

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EMPRESA

**TITULACIÓN: MASTER EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE
ENTIDADES DE LA ECONOMÍA SOCIAL**

TRABAJO FIN DE MASTER



**OPTIMIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ALIMERS
DAD. COOPERATIVA**



Alumno: D. Francisco Javier López Párraga

Director: Dr. D. Francisco José Alcón Provencio

Codirector: Dr. D. Narciso Arcas Lario

SEPTIEMBRE 2018



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

Departamento de Economía de la Empresa

Francisco Alcón Provencio y Narciso Arcas Lario, profesores del Área de Economía, Sociología y Política Agraria del Departamento de Economía de la Empresa de la Universidad Politécnica de Cartagena,

CERTIFICAN:

Que el presente Trabajo Fin de Máster, titulado "OPTIMIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ALIMER SDAD. COOPERATIVA", presentado por D. Francisco Javier López Párraga, ha sido realizado bajo nuestra dirección.

Y para que conste a los efectos oportunos, firmamos la presente en Cartagena a veinte y ocho de septiembre de dos mil dieciocho.

FRANCISCO
JOSE|
ALCON|
PROVENCIO

Firmado digitalmente por FRANCISCO JOSE| ALCON|PROVENCIO
Fecha: 2018.10.04 16:18:22 +02'00'

Fdo.: Francisco Alcón Provencio

NARCISO|
ARCAS|
LARIO

Firmado digitalmente por NARCISO|ARCAS| LARIO
Fecha: 2018.10.04 15:05:32 +02'00'

Fdo.: Narciso Arcas Lario

Agradecimientos

Quiero mostrar mi agradecimiento a todas las personas que me han ayudado en la elaboración del presente trabajo.

En primer lugar, a D. Francisco Alcón Provencio y a D. Narciso Arcas Lario como tutor y cotutor por su dirección, ayuda y consejos.

Quiero hacerlo extensivo a los siguientes trabajadores de Alimer S. Coop: Jesús Segovia, Antonio Millán, Antonio José López, María Ángeles Sánchez, Juanjo Ortega, Sebastián Molina, Antonia Torres, Juan Pérez, Jesús López, Pilar Serrano, Andrés Guerrero, Miguel Ángel Pérez, Miguel Ángel López. También a otras personas ajenas a Alimer S. Coop, en concreto a Miguel Ángel Parra, Moisés Gea, Miguel Galián y Silvia Berrocal pues sin su inestimable ayuda a la hora de facilitarme datos, de resolverme dudas y de implicarse como si el proyecto fuese suyo, este trabajo no habría podido llegar a terminarse. Gracias por vuestro tiempo y conocimientos.

Finalmente quiero dar las gracias a mi mujer e hijas por ser quien todos los días y en toda situación están a mi lado.

RESUMEN

Varios son los condicionantes que aconsejan llevar a cabo el proyecto de construcción de una nueva fábrica de piensos por parte de Alimer S. Coop. Entre ellos destaca el crecimiento continuado que la producción de piensos de la cooperativa está experimentando desde hace varios años. Por otra parte, tanto el edificio como la maquinaria e instalaciones actuales necesitan ser modernizadas por tratarse de una fábrica construida hace 31 años. Esta necesidad de importantes mejoras limita la capacidad de crecimiento en cuanto a producción de pienso.

Después de barajar invertir en la fábrica actual, este proyecto se desechó. Así lo aconsejaba la falta de espacio físico para unas instalaciones modernas, y la imposibilidad de paralizar la producción de piensos durante meses hasta que se pudiese volver a desarrollar la actividad tras las mejoras. Por ello, finalmente, se ha optado por la compra de una parcela anexa a las que Alimer S. Coop. ocupa en la actualidad donde se llevará a cabo la construcción de las futuras instalaciones.

En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo identificar las necesidades de fabricación de piensos compuestos de Alimer S. Coop. para atender las demandas de sus socios, y analizar la viabilidad económica y financiera de la construcción y puesta en marcha de unas nuevas instalaciones. Para ello, en primer lugar, se realiza una breve presentación del Alimer S. Coop. haciendo referencia a su origen, evolución, estructura organizativa por secciones, estrategia empresarial y estructura organizativa. A continuación, se hace una breve descripción de la sección de ganadería, piensos y lácteos, que da paso a una más profunda de la subsección de piensos. Posteriormente, a partir del análisis de las demandas de los diferentes tipos de piensos de sus socios y del proceso de fabricación, se determinan las necesidades de inversión de la sección de piensos. El trabajo finaliza con el análisis económico-financiero de las inversiones a realizar.

Los resultados del análisis económico-financiero revelan que se trata de un proyecto rentable, puesto que el VAN del mismo es positivo, la TIR se sitúa en el 12,76 %, porcentaje superior a la tasa de corte del 5,96 %, y el PAYBACK es menor que el horizonte temporal. Además, por tratarse de una cooperativa, con esta fábrica moderna Alimer S. Coop. podrá ofrecer a sus socios productos de la máxima calidad a precios más competitivos, ayudándoles así a mejorar la rentabilidad de sus explotaciones ganaderas.

ABSTRACT

Several constraints advise to carry out the construction project of a new feed factory by Alimer S. Coop. Specially relevant is the continuous growth experienced for several years in the feed production by the cooperative. On the other hand, both, the building as well as the machinery and current facilities have to be modernized, considering the factory was built 31 years ago. This need for major improvements limits the growth capacity in terms of feed production.

After considering to invest in the current factory, this project was discarded. This was advised by the lack of physical space for modern facilities, and because it was impossible to stop feed production for months until the activity could be re-started after the improvements. Therefore, finally, it was decided to buy an annexed parcel to those where Alimer S. Coop. actually has, where the construction of future facilities will be carried out.

In this context, the objective of this work is to identify the necessities of manufacture of compound feedingstuffs by Alimer S. Coop. in order to meet the demands of its partners, and analyze the economic and financial viability of the construction and start-up of new facilities. For this purpose, first of all, a brief presentation of the Alimer S. Coop is made, referring to its origin, evolution, organisational structure by sections, business strategy and organisational structure. Next, a brief description of the livestock, feed and dairy section is done, and continues with a deeper description of the subsection of feedingstuffs. Subsequently, from the analysis of the demands of the different types of feed from its partners and the manufacturing process, the investment needs of the feed section are determined. The work ends with the economic-financial analysis of the investments to be made.

The results of the economic-financial analysis reveal that it is a profitable project, since the NPV of the same is positive, the IRR is located in 12.76%, percentage higher than the cut rate of 5.96%, and the PAYBACK is less than the temporal horizon. In addition, because it is a cooperative, with this modern factory, Alimer S. Coop. will be able to offer its members products of the highest quality at more competitive prices, helping them to improve the profitability of their livestock farms.

ÍNDICE

RESUMEN/ABSTRACT

1. INTRODUCCIÓN.....	8
2. OBJETIVO.....	8
3. ALIMER. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA.....	9
3.1. Origen.....	9
3.2. Evolución.....	10
3.2.1. Facturación, número de socios y de trabajadores.....	10
3.3. Misión, visión y valores.....	12
3.4. Estructura empresarial.....	12
3.4.1. Secciones de Alimer S. Coop.....	12
3.4.1.1. Sección frutas y hortalizas.....	13
3.4.1.2. Sección flores.....	15
3.4.1.3. Sección suministros.....	18
3.4.1.4. Sección ganadería, piensos y lácteos.....	19
3.4.2. Sociedades participadas por Alimer S. Coop.....	19
3.5. Estrategia empresarial.....	20
3.5.1. Innovación.....	20
3.5.2. Calidad.....	21
3.5.3. Mercados.....	22
3.5.4. Responsabilidad social corporativa.....	22
3.6. Estructura organizativa.....	23
3.6.1. La Asamblea General.....	23
3.6.2. El Consejo Rector.....	24
3.6.3. La Comisión Ejecutiva.....	25
3.6.4. La junta de sección.....	26
3.6.5. Departamentos.....	26
4. SECCIÓN GANADERÍA, PIENSOS Y LÁCTEOS.....	26
4.1. Subsección de ganadería.....	26
4.2. Subsección de lácteos.....	28
4.2.1. Servicio de repuestos e instalación de salas de ordeño.....	33
5. SUBSECCIÓN DE PIENSOS.....	34
5.1. Origen y evolución.....	34
5.2. Situación actual.....	35
5.3. Necesidades futuras.....	41
6. NECESIDADES DE INVERSIÓN EN LA SUBSECCIÓN PIENSOS.....	42
6.1. Productos elaborados.....	42
6.1.1. Tipos de piensos por especies.....	45

6.2. Procesos de fabricación.....	47
6.2.1. Fábricas de premolienda y premezclado.....	47
6.2.2. Diagrama de flujo de una fábrica de premolienda.....	48
6.2.3. Diagrama de flujo de una fábrica de premezclado.....	49
6.3. Materias primas.....	50
6.3.1. Almacenamiento de materias primas.....	52
6.4. Descripción de la actual fábrica de piensos.....	55
6.5. Descripción de la futura fábrica de piensos: inversiones necesarias.....	58
6.6. Recursos humanos.....	62
7. ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO.....	63
7.1. Análisis de la situación actual.....	63
7.2. Indicadores del análisis económico financiero.....	65
7.3. Premisas iniciales.....	66
7.4. Consideraciones análisis económico.....	67
7.4.1. Fondos absorbidos fijos o activo no corriente.....	67
7.4.2. Fondos absorbidos corrientes u operativos o activo circulante.....	67
7.4.3. Fondos generados.....	69
7.4.4. Cash Flow operativo.....	72
7.4.5. VAN, TIRM, PAYBACK simple o sencillo.....	72
7.4.6. Dimensión económica.....	72
7.4.7. Dimensión financiera.....	72
7.5. Consideraciones análisis financiero.....	72
7.6. Estimación de parámetros para la evaluación de la inversión.....	74
7.6.1. Variables fondos absorbidos fijos.....	74
7.6.2. Variables fondos absorbidos corrientes.....	76
7.6.3. Variables fondos generados.....	77
7.6.4. Variables financiación.....	79
7.6.5. Variables cálculo de rentabilidades.....	80
7.7. Cálculos del análisis económico financiero.....	81
7.8. Síntesis de resultados.....	87
7.9. Análisis de sensibilidad.....	87
8. CONCLUSIONES.....	88
9. BIBLIOGRAFÍA.....	89
10. ANEXOS.....	90

1. INTRODUCCIÓN

Alimentos del Mediterráneo Sociedad Cooperativa (Alimer S. Coop) es la mayor cooperativa de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Está estructurada en diferentes secciones, siendo una de ellas la de “Ganadería, Piensos y Lácteos”.

La ganadería, entendida como actividad productiva, ha sufrido importantes cambios en los últimos años, tendiendo a reducir los márgenes de beneficios con los que se trabaja, lo que ha obligado a aumentar el tamaño de las explotaciones y la tecnificación de las mismas.

A su vez, las exigencias legales han aumentado, afectando a diferentes áreas de la ganadería como la cría y el cuidado de los animales, los requisitos medioambientales y, por supuesto, la alimentación animal.

En los últimos ejercicios, la producción de piensos compuestos en Alimer S. Coop ha crecido de forma importante y constante. Esto, junto a la actual situación del sector lácteo caprino, ha propiciado un elevado interés por parte de los ganaderos para formar parte de esta cooperativa, por lo que se observa el futuro con optimismo.

La política de calidad de Alimer S. Coop es muy exigente en cuanto a la calidad de los productos fabricados, y especialmente los dedicados a la alimentación de animales que finalmente generarán alimentos. Esto, unido a las anteriores premisas, ha llevado a poner en marcha nuevas y modernas instalaciones que permitan a Alimer S. Coop seguir siendo un referente en cuanto a la fabricación de piensos compuestos, cumpliendo con todos los retos legales, creciendo y ofertando productos de máxima calidad a sus socios como se ha ido realizado hasta ahora.

2. OBJETIVO

A partir de lo expuesto, el objetivo de este trabajo es identificar las necesidades de ampliación de las instalaciones de fabricación de piensos compuestos de Alimer S. Coop para atender las demandas de sus socios, y analizar la viabilidad económica y financiera de las inversiones a realizar.

Para conseguir el objetivo planteado se ha contado con datos de Alimer S. Coop, provenientes de fuentes propias, que han sido analizados y expuestos en los diferentes epígrafes del proyecto. En primer lugar, se realiza una breve presentación del Alimer S. Coop. haciendo referencia a su origen, evolución, estructura organizativa por secciones, estrategia empresarial y estructura organizativa. A continuación, se hace una breve descripción de la sección de ganadería, piensos y lácteos, que da paso a una más profunda de la subsección de piensos. Posteriormente, a partir del análisis de las demandas de los

diferentes tipos de piensos de sus socios y del proceso de fabricación, se determinan las necesidades de inversión de la sección de piensos. El trabajo finaliza con el análisis económico-financiero de las inversiones a realizar.

3. ALIMER. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

3.1. Origen

Alimer S. Coop, se constituye el 18 de septiembre de 2006, siendo fruto de la fusión de 8 cooperativas:

1. Agrosol S. Coop. Sita en Lorca, en la diputación de Tercia y dedicada fundamentalmente a la comercialización de hortalizas.
2. Gamur S. Coop. Sita en Lorca, en el Polígono Industrial Saprelorca y dedicada a la comercialización de ganado, mayoritariamente porcino pero también vacuno.
3. Suagrilorca. Sita en Lorca y dedicada a la comercialización de productos fitosanitarios y zoonosanitarios, así como otros insumos necesarios, tanto en agricultura como ganadería.
4. Camposur. S. Coop. Sita en Puerto Lumbreras y dedicada a la comercialización de flores.
5. Ciezana de fruta S. Coop. Sita en Cieza y dedicada a la comercialización de fruta de hueso.
6. Hortofrutícola ciezana S. Coop. Sita en Cieza y dedicada a la comercialización de fruta de hueso.
7. U.A.G S. Coop. Sita en Lorca, en el Polígono Industrial Saprelorca y dedicada a la comercialización de piensos para ganadería.
8. Agromur S. Coop. Sita en Lorca, en el Polígono Industrial Saprelorca. Se trata de una cooperativa de segundo grado dedicada a la comercialización de queso.

Tras el proceso de fusión, se creó la cooperativa de primer grado Alimentos del Mediterráneo Sociedad Cooperativa (Alimer), siendo desde ese momento la mayor cooperativa de la Región de Murcia.

Actualmente la cooperativa cuenta con las siguientes secciones de trabajo: (1) Frutas y hortalizas; (2) Ganadería, Piensos y Lácteos; (3) Flores y (4) Suministros.

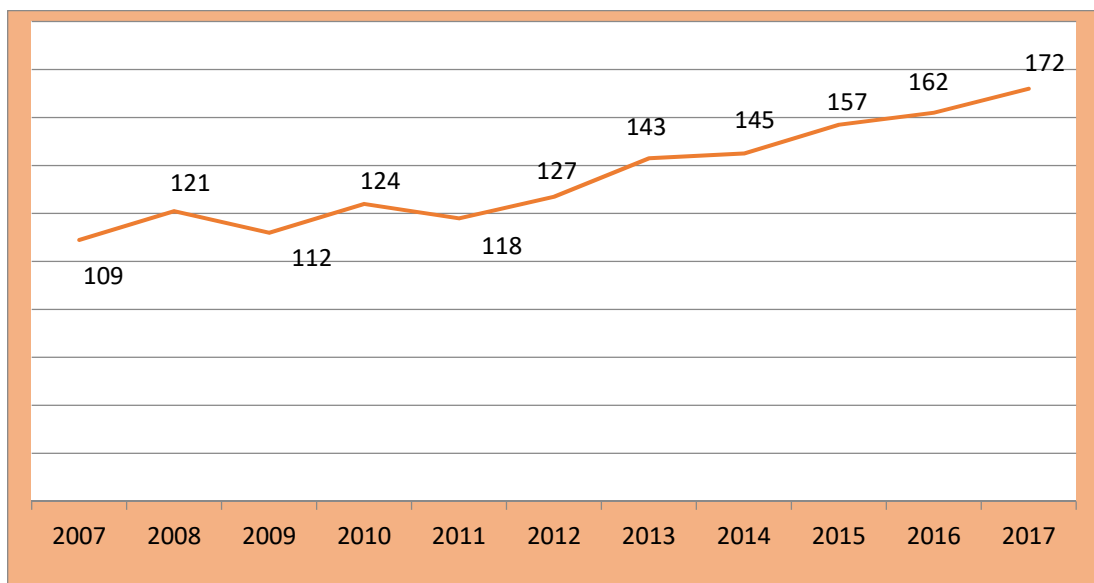
3.2. Evolución

3.2.1. Facturación, número de socios, número de trabajadores

Durante los años de vida de Alimer S. Coop, tanto el volumen de facturación como el número de socios y de trabajadores fijos han aumentado significativamente.

En la **figura 1** se puede observar como el volumen de facturación de Alimer S. Coop desde su creación ha ido claramente al alza durante estos 11 años, partiendo de 109 millones de euros en 2007 (primer año completo) y llegando a los 172 millones de euros el pasado 2017.

Figura 1. Facturación de Alimer S. Coop. en el periodo 2007-2017 (10⁶ €)



Fuente: Dpto. Administración Alimer S. Coop (2018).

El número de socios también ha tenido una evolución positiva a lo largo de estos 11 años (**tabla 1**), produciéndose un incremento desde su creación hasta la actualidad de 307 asociados.

Tabla 1. Evolución del N° de socios de Alimer S. Coop.

31/12/2006	1484
31/12/2017	1791

Fuente: Dpto. Administración Alimer S. Coop año 2018

El reparto de socios por secciones aparece en la **tabla 2**, donde también viene el número de Delegados de cada sección para las asambleas generales. Cada delegado representa a 20 socios. Por tanto, el número de Delegados de cada sección depende del total de

socios de la misma. En este caso, “Frutas y Hortalizas, aun perteneciendo a la misma sección, aparecen por separado, aunque el número final de delegados no varía.

Tabla 2. N° de socios y delegados de Alimer S. Coop.

	Año 2015	Año 2016	Año 2017	DELEGADOS
Sec. Frutas	436	450	445	23
Sec. Hortalizas	256	264	257	13
Sec. Flores	67	65	65	4
Sec. Ganadería, piensos y lácteos	490	505	583	30
Sec. Suministros	410	414	448	23
TOTAL	1.671	1.698	1.791	93

Fuente: Dpto. Administración Alimer S. Coop. (2018).

El número de trabajadores fijos ha aumentado en 10 en este periodo, pero los fijos discontinuos lo han hecho en 457, por tanto, el incremento total es de 467 trabajadores, (tabla 3).

Este dato es muy relevante, sobre todo si se tiene en cuenta el periodo de tiempo en el cual se ofrece, pues estamos hablando de la época de mayor crisis económica del país en la historia reciente, donde hubo un gran incremento en las cifras de paro a nivel nacional, pero aun así, Alimer S. Coop ha incrementado notablemente su plantilla, lo cual demuestra la apuesta firme por el empleo de las empresas de economía social.

Tabla 3. Trabajadores fijos y fijos discontinuos de Alimer S. Coop (2010-2018)

Año	Fijos	Fijos Discontinuos	Total
2010	190	546	736
2011	193	704	897
2012	195	759	954
2013	195	787	982
2014	197	741	938
2015	198	825	1023
2016	200	917	1117
2017	200	995	1195
2018	200	1003	1203

Fuente: Dpto. RR/HH Alimer S. Coop. (2018).

3.3. Misión, visión y valores

La **Misión** de Alimer S. Coop. es atender las necesidades de sus clientes, proporcionándoles servicios y productos de calidad respetuosos con el medio ambiente, asegurando a sus socios la comercialización y rentabilidad de sus productos y dar a sus empleados la posibilidad de desarrollar sus competencias profesionales.

Visión. Alimer S. Coop. desea alcanzar un estado de desarrollo que le permita lograr la suficiente cobertura de producción para introducir sus productos en nuevos mercados, potenciando a su vez la competitividad de los mismos, ampliar el volumen de producción de sus socios y asegurar las oportunidades profesionales de sus empleados.

Valores. Centrados en los siguientes parámetros (Alimer. S. Coop., 2018a).

- Máxima calidad y seguridad alimentaria de sus productos, en compromiso con los consumidores.
- La mejor prestación y el mejor servicio a nuestros Clientes y Socios.
- Aseguramiento de la protección laboral y de la salud de sus trabajadores.

3.4. Estructura empresarial

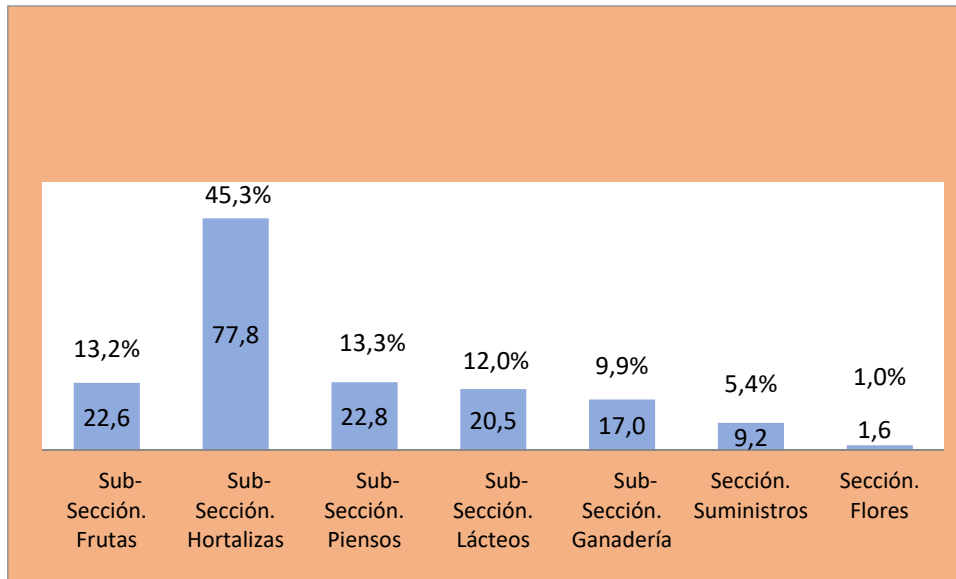
3.4.1. Secciones de Alimer S. Coop.

Como se describió anteriormente, atendiendo a las áreas de trabajo de Alimer S. Coop, esta queda dividida en las siguientes secciones:

- Sección Frutas y hortalizas.
- Sección Flores.
- Sección Suministros.
- Sección Ganadería, piensos y lácteos.

Alguna sección se compone de subsecciones con el fin de facilitar su gestión diaria. En la **figura 2** se refleja la facturación de las diferentes secciones y/o subsecciones durante el ejercicio 2017 y su peso en el total del volumen facturado por Alimer S. Coop.

Figura 2. Facturación de las secciones y subsecciones de Alimer S. Coop. en 2017 (10⁶ €)



Fuente: Dpto. Administración Alimer S. Coop. (2018).

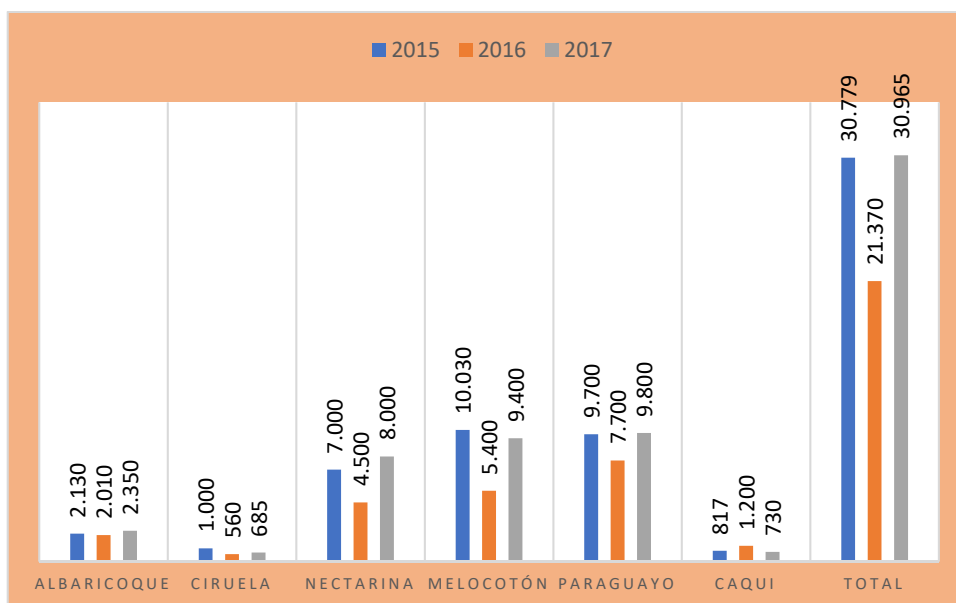
3.4.1.1. Sección frutas y hortalizas

En esta sección se deben diferenciar dos subsecciones, frutas y hortalizas.

El ejercicio 2017 ha sido mejor al 2016 tanto en Toneladas (Tn) producidas como en el total de piezas comercializadas, (**Figuras 3, 4 y 5**).

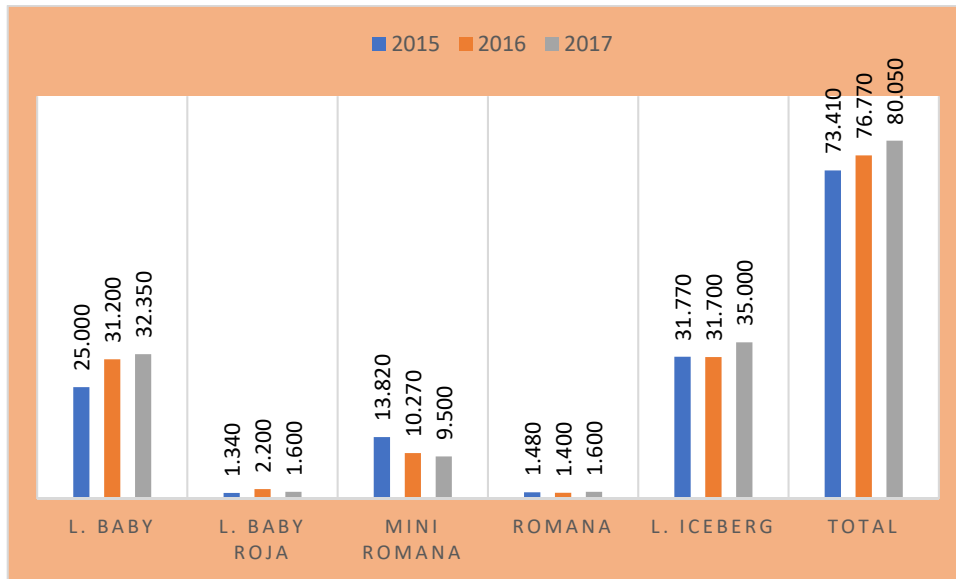
A continuación se presenta tanto la producción de plantas en el semillero (**Figura 6**), como el volumen de facturación de las diferentes subsecciones (**Figura 7**).

Figura 3. Venta de frutas en el periodo 2015-2017 (Tn)



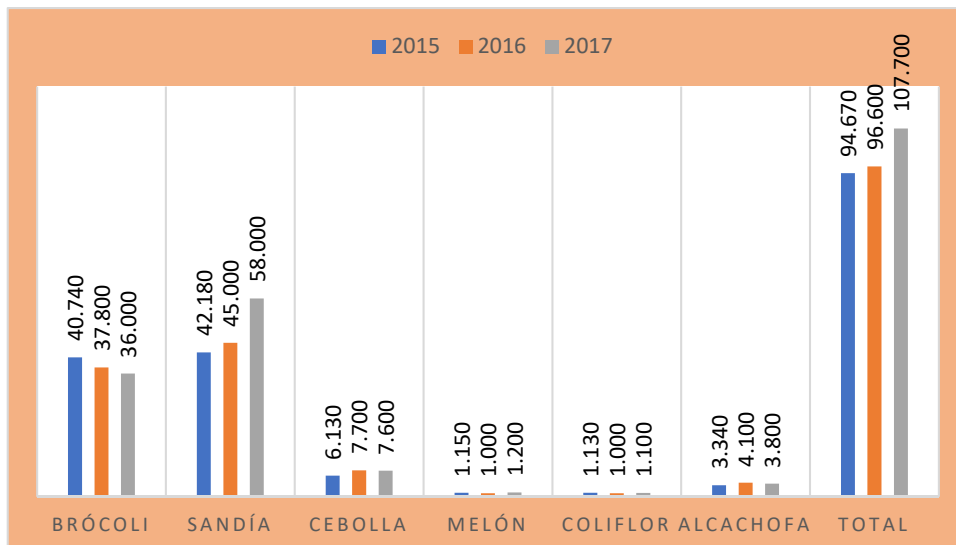
Fuente: Dpto. Administración Alimer S. Coop (2018).

Figura 4. Piezas vendidas de hortalizas en el periodo 2015-2017 (millares)



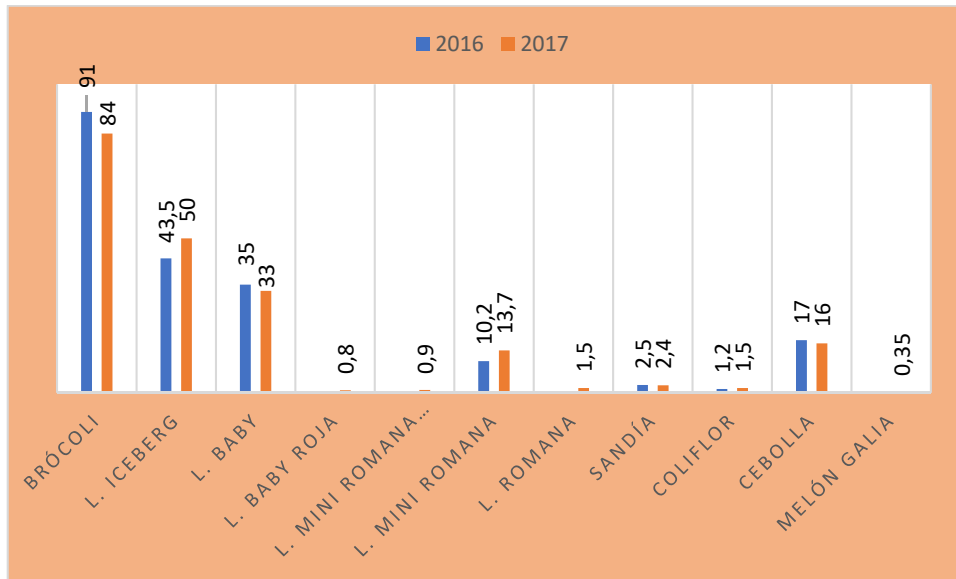
Fuente: Dpto. Administración Alimer S. Coop (2018).

Figura 5. Venta de frutas y hortalizas en el periodo 2015-2017 (Tn)



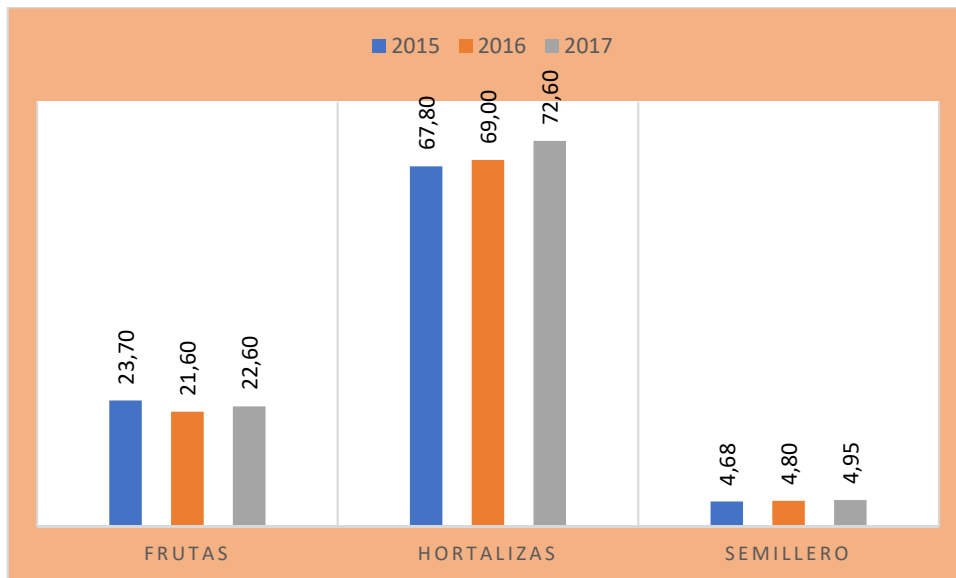
Fuente: Dpto. Administración Alimer S. Coop (2018).

Figura 6. Plantas producidas en el semillero en los años 2016 y 2017 (10⁶)



Fuente: Dpto. Administración Alimer S. Coop (2018).

Figura 7. Facturación de las subsecciones frutas y hortalizas en el periodo 2015-2017 (10⁶ €)



Fuente: Dpto. Administración Alimer S. Coop (2018).

3.4.1.2. Sección de flores

La facturación en la sección de flores en el año 2017 ha descendido ligeramente con respecto al año 2016. A la misma vez, la sequía sufrida desde hace varios años y acentuada durante este último ejercicio con muy malas expectativas en cuanto a la disponibilidad de agua para riego, ha hecho que la actividad del semillero, en cuanto a tallos comercializados y venta de macetas y árboles, también disminuya (**Tabla 4**). En el

ejercicio 2016 se decidió abrir un centro de dispensación de combustibles, un lavadero de vehículos y un supermercado, para dar un nuevo impulso a esta sección.

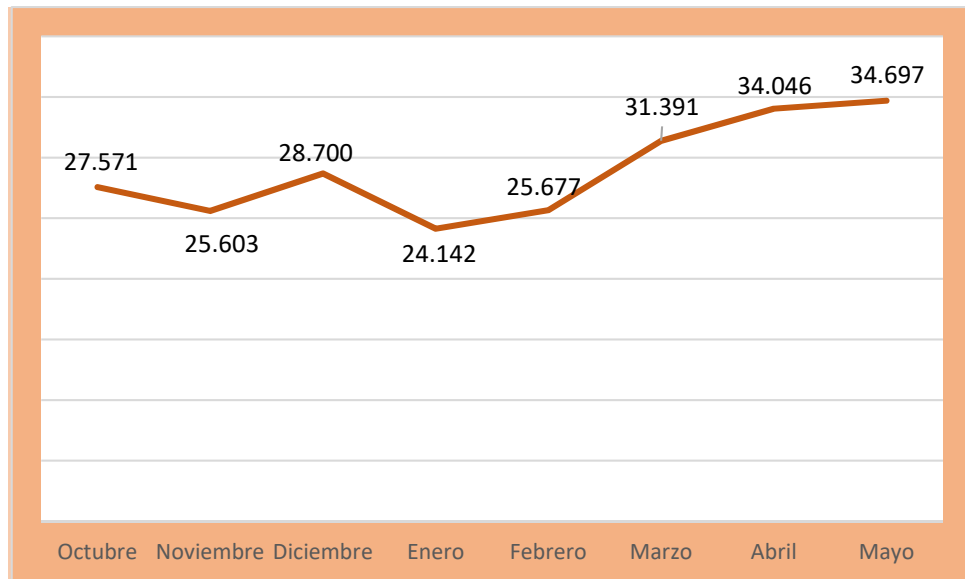
Tabla 4. Facturación y producción de la sección de flores en los años 2016 y 2017

	Facturación (€)	Producción	
		Tallos comercializados	macetas y árboles
2016	1.030.000	13.500.00	68.300
2017	970.000	12.000.000	50.230

Fuente: Dpto. Administración Alimer S. Coop (2018).

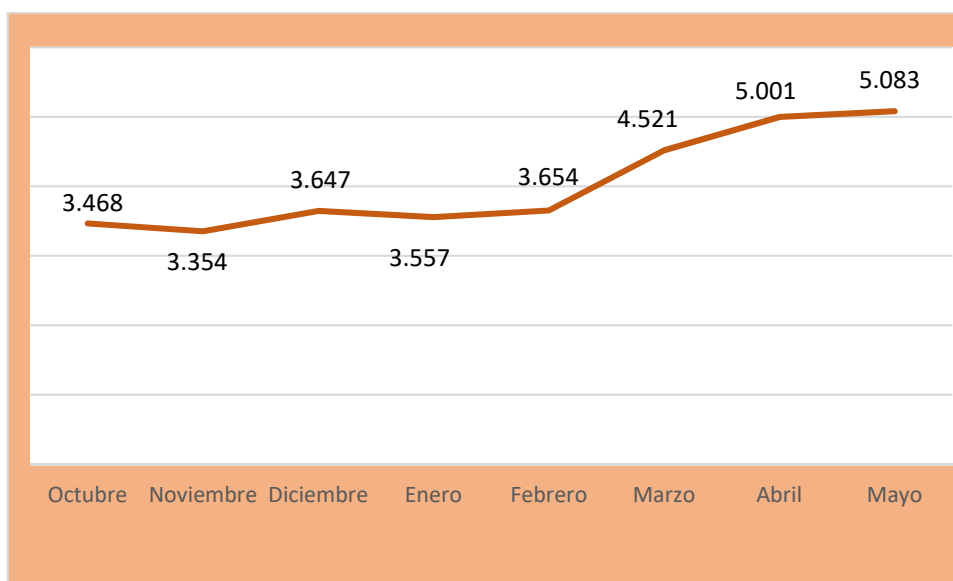
Estas tres actividades han iniciado su actividad en octubre de 2017 y desde entonces la evolución está siendo muy positiva. Las ventas en el supermercado han crecido un 25,8% desde octubre a mayo y las visitas un 46,56% (**Figuras 8 y 9**). El lavadero y el nuevo centro de dispensación de combustible están siendo un éxito, incrementándose las ventas de combustible el 54% desde su apertura (**Figuras 10 y 11**). En la **figura 12** se observa una vista general de estas tres nuevas instalaciones.

Figura 8. Ventas supermercado sección flores (€)



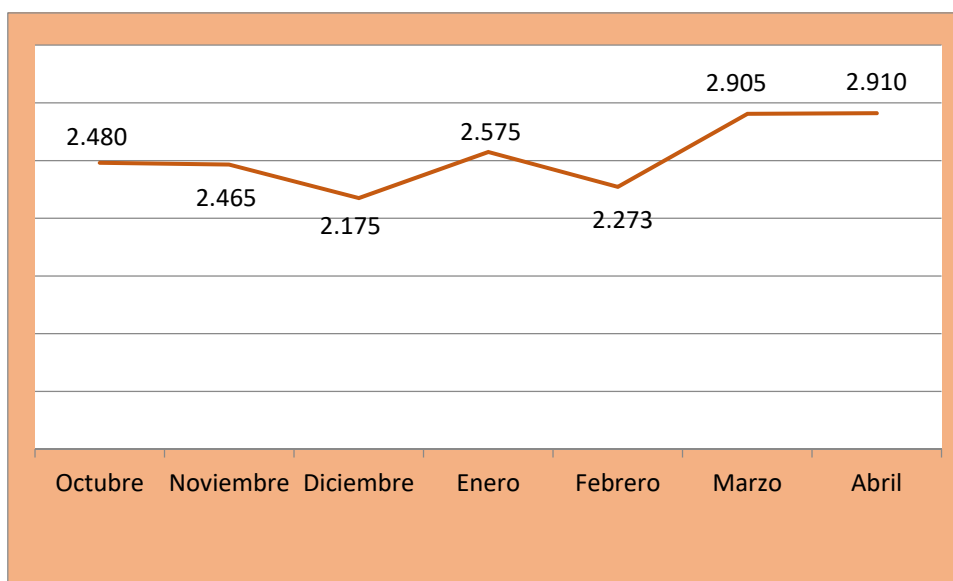
Fuente: Dpto. Administración Alimer S. Coop (2018).

Figura 9. Visitas supermercado sección flores



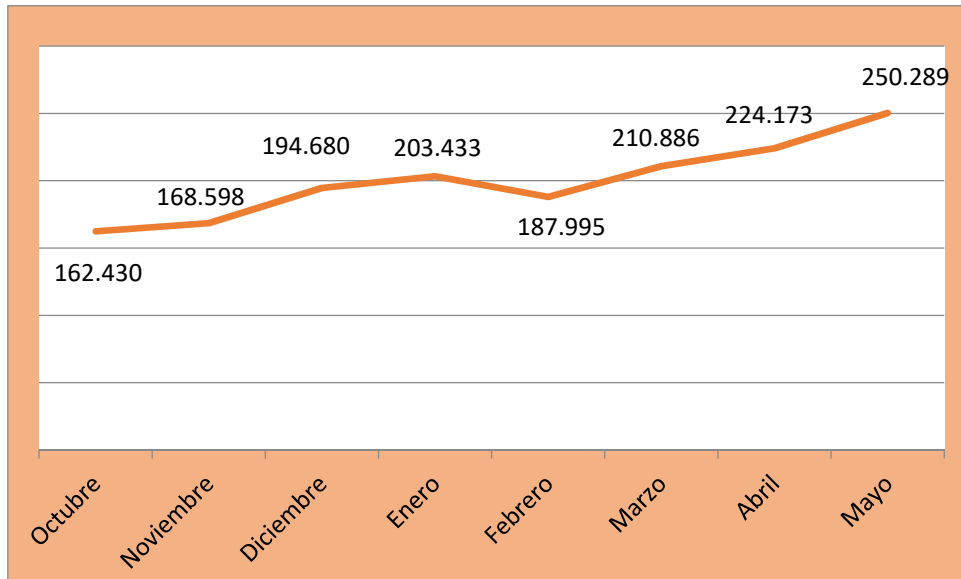
Fuente: Dpto. Administración Alimer S. Coop (2018).

Figura 10. Facturación lavadero sección flores (€)



Fuente: Dpto. Administración Alimer S. Coop (2018).

Figura 11. Ventas gasóleo sección flores (€)



Fuente: Dpto. Administración Alimer S. Coop (2018).

Figura 12. Vistas supermercado, surtidor de combustible y lavadero, Sección de flores

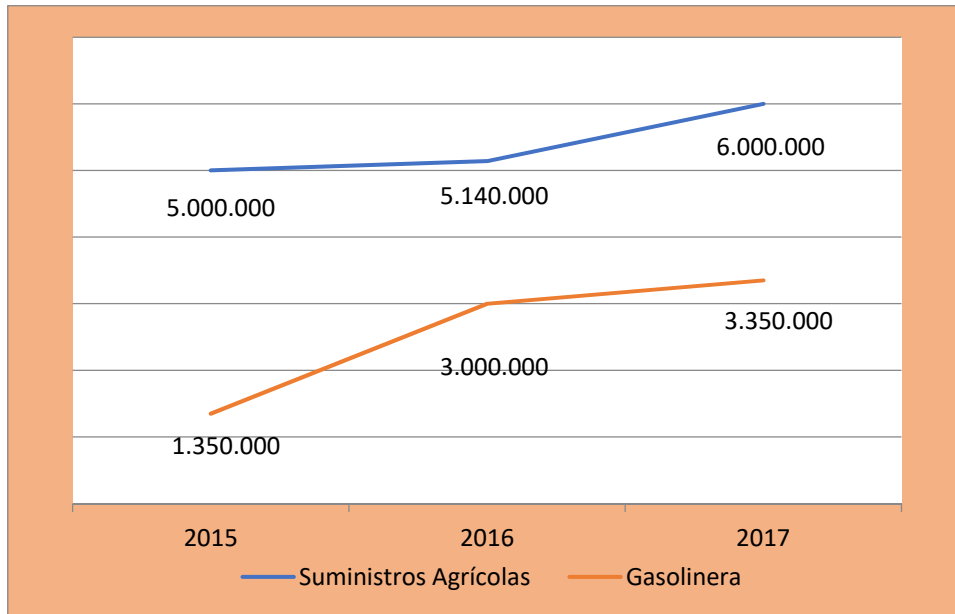


Fuente. El autor (2018)

3.4.1.3. Sección de suministros

Esta sección ha aumentado su volumen de negocios en los dos últimos ejercicios, tanto en la comercialización de suministros agrícolas como en las ventas en el surtidor de combustibles presente en las instalaciones de esta sección (**Figura 13**).

Figura 13. Facturación suministros y surtidor combustible en el periodo 2015-2017 (€)



Fuente: Dpto. Administración Alimer S. Coop. (2018).

La apertura del servicio de suministro de combustibles tuvo una gran repercusión en la sección, puesto que por un lado se creó una nueva línea de negocio y, por otro lado, sirve de ayuda para que los clientes acudan a nuestras instalaciones.

3.4.1.4. Sección de ganadería, piensos y lácteos

Por ser la sección a la que afectan más directamente los objetivos de este trabajo, será analizada de forma detallada más adelante.

3.4.2. Sociedades participadas por Alimer S. Coop.

Las sociedades en las que participa Alimer S. Coop a fecha 31 de diciembre de 2017 quedan reflejadas en la **tabla 5**.

Tabla 5. Sociedades participadas por Alimer S. Coop.

SOCIEDADES	PARTICIPACIÓN (%)	PARTICIPACIÓN (€)
SERMUCO S. COOP	24,93	444.046
GESTOCKAL S.A.	100,00	2.579.253
GRUPO ALIMENTARIO DE LORCA S.L	31,38	1.959.191
ANECOOP S. COOP	7,82	1.410.508
ITUM (Investigación y Tecnología Uva de mesa)	2,55	29.000

Fuente: Dpto. Administración Alimer S. Coop (2018).

Si bien en la fecha indicada el porcentaje de participación en Grupo Alimentario de Lorca S.L era del 31,38%, tras la última ampliación de capital ocurrida durante el presente ejercicio, la participación de Alimer S. Coop ha pasado al 19,64 %. Este caso se explicará al hablar de la subsección de ganadería.

3.5. Estrategia empresarial

3.5.1. Innovación

Alimer S. Coop, siempre ha apostado firmemente por la innovación. En la Sección de frutas y hortalizas se trabaja para ampliar la oferta así como la vida útil de los productos y explotar nuevas zonas de plantación para poder estar en los mercados más meses al año. A la vez, se está apostando por la producción Bio, con más de 100 Ha dedicadas a este tipo de producción, contando con 19 productos Bio como son la sandía sin pepita, sandía mini, moras, frambuesas, albaricoque naranja, albaricoque amarillo, brócoli, lechuga romana, coliflor etc. También en nuestro semillero apostamos por ampliar y mejorar las semillas allí producidas (Alimer S. Coop 2018b).

En la Sección de suministros se ha ampliado la cartera de productos, especialmente en la parte de agricultura y agricultura ecológica. También se sigue mejorando el centro de distribución de carburante que tan buenos resultados está generando.

En la Sección de Flores se ha abierto un centro de distribución de carburantes con un crecimiento del 54% en sus primeros 8 meses de vida. Junto con este centro de distribución, se inauguró también un supermercado y se ampliaron las instalaciones para servir también a la sección de Frutas y hortalizas.

Igualmente ocurre en la Sección de Ganadería, piensos y lácteos. En la quesería se trabaja a diario para aumentar la cartera de productos así como la calidad de los mismos. Se fabrica una gran cantidad para el mercado italiano, que demanda de forma continua la incorporación de nuevas referencias. En la subsección de ganadería también se trabaja junto con el matadero del Grupo Alimentario S.L, en el que Alimer tiene una importante participación. El objetivo es tener productos cárnicos de la máxima calidad tanto desde el punto de vista organoléptico, apostando por razas de porcino como es la Duroc, como desde el punto de vista de calidad alimentaria de los productos, con controles estrictos en los aspectos relacionados con la trazabilidad.

La innovación es inherente a una fábrica de piensos, puesto que mensualmente se actualizan las referencias y salen al mercado otras nuevas. Alimer dispone de granjas de porcino y de caprino donde testa parte de estas nuevas referencias.

En el ejercicio de 2018 se ha adquirido un analizador de piensos NIR (**figura 14**), que permite analizar todas las materias primas que entran en las instalaciones antes de ser descargadas y también los piensos fabricados antes de que salgan al mercado.

Figura 14. Analizador de materias primas y piensos NIR



Fuente. El autor (2018).

3.5.2. Calidad

Alimer S. Coop, es una empresa que apuesta por la calidad en todas sus secciones, por lo que todas cuentan con diferentes certificaciones de calidad (**tabla 6**).

Tabla 6. Certificaciones secciones Alimer S. Coop.

Centros de trabajo	ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 18001	BRC FOOD CERTIFICATED	IFS Food	CERTIFOOD
Centro de Lorca	X	X	X	X	X	X
Centro Cieza Km 353	X	X	X	X	X	X
Centro Cieza Km 350					X	
Centro Pto. Lumbreras					X	X
Fábrica de piensos	X		X	X	X	
Fábrica de quesos			X	X	X	
Sección suministros	X		X			
Sección flores y plantas	X		X			

Fuente: Alimer S. Coop. (2018c).

3.5.3. Mercados

Los mercados en los que Alimer S. Coop. comercializa sus productos son muy variados, dependiendo de la sección que se trate, yendo desde el mercado local hasta el internacional. A continuación, se exponen por secciones.

1. **Frutas y Hortalizas.** En este caso los mercados son el nacional e internacional, puesto que gran parte de la producción se vende al extranjero.
2. **Suministros.** La mayor parte de las ventas se realiza en el mercado local, pero una pequeña parte se comercializa en comarcas cercanas.
3. **Flores.** De nuevo son el nacional y el internacional los mercados en los que se opera.
4. **Ganadería, piensos y lácteos**
 - 4.1. **Ganadería.** La mayoría de los animales comercializados por Alimer S. Coop, se hace a través del matadero Grupo Alimentario S.L, del que es partícipe la cooperativa. Sus socios pertenecen en su mayoría al municipio de Lorca y alrededores.
 - 4.2. **Piensos.** En este caso el mercado es exclusivamente nacional, casi en su totalidad se venden en las provincias de Murcia, Almería, Granada, Alicante, Jaén y Albacete.

Lácteos. Se comercializa a nivel nacional e internacional, tanto leche como quesos, pero mientras que en los últimos es el mercado internacional el más importante con diferencia, en leche, la mayor parte de las ventas están en el mercado nacional.

3.5.4. Responsabilidad Social Corporativa

Por sus singularidades, las cooperativas están íntimamente ligados con la Responsabilidad Social Corporativa (RSC), mostrando una gran sensibilidad por los aspectos relacionados con la RSC, convencidas de alcanzar a través de ella beneficios en su reputación y credibilidad ante la sociedad y los clientes, mejoras laborales con los trabajadores y sostenibilidad de la empresa.

En Alimer S. Coop la RSC se contempla atendiendo fundamentalmente a tres dimensiones: económica, social y medioambiental, yendo más allá de las exigencias legales vigentes.

También se le da importancia a la comunicación de las acciones de RSC que Alimer S. Coop lleve a cabo con el fin de conseguir los beneficios descritos en el párrafo precedente (Hernández, 2017).

3.6. Estructura organizativa

Los órganos de gobierno de Alimer S. Coop son los siguientes (Estatutos Alimer S. Coop):

3.6.1. La Asamblea General

Es la reunión de los socios para deliberar y tomar acuerdos. Por lo tanto, es el órgano supremo de expresión de la voluntad social. Sus acuerdos obligan a todos los socios.

Las Asambleas Generales podrán ser ordinarias o extraordinarias, celebrándose mediante Delegados elegidos en las Juntas Preparatorias.

Las competencias de la Asamblea General son:

- Tiene las máximas atribuciones en cuanto al funcionamiento de la cooperativa, puesto que es la encargada de fijar la política general de la cooperativa, debatiendo sobre cualquier asunto de interés que conste en el orden del día.
- Nombrar y revocar a los miembros del Consejo Rector, interventores, auditores de cuentas y liquidadores.
- Examinar la gestión social.
- Aprobar las cuentas anuales, informe de gestión y aplicación de los excedentes disponibles o imputación de las pérdidas.
- Constitución y funcionamiento de las secciones.
- Establecer nuevas aportaciones obligatorias y actualizar las actuales.
- Emitir obligaciones, títulos participativos u otras formas de financiación.
- Modificación de los estatutos sociales, aprobación o modificación de los mismos o de los reglamentos de régimen interno de la cooperativa.
- Fusión, escisión, transformación y disolución de la cooperativa.
- Cualquier decisión sobre modificación sustancial de la estructura económica, organizativa o funcional de la cooperativa.
- Constitución de cooperativas de segundo grado o grupos de cooperativas o incorporación a éstos.
- Ejercer la acción de responsabilidad contra los miembros del Consejo Rector, interventores, auditores de cuentas y liquidadores.

La competencia de la Asamblea General es indelegable sobre los actos en que su acuerdo es preceptivo en virtud de norma legal.

Asamblea General de Delegados: Juntas Preparatorias

Debido a la constitución de la cooperativa en secciones, con diferentes centros de trabajo muy distantes geográficamente entre si y con sus actividades diferenciadas, la Asamblea

General, se celebrará en forma de Asamblea de Delegados, los cuales se elegirán en las diferentes Juntas Preparatorias.

Se constituirá una Junta Preparatoria por sección, y a aquella estarán adscritos la totalidad de socios de esta.

En estas juntas se tendrá la facultad de elevar a la Asamblea General propuestas no vinculantes sobre nombramientos para cargos de los órganos sociales y aprobación del reglamento de régimen interno de la sección. Además:

- Cada socio tendrá un voto.
- Serán delegados aquellos socios que sean elegidos mediante votación entre los socios presentes a la Junta preparatoria y que no desempeñen cargos sociales y que hayan presentado su candidatura.
- Cada 20 socios de la sección se elegirá un delegado.
- Ostentará el número de votos que haya obtenido en su elección, siempre y cuando no superen el 20% del total de los votos de la sección.
- En caso de pertenecer a más de una sección, solo podrá ser delegado de una.

La elección de los vocales de cada una de las secciones tendrán lugar directamente en las Juntas Preparatorias celebradas el mismo día, quedando el recuento final y la proclamación de los candidatos para la Asamblea General de Delegados.

3.6.2. El Consejo Rector

Es el órgano colegiado de gobierno, correspondiéndole la alta gestión, la supervisión de los directivos y la representación de la cooperativa. También será competencia suya el rehusar el reembolso de las aportaciones a capital social.

El Presidente del Consejo Rector o el Vicepresidente en su caso, lo serán también de la cooperativa, ostentando su representación social.

Estará compuesto por 11 miembros titulares y tres suplentes. Sus cargos son los de Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero, vocales del 1º al 7º y suplentes del 1º al 3º. Los vocales serán adscritos a las diferentes secciones.

Podrán ser miembros del Consejo Rector los socios de la cooperativa, o cuando el socio se trate de una persona jurídica el representante legal de la misma u otra persona designada por la sociedad.

Se deberá guardar proporcionalidad entre el peso de los socios de las diferentes secciones y la composición del Consejo Rector.

Los vocales de cada sección serán elegidos durante las Juntas preparatorias, siendo ratificados en la Asamblea general.

Los cargos de Presidente, Vicepresidente, Secretario y Tesorero serán elegidos por la Asamblea General de los propuestos por las Juntas preparatorias.

Se podrá convocar a los técnicos de la cooperativa o cualquier persona que tengan interés en la buena marcha de la cooperativa, pero sin derecho a voto.

El Consejo Rector podrá acordar la Creación de Comisiones Ejecutivas, así como revocarlas. Estas tendrán facultades para elevar propuestas no vinculantes para que sean discutidas, y en su caso, aprobadas por el Consejo Rector. EL Consejo Rector podrá solicitar consultas, informes o dictámenes a dichas Comisiones y, así mismo, podrá revocarlas, dejando sin efecto sus atribuciones.

3.6.3. La Comisión Ejecutiva

La Comisión Ejecutiva de cada sección es un órgano consultivo del Consejo Rector de la cooperativa y, por delegación de este, tendrá las facultades que le atribuye en relación con la actividad cooperativizada de la sección.

Estará integrada por el coordinador de la sección, que será un miembro del Consejo Rector representativo de la Sección, y un número de socios de la sección no inferior a 5 ni superior a 10, elegidos mediante votación secreta por los socios de la Sección. Los miembros de la Comisión Ejecutiva constituida designarán entre ellos al Secretario de la Sección.

Dentro de las atribuciones de las Comisiones ejecutivas figuran:

- Supervisar la buena marcha de su sección revisando el funcionamiento de los ejecutivos responsables de esta, y elevando cuantas propuestas sean necesarias hacia el Consejo Rector, a través del coordinador de dicha sección.
- Estudiar las propuestas de bajas y altas de socios de su sección.
- Estudiar las propuestas, reclamaciones, sugerencias de los socios de la sección, elevando al Consejo Rector a través del coordinador, cuantos asuntos consideren convenientes.
- Supervisar el cumplimiento de los socios en cuanto a los acuerdos del Consejo Rector, Asamblea General y estatutos de la cooperativa.

3.6.4. La Junta de Sección

Cada sección podrá celebrar juntas de sección, integradas por los socios de la misma. Los acuerdos de la Junta de socios de una sección serán obligatorios para todos los socios integrados en la misma.

3.6.5. Departamentos

Para la gestión diaria de la cooperativa, esta se estructura en diferentes áreas operativas:

- Administración.
- Comercial.
- Producción.

4. SECCIÓN DE GANADERÍA, PIENSOS Y LÁCTEOS

La ubicación de esta sección dentro de la cooperativa Alimer S. Coop y su estructura es la siguiente.

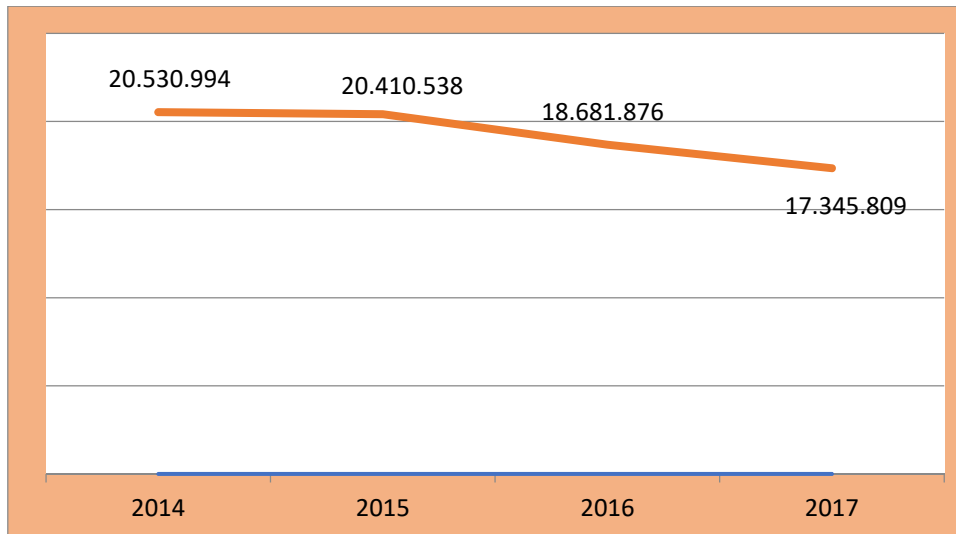
- Sección frutas y hortalizas.
- Sección flores.
- Sección suministros.
- **Sección ganadería, piensos y lácteos.**
 - Subsección de comercialización de ganado porcino y vacuno.
 - Grupo Alimentario de Lorca S.L “La Comarca”.
 - La Comarca Canaria S.L.
 - Subsección de comercialización de leche cruda de cabra.
 - Servicio de suministro e instalación de salas de ordeño.
 - Subsección de fabricación de quesos.
 - Subsección de fabricación de piensos.

4.1. Subsección de ganadería

La subsección de ganadería se encarga de comercializar el ganado porcino y vacuno producido por sus socios.

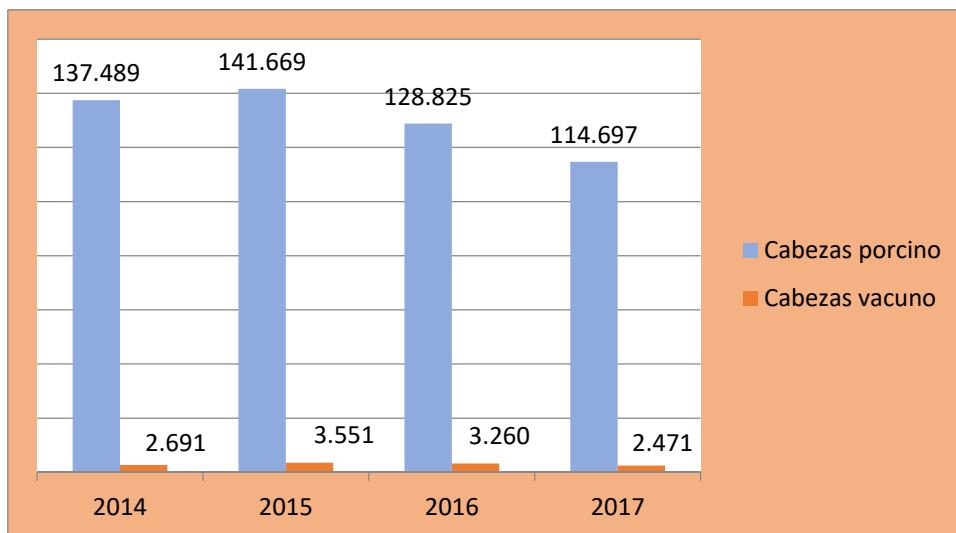
La ganadería porcina ha sufrido una importante concentración en los últimos años, reduciéndose el número de ganaderos a la vez que estos aumentaban el tamaño de sus explotaciones. Este hecho ha repercutido en la sección de ganadería, de forma que la facturación y el número de cabezas comercializadas ha disminuido en los últimos años (**Figuras 15 y 16**).

Figura 15. Facturación subsección ganadería en el periodo 2014-2017 (€).



Fuente. Dpto. Administración Alimer S. Coop. (2018).

Figura 16. Comercialización de cabezas de porcino y vacuno a través de la subsección de ganadería en el periodo 2014-2017



Fuente. Dpto. Administración Alimer S. Coop. (2018).

Dentro de las sociedades participadas por Alimer S. Coop, está el matadero Grupo Alimentario de Lorca S.L donde la cooperativa era propietaria del 31,38% de las acciones. Actualmente se está acometiendo la construcción de un nuevo matadero que triplicará el número de cabezas sacrificadas, pasando de 1.500 a 4.500 diarias. Para poder llevar a cabo este proyecto se ha efectuado una ampliación de capital y tras ella la estructura empresarial se ha modificado, pasando Alimer S. Coop a tener el 19,64% de las acciones. Aun con esta disminución de la participación por parte de Alimer S. Coop en el matadero, dispondrá de una capacidad de matanza que aumentará en un 18% sobre la actual, por lo que se va dar un nuevo impulso a la sección de ganadería para captar nuevos socios.

El accionariado de Grupo Alimentario de Lorca S.L lo forman principalmente Alimer S. Coop, la S.A.T Alia y JISAP S.A.U, más un pequeño porcentaje que está en manos del equipo directivo de la empresa.

Grupo Alimentario de Lorca vende bajo la marca comercial La Comarca, y a su vez es propietaria de dos filiales, La Comarca Canaria S.L., que opera en las islas Canarias, y La Comarca Meats S.L, actualmente sin operaciones.

Tras la última ampliación de capital, que ha llegado a los 10.080.920,00 €, la estructura empresarial de Grupo Alimentario de Lorca S. L. es la siguiente:

- JISAP S.A.U 55,80%
- Alimer S. Coop 19,64%
- S.A.T N° 2.439 Alia 19,64%
- Equipo Directivo 4,92%

4.2. Subsección de lácteos

En la subsección de lácteos podemos dividir a su vez tres áreas de trabajo o subsecciones:

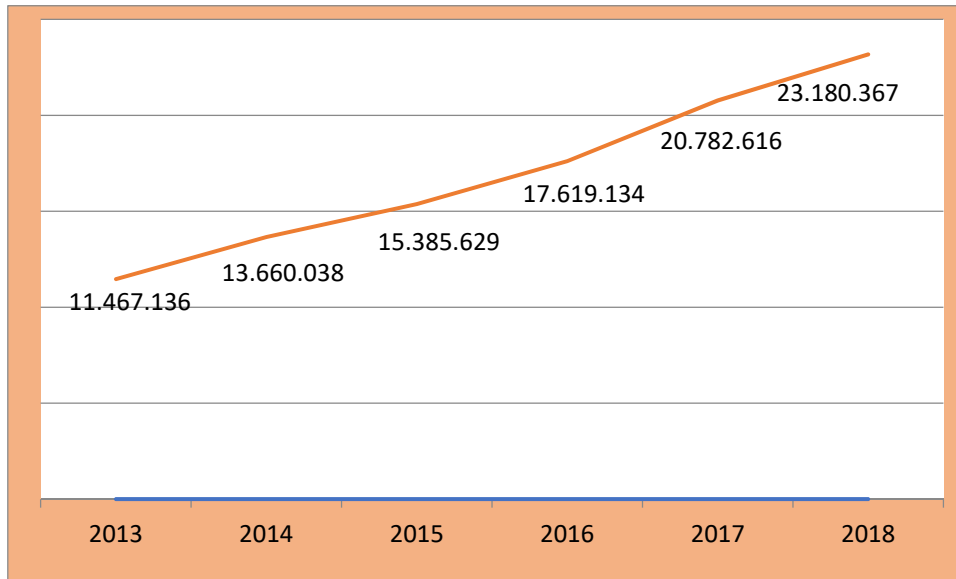
1. Comercialización de leche cruda de cabra.
2. Fabricación de quesos.
3. Ventas de material y salas de ordeño.

En los últimos años todas las áreas de la Subsección de lácteos han ido en aumento de forma notable. Por ejemplo, en cuanto a la comercialización de leche cruda de cabra, se ha pasado de comercializar 11.467.136 litros (Lt), en 2013, a 20.782.616 en 2017, y las previsiones para este 2018 son de comercializar 23.180.367 Lt, por lo que se habría duplicado el volumen de litros comercializados en tan solo 5 años (**Figura 17**).

Para finales de 2019 existen previsiones de superar los 30.000.000 de litros de leche.

En la actualidad estamos en una coyuntura muy favorable en cuanto a la recogida de leche, donde un gran número de ganaderos de caprino quieren asociarse a Alimer S. Coop, lo que anima a la cooperativa a seguir invirtiendo en nuevas instalaciones.

Figura 17. Comercialización de leche de cabra en el periodo 2013-2017 (Lt)



Fuente. Dpto. Administración Alimer S. Coop. (2018).

En la **figura 18** se puede observar una vista general de las instalaciones del centro de recogida de leche de Alimer S. Coop.

Figura 18. Instalaciones del centro de recogida de leche



Fuente. El autor (2018)

Para mejorar la capacidad de trabajo de las instalaciones se han llevado a cabo inversiones tanto en el centro de recogida de leche como en la quesería (**Tablas 7 y 8**).

Tabla 7. Inversiones en el Centro de recogida leche (€)

CENTRO DE RECOGIDA DE LECHE	IMPORTE (€)
Termizador	42.000,00
Balsa agua fría	28.600,00
Caldera	17.110,79
Ampliación del centro	46.466,00
Balsa agua fría	77.698,10
Ampliación automáticos (Electricidad)	10.088,00
Estructura nave	19.425,93
Intercambiador de frío	6.240,18
Maquinaria (2 tanques)	80.561,61
Instalación tubería tanques	9.554,00
TOTAL INVERSIONES	337.744,61

Fuente datos. Dpto. Administración Alimer S. Coop. (2018).

Tabla 8. Inversiones en quesería (€)

QUESERÍA	IMPORTE (€)
Obra Civil	113.796,57
Instalación eléctrica	21.190,36
Estructura metálica	23.950,20
Cámaras frigoríficas	34.700,00
Tuberías + instalación	54.700,00
Panelista	39.700,00
Termoformadora con etiquetadora	158.000,00
Filtro Verje	29.500,00
Maquinaria quesería: Línea pasta blanda + llenadora automática + línea coagulación enzimática	204.000,00
TOTAL INVERSIONES	679.537,13

Fuente datos. Dpto. Administración Alimer S. Coop. (2018).

Estas inversiones han permitido duplicar la recogida de leche en los últimos 5 años, además de poder aumentar el periodo de vida útil de la leche y, por tanto, mejorar la calidad de la leche que comercializada, lo que ha supuesto una mejor valoración del producto tanto

por las industrias con las que se trabaja como por la propia quesería. A la contribución de este incremento también ha sido muy importante la quesería, puesto que una gran parte de esta leche se trabaja en ella, en concreto durante 2017 un 17,72% del total de litros comercializados.

En 2014 los litros transformados en la quesería fueron 2.504.204 y en 2017 han sido 3.684.418, por lo que se ha aumentado el 47,13% en tres años.

La quesería tiene dos beneficios fundamentales para la subsección, primero por ser una importante fuente de ingresos y beneficios para la cooperativa y segundo, y no menos importante, sirve para amortiguar los efectos de las épocas de sobreoferta de leche.

La leche es un producto altamente perecedero y en momentos de sobreoferta se puede forzar la producción quesera en las instalaciones sin tener que realizar operaciones de venta que supongan pérdidas a la empresa. Se puede optar por transformar esa leche en productos cuya vida útil sea mayor, por ejemplo, la cuajada, o producir queso. La quesería dispone de la tecnología necesaria para llevar a cabo ambos procesos.

Durante el año 2017 se transformaron en cuajada 374014 litros de leche y 3.684.418 litros en queso.

Como aparece en la **tabla 9**, el mercado principal en cuanto a la venta de leche es el nacional, siendo Italia el país donde se exporta el resto de la leche.

Tabla 9. Ventas de leche en 2017 (Lt y %)

VENTAS 2017	LITROS	PORCENTAJE
Nacional	14.595.808	70,23
Exportación	6.186.808	29,77
TOTAL	20.782.616	100,00

Fuente: Dpto. de administración Subsección Lácteos Alimer S. Coop. (2018).

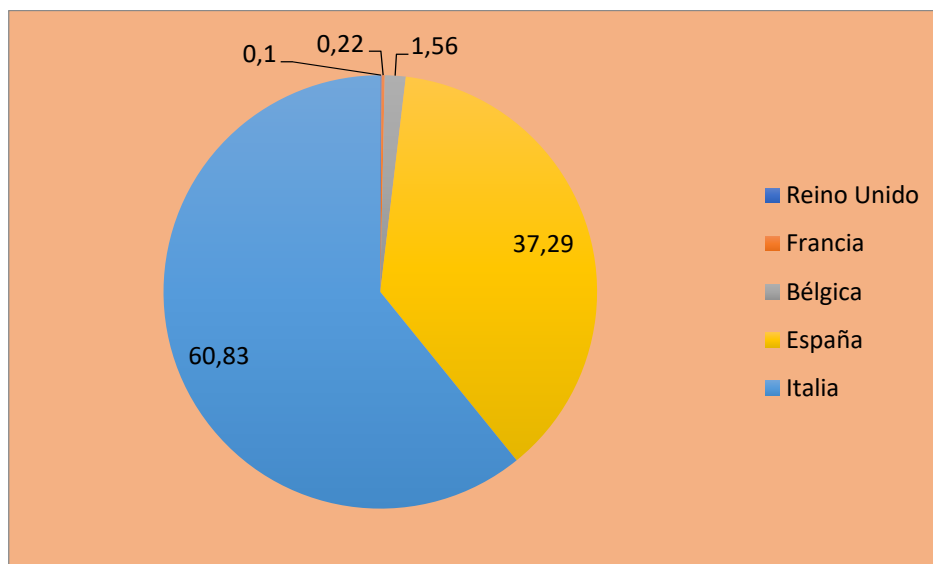
En cuanto a la comercialización de quesos, la exportación supera con creces al mercado nacional, siendo Italia el país al que más se exporta. En la **tabla 10 y figura 19** se indican los diferentes mercados en los que se vende queso, los kg comercializados y el porcentaje de los mismos. El mercado más importante es el italiano, para el que se fabrica multitud de tipos de queso (Caciotta, rulo...). Tras el mercado italiano, figura el nacional, donde se vende queso con la marca La Fortaleza del Sol, como con marcas de otras empresas (kitto's, Valblanc).

Tabla 10. Ventas de queso en 2017 (kg y %)

	Kg	Porcentaje
Reino Unido	683	0,1
Francia	1.528	0,22
Bélgica	10.545	1,56
España	252.522	37,29
Italia	411.945	60,83
TOTAL	677.225	100,00

Fuente: Dpto. de administración Subsección Lácteos Alimer S. Coop. (2018).

Figura 19. Porcentaje de ventas de queso, por país de destino (2017)



Fuente: Dpto. de administración Subsección Lácteos Alimer S. Coop. (2018).

En la **tabla 11** se refleja el volumen de facturación de la quesería, así como los litros de leche transformados.

Tabla 11. Facturación y leche trabajada en la quesería en el periodo 2014-2017 (€ y Lt)

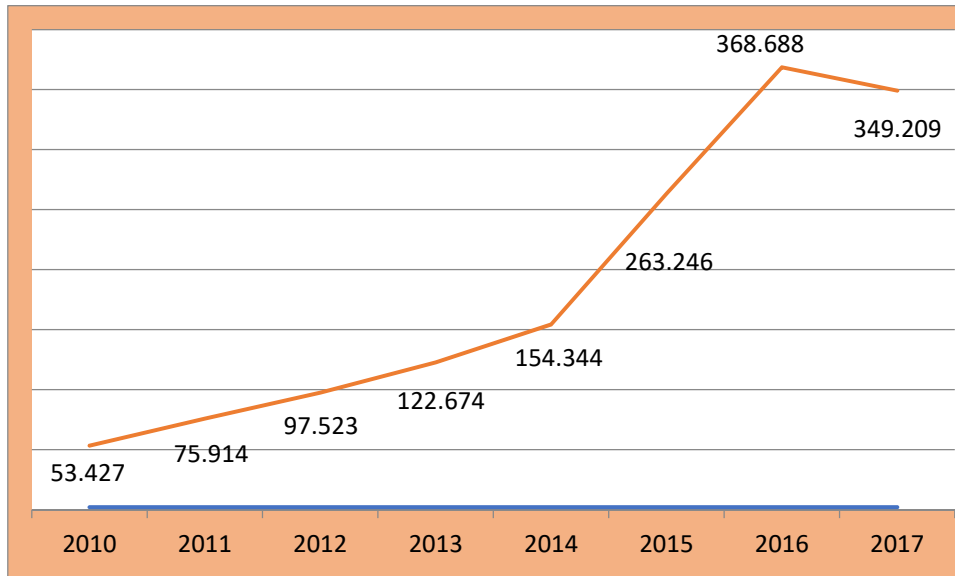
	EUROS	LITROS
2014	3.380.612	2.504.204
2015	3.826.604	2.850.131
2016	4.208.409	3.629.309
2017	4.385.546	3.684.418

Fuente: Dpto. de administración Subsección Lácteos Alimer S. Coop. (2018).

4.2.1. Servicio de repuestos e instalación de salas de ordeño

Este servicio ha crecido de forma espectacular desde el año 2010 hasta 2016, manteniéndose en el año 2017 (**figura 20**). Se ha pasado de 53.427 € facturados en 2010 a 349.209 en 2017.

Figura 20. Venta de material de ordeño en el periodo 2010-2017 (€)



Fuente: Dpto. de administración Subsección Lácteos Alimer S. Coop. (2018).

Durante años se trató de un servicio prácticamente residual en la cooperativa, pero se decidió darle un nuevo impulso y los resultados no han defraudado. Las estrategias que se han seguido son las siguientes:

- Formación de personal comercial encargado de la venta de este material.
- Acuerdo con una empresa de montaje y mantenimiento de salas de ordeño.
- Reestructuración del almacén de material.

Estos tres puntos han sido decisivos. Por un lado, la formación del personal encargado de la venta ha permitido ofrecer un servicio más profesional, y ello ha sido muy bien recibido por los socios.

El acuerdo con la empresa Tecnorgan S.L, encargada del montaje y mantenimiento de salas de ordeño, ha sido otro aspecto capital para esta evolución. Tras varios intentos con otras tantas empresas, que nunca llegaron a fructificar, desde el año 2014 se entablaron relaciones comerciales con esta empresa, y a partir de aquí se ha obtenido un servicio de la más alta calidad.

Los servicios que se ofrecen son diversos, abarcando:

- Montaje de nuevas salas de ordeño.
- Mantenimiento y reparación de las ya existentes.
- Venta de consumibles para las salas, (detergentes, ácidos, filtros, aceites...).
- Venta de material para las explotaciones, (comederos, separadores, collares, bebederos...).
- Venta de máquinas amamantadoras y consumibles para ellas.

Hoy en día la subsección de ganadería, la de lácteos y el servicio de suministro e instalación de salas de ordeño se han convertido en una pieza clave para aumentar las ventas en la subsección de piensos, al ser complementarios con esta.

Se intenta ofrecer a los socios un servicio integral en cuanto a sus explotaciones. Por un lado, las explotaciones de porcino y vacuno disponen de la posibilidad de sacrificio en el matadero de Grupo Alimentario S.L y, por otro, las de caprino pueden entregar su producción láctea a la cooperativa a la vez que realizar a través de la misma la puesta en marcha, mejoras en sus salas de ordeño y compras de todo el material necesario para el funcionamiento de aquellas.

5. SUBSECCIÓN DE PIENSOS

5.1. Origen y evolución

La subsección de piensos de Alimer S. Coop es la sucesora de U.A.G. S. Coop, que fue una de las cooperativas que se fusionaron en la creación de Alimer S. Coop. U.A.G S. Coop se fundó en 1983, pero hasta 1987, momento en el que se inauguró la fábrica actual, estuvo trabajando en instalaciones arrendadas. Cuando se produjo la inauguración, se producían unas 300 Tn mensuales, todo el pienso era en presentación de harina y mayoritariamente para porcino.

La plantilla de trabajadores en aquel momento estaba formada por 5 personas, 1 gerente, 1 administrativo y 3 trabajadores como personal de almacén que hacían a la vez las funciones de molinero y chófer.

No fue hasta finales de la década de los 90 cuando se comienza la fabricación de mezclas unifeed, de nuevo primeramente en unas instalaciones arrendadas y a partir de 2002 en las actuales. Con el paso del tiempo, la ganadería del caprino de leche ha ido dejando de lado las mezclas unifeed y decantándose por las mezclas de granos. A día de hoy, en caprino, las mezclas de granos representan el 55,6% del total de productos fabricados para esta especie, las mezclas unifeed solamente representan un 2,35% y el 41,99% restante es en forma de pienso. Solamente en equino con un 25,46% y sobre todo en vacuno con

un 44,9%, la presentación unifeed tiene gran relevancia, si bien la producción de alimentos para estas especies es minoritaria en nuestra empresa.

En el año 2000 se compraron las instalaciones del centro de recogida de leche, que en aquel momento eran propiedad de la mercantil Cuquerella S.L. Desde ese momento nació la sección de lácteos de U.A.G. S. Coop que posteriormente pasó a ser la subsección de lácteos de Alimer S. Coop.

Si bien cuando se inauguró la fábrica actual solo se fabricaba en la presentación de pienso en harina, con el paso del tiempo, la ganadería fue demandando la presentación en forma de gránulo o pellet, tanto para porcino como para caprino. Se adquirió una primera granuladora de 100 Kv, más que suficiente para las necesidades del momento, pero debido al aumento en los volúmenes de fabricación y mayor demanda fue necesario adquirir otra similar (año 2003-2004). A partir de 2014 se ha producido un aumento significativo y constante año a año, por lo que a principios de 2016 instalamos una tercera, en este caso de 220 Kv de potencia y con un rendimiento en cuanto a volumen de fabricación mucho mayor. A día de hoy, todas las máquinas deben ir a máximo rendimiento de forma permanente.

Durante los primeros años de esta década, la producción total de piensos estuvo más o menos estable en torno a las 60.000 Tn anuales. A partir de 2014 se produce un fuerte aumento en aquella y a partir de ahí, año a año y hasta el momento presente, ese aumento ha sido constante.

5.2. Situación actual

En la actualidad, la Subsección de piensos forma parte de la Sección Ganadería, Piensos y Lácteos y ha representado en el pasado ejercicio 2017 el 13,31% del total del volumen de facturación de Alimer S. Coop.

Alimer S. Coop, dispone de 2 fábricas, la fábrica de piensos y la de mezclas. La primera es la que se destina a fabricar piensos cuya presentación es en forma de harina o gránulo, mientras que en la segunda se fabrican mezclas de granos o mezclas unifeed, las cuales pueden llevar o no productos fabricados previamente en la fábrica de piensos.

Nombraremos a la primera fábrica como “fábrica de piensos” y a la segunda como “fábrica de mezclas”.

Si bien Alimer S. Coop produce alimentos para diversas especies animales (porcino, caprino, ovino, vacuno, aves), las dos especies más importantes para la cooperativa son en segundo lugar el porcino, con un 36,11% del total de fabricación y en primera posición

el caprino, especie para la que se fabrica el 43,6% del total. Pero para la fábrica de piensos sigue siendo el porcino la especie más importante, puesto que más de la mitad de lo fabricado para caprino son mezclas de granos y mezclas unifeed, las cuales se producen en la fábrica de mezclas.

La ganadería porcina ha sufrido y está sufriendo aún un enorme proceso de concentración. Han aparecido grandes empresas integradoras, pasando los antiguos ganaderos a ser integrados de aquellas. Alimer S. Coop, no ha sido una excepción y los socios de porcino han disminuido en número a lo largo de los últimos años, pero el tamaño medio de las explotaciones ha aumentado, por lo que la fabricación no se ha visto resentida. Suelen necesitar camiones completos de pienso y, salvo para lechones, los repartos de pienso suelen ser relativamente grandes. Además, el área de influencia de la cooperativa en esta especie está en gran parte circunscrita a Lorca y alrededores, por lo que la logística para el reparto es sencilla.

El número de socios de caprino es significativamente mayor y también el tamaño de sus explotaciones va aumentando, pero queda muy lejos de lo ocurrido en el sector porcino. El ganadero medio de caprino tiene una explotación familiar, no habiendo ninguna gran empresa integradora como en el caso anterior. El área de influencia de la cooperativa aquí es mucho mayor, abarcando la totalidad de la superficie de las provincias de Murcia, Almería y Granada y amplias zonas de Jaén, Alicante y Albacete.

La fabricación de pienso ha aumentado de forma constante en los últimos años y aunque se ha trabajado y trabaja en diversas reformas para aumentar la capacidad productiva de la fábrica de piensos, recordemos que se inauguró en 1987, a día de hoy, y pese a esas reformas, la capacidad de seguir creciendo se encuentra limitada, por lo que de cualquier manera, sea en unas nuevas instalaciones o en las actuales, se deberían acometer importantes desembolsos de cara a los crecimientos futuros de producción.

Los clientes cada vez son más exigentes en cuanto a la calidad de los productos que demandan y a la vez aumentan los tipos de piensos que se piden, redundando esto último en la reducción de la eficiencia a la hora de producir, debido a los tiempos muertos entre diferentes partidas de fabricación.

Para mejorar la logística en cuanto a la producción de piensos, se ha instalado una nueva báscula y un nuevo elevador, lo que se ha traducido en mejoras en los tiempos de carga de camiones de pienso y descarga de materias primas, mejoras en molinos y granuladoras, pero la mayor parte de maquinaria principal (molinos, mezcladora, granuladoras), así como transportadores y demás componentes de la fábrica de piensos, tienen bastantes años, lo cual, junto con los reducidos tiempos que se pueden dedicar a realizar mantenimientos

preventivos, hace que se sufran averías. Esto se traduce en mayores gastos de mantenimiento y reparaciones, pérdidas de productividad, altos costes energéticos por no poder aprovechar al máximo los horarios en los que la energía es más barata y por no disponer de motores de última generación. Al final se producen retrasos en la entrega de los productos y por tanto socios insatisfechos.

En las **figuras 21, 22, 23 y 24** se puede ver una vista frontal y lateral de la actual fábrica de piensos y una vista exterior e interior de la fábrica de mezclas.

Figura 21 y 22. Vista frontal y lateral de la actual fábrica de piensos



Fuente. El autor (2018).

Figura 23 y 24. Vista exterior e interior de la fábrica de mezclas



Fuente. El autor (2018).

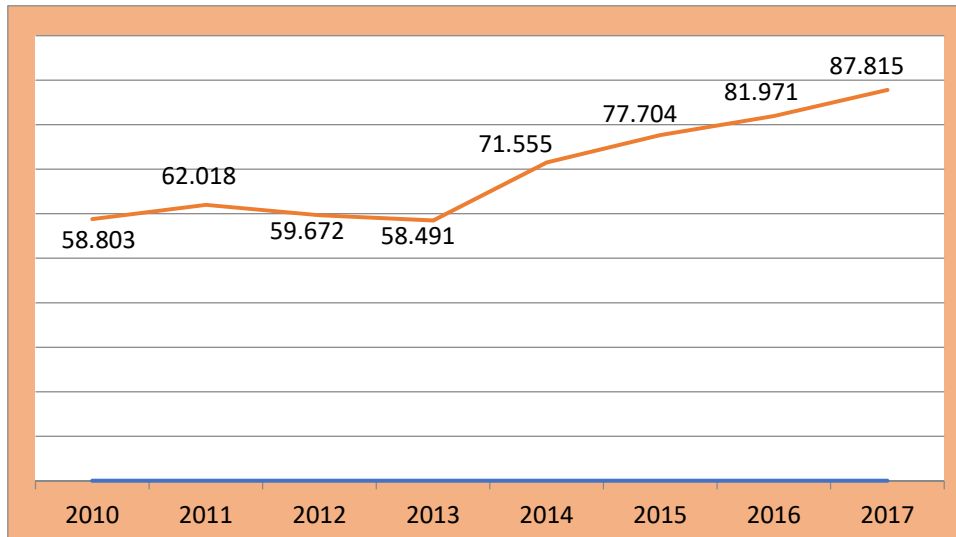
En la **Tabla 12** y **Figura 25** se puede ver la evolución en cuanto a la fabricación de piensos (ambas fábricas) en los últimos años.

Tabla 12. Evolución en la fabricación de piensos (Kg)

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
58.802.782	62.018.425	59.672.466	58.491.083	71.554.607	77.704.376	81.971.294	87.815.195
	5,47	-3,78	-1,98	22,33	8,59	5,49	7,13

Tabla 12. Fuente: Dpto. de administración Subsección Piensos Alimer S. Coop (2018).

Figura 25. Evolución en la fabricación de piensos (Tn)



Fuente: Dpto. de administración Subsección Piensos Alimer S. Coop (2018)

Los meses de más calor, siempre disminuye la producción de pienso, debido a que los animales disminuyen su consumo con las altas temperaturas.

En la **tabla 13 y figura 26** se especifican los kilogramos producidos mensualmente durante 2017 de cada presentación.

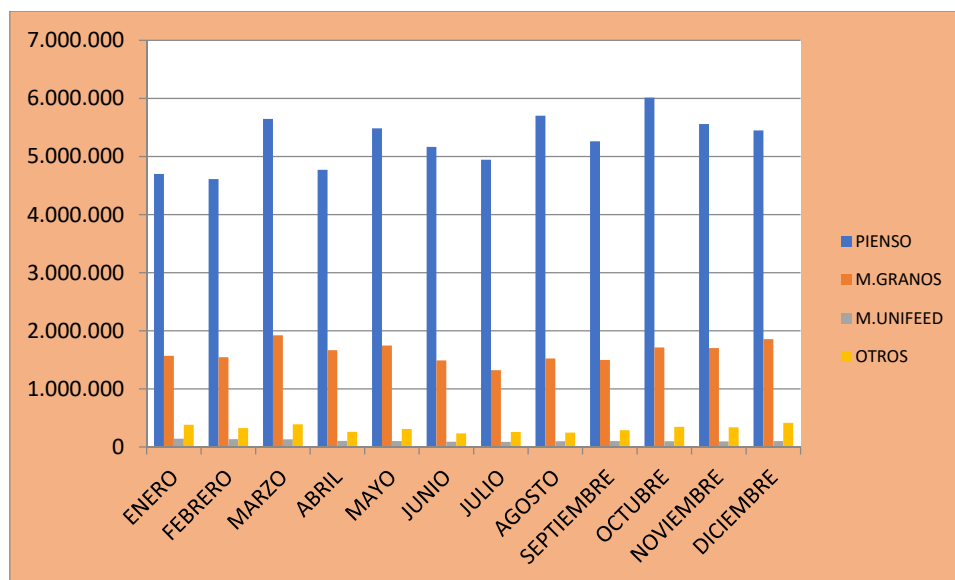
Como se puede observar, el grueso de la producción de Alimer S. Coop es en la fábrica de piensos y esta no se adapta a las necesidades de fabricación que la cooperativa demanda en la actualidad. En caso de querer hacer reformas en estas instalaciones serían muy costosas, puesto que gran parte de la instalación (maquinaria, transportadores) es antigua y, por tanto, poco eficiente comparándola con la maquinaria actual, a la vez que genera numerosas averías. En cuanto al edificio, resulta difícil adaptarlo a los cambios de normativa. Para llevar a cabo cualquiera de estas reformas sería necesario paralizar la producción en las instalaciones actuales durante un largo periodo de tiempo, algo totalmente inviable.

Tabla 13. Producción de piensos en ambas fábricas en 2017 (Tn)

	Piense	M. Granos	M. Unifeed	Otros
Enero	4.699	1.569	143	382
Febrero	4.611	1.546	133	325
Marzo	5.649	1.922	130	391
Abril	4.770	1.666	103	262
Mayo	5.485	1.746	101	309
Junio	5.165	1.490	90	233
Julio	4.946	1.321	86	257
Agosto	5.703	1.523	99	248
Septiembre	5.262	1.497	102	287
Octubre	6.015	1.714	99	346
Noviembre	5.560	1.703	96	337
Diciembre	5.449	1.855	102	416
Total	63.314	19.552	1.284	3.793

Fuente: Dpto. de administración Subsección Piensos Alimer S. Coop. (2018).

Figura 26. Producción de piensos en ambas fábricas en 2017 (kg)

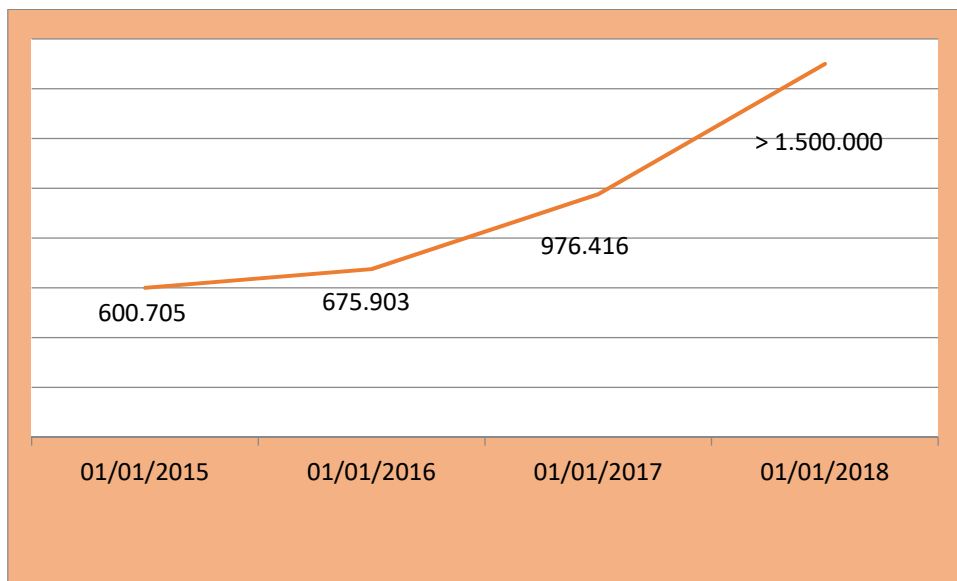


Fuente: Dpto. de administración Subsección Piensos Alimer S. Coop. (2018).

El capital social de la sección de Ganadería, piensos y lácteos ha crecido en estos años, pasando de los 600.705 € en 2015 a 976.416 € el pasado 2017, pero tras el retorno

cooperativo realizado en el presente ejercicio de 1.050.000,00 €, en el que se decidió dejar el 50% del mismo para capital social, este está por encima de 1.500.000 € (**Figura 27**).

Figura 27. Capital social de la sección Ganadería, piensos y lácteos (€)



Fuente. Dpto. Administración Alimer S. Coop. (2018).

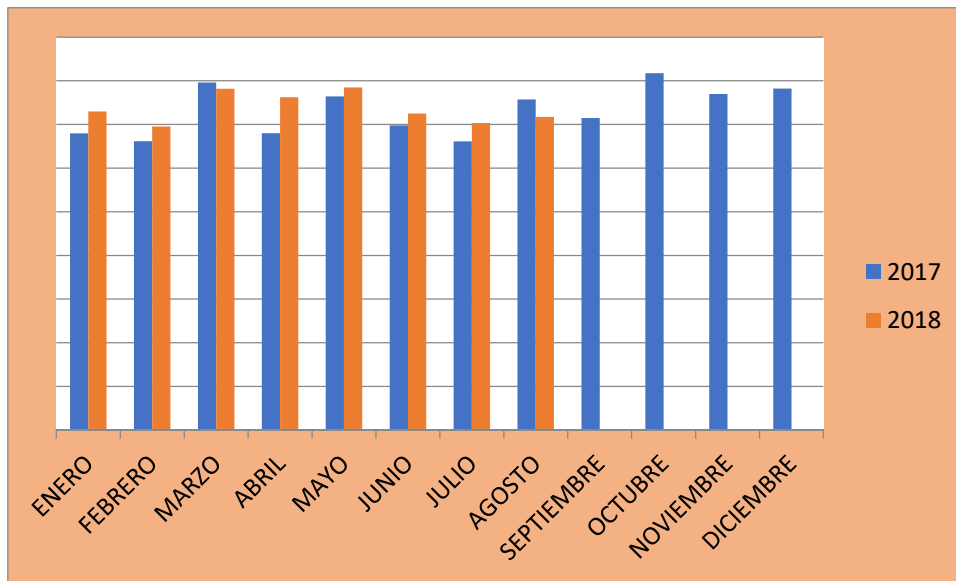
En cuanto al presente ejercicio 2018, continúa la tendencia al alza con un crecimiento medio con respecto al 2017 del 4,90% (**Tabla 14 y figura 28**).

Tabla 14. Producción de pienso en 2017 y 2018 (Tn)

	2017	2018	DIFERENCIA	PORCENTAJE
ENERO	6.794	7.297	503	+ 7,41
FEBRERO	6.615	6.953	338	+ 5,1
MARZO	7.962	7.819	-143	- 1,79
ABRIL	6.801	7.623	822	+ 12,1
MAYO	7.641	7.847	206	+ 2,69
JUNIO	6.977	7.251	274	+ 3,92
JULIO	6.611	7.034	423	+ 6,40
AGOSTO	7.574			
SEPTIEMBRE	7.148			
OCTUBRE	8.174			
NOVIEMBRE	7.696			
DICIEMBRE	7.822			
TOTAL KG.	87.815			

Fuente: Dpto. de administración Subsección Piensos Alimer S. Coop (2018).

Figura 28. Producción de pienso en 2017 y 2018



Fuente: Dpto. de administración Subsección Piensos Alimer S. Coop (2018).

5.3. Necesidades futuras

En vista de la situación actual, se planteaba la disyuntiva de seguir invirtiendo en las actuales instalaciones o tomar la decisión de construir una nueva fábrica de piensos. Finalmente se ha optado por esta segunda opción.

Como se ha comentado en el punto anterior, teniendo en cuenta la situación actual de las instalaciones, resulta muy difícil y costoso llevar a cabo mejoras de importancia de forma eficiente, además de que sería necesario paralizar la producción durante muchos meses, por lo que se ha descartado esta opción.

A la vez, tanto la evolución en cuanto a los kgs fabricados, los resultados económicos de los últimos ejercicios, el incremento en el número de socios y clientes de la sección Ganadería, piensos y lácteos de Alimer S. Coop, como el aumento del capital social aportado por los socios de la cooperativa, aconsejan la realización de este proyecto.

El lugar idóneo para llevar a cabo la construcción de una nueva fábrica de piensos sería en un emplazamiento cercano a las instalaciones actuales y para ello se ha adquirido una parcela de 12.000 m² contigua a las que actualmente ocupamos.

En la **figura 29** se presenta una vista aérea de las actuales instalaciones y de las parcelas adquiridas para la construcción de las nuevas. En primer plano se puede ver la fábrica de piensos y tras ella con tejado verde la fábrica de mezclas. Los dos almacenes de la esquina superior derecha que quedan detrás de la fábrica de mezclas también son propiedad de Alimer S. Coop. Al fondo quedan las parcelas adquiridas recientemente.

Figura 29. Vista aérea de las fábricas de pienso y mezclas de Alimer S. Coop y parcelas adquiridas para la construcción de la futura fábrica de piensos



Fuente. Cortesía Alimer S. Coop. (2018).

6. NECESIDADES DE INVERSIÓN EN LA SECCIÓN DE PIENSOS

6.1. Productos elaborados

Alimer S. Coop, fabrica y elabora una gran variedad de piensos compuestos, con diversas presentaciones y tanto pienso completo como complementario. También comercializa materias primas para piensos.

En la fábrica de piensos, Alimer produce piensos compuestos (Reglamento (CE) N° 767/2009), tanto completos como complementarios (aquellos que no son suficientes por sí solos para satisfacer las necesidades diarias y necesitan de otro pienso). Para ello, se realiza el mezclado de diferentes materias primas y de aditivos (Reglamento (CE) No 1831/2003) para alimentación animal en diferentes proporciones, según venga especificado en las diferentes fórmulas para cada especie animal y dentro de esta para cada etapa productiva.

Por tanto, todas las presentaciones que se enumeran a continuación entran dentro de la definición de pienso compuesto, pero dependiendo de la especie animal serán completos o complementarios. Alimer S. Coop. tiene tres tipos fundamentales de presentaciones en cuanto a los piensos compuestos que fabrica: pienso, mezcla unifeed y mezcla de granos.

Pienso. Corresponde a aquel tipo de pienso compuesto, sea completo o complementario, en el cual las diferentes materias primas han sido molturadas y posteriormente mezcladas. La presentación puede ser de pienso en harina o en gránulo (pellet). En cuanto al volumen fabricado, es la presentación mayoritaria de las tres, se usa para todas las familias de producción, siendo en muchas de ellas la única presentación utilizada.

Mezcla Unifeed. Se trata de un pienso complementario, en la cual aparecen mezclados un forraje o varios junto con el resto de elementos que componen el pienso compuesto. Ese resto de elementos pueden ser tanto materias primas sin molturar como piensos compuestos en forma de pellet. Se utiliza para rumiantes y equino.

La ración de los animales se debe completar con la adición extra de otra parte de forraje.

Mezcla de granos. Es un pienso complementario. Aquí la mayor parte de las materias primas se añaden al pienso sin sufrir ninguna transformación. Se pueden acompañar también de materias primas molturadas y añadidas en forma de pellet como de piensos compuestos en forma de pellet. Aquí el forraje, sea un tipo o varios, se añaden siempre aparte del pienso compuesto.

En las **figuras 30, 31, 32 y 33** se pueden ver las diferentes presentaciones de piensos que actualmente produce Alimer S. Coop.

Figura 30. Pienso compuesto presentación harina



Fuente. El autor (2018).

Figura 31. Pienso compuesto presentación en gránulo (pellet)



Fuente. El autor (2018).

Figura 32. Pienso compuesto presentación unifeed



Fuente. El autor (2018).

Figura 33. Pienso compuesto presentación mezcla de granos



Fuente. El autor (2018).

6.1.1 Tipos de pienso por especies

Para la ganadería porcina, avícola, cunícola y algunas fases de otras, los piensos utilizados son completos, por lo que los animales solamente reciben como alimento dicho pienso y el suministro de agua. Otras especies animales, fundamentalmente rumiantes y equino, necesitan un aporte de fibra en forma de forraje aparte del pienso compuesto, por lo que en este caso estos alimentos entran dentro de la definición de piensos complementarios.

Los piensos son los productos que actualmente se fabrican en la fábrica de piensos y tanto las mezclas unifeed como las mezclas de granos se fabrican en la fábrica de mezclas. La nueva fábrica se destinará exclusivamente a la fabricación de piensos, continuando la fabricación de mezclas en las actuales instalaciones.

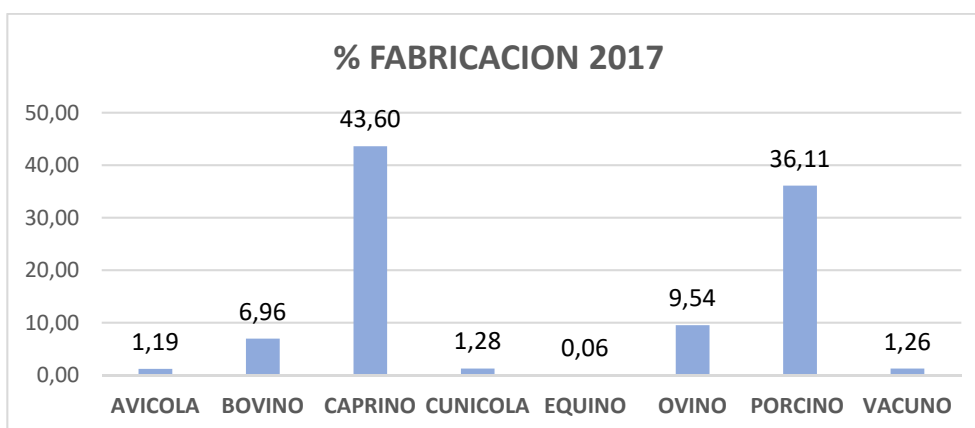
En la **tabla 15 y Figura 34** se expone cual ha sido el porcentaje de fabricación de las diferentes familias en las que dividimos la producción de piensos para animales.

Tabla 15. Porcentaje de fabricación de piensos, por tipos y especies (2017)

FAMILIAS	PIENSO	UNIFEED	GRANOS	% TOTAL
AVICOLA	100,00			1,19
BOVINO	100,00			6,96
CAPRINO	41,99	2,35	55,66	43,60
CUNICOLA	100,00			1,28
EQUINO	5,86	25,46	68,67	0,06
OVINO	100,00			9,54
PORCINO	100,00			36,11
VACUNO	55,10	44,90		1,26
TOTAL	74,08	1,61	24,31	100,00

Fuente: Dpto. de administración Subsección Piensos Alimer S. Coop (2018).

Figura 34. Porcentaje de fabricación de piensos por especies (2017)



Fuente: Dpto. de administración Subsección Piensos Alimer S. Coop (2018).

En la **tabla 16** se presenta el total de kgs comercializados por Alimer S. Coop, Además de los piensos fabricados en las dos fábricas, se incluyen otros como son cereales envasados, bloques minerales, leches maternizadas.

Tabla 16 Pienso vendido por Alimer S. Coop. en el periodo 2007-2018 (Tn)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ENERO	5.349	6.478	5.238	4.967	5.268	5.299	4.922	5.857
FEBRERO	4.828	5.753	4.649	4.794	5.142	5.261	4.434	5.346
MARZO	5.218	5.647	5.186	5.566	5.912	5.397	4.713	5.568
ABRIL	4.997	6.266	5.455	4.494	5.215	5.244	5.047	6.163
MAYO	5.050	5.793	4.659	4.705	5.282	5.116	5.207	6.187
JUNIO	4.392	5.008	4.707	4.414	5.010	4.540	4.166	5.542
JULIO	4.489	4.716	4.536	4.555	4.646	4.549	4.687	6.072
AGOSTO	4.869	4.381	4.438	4.387	4.889	4.825	4.467	5.317
SEPTIEMBRE	4.480	4.871	4.855	4.704	4.864	4.187	4.450	6.061
OCTUBRE	5.620	5.634	5.249	5.191	5.047	5.347	5.544	6.841
NOVIEMBRE	5.984	4.525	4.913	5.160	5.324	5.009	5.187	5.756
DICIEMBRE	6.003	5.430	5.667	5.865	5.418	4.899	5.667	6.845
TOTAL KG.	61.279	64.502	59.552	58.802	62.017	59.673	58.491	71.555
DIFERENCIA		3.223	-4.950	-750	3.215	-2.344	-1.182	13.064
	2015	2016	2017	2018				
ENERO	6.274	6.038	6.794	7.297				
FEBRERO	6.128	6.564	6.615	6.953				
MARZO	7.019	7.670	7.962	7.819				
ABRIL	6.823	7.345	6.801	7.623				
MAYO	6.143	7.271	7.641	7.847				
JUNIO	6.588	7.002	6.977	7.251				
JULIO	6.263	6.139	6.611	7.034				
AGOSTO	5.511	6.696	7.573					
SEPTIEMBRE	6.402	6.438	7.149					
OCTUBRE	6.773	6.427	8.175					
NOVIEMBRE	6.497	7.065	7.696					
DICIEMBRE	7.282	7.316	7.822					
TOTAL KG.	77.703	81.971	87.816					
DIFERENCIA	6.148	4.268	5.845					

Fuente: Dpto. de administración Subsección Piensos Alimer S. Coop. (2018).

6.2. Procesos de fabricación

6.2.1. Fábricas de premolienda y premezclado

Las fábricas de piensos de premolienda son aquellas en las cuales la molienda de las diferentes materias primas se produce de forma independiente al proceso de mezclado, para posteriormente pasar a la mezcladora en el momento que se desee. Por el contrario en las fábricas de premezcla se produce una mezcla previa de diferentes materias primas, las cuales se trasladan de forma conjunta al proceso de molienda para inmediatamente pasar a la mezcladora junto con el resto de materias primas que no fue necesario moler y/o la adicción de líquidos o materias primas adicionadas de forma manual.

En las fábricas de premolienda se puede elegir el tamaño de partícula con la que se quiere tener molida cada materia prima, mientras que en las de premezclado todas las materias primas son molidas con el mismo tamiz en el momento de fabricar el pienso.

Las fábricas de premolienda necesitan tener, además de los silos de almacenamiento de materias primas, tantas celdas de dosificación como materias primas e incluso más al poder tener varias de una misma materia prima para poder disponer de diferente granulometría de molienda. En las de premezclado es suficiente con disponer de los silos de almacenamiento para las materias primas que queramos disponer.

En teoría, las fábricas de premolienda tienen la ventaja de tener ya molidas las materias primas y poder disponer de ellas con molidos de granulometría diferente. De esta forma, en el caso de querer fabricar dos piensos de forma contigua para especies animales diferentes, para un pienso en harina y otro en gránulo o para las diferentes etapas productivas de una misma especie, en las cuales el tamaño de partícula del pienso puede influir en la eficiencia de aprovechamiento del pienso, esta fabricación puede hacerse de forma inmediata al disponer previamente del tamaño de partícula adecuado.

En las de premezclado, para poder modificar el tamaño de partícula en dos mezclas contiguas, hay que cambiar el tamiz con el que se van a moler las materias primas, por lo que dicho proceso ralentiza el ritmo de fabricación.

Sin embargo, con la tecnología actual se puede modificar el tamaño de partícula sin modificar el tamiz de molienda puesto en el sistema informático que controla todos los procesos de fabricación. También irán los parámetros de la molienda y de esta forma variarán las revoluciones a las que trabaja el molino. Con esta variación en la velocidad de molido se consigue que la materia prima permanezca más o menos tiempo dentro del

molino y de esta manera la granulometría cambia, por tanto no es necesario realizar cambios de tamiz, salvo para piensos con necesidades de molienda muy dispares.

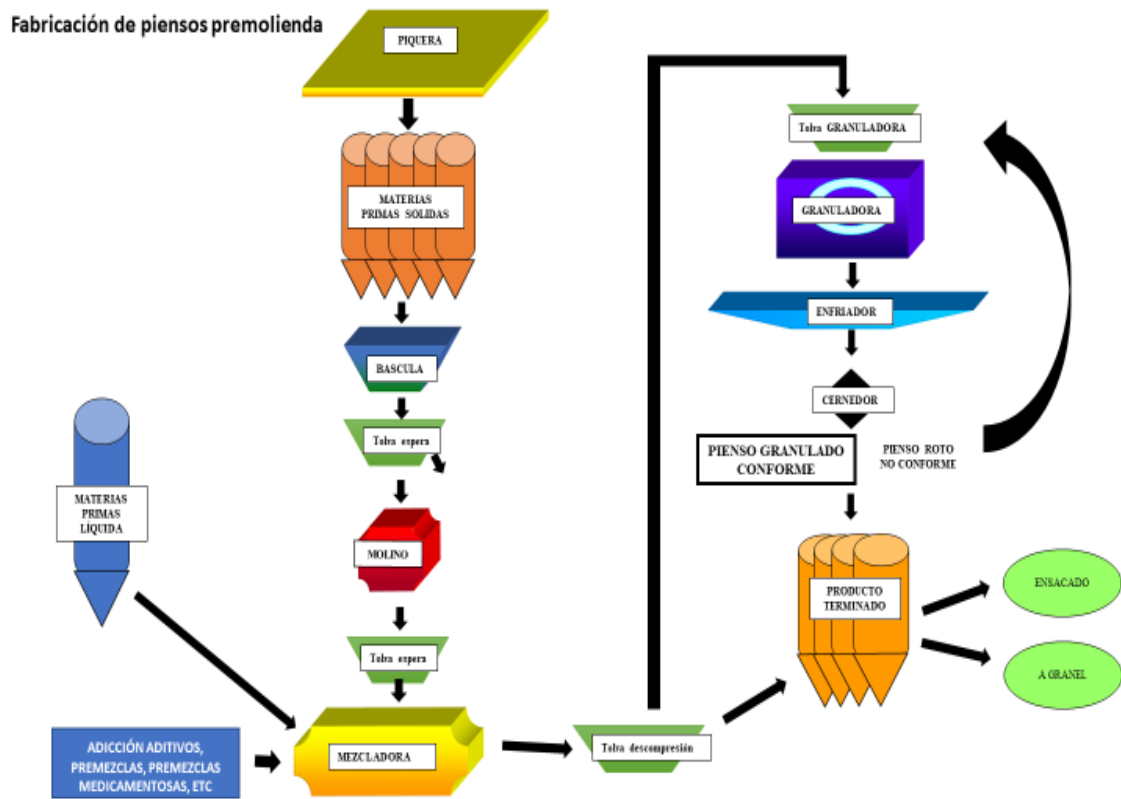
En la actualidad la mayor parte de las fábricas que se construyen son de premezclado.

6.2.2. Diagrama de flujo de una fábrica de premolienda

1. Recepción de materias primas. Las diferentes materias primas llegan a la fábrica y, previamente a su descarga en la piqueta, se inspecciona dicha materia prima para realizar un primer examen visual y ver que se adecua a las especificaciones de Alimer S. Coop. A la vez se aprovecha este momento para recoger una muestra y llevarla al laboratorio para proceder al análisis de la misma, desechándose en caso de no cumplir con los parámetros previamente establecidos.
2. Descarga. Una vez confirmado que la materia prima es apta se descarga en la piqueta para ser llevada y depositada en los diferentes silos de almacenaje. La capacidad de los silos varía en función del consumo de cada materia prima.
3. Molienda. De cada materia prima y posterior almacenaje en las celdas de dosificación. De la mayoría de las materias se dispone de una celda para cada una, pero de alguna como es el maíz hay tres, y dos en el caso de la cebada con diferente granulometría de molienda.
4. Mezclado. Una vez seleccionada en el autómata la fórmula de pienso a fabricar, se procede al mezclado en la mezcladora de las diferentes materias primas que componen dicha fórmula, así como a la adición de aditivos y materias primas líquidas (grasas y aceites). La mezcladora dispone de una báscula que controla la cantidad de materia prima añadida. Puesto que no todas las materias se vierten a la mezcladora de forma automática, también se dispone de una pequeña piqueta que descarga directamente en la mezcladora por la que poder echar las que hay que realizar aquella operación de manera manual.
5. Dispensación. Al finalizar el proceso de mezclado ya tenemos el pienso terminado. Ahora puede ir directamente a la carga a granel para ser despachado en los camiones y transportado a las granjas, ser llevado a las ensacadoras si se quiere vender el pienso de forma ensacada o pasar por las granuladoras si la presentación del pienso que se vende es en forma de pellet o gránulo. Una vez sale el pienso de la granuladora pasará a la carga a granel o a la ensacadora.

Durante los procesos de mezclado, granulado, ensacado y carga en camiones se pasan diferentes controles de calidad. En la **figura 35** se presenta un resumen de las distintas etapas que configuran el diagrama de flujo de una fábrica de premolienda.

Fig. 35. Diagrama de flujo de una fábrica de premolienda



Fuente: Cortesía Grupo Omega de Nutrición Animal.

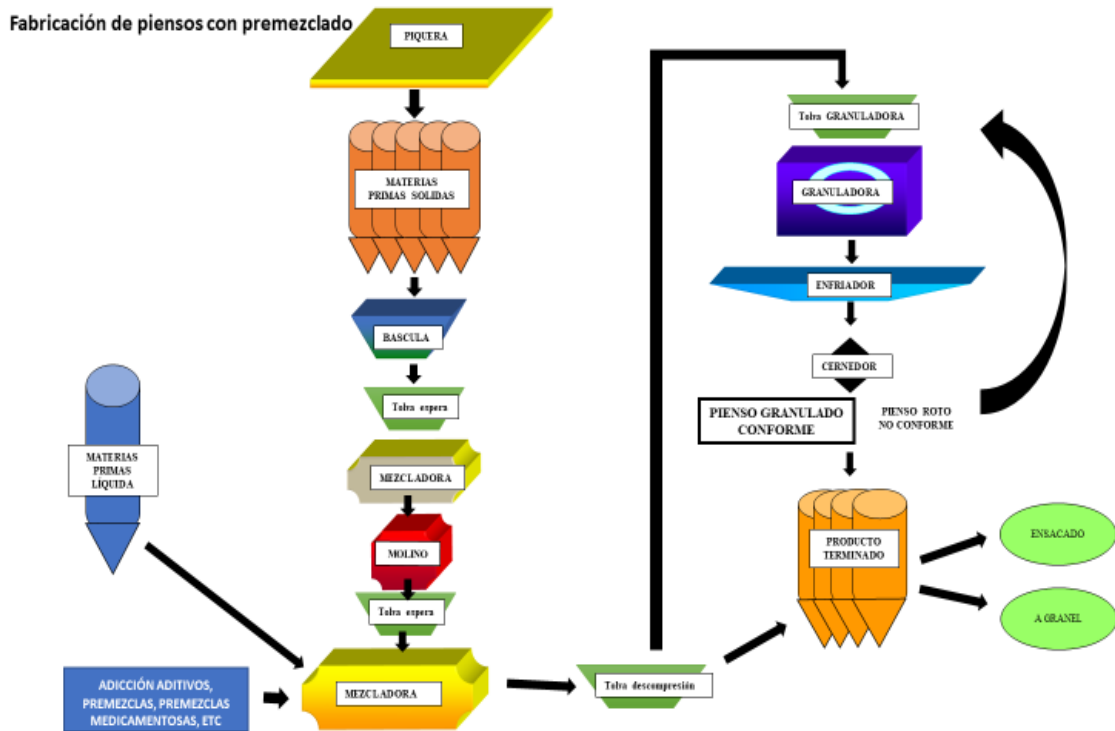
6.2.3. Diagrama de flujo de una fábrica de premezclado

Los puntos de este diagrama de flujo son similares a los descritos anteriormente, salvo los de molienda y mezclado los cuales paso a describir.

Molienda y mezclado. Tras seleccionar la fórmula de pienso a fabricar, las diferentes materias primas pasan a la báscula anterior al molino para ser pesadas y mezcladas en una mezcladora previa, pasar al proceso de molienda y posteriormente a la mezcladora. Las materias primas que no tienen que ser molidas, serán depositadas directamente en la mezcladora, así como los líquidos y grasas.

En la **figura 36** se presenta un resumen de las distintas etapas que configuran el diagrama de flujo de una fábrica de premezclado.

Fig. 36. Diagrama de flujo de una fábrica de premezclado



Fuente: Cortesía Grupo Omega de Nutrición Animal.

6.3. Materias primas

Las materias primas que entran a formar parte de un pienso compuesto se pueden clasificar de diversas maneras. Una primera puede ser según su presentación física, es decir, sólidas o líquidas.

- En las primeras tenemos a la gran mayoría de ellas, como pueden ser cereales, minerales, proteaginosas, aminoácidos, aditivos y otras.
- En las segundas se encuentran las grasas, aceites, melazas, aminoácidos y también aditivos. Hoy en día se utilizan cada vez más, puesto que se prefieren a la hora de dosificar materias como pueden ser ciertos aminoácidos (lisina, metionina) y algunos aditivos (acidificantes), por precio, dosificación y almacenaje.

Otra clasificación puede ser según la familia a la que pertenece cada materia prima, (Reglamento (UE) 68/2013) En la **tabla 17** se reflejan el total de materias primas de las que disponemos en Alimer S. Coop, tanto en la fábrica de piensos como en la de mezclas.

Tabla 17. Materias primas presentes en Alimer S. Coop

FAMILIA	MATERIAS PRIMAS
Granos de cereales, sus productos y subproductos	Avena, cebada cervecera, cebada caballar, trigo, maíz, salvado de trigo, DDGs de Maíz, copos de cereales, harinillas de trigo.
Semillas oleaginosas, frutos oleaginosos, sus productos y subproductos	Semillas de colza, habas de soja tostada, harina de extracción de soja tostada y decorticada, aceite vegetal, cáscaras de haba de soja, concentrado de proteína de soja, semillas de algodón, semillas de girasol, harina de extracción de semilla de girasol
Semillas de leguminosas sus productos y subproductos	Guisantes, habas y haboncillos.
Tubérculos, raíces, sus productos y subproductos	Pulpa de remolacha (azucarera), melazas de remolacha (azucarera)
Otras semillas y frutas, sus productos y subproductos	Harina de algarroba (garrofa), pulpa de cítricos
Forrajes y forrajes groseros	Harina de alfalfa, hierba de alfalfa desecada, alfalfa desecada a alta temperatura, paja de cereales
Productos lácteos y sus productos derivados	Lactosuero en polvo
Productos de animales terrestres	Grasas animales
Minerales	Carbonato de calcio, óxido de magnesio, sulfato de magnesio, fosfato monocálcico, cloruro de sodio (sal), bicarbonato de sodio
Varios	Productos y subproductos de panadería o fabricación de pastas alimenticias (harina de galletas)

Fuente: Dpto. de administración Subsección Piensos Alimer S. Coop. (2018).

También dispone de otras que son derivadas o mezclas de ellas, como puede ser Lactosuero reengrasado o núcleos proteicos.

Además de estas materias primas, están todos los aditivos utilizados para la fabricación de piensos (Reglamento CE No 1831/2003), donde encontramos a los aminoácidos (lisina, metionina, treonina, triptófano, valina), acidificantes-higienizantes, cloruro de amonio, correctores vitamínico-minerales, aglomerantes, enzimas, urea, arcilla sepiolítica, secuestrantes de micotoxinas y otros.

Otro apartado importante es el de los antibióticos y antiparasitarios, destinados en caso necesario para ayudar a mantener la salud de la cabaña ganadera. Es este un grupo de productos cuyo uso está yendo claramente en declive, tanto por las exigencias de los consumidores, como por los cambios en cuanto a la normativa referente al uso de estos productos y también por la concienciación de los ganaderos.

En cuanto al uso de antibióticos, estos tienen un plazo de espera desde su uso hasta que, una vez transcurrido dicho plazo de espera, los productos de los animales pueden pasar a la cadena alimenticia humana sin ningún tipo de residuo. La administración, con sus programas oficiales de control, certifica que todos los productos de origen animal que pasan a los mercados son totalmente seguros para nosotros, sancionando duramente a los productores a los que se les detecta algún residuo, como los mataderos o cualquier otra industria que manipule alimentos de origen animal a través de sus sistemas de calidad y APPCC, obligados en caso de detectar algún residuo a comunicarlo a las autoridades. Como a pesar de las mejoras en las instalaciones, limpieza y desinfección, de los cambios en las prácticas de manejo que ayudan a reducir la frecuencia y gravedad de las patologías, estas nunca van a dejar de existir, será necesario seguir contando con productos que mejoren la salud y eviten o reduzcan el número de animales fallecidos durante un brote de enfermedad. Hoy en día se está apostando claramente por productos en base a aceites esenciales (clavo, orégano, tomillo, ajo), ácidos grasos de cadena corta o media, ácido butírico y sus derivados (butiratos, butirinas, tributirinas), extractos de cítricos, ácidos orgánicos y otro gran número de ellos.

Estos productos se están imponiendo claramente en los últimos años al uso de los antibióticos, puesto que no generan ningún tipo de residuo, no están sujetos a las restricciones legales del uso de los antibióticos (prescripción veterinaria, asentamiento en el libro de tratamientos), no tienen plazo de espera, son más seguros con el medioambiente y no generan resistencias.

6.3.1. Almacenamiento de materias primas

Se trata de un punto clave para cualquier fábrica. Un mayor número ayuda a mejorar el precio final del pienso y a balancear los posibles desajustes en la fabricación.

La capacidad de almacenaje será fundamental en la logística de la fábrica, tanto para organizar la entrada de camiones con materia prima como para almacenaje de reserva en caso de imprevistos.

Como se explicó anteriormente, en las fábricas de premolienda, además de los silos de almacenaje de materias primas, se debe tener también las celdas correspondientes a la

materia prima ya molida. De una misma materia prima será obligatorio disponer de varias celdas si queremos tener diferentes granulometrías de ella.

En las fábricas de premezclado solo será necesario disponer de los silos de cada materia prima.

En la **Tabla 18** se muestran las materias primas de las que actualmente disponemos en la fábrica de piensos, la capacidad de almacenaje total de cada materia prima y el número de silos en los que almacenamos cada una de ellas.

Tabla 18. Materias primas actuales, capacidad de almacenaje y nº de silos

Cebada Cervecera	300	1
Trigo	300	1
Maíz	300	1
Salvado de trigo	80	2
Alfalfa pellet deshidratada	75	1
Girasol Alta proteína 35%	75	1
Harina de galletas	75	1
Silo Comodín	75	1
Harina de haba de Soja 47%	75	1
Harina de semilla de Colza	50	1
Carbonato de Calcio	50	1
Fosfato Monocálcico	50	1
Pulpa de remolacha	50	1
DDGs Maíz Pellet	50	1
Cascarilla de Soja	50	1
Copos de cereales	15	1
Materias primas líquidas	Capacidad en Tn	Nº silos
Melaza	50	1
Grasa 3/5º	50	1
Aceite crudo de Soja	18	1
TOTAL	1788 tn	20 Silos

Fuente: Dpto. de administración Subsección Piensos Alimer S. Coop. (2018).

Junto con estos silos, se dispone de una celda para cada materia prima, salvo para los copos de cereales que, por su reducida inclusión en las fórmulas de piensos, se utiliza como silo una celda de almacenaje. Se cuenta con 3 para maíz, puesto que hay 3 granulometrías de molienda y 2 para la cebada, por tanto el número total de celdas es de 22.

Estas celdas tienen una capacidad de 10 Tn. Por tanto, la capacidad de almacenaje total es de 2.008 Tn, 1.788 Tn correspondientes a los silos, a las que hay que sumarles 220 Tn de las celdas.

En la futura fábrica se quiere aumentar el número de materias primas disponibles y la capacidad total de almacenaje para poder adquirir a granel el mayor número de materias primas posible, reduciendo así su precio y mejorando la logística. En la **tabla19** se describen las previsiones en cuanto al número y capacidad de almacenaje de las materias primas para fabricación de piensos.

Tabla 19. Previsiones de materias primas, capacidad de almacenaje y nº de silos

Materia Prima	Capacidad en Tn	Nº silos
Cebada Cervecera	500	2
Trigo	500	2
Maíz	500	2
Silo Comodín	500	2
Harina de haba de Soja 47%	250	2
Salvado de trigo	250	2
Girasol alta proteína 35%	62.5	1
Alfalfa pellet deshidratada	62.5	1
Harina de semilla de Colza	62.5	1
Pulpa de remolacha	62.5	1
Cascarilla de soja	62.5	1
DDGs de Maíz pellet	62.5	1
Harina de galletas	62.5	1
Copos de cereales	62.5	1
Guisantes	62.5	1
Cebada Caballar	62.5	1
Sorgo	62.5	1
Centeno	62.5	1
Gluten Feed	62.5	1
Soja Full-fat	62.5	1
Silos Comodín	62.5	1
Carbonato cálcico	62.5	1
Fosfato monocálcico	62.5	1
Arcilla sepiolítica	62.5	1
Sal	62.5	1
Silo Comodín	62.5	1
Materias primas líquidas	Capacidad en Tn	Nº silos
Melaza	60	2
Grasa 3/5º	60	2
Aceite crudo de soja	60	2
Manteca	60	2
Silo Comodín	60	2
Ácidos orgánicos bactericidas	35	1
Ácidos orgánicos fungicidas	35	1
Lisina	35	1
Metionina	35	1
TOTAL	3065 Tn	46 Silos

Fuente: Dpto. de administración Subsección Piensos Alimer S. Coop. (2018).

Junto con estos silos de materias primas, se dispondrán de varias baterías de silos más pequeños para los otros productos que se utilizan para la fabricación de piensos compuestos, como son los núcleos, correctores vitamínico-minerales, sueros (dulce y reengrasado), aminoácidos (treonina, triptófano, valina), acidificantes, aglomerantes, medicamentos, enzimas, urea, etc.

Lo que se pretende conseguir es poder realizar de forma automática la adición del mayor número de productos posible, para que solo en casos esporádicos tener que añadir algún producto de forma manual. De esta manera mejoraremos la productividad de la fábrica, la calidad de nuestros productos y el trabajo de nuestros operarios.

A continuación paso a describir el equipamiento tanto de la actual como de la futura fábrica de piensos.

6.4. Descripción de la actual fábrica de piensos

La actual fábrica de piensos, consta de la siguiente infraestructura.

Piquera. 1 piquera con rejilla.

Silos de almacenaje.

Materias primas sólidas.

- 3 Celdas de 300 tn.
- 5 Celdas de 75 tn.
- 6 Celdas de 50 tn.
- 2 Celdas de 40 tn.
- 1 Celda de 15 tn.

Materias primas líquidas.

- 2 Celdas de 50 tn.
- 1 Celda de 18 tn.

Molinos. Se dispone de 2 molinos de 150 Kw de potencia y 1 de 50 Kw. Los molinos de 150 Kw tienen un rendimiento medio de unos 7.500 kg/h, si bien habrá diferencias en función de la materia prima que se muele y de la parrilla con la que se realice el proceso. Lo habitual es moler con parrilla de 3 mm y 2.5 para aquellas materias de las que se desea tener una molienda más fina (cebada y maíz).

El molino de 50 Kv se usa exclusivamente para moler maíz con parrilla de 7 mm y disponer así de maíz grosero, recomendable para piensos de gallinas y terneros. Al utilizar esta parrilla se puede llegar a los 5.000 kg/h de maíz molido.

Mezcladora. Tenemos una mezcladora de 2.000 kg de capacidad (4.000 lt). La media de producción es de 6-7 mezclas a la hora, lo que permite entre 12.000-14.000 kg de producción por hora trabajada. De nuevo aquí estos valores pueden variar bastante dependiendo de si se va a fabricar una tirada larga del mismo pienso o se van a hacer tiradas cortas de piensos diferentes, pudiendo aumentar a las 10 mezclas/hora en el primer caso y bajar a 5 en el segundo.

Granuladoras. Hay 3 granuladoras instaladas, 2 de 100 Kv y una de 220 Kv. Las de 100 kv tienen un rendimiento medio de 3.000 kg/h y 6.000-7.000 kg/h la de 220 Kv.

Se utilizan diferentes parrillas de granulación, lo cual dependerá de la especie para la cual sea el pienso y de la fase productiva de los animales.

Migajadora. Se dispone de una migajadora para poder ofrecer esta presentación cuando sea necesario.

Envasadora. 1 con 2 celdas de almacenaje de 10 Tn.

Celdas de Expedición de granel. 16 celdas. 4 son de 22 tn, 4 de 18 tn y 8 de 12 tn.

En las siguientes figuras se puede ver una vista general de la fábrica de piensos actual de Alimer S. Coop, (**figura 37**), vista de 2 de los molinos y de la granuladora de 220 Kv (**figuras 38 y 39**), detalle del interior de la mezcladora y vista de las celdas de almacenaje de materia prima molida (**figuras 40 y 41**).

Figura 37. Vista general del interior de la fábrica de piensos



Fuente. El autor (2018)

Figuras 38 y 39. Molinos y granuladoras fábrica actual



Fuente. El autor (2018)

Figuras 40 y 41. Detalle mezcladora y celdas de almacenaje de materia prima molida



Fuente. El autor (2018).

Con esta fábrica, en 2017 se consiguieron los siguientes rendimientos por hora trabajada.

La media de pienso producido diariamente en ambas fábricas fue de 356.910 kg, pero en el pasado mes de diciembre se alcanzó el máximo de fabricación por día laborable de su historia con 434.573 kg/día. Teniendo en cuenta que para lograrlo la fábrica tuvo que trabajar de 20 a 22 h/día, da entre 19.753 y 21.728 kg/h trabajada.

Hay que tener en cuenta que el total de kgs antes expuesto es de ambas fábricas, tanto la de piensos como la de mezclas, por lo que teniendo en cuenta que sobre el 100% del pienso producido la fábrica de piensos produce un 74%, nos da que en esta fábrica se produjeron entre 14.617 y 16.078 kg/h trabajada.

Según la media anual de pienso producido por día laborable y siguiendo la misma cuenta en la que la fábrica estuvo en funcionamiento de 20 a 22 h/día y fabricando un 74 % del

total de esos 356.910 kg/día en la fábrica de piensos, nos da 264.113 kg/día, el rendimiento por hora trabajada estuvo entre 12.000 y 13.205 kg/h

Tabla 20. Pienso fabricado mensualmente y media por día trabajado (kg)

MES	KILOS	DIAS	MEDIA
ENERO	6.793.784	21	323.514
FEBRERO	6.615.319	20	330.766
MARZO	7.961.735	23	346.162
ABRIL	6.800.899	18	377.828
MAYO	7.640.865	22	347.312
JUNIO	6.977.301	21	332.252
JULIO	6.610.734	21	314.797
AGOSTO	7.573.195	22	344.236
SEPTIEMBRE	7.148.584	20	357.429
OCTUBRE	8.174.567	21	389.265
NOVIEMBRE	7.695.896	20	384.795
DICIEMBRE	7.822.316	18	434.573
MEDIA	7.317.933	20,58	356.911

Fuente: Dpto. de administración Subsección Piensos Alimer S. Coop. (2018).

6.5. Descripción de la futura fábrica de piensos: inversiones necesarias

El anteproyecto de la nueva fábrica y su diagrama de producción puede verse en el **anexo 1**. La idea es que las futuras instalaciones cuenten con **2 líneas de fabricación independientes**, pudiéndose optar por instalar una primera línea para posteriormente hacer lo propio con la segunda. Con dos líneas se pueden trabajar los piensos de rumiantes y monogástricos de forma separada, evitando por tanto los posibles problemas derivados de contaminaciones cruzadas.

La capacidad teórica de producción será 50 tn/h, 30 tn/h en una línea y 20 tn/h en la otra, si bien en la práctica el rendimiento de cada línea será entre el 70 u 80% sobre ese máximo teórico, por lo que realmente su capacidad es de 21 a 24 tn/h en una línea y 14 a 16 tn/h en la otra.

En caso de montar una única línea primero, se haría con la de 30 tn/h, puesto que con entre 11 y 12.5 horas de trabajo se puede fabricar la producción actual teniendo en cuenta los rendimientos reales.

Los tiempos de trabajo serán bastante inferiores a los actuales, aprovechando de esta manera las horas en las que la energía es más barata, a la vez que nos posibilita el realizar los mantenimientos preventivos de forma correcta.

De forma resumida, el proyecto de la futura fábrica contará con la siguiente infraestructura:

Piquera. 2 piqueras, de las cuales, una dispondrá de sistema de aspiración, vibración y rejilla con el fin de eliminar objetos groseros y polvo que puedan venir junto con la materia prima. En el elevador que conduce la materia prima a las celdas de almacenaje, se instalará una prelimpia para aquellas e imanes. La finalidad de esta maquinaria es eliminar sustancias indeseables del producto transportado. Aquí también se procederá a la adición de productos fungicidas para reducir la posible contaminación con hongos de las materias primas.

La otra piquera estará conectada con la primera y servirá por un lado para poder llevar a cabo la limpieza de los camiones entre cargas, y por otro lado para en caso de avería de la primera, sustituir a aquella.

Silos de almacenaje. Se contará con las siguientes celdas.

Materias primas sólidas.

- 8 Celdas de 250 Tn.
- 4 Celdas de 125 Tn.
- 16 Celdas de 62.5 Tn.
- 4 Celdas de 62.5 tn para minerales y sal con su báscula independiente y directa a mezcladora.

Materias primas líquidas.

- 10 Celdas de 30 Tn.
- 4 Celdas de 35 Tn.

Líneas de fabricación. 2 líneas independientes para una producción total de 50 Tn/hora.

Molinos. 2 molinos de 220 Kv

Baterías de celdas de dosificación para macros y micros. Desde aquí, se añaden a la mezcladora diferentes materias primas, (sal, sueros lácteos, núcleos, jabón cálcico), aditivos (aminoácidos, correctores vitamínico minerales, aditivos funcionales). Se montarán 40 celdas para macros, 30 de 1.500 kg y 10 de 2.500. También habrá 2 baterías de 25 celdas para micros con capacidad para 300 kg cada celda.

Mezcladoras. 2 mezcladoras, una de 3000 kg (6000 lt) y otra de 2000 kg (4000 lt).

Granuladoras. Se instalarán 3 granuladoras, una totalmente nueva de 270 Kv con capacidad para granular unos 10.000 kg/h y otras 2 de las ya existentes, por un lado la de 220 kv y rendimiento de 6.000-7.000 kg y una de las de 100 kv y 3.000 kg de rendimiento.

Donde vaya esta última se dejará espacio para llegado el momento, si fuese necesario aumentar la capacidad de granulación, poder sustituirla por otra de mayor rendimiento.

Migajadora. Se aprovechará la migajadora disponible actualmente.

Celdas de envasado. Para poder ensacar los diferentes piensos o materias primas. Se tendrán 2 celdas para gránulos y 2 para harinas.

Celdas de expedición a granel. 2 túneles de 20 celdas cada uno. En cada túnel se instalarán 12 celdas de 25 Tn y 8 de 12.5 Tn. También se montarán sistemas para la limpieza de gránulos a la salida de las celdas.

En las **figuras 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48 y 49** se puede ver la maquinaria de una fábrica moderna.

Figuras 42, 43. Mezcladora, vistas frontal y lateral



Fuente. Cortesía Antonio Millán Nieto (2018).

Figuras 44, 45. Molinos y granuladora



Fuente. Cortesía Antonio Millán Nieto (2018).

Figuras 46, 47. Detalle descarga silos de materias primas



Fuente. El autor (2018).

Figuras 48, 49. Batería de microdosificadores, vistas lateral y frontal



Fuente. El autor (2017).

Previa a la construcción de la nueva fábrica es necesaria la compra de los terrenos donde se ubicará en el futuro. Se han adquirido 2 parcelas del Polígono Industrial de Lorca (Saprelorca), en concreto las Parcelas V1 y V2 del plano parcelario del Plan Parcial de la Ampliación Nº 2 Sector 1.AI de este polígono, con referencias catastrales 8733703XG0683D0001JT y 8733704XG0683D0001ET. Estas parcelas se ubican muy cerca de las actuales instalaciones. El importe de compra de estos terrenos ha sido de 622.000 €. La inversión estimada total para poder construir la nueva fábrica de piensos será de 7 millones de € (**Ver anexo 2**).

6.6. Recursos humanos

La plantilla actual de la subsección de piensos de Alimer S. Coop, aparece en la tabla 21.

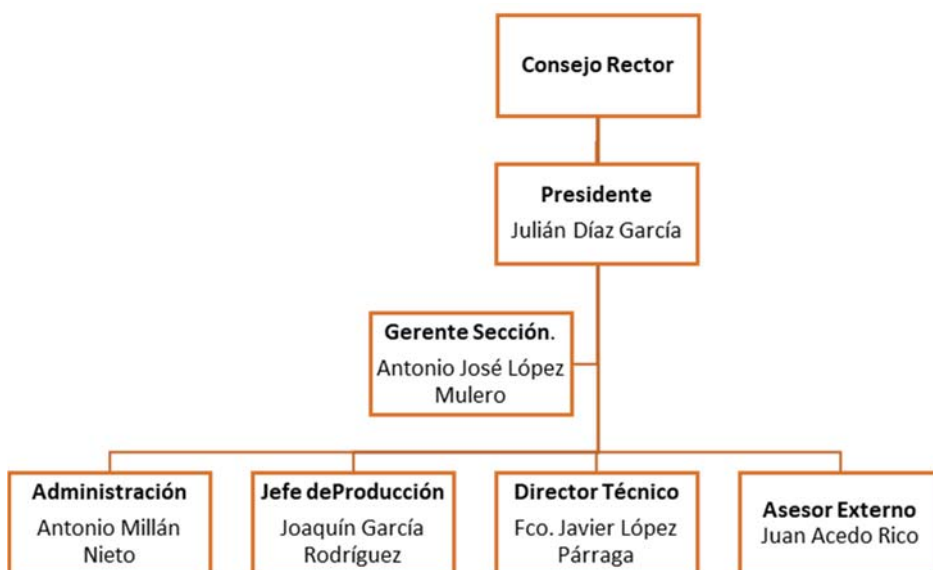
Tabla 21. Plantilla subsección piensos Alimer S. Coop. (2018)

Gerencia	1
Administración	5
Chofer	10
Comercial	1
Encargado de almacén	1
Operarios	9
Veterinarios	2

Fuente: Departamento de Administración Subsección Piensos Alimer S. Coop. (2018).

Para llevar a cabo el proyecto de construcción y puesta en marcha de la nueva fábrica será necesario la contratación de los servicios de un asesor externo (ingeniero), que ayude a la toma de decisiones y lleve la dirección de obra. El personal que lleve a cabo la ejecución de las diferentes partidas de las que se compone el proyecto, será externo y provendrá de las empresas con las que se contrate. La coordinación del proyecto recaerá sobre personas ya presentes en Alimer S. Coop, salvo la figura del asesor anteriormente descrita. En la **figura 50** aparece la estructura de gestión del proyecto de construcción y puesta en marcha de la futura fábrica de piensos.

Figura 50. Organigrama de gestión del proyecto de construcción y puesta en marcha de la futura fábrica de pienso



Fuente: Subsección Piensos Alimer S. Coop. (2018).

Las necesidades de personal tras la puesta en marcha de las nuevas instalaciones se reflejan en la **tabla 22**.

Tabla 22. Supuesto de plantilla subsección piensos, en futura fábrica de piensos

Gerencia	1
Administración	5
Chofer	10
Comercial	1
Encargado de almacén	1
Operarios	6
Veterinarios	2

Fuente: Subsección Piensos Alimer S. Coop. (2018).

Los operarios de almacén necesarios para la fabricación del pienso serán 2 por turno (Acedo, 2017), por lo que se reducirá el número de los actuales, quedando uno más para llevar a cabo labores de limpieza y mantenimiento o como apoyo en caso de no poder llevar a cabo la producción en 2 turnos.

Los operarios cuyo servicio deje de ser necesario se recolocarán en otras secciones de la cooperativa, por lo que no habrá que llevar a cabo ninguna indemnización por despido.

El gasto total a día de hoy en personal en la subsección de piensos es de 65.000 €/mes, por lo que el gasto medio por trabajador es de 2241.38 €. Tras la puesta de las nuevas instalaciones, el número de operarios se reducirá en 3 trabajadores por lo que el gasto de personal será de 58275.75 €/mes.

7. ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO

7.1 Análisis de la situación actual

Alimer S. Coop, apuesta por mejorar los medios de producción como forma de mejorar la rentabilidad de sus socios.

Con una fábrica de última generación se logrará que nuestros asociados dispongan de piensos de la máxima calidad a precios competitivos.

La futura fábrica de piensos permitirá mejorar la eficiencia en cuanto a la fabricación de piensos, también mejorará el margen comercial de la subsección pudiendo aumentar la ratio toneladas de pienso producidas por unidad de costes.

Alimer S. Coop presenta en la actualidad varios condicionantes que aconsejan el llevar a cabo el proyecto de inversión de la construcción y puesta en marcha de una nueva fábrica de piensos.

1. Situación de las instalaciones:

- Instalaciones obsoletas y con costosa capacidad de ampliarlas.
- Difícil adaptarse a las nuevas necesidades legales.
- Maquinaria obsoleta y energéticamente poco eficiente.
- Capacidad de crecimiento de fabricación reducido.
- Costes de producción elevados.
- Tiempos para llevar a cabo mantenimiento de maquinaria e instalaciones reducido.
- Costes de reparaciones alto.
- Pérdida de productividad debido a los tiempos muertos, tanto por averías como por la ineficiencia de nuestras instalaciones, como por las exigencias de los clientes.
- Riesgo elevado de sufrir averías importantes y no poder atender a los clientes.

2. Situación del Sector:

- Demanda creciente, sobre todo en caprino.
- Buen posicionamiento en el sector caprino.
- Tras la puesta en marcha del nuevo matadero, mejora de nuestra posición en el sector porcino
- Oportunidad de optar a nuevos productores de porcino y otras especies.

3. Rentabilidad económica.

- Resultados económicos positivos en los últimos años.
- Costes de producción actuales elevados.
- Buena capitalización de la cooperativa y de la sección.

4. Ventajas de la inversión.

- Instalaciones y maquinaria de última generación.
- Mejora en la calidad de los piensos producidos.
- Reducción en las mermas de fabricación.
- Reducción en los costes de fabricación.
 - Reducción en los tiempos de trabajo.
 - Mejoras en la eficiencia del aprovechamiento energético.
- Mejoras en cuanto a mantenimiento preventivo.

- Reducción de las paradas por averías.
- Reducción de los costes de reparación de averías.
- Reducción de tiempos muertos de fabricación.
- Capacidad de crecimiento.

En este contexto, la inversión en unas nuevas instalaciones para la fabricación de piensos es razonable.

Para la realización de este proyecto no se tendrá en cuenta el posible valor de la fábrica actual en el momento de inicio de la actividad en las futuras instalaciones debido a que su valor residual es nulo.

En la actualidad se barajan varios usos para las instalaciones actuales como puede ser destinarla a fabricación de mezclas de granos, utilizarla para producir piensos ecológicos y ser una línea más de fabricación, o incluso peletizar astilla de madera para ser utilizada como biomasa.

7.2. Indicadores del análisis económico-financiero

Para calcular la rentabilidad de la inversión se han utilizado los siguientes indicadores económicos calculados a partir de los flujos de caja siguiendo el método establecido por Romero (1998), Alonso y Serano (2008) y Alonso e Iruretagoyena (1992).

- **VAN** (valor actual neto).

Con el cual se medirá la rentabilidad absoluta de la inversión. Para ello se utilizará la siguiente fórmula.

$$V.A.N = - \sum_{j=0}^h \frac{k_j}{(1+i)^j} + \sum_{j=1}^n \frac{R_j}{(1+i)^j}$$

Donde:

K_j es el pago de la inversión en los diferentes momentos j.

h. vida de los desembolsos.

R_j. Son los flujos de caja en los diferentes momentos j. C_j – P_j (cobros – pagos).

n. Es la vida de la inversión.

i. Es el precio del dinero (homogeneizado).

El primer sumatorio representa el desembolso inicial de la inversión y el segundo representa el sumatorio de los flujos de caja en cada momento. Por tanto, la inversión resultará viable siempre y cuando el V.A.N sea positivo.

- **TIR** (tasa interna de rentabilidad).

Con él se mide el tipo de interés o rentabilidad de una inversión, teniendo en cuenta otras inversiones de menor riesgo. Por tanto, el proyecto resultará rentable siempre y cuando el valor de la TIR obtenido supere a la tasa de corte establecida.

La fórmula de la TIR utilizada es la siguiente.

$$\sum_{j=0}^h \frac{k_j}{(1+\lambda)^j} = \sum_{j=1}^n \frac{R_j}{(1+\lambda)^j}$$

Siendo λ = Tasa interna de rentabilidad.

- PAYBACK simple o sencillo (plazo de recuperación de la inversión).

Para calcular el payback de cada anualidad se ha utilizado el sumatorio del cash flow operativo de esa anualidad, al cual se le suman los flujos de la anualidad anterior. El payback se establece en el año en el cual se recupera la inversión y el sumatorio de flujos comienza a ser positivo. Por esta razón en el año 0 el payback es igual al cashflow de ese ejercicio. La inversión será rentable si el plazo de recuperación es inferior al horizonte temporal de la misma.

Para poder determinar los indicadores expuestos se han utilizado en este trabajo las siguientes hipótesis, premisas y consideraciones.

7.3. Premisas iniciales

- Las variables temporales se consideran discretas.
- Los activos fijos, excepto inmuebles, se reponen al final de su vida útil por el mismo precio + inflación que, por simplificar, será igual a su valor de mercado en dicho momento.
- Se empieza a producir a partir del año 2, una vez está la nave en disposición de uso, aunque quede pendiente el pago de la garantía por buena ejecución que se desembolsará ese segundo año.
- Se considera el año 2 el momento en el que se adquiere la materia prima que es financiada inicialmente con deudas a proveedores.
- Los precios de materia prima, productos terminados e incluso gastos de personal evolucionan al mismo ritmo que la inflación.
- El estudio está orientado a la producción de un solo producto homogéneo (como es el pienso para animales).
- La financiación de parte de la inversión será calculada con el sistema de amortización francés.

7.4. Consideraciones del análisis económico

Para calcular los valores de inversión y los flujos de caja, se tienen en cuenta las siguientes consideraciones. (Llorente, 2017).

7.4.1. Fondos absorbidos fijos o activo no corriente

Es el sumatorio de las siguientes partidas.

- **Construcción.**

Engloba las partidas de edificio monobloc con celdas y obra civil, siendo el importe de ambas partidas de 3.127.950 €, 2.598.350 € la primera partida y 529.600 € la segunda.

- **Instalaciones técnicas.**

En este apartado se incluyen tres grandes partidas. La instalación de líquidos, grasas, calderas y vapor (718.636 €), la instalación eléctrica y automatización (397.200 €) y el resto de instalaciones accesorias (139.020 €). El importe de las tres partidas asciende a 1.254.856 €.

Al ser su periodo de amortización de 8 años, en dicho ejercicio, se vuelve a reponer por el mismo valor que el año 0, pero corregido con la inflación.

- **Maquinaria.**

En esta partida están los molinos, mezcladoras, granuladoras, melazadoras, reengrasadores. El importe de esta partida es de 2.615.992 €.

El periodo de amortización se ha calculado en 10 años (Acedo, 2018).

- **Útiles y herramientas**

Aquí entraría toda aquella herramienta necesaria para el trabajo diario, así como una carretilla elevadora. Su importe se ha estimado en 100.000 €.

- **Gastos de arranque y puesta en marcha.**

Además de los gastos de publicidad, en este apartado se incluyen los gastos de constitución y asesoramiento legal, calculado sobre los fondos absorbidos fijos y las tasas y licencias necesarias para poder realizar el proyecto, calculado sobre el valor de construcción del edificio.

7.4.2. Fondos absorbidos corrientes u operativos o activos circulantes

Es el activo corriente u operativo necesario financiar con recursos a largo plazo Para el cálculo del total de fondos absorbidos corrientes u operativos se incluyen tres partidas. La

de activo corriente, proveedores y necesidades operativas de fondos (fondos absorbidos operativos).

- **Activo corriente.**

Es el activo el cual se convierte en liquidez en un corto plazo (inferior a 12 meses), a través del proceso productivo.

Es la suma de los conceptos de:

- **Tesorería mínima operativa (TMO).**

Siendo ésta la cantidad de dinero mínima que inicialmente o en todo momento debe existir en la caja de la fábrica. Ha sido calculado como un 0,2% del total de las ventas.

- **Clientes.**

Saldo medio de clientes que puedo tener al cabo del año. Para realizar su cálculo se hará mediante la multiplicación de los días de cobro establecidos en los parámetros (65 días), por el total de las ventas anuales con el IVA correspondiente y dividido por los 365 días del año.

- **Existencias materia prima.**

Valora precio de coste de materias primas en existencias en la propia fábrica. Para calcularlo se ha tenido en cuenta el periodo medio de almacenamiento de la materia prima, PMA MP, (5 días) multiplicado por el coste total de la materia prima del ejercicio en curso y dividido entre 365.

- **Existencias de productos en curso.**

Similar al anterior, es el valor de los productos en curso (no terminados), o en proceso de fabricación que están en existencias. En su cálculo se ha utilizado el PMF PC (periodo medio de fabricación de productos en curso) con un valor de 2 días, multiplicado por los costes de fabricación (costes MOD y otros costes directos de fabricación) y dividido entre 365.

- **Existencias de producto terminado.**

Igual a las dos consideraciones anteriores, pero teniendo en cuenta aquellos productos ya fabricados y que se encuentren a la espera de ser expedidos. Se ha tenido en cuenta el periodo medio de venta de producto terminado PMV PT que es de 1 día y las ventas del ejercicio en curso dividido entre 365.

- **Proveedores.**

Saldo medio de las cantidades adeudadas a los proveedores que se derive en función del periodo medio de pago. Los valores utilizados son por un lado el periodo medio de pago a

proveedores (PMP) que es de 60 días y por otro el total de compras de materias primas de la anualidad en curso.

El cálculo se ha realizado como el producto de las compras de un ejercicio con su IVA correspondiente por el periodo medio de pago a proveedores y dividido por 365 días.

- **NOF (necesidades operativas de fondos).**

La parte del activo corriente operativo que se financia con recursos permanentes. Es la parte del activo corriente operativo no cubierto por el pasivo corriente operativo, o que es financiada a través de recursos permanentes (recursos propios más el pasivo largo plazo). Se ha calculado como diferencia entre las partidas del activo corriente (sumatorio de las partidas de TMO, clientes, existencias de materia prima, existencias de producto en curso y existencia de producto terminado) y la de proveedores.

- **Fondos absorbidos operativos.**

- Puesto que necesitamos financiar lo que hemos definido como NOF, se consideran las necesidades de financiación de los fondos absorbidos operativos con valor negativo para poder cuantificar así cuales son los fondos absorbidos totales.

- **Total de fondos absorbidos.**

La suma de los fondos absorbidos fijos y los fondos absorbidos operativos.

También hay que tener en cuenta los fondos generados o recursos que el proyecto generará en su vida útil

7.4.3. Fondos generados

Los flujos de cajas que se obtienen como consecuencia del proceso productivo. En los fondos generados hay 4 partidas, los ingresos por ventas, todos los costes directamente asociados a esas ventas, las amortizaciones y las deudas a corto plazo.

Para poder llegar a los cálculos de esta parte es importante conocer cual han sido las consideraciones utilizadas en cuanto a la política de Alimer S. Coop. en la compra de materias primas.

Política de compras de materias primas (MP).

- **Existencias iniciales MP.**

Se ha calculado como la cantidad similar a las existencias finales del ejercicio anterior. El año 2 es el momento en el que se comienza a trabajar en las nuevas instalaciones por lo que hasta ese momento no existen existencias iniciales.

- **Compras.**

Es el producto del coste de MP por tonelada producida por la previsión de unidades producidas en cada ejercicio y por el exceso de compras de MP sobre las previstas a utilizar en el consumo de producción para evitar el desabastecimiento de MP y posibles mermas en la producción. Por ello a partir del año 3 se tendrá en cuenta tanto la inflación, como las mermas y el incremento medio previsto para las ventas.

- **MP consumida.**

Calculado como el producto en cada ejercicio del coste de MP por tonelada producida por la previsión de unidades producidas.

- **Existencias finales MP.**

Se ha calculado como el sumatorio de las existencias iniciales MP con las compras y con la MP consumida.

Dentro de los fondos generados, la forma de realizar el cálculo para poder obtener finalmente el total de fondos generados se hará con las siguientes partidas.

- **Ventas.**

Para el ejercicio 2 (primer ejercicio en el que hay ventas), se han calculado como el sumatorio del coste de la materia prima por tonelada producida, más los costes de mano de obra directos por unidad de producción, más otros costes directos de fabricación y todo ello multiplicado por la previsión de unidades producidas en ese ejercicio y por el margen sobre las ventas.

A partir del año 3, este incluido, se utiliza el producto del valor de las ventas del ejercicio anterior por incremento medio previsto para las ventas y por la inflación.

Para llegar a calcular el BAI (beneficio antes de impuestos), a la partida de ventas habrá que descontar la partida de costes de venta MP, coste de venta MOD, otros costes directos de fabricación, personal costes variables, amortización y gastos financieros a corto plazo.

- **Costes de venta MP (materia prima).**

Producto de multiplicar el coste de la materia prima por tonelada producida por la previsión de unidades producidas en cada ejercicio.

- **Coste de venta MOD (mano de obra directa).**

Coste de personal que interviene directamente en el proceso de fabricación. Producto del coste de mano de obra directo por unidad de producción por la previsión de unidades producidas para cada ejercicio.

- **Otros costes directos de fabricación.**

Otros costes que influyen directamente en la fabricación, pero no son mano de obra. Se tiene en cuenta la partida de otros costes directos de fabricación y la previsión de unidades producidas para cada ejercicio.

- **Personal CV (costes variables, comerciales).**

Costes de personal asociados a la venta del producto terminado. Producto de multiplicar el porcentaje estimado de la partida de personal coste variable sobre las ventas, por el total de ventas del ejercicio en curso.

- **Restos CF de estructura.**

Otros gastos fijos que no dependen de la cantidad de unidades producidas. En el I ejercicio 2 este valor es el mismo del indicado en los parámetros, evolucionando a partir del año 3 con la inflación.

- **Amortización.**

Depreciación que sufre el inmovilizado por la obsolescencia que sufren los bienes de inversión. Es el sumatorio de la amortización de las partidas de construcción, instalaciones técnicas y maquinaria. El importe de estas partidas viene definido en los parámetros. Hay que tener en cuenta que las instalaciones técnicas se amortizan a los 8 años, por lo que es necesario volver a reponerlas en ese ejercicio.

- **Gastos financieros CP (corto plazo).**

Producto del tipo real medio de financiación a CP (definido en parámetros), por los fondos absorbidos operativos.

- **BAI (beneficio antes de impuestos).**

Calculado como el sumatorio de las diferentes partidas de los fondos generados, incluidos los gastos financieros CP.

- **Impuesto.**

Se ha estimado según el tipo de gravamen del impuesto de sociedades, situado en el 25% del BAI.

- **BDI (beneficio después de impuestos).**

Diferencia del BAI e impuesto.

- **Total de fondos generados.**

Calculado el BDI al que se le suman las amortizaciones.

7.4.4. Cash flow operativo

El cash flow de un proyecto para cada ejercicio son los movimientos de caja de cada ejercicio.

Se ha calculado como la diferencia entre el total de fondos generados y el total de fondos absorbidos.

7.4.5. VAN, TIRM, PAYBACK simple o sencillo

Indicadores de rentabilidad en donde para que el proyecto sea rentable el VAN debe ser positivo, la TIRM mayor que la tasa de corte (5,96%) y el PAYBACK menor que el horizonte temporal de la inversión.

Con los indicadores estimados, el proyecto objeto de estudio es rentable, puesto que el del VAN es 8.139.056 €, la TIR es del 12,76%, superior a la tasa de corte que está situada en el 5,96% y según indica el PAYBACK la inversión se recupera en el primer trimestre del ejercicio 6.

7.4.6. Dimensión económica

Es el total de las necesidades de fondos que requiere el proyecto y se ha calculado como la suma de los Cash flow operativos negativos.

7.4.7. Dimensión financiera

Calculada a partir de la dimensión económica, teniendo en cuenta que en el presente trabajo se ha supuesto que la financiación con recursos ajenos es del 60%.

7.5. **Consideraciones análisis financiero**

A la hora de calcular las necesidades de financiación (periodo inicial) se ha descontado de la dimensión financiera el valor del terreno propiedad de los socios.

El periodo de la deuda se ha igualado al horizonte temporal del proyecto, 10 años.

A continuación se detallan las diferentes consideraciones tenidas en cuenta a la hora de realizar este análisis y la forma de calcularlas.

- **Comisiones iniciales.**

Aquellas derivadas de la comisión de estudio y la comisión de apertura de la financiación, por tanto, el importe final variará con las necesidades de financiación del proyecto. Se han

calculado a través del producto de las necesidades de financiación (periodo inicial) por el sumatorio de la comisión de apertura y la comisión de estudio.

- **Pago cuota préstamo.**

Cuota calculada utilizando para ello el cálculo de un préstamo por valor de las necesidades de financiación (periodo inicial) a 10 años al tipo de interés efectivo de la deuda (TIE) del 4,59%.

Incluye tanto la amortización del préstamo como los intereses devengados.

- **Capital pendiente de devolución.**

Partiendo del importe de las necesidades de financiación iniciales, se irá descontando año a año la amortización satisfecha de las necesidades iniciales. El año 0 dicho capital será igual a las necesidades de financiación y a partir del ejercicio 1 se calculará como el sumatorio del interés del capital pendiente de devolución del ejercicio anterior y la amortización del préstamo del ejercicio presente.

- **Intereses devengados.**

Partiendo del tipo de interés contratado para el préstamo donde los pagos se van realizando con periodicidad mensual, se ha obtenido el tipo de interés efectivo anual. Para el cálculo de un ejercicio se ha utilizado el TIE por el capital pendiente de devolución del ejercicio anterior.

- **Amortización préstamo.**

Diferencia entre el pago de la cuota del préstamo y los intereses devengados.

- **Escudo fiscal.**

Parte de los intereses devengados que es fiscalmente desgravable, cuyo importe es igual a los intereses devengados en un ejercicio por el tipo de gravamen del impuesto de sociedades.

- **Cash flow operativo.**

Flujo de caja para el cual se realiza el sumatorio del total de fondos absorbidos y el total de fondos generados.

- **Cash flow de la deuda.**

Flujo de caja de la deuda calculado como el sumatorio del pago de la cuota del préstamo teniendo en cuenta el escudo fiscal.

- **Cash flow del accionista.**

Se obtiene como diferencia del Cash Flow operativo con respecto al Cash Flow de la deuda.

- **Payback del accionista.**

Plazo de recuperación de la deuda del accionista, calculado como el payback del accionista del ejercicio anterior y el cash flow del accionista del ejercicio en curso.

7.6. Estimación de parámetros para la evaluación de la inversión

Para poder llevar a cabo la evaluación de la rentabilidad de la inversión del proyecto presentado, se han tenido en cuenta los parámetros descritos a continuación:

En el horizonte temporal se han tenido en cuenta 10 años por considerar que por encima de esta cifra temporal aumentaría demasiado la incertidumbre del proyecto.

La inflación se ha considerado constante a lo largo de todo el periodo.

En la **tabla 23** se reflejan las variables generales del estudio.

Tabla 23. Variables generales

Horizonte temporal (años)	10
Inflación	2,5%
Tipo gravamen impuesto de sociedades.	25%
IVA	10%
Evolución (promedio) del mercado inmobiliario.	0%

7.6.1. Variables fondos absorbidos fijos

- **Inmueble (terreno + construcción)**

Como valor contable construcción al inicio de condiciones de uso, se incluye tanto la obra civil como el edificio.

Se ha considerado que el valor de mercado de esta partida evoluciona al mismo ritmo que la inflación. Al final del periodo de horizonte temporal se obtiene por tanto una plusvalía, calculada como la diferencia entre el valor de mercado al final del horizonte temporal y el valor contable-fiscal de la construcción al final de dicho periodo.

Las variables de los fondos absorbidos de los activos fijos se exponen en las **tablas 24, 25, 26, 27 y 28**.

- **Instalaciones técnicas**

Como se ha explicado en las consideraciones, aquí están incluidas las partidas de instalación de líquidos, grasas, calderas y vapor, instalación eléctrica y automatización y el resto de instalaciones accesorias. El importe de esta partida asciende a 1.254.856 €.

El año 8 esta partida se vuelve a reponer por el mismo valor que el año 0, pero corregido con la inflación.

Tabla 24. Variables fondos absorbidos fijos. Inmueble

Valor contable construcción al inicio de condiciones de uso = Valor mercado	3.127.950 €
Repercusión del terreno sobre el inmueble (terreno + construcción)	16,59%
Valor del terreno	622.000 €
Valor de mercado final HT (horizonte temporal)	4.004.040 €
Periodo de amortización (años)	30
Periodo de construcción (años)	2
Cuota de amortización contable	104.265 €
Valor contable - fiscal construcción final HT	2.085.300 €
Plusvalía inmueble final HT	1.439.055 €
Forma de pago construcción nave: será durante la ejecución de la misma más un año de devolución de garantías por la ejecución (tres años)	
primer año	60,00%
segundo año	35,00%
Tercer año	5,00%

Tabla 25. Variables fondos absorbidos fijos. Instalaciones técnicas

Valor contable IT (instalaciones técnicas)	1.254.856 €
Periodo de vida útil (años)	8
Amortización anual	156.857 €
Valor reposición final vida útil	1.528.920 €
Amortización anual tras reposición	191.115 €
Valor contable - fiscal IT final HT	1.146.690 €

- **Maquinaria.**

En la **tabla 26** se incluye la partida referida a la maquinaria necesaria para la producción de piensos como son piqueras, elevadores, molinos, macro y microdosificación, mezcladoras, granuladoras, ensacadoras, etc., incluyendo su valor de adquisición por importe de 2.615.992 €, así como la vida útil de la misma, su amortización y cuál sería el valor de reposición.

Tabla 26. Variables fondos absorbidos fijos. Maquinaria

Valor contable Maquinaria	2.615.992 €
Periodo de vida útil (años)	10
Amortización anual	261.599 €
Valor reposición al final vida útil	3.348.691 €
Amortización anual tras reposición	334.869 €
Valor contable - fiscal Maquinaria final HT	- €

- **Otro inmovilizado.**

Se incluyen en esta partida elementos como puede ser una carretilla elevadora o la herramienta de mano necesaria para el trabajo. El importe de esta partida se expone en la **tabla 27**.

Tabla 27. Variables fondos absorbidos fijos. Otro inmovilizado

Útiles y herramientas	100.000 €
-----------------------	-----------

- **Arranque y puesta en marcha.**

En gastos promocionales entrarían publicidad, propaganda, relaciones públicas, gastos de inauguración.

Los gastos de constitución y asesoramiento legal, incluyen aspectos legales como son abogados, notaría, registro.

Las tasas y licencias de obras, se han calculado a partir del valor de construcción del edificio.

Tabla 28. Variables fondos absorbidos fijos. Arranque y puesta en marcha

Gastos promocionales	100.000 €
Gastos de constitución y asesoramiento legal calculado sobre FAF (fondos absorbidos fijos)	3,00%
Tasas y licencias calculado sobre el valor de construcción del edificio	5,00%

7.6.2. Variables fondos absorbidos corrientes

En la **tabla 29** se detallan todas las variables de los fondos absorbidos corrientes utilizadas para el posterior cálculo de los valores correspondientes a dichos fondos.

La tesorería mínima estimada que en todo momento debe quedar en la cooperativa es del 0,2% sobre las ventas.

Salvo partidas de productos como son correctores, núcleos, aditivos, medicamentos que pueden tener un periodo de almacenamiento de varias semanas, gran parte de la materia prima necesaria para la fabricación de una semana se solicita a los proveedores la semana anterior y llega a las instalaciones de forma escalonada durante la semana en curso. Por ello se ha calculado que el PMA MP (periodo medio de almacenamiento de materia prima) es de 5 días.

Los socios solicitan sus pedidos de pienso con pocos días de antelación, incluso un gran porcentaje de esos pedidos se realiza de un día para otro, por lo que el PMF PC (periodo medio de fabricación de los productos en curso) utilizado para este trabajo es de 2 días.

El PMV PT (periodo medio de venta producto terminado) reflejado en la tabla siguiente es de 1 día, puesto que, salvo pequeñas partidas destinadas a vender mediante presentación ensacado, se fabrica siempre sobre pedido previo, el pienso es producido el mismo día en que se sirve.

El periodo medio de cobro de clientes sobre días de venta, (PMC clientes) actual es de 65 días.

El periodo medio de pago a proveedores actual es de 60 días.

El PMM (periodo medio de maduración), se ha calculado mediante la diferencia entre el sumatorio de PMA MP, PMF PC, PMV PT y PMC clientes con la partida PMP.

Tabla 29. Variables fondos absorbidos corrientes

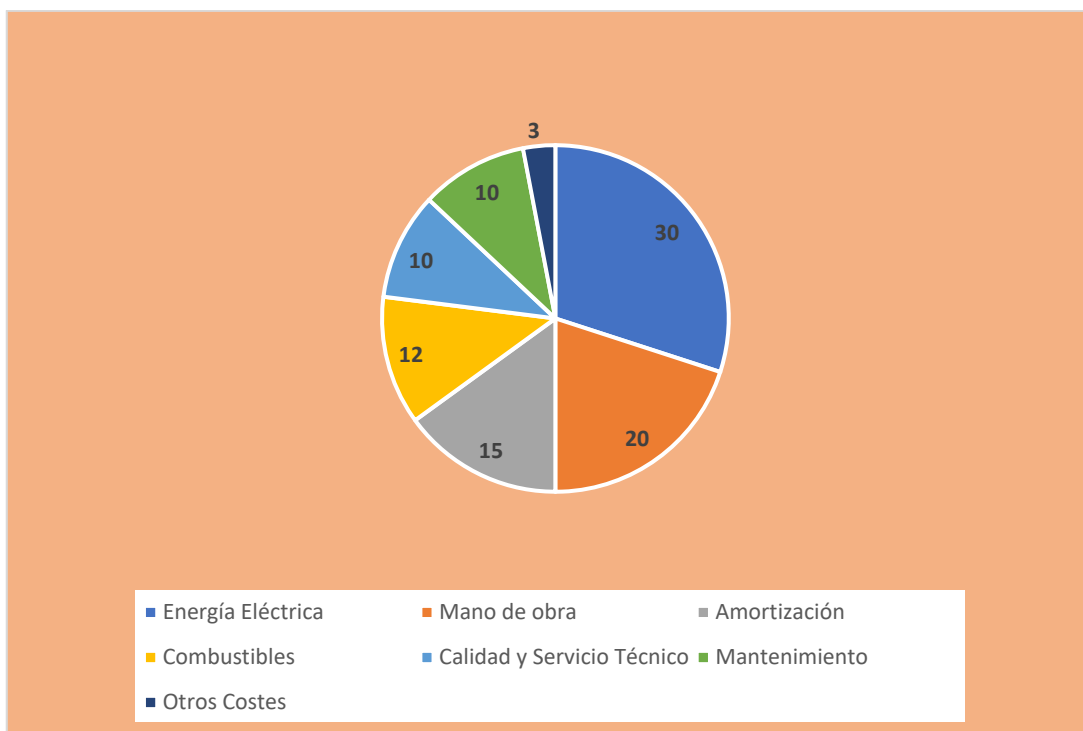
Tesorería mínima operativa (sobre las ventas)	0,20%
PMA MP (periodo medio de almacenamiento materia prima, días sobre los costes de venta)	5
PMF PC (periodo medio de fabricación de los productos en curso, días sobre los costes de fabricación)	2
PMV PT (Periodo medio de venta producto terminado, días de ventas)	1
PMC clientes. (Periodo medio de cobro clientes, días de venta)	65
PMP (Periodo medio de pago proveedores, sobre los días de las compras)	60
PMM (Periodo medio de maduración)	13

7.6.3. Variables fondos generados

Los costes de fabricación de un pienso en gránulo en una fábrica moderna están en torno a los 14 €/tn (Acedo, 2016). En la **figura 51** aparece el reparto de las diferentes partidas en las que se dividen los costes de producción de un pienso.

En Alimer S. Coop solamente el 50% del pienso fabricado es en presentación de gránulo. El coste medio de granulación de una tonelada de pienso está alrededor de los 5 €/tn, por tanto, los costes de fabricación para una fábrica donde se granula el 50% de la producción será de 11.50 €/tn.

Figura 51. Reparto de los costes de fabricación de un pienso en una fábrica moderna



Fuente. Acedo (2016).

Para el cálculo de los costes MOD (mano de obra directa) por unidad de producción se han incluido tanto la mano de obra como la partida de calidad y servicio técnico (veterinarios y otros servicios), por lo que el valor es un 30% del total de los costes de producción, 3,45 €.

El otro 70%, 8,05 € entrarán dentro de la partida de otros costes directos de fabricación.

Además, se ha considerado una partida para restos CF (costes fijos) de estructura donde entrarían partidas como salarios de personal de oficina y otros gastos o servicios de diversa naturaleza que no dependen de las unidades producidas, como pueden ser primas de seguros, alquileres, publicidad, limpieza de instalaciones.

Como previsión de unidades producidas iniciales se han considerado 102.000 Tn. Para ello se ha tenido en cuenta la producción de 2017 que fue 87.815 Tn y se ha estimado un crecimiento del 4% anual. El crecimiento medio del año 2018 hasta la fecha es del 4,9% siendo también superiores al crecimiento estimado desde el ejercicio 2014.

El periodo de amortización de las instalaciones técnicas se ha calculado en 8 años y 10 para la maquinaria.

El personal de estructura será de 26 empleados y se considerará constante durante todo el periodo, con un sueldo medio anual al inicio del estudio de 26.896,56 €.

Finalmente se ha incluido una partida de costes variables de personal, estimado como un 1,5% sobre las ventas.

El coste de materia prima se ha estimado en 220 €/tn (Acedo, 2016, MAPAMA 2018a, MAPAMA 2018b).

El margen sobre las ventas se ha estimado en un 25%, teniendo en cuenta tanto el coste de materia prima estimado en el párrafo anterior como los precios medios de venta actuales de los piensos de la cooperativa.

La **tabla 30** recoge las variables de los fondos generados.

Tabla 30. Variables fondos generados

Coste MP (materia prima), por tonelada producida	220,00 € (Acedo, 2016).
Coste MOD (mano de obra directa) por unidad de producción	3,45 € (Acedo, 2016)
Otros costes directos de fabricación	8,05 € (Acedo, 2016)
Previsión de unidades producidas iniciales (toneladas pienso)	102.000
Exceso compras MP inicial sobre las previstas a utilizar en el consumo de producción para evitar el desabastecimiento de MP y posibles mermas en la producción	1,00%
Margen sobre las ventas	25,00%
Personal coste variables sobre las ventas (comerciales)	1,50 %
Incremento medio previsto para las ventas	4 %
Restos CF de estructura	550.000 €

7.6.4. Variables Financiación

- **Inversión inicial en activos fijos.**

Se ha considerado que un 40 % de los fondos necesarios para llevar a cabo este proyecto, procederán de recursos propios y el otro 60 % procederán de recursos ajenos (**tabla 31**).

Tabla 31. Fuentes de la inversión inicial en activos fijos

Recursos propios	40%
Recursos ajenos	60%

- **Financiación de las NOF (necesidades operativas de fondos).**

Las necesidades de financiación expuestas en la premisa anterior se financiarán según la **tabla 32**.

En primer término, se ha considerado un 5% como tipo de interés medio de financiación a corto plazo, para después, teniendo en cuenta la inflación, obtener el tipo real medio de financiación a corto plazo.

Tabla 32. Tipos de interés de financiación de las NOF

Tipo interés medio financiación a CP	5,00%
Tipo real medio financiación a CP	2,44%

7.6.5. Variables cálculo de rentabilidades

En la **tabla 33** se exponen cuáles son los parámetros utilizados para llevar a cabo el cálculo de rentabilidades.

La tasa de actualización se ha estimado en un 5%.

La tasa de refinanciamiento es igual al tipo de interés medio de financiación a corto plazo.

El rendimiento de AF (activos financieros), sin riesgo, ha sido considerado en 1,41% por ser el valor para bonos a 10 años en el momento de la redacción de este trabajo.

La prima de riesgo exigido por el socio ha sido establecida en 1 punto superior al tipo de interés medio de financiación a corto plazo.

Para el cálculo del coste del capital propio, que es igual al coste de oportunidad del socio inversor, se ha utilizado el sumatorio del rendimiento de activos financieros sin riesgo más la prima de riesgo exigida por el socio.

El coste medio capital (WACC)-tasa de corte se ha calculado mediante el sumatorio de dos productos, por un lado, el obtenido de multiplicar el tipo de interés medio de financiación a corto plazo con el porcentaje de recursos ajenos y, por otro, el coste del capital propio por el porcentaje de recursos propios.

Tabla 33. Variables cálculo de rentabilidades

Tasa de actualización	5,00%
Tasa de refinanciamiento	5,00%
Rendimiento de AF sin riesgo	1,41%
Prima de riesgo exigida por el socio	6,00%
Coste del capital propio = coste de oportunidad del socio inversor	7,41%
Coste medio capital (WACC) - tasa de corte	5,96%

7.7. Cálculos del análisis económico-financiero

A través de las consideraciones anteriormente descritas y teniendo en cuenta los parámetros expuestos, se desarrollan las siguientes tablas.

En la **tabla 34** aparecen las diferentes partidas de fondos absorbidos, tanto los fijos, vinculados a la propia construcción de la futura fábrica de piensos, como los corrientes u operativos. En la última línea se recoge el total de fondos absorbidos, siendo el sumatorio de las partidas de fondos absorbidos fijos y los fondos absorbidos corrientes u operativos.

A continuación, en la **tabla 35** se representan las diferentes partidas que componen los fondos generados como son las ventas, los costes asociados a ellas, las amortizaciones y las deudas a corto plazo. También aparecen en esta tabla tanto el BAI como los impuestos que se generan y a partir de ahí el BDI, concluyendo con el total de fondos generados.

Junto a los fondos generados es importante conocer cuál es la política de compras definida en este trabajo, por lo que en la **tabla 36** se detallan los cálculos relativos a la misma.

Los indicadores económicos de la rentabilidad el proyecto como son el VAN, la TIR y el PAYBACK, se detallan en la **tabla 37**. Además de estos indicadores se reflejan en la misma tanto el Cash flow operativo del proyecto como la dimensión económica y financiera del mismo.

En la **tabla 38** están descritos aquellos parámetros financieros utilizados para el cálculo del posterior análisis el cual se presenta en la **tabla 39**.

Finalmente, en la **figura 52** se representa cual es la evolución de los diferentes Cash Flow (operativos, de la deuda, del accionista) y PAYBACK del accionista.

Tabla 34. Fondos absorbidos (€)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Liquidación
Fondos absorbidos fijos												
Terreno	-622.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	637.550
Construcción	-1.876.770	-1.094.783	-156.398	0	0	0	0	0	0	0	0	1.439.055
Instalaciones técnicas	-1.254.856	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	1.146.690
Maquinaria	-2.615.992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Útiles y herramientas	-100.000											
Gastos arranque y puesta en marcha	-80.969											
Fondos absorbidos fijos	6.550.587	1.094.783	-156.398	0	0	0	0	0	0	1.528.920	0	3.223.296
Fondos absorbidos corrientes u operativos (absorción en NOF)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Activo corriente		59.033	6.235.674	6.646.965	7.085.394	7.552.754	8.050.952	8.582.024	9.148.139	9.751.610	10.394.904	
TMO		59.033	59.033	62.929	67.082	71.509	76.229	81.260	86.623	92.340	98.435	
Clientes			5.781.950	6.163.559	6.570.354	7.003.997	7.466.261	7.959.034	8.484.331	9.044.296	9.641.220	
Existencias materia prima			307.397	327.685	349.313	372.367	396.944	423.142	451.069	480.840	512.575	
Existencias de productos en curso			6.427	6.588	6.753	6.922	7.095	7.272	7.454	7.640	7.831	
Existencias producto terminado			80.866	86.204	91.893	97.958	104.423	111.315	118.662	126.494	134.842	
Proveedores		0	4.098.220	4.368.703	4.657.037	4.964.402	5.292.052	5.641.328	6.013.655	6.410.556	6.833.653	
NOF		59.033	2.137.454	2.278.262	2.428.357	2.588.352	2.758.899	2.940.696	3.134.484	3.341.054	3.561.250	
Fondos absorbidos operativos		-59.033	-	-	-	-	-	-	-	-	-3.561.250	
TOTAL FONDOS ABSORBIDOS	6.550.587	1.153.815	2.293.851	2.278.262	2.428.357	2.588.352	2.758.899	2.940.696	3.134.484	4.869.974	-3.561.250	3.223.296

Tabla 35. Fondos generados (€)

FONDOS GENERADOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas			29.516.250	31.464.323	33.540.968	35.754.672	38.114.480	40.630.036	43.311.618	46.170.185	49.217.417
Costes de venta MP			-22.440.000	-23.921.040	-25.499.829	-27.182.817	-28.976.883	-30.889.358	-32.928.055	-35.101.307	-37.417.993
Coste de venta MOD			-351.900	-360.698	-369.715	-378.958	-388.432	-398.143	-408.096	-418.299	-428.756
Otros costes directos de fabricación			-821.100	-841.628	-862.668	-884.235	-906.341	-928.999	-952.224	-976.030	-1.000.431
Personal CV (Comerciales)			-442.744	-453.812	-465.158	-476.787	-488.706	-500.924	-513.447	-526.283	-539.440
Restos CF de estructura			-550.000	-563.750	-577.844	-592.290	-607.097	-622.275	-637.831	-653.777	-670.122
Amortización			-522.721	-522.721	-522.721	-522.721	-522.721	-522.721	-522.721	-522.721	-522.721
Construcción			-104.265	-104.265	-104.265	-104.265	-104.265	-104.265	-104.265	-104.265	-104.265
Instalaciones Técnicas			-156.857	-156.857	-156.857	-156.857	-156.857	-156.857	-156.857	-156.857	-156.857
Maquinaria			-261.599	-261.599	-261.599	-261.599	-261.599	-261.599	-261.599	-261.599	-261.599
Gastos financieros CP			-52.133	-55.567	-59.228	-63.131	-67.290	-71.724	-76.451	-81.489	-86.860
BAI			4.335.652	4.745.107	5.183.805	5.653.733	6.157.009	6.695.892	7.272.792	7.856.021	8.516.836
Impuesto			-1.083.913	-1.186.277	-1.295.951	-1.413.433	-1.539.252	-1.673.973	-1.818.198	-1.964.005	-2.129.209
BDI			3.251.739	3.558.830	3.887.854	4.240.300	4.617.757	5.021.919	5.454.594	5.892.016	6.387.627
TOTAL FONDOS GENERADOS			3.774.460	4.081.551	4.410.575	4.763.021	5.140.478	5.544.640	5.977.315	6.448.995	6.944.607

Tabla 36. Política de compras de materias primas (€)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Política de compras de MP											
Existencias iniciales MP		0	0	224.400	463.610	718.609	990.437	1.280.206	1.589.099	1.918.380	2.269.393
Compras			22.664.400	24.160.250	25.754.827	27.454.646	29.266.652	31.198.251	33.257.336	35.452.320	37.792.173
MP Consumida		0	-22.440.000	-23.921.040	-25.499.829	-27.182.817	-28.976.883	-30.889.358	-32.928.055	-35.101.307	-37.417.993
Existencias finales MP		0	224.400	463.610	718.609	990.437	1.280.206	1.589.099	1.918.380	2.269.393	2.643.573

Tabla 37. Cash flow operativo, VAN, TIRM, Payback simple o sencillo, dimensión económica y dimensión financiera (€)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CASH FLOW OPERATIVO	-6.550.587	-1.153.815	1.480.609	1.803.289	1.982.218	2.174.669	2.381.579	2.603.945	2.842.832	1.579.021	3.383.356	3.223.296
VAN	8.139.056											
TIRM	12,76%											
Payback simple o sencillo	-6.550.587	-7.704.402	-6.223.793	-4.420.504	-2.438.286	-263.617	2.117.962	4.721.906	7.564.738	9.143.759	12.527.115	15.750.410
	-6.550.587	-1.153.815	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIMENSION ECONOMICA	7.704.402											
DIMENSION FINANCIERA	4.622.641											

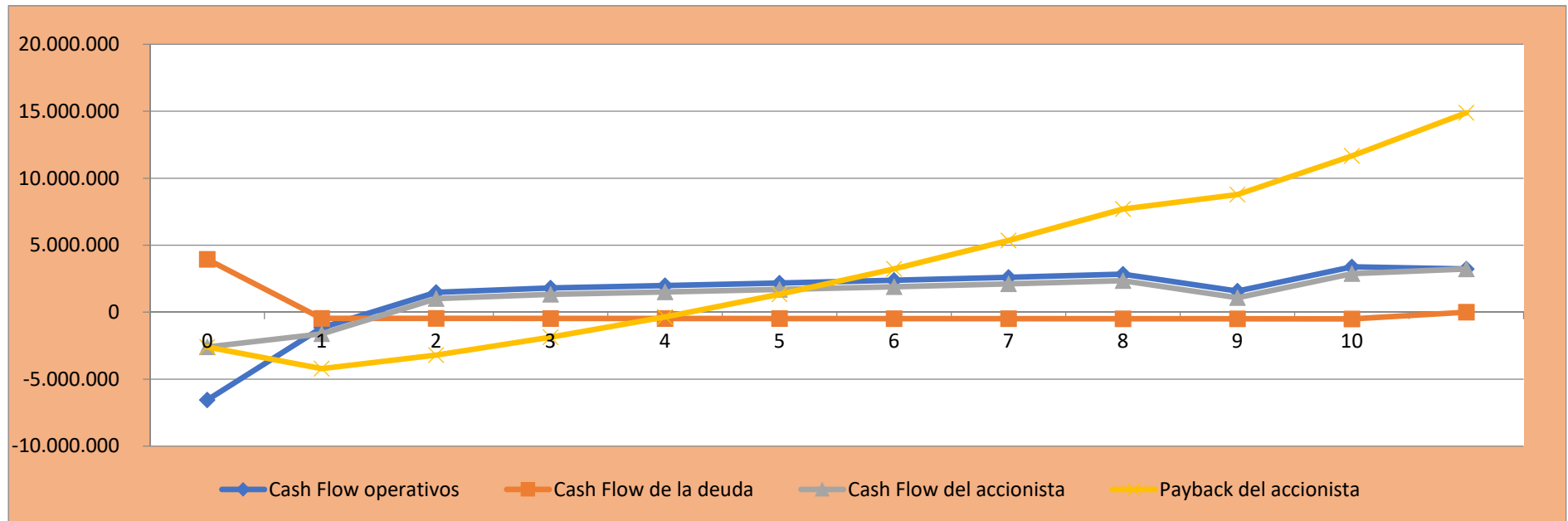
Tabla 38. Parámetros del Análisis económico (€)

Dimensión Económica (DE)	7.704.402 €
Dimensión Financiera (DF)	4.622.641 €
Valor del Terreno propiedad de los socios	-622.000 €
Necesidades de Financiación (periodo inicial)	4.000.641 €
Periodo (en años) de dicha deuda	10
Tipo de interés nominal (TIN)	4,50%
Periodicidad (nº pagos en un año)	12
TIN Mensual	0,38%
Tipo de interés efectivo de la deuda (TIE)	4,59%
Cuota de amortización	507.935 €
Comisión apertura	1,00%
Comisión de estudio	0,20%

Tabla 39. Análisis financiero (€)

Periodos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Comisiones iniciales	-48.008											
Capital pendiente de devolución	4.000.641	3.676.495	3.337.457	2.982.844	2.611.940	2.223.997	1.818.231	1.393.825	949.922	485.626	0	
Intereses devengados		183.789	168.898	153.322	137.031	119.992	102.170	83.529	64.032	43.639	22.310	
Pago cuota préstamo		-507.935	-507.935	-507.935	-507.935	-507.935	-507.935	-507.935	-507.935	-507.935	-507.935	
Amortización Ptmo		-324.147	-339.038	-354.613	-370.904	-387.943	-405.765	-424.406	-443.903	-464.296	-485.626	
Escudo fiscal		45.947	42.224	38.331	34.258	29.998	25.543	20.882	16.008	10.910	5.577	
Cash flow de la deuda	3.952.634	-461.988	-465.711	-469.605	-473.678	-477.937	-482.393	-487.053	-491.927	-497.026	-502.358	
Cash Flow operativos	-6.550.587	-1.153.815	1.480.609	1.803.289	1.982.218	2.174.669	2.381.579	2.603.945	2.842.832	1.579.021	3.383.356	3.223.296
Cash Flow de la deuda	3.952.634	-461.988	-465.711	-469.605	-473.678	-477.937	-482.393	-487.053	-491.927	-497.026	-502.358	0
Cash Flow del accionista	-2.597.954	-1.615.803	1.014.898	1.333.684	1.508.540	1.696.732	1.899.186	2.116.892	2.350.904	1.081.995	2.880.998	3.223.296
Payback del accionista	-2.597.954	-4.213.757	-3.198.859	-1.865.174	-356.634	1.340.098	3.239.284	5.356.175	7.707.080	8.789.075	11.670.073	14.893.369
Cobertura de la deuda			3,18	3,84	4,18	4,55	4,94	5,35	5,78	3,18	6,73	

Figura 52. Análisis financiero (€)



7.8. Síntesis de resultados.

TIR del accionista. Es la TIR del cash flow del accionista.

En el presente estudio la TIR del accionista se sitúa en el 29,04%, muy superior a la TIR económica del 12,76%, por tanto, este es un proyecto muy rentable para los socios de la cooperativa, puesto que la rentabilidad de los recursos propios es muy superior al total de la rentabilidad del proyecto.

TIR económica. Es la TIR de los cash flow operativos.

El proyecto es rentable al ser la rentabilidad del 12,76%, superior a la tasa de corte, 5,96.

Tasa de corte

Situada en el 5,96%.

Apalancamiento financiero

Calculado como la diferencia entre la TIR del accionista y la TIR económica. El apalancamiento financiero es positivo siendo su valor 16,28% lo cual me indica que el coste de oportunidad en el que incurre el accionista es aceptable dada la estructura de financiación de los recursos que se ha utilizado y por tanto aquella (40-60) está bien ajustada desde el punto de vista del accionista.

7.9. Análisis de sensibilidad

Para la realización del análisis de sensibilidad se han estudiado una serie de variables independientes para conocer cuál es su peso en la TIR y posteriormente analizar aquellas que resulten más importantes para la rentabilidad del proyecto. Para ello se ha aplicado una variación del 10% a cada una de ellas.

En las variables analizadas se verá cual es el valor que nos hace que la TIR sea 0.

Las variables independientes más sensibles son por orden de sensibilidad de menor a mayor.

- El precio de la materia prima.
- El incremento de la producción inicial.
- El margen sobre las ventas.
- El periodo medio de pago a proveedores.
- Periodo medio de cobro a clientes (sobre días de venta).

Aun así, en todas ellas, con una variación del 10% sobre los valores estimados el proyecto, seguiría siendo rentable.

En las **tablas 40, 41, 42, 43 y 44** se exponen aquellos límites a partir de los cuales la TIR es inferior a la tasa de corte y por tanto deja de ser rentable.

Tabla 40. Límite de rentabilidad para el precio de la materia prima (€)

Precio MP	TIR	Precio MP	TIR umbral
220	12,76	117,79	5,96

Tabla 41. Límite de rentabilidad para el incremento de la producción inicial (Tn)

Tn iniciales	TIR	Tn iniciales	TIR umbral
102.000	12,76	55.228	5,96

Tabla 42. Límite de rentabilidad para el margen sobre las ventas (%)

Margen ventas	TIR	Margen ventas	TIR umbral
25	12,76	17	5,96

Tabla 43. Límite de rentabilidad para el PMP proveedores (días).

PMP proveedores	TIR	PMP	TIR umbral
60	12,76	46,3	5,96

Tabla 44. Límite de rentabilidad para el PMC clientes sobre días de venta

PMC clientes	TIR	PMC clientes	TIR umbral
65	12,76	75,5	5,96

8. CONCLUSIONES

Tras finalizar el presente trabajo, se puede concluir que el proyecto de construcción y puesta en marcha de unas nuevas instalaciones, para la fabricación de piensos por parte de la cooperativa Alimer S. Coop, puede ser viable, puesto que el VAN es positivo, la TIR es superior a la tasa de corte y el PAYBACK es inferior al horizonte temporal del proyecto.

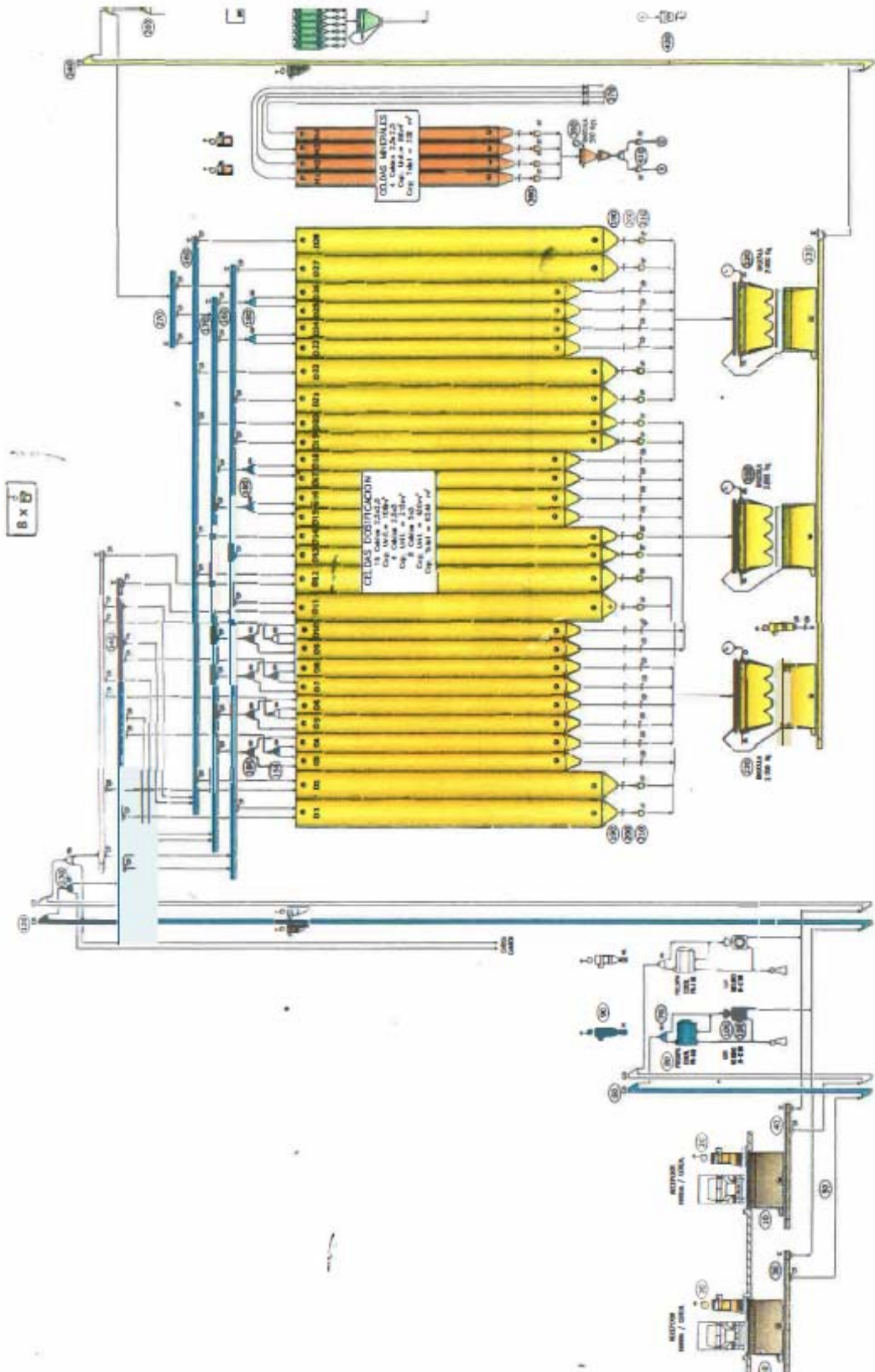
Además, por tratarse de una cooperativa, con esta fábrica moderna Alimer S. Coop. podrá ofrecer a sus socios productos de la máxima calidad a precios más competitivos, ayudándoles así a mejorar la rentabilidad de sus explotaciones ganaderas.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Acedo Rico, J. (2016). NutriFORUM216-JUAN-ACEDO-RICO-eficiencia-en-la-fabricacion-de-piensos.pdf
- Acedo Rico, J. (2017). nutriNews-noviembre2017-ACEDO-rico-Estrategias-de-eficiencia-en-fabrica-piensos-1parte.pdf
- Acedo Rico, J. (2018). ACEDORICO-nutriNews03-2018-Fabricacion-de-piensos.pdf.
- Alimer S. Coop (2018a). http://alimer.es/wp-content/uploads/2018/06/politica_gestion-rev.08.pdf
- Alimer S. Coop. (2018b). <http://alimer.es/frutas-hortalizas/bio/>
- Alimer S. Coop (2018c). <http://alimer.es/certificados-de-calidad/>
- Alonso, R. y Serano, A. (2008). Economía de la Empresa agroalimentaria. Ed. Mundi-Prensa. 383p. (3º ed), ISBN: 978-84-8476-344-4.
- Alonso, R y Iruretagoyena, M.T. (1992). Evaluación financiera de inversiones agrarias. Ed Inst. Nacional de reforma y desarrollo agrario. 144 p. ISBN 9788434107618.
- Hernández Ortega, M.C (2017). Responsabilidad Social Corporativa de las cooperativas agroalimentarias. El caso de Alimer S. Coop. Universidad Politécnica de Cartagena.
- Llorente Olier, J.I. (2017). Elaboración y presentación de informes económico-financieros y reporting. Ed. Centro de estudios financieros. Madrid 09/2017. 272 p. 1 ed ISBN 978-84-454-3483-3.
- MAPAMA (2018a). https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/alimentacion-animal/historicoestimacionpreciospiensosagosto2018_tcm30-479515.pdf
- MAPAMA (2018b). https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/alimentacion-animal/informeestimacionpreciospiensosagosto2018_tcm30-479514.pdf
- Reglamento (CE) No 767/2009 del Parlamento europeo y del Consejo de 13 de julio de 2009 sobre la comercialización y la utilización de los piensos, por el que se modifica el Reglamento (CE) no 1831/2003 y se derogan las Directivas 79/373/CEE del Consejo, 80/511/CEE de la Comisión, 82/471/CEE del Consejo, 83/228/CEE del Consejo, 93/74/CEE del Consejo, 93/113/CE del Consejo y 96/25/CE del Consejo y la Decisión 2004/217/CE de la Comisión
- Reglamento (CE) No 1831/2003 del Parlamento europeo y del de 22 de septiembre de 2003 sobre los aditivos en la alimentación animal (Texto pertinente a efectos del EEE).
- Reglamento (UE) 68/2013 de la Comisión de 16 de enero de 2013 relativo al Catálogo de materias primas para piensos (Texto pertinente a efectos del EEE).
- Romero López, C. (1998). Evaluación financiera de inversiones agrarias. Ed. Mundi-Prensa. 78 p. ISBN 9788471147240.
- Estatutos sociales de Alimentos del Mediterráneo Sociedad cooperativa.

10. ANEXOS

Anexo 1. Diagrama de flujo del anteproyecto de construcción de la futura fábrica de piensos.



Anexo 2. Presupuesto construcción fábrica de piensos.



Pol. Ind. Sapeforca
 Avda. Río Almanzora
 Parcela P-10, Buzón 214
 30817 LORCA (Murcia)
 Telf. / Fax: 968 40 10 63
 talleresimasur@inforgalte.com

OFERTA Nº
12-18

FECHA
06/09/2018

ALIMER S. COOP. - SECCIÓN PIENSOS.
A/A. Sr. Antonio José López Mulero.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
CONSTRUCCIÓN DE FÁBRICA DE PIENSOS DE PREMEZCLADO.		
1 UD.	MOVIMIENTOS DE TIERRA, CIMENTACIONES Y OBRA CIVIL.	529.600 €
1 UD.	EDIFICIO MONOBLOC METÁLICO CON CELDAS DE CHAPA PLEGADAY TOLVAS DE DESCARGA, NAVE SUPERIOR Y TORRE DE FABRICACIÓN PARA LA MAQUINARIA.	2.598.350 €
1 UD.	MAQUINARÍA PARA LA FABRICACIÓN DE PIENSOS:	
	1. SECCIÓN RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y LLENADO DE CELDAS DE DOSIFICACIÓN.	326.332 €
	2. SECCIÓN DOSIFICACIÓN A BÁSCULA DE MAYORITARIOS Y ENVÍO A CELDAS DE ALIMENTACIÓN DE MOLINOS.	321.223 €
	3. SECCIÓN MOLIENDA DE MATERIAS PRIMAS.	68.861 €
	4. SECCIÓN DOSIFICACIÓN DE MACROCOMPONENTES Y ENVÍO A MEZCLADORA.	205.332 €
	5. SECCIÓN DOSIFICACIÓN DE MICROCOMPONENTES Y ENVÍO A MEZCLADORA.	174.403 €
	6. SECCIÓN MEZCLADO Y ENVÍO DE PIENSO A GRANEL, A GRANULACIÓN O A CELDAS DE ENSAQUE.	231.336 €
	7. SECCIÓN GRANULACIÓN: GRANULADORA, ALIMENTADOR, ENFRIADOR, TURBINA Y CICLÓN.	277.451 €
	8. SECCIÓN COMPLEMENTOS GRANULACIÓN Y ENVÍO DE PIENSO TERMINADO A ENSAQUE Y A LA CARGA A GRANEL.	313.642 €
	9. SECCIÓN ENVASADO PIENSO TERMINADO EN SACOS.	21.112 €
	10. SECCIÓN EXPEDICIÓN DE PIENSO TERMINADO EN CARGA A GRANEL.	69.795 €
	11. SECCIÓN ASPIRACIÓN CENTRALIZADA DE FÁBRICA.	72.324
	12. SECCIÓN ACCESORIOS: PLATAFORMAS, ESCALERAS, ARRIOSTRADOS PARA VISITA E INSPECCIÓN.	44.354
	13. SECCIÓN ELEMENTOS DE SEGURIDAD EN MAQUINARÍA.	28.168
	14. SECCIÓN INSTALACIÓN NEUMÁTICA EN FÁBRICA.	43.229
	15. SECCIÓN TRANSPORTE Y MONTAJE DE LA MAQUINARÍA.	418.430
1 UD.	INSTALACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LÍQUIDOS Y GRASAS AL PIENSO, INCLUIDO DEPÓSITOS, BOMBAS, TUBERÍAS, CONTADORES, INYECTORES, ETC.	520.036

IMASUR MANTENIMIENTO INDUSTRIAL, S.L. CIF: B-73779795

PAG 1

Fábricas de Piensos, Cubas de Piensos, Instalaciones Ganaderas, Estructuras Metálicas, Fábricas de Yesos, Plantas de Hormigón, Canteras, Almazaras.



Pol. Ind. Saprelorca
 Avda. Río Almanzora
 Parcela P-10, Buzón 214
 30817 LORCA (Murcia)
 Telf. / Fax: 968 40 10 63
 talleresimasur@inforgalte.com

OFERTA N°
12-18

FECHA
06/09/2018

ALIMER S. COOP. - SECCIÓN PIENSOS.
A/A. Sr. Antonio José López Mulero.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
CONSTRUCCIÓN DE FÁBRICA DE PIENSOS DE PREMEZCLADO.		
1 UD.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA, CABLEADO Y AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE FABRICACIÓN.	397.200 €
1 UD.	INSTALACIÓN DE CALDERA DE VAPOR, INCLUIDO CALDERA, TUBERÍAS, VÁLVULAS Y ACCESORIOS, CALORIFUGADO, DEPÓSITO DE AGUA, DESCALCIFICADOR, ETC.	198.600 €
3 UD.	BÁSCULAS PARA PESAJE DE CAMIONES DE MATERIAS PRIMAS Y EN LA CARGA A GRANEL PARA PIENSO TERMINADO.	39.720 €
1 UD.	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, INCLUIDO DEPÓSITO, BOMBAS, TUBERÍAS, MANGUERAS, ROCIADORES, SENSORES, ETC.	99.300 €

IMASUR MANTENIMIENTO INDUSTRIAL, S.L. CIF: B-7373730

I.V.A. NO INCLUIDO
 VALIDEZ DE LA OFERTA: 30 DÍAS.
 NO INCLUIDO CUALQUIER OTRA PARTIDA NO ESPECIFICADA EN LA OFERTA.

TOTAL OFERTA
6.998.798 €

PAG. 2

Fábricas de Piensos, Cubas de Piensos, Instalaciones Ganaderas, Estructuras Metálicas, Fábricas de Yesos, Plantas de Hormiçón, Canteras, Almazaras.