

TECNOLOGÍA RFID APLICADA AL TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

MEMORIA DEL PROYECTO

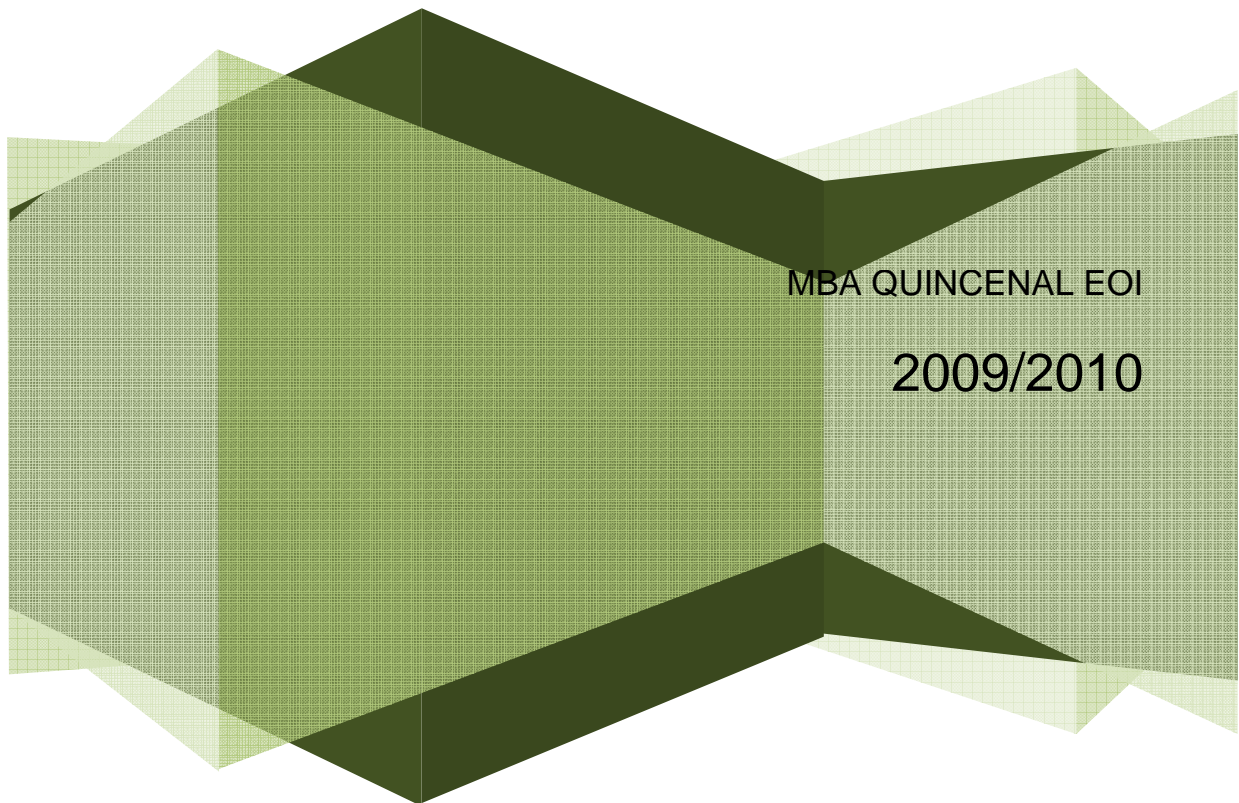
Autores:

Juan Algara

Luis Blanco

Antonio Castillo

Tutor: Adriano Coronel



Índice de la Memoria

1. Misión y claves del negocio.	6
2. Análisis del entorno.	7
1.1 <i>Análisis general del entorno</i>	7
1.1.1 Perspectivas económicas	7
1.1.2 Entorno político/legal	8
1.1.3 Entorno Social	12
1.1.4 Entorno tecnológico: RFID	13
2.2 <i>Entorno cercano</i>	16
2.2.1 Clientes	16
2.2.2 Competidores	23
2.2.3 Nuevos competidores	25
2.2.4 Proveedores	26
2.2.5 Sustitutos	26
3. Modelo del negocio.	27
3.1 <i>MOVI RFID</i>	27
3.2 <i>Valor para el cliente (Business case)</i>	29
3.3 <i>Análisis QDAFO</i>	31
3.4 <i>Posicionamiento competitivo</i>	34
3.5 <i>Definición de estrategias</i>	36
Posicionamiento de enfoque/especialización - Estrategia competitiva de diferenciación.	1
4. Objetivos generales estratégicos	37
5. Plan comercial.	38
5.1 <i>Mercado próximo: Volumen y dimensión.</i>	38
5.1.1 Previsiones del mercado RFID()	38
5.1.2 Segmentación del mercado por producto ()	39
5.1.3 Segmentación del mercado por tipo de clientes.	40
5.2 <i>Mercado Objetivo</i>	42
5.2.1 Volumen del mercado	42
5.2.2 Mercado prioritario	42
5.2.3 Operadores Logísticos	44
5.3 <i>Propuesta de valor (Producto)</i>	46
5.4 <i>Precio</i>	51
5.4.1 Márgenes	53
5.4.2 Estrategia modificación de precios	53

5.5	<i>Distribución</i>	55
5.5.1	Venta directa.....	55
5.5.2	Fuerza de ventas	55
5.6	<i>Promoción y publicidad</i>	57
5.6.1	Presupuesto de marketing	58
5.6.2	Gestión de Clientes.....	58
5.7	<i>Presupuesto de ventas</i>	60
5.7.1	Objetivo de ventas	60
5.7.2	Market share	61
6.	Plan de operaciones	62
6.1	<i>Claves de generación de valor</i>	62
6.1.1	Desarrollo de la tecnología y diseño de producto / modelo de prestación de servicios.....	62
6.1.2	Aprovisionamiento de materiales básicos / componentes necesarios para generar el producto o servicio ofrecido.....	64
6.1.3	Instalaciones y procesos de transformación y elaboración / configuración de los centros de prestación de servicios.....	65
6.1.4	Logística de distribución de productos / plan de despliegue de centros de prestación de servicios.....	68
6.1.5	Procesos de control (calidad y productividad).....	69
6.1.6	Sistemas de gestión.....	71
6.2	<i>Modelo de gestión</i>	72
6.2.1	Modelo de Realización.....	72
6.2.2	Modelo de Implantación.....	73
6.2.3	Procesos operacionales críticos.....	74
6.2.4	Modelo global de gestión de las operaciones.....	77
6.3	<i>Detalle de recursos y costes asociados al plan de Operación / Implantación</i>	78
7.	Plan de RRHH y Modelo organizativo	80
7.1	<i>Objetivos del plan de RRHH</i>	80
7.2	<i>Políticas generales de RRHH</i>	80
7.3	<i>Relaciones Laborales</i>	81
7.3.1	Marco Jurídico-Laboral.....	81
7.3.2	Política de contratación.....	81
7.3.3	Pacto de no concurrencia y de permanencia en la empresa.....	81
7.3.4	Protección de datos y cláusulas de confidencialidad.....	82
7.3.5	Contratación de servicios	82
7.3.6	Asesoría Jurídico Laboral	82
7.4	<i>Modelo Organizativo (5º año)</i>	83
7.5	<i>Perfiles profesionales claves del negocio y competencias clave</i>	83

7.6	<i>Dimensionamiento de los puestos de trabajo y coste</i>	84
7.6.1	Análisis coste salarial sobre ventas	86
7.7	<i>Reclutamiento y Selección</i>	86
7.7.1	Políticas de Reclutamiento y Selección	86
7.7.2	Fuentes de Reclutamiento	87
7.7.3	Plan de acogida del nuevo empleado	87
7.8	<i>Plan de Formación</i>	89
7.8.1	Presupuesto para Formación	90
7.9	<i>Desarrollo Profesional</i>	91
7.9.1	Reglas para la cobertura de vacantes	91
7.10	<i>Sistema de evaluación del desempeño</i>	92
7.11	<i>Plan de igualdad de oportunidades</i>	92
7.12	<i>Prevención de Riesgos Laborales</i>	94
8.	Plan Económico/Financiero	95
8.1	<i>Cuenta de Pérdidas y Ganancias</i>	95
8.1.1	Pérdidas y ganancias por producto	96
8.1.2	Punto muerto productos	98
	<i>Balance</i>	99
8.2	<i>Aplicación y origen de fondos</i>	100
8.3	<i>Flujos de Tesorería (Cash Flow)</i>	101
8.4	<i>Ratios Financieros</i>	102
8.5	<i>Ratios Rentabilidad VAN y TIR</i>	103
8.6	<i>Impuesto de Sociedades</i>	104
9.	Modelo de gestión	106
9.1	<i>Key Performance Indicators</i>	106
9.2	<i>Objetivos Operativos</i>	108
9.3	<i>Procesos y procedimientos de seguimiento y gestión</i>	109
10.	Plan de desarrollo	112
11.	Plan de contingencias	113
11.1	<i>Análisis de escenarios</i>	113
11.1.1	Comparativa Cash flow:	113
11.1.2	Comparativa Cuenta de pérdidas y ganancias:	114
11.1.3	Comparativa de Ventas	114
11.2	<i>Análisis de riesgo y Plan de contingencias</i>	115
11.2.1	Impacto escenarios en cuenta de resultados	116

11.2.2 Rango de variación en la cuenta de resultados	117
11.2.3 Impacto escenarios en Cash Flow	118
11.2.4 Rango variación cash flow	119
12 ANEXOS	120

1. Misión y claves del negocio.

Visión: Convertirnos en el proveedor líder en soluciones innovadoras RFID aplicadas a la cadena de suministro.

Nuestra **misión** será el diseño, desarrollo e implantación de soluciones de trazabilidad de mercancías en el transporte y en tiempo real basadas en tecnología RFID, GPRS/UMTS y GPS.

Claves del negocio:

1. Convertirnos en proveedores estratégicos de nuestros clientes, aportándoles soluciones innovadoras y adaptadas a sus negocios.
2. Ofrecer al cliente información en tiempo real de la ubicación exacta del vehículo y la cantidad y el estado de la mercancía que transporta.
3. Garantizar un transporte más eficiente, con mayor seguridad y calidad.
4. Utilizar tecnologías inalámbricas (wireless).

Seremos una empresa proveedora de soluciones RFID aplicadas a la logística y al transporte. Nos especializaremos en la trazabilidad en tiempo real de las mercancías. Proporcionaremos registro en tiempo real de información relevante para el transporte, almacenamiento y conservación adecuada de las mercancías. La información relevante se obtendrá mediante sensores asociados a las etiquetas RFID (temperatura, humedad, fugas, posicionamiento, etc.). Ofreceremos servicios llave en mano.

Nos diferenciaremos de la competencia porque ofreceremos trazabilidad en tránsito en tiempo real y en cualquier eslabón de la cadena de suministro.

2. Análisis del entorno.

1.1 *Análisis general del entorno*

1.1.1 Perspectivas económicas

La economía de la UE muestra claros signos de recuperación y parece que volverá a crecer en el segundo semestre de 2009. No obstante, dado el fuerte descenso de finales de 2008 y principios de este año, las previsiones para 2009 en conjunto no cambian: el PIB bajará un 4% tanto en la UE como en la eurozona.

Hasta cierto punto, la mejora de la perspectiva en Europa refleja tendencias similares en todo el mundo. Algunas regiones, especialmente las economías emergentes asiáticas, prevén un notable crecimiento en los próximos seis meses.

Pero hay otras razones propiamente europeas para el optimismo. Las condiciones de los mercados financieros han mejorado y la actividad económica se está levantando, impulsada por los planes de renovación de vehículos y otras formas de gasto público.

La inflación de los precios al consumo disminuyó en el primer semestre del año, con la bajada del coste de la energía y de los alimentos respecto a los altos valores de los años anteriores. Pero el precio de la mayoría de los artículos ha subido, con lo que se espera que la inflación aumente a finales de 2009.

Probablemente, para el año en conjunto, la inflación de los precios al consumo se mantendrá en el 0,9% en la UE y el 0,4% en la zona del euro. La perspectiva para el año próximo sigue incierta, y es previsible que los mercados laborales y las finanzas públicas acusen aún los efectos de la crisis.

La recuperación podría ser asombrosamente fuerte, pero queda por ver si podrá sostenerse.

Las previsiones económicas para los próximos años publicadas por la UE para España son las siguientes:

Main features of country forecast - SPAIN

	2008		Annual percentage change							
	bn Euro	Curr. prices	% GDP	92-05	2006	2007	2008	2009	2010	2011
GDP	1088.5	100.0	3.0	4.0	3.6	0.9	-3.7	-0.8	1.0	
Private consumption	622.8	57.2	2.9	3.8	3.6	-0.6	-5.2	-0.5	0.9	
Public consumption	211.1	19.4	3.6	4.6	5.5	5.5	4.3	1.7	2.2	
Gross fixed capital formation	314.0	28.8	4.1	7.2	4.6	-4.4	-15.6	-8.4	-1.3	
of which : equipment	80.3	7.4	4.2	9.9	9.0	-1.8	-25.4	-6.0	2.2	
Exports (goods and services)	289.0	26.5	7.7	6.7	6.6	-1.0	-13.0	1.3	3.3	
Imports (goods and services)	353.0	32.4	8.3	10.2	8.0	-4.9	-20.0	-2.7	2.2	
GNI (GDP deflator)	1060.6	97.4	2.9	3.8	2.9	0.6	-3.9	-0.9	0.9	
Contribution to GDP growth :										
	Domestic demand		3.4	5.1	4.5	-0.7	-6.6	-1.9	0.7	
	Stockbuilding		0.0	0.3	-0.1	0.1	-0.1	0.1	0.0	
	Foreign balance		-0.4	-1.4	-0.9	1.4	3.0	1.0	0.3	
Employment			2.1	3.3	2.8	-0.6	-6.6	-2.3	-0.4	
Unemployment rate (a)			14.0	8.5	8.3	11.3	17.9	20.0	20.5	
Compensation of employees/f.t.e.			4.0	4.0	4.5	6.1	3.7	2.2	2.5	
Unit labour costs whole economy			3.1	3.3	3.8	4.6	0.5	0.6	1.1	
Real unit labour costs			-0.8	-0.8	0.5	2.0	0.4	0.1	-0.3	
Savings rate of households (b)			-	-	10.6	12.9	18.7	17.3	16.7	
GDP deflator			4.0	4.1	3.3	2.5	0.1	0.5	1.4	
Harmonised index of consumer prices			-	3.6	2.8	4.1	-0.4	0.8	2.0	
Terms of trade of goods			0.4	0.6	0.1	-2.3	6.1	-0.6	-0.7	
Trade balance (c)			-4.5	-8.4	-8.6	-7.9	-3.9	-3.2	-3.2	
Current account balance (c)			-2.9	-9.0	-10.0	-9.5	-5.4	-4.6	-4.2	
Net lending(+) or borrowing(-) vis-à-vis ROW (c)			-2.0	-8.4	-9.6	-9.1	-4.5	-3.7	-3.3	
General government balance (c)			-2.7	2.0	1.9	-4.1	-11.2	-10.1	-9.3	
Cyclically-adjusted budget balance (c)			-2.3	1.7	1.2	-4.4	-10.0	-8.5	-8.1	
Structural budget balance (c)			-	1.7	1.2	-4.1	-9.3	-8.5	-8.1	
General government gross debt (c)			56.3	39.6	36.1	39.7	54.3	66.3	74.0	

(a) Eurostat definition. (b) gross saving divided by gross disposable income. (c) as a percentage of GDP.

2.1.2 Entorno político/legal

1. Motivación política

2010 apunta a ser el año de la recuperación económica de la presente crisis en Europa con predicciones algo menos optimistas para España. Esta mejora económica viene dada principalmente por las medidas tomadas por los distintos gobiernos europeos de estimulación de la economía y fomento del empleo.

El gobierno de España, recientemente ha dado luz verde al proyecto de ley de Economía Sostenible (LES), base normativa con la que actualmente quiere promover un nuevo patrón de crecimiento menos vulnerable, con un mayor peso de la industria y de las actividades intensivas en tecnología que se añade a las medidas ya aprobadas en anteriores años.

La Ley de Economía Sostenible tiene aspectos positivos, como el compromiso de agilizar el proceso para constituir empresas o las reformas para reducir la morosidad de la Administración. Es intención del Gobierno también estimular el despegue de actividades industriales con un fuerte componente de innovación -caso de las energías renovables o la biotecnología-, uso de las TICs y alentar el alquiler y la rehabilitación de viviendas.

Los instrumentos económicos de la Ley son dos: un fondo de 20.000 millones de euros -la mitad con cargo a la iniciativa privada y el resto por cuenta del ICO- para financiar nuevas actividades y el segundo Plan E de obras municipales, ya en marcha.

Algunas de las nuevas medidas incluidas en el nuevo proyecto de economía sostenible que favorecen la creación de nuevos proyectos son los siguientes:

Nuevas tecnologías

Ayudas a la PYME para la implantación de TICs.

Innovación

Mejoras para la explotación de patentes, apoyo a la creación de empresas de base tecnológica y mejoras fiscales.

Nuevos sectores

Apoyo financiero, a través del ICO, a actividades intensivas en tecnología y conocimiento (biotecnología, energías renovables, aeronáutica...).

En general en el momento actual, cabe destacar que desde un punto de vista político, el ambiente es bastante propicio para la creación de nuevas empresas sobre todo si son de contenido tecnológico.

2. Regulación RFID

Regulación de frecuencias

La comunicación de los sistemas RFID se produce por radio frecuencia. Esto implica que invade el espectro de frecuencia, el cual es un bien limitado y regulado por las autoridades de cada país.

Tanto en Europa (ETSI-European Telecommunication Standards Institute) como en España, la regulación de frecuencias de uso en aplicaciones está completamente definido y no supone ninguna amenaza al desarrollo del proyecto.

Asignación de frecuencias UHF en Europa

Banda de frecuencias UHF RFID			
Región	Banda de frecuencia	Límite de potencia (e.r.p.)	Regulación
Europe	865 – 868 MHz	0.1 W	No es necesaria licencia de uso.
	865.6 – 867.6 MHz	2 W	“Listen before talk (LBT)” debe de ser utilizado., preferiblemente con reasignación automática de frecuencia (Frequency agility).
	867.6 – 868 MHz	0.5 W	
	868 – 868.6 MHz	0.025 W	Aplicable para lectura en distancias cortas (cm-m).
	868.7 – 869.2 MHz	0.025 W	No es requerida licencia de uso.
	869.4 – 869.65 MHz	0.5 W	
	869.7 – 870 MHz	0.005 W	

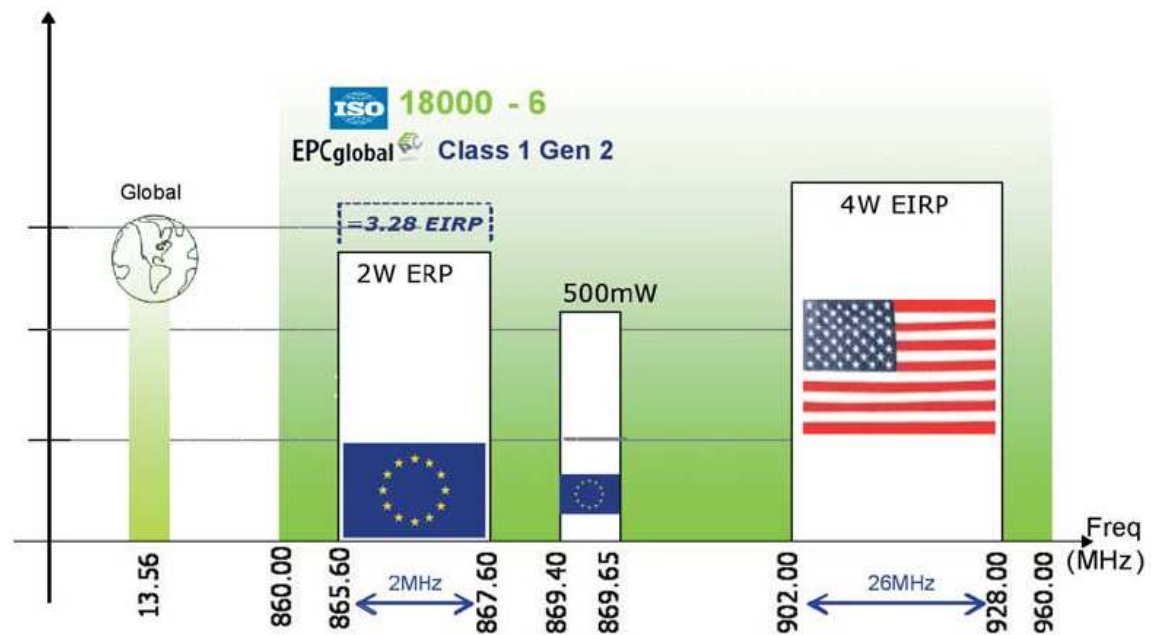
Regulación en España (BOE 167, 11 julio 2008)

Interfaz radioeléctrica reglamentada	
DESCRIPCIÓN: DISPOSITIVOS DE IDENTIFICACIÓN POR RADIOFRECUENCIA (RFID) EN LA BANDA DE 865-868 MHz	
<i>IR: 96</i>	
Parámetro	Datos técnicos
1 Frecuencia/Banda de frecuencias.	a) 865-865,6 MHz. b) 865,6-867,6 MHz. c) 867,6-868 MHz.
2 Canalización/Anchura de banda.	200 kHz.
3 Modulación.	No se especifica.
4 Separación dúplex.	No se aplica.
5 Nivel de potencia.	En banda a) 100 mW (p.r.a.). En banda b) 2 W (p.r.a.). En banda c) 500 mW (p.r.a.).
6 Servicio radioeléctrico/tipo de dispositivo.	Servicio móvil terrestre. Dispositivos de identificación por radiofrecuencia (RFID).
Parámetros de información opcional	
7 Licencia/uso.	Sin licencia. Uso común.
8 Evaluación/notificación.	Clase II.
9 Norma técnica de referencia.	ETSI EN 302 208. CEPT ERC Rec.70-03. Decisión 2006/804/CE.
10 Otras observaciones.	Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencia: UN-135.

Estandarización RFID

Respecto a la asignación de frecuencias en todo el mundo existen organismos que hacen posible la regulación del espectro mundial con el fin de que exista compatibilidad de uso entre países y regiones. Sin embargo, la definición de los protocolos de comunicación o estandarización del uso de RFID entre los distintos elementos que componen la cadena de RFID no están completamente definidos y existen diferentes organismos o grupos de empresas tratando de definir estos estándares. Aunque no existe un consenso mundial, el estándar EPC parece imponerse sobre el resto.

Estándares RFID en el mundo:



2.1.3 Entorno Social

Dentro del entorno social que rodea la creación de este proyecto existen dos factores fundamentales que preocupan en España:

- Desempleo
- Crecimiento sostenible.

Debido al alto porcentaje de desempleo en nuestro país, cualquier proyecto empresarial tendrá un apoyo total por parte de la sociedad española teniendo como ventaja la posible facilidad en cuanto a la disposición de empleados para cubrir los puestos de trabajo requeridos.

El proyecto empresarial presentado podemos considerarlo dentro del marco de lo definido como economía sostenible:

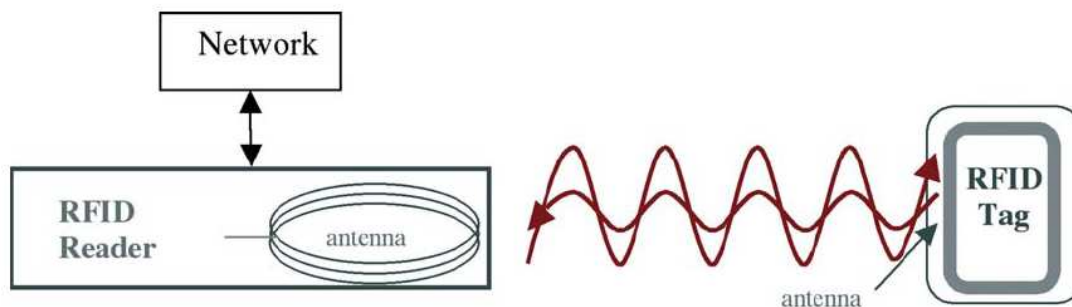
- Creación de empleo.
- Contenido tecnológico.
- La aplicación de nuestras soluciones conlleva una mayor eficiencia en el consumo energético de nuestros clientes.

2.1.4 Entorno tecnológico: RFID

2.1.4.1 Introducción a RFID

RFID (siglas de Radio Frequency IDentification, en español identificación por radiofrecuencia) es un sistema de almacenamiento y recuperación de datos remoto que usa dispositivos denominados etiquetas, transpondedores o tags RFID. El propósito fundamental de la tecnología RFID es transmitir la identidad de un objeto (similar a un número de serie único) mediante ondas de radio. Las tecnologías RFID se agrupan dentro de las denominadas Auto ID (automatic identification, o identificación automática).

Las etiquetas RFID son unos dispositivos pequeños, similares a una pegatina, que pueden ser adheridas o incorporadas a un producto, animal o persona. Contienen antenas para permitirles recibir y responder a peticiones por radiofrecuencia desde un emisor-receptor RFID. Las etiquetas pasivas no necesitan alimentación eléctrica interna, mientras que las activas sí lo requieren. Una de las ventajas del uso de radiofrecuencia (en lugar, por ejemplo, de infrarrojos) es que no se requiere visión directa entre emisor y receptor.



Passive RFID tags



Active RFID tags



Esta compleja tecnología está suficientemente madura y en uso para mejorar la eficiencia y fiabilidad en muchos procesos industriales o de identificación de personas. Sin embargo,

RFID puede considerarse aún como una tecnología emergente, como lo demuestra la existencia de un 65% de crecimiento anual en el número de patentes sobre esta tecnología.

El mercado RFID está aún en su infancia y la mayoría de sus aplicaciones están aún en proceso de evaluación, especialmente en lo relativo a sus beneficios económicos (ROI).

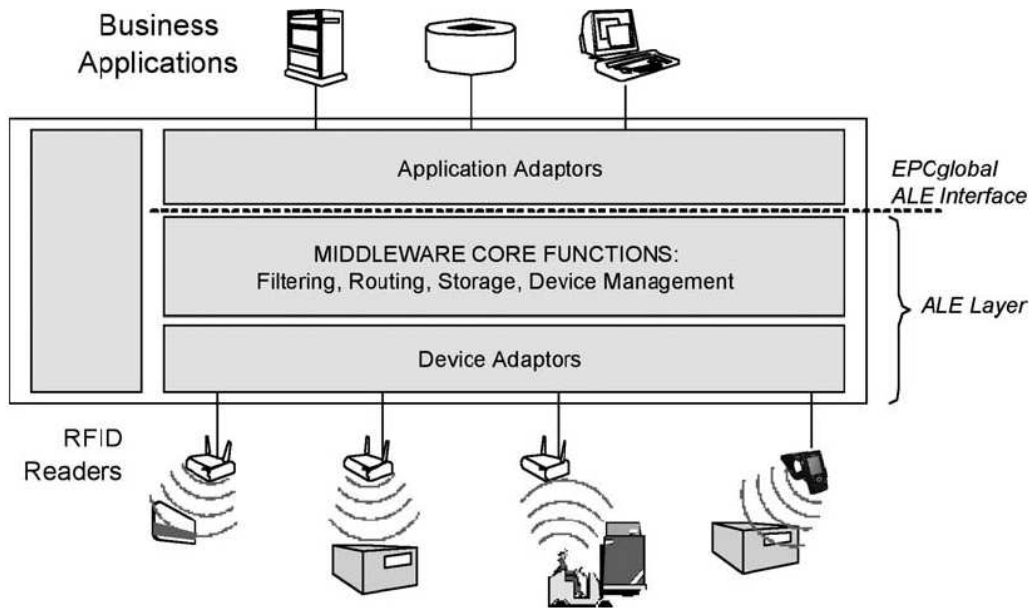
2.1.4.2 RFID Arquitectura

El modo de funcionamiento de los sistemas RFID es simple. La etiqueta RFID, que contiene los datos de identificación del objeto al que se encuentra adherido, genera una señal de radiofrecuencia con dichos datos. Esta señal puede ser captada por un lector RFID, el cual se encarga de leer la información y pasarla en formato digital a la aplicación específica que utiliza RFID.

Un sistema RFID consta de los siguientes tres componentes:

- **Etiqueta RFID o transpondedor:** compuesta por una antena, un transductor radio y un material encapsulado o chip. El propósito de la antena es permitirle al chip transmitir la información que contiene de identificación de la etiqueta.
- **Lector de RFID o transceptor:** compuesto por una antena, un transceptor y un decodificador. El lector envía periódicamente señales para ver si hay alguna etiqueta en sus inmediaciones. Cuando capta una señal de una etiqueta (la cual contiene la información de identificación de esta), extrae la información y se la pasa al subsistema de procesamiento de datos.
- **Subsistema de procesamiento de datos o Middleware RFID:** proporciona los medios de proceso y almacenamiento de datos.

RFID Arquitectura



2.1.4.3 Aplicaciones RFID

La tecnología RFID tiene numerosas aplicaciones. Los sectores más beneficiados por RFID son tres; sector logístico, industria automovilística e industria de bienes de consumo.

La siguiente tabla enumera las posibles aplicaciones de la tecnología en cada uno de los sectores mencionados y aporta ejemplos de importantes empresas que ya utilizan esta tecnología.

Logística automovilística Industria de consumo	Logística automovilística Industria de consumo	Logística automovilística Industria de consumo
Aplicaciones de RFID		
Identificación automática Seguimiento de la mercancía Monitorización del estado del producto Optimización de proceso Optimización transacción bienes Servicios para aumentar seguridad	Control del proceso productivo Gestión de la diversidad Producción orientada a la demanda Reducción de tiempos muertos Facilita la detección de errores y retirada de productos del mercado Mejora la gestión de inventario Cumplimiento de	Optimización de los procesos logísticos Reducción de rotura de stocks Mejora de respuesta al cliente (Eficiente Customer Responce, ECR Control del itinerario de los productos de consumo: Nuevos servicios y procesos de ventas

	requisitos legales	
Ejemplos de empresas con RFID		
Chemion logistik (Alemania) Correos alemán "DHL" Correos España	BMW y VW (Alemania) "automatic ticketing" en el metro de Pekín (China).	Tchibo, Rewe y grupo Metro (Alemania) Grupo inditex (España) Tesco (Gran Bretaña) Carrefour (Francia) Migros (Suiza) Wal-mart (EEUU)

2.2 Entorno cercano

2.2.1 Clientes

2.2.1.1 Perspectivas del mercado de RFID

Distintas tecnologías están incluidas dentro del "paraguas" de RFID y cada una tiene su propio mercado.

El principal mercado para RFID es sin duda su aplicación en la cadena de suministro de productos de venta al por menor, donde se prevé un despliegue masivo de hardware y software. Aparte de este gran mercado, existen otras aplicaciones, aunque de menor volumen pero donde se prevé que el uso de RFID sea de aplicación general (logística, identificación de personas, ePayment y tickets).

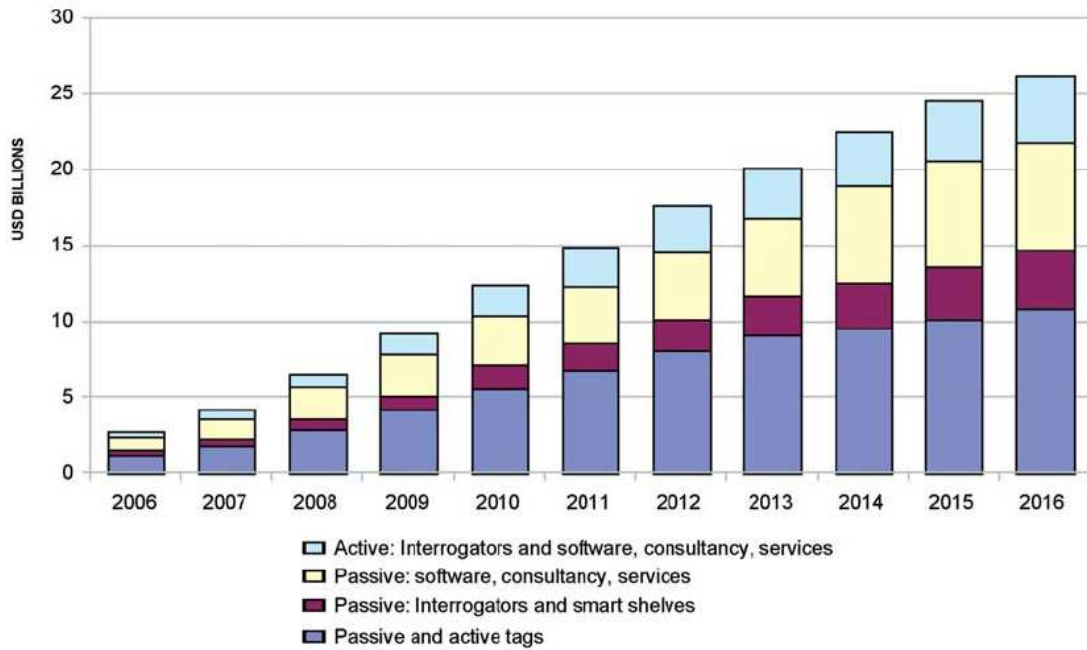
Especialmente, en terreno logístico, debido a las diferentes regulaciones europeas relativas al transporte de mercancías perecederas, implicará el uso de tecnologías tales como RFID que permitan cumplir la normativa.

2.2.1.2 Market forecasts

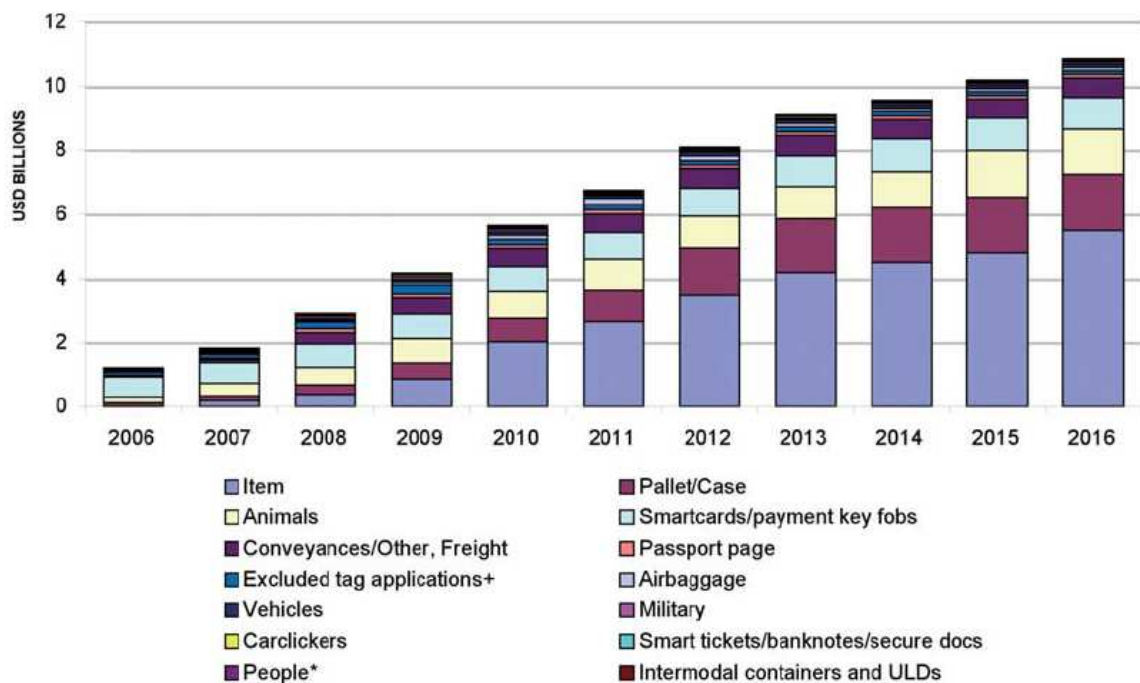
A continuación figuran las previsiones de mercado extraídas de informes de Gartner Research e IDTechEx (2005).

La primera cuestión para tener en cuenta es la segmentación del mercado subyacente. Como se explica en los capítulos anteriores, el término RFID abarca una muy amplia variedad de tecnologías y áreas de aplicación y las previsiones, a menudo, sólo son válidas en algunas áreas de aplicación.

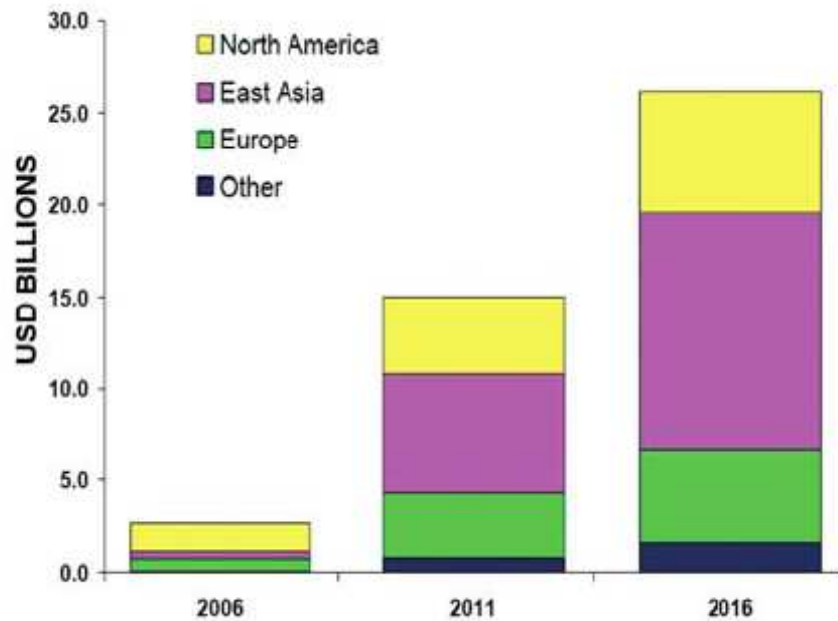
Previsión mundial del mercado RFID



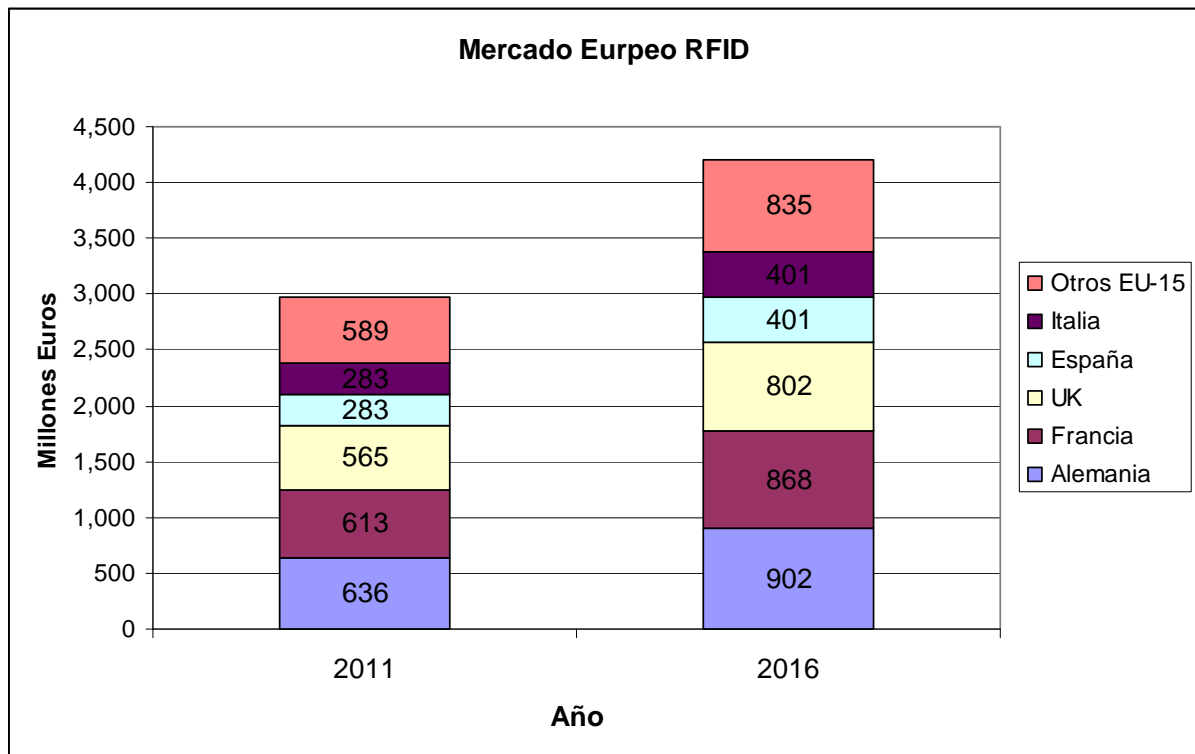
Mercado mundial tags



Previsiones de Mercado por áreas geográficas



Mercado Europeo



Fuentes

Cálculo realizado con los datos de los estudios:

- RFID Technologies: Emerging Issues, Challenges and Policy Options. European Commission.
- El Mercado RFID en Alemania. ICEX

2.2.1.3 Análisis del sector logístico

2.2.1.3.1 Mercado sector logístico y transporte

Las ventajas que aporta la tecnología RFID son bienvenidas en cualquier sector. Sin embargo, en el sector logístico y transporte aporta unas ventajas muy claras que conllevan la mejora de las aplicaciones relacionadas directamente con su actividad profesional, ya que optimiza la trazabilidad de la flota y de los procesos de trabajo en almacenes, obteniendo una reducción de los costes y tiempos de entrega.

En España, la logística y transporte es un sector económico de una importancia estratégica creciente, no sólo por contribuir a la mejora de la competitividad de nuestro país, sino por apoyar el desarrollo de la actividad en otros sectores como la industria, el comercio y el turismo.

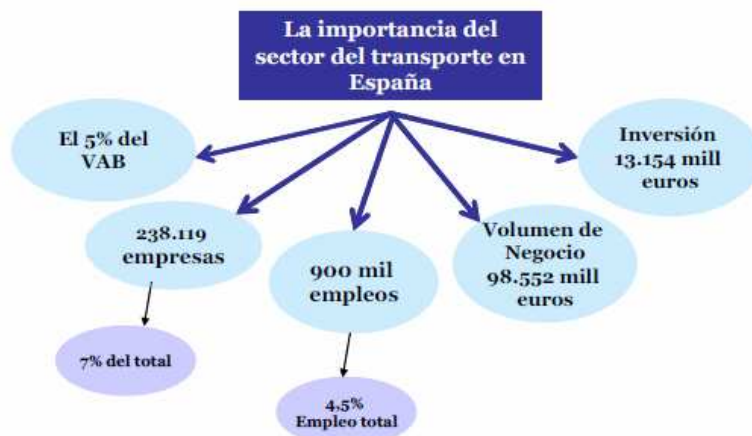
El 79% de las empresas logísticas disponen de sistemas informatizados de gestión de almacenes y el 29,4% de las empresas dispone de aplicaciones de localización y gestión de flotas.

2.2.1.3.2 Principales magnitudes del sector

El sector contaba en el 2008 con 238.119 empresas lo que supone un 7% del total de empresas en España ⁽¹⁾. Genera 901.580 empleos, (4,5% del empleo total) y alcanza un volumen de negocio de 98.552 millones de euros (crecimiento del 73% respecto al año 2000).

En el sector se ha realizado un notable esfuerzo inversor (en 2007, la inversión fue de 13.154 millones de euros) provocando un incremento de la productividad.

¹ Según información obtenida a partir del Directorio Central de Empresas



Fuente: INE

Según DIRCE ⁽²⁾ el 59,03% de las 238.119 empresas del sector del Transporte son empresas sin asalariados, y el 37,74% son microempresas de 1 a 9 asalariados. El porcentaje de PYMES y grandes empresas apenas supera el 3% del total (alrededor de 7.143 empresas). Las microempresas y las empresas sin asalariados del sector del transporte suponen más del 96% del total de empresas de este sector en España.

2.2.1.3.3 Transporte por carretera (3)

El sector de transporte se divide en los siguientes subsectores: Transporte por carretera (63,55%), Ferrocarril (31,87%), Aéreo (3,32%) y Marítimo (1,26%).

El transporte por carretera es la forma de transporte más importante en nuestro país, con un volumen de negocio de 44 M. Esta cifra se reparte entre el transporte de mercancías (65%) y el de viajeros (35%). En el 2007 existía un parque de camiones y furgonetas de 396.370 unidades.

Según datos de la Encuesta Anual de Servicios del INE, en el 2005 la aportación más importante dentro del sector de transportes fue la del transporte por carretera, con un 66,3% respecto al VAB al coste de los factores (precios corrientes).

Según la Encuesta de Población Activa, en el año 2006 el transporte por carretera ocupó a 538.600 personas, lo cual representaba el 62,7% de los ocupados del sector transporte. El transporte de mercancías por carretera ocupa el 86,5% de los ocupados en el transporte por carretera, lo que supone 460.500

2 Fuente: Libro Blanco de las TIC en el Sector Transporte y Logístico

3 Fuente: Análisis del sector realizado por Naturgas energía, grupo edp. Memorándum: el sector del transporte en España (CEOE). EPA

Hay que destacar que el uso de la telefonía móvil está presente en más del 95% de las empresas, la comunicación telefónica a través del teléfono móvil está plenamente implantada entre las empresas de este subsector.

Las redes de área local son imprescindibles para la gestión integrada del negocio logístico, la conexión entre las distintas áreas de gestión y las áreas de producción/servicio con la interconexión de los distintos sistemas y la infraestructura tecnológica implantada en la empresa.

El uso de la tecnología y más concretamente la transmisión de la información, el control informático de las mercancías, su trazabilidad en todas las fases de la cadena se convierten en una herramienta imprescindible en un sistema moderno de transporte y logística. La innovación exige incrementar las dotaciones presupuestarias y alinear su contenido con las líneas básicas de actuación del plan en su conjunto.

2.2.1.3.4 Infraestructuras TIC y conectividad (4)

Los datos que ofrece la Encuesta de uso TIC y comercio electrónico en la empresa española del INE marcan la infraestructura que existe en el sector de Actividades Anexas al Transporte.

Se analiza la disponibilidad de telefonía móvil y de conexión a Internet, diferenciando esta

INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES	
Indicadores	
Red de Area Local (LAN)	70,91 %
Empresas que disponían de Red de Area Local 'sin hilos'	17,36 %
Empresas que disponían de conexión a Telefonía móvil	96,66 %

Encuesta INE 2007.

última ya sea a través de red WiFi o mediante red local. Así nos encontramos que la conexión a través de redes inalámbricas tiene una menor implantación (17,36%) a pesar de ser una de las nuevas tecnologías aplicables de manera directa a

la gestión de las comunicaciones.

El 98,4% de las empresas del sector logístico dispone de acceso a Internet. El 16,4% de ellas mantiene todavía una conexión RDSI, mientras que la gran mayoría (el 83,6%) dispone de conexión de Banda Ancha (ADSL, cable...)

El 90% de las empresas disponen de página Web. Cerca el 50% de las páginas Web incorporan herramientas o aplicaciones asociadas a los procesos de gestión y/o negocio logístico (ej. gestión de pedidos, facturación, comunicación con proveedores o clientes,

seguimiento de mercancías). Lo cual indica una clara preocupación por la trazabilidad de las mercancías.

Pero si hay un elemento diferenciador en el sector es el grado de informatización de la gestión administrativa y de la producción y de las operaciones realizadas como parte de los procesos propios asociados a la gestión logística. Todas estas aplicaciones que tienen relación directa con los procesos logísticos alcanzan niveles de uso superiores al 70% de las empresas del sector.

En un segundo nivel de implantación se sitúan las aplicaciones relacionadas con el marketing, la gestión integral de todos los procesos de la empresa (implantación de ERP) o aplicaciones destinadas a la relación con agentes externos (distribución o fuerza de ventas).

La utilización de tecnologías más avanzadas, como la tecnología EAS⁽⁵⁾ de protección de activos y RFID de etiqueta pasiva, tienen una implantación menor, y poco a poco empiezan a cobrar protagonismo dentro del sector: un 11,3% ha incorporado tecnologías EAS, y un 8,1% ha puesto en marcha tecnologías RFID.

La utilización de tecnologías, como la transmisión de datos por red móvil, los sistemas de seguridad del vehículo o de la carga, los sistemas de control de cargas o los de gestión ambiental, tienen una implantación casi residual, con niveles de uso inferiores al 3%.

⁵ La vigilancia electrónica de artículos, conocida por sus siglas en inglés como EAS (Electronic Article Surveillance) es un sistema contra robos ampliamente utilizado en los negocios detallistas o de retail. Hoy en día una gran cantidad de productos tienen etiquetas o marbetes EAS incorporadas en sus empaques, mientras que en otros casos, como el de la ropa, los marbetes son fijados por el personal del almacén.

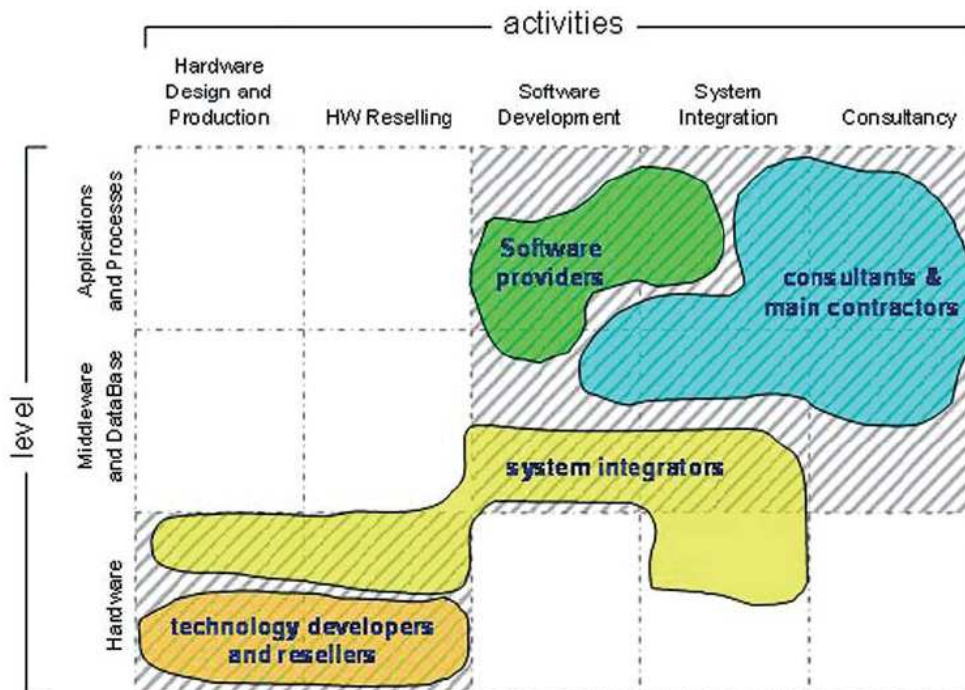
2.2.2 Competidores

2.2.2.1 Actores del mercado RFID

En un estudio publicado por el Politécnico de Milán en 2005 se propuso un plan para la agrupación de las empresas que operan en el mercado RFID. Uno de los ejes presenta las actividades que componen la cadena de valor ya descrito, mientras que el otro eje propone tres niveles de componentes.

- El nivel de hardware abarca todos los elementos físicos: etiquetas, los lectores, antenas, etc..
- El nivel de "Middleware y DataBase" es propietaria de los componentes de infraestructura de software que son comunes a la mayoría de las aplicaciones (así llamada "independiente de la aplicación").
- El tercer nivel se denomina aplicaciones y procesos y se refiere a los componentes que se desarrollen para una aplicación específica o ajustada a las necesidades de un cliente específico.

Sobre la base de estos criterios/ejes, se han mapeado un determinado número de empresas con respecto a sus productos y servicios.



Cuatro "clusters" principales de las empresas han sido identificados

- Desarrolladores de tecnología y revendedores.
- Integradores de sistemas
- Proveedores de software
- Consultores y contratistas principales

2.2.2.2 Competencia

El número de empresas que ofrecen productos y soluciones RFID en España es múltiple y variado. Pueden existir alrededor de 100 empresas ofreciendo productos y soluciones.

La categoría de empresas que ofrecen producto (incluyendo middleware) suelen ser de pequeño tamaño (facturación menor de 2-3 millones de Euros) mientras que las empresas que ofrecen soluciones incluye a las principales consultoras del país y de Europa.

Actualmente no existe un reparto claro del mercado estando este muy fragmentado.

Analizando los pocos datos existentes, puede deducirse que cada una de las distintas empresas se ha especializado en una aplicación potencial de RFID llevando a cabo proyectos con distintos clientes. En sus referencias no figuran más de 2-3 clientes.

Por la solución que pretendemos incorporar al mercado, entendemos que nuestros principales competidores serán las principales empresas consultoras:



Alto rendimiento. Hecho realidad.

ACCENTURE

Plaza Pablo Ruiz Picasso, 1. Torre Picasso
28020 Madrid
Tel.: 91 596 60 00
Fax: 91 596 66 95
www.accenture.com



ALTRÁN

Polig. Empresarial Las Mercedes
Campezo 1, Edificio 1
28022 Madrid
Tel.: 91 550 41 00
Fax: 91 519 59 83
www.altran.com/es/



INSTITUCIÓN VINCULADA ACEC
(Asociación Catalana de Empresas Consultoras)

Plaza Cataluña 9, 1.ª
08002 Barcelona
Tel.: 93 492 57 37
Fax: 93 492 57 01
www.asocat.org



ATOS ORIGIN

Albarracín, 25
28037 Madrid
Tel.: 91 440 88 00
Fax: 91 754 32 52
www.atosorigin.es



CAPGEMINI

Anabel Segura, 14, Edificio Cedro
28108 Madrid
Tel.: 91 657 70 00
Fax: 91 661 20 19
www.capgemini.es



VASS CONSULTORÍA DE SISTEMAS

Doctor Severo Ochoa, 25
28100 Alcobendas - Madrid
Tel.: 91 622 34 04
Fax: 91 662 34 04
www.vass.es



ERNST & YOUNG
Quality In Everything We Do
ERNST&YOUNG
Plaza Pablo Ruiz Picasso, 1
Torre Picasso 1.ª
28020 Madrid
Tel. 91 572 72 00
Fax: 91 572 75 25
www.ey.com/es



EVERIS
Avda. Menoteras, 52.
28050 Madrid
Tel.: 91 749 00 00
Fax: 91 749 00 01
www.everis.com



delaware
forward thinking
GRUPO DELAWARE
Edificio Nuestra Sra. del Pilar
Norias, 92 - 1.ª Planta
28221 Majadahonda - Madrid
Tel.: 91 658 72 00
Fax: 91 653 31 06
www.grupodelaware.com



HayGroup
HAY GROUP
Plaza de la Lealtad, 2
28014 Madrid
Tel.: 91 522 28 30
Fax: 91 522 11 30
www.haygroup.es



IBM
IBM Global Services España
Santa Hortensia, 26-28
28002 Madrid
Tel.: 91 397 66 11
Fax: 91 519 39 87
www.ibm.com/es/



indra
INDRA
Avenida de Bruselas, 33-35
28108 Alcobendas - Madrid
Tel.: 91 480 68 00
Fax: 91 480 68 35
www.indra.es



UNISYS
UNISYS CONSULTING
Ramirez de Arellano 29, 5.ª
28043 Madrid
Tel.: 91 272 01 00
Fax: 91 272 01 01
www.unisys.es

Resulta evidente que la competencia presenta unas ventajas financieras, de negociación y aproximación a los clientes de las que nosotros carecemos. La forma de combatir a la competencia está basada en dos factores fundamentales:

- Nueva solución técnica: trazabilidad en movimiento y en tiempo real.
Nuestra solución está basada en la unión de dos tecnologías: RFID y comunicaciones wireless (Wifi, GPRS, UMTS) lo que presenta una evidente ventaja respecto a la oferta existente. El desarrollo de esta tecnología por parte de la competencia e incorporación a sus soluciones podría llevar un período de entre 6-12 meses. Este tiempo resulta fundamental para la introducción de nuestra solución en el mercado.
- Flexibilidad: la mayor parte de las empresas consultoras tienen una dependencia tecnológica única. Algunas de ellas son fabricantes y proveedores de equipos RFID, otras han desarrollado su propio software de gestión (ERP,MRP) lo que las hace poco flexibles y de acceso limitado a determinados clientes. Nuestra solución pretende ser abierta en cuanto al uso del hardware de RFID y a los sistemas ERP/MRP ya implantados en nuestros clientes.

2.2.3 Nuevos competidores

El mercado tendrá un crecimiento suficientemente atractivo para que multitud de empresas de sectores tales como consultoría, desarrollo de software, equipos electrónicos,... sientan la necesidad de estar en él.

Nuevos entrantes que pueden optar por dos opciones:

- Revender una solución existente. Esto podría suponer una ventaja en cuanto al tiempo de desarrollo, pero les limitaría en cuanto a flexibilidad y a la posible y rápida evolución tecnológica del RFID.
- Desarrollar una nueva solución: El desarrollo de una nueva solución supone una inversión de al menos medio millón de euros y un tiempo de aproximadamente un año e integrado por un equipo multidisciplinar: gestión de empresa, conocimiento tecnología RFID, conocimiento desarrollo de software, conocimiento sistemas ERP/MRP y conocimientos en radio (wireless).

2.2.4 Proveedores

Movi RFID tendrá como proveedores a los fabricantes de hardware (lectores e impresores de RFID, modems wifi y GSMR y, en determinados casos las etiquetas de RFID).

Según los contactos realizados para la realización del plan de negocio, hemos detectado un amplio abanico de potenciales suministradores localizados en distintas regiones del mundo, aunque cabe destacar que los localizados en Asia, en particular China, pueden suministrar todo el hardware necesario y a precios muy competitivos.

Con el crecimiento del mercado se espera un aumento de la oferta de proveedores, por lo que consideramos que no serán un elemento crítico en nuestro proyecto. Excepto en la etapa inicial, donde debido al desconocimiento de nuestra marca y bajo volumen de compras, nuestra capacidad de negociación será limitada. Probablemente las compras inicialmente tengamos que pagarlas al contado.

Cabe destacar que los precios de materiales incluidos en este plan de negocio están basados en ofertas formales de potenciales proveedores.

2.2.5 Sustitutos

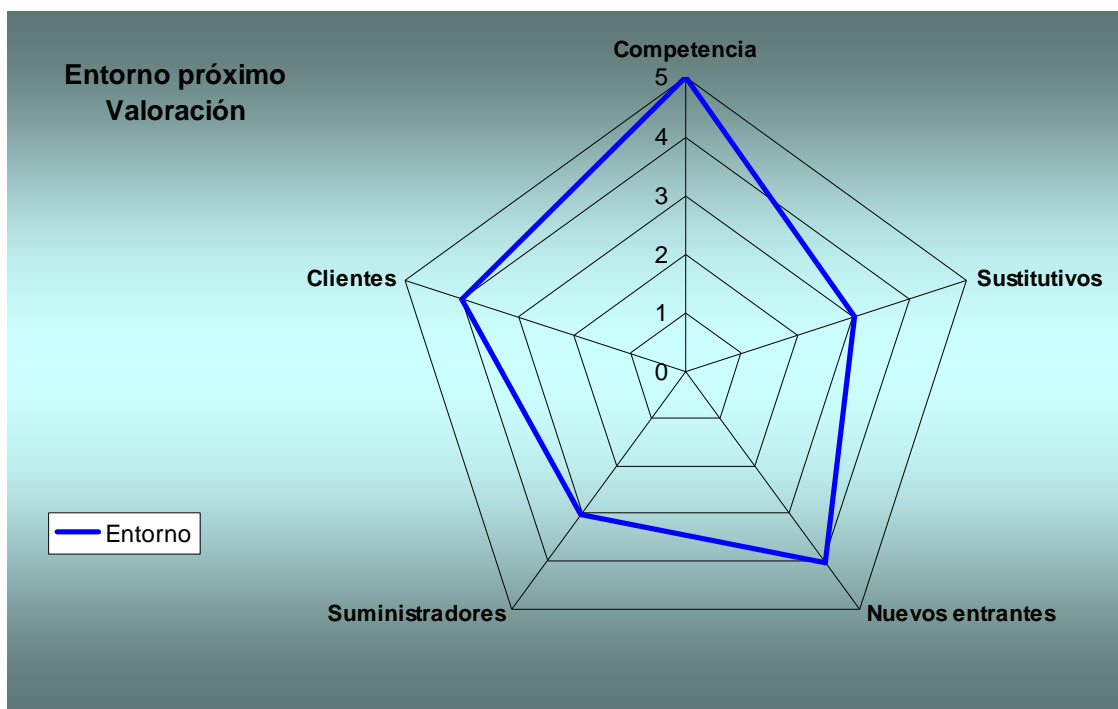
Es muy probable que el sistema más utilizado en la trazabilidad de mercancías sea el código de barras. El código de barras tiene limitaciones en cuanto a su lectura y contenido de datos, se estima que RFID será la opción más probable como sustituto.

Existen algunas tecnologías que pudieran, en determinado tipo de procesos, competir con RFID, tales como Zigbee pero en general, RFID es aplicable en todo tipo de procesos con un alto ratio beneficio/coste.

Quizás el sustitutivo más importante del RFID es la propia evolución de la tecnología RFID: regulación, banda de frecuencia y estándares de comunicación etiquetas-lectores.

Nuestra solución pretende ser neutra en cuanto a los aspectos evolutivos de la tecnología RFID, por lo que su peso competitivo no lo consideramos elevado.

Fuerza de Porter

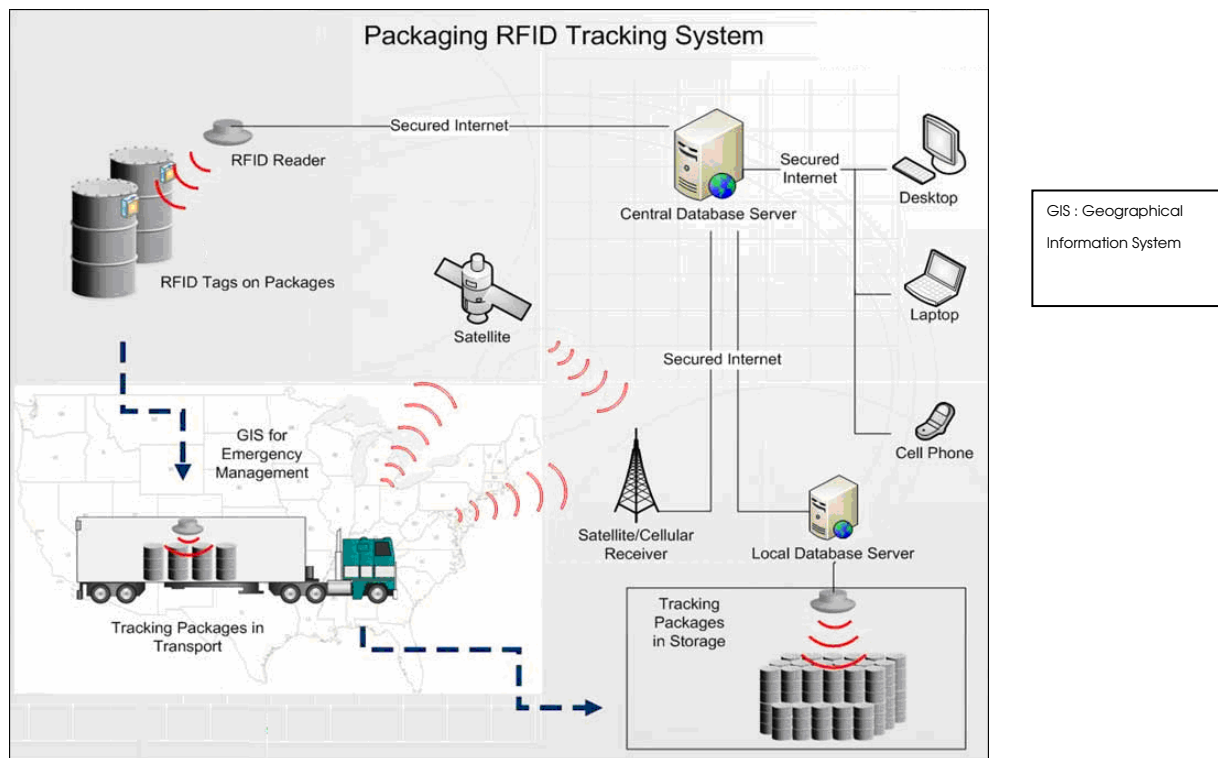


3. Modelo del negocio.

3.1 MOVI RFID

La propuesta de MOVI RFID pretende poner al alcance de la cadena de suministro un sistema de gestión logística que ofrezca gestión automática y visibilidad total de los inventarios tanto en tránsito como en sus almacenes a través de la integración de diferentes tecnologías como RFID, GPS y GPRS/UMTS.

El esquema siguiente muestra el funcionamiento de nuestra solución tecnológica:



El corazón de la solución propuesta por Movi RFID es el software de control y gestión del sistema. Este software está completamente desarrollado en nuestro departamento de I+D.

La solución aportada a nuestros clientes incluirá:

- Diseño de la solución dependiendo de sus necesidades.
- Software de control y gestión de las mercancías
- Interfaces software con sus sistema de gestión (ERP/MRP)
- Servidor alojamiento sistema de gestión.
- Hardware necesario la lectura de las etiquetas RFID (Lectores).
- Hardware necesario para la interconexión de lectores y servidor (modems wifi y GPRS/UMTS).
- Hardware de identificación de localización en ruta (GPS)
- Accesorios de instalación.
- Instalación de la solución.
- Opcionalmente, etiquetas RFID.
- Opcionalmente, grabadora/impresora etiquetas RFID
- Mantenimiento anual del sistema.

3.2 Valor para el cliente (*Business case*)

La incorporación de estas tecnologías en las empresas proporciona una serie de servicios que mejoran claramente su eficiencia. Centrándonos en nuestra solución RFID con trazabilidad en tiempo real, los valores, adicionales a las soluciones existentes en el mercado son:

- Verifica la correcta carga y descarga.
- Conocimiento en todo momento y a tiempo real de la localización de las mercancías.
- Seguridad de la carga en transporte.
- Identificar devoluciones.
- Modificación de ruta en tiempo real.
- Asistencia inmediata en caso de emergencia.
- Registro del kilometraje, paradas y duración de las mismas, permitiendo una descarga automática sobre el sistema informático de la empresa.
- Integración datos remotos en sistema de gestión (MRP/ERP/EDI)

De acuerdo a las ventajas enumeradas, podemos preparar el siguiente business case para nuestros clientes:

Escenario de negocio	ROI & Beneficios clave
Reducción personal almacén	20% plantilla
Conocimiento de la ubicación de los vehículos en todo momento	Control. Mejora del servicio al cliente.
Mayor productividad de los conductores	30% de incremento de productividad, reducción de los tiempos de parada de 40 a 25 minutos
Entregas a tiempo. Mayor satisfacción del cliente	Reducción en un 94% de las reclamaciones de cliente
Aumento de la seguridad de los conductores	Mayor organización. Mejora de la satisfacción del empleado
Menores riesgos. Reducción del coste del seguro	Evita fraudes en la reducción de las cuotas de las pólizas. Disminución de la prima basada en el comportamiento de los conductores.
Prevención de extravíos y recuperación de activos perdidos, tanto vehículos como mercancías	De un 15% a un 20% en la reducción de las primas.

Monitorización de las condiciones de la carga	10% en la reducción de pérdidas; 10% en la reducción del deterioro de la carga
Seguimiento de la localización del tráiler	Reducción de pérdidas de tráiler

Fuente: Allegro Systems Internacional. IBM premier business partner.

3.3 Análisis QDAFO

La siguiente figura muestra el QDAFO de nuestro negocio donde las valoraciones del cruce de cada elemento corresponden al siguiente criterio:

	Oportunidades	Amenazas
Fortalezas	(++) Se potencia mucho la fortaleza (+) Se potencia la fortaleza (0) Sin relación/se contrarrestan (--) Disminuye mucho la fortaleza (-) Disminuye la fortaleza (0) Sin relación/se contrarrestan	(--) Disminuye mucho la fortaleza (-) Disminuye la fortaleza (0) Sin relación/se contrarrestan
Debilidades	(++) Disminuye mucho la debilidad (+) Disminuye la debilidad (0) Sin relación/se contrarrestan (--) Se potencia mucho la debilidad (-) Se potencia la debilidad (0) Sin relación/se contrarrestan	(--) Se potencia mucho la debilidad (-) Se potencia la debilidad (0) Sin relación/se contrarrestan

:

De acuerdo al criterio expuesto, nuestra valoración DAFO es la siguiente:

		OPORTUNIDADES			AMENAZAS		
		Tecnología en continua expansión y diversidad de aplicaciones	Legislación sobre trazabilidad en el transporte	Aumento competitividad de las empresas optimizando cadenas de suministro	Grandes empresas de consultoría trabajan en esta línea de negocio.	Ausencia de estandarización de protocolos de comunicación	Soluciones alternativas de menor coste
FORTALEZAS	Producto/solución innovadora	+++	+++	+++	0	-	-
	Background en comunicaciones inalámbricas y software	++	0	+	0	0	0
	Solución flexible	+	+	++	0	0	0
DEBILIDADES	Empresa de reciente creación no conocida en el mercado.	0	0	0	---	0	---
	Reducido capital inicial para invertir en I+D.	---	-	0	0	--	0
	Posición débil para negociar con los proveedores de tecnología RFID.	-	0	-	-	0	0

Los valores + muestran nuestras ventajas competitivas mientras que los valores – muestran aquellos aspectos que debemos de corregir y contrarrestar.

Según, esta valoración podemos definir una serie de acciones estratégicas que garanticen el éxito del proyecto.

Como consecuencia del análisis DAFO surgen las siguientes acciones estratégicas:

		OPORTUNIDADES			AMENAZAS		
		Tecnología en continua expansión y diversidad de aplicaciones	Legislación sobre trazabilidad en el transporte	Aumento competitividad de las empresas optimizando cadenas de suministro	Grandes empresas de consultoría trabajan en esta línea de negocio.	Ausencia de estandarización de protocolos de comunicación	Soluciones alternativas de menor coste
FORTALEZAS	Producto/solución innovadora	Diseño de solución RFID con movilidad	Diseño flexible en cuanto al tipo de sensor RFID requerido	Diseño basado en ROI aportado a clientes		Diseño software abierto en cuanto al uso de hardware (lector RFID)	Promoción de trazabilidad en tiempo real y sin intervención humana
	Background en comunicaciones inalámbricas y software	Desarrollar producto abierto a otros mercados: control de flotas, localización de personas, correos, aeropuertos.		Universalización del uso mediante tecnología GPRS/UMTS			
	Solución flexible	Diseño de solución multifuncional y modular	Solución independiente del tipo de lector (frecuencia de operación) RFID	Solución específica para cada tipo de cliente			
DEBILIDADES	Empresa de reciente creación no conocida en el mercado.				Flexibilidad y adaptación a requisitos del cliente		Presencia en medios del sector logístico y ferias
	Reducido capital inicial para invertir en I+D.	Buscar financiación en programas de desarrollo de nuevas tecnologías fomentado por gobierno nacional y regional.	Participación activa en foros regulatorios			Solución abierta a distintos proveedores de hardware (lectores RFID)	
	Posición débil para negociar con los proveedores de tecnología RFID.	Acuerdo con suministradores de hardware para desarrollar soluciones.			Acuerdo con suministradores de hardware para desarrollar soluciones.		

Relacionando las acciones estratégicas definidas vemos que corresponden a los siguientes departamentos operativos de la empresa:

		OPORTUNIDADES			AMENAZAS		
		O1	O2	O3	A1	A2	A3
FORTALEZAS	F1	I+D	I+D	Comercial/I+D		I+D	Comercial
	F2	I+D		I+D			
	F3	I+D	I+D	Operaciones			
DEBILIDADES	D1				Operaciones		Comercial
	D2	Dirección/Finanzas	Comercial			I+D	
	D3	Operaciones		-	Operaciones		

3.4 Posicionamiento competitivo

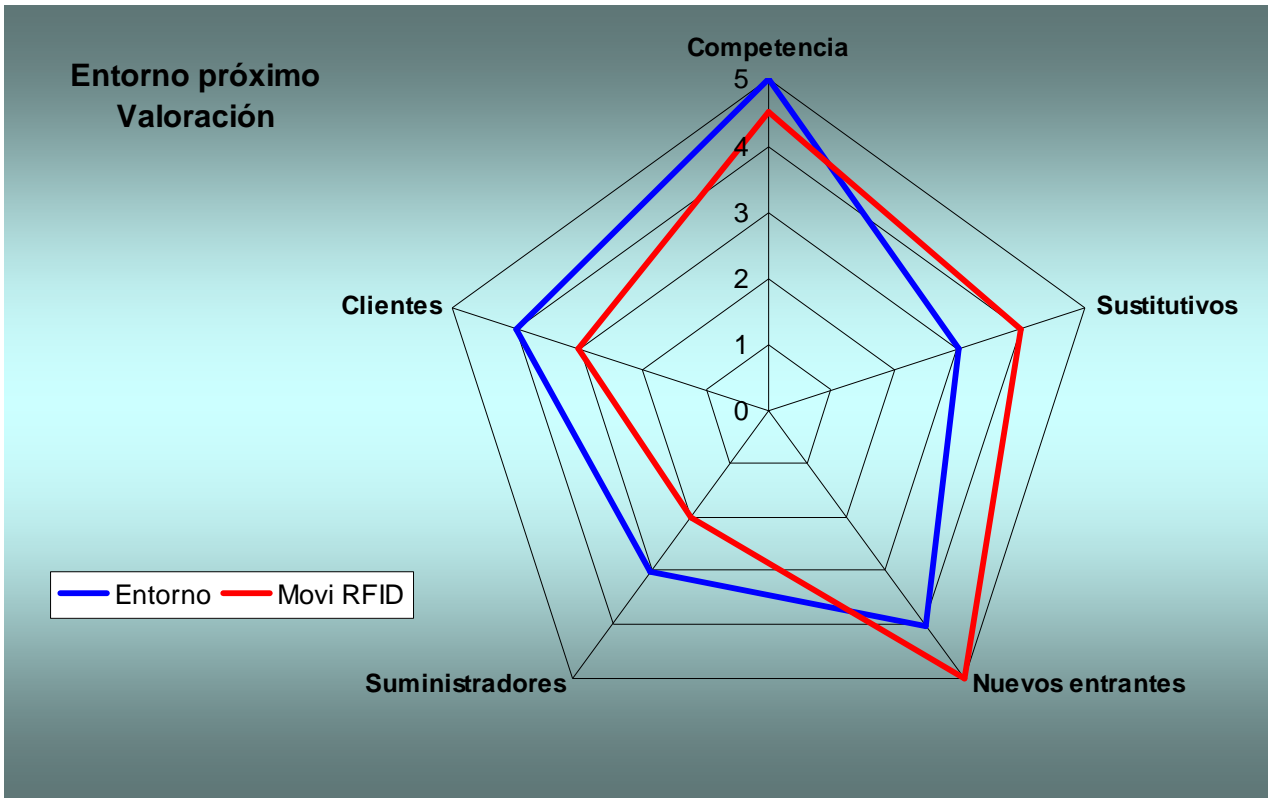
La mayor parte de las acciones estratégicas del negocio radican en el departamento de desarrollo (I+D) debido al alto contenido tecnológico de la solución y base de nuestra diferenciación.

Comercial y operaciones comparten parte del resto de acciones estratégicas en cuanto a las relaciones con los clientes como con los proveedores (caso de operaciones).

Dirección y finanzas tienen como acción crítica la búsqueda de financiación del proyecto especialmente aquellos producidos por la elevada inversión requerida en I+D.

Movi RFID es un proyecto tecnológico basado en las tecnologías RFID, GPRS/UMTS y GPS que ofrece una solución de trazabilidad en tiempo real de mercancías en transporte.

De acuerdo a la clasificación Porteriana (Michel Porter) de estrategias competitivas genéricas podemos decir que **Movi RFID adopta un posicionamiento de enfoque/especialización (empresas de logística y transporte) cuya estrategia competitiva es la diferenciación.**



3.5 Definición de estrategias

La estrategia genérica definida anteriormente podemos trasladarla a los distintos departamentos operativos tal y como muestra el siguiente esquema:



4. Objetivos generales estratégicos.

Los objetivos estratégicos básicos definidos en esta fase del proyecto son los siguientes:

Tipo	Objetivo
Liderazgo tecnológico	Ser líderes y referencia tecnológica en soluciones de trazabilidad en el transporte de mercancías.
Cuota	Conseguir 2 clientes el primer año de vida de la compañía.
	Conseguir un 3% del mercado nacional a los 5 años de vida de la empresa.
Expansión	100 % de cobertura comercial nacional al tercer año.
Rentabilidad	Payback en 4.5 años
	Rentabilidad del 10% a partir del 5º año.

5. Plan comercial.

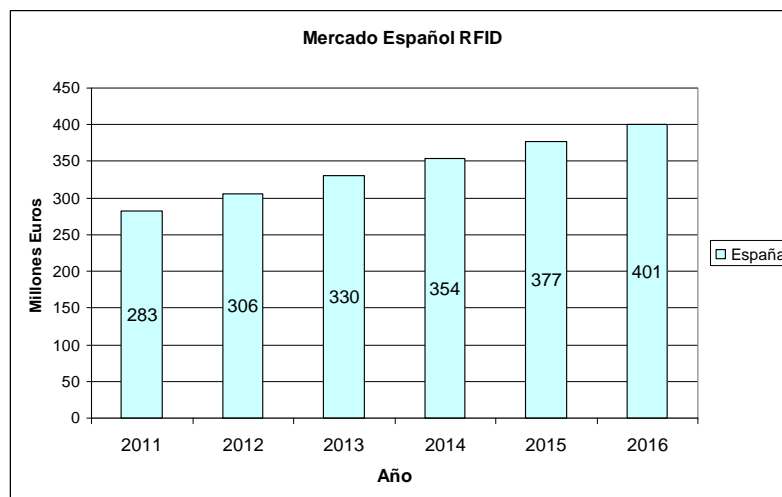
5.1 Mercado próximo: Volumen y dimensión.

5.1.1 Previsiones del mercado RFID⁽⁶⁾

Según el estudio de IDTechEx, están surgiendo nuevos mercados RFID, entre los que destacan los sistemas de localización en tiempo real que utilizan RFID activo, cuyo volumen de negocio se estima que alcanzará más de 7 billones de euros en 2016. La tasa de crecimiento de la tecnología RFID en Europa es de un 39,75%.

El interés creciente de las empresas por esta tecnología se basa en la capacidad que tiene de mejorar significativamente su competitividad. Por ello entendemos que el uso de RFID experimentará un efecto dominó, por el que poco a poco las empresas irán adoptando esta tecnología en toda su cadena de suministro.

Asumiendo un crecimiento lineal, el mercado nacional español tendría el siguiente volumen en los próximos 6 años:(7)



6 Las previsiones de mercado que figuran a continuación han sido extraídas de informes de Gartner Research e IDTechEx (2005).

7 Cálculo realizado con los datos de los estudios:

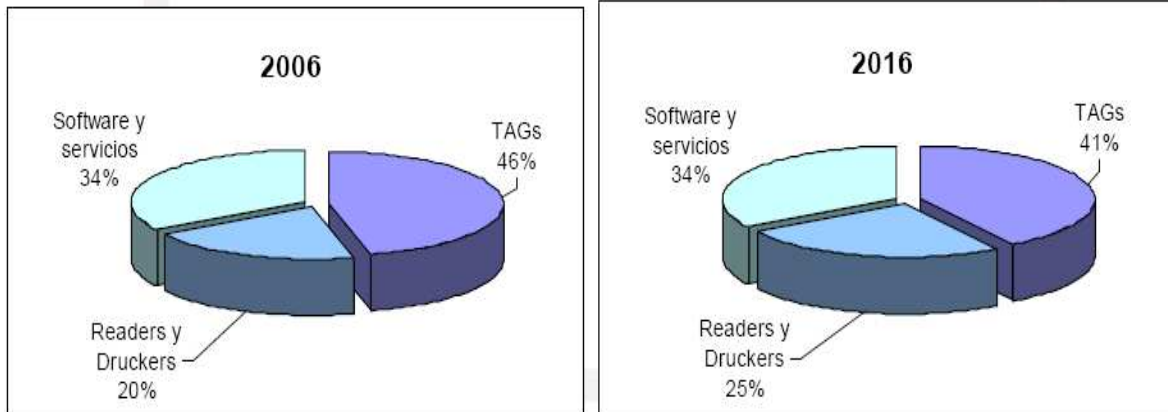
- RFID Technologies: Emerging Issues, Challenges and Policy Options. European Commission.

- Mercado RFID en Alemania. ICEX

Gráfico 6.2: Mercado Español RFID

5.1.2 Segmentación del mercado por producto ⁽⁸⁾

El sector RFID está segmentado respecto al tipo de producto-solución tal y como indican los siguientes gráficos:⁽⁹⁾



Fuente: estudio de mercado de IdTechEx

Grafico 6.3: Segmentación mercado RFID por producto

Movi RFID se posiciona en este sector siendo un suministrador de soluciones RFID. En función de esta actividad, estará presente en los subsectores de Software&Servicios y Hardware (Lectores/etiquetas), que será nuestro mercado accesible. La evolución de este mercado en los próximos 6 años será la siguiente:

⁽¹⁰⁾

⁸ Según el estudio de IdTechEx sobre RFID en España

⁹ (Drucker es un término alemán que significa impresora)

¹⁰ El volumen del mercado español se ha calculado aplicando los porcentajes que supone el mercado de Software, Soluciones y Hardware (ver gráfico 6.3)

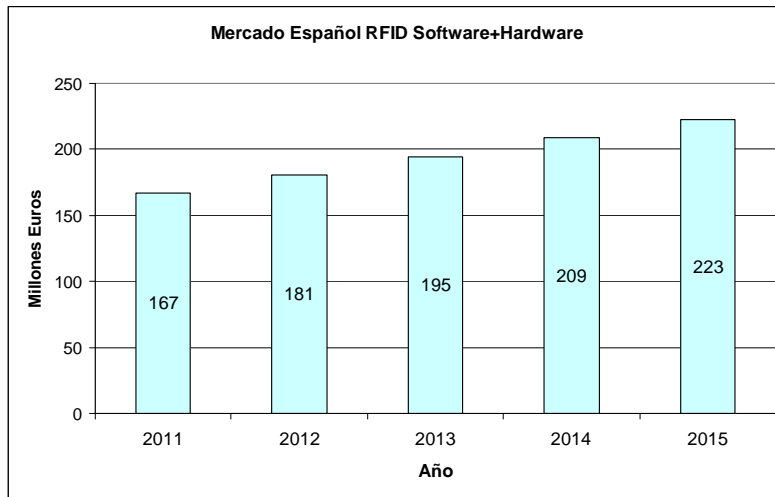


Gráfico 6.4: mercado accesible Español de Software y hardware (lectores)

5.1.3 Segmentación del mercado por tipo de clientes.

El mercado de RFID en España está segmentado en los siguientes sectores:⁽¹¹⁾⁽¹²⁾

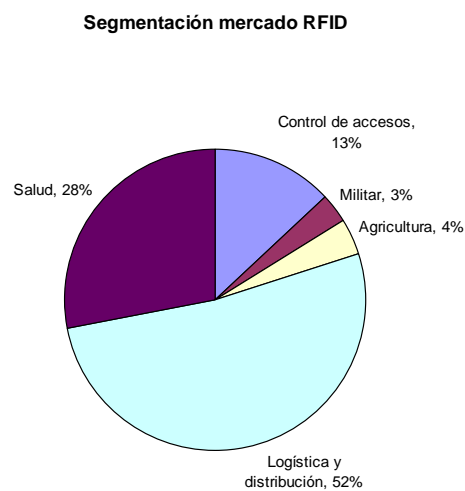


Gráfico 6.5: Segmentación mercado RFID

11 De acuerdo al estudio "Tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID) Aplicaciones en el ámbito de la salud" Fundación "Madri+d para el conocimiento"

12 Figura 7: segmentación mercado RFID Español por tipo de aplicación

Aplicando los porcentajes de cada sector al volumen económico del mercado definido como accesible, obtenemos los siguientes datos:

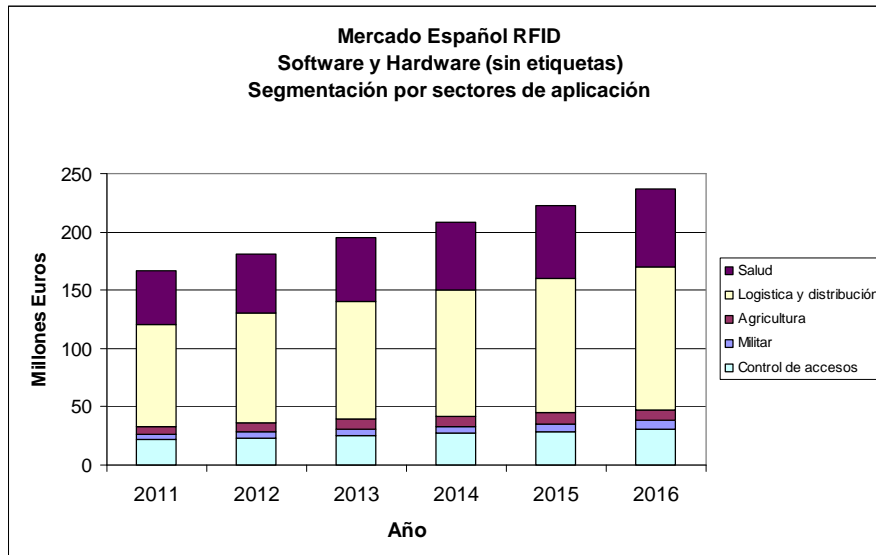


Gráfico 6.6: volumen mercado Español Software y Hardware (lectores) según tipo de aplicación.

Datos en millones de €		2011	2012	2013	2014	2015	2016
Control de accesos	13%	22	23	25	27	29	31
Militar	3%	5	5	6	6	7	7
Agricultura	4%	7	7	8	8	9	9
Logística y distribución	52%	87	94	101	108	116	123
Salud	28%	47	51	55	58	62	66

Tabla 6.1: volumen mercado Español Software y Hardware (lectores) según tipo de aplicación.

5.2 Mercado Objetivo

5.2.1 Volumen del mercado

El tamaño de nuestro mercado objetivo se calcula a partir de la estimación del mercado nacional, aplicando los porcentajes de Software y Hardware (Gráfico 6.3) y a su vez los porcentajes dados de aplicación al transporte y logística (Tabla 6.1).

Los resultados obtenidos son los que se muestran en la siguiente figura:

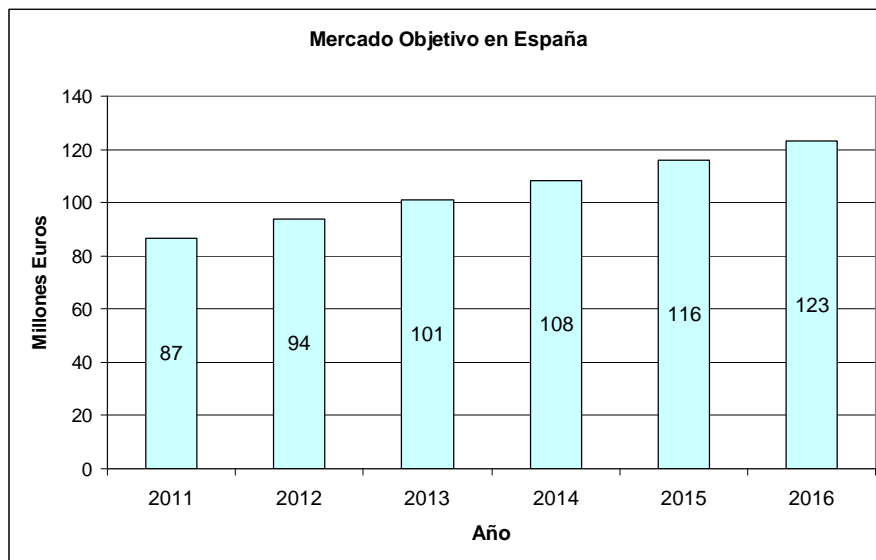


Grafico 6.7: mercado objetivo

5.2.2 Mercado prioritario

Nuestros potenciales clientes se encuentran en el sector de transporte de mercancías por carretera. Nuestra estrategia comercial estará dirigida a aquellas empresas que enfocadas en este sector, pueden estar obligadas (por razones legales, de calidad o seguridad) a disponer de sistemas de trazabilidad en tiempo real del las mercancías que transportan.

Nuestro objetivo por tanto son aquellos operadores logísticos dedicados al transporte de:

1. Productos de alimentación (principalmente perecederos).
2. Mercancías peligrosas.

3. Productos sanitarios y farmacéuticos.
4. Armamento.

En el “Anexo I Plan comercial clientes objetivos” de este plan comercial se incluye un análisis del mercado de todos los clientes que han sido identificadas como objetivos de nuestro plan comercial.

Del estudio “Resumen ejecutivo 2007 “Situación económica financiera de las empresas de transporte por carretera. Ministerio de Fomento”, sacamos los siguientes datos:

Facturación y Dimensión Empresarial. Año 2005

Muestra 2005	Facturación		Dimensión	
	Miles de €	(%)	Número	(%)
Viajeros				
<i>Especialidad</i>	2.903.479	100,0%	1.094	100,0%
Regular / Discrecional	1.620.004	55,8%	640,00	58,5%
Discrecional	554.698	19,1%	399,00	36,5%
Urbano	728.777	25,1%	55,00	5,0%
Mercancías				
<i>Ámbito Geográfico</i>	14.864.593	100,0%	5.524	100,0%
Nacional	5.264.671	35,4%	1.922	34,8%
Internacional	4.103.463	27,6%	1.471	26,6%
Nacional / Internacional	1.796.589	12,1%	657	11,9%
Sin Clasificar	3.699.870	24,9%	1.474	26,7%
<i>Intermediación</i>	14.864.593	100,0%	5.524	100,0%
Operador de Transporte	2.041.065	13,7%	322	5,8%
Op Tpte / Transportista	7.200.613	48,4%	1.082	19,6%
Transportista	5.220.031	35,1%	3.543	64,1%
Sin Clasificar	402.884	2,7%	577	10,4%
<i>Especialidad</i>	14.864.593	100,0%	5.524	100,0%
Carga General	2.420.961	16,3%	295	5,3%
Contenedores	171.798	1,2%	47	0,9%
Cisternas	764.203	5,1%	141	2,6%
Frigoríficos	1.113.736	7,5%	227	4,1%
Grupaje	836.570	5,6%	47	0,9%
Mudanzas	138.221	0,9%	96	1,7%
Paquetería y Mensajería	1.813.063	12,2%	150	2,7%
Portavehículos	855.370	5,8%	20	0,4%
Transportes Especiales	596.318	4,0%	110	2,0%
Grúas	93.296	0,6%	81	1,5%
Volquetes	367.087	2,5%	80	1,4%
Transitarios	769.524	5,2%	79	1,4%
Sin Clasificar (*)	4.924.446	33,1%	4.151	75,1%
<i>Tipo de Vehículo</i>	14.864.593	100,0%	5.524	100,0%
Pesados	9.842.091,00	66,2%	4.180	75,7%
Pesados/Ligeros	3.866.177,00	26,0%	995	18,0%
Ligeros	1.156.325,00	7,8%	349	6,3%

(*) Mayoritariamente pequeñas y muy pequeñas

Tabla 6.2 Facturación y dimensión empresarial

Si observamos la clasificación de la muestra de empresas por especialidad y eliminamos aquellas empresas “sin clasificar” definidas como “pequeñas o muy pequeñas” (poco susceptibles de usar RFID), obtenemos un total de 1.373 empresas. De esta muestra, asumimos que el transporte de mercancías

percederas, farmacéuticas, peligrosas y de armamento puede encajar en las especialidades de:

- Cisternas (10.2%)
- Frigoríficos (16.5%)
- Transportes especiales (8%)

La estimación del volumen de mercado que corresponde a nuestros clientes objetivos prioritarios es el siguiente:

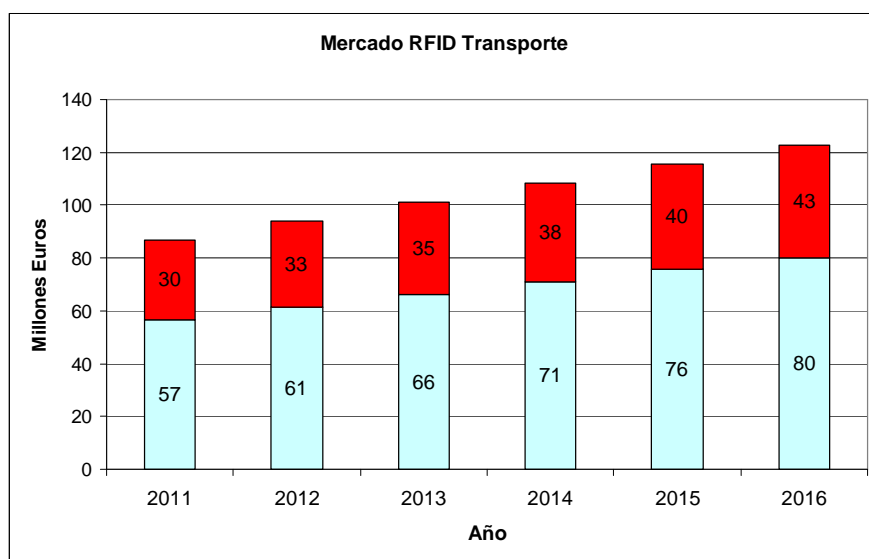


Gráfico 6.8: Volumen mercado por cliente prioritario y general

5.2.3 Operadores Logísticos

Las empresas del sector compiten vía precios, pero sus clientes comienzan a exigirles un servicio que aporte un valor añadido a su negocio y esto constituye una alternativa de diferenciación dentro del sector.

Según el “estudio sectorial sobre el mercado de los operadores logísticos en España” que tiene como base 102 operadores logísticos, esta actividad pesa el 9,7% del PIB. El segmento de operadores logísticos constituye por sí mismo un mercado de 3.849 millones de euros, lo que representa el 0,59% del PIB y el 6,11% sobre el total de costes logísticos.

De los 102 operadores analizados, 63 están especializados en bienes de consumo (el 61,76%); los sectores de frío-alimentación y automoción son atendidos por 13 empresas cada uno (el 12,75%); también se destaca el sector de palets, que con solo dos operadores especializados es el segundo sector con mayor facturación promedio por empresa (65,96 millones); el primer sector es automoción con 79,83 millones promedio entre sus 13 operadores. El sector de bienes de consumo está atendido por operadores generalistas; allí se mueven los mayores volúmenes de mercancías y facturación.

Para los operadores logísticos cobra cada vez mayor importancia los sistemas de información tecnológica, pues les permiten establecer relaciones con sus clientes como elemento diferenciador. Los sistemas de radiofrecuencia están alcanzando un fuerte desarrollo, dado que permiten una reducción de los costes.

Los sectores con mayor demanda de servicios a los operadores logísticos fueron el sector fabricante de maquinaria, el de equipo eléctrico y electrónico, el de material de transporte, la industria farmacéutica y el sector de la alimentación y bebidas que representó un 35% de la facturación del sector.

De entre las 215 empresas del sector de los operadores logísticos, las cinco principales empresas representan el 38,4% de cuota del mercado, concentrando el 54,3% si tenemos en cuenta las 10 principales empresas.

El 35% de los operadores logísticos se encuentran radicados en la Comunidad de Madrid, mientras que el 30% tiene su sede en Cataluña, si bien el tipo de actividad desarrollada obliga a los principales operadores a tener presencia en prácticamente todo el territorio nacional.

El sector logístico en España se caracteriza por ser un negocio basado en el volumen con márgenes de entre el 2% y el 4%.

A continuación se presenta un ranking por facturación de los principales operadores logísticos de España.

RANKING DE FACTURACIÓN DE OPERADORES LOGÍSTICOS					
Posic.	Empresa	Facturación (mill. de €)		Número de empleados	
		2007	2006	2007	2006
1	Logista S.A	864,00	808,30	5.226	5.226
2	DHL Exel Supply Chain	450,00	321,50	4.270	4.270
3	Norbert Dentressangle Gerposa	401,40	188,40	1.285	826
4	Transportes Azkar, S.A.	378,10	355,00	5.000	5.000
5	Gefco España S.A.	366,00	329,00	980	950
6	FCC Logística S.A.	340,40	334,00	4.500	4.500
7	Rhenus IHG Ibérica	329,95	334,30	1.000	1.004
8	Grupo Cat Península Ibérica	259,56	259,81	255	345
9	ABX Logistics España S.A.	188,61	169,46	575	575
10	Acciona Logística S.A.	157,10	154,33	295	306
11	Transportes Carreras S.A.	146,70	141,00	887	685
12	Geodis Iberia S.A.	132,00	128,00	800	800
13	Agility Spain S.A.	131,00	120,00	201	166
14	Grupo Transaher	116,00	106,35	640	626
15	Ceva Logistics	103,40	78,51	1.092	798
16	Grupo Setram	100,00	92,80	380	380
17	Barloworld Logística	54,06	45,50	202	177
18	Fiege Iberia S.A.	52,00	46,00	364	360
19	Alfil Logistics S.A.	43,00	37,00	52	38
20	Transportes Arniella S.A.	37,06	37,94	323	315
21	One 2 One Logistics Solutions S.A.	33,00	23,00	250	260
22	ID Logistics España	31,00	25,00	900	750
23	Grupo Logísticos Masorribas	30,00	25,50	140	140
24	Grupo Logístico Disayt	28,00	25,50	185	150
25	FM Logistics Ibérica S.L.	22,00	22,00	355	355
26	Satfer España S.L.	12,00	11,85	50	40
27	Dispatching S.A.	11,00	10,00	105	105
28	Fitotrans S.A.	9,64	8,80	52	52
29	Operador Logístico Grupo SAAT S.A.	7,9	7,90	75	77
30	ADT S.A.	7,8	5,86	74	63
31	Servi plaza	5,7	2,60	55	26
32	H. Sanz S.L.	5,28	5,33	37	50
33	Ibertransit Worldwide Logistics	4,75	3,25	17	15
34	Moldstock	2,00	1,50	20	25
		4.860,41	4.364,29	30.642	29.455

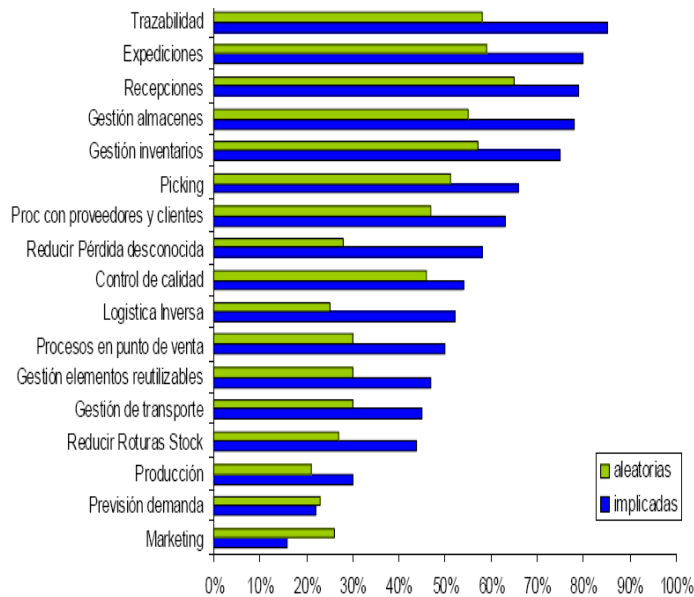
 Tabla 6.3 Ranking principales Operadores Logísticos.⁽¹³⁾

5.3 Propuesta de valor (Producto)

La propuesta de valor de la oferta de este negocio reside en una solución basada en tecnología RFID (aunque abierta a otras soluciones tecnológicas) que permita a nuestros clientes la trazabilidad de mercancías en tiempo real tanto en sus instalaciones como cuando estas se encuentran en tránsito en cualquier parte mundo donde exista cobertura de telefonía móvil.

Los atributos de la solución propuesta están basados en la opinión de nuestros potenciales clientes en cuanto al valor que perciben de una aplicación de este tipo, teniendo como elemento diferenciador la opción de “tiempo real”.⁽¹⁴⁾

¹³ Fuente: Libro blanco de las TIC en el Sector Transporte y Logística



Gráfica 6.9 Valoración de los atributos positivos que ofrece RFID⁽¹⁵⁾

1. Trazabilidad de las mercancías/productos en tiempo real. Trazabilidad durante la vida del producto incluyendo condiciones ambientales y mecánicas a las que ha sido sometido.
2. Control y seguimiento del envío de mercancías: elaboración automática albaranes de entrega, confirmación en tiempo real de entrega de mercancías.
3. Conexión con sistema de gestión de los clientes. Facturación contra entrega en tiempo real.
4. Recuento automático en la recepción de mercancías e imputación en el sistema de gestión del cliente.

¹⁴Estudio realizado por el Log.ID Lab del ZLC (Zaragoza Logistics Center) y AECOC (Asociación Española de Codificación Comercial) en el 2005 [38], "Panorama Actual y Perspectivas de la Identificación por Radiofrecuencia en la Empresa española".

¹⁵ Se estudian dos muestras diferenciadas:

- 156 empresas elegidas aleatoriamente pertenecientes a los sectores de la industria que se han determinado previamente, utilicen en la actualidad o no la tecnología RFID (Empresas aleatorias).

- 84 empresas que habían manifestado un interés previo en la tecnología, hayan adoptado RFID o no. Estas empresas se eligieron aleatoriamente y también siguiendo, en la medida de lo posible, la estructura anteriormente mencionada de una base de datos proporcionada por AECOC en la que hay una relación de empresas que han asistido a cursos, conferencias o seminarios sobre RFID organizados por la misma empresa (Empresas implicadas).

5. Imputación automática de entradas y salidas en almacén.
6. Control y localización de inventarios en tiempo real.
7. Verificación automática de la carga en vehículo.
8. Opción de interconexión sistemas de gestión proveedor-cliente.
9. Reducción de las pérdidas de mercancías en almacén y en tránsito. Sistema de seguridad durante el transporte.
10. Identificación y recepción de productos devueltos (Logística inversa) en tiempo real.
11. Gestión de elementos de transporte reutilizables: pallets, embalajes,...
12. Gestión del transporte: optimización de rutas.

Aparte del valor que perciben nuestros clientes es necesario incorporar a nuestro producto la solución a los valores “negativos” que también perciben:

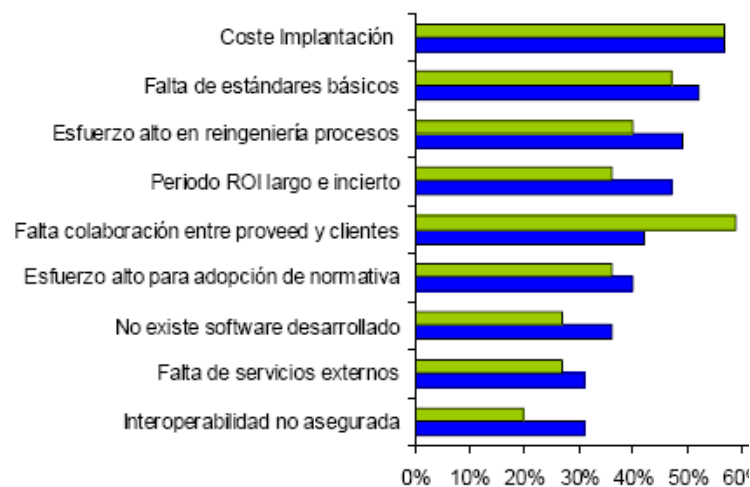


Gráfico 6.10 Valoración de los atributos negativos que ofrece RFID

1. Coste de implantación accesible a pequeña empresa Beneficios basados en las ampliaciones del sistema (licencias por uso), mantenimiento y upgrades del producto.
2. Sistema independiente de la tecnología de uso y del proveedor de hardware. Inicialmente enfocado hacia RFID pero abierto a distintas tecnologías (ejemplo: Zig

bee). Opción de integración en distintos sistemas de gestión del cliente (ERP/MRP) y de documentación electrónica (EDI).

3. Sistema de fácil implantación. Adecuación a los procesos internos del cliente.
4. Desarrollo sistema “duplo”: proveedor-cliente.
5. Adecuación a las normativas existentes especialmente en los sectores de alimentación, farmacia, mercancías peligrosas y armamento/explosivos. Posible aplicación en la gestión y transporte de residuos.
6. Desarrollo de una solución e interfaces que permitan la integración de la solución en los sistemas de gestión del cliente.
7. Oferta de consultoría y servicio de mantenimiento.
8. Sistema abierto a distintos estándares.

Todos los atributos que caracterizan nuestro producto se puede materializar en los siguientes elementos:

Productos

It	Descripción	Origen	Comercialización
1	TAG RFID de identificación de productos/mercancías.	Suministradores externos.	Acuerdo de representación con algún fabricante. Venta opcional dentro de la solución completa.
2	Lector de etiquetas RFID	Suministradores externos.	Acuerdo de representación con algún fabricante. Venta integrada en la solución completa.
3	Grabador etiquetas RFID		Acuerdo de representación con algún fabricante. Venta opcional dentro de la solución completa.
4	Middleware (interface lector base datos cliente)	Suministradores externos.	Venta integrada dentro de la solución completa.

5	Accesorios trazabilidad condiciones ambientales y mecánicas.	Suministradores externos.	Se suministra únicamente con la solución completa.
6	Hardware interconexión red interna lectores RFID (modem y router Wifi)	Suministradores externos.	Se suministra únicamente con la solución completa.
7	Hardware interconexión red interna lectores RFID (modem GPSR/UMTS/GPS y routers)	Suministradores externos.	Se suministra únicamente con la solución completa.
8	Software gestión trazabilidad en tiempo real y hardware de interconexión.	Desarrollo propio.	Se suministra únicamente con la solución completa.
9	Software integración sistema gestión clientes	Desarrollo propio.	Se suministra únicamente con la solución completa.

Tabla 6.4: hardware y software incluido en nuestra solución

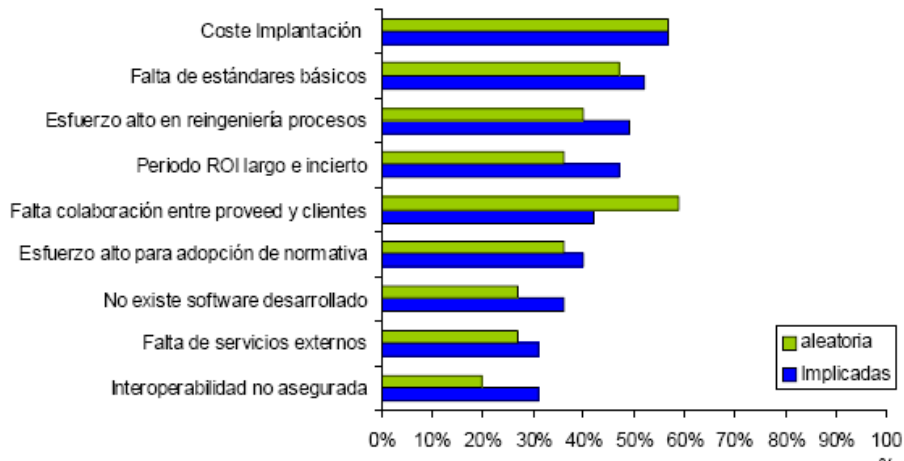
Servicios

Item	Descripción	Origen	Comercialización
1	Diseño solución	Propio	Se suministra únicamente con la solución completa.
2	Formación uso de la solución.	Propio	Se suministra únicamente con la solución completa.
2	Integración/Instalación del sistema	Propio	Se suministra únicamente con la solución completa.
3	Mantenimiento y soporte	Propio	Se suministra únicamente con la solución completa.
4	Updates/Upgrades Software	Propio	Se suministra únicamente con la solución completa.

Tabla 6.5: Servicios incluidos en nuestra solución

5.4 Precio

De acuerdo a la opinión de los potenciales clientes, parte de las principales barreras son de tipo económico tal y como muestra los resultados de la encuesta de AECOC:⁽¹⁶⁾



Fuente: "Panorama actual y perspectivas de la identificación por radiofrecuencia en la empresa española", 2005, ZLC-AECOC, Fernando Roldán

Grafico 6.11 Barreras implantación RFID.

Las principales barreras para la implantación de RFID, a las que se enfrentan los clientes son el coste de implantación y el período ROI incierto (o payback). Por ello analizamos el valor económico que podría aportarles la implantación de nuestra solución.

La implantación de nuestra solución aportaría a nuestro cliente tipo un incremento medio adicional de los beneficios sobre ventas del 2.53% (68,000 euros) según la cuantificación realizada.

Siguiendo con la valoración de los clientes, estos esperarían tener un ROI de 2-3 años (Encuesta IDtrack).

En el "Anexo II Plan Comercial Beneficio a clientes y precios" se ha cuantificado el beneficio que obtendría la empresa tipo con la implantación de nuestra solución tecnológica.

¹⁶ AECOC (Asociación Española de Codificación Comercial)

En la siguiente tabla se resume el beneficio esperado en un periodo de 3 años.

Beneficio a 3 años	Pequeña	Mediana	Grande
Beneficio total calculado a 3 años (Euros)	72.242	215.367	1.021.830
Nº Vehículos	8	29	188
Beneficio por vehículo (Euros)	9.463	7.301	5.447

Tabla 6.6 Beneficio esperado por las empresa tipo en un periodo de 3 años

Esto indica que el precio de nuestra solución para una empresa tipo no debería ser superior al beneficio “directo” proporcionado al cliente.

El modelo de precios y Payback de nuestros clientes se muestra en el “Anexo II Plan Comercial Beneficio a clientes y precios” y cuyo resumen se representa en la tabla siguiente:

PEQUEÑA (<2M€)	Coste Total (euros)	76.000 €
	Beneficio aportado a cliente (anual)	24.081 €
	Payback en años	3.16
MEDIANA (>2M€ y <6M€)	Coste Total (euros)	202.500 €
	Beneficio aportado a cliente (anual)	71.789 €
	Payback en años	2.82
GRANDE (>6 M€)	Coste Total (euros)	754.500
	Beneficio aportado a cliente (anual)	340.610 €
	Payback en años	2.22

Tabla 6.7 Precio y Payback

5.4.1 Márgenes

Los márgenes estimados por cada tipo de cliente son los siguientes:

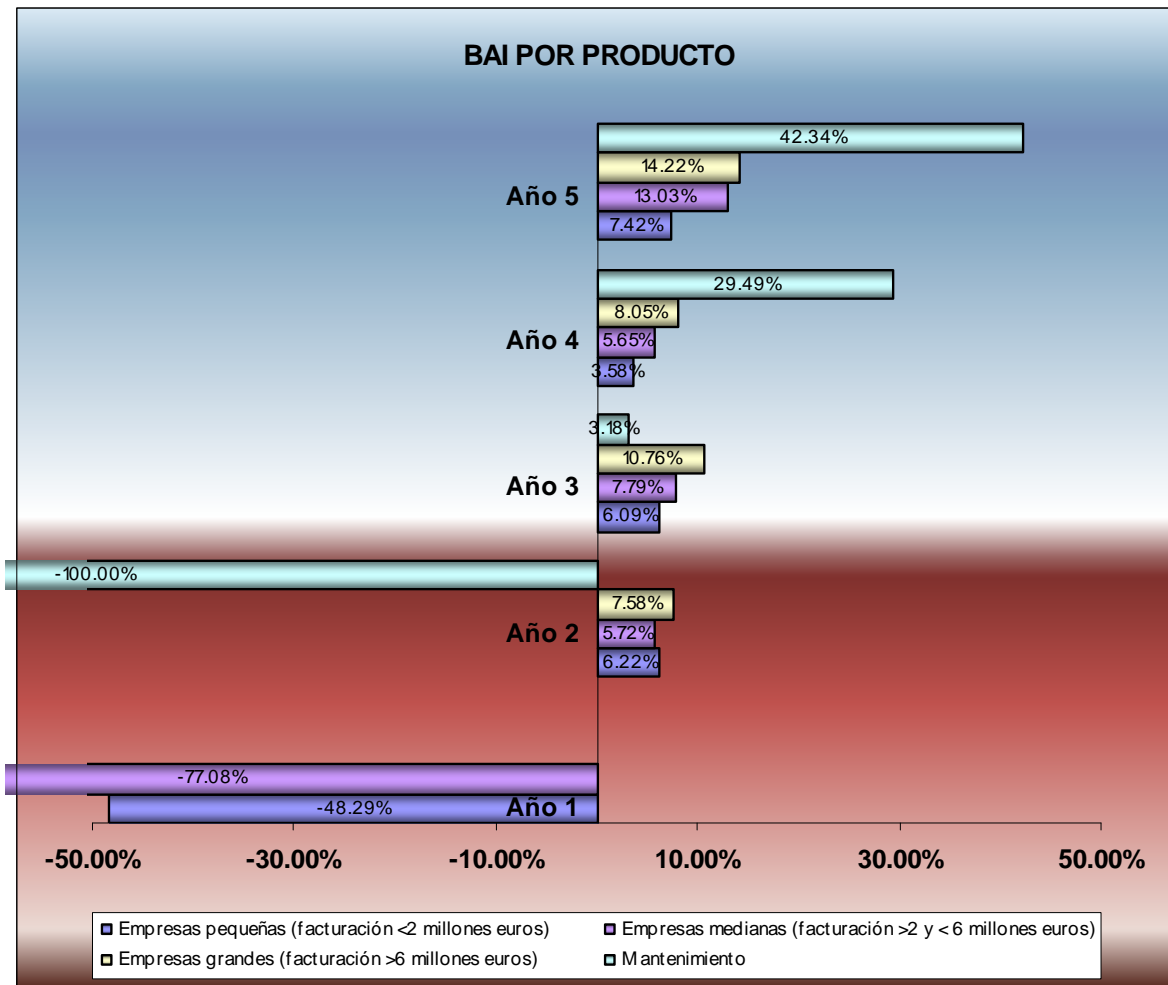


Gráfico 6.12: RAI calculado por tipo de cliente.

Para el 1º año de vida de Movi RFID no tiene sentido hablar de márgenes, ya que a pesar de que existen ventas el objetivo para este año es desarrollar el producto y probarlo con algunos clientes.

5.4.2 Estrategia modificación de precios

Nuestra propuesta de precios está basada en dos elementos fundamentales:

- a) Aportación de valor al cliente: el precio pagado por el cliente debe ser inferior o igual al valor que perciba el cliente. El valor tiene un componente tangible y otro intangible. Inicialmente la comparación que hemos realizado es sobre el aspecto tangible (económico).

De acuerdo a la opinión de los clientes (en su mayoría), estos esperan que cualquier inversión que realicen tenga un payback no superior a 3 años.

b) Costes previstos de nuestra solución: nuestro objetivo es ser una empresa rentable teniendo como objetivo obtener unos beneficios netos del 15% a partir del 5º año.

La situación actual en España implica la existencia de multitud de compañías que ofrecen soluciones RFID que podemos llamar genéricas, dando como resultado una gran segmentación del mercado pero sin llegar a existir verdadera competencia.

Cada suministrador está trabajando con un grupo limitado de clientes intentando desarrollar y probar sus soluciones. Estimamos que este proceso durará entre 1 y 2 años, que junto con el esperado despliegue masivo llevará a que exista mayor competencia y por lo tanto mayor sensibilidad a los precios.

En nuestro plan de negocios a 5 años, asumimos que los precios tenderán a no experimentar aumentos, siendo probable que tiendan a disminuir. Esta disminución en los precios tendrá emparejada una disminución de los costes de compra de los equipos RFID lo que nos permitiría el absorber en un determinado porcentaje la posible reducción de precios en los próximos 5 años.

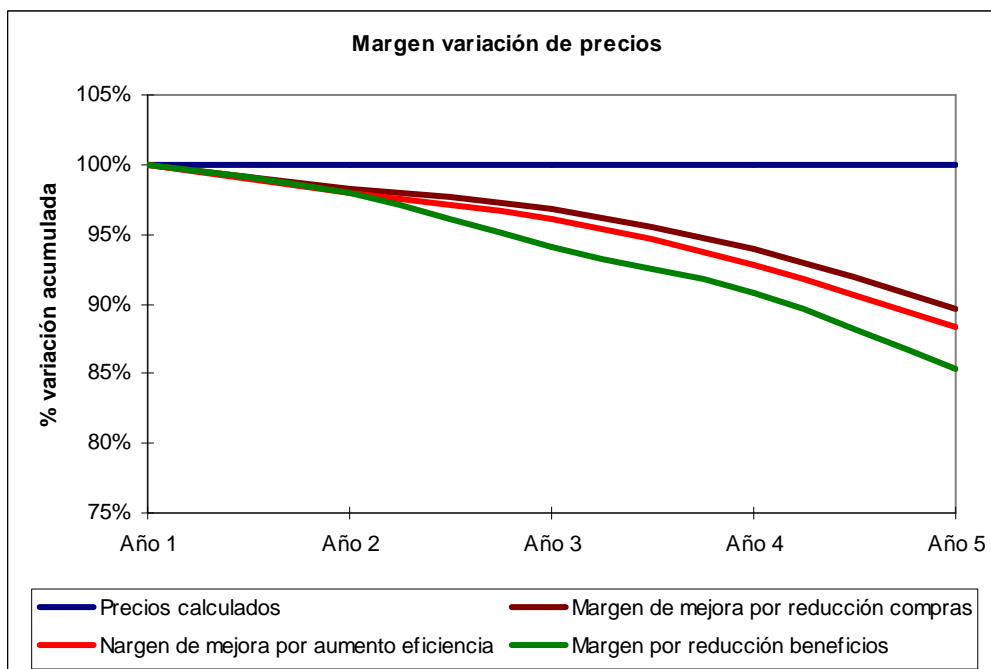


Gráfico 6.13 Margen de variación de precios.

5.5 Distribución

5.5.1 Venta directa

Nuestros clientes para poder implantar una de nuestras soluciones tecnológicas requerirán de un asesoramiento previo y de un diseño técnico. Por ello, las presentaciones y negociaciones a nivel técnico serán habituales.



Estos factores nos llevan a pensar que la relación directa con nuestros clientes será el camino más recomendable para el éxito de nuestro proyecto, al menos durante el período de arranque y consolidación.

Todas las ventas serán gestionadas directamente por nuestros comerciales, responsables de visitar a nuestros clientes y que estarán soportados técnicamente por nuestra ingeniería de ventas.

En la contratación de la fuerza de ventas tendremos en cuenta dos períodos dentro de la empresa:

- Creación: entre el 1º y el 3º año. Durante este período los ratios de la fuerza de ventas deben de estar por encima de los ratios típicos del sector.
- Estabilización: A partir del 3º año, la fuerza de ventas estará equilibrada de acuerdo a los ratios de ventas del sector.

Cuando sea necesario realizar visitas a altos niveles dentro nuestros clientes, nuestros vendedores contarán con la esponsorización de uno de nuestros directivos.

5.5.2 Fuerza de ventas

La estructura de la organización de ventas, a medida que las ventas crezcan irá tomando la forma que figura a continuación:

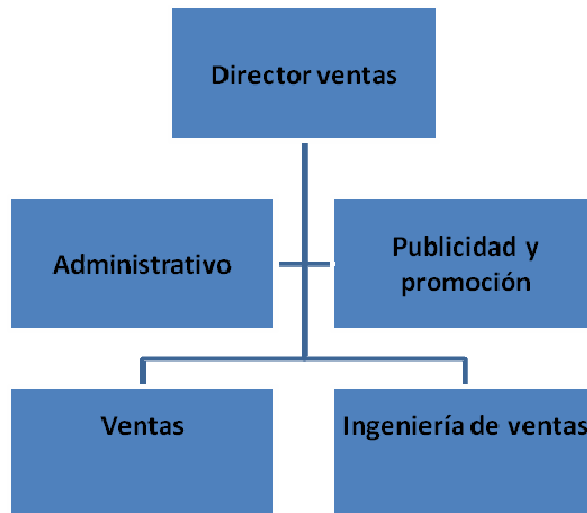


Gráfico 6.14 organización fuerza de ventas.

El crecimiento anual estimado de la fuerza de ventas y marketing es el siguiente:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Dirección de ventas				1	1
Administrativo			0.5	0.5	0.5
Publicidad/promoción			0.5	0.5	0.5
Vendedor	0.5	1	2	2	2
Ingeniería de ventas		0.5	0.5	0.5	0.5
TOTAL	0.5	1.5	3.5	4.5	4.5

Tabla 6.8: fuerza de ventas

Dentro del departamento de ventas se distinguirán dos grupos:




- Vendedores: dedicados a buscar y visitar clientes, presentar ofertas y negociar con clientes.
- Ingenieros de ventas: soportarán técnicamente a los vendedores, realizarán las presentaciones técnicas ante los clientes y prepararán las propuestas técnicas de las ofertas a clientes.

5.6 Promoción y publicidad

La propuesta de valor de nuestra empresa supone una oferta con un contenido tecnológico elevado, limitando los caminos de promoción y publicidad hacia los clientes.

Nuestra estrategia en promoción y publicidad estará basada en el contacto directo con nuestros clientes, aunque será necesario el desarrollo de herramientas de apoyo como catálogos y presentaciones de producto así como una presencia destacable en Internet.

Nuestras principales acciones de promoción y publicidad estarán centradas en:

Definición	Medio	Periodicidad	Responsable
Visita directa a clientes		Continua	Ventas, ingeniería de ventas y directivos
Presencia en ferias	 <p>SALÓN INTERNACIONAL DE LA MOVILIDAD IDENTIFICACIÓN AUTOMÁTICA Y TRAZABILIDAD</p> <p>Movilidad, Identificación Automática y Trazabilidad</p>	Anual	Departamento de ventas e ingeniería de ventas
	 <p>LOGITRANS : Salón Logística y Transporte de Madrid</p>	Anual	Departamento de ventas e ingeniería de ventas
Presencia en asociaciones y foros	 <p>Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España</p>	Subscripción anual	Director General
	Sociedad española de trazabilidad (SETRA)	Subscripción anual	Director General


	 Estandarización RFID	Subscripción anual	Director General
Publicación revistas especializadas	 Logística y almacenaje		
	 Transporte y logística terrestre		
Internet	Desarrollo y mantenimiento página web		

Tabla 6.9: plan de promoción y publicidad

5.6.1 Presupuesto de marketing

El presupuesto de marketing durante los primeros cinco años es el siguiente:

Presupuesto de marketing					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Edición página web y mantenimiento	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Elaboración tríptico presentación	1,500	1,500	1,500	1,500	3,000
Catálogo de productos		1,500	2,000	2,500	3,000
Merchandising			1,500	1,500	1,500
Ferias			10,000	10,000	10,000
Publicidad		2,500	2,500		
Inscripción asociaciones empresariales			1,500	2,250	3,375
Total (Euros)	4.500	8.500	22.000	20.750	23.875

Tabla 6.10: presupuesto de marketing

5.6.2 Gestión de Clientes

Tenemos dos metas fundamentales: conseguir la satisfacción y la fidelización de nuestros clientes.

Satisfacción y fidelización solamente son posibles si nuestra organización está plenamente orientada hacia los clientes. Así, nuestra estrategia de orientación a cliente se caracterizará por:

- Implantación de una cultura y organización orientada a cliente.
- Aportación de valor a los clientes.
- Innovación continúa.
- Control satisfacción de clientes.
- Programas de fidelización.

La aportación de valor a nuestros clientes debe de ser el fin de todos los procesos en nuestra empresa. La implantación de esta cultura será el objetivo número uno de nuestros directivos y la organización estará estructurada de forma que se fomente esta orientación.

El valor de nuestras soluciones no debe de radicar únicamente en una propuesta técnica, sino que debe de abarcar todos los aspectos donde podamos aportar valor.

El control de satisfacción de clientes consistirá en un seguimiento continuo a través de distintas herramientas (CRM) para conocer en cada momento el grado de satisfacción y las necesidades de nuestros clientes (internos y externos).

La responsabilidad del proceso de seguimiento, evaluación y toma de acciones para corregir posibles problemas en el grado de satisfacción recaerá en el departamento de Calidad.

5.7 Presupuesto de ventas

5.7.1 Objetivo de ventas

De acuerdo a los criterios expuestos en los puntos anteriores el presupuesto de ventas durante los primeros cinco años será el siguiente:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (miles euros)	210	952	2,040	2,799	3,825
Incremento ventas		354.5%	114.2%	37.3%	36.6%
Clasificación ventas tipo cliente (%)					
Empresas pequeñas (facturación <2 M €)	24.8%	33.6%	19.0%	18.9%	19.2%
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 M €)	75.2%	33.9%	49.4%	44.5%	43.6%
Empresas grandes (facturación >6 M €)		32.5%	31.6%	36.6%	37.2%
Nuevos proyectos					
Empresas pequeñas (<2 M€)	1.0	6.0	7.0	9.0	12.0
Empresas medianas (>2 y < 6 M€)	1.0	2.0	6.0	7.0	9.0
Empresas grandes (>6 M€)		0.5	1.0	1.5	2.0
Total Nuevos proyectos	2.0	8.5	14.0	17.5	23.0
Contratos mantenimiento (Cantidad)					
Empresas pequeñas (<2 M€)		1	7	14	23
Empresas medianas (>2 y < 6 M€)		1.0	3.0	9.0	16.0
Empresas grandes (>6 M€)			0.5	1.5	3.0
Total contratos de mantenimiento	0	2.0	10.5	24.5	42.0

Tabla 6.11: presupuesto de ventas por empresa-cliente “tipo”

5.7.2 Market share

De acuerdo a los objetivos de ventas y el mercado de RFID en España, el market share es el mostrado en la siguiente tabla:

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mercado RFI en España		283	306	330	354	376
Mercado Software+Hardware	59%	167	181	195	209	223
Mercado accesible		167	181	195	209	223
Mercado Transporte y Logística	52%	87	94	101	108	116
Mercado Objetivo	52%	87	94	101	108	116
Mercado Objetivo prioritario	34,7%	30	33	35	38	40
Presupuesto de ventas		0.210	0.952	2.040	2.799	3.825
Porcentaje mercado accesible		0.13%	0.53%	1.05%	1.34%	1.72%
Porcentaje mercado objetivo		0.24%	1.01%	2.01%	2.58%	3.30%
Porcentaje mercado prioritario		0.70%	2.92%	5.81%	7.44%	9.52%

Tabla 6.12: market share (volumen mercado) Datos en millones de Euros

6. Plan de operaciones.

6.1 Claves de generación de valor

6.1.1 Desarrollo de la tecnología y diseño de producto / modelo de prestación de servicios.

Definición del tipo de tecnología.

RFID es un sistema de almacenamiento y recuperación de datos remotos que usa dispositivos denominados etiquetas, tarjetas, transpondedores o tags RFID. El propósito fundamental de la tecnología RFID es transmitir la identidad de un objeto (similar a un número de serie único) mediante ondas de radio. Las tecnologías RFID se agrupan dentro de las denominadas Auto ID (automatic identification, o identificación automática).

Actualmente, la aplicación más importante de RFID es la logística. El uso de esta tecnología permitiría tener localizado cualquier producto dentro de la cadena de suministro. En lo relacionado a la trazabilidad, las etiquetas podrían tener gran aplicación ya que las mismas pueden grabarse, con lo que se podría conocer el tiempo que el producto estuvo almacenado, en que sitios, etc. De esta manera se pueden lograr importantes optimizaciones en el manejo de los productos en las cadenas de abastecimiento teniendo como base el mismo producto, e independizándose prácticamente del sistema de información.

Diseño o atributos de producto diferenciales.

Ofreceremos servicios de implantación y mantenimiento de sistemas de seguimiento de productos en tiempo real utilizando la tecnología RFID.

La trazabilidad es un proceso de negocio fundamental en las cadenas de suministro. Es compatible con diferentes necesidades de negocio, tales como:

- Los requisitos regulatorios (legislación, normativas, etc.)
- Seguridad de los consumidores
- Devoluciones (logística inversa).

- Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control
- Gestión de la calidad del producto.
- La seguridad del paciente en el sector sanitario.
- Visibilidad.
- Logística eficiente.
- Autenticación de productos.
- Las políticas de lucha contra la falsificación.
- Gestión de residuos.
- Protección de la marca.

Nuestra empresa se especializará en el desarrollo, implantación y mantenimiento de soluciones de control y seguimiento en tiempo real de mercancías. Priorizaremos aplicar nuestra tecnología en el transporte y logística de los sectores farmacéutico, explosivos/armamento, productos perecederos y mercancías peligrosas.

Diseñaremos soluciones para poder realizar un registro en todo momento del estado de la mercancía, tomando información, a través de sensores si fuese necesario, del entorno actual donde se encuentre la mercancía. Esta información podrá ser la temperatura, humedad, detección de fugas, etc.). Para tal fin utilizaremos la última tecnología disponible en RFID, WIFI, GPS, GPRS y en sensores.

Trabajaremos conjuntamente con el cliente para buscar la mejor forma de utilizar la tecnología RFID en sus procesos logísticos y asegurar el mayor ROI posible al cliente.

Tendremos un laboratorio propio donde poder probar los productos de los proveedores especializados antes de ofrecerlos a los clientes y así poder pasar nuestro filtro de calidad propio y aconsejar a los clientes cual es el mejor producto para su problemática específica.

Patentes desarrolladas, adquiridas o licenciadas. Actividades de protección de propiedad industrial o intelectual.

Existen multitud de patentes alrededor de RFID. Los principales fabricantes de hardware son también los principales propietarios de las patentes como es el caso de Intermec. Nos limitaremos a licenciar su utilización a través de la compra de sus productos.

Se analizará patentar la solución con el fin de protegernos de posibles demandas. Ya que se contará con laboratorio propio no se descarta la posibilidad de en el futuro tener patentada alguna invención o descubrimiento propio.

6.1.2 Aprovisionamiento de materiales básicos / componentes necesarios para generar el producto o servicio ofrecido.

Materias primas, materiales y componentes base de nuestra oferta.

Todos los productos hardware serán proporcionados por fabricantes que cumplan los estándares mundiales de RFID y hayan pasado por nuestras pruebas de laboratorio. Nos limitaremos a ser distribuidores del hardware RFID.

Nuestro departamento de I+D desarrollará el software necesario para implementar nuestras soluciones.

Los componentes hardware/software necesarios para nuestras soluciones serán:

- Etiquetas RFID.
- Lectores fijos o móviles.
- Antenas.
- Teléfonos móviles GSM/GPRS/UMTS.
- Dispositivos GPS.
- Impresoras/codificadoras de etiquetas.
- Consumibles para las impresoras (inlays RFID).
- Servidores.
- Software middleware RFID/EPC desarrollado por nosotros.
- Software de sistemas (sistemas operativos, bases de datos, etc.).

Fuentes y políticas de aprovisionamiento y de gestión de proveedores.

Los pedidos a proveedores serán bajo demanda de los proyectos que se lleven a cabo, por lo que no se tiene previsto una gestión de stock de productos.

Estableceremos acuerdos con los principales proveedores del mercado a través de sus programas de asociación (partners). No trabajaremos con proveedores que no estén homologados por EPC Global.

EPCglobal está liderando el desarrollo de estándares industriales del código electrónico de producto (EPC) para apoyar el uso de identificación por radiofrecuencia (RFID) en las redes de comercio actuales ricas en información y de movimientos de mercancías cada vez más rápidos. Es una organización compuesta por líderes de la industria y las organizaciones centrados en la creación de estándares globales para la red EPCglobal Network. Su meta es incrementar la visibilidad y eficiencia a través de la cadena de suministro y que información de mayor calidad fluya entre compañías y sus socios comerciales claves.

Definición detallada del modelo logístico de aprovisionamiento y políticas de stock de componentes críticos.

Como se ha explicado anteriormente no se tiene previsto una gestión de stock de productos. Los aprovisionamientos se harán bajo demanda de los proyectos. Se planificará durante el proyecto las fechas de recepción de los componentes hardware y se llegará a acuerdos con los proveedores para garantizar que los componentes estarán a tiempo para poder continuar con el proyecto y evitar retrasos indeseados y costosos.

Evaluaremos constantemente a los proveedores de hardware siguiendo un procedimiento definido y mostraremos al cliente nuestra independencia. Evitaremos depender siempre que sea posible de un solo proveedor.

6.1.3 Instalaciones y procesos de transformación y elaboración / configuración de los centros de prestación de servicios.

Caracterización y diseño mínimo de los centros de producción o prestación de servicio.

Tendremos una oficina en régimen de alquiler en los alrededores de Madrid como comienzo del establecimiento de la empresa. Se buscará una ubicación en zona de oficinas con edificio compartido y que cuente con las necesidades básicas para operar (instalaciones eléctricas, agua, sanitarios, climatización, infraestructura de red, líneas telefónicas, etc.).

Los servicios comunes se contratarán junto con el alquiler si existen dichos servicios en el edificio (repcionista, seguridad, reprografía, comedores, salas de reuniones, aparatos de videoconferencia, etc.) y siempre que económicamente nos sea beneficioso.

Necesitaremos contar con espacio para al área comercial y administrativa de la empresa, sala de reuniones, despachos para directores, laboratorio de pruebas de radiofrecuencia y un pequeño almacén para almacenar hardware RFID por tiempo limitado hasta su envío a clientes. También será necesaria una zona para los puestos de trabajo de los técnicos y consultores de la empresa. Todas las zonas deberán tener puntos de conexión a teléfonos y red suficientes para cubrir las necesidades de la empresa.

No se descartará abrir otras oficinas en territorio nacional siempre que el volumen de negocio de la zona lo justifique. El modelo a seguir en estas nuevas oficinas será el mismo que el de la oficina principal.

No se tiene previsto adquirir inmuebles en propiedad por parte de la empresa.

Descripción maquinaria, equipamientos e instalaciones necesarias. Proveedores de las mismas y costes.

Será necesario de disponer de conexión telefónica e Internet en toda la oficina. Se instalará una red WIFI en la oficina para evitar en la medida de lo posible tener que desplegar cable para nuevos equipos.

Se alquilará mediante leasing los equipos informáticos y demás maquinaria de oficina (fotocopiadoras, impresoras, etc.).

En el área de laboratorio se realizará otro leasing en aparatos de medición y pruebas para poder realizar las pruebas que requieran los técnicos sobre los dispositivos RFID de los diferentes fabricantes.

Condiciones técnicas de implantación, requerimientos de ubicación.

Aplicaremos las normativas existentes sobre radio frecuencias a la hora de implantar nuestras soluciones en las instalaciones del cliente.

Para la tecnología RFID hay cientos de normativas vigentes en multitud de países, no obstante los 4 organismos o instituciones principales que velan por las normativas RFID son:

- ETSI (European Telecommunications Standards Institute)
- ISO/IEC (International Organization Standardization)
- EPC Global (Electronic Product Code World-wide)
- ROHS (Restriction of Hazardous Substances)

Prestaremos especial cuidado a todas las normativas relacionadas con la seguridad en el trabajo y riesgos relacionados con las fuentes de emisión de radiofrecuencias tanto para los empleados del cliente como nuestros que se tengan que ver expuestos durante el ejercicio de su trabajo a las emisiones de radiofrecuencia de los lectores y antenas RFID. También vigilaremos que nuestros sistemas no alteren el estado de las mercancías que se quieren monitorizar, evitando su posible deterioro (ej. cambio de temperaturas) o estado de conservación. En el caso de explosivos y materiales peligrosos nos aseguraremos mediante pruebas de laboratorio conjuntamente con el cliente de que no se produzcan fugas o detonaciones por el uso de nuestros dispositivos. Este tipo de pruebas se realizarán en las instalaciones del cliente o en instalaciones autorizadas.

En cuanto a la ubicación de nuestras oficinas solamente se requerirá que estén bien comunicadas por carretera para facilitar el envío y recepción de mercancías y facilitar el acceso a los empleados y clientes. También será necesario comprobar que no existan fuentes de interferencias de radiofrecuencia que puedan dificultar o distorsionar las pruebas de nuestro laboratorio.

Capacidades técnicas o de gestión requeridas por los procesos de transformación o de prestación de servicios.

Nuestro equipo comercial asistirá a las ferias y eventos que sean de interés y estén relacionados con las soluciones que diseñamos para nuestros clientes. Se encargarán de informar a nuestros clientes presentes y futuros de las novedades de la aplicación práctica de RFID en la logística de las empresas.

Nuestros técnicos serán ingenieros titulados con experiencia en los diferentes perfiles necesarios para los proyectos. Se les proporcionará formación continua para asegurar que estén siempre al día sobre la tecnología RFID, ya que ésta es la base de nuestra empresa.

Como se ha mencionado anteriormente dispondremos de un laboratorio propio con instrumentación de medida de radiofrecuencias para asegurar la calidad y adecuación de los productos a las necesidades de nuestros clientes.

Nuestros técnicos se desplazarán a las instalaciones del cliente durante las diferentes fases del proyecto para poder realizar mediciones y trabajos de campo, contando con todas las herramientas necesarias para realizar su labor fuera de nuestras instalaciones. Dispondremos de un vehículo comercial para transportar todas las herramientas y material necesario a las instalaciones del cliente para realizar los trabajos necesarios durante el proyecto.

Perfiles de los puestos técnicos requeridos.

Los perfiles técnicos necesarios serán descritos en el plan de recursos de esta memoria.

6.1.4 Logística de distribución de productos / plan de despliegue de centros de prestación de servicios.

Modelo logístico de inventario y distribución.

Como ya se mencionó anteriormente contaremos con un pequeño almacén en nuestras oficinas para productos en tránsito desde los proveedores a nuestros clientes. Los productos en este almacén rotarán con alta frecuencia, del orden de días, en parte por sus reducidas dimensiones y por la política de petición de productos a proveedores bajo demanda de los proyectos. Los pedidos a proveedores serán servidos en el momento que sean necesitados por el proyecto.

En el caso de tener que suministrar hardware a los clientes y este no ocupe mucho espacio o sea de tamaño y número reducido, distribuiremos nosotros mismos al cliente el envío recibido por los diferentes proveedores de hardware. Utilizaremos nuestro almacén para tránsito de este tipo de mercancías en nuestras oficinas. También puede ser necesario, antes de la entrega de los dispositivos al cliente, la prueba del correcto funcionamiento de los mismos o realizar los ajustes previos en los mismos para implementar la solución.

Si el envío fuese muy grande o voluminoso optaremos por que se envíe directamente a las instalaciones que el cliente nos indique. Posteriormente nuestros técnicos se desplazarán a las instalaciones para comprobar si el envío está conforme al pedido realizado y proceder a su instalación en el cliente.

Modelo de despliegue de centros de distribución o de servicio.

Como ya hemos mencionado anteriormente tendremos un solo centro de distribución o servicio que serán nuestras oficinas centrales. No se tiene previsto abrir otros centros en territorio nacional aunque esta decisión estará en función de la demanda de clientes en zonas que no se puedan cubrir adecuadamente desde nuestras oficinas centrales.

6.1.5 Procesos de control (calidad y productividad)

Modelos de control de eficiencia y calidad.

La gestión de la calidad se refiere a lograr el cumplimiento con los requerimientos de los clientes empleando normas y estándares establecidos, manteniendo el nivel de satisfacción que se le proporciona al consumidor. Entre los principales criterios para alcanzar la calidad están:

- Satisfacción de las expectativas de los clientes.
- Cumplimiento permanente de las normas y especificaciones técnicas del diseño del producto.

Para implantar un sistema de este tipo se debe llevar a cabo una serie de actividades en la organización que van desde la definición de la misión, visión y políticas de la empresa, hasta la aplicación de los controles de calidad que exige el

sistema. Los aspectos más relevantes en la implantación de un sistema de aseguramiento de calidad son:

1. Definición de una política de calidad. Se debe establecer con claridad la misión y sus objetivos así como las directrices generales para alcanzarlos. Es indispensable considerar que los productos fabricados con mala calidad repercutirán en altos costos económicos y de imagen de la empresa.
2. Ejercer la calidad. Se establece las funciones de mando y de gestión que correspondan, con el fin de que se apliquen la misión, los objetivos y las políticas de calidad determinada.
3. Diseñar el modelo de aseguramiento de calidad. Se debe tomar en cuenta que la selección de las secuencias de trabajo, responsabilidades y procedimientos incluya al personal involucrado en la operación de la empresa.
4. Certificación. Al cubrirse los requisitos anteriores, la empresa debe buscar la certificación de algún órgano acreditado para ello; de esa forma se muestra a los clientes que los productos reúnen las condiciones de confiabilidad que cualquier consumidor necesita.

La dirección se comprometerá a implantar progresivamente el sistema de gestión de la calidad conforme a la Norma ISO 9001:2000 en todos los procesos, productos y servicios que oferte, manteniendo una estructura basada en la simplicidad y cercanía al cliente.

Otras normas ISO a cumplir serán:

- ISO 9004:2000, que proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2000.
- ISO 19011, que proporciona orientación relativa a las auditorías a sistemas de gestión de calidad y de gestión ambiental.
- ISO 9001:2000 (ER-0698/1999), en materia de diseño, desarrollo, implantación y mantenimiento de sistemas de información.
- ISO 14000, que regula los sistemas de gestión medioambiental.

Se formará al personal técnico en como aplicar estas normativas de calidad de forma práctica en su trabajo diario.

Por último, existen otras normas cuya aplicación se debe garantizar como son:

- Directiva 89/391/CEE, relativa a la promoción de la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores.
- Ley española 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (con las modificaciones efectuadas por la Ley 54/2003) y el Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo, que se ocupa de la seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo.

Los proveedores deberán acreditar que cumplen con los estándares de EPC Global y junto con sus productos deberán presentar la certificación de haber pasado todas las pruebas de alguno de los centros autorizados de pruebas de la red EPC Global. Esta normativa es aplicable tanto a productos hardware como software.

Ver también el control de satisfacción de clientes en el plan comercial.

6.1.6 Sistemas de gestión.

Tecnología y sistemas de soporte a los procesos de negocio básicos (finanzas, CRM,SCM, RR.HH., etc.)

Como se ha indicado anteriormente se alquilarán los equipos informáticos necesarios en modalidad de leasing.

Se comprará un paquete de software ofimático para todos los ordenadores de la empresa que incluya hoja de cálculo, procesador de texto, herramientas de diagramación, elaboración de presentaciones, etc.

También se comprará un software de antivirus con prestigio en el mercado para instalar en todo el parque informático de la empresa.

Para el sistema de mensajería se estudiará la posibilidad de subcontratarlo en Internet a algún proveedor de correo electrónico web para evitar la instalación y mantenimiento de un servidor de correo propio.

Se comprará algún software del mercado para PYMES que permita realizar las tareas básicas de RR.HH. como son la gestión de nóminas, trámites con la S.S., vacaciones, contratos, etc. También se estudiará subcontratar este servicio a una gestoría durante los primeros años en función del volumen de empleados de la compañía.

También será necesario algún software para realizar la contabilidad, facturación y pagos a proveedores para el departamento financiero.

No se tiene previsto por ahora incorporar ningún software específico para el departamento comercial pero se estudiará su adquisición en el futuro.

6.2 Modelo de gestión

6.2.1 Modelo de Realización.

Actividades realizadas internamente y externalizadas.

Externalizaremos totalmente la fabricación de componentes hardware de nuestras soluciones. Si fuese necesario desarrollar algún componente hardware específico buscaríamos un fabricante homologado que quiera y pueda fabricar dicho componente.

En el caso de componentes software de middleware RFID intentaremos ser siempre autosuficientes, pero esto dependerá de la dificultad del software a desarrollar (requisitos de alta especialización) y por la carga de trabajo que se tenga en un periodo dado.

Toda la labor de implantación de las soluciones será realizada siempre por personal interno para asegurarnos de no perder el conocimiento del proyecto.

No se descarta contratar algún servicio puntual con algún laboratorio externo si fuese necesario realizar alguna prueba y no dispongamos de la infraestructura necesaria en nuestro laboratorio o no cumplamos los requisitos legales para realizarla.

Acuerdos, convenios o protocolos de colaboración con terceros.

Nos suscribiremos a la red EPC Global comentada anteriormente para tener acceso a toda la información técnica que exista sobre los estándares de RFID/EPC.

Se seleccionarán fabricantes homologados y negociaremos nuestra inclusión en su programa de partners si disponen de uno o simplemente firmaremos un acuerdo bilateral de colaboración con los que no lo tengan.

Para obtener más detalles sobre nuestras alianzas consultar los mercados de influencia-referencia en el plan comercial.

Gestión de la protección de los derechos de propiedad intelectual o industrial de los activos intangibles.

Con la compra de los productos a los proveedores nos comprometeremos a respetar sus derechos de propiedad aceptando su licencia de explotación tanto para el hardware como para el software y transferiremos este compromiso al cliente final a la entrega de la mercancía.

Los proyectos desarrollados para nuestros clientes estarán protegidos por las normativas sobre propiedad intelectual e industrial que marcan las leyes vigentes y así se hará constar en los contratos comerciales.

En el caso de componentes software middleware RFID desarrollado por nuestra empresa seremos los propietarios de los derechos de autor del software y autorizaremos a su explotación por parte del cliente previa firma del contrato comercial. En ningún caso autorizaremos su distribución o alteración.

6.2.2 Modelo de Implantación.

Modelos concentrados o distribuidos geográficamente.

El desarrollo de proyectos se concentrará en las oficinas centrales para no perder el conocimiento de los mismos y aprovechar las sinergias con otros proyectos realizados o en curso.

Centralización / descentralización de actividades.

Gestión centralizada de proveedores y descentralizada de clientes cuando dispongamos de varias oficinas. Cada oficina comercial gestionará los clientes de su

zona encargando los proyectos a las oficinas centrales. Con los proveedores se negociará de forma centralizada desde la sede central.

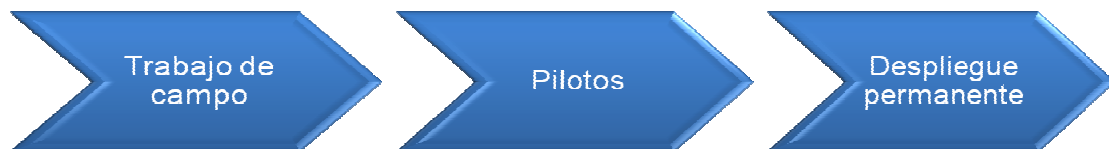
Esquema de diseño de la red.

Modelo de servicio central just-in-time bajo ordenes de servicio generadas por la red capilar de oficinas comerciales.

6.2.3 Procesos operacionales críticos.

Procesos operacionales (diagramas de flujo).

Abordaremos los proyectos con nuestros clientes en varias etapas para asegurar el éxito final de la implantación del sistema



Durante la etapa de trabajo de campo extraeremos los conocimientos prácticos de los procesos y aplicaciones de negocio del cliente que se deseen alcanzar. Realizaremos las siguientes acciones:

- Identificar, priorizar y probar las aplicaciones empresariales donde RFID/EPC aporta más valor.
- Llevar a cabo pruebas interactivas de varios productos, componentes y configuraciones de medio ambiente.
- Comprobar todo lo relacionado con el proceso y las repercusiones técnicas.

En esta etapa generaremos varios entregables resultado de la consultoría realizada como el estudio de la viabilidad del proyecto, el detalle de los flujos de procesos de negocio y los sistemas de información del cliente afectados.

En la segunda etapa pondremos en marcha pilotos de procesos clave para el negocio o parte de los mismos para prever el despliegue a largo plazo. Las principales acciones que realizaremos en esta etapa son:

- Evaluar los resultados a partir de las pruebas de campo.
- Llevar a cabo un despliegue, transición y planificación de la formación, incluyendo financiación.
- Prepararse para procesos y sistemas de integración.
- Prepararse para colaborar con los socios.
- Seleccionar los socios para el comercio y la tecnología.
- Centrar la atención en el análisis del ROI y en las medidas.

Los entregables generados en esta etapa contendrán los proveedores seleccionados, los principales PKIs obtenidos durante el piloto, el ROI estimado y las lecciones aprendidas.

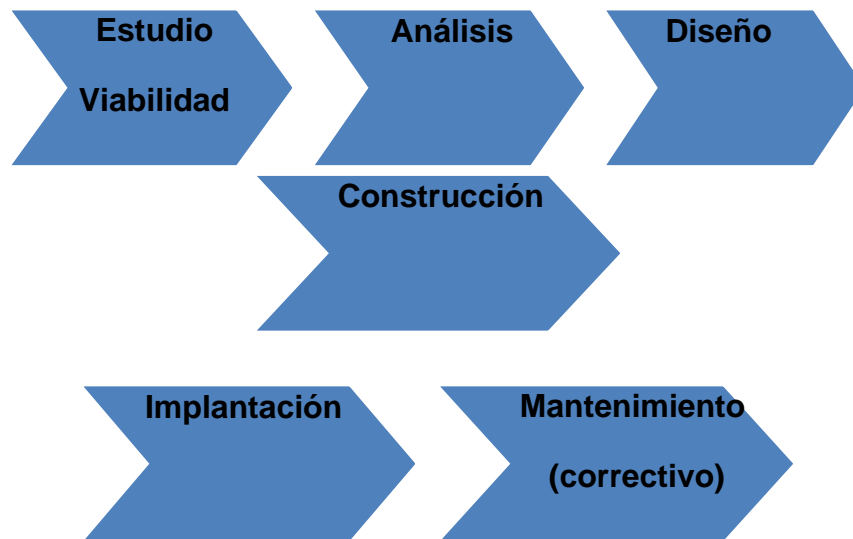
La etapa final consistirá en despliegue permanente y a larga escala. Las principales acciones a realizar en esta etapa son:

- Colaborar con socios comerciales (flujo de datos e información en proceso y técnicos).
- Llevar a cabo la integración de sistemas en desarrollo.
- Ajustar y mejorar los procesos y el flujo de la información.

Los entregables de esta etapa coincidirán con los establecidos en la metodología de gestión de proyectos Métrica.

Nuestra empresa ofrecerá dos tipos de ofertas de servicios claramente diferenciados:

- Proyecto de implantación de trazabilidad RFID/EPC.



- Mantenimiento del sistema (evolutivo, adaptativo, perfectivo).



Atendiendo a los fines, podemos establecer los siguientes tipos de mantenimiento:

Correctivo: son aquellos cambios precisos para corregir errores del producto software.

Evolutivo: son las incorporaciones, modificaciones y eliminaciones necesarias en un producto software para cubrir la expansión o cambio en las necesidades del usuario.

Adaptativo: son las modificaciones que afectan a los entornos en los que el sistema opera, por ejemplo, cambios de configuración del hardware, software de base, gestores de base de datos, comunicaciones, etc.

Perfectivo: son las acciones llevadas a cabo para mejorar la calidad interna de los sistemas en cualquiera de sus aspectos: reestructuración del código, definición más clara del sistema y optimización del rendimiento y eficiencia.

6.2.4 Modelo global de gestión de las operaciones.

Claves de generación de valor	Modelo de realización	Modelo de implantación	Procesos críticos
Desarrollo de la tecnología y diseño de producto / modelo de prestación de servicios.	Revendedores de hardware con valor añadido. Desarrolladores software middleware.	Desarrollo de proyectos centralizado. Gestión de clientes por zonas geográficas.	Desarrollo del software.
Aprovisionamiento de materiales básicos / componentes necesarios para generar el producto o servicio ofrecido.	Acuerdos con proveedores (red de alianzas).	Gestión centralizada de proveedores. Origen envío de componentes al cliente según volumen.	Gestión de Compras.
Instalaciones y procesos de transformación y elaboración / configuración de los centros de prestación de servicios.	Desarrollo de proyectos en oficinas propias.	Oficinas centrales en Madrid y posibilidad de abrir oficinas en territorio nacional según demanda de clientes.	Gestión de Proyectos. Mantenimiento del software.
Logística de distribución de productos / plan de despliegue de centros de prestación de servicios.	Implantación en instalaciones del cliente. Entrega propia de componentes a clientes o envío directamente desde proveedor según volumen del pedido.	Origen envío de componentes al cliente según volumen.	Gestión de pedidos. Gestión Prevención Riesgos Laborales.
Procesos de control (calidad y productividad).	Implantación progresiva sistema de gestión de calidad.	El sistema de gestión de calidad se deberá implantar en todos los departamentos de la empresa.	Gestión de la Calidad.
Otros específicos del proyecto considerado.			Gestión del Conocimiento.

6.3 Detalle de recursos y costes asociados al plan de Operación / Implantación.

Materiales de proyectos		Descripción	Coste de compra (euros)
HW&SW	Tags		
		RFID con control temperatura	20
		Etiqueta standard (rollo 200 etiquetas)	70
	Lector tags	Lector RFID UHF	843
	Grabador tags/impresora		1571
	Modem wifi/ethernet		30
	Modem GPRS/GPS		106
	Servidor	Servidor HP ProLiant serie ML370 G6	2100
		SVGA (1024x768) display or higher (for GUI only)	250
		Microsoft® Windows® 2003 Server SP2 (32bit) (10 clientes)	814
	Materiales Instalación	Antenas UHF (para lectores)	75
		Cables coaxial (2 metros/lector)	28
		Cable Ethernet	20
		Cable RS232	15
		Otros (accesorios instalación por lector)	15

Equipos de medida	
Analizador de redes	11.778
Analizador de espectros	6.542
Analizador de redes portatil	10.000

Vehículos	18.460
------------------	--------

	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
Ventas (miles de €)	210		952		2.040		2.799		3.825	
Plantilla										
Calidad					0,50	1,8%	1,50	4,2%	1,50	3,6%
I+D	3,50	43,8%	5,50	37,9%	7,50	27,3%	8,00	22,5%	10,00	24,1%
Operaciones	3,00	37,5%	5,50	37,9%	13,00	47,3%	17,00	47,9%	21,00	50,6%
Total	6,50		11,00		21,00		26,50		32,50	

Alquileres	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Espacio (m2)					
Oficinas	32,00	58,00	110,00	142,00	166,00
Laboratorio	17,5	27,5	37,5	40	50
Operaciones	24	44	104	136	168
Auxiliares	14,70	25,90	50,30	63,60	76,80
Total m2	88,20	155,40	301,80	381,60	460,80

7. Plan de RRHH y Modelo organizativo.

7.1 *Objetivos del plan de RRHH*

Con el desarrollo del siguiente plan de Recursos Humanos se pretende ayudar a la organización a reclutar, desarrollar, mantener y conservar a las personas necesarias para alcanzar los objetivos estratégicos del negocio.

7.2 *Políticas generales de RRHH*

El objetivo principal de las políticas de RRHH es la creación de un entorno que genere motivación e implicación de las personas en los proyectos a desarrollar. Dichas políticas se basan en los siguientes principios:

- Cumplir con la legislación laboral existente.
- Fomentar la igualdad de oportunidades en el acceso a nuestra empresa.
- Desarrollar el potencial humano y profesional de todos nuestros empleados y ofrecer oportunidades de desarrollo.
- Considerar la formación como un proceso de aprendizaje continuo y ofrecer programas, cursos o seminarios que supongan la transferencia de conocimientos, la adquisición y desarrollo de competencias. Gestión del conocimiento de la empresa.
- Asegurar la Seguridad y Salud en el trabajo y conseguir una cultura preventiva integrada en todos los niveles jerárquicos de la estructura organizativa.
- Procurar la conciliación de la vida profesional y familiar de las personas.
- Ofrecer una política retributiva de mercado y equitativa a nivel interno, teniendo en consideración el desempeño individual de nuestros empleados.

- Fomentar una comunicación abierta, clara y transparente hacia los empleados.
- Respetar la diversidad cultural, étnica y social.

7.3 Relaciones Laborales

7.3.1 Marco Jurídico-Laboral.

La actividad principal de nuestra empresa es el desarrollo de proyectos, estudios y asistencia técnica de soluciones tecnológicas de ingeniería electrónica e industrial. Debido a ello las relaciones laborales se desarrollaran dentro del marco jurídico laboral establecido por el XV convenio colectivo nacional de empresas de ingeniería y oficinas de estudios técnicos, así como por la normativa laboral vigente en cada momento.

<http://www.boe.es/boe/dias/2008/05/29/pdfs/A25044-25054.pdf>

7.3.2 Política de contratación.

Nuestra política en materia de contratación se desarrollará con el fin de captar y retener el talento en nuestra organización. Por ello, entendemos que como regla general y para los puestos clave de la organización utilizaremos la contratación indefinida desde el primer momento. No obstante y con el fin de observar que las personas tienen las competencias clave requeridas por la organización estableceremos un periodo de prueba de seis meses para los técnicos titulados y de tres meses para el resto de los empleados.

En el caso de tener que recurrir a la contratación temporal, esta se realizará para cubrir las necesidades específicas y temporales de aquellos proyectos que necesiten para su desarrollo de un mayor número de personas. Con el fin de conseguir una mayor implicación y compromiso de los trabajadores temporales, estos tendrán preferencia para cubrir nuevas vacantes creadas en la organización, sin perjuicio de lo estipulado en el punto 8.7 de este documento.

7.3.3 Pacto de no concurrencia y de permanencia en la empresa.

Con el fin de evitar la concurrencia desleal y proteger el desarrollo de nuevos proyectos, las personas que ocupen puestos clave en la organización no podrán

efectuar la prestación laboral en otras empresas de la misma actividad. Para ello se pactará la plena dedicación y se estudiará en cada caso la posibilidad de realizar “clausulas de blindaje”.

Cuando el trabajador haya recibido una especialización profesional con cargo a la empresa para poner en marcha proyectos determinados o realizar un trabajo específico, se pactará la permanencia en la empresa durante un cierto tiempo. El acuerdo no será de duración superior a dos años y se formalizará siempre por escrito. Si el trabajador abandona el trabajo antes del plazo, la empresa tendrá derecho a una indemnización de daños y perjuicios.

No obstante el modelo de retención del talento se basará en el desarrollo y motivación de nuestros empleados.

7.3.4 Protección de datos y cláusulas de confidencialidad

Con el fin de proteger la confidencialidad de los datos e información relevante de la empresa, los trabajadores que desempeñen puestos clave deberán de firmar las clausulas correspondientes de confidencialidad y protección de datos.

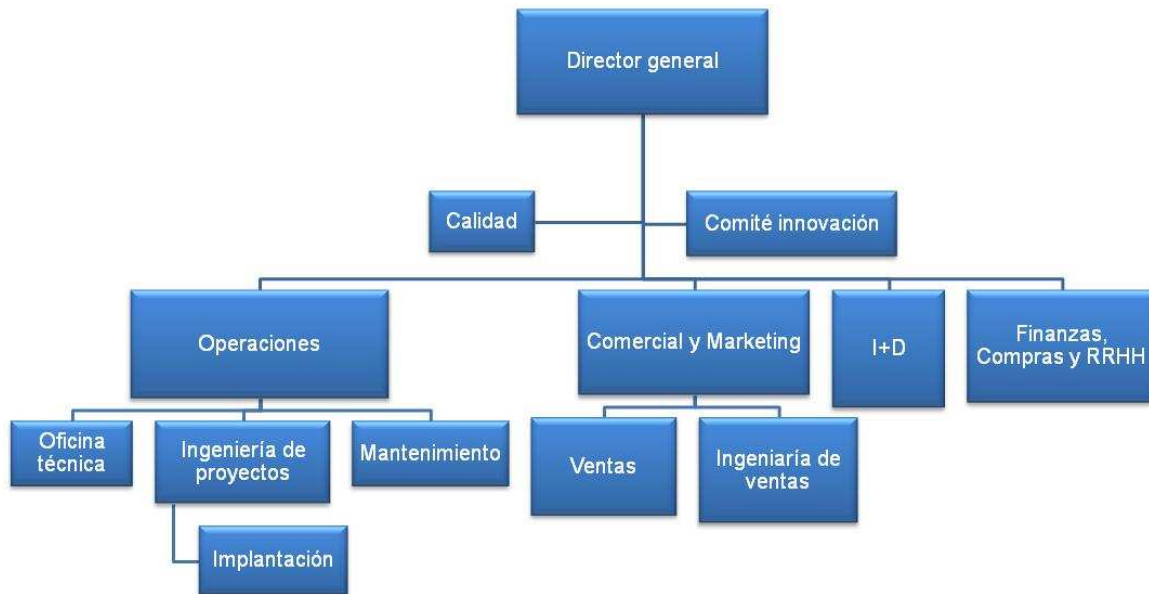
7.3.5 Contratación de servicios

Cuando la empresa requiera la subcontratación de servicios para el desarrollo de su actividad, se determinarán los procedimientos adecuados para comprobar que dicha empresa subcontratada cumple con la normativa laboral y en materia de prevención de riesgos laborales.

7.3.6 Asesoría Jurídico Laboral

Durante los 5 primeros años se contratará los servicios de una asesoría para todo lo relacionado con los aspectos en materia legal, nóminas y de administración laboral.

7.4 Modelo Organizativo (5º año)



7.5 Perfiles profesionales claves del negocio y competencias clave.

El desarrollo de nuestras soluciones tecnológicas se basa principalmente en los conocimientos y habilidades profesionales de las personas. Con el fin de aprovechar todo nuestro capital humano se fomentará una actitud positiva y motivada de todas y cada una de las personas que integran nuestra organización.

Para alcanzar este fin utilizaremos un modelo de gestión de RRHH por competencias, que permitirá un desarrollo continuo de las personas y nos permitirá aprovechar los conocimientos y habilidades de cada uno de nuestros colaboradores.

Las competencias clave de la organización se adjuntan en el “Anexo I RRHH Competencias clave”

Los perfiles profesionales claves del negocio se describen en el “Anexo II RRHH Perfiles Profesionales”. Estos son:

- Jefe de Proyectos.
- Ingeniero de sistemas.
- Ingeniero de Hardware.

- Técnico de Hardware.
- Ingeniero de Software.
- Técnico de Software.
- Director de Ventas.
- Vendedores.

7.6 Dimensionamiento de los puestos de trabajo y coste

PUESTOS	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
DIRECCIÓN GENERAL					
Director general	1	1	1	1	1
Recepcionista/Telefonista	0	0,5	1	1	1
ADMINISTRACION Y RRHH					
Técnicos administración	0	0,5	1	2,5	2,5
CALIDAD					
Técnico de calidad	0	0	0,5	1	1
Administrativo	0	0	0	0,5	0,5
I+D					
Director departamento	0	0	0	1	1
Jefe proyecto	0	1	1	0	0
Desarrollo Software					
Ingeniero	3	3	4	4	5
Validación&Integración Hardware					
Ingeniero	0,5	1	1	1	2
Técnico	0	0	1	1	1
Oficina técnica					
Delineación	0	0,5	0,5	1	1
MARKETING y VENTAS					
Dirección de ventas	0	0	0	1	1
Administrativo	0	0	0,5	0,5	0,5
Publicidad/promoción	0	0	0,5	0,5	0,5
Vendedor	0,5	1	2	2	2

Ingeniería de ventas	0	0,5	0,5	0,5	0,5
OPERACIONES					
Director Operaciones		0	1	1	1
Jefe de proyecto	0,5	0,5	1,5	2	2,5
Ingeniero sistema	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Ingeniero software	0,5	0,5	2	2,5	3
Ingeniero hardware	1	1	2,5	3,5	4,5
Técnico	0,5	0,5	1,5	2	3
oficina técnica (delineación)	0	0,5	1	1	1
Ingeniero mantenimiento	0	0	0	0,5	1
Técnico mantenimiento	0	1	1	1	1
Soporte telefónico mant.	0	0	0	0	0,5
Compras y Logística					
Director compras	0	0	0	1	1
Compradores	0	0,5	0,5	0,5	0,5
Administrativos (pedidos, facturas)	0	0,5	0,5	0,5	0,5
Almacén	0	0	0,5	0,5	0,5
Logística	0	0	0,5	0,5	0,5
TOTAL PERSONAS	8	14,5	27,5	35,5	41,5
COSTE SALARIAL (miles €)	315	533	1023,9	1398,7	1667,9
VENTAS (miles €)	210	952	2040	2799	3825
VENTAS POR EMPLEADO	26,3	65,7	74,182	78,845	92,169
VENTAS EMPLEADO SECTORES PROXIMOS	117,7	120	122,4	124,9	127,4
SALARIO VS VENTAS	150%	56%	50%	50%	44%

7.6.1 Análisis coste salarial sobre ventas

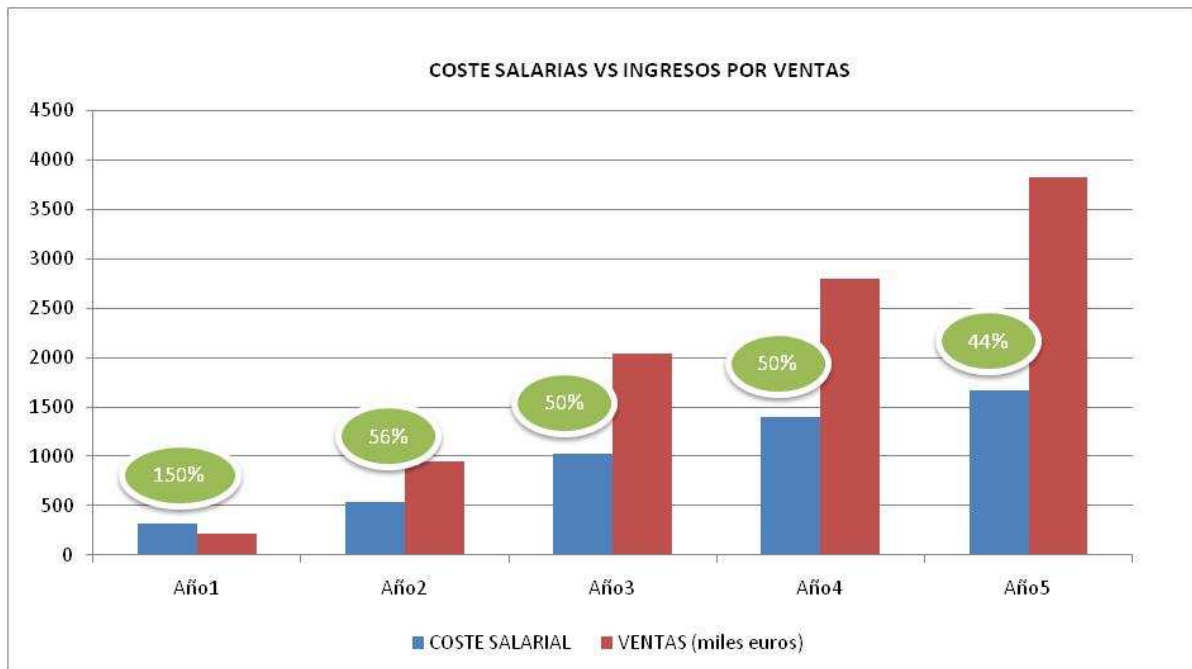


Tabla 8.1 Análisis Coste salarias sobre ventas anuales

7.7 Reclutamiento y Selección

7.7.1 Políticas de Reclutamiento y Selección.

Realizaremos los procesos de selección evaluando las competencias profesionales necesarias para el desarrollo de los puestos de trabajo, bajo los valores de aceptación de la diversidad, igualdad de oportunidades y no discriminación; y con un escrupuloso respeto hacia las personas que participan en ellos.

Estableceremos las medidas necesarias para preservar la confidencialidad en los procesos de selección y en la gestión de las candidaturas recibidas, cumpliendo en todo momento con la legislación vigente en materia de protección de datos personales.

Apostaremos por la incorporación de jóvenes con alto potencial y capacidad para progresar profesionalmente en un mercado globalizado. Por esta razón, la empresa colaborará estrechamente con las universidades, escuelas de negocios y centros de formación profesional.

7.7.2 Fuentes de Reclutamiento.

La búsqueda continua de nuevos talentos para ser incorporados a nuestro proyecto será una de las prioridades de nuestra empresa. Esta búsqueda no tendrá su origen en el momento de necesidad si no que será un proceso con miras a medio y largo plazo.

Esta búsqueda tendrá dos principales vertientes:

- Nuevos talentos: Búsqueda de nuevos talentos sin experiencia laboral, se llevará a cabo principalmente en las universidades. Para ello, nuestra empresa presentará proyectos de colaboración con las universidades en Madrid (pudiendo ampliarse a otras provincias en el futuro) en las especialidades de Ingeniería de Telecomunicaciones e Informática. Las escuelas de negocio y las escuelas de formación profesional también formarán parte de nuestra búsqueda de talentos.
- Incorporación de experiencia: En la actualidad (2010) y debido a la crisis económica es muy posible que la oferta de buenos profesionales con experiencia sea amplia por lo que esperamos poder realizar el reclutamiento a través de Movi RFID, para ello publicitaremos las ofertas en colegios profesionales, asociaciones empresariales y en periódicos y/o revistas especializadas. En el caso de que nos resulte difícil encontrar los perfiles requeridos, no descartamos contratar los servicios de una empresa de selección especializada en perfiles técnicos, como por ejemplo Michael Page.

7.7.3 Plan de acogida del nuevo empleado.

OBJETIVO

- Dar a conocer a los trabajadores de nueva incorporación, la cultura de nuestra organización a través del conocimiento de la Misión, Visión, Valores y las Líneas Estratégicas.
- Conseguir que los trabajadores de nueva incorporación se sientan integrados en nuestra organización, generando una actitud positiva de pertenencia a la misma.

PROCEDIMIENTO

	DPTO. RRHH	DIRECCIÓN DPTO.
PROFESIONAL REQUERIDO SELECCIONADO	<p>Informa al nuevo empleado de la documentación que tiene que entregar para formalizar su vinculación con la empresa.</p> <hr/> <p>Propone a la Dirección correspondiente la formación que debe recibir para la ejecución de las funciones del puesto de trabajo.</p> <p>Si es un trabajador novel se utilizará un sistema de tutorías.</p> <hr/> <p>Informa a la Dirección de los datos personales del profesional.</p>	<p>Autoriza la formación del nuevo profesional en función del puesto que vaya a ocupar.</p>
PRIMER DÍA DE ESTANCIA DEL TRABAJADOR SELECCIONADO	<p>-Recibe al trabajador.</p> <p>-Formaliza el contrato.</p> <p>-Forma en Prevención de Riesgos.</p> <p>-Le entrega la información de acogida.</p> <p>-Visión global de la empresa.</p> <p>- Visita por el centro.</p> <p>-Le presenta en la empresa.</p>	<p>-Gestiona la formación, si el trabajador de nueva incorporación la precisa y ha sido autorizada.</p> <p>-Informa a grandes rasgos de la organización del departamento.</p>

Una vez realizada la acogida del nuevo trabajador, el responsable del departamento correspondiente será el encargado de realizar el procedimiento de integración del nuevo trabajador, entendido éste como:

- Evaluación del grado de adaptación del nuevo profesional a las actividades asignadas.

- Evaluación de las competencias requeridas para el puesto de trabajo.

En ambos casos esta evaluación se realizará durante el transcurso del periodo de prueba de su contrato laboral.

7.8 Plan de Formación

Dado que nuestro negocio se basa en un continuo desarrollo de I+D, la formación tendrá un papel fundamental.

El plan de formación se basará en los resultados de las correspondientes evaluaciones de competencias definidas para cada puesto y empleado. Incidiendo en la mejora de las competencias clave de cada persona.

El diseño de los planes de formación se realizara con el fin de conseguir los siguientes objetivos:

- Potenciar la adquisición de nuevos conocimientos y recursos técnicos para el desempeño de la actividad profesional.
- Incrementar la motivación e implicación de los trabajadores, fomentando el desarrollo profesional y personal de éstos en la organización.
- Gestionar el conocimiento de la organización. Impulso de la formación interna.
- Integrar los objetivos departamentales de la organización.
- Fomentar la comunicación interna, dotándola de mayor agilidad y mejorando así la participación en la empresa.
- Mejorar el rendimiento laboral de los trabajadores y la calidad en su práctica profesional.
- Influir en la adaptación de las personas a los cambios y facilitar dicha adaptación.
- Anular aquellos elementos negativos que afectan o pueden afectar al trabajador.

- Integrar a los nuevos trabajadores incorporados a la organización.
- Incrementar la competitividad empresarial en el mercado laboral.
- Mejorar la imagen de la empresa.

7.8.1 Presupuesto para Formación

Se calcula el presupuesto necesario para la formación en función de la plantilla estimada.

Gasto presupuestado para formación profesional						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Nº de empleados	8	14,5	27,5	35,5	41,5	
Ventas presupuestadas	209.500	952.250	2.039.500	2.799.250	3.824.500	
% Gasto sobre ventas	1,00%	0,37%	0,37%	0,35%	0,30%	
Gasto medio por empleado	261,88	242,99	274,41	275,98	276,47	
Cotización por formación (0,70%BC)	384,16	711,95	1279,32	1576,86	1702,62	
Crédito fundación tripartita	520	534	959	1.182	1.276	
Presupuesto formación	2.095	3.523	7.546	9.797	11.474	
Total gasto descontado el crédito	1.575	2.989	6.587	8.615	10.198	

Las cantidades estimadas del crédito de la fundación tripartita se han calculado con el simulador del crédito de la Fundación Tripartita.

<http://empresas.fundaciontripartita.org/>

El gasto medio por empleado se encuentra próximo al coste en formación profesional del sector de actividades informáticas.

 Encuesta anual de coste laboral 2007

Resultados nacionales

Costes laborales por actividad económica y componentes del coste.

Unidades: euros

	Gastos en formación profesional
72.- Actividades informáticas	206,63

Fuente: ine

7.9 Desarrollo Profesional

Para la promoción de los trabajadores se requerirá con carácter único la capacidad de los mismos, o sea, la reunión de los conocimientos, habilidades y actitudes clave para la ocupación de los distintos puestos de trabajo.

7.9.1 Reglas para la cobertura de vacantes

En cuanto a las vacantes que se produzcan por creación de nuevos puestos de trabajo o para cubrir plazas que hayan quedado libres, la empresa tendrá en cuenta los siguientes principios básicos:

- Todos los trabajadores de la organización que lo soliciten podrán concursar para cubrir cualquier vacante que se produzca de categoría superior.
- La empresa efectuará las pruebas pertinentes para comprobar si los aspirantes reúnen las competencias exigidas para el puesto que se pretenda cubrir.
- En igualdad de conocimientos tendrán preferencia los aspirantes de la empresa a los ajenos a ella, y entre aquellos los pertenecientes al mismo departamento donde exista la vacante.

Todos los ascensos se considerarán hechos a prueba, si el puesto que se cubre es de mando, la cobertura se confirmará a los seis meses, y en los restantes puestos a

los tres meses. Si en este periodo de prueba el trabajador no se adapta al nuevo puesto de trabajo continuará en su situación anterior. La dirección de la empresa valorará a estos efectos, la asistencia de los trabajadores a cursos de formación que estén relacionados con el puesto a ocupar.

7.10 Sistema de evaluación del desempeño

Se desarrollará un sistema de evaluación del desempeño con los siguientes objetivos:

- Evaluar mejor el desempeño y el comportamiento de los empleados, teniendo como base variables y factores de evaluación objetivos.
- Alcanzar una mejor comunicación con los colaboradores para.
- Proporcionar oportunidades de crecimiento a todos los miembros de la organización, teniendo presentes por una parte los objetivos organizacionales y por la otra, los objetivos individuales.
- Proporcionar una descripción exacta de la manera en que el empleado lleva a cabo la labor correspondiente a su puesto.
- Tomar medidas con el fin de mejorar el comportamiento de los trabajadores.
- Determinar posibles salidas de la organización.

7.11 Plan de igualdad de oportunidades

- **OBJETIVOS**

Garantizar la Igualdad efectiva y la no discriminación en las relaciones laborales.

- **LEGISLACION APLICABLE:**

Estatuto de los trabajadores (art. 17) y Ley Orgánica 3/2007 de 22 de marzo para la igualdad efectiva entre mujeres y hombres.

- **OBLIGACIONES DE LAS PARTES**

En el artículo 45 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la Igualdad efectiva entre mujeres y hombres, se establece que las empresas están obligadas a respetar la igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral.

Con el fin de cumplir con la normativa laboral y crear una cultura de empresa en la que se respete la igualdad de oportunidades, adoptaremos medidas dirigidas a evitar cualquier tipo de discriminación laboral entre mujeres y hombres.

Para el buen desarrollo del Plan de igualdad, la Dirección de la empresa adquiere un compromiso por escrito, con el fin:

- de integrar la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres en la organización como principio básico y transversal;
- de incluir este principio en los objetivos de la política de la empresa y, particularmente, en la política de gestión de recursos humanos;
- de facilitar los recursos necesarios, tanto materiales como humanos, para la elaboración del diagnóstico, definición e implementación del Plan de Igualdad y la inclusión de la igualdad en la negociación colectiva

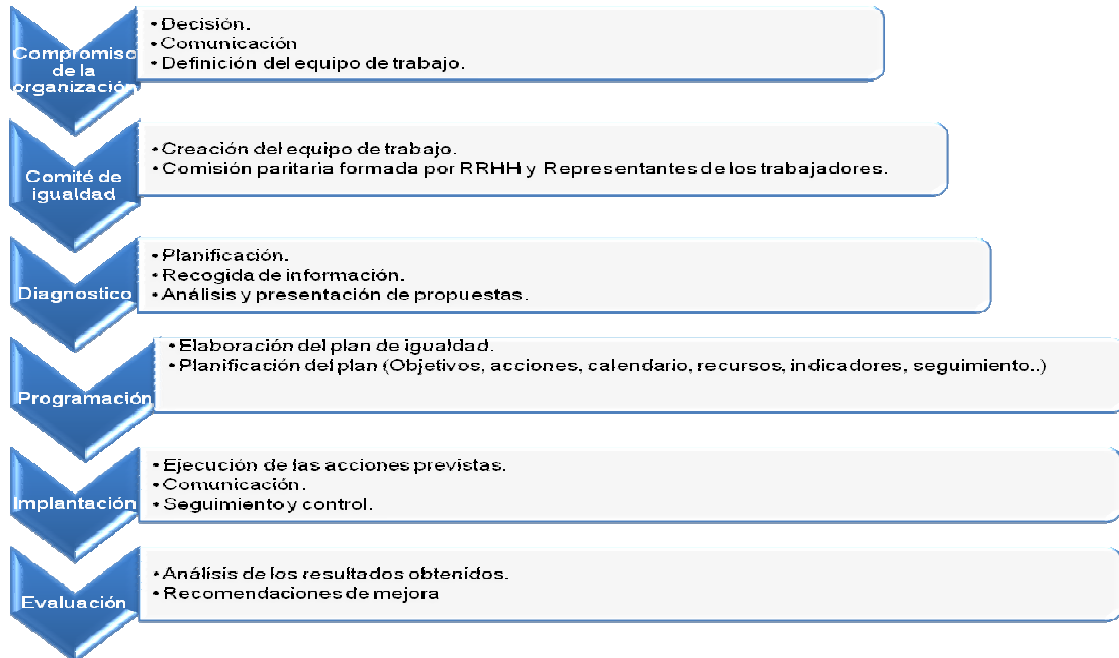
• AGENTES IMPLICADOS

Los agentes implicados en la elaboración del plan de igualdad serán las siguientes:



- **IMPLANTACION**

El desarrollo del Plan de igualdad se realizará teniendo en cuenta las siguientes fases:



7.12 Prevención de Riesgos Laborales

Contrataremos con una Mutua la actividad preventiva.

8. Plan Económico/Financiero

8.1 Cuenta de Pérdidas y Ganancias

(miles de euros)	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
Total ingresos	210	100%	952	100%	2,040	100%	2,799	100%	3,825	100%
Ventas proyectos	209.5	100.0%	929.3	97.6%	1,913.5	93.8%	2,477.3	88.5%	3,250.5	85.0%
Ventas mantenimiento			23.0	2.4%	126.0	6.2%	322.0	11.5%	574.0	15.0%
Coste de materiales	60.2	28.7%	321.8	33.8%	649.7	31.9%	863.3	30.8%	1,141.7	29.9%
MOD proyectos	113.9	54.4%	130.1	13.7%	320.1	15.7%	413.6	14.8%	525.3	13.7%
MOD Mantenimiento			24.2	2.5%	24.8	1.2%	42.9	1.5%	72.1	1.9%
Gastos operaciones	1.8	0.8%	11.6	1.2%	39.1	1.9%	60.4	2.2%	91.0	2.4%
TOTAL Coste de ventas	175.8	83.9%	487.7	51.2%	1,033.7	50.7%	1,380.2	49.3%	1,830.1	47.9%
Margen bruto	33.7	16.1%	464.5	48.8%	1005.8	49.3%	1419.0	50.7%	1994.4	52.1%
MO Indirecta	99.1	47.3%	274.4	28.8%	540.8	26.5%	798.9	28.5%	886.1	23.2%
Dirección General	59.9	28.6%	79.9	8.4%	107.0	5.2%	117.3	4.2%	136.8	3.6%
Finanzas			9.4	1.0%	23.4	1.1%	62.9	2.2%	66.1	1.7%
Calidad					13.8	0.7%	38.6	1.4%	40.5	1.1%
Comercial y marketing	19.6	9.4%	60.4	6.3%	136.6	6.7%	219.4	7.8%	229.4	6.0%
Operaciones			21.5	2.3%	122.6	6.0%	182.6	6.5%	190.7	5.0%
I+D	19.6	9.4%	103.3	10.8%	137.6	6.7%	178.0	6.4%	222.6	5.8%
Gastos	56.2	26.8%	104.9	11.0%	195.1	9.6%	250.8	9.0%	329.0	8.6%
Dirección general	2.3	1.1%	3.8	0.4%	6.2	0.3%	11.2	0.4%	20.8	0.5%
Finanzas	0.2	0.1%	0.8	0.1%	0.8	0.0%	2.2	0.1%	1.7	0.0%
Calidad			0.2	0.0%	3.0	0.1%	3.1	0.1%	3.1	0.1%
Comercial&Marketing	9.7	4.6%	25.2	2.6%	52.3	2.6%	57.9	2.1%	81.2	2.1%
Operaciones	5.5	2.6%	7.0	0.7%	15.1	0.7%	18.8	0.7%	23.0	0.6%
I+D	18.3	8.7%	33.4	3.5%	48.9	2.4%	65.9	2.4%	87.8	2.3%
GG	20.3	9.7%	34.5	3.6%	68.7	3.4%	91.6	3.3%	111.4	2.9%
EBITDA	-121.6	-58.1%	85.2	8.9%	269.8	13.2%	369.3	13.2%	779.2	20.4%
Amortizaciones	12.2	5.8%	21.7	2.3%	37.9	1.9%	55.9	2.0%	71.4	1.9%
Amort I+D	20.4	9.7%	41.2	4.3%	68.9	3.4%	97.5	3.5%	134.4	3.5%
EBIT	-154.2	-73.6%	22.3	2.3%	163.1	8.0%	215.9	7.7%	573.4	15.0%
Ingresos financieros	1.5	0.7%	1.6	0.2%	1.6	0.1%	2.3	0.1%	8.9	0.2%
Intereses préstamo	2.2	1.0%	4.0	0.4%	3.4	0.2%	2.8	0.1%	3.4	0.1%
Intereses factoring			6.2	0.6%	23.2	1.1%	20.1	0.7%		
Intereses leasing	2.9	1.4%	4.8	0.5%	7.5	0.4%	9.7	0.3%	11.0	0.3%
BAI	-157.9	-75.4%	8.9	0.9%	130.6	6.4%	185.6	6.6%	568.0	14.9%
IS (30%)	-47.4		2.7		39.2		55.7		170.4	
RN	-110.5	-52.8%	6.2	0.7%	91.4	4.5%	129.9	4.6%	397.6	10.4%
Crédito fiscal	47.4		44.7		5.5					
Pago IS							50.2		170.4	

8.1.1 Pérdidas y ganancias por producto

Proyectos

(miles de euros)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por tipo de proyecto					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)	52.0	312.0	364.0	468.0	624.0
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)	157.5	315.0	945.0	1102.5	1417.5
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)		302.3	604.5	906.8	1209.0
TOTAL ingresos	209.5	929.3	1913.5	2477.3	3250.5
Nº proyectos					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)	1.0	6.0	7.0	9.0	12.0
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)	1.0	2.0	6.0	7.0	9.0
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)		0.5	1.0	1.5	2.0
Coste materiales					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)	17	103	123	162	222
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)	43	89	266	311	400
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)		130	260	390	520
MOD					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)	19.3	32.9	44.5	58.4	76.5
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)	94.6	57.8	187.0	218.9	269.8
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)		39.4	88.5	136.3	178.9
Gastos operaciones					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)	0.3	3.1	4.9	6.8	9.5
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)	1.4	4.6	18.4	23.4	31.7
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)		3.5	9.5	15.5	21.8
I+D (Coste software x licencia)					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)	11.8	70.9	82.7	106.3	141.7
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)	11.8	23.6	70.9	82.7	106.3
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)		11.8	11.8	23.6	23.6
Coste total					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)	48.2	209.8	255.2	333.8	449.6
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)	151.2	174.8	542.8	635.8	807.5
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)		184.8	370.0	565.6	744.5
Margen bruto por tipo de proyecto					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)	3.8	102.2	108.8	134.2	174.4
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)	6.3	140.2	402.2	466.7	610.0
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)		117.4	234.5	341.2	464.5
MOI+GASTOS+AMORTIZACIONES*GASTOS FINANCIEROS					
Reparto tipo proyecto (según horas de proyecto)					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)	29	83	87	117	128
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)	128	122	329	404	425
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)		95	169	268	293
BAI					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)	-25.1	19.4	22.2	16.8	46.3
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)	-121.4	18.0	73.6	62.3	184.7
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)		22.9	65.1	73.0	171.9
RAI % sobre ventas					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)	-48.3%	6.2%	6.1%	3.6%	7.4%
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)	-77.1%	5.7%	7.8%	5.6%	13.0%
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)		7.6%	10.8%	8.0%	14.2%

Mantenimiento

(miles de euros)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por tipo de proyecto					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)		8.0	56.0	112.0	184.0
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)		15.0	45.0	135.0	240.0
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)			25.0	75.0	150.0
TOTAL ingresos		23.0	126.0	322.0	574.0
Nº proyectos					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)		1	7	14	23
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)		1	3	9	16
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)			1	2	3
MOD mantenimiento		24.2	24.8	42.9	72.1
Gastos mantenimiento		0.4	6.3	14.7	28.1
I+D (updates/upgrades incluidos en mantenimiento)	7.1	31.9	49.7	63.9	81.6
Margen bruto por tipo de proyecto	-7.1	-33.4	45.2	200.5	392.2
MOI+GASTOS+AMORTIZACIONES*GASTOS FINANCIEROS		9	41	106	149
BAI mantenimiento	-7.1	-42.1	4.0	95.0	243.0
BAI % sobre ventas		-182.8%	3.2%	29.5%	42.3%

8.1.2 Punto muerto productos

(miles de euros)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gvariables					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)	36.4	138.9	172.5	227.5	307.9
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)	139.4	151.2	472.0	553.2	701.2
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)		173.0	358.1	541.9	720.9
Gfijos					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)	41	154	169	224	270
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)	140	146	399	487	532
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)		106	181	292	316
Nº de proyectos					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)	1.0	6.0	7.0	9.0	12.0
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)	1.0	2.0	6.0	7.0	9.0
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)		0.5	1.0	1.5	2.0
PVP					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)	157.5	157.5	157.5	157.5	157.5
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)	604.5	604.5	604.5	604.5	604.5
Ventas totales					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)	52	312	364	468	624
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)	157.5	315	945	1102.5	1417.5
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)		302.25	604.5	906.75	1209
GVariable unidad					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)	36.4	23.2	24.6	25.3	25.7
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)	139.4	75.6	78.7	79.0	77.9
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)		346.1	358.1	361.3	360.4
Punto muerto (número de proyectos)					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)	2.6	5.3	6.2	8.4	10.2
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)	7.7	1.8	5.1	6.2	6.7
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)		0.4	0.7	1.2	1.3
Punto muerto (% proyectos)					
Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)	-161.4%	88.8%	88.4%	93.0%	85.4%
Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)	-669.1%	89.0%	84.4%	88.7%	74.2%
Empresas grandes (facturación >6 millones euros)		82.3%	73.6%	80.0%	64.8%

Balance

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVO					
Tangible					
Inmobiliario					
Mobiliario	4.8	9.0	21.9	31.0	47.7
Maquinaria y equipos lab	31.6	54.8	68.9	96.9	131.5
Equipos Informaticos	9.8	21.2	33.8	44.4	49.1
Vehículos				19.8	40.1
Intangible					
Software	0.6	0.9	20.5	40.3	51.1
Otros	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
Activación I+D	101.9	206.1	344.3	487.6	672.0
Amortizaciones					
Amortización activos	-12.2	-34.0	-71.8	-127.7	-199.1
Amortización acumulada I+D	-20.4	-61.6	-130.4	-228.0	-362.4
ACTIVO FIJO NETO	123.5	203.8	294.5	371.7	437.5
Clientes	41.2	65.9	272.8	490.6	940.2
Existencias		54.1	71.9	95.1	104.7
Credito Fiscal	47.4	44.7	5.5		
IVA a compensar					
Tesoreria	80.5	98.6	115.0	152.3	267.0
ACTIVO CIRCULANTE	169.1	263.3	465.3	738.0	1311.9
TOTAL ACTIVO	292.6	467.2	759.8	1109.7	1749.4

PASIVO Y PATRIMONIO NETO					
PATRIMONIO NETO					
Capital Social	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0
Reserva Legal					11.7
Reserva Voluntaria					105.4
Beneficio Neto (despues de IS)	-110.5	6.2	91.4	129.9	397.6
Perdidas acumuladas		-110.5	-104.3	-12.9	
TOTAL PATRIMONIO NETO	129.5	135.7	227.1	357.1	754.7
PASIVO					
PASIVO Largo Plazo					
Acreedores (leasing)	36.1	58.2	88.8	113.3	124.4
Prestamos	90.0	90.0	84.6	73.3	
PASIVO Corto Plazo					
Proveedores		142.2	209.6	279.1	363.3
HP acreedora IVA	12.7	8.1	51.3	92.8	168.3
HP acreedora IS				50.2	170.4
HP acreedora SS	7.2	9.9	14.8	19.3	20.5
HP acreedora IRPF	17.1	22.9	44.4	63.6	81.3
Provisión salarios			39.2	61.0	66.4
TOTAL PASIVO	163.1	331.4	532.7	752.6	994.7
Total Patrimonio & Pasivo	292.6	467.2	759.8	1109.7	1749.4

8.2 Aplicación y origen de fondos

ACTIVO	Año 1	Año 2	Año 2/1		Año 3	Año 3/2		Año 4	Año 4/3		Año 5	Año 5/4	
			Apliación	Origen		Apliación	Origen		Apliación	Origen		Apliación	Origen
Tangible													
Inmobiliario													
Mobiliario	4.8	9.0	4.1		21.9	13.0		31.0	9.1		47.7	16.7	
Maquinaria y equipos lab	31.6	54.8	23.2		68.9	14.1		96.9	28.0		131.5	34.6	
Equipos Informaticos	9.8	21.2	11.5		33.8	12.5		44.4	10.6		49.1	4.7	
Vehículos								19.8	19.8		40.1	20.3	
Intangible													
Software	0.6	0.9	0.2		20.5	19.7		40.3	19.7		51.1	10.9	
Otros	7.4	7.4			7.4			7.4			7.4		
Activación I+D	101.9	206.1	104.2		344.3	138.2		487.6	143.3		672.0	184.4	
Amortizaciones													
Amortización activos	-12.2	-34.0		21.7	-71.8		37.9	-127.7		55.9	-199.1		71.4
Amortización acumulada I+D	-20.4	-61.6		41.2	-130.4		68.9	-228.0		97.5	-362.4		134.4
ACTIVO FIJO NETO	123.5	203.8			294.5			371.7			437.5		
Clientes	41.2	65.9	24.7		272.8	206.9		490.6	217.7		940.2	449.6	
Existencias		54.1	54.1		71.9	17.8		95.1	23.2		104.7	9.5	
Credito Fiscal	47.4	44.7		2.7	5.5		39.2			5.5			
IVA a compensar													
Tesorería	80.522	98.631	18.1		115.022	16.4		152.303	37.3		267.043	114.7	
ACTIVO CIRCULANTE	169.1	263.3			465.3			738.0			1311.9		
TOTAL ACTIVO	292.6	467.2			759.8			1109.7			1749.4		

PASIVO Y PATRIMONIO NETO													
PATRIMONIO NETO													
Capital Social	240.0	240.0			240.0			240.0			240.0		
Reserva Legal											11.7		11.7
Reserva Voluntaria											105.4		105.4
Beneficio Neto (despues de IS)	-110.5	6.2		6.2	91.4		91.4	129.9		129.9	397.6		280.5
Perdidas acumuladas		-110.5			-104.3			-12.9					
TOTAL PATRIMONIO NETO	129.5	135.7			227.1			357.1			754.7		
PASIVO													
PASIVO Largo Plazo													
Acreedores (leasing)	36.1	58.2		22.1	88.8		30.6	113.3		24.5	124.4		11.1
Prestamos	90.0	90.0			84.6		5.4	73.3	11.3				73.3
PASIVO Corto Plazo													
Proveedores		142.2		142.2	209.6		67.3	279.1		69.6	363.3		84.1
HP acreedora IVA	12.7	8.1		-4.5	51.3		43.2	92.8		41.4	168.3		75.6
HP acreedora IS								50.2		50.2	170.4		120.2
HP acreedora SS	7.2	9.9		2.7	14.8		4.9	19.3		4.5	20.5		1.2
HP acreedora IRPF	17.1	22.9		5.8	44.4		21.5	63.6		19.2	81.3		17.7
Provisión salarios					39.2		39.2	61.0		21.8	66.4		5.4
TOTAL PASIVO	163.1	331.4			532.7			752.6			994.7		
Total Patrimonio & Pasivo	292.6	467.2	240.2	240.2	759.8	444.0	444.0	1109.7	520.0	520.0	1749.4	918.7	918.7

8.3 Flujos de Tesorería (Cash Flow)

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-------	-------	-------	-------	-------

FLUJOS de ENTRADA (miles de euros)

Cobros de Ventas	175	931	1,864	2,615	3,443
Cobro de Subvencion					
IVA repercutido	31.4	167.6	335.5	470.6	619.8
Capital Social	240				
Prestamos	90				
Cobro por venta de activos					
Ingresos financieros	1.5	1.6	1.6	2.3	8.9

TOTAL ENTRADAS	538	1,101	2,201	3,088	4,072
-----------------------	------------	--------------	--------------	--------------	--------------

FLUJOS de SALIDA (miles de Euros)

Pago inversiones	10.4	3.0	4.0	25.8	26.3
Pago proveedores	118	372	845	1,139	1,500
Pago de nómina (neto)	204.0	339.5	629.4	851.3	1,029.9
Pago IRFP	33.9	79.1	156.0	235.1	307.5
Pago SS	52.6	105.8	172.9	227.5	245.3
Pago Bonus				39.2	61.0
Pagos leasing	8	14	25	37	50
Pago de Intereses (préstamo)	2.2	4.0	3.4	2.8	2.1
Pago intereses factoring		6.2	23.2	20.1	
Pago intereses Leasing	2.9	4.8	7.5	9.7	11.0
IVA soportado	23	67	163	220	288
IVA leasing	1.9	3.4	5.8	8.4	10.9
Pago hacienda IVA		83	145	223	302
Pago IS					50

8.4 Ratios Financieros

LIQUIDEZ

R.L.G.	169089.14	1.44	1.29	1.30	1.51
(Act. Corriente/Pas. Corriente)					
RLI (acid test)	169089.14	1.14	1.09	1.14	1.39
(Activo corriente-almacenes/Pasivo corriente)					
R.T.	80522.04	0.54	0.32	0.27	0.31
(Tesorería/Pasivo corriente)					
P.M.C.	71.78	25.25	48.83	63.97	89.73 (Factoring)
(Clientes/Ventas totales x 365)					
P.M.P.	111.59	148.70	120.76	119.60	113.29 (Leasing afecta al ratio)
(Proveedores/Compras totales x 365)					
R.L.S.	0.00	40.16	29.12	28.99	24.31
Almacenes/compras x 365 días					
N.O.F.	5	-80	46	193	557
Clientes+existencias-proveedores					
N.O.F. (días)	-39.81	-83.29	-42.82	-26.64	0.75
	DIAS	DIAS	DIAS	DIAS	DIAS

SOLVENCIA

R.S.	2.32	1.41	1.43	1.47	1.76
(Act. Real/Recursos Ajenos)					
ENDEUDAMIENTO					
R.E.	0.97	2.44	2.35	2.11	1.32
(R.Ajenos/R. Propios)					
R.C.I.	55.45	21.46	79.50	132.53	230.81
(EBITDA/Gastos financieros)					
Intereses	5.1	15.0	34.1	32.6	14.4 (Incluye interese Leasing y factoring)
Deuda total (Recursos ajenos)	126	331	533	753	995
Coste medio deuda(i%)	4.07%	4.52%	6.40%	4.33%	1.44%
R.E.E.	126118.36	1.81	1.48	1.33	1.14
Deudas LP+CP/CP					
ESTRUCTURA ACTIVO					
R.E.A.	0.42	0.44	0.39	0.33	0.25
Activo fijo neto/Activo total)					
Beneficios	-111	6	91	130	398
Intereses	5	15	34	33	14
Atotal	293	467	760	1,110	1,749
ROA	-36.02%	4.54%	16.52%	14.65%	23.55%
Ventas	210	952	2040	2799	3825
Margen=(Ben+i)/Ventas	-50.30%	2.23%	6.15%	5.81%	10.77%
Rotación= Ventas/Atotal	71.60%	203.84%	268.41%	252.26%	218.62%
ROA	-36.02%	4.54%	16.52%	14.65%	23.55%
i%	4.07%	4.52%	6.40%	4.33%	1.44%
Rajenos	126	331	533	753	995
Rpropios	129	136	227	357	755
ROE	-75.07%	4.60%	40.25%	36.39%	52.68%

8.5 Ratios Rentabilidad VAN y TIR

VAN y TIR (Esperados-con financiación ajena)					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	210	952	2040	2799	3825
EBITDA	-122	85	270	369	779
Amortizaciones	33	63	107	153	206
EBIT	-154	22	163	216	573
Intereses (Deuda bancaria)	2	4	3	3	3
Extraordinarios					
Resultado Neto	-111	6	91	130	398
IS calculado	-47	3	39	56	170
Impuestos				50	170
BAI	-158	9	131	186	568
Minoritarios					
Inversiones Inm	54	39	59	87	87
Tesorería	81	99	115	152	267
Fondo maniobra					
Clientes	41	66	273	491	940
Inventarios		54	72	95	105
Proveedores leasing	36	58	89	113	124
Otros proveedores		142	210	279	363
Proveedores (total)	36	200	298	392	488
Fondo maniobra	5	-80	46	193	557
Variación Fondo Maniobra	5	-86	127	147	364
FCL	-181	131	84	85	158
Valor residual					1193
WACC	16.05%				
FCL actual	-156	98	54	47	642
VAN (FCL)	683.9				
Deuda neta	90				
Tesorería					
Valor de Movi RFID	594				
TIR	24.0%				

VAN y TIR con Financiación propia					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	210	952	2,040	2,799	3,825
EBITDA	-121.6	85.2	269.8	369.3	779.2
Amortizaciones	33	63	107	153	206
EBIT	-154	22	163	216	573
Intereses (Deuda banc:	2	4	3	3	3
Extraordinarios					
Resultado Neto	-111	6	91	130	398
IS calculado	-47	3	39	56	170
Impuestos				50	170
BAI	-158	9	131	186	568
Minoritarios					
Inversiones Inm	54	39	59	87	87
Tesorería	80.5	98.6	115.0	152.3	267.0
Fondo maniobra					
Clientes	41	66	273	491	940
Inventarios		54.1	71.9	95.1	104.7
Proveedores leasing	36.1	58.2	88.8	113.3	124.4
Otros proveedores		142.2401	209.5653	279.1304	363.2736
Proveedores (total)	36.1	200.5	298.4	392.5	487.7
Fondo maniobra	5	-80	46	193	557
Variación Fondo Manio	5	-86	127	147	364
FCL	-181	131	84	85	158
Valor residual					1025.9
WACC	18.26%				
FCL actual	-153.0	93.9	50.6	43.5	511.6
VAN (FCL)	546.6				
Deuda neta					
Tesorería					
Valor de Movi RFID	547				
TIR	27.9%				

8.6 *Impuesto de Sociedades*

En los estados financieros y económicos presentados, se ha considerado que el impuesto de sociedades es un 30% del resultado contable antes de impuestos (BAI) de la cuenta de pérdidas y ganancias.

De acuerdo a la ley de impuesto de sociedades, existen una serie de bonificaciones y deducciones que no se han incluido en los estados presentados. De acuerdo a los cálculos realizados existirá un margen fiscal a favor de la empresa que podría mejorar los resultados dados y que hemos considerado prudente mantener como posible colchón ante potenciales desviaciones en las cuentas presentadas.

miles de euros

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
BAI	-157.9	8.9	130.6	185.6	568.0

IS aplicado sobre resultado contable	IS (30%)	-47.4	2.7	39.2	55.7	170.4
--------------------------------------	----------	-------	-----	------	------	-------

Resultado contable antes de impuestos (BAI)		-157.9	8.9	130.6	185.6	568.0
--	--	---------------	------------	--------------	--------------	--------------

IVA cuota leasing		1.9	3.4	5.8	8.4	10.9
--------------------------	--	------------	------------	------------	------------	-------------

Base imponible		-159.8	5.5	124.8	177.2	557.1
-----------------------	--	---------------	------------	--------------	--------------	--------------

Tipo de gravamen

0-120.202 euros	25%	-39.5	2.2	32.7	30.1	30.1
Resto	30%				19.6	134.3

Cuota íntegra		-39.5	2.2	32.7	49.7	164.4
----------------------	--	--------------	------------	-------------	-------------	--------------

Deducciones

Gastos I+D		137.37	236.49	318.64	381.04	487.21
Media bianual			186.9	277.6	349.8	434.1
Incremento anual		137.4	99.1	82.2	62.4	106.2
Deducción	30%	41.2	70.9	56.1	83.3	105.0
	50%			65.9	51.7	68.7
Total deducción I+D		41.2	70.9	121.9	135.0	173.6

9. Modelo de gestión.

9.1 Key Performance Indicators

Los principales indicadores de rendimiento seleccionados se han dividido en dos categorías: principales y secundarios según su importancia. A continuación se detallan los mismos junto con su periodicidad y el tipo de valor que pueden tomar.

KPIs principales

Indicador	Descripción	Periodicidad	Tipo de valor
Ingresos proyectos implantación	Importe cobrado por proyectos de implantación.	Anual	Euros
Ingresos mantenimientos.	Importe cobrado por mantenimientos.	Anual	Euros
Margen operativo por proyecto.	Beneficio operativo medio conseguido por proyecto realizado.	Anual	Euros
Proyectos	Número de proyectos finalizados en el periodo.	Anual	Numérico
Mantenimientos	Número de mantenimientos contratados en el periodo.	Anual	Numérico
Visitas comerciales	Número medio de visitas a clientes por periodo.	Anual, Trimestral, Mensual	Numérico
Empleados	Total empleados.	Anual, Trimestral	Numérico
Puntos de Función	Funcionalidad entregada al usuario independientemente de la tecnología utilizada para la construcción y explotación del software.	Anual, Trimestral	Numérico
Incidencias clientes	Reclamaciones realizados por clientes sobre defectos del sistema.	Anual, Trimestral, Mensual	Numérico
Acciones marketing	Acciones realizadas según el plan de marketing	Anual, Trimestral, Mensual	Numérico

Inversiones realizadas	Ejecución realizada de las inversiones planificadas.	Anual, Trimestral	Euros
Cashflow	Saldo neto de caja.	Anual, Trimestral, Mensual	Euros

KPIs secundarios

Indicador	Descripción	Periodicidad	Tipo de valor
Total ventas	Importe total de ventas realizadas en el periodo.	Anual, Trimestral, Mensual	Euros
Total cobros	Importe cobrado de clientes (entradas en caja).	Anual, Trimestral, Mensual	Euros
Duración proyecto	Duración media de los proyectos.	Anual	Días, Horas
Clientes	Número de clientes por periodo.	Anual, Trimestral	Numérico
Clientes nuevos	Número de nuevos clientes en el periodo.	Anual, Trimestral	Numérico
Empleados nuevos	Número de nuevos clientes por periodo.	Anual, Trimestral	Numérico
Rotación personal	Porcentaje de personas que abandonan la empresa en relación al total de empleados.	Anual	Porcentaje
Inversión I+D	Presupuesto de I+D ejecutado.	Anual, Trimestral	Euros
Inversiones inmovilizado	Presupuesto de inversiones en inmovilizado realizado.	Anual, Trimestral	Euros
Periodo medio de pago proveedores	Número de días que podemos retrasar el pago a los proveedores.	Anual, Trimestral	Días
Periodo medio de cobro clientes	Número de días que los clientes nos retrasan el pago.	Anual, Trimestral	Días
Alianzas proveedores	Número de proveedores con los que firmamos acuerdos comerciales.	Anual	Numérico

9.2 Objetivos Operativos

Se han definido los siguientes objetivos operativos iniciales agrupados por función de negocio.

Función empresa	Objetivo operativo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Responsable
I+D	Funcionalidades del software	Versión 1.0	Versiones trimestrales (1.x)	Versión 2.0	Versiones trimestrales (2.x)	Versiones trimestrales (2.x)	Director I+D
	Validación hardware	3 proveedores	> 3	> 3	> 3	> 3	Director I+D
Comercial	Número visitas	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Director Comercial
	Número contratos	Ver plan comercial	Ver plan comercial	Ver plan comercial	Ver plan comercial	Ver plan comercial	Director Comercial
	Gastos marketing	Ver plan comercial	Ver plan comercial	Ver plan comercial	Ver plan comercial	Ver plan comercial	Director Comercial
	Periodo medio cobro	75	75	75	75	75	
Operaciones	Acuerdos proveedores	3	>3	>3	>3	>3	Director Operaciones
	Proyectos	Ver plan comercial	Ver plan comercial	Ver plan comercial	Ver plan comercial	Ver plan comercial	Director Operaciones
	Costes operativo proyectos	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Director Operaciones

	Contratos mantenimiento	Ver plan comercial	Ver plan comercial	Ver plan comercial	Ver plan comercial	Ver plan comercial	Director Operaciones
	Periodo medio de pago	0	60	90	90	90	Director Operaciones
Financiero	Inversiones	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Director General (Director Financiero)
	Flujos de caja	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Director General (Director Financiero)
	Créditos	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Ver plan financiero	Director General (Director Financiero)
RR.HH.	Nuevos empleados	Ver plan recursos	Ver plan recursos	Ver plan recursos	Ver plan recursos	Ver plan recursos	Director RR.HH.
	Rotación en puestos clave	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	Director RR.HH.

Los responsables del cumplimiento de cada objetivo operativo serán los responsables directos (directores) de la función de negocio asociada al objetivo.

9.3 Procesos y procedimientos de seguimiento y gestión.

Proceso de gestión	Actividades implicadas
Gestión Estratégica	Planificación, Cultura Empresarial (Propósito, Misión, Valores, Políticas), Elaboración del Plan de Gestión, Despliegue de objetivos, Definición de indicadores, Mecanismos de control.

Gestión Procesos	Planificación nuevos procesos, revisiones periódicas de procesos claves y relevantes, definición arquitectura procesos, asignación responsables, asignación de recursos, establecimiento de índices de eficacia y efectividad.
Gestión de Personas	Planificación de las necesidades, Selección, acogida, remuneración, Promoción, reconocimiento, Evaluación del desempeño, Gestión de equipos, Satisfacción de las personas.
Gestión lanzamiento nuevos productos	Estudios de mercado, Análisis de productos de la competencia, Vigilancia tecnológica, Especificación de producto, Diseño, Ingeniería Concurrente, Análisis de valor, Gestión del costo, prototipos, preseries, industrialización, Inversiones, Campañas publicitarias, Modificaciones del diseño, Patentes y marcas.
Gestión Pedidos	Gestión ofertas, aceptación de pedidos, Programación pedidos, Aprovisionamientos, logística (expedición, envío, facturación, cobro, seguimiento, etc.).
Gestión Compras	Búsqueda nuevos proveedores, Evaluación proveedores, negociación precios, asignación pedidos, reconocimiento proveedores.
Gestión Comercial y Marketing	Publicidad, visitas, reclamaciones clientes, Gestión Clientes Claves, Gestión compromisos, evaluación satisfacción clientes.
Gestión Financiera	Planificación financiera, Tesorería, pagos, Gestión administrativa, inventarios, balances, auditorias, divisas, riesgos, presupuestos, inversiones.
Gestión del Conocimiento	Plan Tecnológico, Inventario Conocimiento existente, Identificación necesidades, Identificación y gestión Personas claves, Prácticas de motivación, Gestión de la información: subprocesos de captación, digitalización y disposición.
Gestión Prevención Riesgos Laborales	Estrategia PRL, Legislación aplicable, Evaluación de riesgos, Planificación: Seguridad, Vigilancia de los trabajadores, Higiene y Ergonomía, Gestión y definición de objetivos, Política, Sistema de Gestión utilizado, Gestión acciones; preventivas, correctoras, de mejora y no conformidades, auditorias, revisión del Sistema PRL
Gestión de la Calidad	Planificación de la Calidad, Gestión y definición de objetivos, Política, Sistema de Gestión utilizado, Gestión acciones; preventivas, correctoras, de mejora y no conformidades, auditorias, revisión del Sistema de calidad.
Desarrollo del software	Estudio de viabilidad del sistema, Análisis, Diseño, Construcción, Implantación y aceptación del sistema.

Mantenimiento del software	Catálogo de peticiones de cambio, Estudio de la petición, Propuesta de solución, Análisis de impacto de los cambios, Plan de acción para la modificación, Plan de pruebas de regresión, Evaluación del cambio, Evaluación del resultado de las pruebas de regresión.
Gestión de Proyectos	Redacción de la propuesta, Planificación y calendarización del proyecto, Estimación de costos del proyecto. Supervisión y revisión del proyecto. Selección y evaluación del personal. Redacción y presentación de informes.
Diseño ingeniería de productos	Generación de la idea, Selección del producto, Diseño preliminar del producto, Construcción del prototipo, Pruebas, Diseño definitivo del producto.

10. Plan de desarrollo.

La evolución esperada del negocio se puede dividir en varias líneas de acción posibles:

- Comercialización de soluciones de trazabilidad para productos con fuertes requerimientos de seguridad en el transporte como por ejemplo personas como los presidiarios.
- Utilización de otras tecnologías inalámbricas como ZigBee.
- Desarrollo de soluciones horizontales de integración de RFID en toda la cadena de suministro. Incorporación de los proveedores y distribuidores a un sistema compartido.
- Ofrecer a los clientes la posibilidad de tener externalizado su sistema de trazabilidad y accesible vía Internet. Suministrar servicios en la nube (SaaS o Software as a Service).
- Expansión internacional debida a la globalización de los mercados y de nuestros clientes.
- Acuerdos con integradores para distribuir e implantar nuestros productos.
- Gestión y reciclaje de etiquetas o tags, especialmente los activos.

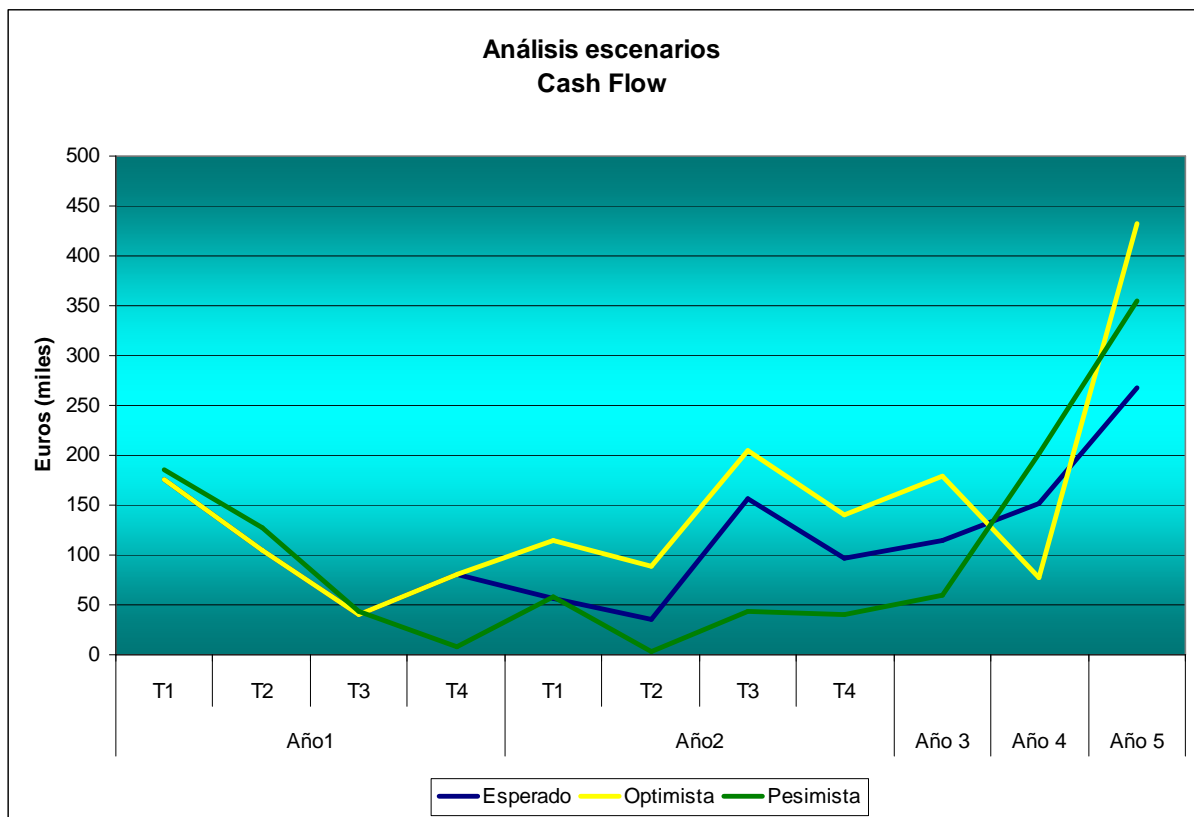
11. Plan de contingencias.

11.1 Análisis de escenarios

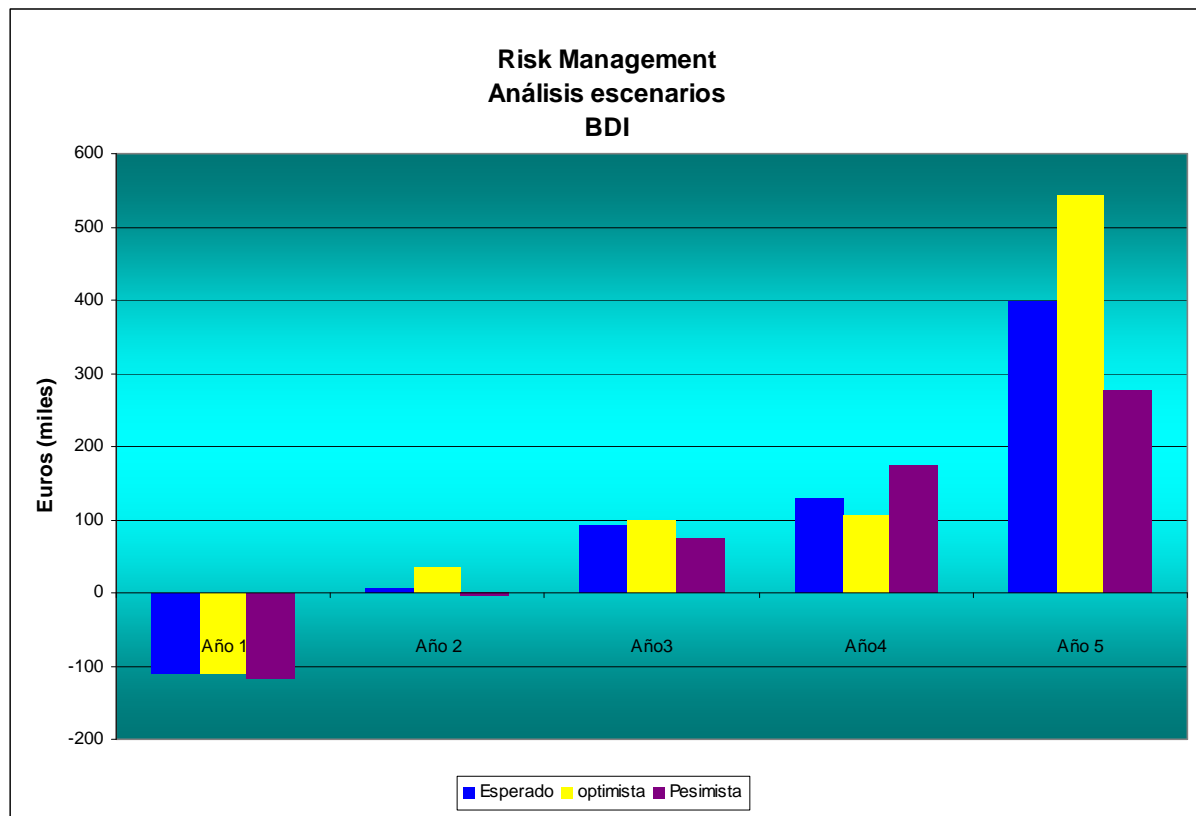
Los escenarios contemplados son los siguientes:

- Esperado: de acuerdo al plan expuesto anteriormente.
- Optimista: cobro subvención ayudas I+D segundo año (50% gastos I+D año 1).
- Pesimista: no concesión préstamos bancario (90.000 euros)

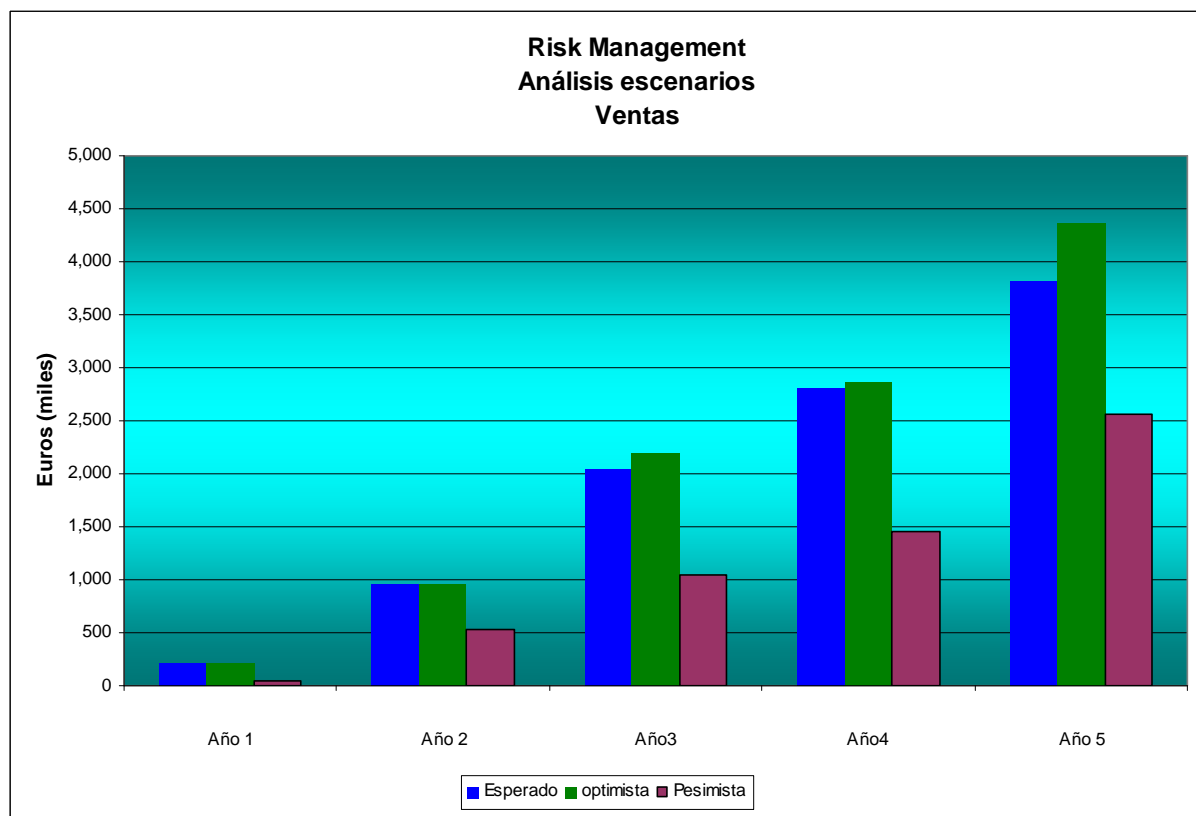
11.1.1 Comparativa Cash flow:



11.1.2 Comparativa Cuenta de pérdidas y ganancias:



11.1.3 Comparativa de Ventas



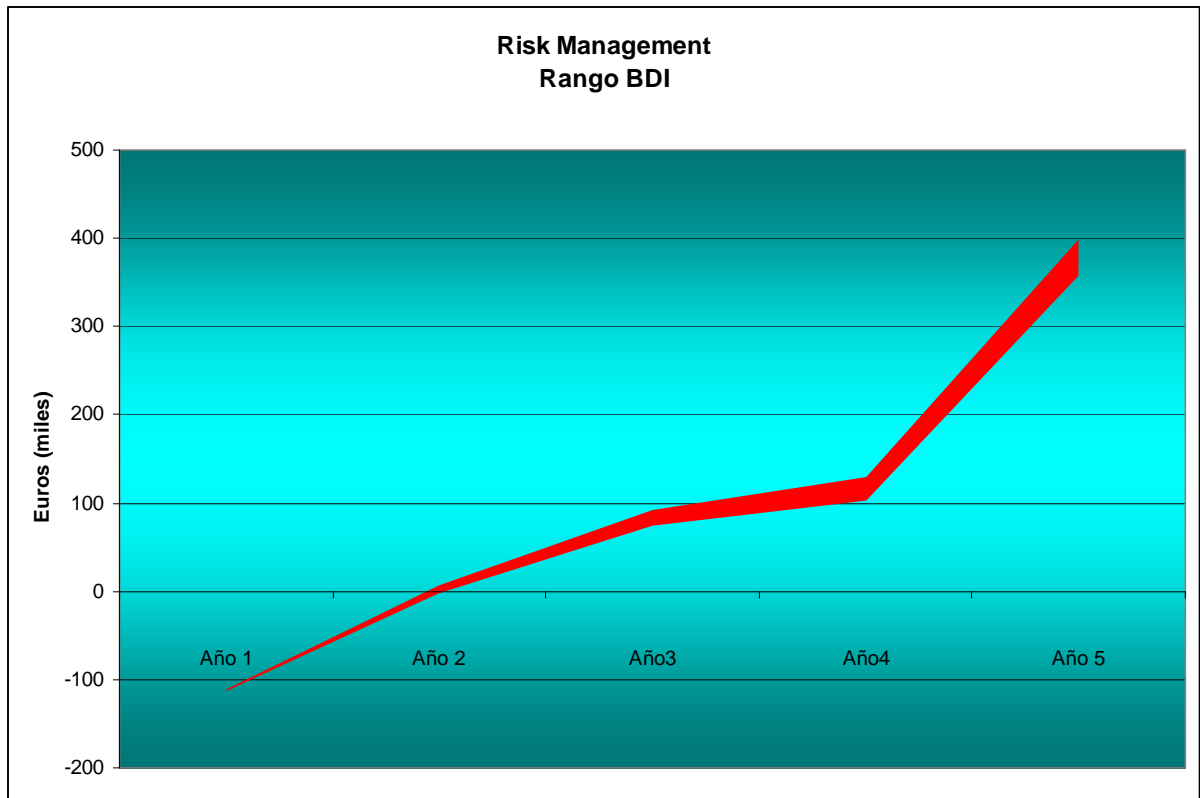
11.2 Análisis de riesgo y Plan de contingencias

Área de riesgo	Riesgo potencial	Probabilidad	Indicador	Estrategia mitigación	Responsable
Competitiva	Caida precios de venta 1.5% anual	10.0%	Entrada de pedidos	Revisión costes proyectos. Neociación suministradores	Director comercial/Director Operaciones
	Caida precios de venta 3% anual	5.0%	Entrada de pedidos	Revisión costes proyectos. Neociación suministradores	Director comercial/Director Operaciones
Económico/político					
Regulatoria/legal					
Tecnológica					
Operativa	No entrada proyectos año 1	10.0%	Entrada mensual de pedidos primer año	Ajustar contratación de nuevos puestos. Revisar inversiones	Director comercial/Director general
	No entrada 1 proyecto año 1	25.0%	Entrada mensual de pedidos primer año	Ajustar contratación de nuevos puestos. Revisar inversiones. Aumentar presencia comercial y gastos de marketing	Director comercial/Director general
	Reducción ventas año 2 (15%)	5.0%	Entrada mensual de pedidos primer año	Ajustar contratación de nuevos puestos. Revisar inversiones. Aumentar presencia comercial y gastos de marketing	Director comercial/Director general
	Reducción ventas año 2 (30%)	2.0%	Entrada mensual de pedidos primer año	Ajustar contratación de nuevos puestos. Revisar inversiones. Aumentar presencia comercial y gastos de marketing	Director comercial/Director general
	Caida 1 proyecto año 1, 20% ventas año 2 y 10%	5.0%	Entrada mensual de pedidos primer año	Ajustar contratación de nuevos puestos. Revisar inversiones. Aumentar presencia comercial y gastos de marketing	Director comercial/Director general
	Crecimiento -5%	10.0%			
	Crecimiento -10%	5.0%			
	Crecimiento -20%	2.0%			
	Caida ventas 5%	20.0%	Entrada mensual de pedidos primer año	Ajustar contratación de nuevos puestos. Revisar inversiones. Aumentar presencia comercial y gastos de marketing	Director comercial/Director general
	Caída ventas 10%	10.0%	Entrada mensual de pedidos primer año	Ajustar contratación de nuevos puestos. Revisar inversiones. Aumentar presencia comercial y gastos de marketing	Director comercial/Director general
	Caída ventas 20%	5.0%	Entrada mensual de pedidos primer año	Ajustar contratación de nuevos puestos. Revisar inversiones. Aumentar presencia comercial y gastos de marketing	Director comercial/Director general
	Subida MP 2% anual	5.0%	Revisión mensual costes/compras proyectos	Renegociar suministradores. Búsqueda nuevos suministradores	Director Operaciones/Compras
	Subida MP 4% anual	2.0%	Revisión mensual costes/compras proyectos	Renegociar suministradores. Búsqueda nuevos suministradores	Aumento gastos comerciales y marketing.
	Bajada materia prima 2% anual	10.0%	Revisión mensual costes/compras proyectos	Eliminar deuda	Compras/Director financiero
	Bajada materia prima 4% anual	5.0%	Revisión mensual costes/compras proyectos	Eliminar deuda	Compras/Director financiero
	Aumento MOD proyecto 5%	20.0%			
	Aumento MOD proyecto 10%	10.0%			
Financiera	Subida Euribor (0.5% anual)	5.0%	Datos mensuales BDE Euribor	Eliminar deuda	Director financiero
	Subida Euribor (1% anual)	5.0%	Datos mensuales BDE Euribor	Eliminar deuda	Director financiero
	Reducción préstamo 50%	30.0%	Solicitud mes 6 primer año	Ajustar contrataciones y nuevo personal según disponibilidad de caja	Director general
	Reducción préstamo 100%	15.0%	Solicitud mes 6 primer año	Ajustar contrataciones y nuevo personal según disponibilidad de caja	Director general

11.2.1 Impacto escenarios en cuenta de resultados

Área de riesgo	Riesgo potencial	Impacto en RDI					Probabilidad
		Año 1	Año 2	Año3	Año4	Año 5	
Competitiva	Caida precios de venta 1.5% anual	-€ 2	-€ 20	-€ 65	-€ 120	-€ 207	10.0%
	Caida precios de venta 3% anual	-€ 4	-€ 34	-€ 110	-€ 203	-€ 352	5.0%
Económico/político							0.0%
Regulatoria/legal							0.0%
Tecnológica							0.0%
Operativa	No entrada proyectos año 1	-€ 6	€ 19	€ 19	€ 19	€ 19	10.0%
	No entrada 1 proyecto año 1	-€ 5	€ 15	€ 15	€ 15	€ 15	25.0%
	Reducción ventas año 2 (15%)	€ 0	-€ 51	€ 0	€ 0	€ 0	5.0%
	Reducción ventas año 2 (30%)	€ 0	-€ 102	€ 0	€ 0	€ 0	2.0%
	Caida 1 proyecto año 1, 20% ventas año 2 y 10% año 3	-€ 5	-€ 54	-€ 57	€ 15	€ 15	5.0%
	Crecimiento -5%	€ 0	-€ 19	-€ 41	-€ 56	-€ 84	10.0%
	Crecimiento -10%	€ 0	-€ 38	-€ 82	-€ 111	-€ 169	5.0%
	Crecimiento -20%	€ 0	-€ 77	-€ 165	-€ 222	-€ 338	2.0%
	Caida ventas 5%	-€ 0	-€ 16	-€ 35	-€ 49	-€ 73	20.0%
	Caída ventas 10%	-€ 1	-€ 32	-€ 70	-€ 99	-€ 145	10.0%
	Caída ventas 20%	-€ 1	-€ 64	-€ 140	-€ 198	-€ 290	5.0%
	Subida MP 2% anual	-€ 1	-€ 9	-€ 28	-€ 50	-€ 83	5.0%
	Subida MP 4% anual	-€ 2	-€ 18	-€ 57	-€ 103	-€ 173	2.0%
	Bajada materia prima 2% anual	€ 1	€ 9	€ 27	€ 47	€ 77	10.0%
	Bajada materia prima 4% anual	€ 2	€ 18	€ 52	€ 91	€ 148	5.0%
	Aumento MOD proyecto 5%	-€ 7	-€ 14	-€ 30	-€ 42	-€ 49	20.0%
Aumento MOD proyecto 10%	-€ 15	-€ 28	-€ 60	-€ 85	-€ 99	10.0%	
Financiera	Subida Euribor (0.5% anual)	€ 0	-€ 0	-€ 0	-€ 1	-€ 1	5.0%
	Subida Euribor (1% anual)	€ 0	-€ 0	-€ 1	-€ 1	-€ 1	5.0%
	Reducción préstamo 50%	€ 1	€ 1	€ 1	€ 1	€ 1	30.0%
	Reducción préstamo 100%	€ 2	€ 3	€ 2	€ 2	€ 2	15.0%
TOTAL (RMS ponderado según probabilidad)		(\$3)	(\$8)	(\$18)	(\$27)	(\$41)	

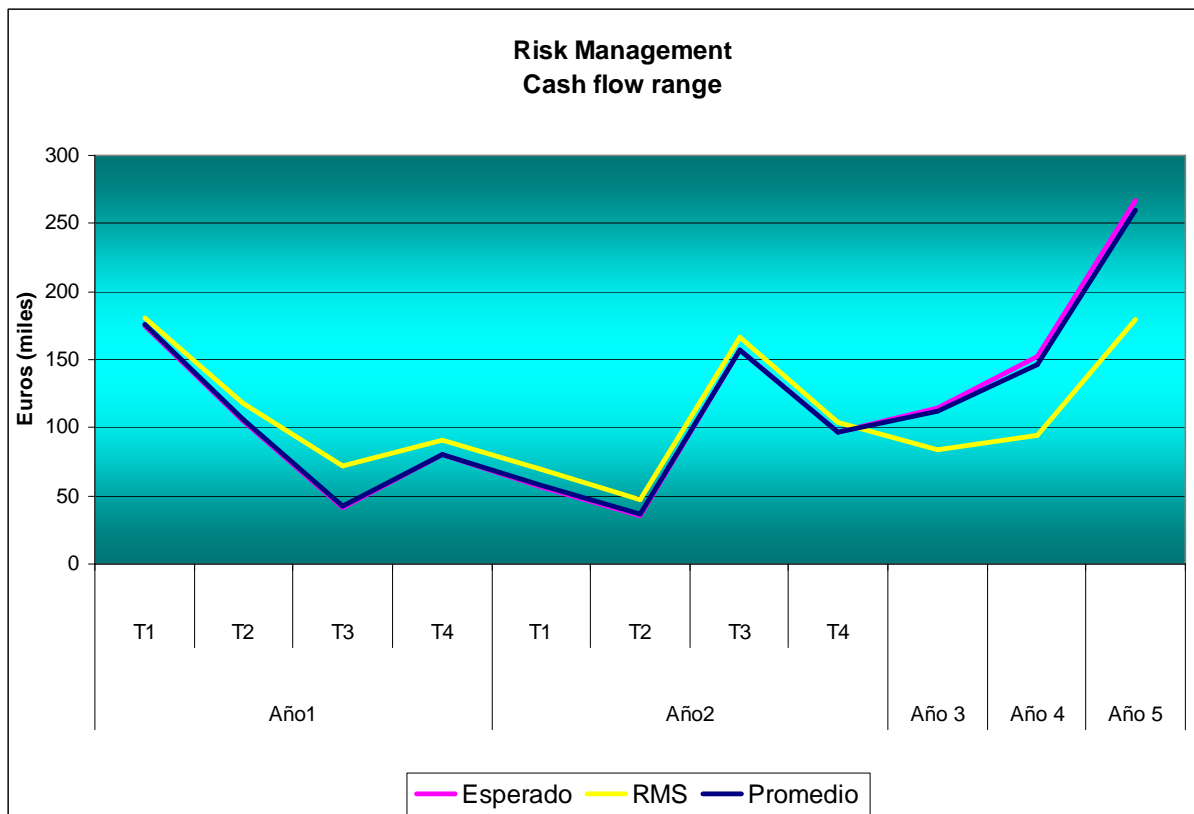
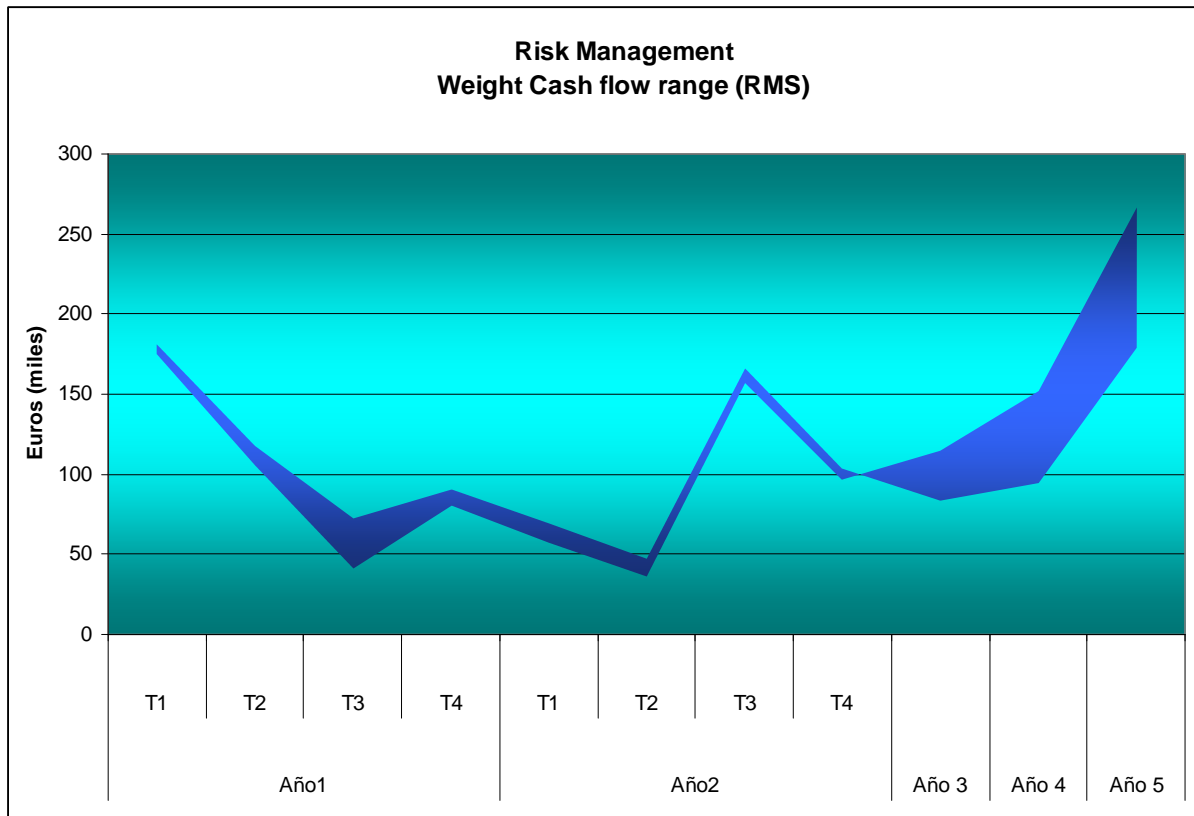
11.2.2 Rango de variación en la cuenta de resultados



11.2.3 Impacto escenarios en Cash Flow

Área de riesgo	Riesgo potencial	Impacto en Cash Flow											Probabilidad
		Año1				Año2				Año 3	Año 4	Año 5	
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4				
Competitiva	Caida precios de venta 1.5% anual				-€ 2.6	-€ 6.9	-€ 13.4	-€ 21.5	-€ 30.8	-€ 123.9	-€ 295.7	-€ 41.1	10.0%
	Caida precios de venta 3% anual				-€ 4.4	-€ 11.5	-€ 22.4	-€ 35.9	-€ 51.5	-€ 208.3	-€ 498.9	€ 951.3	5.0%
Económico/político													
Regulatoria/legal													
Tecnológica													
Operativa	No entrada proyectos año 1	€ 25.0	€ 56.2	€ 170.2	€ 100.1	€ 106.4	€ 106.4	€ 106.4	€ 106.4	€ 48.3	€ 40.1	€ 6.3	10.0%
	No entrada 1 proyecto año 1	€ 18.9	€ 42.6	€ 128.9	€ 75.9	€ 80.6	€ 80.6	€ 80.6	€ 80.6	€ 36.6	€ 31.7	€ 19.9	25.0%
	Reducción ventas año 2 (15%)					€ 5.7	€ 12.5	-€ 2.0	€ 10.5	-€ 98.0	-€ 160.7	-€ 201.7	5.0%
	Reducción ventas año 2 (30%)					€ 11.5	€ 24.9	-€ 4.0	€ 21.1	-€ 196.0	-€ 321.4	-€ 403.5	2.0%
	Caida 1 proyecto año 1, 20% ventas año 2 y 10%	€ 18.9	€ 42.6	€ 128.9	€ 75.9	€ 88.2	€ 97.2	€ 77.9	€ 94.6	-€ 33.2	-€ 133.8	-€ 191.3	5.0%
	Crecimiento -5%	€ 1.7	€ 3.4	€ 8.4	€ 4.7	€ 3.2	-€ 1.5	-€ 7.9	-€ 16.0	-€ 96.0	-€ 195.2	-€ 281.7	10.0%
	Crecimiento -10%	€ 3.4	€ 6.7	€ 16.6	€ 9.0	€ 6.1	-€ 3.2	-€ 16.1	-€ 32.4	-€ 192.2	-€ 390.8	-€ 612.9	5.0%
	Crecimiento -20%	€ 6.7	€ 13.4	€ 32.5	€ 16.6	€ 10.8	-€ 7.8	-€ 33.5	-€ 66.2	-€ 385.8	-€ 783.0	-€ 1,277.3	2.0%
	Caida ventas 5%	€ 1.3	€ 2.8	€ 8.6	€ 5.1	€ 7.3	€ 9.5	€ 4.7	€ 6.9	€ 0.2	€ 20.7	€ 91.4	20.0%
	Caída ventas 10%	€ 2.5	€ 5.7	€ 17.2	€ 10.1	€ 14.6	€ 19.1	€ 4	€ 17.8	€ 0.4	€ 41.5	€ 146.6	10.0%
	Caída ventas 20%	€ 5.1	€ 11.4	€ 34.4	€ 20.2	€ 29.1	€ 38.1	€ 18.8	€ 35.5	€ 0.8	€ 83.0	€ 243.0	5.0%
	Subida MP 2% anual	-€ 0.3	-€ 0.6	-€ 0.9	-€ 1.2	-€ 4.5	-€ 7.7	-€ 11.0	-€ 14.2	-€ 47.4	-€ 132.0	-€ 235.7	5.0%
	Subida MP 4% anual	-€ 0.6	-€ 1.2	-€ 1.8	-€ 2.4	-€ 9.0	-€ 15.5	-€ 22.1	-€ 28.7	-€ 96.7	-€ 271.1	-€ 514.9	2.0%
	Bajada materia prima 2% anual	€ 0.3	€ 0.6	€ 0.9	€ 1.2	€ 4.4	€ 7.6	€ 10.8	€ 13.9	€ 45.5	€ 5.1	€ 219.9	10.0%
	Bajada materia prima 4% anual	€ 0.6	€ 1.2	€ 1.8	€ 2.4	€ 8.7	€ 15.0	€ 21.3	€ 27.6	€ 89.3	€ 8.7	€ 424.7	5.0%
	Aumento MOD proyecto 5%	-€ 1.7	-€ 3.4	-€ 8.5	-€ 13.7	-€ 19.3	-€ 25.4	-€ 32.4	-€ 39	-€ 61.7	-€ 102.3	-€ 117.1	20.0%
	Aumento MOD proyecto 10%	-€ 3.4	-€ 6.7	-€ 17.3	-€ 27.8	-€ 38.9	-€ 51.2	-€ 65.1	-€ 75	-€ 123.6	-€ 205.0	-€ 265.0	10.0%
Financiera	Subida Euribor (0.5% anual)					-€ 0.0	-€ 0.1	-€ 0.1	-€ 0.2	-€ 0.7	-€ 1.3	-€ 1.2	5.0%
	Subida Euribor (1% anual)					-€ 0.1	-€ 0.2	-€ 0.2	-€ 0.3	-€ 1.3	-€ 2.7	-€ 2.4	5.0%
	Reducción préstamo 50%			-€ 45.0	-€ 45.0	-€ 45.0	-€ 45.0	-€ 45.0	-€ 45.0	-€ 40.6	-€ 3.5	€ 2.9	30.0%
	Reducción préstamo 100%			-€ 90.0	-€ 90.0	-€ 90.0	-€ 90.0	-€ 90.0	-€ 90.0	-€ 81.2	-€ 7.1	€ 5.9	15.0%
TOTAL (RMS ponderado)		\$5	\$12	\$32	\$10	\$12	\$12	\$9	\$6	(\$32)	(\$58)	(\$88)	

11.2.4 Rango variación cash flow

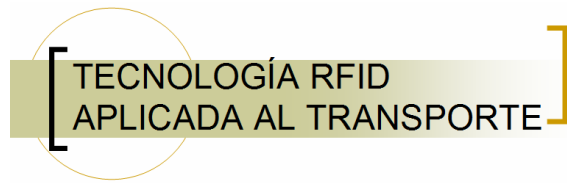


12. ANEXOS

- **CLIENTES OBJETIVO**
- **BENEFICIOS A CLIENTE Y PRECIOS**
- **ESTUDIO ESTADO RFID ESPAÑA IDTRACK**
- **COMPETENCIAS CLAVE**
- **PERFILES PROFESIONALES**

Tecnología RFID aplicada al transporte y logística

Anexo I Plan comercial CLIENTES OBJETIVOS



MBA 2009/2010 EOI
Alumnos: Juan Algara
Antonio Castillo
Luis Pedro Blanco

1 CLIENTES OBJETIVO

2 PRODUCTOS DE ALIMENTACIÓN

3 MERCANCIAS PELIGROSAS

4 PRODUCTOS SANITARIOS Y FARMACEUTICOS

5 ARMAMENTO

1- CLIENTES OBJETIVO

La tecnología RFID es aplicable a clientes que provienen de múltiples sectores, sin embargo nuestro propósito es enfocarnos inicialmente en aquellos sectores donde el control de la trazabilidad de los productos es un requisito fundamental, bien por la propia naturaleza del producto o por una disposición legal. Los sectores donde nos enfocaremos en este contexto son:

1. Productos de alimentación.
2. Mercancías peligrosas.
3. Productos sanitarios y farmacéuticos.
4. Armamento.

Según el estudio de la “situación de la RFID en España” bastantes empresas dicen conocer la tecnología RFID pero todavía no la han implantado a causa de su coste, aunque están motivadas para hacerlo a corto plazo.

Por otro lado, las compañías que ya están trabajando con RFID dicen que están satisfechas y reflejan un futuro prometedor para RFID pero se considera que se deben de bajar los costes y avanzar un poco más en la tecnología.

2 PRODUCTOS DE ALIMENTACIÓN

La industria alimentaria española es el primer sector industrial del país con el 17% del PIB industrial respecto al año 2008. Destaca la fortaleza y dinamismo del sector cuya estabilidad le permite seguir creciendo en facturación. Este crecimiento se mantiene gracias a una posición competitiva basada en la diversidad y la calidad de sus productos.

Los sectores de alimentación, distribución, logística y transporte están convencidos de que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y en particular las tecnologías de Identificación por Radiofrecuencia (RFID), aportan a sus negocios un factor de competitividad esencial en la actual coyuntura económica.¹

Actualmente, la aplicación de la tecnología RFID en estos sectores han dado unos resultados excelentes, permitiendo grandes ahorros de costes y la mejora de los procesos, por lo que esta opción se convierte en la mejor opción para gestionar la trazabilidad en toda la cadena de valor, desde el fabricante hasta el consumidor final. No obstante los empresarios alimentarios y de la distribución han expresado que aún existe una distancia muy grande entre el desarrollo de las aplicaciones tecnológicas y su aplicabilidad.²

El sector alimentario como objetivo para la implementación de un sistema de trazabilidad mediante RFID es adecuado ya que además de aportar grandes beneficios para las empresas las ayuda a dar una respuesta clara a una necesidad de sus clientes.

Uno de los principales problemas en el transporte de productos alimentarios se genera cuando la cadena de frío para la conservación de los alimentos se rompe, y esto se produce cuando un eslabón de la misma deja de cumplir con su misión:³

- Entre un 12% y un 13% de los flujos de mercancías de productos perecederos y no perecederos pasan al menos por dos almacenes o plataformas antes de servirse al punto de venta.
- Las actividades de transporte y distribución son las que primero se subcontratan.
- El 48% de las instalaciones logísticas de frío son de alquiler.

¹ <http://www.idnoticias.com/2009/11/10/los-sectores-de-alimentacion-y-distribucion-ven-en-la-rfid-un-factor-de-competitividad>

² Desayuno tecnológico' organizado en Sevilla por la fundación Fundetec y la Asociación de Empresarios de Tecnologías de la Información y la Comunicación de Andalucía (ETICOM)

³ <http://www.comercio.mityc.es/NR/rdonlyres/8D3CD0A1-324C-483E-AFB1-9A212E0915C3/0/ALIMENTACI%C3%93N2010An%C3%A1lisisdetendenciasdelsectordelaalimentaci%C3%B3n2005.pdf>

- El 90% de los vehículos de reparto se subcontrata.
- Las actividades de aprovisionamiento y expedición de producto perecedero son las más afectadas (pérdidas por producto defectuoso).
- Impacto directo en el cliente final (consume un producto en peores condiciones de salubridad).

La trazabilidad de los productos alimentarios se debe abordar desde un enfoque global que dé respuesta a los intereses de los consumidores, las empresas y la administración pública. Sólo de esta forma se podrá generar valor en toda la cadena de suministro.

- **LOS CONSUMIDORES**

La sociedad actual exige que el sector produzca y distribuya alimentos seguros, sanos y saludables.

Los consumidores están cada vez más sensibilizados y solicitan una mayor información sobre el origen, las propiedades y la manipulación de los productos que consumen.

- **LAS EMPRESAS**

La trazabilidad de los alimentos y sus ingredientes a lo largo de la cadena alimentaria es un factor esencial para garantizar la calidad y seguridad de los alimentos, creando además valor para la marca y su reputación social.

Los principales importadores de países de Europa, Asia y Norteamérica van sumando día a día nuevas exigencias y controles que les permitan ofrecer a los consumidores información acerca del origen de los alimentos que pasarán a sus platos. Dichos controles van aumentando y añaden nuevos requisitos que obligan a los exportadores a disponer de una gran cantidad de datos, ya no sólo de aquellos

relacionados a los controles sanitarios básicos, sino también los relacionados con los procesos de fabricación, almacenamiento y traslado de los productos.

En este sector la trazabilidad ha de considerarse como un elemento fundamental para la fidelización de clientes y proveedores porque:

- Ayuda en la gestión de la calidad, seguridad y prevención de crisis alimentarias.
- Aporta información suficiente para saber todos los elementos utilizados en su producción, pero también todas las vías que se han seguido hasta su comercialización.
- Ayuda a determinar con mayor precisión la responsabilidad de defectos o de problemas relacionados con la seguridad alimentaria.
- Ayuda a localizar de forma fácil y precisa no sólo los lotes de producción potencialmente defectuosos, sino todos aquellos elementos que puedan haber estado en el origen del problema.

La trazabilidad mediante RFID pretende resolver deficiencias que se generan mediante otros sistemas, y que son:

- Gestión de una gran cantidad de información que en muchos casos es inexacta.
- Lentitud de respuesta ante crisis alimentarias.
- Imposibilidad de mantener la identidad de todos los ingredientes.
- No posibilita un trazado completo desde el punto de origen hasta el consumidor final.
- Falta de uniformidad en el tratamiento de los datos.

- **RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA**

La administración desarrolla disposiciones legislativas a fin de proteger la salud, garantizar la seguridad alimentaria y un funcionamiento eficaz del mercado interior.

El Reglamento (CE) n.º 178/2002 para garantizar la trazabilidad de los alimentos, y establece un procedimiento para la adopción de las normas de desarrollo que obligan a las empresas a disponer de un sistema de trazabilidad que les ayuden a controlar sus productos.

Reglamento 178/2002: Artículo 18 - Trazabilidad:

1. En todas las etapas de producción, transformación y distribución deberá asegurarse la trazabilidad de los alimentos...
2. Los explotadores de empresas alimentarias deberán poder identificar a cualquier persona que les haya suministrado un alimento...
4. Los alimentos o los piensos comercializados o con probabilidad de comercializarse en la Comunidad, deberán de estar adecuadamente etiquetados o identificados para facilitar su trazabilidad mediante documentación o información pertinente...

Artículo 19 – Responsabilidades respecto a los alimentos: explotadores de empresas alimentarias:

1. Si un explotador de empresa alimentaria considera o tiene motivos para pensar que alguno de los alimentos que ha importado, producido, transformado, fabricado o distribuido no cumple los requisitos de seguridad de los alimentos, procederá inmediatamente a su retirada del mercado.

Además hay que señalar que la nueva Política Agrícola Común (PAC) obliga a garantizar la seguridad y trazabilidad de los alimentos y piensos de alimentos obtenidos en explotaciones agrarias. Según el artículo 3, Título II del Reglamento (CE) 1782/2003 por el que se establecen las disposiciones comunes aplicables a los regímenes de ayudas directas, se obliga a los agricultores y ganaderos a cumplir

con las disposiciones legales en materia de seguridad alimentaria, si quieren percibir de forma íntegra las ayudas directas de la PAC.

En base a esta normativa las empresas deberán de asegurar un control de la trazabilidad de sus productos.

- **PRINCIPALES DISTRIBUIDORES DE ALIMENTACIÓN EN ESPAÑA:**

La distribución organizada en España facturó en 2008 un total de 76.790 millones de euros. De esta cifra, el 62,49% corresponde al volumen de ventas de los cinco principales grupos:

Carrefour (19,46%, entre C.C. Carrefour y DIA), **Mercadona** (18,60%), **Grupo Eroski** (11,74%, entre Eroski, Vegalsa y Caprabo), **Grupo Auchan** (6,46%, entre Alcampo y Sabeco) y **Grupo El Corte Inglés** (6,23%, teniendo en cuenta sólo sus divisiones con base alimentaria, es decir, El Corte Inglés Supermercados, Hipercor, Supercor, Opencor y Gespevesa).

A continuación, se sitúa **Lidl Supermercados** con un porcentaje sobre el total de la facturación del 2,67%, seguido por **Dinosol Supermercados** (2,17%), **Consum** (2,03%), **Makro** (1,81%) y **Ahorramás** (1,59%).

Mercadona líder en ventas y en superficie, con unas ventas de 14.283 millones de euros, se situó por tercer año consecutivo como el líder de la distribución alimentaria española por facturación.

No obstante, Grupo Carrefour (incluyendo en él a Centros Comerciales Carrefour y DIA, S.A.) se situaría como principal operador en nuestro país con una facturación conjunta de 14.946 millones de euros, 2.241 centros propios, 832 franquicias y una cuota de mercado conjunta del 20,62%.

VEINTE PRINCIPALES EMPRESAS POR SALA DE VENTA MINORISTA				
EMPRESA	Sala Venta Minorista (m2)	Cuota Nacional m2 (%)	Nº de centros propios	Nº franquicias
MERCADONA, S.A.	1.584.426	13,25	1.210	-
C.C. CARREFOUR	1.523.179	12,74	269	8
GRUPO EROSKI	1.076.519	9,01	653	416
DIA, S.A.	941.444	7,88	1.972	824
ALCAMPO, S.A.	497.187	4,16	50	-
LIDL SUP., S.A.	384.000	3,21	480	-
CONSUM, S. COOP.	367.283	3,07	426	138
DINOSOL SUP., S.L.	366.248	3,06	427	-
HIPERCOR, S.A.	358.257	3,00	36	-
COVIRAN	323.431	2,71	2.350	-
GRUPO CAPRABO	292.772	2,45	359	-
GADISA	244.950	2,05	204	191
GRUPO EL ARBOL	210.110	1,76	341	130
ALDI SUP., S.L.	185.500	1,55	195	-
SUP. SABECO, S.A.	166.213	1,39	126	-
ALIMERKA, S.A.	141.779	1,19	170	-
SUPERCOR, S.A.	141.150	1,18	82	-
AHORRAMAS, S.A.	133.057	1,11	193	-
DIST. FROIZ, S.A.	129.250	1,08	180	50
HNOS. MARTIN, S.A.	127.773	1,07	116	-

Estas veinte empresas representan nuestro mercado objetivo ya que entendemos que por el volumen de m2 de que disponen, volumen de productos que comercializan, así como por su volumen de facturación tienen capacidad de compra y estarían potencialmente interesados en nuestros productos.

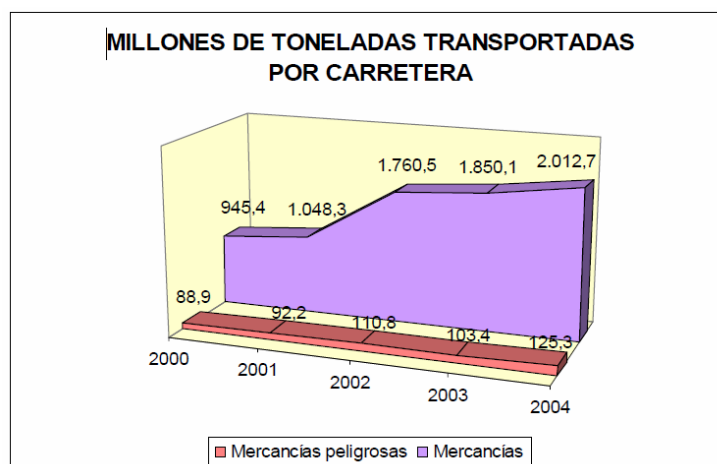
Legislación

- [REAL DECRETO 1202/2005 de 10 de octubre](#), sobre el transporte de mercancías perecederas y los vehículos especiales utilizados en estos transportes (BOE 21)
- [REGLAMENTO \(CE\) NO 178/2002](#) REGLAMENTO (CE) NO 178/2002 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO ...

3 MERCANCIAS PELIGROSAS

La trazabilidad de las mercancías peligrosas es necesaria para asegurar una correcta manipulación y evitar malas prácticas que provoquen importantes daños al medio ambiente.

En los últimos años se ha producido un incremento del volumen de mercancías peligrosas que son transportadas por carretera, y la tecnología RFID se está utilizando cada vez más para el control y seguimiento de estas mercancías.



<http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/05FE7981-FF0C-4F4A-9263-6AA93127659/19499/Estudiosiniestralidad20002004.pdf>

Los participantes en el transporte de mercancías peligrosas deberán tomar las medidas adecuadas según la naturaleza y la amplitud de los peligros previsibles, para evitar daños y, cuando proceda, minimizar sus efectos. Respetando con ello las disposiciones del ADR⁴ en todo lo que les concierna.

La clasificación de las mercancías peligrosas según ADR, son las siguientes:

Clase 1 Materias y objetos explosivos

⁴ ADR es un acuerdo europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera

- Clase 2 Gases
- Clase 3 Líquidos inflamables
- Clase 4 Materias inflamables
- Clase 5.1 Materias comburentes
- Clase 5.2 Peróxidos orgánicos
- Clase 6.1 Materias tóxicas
- Clase 6.2 Materias infecciosas
- Clase 7 Materias radiactivas
- Clase 8 Materias corrosivas
- Clase 9 Materias y objetos peligrosos diversos

En base a esta clasificación se puede obtener un gran número de clientes potenciales dado que el sector está muy atomizado. La trazabilidad mediante nuestro sistema puede ir dirigido a:

- Transportistas de mercancías peligrosas.
- Fabricantes de productos químicos.
- Almacenes de mercancías peligrosas.
- Gestores de residuos peligrosos.

La peligrosidad de ciertos productos químicos hace que la gestión de la trazabilidad de estos productos en toda la cadena de suministro represente una necesidad evidente para las empresas. Es por ello que nos focalizaremos en productos especialmente peligrosos o que representen una peligrosidad en caso de accidente.

⁵La Industria Química genera en España el 10% del Producto Industrial Bruto y cerca de 500.000 empleos directos, indirectos e inducidos. Es asimismo el segundo mayor exportador de la economía española y el primer inversor privado en protección del medio ambiente e I+D+i. El sector está compuesto por más de 3.600 empresas

⁵ Fuente: Los gráfico se han sacado de un estudio del sector químico de la Federación Empresarial de la Industria Química Española (Feique)

- La Industria Química Española – **Negocio**

Radiografía del Sector Químico

Distribución de la Cifra de Negocios de la Industria

Millones de Euros y % del Total
2007

Sector Industrial	Cifra de Negocio	% del Total
Alimentación, Bebidas y Tabaco	96.560	19 %
Metalurgia y Productos Metálicos	86.604	17 %
Material de Transporte	75.377	15 %
Industria Química	50.190	10 %
Productos Minerales no Metálicos	39.309	8 %
Material y Equipo Eléctrico, Electrónico y Óptico	34.732	7 %
Maquinaria y Equipo Mecánico	32.310	6 %
Papel, edición y Artes Gráficas	31.929	6 %
Industria Textil, Confección, Cuero y Calzado	20.247	4 %
Transformado de Caucho y Plástico	21.674	4 %
Industrias Manufactureras Diversas	17.434	3 %
Madera y Corcho	11.448	2 %
TOTAL INDUSTRIA	517.814	100 %

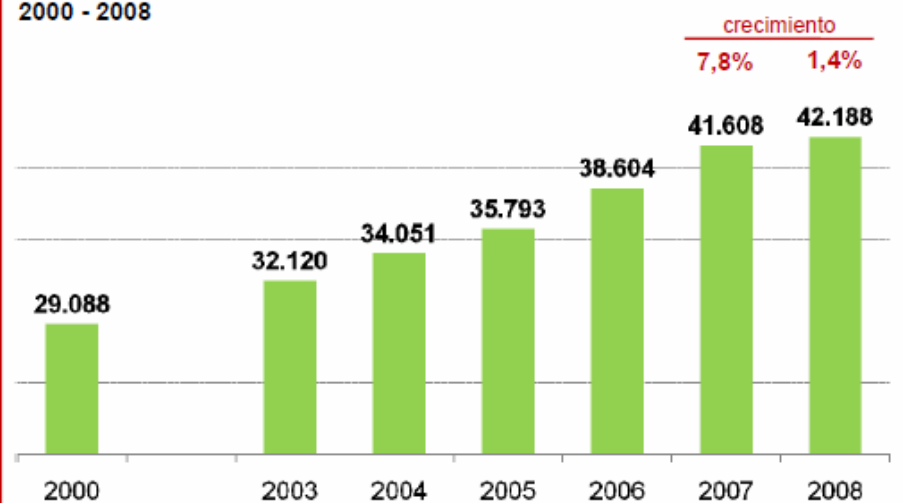
En 2008, el valor de producción de la industria química española alcanzó los 42.188 millones de euros, lo que supuso un crecimiento del 1,4% respecto a 2007. Respecto a la evolución histórica, el sector acumula un crecimiento del 45% desde 2000.

3.5- Industria Química Española - **Producción**

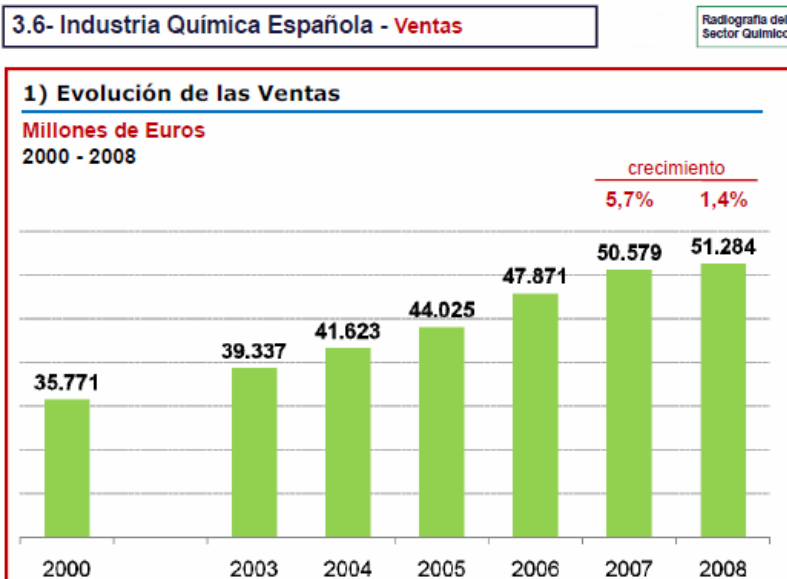
Radiografía del Sector Químico

1) Evolución del Valor de la Producción

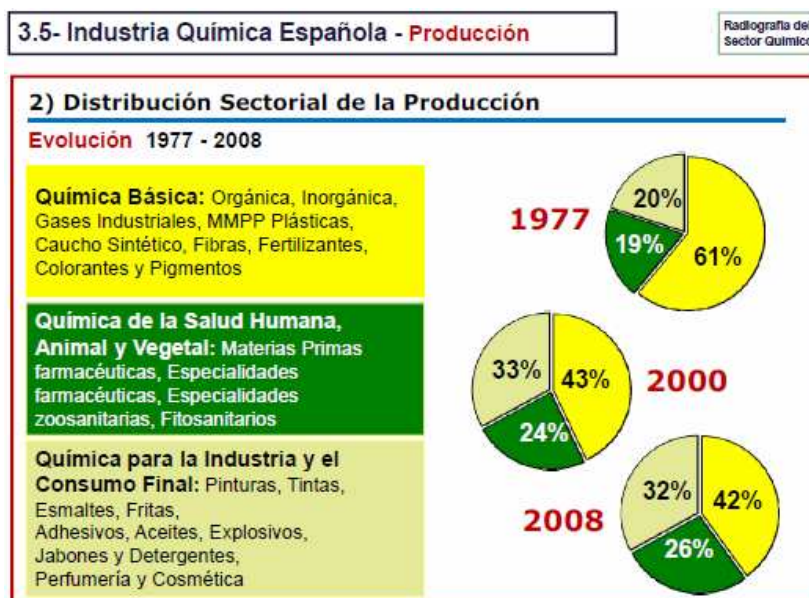
Millones de Euros
2000 - 2008



En 2008, la facturación del sector químico español alcanzó los 51.284 millones de euros, lo que supuso un incremento del 1,4% sobre los 50.579 millones registrados en 2007. Desde 2000, el volumen de negocio se ha incrementado un 43%.



La producción de químicos se distribuye de la siguiente forma:



En el gráfico adjunto se representa la distribución por zonas geográficas:

3.4- La Industria Química Española – Implantación

Radiografía del Sector Químico

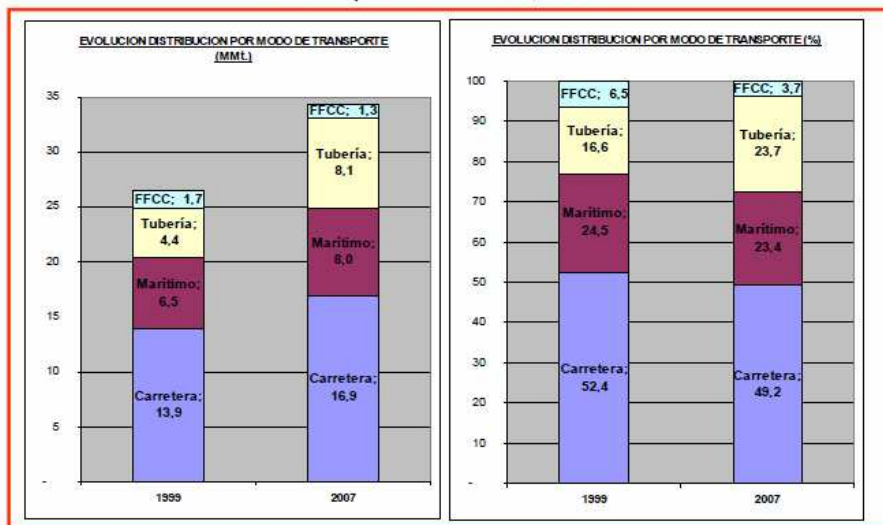
Principales Zonas de Implantación

- Zonas de alta concentración de industria química
- Localización de otras zonas de concentración química



En el gráfico adjunto se refleja el transporte por carreteras como el modo más utilizado para el transporte de mercancías.

Comparativa por modo de transporte 1999 /2007



Fuente: Feique⁶

Nuestra compañía tendrá una división específica para mercancías peligrosas que permitirá la identificación y trazabilidad adaptada a cada tipo de producto peligroso.

Para las empresas responsables de la gestión de mercancías peligrosas existen etiquetas RFID que llevan sensores. Estas etiquetas se usan para controlar la ubicación de los materiales y los sensores recopilan datos acerca de cómo se están

⁶ Federación Empresarial de la Industria Química Española

manipulando, ya que pueden indicar al sistema datos como la temperatura o si hay un derrame peligroso que necesita atención inmediata. Además mediante las etiquetas se tiene acceso a toda la información de la mercancía peligrosa así como a la legislación para su correcto tratamiento.

El acceso a las etiquetas será seguro por medio de aplicaciones criptográficas que se incorporan en la propia etiqueta. Sólo las personas implicadas tendrán acceso a la llave de seguridad para acceder a la información de la etiqueta.

POTENCIALES CLIENTES:

- **GESTORES DE RESIDUOS PELIGROSOS**⁷

En 2008 existían alrededor de 80 plantas de tratamientos de residuos peligrosos y unos 280 centros de transferencia⁸. Hay que destacar que la mayor parte de las plantas de tratamiento también disponen de centros de transferencia. El volumen de empleo de estas instalaciones se sitúa en torno a 3.500 trabajadores.

El valor del mercado de gestión de residuos peligrosos se situó en 2008 en unos 1.015 millones de euros, lo que supuso un crecimiento del 5,2% respecto al año anterior.

La mayor parte de estas instalaciones son de pequeño tamaño y se encuentran especializadas en un tipo de residuo concreto ya que cada producto requiere de maquinaria específica.

Aunque la oferta se encuentra caracterizada por una alta atomización, el mercado se encuentra liderado por un reducido número de grandes grupos con una actividad ampliamente diversificada.

⁷ Datos obtenidos del estudio de DBK SA

⁸ Las plantas de transferencia, son unas instalaciones donde se recogen todo tipo de residuos, se seleccionan y se clasifican los distintos productos para distribuirlos después hacia un gestor apropiado.

El grupo de los cinco principales operadores **Ámbito, Grupo Befesa, Grupo Urbaser, Grupo Ecocat y Grupo Tradebe**, alcanzó en 2008 una cuota de mercado conjunta del 47,5%. Si consideramos al grupo de los diez primeros operadores, estos alcanzan conjuntamente el 58% del valor total del mercado

El resto de posibles clientes dentro de los gestores de residuos son: Ars S.A., Afesa Medio Ambiente S.A., Botrade S.L., Ecocat S.L., Ekoguardi S.L., Ekonor S.A. (Araba Y Bizkaia), Florencio Narro Arriortua, Interenvases S.A., Indumetal Recycling S.A., Limpiezas Nervión S.A., Lizarreka S.L., Noreco 2000 S.L., Oñeder S.A., Pal S.A., Recuperaciones Argénticas Gar S.L., Recypilas S.A, Sader S.A., Safety Kleen España S.A., Servicios Ecológicos Acitain S.L., Sogecar S.A., Tradebe S.A, Vicente Fresno S.A.

- TRANSPORTISTAS DE MERCANCIAS PELIGROSAS⁹

En el sector del transporte de mercancías peligrosas por carretera existen alrededor de 8.000 empresas que dan empleo a unas 20.000 personas.

En 2006 el valor del mercado se situó en los 1.075 millones de euros lo que supuso un crecimiento del 5% respecto al año anterior.

Durante el 2005 se contabilizó un crecimiento del transporte de líquidos inflamables, de corrosivos y de material comburente que alcanzaron un 48,5% del total de las toneladas de mercancías transportadas.

El sector se encuentra compuesto por un alto número de pequeñas y medianas empresas que trabajan con un reducido número de camiones y con un ámbito de actuación local. Junto a ellas operan otras empresas de mayor tamaño y que efectúan operaciones con un radio mayor.

⁹ Datos obtenidos del estudio de DBK SA

Entre las cinco principales compañías del sector, **Grupo Citesa, Pañalón, Transmol Logística, Grupo Transporte Martín, y Grupo ESK** alcanzaron en 2006 una cuota conjunta de mercado del 15,5% y entre las 10 primeras un 23,5%.

Geográficamente Cataluña es la comunidad donde se concentra un mayor número de compañías con un 20% del total. Le sigue Andalucía y Comunidad Valenciana con un 15% aproximadamente.

Las previsiones apuntan a un crecimiento alrededor del 4% anual entre 2007-2009 lo que daría lugar a una cifra de 1.200 millones de euros al final del periodo.

- EMPRESAS QUÍMICAS¹⁰

La industria química se encuentra en permanente evolución y dedica grandes recursos a la investigación. En España emplea a medio millón de personas, y supone el diez por ciento del producto interior bruto (PIB), al superar los 31.000 millones de euros.

En el sector existen grandes empresas como **Basf, Bayer, Solvay, Dow Chemical y Du Pont, Repsol Química y Petroquímica Española** (grupo Cepsa) o **Fertiberia**, y además existen otras dos mil empresas con menos de diez empleados, por lo que hay que destacar la atomización de este sector.

Respecto a los **productos explosivos** cabe destacar que la Directiva 93/15/CEE del Consejo, de 5 de abril de 1993, establece en su artículo 14, que es necesario que las empresas del sector dispongan de un sistema de seguimiento de la tenencia de los explosivos que permita identificar en todo momento a su tenedor. Todo ello a fin de que la circulación de explosivos en el mercado comunitario se desarrolle de forma segura y protegida.

¹⁰ <http://www.fomenweb.com/revista/1240/dossier-quimica/radiografia-de-una-industria/>

La identificación única de los explosivos resulta esencial para poder llevar registros precisos y completos de los mismos en todas las fases de la cadena de suministro. Ello ha de permitir la identificación y trazabilidad del explosivo desde el lugar de producción y su primera comercialización hasta el usuario y uso finales, a fin de prevenir el uso inadecuado y el robo y de ayudar a las autoridades a determinar el origen de los explosivos perdidos o robados.

Según el Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos:

- El transporte de explosivos, cartuchería, o artificios pirotécnicos, sin cumplir los requisitos establecidos en cuanto a medidas de seguridad puede ser sancionado con multa de 300,52 a 30.050,61 euros...
- ... pudiéndose tipificar esta infracción como grave si como consecuencia de la misma se produce la pérdida o sustracción de materias reglamentadas, con multa desde 30.050,62 hasta 601.012,1 euros y, en su caso, cierre del establecimiento donde se produzca la infracción.

Principales empresas:

Datos en millones de euros

Nº	Nombre	Ventas '04	Ventas '03	% var.	Beneficios '04	% var.2	R. propios	Plantilla
1	Repsol Química	1.710,00	1.663,79	2,78	-42,13	-17	24,27	1.350
2	Bayer Hispania	1.285,00	1.188,00	8,16	52	0	—	2.326
Dow Chemical								
3	Ibérica	1.223,00	1.100,00	11,18	29	16	—	620
4	Solvay Ibérica	694,3	708	-1,94	—	—	—	2.373
5	Basf Española	656,24	708,71	-7,4	58,46	199,79	273,68	893
Petroquímica								
6	Española	515,84	410,06	25,8	11,82	—	200,31	293
Intercontinental								
7	Química	470	378,06	24,32	24,61	116,83	204,49	418

8	Fertiberia	465	440,3	5,61	—	—	—	1.175
9	Ertisa	454,85	340	33,78	25,35	—	125,83	290
10	Arkema Química	438	435,6	0,55	12	—	79	330
11	Du Pont Ibérica	394	373,14	5,59	—	—	—	810
Basell Poliolefinas								
12	Ibérica	362	347	4,32	—	—	—	390
Carburos								
13	Metálicos	359,64	346,66	3,74	83,5	53,58	407,55	1.078
14	3M España	334	319,83	4,43	30	—	—	770
15	Ferroatlántica	330	220,26	49,82	—	—	—	700
UBE Corporation								
16	Europe	252,09	202,1	24,7	2,64	—	68,27	308
La Seda de Barcelona (Grupo Seda)								
17	Seda)	234,61	230,54	1,77	1,63	11,64	163,01	767
18	PPG Ibérica	230,57	233,09	-1,08	13,96	—	70,41	659
Derivados								
19	Forestales	230	210	9,52	1,6	—	137	480
20	Clariant Ibérica	225	239,13	-5,91	—	—	—	660
Al Air Liquide								
21	España	223	211,08	5,65	—	—	—	600
Unión Española								
22	de Explosivos	220	210	4,76	-5,08	—	40,97	2.200
23	Kao Corporation	217,77	195,06	11,64	10,38	12,22	117,75	390
24	FMC Foret	215	224,96	-4,43	—	—	—	950
25	Ercros	211,64	213,95	-1,08	-32,75	83,78	94,6	97

Legislación

- ADR 2009, publicado en el BOE de 29 de julio de 2009

- REAL DECRETO 551/2006 de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 12)
- ORDEN FOM/2924/2006 de 19 de septiembre, por la que se regula el contenido mínimo del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable (BOE 26)
- RESOLUCIÓN de 21 de noviembre de 2005, de la Dirección General de Transportes por Carretera, sobre la inspección y control por riesgos inherentes al transporte de mercancías peligrosas por carretera (BOE 30)
- REAL DECRETO 1256/2003 de 3 de octubre, por el que se determinan las autoridades competentes de la administración general del estado en materia de transporte de mercancías peligrosas y se regula la comisión para la coordinación de dicho transporte (BOE 10)
- REAL DECRETO 1566/1999 de 8 de octubre, sobre los consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable (BOE 20)

4 PRODUCTOS SANITARIOS Y FARMACEUTICOS

El volumen de negocio de las empresas de distribución mayorista de productos farmacéuticos ronda los 12.000 millones de euros, no obstante hay una ralentización en el mercado debido a la contención del gasto público en medicamentos.

Principales magnitudes¹¹:

Número de empresas: 72

Número de almacenes: 189

Mercado: 12.000 millones

Cuota de mercado de las 5 primeras empresas: 54,7%

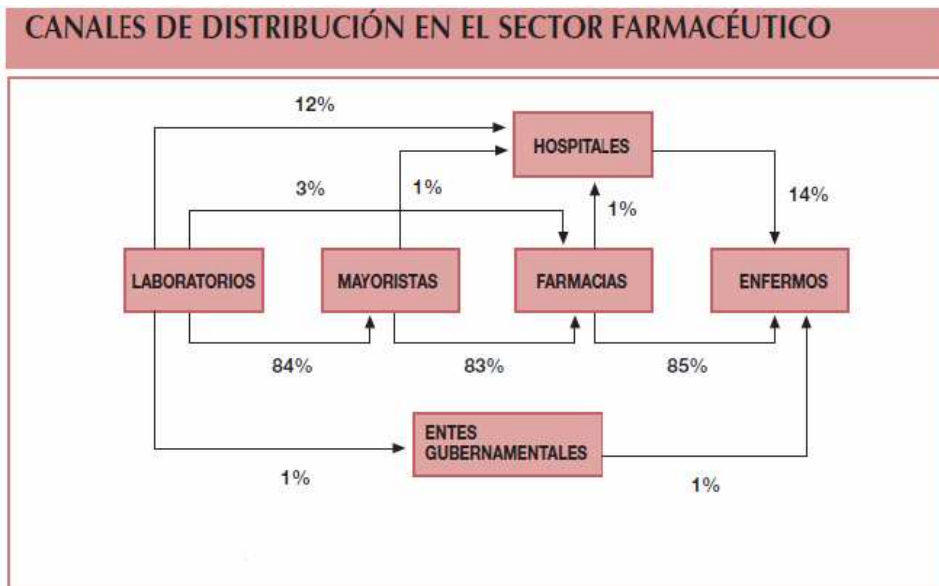
El transporte de medicamentos está asociado a la calidad, de hecho así lo exige la legislación reguladora, que establece un máximo control en la distribución de productos sanitarios.

A través de nuestro sistema se puede controlar la trazabilidad y correcto transporte de los medicamentos, desde el laboratorio que los produce hasta las farmacias. De esta manera se podrá disponer en todo momento de datos relativos a la ubicación de todos los medicamentos, lo que facilitará entre otras cosas la posible retirada de los productos.

La **LEY 29/2006**, de 26 de julio, de garantía y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, contiene una precisa y concreta regulación de las obligaciones de trazabilidad. Se impone la obligación, tanto a laboratorios como a almacenes mayoristas y oficinas de farmacia, de garantizar la adecuada trazabilidad de los medicamentos, como medida que ayuda tanto a evitar un eventual desabastecimiento como a suministrar una precisa información sobre el destino último de los medicamentos comercializados en España. En su artículo 87 establece las garantías de trazabilidad necesarias.

¹¹ Datos obtenidos del estudio de DBK SA

Como reconoce la Directiva 2004/27/CE, es necesario controlar el conjunto de la cadena de distribución de medicamentos, desde su fabricación o su importación hasta su despacho al público, de forma que quede garantizado que los medicamentos se conservan, transportan y manipulan en condiciones adecuadas.



A partir de este cuadro observamos que la distribución mayorista canaliza el 84% de las ventas de productos farmacéuticos vendidos en la industria farmacéutica. Es por lo tanto nuestro mercado potencial debido al volumen.

CUADRO Nº 1

PRINCIPALES EMPRESAS DE DISTRIBUCIÓN FARMACÉUTICA MAYORISTA EN ESPAÑA

CENTROS DE DECISIÓN	TIPO	SITUACIÓN	CUOTA MERCADO (%)
1. CÓFARES	COOPERATIVA	MADRID	16,67
2. FEDERACIÓN FARMACÉUTICA	COOPERATIVA	BARCELONA	8,83
3. HERMANDAD FARMACÉUTICA MEDITERRÁNEO	COOPERATIVA	MURCIA	7,18
4. GRUPO SAFA	CENTRO	ZARAGOZA	7,13
5. CENTRO COOPERATIVO FARMACÉUTICO SEVILLANO (CECOFAR)	COOPERATIVA	SEVILLA	5,96
6. GRUPO FARMACÉN	PRIVADO	MADRID	2,96
7. CENTRO FARMACÉUTICO, S.A.	CENTRO	MADRID	2,85
8. COOPERATIVA FARMACÉUTICA ANDALUZA (COFARAN)	COOPERATIVA	MÁLAGA	2,45
9. COOPERATIVA FARMACÉUTICA DEL NOROESTE	COOPERATIVA	VIGO	2,22
10. COOPERATIVA FARMACÉUTICA CANARIA	COOPERATIVA	LAS PALMAS	2,19
11. COOPERATIVA FARMACÉUTICA ASTURIANA	COOPERATIVA	OVIEDO	2,10
12. HERMANDAD FARMACÉUTICA GRANADINA	COOPERATIVA	GRANADA	1,94
13. COOPERATIVA FARMACÉUTICA GALLEGA	COOPERATIVA	LA CORUÑA	1,89
14. COOPERATIVA FARMACÉUTICA TENERIFE	COOPERATIVA	TENERIFE	1,60
15. COOPERATIVA D'APOTECARIS	COOPERATIVA	PALMA MALLORCA	1,47
16. HERMANDAD FARMACÉUTICA ARAGONESA	COOPERATIVA	MADRID	1,44
17. EUROSERV	PRIVADO		1,30
18. GRUPO CERF	PRIVADO		1,28
19. COOPERATIVA FARMACÉUTICA XEREZANA	COOPERATIVA	JEREZ	1,28
20. COOPERATIVA FARMACÉUTICA CIUDAD REAL	COOPERATIVA	CIUDAD REAL	1,19
21. COOPERATIVA FARMACÉUTICA VASCONGADA	COOPERATIVA	BILBAO	1,19
22. COOPERATIVA FARMACÉUTICA DE JAÉN	COOPERATIVA	JAÉN	1,10
23. MOLINA SERRANO	PRIVADO		1,01
24. HERMANDAD FARMACÉUTICA ALMERIENSE	COOPERATIVA	ALMERÍA	1,06
25. CENTRO FARMACÉUTICO NORTE	CENTRO	SANTANDER	0,96
26. CENTRO FARMACÉUTICO NACIONAL, S.A.	CENTRO	MADRID	0,96
27. COOPERATIVA FARMACÉUTICA NAVARRA (NAFARCO)	COOPERATIVA	PAMPLONA	0,90
28. CENTRO COOPERATIVO FARMACÉUTICO TALAVERA	COOPERATIVA	TALAVERA	0,88
29. COOPERATIVA FARMACÉUTICA LEONESA	COOPERATIVA	LEÓN	0,87
30. SANJURJO ALONSO S.L.	PRIVADO	LUGO	0,88
31. COOPERATIVA FARMACÉUTICA CAMPO GIBRALTAR	COOPERATIVA	ALGECIRAS	0,87
32. UNIÓN FARMACÉUTICA GUIPUZCOANA	CENTRO	SAN SEBASTIÁN	0,85
33. COOPERATIVA FARMACÉUT. VALLADOLID-ZAMORA	COOPERATIVA	ZAMORA	0,81
34. COOPERATIVA FARMACÉUTICA EXTREMEÑA	COOPERATIVA	CÁCERES	0,75
35. BORGINO	PRIVADO		0,61
36. CENTRO FARMACÉUTICO ASTURIANO	COOPERATIVA		0,57
37. SUMINISTROS FARMACÉUTICOS EGARA	PRIVADO		0,47
38. CENTRO FARMACÉUTICO TENERIFE	CENTRO	TENERIFE	0,47

FUENTE: IMS Ibérica. Ranking Anual de Sociedades de Distribución Farmacéutica (Canal Mayorista). Madrid. Facturación 1995. Mayoristas de España, pág. 2.

Laboratorios y distribuidores

- [Alter Farmacia, S.A.](#) - Elaboradores de fórmulas alimenticias infantiles bajo la marca Nutribén.
- [Amgem España](#) - Productos y proyectos de investigación en los campos del cáncer, la neurobiología y la inflamación.
- [Baxter España](#) - Fabricante de soluciones intravenosas de preparación comercial.
- [Bayer en España](#)
- [Bayer Salud](#)
- [Boehringer Ingelheim España](#)
- [Calmante Vitaminado, S.A.](#) - Especializado en la fabricación de productos farmacéuticos.
- [Ciclum Farma](#)
- [Cooperativa Farmacéutica Gallega](#) - Distribución de medicamentos y fábrica de apósitos estériles.
- [Grupo Farmacéutico Faes](#) - Fabricación y comercialización tanto de productos farmacéuticos (éticos, publicitarios y dermofarmacia) como materias primas de uso farmacéutico.
- [Grupo Olpesa](#) - Fabricación, distribución y comercialización de productos veterinarios, farmacéuticos, alimentarios y dietéticos.
- [Industrial Farmacéutica Cantabria](#) - Investigación, desarrollo, fabricación y comercialización de especialidades farmacéuticas, dermatológicas y productos sanitarios.
- [Laboratorios Belmac, S.A.](#) - Fabricante, comercializador y distribuidor de especialidades farmacéuticas a nivel de España e internacional.
- [Laboratorios Míguez](#) - Laboratorio farmacéutico dedicado a la preparación de especialidades farmacéuticas a base de plantas medicinales.
- [Lainco, S.A.](#) - Fabricantes y exportadores de productos farmacéuticos y fitosanitarios.

- [Microcaya, S.L.](#) - Distribución de equipamientos para farmacia y material de laboratorio.
- [Novalab Ibérica](#) - Empresa especializada en diabetes, atención primaria y ciclo de la mujer con descripción técnica de sus productos.
- [Nutribén](#) - Alimentación y dietética para el bebé, con descripción de todos sus diversos productos.
- [Pharmacia](#) - Laboratorios farmacéuticos Pharmacia & Upjohn con una unidad de información sobre sus medicamentos y descripción de las áreas en las que trabaja.
- [Pharmaimport](#) - Distribución y venta para el usuario y farmacias del concentrado cellfood, complemento nutricional que aumenta la distribución de oxígeno a nivel celular.
- [Ratiopharm España, S.A.](#) - Medicamentos genéricos, publicaciones médicas y formación para la atención primaria.
- [Roche España](#) - Investigación y desarrollo de productos y servicios para el cuidado de la salud.
- [Sedifa, S.L.](#) - Mayorista y distribuidor de productos farmacéuticos.
- [Unipharma S.A.](#) - Laboratorio farmacéutico especializado en línea de productos dermatológicos y también pediátricos.
- [Viusid](#) - Venta de este medicamento para el tratamiento de sida, hepatitis A, B, C y D.

Legislación

- [LEY 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios \(BOE 178, de 27 de julio de 2006\).](#)
- [DIRECTIVA 2004/27/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 31 de marzo de 2004 que modifica la Directiva 2001/83/CE por la que se establece un código comunitario sobre medicamentos de uso humano](#)

5 ARMAMENTO

El control en la fabricación y el transporte de armamento se debe de garantizar en toda la cadena de suministro, con unas medidas de seguridad que permitan identificar en cualquier momento quienes poseen y donde se encuentra el armamento.

A través del marcado de todas las armas o municiones, mediante sensores de radiofrecuencia, se pretende realizar un control de la trazabilidad de estos productos. No obstante, la trazabilidad del armamento también pretende ser una estrategia encaminada a garantizar unos estándares de calidad, control y seguridad.

A raíz de la proliferación de los casos de terrorismo, en los últimos años se han promovido medidas para controlar, la producción y distribución de las materias primas necesarias para la fabricación de armamento.

Según datos del Informe Anual 2009 del SIPRI¹², desde 2005 se han incrementado las ventas realizadas de armas convencionales a nivel global. El incremento medio entre 2004 y 2008 ha sido de un 21%.

EE UU y Rusia fueron los principales exportadores, seguidos de Alemania, Francia y el Reino Unido. Estos cinco países acapararon el 79% del total de exportaciones entre 2004–2008. El SIPRI coloca a España en el sexto lugar en su clasificación de los principales exportadores de armas en 2008/2007. España asciende así tres puestos en relación con el año 2007 y se sitúa en la duodécima posición si se contabilizan los datos de la última década.

¹² **Estocolmo International Peace Research Institute (SIPRI)** Es una organización que lleva a cabo la investigación científica en cuestiones de conflicto y cooperación de importancia para la paz internacional y seguridad, A fin de contribuir a la comprensión de las condiciones para soluciones pacíficas a los conflictos internacionales y para una paz estable. Fue fundada en 1966 para conmemorar los 150 años de ininterumpida paz en Suecia.

RANKING 2007-2008. PRINCIPALES EXPORTADORES DE ARMAS

TIV de las exportaciones de armas de los 10 mayores exportadores, 2008-2008					
Generado: 24 de enero 2010					
Las cifras son SIPRI Indicador de Tendencia Valores (Tiv) expresado en dólares de los EE.UU. m. a precios constantes (1990) los precios.					
Las cifras pueden no coincidir debido al redondeo de las convenciones.					
Un "0" indica que el valor de las entregas es inferior a 0,5 dólares de los EE.UU.					
Para obtener más información, consulte http://www.sipri.org/contents/armstrad/output_types_TIV.html					
Fuente: base de datos de las transferencias de armas del SIPRI					
Ranking 2008-2008	Ranking 2007-2007	Proveedor	2008	--	
1	1	EE.UU.	6159		6159
2	2	Rusia	5953		5953
3	3	Alemania (RFA)	2837		2837
4	4	Francia	1585		1585
5	6	Reino Unido	1075		1075
6	9	España	623		623
7	5	Países Bajos	554		554
8	8	Italia	484		484
9	11	Porcelana	428		428
10	10	Israel	410		410
		Otros	2574		2574
		Total	22681		22681

<http://www.sipri.org/research/armaments/transfers/databases/armstransfers>

Actualmente existen 547 empresas con producción de Defensa inscritas en el Registro de la DGAM13.

La facturación total de las empresas de este sector en el año 2.007 ha supuesto más de 56.000 Millones de euros. Sin embargo hay que destacar que la mayor parte de la facturación se concentra en un grupo reducido de empresas que cubren más del 50 por 100 de dicha facturación y que está formado por:

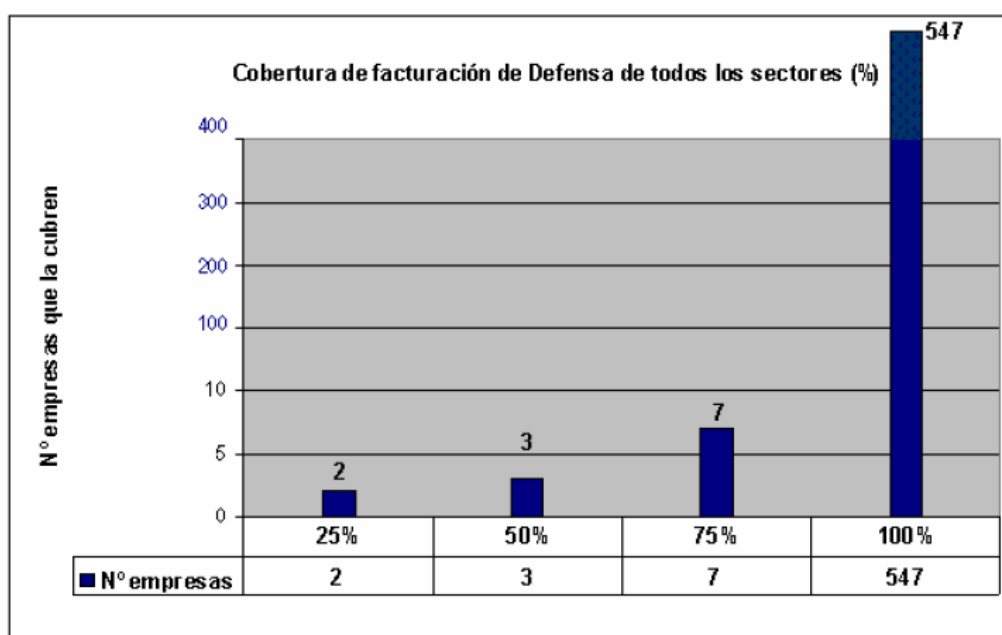
- AIRBUS MILITARY
- EADS-CASA

¹³ La Dirección General de Armamento y Material

- GENERAL DYNAMICS-SANTA BARBARA SISTEMAS
- INDRA
- NAVANTIA.

El sector de Defensa, tanto en España como a escala global, es un sector extraordinariamente dinámico y complejo. Este marco peculiar en el que las empresas del área de la defensa desarrollan su actividad, las define y las distingue por la generación de importantes barreras de entrada y de salida.

El perfil de la cobertura de la facturación de Defensa del conjunto de los sectores, para las empresas inscritas en la DGAM, indica que 2 empresas cubren el 25% de la facturación de Defensa, 3 cubren el 50%, 7 cubren el 75%, y 547 cubren el 100%.

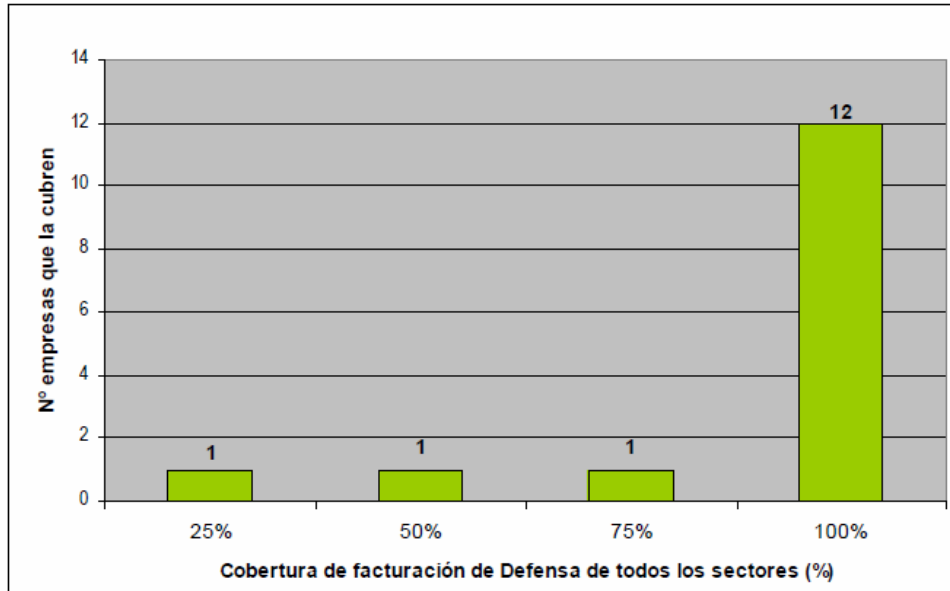


http://www.mde.es/Galerias/docs/politica/armamento-material/DGM_Industria_espanola_defensa.pdf

El conjunto de las empresas inscritas en la DGAM¹⁴, y comprendidas en estos sectores, dedican a Defensa alrededor del 8 por 100 de su producción. Sin embargo

¹⁴ Dirección General de Armamento y Material

algunos sectores, por su propia naturaleza, dedican la mayor parte de su producción al campo militar (destaca el Sector de Armamento y Municionamiento).



Como podemos comprobar en el cuadro anterior, el sector de armamento y munición está controlado por un número reducido de empresas, por lo tanto entendemos que en este sector resultaría muy difícil poder entrar.

Tecnología RFID aplicada al transporte y logística

Anexo II Plan comercial

- **BENEFICIO PARA
CLIENTES**
- **CALCULO DE
PRECIOS**

En la siguiente tabla se ha llevado a cabo la cuantificación económica del beneficio que repercutiría la implantación de nuestra solución en una empresa logística definida de acuerdo a los parámetros medios del sector logístico en España.

Los datos expuestos son el resultado de un estudio del Ministerio de fomento sobre una muestra de 5.524 empresas de transporte en España. En dicho estudio se incluía también un grupo de empresas muy pequeñas pero no ha sido incluido en este análisis por su escaso potencial de inversión en un sistema de RFID.

Definición empresas tipo:¹

	Pequeña	Mediana	Grande
Nº de empresas	2,887	1,092	377
Facturación total (miles)	2,495,625	3,679,531	8,642,969
Facturación media (miles)	864	3,370	22,926
Facturación media por empleado (miles)	100	150	180
Coste de personal medio por empleado (miles)	27	30	30
Nº medio de empleados	8	22	127
Total flota vehículos	2,046	8,302	16,776
Facturación flota propia	139,000	569,000	1,230,000
Facturación vehículos subcontratados	2,356,625	3,110,531	7,412,969
Facturación media vehículos flota propia	113	114	122
Nº vehiculos total	22,040	32,212	70,729
Media vehículos propios y subcontratados por empresa	8	29	188

Datos encuesta sector transporte en España.

La clasificación de las empresas ha sido realizada de acuerdo a los siguientes criterios de facturación:

Empresas pequeñas (facturación <2 millones euros)

Empresas medianas (facturación >2 y < 6 millones euros)

Empresas pequeñas (facturación >6 millones euros)

¹ Fuente: Resumen ejecutivo 2007 "Situación económica financiera de las empresas de transporte por carretera". Ministerio de Fomento.

Para las empresas tipo tal y como hemos definido, el beneficio cuantificado al aplicar nuestra solución sería:

Escenario de negocio	Beneficios clave	Beneficio €			Descripción
		Pequeña	Media	Grande	
Reducción personal almacén	20% plantilla	13,500	30,000	60,000	Asumimos un empleado/ menor coste= aumento margen sobre ventas (Asumimos 0.5 empleado EP/1 empleado EM/2 empleados EG)
Conocimiento de la ubicación de los vehículos en todo momento	Control. Mejora del servicio al cliente.				Posible aumento ventas (sin cuantificar)
Mayor productividad de los conductores	30% de incremento de productividad, reducción de los tiempos de parada de 40 a 25 minutos	2,801	11,463	74,279	30% Incremento productividad=18% incremento en ventas debido a que la utilización de la flota es está estimada en un 60%. Esto supone un incremento de ventas de 807 miles de euros. El beneficio estimado es de 1.8% sobre ventas
Entregas a tiempo. Mayor satisfacción del cliente	Reducción en un 94% de las reclamaciones de cliente				Aumento de ventas (sin cuantificar)
Aumento de la seguridad de los conductores	Mayor organización. Mejora de la satisfacción del empleado				Aumento productividad (sin cuantificar)
Prevención de extravíos y recuperación de activos perdidos, tanto vehículos como mercancías	De un 15% a un 20% en la reducción de las primas.	7,780	30,326	206,331	El seguro supone alrededor de un 6.5% de los costes totales de la empresa. Si existe un ahorro del 15% en la prima, esto implica un aumento de beneficios del 0.9%

Monitorización de las condiciones de la carga	10% en la reducción de pérdidas; 10% en la reducción del deterioro de la carga				Este factor aporta directamente beneficio al cliente de la empresa logística e indirectamente a la misma a través de la reducción de primas de seguro
Seguimiento de la localización del tráiler	Reducción de pérdidas de trailers				Reducción primas de seguro (cuantificado anteriormente)
	Incremento beneficio anual aplicando RFID (euros)	24,081	71,789	340,610	
		2.79%	2.13%	1.49%	Aumento beneficio sobre ventas

Tabla 6: cálculo beneficio anual implantación solución

- PRECIOS

Precio proyecto y payback (empresa Pequeña)				
Precio de venta		Comentarios	Cantidad	Coste 3 años
HW&SW	Tags	Variable en función del tipo de etiqueta y volumen (no se considerará parte de la inversión)	Opcional	
	Lector tags	Variable en función del número del número de lectores	12	52,000
	Middleware	Precio fijo dependiendo del número de localizaciones	1	
	Grabador tags	Variable en función del número del número de lectores	Opcional	
	Modem wifi/ethernet	Variable depediendo de la configuración del sistema	2	
	Modem GPRS/GPS	Variable depediendo del número de vehículos	8	
	Servidor	Un servdiro por empresa	1	
	Software gestión	Único para todo el sistema. Tendrá un precio fijo.	1	
Servicios	Diseño proyecto	Servicios de consultoría de diseño configuración de la solución e integración sistema gestión de la empresa	1	
	Instalación	Instalación software	1	
		Instalación hardware	12	
		Accesorios instalacion	1	
Mantenimiento	Mantenimiento&Software upgrade	Cuota anual x 3 años	3	24,000
Coste Total (euros)				76,000
Beneficio aportado a cliente (anual)				24,081
Payback en años				3.16

Precio proyecto y Payback (empresa Mediana)				
Precio de venta		Comentarios	Cantidad	Coste 3 años
HW&SW	Tags	Variable en función del tipo de etiqueta y volumen (no se considerará parte de la inversión)	Opcional	
	Lector tags	Variable en función del número del número de lectores	12	157,500
	Middleware	Precio fijo dependiendo del número de localizaciones	1	
	Grabador tags	Variable en función del número del número de lectores	Opcional	
	Modem wifi/ethernet	Variable depediendo de la configuración del sistema	2	
	Modem GPRS/GPS	Variable depediendo del número de vehículos	8	
	Servidor	Un servdiro por empresa	1	
	Software gestión	Único para todo el sistema. Tendrá un precio fijo.	1	
Servicios	Diseño proyecto	Servicios de consultoría de diseño configuración de la solución e integración sistema gestión de la empresa	1	
	Instalación	Instalación software	1	
		Instalación hardware	12	
		Accesorios instalacion	1	
Mantenimiento	Mantenimiento&Software upgrade	Cuota anual x 3 años	3	45,000
Coste Total (euros)				202,500
Beneficio aportado a cliente (anual)				71,789
Payback en años				2.82

Precio proyecto y Payback (empresa Grande)				
Precio de venta		Comentarios	Cantidad	Coste 3 años
HW&SW	Tags	Variable en función del tipo de etiqueta y volumen (no se considerará parte de la inversión)	Opcional	
	Lector tags	Variable en función del número del número de lectores	12	604,500
	Middleware	Precio fijo dependiendo del número de localizaciones	1	
	Grabador tags	Variable en función del número del número de lectores	Opcional	
	Modem wifi/ethernet	Variable depediendo de la configuración del sistema	2	
	Modem GPRS/GPS	Variable depediendo del número de vehículos	8	
	Servidor	Un servdiro por empresa	1	
	Software gestión	Único para todo el sistema. Tendrá un precio fijo.	1	
Servicios	Diseño proyecto	Servicios de consultoría de diseño configuración de la solución e integración sistema gestión de la empresa	1	
	Instalación	Instalación software	1	
		Instalación hardware	12	
		Accesorios instalacion	1	
Mantenimiento	Mantenimiento&Software upgrade	Cuota anual x 3 años	3	150,000
Coste Total (euros)				754,500
Beneficio aportado a cliente (anual)				340,610
Payback en años				2.22

ANEXO II RRHH PERFILES PROFESIONALES

1. PERFILES PROFESIONALES CLAVES DEL NEGOCIO

JEFE DE PROYECTOS:

El jefe del Proyecto es el encargado de coordinar, dirigir, controlar e integrar al resto de las personas participantes en los proyectos, definiendo sus tareas y controlando que se cumplen los plazos y las previsiones iniciales. Además dará soporte técnico al departamento de ventas.

Formación requerida:

Ingeniero con conocimientos de electrónica y radiofrecuencia y con formación en dirección de proyectos.

Experiencia en lenguajes de programación y conocimientos de la tecnología RFID y afines. Conocimientos de proyectos relacionados con la cadena de suministro y logística. Inglés fluido.

Competencias genéricas:

- Adaptación al cambio: Nivel A
- Orientación al cliente: Nivel A
- Trabajo en equipo: Nivel A

Competencias específicas:

- Compromiso: Nivel A
- Gestión de equipos: Nivel A
- Liderazgo: Nivel A
- Relaciones públicas: Nivel A
- Tolerancia a la presión: Nivel A

INGENIERO DE SISTEMAS

El ingeniero de sistemas es un profesional capacitado para llevar a cabo proyectos informáticos, implementar las soluciones informáticas en las empresas y desarrollo de I+D

Formación requerida:

Ingeniero de telecomunicaciones con al menos 2 años de experiencia en el área de I+D y en el diseño y puesta en marcha de soluciones en entornos de RFID.

Amplio conocimiento de productos y soluciones existentes en el mercado. Dominio de tecnologías en el entorno de identificación, seguridad y trazabilidad. Inglés fluido.

Competencias genéricas:

- Adaptación al cambio: Nivel A
- Creatividad e innovación: Nivel A
- Trabajo en equipo: Nivel A

Competencias específicas:

- Compromiso: Nivel A
- Credibilidad Técnica: Nivel A
- Liderazgo: Nivel A

INGENIERO HARDWARE:

El ingeniero de hardware se responsabiliza de gestionar la parte electrónica de nuestros proyectos en relación directa con clientes y se responsabilizará de la coordinación de proveedores multinacionales desde su concepción hasta su fabricación.

<u>Formación requerida:</u>	<u>Competencias genéricas:</u>	<u>Competencias específicas:</u>
<p>Ingeniero electrónico. Experto en diseño de productos electrónicos. Experiencia en trabajo de campo de laboratorio, puesta en marcha de prototipos y solución de problemas de hardware.</p> <p>Máximo nivel en electrónica analógico-digital, soluciones EMI-SED, audio, RFID y aplicación de nuevas soluciones y tecnologías. Inglés fluido</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Adaptación al cambio: Nivel A ● Creatividad e innovación: Nivel A ● Trabajo en equipo: Nivel A 	<ul style="list-style-type: none"> ● Compromiso: Nivel A ● Credibilidad Técnica: Nivel A ● Liderazgo: Nivel A ● Relaciones Públicas: Nivel A

TÉCNICO DE HARDWARE

El Técnico de hardware será el encargado de realizar las instalaciones, ajustes y pruebas de los dispositivos hardware de la solución a implantar en las instalaciones del cliente.

<u>Formación requerida:</u>	<u>Competencias genéricas:</u>	<u>Competencias específicas:</u>
<p>Nivel de estudios de formación profesional. Conocimientos técnicos avanzados en hardware y software para poder resolver todo tipo de incidencias. Experiencia en realizar instalaciones RFID.</p>	<p>Adaptación al cambio: Nivel B</p> <p>Trabajo en equipo: Nivel B</p>	<p>Credibilidad técnica: Nivel B</p> <p>Dinamismo: Nivel A</p> <p>Precisión: Nivel A</p>

INGENIERO DE SOFTWARE

El Ingeniero de software es el responsable de desarrollar aplicaciones y software de identificación por Radio Frecuencia, así como la integración con los sistemas del cliente.

<u>Formación requerida</u>	<u>Competencias genéricas:</u>	<u>Competencias específicas:</u>
Ingeniero titulado en informática con experiencia en el análisis y diseño de integración de sistemas. Deberá también tener conocimientos de ofimática avanzados y de redes de comunicaciones TCP/IP. Experiencia en el área de desarrollo de sistemas. Conocimientos de JAVA, .NET, SQL	Adaptación al cambio: Nivel A Creatividad e innovación: Nivel A Trabajo en equipo: Nivel A	<ul style="list-style-type: none"> ● Compromiso: Nivel A ● Credibilidad Técnica: Nivel A ● Liderazgo: Nivel A

TECNICO DE SOFTWARE

El técnico de software se encargará de realizar las adaptaciones necesarias al software de middleware que permita la comunicación con los sistemas del cliente. También se encargará de instalar y mantener la infraestructura informática de la propia empresa.

<u>Formación requerida:</u>	<u>Competencias genéricas:</u>	<u>Competencias específicas:</u>
Nivel de estudios de formación profesional. Conocimientos técnicos avanzados en hardware y software para poder resolver todo tipo de incidencias y realizar las instalaciones, ajustes y pruebas de los dispositivos software de la solución a implantar en las instalaciones del cliente.	Adaptación al cambio: Nivel B Trabajo en equipo: Nivel B	Credibilidad técnica: Nivel B Dinamismo: Nivel A Precisión: Nivel A

DIRECTOR DE VENTAS

El director de ventas será el encargado de establecer los planes de ventas y marketing de la compañía. Será responsable del personal de venta.

Formación requerida:

Ingeniero titulado en Telecomunicaciones o ingeniero informático con experiencia profesional en tecnología, ventas y desarrollo de negocios. Experiencia en la aplicación de tecnología en la cadena de abastecimiento, distribución, transporte y logística.

Competencias genéricas:

Adaptación al cambio: Nivel A
Orientación al cliente: Nivel A
Lealtad/sentido de empresa: Nivel A

Competencias específicas:

Compromiso: Nivel A
Gestión de equipos: Nivel A
Liderazgo: Nivel A
Relaciones públicas: Nivel A
Tolerancia a la presión: Nivel A

VENEDORES

Los vendedores estarán dedicados a buscar y visitar clientes, presentar ofertas y negociar con clientes.

Formación requerida:

Formación Profesional Grado Superior - Electricidad y Electrónica.

Conocimientos y comprensión de lenguaje técnico, ya que sus interlocutores serán, en muchos casos Directores de I+D y/o Directores de Departamentos de Software.

Competencias genéricas:

Lealtad /sentido de pertenencia: Nivel A
Orientación al cliente: A
Trabajo en equipo: Nivel B

Competencias específicas:

Credibilidad técnica: Nivel C
Relaciones públicas: Nivel A



TECNOLOGÍA RFID APLICADA AL TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

RESUMEN EJECUTIVO

Autores: Juan Algara, Luis Blanco, Antonio Castillo.
Tutor: Adriano Coronel

A large, abstract graphic at the bottom of the page consists of several overlapping, semi-transparent green polygons and rectangles, creating a 3D effect. The colors range from a light, almost white green to a dark forest green. The shapes are arranged in a way that suggests depth and movement.

MBA QUINCENAL EOI
2009/2010

INDICE

1. PRINCIPALES MAGNITUDES.....	3
2. INTRODUCCIÓN.....	3
3. ANALISIS DEL ENTORNO.....	5
4. CONFIGURACION DEL NEGOCIO Y POSICIONAMIENTO....	7
4.1 POSICIONAMIENTO COMPETITIVO.....	8
5. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.....	10
6. PLAN COMERCIAL	10
7. PLAN DE OPERACIONES	15
8. PLAN DE RRHH	17
9. PLAN FINANCIERO	19
9.1 CUENTAS DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS.....	19
9.2 CASH FLOW	20
9.3 BALANCE	21
9.4 RATIOS FINANCIEROS	22
10. MODELO DE GESTIÓN	23
11. ANALISIS DE ESCENARIOS Y RIESGOS	24

1. DATOS PRINCIPALES

Razón Social		MOVI RFID				
Diseño, desarrollo e implantación de soluciones RFID para el control de mercancías						
Inversión	330.000 €		Recursos propios		240.000 €	
			Financiación externa		90.000 €	
	1º año	2º año	3º año	4º año	5º año	
VENTAS	210.000 €	952.000 €	2.040.000 €	2.799.000 €	3.825.000 €	
I+D (%VTAS)	67%	26%	16%	14%	13%	
ROE	-75%	5%	40%	36%	53%	
VAN (Descontada deuda)	594.000€					
TIR	24%					

2. INTRODUCCIÓN

Contar con el producto correcto, en el momento preciso, en el sitio adecuado, bajo una condición correcta y a un precio razonable, son los requerimientos exigidos para la logística y el transporte en general. Sin embargo, en muchas ocasiones se producen pérdidas de mercancías, retrasos en los envíos, entregas indebidas, incertidumbre en la trazabilidad de las mercancías y como resultado final un incremento de los costes en un sector logístico con unos márgenes muy reducidos.

El interés creciente de las empresas del sector logístico y transporte, por mejorar sus servicios y ofrecer a sus clientes un valor añadido en la cadena de suministros, hace que las tecnologías basadas en RFID adquieran mayor presencia en el sector.

Los estudios y previsiones sobre el crecimiento y desarrollo de los mercados RFID predicen un futuro prometedor, destacando los sistemas de localización en tiempo real cuyo volumen de negocio, según el estudio IDTechEX, se estima que alcanzará más de 7 billones de euros en 2016.

MOVI RFID ha nacido con la visión de convertirse en proveedor líder en soluciones innovadoras RFID aplicadas a la cadena de suministro, con el fin de satisfacer una demanda creciente que ayude a las empresas a mejorar su competitividad y eficiencia.

Para alcanzar este fin empresarial la misión de MOVI RFID será el diseño, desarrollo e implantación de soluciones de trazabilidad de mercancías en transporte y en tiempo real basadas en tecnología RFID, GPRS/UMTS y GPS.

El elemento diferenciador de MOVI RFID se materializa en una apuesta firme en I+D. Esto permite que sus soluciones, de alto valor tecnológico, estén en la vanguardia tecnológica. Las soluciones de MOVI RFID ofrecen información en tiempo real de la situación exacta, la cantidad y el estado de la mercancía en toda la cadena de suministro.

MOVI RFID pone en manos de sus clientes una herramienta que garantiza una gestión logística más eficiente, segura y de mayor calidad, obteniendo con ello un ahorro en costes y mejorando por lo tanto su competitividad.

Entre los beneficios que las soluciones de MOVI RFID aportan destacan las siguientes:

- Reducción en un 20% del personal en los almacenes.
- Mayor control de las mercancías, mejorando con ello el servicio al cliente.
- Se incrementa la productividad del transporte, reduciéndose los tiempos de espera de 40 a 25 minutos.
- Se mejoran los tiempos de espera en las entregas, mejorando con ello la satisfacción del cliente final. Reduciendo en un 94% las reclamaciones.
- Aumento de la seguridad de los transportes, tanto de las mercancías como de los conductores.
- Menores riesgos implica una reducción de entre un 15% a un 20% de las primas de los seguros.
- Con la monitorización de las condiciones de carga se obtiene una reducción del 10% de pérdidas, y se reduce en un 10% los deterioros de las mercancías.

Los clientes potenciales de MOVI RFID se encuentran en el sector de la logística y el transporte de mercancías por carretera. Por ello se enfocará comercialmente en aquellas empresas que puedan estar obligadas, bien por razones legales, de calidad o seguridad, a disponer de un sistema de trazabilidad en tiempo real de las mercancías que transportan. Así los clientes objetivos serán los Operadores Logísticos dedicados a:

- Transporte de alimentos: Enfocados principalmente en productos perecederos, refrigerados o congelados.
- Mercancías peligrosas.
- Productos sanitarios y farmacéuticos.

- Armamento.

Analizado el mercado RFID, los sectores de los potenciales clientes y su necesidad de disponer de soluciones para el control de mercancías. MOVI RFID espera obtener los siguientes ingresos por la venta de sus soluciones y contratos de mantenimiento:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (miles euros)	210	952	2,040	2,799	3,825
Total Nuevos proyectos	2	8.5	14	17.5	23
Total contratos de mantenimiento	-	2.0	10.5	24.5	42

Para alcanzar estos objetivos de ventas MOVI RFID necesita desarrollar su solución tecnológica. Este desarrollo se llevará a cabo durante el 1º año, para ello será necesario obtener los recursos económicos suficientes para afrontar los coste en I+D que se generen.

La principal fuente de financiación de MOVI RFID proviene del capital social aportado por los tres socios fundadores, cuya suma se eleva a 240.000€. No obstante, es necesario obtener un préstamo bancario de 90.000€ para asegurar el buen funcionamiento del negocio.

3. ANALISIS DEL ENTORNO

El análisis del entorno general y próximo que rodean a nuestro proyecto MOVI RFID queda resumido en la siguiente tabla:

Entorno general		
Económico	Crisis económica con expectativas de crecimiento a finales de 2010.	
Político/legal	Ambiente favorable a la creación de nuevas empresas. Fondos públicos disponibles (ICO) para financiación de proyectos empresariales.	
Social	Intuimos apoyo social a nuestro proyecto dadas sus particularidades tecnológicas, de creación de empleo y de mejora de la eficiencia de nuestros clientes.	
Tecnológico	Regulación	Banda de frecuencias y nivel de emisiones radioeléctricas legislados en España.
	Estandarización	Actualmente existen dos estándares en cuanto a los protocolos de intercambio de información de RFID. El estándar EPC parece ser el que prevalecerá.

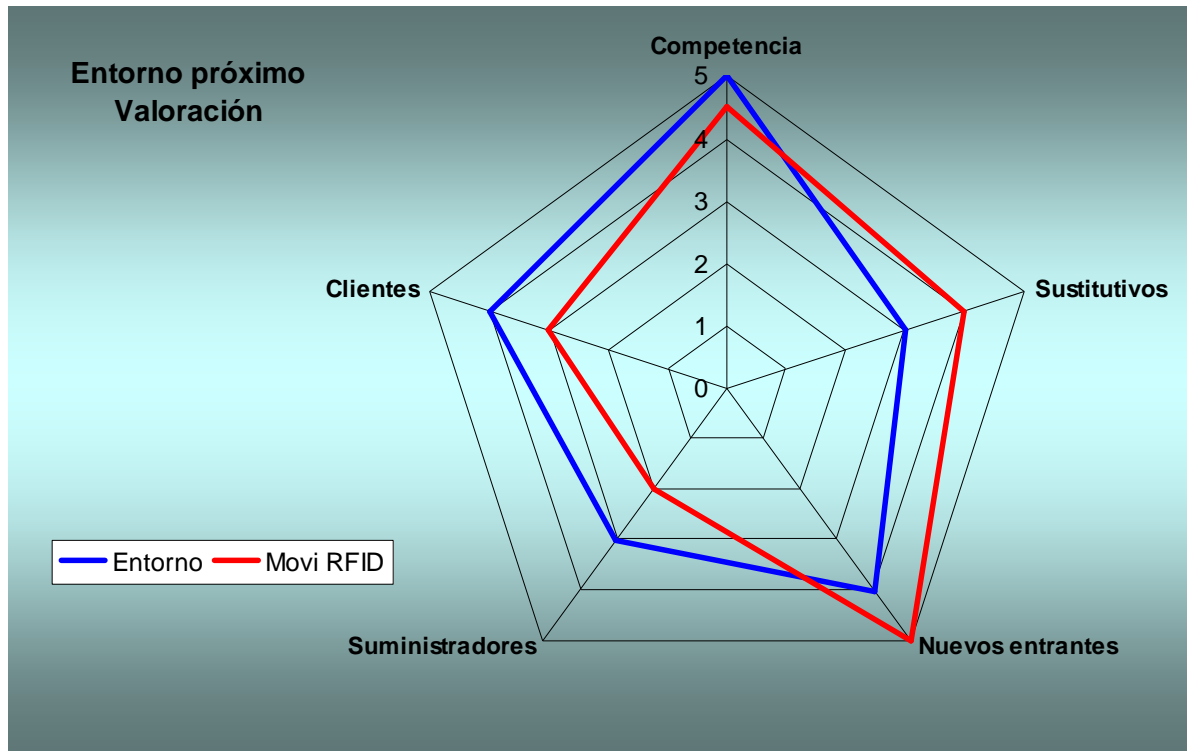
Entorno próximo		
Clientes	Mercado RFID	<p>Crecimiento medio anual en los próximos seis años superior al 7%.</p> <p>Aparición de multitud de nuevas aplicaciones de la tecnología RFID (seguridad, control de presencia, gestión de inventarios, trazabilidad..).</p> <p>Segmentado por tipo de aplicación.</p>
	Sector logístico y de transporte en España	<p>Fragmentación: 238,000 empresas.</p> <p>Bajos márgenes: 2%-4%</p> <p>Baja competitividad</p> <p>Nueva regulación sobre trazabilidad de mercancías.</p>
Competidores	<p>No existe un líder en el mercado Español.</p> <p>Mercado fragmentado y con multitud de participantes a ofreciendo distintos grados de integración de las soluciones RFID.</p> <p>Grandes consultoras (Altran, Accenture, Capgemini...) ofreciendo soluciones RFID.</p>	
Nuevos entrantes	<p>Existen dos tipos de barreras:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Económica: Inversión inicial de 500.000 euros. -Equipo multidisciplinar por mezcla de diferentes tecnologías (software y radio). 	
Proveedores	<p>Diferentes opciones localizadas en zonas "low cost".</p> <p>Pago al contado (primeras etapas del proyecto)</p> <p>Plazos de entrega cortos.</p>	
Sustitutivos	<p>Con menores prestaciones (código de barras).</p>	

4. CONFIGURACIÓN DEL NEGOCIO Y POSICIONAMIENTO

Mediante el análisis DAFO de nuestro negocio hemos establecido el siguiente mapa de acciones estratégicas:

		OPORTUNIDADES			AMENAZAS		
		Tecnología en continua expansión y diversidad de aplicaciones	Legislación sobre trazabilidad en el transporte	Aumento competitividad de las empresas optimizando cadenas de suministro	Grandes empresas de consultoría trabajan en esta línea de negocio.	Ausencia de estandarización de protocolos de comunicación	Soluciones alternativas de menor coste
FORTALEZAS	Producto/solución innovadora	Diseño de solución RFID con movilidad	Diseño flexible en cuanto al tipo de sensor RFID requerido	Diseño basado en ROI aportado a clientes		Diseño software abierto en cuanto al uso de hardware (lector RFID)	Promoción de trazabilidad en tiempo real y sin intervención humana
	Background en comunicaciones inalámbricas y software	Desarrollar producto abierto a otros mercados: control de flotas, localización de personas, correos, aeropuertos.		Universalización del uso mediante tecnología GPRS/UMTS			
	Solución flexible	Diseño de solución multifuncional y modular	Solución independiente del tipo de lector (frecuencia de operación) RFID	Solución específica para cada tipo de cliente			
DEBILIDADES	Empresa de reciente creación no conocida en el mercado.				Flexibilidad y adaptación a requisitos del cliente		Presencia en medios del sector logístico y ferias
	Reducido capital inicial para invertir en I+D.	Buscar financiación en programas de desarrollo de nuevas tecnologías fomentado por gobierno nacional y regional.	Participación activa en foros regulatorios			Solución abierta a distintos proveedores de hardware (lectores RFID)	
	Posición débil para negociar con los proveedores de tecnología RFID.	Acuerdo con suministradores de hardware para desarrollar soluciones.			Acuerdo con suministradores de hardware para desarrollar soluciones.		

De acuerdo a la valoración DAFO (Fortalezas y debilidades) y aplicando las acciones estratégicas definidas, nuestra posición respecto al entorno se refleja en el siguiente gráfico:



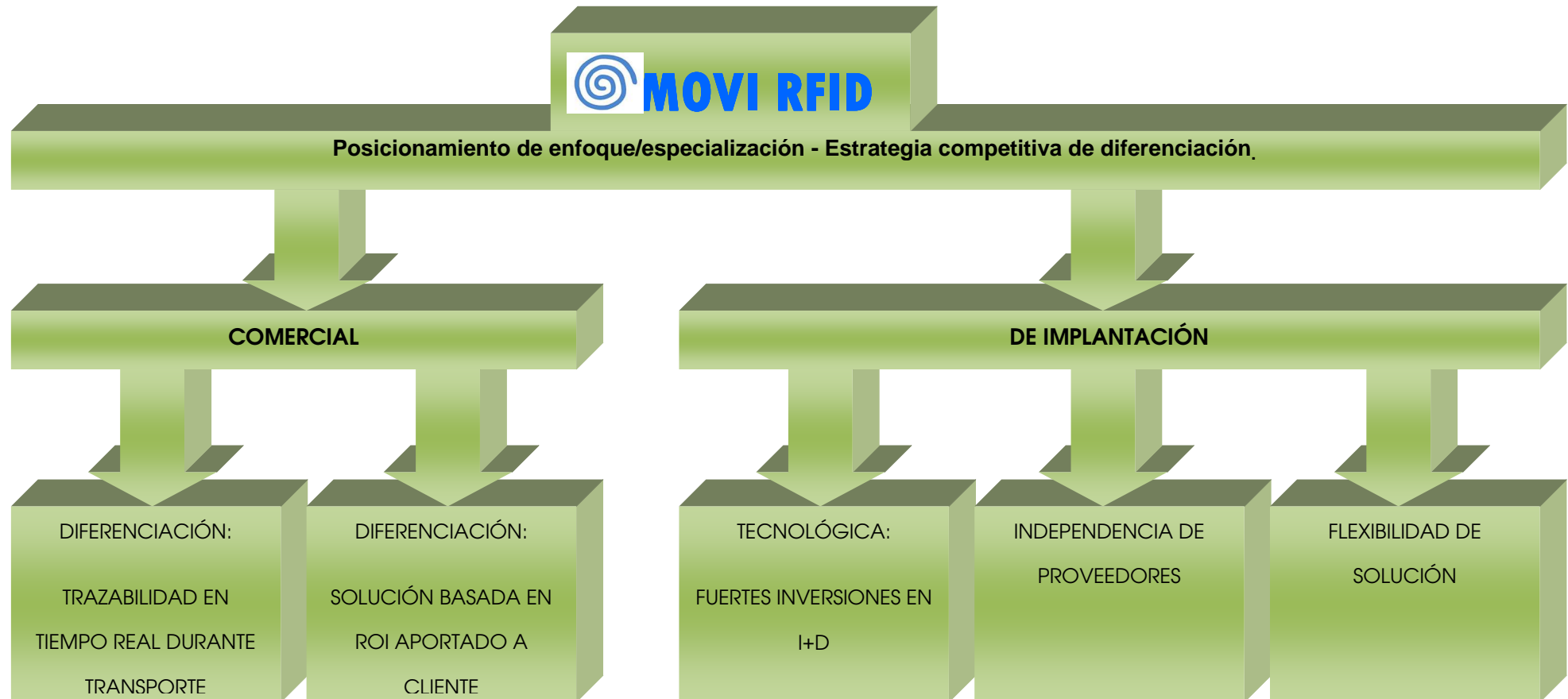
4.1 POSICIONAMIENTO COMPETITIVO

- Estrategia general

MOVI RFID adopta un posicionamiento de enfoque/especialización (empresas de logística y transporte) cuya estrategia competitiva es la diferenciación.

- Estrategias operativas

La estrategia genérica definida anteriormente podemos trasladarla a los distintos departamentos operativos tal y como muestra el siguiente esquema:



5. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.

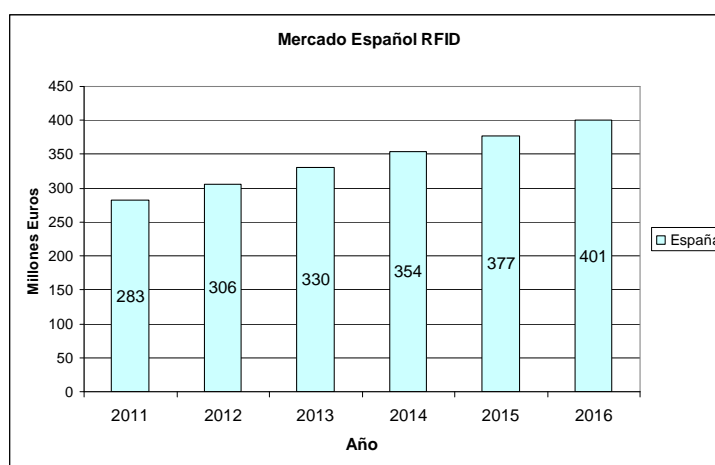
Los objetivos estratégicos básicos definidos en esta fase del proyecto son los siguientes:

Tipo	Objetivo
Liderazgo tecnológico	Ser líderes y referencia tecnológica en soluciones de trazabilidad en el transporte de mercancías.
Cuota	Conseguir 2 clientes el primer año de vida de la compañía.
	Conseguir un 3% del mercado nacional a los 5 años de vida de la empresa.
Expansión	100% cobertura comercial nacional al 3º año.
Rentabilidad	Payback en 4.5 años
	Rentabilidad del 10% a partir del 5º año.

6. PLAN COMERCIAL

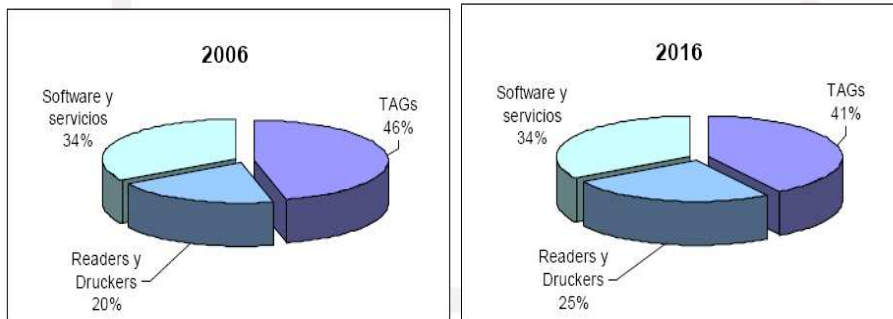
• ANÁLISIS DE MERCADO

Asumiendo un crecimiento lineal, el mercado español RFID tendrá el siguiente volumen en los próximos 6 años:(1)



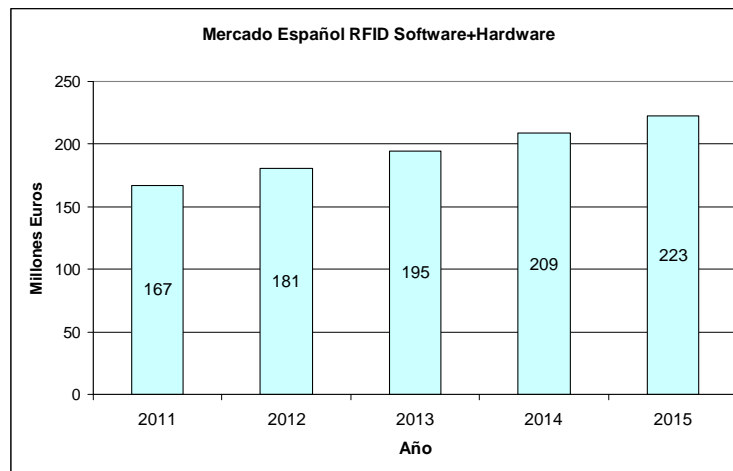
1 Cálculo realizado con los datos de los estudios: RFID Technologies: Emerging Issues, Challenges and Policy Options. European Commission y- Mercado RFID en Alemania. ICEX

El sector RFID está segmentado, respecto al tipo de producto-solución, tal y como indican los siguientes gráficos:(2)



Fuente: estudio de mercado de IdTechEx

MOVI RFID se posiciona en este sector siendo un suministrador de soluciones RFID. En función de esta actividad, estará presente en los subsectores de Software & Servicios y Hardware (Lectores/etiquetas), que será nuestro mercado accesible. La evolución de este mercado en los próximos 6 años será la siguiente: (3)



Aplicando los porcentajes de cada sector en que se encuentra segmentado el mercado RFID, al volumen económico del mercado definido como accesible, obtenemos los siguientes datos: (4)(5)

2 (Drucker es un término alemán que significa impresora)

3 El volumen del mercado español se ha calculado aplicando los porcentajes que supone el mercado de Software, Soluciones y Hardware

4 De acuerdo al estudio "Tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID) Aplicaciones en el ámbito de la salud" Fundación "Madri+d para el conocimiento"

5 segmentación mercado RFID Español por tipo de aplicación

Segmentos mercado RFID		2011	2012	2013	2014	2015	2016
Control de accesos	13%	22	23	25	27	29	31
Militar	3%	5	5	6	6	7	7
Agricultura	4%	7	7	8	8	9	9
Logística y distribución	52%	87	94	101	108	116	123
Salud	28%	47	51	55	58	62	66

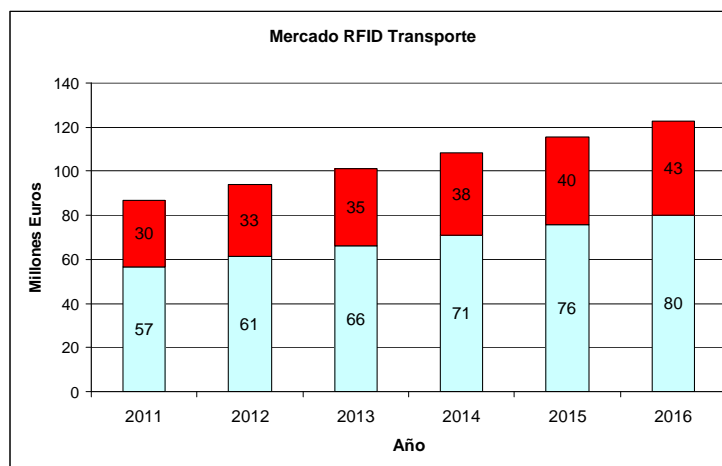
(Datos en millones de €)

El tamaño del mercado objetivo se calcula a partir de la estimación del mercado nacional, aplicando los porcentajes de la actividad de Software y Hardware y a su vez los porcentajes dados de aplicación al transporte y logística (52%).

No obstante tal y como ya se ha mencionado, el mercado prioritario serán los Operadores Logísticos de transportes de mercancías por carretera que por alguna razón estén obligadas a disponer de un sistema de trazabilidad en tiempo real. Para medir este mercado prioritario, asumimos que el transporte de mercancías perecederas, farmacéuticas, peligrosas y de armamento puede encajar en las especialidades de:

- Cisternas (10.2%)
- Frigoríficos (16.5%)
- Transportes especiales (8%)

Por ello la estimación del volumen del mercado prioritario es el siguiente:



MOVI RFID Market share (volumen mercado) Datos en millones de Euros

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mercado RFI en España		283	306	330	354	376
Mercado Software + Hardware	59%	167	181	195	209	223
Mercado accesible		167	181	195	209	223
Mercado Transporte y Logística	52%	87	94	101	108	116
Mercado Objetivo	52%	87	94	101	108	116
Mercado Objetivo prioritario	34,7%	30	33	35	38	40
Presupuesto de ventas		0.210	0.952	2.040	2.799	3.825
Porcentaje mercado accesible		0.13%	0.53%	1.05%	1.34%	1.72%
Porcentaje mercado objetivo		0.24%	1.01%	2.01%	2.58%	3.30%
Porcentaje mercado prioritario		0.70%	2.92%	5.81%	7.44%	9.52%

• **PRODUCTO, PRECIO, PROMOCIÓN Y DISTRIBUCIÓN**

Los atributos integrados en las soluciones propuestas, están basados en la opinión y necesidades de los potenciales clientes que perciben como elemento diferenciador el atributo de “tiempo real”. Estos son:

1. Trazabilidad de las mercancías/productos en tiempo real.
2. Control y seguimiento del envío de mercancías.
3. Recuento automático en la recepción de mercancías e imputación en el sistema de gestión del cliente.
4. Imputación automática de entradas y salidas en almacén.
5. Control y localización de inventarios en tiempo real.
6. Verificación automática de la carga en vehículo.
7. Opción de interconexión sistemas de gestión proveedor-cliente.

8. Reducción de las pérdidas de mercancías en almacén y en tránsito. Sistema de seguridad durante el transporte.
9. Identificación y recepción de productos devueltos (Logística inversa) en tiempo real.
10. Gestión de elementos de transporte reutilizables: pallets, embalajes,...
11. Gestión del transporte: optimización de rutas.

Según la encuesta de IDtrack, los clientes esperan obtener un ROI de entre 2 a 3 años. Este dato es fundamental para establecer los precios de las soluciones.

En siguiente tabla se clasifica por cada tipo de cliente (clasificación basada en función de su facturación), los precios de las soluciones, el beneficio anual aportado al cliente y el Payback esperado:

PEQUEÑA (Facturación <2M€)	Coste Total (+ 3 años de mantenimiento)	76.000 €
	Beneficio aportado a cliente (anual)	24.081 €
	Payback en años	3.16
MEDIANA (>2M€ y <6M€)	Coste Total (+ 3 años de mantenimiento)	202.500 €
	Beneficio aportado a cliente (anual)	71.789 €
	Payback en años	2.82
GRANDE (>6 M€)	Coste Total (+ 3 años de mantenimiento)	754.500
	Beneficio aportado a cliente (anual)	340.610 €
	Payback en años	2.22

Los clientes para poder implantar una solución MOVI RFID requerirán de un asesoramiento previo y un diseño técnico. Estos factores implican que la estrategia en promoción y publicidad estará basada en una relación directa con los clientes, aunque será necesario el desarrollo de herramientas de apoyo como catálogos y presentaciones de producto, así como una presencia destacable en ferias e Internet.

Dentro del departamento de ventas se distinguirán dos grupos:

- Vendedores: dedicados a buscar y visitar clientes, presentar ofertas y negociar con clientes.
- Ingenieros de ventas: soportarán técnicamente a los vendedores, realizarán las presentaciones técnicas ante los clientes y prepararán las propuestas técnicas de las ofertas a clientes.

7. PLAN DE OPERACIONES.

Dispondremos de unas oficinas en régimen de alquiler en los alrededores de Madrid. Estas oficinas contarán con las infraestructuras necesarias para la operativa diaria. En dichas oficinas se ubicarán los departamentos de soporte al negocio (Dirección, RR.HH., Financiero, etc.), Comercial y Marketing, Ingeniería de proyectos, Soporte a Clientes (Mantenimientos) y el área de desarrollo I+D (software). También dispondremos de un pequeño almacén de mercancías (hardware RFID) para la distribución a nuestros clientes en función de las necesidades planificadas de los proyectos y un área de laboratorio de hardware con el instrumental de medición necesario.

Nuestra empresa ofrecerá dos tipos de ofertas de servicio. Estos servicios serán complementarios al software RFID para trazabilidad en tiempo real y el movimiento desarrollado por el área de I+D. La prestación de estos servicios complementarios las realizarán los departamentos de Ingeniería de proyectos y el de Mantenimiento o soporte a clientes. Los servicios complementarios mencionados son los siguientes:

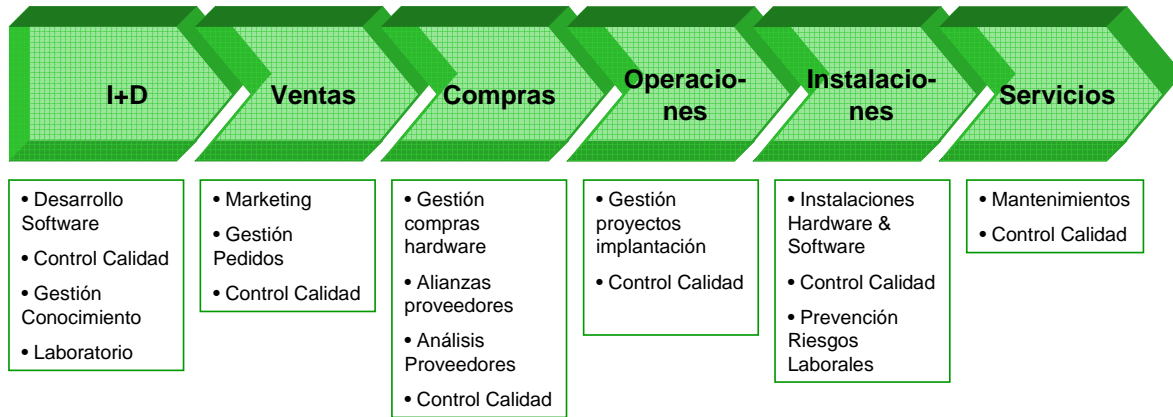
- Proyecto de implantación de un sistema de trazabilidad RFID/EPC.
- Mantenimiento del sistema (evolutivo, adaptativo, perfectivo).

Abordaremos los proyectos con nuestros clientes en varias etapas para asegurar el éxito final de la implantación del sistema.



Durante la etapa de trabajo de campo extraeremos los conocimientos prácticos de los procesos y aplicaciones de negocio del cliente que se deseen alcanzar. En la segunda etapa pondremos en marcha pilotos de procesos clave para el negocio o parte de los mismos para prever el despliegue a largo plazo. La etapa final consistirá en despliegue permanente y a larga escala.

Cadena de valor:



Recursos de Operaciones:

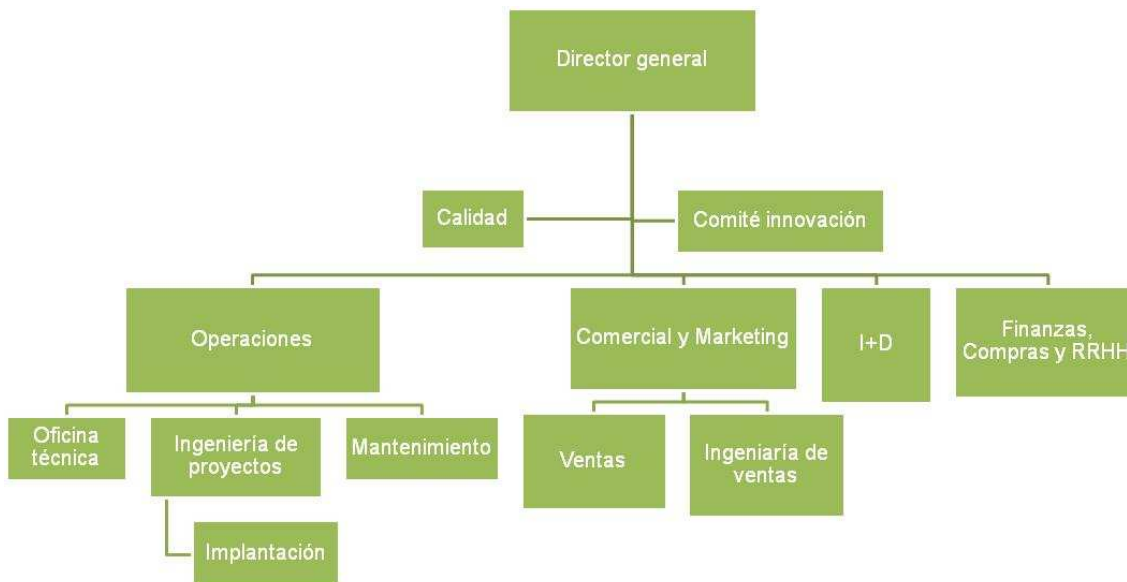
	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
Ventas (miles de €)	210		952		2.040		2.799		3.825	
Plantilla										
Calidad					0,50	1,8%	1,50	4,2%	1,50	3,6%
I+D	3,50	43,8%	5,50	37,9%	7,50	27,3%	8,00	22,5%	10,00	24,1%
Operaciones	3,00	37,5%	5,50	37,9%	13,00	47,3%	17,00	47,9%	21,00	50,6%
Total	6,50		11,00		21,00		26,50		32,50	

Alquileres	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Espacio (m2)					
Oficinas	32,00	58,00	110,00	142,00	166,00
Laboratorio	17,5	27,5	37,5	40	50
Operaciones	24	44	104	136	168
Auxiliares	14,70	25,90	50,30	63,60	76,80
Total m2	88,20	155,40	301,80	381,60	460,80

8. PLAN DE RRHH

El desarrollo de las soluciones tecnológicas se basa principalmente en los conocimientos y habilidades profesionales de las personas. Por ello en MOVI RFID se utilizará un modelo de gestión de RRHH por competencias, que permitirá un desarrollo continuo de las personas.

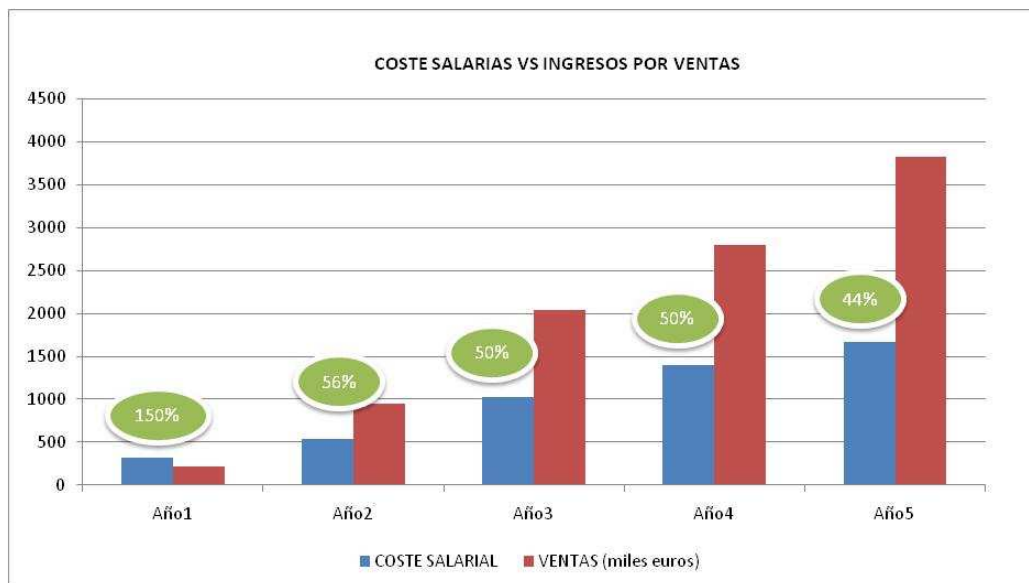
El modelo organizativo de MOVI RFID será el siguiente



Los costes salariales que se han previsto en los 5 primeros años se muestran en la siguiente tabla:

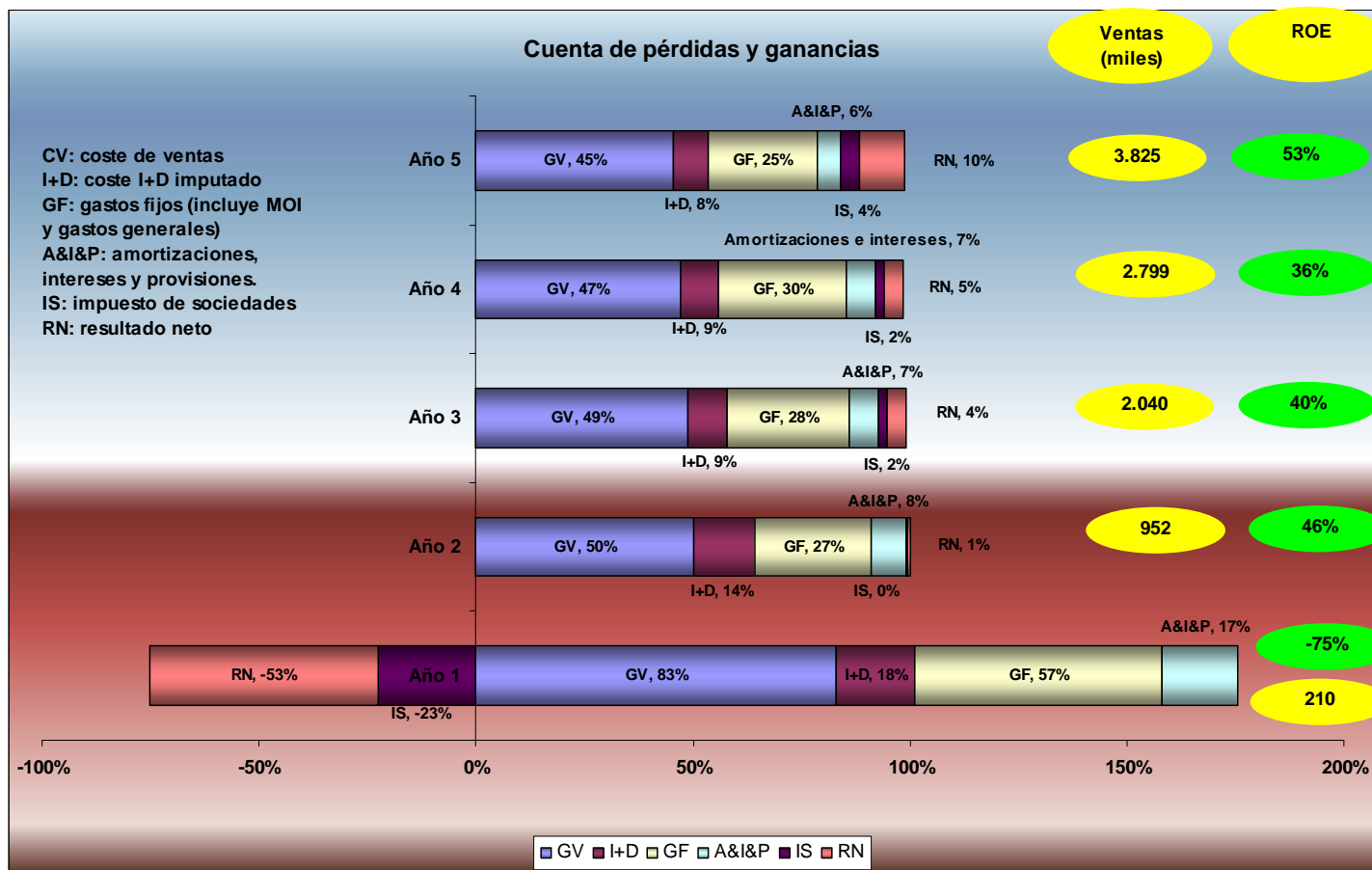
	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
TOTAL PERSONAS	8	14,5	27,5	35,5	41,5
COSTE SALARIAL	315	533	1023,9	1398,7	1667,9
VENTAS (miles euros)	210	952	2040	2799	3825
SALARIO VS VENTAS	150%	56%	50%	50%	44%

Comparando los costes salariales con los ingresos por ventas obtenemos la siguiente tabla. En ella se refleja el crecimiento de los RRHH en función de las ventas:

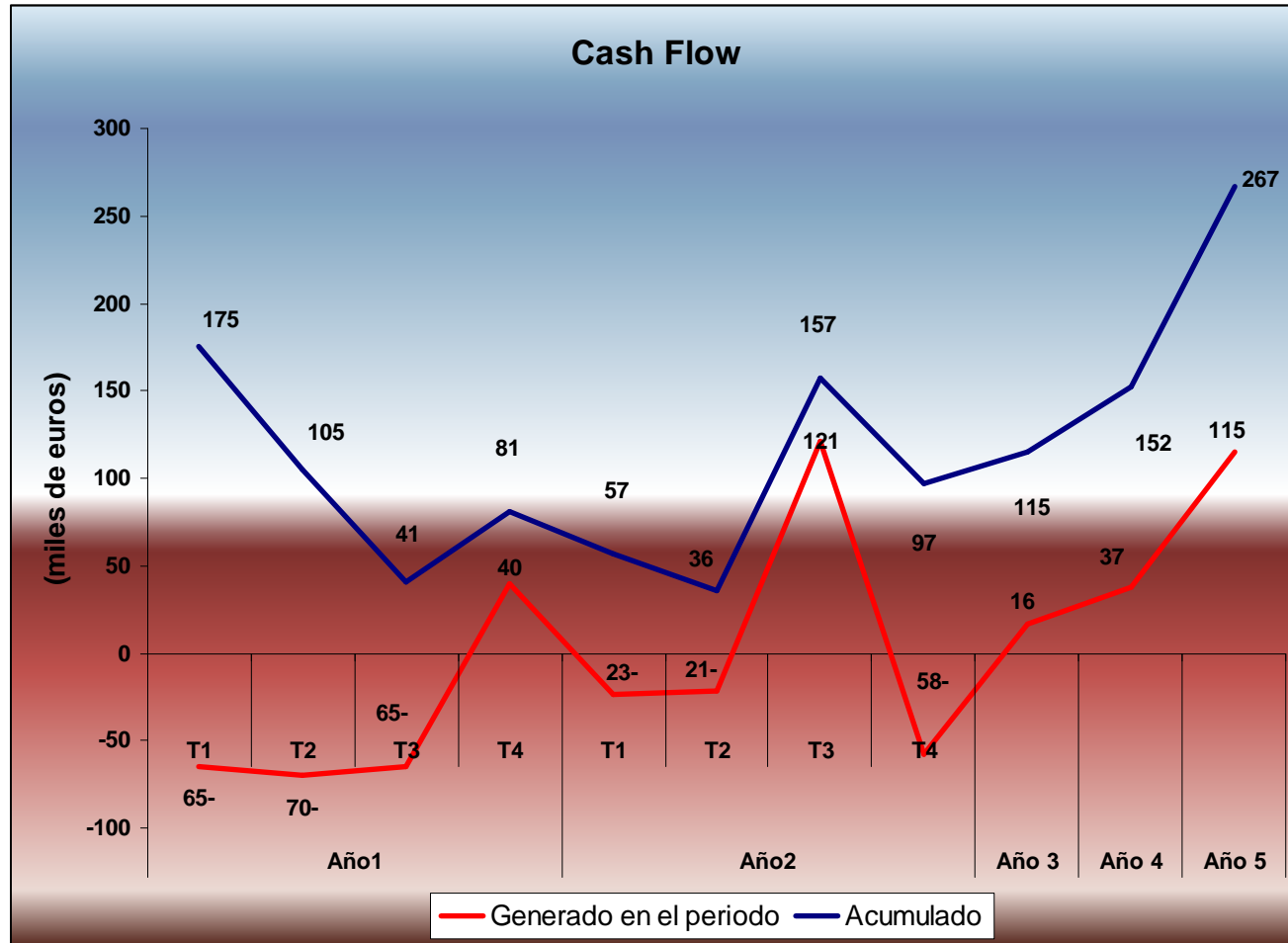


9. PLAN FINANCIERO

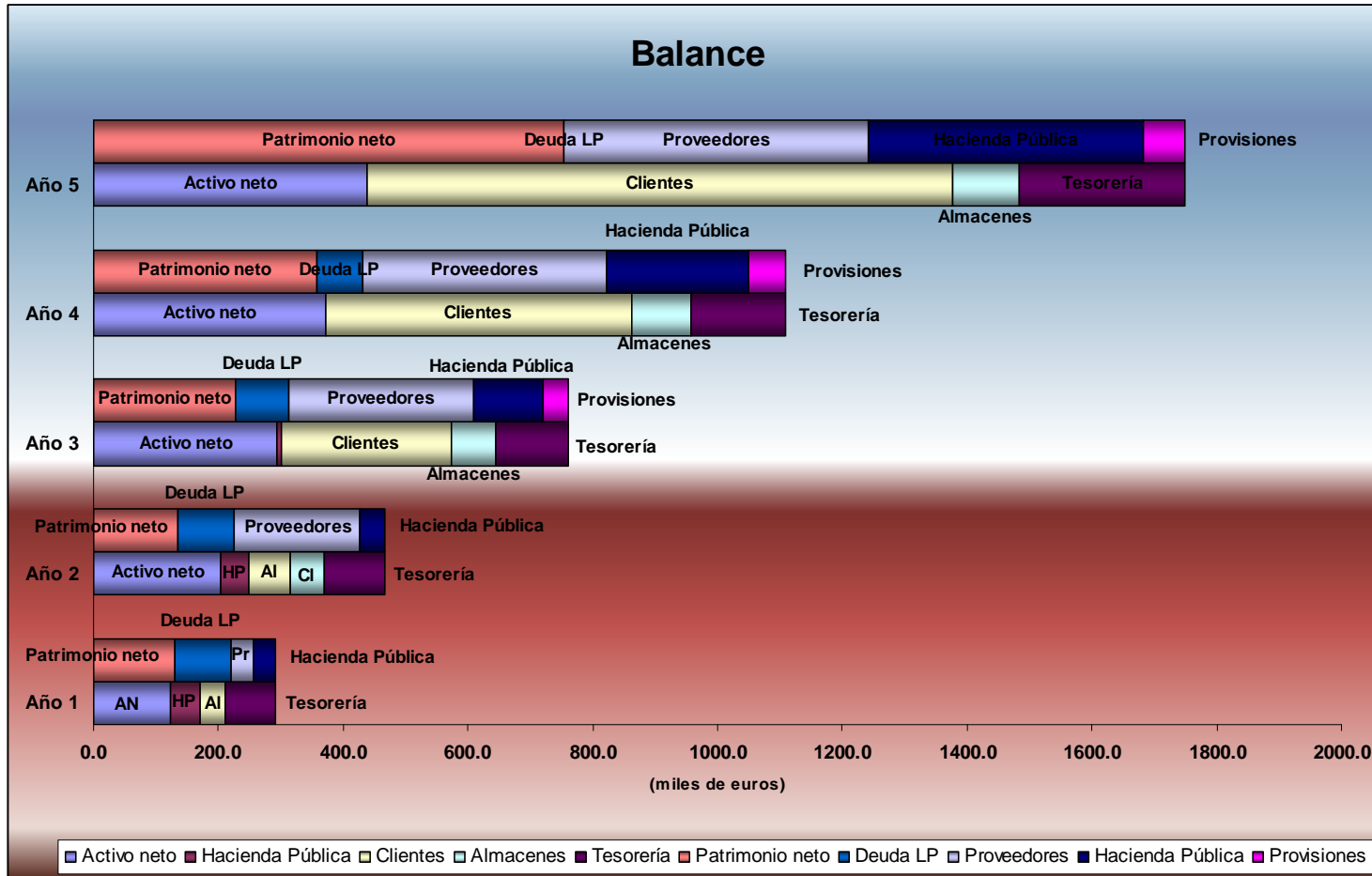
9.1 CUENTA PÉRDIDAS Y GANANCIAS



9.2 CASH FLOW



9.3 BALANCE



9.4 RATIOS FINANCIEROS

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
LIQUIDEZ	R.L.G.	169089.14	1.44	1.29	1.30	1.51
	(Act. Corriente/Pas. Corriente)					
	RLI (acid test)	169089.14	1.14	1.09	1.14	1.39
	(AC-almacenes/Pasivo corriente)					
	R.T.	80522.04	0.54	0.32	0.27	0.31
	(Tesorería/Pasivo corriente)					
	P.M.C.	71.78	25.25	48.83	63.97	89.73 (Factoring)
	(Clientes/Ventas totales x 365)					
	P.M.P.	111.59	148.70	120.76	119.60	113.29 (Leasing afecta al ratio)
	(Proveedores/Compras x 365)					
R.L.S.	0.00	40.16	29.12	28.99	24.31	
Almacenes/compras x 365 días						
N.O.F.	5	-80	46	193	557	
Clientes+existencias-proveedores						
N.O.F. (días)	-39.81	-83.29	-42.82	-26.64	0.75	
SOLVENCIA	R.S.	2.32	1.41	1.43	1.47	1.76
(Act. Real/Recursos Ajenos)						
ENDEUDAMIENTO	R.E.	0.97	2.44	2.35	2.11	1.32
(R.Ajenos/R. Propios)						
R.C.I.	55.45	21.46	79.50	132.53	230.81	
(EBITDA/Gastos financieros)						
						(Incluye interese Leasing y factoring)
	Intereses	5.1	15.0	34.1	32.6	14.4
	Deuda total (Recursos ajenos)	126	331	533	753	995
	Coste medio deuda(1%)	4.07%	4.52%	6.40%	4.33%	1.44%
	R.E.E.	126118.36	1.81	1.48	1.33	1.14
	Deudas LP+CP/CP					
ESTRUCTURA ACTIVO	R.E.A.	0.42	0.44	0.39	0.33	0.25
	Activo fijo neto/Activo total)					
	ROA	-36.02%	4.54%	16.52%	14.65%	23.55%
	Ventas	210	952	2040	2799	3825
	Margen=(Ben+i)/Ventas	-50.30%	2.23%	6.15%	5.81%	10.77%
	Rotación= Ventas/Atotal	71.60%	203.84%	268.41%	252.26%	218.62%
	ROE	-75.07%	4.60%	40.25%	36.39%	52.68%
VAN & TIR	VAN y TIR (Esperados-con financiación ajena)					
	WACC	16.05%				
	VAN (FCL)	683.9				
	Deuda neta	90				
	Tesorería	0				
	Valor de Movi RFID	594				
	TIR	24.0%				
	VAN y TIR con Financiación propia					
	WACC	18.26%				
	VAN (FCL)	546.6				
	Deuda neta	0				
	Tesorería	0				
	Valor de Movi RFID	547				
	TIR	27.9%				

10. MODELO DE GESTIÓN

Se han definido los siguientes KPIs principales:

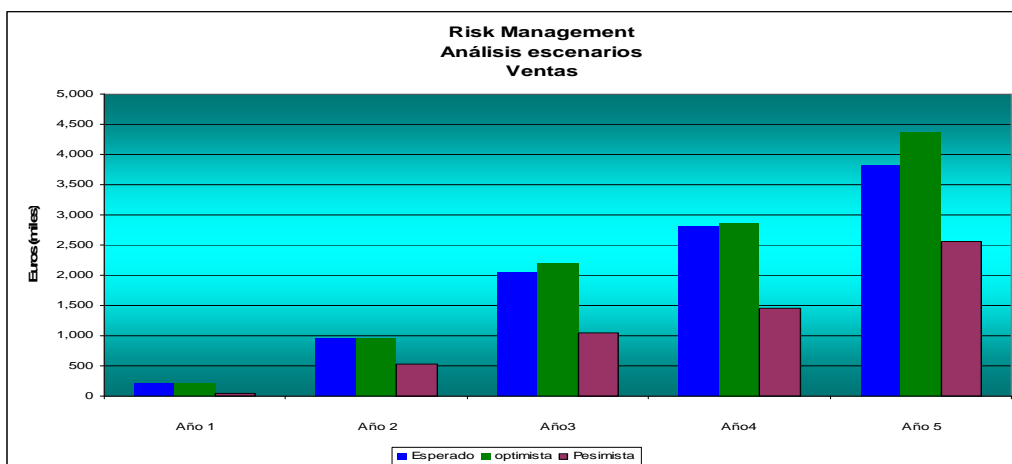
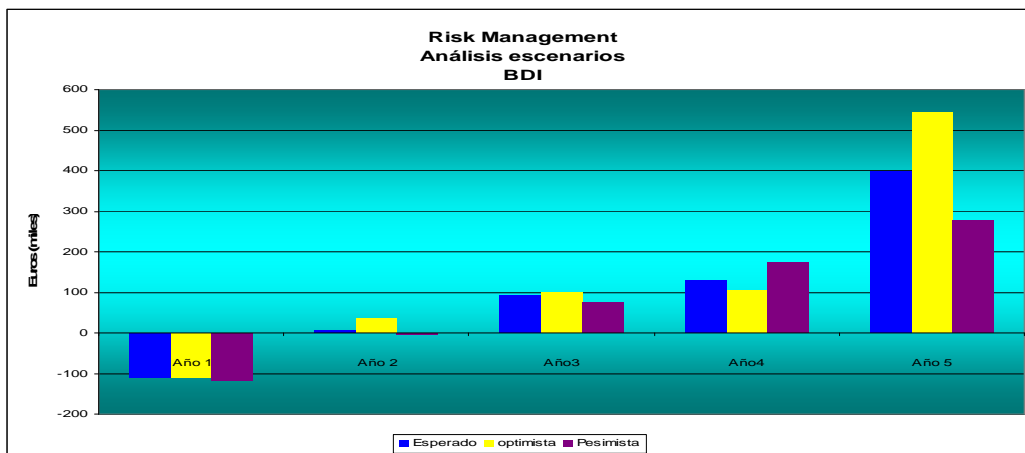
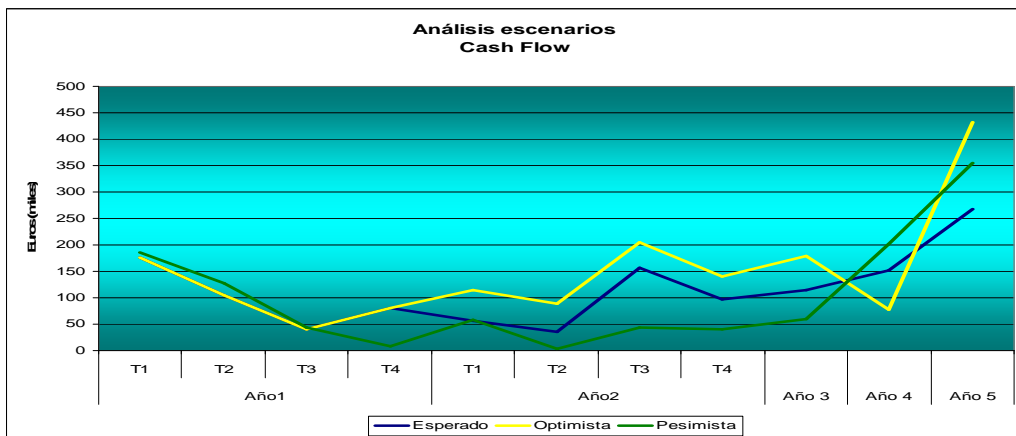
Indicador	Descripción	Periodicidad	Tipo de valor
Ingresos proyectos implantación	Importe cobrado por proyectos de implantación.	Anual	Euros
Ingresos mantenimientos.	Importe cobrado por mantenimientos.	Anual	Euros
Margen operativo por proyecto.	Beneficio operativo medio conseguido por proyecto realizado.	Anual	Euros
Proyectos	Número de proyectos finalizados en el periodo.	Anual	Numérico
Mantenimientos	Número de mantenimientos contratados en el periodo.	Anual	Numérico
Visitas comerciales	Número medio de visitas a clientes por periodo.	Anual, Trimestral, Mensual	Numérico
Empleados	Total empleados.	Anual, Trimestral	Numérico
Puntos de Función	Funcionalidad entregada al usuario independientemente de la tecnología utilizada para la construcción y explotación del software.	Anual, Trimestral	Numérico
Incidencias clientes	Reclamaciones realizados por clientes sobre defectos del sistema.	Anual, Trimestral, Mensual	Numérico
Acciones marketing	Acciones realizadas según el plan de marketing	Anual, Trimestral, Mensual	Numérico
Inversiones realizadas	Ejecución realizada de las inversiones planificadas.	Anual, Trimestral	Euros
Cash-flow	Saldo neto de caja.	Anual, Trimestral, Mensual	Euros

11. ANALISIS DE ESCENARIOS Y RIESGOS

Análisis de escenarios

Los escenarios contemplados son los siguientes:

- Esperado: de acuerdo al plan expuesto anteriormente.
- Optimista: cobro subvención ayudas I+D segundo año (50% gastos I+D año 1).
- Pesimista: no concesión préstamos bancario (90.000 euros)



El análisis de riesgos del proyecto MOVI RFID se ha llevado a cabo valorando los escenarios incluidos en la siguiente tabla, viendo el impacto que tiene en la cuenta de resultados de la empresa y en su cash flow:

Área de riesgo	Riesgo potencial	Probabilidad	Indicador	Estrategia mitigación	Responsable
Competitiva	Caida precios de venta 1.5% anual	10.0%	Entrada de pedidos	Revisión costes proyectos. Neociación suministradores	Director comercial/Director Operaciones
	Caida precios de venta 3% anual	5.0%	Entrada de pedidos	Revisión costes proyectos. Neociación suministradores	Director comercial/Director Operaciones
Económico/político					
Regulatoria/legal					
Tecnológica					
Operativa	No entrada proyectos año 1	10.0%	Entrada mensual de pedidos primer año	Ajustar contratación de nuevos puestos. Revisar inversiones	Director comercial/Director general
	No entrada 1 proyecto año 1	25.0%	Entrada mensual de pedidos primer año	Ajustar contratación de nuevos puestos. Revisar inversiones. Aumentar presencia comercial y gastos de marketing	Director comercial/Director general
	Reducción ventas año 2 (15%)	5.0%	Entrada mensual de pedidos primer año	Ajustar contratación de nuevos puestos. Revisar inversiones. Aumentar presencia comercial y gastos de marketing	Director comercial/Director general
	Reducción ventas año 2 (30%)	2.0%	Entrada mensual de pedidos primer año	Ajustar contratación de nuevos puestos. Revisar inversiones. Aumentar presencia comercial y gastos de marketing	Director comercial/Director general
	Caida 1 proyecto año 1, 20% ventas año 2 y 10%	5.0%	Entrada mensual de pedidos primer año	Ajustar contratación de nuevos puestos. Revisar inversiones. Aumentar presencia comercial y gastos de	Director comercial/Director general
	Crecimiento -5%	10.0%			
	Crecimiento -10%	5.0%			
	Crecimiento -20%	2.0%			
	Caida ventas 5%	20.0%	Entrada mensual de pedidos primer año	Ajustar contratación de nuevos puestos. Revisar inversiones. Aumentar presencia comercial y gastos de marketing	Director comercial/Director general
	Caída ventas 10%	10.0%	Entrada mensual de pedidos primer año	Ajustar contratación de nuevos puestos. Revisar inversiones. Aumentar presencia comercial y gastos de marketing	Director comercial/Director general
	Caída ventas 20%	5.0%	Entrada mensual de pedidos primer año	Ajustar contratación de nuevos puestos. Revisar inversiones. Aumentar presencia comercial y gastos de marketing	Director comercial/Director general
	Subida MP 2% anual	5.0%	Revisión mensual costes/compras proyectos	Renegociar suministradores. Búsqueda nuevos suministradores	Director Operaciones/Compras
	Subida MP 4% anual	2.0%	Revisión mensual costes/compras proyectos	Renegociar suministradores. Búsqueda nuevos suministradores	Aumento gastos comerciales y marketing.
Bajada materia prima 2% anual	10.0%	Revisión mensual costes/compras proyectos	Eliminar deuda	Compras/Director financiero	
Bajada materia prima 4% anual	5.0%	Revisión mensual costes/compras proyectos	Eliminar deuda	Compras/Director financiero	
Aumento MOD proyecto 5%	20.0%				
Aumento MOD proyecto 10%	10.0%				
Financiera	Subida Euribor (0.5% anual)	5.0%	Datos mensuales BDE Euribor	Eliminar deuda	Director financiero
	Subida Euribor (1% anual)	5.0%	Datos mensuales BDE Euribor	Eliminar deuda	Director financiero
	Reducción préstamo 50%	30.0%	Solicitud mes 6 primer año	Ajustar contrataciones y nuevo personal según disponibilidad de caja	Director general
	Reducción préstamo 100%	15.0%	Solicitud mes 6 primer año	Ajustar contrataciones y nuevo personal según disponibilidad de caja	Director general

Llevando cada uno de los escenarios definidos, el impacto ponderado (según probabilidad) de todos ellos en la cuenta de resultados y cash flow son los siguientes:

