período de deflación, se espera que la inflación se mantenga baja, al menos, en los próximos 24 meses.

4.3.6 Coyuntura económica

Tras seis años de recesión la recuperación iniciada en la segunda mitad de 2013 siguió reforzándose en 2015, y el crecimiento superó el 3% del PIB. Estimulado por la demanda interna, el crecimiento se vio beneficiado por la confianza de los hogares e inversores, a su vez estimulada por la creación de empleo, la deflación, unas mejores condiciones de crédito, la bajada del precio del petróleo, la recuperación en Europa, la depreciación del euro y la implementación de reformas. Se espera, no obstante, una ligera ralentización de la actividad en 2016 (2,5%), ya que los efectos positivos de la bajada del precio del petróleo y de la depreciación del euro tienden a desaparecer. La consolidación del crecimiento económico se refleja en la progresiva reducción del desajuste en 2015. El programa de saneamiento bancario ha permitido recomponer el sector financiero, el riesgo soberano ha mejorado gracias a la fuerte bajada de los costos de préstamo en el mercado de obligaciones y al esfuerzo de ajuste presupuestario y las empresas exportadoras se han consolidado. El déficit público ha seguido disminuyendo debido al fuerte crecimiento y los bajos tipos de interés, una tendencia que debería mantenerse en 2016. Sin embargo, la deuda pública continúa aumentando y se prevé que supere el 100% del PIB en 2016; el endeudamiento del sector privado sigue siendo preocupante y el país está actualmente en deflación. Debilitada por las políticas de austeridad y los escándalos de corrupción, la clase política tradicional se enfrenta a un voto de castigo cada vez mayor, y el fin del bipartidismo (con el avance de la izquierda radical - Podemos) abre un período de incertidumbre que podría afectar la recuperación económica. La tasa de desempleo de España ha bajado debido a la disminución de la población activa y a la creación de nuevos contratos temporales, pero sigue siendo muy elevada (20%), y un tercio de los asalariados perciben como máximo 655 EUR al mes.

La crisis ha supuesto una disminución general en el nivel de vida.

4.3.7 Entorno socio-demográfico

España finalizó junio del 2016 con una población de 46.468.102 personas lo que supone un incremento de 57.953 habitantes en el último año, 45.182 mujeres y 12.771 hombres, respecto a la misma fecha del año anterior, en el que la población fue de 46.410.149 personas.

España puede considerarse un país con un número de habitantes significativo, si lo comparamos con el resto de los países, ya que ocupa el puesto número 29 del ranking de 196 estados que componen la tabla de población mundial (Fuente: datosmacro.com).

En 2016, la población femenina fue mayoritaria, con 23.654.467 mujeres, lo que supone el 50,90% del total, frente a los 22.813.635 hombres que son el 49,10%. España tiene una densidad de población media, de 92 habitantes por km².

La población urbana representa el 79,6% y la distribución en las principales áreas metropolitanas es la siguiente:

Madrid (6.779.528); Barcelona (3.759.240); Valencia (1.618.070); Sevilla (1.459.567);

Bilbao (1.005.286); Málaga (864.931); Zaragoza (851.342); Las Palmas (670.925).

Basado en lo anterior el punto de enfoque de LEDS4YOU serán las zonas urbanas de España.

La composición de la población española por edad es la siguiente:

Distribución de la población por edades en %	
Menos de 5 años:	5,4%
De 5 a 14 años:	9,5%
De 15 a 24 años:	10,4%
De 25 a 69 años:	62,0%
Más de 70 años:	12,7%
Más de 80 años:	5,0%

Figura 5: Distribución de la población por edades

La esperanza de vida entre la población española es mayor para las mujeres con 84,7 años mientras que para los hombres es de 78,6 años.

En 2015 nacieron en España 420.290 niños de los cuales 216.496, el 51.51%, fueron varones y 203.794, el 48.48%, mujeres. En 2015 nacieron 7305 niños menos que en 2014, con lo que el número de nacimientos ha bajado un 1.70%. La tasa de natalidad en España (número de nacimientos por cada mil habitantes en un año) fue en 2015 del 9,02‰ y el índice de Fecundidad (número medio de hijos por mujer) de 1,33.

La Tasa de Natalidad en España ha bajado respecto al 2014, en el que fue del 9,17‰, al igual que ocurre al compararla con la de 2005, en el que la natalidad era del 10,65‰

LEDs 4 YOU

Iluminamos tus ilusiones

Como la mayoría de países avanzados, la sociedad española se podría dividir principalmente en 3 clases según su renta. La evolución entre 2004 y 2013 se observa en la Figura 4, donde se observa aún una mayoritaria clase media que se ha reducido (- 6.6%) debido a los efectos de la crisis. Es interesante hacer notar que, de forma distinta, el segmento con más ingresos apenas ha sufrido variación (-0.7%).

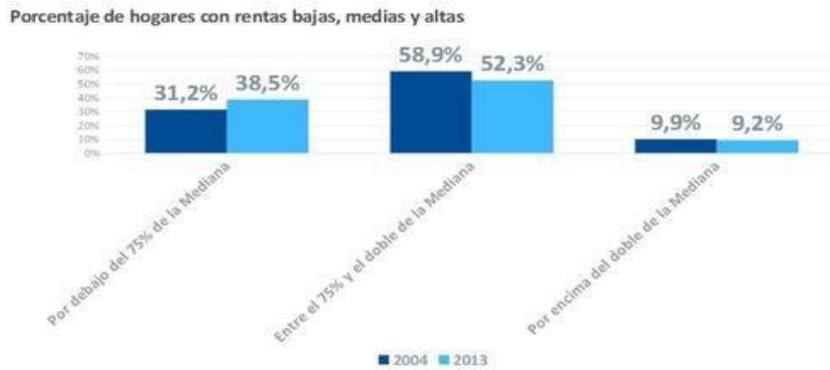


Figura 6: Distribución de lo hogares según rentas

Ese segmento con más renta disponible, dispone de unos ingresos similares a la media de los países de la OCDE, como muestra la siguiente figura.

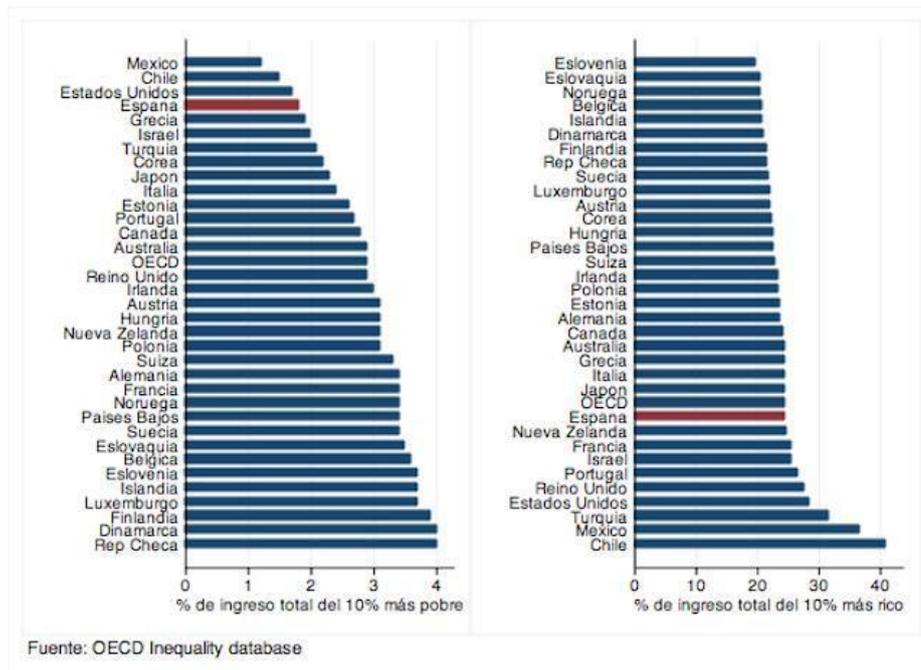


Figura 7: OCDE, ingresos acumulados del 10% más rico y más pobre de la población

4.4 Entorno tecnológico y medioambiental

4.4.1 Iluminación

Hoy en día el consumo eléctrico doméstico supone un 12% del gasto global de las familias europeas, pero desde las instituciones europeas se persigue el objetivo de alcanzar el objetivo de, para 2050, reducir este valor hasta el 6%, sólo por el impacto de la iluminación LED. Aunque las lámparas LED aún tienen poca presencia en el mercado de iluminación europeo, la Asociación Europea de Iluminación estima que la iluminación seguirá creciendo, alcanzando la madurez en 2020. Adicionalmente, otros tipos de iluminación irán desapareciendo principalmente por motivos de consumo y medioambientales.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>America</i>			100W	75W	60W&40W			
<i>European</i>	100W	75W	60W	40W&25W				prohibition of use halogen lamp
<i>Japan</i>				end to manufacturing incandescent light in 2012				
<i>China</i>				≥ 100W		≥ 60W		≥ 15W
<i>India</i>	Start to replace fluorescent tube in 2009 Part of state begin to prohibition of use incandescent light in 2010							

Figura 8: Normativa sobre iluminación incandescente según zonas geográficas

En algunos casos es posible sustituir la lámpara incandescente o de bajo consumo por una con tecnología LED (de consumo aún más reducido). Sin embargo, esto no siempre es posible. En estas ocasiones, esta renovación puede conducir a una renovación más profunda del mobiliario, lo cual proporciona un marco favorable para la implantación de nuestro negocio.

En términos del entorno medioambiental la tecnología LED es muy respetuosa con el medio ambiente pues, al contrario que otros dispositivos tradicionales de iluminación, no contienen mercurio. Y no sólo eso sino que más del 90% de los elementos que componen un dispositivo de LED son reciclables.

Como hemos recalado anteriormente, la tecnología LED contribuye de una manera considerable al ahorro en el consumo energético ya que, frente a sus competidores habituales de iluminación, llegan a reducir el citado consumo entre un tercio y una décima parte del mismo.

Precisamente, debido a ese pequeño consumo que realizan y a que convierten en luz el 90% de la energía que consumen, frente al 20% de las bombillas tradicionales, reducen de manera considerable las emisiones de CO2 a la atmósfera.

4.4.2 Impresión 3D

La impresión 3D (o fabricación aditiva, additive manufacturing) ha venido para quedarse, aunque aún está por decidir el papel que va a jugar en la transformación de la cadena logística de las empresas. Como vemos en la Figura 4, tiene un impacto clave sobre las economías de escala, tamaño de series, costes fijos y variables, etc. Además proporciona la posibilidad de fabricar nuevas piezas y/o de nuevas formas distintas. Como ejemplo, GE Aircraft usó impresión 3D para fabricar unas toberas del motor LEAP que previamente se realizaban en 20 piezas distintas que era necesario soldar.

La impresión 3D puede permitir a los consumidores satisfacer sus necesidades individuales sin las significativas inversiones de trabajo o capital que se requerían previamente. Numerosos estudios económicos ilustran que la escala mínima eficiente para la impresión 3D se alcanza para lotes cortos, tan cortos como de una unidad. Este comportamiento frente al coste contrasta con el método tradicional de fabricación que afronta elevados costes iniciales de utillaje y preparación. (Ref. 2).

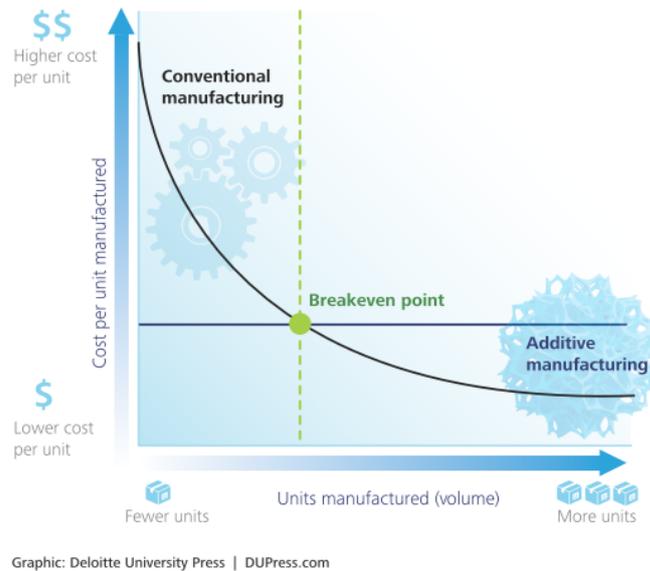


Figura 9: Punto de ruptura breakeven: fabricación convencional vs. aditiva (Ref. 2)

Es precisamente esta ventaja de la tecnología 3D la que resulta clave para nuestro negocio, ya que nos permite personalizar diseños sin invertir en coste de moldes o utillaje, pudiendo producir el número exacto de lámparas con el diseño demandado por nuestro cliente, comenzando en series de 1. Además, esta tecnología de fabricación bajo demanda, ha favorecido la aparición de numerosos proveedores dispuestos a trabajar bajo pedido, lo cual nos aporta una flexibilidad absoluta en cuanto al tamaño de las series.

5 ANÁLISIS DEL MERCADO

5.1 Tamaño del mercado

Según un estudio elaborado por McKinsey “Lighting the way: Perspectives on the global lighting market”, el mercado de iluminación general (compuesto por: Residential, Office, Industrial, Shop, Hospitality, Outdoor y Architectural), presenta las siguientes cifras:

		Unit	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Europe	Total market	EUR mn	15.354	15.668	17.223	18.144	18.757	19.116	19.605	19.903	20.127	20.320	20.450
	excl. lighting system control components	EUR mn	14,720	15,001	16,460	17,286	17,790	18,028	18,386	18,535	18,597	18,625	18,607
	Technology share	Incandescent %	14	13	11	7	5	3	2	1	1	1	0
		Halogen %	16	17	16	16	15	14	13	10	9	8	6
		HID %	15	15	18	16	16	14	12	11	9	8	6
		LFL %	26	25	23	21	19	18	16	15	14	12	11
		CFL %	21	20	18	17	15	13	10	9	7	6	5
		LED %	7	10	15	23	30	38	46	54	60	66	72
	New installation market	EUR mn	11,775	11,836	13,094	13,811	14,235	14,517	15,074	15,505	15,806	15,972	16,146
	Light source replacement market	EUR mn	2,946	3,165	3,366	3,475	3,555	3,511	3,312	3,030	2,791	2,653	2,461
	Lighting system control component market	EUR mn	634	667	763	858	967	1.088	1.219	1.368	1.531	1.695	1.844

Es decir, como podemos ver que en el año 2015 fue de 19.116 millones de euros. Aunque no hay cifras específicas para España, si atendemos a su población dentro de Europa esta aporta un 9,17% por ciento del total. Si aplicamos este mismo porcentaje a la cifra total del mercado, obtenemos un aproximado de 1.750 millones de euros. Por tanto podemos considerar esto como el TAM.

Por otro lado, los porcentajes de distribución de cifra de negocio según categorías dentro de Iluminación General a nivel mundial son:

GENERAL LIGHTING												
Annual new installation	Unit	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
# Fixtures	mn pcs	1,682	1,766	1,845	1,925	2,007	2,093	2,178	2,273	2,374	2,481	2,594
Residential	mn pcs	1,290	1,342	1,393	1,447	1,504	1,563	1,626	1,692	1,762	1,835	1,913
Office	mn pcs	107	113	121	128	135	142	149	157	165	174	183
Industrial	mn pcs	39	44	45	46	47	49	51	52	53	55	57
Shop	mn pcs	89	95	100	105	109	114	121	127	132	138	144
Hospitality	mn pcs	83	87	91	96	100	104	97	99	102	104	107
Outdoor	mn pcs	23	22	26	26	26	26	28	28	29	29	29
Architectural	mn pcs	51	62	70	77	86	95	106	118	131	145	161

Para el año 2015 el porcentaje total de luminarias clasificadas dentro de “Residential” fue del 72% y para el de Hospitality (que incluye hoteles, bares y restaurantes), del 5%.

5.1.1 Mercado de particulares

En relación con los particulares, de esa cifra general debemos seleccionar solo las luminarias dentro de la clasificación “Residential”, que usen tecnología LED y que actualmente se vendan por internet. Para esto debemos escoger primero el 72% de 1.750 millones que es igual a 1.260. A su vez seleccionar los que utilizan tecnología LED que según el informe es de un 38% obteniendo una cifra de 478,8 millones de euros. Solo nos queda seleccionar las que se vendieron online. Según la siguiente gráfica:

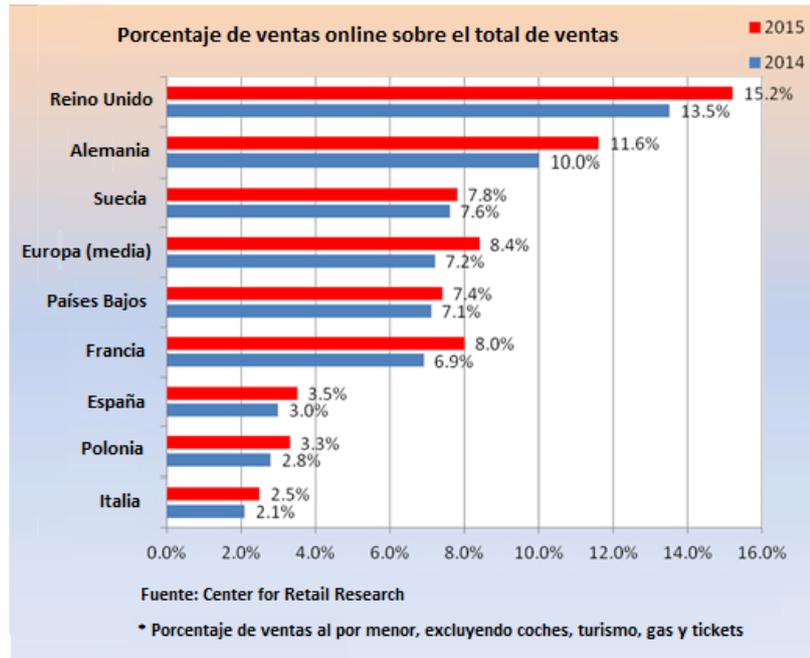


Figura 10: Porcentaje de ventas online sobre el total de ventas

Vemos que la venta online corresponde al 3,5% de las ventas totales. Por tanto el SAM sería de 16.75 millones de euros.

5.1.2 Mercado orientado a negocios

Para el mercado orientado a negocios debemos seleccionar de la cifra de 1.750 millones el porcentaje de la categoría “Hospitality” que es del 5%, lo que nos da 87.5 millones de euros. Si sólo contemplamos las que emplean tecnología LED con un 38%, nos queda un SAM de 33.25 millones de euros ya que habrá venta tanto online como offline.

5.2 Competidores actuales

No hemos encontrado competidores en España que actualmente ofrezcan el mismo producto que el nuestro, es decir, lámparas de diseño fabricadas por impresión 3D, personalizadas según el cliente y con tecnología LED integrada. Fuera de España sin embargo sí podemos encontrar propuestas de valor parecidas. Así tenemos en Estados Unidos la empresa “nervous system” y en Italia las compañías “exnovo” y “Formaliz3D”.

Sí existen en el mercado español otras opciones con un enfoque más tradicional (en cuanto a que no usan impresión 3D), que van desde compañías generalistas como IKEA, El Corte Inglés, Alcampo, etc., a otras más específicas en iluminación de venta online como pueden ser: “EsLuz.com”, “lamparayluz.es”, “igan-iluminación” y otras con diseños y materiales de mejor calidad como “Oliva Iluminación” o “Bilbolamp” pero basados más en venta en tienda.

Por ir enfocado a un segmento de cliente de rentas altas son este último tipo últimas las que vemos como posible competencia aunque como hemos dicho no utilizan impresión 3D ni personalización y su negocio se basa más en tienda física que en online.

Por otro lado, empresas de iluminación como Philips tienen dentro de su catálogo lámparas que permiten cierta personalización en cuanto al color e intensidad lumínica, no así en cuanto al diseño de la propia luminaria.

5.3 Competidores potenciales

Hemos encontrado plataformas de impresión 3D con bases de datos en las que se ofrecen diseños de usuarios para imprimir en sus instalaciones: - <http://www.shapeways.com/> - <https://i.materialise.com/> Los dos ofrecen subir directamente el modelo 3D, crear la pieza con aplicaciones específicas para un objeto determinado (por ejemplo, mediante app que permite hacer secciones) y contratar a un diseñador.

Estas plataformas tienen productos que pueden competir con los nuestros. Si bien no ofrecen el servicio completo (lámpara LED y conexión eléctrica) y, de momento, caen en la categoría DIY (Do It Yourself). De igual manera, también existen plataformas de diseños 3D que se pueden descargar gratuitamente e imprimir, como es www.thingiverse.com.

Tanto las propias plataformas como sus usuarios, podrían replicar nuestro modelo de negocio basándose en pequeñas modificaciones de diseños ya existentes para ofrecer un producto similar al nuestro, al menos en cuanto a la pantalla de la luminaria.

5.4 Sustitutos

Nuestro producto ofrece iluminación y decoración al mismo tiempo. Así pues, la funcionalidad que ofrecemos se puede sustituir obteniendo de forma independiente iluminación (con luminarias más generalistas) y decoración. Por ejemplo, en el caso de franquicias, el grupo hostelero VIPS decora sus locales con luminarias más sencillas y luego personaliza paredes, mobiliario, logos, etc.

En los hogares, se puede conseguir una funcionalidad similar sustituyendo nuestro producto por, de nuevo, una luminaria más sencilla y la parte decorativa implementarla mediante un objeto de decoración como pudiera ser una escultura.

5.5 Proveedores

Para la selección de proveedores hemos establecido los siguientes requisitos:

- Garantía de calidad
- Bajos riesgos en cuanto a suministro o ruptura de stock
- Relación calidad/precio

Aunque se han seleccionado una serie de proveedores, cabe destacar que una de las fortalezas de nuestro negocio es la flexibilidad en cuanto a dicha elección.

5.5.1 Pantalla en impresión 3D

Hemos seleccionado a la empresa “[shapeways](http://www.shapeways.com)” (ya mencionada anteriormente como un posible competidor potencial). Sus precios son competitivos, tiene presencia internacional, con sede en Nueva York pero con talleres en Eindhoven, Holanda. Se formó en 2007 como un spin-off de Royal Philips Electronics, y entre sus inversores se incluyen Union Square Ventures, Index Ventures, Lux

Capital, Andreessen Horowitz, INKEF Capital, Hewlett Packard Ventures, y Presidio Ventures. Sirve a más de 130 países.

A su vez, como alternativa hemos elegido a la empresa francesa “[Additive 3D](#)” especializada en impresión, modelado y escaneo 3D, pues cuenta con una amplia gama de terminaciones y materiales de fabricación y al tener despachos en Barcelona y Girona conseguiremos un trato más cercano y personal.

5.5.2 Módulo y lámpara LED

Por ahora, los módulos LEDs se importarán desde México confiando en el proveedor [MAGG](#), pues es capaz de proveer un módulo a medida con una bombilla de alta calidad (CRI > 90), pensado para su ensamblaje con cualquiera de los diseños de pantallas.

6 ANÁLISIS DAFO

En este apartado se exponen los resultados obtenidos para los cuatro elementos del análisis DAFO. A continuación, la matriz relacional muestra la relación existente entre los distintos elementos, para finalizar con la matriz del entorno competitivo.

La consecución de estos pasos es la que permite afrontar con garantías el establecimiento de los objetivos estratégicos, así como diseñar las líneas maestras de nuestro Plan de Contingencia.

6.1 Elementos del DAFO

6.1.1 Fortalezas

F1: Coste fijo bajo. Sin stocks. Escalable. Escaso capital inicial requerido

F2: Promoción: web cuidada, envío de muestras de materiales

F3: Variedad de proveedores

F4: Modelo de negocio adaptable a nuevas tecnologías

F5: Diseño profesional, por un diseñador de prestigio

6.1.2 Debilidades

D1: Marca desconocida: desconfianza del cliente

D2: Deseo del cliente de tocar y ver el producto

D3: Incertidumbres: costes, proveedores, materiales

D4: Costes de devolución

D5: B2B: coste alto de ventas

6.1.3 Oportunidades

O1: Moda: diseño 3D, bombillas LED

O2: Petróleo a bajo precio

O3: Caída de costes: impresión 3D, bombillas LED, distribución

O4: Sectores turístico y de restauración muy potentes

O5: Posicionamiento en impresión 3D y LED

6.1.4 Amenazas

A1: Nicho de mercado B2C "pequeño", mercado difícilmente alcanzable

A2: Entorno económico (recesión española, subida petróleo)

A3: La tecnología 3D está cambiando de forma vertiginosa

A4: Competencia china que copia productos exitosos rápidamente

A5: Decoración de franquicias marcada desde la casa matriz

6.2 Matriz Relacional

Como ya se ha comentado, Esta matriz relaciona los elementos del análisis DAFO y nos permitirá identificar claramente los elementos más críticos en relación con la operación de la empresa. Adicionalmente, nos permite apreciar con más claridad las influencias mutuas, tanto positivas cuando una fortaleza permite aprovechar una oportunidad o bien atajar una amenaza, como negativas cuando una debilidad se asocia con una amenaza.

Esta matriz se puede encontrar en el “**ANEXO 10. Matriz Relacional**”.

Las conclusiones que podemos extraer del Análisis DAFO se recogen a continuación:

- **Fortalezas:** una web cuidada y el envío de muestras gratuitas nos diferencian de la competencia, permiten atajar algunas dudas de nuestros clientes en cuanto al producto que se puede adquirir, como su terminación, y nos permite posicionarnos en un entorno favorable.
- **Debilidades:** la introducción de una marca nueva, en particular para un producto la compra de luminarias que no se pueden ver y tocar se ha demostrado complicada, en particular si es un producto de alta calidad y coste.
- **Oportunidades:** el entorno favorable en cuanto a la moda o tendencia (bien por ahorro energético, nueva tecnología, etc.) tanto de la impresión 3D como de la tecnología LED, se destaca como una oportunidad a aprovechar por nuestro negocio.
- **Amenazas:** dentro del sector de la hostelería, las franquicias son un nicho muy prometedor pero con una amenaza importante, frecuentemente la decoración viene impuesta y es complicado atacar a ese cliente, sobre todo si no es nacional.

Si representamos gráficamente los resultados obtenidos nos encontramos en la situación que muestra el siguiente gráfico.

Como ya sabíamos, el carácter de start-up y las numerosas incertidumbres empujan la situación de LEDS4YOU hacia la zona de más riesgo, mientras que la flecha azul nos indica el camino óptimo hacia la situación más deseable.

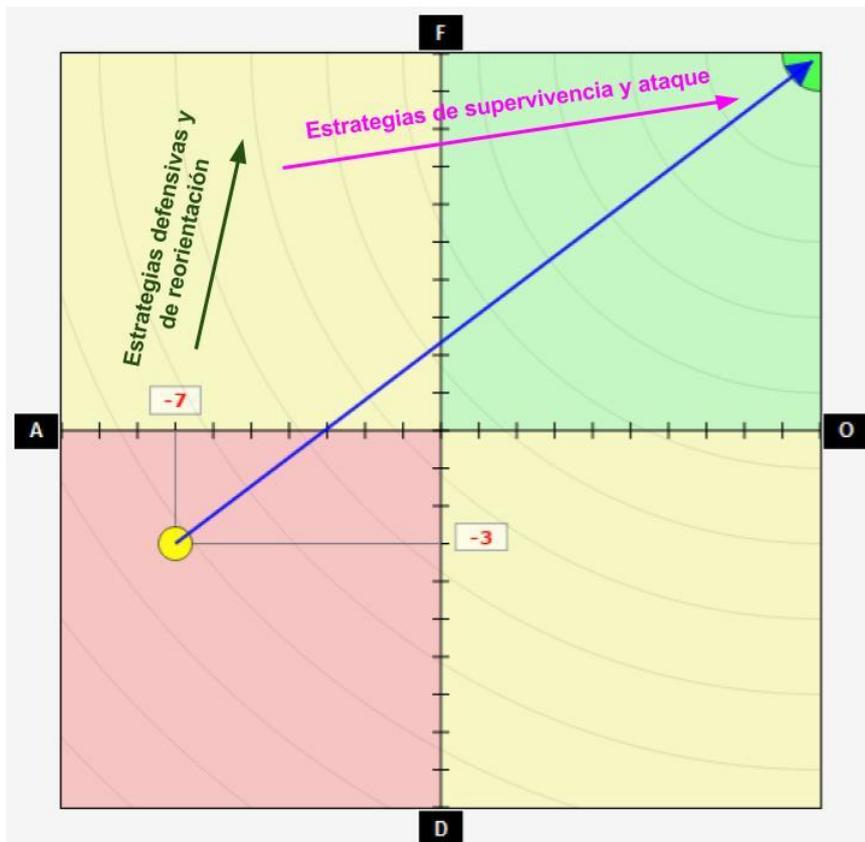


Figura 11: Posición DAFO y dirección deseada para los objetivos

Para subir en el eje vertical empleamos estrategias defensivas (mejorar las fortalezas) y de reorientación (corregir las debilidades); mientras que para movernos en el eje horizontal buscamos estrategias de supervivencia (afrontar las amenazas) y de ataque (explotar las oportunidades).

6.2.1 Estrategias defensivas y de reorientación

- Web muy cuidada
- Mucho esfuerzo en Customer Experience y post-venta
- Inclusión en web de un módulo de Realidad Aumentada
- Conocer el estado del arte tanto en la impresión 3D como en la iluminación LED
- Acuerdos con diseñadores

6.2.2 Estrategias de supervivencia y de ataque

- Búsqueda continua de nuevos proveedores para poder aprovechar la bajada de costes por aumento de la competencia y mejora de la tecnología
- Partnership con tiendas especializadas
- Partnership con diseñadores
- Patrocinio de concursos en escuelas de diseño
- Contactos frecuentes con decoradores e interioristas
- Internacionalización

7 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Las distintas estrategias se plasman en unos objetivos que ayudarán a asegurar que se camina en la senda correcta o, por el contrario, darán una clara indicación de que las estrategias en marcha son insuficientes y se requiere poner en marcha el Plan de Contingencia.

Así que buscamos para los distintos horizontes temporales unos objetivos que cumplan con las características SMART+C y que actúen en la dirección deseada.

7.1 Primer año

1. **Control de los costes**, con el objetivo de no acabar el año con pérdidas en el balance superiores a 50 k€ (F1, D3).
2. Realizar periódicamente **diseños propios** con el único objetivo de tener cierta **repercusión en las redes sociales** (por ejemplo, lanzar modelo Rafa Nadal con la forma de la ensaladera de Roland Garros, si vuelve a ganarlo). (F5, D1, O1, O5, A4)
3. **Entrevistar**, en mayor o menor profundidad (una llamada, un mail...) a **todos los clientes** del primer año para volver a iterar sobre el modelo de negocio (F4, A1).
4. Conseguir más de 15.000 **visitas a la página web** (F2, D1, O5, A1).

7.2 Segundo año

1. **Conseguir al menos dos franquicias** como clientes, una de ellas con facturación al menos de 5 M€ (D5, O4, A5).
2. Generar **beneficios** (F1, D3).
3. Vender más de 20 luminarias en el **extranjero** y, de éstas, al menos 10 en **Alemania** (D1, O1, O2, O5, A1, A2).
4. Conseguir más de 50.000 **visitas a la página web** (F2, D1, O5, A1).

7.3 Tercer año

1. Vender más del 20% de las luminarias en el **extranjero** y, de éstas, al menos el 50% en **Alemania** (D1, O1, O2, O5, A1, A2).
2. Conseguir más de 150.000 **visitas a la página web** (F2, D1, O5, A1).

7.4 Plan de Contingencia

Como ya se ha indicado anteriormente, se realizará la evaluación periódica del grado de consecución de los objetivos. Inicialmente, la revisión de los objetivos se realizará cada tres meses hasta que la estabilidad en la operación indique que se pueden aumentar los plazos, aunque este plazo en ningún caso superará el año.

En el caso de que los objetivos no se hubieran alcanzado, se tomarán las medidas correctoras pertinentes, que se resumen en:

1. Revisar los objetivos para establecer si son realistas y, en su caso, modificarlos
2. Revisar la estructura de costes e intentar disminuirlos aumentando la eficiencia
3. Renegociar contratos con suministradores
4. Incrementar el presupuesto de marketing si es necesario
5. Modificar la estrategia de marketing:

- a. Cambio de empresa de publicidad
 - b. Búsqueda de nuevos canales de promoción
 - c. Incrementar visitas comerciales
6. Modificar la estrategia de ventas:
- a. Nuevos canales de venta
 - b. Nuevos partners
 - c. Nuevos mercados

8 PLAN DE MARKETING

Como viene siendo habitual en las empresas de producto, la gestión del marketing forma parte de los procesos estratégicos de la empresa. En un mercado libre y por tanto altamente competitivo, el marketing se posiciona como un proceso clave para una empresa como la nuestra, de nueva creación, sin branding y con unos mercados muy concretos.

8.1 Segmentación: público objetivo

De la fases de lean manufacturing y del análisis de mercado aprendimos que nuestro producto interesa menos a los sectores de menor poder adquisitivo.

Pudimos comprobar que dentro del grupo de renta familiar más alta hay mayor aceptación en relación con el precio que estamos considerando para nuestro producto, superior a los 100€ por unidad. Y esta aceptación llega hasta el 69% de los encuestados con rentas familiares superiores a 80k€ anuales. En relación con la edad, es el grupo de entre 41 y 55 años el que más se identifica con nuestro rango de precios, ya que casi el 50% de los pertenecientes a esa categoría a su vez están incluidos en la categoría que no mira tanto el precio y busca más calidad y diseño, lugar donde se situaría nuestro producto, frente a los productos que buscan cumplir con la funcionalidad de iluminación al mínimo precio.

Por tanto, nuestro público objetivo se compone de personas entre 41 y 55 años cuyos ingresos familiares superan los 80,000€ anuales. Hemos visto que este cliente valora la calidad y el diseño sobre el precio. Actualmente compra en tiendas especializadas donde le ofrecen luminarias de gran calidad y diseño, frente a otro tipo de cliente que compra en tiendas más generalistas. No obstante, todos los clientes, también los nuestros compran, y cada vez más, por medio de internet.

Para obtener más detalle sobre los resultados obtenidos mediante las entrevistas y cuestionarios (más de 200) realizados a particulares y negocios se puede consultar el “**ANEXO 9. Descubriendo a nuestro cliente**”.

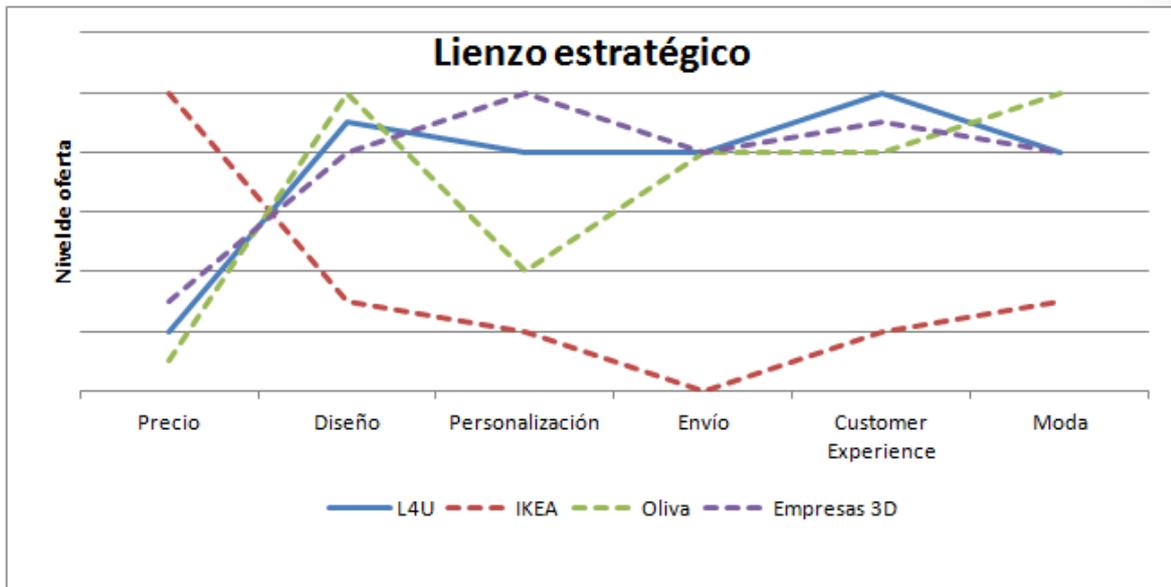
8.2 Marketing mix

Comenzaremos definiendo claramente los 4 componentes habituales del marketing mix, conocidas como las 4 P (producto, precio, plaza, promoción), a las que añadimos las otras 3 P (people, personal experience, post-sale) que completan la visión más moderna del marketing mix.

8.2.1 Producto

Luminarias fabricadas por impresión 3D y con lámparas LED. El diseño de la pantalla será personalizable en cuanto a color, material, acabados y tamaño, dentro de unos rangos que se le ofrecerán al cliente vía catálogo (y en tienda junto a muestras) o bien vía web. Los pedidos vía web se enviarán gratuitamente a casa.

En el siguiente **lienzo estratégico**, presentamos la situación de LEDS4YOU respecto a la competencia en los que consideramos factores clave de nuestro negocio. Vemos que estamos situados igual o mejor que la competencia en la mayoría de ellos. Con dos puntos clave dentro de éstos, la **Personalización** y su combinación con el **Customer Experience** que podemos ofrecer.



Inicialmente ofreceremos **3 formas** de luminarias. Cada una se podrá encargar en **diferentes tamaños**, que van desde los 20cm de diámetro hasta los 40cm. Podrá escogerse así mismo el color, con una gama inicial de hasta **9 colores** y **diferentes acabados**. El propio **módulo LED** es configurable en color, así como el **cable**, para que el cliente cree las combinaciones que desee.

8.2.2 Precio

Situado dentro del rango superior para luminarias domésticas, debido a los costes de fabricación. Alineado con la competencia y el mercado objetivo. A falta de desarrollar la estructura de costes final, se calcula un coste de fabricación por luminaria entre 100€, las más pequeñas y baratas, y 410€ las de mayor tamaño.

A esto tendremos que sumar los costes fijos de administración y marketing, y variables: de distribución y parte de los costes de marketing. Se calcula un precio final entre 130€ y 600€, en función de las campañas de marketing, el éxito de ventas, etc.

Hemos visto que la competencia establece el precio según distintos factores:

- tiendas generalistas: como un producto retail más, jugando con la ley de oferta y demanda, siempre por encima del precio de coste (salvo excepciones).
- empresas de impresión 3D: fijan los precios en función del coste de fabricación, teniendo en cuenta materiales, amortización de la impresora 3D, envío, y le suman un margen de beneficio que varía de una empresa a otra.
- tiendas de iluminación de diseño: en este caso el precio es muy variable, no siendo directamente dependiente de los costes de fabricación, teniéndose en cuenta mucho más el diseño, la marca, la fama, etc. Hay una gran variabilidad.

En nuestro caso vamos a competir en el rango de precios de las tiendas de diseño pero, inicialmente, estableceremos nuestro precio de venta partiendo de una estructura de costes basada en el coste de fabricación, ya que inicialmente no tenemos branding.

8.2.3 Plaza (canal de venta o distribución)

LEDS4YOU se basará en dos canales principales: venta online y a través de partners, tiendas especializadas en iluminación y/o decoración. Adicionalmente contactaremos con estudios de arquitectura y de diseño de interiores para que nos tengan en catálogo y nos ofrezcan a sus clientes en los proyectos que desarrollen.

Respecto a las ventas online, elegiremos para los envíos empresas de reparto locales que proporcionen:

- precios ajustados
- garantía en la entrega
- seguro de rotura y robo

Para las luminarias que se vendan a través de tiendas físicas, proporcionaremos un acceso diferente a los partners de manera que puedan acceder a la web de venta y al configurador de manera similar a los clientes pero con ciertas ventajas. Estas compras podrán ser realizadas en tienda y con envío a domicilio o recogida en tienda.

8.2.4 Promoción

La promoción se llevará a cabo según el canal de venta, con lo cual distinguimos entre promoción online (con el doble objetivo de la venta online y la generación de marca) y la promoción física (ferias, revistas, visitas, etc).

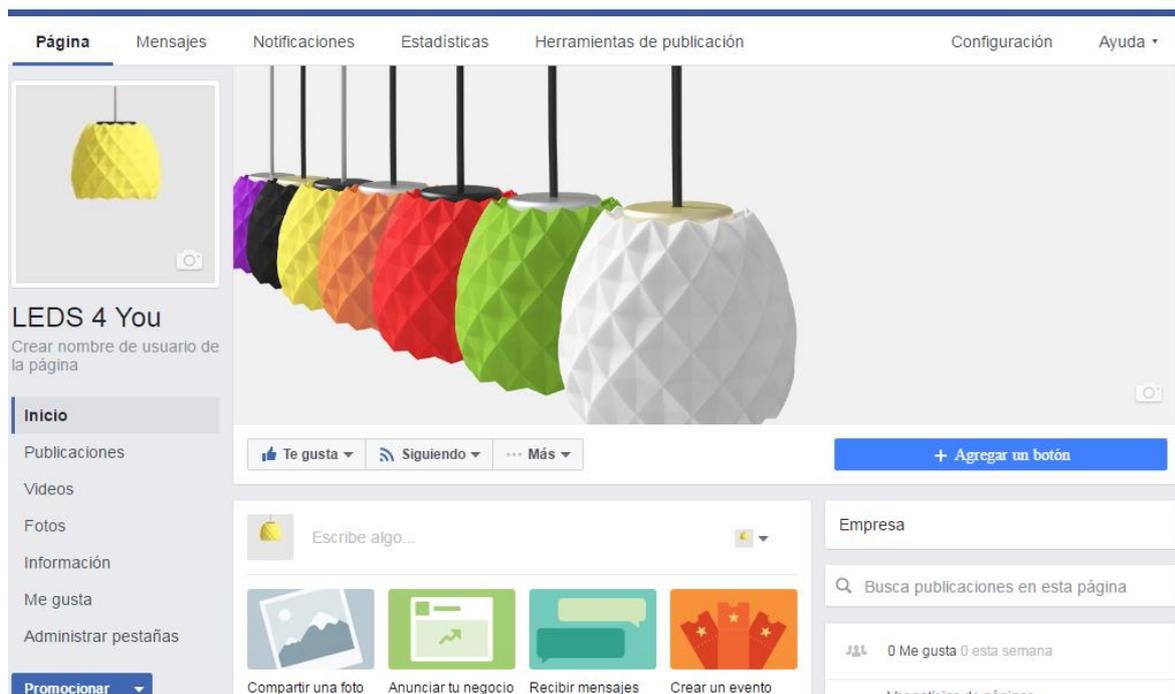
8.2.4.1 Promoción online

Para la promoción online, se contará con un servicio externo, que lleve a cabo anuncios en redes sociales y webs de decoración, posicionamiento web, etc. Es decir, llevará a cabo el posicionamiento SEO (Search Engine Optimization o Posicionamiento Natural) y se le pagará por resultados. Adicionalmente, se encargará de gestionar el SEM (Search Engine Marketing o Posicionamiento pagado en buscadores). Para un negocio de nueva creación, vemos moderadamente atractivo el modelo de coste por click o CPC (en el modelo de CPC el anunciante no paga en función de la audiencia que ve un anuncio, sino en función del usuario que responde al anuncio, realizando un clic y manifestando así su interés en visitar la web del anunciante para saber más). No obstante, creemos que nos resultará aún más interesante el modelo de Coste por Adquisición (CPA), también llamado coste por venta, ya que es un modelo de pago para los anuncios online, donde el anunciante únicamente paga cuando su anuncio online conlleve una venta. Al tener todavía poco volumen, nos interesa minimizar cualquier coste fijo (que repercutiría en alto grado en el producto).

Actualmente ya se ha creado una página de empresa en Facebook, aunque no es nuestro objetivo como canal de venta, servirá para que la empresa externa que gestiona el marketing lleve a cabo campañas dentro de Facebook, que incluyen segmentación por localización, por “públicos similares”, etc.

LEDS 4 YOU

Iluminamos tus ilusiones



De igual forma, se ha creado un perfil en Twitter, con el objetivo de realizar promoción, branding, etc.



Se lanzará una campaña con descuentos en Groupon (o páginas de promoción similares), de cara a comenzar a generar volumen y branding, vitales para una marca nueva como la nuestra.

8.2.4.2 Promoción física

Para la búsqueda de colaboradores (tiendas de iluminación, decoración, muebles, estudios de arquitectura, etc, se realizará promoción en ferias nacionales de iluminación y revistas del sector. En Madrid se lleva a cabo anualmente MATELEC, en IFEMA. También se realizarán visitas comerciales a distintas tiendas y estudios de arquitectura, diseñadores de interiores, etc.

Para la captación del cliente una vez dentro de las tiendas físicas, pondremos a su disposición catálogos y distintas muestras (modelos a escala reducida, tanto para mostrar materiales y acabados como para atraer la atención de los clientes).

Adicionalmente, también se patrocinarán concursos de diseño de luminarias en escuelas de diseño con la idea de crear un ecosistema que trabaje en simbiosis con LEDS4YOU.

En el **“ANEXO 11. Cronograma tentativo de acciones de promoción”** se ha recogido un cronograma tentativo sobre las actividades de promoción a realizar en los dos primeros años.

A continuación analizamos los siguientes factores, hasta completar las 7 P:

8.2.5 People (Recursos Humanos):

El plan de recursos humanos se desarrolla más adelante en el apartado correspondiente. Se buscará un personal mínimo, con tres áreas principales: una rama encargada de la tarea comercial tanto física como on-line; una segunda con el foco en la operación, encargada de la recepción y manipulación de las luminarias y material eléctrico; y por último otra encargada de los aspectos administrativos y de gestión de pedidos que actúa como interfaz entre las anteriores.

En un primer momento las tres áreas se encontrarán fusionadas en una única persona, pero el establecer estas áreas da una idea de cuál es la posible expansión del negocio en cuanto a personal.

8.2.6 Personal experience (Customer Experience)

Éste aspecto es el más relevante en LEDS4YOU.

Queremos que el cliente sienta que se lleva el producto que quiere, necesitaba, y que no podría encontrar en otro sitio. Que ha sido escuchado en el diseño. Es más, si el cliente propone opciones de las que no disponemos (materiales, acabados, formas, tamaños) buscaremos nuevos partners en fabricación para satisfacer sus necesidades en la medida de lo posible.

8.2.7 Post-sale service (servicio post-venta)

Teóricamente las lámparas LED no necesitan mantenimiento. En cualquier caso, siguiendo el ejemplo de los “campeones” de venta online (Amazon, Zalando, Zappos) proporcionaremos una atención personalizada al cliente, en particular al comprador online. Las pantallas son la parte más frágil de nuestra luminaria (al respecto proporcionaremos información clara y suficiente al consumidor) y, en cualquier caso, facilidades para reemplazarla.

En cuanto a la post venta en tiendas especializadas, se buscará un procedimiento para intentar sacarles de las tareas de post venta lo más rápido posible.

9 PLAN DE OPERACIONES

LEDS4YOU tiene como principal objetivo la producción de luminarias personalizadas impresas en tecnología 3D para clientes individuales. Nuestro producto se venderá on-line a través de una página web en la cual los clientes podrán seleccionar unos modelos básicos de luminarias que se pueden personalizar escogiendo diferentes colores y formas. Adicionalmente, la oferta de LEDS4YOU se extenderá a tiendas especializadas y diseñadores de interiores que, así, se convertirán en socios estratégicos.

9.1 Mapa de Procesos

Para el buen funcionamiento de las operaciones y con el fin de obtener los resultados comerciales de LEDS4YOU, los procesos se han segmentado de la manera siguiente:

- Procesos Estratégicos
- Procesos Operativos
- Procesos de Apoyo



9.2 Procesos Estratégicos

Los procesos estratégicos definen cómo opera el negocio y cómo creamos valor para el cliente y para la organización. Los dividimos en 3 secciones:

1. **Dirección Estratégica:** es el proceso de crear los planes de desarrollo de nuestra empresa y fijar objetivos económicos para los próximos 3 años de funcionamiento de LEDS4YOU
2. **Gestión de Marketing:** es el proceso de ejecutar y desarrollar nuestro plan de marketing. LEDS4YOU tendrá un plan de marketing digital basado por un lado en la página web para generar tráfico y ventas y, por otro, en el establecimiento de fuertes relaciones comerciales con tiendas especializadas.
3. **Gestión de la externalización:** es el proceso de evaluación de empresas que formarán parte de la estructura de LEDS4YOU. Se evaluarán empresas que imprimen en tecnología 3D con el fin de evolucionar reduciendo los costes e incrementando la calidad del producto. Debe ser continuo durante el desarrollo de las actividades de LEDS4YOU. La estrategia de expansión estará orientada a captar clientes como diseñadores de interiores que nos permitan acceder a la venta de luminarias a través de proyectos.



9.3 Procesos Operativos o clave

Los procesos operativos están ligados directamente a los servicios que se prestan. Se dividen en tres secciones:

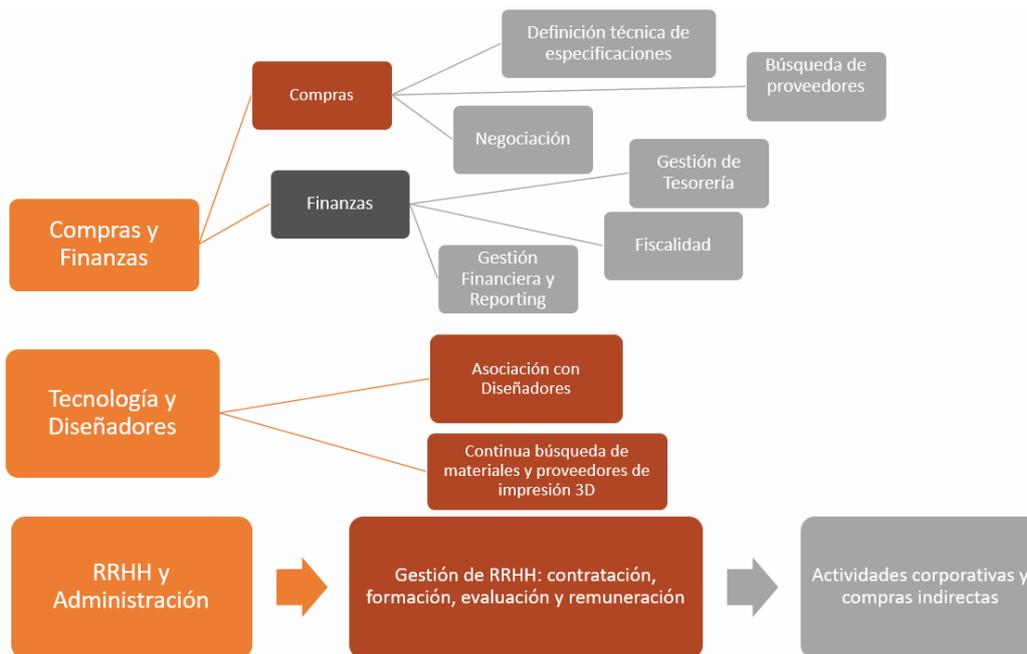
1. **Página web, Distribuidores y Promoción:** este proceso está enfocado al proceso de compra. La selección y compra de la luminaria se realiza de tres maneras: mediante la página de internet, a través de cooperación con tiendas especializadas en iluminación y mediante colaboraciones con diseñadores de interiores.
2. **Pedido, producción y ensamble de luminaria:** este proceso empieza en el momento del registro del pedido y su pago, e incluye el proceso de impresión en 3D y el posterior ensamblaje de la luminaria.
3. **Logística, distribución y servicio postventa:** este proceso incluye tres tipos de tareas: 1) las que hay que realizar sobre del producto ya elaborado hasta su llegada a nuestro cliente y la relación posterior con él; 2) la selección y pedidos de bombillas LED y componentes eléctricos y 3) la cooperación con empresas de paquetería y logística.



9.4 Procesos de Apoyo

Los procesos de apoyo sirven de soporte a los procesos clave u operativos. Los dividimos en:

1. **Compras y Finanzas:** control financiero de la empresa y gestión de compras y negociación con proveedores
2. **Tecnología y Diseñadores:** Cooperación con diseñadores de luminarias. Evaluación de nuevos materiales de impresión en 3D así como constante soporte en actualización y búsqueda de nuevos proveedores y tecnologías de impresión
3. **RRHH y Administración:** Gestión del capital humano de la empresa: contratación y seguimiento del desempeño. Manejo de asuntos corporativos de la empresa



10 RECURSOS FÍSICOS

Como ya se ha comentado largo y tendido, la filosofía de LEDS4YOU es la minimización de los activos. Esto permite adaptar más fácilmente los medios a la producción real y siempre poder contar con la última tecnología.

10.1 Infraestructura física

Con ese regusto “tech” de comenzar en un garaje, LEDS4YOU arrancará en la vivienda física de uno de los empleados para posteriormente establecerse en una aceleradora/incubadora:

Opción 1. Oficina en domicilio particular

Opción 2. Aceleradora/Incubadora.

- 1.1 Sala de ensamblaje y empaquetado, almacén y expediciones.

10.2 Suministros y servicios externos

No se incluye aquí el servicio de impresión 3D para las pantallas, ya que lo consideramos dentro del punto de Proveedores, al igual que no se incluyen aquí los diseñadores.

1. Servicio website con disponibilidad de realidad aumentada.
2. Servicio comunicaciones: internet y datos.
3. Servicio de logística: DHL o similar.
4. Asesoría externa laboral, contable y fiscal.
5. Servicio externalizado de Marketing.
6. Consumos.

11 PLAN DE RECURSOS HUMANOS

En esta sección desgranaremos la organización de la empresa, los distintos roles necesarios para llevar a cabo los procesos incluidos en el Plan de Operaciones, las líneas maestras de las relaciones de la empresa con las personas que la integran, esto es, la política general de recursos humanos y retributiva. Y, asimismo, se establecerán las previsiones de personal en función del crecimiento esperado.

Aún sabiendo que todos los roles se desarrollarán por muy pocas personas, se ha decidido detallar los puestos para facilitar la posterior separación conforme vaya creciendo la actividad de la empresa.

11.1 Características de la organización

Para comenzar a operar en el mercado y llevar a cabo sus actividades empresariales LED4U se constituirá en sociedad limitada formada por cinco socios, todos ellos miembros del equipo artífice del plan de negocio.

Cada uno de los cinco socios aportará la misma cantidad para la constitución de la sociedad por lo que cada uno contará con una participación del 20% del capital.

La nueva sociedad tendrá un consejo de administración como instrumento de supervisión y control de la gestión, formado por los cinco fundadores, donde uno de ellos asumirá función de Consejero Delegado para poder atender de manera eficaz y autónoma la administración del día a día.

11.2 Organigrama y descripción de áreas

El modelo de organización para LED4U es el representado en el siguiente organigrama funcional:



Como vemos, existen cinco áreas principales bajo la supervisión directa del Gerente General: Finanzas, Comercial, Operación, Innovación y Producto, y Recursos Humanos.

El **Área de Finanzas** tendrá bajo su responsabilidad las funciones de financiación e inversión además de las de administración y contabilidad. Esto implica que deberá hacerse de la carga de la subcontratación y supervisión de las tareas a externalizar relacionadas (contabilidad y gestión administrativa).

El **Área Comercial** será la responsable de la estrategia de ventas y marketing así como de la experiencia de usuario teniendo una vía de comunicación directa con el cliente incluyendo tanto el proceso de la venta como el trato posterior a ella. Es además responsable de la relación con los diseñadores, censando continuamente los gustos y tendencias del mercado. Por último, será el área encargada de seleccionar y desarrollar los canales de venta distintos a la venta directa al público en la plataforma de e-commerce.

En cuanto al **Área de Operaciones**, ésta se encargará de de todo lo necesario para la operación del negocio desde que un cliente realiza un pedido hasta que se realiza la entrega. Es responsable por tanto de la plataforma de comercio electrónico y sus complementos, de la logística, del ensamblado final del producto y de su distribución, así como de la relación con los proveedores implicados.

El **Área de Producto e Innovación** se encarga por un lado de convertir en realidad un diseño definiendo sus especificaciones técnicas y método de fabricación, y por otro de estar a la vanguardia de las tecnologías y materiales en iluminación y fabricación con impresión 3D.

Finalmente, el **Área de Recursos Humanos** está encargada de todos los elementos relacionados con la política de personal: la definición de capacidades, la organización funcional, la dimensión y estructura de la plantilla, la selección, contratación y formación del personal, y todos aquellos aspectos relacionados con la dimensión humana de la empresa desde la detección de conflictos hasta el desarrollo de estrategias de solución.

11.3 Descripción de puestos (perfiles y competencias)

La descripción de los perfiles necesarios para la operación del negocio se han desarrollado en forma de fichas. Estas fichas se recogen en el **“ANEXO 5: Fichas de perfiles y competencias”**

11.4 Política general de RRHH

Son las personas que integran LEDS4YOU las que, con su esfuerzo y dedicación, serán capaces de hacer realidad nuestro sueño de iluminar la vida de nuestros clientes. Es por ello por lo que se ha desarrollado una política general de RRHH que expone este planteamiento. Esta política se incluye en el **“ANEXO 6: Política general de RRHH”**.

11.5 Previsiones de personal

Conscientes de los retos de comenzar una aventura empresarial y de la necesidad de incidir en el mínimo de costes posibles, al principio sólo uno de los cinco socios fundadores desempeñará labores operativas en la compañía y por tanto remuneradas.

La previsión es que el negocio arranque con un único socio empleado por la empresa, situación que se mantendrá durante los primeros dos años para, el tercero pasar a contratar a una segunda persona. Las funciones de esta segunda persona estarán orientadas a montar y empaquetar, así como a preparar los modelos para la impresión 3D a realizar en nuestras instalaciones una vez que se adquiriera la impresora durante el tercer año.

Con las previsiones conservadoras realizadas en relación con las ventas, no están previstas más incorporaciones de personal en los cinco primeros años.

Por otra parte, desde el principio se contará con colaboradores externos en el Área Financiera para la parte laboral, fiscal y contable así como dentro del Área Comercial, donde se contará con los servicios de una empresa especializada en Marketing digital.

11.6 Política retributiva

Se comenzará la operación con un único socio, que tendrá un salario bruto inicial de 25.000 € que, dependiendo de los resultados de este primer año, podrá incrementarse con un bono por resultados si así lo autoriza el consejo de administración. Este salario bruto se verá incrementado anualmente hasta superar los 37.500€ tras cuatro años de actividad.

La segunda persona a contratarse tendrá un sueldo de 18.000€ más un variable por resultados. Este fijo se irá aumentando en los años siguientes según los resultados de la empresa, subida que será aprobada por el consejo de administración

A partir del año 2, con la contratación de nuevo personal externo a la empresa, se desarrollará un plan de incentivos por objetivos que evalúe los resultados periódicamente (cada 6 meses).

12 PLAN FINANCIERO

Para el Plan Financiero, se ha comenzado con Inversiones y Costes, para avanzar a continuación con todos los elementos que componen la cuenta de pérdidas y ganancias, y terminar con ratios, indicadores objetivos y un análisis de sensibilidad.

Al ser tan reducida la estructura de LEDS4YOU, se plasman en el cuerpo del documento las conclusiones y figuras principales, añadiendo en el **“ANEXO 8. Plan Financiero”** el estudio completo y, por tanto, incluyendo el resto de tablas y figuras a las que se hace referencia en el texto.

Adicionalmente, se ha considerado que la empresa se hubiera lanzado el 1 de enero de 2017, por realizar el estudio sobre ejercicios completos.

12.1 Inversiones y costes

Siguiendo la filosofía lean, hemos estructurado LEDS4YOU de manera que los costes fijos sean los imprescindibles, que, como se verá, son moderadamente bajos. Y así, las inversiones requeridas para poner en marcha el negocio son mínimas.

Una vez en funcionamiento, el coste más importante recae en el salario de una persona contratada, uno de los 5 socios iniciales, que llevará a cabo las tareas de Dirección General y Marketing principalmente, como se comentó en el Plan de Recursos Humanos.

12.1.1 Inversión y financiación inicial

Se partirá de una aportación inicial de los socios de 20,000€ por persona, para un total de 100,000€. Estos préstamos se devolverán, sin intereses, conforme el balance de tesorería vaya resultando positivo. Dada la estructura de la empresa, los gastos iniciales se reducen a:

- Establecimiento de la empresa: 365€ (Nota al pie: presupuesto proporcionado por Asesoría y Gestoría Madrid.
- Creación de la página web: 4,000€
- Equipo informático para el trabajador (1,000€) y mobiliario (60€), aportaciones en especie.
- Otros gastos iniciales: 2,100€, correspondientes al estudio por un laboratorio especializado para la certificación de los diseños.

12.1.2 Estructura de costes

12.1.2.1 Costes fijos

Desde el primer instante de funcionamiento la empresa incurrirá en unos gastos fijos (independientes del nivel de ventas) mensuales, que principalmente son:

- Gestoría fiscal, laboral y contable.
- Mantenimiento de la página web.
- Salarios de trabajadores.

- Marketing (aunque como veremos más adelante se asimila a un coste variable).

12.1.2.2 Costes variables

Conforme comience la venta de luminarias, éstas conllevan una serie de gastos variables:

La **fabricación/impresión de la pantalla** es el gasto principal, y oscila entre 68€ y 498€ según el modelo (varía por el tamaño, el material y el acabado). Esta fabricación, como ya se comentó en el Plan de Acción, será externalizada a empresas de impresión 3D que aceptan pedidos online. Los precios se han obtenido de plataformas comparativas como 3DHUBS o makexyz, donde se puede cotizar el modelo final a imprimir (archivos .stl). La variedad de materiales utilizados son: PLA, ABS y Nylon.

Se incluye en el coste de la lámpara el coste de la **bombilla LED, su cable y peana**.

Uno de los costes variables más relevantes a mencionar serán los **royalties** que se les pagará a los diseñadores por la venta de lámparas, que, tras consultar con profesionales del sector se ha establecido en un 10% del precio de fabricación.

Para calcular el precio de coste unitario de lámpara, se ha establecido la *Tabla 1*, que desglosa los costes. Se muestran sólo dos familias, ya que los gastos son prácticamente idénticos independientemente del tamaño o calidad de la pantalla salvo la propia pantalla, que tiene un gasto proporcional al material, acabado y tiempo de impresión de la máquina 3D (proporcional a su vez al tamaño). Para estimar este coste, se han cotizado las lámparas en diversas plataformas (que serán nuestros proveedores) de impresión 3D. Varias cotizaciones de estas lámparas se pueden encontrar en el **“ANEXO 7. Cotizaciones de pantallas”**.

El coste de marketing, como se avanzó en el hito anterior, se ha centrado principalmente en el cálculo del coste por adquisición. Basándonos en el coste de una campaña en Facebook (0,33\$ por visita) y en la tasa de conversión habitual en retail (entre el 1% y el 4%, siendo conservadores hemos tomado un 1%), nos resulta un coste de adquisición de 31€ por luminaria, que hemos añadido al propio coste de producto ya que, aunque dedicaremos cierta inversión inicial a otro tipo de marketing, consideramos que la principal será ésta, tanto en coste como en impacto.

Costes variables	pequeña		grande	
LED	3 €	5,45%	3 €	0,60%
Cable	1 €	1,82%	2 €	0,40%
Estructura unión LED-luminaria	1 €	1,82%	2 €	0,40%
Packaging	2,5 €	4,55%	4 €	0,80%
Envío	2,5 €	4,55%	4 €	0,80%
Subtotal	10 €	18,18%	15 €	3,01%
Pantalla (segun tamaño)	45 €	81,82%	489 €	98,00%
Total coste producto	55 €	100%	499 €	100%
Márketing CPA	31 €		31 €	
TOTAL COSTE PRODUCTO	86 €		530 €	

Tabla 1 Estructura de costes variables de producto

12.2 Datos de partida

Se comienza el estudio con los costes y márgenes asociados a las familias de productos.

En la *Tabla 6* del Anexo 8 se muestran las 9 familias de productos. Para este ejercicio hemos considerado que estas 9 familias representan una agrupación de modelos del mismo coste cada una.

En la *Tabla 7* del Anexo 8 se muestran los importes totales, costes totales, margen por lámpara y se indica el sumatorio por familia de los costes variables de marketing (ya incluidos previamente en el precio de coste), que corresponden a 31€ por unidad, tal y como se ha explicado en el apartado de costes variables 12.1.2.2.

12.3 Activos de partida

Como se ha comentado anteriormente, y se puede ver en el Anexo 8 *Tabla 8. Activos de partida*, el inmovilizado material de partida se reduce a un equipo informático (1,000€) y una mesa (60€), que serán aportados en especie por uno de los socios.

Por otra parte, el intangible se reduce a la creación de la página web necesaria para la venta online así como los gastos de establecimiento.

12.4 Pasivo y patrimonio de partida

En relación con el pasivo, el Patrimonio Neto así como el Pasivo (exigible) tanto a corto como a largo plazo se detalla en el Anexo 8 *Tabla 9. Patrimonio neto y pasivo de partida*.

Del préstamo inicial de 100,000€ se dedicará el 80% al capital de la empresa y el resto irá directamente a tesorería. Dados los gastos iniciales, queda una tesorería de 93,460€. Este préstamo se devolverá sin intereses con los beneficios anuales.

12.5 Resumen plan de inversiones

Lo más destacable de la *Tabla 10* del Anexo 8 consiste en las inversiones iniciales, ya comentadas, y en la adquisición, en el año 2019 de una impresora 3D para realizar nuestras propias impresiones. Según el plan financiero en ese momento se podría realizar esa inversión, lo que redundaría en un aumento en el beneficio mediante la reducción de los costes de producto

Se destinarán 5,000€ con objeto de adquirir una máquina de buena calidad (existen a partir de 1,000€). Esta adquisición permitirá reducir los costes de producto, como se comentará más adelante en el capítulo de Resumen de Balances Cinco Próximos Ejercicios.

12.6 Amortizaciones

Se han elegido los siguientes plazos de amortización:

- maquinaria y mobiliario: 10 años
- material informático: 3 años
- página web: 3 años

El cuadro de amortizaciones se incluye en la *Tabla 11. Amortizaciones* del Anexo 8.

12.7 Ventas y costes

En el siguiente gráfico muestra la distribución mensual de ventas. Se han considerado varios efectos estacionales:

- las dificultades de arranque se muestran en unas ventas iniciales casi inexistentes que comenzarán a despegar suavemente una vez la labor comercial del personal contratado y de las campañas de marketing online comiencen a dar sus frutos.
- los meses de verano frecuentemente se traducen en una bajada de actividad
- la campaña de Navidad, que comienza ya en Noviembre con el Black Friday (especialmente relevante en el sector retail de electrónica) tiene su punta en Diciembre, periodo en el cual se produce el pico de ventas

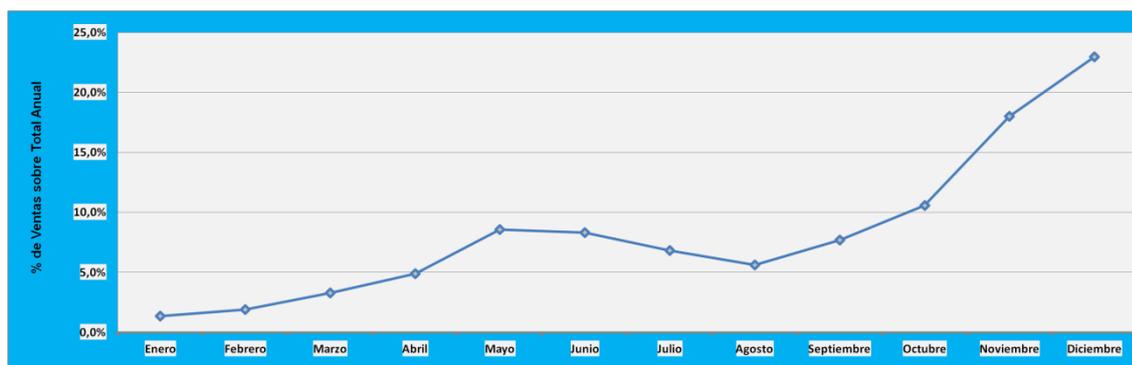


Figura 12 Estacionalidad de las ventas

La estacionalidad es especialmente relevante en cuanto a la tesorería, pues una disminución mensual de las ventas podría provocar una tesorería negativa (números rojos), tener que pedir un préstamo a corto plazo, impagados, etc...

Sin embargo, como se verá en el apartado de Tesorería, la tesorería permanece en positivo a lo largo de todo el periodo. En este primer ejercicio, se estima que se alcanzará un total de ventas de 111,222€ (+IVA) estando el punto de equilibrio en 240,065€, por tanto el resultado del ejercicio 2017 será negativo. Tomará varios años alcanzar este punto de equilibrio, como se pone de manifiesto en el apartado de "Cuenta de pérdidas y ganancias a cinco ejercicios".

En las tablas: *Tabla 12. Ventas primer ejercicio* y *Tabla 13. Costes variables primer ejercicio* del Anexo 8, se recogen tanto las Ventas como los Costes variables del primer ejercicio para cada familia de productos.

Mientras, en la *Tabla 14. Otros costes variables primer ejercicio* del Anexo 8 se presentan costes variables adicionales a los de producción, que se corresponden con:

- Transporte de la materia prima (en nuestro caso, los módulos LED, cable, etc): 1% de las ventas
- Comisión diseñador: 10% de las ventas
- Otros costes: marketing en ferias, etc: 4% de las ventas, para un total anual de 4,451€.

Este gasto no es estrictamente variable, pero se ha usado este truco contable por simplicidad

Y es en la *Tabla 15 Estructura de ventas, costes y márgenes por familia* en la que se estudia el aporte al margen por familia de producto.

12.8 Recursos humanos

Aunque ya se ha comentado en el capítulo anterior, se profundiza ahora en los aspectos económicos de la plantilla.

En las *Tablas 16. Evolución y coste de los Recursos Humanos (5 ejercicios)* se observa la evolución de los recursos humanos de la empresa. Se comienza con la incorporación de un socio como empleado de la empresa que, no tendrá un sueldo especialmente elevado (25,000€) aunque estará por encima de la media del país. En los siguientes años se producirán aumentos importantes de salario, hasta alcanzar los 37,571€ tras 4 años de actividad.

De cara al tercer ejercicio, se incorporará otro empleado a la empresa. Tiene un salario inicial ajustado (18,000€) ya que no es necesaria cualificación, puesto que sus tareas serán las de montador (el volumen de ventas requerirá de más mano de obra) y la preparación de modelos para la impresión 3D que realicemos localmente, con la máquina adquirida.

Para el cálculo del personal, hemos tenido en cuenta entre otros factores el número de luminarias anual vendido, y las necesidades de montaje. Inicialmente las ventas son aproximadamente 2 por día laborable. No se espera que el montaje y embalaje lleve más de 15 minutos por lámpara. Sin embargo, en el tercer año se espera que alcancen casi las 6 unidades, como se refleja en el apartado “Cuenta de pérdidas y ganancias a cinco ejercicios”. Esto nos ha llevado a incorporar al segundo empleado, de forma que el socio pueda dedicarse más a las labores comerciales. Esto, junto con la versatilidad que aporta una máquina propia, nos ha llevado a esperar que las ventas continúen en franca mejora, como se verá en la sección mencionada.

12.9 Cuenta de pérdidas y ganancias del primer ejercicio

En la *Tabla 17. Cuenta de Pérdidas y Ganancias (primer ejercicio)* del Anexo 8 se muestra la cuenta mensual de pérdidas y ganancias. Durante el primer año se asume que la empresa tendrá más gastos que ingresos, dada la dificultad en el volumen de ventas.

En relación con el resultado, las pérdidas rozan los 25,000€. Se puede apreciar que las pérdidas van reduciéndose mes a mes e incluso el resultado de diciembre es positivo (488€).

Destacamos los siguientes gastos mensuales, que se han contrastado con proveedores:

- Suministros: 50€
- Gestoría: 91€
- Publicidad (adicional al marketing online): 200€
- Seguros: 30€
- Sayduck (pago a empresa de realidad ampliada): 150€
- Otros servicios: 100€, como gastos de viaje.
- Mantenimiento página web: 200€

12.10 Cobros y pagos

También en el Anexo 8, concretamente en las tablas *Tabla 18 Cobro mensual de las ventas*, *Tabla 19 Coste de los cobros con tarjeta de crédito* y la *Tabla 20 Pagos por compras*, se muestran los cobros y pagos mensuales de las ventas, junto con el coste (bancario) de los cobros con tarjeta. Se ha considerado que las ventas se cobran inmediatamente pero los pagos se pueden retrasar 30 días, lo que es habitual dentro del e-commerce.

12.11 Tesorería

En la *Tabla 21. Tesorería primer ejercicio* se muestra la tabla mensual de tesorería del primer ejercicio. Se ha prestado especial atención a mantener una tesorería positiva, y a que todas las salidas de caja, quedaran reflejadas. A continuación, se incluye la Figura 17 para ayudar a interpretar dicha tabla.

Aunque en algunos meses la tesorería es negativa, a fin de año existe un pequeño incremento de tesorería (8,577€). Esto es debido principalmente a cobrar al contado y retrasar los pagos a proveedores (30 días). De otra forma, el balance anual sería negativo, ya que con este esquema de pagos se ha generado un pasivo a corto plazo (ver el apartado “Resumen balances cinco ejercicios”) de 25,479€.



Figura 13 Evolución de la tesorería del periodo y tesorería total

12.12 Cuenta de pérdidas y ganancias a cinco ejercicios

Los resultados obtenidos para la simulación de la evolución de las pérdidas y ganancias a lo largo de los primeros 5 ejercicios se incluye en la [Tabla 22. Resumen Pérdidas y Ganancias 5 ejercicios](#) del Anexo 8.

De estudio se destacan las siguientes hipótesis:

- **Incremento de ventas:** 90% primer año, 80%, 50% y 25% los años siguientes. Como se ha razonado previamente, son incrementos que se consideran razonables para una empresa de nueva creación, que ha estimado conservadoramente a la baja las ventas iniciales (alrededor del 0,7% del SOM).
- **Reducción de costes variables** mediante la negociación con proveedores y mejora de economías de escala: aproximadamente el 3.8% anual, superior el primer año (6.2%). Hemos tenido en cuenta que no todos los costes pueden ser negociados, pero también el alto margen sobre costes directos que aplican actualmente las empresas de impresión 3D, que ronda el 200% en algunos casos. Esta negociación repercute en el porcentaje de costes sobre ventas, pasando, por ejemplo, el primer año de suponer un 80.6% a un 76.6% el segundo año. Somos conscientes de las dificultades de esta negociación, pero el aumento casi exponencial del volumen de contratación los primeros años, así como la mejora de la tecnología de impresión 3D, así como su popularización, consideramos que juegan a nuestro favor.
- Reducción de costes por **adquisición de máquina propia** de impresión 3D: la máquina podrá imprimir un máximo de 450 unidades anuales, lo que será un tercio de la producción en 2019. Sumado a la negociación con proveedores, hemos estimado una reducción de costes variables en ese año del 12.5%.
- Desde 2019 se ha incluido (concepto Arrendamientos y Cánones) el **alquiler de un pequeño local** (se incrementan también los gastos de suministros). Anteriormente la empresa estaba establecida en la vivienda del socio empleado en la empresa.

Como se aprecia en la tabla, el resultado neto es positivo a partir del 3º ejercicio (en el 2º es nulo en términos prácticos, -549€). Se verá en el apartado “Resumen balances cinco ejercicios” que

este resultado se mantiene positivo los dos últimos ejercicios a pesar de que se devolverá el 20% del préstamo inicial a los socios (20,000€).

En el gráfico siguiente, se aprecia la evolución de los principales indicadores económicos.

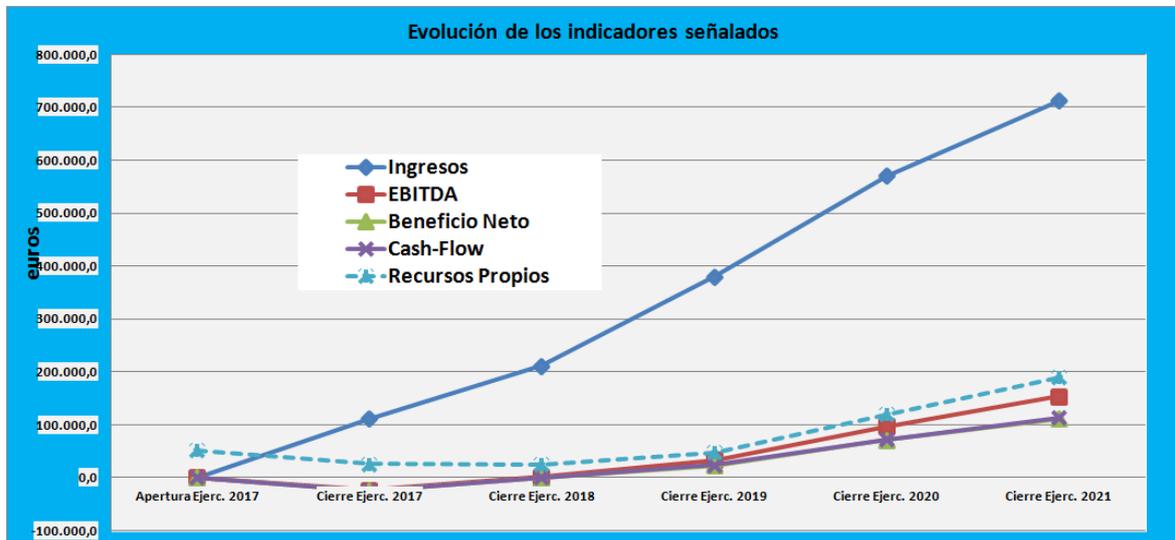


Figura 14 Evolución de los indicadores económicos

Las ventas experimentan un fuerte incremento que, en estos primeros ejercicios, no se refleja directamente en los beneficios debido a:

- Márgenes brutos sobre ventas ajustados: inicialmente un 19.4%, para llegar a un 35.1% en 2021 gracias a la menor subcontratación (máquina propia de impresión), la renegociación con proveedores, etc.
- La contratación de una persona adicional en el tercer ejercicio
- El alquiler de un local en ese ejercicio
- La compra de la máquina de impresión 3D también en 2019
- El aumento de salarios del personal contratado

En particular, los gastos de explotación se incrementan 37,658€ entre el 2º y el 3º ejercicios, debido a los gastos ya comentados, como puede verse en la siguiente Figura.

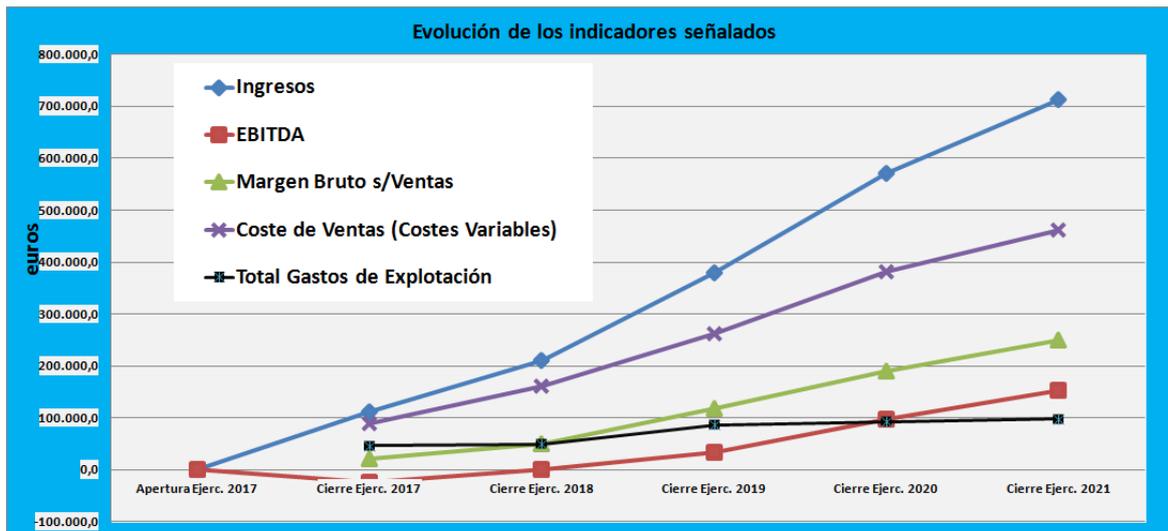


Figura 15 Evolución ingresos, costes y márgenes

12.13 Aplicación de resultados

Los resultados teniendo en cuenta las pérdidas de años anteriores no llegan a resultar positivos hasta 2020. En este momento se aplican a **reservas obligatorias** (10% de resultados hasta alcanzar el 20% del Capital Social), **voluntarias** (90% en 2020, 30% en 2021) y **reparto de dividendos** en 2021 (60%, 42894€).

Es necesario mencionar que a partir del 6º año se espera poder repartir dividendos ya que el remanente de resultados anteriores, negativo en ejercicios anteriores, se queda a cero en términos prácticos en el 5º ejercicio (-305€, tal y como aparece en el apartado siguiente de Balance a cinco años).

El detalle de esta situación se recoge en la [Tabla 23. Aplicación de resultados](#) del Anexo 8.

12.14 Resumen balances cinco ejercicios

La [Tabla 24 Balances 5 ejercicios](#) del Anexo 8 permite contemplar, de un solo vistazo, el resumen de los balances de los 5 ejercicios calculados. De los cuales destacan las siguientes cifras:

- se parte de un patrimonio neto de 81,060€ (80% del préstamo de socios más ordenador y mesa), que va disminuyendo los años de pérdidas (nunca por debajo del 50% del Capital Social inicial) y se recupera a partir del 4º año, llegando a 222,782€ al final del 5º año.
- uno de los valores de LEDS4YOU consiste en que casi todo el Activo es Corriente dada la pequeña infraestructura necesaria. El porcentaje de activo no corriente pasa del 6.4% al 0.9% en el último año.
- la financiación inicial por parte de los socios ha sido suficiente para no solicitar préstamos a largo plazo, y al final del 5º año no existe Pasivo No Corriente, ya que se han devuelto los 20,000€ a cada uno de los socios
- el activo de la empresa crece de 101,060€ a 415,212€

12.15 Ratios financieros

De nuevo en el Anexo 8, la *Tabla 25 Ratios financieros básicos* muestra cómo las ratios financieras tienen clara mejora a lo largo de los primeros 5 ejercicios, mostrando una posición solvente en el 5º año.

	2017	2018	2019	2020	2021
ROE	NS	NS	34%	46%	50%
ROI	NS	0%	17%	31%	37%
Solvencia	2,16	1,78	1,80	1,99	2,18
Tesorería	3,59	2,40	2,10	2,02	2,06
Disponibilidad	3,59	2,40	2,08	2,02	2,06
Endeudamiento	46%	56%	56%	50%	46%
Fondo Maniobra (€)	72.666	73.056	98.542	161.139	221.252

El EBITDA sobre ventas se sitúa en el 21.55%. Por poner en contexto este dato, comentar que el EBITDA sobre ventas de Osram se sitúa en el 12.5%.

Los cálculos que conducen a los resultados que ofrece la *Tabla 26 Ratios recuperación de la inversión* del Anexo 8 indican que el **pay-back** es ligeramente superior a los 3 años.

El **Valor Actual Neto** de la inversión, a una tasa del 15%, es superior a 90,000€.

La **Tasa Interna de Retorno** se sitúa en el 75,6%.

El **punto muerto** es relativamente estable, como era de esperar al serlo los costes fijos.

VAN*	90.672
TIR	75,63%
Pay-Back	3,35
<small>*Tasa de descuento 15%</small>	

12.16 Indicadores objetivos

Inversión y Financiación prevista:

Tal y como ya se ha comentado anteriormente la [Tabla 27. Inversión y financiación prevista](#) refleja las decisiones tomadas por la empresa en relación con inversión y financiación, que se pueden resumir como:

- La inmensa mayoría de la inversión se dedica a tesorería para hacer andar el negocio.
- La estructura mayoritaria de fondos propios se va reduciendo al aumentar la financiación con proveedores.

La rentabilidad económica de LEDS4YOU es muy saludable desde el tercer año de operaciones cuando el ROI es igual al 16.6%, mostrando un apalancamiento financiero positivo y creando confianza en los inversores ya que en los años consecutivos se obtiene una rentabilidad mayor de los activos

El ratio de endeudamiento de LEDS4YOU (mayor de uno) nos indica su solvencia para cubrir las deudas asumidas con los socios. Además, tiene una alta tesorería que le permite la inversión con fondos propios derivados de las ventas.

El período medio de pago a proveedores se sitúa en 30 días frente al cobro inmediato a los clientes, siendo esta diferencia otro factor de financiación.

La [Tabla 28. Objetivos económico-financieros](#) recoge los resultados de **Ventas, EBITDA y Cash-Flow** obtenidos con las hipótesis de crecimiento de ventas ahí recogidos.

Se considera un primer año sin apenas ventas, pero que casi se duplican en los dos años siguientes una vez que las tareas de marketing para darse a conocer van dando sus frutos y, a continuación, una ralentización conforme se va saturando la porción de mercado a la que la empresa tiene acceso.

Mientras, la [Tabla 29 Indicadores económico-financieros](#) presenta los indicadores de **liquidez, garantía, endeudamiento y seguridad**. A pesar de que el plazo de recuperación de la inversión se vaya más allá de los 3 años, el resto de los indicadores muestran la fortaleza de la empresa para afrontar sus obligaciones

12.17 Resumen de los Principales Indicadores

Para finalizar, las tablas siguientes incluyen un resumen final de los valores obtenidos para los principales indicadores y ratios:

- | <u>Indicadores</u> | <u>Ratios</u> |
|----------------------|---------------------|
| - Volumen de Ventas | - ROE |
| - Margen Bruto | - ROI |
| - Cash flow | - Solvencia |
| - Beneficio Neto | - Tesorería |
| - Recursos Propios | - Disponibilidad |
| - Puestos de Trabajo | - Endeudamiento |
| | - Fondo de Maniobra |

	2017	2018	2019	2020	2021
Volumen de Ventas	111.289 €	211.449 €	380.608 €	570.913 €	713.641 €
Margen Bruto	21.569 €	49.504 €	118.257 €	189.191 €	250.804 €
EBITDA	-23.663 €	1.136 €	32.695 €	97.626 €	153.661 €
EBIT	-24.572 €	197 €	31.256 €	96.520 €	152.555 €
Resultado Neto	-24.968 €	-549 €	29.046 €	71.490 €	111.901 €
Cash-Flow	-24.029 €	390 €	30.486 €	72.597 €	113.008 €
Recursos Propios	55.787 €	55.237 €	84.284 €	155.775 €	224.782 €
Puestos de Trabajo	1	1	2	2	2

	2017	2018	2019	2020	2021
ROE	NS	NS	34%	46%	50%
ROI	NS	0%	17%	31%	37%
Solvencia	2,16	1,78	1,80	1,99	2,18
Tesorería	3,59	2,40	2,10	2,02	2,06
Disponibilidad	3,59	2,40	2,08	2,02	2,06
Endeudamiento	46%	56%	56%	50%	46%
Fondo Maniobra (€)	72.666	73.056	98.542	161.139	221.252

13 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Se han analizado distintos escenarios para ver la respuesta de nuestra empresa a la variabilidad de distintos factores. Se parte de la situación financiera en el 5º ejercicio, cuando ya se considera a la empresa consolidada. Y se han tomado algunas simplificaciones como en el precio de venta, o como que el coste variable se ha considerado el precio medio de todas las familias.

13.1 Sensibilidad a la cuota de mercado

Se parte de un tamaño de mercado de unos 29.29M€ (se cuenta con un crecimiento anual del 15%, ya que en la actualidad se calcula un mercado de 16.75€).

	ESCENARIOS: cuota de mercado		
	realista	pesimista	optimista
TAMAÑO DE MERCADO	29.290.000	29.290.000	29.290.000
CUOTA MERCADO	2,4%	0,5%	4,0%
PRECIO MEDIO UNITARIO VENTA	268	268	268
COSTES UNITARIO	173	173	173
COSTES FIJOS AÑO	98.122	98.122	98.122
Unidades Vendidas	2.674	546	4.372
Ingresos	716.641	146.450	1.171.600
Costes Variables	462.608	94.537	462.837
Ingresos	716.641	146.450	1.171.600
Costes variables	462.608	94.537	462.837
Costes fijos	98.122	98.122	98.122
Amortización, costes financieros, etc	3.529	3.529	3.529
BAI	152.382	- 49.737	607.112
Impuestos	40.480	-	161.279
Beneficio Neto	111.902	- 49.737	445.833

Tabla 2. Sensibilidad a cuota de mercado

En la [Tabla 26](#) se han simulado 3 escenarios, uno que consideramos realista, con una cuota de mercado del 2.4%, y dos variaciones sobre el mismo: pesimista (0.5%) y optimista (4.0%). Como es de esperar, las ventas impactan sobre el beneficio, produciéndose incluso pérdidas en el escenario más pesimista. Hacemos notar el margen de maniobra sobre los gastos fijos (98,122€ anuales) que habría que reducir para minorar la pérdida.

13.2 Sensibilidad al precio de venta

Se plantean 3 escenarios en los que el precio medio de venta de las luminarias se ha variado en un $\pm 20\%$ con objeto de analizar el impacto sobre los resultados. Como muestra la *Tabla 3* esa variación puede hacer el beneficio neto ligeramente negativo, o llegar a doblarlo (+194%).

	ESCENARIOS: precio de venta		
	realista	pesimista - 20%	optimista +20%
TAMAÑO DE MERCADO	29.290.000	29.290.000	29.290.000
CUOTA MERCADO	2,4%	0,5%	4,0%
PRECIO MEDIO UNITARIO VENTA	268	214	322
COSTES UNITARIO	173	173	173
COSTES FIJOS AÑO	98.122	98.122	98.122
Unidades Vendidas	2.674	2.674	2.674
Ingresos	716.641	573.313	859.969
Costes Variables	462.608	462.608	462.837
Ingresos	716.641	573.313	859.969
Costes variables	462.608	462.608	462.837
Costes fijos	98.122	98.122	98.122
Amortización, costes financieros, etc	3.529	3.529	3.529
BAI	152.382	9.054	295.482
Impuestos	40.480	-	78.495
Beneficio Neto	111.902	9.054	216.987

Tabla 3 Sensibilidad al precio de venta

Una de las conclusiones que se extraen de este estudio es la posibilidad de incrementar el gasto en marketing, branding, atención al cliente... si eso repercute en que el precio de venta puede ser superior. Específicamente, podemos llegar a gastar hasta 105,085€ en esas acciones, si las mismas nos permiten elevar el precio un 20%.

Escenario	Análisis punto muerto estático		
	Realista	Pesimista	Optimista
Unidades vendidas para Ingresos = Costes	1.070	2.455	684

Tabla 4 Variación del punto muerto con el precio de venta

La *Tabla 4* muestra la alta sensibilidad al precio del número de unidades vendidas necesario para alcanzar el break-even. De nuevo, esto puede ser relevante en un entorno como en el que nos encontramos, en el cual ciertos costes de marketing se consideran fijos por unidad (como se explicó, consideramos 31€ de CPA) con lo cual es más beneficioso vender menos unidades a mayor precio.

13.3 Sensibilidad al coste variable

Como era de esperar, los resultados son menos sensible, porcentualmente hablando al coste variable que al precio de venta (ya que su magnitud es menor). La [Tabla 5](#) muestra que, incluso en un escenario pesimista en el cual los costes fueran un 20% superior a los estimados, el beneficio seguiría siendo positivo.

	ESCENARIOS: coste variable		
	realista	pesimista + 20%	optimista -20%
TAMAÑO DE MERCADO	29.290.000	29.290.000	29.290.000
CUOTA MERCADO	2,4%	2,4%	2,4%
PRECIO MEDIO UNITARIO VENTA	268	268	268
COSTE UNITARIO	173	208	138
COSTES FIJOS AÑO	98.122	98.122	98.122
Unidades Vendidas	2.674	2.674	2.674
Ingresos	716.641	716.641	716.641
Costes Variables	462.608	555.129	370.086
Ingresos	716.641	716.641	716.641
Costes variables	462.608	555.129	370.086
Costes fijos	98.122	98.122	98.122
Amortización, costes financieros, etc	3.529	3.529	3.529
BAI	152.382	59.861	244.904
Impuestos	40.480	15.902	65.059
Beneficio Neto	111.902	43.959	179.845

Tabla 5 Sensibilidad al coste variable ±20%

14 REFERENCIAS

Ref. 1 - Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior, IDAE, Comité Español de Iluminación

Ref. 2 - 3D Deloitte Report, Opportunity Additive manufacturing paths to performance, innovation, and growth, by Mark Cotteleer and Jim Joyce, 2014.

ANEXOS

ANEXO 1. Normas Técnicas

Normas sobre Aparatos Eléctricos.

- o Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT): Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones Técnicas Complementarias ITC-BT-01 a ITC-BT- 51.

- o Mercado CE

- o Directiva de Baja Tensión 2006/95/CEE. Relativa a la aproximación de las Legislaciones de los estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.

- o Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CEE. Relativa a la aproximación de las Legislaciones de los estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética y por la que se deroga la directiva 89/336/CE.

- o Directiva ROHS 2011/65/UE. Relativa a las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos

- o Directiva de Ecodiseño 2009/125/CE. Por la que se insta un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.

- o Reglamento Nº 1194/2012 de la por el que se aplica la Directiva de Ecodiseño-2009/125/CE a las lámparas direccionales, lámparas LED y sus equipos.

- o Real Decreto 154/1995, por el que se modifica el Real Decreto 7/1988, de 8 de enero, sobre exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión y su Guía de Interpretación

- o Real Decreto 1890/2008, que aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 y su Guía de Interpretación

- o Reglamento CE nº 245/2009, de la Comisión de 18 de marzo por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo relativo a los requisitos de diseño ecológico, para lámparas, balastos y luminarias.

- o Reglamento 874/2012 DE LA COMISIÓN de 12 de julio de 2012 por el que se complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al etiquetado energético de las lámparas eléctricas y las luminarias

- o Reglamento 874/2012 DE LA COMISIÓN de 12 de julio de 2012 por el que se complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al etiquetado energético de las lámparas eléctricas y las luminarias

Requisitos de Seguridad

- o UNE EN 60598-1 Luminarias. Requisitos generales y ensayos
- o UNE EN 60598-2-5 Luminarias. Requisitos particulares. Proyector
- o UNE EN 62471:2009 Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas
- o UNE EN 62504:2015 Iluminación general. Productos de diodos electroluminiscentes (LED) y equipos relacionados. Términos y definiciones.

Compatibilidad Electromagnética:

- o UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16A por fase)
- o UNE-EN 61000-3-3. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente de entrada 16A por fase y no sujetos a una conexión condicional.
- o UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
- o UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares. Componentes de las luminarias
- o UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
- o UNE-EN 61347-2-13. Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.
- o UNE-EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.
- o IEC 62717:2014. Módulos LED para iluminación general. Requisitos de funcionamiento
- o IEC 62722-1:2014. Características de funcionamiento de luminarias. Parte 1: Requisitos generales.
- o IEC 62722-2-1:2014. Características de funcionamiento de luminarias. Parte 2: Requisitos particulares para luminarias LED. Ambas normas, 62722-1 y 62722-2-1, son de gran importancia porque exigen la clasificación de las luminarias en función de IRC, la dispersión de color, el mantenimiento del flujo y su eficacia en lm/W. Mediciones y ensayos
- o UNE-EN 13032-1:2006. Luz y alumbrado. Medición y presentación de datos fotométricos de lámparas y luminarias. Parte 1: Medición y formato de fichero.
- o UNE EN 13032-4. Luz y alumbrado. Medición y presentación de datos fotométricos. Parte 4: Lámparas LED, módulos y luminarias LED.

o CIE S025/E:2015. Método de ensayo para lámparas LED, luminarias y módulos LED.

o CIE 127-2007 Medición de los LED

ANEXO 2. Entorno Jurídico-Comercial

Importación/exportación:

o Licencia de importación/exportación (“Régimen de autorización”)

o Circular de 3 de abril de 2014, de la Dirección General de Comercio e Inversiones, relativa al procedimiento y tramitación de las importaciones e introducciones de mercancías y sus regímenes comerciales.

Pasos para la constitución de la Sociedad Mercantil

- Certificación Negativa de Denominación (CNN): Obtención de un certificado acreditativo de la no existencia de otra Sociedad con el mismo nombre de la que se pretende constituir en el Registro Mercantil Central.

- Depósito Bancario en la entidad financiera del capital social exigido para la constitución de una sociedad de responsabilidad limitada.

- Otorgamiento de escritura pública ante notario:

- Certificado negativo de denominación del Registro Mercantil Central
- Certificados bancarios de los socios
- N.I.E. para los administradores
- Estatutos Sociales
- C.I.F. provisional
- D.N.I./N.I.E. de los accionistas/socios y de los administradores

- Obtención del NIF provisional aportando copia de la escritura, 30 días a partir del otorgamiento de la escritura.

- Impreso modelo 036.
- Copia simple de la escritura de constitución.
- Fotocopia del DNI/NIE del solicitante si es un socio o fotocopia del poder notarial si es un apoderado.

- Liquidación del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados (I.T.P.A.J.D), antes de 30 días hábiles a partir del otorgamiento de la Escritura Pública ante el Notario.

- Impreso Modelo 600.
- Primera copia y copia de la Escritura de Constitución de la Sociedad.
- DNI o CIF.

- Inscripción de la Sociedad en el Registro Mercantil, presentando la Escritura Pública de Constitución de la Sociedad y la liquidación del Impuesto de Transmisiones Patrimoniales.
- Obtención del NIF Definitivo, una vez inscrita la sociedad, presentando la solicitud del NIF provisional
- Legalización de los libros de las sociedades que reflejen la actividad empresarial de la sociedad

ANEXO 3: Otras variables macroeconómicas

Indicadores de crecimiento	2012	2013	2014	2015	2016 (e)
PIB (miles de millones de USD)	1.356	1.393	1.406	1.221e	1.265
PIB (crecimiento anual en %, precio constante)	-2,1	-1,2	1,4	3,1e	2,5
PIB per cápita (USD)	29.006	29.907	30.272	26.327e	27.309
Saldo de la hacienda pública (% del PIB)	-3,7	-3,0	-2,5	-2,3e	-1,8
Endeudamiento del Estado (% del PIB)	84,4	92,1	97,7	98,6e	98,8
Tasa de inflación (%)	2,4	1,4	-0,2	-0,3e	0,9
Tasa de paro (% de la población activa)	24,8	26,1	24,5	21,8	19,9
Balanza de transacciones corrientes (miles de millones de USD)	-3,84	20,03	11,20	10,62e	13,89
Balanza de transacciones corrientes (en % del PIB)	-0,3	1,4	0,8	0,9e	1,1

Fuente: IMF – World Economic Outlook Database, 2015

Nota: (e) Datos estimados

Información extraída de la página "Market Analyses about Spain" de Globaltrade.net, the Directory for International Trade Service Providers. <http://www.globaltrade.net/>

ANEXO 4: Plan de ahorro y eficiencia energética 2011-2020

Como ya se ha comentado anteriormente, el Plan de Acción 2011-2020 constituye el segundo Plan Nacional de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética (NEEAP1), de acuerdo con el artículo 14 de la Directiva 2006/32/CE2, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos.

Este Plan incluye ahorros de energía final y primaria en la medida en que forma parte de una estrategia energética integrada de oferta y demanda, que considera también unos objetivos de promoción de las energías renovables y de unas tecnologías de transformación más eficientes y la planificación en materia energética constituye un conjunto coherente, conducente al objetivo de mejora de la intensidad final de un 2% interanual para el período 2010-2020.

Tabla 1. Consumos de energía primaria por fuentes (ktep)

Fuentes	2004	2007	2008	2009	2010	2016	2020	2010-2020 (Tasa variación interanual) (%)
Carbón	20.921	20.354	13.983	10.509	8.271	10.468	10.058	1,98
Petróleo	71.054	70.848	68.182	63.684	62.358	55.746	51.980	-1,80
Gas natural	24.671	31.601	34.782	31.096	31.003	37.147	38.839	2,28
Nuclear	16.576	14.360	15.368	13.750	16.102	14.490	14.490	-1,05
Energías renovables	8.854	9.976	10.942	12.165	14.910	21.802	27.878	6,46
Saldo eléc. (Imp.-Exp.)	-260	-494	-949	-697	-717	-1.020	-1.032	3,71
Total	141.817	146.645	142.308	130.507	131.927	138.633	142.213	0,75

Tabla 2. Consumos de energía final por sectores (ktep) —excluidos usos no energéticos

Sectores	2004	2007	2008	2009	2010	2016	2020	2010-2020 (Tasa variación interanual) (%)
Industria	29.855	29.878	30.241	26.468	28.209	26.034	25.777	-0,90
Transporte	37.736	40.804	39.313	37.464	36.744	38.670	38.752	0,53
Residencial, servicios y otros	29.030	30.448	28.886	26.975	28.470	30.016	30.827	0,80
Total	96.621	101.130	98.440	90.906	93.423	94.720	95.355	0,20

Tabla 3. Consumos de energía final por fuentes (ktep) —excluidos usos no energéticos

Fuentes	2004	2007	2008	2009	2010	2016	2020	2010-2020 (Tasa variación interanual) (%)
Carbón	2.405	2.317	2.080	1.427	1.693	2.168	2.146	2,40
Prod. petrolíferos	54.244	55.277	52.867	49.032	48.371	43.026	39.253	-2,07
Gas natural	16.283	17.277	16.866	14.639	16.573	18.211	18.800	1,27
Electricidad	19.914	22.159	22.253	20.980	21.410	24.343	27.085	2,38
Energías renovables	3.774	4.101	4.374	4.828	5.375	6.971	8.070	4,15
Total	96.621	101.130	98.440	90.906	93.423	94.720	95.355	0,20

Tabla 13. Objetivos de mejora de la eficiencia por sectores

Sector		Indicador energético		Unidad	2007-2010 (Tasa variación interanual (%))	2010-2020 (Tasa variación interanual (%))	2007	2020
Industria		M8	Intensidad energética (consumo e. Final/VAB)	ktep/M€	2,74	-2,52	0,15	0,13
Transporte	Carretera	P8	Consumo unitario pasajero-km	gep/pkm	-2,57	-0,87	38,20	32,37
		A2 _{camiones}	Consumo unitario camión-vehículo ligero	tep/veq	-8,05	0,30	1,19	0,95
	Ferrocarril	P10	Consumo unitario pasajero-km	gep/pkm	-3,85	-3,03	11,24	7,34
		P11	Consumo unitario tonelada mercancía-km	gep/tkm	10,44	-9,22	85,18	43,62
Edificación, equipamiento y servicios		P1	Consumo doméstico calefacción unitario superficie vivienda principal (corregido condiciones climáticas)	tep/m ²	-1,43	0,11	0,0050	0,0048
		P2	Consumo doméstico refrigeración unitario superficie vivienda principal (corregido condiciones climáticas)	tep/m ²	-3,10	6,64	0,00012	0,00022
		P5	Consumo doméstico iluminación unitario vivienda principal	tep/hogar	-2,63	0,11	0,0401	0,0374
		P4	Consumo doméstico unitario electrodoméstico	tep/equipo	-7,87	-2,92	0,0174	0,0101
		M3	Consumo servicios no eléctrico unitario empleado (corregido condiciones climáticas)	tep/empleado	-9,47	-0,87	0,25	0,17
		M4	Consumo servicios eléctrico unitario empleado (corregido condiciones climáticas)	tep/empleado	-3,90	-0,68	0,45	0,37
		MAP	Consumo alumbrado público unitario vivienda	tep/vivienda	-1,13	-1,39	0,013	0,011

Dentro del sector Edificación y equipamiento, considerando de manera conjunta los edificios de uso vivienda y los de uso terciario, los ahorros se atribuyen, en un 73% a las mejoras sobre la envolvente y las instalaciones térmicas, y en un 29% a las mejoras de la eficiencia energética en iluminación; de nuevo, en este uso, los ahorros se localizan mayoritariamente en el parque de edificios de uso terciario.

Tabla 16. Ahorros de energía final en el sector Edificación y equipamiento (ktep) y distribución porcentual de ahorros

	2010		2016		2020	
	(ktep)	Reparto porcentual (%)	(ktep)	Reparto porcentual (%)	(ktep)	Reparto porcentual (%)
Edificación y equipamiento	2.529	53,6	2.674	20,3	2.867	16,1
Residencial	752	15,9	119	0,9	211	1,2
Envolvente y equipos térmicos	699	14,8	85	0,6	161	0,9
Iluminación	53	1,1	34	0,3	50	0,3
Terciario	1.570	33,3	2.497	19,0	2.736	15,3
Envolvente y equipos térmicos	1.322	28,0	1.858	14,1	1.944	10,9
Iluminación	248	5,3	639	4,9	792	4,4
Equipamiento	207	4,4	57	0,4	-80	-0,4

En el sector Edificación y equipamiento, la mejora de la eficiencia energética de la envolvente edificatoria, las instalaciones térmicas y de iluminación del parque edificatorio existente y la mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de frío comercial; la construcción y rehabilitación integral de 8,2 millones de m²/año con alta calificación energética y la construcción de edificios de consumo de energía casi nulo. En lo relativo al equipamiento, se propone la

continuación del Plan Renove de Electrodomésticos con el objetivo de sustitución de 500.000 equipos/año (de un parque estimado de 90 millones de equipos).

Los objetivos de ahorro de energía final y primaria del presente Plan serán posibles como resultado de inversiones equivalentes a 45.985 millones de euros durante el conjunto del período de vigencia y aplicación del Plan, desde 2011 hasta 2020, lo que representa, en promedio anual, un volumen de inversión de 4.598 millones de euros.

Estas inversiones corresponden a inversiones autónomas realizadas por los agentes privados para adaptarse al nuevo marco normativo que pudiera derivarse del Plan y a inversiones que realizarán como resultado del efecto incentivador que tendrán los apoyos gestionados por el sector público previstos en el mismo para el conjunto del período: del orden de 500 millones de euros en promedio anual. Las inversiones totales se distribuyen por sectores de manera desigual siendo el sector Edificación y equipamiento el que absorba el 59,4% de las inversiones totales. Una parte de las inversiones identificadas como necesarias para conseguir los ahorros previstos en el Plan no serán posibles sin contar con el efecto incentivador de los apoyos que habrá de gestionar el sector público dentro de este Plan y que, globalmente, alcanza 2.883 millones de euros.

Tabla 19. Origen de fondos de gestión pública (M€)

	2011-2020	Promedio anual
PGE-IDAE	250	25
PGE-00MM	100	10
CCAA	800	80
Sector energético/ cambio climático	3.845	385
Total	4.995	500

Nota: PGE-00MM corresponde a asignaciones presupuestarias a otros departamentos ministeriales distintos del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio para actuaciones contempladas en este Plan de Acción 2011-2020.

Los ahorros de energía final y primaria que se derivan del Plan de Acción 2011-2020 se traducen en beneficios económicos directos por reducción de las importaciones de crudo y por menores emisiones de gases de efecto invernadero. Otros impactos, directos o indirectos, derivados de las medidas de ahorro y eficiencia energética, ligados a la creación de empleo o al incremento del Producto Interior Bruto.

Tabla 20. Beneficios económicos totales

	Beneficios económicos (M€)					
	Por ahorro de energía primaria		Por emisiones evitadas de CO ₂		Total	
	Acumulado	Promedio anual	Acumulado	Promedio anual	Acumulado	Promedio anual
Industria	38.436	3.844	3.447	345	41.884	4.188
Transporte	13.345	1.334	1.370	137	14.715	1.471
Edificación y equipamiento	2.024	202	164	16	2.188	219
Servicios públicos	430	43	38	4	468	47
Agricultura y pesca	1.925	193	216	22	2.141	214
Transformación de la energía	14.197	1.420	3.094	309	17.292	1.729
Total	70.357	7.036	8.330	833	78.687	7.869

ANEXO 5: Fichas de perfiles y competencias

NOMBRE DEL PUESTO			
Director General			
OBJETIVO DEL PUESTO			
Responsable de la dirección y representación legal, judicial y extrajudicial, estableciendo las políticas generales que regirán a la empresa. Desarrolla y define los objetivos organizacionales. Planifica el crecimiento de la empresa a corto y a largo plazo. Además presenta al Consejo de Administración los estados financieros, el presupuesto, programas de trabajo y demás obligaciones que requiera.			
FORMACIÓN	Máster	EXPERIENCIA	8 años
FUNCIONES			
<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir la empresa, tomar decisiones, supervisar y ser un líder dentro de ésta. • Planificar los objetivos generales y específicos de la empresa a corto y largo plazo. • Realizar la administración global de las actividades de la empresa buscando la mejora organizacional, técnica y financiera. • Organizar la estructura de la empresa actual y a futuro, como también de las funciones y los cargos. • Decidir respecto de contratar, seleccionar, capacitar y ubicar el personal adecuado para cada cargo. • Coordinar y controlar la ejecución y seguimiento del cumplimiento del Plan Estratégico. 			
CONOCIMIENTOS		HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Inglés fluido • Licenciado o Ingeniero con MBA. • Conocimientos de administración, finanzas, comercialización y ventas. • Dos años de experiencia en cargos similares. 		<ul style="list-style-type: none"> • Visión de Negocios. • Orientación a Resultados. • Planificación estratégica. • Liderazgo. • Negociación. • Comunicación efectiva. 	

NOMBRE DEL PUESTO			
Gerente Financiero			
OBJETIVO DEL PUESTO			
Asegurar y administrar los recursos necesarios para el funcionamiento de la Organización mediante el diseño y la gestión de las estrategias financieras.			
FORMACIÓN	Máster	EXPERIENCIA	5 años
FUNCIONES			
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar e implementar la estrategia financiera para asegurar la integridad de la institución. • Gestionar los recursos financieros necesarios para alcanzar los objetivos de la Organización. • Optimizar su rendimiento, a través de la negociación de las condiciones más favorecedoras que puedan obtenerse de los proveedores, bancos y entidades financieras. • Asegurar el cumplimiento de todas las obligaciones legales de la Organización. • Representar a la Organización ante trámites en materia fiscal y administrativa. • Dirigir las auditorías y gestionar las relaciones con los auditores. 			
CONOCIMIENTOS		HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Máster en Contabilidad y Finanzas. • MBA deseable. • Sistemas contables y financieros. • Normatividad jurídica, fiscal y contable empresariales. 		<ul style="list-style-type: none"> • Orientación a resultados. • Alto sentido de orden, disciplina y organización. • Eficacia en la toma de decisiones. • Optimización de recursos. 	

LEDS 4 YOU

Iluminamos tus ilusiones

NOMBRE DEL PUESTO			
Gerente Comercial			
OBJETIVO DEL PUESTO			
Planificar, organizar, dirigir, controlar y coordinar eficientemente el área comercial, diseñando estrategias que permitan el logro de los objetivos de la organización, dirigiendo el desarrollo de las actividades de marketing y las condiciones de venta de productos.			
FORMACIÓN	Grado	EXPERIENCIA	5 años
FUNCIONES			
<ul style="list-style-type: none"> • Definir, proponer, coordinar y ejecutar las políticas de comercialización orientadas al logro de una mayor y mejor posición en el mercado. • Definir y proponer los planes de marketing, y venta de la organización. • Representar a la organización en aspectos comerciales ante colaboradores y administrar los contratos que se suscriban con éstos. • Organizar y supervisar el desarrollo de políticas, procedimientos y objetivos de promoción y venta de los productos que ofrece la Organización. • Investigar y prever la evolución de los mercados y la competencia anticipando acciones competitivas que garanticen el liderazgo de la Organización. 			
CONOCIMIENTOS		HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero comercial o Administración de Empresas. • MBA o Postgrado en Marketing deseable. • Experiencia en negociación. • Experiencia en el mercado de iluminación. 		<ul style="list-style-type: none"> • Orientación a los resultados. • Orientación al Cliente. • Facilidad de palabra. • Alta Creatividad. • Proactividad. 	

NOMBRE DEL PUESTO			
Gerente de Producción			
OBJETIVO DEL PUESTO			
Velar porque las operaciones de la empresa se produzcan de forma efectiva y cumpliendo con los estándares de calidad y con lo previamente estipulado por la Gerencia General.			
FORMACIÓN	Grado	EXPERIENCIA	3 años
FUNCIONES			
<ul style="list-style-type: none"> • Revisar y aprobar los planes de producción y su respectiva planificación. • Supervisar y controlar la operación diaria velando por el cumplimiento de los controles de calidad. • Elaborar los reportes de resultados mensuales de actividad, quejas e incidentes. • Supervisar que la entrega de productos a los clientes se realice en tiempo y forma. • Gestionar la relación con los colaboradores en el proceso productivo (proveedores, logística, etc.) • Responsable de los sistemas, herramientas y máquinas que soportan el proceso productivo. 			
CONOCIMIENTOS		HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero o Ingeniero Técnico. • Conocimientos eléctricos, electrónicos, impresión 3D y sistemas de información. • Dsitribución y logística. • Normatividad en calidad, seguridad y estándares. 		<ul style="list-style-type: none"> • Ordenado y organizado. • Fuerte liderazgo. • Proactivo y dinámico. • Enfocado a resultados. 	

NOMBRE DEL PUESTO			
Gerente de Innovación y Producto			
OBJETIVO DEL PUESTO			
Responsable de coordinar los resultados de la investigación tecnológica hasta el mercado en forma de procesos o productos comercializables y de captar la información y señales del mercado para orientar la investigación y la Dirección General de la Organización sobre nuevos productos o procesos que el mercado demande.			
FORMACIÓN	Máster	EXPERIENCIA	3 años
FUNCIONES			
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar de forma exhaustiva el mercado: consumidor, acciones de la competencia, aparición de nuevas tecnologías, entrada en el mercado de productos sustitutivos, necesidades insatisfechas o latentes y cambios legislativos o coyunturales. • Identificar el conocimiento diferencial de la Organización y su impacto en su posición competitiva. • Desarrollar e implementar herramientas para la planificación y control de la innovación y para la evaluación de los resultados. • Sistematizar la vigilancia tecnológica, las actuaciones de benchmarking y la inteligencia competitiva. • Desarrollar y mantener los contactos y la colaboración con organismos, centros públicos y privados de I+D+I y con otras empresas. 			
CONOCIMIENTOS		HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Máster en Ingeniería o Arquitectura. • Conocimientos de Marketing y Finanzas. • Generación de ideas y desarrollo de producto. • Mercado de la iluminación LED e impresión 3D. • Tecnologías y materiales de impresión 3D. 		<ul style="list-style-type: none"> • Visión estratégica. • Orientación al cliente. • Originalidad y creatividad. • Toma de decisiones y asunción de riesgos. 	

NOMBRE DEL PUESTO			
Gerente de Recursos Humanos			
OBJETIVO DEL PUESTO			
Diseñar y ejecutar estrategias para atraer, desarrollar y retener al talento humano, creando y fortaleciendo una cultura de pertenencia a la Organización, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos generales de ésta.			
FORMACIÓN	Grado	EXPERIENCIA	2 años
FUNCIONES			
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer políticas de Recursos Humanos en la Organización. • Establecer sistemas de motivación al personal y administrar del proceso de incorporación. • Desarrollar actividades orientadas al bienestar del personal y a la mejora del clima y cultura institucional. • Autorizar contratación y despido de personal de acuerdo con las políticas de la Organización. • Atender y resolver conflictos laborales. • Gestionar los perfiles de puesto de manera sostenida. 			
CONOCIMIENTOS		HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Abogado, Psicólogo, Ingeniero Industrial o afines. • Especialización en recursos humanos deseable • Legislación laboral (contratos, régimen laboral, etc.) 		<ul style="list-style-type: none"> • Ética en el trabajo. • Responsabilidad. • Orientación a resultados. • Tolerancia y flexibilidad. • Liderazgo Catalizador. 	

ANEXO 6: Política general de RRHH

Son las personas que integran LEDS4YOU las que, con su esfuerzo y dedicación, serán capaces de hacer realidad nuestro sueño de iluminar la vida de nuestros clientes.

Buscamos la máxima implicación del personal de LEDS4YOU, pues sólo con su ilusión y profesionalidad podemos crecer desde ser unas palabras en un papel a ser un referente en la personalización mediante impresión 3D. Por ello, creemos que los integrantes de LEDS4YOU están dispuestos a dar lo mejor de sí mismos, representar los valores de LEDS4YOU frente a cada uno de los clientes, estar en una continua búsqueda de las mejores soluciones y empujar para aupar a LEDS4YOU a ser ese referente.

Como contrapartida, creemos que LEDS4YOU le debe a todas esas personas que se han esforzado en el duro camino todo lo que finalmente llegue a ser la empresa. Es por ello que queremos que las personas que participan del sueño de LEDS4YOU sean parte de esta familia; que como miembros fundamentales de las tareas, participen en los beneficios cuando se consigan; que tras su implicación también la empresa se implique con ellos ayudándoles a desarrollarse como profesionales, diseñando con ellos un camino de desarrollo profesional personalizado; que igual que se involucran más allá de lo profesional, la empresa les facilite en la medida de sus posibilidades la solución a sus problemas extraprofesionales.

En definitiva, buscamos crear un espacio colaborativo en el que el valor global sea mayor que la suma de cada uno de los miembros y en el que las relaciones laborales sean un catalizador de los esfuerzos. Para ello, pondremos el máximo esfuerzo en conseguir un sistema justo, lo menos arbitrario posible y que tenga el foco puesto en las personas.

¡Gracias por participar del sueño de LEDS4YOU!

ANEXO 7. Cotizaciones de pantallas

Proveedor: 3D HUBS

Modelo: Elastic Crater

Material: ABS

Color: Azul

Your cart



Elastic Crater.stl €108.60

Quantity: 1
Process: FDM
Material: ABS
Color: Blue

[details](#) [remove](#)

Infill: 5%
Layer Height: .2 mm
Model Unit: millimeters (mm)

220 mm x 220 mm x 200.3 mm ✓ saved!

Or, we recommend

8.66 mm x 8.66 mm x 7.89 mm	86.61 mm x 86.61 mm x 78.86 mm
22.00 mm x 22.00 mm x 20.03 mm	558.80 mm x 558.80 mm x 508.76 mm
2200.00 mm x 2200.00 mm x 2003.00 mm	5588.00 mm x 5588.00 mm x 5087.62 mm

Proveedor: 3D HUBS

Modelo: Elastic Crater

Material: Nylon

Color: Blanco



Elastic Crater.stl €494.22

Quantity: 1
Process: FDM
Material: Nylon
Color: White

[details](#) [remove](#)

Infill: 5%
Layer Height: .2 mm
Model Unit: millimeters (mm)

300 mm x 300 mm x 273.14 mm ✓ saved!

Or, we recommend

11.81 mm x 11.81 mm x 10.75 mm	118.11 mm x 118.11 mm x 107.54 mm
30.00 mm x 30.00 mm x 27.31 mm	762.00 mm x 762.00 mm x 693.78 mm
3000.00 mm x 3000.00 mm x 2731.40 mm	7620.00 mm x 7620.00 mm x 6937.76 mm

Proveedor: 3D Prints

Modelo: Twist Gear

Material: Nylon

Color: Blanco

Acabado: Varios acabados

3DPRINTUK

SERVICES

3D PRINTING

ABOUT US

CASE STUDIES

TUTORIALS

CONTACT US

UPLOAD AND QUOTE

Example

Help

View models

Upload your 3D models

The 3D visualization of your model is not hardware accelerated and therefore model navigation controls have been disabled
Your browser seem to support WebGL, but it's unable to initialize it. Find out how to fix the problem here: <http://get.webgl.org/troubleshooting>

the minimum order is of GBP 40.00; any smaller order will be increased to the minimum
ordering "Express" prints, the minimum order is GBP 40.00

3D Prints

choose what you want, you will be able to select quantities in the checkout page

Economy Nylon GBP 102.74 +1

Polished (adds 1 day)

14 days estimate

inc.VAT 123.29

Economy Carbon Black GBP 113.02 +1

Nylon Polished (adds 1 day)

14 days estimate

inc.VAT 135.62

EXPRESS Nylon GBP 205.49 +1

Polished (adds 1 day)

Express

3-4 working days + 1 day for delivery

inc.VAT 246.59

99.60 x 99.60 x 97.54 millimeters



ANEXO 8. Plan Financiero

Dado lo reducido de activos, pasivos e inversiones, se reproduce aquí el Plan Financiero completo para hacer referencia en el cuerpo del documento a las figuras y resultados que aquí se plasman.

Datos de partida

Con objeto de estimar el plan financiero de la empresa, se ha partido de los siguientes datos, resumidos en el siguiente cuadro:

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
Lamparas Pequeñas en PLA	75	21%	21%	129	84	45	34,9%
Lamparas Pequeñas en ABS	60	21%	21%	159	99	60	37,7%
Lamparas Pequeñas en Nylon	44	21%	21%	249	181	68	27,3%
Lamparas medianas en PLA	55	21%	21%	199	116	83	41,7%
Lamparas medianas en ABS	45	21%	21%	279	161	118	42,3%
Lamparas medianas en Nylon	42	21%	21%	399	301	98	24,6%
Lamparas grandes en PLA	48	21%	21%	269	136	133	49,4%
Lamparas grandes en ABS	28	21%	21%	399	261	138	34,6%
Lamparas grandes en Nylon	24	21%	21%	699	530	169	24,2%
TOTAL	421			2781	1869		

Tabla 6 Datos de partida: familias de producto, precios y ventas

En la *Tabla 6* se muestran las 9 familias de productos. Para este ejercicio hemos considerado que estas 9 familias representan una agrupación de modelos del mismo coste cada una.

En la *Tabla 7* se muestran los importes totales, costes totales, margen por lámpara y se indica el sumatorio por familia de los costes variables de marketing (ya incluidos previamente en el precio de coste), que corresponden a 31€ por unidad, tal y como se ha explicado en el apartado de costes variables 12.1.2.2.

DESCRIPCIÓN	Total ventas	Total costes	Beneficio	Margen	Gastos variables de marketing
Lamparas Pequeñas en PLA	9,675 €	6,300 €	3,375 €	35%	2,325 €
Lamparas Pequeñas en ABS	9,540 €	5,940 €	3,600 €	38%	1,860 €
Lamparas Pequeñas en SLS	10,956 €	7,964 €	2,992 €	27%	1,364 €
Lamparas medianas en PLA	10,945 €	6,380 €	4,565 €	42%	1,705 €
Lamparas medianas en ABS	12,555 €	7,245 €	5,310 €	42%	1,395 €
Lamparas medianas en SLS	16,758 €	12,642 €	4,116 €	25%	1,302 €
Lamparas grandes en PLA	12,912 €	6,528 €	6,384 €	49%	1,488 €
Lamparas grandes en ABS	11,172 €	7,308 €	3,864 €	35%	868 €
Lamparas grandes en SLS	16,776 €	12,720 €	4,056 €	24%	744 €
TOTAL	111,289 €	73,027 €	38,262 €	34%	13,051 €

Tabla 7 Datos de partida: familias de producto, precios y ventas

Activos de partida

Como se comentaba, y se puede ver en el cuadro siguiente, el inmovilizado material de partida se reduce a un equipo informático (1,000€) y una mesa (60€), que serán aportados en especie por uno de los socios.

ACTIVO	Importe	% sobre el Total
ACTIVO NO CORRIENTE ("Inmovilizado")	6.465	6,4%
Inmovilizado Material	1.060	1,0%
Mobiliario	60	0,1%
Equipos Informáticos	1.000	1,0%
Otro Inmovilizado Material	0	0,0%
(- Amortización Acumulada Inmovilizado Material)	0	0,0%
Inmovilizado Intangible	3.000	3,0%
Aplicaciones Informáticas y Páginas Web	3.000	3,0%
(- Amortización Acumulada Inmovilizado Intangible)	0	0,0%
Inversiones Inmobiliarias	0	0,0%
Terrenos, Bienes Naturales y Construcciones	0	0,0%
(- Amortización Acumulada Inversiones Inmobiliarias)	0	0,0%
Inmovilizado Financiero a LP	0	0,0%
Fianzas y Depósitos	0	0,0%
Gastos para la Puesta en Marcha	2.405	2,4%
Gastos de 1º Establecimiento y Constitución	2.100	2,1%
Gastos de Constitución y Ampliación Capital	305	0,3%
ACTIVO CORRIENTE ("Circulante")	94.595	93,6%
Existencias Iniciales	0	0,0%
Materias Primas	0	0,0%
Mercaderías / Productos Terminados	0	0,0%
Deudores (Realizable)	0	0,0%
Cientes *	0	0,0%
Otros Deudores *	0	0,0%
Hac. Pública y Seg. Social Deudoras (Realizable)	1.135	1,1%
Hac. Pública Deudora por IVA Soportado	1.135	1,1%
Org. Seg. Social Deudores y Hac. Pública Deudora (Retenci	0	0,0%
Inversiones Financieras Temporales (a CP)	0	0,0%
Tesorería Inicial (Disponible)	93.460	92,5%
ACTIVO TOTAL	101.060	100,0%

Tabla 8. Activos de partida

El intangible se reduce a la creación de la página web necesaria para la venta online así como los gastos de establecimiento.

Pasivo y patrimonio de partida

En el siguiente cuadro se descompone el Patrimonio Neto así como el Pasivo (exigible) tanto a corto como a largo plazo. Del préstamo inicial de 100,000€ se dedicará el 80% al capital de la empresa y el resto irá directamente a tesorería. Dados los gastos iniciales, queda una tesorería de 93,460€. Este préstamo se devolverá sin intereses con los beneficios anuales.

PATRIMONIO NETO y PASIVO	Importe	% sobre el Total
PATRIMONIO NETO - Recursos Propios (No Exigible)	81.060	80,2%
Capital	81.060	80,2%
<i>Aportación en efectivo (Inversores Internos)</i>	80.000	79,2%
<i>Aportación en efectivo (Inversores Externos)</i>		0,0%
<i>Aportaciones en especie</i>	1.060	1,0%
Reservas Legales Obligatorias *		0,0%
Reservas Voluntarias *		0,0%
Remanente y Resultados Ejerc. Anteriores *		0,0%
Resultado del Ejercicio *		0,0%
Préstamo Participativo		0,0%
Subvenciones, Donaciones y Legados		0,0%
PASIVO - Recursos Ajenos (Exigible)	20.000	19,8%
Deudas a Largo Plazo (Pasivo No Corriente)	20.000	19,8%
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 LP y Aportaciones Socios a LP	20.000	19,8%
Deudas a Corto Plazo (Pasivo Exigible)	0	0,0%
Acreedores C.P. Financieros - Línea de Crédito		0,0%
Acreedores Comerciales a CP (Proveedores y Acreedores Varios)		0,0%
C/c con Socios y Administradores a CP		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	101.060	100,0%

Tabla 9. Patrimonio neto y pasivo de partida

Resumen plan de inversiones

Conceptos	Activo Inicial	Ejerc. 2017	Ejerc. 2018	Ejerc. 2019	Ejerc. 2020	Ejerc. 2021
Inmovilizado Material	1.060	1.060	1.060	6.060	6.060	6.060
AAIM	0	-336	-679	-1.518	-2.024	-2.530
Inmovilizado Intangible	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
AAII	0	-603	-1.200	-1.800	-2.400	-3.000
Inversiones Inmobiliarias	0	0	0	0	0	0
AAIIm	0	0	0	0	0	0
Inmovilizado Financiero	0	0	0	0	0	0
Gastos Amortizables	2.405	0	0	0	0	0
Total Inmovilizado	6.465	3.121	2.181	5.742	4.636	3.530
Existencias	0	-0	1.618	5.244	11.444	18.501
Realizable	1.135	0	0	1.050	0	0
Tesorería	93.460	100.423	121.997	176.537	274.139	356.947
Total Inversión	101.060	103.544	125.797	188.572	290.219	378.978

Tabla 10. Resumen del plan de inversiones

Lo más destacable de la *Tabla 10* consiste en las inversiones iniciales, ya comentadas, y en la adquisición, en el año 2019 de una impresora 3D para realizar nuestras propias impresiones. Se destinarán 5,000€ con objeto de adquirir una máquina de buena calidad (existen a partir de 1,000€). Esta adquisición permitirá reducir los costes de producto, como se refleja más adelante en el capítulo de Resumen de Balances Cinco Próximos Ejercicios.

Amortizaciones

Conceptos	Importes de los Activos de Partida	Años de Amortización	Equivalente Tasa Anual de Amortización (en %)	Años de Vida Restantes	Cuota Anual Amortización, ejerc. 2017	Cuota Anual Amortización, ejerc. 2018	Cuota Anual Amortización, ejerc. 2019	Cuota Anual Amortización, ejerc. 2020
Maquinaria	0,0	10,0	10,0%	10	0,0	0,0	500,0	500,0
Mobiliario	60,0	10,0	10,0%	10	6,0	6,0	6,0	6,0
Equipos Informáticos	1.000,0	3,0	33,3%	3	333,3	333,3	333,3	0,0
Inmovilizado Material	1.060,0				339,3	339,3	839,3	506,0
Aplicaciones Informáticas y Páginas	3.000,0	5,0	20,0%	5	600,0	600,0	600,0	600,0
Inmovilizado Intangible	3.000,0				600,0	600,0	600,0	600,0
Total Anual	4.060,0				939,3	939,3	1.439,3	1.106,0

Tabla 11. Amortizaciones

Se han elegido los años de amortización correspondientes: 10 años para maquinaria y mobiliario, 3 años para material informático y 5 años para la página web.

Ventas y costes

En el siguiente cuadro se muestra la distribución mensual de ventas. Se han considerado varios efectos estacionales:

- las dificultades de arranque se muestran en unas ventas iniciales casi inexistentes que comenzarán a despegar suavemente una vez la labor comercial del personal contratado y de las campañas de marketing online comiencen a dar sus frutos.
- los meses de verano frecuentemente se traducen en una bajada de actividad
- la campaña de Navidad, que comienza ya en Noviembre con el Black Friday (especialmente relevante en el sector retail de electrónica) tiene su punta en Diciembre, periodo en el cual se produce el pico de ventas

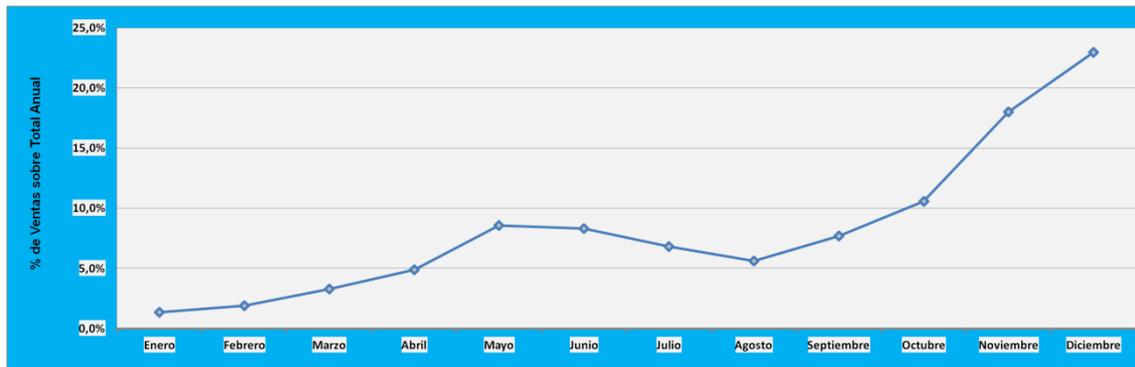


Figura 16 Estacionalidad de las ventas

La estacionalidad es especialmente relevante en cuanto a la tesorería, pues una disminución mensual de las ventas podría provocar una tesorería negativa (números rojos), tener que pedir un préstamo a corto plazo, impagados, etc... Sin embargo, como se verá en la sección 0, la tesorería permanece en positivo a lo largo de todo el periodo. En este primer ejercicio, se alcanza un total de ventas de 111,222€ (+IVA) estando el punto de equilibrio en 240,065€, por tanto el resultado del ejercicio 2017 será negativo. Como veremos en la sección 0, tomará varios años alcanzar este punto de equilibrio.

En la Tabla 14. Otros costes variables primer ejercicio se presentan costes variables adicionales a los de producción:

- Transporte de la materia prima (en nuestro caso, los módulos LED, cable, etc): 1% de las ventas
- Comisión diseñador: 10% de las ventas
- Otros costes: marketing en ferias, etc: 4% de las ventas, para un total anual de 4,451€. Este gasto no es estrictamente variable, pero se ha usado este truco contable por simplicidad.

LEDs 4 YOU

Iluminamos tus ilusiones

Ventas		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Totales
Lamparas Pequeñas en PLA	Uds a vender o Euros a factu	1	1	5	2	2	4	0	2	8	14	16	20	75
	Precio Venta Unitario	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	
	Venta Mensual	129	129	645	258	258	516	0	258	1.032	1.806	2.064	2.580	9.675
Lamparas Pequeñas en ABS	Uds a vender o Euros a factu	5	5	6	4	3	6	0	3	3	5	0	20	60
	Precio Venta Unitario	159	159	159	159	159	159	159	159	159	159	159	159	
	Venta Mensual	795	795	954	636	477	954	0	477	477	795	0	3.180	9.540
Lamparas Pequeñas en Nylon	Uds a vender o Euros a factu	0	0	3	0	4	4	5	3	5	2	8	10	44
	Precio Venta Unitario	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	
	Venta Mensual	0	0	747	0	996	996	1.245	747	1.245	498	1.992	2.490	10.956
Lamparas medianas en PLA	Uds a vender o Euros a factu	1	0	2	3	5	5	10	8	5	5	6	7	55
	Precio Venta Unitario	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	
	Venta Mensual	199	0	398	597	912	912	1.990	1.592	912	912	1.194	1.393	11.011
Lamparas medianas en ABS	Uds a vender o Euros a factu	0	0	0	1	1	3	2	8	4	2	10	14	45
	Precio Venta Unitario	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	
	Venta Mensual	0	0	0	279	279	837	558	2.232	1.116	558	2.790	3.906	12.555
Lamparas medianas en Nylon	Uds a vender o Euros a factu	1	3	0	1	8	0	0	0	0	0	11	18	42
	Precio Venta Unitario	399	399	399	399	399	399	399	399	399	399	399	399	
	Venta Mensual	399	1.197	0	399	3.192	0	0	0	0	0	4.389	7.182	16.758
Lamparas grandes en PLA	Uds a vender o Euros a factu	0	0	0	4	4	10	8	0	8	6	4	4	48
	Precio Venta Unitario	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	
	Venta Mensual	0	0	0	1.076	1.076	2.690	2.152	0	2.152	1.614	1.076	1.076	12.912
Lamparas grandes en ABS	Uds a vender o Euros a factu	0	0	2	2	2	2	2	2	2	7	2	2	28
	Precio Venta Unitario	399	399	399	399	399	399	399	399	399	399	399	399	
	Venta Mensual	0	0	931	798	931	931	931	931	931	2.793	931	931	11.039
Lamparas grandes en Nylon	Uds a vender o Euros a factu	0	0	0	2	2	2	1	0	1	4	8	4	24
	Precio Venta Unitario	699	699	699	699	699	699	699	699	699	699	699	699	
	Venta Mensual	0	0	0	1.398	1.398	1.398	699	0	699	2.796	5.592	2.796	16.776
	Uds a vender o Euros a facturar													
	Precio Venta Unitario													
	Venta Mensual													
Total Ventas		1.522,0	2.121,0	3.675,0	5.441,0	9.519,1	9.234,1	7.575,0	6.237,0	8.564,1	11.772,1	20.028,0	25.534,0	111.222,3
Total IVA Repercutido por Ventas		319,6	445,4	771,8	1.142,6	1.999,0	1.939,2	1.590,8	1.309,8	1.798,5	2.472,1	4.205,9	5.362,1	23.356,7
													Punto de Equilibrio:	240.065

Tabla 12. Ventas primer ejercicio

LEDS 4 YOU

Iluminamos tus ilusiones

Costes Directos Variables (a)		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Totales
Lamparas Pequeñas en PLA	Precio Coste Directo V.Unidad	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	
	Importe del C. Variable	84,0	84,0	420,0	168,0	168,0	336,0	0,0	168,0	672,0	1.176,0	1.344,0	1.680,0	6.300,0
Lamparas Pequeñas en ABS	Precio Coste Directo V.Unidad	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	
	Importe del C. Variable	495,0	495,0	594,0	396,0	297,0	594,0	0,0	297,0	297,0	495,0	0,0	1.980,0	5.940,0
Lamparas Pequeñas en Nylon	Precio Coste Directo V.Unidad	181,0	181,0	181,0	181,0	181,0	181,0	181,0	181,0	181,0	181,0	181,0	181,0	
	Importe del C. Variable	0,0	0,0	543,0	0,0	724,0	724,0	905,0	543,0	905,0	362,0	1.448,0	1.810,0	7.964,0
Lamparas medianas en PLA	Precio Coste Directo V.Unidad	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	
	Importe del C. Variable	116,0	0,0	232,0	348,0	531,7	531,7	1.160,0	928,0	531,7	531,7	696,0	812,0	6.418,7
Lamparas medianas en ABS	Precio Coste Directo V.Unidad	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	
	Importe del C. Variable	0,0	0,0	0,0	161,0	161,0	483,0	322,0	1.288,0	644,0	322,0	1.610,0	2.254,0	7.245,0
Lamparas medianas en Nylon	Precio Coste Directo V.Unidad	301,0	301,0	301,0	301,0	301,0	301,0	301,0	301,0	301,0	301,0	301,0	301,0	
	Importe del C. Variable	301,0	903,0	0,0	301,0	2.408,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3.311,0	5.418,0	12.642,0
Lamparas grandes en PLA	Precio Coste Directo V.Unidad	136,0	136,0	136,0	136,0	136,0	136,0	136,0	136,0	136,0	136,0	136,0	136,0	
	Importe del C. Variable	0,0	0,0	0,0	544,0	544,0	1.360,0	1.088,0	0,0	1.088,0	816,0	544,0	544,0	6.528,0
Lamparas grandes en ABS	Precio Coste Directo V.Unidad	261,0	261,0	261,0	261,0	261,0	261,0	261,0	261,0	261,0	261,0	261,0	261,0	
	Importe del C. Variable	0,0	0,0	609,0	522,0	609,0	609,0	609,0	609,0	609,0	1.827,0	609,0	609,0	7.221,0
Lamparas grandes en Nylon	Precio Coste Directo V.Unidad	530,0	530,0	530,0	530,0	530,0	530,0	530,0	530,0	530,0	530,0	530,0	530,0	
	Importe del C. Variable	0,0	0,0	0,0	1.060,0	1.060,0	1.060,0	530,0	0,0	530,0	2.120,0	4.240,0	2.120,0	12.720,0
0	Precio Coste Directo V.Unidad	1.869,0	1.869,0	1.869,0	1.869,0	1.869,0	1.869,0	1.869,0	1.869,0	1.869,0	1.869,0	1.869,0	1.869,0	
	Importe del C. Variable	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Costes Directos Variables (a)		996,0	1.482,0	2.398,0	3.500,0	6.502,7	5.697,7	4.614,0	3.833,0	5.276,7	7.649,7	13.802,0	17.227,0	72.978,7
IVA Soportado de los Costes Variables 1		209,2	311,2	503,6	735,0	1.365,6	1.196,5	968,9	804,9	1.108,1	1.606,4	2.898,4	3.617,7	15.325,5
Compras del Periodo		996,0	1.482,0	2.398,0	3.500,0	6.502,7	5.697,7	4.614,0	3.833,0	5.276,7	7.649,7	13.802,0	17.227,0	72.978,7
Total IVA Soportado por Compras		209,2	311,2	503,6	735,0	1.365,6	1.196,5	968,9	804,9	1.108,1	1.606,4	2.898,4	3.617,7	15.325,5

Tabla 13. Costes variables primer ejercicio

Otros Costes Variables (b)		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Totales
Transporte s/ Vtas	1,0%	15,2	21,2	35,4	54,4	94,7	91,8	78,4	61,0	85,1	118,6	199,0	258,0	1.112,9
Comisiones s/ Vtas	10,0%	152,2	212,1	354,2	544,1	946,9	918,4	784,1	610,4	851,4	1.185,5	1.989,6	2.580,0	11.128,9
Otros Costes s/ Vtas	4,0%	60,9	84,8	141,7	217,6	378,8	367,4	313,6	244,2	340,6	474,2	795,8	1.032,0	4.451,6
Otros Costes Variables (b)		228,3	318,2	531,3	816,2	1.420,4	1.377,6	1.176,2	915,6	1.277,1	1.778,3	2.984,4	3.870,0	16.693,4
IVA Soportado por Otros C. Variables		47,9	66,8	111,6	171,4	298,3	289,3	247,0	192,3	268,2	373,4	626,7	812,7	3.505,6
Total Costes Variables (a + b)		1.224,3	1.800,2	2.842,3	4.316,2	7.884,4	7.036,6	5.964,2	4.661,6	6.515,1	9.476,3	16.728,4	21.271,0	89.720,4

Tabla 14. Otros costes variables primer ejercicio

La *Tabla 15* permite discriminar el aporte al margen por familia de producto.

	Ventas (en euros)	% / Ventas	Costes (en euros)	% / Costes	Margen (en euros)	% Margen / Ventas	% Contribución
Lamparas Pequeñas en PLA	9.675,0	8,7%	6.300,0	8,6%	3.375,0	34,9%	8,8%
Lamparas Pequeñas en ABS	9.340,0	8,6%	5.940,0	8,1%	3.600,0	37,7%	9,4%
Lamparas Pequeñas en Nylon	10.956,0	9,8%	7.964,0	10,9%	2.992,0	27,3%	7,8%
Lamparas medianas en PLA	10.945,0	9,8%	6.380,0	8,7%	4.565,0	41,7%	11,9%
Lamparas medianas en ABS	12.555,0	11,3%	7.245,0	9,9%	5.310,0	42,3%	13,9%
Lamparas medianas en Nylon	16.758,0	15,1%	12.642,0	17,3%	4.116,0	24,6%	10,8%
Lamparas grandes en PLA	12.912,0	11,6%	6.528,0	8,9%	6.384,0	49,4%	16,7%
Lamparas grandes en ABS	11.172,0	10,0%	7.308,0	10,0%	3.864,0	34,6%	10,1%
Lamparas grandes en Nylon	16.776,0	15,1%	12.720,0	17,4%	4.056,0	24,2%	10,6%
	111.289,0	100,0%	73.027,0	100,0%	38.262,0	34,4%	100,0%

Tabla 15 Estructura de ventas, costes y márgenes por familia

Recursos humanos

En las siguientes tablas se observa la evolución de los recursos humanos de la empresa. Estos comienzan con la incorporación de un socio como empleado de la empresa. No tendrá un sueldo especialmente elevado (25,000€) aunque por encima de la media del país. En los siguientes años se producirán aumentos importantes de salario, hasta alcanzar los 37,571€ tras 4 años de actividad.

De cara al tercer ejercicio, se incorporará otro empleado a la empresa. Tiene un salario inicial ajustado (18,000€) ya que no es necesaria cualificación, puesto que sus tareas serán las de montador (el volumen de ventas requerirá de más mano de obra) y la preparación de modelos para la impresión 3D que realicemos localmente, con la máquina adquirida.

Para el cálculo del personal, hemos tenido en cuenta entre otros factores el número de luminarias anual vendido, y las necesidades de montaje. Inicialmente las ventas son aproximadamente 2 por día laborable. No se espera que el montaje y embalaje lleve más de 15 minutos por lámpara. Sin embargo, en el tercer año se espera que alcancen casi las 6 unidades, como se verá en la sección 0. Esto nos ha llevado a incorporar al segundo empleado, de forma que el socio pueda dedicarse más a las labores comerciales. Esto, junto con la versatilidad que aporta una máquina propia, nos ha llevado a esperar que las ventas continúen en franca mejora, como se verá en la sección mencionada.

Conceptos	Ejercicio 2017								
	Importe Sueldo Bruto ANUAL	% Retención IRPF	Importe Retención IRPF	% Seg.S a Cargo del Trabajador	Sueldo Neto Anual	% Seg.S a Cargo de la Empresa	RETA ANUAL y Seg.S	Otros Gastos Personal Anual	Total Coste Empresa ANUAL
Socio/o 1 (o personal en RETA)	25.000,0	15,0%	3.750,0	0,0%	21.250,0	32,0%	8.000,0		33.000,0
Subtotal A (Socios)	25.000,0		3.750,0		21.250,0		8.000,0	0,0	33.000,0
Empleado o Categ 1	1,0	0,0%		6,4%	0,9	32,0%	0,3		1,3
Subtotal B (Empleados)	1,0				0,9		0,3	0,0	1,3
TOTAL (A + B)	25.001,0		3.750,0		21.250,9		8.000,3	0,0	33.001,3

Ejercicio 2018							
Conceptos	% Variación Sueldos	Sueldo Bruto Anual	% SS Empresa	% Variación RETA y SS	Coste SS Empresa y/o RETA Anual	Otros Gastos Personal Anual	Total Coste Empresa Anual
Socia/o 1 (o personal en RETA)	15,0%	28.750	32,0%	3,0%	9.200		37.950
Subtotal A (Socios)		28.750			9.200	0,0	37.950
Empeado o Categ 1	1,0%	1	32,0%	0,0%	0		1
Subtotal B (Empleados)		1			0	0,0	1
TOTAL (A + B)		28.751	0,0		9.200	0,0	37.951

Ejercicio 2019							
Conceptos	% Variación Sueldos	Sueldo Bruto Anual	% SS Empresa	% Variación RETA y SS	Coste SS Empresa y/o RETA Anual	Otros Gastos Personal Anual	Total Coste Empresa Anual
Socia/o 1 (o personal en RETA)	10,0%	31.625	32,0%	3,0%	10.120		41.745,0
Subtotal A (Socios)		31.625			10.120	0,0	41.745,0
Empeado o Categ 1		18.181	32,0%	0,0%	5.818		23.998,9
Subtotal B (Empleados)		18.181			5.818	0,0	23.998,9
TOTAL (A + B)		49.806	0,0		15.938	0,0	65.743,9

Ejercicio 2020							
Conceptos	% Variación Sueldos	Sueldo Bruto Anual	% SS Empresa	% Variación RETA y SS	Coste SS Empresa y/o RETA Anual	Otros Gastos Personal Anual	Total Coste Empresa Anual
Socia/o 1 (o personal en RETA)	10,0%	34.788	32,0%	3,0%	11.132		45.919,5
Subtotal A (Socios)		34.788			11.132	0,0	45.919,5
Empeado o Categ 1	5,0%	19.090	32,0%	0,0%	6.109		25.198,9
Subtotal B (Empleados)		19.090			6.109	0,0	25.198,9
TOTAL (A + B)		53.878	0,0		17.241	0,0	71.118,4

Ejercicio 2021							
Conceptos	% Variación Sueldos	Sueldo Bruto Anual	% Variación RETA y SS	Coste SS Empresa y/o RETA Anual	Otros Gastos Personal Anual	Total Coste Empresa Anual	
Socia/o 1 (o personal en RETA)	8,0%	37.571	3,0%	12.023		49.593	
Subtotal A (Socios)		37.571		12.023	0,0	49.593	
Empeado o Categ 1	5,0%	20.045	0,0%	6.414		26.459	
Subtotal B (Empleados)		20.045		6.414	0,0	26.459	
TOTAL (A + B)		57.615		18.437	0,0	76.052	

Tablas 16. Evolución y coste de los Recursos Humanos (5 ejercicios)

Cuenta de pérdidas y ganancias del primer ejercicio

En la siguiente tabla se muestra la cuenta mensual de pérdidas y ganancias. Durante el primer año se asume que la empresa tendrá más gastos que ingresos, dada la dificultad en el volumen de ventas.

Las pérdidas rozan los 25,000€. Se aprecia que van reduciéndose mes a mes, incluso el resultado de diciembre es positivo (488€).

Destacamos los siguientes gastos mensuales, que se han contrastado con proveedores:

- Suministros: 50€
- Gestoría: 91€

- Publicidad (adicional al marketing online): 200€
- Seguros: 30€
- Sayduck (pago a empresa de realidad ampliada): 150€
- Otros servicios: 100€, como gastos de viaje.
- Mantenimiento página web: 200€

LEDS 4 YOU

Iluminamos tus ilusiones

Conceptos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Ventas (Ingresos)	1.522	2.121	3.542	5.441	9.469	9.184	7.841	6.104	8.514	11.855	19.896	25.800	111.289
(*) Trabajos Realizados para Inmovilizado (Act Gastos I+D+D)													0
Coste de Ventas (Costes Variables)	1.224	1.800	2.842	4.316	7.884	7.037	5.964	4.662	6.515	9.476	16.728	21.271	89.720
Margen Bruto s/Ventas	298	321	700	1.125	1.585	2.147	1.877	1.442	1.999	2.379	3.168	4.529	21.569
Sueldos y Salarios (Socios)	2.083	2.083	2.083	2.083	2.083	2.083	2.083	2.083	2.083	2.083	2.083	2.083	25.000
Sueldos y Salarios (Empleados)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Cargas Sociales (RETA y Seg Soc a Cargo Emp)	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	8.000
Tributos y Tasas													0
Suministros (Luz, Agua, Teléfono, Gas)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600
Gestoría, Asesoría y Auditorías (Servicios Profesionales Indep.)	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	1.092
Material de Oficina	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
Publicidad, Propaganda y Relaciones Públicas	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2.400
Primas de Seguros	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360
Trabajos Realizados por Otras Empresas (Sayduck)	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	1.800
Reparaciones, Mantenimiento y Conservación		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arrendamientos y Cánones		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transportes y Mensajería		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros Servicios (1)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1.200
Mantenimiento página web	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2.400
Gastos de Establecimiento y Bancarios	2.100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.100
Resultado Operativo (EBITDA)	-5.393	-3.270	-2.891	-2.466	-2.006	-1.444	-1.714	-2.149	-1.592	-1.212	-424	938	-23.625
Dotación Amortizaciones	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	356	939
Total Gastos de Explotación	5.744	3.644	3.644	3.644	3.644	3.644	3.644	3.644	3.644	3.644	3.644	3.947	46.133
Resultado de Explotación (EBIT) o (BAII)	-5.446	-3.323	-2.944	-2.519	-2.059	-1.497	-1.767	-2.202	-1.645	-1.265	-477	582	-24.564
Ingresos Financieros													0
Gastos Financieros	6	8	13	20	34	33	28	22	31	43	72	94	404
Resultado Financiero	-6	-8	-13	-20	-34	-33	-28	-22	-31	-43	-72	-94	-404
Resultado Antes de Impuestos y Res. Excepcionales	-5.452	-3.331	-2.957	-2.539	-2.094	-1.530	-1.796	-2.224	-1.676	-1.308	-549	488	-24.968
+ - Otros Ingresos y Gastos Excepcionales													0
Resultado Antes de Impuestos (EBT) o (BAI)	-5.452	-3.331	-2.957	-2.539	-2.094	-1.530	-1.796	-2.224	-1.676	-1.308	-549	488	-24.968
Resultado Acumulado Ejercicio Antes de Impuestos	-5.452	-8.783	-11.740	-14.279	-16.373	-17.903	-19.699	-21.923	-23.599	-24.907	-25.456	-24.968	
Beneficio Bruto:	-24.968,0												
Provisión Impuesto sobre Beneficios:						0,0							
Beneficio Neto:										-24.968,0			

Tabla 17. Cuenta de Pérdidas y Ganancias (primer ejercicio)

Cobros y pagos

En las siguientes tablas se muestran los cobros y pagos mensuales de las ventas, junto con el coste (bancario) de los cobros con tarjeta. Se ha considerado que las ventas se cobran inmediatamente pero los pagos se pueden retrasar 30 días, lo que es habitual en el e-commerce.

Ventas del Periodo + IVA Repercutido		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
		1.842	2.566	4.447	6.584	11.518	11.173	9.166	7.547	10.363	14.244	24.234	30.896	134.579
Plazos de Cobro	% sobre Tot	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Contado	100,0%	1.842	2.566	4.447	6.584	11.518	11.173	9.166	7.547	10.363	14.244	24.234	30.896	134.579
a 30 días	0%		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total Cobros Ventas	100,0%	1.842	2.566	4.447	6.584	11.518	11.173	9.166	7.547	10.363	14.244	24.234	30.896	134.579

Tabla 18 Cobro mensual de las ventas

% Coste a Pagar a la Entidad Financiera	0,3%	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Coste Anual
% de Cobro de Ventas con Tarjetas u Otro Medio	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Coste Financiero		5,5	7,7	13,3	19,8	34,6	33,5	27,5	22,6	31,1	42,7	72,7	92,7	403,7

Tabla 19 Coste de los cobros con tarjeta de crédito

Compras y/o Costes D. V. del Periodo + IV		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
		1.481	2.178	3.569	5.223	9.596	8.570	6.958	5.770	7.939	11.393	20.336	25.479	108.491
Plazos de Pago	% sobre Tot	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Contado	0,0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
a 30 días	100,0%		1.481	2.178	3.569	5.223	8.570	6.958	5.770	7.939	11.393	20.336		83.012
Total	100,0%	0	1.481	2.178	3.569	5.223	8.570	6.958	5.770	7.939	11.393	20.336		83.012

Tabla 20 Pagos por compras

Tesorería

En la *Tabla 21* se muestra la tabla mensual de tesorería del primer ejercicio. Se ha prestado especial atención a mantener una tesorería positiva, y a que todas las salidas de caja, quedaran reflejadas. Se incluye la Figura 17 para ayudar a interpretar dicha tabla. Aunque en algunos meses la tesorería es negativa, a fin de año existe un pequeño incremento de tesorería (8,577€). Esto es debido principalmente a cobrar al contado y retrasar los pagos a proveedores (30 días). De otra forma, el balance anual sería negativo, ya que con este esquema de pagos se ha generado un pasivo a corto plazo (ver sección 0) de 25,479€.

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Saldo Inicial (1)	93.460	91.847	89.475	88.121	86.859	89.611	87.701	84.260	80.958	82.139	84.171	93.258	
Cobro de Ventas + IVA Repercutido	1.842	2.566	4.286	6.584	11.457	11.113	9.488	7.386	10.302	14.345	24.074	31.218	134.660
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
Otras Entradas (sin IVA) (Recup Inversión Financiera a CP)													0
Retenciones IRPF	313	313	313	313	313	313	313	313	313	313	313	313	3.750
Total Entradas (2)	2.154	2.879	4.598	6.896	11.770	11.425	9.800	7.698	10.614	14.657	24.387	31.531	138.410
Pago de Compras y Otros Costes Variables + IVA Soportado	0	1.481	2.178	3.439	5.223	9.540	8.514	7.217	5.641	7.883	11.466	20.241	82.824
Pago Deudas Pdtes (a Acreedores y Aportaciones de socios)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sueldos y Salarios de Socios (del Periodo en Curso)	2.083	2.083	2.083	2.083	2.083	2.083	2.083	2.083	2.083	2.083	2.083	2.083	25.000
Sueldos y Salarios de Empleados (del Periodo en Curso)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
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)	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	8.000
Tributos y Tasas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suministros (Luz, Agua, Teléfono, Gas)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600
Gestoría, Asesoría y Auditorías (Servicios Profesionales)	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	1.092
Material de Oficina	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
Publicidad, Propaganda y Relaciones Públicas	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2.400
Primas de Seguros	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360
Trabajos Realizados por Otras Empresas (Sayduck)	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	1.800
Reparaciones, Mantenimiento y Conservación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arrendamientos y Cánones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transportes y Mensajería	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros Servicios (1)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1.200
Mantenimiento página web	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2.400
Servicios Bancarios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos financieros	6	8	13	20	34	33	28	22	31	43	72	94	404
Devolución del Capital de los Préstamos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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
Devol. Financ. de Otros Acreedores y por Aport. de Socios a LP													0
Devol. Financ. Préstamos en C/C con Socios y Administradora CP													0
Inversiones Realizadas (sin IVA) (* Control de Inversiones)													0
Otras Salidas (Sin IVA) Tesorería destinada a Inversiones Financ. Temporales													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	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	2.044
Total Salidas (3)	3.767	5.251	5.952	7.220	9.018	13.335	12.304	11.000	9.433	11.688	15.300	24.096	128.365
Liquidación Trimestral del I.V.A. (4)				-1.369			-860			-254			
Liquidación IRPF (5)				938			938			938			
Tesorería del Periodo = (2)-(3)-(4)-(5)	-1.613	-2.372	-1.354	-1.262	2.752	-1.910	-3.442	-3.302	1.182	2.032	9.087	7.434	
Saldo Final = Tesorería Periodo Siguiente	91.847	89.475	88.121	86.859	89.611	87.701	84.260	80.958	82.139	84.171	93.258	100.692	

Tabla 21. Tesorería primer ejercicio

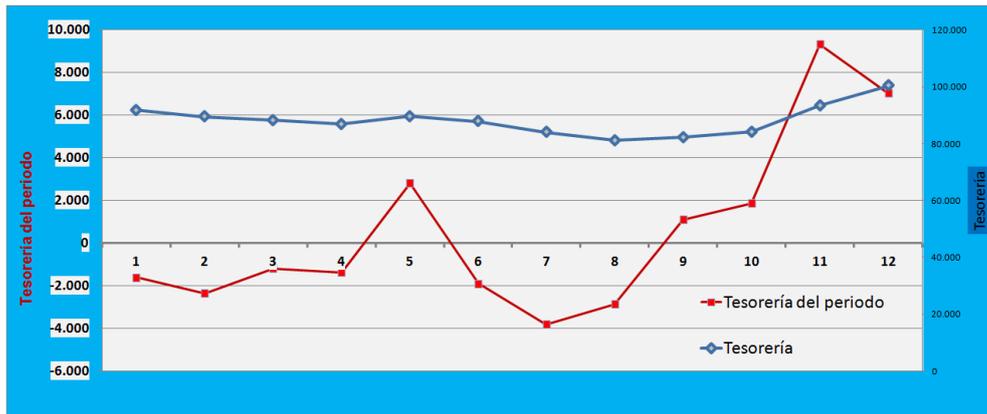


Figura 17 Evolución de la tesorería del periodo y tesorería total

Cuenta de pérdidas y ganancias a cinco ejercicios

Se presenta en la *Tabla 18* la evolución de las pérdidas y ganancias a lo largo de 5 ejercicios simulados. Se destacan las siguientes hipótesis:

- Incremento de ventas: 90% primer año, 80%, 50% y 25% los años siguientes. Como se ha razonado previamente, son incrementos que se consideran razonables para una empresa de nueva creación, que ha estimado conservadoramente a la baja las ventas iniciales (alrededor del 0,7% del SOM).
- Reducción de costes variables mediante la negociación con proveedores y mejora de economías de escala: aproximadamente el 3.8% anual, superior el primer año (6.2%). Hemos tenido en cuenta que no todos los costes pueden ser negociados, pero también el alto margen sobre costes directos que aplican actualmente las empresas de impresión 3D, que ronda el 200% en algunos casos. Esta negociación repercute en el porcentaje de costes sobre ventas, pasando, por ejemplo, el primer año de suponer un 80.6% a un 76.6% el segundo año. Somos conscientes de las dificultades de esta negociación, pero el aumento casi exponencial del volumen de contratación los primeros años, así como la mejora de la tecnología de impresión 3D, así como su popularización, consideramos que juegan a nuestro favor.
- Reducción de costes por adquisición de máquina propia de impresión 3D: la máquina podrá imprimir un máximo de 450 unidades anuales, lo que será un tercio de la producción en 2019. Sumado a la negociación con proveedores, hemos estimado una reducción de costes variables en ese año del 12.5%.
- Desde 2019 se ha incluido (concepto Arrendamientos y Cánones) el alquiler de un pequeño local (se incrementan también los gastos de suministros). Anteriormente la empresa estaba establecida en la vivienda del socio empleado en la empresa.

Como se aprecia en la tabla, el resultado neto es positivo a partir del 3º ejercicio (en el 2º es nulo en términos prácticos, -549€). Se verá en la sección 0 que este resultado se mantiene positivo los dos últimos ejercicios a pesar de que se devolverá el 20% del préstamo inicial a los socios (20,000€).

En la siguiente Figura 18 se aprecia la evolución de los principales indicadores económicos. Las ventas experimentan un fuerte incremento que, en estos primeros ejercicios, no se refleja directamente en los beneficios debido a:

- Márgenes brutos sobre ventas ajustados: inicialmente un 19.4%, para llegar a un 35.1% en 2021 gracias a la menor subcontratación (máquina propia de impresión), la renegociación con proveedores, etc.

- La contratación de una persona adicional en el tercer ejercicio
- El alquiler de un local en ese ejercicio
- La compra de la máquina de impresión 3D también en 2019
- El aumento de salarios del personal contratado

En particular, los gastos de explotación se incrementan 37,658€ entre el 2º y el 3º ejercicios, por los gastos comentados (ver Figura 19).

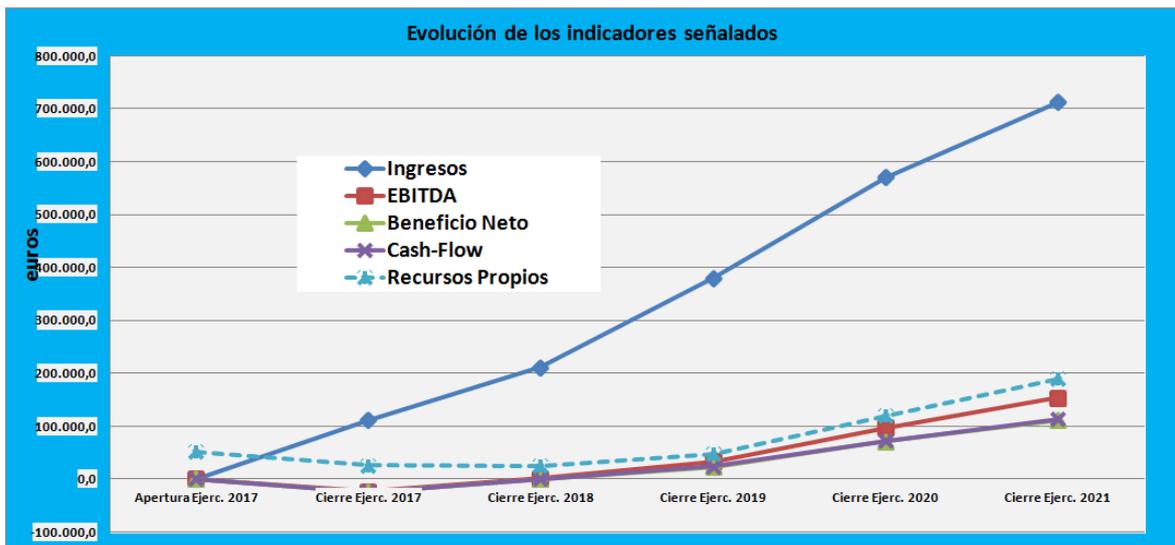


Figura 18 Evolución de los indicadores económicos

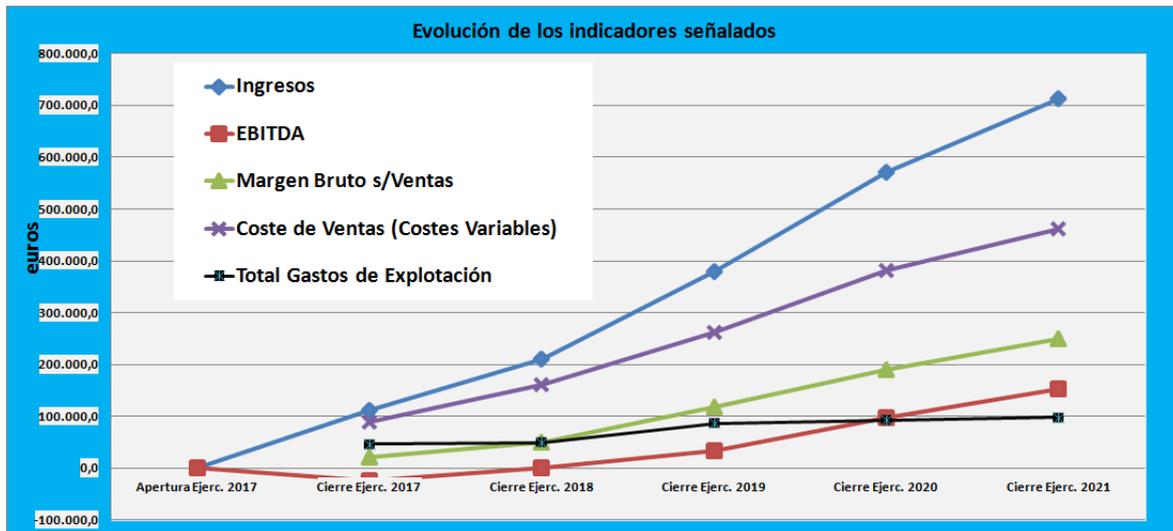


Figura 19 Evolución ingresos, costes y márgenes

LEDs 4 YOU

Iluminamos tus ilusiones

Conceptos	renegociación			-6,3%			renegociación			-12,5%			renegociación			-3,8%			renegociación			-3,8%		
	Cierre Ejerc. 2017	% sobre Ventas	Cierre Ejerc. 2018	% sobre Ventas	Variación respecto al ejerc. anterior	Cierre Ejerc. 2019	% sobre Ventas	Variación respecto al ejerc. anterior	Cierre Ejerc. 2020	% sobre Ventas	Variación respecto al ejerc. anterior	Cierre Ejerc. 2021	% sobre Ventas	Variación respecto al ejerc. anterior	Cierre Ejerc. 2021	% sobre Ventas	Variación respecto al ejerc. anterior	Cierre Ejerc. 2021	% sobre Ventas	Variación respecto al ejerc. anterior	Cierre Ejerc. 2021	% sobre Ventas	Variación respecto al ejerc. anterior	
Ventas (Ingresos)	111.289	100,0%	211.449	100,0%	90,0%	380.608	100,0%	80,0%	570.913	100,0%	50,0%	713.641	100,0%	25,0%										
Lamparas Pequeñas en PLA	9.675	8,7%	18.383	8,7%	90,0%	33.089	8,7%	80,0%	49.633	8,7%	50,0%	62.041	8,7%	25,0%	62.041	8,7%	25,0%	62.041	8,7%	25,0%	62.041	8,7%	25,0%	
Lamparas Pequeñas en ABS	9.540	8,6%	18.126	8,6%	90,0%	32.627	8,6%	80,0%	48.940	8,6%	50,0%	61.175	8,6%	25,0%	61.175	8,6%	25,0%	61.175	8,6%	25,0%	61.175	8,6%	25,0%	
Lamparas Pequeñas en Nylon	10.956	9,8%	20.816	9,8%	90,0%	37.470	9,8%	80,0%	56.204	9,8%	50,0%	70.255	9,8%	25,0%	70.255	9,8%	25,0%	70.255	9,8%	25,0%	70.255	9,8%	25,0%	
Lamparas medianas en PLA	10.945	9,8%	20.796	9,8%	90,0%	37.432	9,8%	80,0%	56.148	9,8%	50,0%	70.185	9,8%	25,0%	70.185	9,8%	25,0%	70.185	9,8%	25,0%	70.185	9,8%	25,0%	
Lamparas medianas en ABS	12.555	11,3%	23.855	11,3%	90,0%	42.938	11,3%	80,0%	64.407	11,3%	50,0%	80.509	11,3%	25,0%	80.509	11,3%	25,0%	80.509	11,3%	25,0%	80.509	11,3%	25,0%	
Lamparas medianas en Nylon	16.758	15,1%	31.840	15,1%	90,0%	57.312	15,1%	80,0%	85.969	15,1%	50,0%	107.461	15,1%	25,0%	107.461	15,1%	25,0%	107.461	15,1%	25,0%	107.461	15,1%	25,0%	
Lamparas grandes en PLA	12.912	11,6%	24.533	11,6%	90,0%	44.159	11,6%	80,0%	66.239	11,6%	50,0%	82.798	11,6%	25,0%	82.798	11,6%	25,0%	82.798	11,6%	25,0%	82.798	11,6%	25,0%	
Lamparas grandes en ABS	11.172	10,0%	21.227	10,0%	90,0%	38.208	10,0%	80,0%	57.312	10,0%	50,0%	71.640	10,0%	25,0%	71.640	10,0%	25,0%	71.640	10,0%	25,0%	71.640	10,0%	25,0%	
Lamparas grandes en Nylon	16.776	15,1%	31.874	15,1%	90,0%	57.374	15,1%	80,0%	86.061	15,1%	50,0%	107.576	15,1%	25,0%	107.576	15,1%	25,0%	107.576	15,1%	25,0%	107.576	15,1%	25,0%	
TOTAL	0		0		90,0%	0		80,0%	0		50,0%	0		25,0%	0		25,0%	0		25,0%	0		25,0%	
Coste de Ventas (Costes Variables)	89.720	80,6%	161.945	76,6%	80,5%	262.351	68,9%	62,0%	381.721	66,9%	45,5%	462.837	64,9%	21,3%										
Margen Bruto s/Ventas	21.569	19,4%	49.504	23,4%	129,5%	118.257	31,1%	138,9%	189.191	33,1%	60,0%	250.804	35,1%	32,6%										
Sueldos y Salarios (Socios y Empleados)	25.001	22,5%	28.751	13,6%	15,0%	49.806	13,1%	73,2%	53.878	9,4%	8,2%	57.615	8,1%	6,9%	57.615	8,1%	6,9%	57.615	8,1%	6,9%	57.615	8,1%	6,9%	
Cargas Sociales (RETA y Seg Soc a Cargo Emp)	8.000	7,2%	9.200	4,4%	15,0%	15.938	4,2%	73,2%	17.241	3,0%	8,2%	18.437	2,6%	6,9%	18.437	2,6%	6,9%	18.437	2,6%	6,9%	18.437	2,6%	6,9%	
Tributos y Tasas	0	0,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	
Suministros (Luz, Agua, Teléfono, Gas)	600	0,5%	618	0,3%	3,0%	803	0,2%	30,0%	828	0,1%	3,0%	852	0,1%	3,0%	852	0,1%	3,0%	852	0,1%	3,0%	852	0,1%	3,0%	
Gestoría, Asesoría y Auditorías (Servicios Profesionales)	1.092	1,0%	1.125	0,5%	3,0%	1.159	0,3%	3,0%	1.193	0,2%	3,0%	1.229	0,2%	3,0%	1.229	0,2%	3,0%	1.229	0,2%	3,0%	1.229	0,2%	3,0%	
Material de Oficina	240	0,2%	247	0,1%	3,0%	742	0,2%	200,0%	764	0,1%	3,0%	787	0,1%	3,0%	787	0,1%	3,0%	787	0,1%	3,0%	787	0,1%	3,0%	
Publicidad, Propaganda y Relaciones Públicas	2.400	2,2%	2.472	1,2%	3,0%	2.546	0,7%	3,0%	2.623	0,5%	3,0%	2.701	0,4%	3,0%	2.701	0,4%	3,0%	2.701	0,4%	3,0%	2.701	0,4%	3,0%	
Primas de Seguros	360	0,3%	371	0,2%	3,0%	382	0,1%	3,0%	393	0,1%	3,0%	405	0,1%	3,0%	405	0,1%	3,0%	405	0,1%	3,0%	405	0,1%	3,0%	
Trabajos Realizados por Otras Empresas (Sayduck)	1.800	1,6%	1.854	0,9%	3,0%	1.910	0,5%	3,0%	1.967	0,3%	3,0%	2.026	0,3%	3,0%	2.026	0,3%	3,0%	2.026	0,3%	3,0%	2.026	0,3%	3,0%	
Reparaciones, Mantenimiento y Conservación	0	0,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	
Arrendamientos y Cánones	0	0,0%	0	0,0%	3,0%	8.400	2,2%	3,0%	8.652	1,5%	3,0%	8.912	1,2%	3,0%	8.912	1,2%	3,0%	8.912	1,2%	3,0%	8.912	1,2%	3,0%	
Transportes y Mensajería	0	0,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	
Otros Servicios (1)	1.200	1,1%	1.236	0,6%	3,0%	1.273	0,3%	3,0%	1.311	0,2%	3,0%	1.351	0,2%	3,0%	1.351	0,2%	3,0%	1.351	0,2%	3,0%	1.351	0,2%	3,0%	
Mantenimiento página web	2.400	2,2%	2.472	1,2%	3,0%	2.546	0,7%	3,0%	2.623	0,5%	3,0%	2.701	0,4%	3,0%	2.701	0,4%	3,0%	2.701	0,4%	3,0%	2.701	0,4%	3,0%	
Gastos Bancarios (2)	0	0,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	0	0,0%	3,0%	
Gastos de Establecimiento	2.100		0	0,0%	-100,0%	0	0,0%	NS																
Resultado Operativo (EBITDA)	-23.625	-21,2%	1.158	0,5%	104,9%	32.753	8,6%	2728,9%	97.720	17,1%	198,4%	153.788	21,5%	57,4%										
Dotación Amortizaciones	939	0,8%	939	0,4%	0,0%	1.439	0,4%	53,2%	1.106	0,2%	-23,2%	1.106	0,2%	0,0%	1.106	0,2%	0,0%	1.106	0,2%	0,0%	1.106	0,2%	0,0%	
Dotación Provisiones por Operac. Comerciales a CP	0	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	
Total Gastos de Explotación	46.133	41,5%	49.285	23,3%	6,8%	86.944	22,8%	76,4%	92.578	16,2%	6,5%	98.122	13,7%	6,0%										
Resultado de Explotación (EBIT) o (BAII)	-24.564	-22,1%	218	0,1%	100,9%	31.313	8,2%	14234,9%	96.614	16,9%	208,5%	152.682	21,4%	58,0%										
Ingresos Financieros	0	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	
Gastos Financieros	404	0,4%	768	0,4%	90,0%	1.091	0,3%	42,1%	1.293	0,2%	18,5%	1.394	0,2%	7,8%	1.394	0,2%	7,8%	1.394	0,2%	7,8%	1.394	0,2%	7,8%	
Resultado Financiero	-404	-0,4%	-768	-0,4%	-90,0%	-1.091	-0,3%	-42,1%	-1.293	-0,2%	-18,5%	-1.394	-0,2%	-7,8%										
Resultado Antes de Impuestos y Res. Excepcional	-24.968	-22,4%	-549	-0,3%	97,8%	30.223	7,9%	5603,8%	95.321	16,7%	215,4%	151.288	21,2%	58,7%										
+ - Otros Ingresos y Gastos Excepcionales	0	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	
Resultado Antes de Impuestos (EBT) o (BAI)	-24.968	-22,4%	-549	-0,3%	97,8%	30.223	7,9%	5603,8%	95.321	16,7%	215,4%	151.288	21,2%	58,7%										
Provisión Impuesto sobre Beneficios	0	0,0%	0	0,0%	0,0%	1.176	0,3%	NS	23.830	4,2%	1925,7%	39.387	5,5%	65,3%	39.387	5,5%	65,3%	39.387	5,5%	65,3%	39.387	5,5%	65,3%	
Resultado Neto	-24.968	-22,4%	-549	-0,3%	97,8%	29.046	7,6%	5389,6%	71.491	12,5%	146,1%	111.902	15,7%	56,5%										
Cash-Flow Económico 1	-24.028,6	NS	390	0,2%		30.486	8,0%		72.596,8	12,7%		113.007,9	15,8%											

Tabla 22. Resumen Pérdidas y Ganancias 5 ejercicios

Aplicación de resultados

Los resultados teniendo en cuenta las pérdidas de años anteriores no llegan a resultar positivos hasta 2020. En este momento se aplican a reservas obligatorias (10% de resultados hasta alcanzar el 20% del Capital Social), voluntarias (90% en 2020, 30% en 2021) y reparto de dividendos en 2021 (60%, 42894€). Es necesario mencionar que a partir del 6º año se espera poder repartir dividendos ya que el remanente de resultados anteriores, negativo en ejercicios anteriores, se queda a cero en términos prácticos en el 5º ejercicio (-305€, ver sección 0).

Conceptos	2017: Propuesta Aplicación Resultado del 2016 = 0		2018: Propuesta Aplicación Resultado del 2017 = -24968		2019: Propuesta Aplicación Resultado del 2018 = -25517,1		2020: Propuesta Aplicación Resultado del 2019 = 3529,2		2021: Propuesta Aplicación Resultado del 2020 = 74667,1	
	Distribución (en %)	Importe	Distribución (en %)	Importe	Distribución (en %)	Importe	Distribución (en %)	Importe	Distribución (en %)	Importe
A Reservas Legales Obligatorias	0,0%	0,0		0,0		0,0	10,00%	352,9	10,0%	7.149,1
A Reservas Voluntarias		0,0		0,0		0,0	90,0%	3.176,2	30,0%	21.447,2
A Inversores Internos y Externos (Pago Dividendos)		0,0		0,0		0,0		0,0	60,0%	42.894,5
TOTAL	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	100,0%	3.529,2	100,0%	71.490,8

Tabla 23. Aplicación de resultados

Resumen balances cinco ejercicios

La *Tabla 24* permite contemplar, de un solo vistazo, el resumen de los balances de los 5 ejercicios calculados.

Destacamos las siguientes cifras:

- se parte de un patrimonio neto de 81,060€ (80% del préstamo de socios más ordenador y mesa), que va disminuyendo los años de pérdidas (nunca por debajo del 50% del Capital Social inicial) y se recupera a partir del 4º año, llegando a 222,782€ al final del 5º.
- uno de los valores de LEDS4YOU consiste en que casi todo el Activo es Corriente, dada la pequeña infraestructura necesaria. El porcentaje de activo no corriente pasa del 6.4% al 0.9% en el último año.
- la financiación inicial por parte de los socios ha sido suficiente para no solicitar préstamos a largo plazo, y al final del 5º año no existe Pasivo No Corriente, ya que se han devuelto 20,000€ a los socios
- el activo de la empresa crece de 101,060€ a 415,212€

LEDs 4 YOU
Iluminamos tus ilusiones

	Apertura Ejerc. 2017		Cierre Ejerc. 2017		Cierre Ejerc. 2018		Cierre Ejerc. 2019		Cierre Ejerc. 2020		Cierre Ejerc. 2021	
	Euros	%	Euros	%	Euros	%	Euros	%	Euros	%	Euros	%
Activo No Corriente ("Inmovilizado")	6.465	6,4%	3.121	3,0%	2.181	1,7%	5.742	3,0%	4.636	1,5%	3.530	0,9%
Inmovilizado Material	1.060	1,0%	1.060	1,0%	1.060	0,8%	6.060	3,2%	6.060	1,9%	6.060	1,5%
- Amort. Acumul. Inmovil. Material	0	0,0%	-336	-0,3%	-679	-0,5%	-1.518	-0,8%	-2.024	-0,6%	-2.530	-0,6%
Inmovilizado Intangible	3.000	3,0%	3.000	2,9%	3.000	2,4%	3.000	1,6%	3.000	1,0%	3.000	0,7%
- Amort. Acumul. Inmovil. Intangible	0	0,0%	-603	-0,6%	-1.200	-1,0%	-1.800	-1,0%	-2.400	-0,8%	-3.000	-0,7%
Inversiones Inmobiliarias (Netas)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Inmovilizado Financiero	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Gastos Amortizables Netos	2.405	2,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Activo Corriente ("Circulante")	94.595	93,6%	100.692	97,0%	124.118	98,3%	183.688	97,0%	308.258	98,5%	411.682	99,1%
Existencias	0	0,0%	0	0,0%	1.619	1,3%	5.247	2,8%	11.452	3,7%	18.513	4,5%
Realizable (Clientes, Deudores y H.P. Deudora)	1.135	1,1%	0	0,0%	0	0,0%	1.050	0,6%	0	0,0%	0	0,0%
Inversiones Financieras Temporales	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Tesorería (Disponible)	93.460	92,5%	100.692	97,0%	122.498	97,0%	177.391	93,6%	296.806	94,9%	393.169	94,7%
Total Activo	101.060	100,0%	103.813	100,0%	126.299	100,0%	189.430	100,0%	312.894	100,0%	415.212	100,0%
Patrimonio Neto - Recursos Propios	81.060	80,2%	55.787	53,7%	55.238	43,7%	84.284	44,5%	155.775	49,8%	224.782	54,1%
Capital	81.060	80,2%	81.060	78,1%	81.060	64,2%	81.060	42,8%	81.060	25,9%	81.060	19,5%
Reservas Obligatorias	0	0,0%	-305	-0,3%	-305	-0,2%	-305	-0,2%	48	0,0%	7.197	1,7%
Reservas Voluntarias	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3.176	1,0%	24.623	5,9%
Remanente y Resultados Ejerc. Anteriores	0	0,0%	0	0,0%	-24.968	-19,8%	-25.517	-13,5%	0	0,0%	0	0,0%
Resultado del Ejercicio	0	0,0%	-24.968	-24,1%	-549	-0,4%	29.046	15,3%	71.491	22,8%	111.902	27,0%
Préstamos Participativos	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Subvenciones, Donaciones y Legados	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Pasivo No Corriente ("Exigible a LP")	20.000	19,8%	20.000	19,3%	20.000	15,8%	20.000	10,6%	10.000	3,2%	0	0,0%
Acreedores L.P. Financieros - Préstamos (1+2)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Acreedores L.P. Financieros - Leasing	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Otros Acreedores a LP y Aportac. Socios a LP	20.000	19,8%	20.000	19,3%	20.000	15,8%	20.000	10,6%	10.000	3,2%	0	0,0%
Pasivo Corriente ("Exigible a CP")	0	0,0%	28.026	27,0%	51.062	40,4%	85.146	44,9%	147.120	47,0%	190.430	45,9%
Acreedores C.P. Financ. (Préstamos y Leasing)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Acreedores C.P. Financieros - Créditos	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Acreedores Comerciales	0	0,0%	25.738	24,8%	46.714	37,0%	76.144	40,2%	111.551	35,7%	136.372	32,8%
C/c con Socios y Administradores a CP	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%
Hac. Pública y S.S. Acreedora (Retenciones, IV, ...)	0	0,0%	2.288	2,2%	4.347	3,4%	9.002	4,8%	35.568	11,4%	54.059	13,0%
Total Patrimonio Neto y Pasivo	101.060	100,0%	103.813	100,0%	126.299	100,0%	189.430	100,0%	312.894	100,0%	415.212	100,0%
Total Acreedores Financieros (Préstamos)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total Acreedores Financieros (Leasing)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total Recursos Permanentes	101.060	100,0%	75.787	73,0%	75.238	59,6%	104.284	55,1%	165.775	53,0%	224.782	54,1%
Total Recursos Ajenos	20.000	19,8%	48.026	46,3%	71.062	56,3%	105.146	55,5%	157.120	50,2%	190.430	45,9%

Tabla 24 Balances 5 ejercicios

Ratios financieros

Rentabilidad	Fórmulas	2017	2018	2019	2020	2021
1. ROE (Return On Equity) - Rentabilidad Financiera	Beneficio Neto / Recursos Propios Totales	NS	NS	34,46%	45,89%	49,78%
2. ROI (Return On Investment) - Rentabilidad Económica	Beneficio Antes de Intereses e Impuestos / Activo Total	NS	0,17%	16,53%	30,88%	36,77%
3. EBITDA sobre Ventas	Beneficio Antes de Intereses, Impuestos y Amortizaciones / Ventas Totales	NS	0,55%	8,61%	17,12%	21,55%
Liquidez y Solvencia	Fórmulas	2017	2018	2019	2020	2021
1. Solvencia	Activo Total / Pasivo Total	2,16	1,78	1,80	1,99	2,18
2. Tesorería (Prueba Ácida)	(Realizable + Disponible) / Pasivo Corriente	3,59	2,40	2,10	2,02	2,06
3. Disponibilidad	Disponible / Pasivo Corriente	3,59	2,40	2,08	2,02	2,06
Endeudamiento y Autonomía Financiera	Fórmulas	2017	2018	2019	2020	2021
1. Endeudamiento	Pasivo Total / (Pasivo Total + Patrimonio Neto)	46,26%	56,26%	55,51%	50,21%	45,86%
2. Capacidad de Devolución de la Deuda con Acreedores Financieros	(Beneficio Neto + Amortizaciones) / Acreedores Financieros	NS	NS	NS	NS	NS
3. Cobertura de Intereses	EBIT / Gastos Financieros	NS	0,28	28,71	74,74	109,55
Plazos	Fórmulas	2017				
1. Plazo Medio de Cobro (días)	(Clientes / Ventas) x 365	0 días				
2. Plazo Medio de Pago (días)	(Acreedores Comerciales / Compras) x 365	30 días				
Fondo de Maniobra	(Recursos Propios + Pasivo Exigible a LP) - Activo No Corriente, o (Activo Corriente - Pasivo Corriente)	72.666	73.056	98.542	161.139	221.252

Tabla 25 Ratios financieros básicos

Como se ve en la [Tabla 25](#), los ratios financieros muestran una clara mejora a lo largo de los primeros 5 ejercicios, mostrando una posición solvente en el 5º año. El EBITDA sobre ventas se sitúa en el 21.55%. Por ilustrar, el EBITDA sobre ventas de Osram se sitúa en el 12.5%.

Plazos	Fórmulas	2017				
1. Plazo Medio de Cobro (días)	(Clientes / Ventas) x 365	0 días				
2. Plazo Medio de Pago (días)	(Acreedores Comerciales / Compras) x 365	30 días				
Fondo de Maniobra	(Recursos Propios + Pasivo Exigible a LP) - Activo No Corriente, o (Activo Corriente - Pasivo Corriente)	72.666	73.056	98.542	161.139	221.252
Plazo de Recuperación de la Inversión (Pay-Back)	Número de años que se tarda en recuperar la Inversión Inicial	3,35				
VAN (Valor Actual Neto o Valor Capital)	Valor Actual, en términos absolutos, de un proyecto de Inversión	90.672,35				
	Tasa de Descuento Apropriada	15,00%				
TIR (Tasa Interna de Rentabilidad)	Tasa de Descuento que hace que el VAN de un proyecto sea 0.	75,63%				
Punto Muerto (Crítico) o Punto de Equilibrio o Umbral de Rentabilidad	Volumen de Ventas a partir del cual se genera Beneficio	240.118	213.795	283.337	283.267	283.163
Coficiente de Seguridad	Ventas Totales / Punto Crítico	0,46	0,99	1,34	2,02	2,52

Tabla 26 Ratios recuperación de la inversión

La *Tabla 26* aclara el que el pay-back es ligeramente superior a los 3 años. El Valor Actual Neto de la inversión, a una tasa del 15%, es superior a 90,000€. La Tasa Interna de Retorno se sitúa en el 75,6%. El punto muerto es relativamente estable (así lo son los costes fijos).

Indicadores objetivos

Inversión y Financiación prevista:

Tal y como ya se ha comentado anteriormente la tabla siguiente refleja las decisiones tomadas por la empresa en relación con inversión y financiación, que se pueden resumir como:

La inmensa mayoría de la inversión se dedica a tesorería para hacer andar el negocio.

La estructura mayoritaria de fondos propios se va reduciendo al aumentar la financiación con proveedores.

Inversión y Financiación Prevista						
A Inicio de Actividad:	Apertura Ejerc. 2017	Cierre Ejerc. 2017	Cierre Ejerc. 2018	Cierre Ejerc. 2019	Cierre Ejerc. 2020	Cierre Ejerc. 2021
Inversión en Inmovilizado (Activo No Corriente)	6,40%	3,01%	1,73%	3,04%	1,52%	0,86%
Inversión en Circulante (Activo Corriente)	93,60%	96,99%	98,27%	96,96%	98,48%	99,14%
INVERSIÓN TOTAL (Inmovilizado + Circulante)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
II	101.060,0 €	103.544,0 €	125.797,1 €	188.572,2 €	305.219,5 €	408.978,3 €
FINANCIACIÓN TOTAL (Propia + Ajena)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Recursos Propios (Patrimonio Neto)	80,21%	53,87%	43,89%	41,27%	48,90%	53,78%
Recursos Ajenos (Pasivo No Corriente + Pasivo Corrient)	19,79%	46,13%	56,11%	58,73%	51,10%	46,22%
<small>(Datos de los Balances de Situación)</small>						

Tabla 27. Inversión y financiación prevista

La rentabilidad económica de LEDSYOU es muy saludable desde el tercer año de operaciones cuando el ROI es igual al 16.6% mostrando un apalancamiento financiero positivo y creando confianza en los inversores ya que en los años consecutivos se obtiene una rentabilidad mayor de los activos

LEDS 4 YOU

Iluminamos tus ilusiones

El ratio de endeudamiento de LEDSYOU (mayor de uno) nos indica su solvencia para cubrir las deudas asumidas con los socios. Además, tiene una alta tesorería que le permite la inversión con fondos propios derivados de las ventas. El período medio de pago a proveedores se sitúa en 30 días frente al cobro inmediato a los clientes, siendo esta diferencia otro factor de financiación.

La tabla siguiente recoge los resultados de Ventas, EBITDA y Cash-Flow obtenidos con las hipótesis de crecimiento de ventas ahí recogidos. Se considera un primer año sin apenas ventas, pero que casi se duplican en los dos años siguientes una vez que las tareas de marketing para darse a conocer van dando sus frutos y, a continuación, una ralentización conforme se va saturando la porción de mercado a la que la empresa tiene acceso.

Objetivos Económico-Financieros										
Ventas, Márgenes, Beneficios y Cash-Flow										
Año (o Ejercicio Económico)	Cierre Ejerc. 2017 (1º año)		Cierre Ejerc. 2018 (2º año)		Cierre Ejerc. 2019 (3º año)		Cierre Ejerc. 2020 (4º año)		Cierre Ejerc. 2021 (5º año)	
Ventas Previstas (Ingresos)	111.222,3 €	100%	211.322,4 €	100%	380.380,4 €	100%	570.570,6 €	100%	713.213,2 €	100%
Crecimiento de las Ventas			90,0%		80,0%		50,0%		25,0%	
Margen Bruto s/ Ventas	21.560,3 €	19%	49.482,5 €	23%	118.199,7 €	31%	189.097,6 €	33%	250.677,3 €	35%
EBITDA	-23.633,0 €	-21%	1.136,4 €	1%	32.695,3 €	9%	97.626,0 €	17%	153.661,6 €	22%
EBIT (o BAII)	-24.572,3 €	-22%	197,1 €	0%	31.256,0 €	8%	96.520,0 €	17%	152.555,6 €	21%
Beneficio Neto s/ Ventas	-24.976,1 €	-22%	-570,0 €	0%	22.624,4 €	6%	71.421,0 €	13%	111.813,9 €	16%
Cash-Flow Económico	-24.036,7 €	NS	369,3 €	0%	24.063,7 €	6%	72.527,0 €	13%	112.919,9 €	16%
<small>(Datos de las Cuentas de Resultados)</small>										

Tabla 28. Objetivos económico-financieros

La [Tabla 29](#) presenta los indicadores de liquidez, garantía, endeudamiento y seguridad. A pesar de que el plazo de recuperación de la inversión se vaya más allá de los 3 años, el resto de los indicadores muestran la fortaleza de la empresa para afrontar sus obligaciones

Indicadores Económico-Financieros						
Liquidez, Garantía, Rentabilidad, Endeudamiento y Seguridad						
Año (o Ejercicio Económico)	Cierre Ejerc. 2017 (1º año)	Cierre Ejerc. 2018 (2º año)	Cierre Ejerc. 2019 (3º año)	Cierre Ejerc. 2020 (4º año)	Cierre Ejerc. 2021 (5º año)	
Saldo de Tesorería (Cierre Ejercicio) (% s/ Total Activo)	100.423,3 € 97%	121.997,4 € 97%	176.536,6 € 94%	289.139,3 € 95%	386.946,9 € 95%	
Recursos Propios (Cierre Ejercicio) (% s/ Total Patrim. Neto + Pasivo)	55.778,6 € 54%	55.208,5 € 44%	77.832,9 € 41%	149.254,0 € 49%	219.968,2 € 54%	
ROE (Return on Equity) Rentabilidad Financiera	NS	NS	29,1%	47,9%	50,8%	
ROI (Return on Investment) Rentabilidad Económica	NS	0,2%	16,6%	31,6%	37,3%	
Endeudamiento	46,1%	56,1%	58,7%	51,1%	46,2%	
Capacidad de Devolver Deuda Financiera	NS	NS	NS	NS	NS	
Punto de Equilibrio (Umbral de Rentabilidad o Break Event Point)	240.065,4 €	213.756,8 €	283.303,1 €	283.235,8 €	283.133,6 €	
Coefficiente de Seguridad (Ventas/Punto de Equilibrio)	0,46	0,99	1,34	2,01	2,52	
Plazo Recuperación de la Inversión			3,41	años		
<small>(Datos de los Balances de Situación y de las Cuentas de Resultados)</small>						

Tabla 29 Indicadores económico-financieros

Para finalizar, la tabla siguiente incluye un resumen final de los principales indicadores.

Datos Financieros	Cierre Ejerc. 2017 (1º año)	Cierre Ejerc. 2018 (2º año)	Cierre Ejerc. 2019 (3º año)	Cierre Ejerc. 2020 (4º año)	Cierre Ejerc. 2021 (5º año)
Volumen de Ventas (euros)	111.222,3	211.322,4	380.380,4	570.570,6	713.213,2
Cash-Flow (euros)	-24.036,7	369,3	24.063,7	72.527,0	112.919,9
Beneficio Neto (euros)	-24.976,1	-570,0	22.624,4	71.421,0	111.813,9
Recursos Propios (euros)	55.778,6	55.208,5	77.832,9	149.254,0	219.968,2
Puestos de Trabajo (Nº)	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0
<small>(Datos Financieros para adjuntar al Plan de Negocio)</small>					

ANEXO 9. Descubriendo a nuestro cliente

Como parte de los resultados del análisis de los más de 200 cuestionarios on-line obtuvimos las siguientes tablas y conclusiones.

		16.¿Sería tan amable de indicar su rango de edad? ----- (Would you pleas..						
20.¿Qué busca en cuan..	17.¿Sería tan amable de i..	24 años ..	Entre 25 ..	Entre 31 ..	Entre 41 ..	Más de 5..	Prefiero ..	Total ge..
Aceptable relación calidad-precio, entre 20€ y 40€ [Some quality/price balance, between 20\$ and 40\$]	Nulo				2			2
	Inferior a 40.000€ (40k€) ..	2	2	15	7	7		33
	Entre 40k€ y 60k€ Betwe..		3	9	5	3		20
	Entre 60k€ y 80k€ Betwe..			2	1	2		5
	Más de 80k€ [Over 80k€]				1			1
	Prefiero no decirlo [I kee..	1	1	5	3	8		18
	Total	3	6	31	19	20		79
Buena relación calidad-precio, entre 40€ y 80€ [Good quality/price balance, between 40\$ and 80\$]	Inferior a 40.000€ (40k€) ..		1	9	5	8		23
	Entre 40k€ y 60k€ Betwe..		2	6	5	3		16
	Entre 60k€ y 80k€ Betwe..		2	3	3	3		11
	Más de 80k€ [Over 80k€]			1	1			2
	Prefiero no decirlo [I kee..	1	1	5	7	2	1	17
	Total	1	6	24	21	16	1	69
Busco calidad y diseño, no miro tanto el precio, más de 80€ [I seek quality and design, not worrying so much about the price, more than 80\$]	Inferior a 40.000€ (40k€) ..	2	1	2	3	1		9
	Entre 40k€ y 60k€ Betwe..			4		1		5
	Entre 60k€ y 80k€ Betwe..			1	2	1		4
	Más de 80k€ [Over 80k€]				8	1		9
	Prefiero no decirlo [I kee..			2	4	2		8
	Total	2	1	9	17	6		35
Total general		6	13	64	57	42	1	183

Donde se han cruzado los datos de:

- seis categorías de edad: menor 24, 25-30, 31-40, 41-55 mayor de 55 y “prefiero no decirlo”
- cinco categorías de renta familiar: menor 40k€, 40k€-60k€, 60k€-80k€, más de 80k€ y “prefiero no decirlo”
- y tres categorías de calidad-precio: 20€-40€, 40€-80€, y mayor que 80€ (no miro tanto el precio)

Por otra parte, en cuanto a la relación edad vs calidad precio:

		20.¿Qué busca en cuanto a la relación calidad/precio de su lámpara? ----- (What 's your quality/price balance i				
16.¿Sería tan Lo mínimo para iluminar, amable de i..	entre 3€ y 20€ [As less ..	Aceptable relación calidad-precio, entre 20..	Buena relación calidad-precio, entre 40..	Busco calidad y diseño, no miro tanto el precio, ..	Total general	
24 años o m..	3	3	1	2	9	
Entre 25 y 3..	1	6	6	1	14	
Entre 31 y 4..	6	31	24	9	70	
Entre 41 y 5..	10	19	21	17	67	
Más de 55 a..	15	20	16	6	57	
Prefiero no ..			1		1	
Total gener..	35	79	69	35	218	

Mientras que la relación renta familiar vs calidad precio quedó:

20.¿Qué busca en cuanto a la relación calidad/precio de su lámpara? ---- (What 's your quality/price balance i					
17.¿Sería tan amable de i..	Lo mínimo para iluminar, entre 3€ y 20€ [As less a..	Aceptable relación calidad-precio, entre 20..	Buena relación calidad-precio, entre 40..	Busco calidad y diseño, no miro tanto el precio, más..	Total general
Nulo		2			2
Inferior a 4..	14	33	23	9	79
Entre 40k€ ..	3	20	16	5	44
Entre 60k€ ..	3	5	11	4	23
Más de 80k..	1	1	2	9	13
Prefiero no ..	14	18	17	8	57
Total gener..	35	79	69	35	218

De los resultados de los **cuestionarios a particulares** concluimos que:

- Dado que nuestro producto estará bastante por encima de los 80€ (PVP), vemos que hay un 19% (35 sobre 218) de los encuestados que presentan interés dentro de la muestra en esa categoría calidad/precio.
- También se aprecia que dentro del grupo de renta familiar más alta hay mayor aceptación en relación con el precio que estamos considerando (llega hasta el 69% de los de este grupo de renta), aunque no aparece como un criterio excluyente y todas las categorías están reflejadas.
- Y por último, en relación con la edad es el grupo de entre 41 y 55 años el que más se identifica con la categoría de precio buscada, ya que casi el 50% de los pertenecientes a esa categoría a su vez están incluidos en la categoría que no mira tanto el precio y busca más calidad y diseño.

Es muy distinto el caso de **venta a negocios**. La respuesta en todas las entrevistas (4) y cuestionarios (14) fue muy distinta y es unánime el interés por un producto más diferenciado aunque sea a un coste mayor.

De todas formas, aunque el interés sea claro tiene otras características y condicionantes como puede ser la calidad de los materiales o la búsqueda de un diseño más exclusivo.

ANEXO 10. Matriz Relacional

		O	O	O	O	O	A	A	A	A	A	
		Moda: diseño 3D, bombillas LED	Petróleo a bajo precio	Caida de costes: impresión 3D, bombillas LED, distribución	Sectores turístico y restauración muy potentes	Posicionamiento en impresión 3D y LED	Nicho de mercado B2C "pequeño", mercado difícilmente alcanzable	Entorno económico (recesión española, subida petróleo)	La tecnología 3D está cambiando de forma vertiginosa	Competencia china que copia productos exitosos rápidamente	Decoración de franquicias marcada desde la casa matriz	TOTALES
F	Coste fijo bajo. Sin stocks. Escalable. Escaso capital inicial requerido	2	1	0	1	0	-1	0	0	0	0	3
F	Promoción: web cuidada, envío de muestras de materiales	1	1	2	1	1	1	0	1	1	1	10
F	Variedad de proveedores	0	0	2	0	1	1	0	0	1	-1	4
F	Modelo de negocio adaptable a nuevas tecnologías	1	0	1	1	0	0	0	1	1	-1	4
F	Diseño profesional, por un diseñador de prestigio	2	0	1	2	2	1	1	-1	1	-2	7
D	Marca desconocida: desconfianza del cliente	0	-1	0	-1	-2	-2	-2	0	-2	-2	-12
D	Deseo del cliente de tocar y ver el producto	1	0	-1	-2	-1	-2	-1	-2	2	-2	-8
D	Incertidumbres: costes, proveedores, materiales	-1	-2	-2	0	0	-1	-1	-2	-1	-1	-11
D	Costes de devolución	0	1	0	-1	0	0	-1	-1	2	-1	-1
D	B2B: coste alto de ventas	0	0	1	-2	-2	0	-1	-1	1	-1	-5
		6	0	4	-1	-1	-3	-5	-5	6	-10	

ANEXO 11. Cronograma tentativo de acciones de promoción

		AÑO 1				AÑO 2			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
PROMOCIÓN ONLINE	Lanzamiento página web	■							
	Contratación agencia online	■							
	Posicionamiento web		■	■	■		■	■	
	Campaña Groupon		■						
	Campaña Buyvip			■	■				
	Campaña crowdfunding	■							
FERIAS ILUMINACIÓN	Showroom del mueble (Barcelona)	■							
	Fermacam (Castilla la Mancha)		■						
	Habitat (Valencia)			■					
	Afial (Madrid)					■			
	Matelec (Madrid)						■		
VISITAS COMERCIALES	Tiendas iluminación	■	■						
	Estudios arquitectura		■	■	■				
	Tiendas de muebles			■	■	■			
PROMOCIÓN	Anuncios en revistas especializadas	■				■			
	Envío de catálogos		■				■		