



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

HERRAMIENTAS DE COSTES Y CONTROL DE GESTIÓN COMO APOYO A LA
VIABILIDAD

Andrea Felipe Pérez

DIRECTOR

Santiago Sánchez Alegría

Pamplona-Iruña

12/06/2014

RESUMEN

El presente trabajo fin de grado supone el análisis de viabilidad, a través del estudio de costes, del proyecto de inversión de una empresa dedicada al envasado y distribución internacional de aceite de oliva. En primer lugar, se ha realizado un importante trabajo de búsqueda de información sobre la dimensión y capacidad de las instalaciones, así como de cuantificar los costes de todos los factores productivos. En segundo lugar, se ha efectuado una estimación de ingresos y producción para llevar a cabo las proyecciones financieras previstas para cinco años de actividad y así estudiar la viabilidad del proyecto. Finalmente, se ha analizado la sensibilidad de la rentabilidad del negocio ante cambios en las variables clave del mismo. Una vez analizados los resultados, se puede concluir que el proyecto puede ser viable, aunque se debería prestar una atención especial al precio de compra del aceite.

PALABRAS CLAVE

Viabilidad/Proyecto/Inversión/Aceite/Costes

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	Página 4
2. IDEA DE NEGOCIO.....	Página 5
3. DESARROLLO DE LA IDEA DE NEGOCIO.....	Página 7
3.1. Proceso productivo.....	Página 7
3.2. Desglose de costes.....	Página 9
3.2.1. Instalaciones.....	Página 9
3.2.2. Materias primas.....	Página 19
3.2.3. Personal.....	Página 25
3.2.4 Otros gastos.....	Página 27
3.3 Clasificación de los costes.....	Página 28
3.3.1. Costes directos e indirectos.....	Página 28
3.3.2. Costes fijos y variables.....	Página 30
3.4 Producción.....	Página 32
3.5 Coste de producción.....	Página 33
3.6 Ventas.....	Página 36
3.7 Financiación.....	Página 37
4. PROYECCIONES FINANCIERAS.....	Página 39
5. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	Página 40
5.1. Variación en el precio del aceite.....	Página 40
5.2. Variación en el volumen de ventas.....	Página 41
6. CONCLUSIONES.....	Página 42
7. BIBLIOGRAFÍA.....	Página 43

1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto fin de grado supone el proyecto de inversión en una empresa dedicada a realizar las tareas de envasado y comercialización internacional de aceite de oliva. Tras observar una anomalía en el ámbito de la exportación del aceite de oliva español al mercado internacional, creemos que es un negocio que puede ser rentable y que existe la posibilidad de que el mercado absorba nuestra producción. La actividad objetivo de la empresa, sería por tanto, la compra a granel de aceite de oliva y su posterior embotellado y etiquetado con la marca propia para después distribuirlo mediante la exportación. Nuestro negocio va a comercializar dos tipos de aceite (aceite de oliva y aceite de oliva virgen extra) presentados cada uno de ellos en formato 75 cl. y 50 cl. por lo que ofreceremos cuatro productos al mercado internacional. Una vez que tenemos claro el proceso productivo procedemos a definir y cuantificar todos los costes en los que la empresa va a incurrir para calcular el coste de producción. Cabe señalar que todos los costes han sido presupuestados en exclusiva para este proyecto por parte de los proveedores y acreedores consiguiendo de este modo una aproximación muy real en lo que se refiere al coste de producción. En base a unas estimaciones de producción y ventas y la correcta imputación de los diferentes costes obtenemos el coste de producción. A partir de ahí hemos calculado la inversión inicial tanto en instalaciones como en circulante y la estructura mediante la cual se va a financiar esta inversión. Con todos los datos necesarios estructurados y cuantificados, hemos procedido a realizar proyecciones financieras a cinco años con un supuesto de aumento de ventas del 5% anual para observar la evolución del negocio. Los resultados obtenidos fueron favorables, por lo que concluimos que nuestro negocio es rentable, aportando una tasa interna de rendimiento para el proyecto de inversión a cinco años del 120%. Posteriormente, hemos analizado la sensibilidad del negocio ante cambios en las dos variables que pueden influir en mayor medida en la rentabilidad de la empresa; el precio del aceite de oliva, y la estructura de ventas por producto. En el primer escenario, nos encontramos con que el aceite de oliva supone un 70% del coste total de producción, por lo que se hace necesario analizar hasta qué punto nuestra empresa puede soportar variaciones al alza en el precio de compra de esta materia prima. Concluimos que la empresa puede soportar subidas del 69,32% en el precio del aceite para no incurrir en pérdidas, a partir de aquí, la empresa dejaría de tener beneficios y por tanto, dejaría de ser rentable. Cabe señalar que en este escenario la empresa va a presentar problemas de liquidez que solventaremos mediante la ampliación del periodo de amortización del

préstamo o nuevas aportaciones de los socios. Otra posible solución a este problema sería la cobertura del precio del aceite mediante productos financieros.

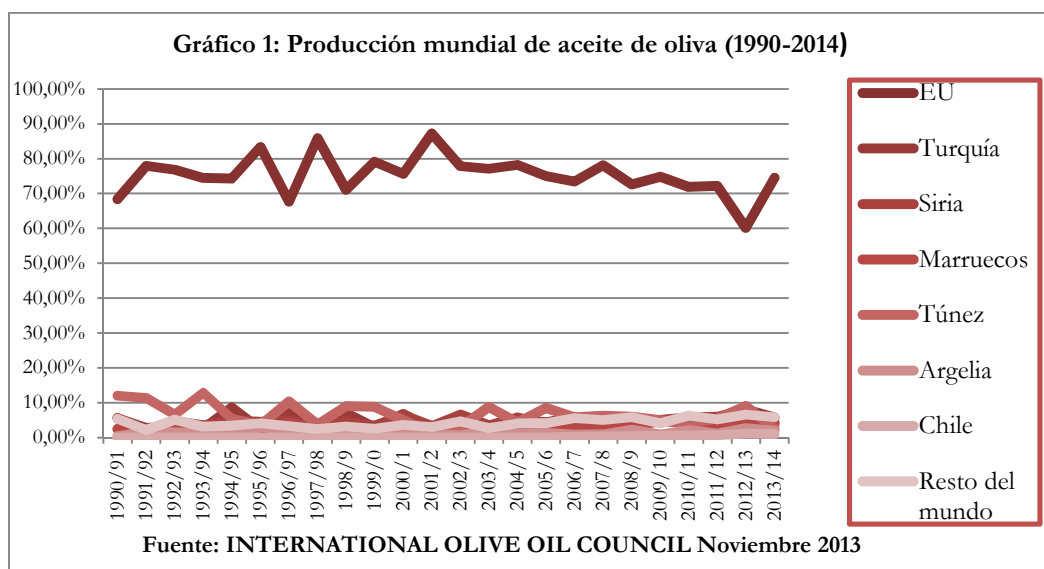
Con respecto a la estructura de ventas por producto, podemos concluir que no influye prácticamente en la rentabilidad del negocio, aunque sí influirá el volumen total de ventas. Para el estudio de la sensibilidad hemos invertido las cantidades de ventas presupuestadas para botellas de 75cl. por las de 50cl. Así, en un primer momento estimamos que se venderían más botellas de 75cl. y ahora esas ventas van a pasar a botellas de 50cl. en ambos aceites. En los cuatro productos obtenemos un margen parecido, sin embargo, las botellas de 75cl. aportan mayores beneficios en términos relativos. Como la estructura de costes de la empresa es altamente variable, este cambio no va a influir en la rentabilidad económica que genera el negocio, se obtienen beneficios escasamente más reducidos pero la rentabilidad se mantiene.

Para finalizar, podemos concluir que nos ha parecido una buena idea de negocio, puesto que creemos que existe oportunidad de mercado y que es un negocio que puede ofrecer rentabilidades muy altas, debido fundamentalmente a la estructura de costes del negocio que es en un 96% variable. La rentabilidad obtenida por la empresa dependerá básicamente del precio del aceite de oliva, variable clave de este negocio, y del volumen total de ventas.

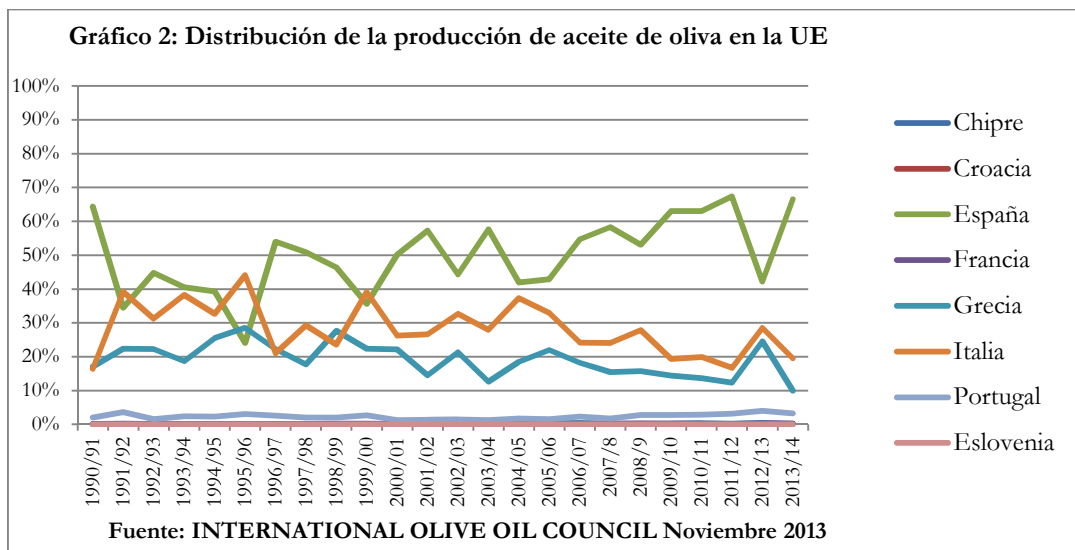
2. IDEA DE NEGOCIO

La idea de este negocio, surge a través de un reportaje sobre la situación del mercado del aceite de oliva en España.

Tras investigar el mercado, tal y como vemos en el gráfico 1, la Unión Europea produce en 2014 el 75% del total de producción mundial de aceite de oliva.

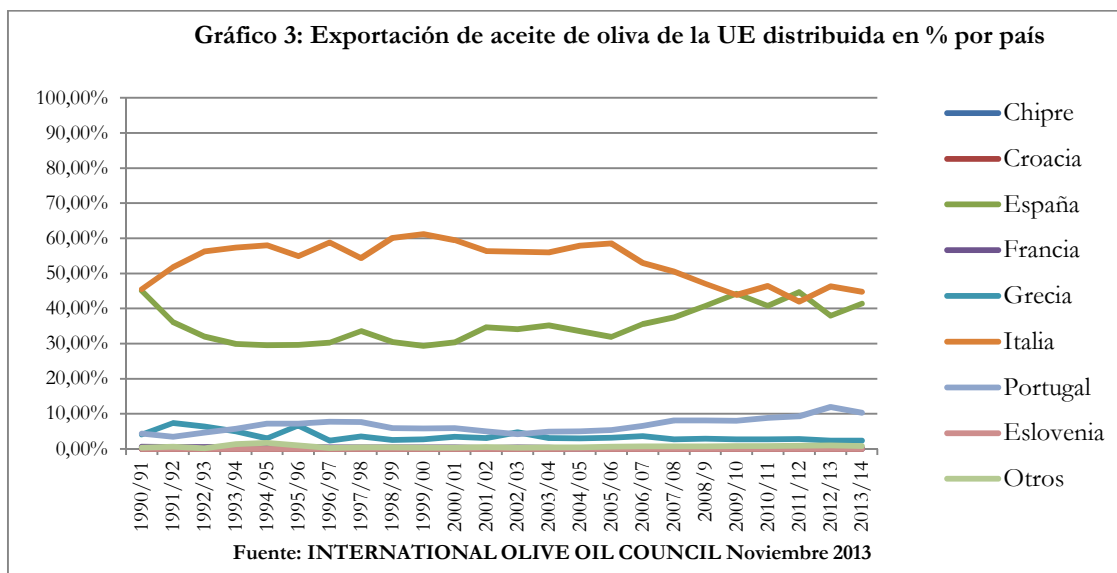


De ese 75% mundial, en el siguiente gráfico podemos ver cómo se distribuye la producción de la Unión Europea en diferentes países:



Como vemos, casi el 70% de la producción de aceite de oliva que produce la Unión Europea lo produce España, destacando por encima de todos los demás. Por tanto, España produce en 2013-2014 aproximadamente el 50% de la producción mundial de aceite de oliva.

Vamos a ver ahora en el siguiente gráfico cómo se distribuye la exportación de aceite de oliva producido en la Unión Europea:



Como podemos observar, Italia es el principal país exportador de la UE de aceite de oliva, su producción en 2013-2014 es del 19% y sin embargo exporta un total del 44,76%. Vemos en el gráfico, que los datos de exportación entre Italia y España están totalmente invertidos, es decir, que lo que deja de exportar España, lo exporta Italia. Esto ocurre porque España,

exporta principalmente aceite a granel a Italia. Y posteriormente es Italia quien se encarga de vender el aceite ya embotellado al resto del mundo.

A raíz de esta observación en el mercado del aceite de oliva, decidimos que sería una buena idea de negocio la creación de una embotelladora exportadora de aceite de oliva. De esta forma, toda la parte de valor añadido que gana Italia sólo con el embotellado podía quedarse en España. Al ser España el mayor productor de aceite de oliva, y siendo éste un producto muy valorado en los mercados internacionales, creemos que es una ventaja competitiva que España no puede perder como está haciendo actualmente.

3. DESARROLLO DE LA IDEA DE NEGOCIO

Una vez que hemos visto que tenemos un posible nicho de mercado del cual se puede obtener rentabilidad, vamos a proceder a enfocar la idea y calcular realmente cuál sería la rentabilidad de este negocio.

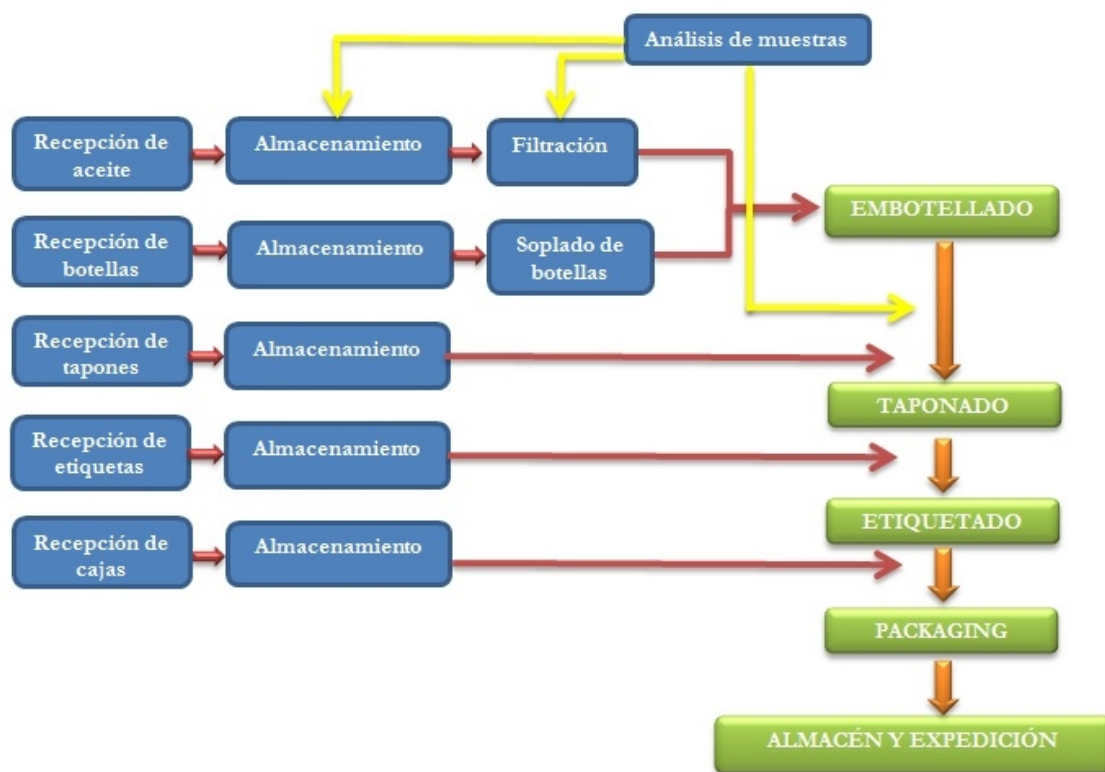
Como se ha mencionado, la idea es comprar el aceite a granel a productores españoles, embotellar dicho aceite en nuestras instalaciones y posteriormente venderlo fuera de España.

En este proyecto, hemos incluido dos tipos de aceites; aceite de oliva y aceite de oliva virgen extra. Ambos los vamos a embotellar en botellas de 50 cl. y 75 cl. Por tanto vamos a ofrecer al mercado internacional cuatro productos distintos.

3.1 Proceso Productivo

Debido a que la empresa no va a producir el aceite, el proceso productivo del embotellado se simplifica considerablemente. El proceso productivo para los cuatro productos que va a comercializar la empresa es el mismo y quedaría de la siguiente manera:

Flujograma 1: Proceso de producción del envasado de aceite



El proceso productivo comienza con la recepción del aceite, llegaría a nuestras instalaciones a través de camiones cisterna y se procedería a depositarlo en distintos tanques de acero inoxidable. Es necesario que el material de los depósitos sea inerte, por ello hemos elegido el acero inoxidable como material idóneo para nuestra fabricación. Las impurezas acumuladas en los fondos deben ser eliminadas, ya que junto a la tierra y polvo, se encuentran sustancias proteicas y azucaradas que fermentan fácilmente, comunicando al aceite olores y sabores desagradables a moho-humedad, avinagrado, sucio, tierra etc.; y también elevan la acidez. Por ello, los depósitos deben purgarse periódicamente, incluso trasvasar el aceite a otro depósito limpio. La temperatura adecuada para que el aceite no sufra alteraciones se encuentra entre 18° y 20°, por ello los depósitos deben ser térmicos. Una vez que comienza el proceso productivo, el aceite sale del tanque de almacenado para proceder a su envasado. El primer paso será el filtrado del aceite para eliminar las posibles impurezas que hayan quedado. La filtración consiste en hacer pasar el aceite a través de tejidos (lonas de material textil, fibras, papel, celulosas) o materiales porosos (tierras filtrantes, de diatomeas, perlitas) donde queden retenidas las impurezas que se desean eliminar. El filtrado se hace inmediatamente antes del envasado. Una vez tenemos el aceite filtrado, éste pasará directamente a la máquina de embotellado.

A la vez que el aceite, se depositarán en la máquina de embotellado las botellas. El material utilizado será botellas de cristal. Las botellas se van posicionando a través de la línea y pasan por una sopladora, que limpia los envases de impurezas con aire a presión.

Una vez tenemos el aceite y las botellas en las condiciones adecuadas, se procede al llenado de botellas. Las botellas pasan por un tornillo sin fin y son posicionadas en las válvulas de llenado. Una vez que la botella está llena pasa al taponado, en esta fase del proceso productivo los tapones llegan a la máquina por medio de un distribuidor en la parte superior y se sellan a la botella. El paso posterior al taponado es el etiquetado. La botella pasa por la cinta a la etiquetadora, donde un lector detecta la botella, la posiciona correctamente y adhiere dos etiquetas (cuerpo y contra) a la botella. Así pues, ya tenemos la botella lista para su venta. Una vez que las botellas están acabadas van saliendo por una cinta, donde habrá varios operarios empaquetando el producto en cajas. El siguiente paso será paletizar las cajas (proceso que será manual en nuestro caso) y almacenar el producto hasta su venta al cliente.

3.2. Desglose de costes

Una vez que tenemos definida la idea de negocio y el proceso productivo que tenemos que llevar a cabo, hemos recabado información sobre todos los costes en los que va a incurrir nuestro negocio para hallar el coste de producción. En los siguientes apartados desglosaremos dichos costes.

3.2.1 Instalaciones

➤ Terreno

La empresa la hemos ubicado en el Polígono Industrial de San Adrián (Navarra). San Adrián es una villa situada en la Ribera Alta de Navarra. La localidad se encuentra entre dos ríos, lo que ha propiciado que sea un emplazamiento idóneo para la agricultura de regadío. A comienzos del siglo XX comenzó su industrialización hasta convertirse en lo que hoy es, uno de los más importantes complejos industriales de la Ribera de Navarra. Por su experiencia en la industria agroalimentaria y por conocimiento de la zona, decidimos que era el municipio perfecto para ubicar nuestra empresa.

Una vez decidido el lugar tomamos contacto con el Ayuntamiento de San Adrián para solicitar información acerca de las fincas disponibles en el Polígono Industrial, su extensión y su precio.

En la reunión acontecida con el responsable del catastro municipal, acordamos que la extensión que debía tener nuestro terreno sería de 1000 m². Existiendo libre una parcela de estas características. El precio público del suelo en el Polígono Industrial de San Adrián es de 35€/m² por lo que la inversión del terreno supondría:

Tabla 1: Presupuesto de compra del terreno

TERRENO		
m2	€/m2	TOTAL
1000	35	35.000,00 €

➤ Construcciones

La planta que hemos estimado sería necesaria para llevar a cabo nuestra actividad empresarial, sería una nave con una superficie de 500 m². Quedando una extensión de otros 500 m² de terreno para posibles ampliaciones si fueran necesarias.

La nave se distribuye de la siguiente manera:

- Oficina: 25 m². Constará de un despacho para el trabajo del gerente y atención a clientes.
- Laboratorio: 25 m². Donde se procederá a realizar los distintos análisis de las muestras así como los controles de calidad del producto.
- Aseos: 25 m². No comunicarán directamente con las zonas de manipulación de productos. Debidamente localizados y señalados.
- Planta de envasado: 325 m². En ella se situarán los depósitos de aceite y la línea de envasado. Es obligatorio que esté debidamente separada de los demás recintos en un local enlosado y con las paredes embaldosadas. Además, deberá contar con canaletas de rejilla metálica para la poder evacuar todo tipo de residuo ya que la planta de envasado debe estar perfectamente limpia para evitar que los olores se filtren al producto.
- Almacén: 100 m². Se almacenarán los productos terminados y los materiales necesarios para el envasado. Es preciso que se trate de un lugar limpio y protegido. Debe estar diferenciada la zona de almacenamiento de productos terminados de la de materias primas.

El proyecto sería llevado a cabo con la constructora INAGUA S.L. situada en Andosilla (Navarra). Después de analizar con el constructor la actividad de nuestra empresa, y los distintos tipos de materiales que se utilizan en la construcción de naves industriales,

llegamos a la conclusión de que nuestra nave se debería construir a base de paneles sándwich de poliuretano rígido. Este material consta de dos láminas de acero con un núcleo de espuma rígida de poliuretano. La rigidez inigualable de este producto, permite la construcción de elementos de grandes dimensiones. Además, uno de los puntos clave de nuestro proceso productivo es el mantenimiento de la temperatura del aceite, que como se ha mencionado, debe estar entre 18° y 20°. Por ello, uno de los aspectos que más nos importaba a la hora de escoger el material era su capacidad aislante. Los paneles sándwich son los más aislantes de todos los materiales, debido a la baja conductividad térmica de la espuma de poliuretano.

Una vez expuestas las necesidades de distribución de la nave y elegido el material de construcción, la propia constructora es quién se encarga del diseño de las instalaciones técnicas de la nave (electricidad, agua y gas). El presupuesto inicial del constructor para las características mencionadas anteriormente fue el siguiente:

Tabla 2: Presupuesto de construcciones

CONSTRUCCIÓN		
m2	€/m2	TOTAL
500	200	100000

➤ **Mobiliario**

Una vez que hemos determinado las características que va a poseer nuestra planta industrial debemos dotar con el mobiliario necesario a las diferentes secciones de la nave que así lo demandan.

La fracción de la nave que necesita una mayor dotación de mobiliario es el área de oficina. Para cubrir estas necesidades acudimos al portal online de venta de mobiliario de oficina www.mobiliariodeoficina.com. Entre las múltiples soluciones que nos ofrece, elegimos un despacho completo fabricado en melamina color wengué que incluye los siguientes módulos:

- 1 Mesa de despacho 67.5 x 160 x 74.7 cm
- 1 Estantería sin trasera 29 x 95 x 180 cm
- 1 Estantería 2 puertas 29 x 95 x 180 cm
- 1 Estantería sin Trasera 29 x 49.2 x 180 cm
- 1 Estantería baja sin trasera 29 x 95 x 92.3 cm

Además, necesitaremos dos sillones de despacho. En este caso hemos optado por un modelo de sillón basculante con brazos y base de madera y tapizado en piel.

Por otro lado, otra de las secciones que necesita un aprovisionamiento de mobiliario para poder llevar a cabo su actividad es el área destinada al laboratorio. En ella se encontrarán dos técnicos que precisarán tener su espacio de trabajo. Para esta sección, hemos optado por dos mesas de ordenador en color cerezo, dos sillones para oficina modelo Meeting II y cuatro estanterías para poder almacenar toda la documentación de laboratorio.

El presupuesto de esta compra sería el siguiente:

Tabla 3: Presupuesto de compra de mobiliario

MOBILIARIO			
Laboratorio			
	Uds.	Precio	Total
Mesas	2	85,24	170,48
Sillas	2	69,12	138,24
Estanterías	4	72,73	290,92
		TOTAL	599,64 € 33,44%
Oficina			
	Uds.	Precio	Total
Despacho completo	1	598,48	598,48
Sillas	2	297,5	595
		TOTAL	1.193,48 € 66,56%
		TOTAL	1.793,12 €

➤ **Maquinaria**

La maquinaria necesaria para llevar a cabo la actividad principal de la empresa constará de:

- Depósitos de acero inoxidable para el almacenamiento del aceite.
- Filtro por placas horizontales autolimpiable.
- Sopladora a presión de botellas.
- Embotelladora.
- Taponadora para formato pilferproof aluminio 31,5x24.
- Etiquetadora lineal autoadhesiva para doble etiqueta.

Depósitos

Una vez que compramos el aceite a granel al proveedor, este será transportado a nuestras instalaciones por medio de camiones cisterna. Los camiones a carga completa contienen 40 toneladas de producto. Nosotros vamos a trabajar con dos aceite distintos, aceite de oliva y aceite de oliva virgen extra. Por tanto, para que nuestra actividad no se vea interrumpida por la falta de producto en nuestro almacén necesitamos mínimo 4 depósitos de 40 toneladas. Sin embargo, como se ha explicado en anteriores apartados, el aceite de oliva es un producto muy sensible a las condiciones climáticas. Es necesario que se almacene a una temperatura estable durante todo el año ya que si no es así, puede sufrir alteraciones que serán muy castigadas por el consumidor final. Dado que el clima en nuestra tierra es muy variable (temperaturas muy bajas en invierno y muy altas en verano) no podemos ubicar nuestros tanques fuera de la nave, ya que el coste de mantenimiento del aceite sería más elevado. Dicho esto, se hace necesario ampliar el número de depósitos ya que es imposible introducir un tanque de 40 toneladas en un recinto con una altura de 15 metros.

Todo esto nos lo estuvo asesorando nuestro proveedor de los depósitos que será la empresa SAGAFLUID S.L. Por esto, la recomendación que nos hicieron fue optar por 8 depósitos de 20 toneladas cada uno. El precio presupuestado para dichos depósitos es de:

Tabla 4: Presupuesto de compra de depósitos

DEPÓSITOS		
Uds.	Precio	Total
8	4.000 €	32.000 €

Filtro

Para la compra del filtro hemos contactado con la empresa FILTROS ZENITRAM S.L. Tras presentarnos los diferentes modelos de filtros que ofrecen, hemos acordado que el que mejor se ajusta a las necesidades de nuestro negocio por volumen de producción es un filtro de placas horizontales para aceite, con descarga automática y limpieza en seco. Es uno de los filtros más completos que ofrece el proveedor y dentro de esta gama, escogeremos el modelo MAH-4 que permite filtrar hasta 4000 litros por hora. Consta de placas de filtración de forma circular colocadas en posición horizontal. Permite cambiar de un tipo de aceite a otro diferente sin mezclar las distintas calidades. Además está dotado de un sistema de descarga automática de los residuos lo que permite la perfecta limpieza en seco de los elementos filtrantes en unos minutos al final de cada ciclo de filtración. El

presupuesto para esta máquina sería de (se puede consultar el presupuesto real en el ANEXO I):

Tabla 5: Presupuesto de compra de Filtro MAH-4

FILTRO	
Precio	31.000 €
Oferta especial 2014	27.000 €
Montaje portes y puesta en funcionamiento	0,00 €

Maquinaria embotellado

Antes de empezar a desagregar la información referente a la maquinaria del proceso de embotellado, taponado y etiquetado, es conveniente aclarar las cuestiones que hemos tenido que abordar en la elección de la maquinaria óptima para llevar a cabo nuestro proceso productivo.

Al comenzar a explorar el mercado de la maquinaria necesaria para llevar a cabo el envasado del aceite de oliva, nos encontramos con que la principal cuestión que debíamos afrontar era la capacidad productiva.

El mercado ofrece, en términos generales, dos grandes grupos de maquinaria dirigida a empresas del sector del envasado de aceite de oliva.

Por un lado, existen máquinas semiautomáticas con una capacidad de producción inferior a las 1000 botellas/hora. Son máquinas muy sencillas y con un coste relativamente bajo. No existe una única máquina para todo el proceso sino que hay que proveerse de una máquina para cada uno de los pasos a seguir en el proceso productivo. Además, cada máquina es ofrecida por un proveedor distinto especializado en su proceso.

Por otro lado, para producciones de 1200 botellas/hora en adelante existe lo que en el mercado se conoce como trenes de envasado. Consiste en una agrupación de las distintas máquinas necesarias para llevar a cabo el envasado del aceite en un solo dispositivo. De este modo sólo es necesaria una máquina distribuida además por un solo proveedor. Cabe destacar que su coste es mucho mayor al de las máquinas anteriormente descritas.

Esta fue la primera decisión que tuvimos que tomar a la hora de abordar el proyecto, evaluando las distintas opciones que nos ofrecía el mercado.

- Producción inferior a 1000 botellas/hora

Para este supuesto contactamos con la empresa AUTELEC S.A., empresa dedicada a la fabricación de máquinas y equipos para el sector oleícola. La máquina que nos ofreció fue una envasadora de aceite por peso (puede consultarse más detalladamente en el ANEXO II). Esta máquina nos permite fabricar entre 900-1000 botellas/hora. Consta de dos grifos de llenado semiautomático intermitentes. El proceso de llenado necesitaría de un operario que disponga las botellas en el grifo intermitente de llenado (es decir, mientras un grifo llena, el otro no) y cuando la botella está llena la deposita en la cinta que la transporta a la máquina taponadora.

El precio que nos presupuestó para esta máquina es de 6.400€.

El problema es que nuestro proceso productivo necesita de más pasos a parte del llenado y tuvimos que acudir a otro proveedor para informarnos acerca de la taponadora y la etiquetadora.

En este caso fue la empresa italiana DURFO S.r.l. la que nos informó de las posibles soluciones a nuestras necesidades. Nos ofertaron una Taponadora Semiautomática Neumática para tapones rosca TPV600. El manejo de la máquina es muy sencillo, una vez que la botella está llena se dispone un operario que la recoja y la introduzca en la máquina de taponado. Tras accionar el sistema la máquina fija el tapón a la botella y el operario tiene que recogerla y depositarla en la cinta y continuar con el mismo proceso. La capacidad de taponado es de 500-600 botellas/hora lo que nos limita la capacidad de llenado a esta cantidad (puede consultarse más detalladamente la máquina y su presupuesto en el ANEXO III).

El precio presupuestado para esta máquina es de 6.350€.

Además de la taponadora, necesitamos una máquina etiquetadora que DURFO también nos podía ofrecer. En este caso, decidimos que la mejor solución era etiquetadora ET-500 con accesorio para doble etiqueta. Esta máquina, al igual que las anteriores necesita de un operario que ponga la botella en la máquina para proceder al etiquetado y posteriormente la retire. La capacidad productiva será entre 500-700 botellas/hora (puede consultarse más detalladamente el modelo y presupuesto en el ANEXO IV).

El precio presupuestado para esta máquina es de 2.650€.

El presupuesto total para este tipo de maquinaria sería:

Tabla 6: Presupuesto maquinaria para producción inferior a 1000 b/h

Máquina llenadora	6400
Máquina taponadora	6350
Máquina etiquetadora	2650
TOTAL	15.400,00 €

NOTA:(el soplado en este supuesto se haría manualmente por un empleado con un grifo de aire a presión).

- Producción superior a 1000 botellas/hora

En este caso, como ya hemos mencionado con anterioridad, la empresa podría optar por una máquina más compleja que incluye los cuatro procesos del envasado en un único tren de envasado. Hemos contactado con la empresa GALLARDO S.L. que nos ha asesorado en la elección de la maquinaria óptima. La máquina que nos ofrecieron inicialmente es un grupo triboc 9-9-1, compuesto por una sopladora de 9 válvulas, llenadora a 9 grifos y taponadora y un suplemento de etiquetadora automática rotativa autoadhesiva para cuerpo y contra. El funcionamiento de la máquina es totalmente automático. Una vez que se provee a la máquina con los envases, éstos pasan por un tornillo sin fin que las lleva a la sección de soplado posteriormente pasan por medio de una plataforma elevadora a los grifos de llenado rotatorios y una vez llena baja la plataforma y la botella es recogida por otro tornillo sin fin que la deposita en la taponadora. La máquina coloca el tapón y por medio de otro tornillo pasa a la etiquetadora, la cual fija la etiqueta y contraetiqueta y saca la botella. Posteriormente se dispone de una cinta donde se encuentran los operarios empacutando en cajas las botellas.

La capacidad productiva de dicha maquinaria sería de 1000-1500 botellas/hora. Además, también nos presupuestaron una máquina de similares características pero con 12 grifos de llenado con lo que podríamos alcanzar una producción de 2500 botellas/hora.

El presupuesto para ambas se detalla a continuación (se puede consultar más detalladamente en el ANEXO V).

Tabla 7: Presupuesto maquinaria para producción superior a 1000 b/h

MAQUINARIA	
Producción 2500 botellas/hora	
Grupo triboc 9-12-1	92.000,00 €
Cambio formato botella	2.800,00 €
Etiquetadora lineal doble	19.700,00 €
Puesta en marcha	9.000,00 €
TOTAL	123500

Producción 1500 botellas/hora

Grupo tribloc 9-9-1	88.000,00 €
Cambio formato botella	2.800,00 €
Etiquetadora lineal doble	19.700,00 €
Puesta en marcha	9.000,00 €
TOTAL	119500

Como puede observarse, ésta ha sido la decisión más importante que hemos tenido que tomar en todo el proceso de elaboración del proyecto, puesto que nos va a condicionar considerablemente el nivel de producción, las expectativas de crecimiento y la inversión inicial.

Vemos que la diferencia de precios entre una alternativa y la otra es exorbitante.

La primera cuestión que llevamos a cabo fue el impacto de ambos gastos en el coste de producción. Puesto que el gasto que imputamos al coste de producción es la amortización de la máquina y debido al gran volumen de producción (1.152.000 botellas anuales en el primer caso y 2.304.000 botellas anuales en el segundo); el aumento relativo del coste entre uno y otro caso es del 260% aproximadamente. Sin embargo, en términos absolutos, el coste pasa a ser de 0,001€ en el primer caso a 0,006€ en el segundo caso lo que supone, si aplicamos el mayor coste, un 0,4% del coste de producción. Por tanto como se contempla, no es un coste relevante. Además, como se ha explicado, para el primer escenario se necesitaría de un mayor número de operarios, cuatro más que en la segunda alternativa, que también aumentan el coste de producción.

Analizando las expectativas de crecimiento, es obvio que si queremos que nuestra empresa crezca con el paso del tiempo, es inviable decantarlos por la primera opción puesto que nos será imposible aumentar el nivel de producción a más de 900 botellas/hora. Para aumentarlo debiéramos invertir en nuevas máquinas a medida que van surgiendo las necesidades de producción y además contratar a un mayor número de empleados.

Parece evidente por tanto, que la segunda alternativa es mejor que la primera aunque nos plantea el problema de la inversión inicial.

Finalmente hemos decidido optar por la segunda opción e incorporar en nuestras instalaciones el sistema tribloc 9-12-1 que nos ha presupuestado GALLARDO S.L. Creemos que nos ofrece muchas más posibilidades y podemos solventar el problema de la financiación inicial.

➤ Otro inmovilizado

A parte de la maquinaria necesaria para llevar a cabo el proceso de envasado del aceite de oliva, deberemos dotar a nuestras instalaciones de los siguientes equipamientos técnicos para el correcto funcionamiento de la empresa:

- Espectrofotómetro (necesario para analizar las muestras en el laboratorio).
- Carretilla elevadora (para transportar las materias primas y productos terminados en el almacén).
- Equipos para procesos de información (3 ordenadores; 2 en laboratorio y 1 en oficina).
- Sistemas y programas informáticos (sistema de gestión integral de la empresa que incluya la gestión de todos los procesos).

Espectrofotómetro

Provisto por la empresa Quirumed. Las características del producto son las siguientes:

- Amplia pantalla LCD (128x64 bits) de fácil lectura, muestra 200 grupos de datos (5 por pantalla), así como curvas estándar y cinética.
- Almacena hasta 200 grupos de datos y 200 curvas estándar.
- Longitud de onda auto-ajustable.
- Restablecimiento de datos tras un corte eléctrico repentino.
- Las lámparas de tungsteno y deuterio pueden encenderse y apagarse independientemente para alargar su vida media.
- Software de aplicación que proporciona un total control de las funciones y manejo del espectrofotómetro desde un ordenador gracias a su puerto USB.
- Compartimento para muestras que permite alojar hasta 5 cubetas de 100 mm de paso de luz con portacubetas opcionales.
- Diseño pre-alineado para fácil cambio de lámparas.
- Posibilidad de actualizar los modelos de escaneo de longitud de onda gracias a su software basado en Windows®.

Carretilla elevadora

Comprada a la empresa TOYOTA MATERIAL HANDLING ESPAÑA. Nos hemos decantado por el modelo 8FBMKT20 con una capacidad de carga de 2000 kilos 80V de

potencia y cuatro ruedas. Para llevar a cabo nuestra actividad es suficiente la capacidad de carga que nos ofrece este modelo.

Equipos para procesos de información

Necesitamos aprovisionar a nuestra empresa de los correspondientes equipos para procesos de información. Por ello, hemos estimado que necesitaremos tres ordenadores completos (ordenador, pantalla, teclado y ratón) para cubrir las necesidades de oficina y laboratorio. En oficina dispondremos de una estación completa y en laboratorio de dos. En total compraremos tres ordenadores para comenzar la actividad. Dicho material se comprará en la franquicia Media Markt.

Sistemas y programas informáticos

Para el buen funcionamiento de una empresa, es necesario que esté dotada con un buen sistema de gestión que cuente con un servicio integral de todo el negocio para poder obtener la máxima información de las diferentes áreas de la empresa y poder analizar o comparar los resultados. Por ello, hemos querido dotar a la empresa de un sistema de gestión que lleva años siendo líder en el mercado de las pequeñas y medianas empresas. El proveedor es SAGE España y vamos a contratar el paquete ContaPlus, NominaPlus y FacturaPlus.

Los costes de los diferentes elementos los hemos obtenido a través de los portales de venta de los proveedores en internet y el desglose de costes de los mismos sería el siguiente:

Tabla 8: Presupuesto compra otro inmovilizado

	Precio
Espectrofotómetro	4.790,00 €
El. Transportes internos	6.000,00 €
Equipos para procesos de información	1.045,00 €
Sistemas y programas informáticos	823,35 €
TOTAL	12.658,35 €

3.2.2 Materias primas

A continuación vamos a proceder al desglose completo de las materias primas necesarias para elaborar nuestros productos.

Aceite

La empresa va a comercializar dos tipos de aceite, aceite de oliva y aceite de oliva virgen extra. Por tanto necesitamos proveedores de ambos aceites a lo largo de todo el año. Hemos investigado el mercado del aceite de oliva en España y hay multitud de empresas por toda la geografía de nuestro país, pero sobre todo en el sur, que se dedican a la extracción del aceite y su posterior venta a granel. El precio del aceite va a depender en gran medida de la campaña de la aceituna, así pues, los años con peores cosechas el precio será más elevado. Tras contactar con varios proveedores de aceite y observar dónde compran otras empresas con la misma actividad nos informaron que existe un mercado virtual poolred donde se puede ofertar y demandar aceite de manera instantánea. Se trata de un procedimiento de recepción, almacenamiento, cálculo y difusión instantánea de datos relativos a precios, cantidades y características de las operaciones de compraventa a granel de aceite de oliva en el mercado de origen.

No podemos tener acceso a dicho mercado porque es para uso exclusivo de empresas productoras o comercializadoras de aceite de oliva. Sin embargo, pudimos acceder a la información a través de una empresa del sector que nos suministró los precios a los que estaba cotizando el aceite de oliva virgen extra y el aceite de oliva a finales del mes de abril. Hemos comprobado que estos precios están entre los máximos y los mínimos de los meses de enero a mayo que nos suministra el sistema poolred y con esos precios es con los que hemos estimado los costes.

Uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta a la hora de comprar aceite de oliva a granel, es el transporte. Tenemos que tener en cuenta que el aceite nos va a ser servido desde Andalucía y tendremos que asumir el coste de transportarlo hasta Navarra. Para aclarar este aspecto, contactamos con la empresa Transportes y Grúas San Adrián S.L. Nos informaron que tendríamos que transportar el producto en camiones cisterna de 40 toneladas de capacidad. Nos presupuestaron además un precio aproximado por un trayecto Jaén-San Adrián. Los datos referentes a los costes del aceite serían los siguientes:

Tabla 9: Presupuesto de precio de aceite de oliva y aceite de oliva virgen extra

ACEITE								
	Precio/ tonelada	Transporte/ tonelada	Precio total	Precio camión	Densidad aceite	Toneladas/ Camión	Litros/ Camión	Precio/ litro
Aceite de oliva	1.800,00 €	40,00 €	1.840,00 €	73.600,00 €	0,918	40	43572,98	1,69 €
Aceite virgen extra	2.090,00 €	40,00 €	2.130,00 €	85.200,00 €	0,918	40	43572,98	1,96 €

Como se puede observar en la tabla, a través de las estimaciones de transporte y de precio de la tonelada de aceite según pooled hemos obtenido el precio por litro de aceite de oliva y de aceite de oliva virgen extra.

Botellas

Uno de los problemas de las compañías que apuestan por la calidad de los productos como medio para competir como es nuestro caso, es el reconocimiento de este valor añadido por parte de los consumidores. En el mercado del aceite de oliva son muy variados los envases que se ofrecen y pueden llegar a ser tanto o más importantes que el propio producto intrínseco. En los últimos años hemos presenciado un gran desarrollo del diseño y presentación de los envases de aceite de oliva siendo ésta característica una de las que se ha establecido para diferenciar el aceite en el mercado. Un estudio sobre los efectos del envase en la percepción de la calidad de los aceites avala que los consumidores son sensibles a los envases de aceite llegando a influir en la valoración del mismo. Por tanto, el envase es un punto muy importante que no podemos descuidar. Nuestro producto va enfocado a la exportación y es por esto que tenemos que tener en cuenta las necesidades del mercado internacional. Tomando como referencia el mercado de aceite de oliva en EE.UU., según un estudio con datos de 2011 los envases más populares entre la población son los envases de vidrio de tamaño reducido. Los envases plásticos de PET son valorados negativamente por los consumidores internacionales. En cuanto al tamaño, hay que tener en cuenta que su uso es menos común de lo que estamos acostumbrados en España y por ello se prefieren envases más pequeños. Por tanto, para cubrir las necesidades del mercado internacional hemos optado por dos tipos de envase para cada uno de los aceites: botellas de 50 cl. y botellas de 75 cl.

Tras observar las diferentes ofertas de los productores de envases de vidrio que podrían proveernos tomamos contacto con la empresa VIDRALA S.A. A través de la comunicación a la empresa de nuestras necesidades nos mandaron presupuesto de varios formatos de botellas de las capacidades que solicitamos. Después de sopesar las distintas alternativas en cuanto a diseño y precio decidimos decantarnos por los siguientes modelos para los diferentes productos:

- Aceite de oliva 75cl: ACEITE CUADRADA 75cl. Blanca
- Aceite de oliva 50cl: ACEITE CUADRADA ALTA 50cl. Blanca
- Aceite de oliva virgen extra 75cl: ACEITE CUADRADA 75cl. Verde
- Aceite de oliva virgen extra 50cl: ACEITE CUADRADA ALTA 50cl. Verde

Todos los modelos de botella están diseñados para ser cerrados a través de un sistema de taponado pilferproof. Se pueden consultar los planos de las botellas y el presupuesto en el ANEXO VI.

Los costes de compra de los distintos modelos de botellas serán los siguientes:

Tabla 10: Presupuesto de precio de botellas

BOTELLAS				
Precio por compra a camión completo (26 palets)				
	BLANCA 50	BLANCA 75	VERDE 50	VERDE 75
Uds palet	2380	1666	2380	1666
Precio/1000 uds	261 €	332,17 €	266 €	350 €
Precio/ud.	0,26 €	0,33 €	0,27 €	0,35 €

Tapones

La decisión sobre los tapones que queríamos incluir en nuestro producto, está muy ligada a la elección de la botella, puesto que cada botella tiene un cierre específico teníamos que decidir qué tipo de cierre nos interesaba antes de elegir la botella. Además de contar con su impacto en la máquina taponadora.

A modo de explicación muy general, existen dos tipos de cierre para botellas. Por un lado están los tapones a presión, que son los que normalmente se usan en las botellas de aceite envasadas en botella de plástico PET, el tapón se encaja a presión a la botella sin una mayor complejidad. Y por otro lado están los tapones modelo pilfer. Este tapón, un poco más complejo, viene a ser un tapón en dos partes; al abrir el tapón, la parte inferior queda fija a la botella, mientras que la parte superior mediante una rosca, sirve para abrir y cerrar el envase. Se pueden ver claramente las diferencias en las siguientes imágenes:

Tapón a presión:



Tapón pilfer:



De ambos tipos de tapones existen gran cantidad de diseños distintos en el mercado.

El tapón pilfer, tiene la peculiaridad de que es necesario que en su posicionamiento en la botella se adquiera a la rosca de la boca de la botella para que pueda abrirse correctamente. Sin embargo el tapón a presión es más sencillo de colocar, simplemente se introduce a presión a la boca de la botella. Ante estas dos alternativas, decidimos que el tapón adecuado para nuestro producto era el tapón pilfer. Al elegir botella de cristal parece evidente que el formato más adecuado era este, además es un tapón de mayor calidad que el tapón a presión y queremos que el consumidor perciba nuestro producto como un producto de calidad. Además, quisimos seleccionar un tapón pilfer irrellenable, puesto que aunque es algo más caro, dota al producto de una mayor calidad. Este sistema permite la dosificación del producto además de evitar que pueda volver a llenarse una vez consumido el contenido. Elegido pues el tipo de tapón que queríamos acudimos a buscar un proveedor de tapones que nos asesorase en la elección del tapón óptimo. En este caso, contactamos con la empresa TORRENT S.A. Tras comentar con la comercial nuestro producto y las necesidades que queríamos cubrir tanto estéticas como legales, nos ofreció varios modelos de tapones pilfer irrellenables de los que finalmente seleccionamos el modelo Olea 31,5x24. Se pueden consultar las especificaciones técnicas del mismo y el presupuesto en el ANEXO VII.

El precio presupuestado para la compra de este material sería el siguiente:

Tabla 11: Presupuesto de precio compra de tapón pilfer irrellenable

TAPONES	
Tapón pilfer Olea irrellenable	
Unidades caja	2800
Precio millar	64,00 €
Precio unidad	0,06 €
Unidades pedido Portes Pagados	50000

Etiquetas

Al igual que ocurre con el envase, la etiqueta es la parte del producto que toma contacto primeramente con el potencial cliente. De su diseño dependerá una parte de las ventas del producto, porque, como pasa con el envase, muchas veces pueden ser tanto o más importantes que el propio producto en sí. En este proyecto no nos hemos centrado en el diseño de la etiqueta puesto que nuestro objetivo era el análisis de los costes.

Para nuestro producto hemos determinado que utilizaremos dos etiquetas una más grande para la parte delantera de la botella y otra más pequeña en la parte trasera. Los requisitos

legales que debe contener una etiqueta de aceite de oliva son: denominación y descripción del producto, indicación de la procedencia y origen, grado de acidez y porcentaje de zumo de aceituna que contienen (en posibles mezclas de aceites). Además los datos deberán ser claros y con un tipo de letra homogénea. Para conocer el coste que supone el añadido de la etiqueta a nuestro producto nos pusimos en contacto con la empresa GRAFICAS VÁZQUEZ quien nos asesoró sobre las medidas y precio de nuestras etiquetas. Las medidas de las etiquetas serían las siguientes:

- Etiqueta botellas 75cl. 15x6,5 cm
- Contraetiqueta botella 75cl. 8x6,5 cm
- Etiqueta botellas 50 cl. 8x4,5 cm
- Contraetiqueta botella 50 cl. 6x4,5 cm

El presupuesto de precio para estas medidas es el siguiente:

Tabla 12: Presupuesto de precio de compra de etiquetas

ETIQUETAS	
	Precio
Etiqueta 75	0,02 €
Contraetiqueta 75	0,01 €
Etiqueta 50	0,02 €
Contraetiqueta 50	0,01 €

Cajas

Una vez que tenemos el producto envasado y en condiciones aptas para la venta, tenemos que preparar el packaging para facilitar la venta del producto a los clientes. Para asegurarnos el idóneo empaquetamiento de nuestro producto, nos pusimos en contacto con la empresa EMBALAJES ROE. Una vez expuestas nuestras necesidades al proveedor, le enviamos los planos de las botellas para que nos calculasen las medidas adecuadas de las cajas para que el transporte por palets de las cajas pueda optimizar el espacio de carga de los camiones.

Una vez estudiado esto, nos remitieron que las medidas adecuadas para nuestras cajas serían las siguientes:

- Para Caja de 12 Botellas Grandes: Medidas Caja 282x212x280, Calidad R105C
- Para Caja de 12 botellas Pequeñas: Medidas Caja 275x207x205, Calidad R105C

Ambos modelos de cajas son en color crudo con serigrafía a ambos lados de la marca.

El precio presupuestado es el siguiente:

Tabla 13: Presupuesto de precio de cajas

CAJAS CARTÓN SERIGRAFIADAS	
Compra mínima 3000 uds.	Precio
Caja grande	0,3457 €
Caja pequeña	0,3808 €

3.2.3 Personal

Nuestra empresa cuenta con tres categorías de personal:

- Operarios
- Técnicos de Laboratorio
- Administración y Gestión

Operarios:

En nuestro proyecto hemos estimado que necesitamos cuatro trabajadores operarios. Tres de ellos estarán en la máquina embotelladora. Dos se dedicarán a empaquetar las botellas que van saliendo por la cinta en cajas. Un tercer empleado realizará las labores de aprovisionamiento de materiales tanto a la máquina como a los empleados que están realizando el packaging. Será el encargado de provisionarles las cajas y embalajes necesarios para que no tengan que parar la continuidad de su actividad y el producto pueda fluir a un ritmo constante sin que se formen congestiones de producto.

Además de estos tres empleados, existirá un cuarto operario que será el encargado de almacén. Éste último será el encargado de gestionar tanto la recepción de las materias primas como la expedición de los productos terminados. Deberá mantener el almacén en perfectas condiciones y verificar y controlar tanto la mercancía que entra como la que sale.

Técnicos de Laboratorio:

Debido a la normativa que la empresa tiene que cumplir en materia sanitaria de productos alimentarios y al control interno que la empresa desea cumplir por motivos de calidad, se hace necesario disponer de personal cualificado que analice el producto en las distintas fases del proceso productivo.

En este caso, hemos creído que debíamos contratar a dos técnicos de laboratorio para que se encarguen de realizar los análisis oportunos para garantizar que nuestro producto

cumple con la normativa estatal y que cumple con los requisitos de calidad que son objetivo de la empresa. Ambos empleados trabajarán en equipo ocupándose de todo el proceso de producción. Se hace necesario pues analizar muestras a la llegada de la mercancía, una vez filtrado el aceite y después de embotellado.

Administración y Gestión

Al inicio de la actividad, contaremos con un administrativo-gerente que se encargará de llevar a cabo todas las tareas propias del área de administración y gestión. Será el encargado de compras, ventas, contabilidad, facturación y recursos humanos. Al ser una empresa no muy grande al inicio, hemos previsto que podrá hacerse cargo de todo. A medida que la empresa vaya creciendo y aumentando su tamaño podremos contratar otro empleado si fuera necesario, pero para comenzar la actividad creemos que con uno es suficiente.

A continuación se muestra el desglose reducido de las nóminas de cada uno de los tres tipos de empleados y el coste mensual que supondrían para la empresa (pueden consultarse las nóminas completas en el ANEXO VIII):

Tabla 16: Presupuesto de coste de mano de obra

NÓMINA OPERARIOS		
CONCEPTOS	IMPORTE	
Sueldo Base	900,00 €	
Antigüedad	- €	
Incentivos	100,00 €	
Prorrata pagas extras	150,00 €	
Aportación a Planes de Pensiones		
S.S. a cargo de la empresa	390,00 €	Nº Empleados
Otras Rentas	- €	3
COSTES SALARIALES DIRECTOS	1.540,00 €	4.620,00 €
NÓMINA TÉCNICOS LABORATORIO		
CONCEPTOS	IMPORTE	
Sueldo Base	1.100,00 €	
Plus de peligrosidad	150,00 €	
Incentivos	100,00 €	
Retribución en especie:	- €	
Prorrata pagas extras	208,33 €	
Aportación a Planes de Pensiones	- €	
S.S. a cargo de la empresa	467,50 €	Nº Empleados
Otras Rentas	- €	2
COSTES SALARIALES DIRECTOS	2.025,83 €	4.051,67 €

NÓMINA ADMINISTRATIVO		
CONCEPTOS	IMPORTE	
Sueldo Base	1.500,00 €	
Antigüedad	- €	
Incentivos	100,00 €	
Retribución en especie:	- €	
Prorrata pagas extras	250,00 €	
Aportación a Planes de Pensiones	- €	
S.S. a cargo de la empresa	570,00 €	Nº Empleados
Otras Rentas	50,00 €	1
COSTES SALARIALES DIRECTOS	2.470,00 €	2.470,00 €

3.2.4 Otros gastos

Suministros

Según los precios de mercado de los suministros necesarios para llevar a cabo nuestra actividad empresarial, y según una aproximación del consumo de los mismos, estimamos los siguientes costes mensuales de suministros:

Tabla 14: Presupuesto de coste de suministros

SUMINISTROS	
	Coste mensual
LUZ	800,00 €
AGUA	100,00 €
TELÉFONO	80,00 €
TOTAL	980,00 €

Seguros

Otro de los gastos que tendrá que asumir nuestro negocio será el seguro de la empresa. Para asesorarnos sobre qué es necesario cubrir y cuál sería el coste, acudimos a una sucursal de Seguros Pelayo. El asesor nos informó de los parámetros que debíamos presentar para calcular el precio del seguro, puesto que todas las industrias, según su actividad y su inmovilizado se rigen por criterios distintos. Después de enviar toda la información necesaria, nos presupuestaron un seguro anual con responsabilidad civil de la actividad y patronal de 300.000€. No está incluida ni la avería de maquinaria, ni el robo. La prima anual presupuestada para dichas condiciones sería la siguiente:

Tabla 15: Presupuesto coste prima de seguros

SEGUROS	
	Coste
Prima anual	1.407,52 €

3.3 Clasificación de los costes

Una vez definidos y cuantificados todos los costes en los que va a incurrir la empresa, el primer paso será la clasificación de los mismos en costes directos, indirectos, fijos y variables para poder calcular el coste de producción

3.3.1. Costes directos e indirectos

Una vez que tenemos todo el listado de los costes necesarios para llevar a cabo nuestra actividad productiva, el primer paso es seleccionar qué costes se van a imputar directamente al producto y qué otros costes se imputarán de manera indirecta.

En nuestro caso, podemos clasificar los costes en cuatro grandes bloques. Por un lado están todos los costes referentes a materias primas; el segundo bloque de costes serían los referentes al inmovilizado, estos costes se refieren a la amortización de los distintos elementos; por otra parte se encuentra todos los gastos que tienen que ver con el personal de la empresa y para finalizar un último apartado con los gastos generales donde incluiremos suministros, seguros, etc.

En cuanto a las materias primas parece evidente señalar que pasarán a ser costes directos, debido a que su consumo es exclusivo e inherente al producto.

Con respecto a los gastos de amortización del inmovilizado, hemos creído conveniente distinguir entre costes directos e indirectos. Hemos clasificado toda la amortización de elementos del inmovilizado como coste indirecto, excepto la amortización del tren de envasado. En este caso el proveedor nos ha proporcionado la productividad de la máquina por lo que podemos establecer las relaciones técnicas y así imputar de una manera más objetiva su coste. Además, esta máquina supone la mayor inversión por lo que parece lógico realizar el esfuerzo por conocer exactamente el coste imputado a cada producto terminado. El criterio de reparto para este coste será la cantidad de horas/máquina que son necesarias para envasar una botella. Cabe señalar en este apartado, que la vida útil del inmovilizado se ha fijado según las tablas propuestas por la normativa vigente en la Resolución nº 43 de 26/12/2002.

En referencia al coste de personal, también hemos diferenciado la parte que será imputada directamente de la que será imputada indirectamente. Como se ha expuesto anteriormente en el desglose del coste de personal, nuestra empresa contará con tres empleados operarios que trabajarán únicamente atendiendo las necesidades del tren de envasado. Por el mismo criterio utilizado con el inmovilizado, hemos decidido que el coste de estos tres operarios sea imputado de manera directa al producto. La relación técnica en este caso será la cantidad de horas/hombre que son necesarias para producir una unidad de producto. El resto de trabajadores (operario de almacén, técnicos de laboratorio y administrativo) los hemos incluido como coste indirecto de mano de obra.

Los costes de seguros y suministros se han clasificado como costes indirectos siguiendo el mismo criterio que se ha expuesto en los casos anteriores.

Con todos los costes clasificados, el siguiente paso es la imputación de los costes indirectos a los diferentes centros de coste según las claves de reparto que estimamos óptimas.

Los centros de coste en los que hemos agrupado los distintos costes indirectos de la empresa y su clasificación en centros principales o centros auxiliares es la siguiente:

- Recepción y almacenaje: Centro principal
- Filtración: Centro auxiliar
- Control de Calidad: Centro auxiliar
- Envasado: Centro principal
- Packaging: Centro auxiliar
- Almacén y expedición: Centro principal
- Administración: Centro principal

El criterio para calificar los centros de coste en auxiliares o principales radica en la función que cumplen en la empresa, es decir, si son unidades autónomas o si sus labores están enfocadas a prestar servicios a otras áreas del proceso productivo. Así pues, el centro de filtración presta el servicio de optimización del aceite al centro de envasado; el centro de control de calidad evalúa el aceite en varios puntos del proceso productivo prestando servicios auxiliares al centro de recepción y almacenaje, filtrado y envasado; y por último, el centro de packaging presta sus servicios al centro de envasado y al centro de almacén y expedición.

Con respecto a las claves de reparto utilizadas para distribuir los costes indirectos a los distintos centros de coste se han utilizado las siguientes:

- Amortización de construcciones: metros cuadrados
- Elementos de transporte internos: Unidades
- Suministros: Porcentaje de consumo
- Seguros: Porcentaje según capital invertido
- Personal (operarios, técnicos y administrativos): Número de trabajadores
- Amortización maquinaria indirecta: Número de unidades
- Amortización otro inmovilizado indirecto: Número de unidades

Las claves de reparto de los centros auxiliares a los centros principales se han realizado en base a porcentajes estimados de prestación de servicios de dichos centros auxiliares a los principales.

Para la imputación final al producto de los centros principales de costes indirectos se han utilizado las siguientes unidades de obra:

- Recepción y almacenaje: litros
- Envasado: horas/máquina
- Almacenaje y expedición: horas/hombre
- Administración: No se imputa al coste de producción, pasa directamente a la cuenta de resultados.

Se puede consultar toda la cuantificación y el reparto de los costes indirectos más detalladamente en el ANEXO IX.

3.3.2. Costes fijos y variables

Antes de proceder al cálculo del coste de producción por producto, lo siguiente que tenemos que plantear es la clasificación de los costes en fijos o variables para tener clara cuál va a ser la estructura de costes de la empresa.

A este respecto, y según los cuatro grupos de costes que se han mencionado en el apartado anterior (materias primas, amortizaciones, personal y otros gastos), vamos a clasificar cada uno de ellos según su naturaleza.

El primer grupo de costes, formado por todas las materias primas, está incluido en el apartado de costes variables. Estos gastos aumentarán o disminuirán proporcionalmente al nivel de producción, por tanto es un gasto que depende exclusivamente de la cantidad de unidades que se produzcan (se pueden consultar las fichas de almacén de materias primas en el ANEXO X).

Con respecto a la amortización del inmovilizado, como ya se ha mencionado, nuestras instalaciones están capacitadas para producir un máximo de 2.500 botellas/hora. Como se explicará posteriormente con más detalle, la producción inicial que hemos propuesto es de 1.200 botellas/hora, dicho lo cual, el coste de inmovilizado se tratará de un coste fijo, ya que tenemos una holgura bastante amplia de producción hasta tener que invertir más en inmovilizado.

En cuanto a los gastos de personal, también los hemos incluido como coste fijo. A medida que aumente el nivel de producción en grandes cantidades quizá nos veamos obligados a tener que contratar más trabajadores, pero para las proyecciones a cinco años que hemos realizado con aumentos de la producción del 5% anual no nos resulta necesario ampliar la plantilla, con la que hemos propuesto será suficiente. Por tanto podemos decir que estos gastos en realidad son semi-fijos aunque en este proyecto van a ser tratados como costes fijos.

Para terminar, el último grupo de costes que serían los seguros y suministros, los hemos clasificado también como costes fijos. Estos gastos están estrechamente ligados a las instalaciones, y como se ha comentado, no va a ser necesario ampliar las instalaciones en los horizontes temporales contemplados en este proyecto, por lo que estos costes permanecerán constantes y se clasificarán como fijos.

La estructura de costes totales para el primer año de actividad de la empresa quedaría estructurada de la siguiente manera:

Tabla 17: Estructura de costes para el primer año de actividad

Costes Directos Fijos		
Embotellado (h-máquina)	14.009,60 €	
Operarios (h-hombre)	55.504,24 €	
Costes Indirectos Fijos		
Recepción y almacén	23.925,15 €	
Envasado	32.713,57 €	
Almacén y expedición	21.534,90 €	
TOTAL COSTES FIJOS	147.687,46 €	3,65%
Costes Directos Variables		
Aceite de oliva 75cl.	1.194.337,07 €	
Aceite de oliva 50cl.	284.173,79 €	
Aceite de oliva Virgen Extra 75cl.	1.792.892,82 €	
Aceite de oliva Virgen Extra 50cl.	631.988,68 €	
TOTAL COSTES VARIABLES	3.903.392,37 €	96,35%
TOTAL COSTES	4.051.079,82 €	100%

Como se puede ver, la estructura de nuestra empresa es claramente una estructura de costes variables. El coste total va a depender en un 96,35% del nivel de producción. Esto supone una ventaja, en el sentido de que disminuye el riesgo del negocio. La empresa obtendrá mayores o menores beneficios según sea su cifra de ventas. Debido a esta estructura de costes, es menos probable que la empresa incurra en pérdidas a raíz de una bajada brusca de las ventas ya que también bajarán en la misma proporción los costes. El inconveniente de esta estructura, es que si las ventas aumentan en gran medida, la empresa no podrá beneficiarse de las economías de escala producidas por el efecto apalancamiento de los costes fijos.

3.4. Producción

Como se ha explicado en el apartado referente al inmovilizado, la decisión más importante que tuvimos que tomar fue cuál iba a ser nuestro nivel de producción, dado que ello nos condicionaría la elección de la maquinaria y en consecuencia la capacidad de crecimiento. Al abordar el proyecto, pensamos en una producción muy baja, en torno a unas 2.000 botellas al día. Creíamos que para el inicio de la actividad podía ser una cantidad fácil de absorber por el mercado. Sin embargo al contactar con los proveedores de la maquinaria, nos indicaron que para una producción tan baja no existía ningún tipo de máquina que nos pudiesen ofrecer. Por ello tras estudiar las alternativas, decidimos que la mejor opción era el tren de envasado que nos ofrece la posibilidad de embotellar hasta 2.500 botellas/hora. Para comenzar la actividad, hemos estimado una producción inicial de 1.200 botellas/hora. La empresa va a trabajar 8 horas al día, por tanto la producción anual será de 2.304.000 botellas. La distribución de la producción por producto quedaría así:

Tabla 18: Distribución de la producción

PRODUCCIÓN		Producción por producto		
Producción hora	1.200	Botella 75 aceite de oliva	30%	691200
Producción día	9.600	Botella 50 aceite de oliva	10%	230400
Producción semana	48.000	Botella 75 aceite virgen extra	40%	921600
Producción mes	192.000	Botella 50 aceite virgen extra	20%	460800
Producción año	2.304.000	TOTAL		2.304.000
PRODUCCIÓN A CAPACIDAD MÁXIMA ANUAL	4.800.000			

Los porcentajes de producción de cada uno de los productos se han aproximado según las estimaciones de ventas (pueden consultarse las fichas de inventario de productos terminados en el ANEXO XI).

3.5 Coste de producción

Una vez que tenemos definidos, cuantificados y clasificados los costes y aproximado el nivel de producción podemos proceder a calcular el coste de producción de cada uno de los cuatro productos. Tras imputar debidamente los costes directos e indirectos según los criterios que se han expuesto anteriormente, obtenemos el siguiente coste de producción para cada uno de los productos:

Tabla 19: Presupuesto de coste de producción

COSTE DE PRODUCCIÓN	BOTELLA 75 cl. ACEITE DE OLIVA			BOTELLA 50 cl. ACEITE DE OLIVA		
	RT	RE	Total	RT	RE	Total
	Costes Directos Variables					
Aceite de oliva	0,75	1,689	1,267	0,5	1,689	0,845
Aceite virgen extra			-			-
Botella 75 cl. Blanca	1	0,332	0,332			-
Botella 50 cl. Blanca			-	1	0,261	0,261
Botella 75 cl. Verde			-			-
Botella 50 cl. Verde			-			-
Etiquetas 75 cl.	1	0,0215	0,022			-
Contraetiquetas 75 cl.	1	0,0146	0,015			-
Etiquetas 50 cl.			-	1	0,0195	0,02
Contraetiquetas 50 cl.			-	1	0,0126	0,013
Tapón pilfer	1	0,064	0,064	1	0,064	0,064
Caja de cartón grandes	0,083	0,346	0,029			-
Caja de cartón pequeña			-	0,083	0,381	0,032
TOTAL COSTES VARIABLES			1,728			1,233
Costes Directos Fijos						
Embotellado (h-máquina)	0,001	7,762	0,0065	0,001	7,762	0,0052
Operarios (h-hombre)	0,003	9,636	0,024	0,003	9,636	0,024
Costes Indirectos Fijos						
Recepción y almacén	0,75	0,015	0,01154	0,5	0,015	0,0077
Envasado	0,00007	204,46	0,01331	0,00008	204,46	0,0169
Almacén y expedición	0,00007	134,593	0,00974	0,00009	134,593	0,0117
TOTAL COSTES FIJOS			0,06514			0,0655
COSTE PRODUCCIÓN Unitario			1,7931			1,2989

CANTIDAD UDS. PRODUCIDAS			691.200,00			230.400,00
COSTE DE PRODUCCIÓN TOTAL			1.239.364,89			299.265,36
	BOTELLA 75 cl. VIRGEN EXTRA			BOTELLA 50 cl. VIRGEN EXTRA		
	RT	RE	Total	RT	RE	Total
Costes Directos Variables						
Aceite de oliva			-			-
Aceite virgen extra	0,75	1,955	1,467	0,5	1,955	0,978
Botella 75 cl. Blanca			-			-
Botella 50 cl. Blanca			-			-
Botella 75 cl. Verde	1	0,35	0,35			-
Botella 50 cl. Verde			-	1	0,266	0,266
Etiquetas 75 cl.	1	0,0215	0,022			-
Contraetiquetas 75 cl.	1	0,0146	0,015			-
Etiquetas 50 cl.			-	1	0,0195	0,02
Contraetiquetas 50 cl.			-	1	0,0126	0,013
Tapón pilfer	1	0,064	0,064	1	0,064	0,064
Caja de cartón grandes	0,083	0,346	0,029			-
Caja de cartón pequeña			-	0,083	0,381	0,032
TOTAL COSTES VARIABLES			1,945			1,372
Costes Directos Fijos						
Embotellado (h-máquina)	0,001	7,762	0,0065	0,001	7,762	0,005
Operarios (h-hombre)	0,003	9,636	0,024	0,003	9,636	0,024
Costes Indirectos Fijos						
Recepción y almacén	0,75	0,015	0,012	0,5	0,015	0,008
Envasado	0,000066	204,46	0,014	0,000076	204,46	0,016
Almacén y expedición	0,000065	134,593	0,009	0,000065	134,593	0,009
TOTAL COSTES FIJOS			0,06439			0,06125
COSTE PRODUCCIÓN Unitario			2,0098	1,4328		
CANTIDAD UDS. PRODUCIDAS			921.600,00			460.800,00
COSTE DE PRODUCCIÓN TOTAL			1.852.237,09			660.212,49

En la tabla puede observarse el desglose de todos los costes incluidos en el coste total de producción de cada uno de los cuatro productos. En el desglose se muestran las relaciones técnicas (cantidad de factor productivo que consume cada unidad de producto terminado) y las relaciones económicas (coste de una unidad de factor productivo). En los siguientes gráficos podemos apreciar en términos relativos el coste que supone cada factor productivo en una unidad de producto terminado:

Gráfico 4: Porcentaje de costes ACEITE OLIVA 75cl.

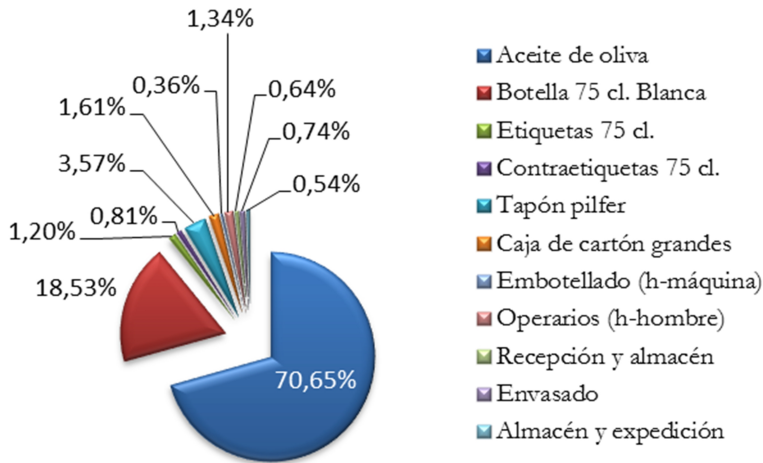


Gráfico 5: Porcentaje de costes ACEITE OLIVA 50cl.

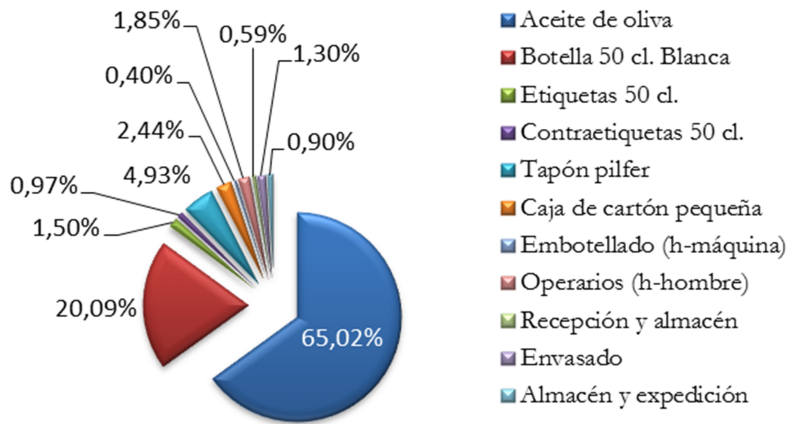
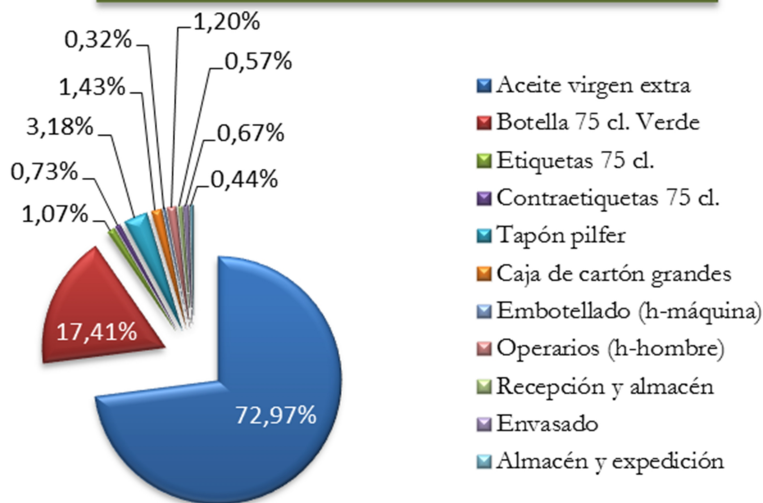
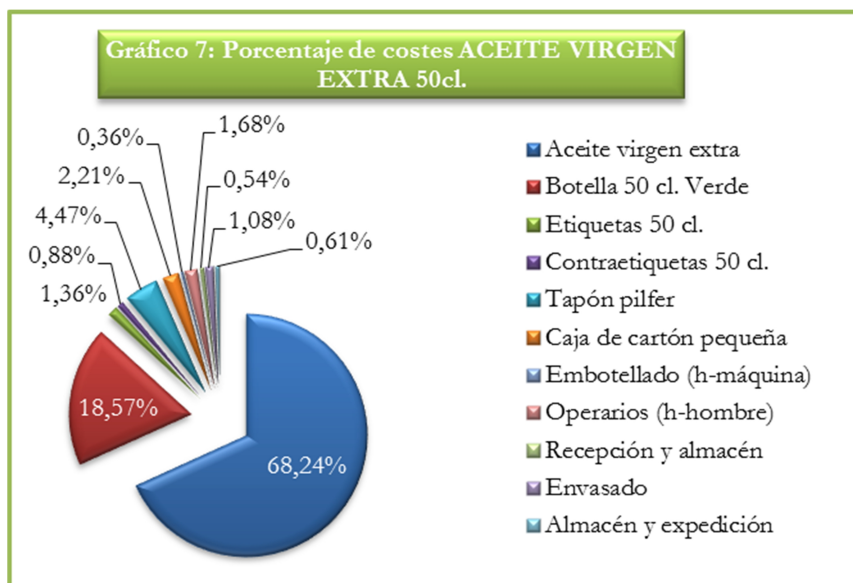


Gráfico 6: Porcentaje de costes ACEITE OLIVA 75cl.





Como puede observarse, en los cuatro productos, el consumo del aceite supone casi un 70% del coste total de producción. Un 20% aproximadamente viene derivado del envase y tan sólo un 10% del coste de producción se reparte entre el resto de materias primas y los costes indirectos. Una de las claves de nuestro negocio será pues el precio del aceite de oliva.

3.6. Ventas

El producto producido por nuestra empresa está dirigido a la exportación. El principal país importador de aceite de oliva fuera de la Unión Europea según los datos del Consejo Internacional de Aceite de Oliva es EE.UU. con casi un 40% de la importación mundial seguido de Brasil con un 10%. Otros países que destacan son Japón con un 6,5%, China con un 5,16% (empezó a importar en 2007) y Canadá con un 4,84%. Sin olvidarnos de países que están aumentando su consumo como son Australia con un 3,87% y Rusia 3,5%. Otros países que podemos destacar, aunque en menor medida son, Suiza con un 1,8%, Arabia Saudí con un 1,74% y México con un 1,5% (pueden consultarse los datos en el ANEXO XII). Para obtener más información sobre el ámbito de la exportación, contactamos con la empresa C. SOLUCIONES EMPRESARIALES S.L.U. que ofrece, entre otros, servicios de puesta en marcha de planes de exportación. Tras exponerles nuestra idea y nuestras necesidades nos comunicaron que su servicio era el adecuado a lo que buscamos, ya que una vez llegados a un acuerdo, ellos se encargan de hacer los estudios de mercado y ahondar en los mercados internacionales contactando con clientes y ofreciendo nuestros productos. Es la solución que necesitamos para nuestro negocio. Sin embargo, esta tarea es ardua y costosa, por lo que llevarla a cabo supone un coste. En este

caso por los servicios nos cobrarían 600€ iniciales más el 3% de las ventas que obtengamos a través de sus servicios. Dicho lo cual, no hemos podido llevar a cabo el estudio a fondo del mercado, pero hemos estimado que el mercado internacional podría asumir aproximadamente el 90% de nuestra producción.

Con respecto al precio de venta, nos ha ocurrido lo mismo que con la estimación de las ventas. Cada país tiene diferentes costes de aduanas, impuestos, transportes, etc. Por ello, dado que no conocemos el volumen de exportación a cada país no podemos calcular un precio aproximado de venta. La solución por la que hemos optado, dado que realizar un correcto análisis de exportación excede del tamaño del trabajo fin de grado, ha sido analizar la viabilidad en España. Si en España el negocio es viable, se asume también lo podrá ser a nivel internacional, donde los precios son sensiblemente mayores. Para realizar la cuenta de resultado se han estimado los precios de venta a los que se podrían vender cada uno de los productos en España. Por tanto, el presupuesto de ingresos para el primer año de actividad sería el siguiente:

Tabla 20: Presupuesto de ingresos

	Precio venta	Unidades vendidas	Ingresos totales	Rentabilidad por producto
Aceite Oliva 75 cl.	2,45 €	622080	1.524.096,00 €	36,64%
Aceite Oliva 50 cl.	1,90 €	207360	393.984,00 €	46,28%
Aceite Virgen Extra 75 cl.	3,15 €	829440	2.612.736,00 €	56,73%
Aceite Virgen Extra 50 cl.	2,34 €	414720	970.444,80 €	63,32%
TOTAL			5.501.260,80 €	

Como vemos, los productos que más rentabilidad nos aportan son los derivados del aceite de oliva virgen extra, ya que alcanzar mayores precios en el mercado en relación a su coste.

3.7 Financiación

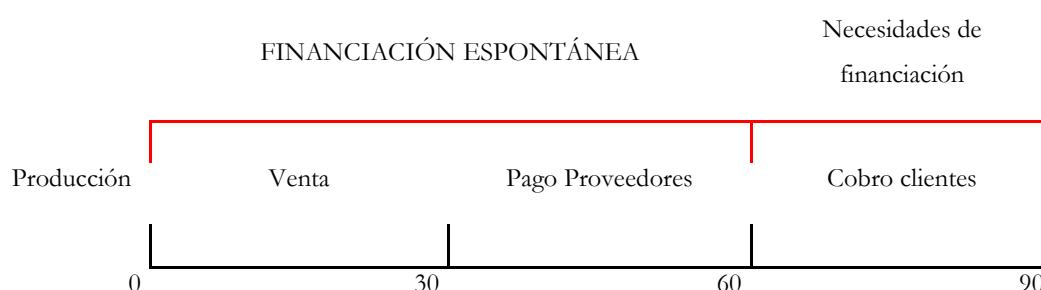
Una vez que tenemos la toda la información necesaria para llevar a cabo nuestra actividad cuantificada, tenemos que saber cuál va a ser el volumen inicial de fondos que vamos a necesitar y con qué estructura se va a financiar.

En primer lugar, hemos calculado la inversión inicial en base a tres aspectos. En primer lugar se encuentra toda la inversión en inmovilizado que ya ha sido explicada y cuantificada con anterioridad, supone un total de 333.994,19€.

Por otro lado, está la inversión inicial que tenemos que hacer en compra de materias primas para llevar a cabo la producción. Para calcular esta inversión en circulante, hemos de saber

cuáles son los periodos medios de pago (PMP) y de cobro (PMC) para saber en qué medida nuestros proveedores van a financiar la inversión y en qué medida tendremos que buscar financiación alternativa. Para ello, estimamos un PMP de 60 días y un PMC de 60 días también. Creemos que son razonables y que si conseguimos estas condiciones nuestra empresa evitará tensiones de tesorería y por lo tanto necesidades de financiación a corto plazo. También hemos estimado que se comenzará a vender al mes de actividad, por lo que nuestra empresa tendrá un PMA de 30 días. Así pues, para la inversión inicial, nuestra empresa sólo tendrá que financiar un mes de compra de materias primas puesto que el resto es financiado por nuestros proveedores. Se puede ver claramente en el siguiente gráfico:

Gráfico 8: FINANCIACIÓN DEL CIRCULANTE



La cuantificación de la inversión inicial en activo circulante para un mes de compra de materias primas ascendería a 405.962,49€.

El último bloque lo constituyen los gastos de personal y suministros, que al ser gastos periódicos y mensuales, se hace necesaria la financiación inicial de los tres primeros meses de actividad hasta que llegue el cobro del cliente y la tesorería de la compañía empiece a fluir. En este caso, el importe alcanzaría la suma de 40.985€.

El total de inversión inicial sería de 780.941,68€. Del total de esta suma, hemos decidido que 40% se financie con deuda bancaria y el 60% restante lo aporten tres socios capitalistas, el desembolso individual ascenderá a 156.188,33€.

El préstamo lo vamos a contratar con el Banco Santander que nos ofreció, para el volumen de deuda que necesitamos y un periodo de amortización de cinco años, un 9% TAE (puede consultarse el cuadro de amortización del préstamo en el ANEXO XIII).

4. PROYECCIONES FINANCIERAS

Una vez estimadas las ventas, el coste de producción y la financiación estamos en condiciones de presupuestar la cuenta de resultados, el balance de situación y el estado de flujos de efectivo. Para calcular las proyecciones financieras hemos supuesto que las ventas se van a incrementar en un 5% anual. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla 21: Proyecciones financieras a cinco años con crecimiento del 5% anual de las ventas						
Cuentas de Resultados	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	0	5.501.260,80	5.776.323,84	6.065.140,03	6.368.397,03	6.686.816,89
Coste de Mercancías Vendidas	0	3.645.971,84	3.836.393,24	4.020.828,53	4.214.485,59	4.417.825,49
Margen industrial	0	1.855.288,96	1.939.930,60	2.044.311,50	2.153.911,45	2.268.991,39
Administración	0	30.576,48	30.576,48	30.576,48	30.576,48	30.576,48
EBIT	0	1.824.712,48	1.909.354,12	2.013.735,02	2.123.334,97	2.238.414,91
Gastos Financieros	0	28.113,93	23.416,30	18.295,89	12.714,64	6.631,08
Resultado Antes de Impuestos	0	1.796.598,55	1.885.937,81	1.995.439,13	2.110.620,32	2.231.783,83
Impuestos	0	538.979,56	565.781,34	598.631,74	633.186,10	669.535,15
Beneficio Neto	0	1.257.618,98	1.320.156,47	1.396.807,39	1.477.434,23	1.562.248,68
Balance de Situación	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tesorería	446.948	647.205	1.242.761	1.590.528	1.807.181	1.954.010
Clientes		916.877	962.721	1.010.857	1.061.400	1.114.469
Existencias		405.108	425.363	446.632	468.963	492.411
Proveedores		669.088	702.542	737.670	774.553	813.281
NOF	0	652.897	685.542	719.819	755.810	793.600
Recuperación NOF						
Inmovilizado Bruto	333.994,19	333.994,19	333.994,19	333.994,19	333.994,19	333.994,19
Amortización Acumulada		-25.016,02	-50.032,05	-75.048,07	-99.800,51	-123.761,05
Inmovilizado Neto	333.994,19	308.978,17	283.962,14	258.946,12	234.193,68	210.233,14
Total Activo	780.942,00	1.609.079	2.212.264	2.569.293	2.797.184	2.957.843
Capital Social	468.565,00	468.565	468.565	468.565	468.565	468.565
Reservas			880.333	1.540.412	1.959.454	2.254.941
Resultado Ejercicio		1.257.618,98	1.320.156,47	1.396.807,39	1.477.434,23	1.562.248,68
Dividendos		377.286	660.078	977.765	1.181.947	1.327.911
Fondos Propios	468.565,00	1.348.898	2.008.977	2.428.019	2.723.506	2.957.843
Deuda Bancaria	312377	260.181	203.288	141.274	73.679	0
Capital Empleado	780.942,00	1.609.079	2.212.264	2.569.293	2.797.184	2.957.843
Flujos de Caja	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Resultado de Explotación		1.824.712	1.909.354	2.013.735	2.123.335	2.238.415
Impuestos sobre BAIT		-547.414	-572.806	-604.121	-637.000	-671.524
Amortizaciones de Inmovilizado		25.016	25.016	25.016	24.752	23.961
Inversiones en AF	333.994					
Inversiones en NOF		-652.897	-32.645	-34.277	-35.991	-37.790

Recuperación de NOF						
Cash Flow Libre	-333.994	649.418	1.328.919	1.400.353	1.475.096	1.553.061
Disposición de la Deuda	312.377					
Amortización de la Deuda		-52.196	-56.893	-62.014	-67.595	-73.679
Gastos Financieros (1- t)		-19.680	-16.391	-12.807	-8.900	-4.642
Flujo de Caja del accionista	-21.617	577.542	1.255.634	1.325.532	1.398.601	1.474.740
Aportación de Capital	468.565	0				
Dividendos		-377.286	-660.078	-977.765	-1.181.947	-1.327.911
Reducción Capital						
Tesorería generada	446.948	200.257	595.556	347.767	216.653	146.829
Tesorería acumulada	446.948	647.205	1.242.761	1.590.528	1.807.181	1.954.010
Dividendos	0	0,3	0,5	0,7	0,8	0,85
Reservas	0	0,7	0,5	0,3	0,2	0,15
Rentabilidad económica (RE):		80,10%	65,51%	60,89%	59,45%	59,36%
Rentabilidad financiera (RF):		55,20%	45,29%	42,24%	41,36%	41,43%
Endeudamiento (L):		19,29%	10,12%	5,82%	2,71%	0,00%
Margen económico:		33,17%	33,05%	33,20%	33,34%	33,48%
Rotación		2,41	1,98	1,83	1,78	1,77

Como observarse, es un negocio muy rentable si se cumplen las expectativas de ventas. El primer año de actividad alcanza una rentabilidad económica del 80,10% que baja en los siguientes años debido al aumento de la tesorería proveniente de las reservas. La parte de beneficios que cada año se deja de repartir vía dividendos para incorporarlo a reservas, se queda estancada en la cuenta de tesorería, puesto que la empresa no necesita realizar ninguna inversión. Es una empresa que está muy poco endeudada, como podemos ver a través del ratio L. Además, si se cumplen los periodos medios de pago y cobro, la empresa no va a tener tensiones de tesorería puesto que genera mucha liquidez. La empresa genera flujos de caja para atender el pago del préstamo y además pagar un gran porcentaje de dividendos a los socios. Cabe señalar que la empresa gana dinero a través del margen con un porcentaje en torno al 33% durante los cinco primeros años de actividad.

5. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Una vez que hemos concluido que el proyecto es rentable, vamos a analizar qué ocurre con esta rentabilidad si varían dos de los factores clave del éxito de nuestro negocio: el precio del aceite y la variación en el volumen de ventas.

5.1. Variación del precio del aceite

El primer factor que hemos visto que nos puede condicionar la rentabilidad del negocio es el coste del aceite de oliva. El coste de esta materia prima supone en torno a un 70% del total del coste de producción, por tanto, es el factor principal a estudiar, ya que de él

dependerán en gran medida los beneficios o pérdidas de la empresa. Tenemos que ver qué precio somos capaces de soportar sin que varíe el precio de venta para que la empresa no incurra en pérdidas. Una vez hechos los cálculos, hemos concluido que nuestra empresa estaría capacitada para asumir subidas de hasta un 69,32% en el precio del aceite de oliva. A partir de aquí la empresa incurriría en pérdidas y dejaría de ser rentable. Sin embargo, aun obteniendo beneficios, en este escenario la empresa presenta problemas de liquidez. El negocio arroja unos flujos de caja libres positivos, pero no es capaz de devolver el préstamo a cinco años como se había proyectado en el escenario anterior. Por lo tanto tendríamos que negociar con el banco un aumento del periodo amortizativo o sino los socios deberían aportar fondos para que la empresa funcionase. (se pueden consultar las proyecciones en este escenario en el ANEXO XIV).

5.2. Variación en el volumen de ventas

Es importante estudiar también cómo varía la rentabilidad del negocio si el mercado demanda distintas cantidades de las estimadas inicialmente para cada uno de los productos, ya que todos los productos no nos aportan la misma rentabilidad.

Para ello, hemos invertido el consumo de botellas de 50cl. por el consumo de botellas de 75cl. quedando la producción de la siguiente manera:

Tabla 22: Distribución de producción para el análisis de sensibilidad

Previsiones iniciales			Variación de previsión inicial		
Botella 75 aceite de oliva	30%	691200	Botella 75 aceite de oliva	10%	230400
Botella 50 aceite de oliva	10%	230400	Botella 50 aceite de oliva	30%	691200
Botella 75 aceite virgen extra	40%	921600	Botella 75 aceite virgen extra	20%	460800
Botella 50 aceite virgen extra	20%	460800	Botella 50 aceite virgen extra	40%	921600
TOTAL		2.304.000,00	TOTAL		2.304.000,00

Como cabía esperar en este supuesto, dada la estructura de costes de la empresa, los resultados no han variado mucho. El beneficio es algo más bajo que en escenario inicial, ya que las botellas de 50cl. aunque aportan una rentabilidad mayor en términos relativos, en términos absolutos es más baja que en el caso de las botellas de 75cl. ya que su coste de producción es menor. Sin embargo, la rentabilidad del negocio es prácticamente la misma llegando a alcanzar casi un 83% el primer año y en torno al 60% en los siguientes cuatro años (pueden verse con más detalle las proyecciones de este supuesto en el ANEXO XV). Si se mantienen las ventas totales, la distribución de las mismas en los diferentes productos no altera la rentabilidad del negocio.

6. CONCLUSIONES

Como conclusiones finales a este estudio, en primer lugar hay que destacar que es un negocio donde puede existir mercado. La exportación de aceite de oliva por parte de España ha aumentado considerablemente en los últimos años, pero seguimos cediendo parte de nuestra producción de aceite de oliva a otros países para que sean ellos quienes se hagan con el valor añadido del producto en base a la exportación. Además, según los datos que brinda la balanza de pagos de España, es un país que necesita exportar si quiere salir adelante. Puesto que somos los mayores productores de aceite de oliva del mundo y tal y como está aumentando el consumo del mismo en el mercado internacional, tenemos que poner todo nuestro empeño en conseguir los mayores beneficios a través de la exportación de nuestro producto.

En segundo lugar, podemos concluir que este negocio es rentable. En base a las proyecciones financieras calculadas, el negocio proporciona una rentabilidad económica media para cinco años del 65%. Además, el precio del producto en términos de exportación va a ser mucho más elevado que el precio que hemos estimado para calcular la rentabilidad, aunque también incurriremos en mayores costes. Por tanto creemos que es un buen negocio que se puede llevar a cabo. En el primer escenario estudiado, el negocio aporta una tasa interna de rendimiento del 120%.

La estructura de costes de la empresa es fundamentalmente variable. Lo que nos aporta seguridad en caso de que las ventas se redujesen en gran medida. Aunque apostamos por la viabilidad del proyecto, hay que hacer referencia a la importancia que tienen las ventas en la rentabilidad. En este estudio, el área comercial ha quedado en un segundo plano, puesto que el objetivo era el análisis de los costes. Pero en el supuesto de llevar a la realidad esta empresa, habría que estudiar principalmente la cifra de ventas que va a alcanzar la empresa en el mercado. En base a esto, estaríamos en condiciones de determinar si la empresa es rentable o no. Como se ha visto en el análisis de sensibilidad, la rentabilidad del negocio no va a depender en gran medida de la distribución de las ventas por producto sino de la cifra total de ventas.

Por último concluir que el aceite de oliva supone un 70% del coste de producción, por tanto ante situaciones con subidas superiores al 69,32% del precio de esta materia prima la empresa dejaría de obtener beneficios. Contemplando una subida del 69,32%, la empresa seguiría obteniendo beneficios, aunque en este caso tendría problemas de liquidez. El flujo de caja libre seguiría siendo positivo pero la empresa no podría afrontar la devolución del

préstamo. Las posibles soluciones a este problema podrían ser la ampliación del periodo de amortización del préstamo o nuevas aportaciones de los socios. No obstante, este riesgo puede ser eliminado a través de la cobertura en el mercado de futuros u opciones sobre aceite de oliva. De esta forma, nos aseguramos un precio constante de compra y eliminamos el riesgo que deriva de la sensibilidad al precio del aceite.

7. BIBLIOGRAFÍA

<http://www.camponaraya.concepcionistas.es/system/files/10%20envasado.pdf> – El envasado del aceite de oliva

<http://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/REE/article/viewFile/412/356> – Efectos del envase en la percepción de calidad de los aceites de oliva en un contexto de prueba.

<http://www.faeca.es/files/Documentacion/Aceite%20y%20aceituna/1105%20USA.pdf> – El mercado del aceite de oliva en EE.UU.

<http://www.eduinnova.es/monografias09/Nov09/aceiteoliva.pdf> – Análisis de marcas y etiquetas de aceite de oliva

<http://www.sii.cl/documentos/resoluciones/2002/reso43.htm> – Resolución exenta nº43 del 26 de diciembre del 2002. Materia: fija vida útil normal de los bienes físicos del activo inmovilizado para los efectos de su depreciación, conforme a las normas del nº5 del artículo 31 de la ley de la renta, contenida en el artículo 1º del D.L. Nº824 de 1974.

http://www.internationaloliveoil.org/estaticos/view/137-lists-of-exporters-importers?lang=es_ES – Consejo Oleícola Internacional

Apellido, Inicial nombre, Apellido, Inicial nombre, & Apellido, Inicial nombre. (año). Título en cursiva. Editorial. Lugar de Edición.

Hornngren, H., Datar, S. & Rajan, M., *Contabilidad de Costos: Un enfoque gerencial*. Editorial Pearson. Decimocuarta edición.

Mallo, C. & Jiménez, M.A. (2009) *Contabilidad de Costes* (3ª edición) Editorial Pirámide.

Faus, J. & Tapiés, J. (1999) *Finanzas Operativas* Editorial Estudios y Ediciones IESE.

Faus J. *Decisiones Operativas de Inversión y Financiación* Editorial Estudios y Ediciones. IESE