



Caso: Logística Canaria SA

Diseño y elaboración de un modelo de gestión de costes para el control, gestión y toma de decisiones en una empresa de logística

Jose Ignacio González Gómez

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad - Universidad de La Laguna

www.jggomez.eu

INDICE

1	Datos generales.....	1
1.1	<i>Características principales.....</i>	1
1.2	<i>Organización técnica</i>	2
1.3	<i>Planteamiento del problema.....</i>	3
2	Diseño y elaboración de un modelo de gestión de costes adaptado a la empresa logística	4
2.1	<i>Análisis previos, organización funcional de la empresa y estimaciones</i>	4
2.2	<i>Fases en el diseño e implantación del modelo de costes</i>	6
3	Fase I. Análisis de los gastos del periodo, radiografía del gasto por centros de costes.....	8
4	Fase II. Estimación, asignación y clasificación de los costes	10
4.1	<i>Especial atención a los centros de costes operativos</i>	10
4.1.1	<i>Consideraciones previas</i>	10
4.1.2	<i>Notas referidas al Departamento de Almacén</i>	10
4.1.3	<i>Notas referidas al Departamento de Transportes.....</i>	12
4.2	<i>Gastos versus Costes</i>	17
4.3	<i>Clasificación de los costes según variabilidad, costes fijos y variables</i>	20
5	Fase III. Estimación del coste de los servicios según sistema de costes variables perfeccionado.	26
5.1	<i>Evaluación de los costes de los centros principales operativos.....</i>	26
5.1.1	<i>Introducción.....</i>	26
5.1.2	<i>Estimación del coste de las actividades del Departamento de Almacenaje.....</i>	26
5.1.3	<i>Estimación del coste de las actividades del Departamento de Tráfico y Transportes.....</i>	27
5.2	<i>Propuesta de un modelo presupuestario de los servicios logísticos.....</i>	29
6	Fase IV. Evaluación de los rendimientos y resultados	31
7	Toma de decisiones y cálculo del punto muerto	33

1 Datos generales

1.1 Características principales

La empresa Logística Canarias SA desarrolla su actividad en el ámbito del transporte, la logística, el almacenaje y la distribución de mercancías, por tanto no solo ofrece transporte sino todo un servicio de logística integral donde destaca:

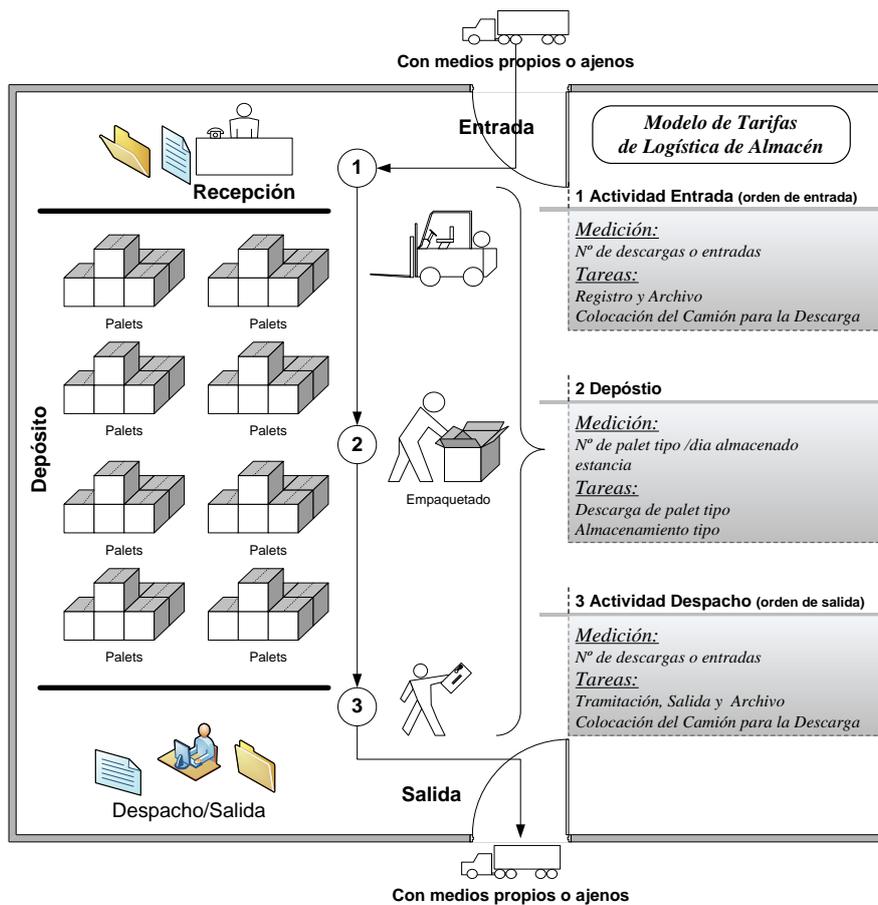


Ilustración 1

- Envío de carga completa o fraccionada con una o varias cargas y descargas. Cuenta con una flota de vehículos lo suficientemente versátil como para adaptarse a las necesidades peculiares de distribución.
- Infraestructura equipada con tecnología de control de almacenaje, manipulado y etiquetado de mercancía general. Destaca la inversión tecnológica en logística: gestión de stock, picking, packaging, palet, manipulación y preparación y trazabilidad.

El ámbito principal de actuación está centrado en la Comunidad Autónoma Canaria, en especial la Isla de Tenerife.

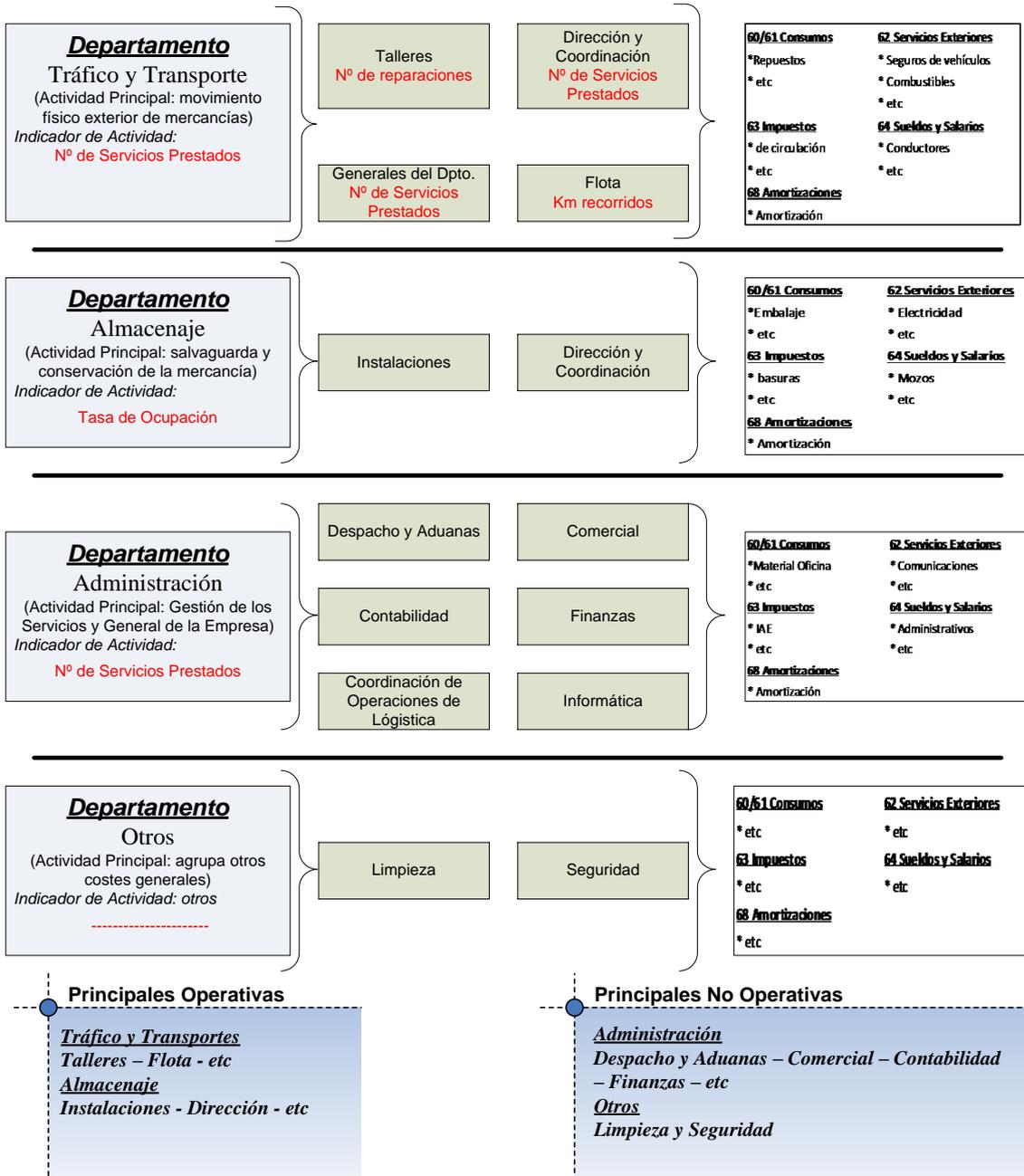
La base de la empresa gira en torno a la actividad de almacenamiento y distribución, resumimos en el Esquema 1 las características principales y actividades de almacenamiento.



Esquema 1

1.2 Organización técnica

Presentamos a continuación un esquema que representa el sistema técnico de organización de toda la actividad empresarial.

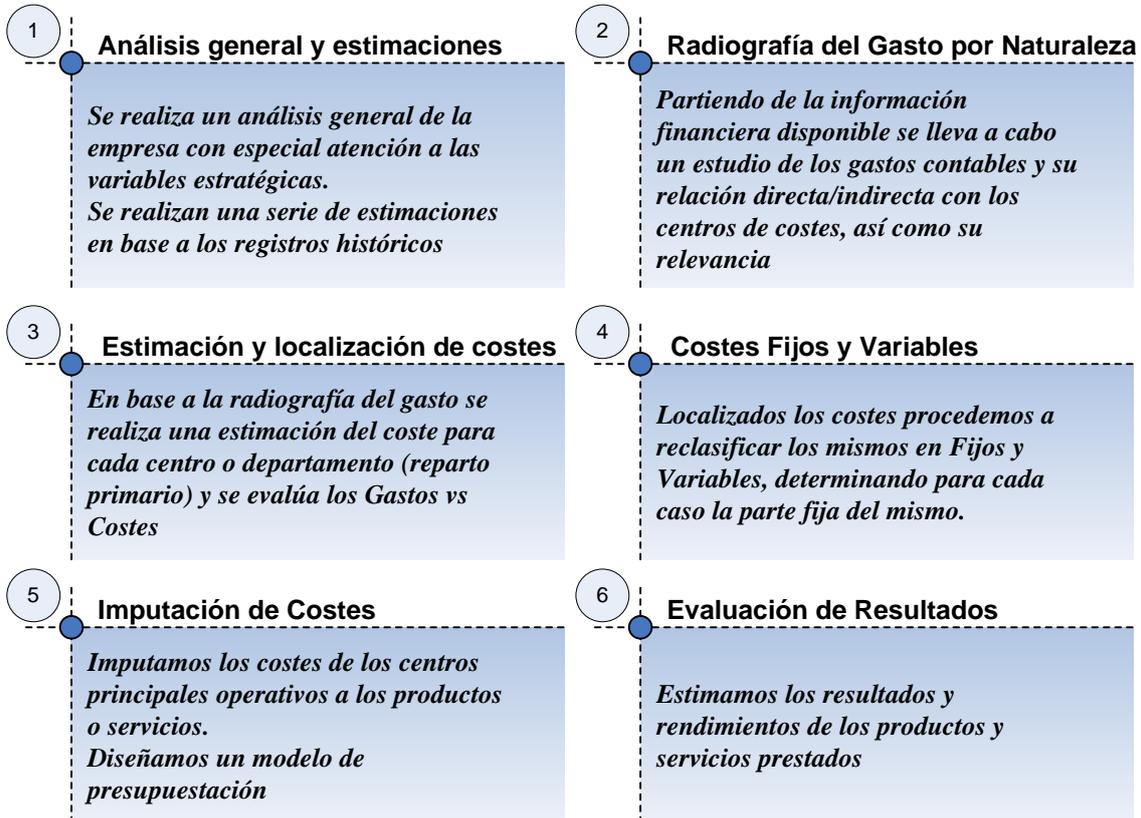


Esquema 2

1.3 Planteamiento del problema

Esta empresa ha adquirido ya su madurez en el sector pero la creciente competencia exige mejorar el modelo de gestión y control empresarial para lo cual el desarrollo de un sistema de gestión y control de costes que permitan controlar la eficacia y eficiencia de los recursos empleados así como sirva de una base de conocimiento para el proceso de toma de decisiones y en especial de presupuestación, cuestiones clave en la estrategia de negocio.

Para alcanzar este objetivo llevaremos a cabo una serie de fases o etapas que resumimos en el Esquema 3.



Esquema 3

2 Diseño y elaboración de un modelo de gestión de costes adaptado a la empresa logística

2.1 Análisis previos, organización funcional de la empresa y estimaciones

La empresa Logística Canarias SA se encuentra organizada funcionalmente en cuatro centros o departamentos. Los departamentos de Almacenaje y Transportes son considerados como principales operativos en cuanto que intervienen directamente en el proceso de producción o prestación del servicio. Cuentan con 7 personas que desarrollan su actividad en los citados centros, 3 en tareas relacionadas con el almacén y 4 en transportes.

Organización Funcional y Personal	
<i>Dpto. Almacenaje</i>	3 Pers
<i>Dpto. Transportes</i>	4 Pers
<i>Dpto. Administración</i>	2 Pers
<i>Dpto. Otros</i>	1 Pers
Estimación del nivel de actividad prevista	
<i>Capacidad Máxima Almacén</i>	37.500,00 Kg
<i>Estancia media en Almacén</i>	15 días
<i>Total Kg despachados</i>	803.000,00 Kg
<i>Total Kilómetros Operados</i>	600.000,0 Km
Ingresos Previstos	
<i>De la Actividad de Almacén</i>	270.200,00 €
<i>De la Actividad de Transportes</i>	540.262,83 €
Otros variables relevantes	
<i>Coste promedio del litro de gasoil</i>	0,730 €/li
<i>Coste promedio del litro de gasolina</i>	0,990 €/li

Tabla 1

Por otro lado contamos con los departamentos de administración y otros que son considerados como principales pero no operativos en cuanto no desarrollan actividades directamente relacionadas con la producción o prestación del servicio.

En el departamento de administración se llevan a cabo labores vinculadas a la organización general de la empresa y tareas administrativas, para lo cual se cuenta con el apoyo de 2 técnicos. El departamento Otros actúan como el cajón de sastre del resto de gastos/costes de la empresa y acumula todos aquellos conceptos de carácter general como son limpieza, seguridad, mantenimiento, etc. A este último departamento hemos asignado una persona que realiza tareas de apoyo general y mantenimiento.

En base a los datos históricos disponibles y previsiones para el presente ejercicio se ha estimado el nivel de actividad previsto tal y como se muestra en la Tabla 1. Destacar que la empresa cuenta con un almacén con una capacidad máxima de 37.500 kg y una estancia media de la mercancía de 15 días. El total de kilos almacenados promedio durante los últimos ejercicios es de 803.000 kilos aproximadamente lo que implica una tasa de ocupación promedio de almacén del 88%.

Relacionado con estos valores cabe también señalar que los kilómetros operados por el departamento de transportes ascienden a 600.000 km/año de promedio.

Tomando en consideración las variables de actividad prevista anteriores la previsión de ingresos relacionada ascienden a 270.200 € derivados de la actividad de almacén y 540.262 € de la actividad de transportes.

Por último señalar que para este sector hay una variable estratégica que es necesario considerar en cuanto que afecta de forma determinante a los resultados de explotación de la empresa, nos referimos al coste promedio de combustible que es uno de los principales componentes del coste junto con los costes salariales.

La volatilidad del precio del combustible y su relevancia en la estructura de costes de la empresa hace necesario que sea considerada como una variable estratégica a tomar en consideración y llevar un seguimiento y control especial.

ACTIVIDAD ESTIMADA DETALLADA DE LA EMPRESA

	Actividad de Almacenaje			Actividad Transportes		
	Inductor: Pedidos			Inductor: Expediciones		
<i>Configuración Básica</i>	1 palet	2,3 cajas			1 Expedición	
	50,00 Kg	10,00 Kg		3 palet	7,0 cajas	
	50,00 Kg	23,33 Kg	73,33 Kg	150,00 Kg	70,00 Kg	220,00 Kg/Exp
<i>Estimación diaria</i>	30 pedidos			10 Expedición		
	Palet	Cajas		Palet	Cajas	
	50,0 Km/palet	10,0 Km/caja		30 palet	70 cajas	
	30 palet	70 cajas		1.500,0 Kg	700,0 Kg	2.200,0 Kg
	1.500,00 Kg	699,90 Kg	2.200 Kg/dia			164,38 Km
<i>Estimación Anual</i>	10.950 pedidos			3.650 Expedición		
	Palet	Cajas		Palet	Cajas	
	10.950 palet	25.546 cajas		10.950 palet	25.550 cajas	600.000,00 Km
	547.500,00 Kg	255.463,50 Kg	802.963,50 Kg	547.500,0 Kg	255.500,0 Kg	803.000,00 Kg

Tabla 2

En la Tabla 2 exponemos el detalle de la previsión estimada de la actividad de la empresa en base a los datos históricos y para las principales actividades de la empresa: Almacenaje y Transporte.

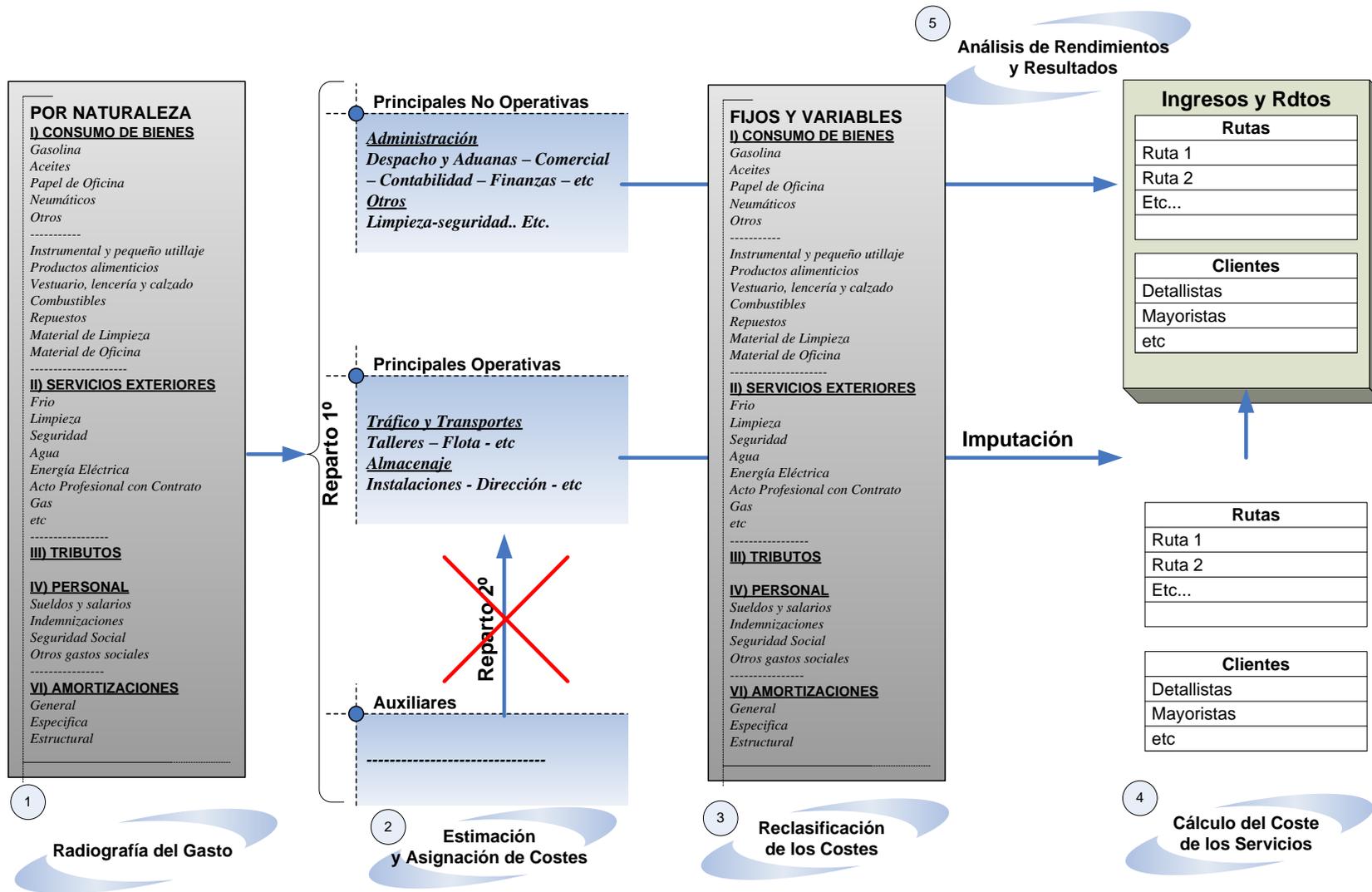
Así para el caso de la Actividad de Almacenaje el inductor de costes en el pedido, por tanto configuramos el pedido básico formado por 1 palet y 2,3 cajas lo que implica 73,33 kg. Por otro lado y según nuestros registros el número de pedidos promedio diario asciende a 30 lo que supone un nivel de actividad anual de 10.950 pedidos, formados por 10.950 palet y 25.546 cajas con un peso global de 802.964 kilos.

Para la Actividad Transporte el inductor es la variable expediciones y su configuración tipo es 3 palets y 7 cajas. Atendiendo a la demanda diaria según valores promedios de los últimos ejercicios esta es estimada en 10 expediciones lo que implica 3.650 expediciones anuales que implica 600.000 km anuales y 803.000 kilos.

2.2 Fases en el diseño e implantación del modelo de costes

Para alcanzar nuestro objetivo “*Diseño y elaboración de un modelo de gestión de costes para el control, gestión y toma de decisiones en una empresa logística*” ampliamos el Esquema 3 e identificamos las siguientes fases de desarrollo (ver Esquema 4):

1. Radiografía del Gasto. Partiendo de los datos contables (gastos clasificados por naturaleza), analizamos los mismos e intentamos evaluar la importancia relativa de los mismos, convirtiendo de esta forma los gastos clasificados por naturaleza en costes.
2. Estimación y Asignación de Costes. Tomando como referencia los gastos del periodo clasificados por naturaleza se procede a la conversión de los mismos en costes y a su localización entre los centros o departamentos. A esta fase o etapa en el diseño de costes se le denomina también como Reparto Primario. Entre los gastos contables reconocidos o estimados y los costes asignados se produce una serie de diferencias derivada de la no necesaria correspondencia entre gasto y coste, es decir no todo gasto implica coste ni todo coste implica gasto. Es importante reconocer por tanto esta diferencia y en este sentido evaluamos el efecto gastos versus coste.
3. Reclasificación de los Costes. Los costes clasificados por naturaleza, estimados y localizados en los centros de costes son en esta fase reclasificados siguiendo un segundo criterio de reclasificación, según su variabilidad con respecto al volumen de actividad de la empresa, en costes fijos y variables. En concreto para cada coste localizado en los diferentes departamentos se establece la parte fija del mismo y por diferencia con el valor absoluto se calcula el componente variable.
4. Calculo del Coste de los Servicios. Asignados los costes a los departamentos y reclasificados los mismos procedemos a estimar el coste de los productos fabricados o en nuestro caso, servicios prestados. Para ello simplemente tomamos los centros de costes principales operativos y asignamos los costes a cada tipo de producto o servicio asociado a cada departamento.
5. Análisis de Resultados y Rendimientos. Evaluados los costes de los servicios finalmente estimamos el resultado generado por los mismos así como la rentabilidad de cada uno de ellos.



Esquema 4

3 Fase I. Análisis de los gastos del periodo, radiografía del gasto por centros de costes

La Tabla 3 que presentamos a continuación muestra los gastos del periodo o previstos, clasificados por naturaleza y que han sido facilitados por la consultoría contable de la empresa. Pretendemos en este primer análisis realizar una evaluación de los mismos cuantitativa y cualitativa para conocer su relevancia global y por centros de costes.

GASTOS DEL PERIODO (Contabilidad) - RADIOGRAFIA DEL GASTO

<i>Conceptos /Detalles</i>	Gasto Año 20XX		Estimación de Coste (Relevancia)				
	Monetario	%	Dpto.	Dpto.	Dpto.	Dpto.	
			Almacenaje	Transportes	Administra.	Otros	
60-61 Consumos	Combustible	41.500 €	7,3%				
	Aceites y Similares	5.200 €	0,9%				
	Repuestos	12.500 €	2,2%				
	Material de Oficina	7.700 €	1,4%				
	Otros	39.250 €	6,9%				
	Rappels por Compras	2.175 €	0,4%				
	Dtos pronto pago	1.150 €	0,2%				
		102.825 €	18,1%				
62 Servicios Externos	Seguros	17.000 €	3,0%				
	Asesoría Fiscal/Nóminas	5.000 €	0,9%				
	Publicidad y Rel. Publ	1.450 €	0,3%				
	Telefonía Fija y Móvil	2.780 €	0,5%				
	Otras Comunicaciones	700 €	0,1%				
	Asistencia Técnica	2.820 €	0,5%				
	Arrendamientos	4.850 €	0,9%				
	Seguridad y Limpieza	10.000 €	1,8%				
	Reparaciones	6.100 €	1,1%				
	Otras Servicios	4.910 €	0,9%				
	Transportes	2.625 €	0,5%				
	Otros Gastos Directos	1 €	0,0%				
		58.236 €	10,2%				
63 Impuestos	Impuestos Locales	3.500 €	0,6%				
	Vados	2.600 €	0,5%				
	Otros Impuestos	3.650 €	0,6%				
	Impuestos Grles	1.800 €	0,3%				
		11.550 €	2,0%				
64 Personal	Sueldos y Salarios	234.720 €	41,3%				
	Seguridad Social	98.480 €	17,3%				
	Dietas y Plus	16.100 €	2,8%				
	Mutuas y Otros	7.000 €	1,2%				
	Vestuario	7.000 €	1,2%				
	Fondo de Pensiones	3.000 €	0,5%				
	Otras Gtos Sociales	7.400 €	1,3%				
		373.700 €	65,7%				

68 Amortizaciones	Vehículos	13.140 €	2,3%				
	Construcciones	3.200 €	0,6%				
	Pequeño Utillaje	500 €	0,1%				
	Software y Hardware	300 €	0,1%				
	Otras Instalaciones	1.800 €	0,3%				
	Maquinaria	3.500 €	0,6%				
	Mobiliario	200 €	0,0%				
	22.640 €	4,0%					
Total Gtos Explotación		568.951 €	100,0%				
Otros Gtos/Costes	Fondo Indemnización	0 €					
	Fondo Gran Reparación	0 €					
	Coste de Oportunidad	0 €					
	65-66 Otros y Financier.	8.200 €					
	67 Pérdidas Extraord.	400 €					
	69 Otras Dotaciones	1.500 €					
		10.100 €					

Tabla 3

Destaca como los gastos de personal y consumos concentran casi el 84% del total de los gastos de explotación de la empresa, por tanto será en estos conceptos donde debemos centrar nuestra atención.

Al estudio hemos incorporado otro conjunto de gastos y costes que no están directamente relacionados con la explotación pero que hemos considerado relevante tomarlos en consideración. Estos se encuentran agrupados en el epígrafe Otros Gastos / Costes y que incorporan un conjunto de conceptos que si bien son relevantes para la empresa no forman parte de forma directa del proceso de explotación, como ejemplo podemos señalar los gastos financieros y que en nuestro modelo analítico de costes hemos tomado la decisión de no incorporarlos. Junto a estos contamos con otros conceptos de costes pero que no significan gastos como es el caso del coste de oportunidad o del fondo de indemnización que si bien contablemente no tiene un reflejo financiero si por el contrario se considera relevante considerar para su incorporación al modelo de gestión y control de costes de la empresa.

Un segundo análisis que hemos llevado a cabo fue analizar la relevancia que entendemos puede tener cada gasto de forma individualizada en los distintos centros de costes, es decir intentamos estimar la significación que cada componente del gasto de explotación tiene en los centros de costes tanto principales operativos (Almacenaje y Transportes) como en los no operativos (Administración y otros).

Para ello hemos destacado con fondo rojo aquellos componentes del gasto que entendemos tiene una relevancia importante en un centro o departamento y por tanto exige una estimación del coste más precisa que una simple estimación indirecta.

Las celdas con fondo gris corresponden a costes que deben ser asignados a los centros de forma indirecta, es decir estos costes son distribuidos entre los centros a través de una estimación aproximada, tanto por la relevancia del propio concepto como de su significación para el centro o departamento.

Finalmente las celdas no rellenas corresponden a gastos/costes que no tienen relación con el departamento o que su significación es irrelevante.

4 Fase II. Estimación, asignación y clasificación de los costes

4.1 Especial atención a los centros de costes operativos

4.1.1 Consideraciones previas

Tomando como referencia el análisis previo realizado anteriormente en concreto la Tabla 3 referente a la radiografía del gasto, observamos que los gastos relevantes de cada centro (celdas en rojo) se concentran en las secciones o centros principales operativos por tanto entendemos que son estos centros y en concreto estos gastos a los que debemos prestar especial atención en su estimación como costes y para ello procedemos a continuación a estimar dichos conceptos a través de las siguientes notas.

4.1.2 Notas referidas al Departamento de Almacén

Así y respecto al centro de costes Almacén centraremos la atención en los gastos de personal, amortizaciones y otros conceptos relacionados con el gasto derivado del consumo de cajas, paquetería, palet, etc. al entender que estos son los principales componentes del coste en este departamento.

Respecto al personal el coste se encuentra estimado y evaluado a través de la referencia a la Nota A y a la Tablas Tabla 4 y Tabla 5.

Nota A: Evaluación del coste hora de operario de almacén.

	Costes Anuales Estimados		
	Total	Operarios	Técnicos
Nº de Trabajadores	3	2	1
Sueldos y Salarios	54.508 €	36.338 €	18.169 €
Seguridad Social	27.000 €	18.000 €	9.000 €
Dietas y Plus	3.600 €	2.400 €	1.200 €
Mutuas y Otros	2.100 €	1.400 €	700 €
Vestuario	0 €	0 €	0 €
Fondo de Pensiones	900 €	600 €	300 €
Otras Gtos Sociales	2.100 €	1.400 €	700 €
Asesoría Fiscal/Nóminas	1.500 €	1.000 €	500 €
Fondo Indemnización	900 €	600 €	300 €
Subtotal Coste Anual	92.608 €	61.738 €	30.869 €
Horas Contratadas (Ver Calendario Laboral)	5.402 Horas	3.601 Horas	1.801 Horas
Coste/Hora	17,14 €/hr	17,14 €/hr	17,14 €/hr

Tabla 4

Se observa que hemos estimado los componentes del coste de personal incluyendo no solo los gastos de personal sino otros conceptos asociados al personal como son el Fondo de Indemnización previsto en base a la rotación de personal. Este concepto es un coste que no implica gasto, pero que entendemos como relevante para el caso particular del sector por la alta rotación que se produce.

Destacar también la incorporación de los gastos derivados del asesoramiento en la confección de nóminas para la estimación del coste de personal.

Con todos estos componentes y teniendo en cuenta el calendario laboral hemos estimado el coste hora efectivo promedio de un operario de almacén.

<u>Otros Costes Asociados al Uso</u>				
Combustible y Otros		1.250 €	Coste de Reparaciones Estimadas Año en esta maquinaria	
Mod. Contrapesada	2,66 €/hr		Gran Reparación	800 €
Mod. Retractil	1,75 €/hr		Reparaciones	500 €
Mod. Apilador	1,50 €/hr		Repuestos	300 €
Valor Estimado Total (Año)	3.662 €		Subtotal	1.600 € 2,29 €/hr
<u>TOTAL COSTE DE HORA DE USO</u>	Amortiz	Combust	Repara	Total
Mod. Contrapesada	1,03 €/hr	2,66 €/hr	2,29 €/hr	5,97 €/hr
Mod. Retractil	0,51 €/hr	0,00 €/hr	2,29 €/hr	2,80 €/hr
Mod. Apilador	1,25 €/hr	0,00 €/hr	2,29 €/hr	3,54 €/hr

Tabla 7

Así y como resumen de las estimaciones realizadas relacionadas con el uso y disponibilidad del equipamiento técnico del departamento de almacén estas tienen una repercusión directa en el consumo de recursos y por tanto en la asignación de costes directos y que aparecen reflejados, como en el caso anterior, en las casillas con fondo negro correspondiente a la Tabla 6 y Tabla 7 y que deberán ser asignadas como costes al centro de almacén a pesar de las diferencias que se puedan producir entre el gasto estimado y el coste calculado.

Nota C: Consumo de Palet-Cajas y Otros

En el desarrollo de la actividad relacionada con el almacenaje existe un consumo de recursos como son cajas, papel, envoltorios, etc y que estimamos y valoramos en la Tabla 8.

Consumo material de envase y embalaje

	<i>Palet Tipo</i>	<i>Caja Tipo</i>
Coste Estimado	0,5 €/Palet	1,0 €/Caja
Número de Unidades	10.950 palet	25.546 cajas
Consumo Estimado Anual	31.021 €	
Otros consumos Relacionados	5.979 €	
Subtotal	37.000 €	

Tabla 8

Destacar que el consumo estimado anual previsto de envases y embalajes deriva de la estimación de la actividad prevista, tal y como se refleja en la Tabla 2 "*Actividad estimada detallada de la empresa*". Respecto al coste estimado unitario son valores promedios considerados. Así el componente total de coste estimado por el citado concepto asciende a 37.000 € y que, como en los casos anteriores tendremos que tener en cuenta en el proceso de reparto primario que veremos posteriormente en el siguiente epígrafe.

4.1.3 Notas referidas al Departamento de Transportes

Igualmente y para el caso del centro de costes de Transportes llevaremos a cabo un análisis similar, es decir tomando como referencia el análisis previo realizado referente a la radiografía del gasto (Tabla 3) observamos que los consumos relevantes de este centro (celdas con fondo rojo) se concentran en los gastos relacionados con personal, amortizaciones y otros consumos (combustibles, repuestos, seguros, etc.).

Para ello se han estimado una serie de indicadores relevantes y costes que suponen consumo de recursos directamente relacionados con la actividad que se desarrolla en este centro y que tiene su repercusión contable. Así en concreto se han llevado a cabo las siguientes evaluaciones y que pasamos posteriormente a explicar:

- Nota A: Coste Hora del Personal del Dpto de Tráfico y Transportes
- Nota B: Amortizaciones del Dpto. Tráfico y Transporte
- Nota C: Gastos Financieros asociados al Dpto. de Tráfico y Transportes
- Nota D: Seguros
- Nota E: Costes Fiscales Año
- Nota F: Estimación de los principales Consumos, Reparaciones y Mantenimiento
 - Combustible
 - Otros consumos y reparaciones

Señalar que en cada una de estas valoraciones hemos destacado aquellas partidas que tienen una repercusión en términos de gastos o costes asociados al Departamento de Transportes y por tanto estarán vinculadas de forma directa con el mismo. Para identificarlas más fácilmente hemos resaltado los importes a considerar con fondo negro y fuente en blanco para facilitar su identificación.

Nota A: Coste Hora del Personal del Dpto de Tráfico y Transportes

Respecto al personal vinculado al Departamento de Transporte se ha considerado relevante conocer el indicador coste hora.

Costes Anuales Estimados

	Total	Transportistas	Técnicos
Nº de Trabajadores	4	3	1
Sueldos y Salarios	92.419 €	74.250 €	18.169 €
Seguridad Social	44.480 €	35.480 €	9.000 €
Dietas y Plus	6.900 €	5.700 €	1.200 €
Mutuas y Otros	2.800 €	2.100 €	700 €
Vestuario	7.000 €	7.000 €	0 €
Fondo de Pensiones	1.200 €	900 €	300 €
Otras Gtos Sociales	3.200 €	2.500 €	700 €
Asesoría Fiscal/Nóminas	2.000 €	1.500 €	500 €
Fondo Indemnización	1.200 €	900 €	300 €
Subtotal Coste Anual	161.199 €	130.330 €	30.869 €
Horas Contratadas (Ver Calendario Laboral)	7.202 Horas	5.402 Horas	1.801 Horas
Coste/Hora	22,38 €/hr	24,13 €/hr	17,14 €/hr

Tabla 9

Para estimar el indicador coste hora del personal de transportes hemos incluido no solo los gastos directamente relacionados con este concepto sino además aquellos otros conceptos vinculados al personal como son el Fondo de Indemnización previsto en base a la rotación de personal, los gastos de asesoría laboral, etc.

Con todos estos componentes y teniendo en cuenta el calendario laboral hemos estimado el coste hora efectivo promedio de un operario del departamento de transportes.

Calendario laboral según convenio colectivo para el ejercicio en curso

Días Naturales del Año:	362 días
Días de descanso semanal (2)	54 días
Fiestas no recuperables	17 días
Vacaciones retribuidas	27 días
Permisos (promedio)	15 días
Imprevistos (enfermedad, etc.)	12 días
Días de Trabajo Disponibles	237 días
Jornada Laboral (horas)	8 Horas
Tiempo Muerto Día (estimado)	0,4 Horas
Total Horas Disponibles	1.801 Horas

Tabla 10

Nota B: Amortizaciones del Dpto. Tráfico y Transporte

En este apartado hemos estimado los costes de amortización directos asociados a la actividad desarrollada por este centro y a los recursos disponibles (Tabla 11).

Nota B: Amortizaciones del Dpto. Tráfico y Transporte

b1.) Vehículos de Transportes

b2.) Otras Amortizaciones

Identificación (Matrícula) y Componentes	Coste de Compra	Valor Residual	Vida Útil	Amortiza./Año	Concepto	Amortiz/Año
5448DJJ Cabeza Tractora Semiremolque	95.500 €	19.100 €	15 años	5.093 €	Ordenadores	200 €
	20.928 €	4.186 €	25 años	670 €	Software	100 €
Subtotal	116.428 €	23.286 €		5.763 €	Mobiliario	75 €
9853CXD Furgón Combi	18.000 €	6.000 €	15 años	800 €	Ustillaje	300 €
2343BCD Isothermo 9000 Kg	30.000 €	10.000 €	15 años	1.333 €	Otras Instalac	100 €
					Maquinaria	50 €
					Construcción	850 €
Total						1.675 €
6548FST Camión 7.500 Kg	25.000 €	10.000 €	15 años	1.000 €		
2312BTT Camión 5.500 Kg	17.000 €	5.000 €	15 años	800 €		
Resumen/Total				9.696 €		

Tabla 11

Para facilitar estas estimaciones y atendiendo a las peculiaridades de este centro hemos agrupado los principales recursos objeto de amortización asociados de forma directa con este departamento en dos grupos por su importancia y significación relativa, vehículos de transportes y otras amortizaciones derivada del equipamiento específico asociado a la actividad desarrollada en este centro.

Nota C: Gastos Financieros asociados al Dpto. de Tráfico y Transportes

Hemos estimado también los gastos financieros vinculados con este departamento tal y como se expone en la Tabla 12. Estos son gastos financieros pero en el diseño de nuestro modelo de costes se ha considerado no tenerlos en cuenta y ser sustituidos por el concepto analítico de costes de oportunidad.

**Nota C: Gastos Financieros asociados al Dpto.
de Tráfico y Transportes**

Concepto	Importe Año
5448DJJ	1.601 €
9853CXD	450 €
6548FST	450 €
Subtotal	2.501 €

Tabla 12

Nota D: Seguros

Este componente es relevante en este sector y en concreto en este departamento y por tanto se ha procedido a analizar y evaluar con detalle tal y como se muestra en la Tabla 13.

Nota D: Seguros

Concepto	Cuota/Año	Observaciones
Seguros contra incendios	1.500 €	Incluye las instalaciones garajes y talleres y su contenido
Seg. Vehículo 5448DJJ	6.111 €	Responsabilidad civil, accidente, seguro mercancías, todo riesgo, etc.
Seg. Vehículo 9853CXD	1.200 €	
Seg. Vehículo 2343BCD	1.350 €	
Seg. Vehículo 6548FST	600 €	
Seg. Vehículo 2312BTT	725 €	
Subtotal	11.486 €	

Recomendación: Se podría reducir este coste mediante la contratación de pólizas globales

Tabla 13

Nota E: Costes Fiscales Año

Hemos estimado también los costes fiscales asociados al desarrollo de la actividad de transportes tal y como se expone Tabla 14.

Nota E: Costes Fiscales Año

Conceptos	Gral Dpto.	5448DJJ	9853CXD	2343BCD	6548FST	2312BTT
Garajes (vados)	1.200 €					
Varios		338 €	330 €	310 €	250 €	250 €
ITV		75 €	50 €	45 €	0 €	45 €
Revisión tacó grafo		1 €	1 €	1 €	1 €	1 €
IVTM		328	250 €	250	210	210
Otros	300 €	50 €	20 €	25 €	25 €	25 €
Subtotal	1.500 €	792 €	651 €	631 €	486 €	531 €
						3.091 €

Tabla 14

Nota F: Estimación de los principales Consumos, Reparaciones y Mantenimiento

Finalmente hemos estimado otra serie de gastos/costes de especial relevancia con la actividad desarrollada en el centro de costes Transportes como son el consumo de combustibles, los gastos en reparaciones y mantenimiento, etc.

Nota F: Estimación de los principales Consumos, Reparaciones y Mantenimiento

F1.) Estimación de Consumo de Combustible

<u>Vehículos:</u>	Km Año con carga	Km Año Sin Carga	Total Km	Total Li	Total Importe	Consumo por Km	
						Li/100 Km	€/100 km
			128.000 km				
5448DJJ	110.000 km	18.000 km	128.000 km	10.240 Li	7.475 €	8,000 Li	5,8 €
9853CXD	125.000 km	5.000 km	130.000 km	10.400 Li	7.592 €	8,0 Li	5,8 €
2343BCD	95.000 km	8.500 km	103.500 km	8.280 Li	6.044 €	8,0 Li	5,8 €
6548FST	124.500 km	15.000 km	139.500 km	11.160 Li	8.147 €	8,0 Li	5,8 €
2312BTT	90.000 km	9.000 km	99.000 km	7.920 Li	5.782 €	8,0 Li	5,8 €
Subtotal	544.500 km	55.500 km	600.000 km	48.000 Li	35.040 €	8,0 Li	5,8 €
<u>Otros:</u>	Km Año con carga	Km Año Sin Carga	Total Km	Total Li	Total Importe	Consumo por Km	
						Li/100 Km	€/100 km
Particulares		12.500 km	12.500 km	750 Li	743 €	6,0 Li	5,9 €
Empleados		5.000 km	5.000 km	300 Li	297 €	6,0 Li	5,9 €
Subtotal	0 km	17.500 km	17.500 km	1.050 Li	1.040 €	6,0 Li	5,9 €

F2.) Otros Consumos y Reparaciones

<u>Vehículos:</u>	Total Km	Neumáticos		Mantenimi. (aceite, etc)		Reparaciones	
		Total €	€/100 km	Total €	€/100 km	Total €	€/100 km
5448DJJ	128.000 km	5.172 €	4,04 €	1.608 €	1,26 €	2.844 €	2,2 €
9853CXD	130.000 km	1.500 €	1,2 €	440 €	0,3 €	500 €	0,4 €
2343BCD	103.500 km	1.000 €	1,0 €	668 €	0,6 €	350 €	0,3 €
6548FST	139.500 km	1.500 €	1,1 €	945 €	0,7 €	400 €	0,3 €
2312BTT	99.000 km	2.500 €	2,5 €	594 €	0,6 €	250 €	0,3 €
Subtotal	600.000 km	11.672 €	1,9 €	4.255 €	0,7 €	4.344 €	0,7 €
<u>Otros:</u>	Total Km	Neumáticos		Mantenimi. (aceite, etc)		Reparaciones	
		Total €	€/100 km	Total €	€/100 km	Total €	€/100 km
Particulares	12.500 km	350 €	2,80 €	80 €	0,6 €	45 €	0,4 €
Empleados	5.000 km	150 €	3,0 €	40 €	0,8 €	25 €	0,5 €
Subtotal	17.500 km	500 €		120 €		70 €	

Tabla 15

Tal y como se muestra en la Tabla 15 los componentes del coste estimado en este apartado han sido agrupados en dos apartados:

- Estimación del consumo de combustible. Este es un componente del coste relevante asociado directamente con la actividad desarrollada en el centro de costes y por esta razón hemos prestado especial atención. Se han establecido un conjunto de indicadores como el consumo medio de combustible (Litros/100 Km) de nuestra flota, etc..
- Estimación de otros consumos y reparaciones. En este apartado se estiman los costes asociados al consumo de neumáticos, reparaciones, mantenimiento, etc. Igualmente se han establecido una serie de indicadores como el coste medio de reparación por cada 100 Km, el coste derivado del consumo de neumáticos, etc., indicadores que nos servirán además para realizar otros cálculos y estimaciones de costes.

4.2 *Gastos versus Costes*

Retomando la Radiografía del Gasto (Tabla 3) así como las notas referentes a los centros principales operativos expuestas anteriormente, vamos a continuación a proceder al reparto de los gastos entre los centros de costes bajo una perspectiva de costes, es decir a la estimación de costes y/o también denominado reparto primario.

En primer lugar procedemos a imputar los costes correspondientes a los centros principales operativos siguiendo las estimaciones realizadas anteriormente en las notas respectivas. Así podemos ver en la Tabla 16 y Tabla 17, como aparecen las citadas estimaciones imputadas a los respectivos centros con color de fuente azul e indicando la nota de referencia.

En las citadas tablas podemos observar además un conjunto de celdas con fondo gris y que se corresponden con la asignación de costes de forma directa al centro, es decir son costes asignados a los centros pero sin realizar cálculos concretos sino a través de aproximaciones y auditoria del propio concepto de coste y su relación con el centro.

Como ejemplo y tomando como referencia la partida de gastos de combustibles podemos observar que el gasto estimado medio anual asciende a 41.500 € y según las estimaciones realizadas imputamos al Dpto. Almacenaje 1.250 € y al Dpto. de Tráfico y Transportes 36.080 €, según notas y estimaciones respectivas. Además estimamos de forma aproximada que el consumo de combustible tiene que ser imputado al Dpto. Administración en 1.500 € según la auditoria interna del gasto.

De esta forma el total de coste de combustible asignado a los centros asciende 38.830 € y sin embargo el gasto contable como hemos reconocido es de 41.500 €, produciéndose por tanto una desviación entre gasto vs coste de 2.671 € y que según las observaciones expuestas se debe al gasto ocasionado por el consumo de gasolina por parte de los vehículos particulares de la dirección que son considerados contablemente a efectos fiscales pero que no deben tenerse en cuenta en el análisis de costes.

Otro ejemplo para clarificar el proceso seguido en la estimación de costes de los centros o reparto primario es el gasto de telefonía fija y móvil, en este caso el gasto total registrado en la contabilidad asciende a 2.780 € anuales. En la auditoria interna o revisión de los documentos justificativos se ha considerado asignar los mismos según las cantidades expresadas en las respectivas celdas con fondo gris lo que da un total de coste asignado a los centros de 2.050 €, en este caso la diferencia entre gasto y coste (730 €) se debe al registro como gasto por motivos fiscales de otras líneas de móviles que tienen un carácter exclusivamente personal (móviles familiares y similares).

Igualmente esta diferencia también se produce en la partida amortización de mobiliario (ver Tabla 17) pero en este caso con signo negativo es decir el coste asignado a los centros es superior al gasto contable reconocido. En concreto podemos observar que el total de gasto de amortización anual correspondiente al mobiliario asciende a 200 € valores que han sido calculados siguiendo los criterios fiscales y las tablas de amortización correspondientes.

Sin embargo según estimaciones directas y auditoria interna del citado coste el valor total reconocido a esta partida es de 533 € lo que provoca una diferencia gasto vs coste de – 333 €, derivada de la diferencia de criterios aplicada, es decir amortización fiscal vs amortización real o estimada internamente.

Estimación de Costes y Reparto 1º													
	Centros Principales Operativos				Centros Principales No Operativos				Gastos Vs Coste				
	Dpto. Almacenaie		Dpto. Tráfico y Transport		Dpto. Administración		Dpto Otros		TOTAL COSTES		Gastos Contables	Gtos Vs Costes	Notas Relvantes
	(Instalaciones, Dirección)		Talleres, Flota, Direc.etc		(Conta., asesoría, etc)		(Segurid., Limpi., Grales)		absolut	%			
<i>Coste Estimado</i>	absolut	cant.	absolut	cant.	absolut	cant.	absolut	cant.	absolut	%			
60-61 Consumos	Combustible	1.250 €	Nota B	36.080 €	Nota F1	1.500 €			38.830 €		41.500 €	2.671 €	Vehículos particulares
	Aceites y Similares			4.375 €	Nota F2				4.375 €		5.200 €	825 €	Vehículos particulares
	Repuestos	300 €	Nota B	12.172 €	Nota F2				12.472 €		12.500 €	28 €	Vehículos particulares
	Material de Oficina	450 €		600 €		5.500 €		550 €	7.100 €		7.700 €	600 €	
	Otros	37.000 €	Nota C	300 €		100 €		1.850 €	39.250 €		39.250 €	- 0 €	Otros gastos no Costes
	Rappels por Compras	125 €		1.500 €		350 €		200 €	2.175 €		2.175 €	-€	
	Dtos pronto pago	50 €		500 €		400 €		200 €	1.150 €		1.150 €	-€	
	38.825 €		51.527 €	Nota F1	6.350 €		2.000 €	98.702 €			102.825 €	4.123 €	
62 Servicios Externos	Seguros	600 €		11.486 €	Nota D	800 €		400 €	13.286 €		17.000 €	3.714 €	Gtos particulares
	Asesoría Fiscal/Nóminas	1.500 €	Nota A	2.000 €	Nota A	1.100 €		300 €	4.900 €		5.000 €	100 €	Estudios pagados en negro
	Publicidad y Rel. Publ					1.250 €			1.250 €		1.450 €	200 €	Comidas particulares y otros
	Telefonía Fija y Movil	600 €		950 €		400 €		100 €	2.050 €		2.780 €	730 €	Móvil familiar y similares
	Otras Comunicaciones	250 €		300 €		100 €		50 €	700 €		700 €	-€	
	Asistencia Técnica	500 €		800 €		1.200 €		125 €	2.625 €		2.820 €	195 €	Gastos Particulares
	Arrendamientos			4.200 €		500 €		150 €	4.850 €		4.850 €	-€	
	Seguridad y Limpieza							10.000 €	10.000 €		10.000 €	-€	
	Reparaciones	500 €	Nota B	4.414 €	Nota F2	450 €		350 €	5.714 €		6.100 €	386 €	Gastos Particulares
	Otros Servicios	350 €		580 €		2.200 €		420 €	3.550 €		4.910 €	1.360 €	Facturas en B y Similares
Transportes	450 €		950 €		150 €		25 €	1.575 €		2.625 €	1.050 €		
Otros Gastos Directos								0 €		1 €	1 €		
	4.750 €		25.680 €		8.150 €		11.920 €	50.500 €			58.236 €	7.736 €	
63 Impuestos	Impuestos Locales	750 €				800 €		1.500 €	3.050 €		3.500 €	450 €	Gastos Particulares
	Vados	750 €		1.200 €	Nota E			620 €	2.570 €		2.600 €	30 €	Gastos Particulares
	Otros Impuestos			3.091 €	Nota E	450 €			3.541 €		3.650 €	109 €	Gastos Particulares
	Impuestos Grles			300 €	Nota E			1.500 €	1.800 €		1.800 €	-€	
	1.500 €		4.591 €		1.250 €		3.620 €	10.961 €			11.550 €	589 €	

Tabla 16

		Centros Principales Operativos				Centros Principales No Operativos				Gastos Vs Coste				
		Dpto. Almacenaje		Dpto. Tráfico y Transport		Dpto. Administración		Dpto Otros		TOTAL COSTES		Gastos Contables	Gtos Vs Costes	Notas Relevantes
		(Instalaciones, Dirección)		Talleres, Flota, Direc.etc		(Conta., asesoria, etc)		(Segurid., Limpi., Grales)		absolut	%			
<i>Coste Estimado</i>		absolut	cant.	absolut	cant.	absolut	cant.	absolut	cant.	absolut	%			
64 Personal	Sueldos y Salarios	54.508 €	3 Pers	92.419 €	4 Pers	36.338 €	2 Pers	18.169 €	1 Pers	201.434 €		234.720 €	33.286 €	Extras y Sobresueldos
	Seguridad Social	27.000 €		44.480 €		18.000 €		9.000 €		98.480 €		98.480 €	- €	
	Dietas y Plus	3.600 €		6.900 €		2.400 €		1.200 €		14.100 €		16.100 €	2.000 €	Facturas en B y Similares
	Mutuas y Otros	2.100 €	Nota A	2.800 €	Nota A	1.400 €		700 €		7.000 €		7.000 €	- €	
	Vestuario	0 €		7.000 €		0 €				7.000 €		7.000 €	- €	
	Fondo de Pensiones	900 €		1.200 €		600 €		300 €		3.000 €		3.000 €	- €	
	Otras Gtos Sociales	2.100 €		3.200 €		1.400 €		700 €		7.400 €		7.400 €	- €	
	90.208 €			157.999 €		60.138 €		30.069 €		338.414 €		373.700 €	35.286 €	
68 Amortizaciones	Vehiculos		0 Veh	9.696 €	Nota B1	525 €		150 €		10.371 €		13.140 €	2.769 €	Amortiza Fiscal & Real
	Construcciones	1.250 €		850 €	Nota B2	600 €		100 €		2.800 €		3.200 €	400 €	Amortiza Fiscal & Real
	Pequeño Utillaje	150 €		300 €	Nota B2					450 €		500 €	50 €	Amortiza Fiscal & Real
	Software y Hadware	150 €		300 €	Nota B2	450 €				900 €		300 €	- 600 €	Amortiza Fiscal & Real
	Otras Instalaciones	825 €		100 €	Nota B2	155 €				1.080 €		1.800 €	720 €	Amortiza Fiscal & Real
	Maquinaria	1.653 €	Nota B	50 €	Nota B2					1.703 €		3.500 €	1.797 €	Amortiza Fiscal & Real
	Mobiliario	100 €		75 €	Nota B2	258 €		100 €		533 €		200 €	- 333 €	Amortiza Fiscal & Real
	4.128 €			11.371 €		1.988 €		350 €		17.838 €		22.640 €	4.802 €	
Otros	Fondo Indemnización	900 €	Nota A	1.200 €	Nota A	525 €		150 €		2.775 €		- €	- 2.775 €	Coste No gasto
	Fondo Gran Reparación	800 €	Nota B	650 €		1.300 €				2.750 €		- €	- 2.750 €	Coste No gasto
	Coste de Oportunidad	1.100 €		4.250 €						5.350 €		- €	- 5.350 €	Coste No gasto
	2.800 €			6.100 €		1.825 €		150 €		10.875 €		- €	-10.875 €	
TOTAL		142.211 €	26,97%	257.268 €	48,79%	79.701 €	15,12%	48.109 €	9,12%	527.290 €	100%	568.951 €	41.661 €	

Tabla 17

De lo expuesto anteriormente y de los datos reflejados en la Tabla 16 y Tabla 17, se pone de manifiesto que todo gasto no supone un coste ni todo coste es un gasto, existiendo partidas en las que gasto y coste coinciden.

En resumen, en la Tabla 16 y Tabla 17 hemos estimado los costes anuales de los departamentos y donde se observa que casi el 49% de los mismos se concentra en el centro de Tráfico y Transportes y en el centro de Almacenaje casi 29%, por tanto las secciones principales operativas de nuestra empresa acumulan un 78% del total de costes.

Por otro lado destacar también que la diferencia entre gastos de explotación y costes asignados a los centros, es decir gastos versus costes asciende a 41.662 € (ver Tabla 17)

4.3 Clasificación de los costes según variabilidad, costes fijos y variables

La información obtenida en el apartado anterior (Tablas Tabla 16 y Tabla 17) relacionada con la estimación de costes por centros o departamentos es relevante para la empresa ya que permite valorar el coste de un producto o servicio pero la consideramos insuficiente para el proceso de toma de decisiones empresariales.

Como podemos observar los costes de los centros o departamentos se encuentran clasificados por naturaleza en función de las características intrínsecas del gasto, es decir, mediante la identificación de la causa que ha motivado su aparición, en concreto tenemos los siguientes criterios de clasificación:

- 60-61 Consumos
- 62 Servicios Exteriores
- 63 Impuestos
- 64 Personal
- 68 Amortizaciones
- XX Otros

Es por ello que en este apartado vamos a mejorar la información contenida en las citadas tablas y reclasificar los costes asignados a los departamentos con un segundo criterio de clasificación que es según su variabilidad. De esta forma dispondremos de una información relevante e imprescindible no solo para valorar el coste de los productos o servicios sino determinante en el proceso de toma de decisiones.

Previamente debemos entender el concepto de coste fijo y variable, y para ello tendremos que poner en relación cada concepto de coste clasificado por naturaleza con el nivel de actividad de la empresa o del departamento o centro de costes.

El coste fijo es aquel que no guarda relación con el volumen de actividad de la empresa o departamento, por tanto no varía ante cambios en los niveles de la misma que se puedan originar dentro de un rango relevante. Ejemplos típicos de costes fijos en la empresa podríamos citar el alquiler de los locales, impuestos locales, el sueldo de personal de limpieza, los seguros de responsabilidad, etc. Por tanto son costes insensibles a los cambios en el volumen de actividad en el corto plazo y en un rango determinado de actividad o producción.

Frente a estos nos encontramos con los costes variables que son aquellos que varían según el nivel de actividad de la empresa o departamentos, por ejemplo para el caso que nos ocupa del sector logístico, los costes derivados del consumo de combustible en su mayoría son costes variables en cuanto que a medida que se prestan más servicios el consumo de este input crece, por tanto hay una relación directa con la actividad de la empresa o de un departamento concreto. Otros casos típicos de costes variables serían el consumo de mercaderías, materias primas y otros aprovisionamientos, las comisiones por ventas, etc.

Los costes variables pueden ser de tres tipos en función de su relación con el indicador de actividad de la empresa o departamento:

- Costes Proporcionales.- Varían en proporción a la variación del indicador de nivel de actividad de la empresa o departamento.
- Costes Progresivos, su cuantía se incrementa en mayor proporción que la variación del indicador de nivel de actividad de la empresa o departamento. Si la actividad disminuye, también decrecen más que proporcionalmente, un caso típico son las horas extraordinarias que se pagan.
- Costes Degresivos, su cuantía se incrementa en menor proporción que la variación del indicador de nivel de actividad de la empresa o departamento.

Sin embargo hemos de tener en cuenta que en la realidad empresarial de la mayoría de sectores los costes son mixtos es decir se componen de una parte fija y otra variable. Ejemplo: el coste de energía eléctrica tiene un componente fijo, que es la fuerza contratada, y un componente variable, que son los Kw consumido. El consumo de telefonía móvil es también semivariable en cuanto tenemos una tarifa fija y una variable dependiendo del consumo. Igual sucede con los sueldos de los comerciales que tienen en la generalidad de los casos un componente fijo y otro variable (comisión).

Existen diversos métodos para determinar el componente fijo y variable de un coste como puede ser el método gráfico, método de los valores extremos, modelos estadísticos y econométricos, etc.

Pero para el caso que nos ocupa aplicaremos un método más sencillo basado en la experiencia y valores históricos, es decir intentaremos separar el componente fijo y variable de cada coste en cada departamento o centro de costes tomando como referencia la experiencia y la auditoria interna del propio coste.

Así tomando como referencia los valores de la Tabla 18 podemos observar que para el coste de combustible asignado al departamento Almacenaje hemos estimado un valor total 1.250 € y en este apartado nos interesa descomponer el mismo en su componente fijo y variable. Para la empresa que nos ocupa, hemos establecido como criterio determinar siempre el componente fijo (celda con fondo azul) y por diferencia queda calculado el componente variable. De esta forma se ha considerado según experiencia y valores medios así como históricos que el componente fijo del coste es de 1.000 € y por tanto el componente variable calculado es de 250 €.

En el caso del coste de Telefonía Fija y Móvil y en relación a los centros principales operativos podemos observar que en el caso del Departamento de Almacenaje este componente asciende a 600 € anuales y se considera totalmente fija en cuanto que si bien se produce variaciones de un año a otro estas no solo no son relevantes sino que no guardan relación con el volumen de actividad del departamento.

Sin embargo respecto al Departamento Tráfico y Transportes el uso que se hace de la telefonía móvil es más intensivo y está asociado al número de servicios prestados, en definitiva a la actividad del citado departamento. De la revisión mensual de los datos históricos se ha considerado que del total de coste por este concepto (950 €) se debe considerar como coste fijo 500 € anuales correspondiendo por tanto a considerar 450 € como coste variable.

De esta forma, estimando la parte fija (celda de fondo azul) hemos procedido a diferenciar todos los elementos del coste de cada uno de los departamento obteniendo así el componente fijo y variable del mismo tal y como podemos ver en la Tabla 18, Tabla 19 y Tabla 20.

Clasificación de los Costes en Fijos y Variables

Establecemos la parte fija del coste

<i>Coste Estimado</i>	TOTAL COSTES	Centros Principales Operativos						Centros Principales No Operativos						
		Dpto. Almacenaie			Dpto. Tráfico y Transportes			Dpto. Administración			Dpto Otros			
		Total	Fijo	Variable	Total	Fijo	Variable	Total	Fijo	Variable	Total	Fijo	Variable	
60-61 Consumos	Combustible	38.830 €	1.250 €	1.000 €	250 €	36.080 €	1.250 €	34.830 €	1.500 €	1.500 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	Aceites y Similares	4.375 €	0 €	0 €	0 €	4.375 €	825 €	3.550 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	Repuestos	12.472 €	300 €	50 €	250 €	12.172 €	550 €	11.622 €	0 €		0 €	0 €		0 €
	Material de Oficina	7.100 €	450 €	125 €	325 €	600 €	250 €	350 €	5.500 €	5.500 €	0 €	550 €	550 €	0 €
	Otros	39.250 €	37.000 €	0 €	37.000 €	300 €	300 €	0 €	100 €	100 €	0 €	1.850 €	1.850 €	0 €
	Rappels por Compras	2.175 €	125 €	-125 €	0 €	1.500 €	-1.500 €	0 €	350 €	-350 €	0 €	200 €	-200 €	0 €
	Dtos pronto pago	1.150 €	50 €	-50 €	0 €	500 €	-500 €	0 €	400 €	-400 €	0 €	200 €	-200 €	0 €
	98.702 €	38.825 €	1.000 €	37.825 €	51.527 €	1.175 €	50.352 €	6.350 €	6.350 €	0 €	2.000 €	2.000 €	0 €	
62 Servicios Externos	Seguros	13.286 €	600 €	600 €	0 €	11.486 €	11.486 €	0 €	800 €	800 €	0 €	400 €	400 €	0 €
	Asesoría Fiscal/Nóminas	4.900 €	1.500 €	1.500 €	0 €	2.000 €	2.000 €	0 €	1.100 €	1.100 €	0 €	300 €	300 €	0 €
	Publicidad y Rel. Publ	1.250 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	1.250 €	1.250 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	Telefonía Fija y Móvil	2.050 €	600 €	600 €	0 €	950 €	500 €	450 €	400 €	400 €	0 €	100 €	100 €	0 €
	Otras Comunicaciones	700 €	250 €	250 €	0 €	300 €	300 €	0 €	100 €	100 €	0 €	50 €	50 €	0 €
	Asistencia Técnica	2.625 €	500 €	500 €	0 €	800 €	800 €	0 €	1.200 €	1.200 €	0 €	125 €	125 €	0 €
	Arrendamientos	4.850 €	0 €	0 €	0 €	4.200 €	4.200 €	0 €	500 €	500 €	0 €	150 €	150 €	0 €
	Seguridad y Limpieza	10.000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	10.000 €	10.000 €	0 €
	Reparaciones	5.714 €	500 €	150 €	350 €	4.414 €	3.200 €	1.214 €	450 €	450 €	0 €	350 €	350 €	0 €
	Otros Servicios	3.550 €	350 €	250 €	100 €	580 €	0 €	580 €	2.200 €	1.500 €	700 €	420 €	420 €	0 €
	Transportes	1.575 €	450 €	450 €	0 €	950 €	950 €	0 €	150 €	150 €	0 €	25 €	25 €	0 €
	Otros Gastos Directos	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
		50.500 €	4.750 €	4.300 €	450 €	25.680 €	23.436 €	2.244 €	8.150 €	7.450 €	700 €	11.920 €	11.920 €	0 €

Tabla 18

<i>Coste Estimado</i>		TOTAL COSTES	Centros Principales Operativos						Centros Principales No Operativos					
			<u>Dpto. Almacenaie</u>			<u>Dpto. Tráfico y Transportes</u>			<u>Dpto. Administración</u>			<u>Dpto Otros</u>		
			Total	Fijo	Variable	Total	Fijo	Variable	Total	Fijo	Variable	Total	Fijo	Variable
63 Impuestos	Impuestos Locales	3.050 €	750 €	750 €	0 €	0 €	0 €	0 €	800 €	800 €	0 €	1.500 €	1.500 €	0 €
	Vados	2.570 €	750 €	750 €	0 €	1.200 €	1.200 €	0 €	0 €	0 €	0 €	620 €	620 €	0 €
	Otros Impuestos	3.541 €	0 €	0 €	0 €	3.091 €	3.091 €	0 €	450 €	450 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	Impuestos Grles	1.800 €	0 €	0 €	0 €	300 €	300 €	0 €	0 €	0 €	0 €	1.500 €	1.500 €	0 €
		10.961 €	1.500 €	1.500 €	0 €	4.591 €	4.591 €	0 €	1.250 €	1.250 €	0 €	3.620 €	3.620 €	0 €
64 Personal	Sueldos y Salarios	201.434 €	54.508 €	48.920 €	5.588 €	92.419 €	85.500 €	6.919 €	36.338 €	36.338 €	0 €	18.169 €	18.169 €	0 €
	Seguridad Social	98.480 €	27.000 €	27.000 €	0 €	44.480 €	44.480 €	0 €	18.000 €	18.000 €	0 €	9.000 €	9.000 €	0 €
	Dietas y Plus	14.100 €	3.600 €	3.000 €	600 €	6.900 €	2.500 €	4.400 €	2.400 €	2.400 €	0 €	1.200 €	1.200 €	0 €
	Mutuas y Otros	7.000 €	2.100 €	2.100 €	0 €	2.800 €	2.800 €	0 €	1.400 €	1.400 €	0 €	700 €	700 €	0 €
	Vestuario	7.000 €	0 €	0 €	0 €	7.000 €	7.000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	Fondo de Pensiones	3.000 €	900 €	900 €	0 €	1.200 €	1.200 €	0 €	600 €	600 €	0 €	300 €	300 €	0 €
	Otras Gtos Sociales	7.400 €	2.100 €	2.100 €	0 €	3.200 €	3.200 €	0 €	1.400 €	1.400 €	0 €	700 €	700 €	0 €
	338.414 €	90.208 €	84.020 €	6.188 €	157.999 €	146.680 €	11.319 €	60.138 €	60.138 €	0 €	30.069 €	30.069 €	0 €	
68 Amortizaciones	Vehiculos	10.371 €	0 €	0 €	0 €	9.696 €	9.696 €	0 €	525 €	525 €	0 €	150 €	150 €	0 €
	Construcciones	2.800 €	1.250 €	1.250 €	0 €	850 €	850 €	0 €	600 €	600 €	0 €	100 €	100 €	0 €
	Pequeño Utillaje	450 €	150 €	150 €	0 €	300 €	300 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	Software y Hadware	900 €	150 €	150 €	0 €	300 €	300 €	0 €	450 €	450 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	Otras Instalaciones	1.080 €	825 €	825 €	0 €	100 €	100 €	0 €	155 €	155 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	Maquinaria	1.703 €	1.653 €	1.653 €	0 €	50 €	50 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	Mobiliario	533 €	100 €	100 €	0 €	75 €	75 €	0 €	258 €	258 €	0 €	100 €	100 €	0 €
	17.838 €	4.128 €	4.128 €	0 €	11.371 €	11.371 €	0 €	1.988 €	1.988 €	0 €	350 €	350 €	0 €	
Otros	Fondo Indemnización	2.775 €	900 €	900 €	0 €	1.200 €	1.200 €	0 €	525 €	525 €	0 €	150 €	150 €	0 €
	Fondo Gran Reparación	2.750 €	800 €	800 €	0 €	650 €	650 €	0 €	1.300 €	1.300 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	Coste de Oportunidad	5.350 €	1.100 €	1.100 €	0 €	4.250 €	4.250 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
		10.875 €	2.800 €	2.800 €	0 €	6.100 €	6.100 €	0 €	1.825 €	1.825 €	0 €	150 €	150 €	0 €

Tabla 19

<i>Coste Estimado</i>	TOTAL COSTES	Centros Principales Operativos						Centros Principales No Operativos						
		<u>Dpto. Almacenaie</u>			<u>Dpto. Tráfico y Transportes</u>			<u>Dpto. Administración</u>			<u>Dpto Otros</u>			
		Total	Fijo	Variable	Total	Fijo	Variable	Total	Fijo	Variable	Total	Fijo	Variable	
TOTAL	527.290 €	142.211 €	97.748 €	44.463 €	257.268 €	193.353 €	63.915 €	79.701 €	79.001 €	700 €	48.109 €	48.109 €	0 €	
Significación		100%	69%	31%	100%	75%	25%	100%	99%	1%	100%	100%	0%	
Suplemento de Costes Fijos Directos por Costes Variables Directos				219,8%			302,5%							
Suplemento de Costes de Estructura por Costes Operativos		Total Costes Operativos:			399.479 €			Total Costes de Estructura:			127.810 €			32,0%
					75,8%						24,2%			

Tabla 20

El resultado final de este análisis queda resumido en la Tabla 20 en la que podemos observar, por ejemplo para el caso del Dpto de Almacenaje como del total de costes asignados (142.211 €) el 69% son costes fijos directos del citado centro mientras que el 31% es el componente variable.

En el caso del Departamento de Tráfico y Transportes (257.268€) el componente fijo directo supone un 75% mientras que el variable significa un 25%.

De esta forma por cada 1 € de coste variable ocasionado por un producto o servicio en el departamento de almacenaje debemos imputarle un 219,8% de costes fijos propios del citado departamento.

Igualmente y para el caso del Departamento de Tráfico y Transporte cada 1 € ocasionado por un producto o servicio (de coste variable) debemos además imputar un 302,5% de costes fijos propios del citado departamento para cubrir los costes propios del departamento.

Por otro lado destaca que el total de costes operativos totales de la empresa ascienden a 399.479 € lo que supone un 75,8% del total de costes de la empresa y por tanto los costes no operativos o de estructura implica un 24,2%, esto significa que por cada 1 € de coste operativo (tanto fijo como variable) originado por un servicio o producto debemos imputarle como coste de estructura o generales un 32 % para conocer el coste real estimado del servicio.

5 Fase III. Estimación del coste de los servicios según sistema de costes variables perfeccionado.

5.1 Evaluación de los costes de los centros principales operativos

5.1.1 Introducción

Estimados los costes de los centros principales operativos y reclasificados los mismos bajo un doble criterio por naturaleza y variabilidad procedemos a continuar a estimar los costes de los servicios prestados.

Para ello partimos de las previsiones de actividad global y detallada expuesta en la Tabla 1 y Tabla 2, en concreto para un nivel de actividad de 803.000 Kg y 600.000 km almacenados y transportados respectivamente.

Nuestro objetivo es estimar el coste de las actividades y tareas desarrolladas en los centros principales operativos.

5.1.2 Estimación del coste de las actividades del Departamento de Almacenaje

Así partiendo de los datos de la Tabla 21 observamos que la actividad prevista anual para este departamento de almacenaje como hemos comentado es de 803.000 Kg anuales y con una tasa media de ocupación del almacén de un 88%.

Esto supone unos costes fijos directos de 97.748 € y unos costes variables directos de 44.463 € (ver Tabla 20).

Los costes variables directos del Departamento de Almacén están ocasionados por las tareas o actividades desarrolladas de Almacenaje, Stock y Picking.

Así y en concreto la actividad o tarea Almacenaje agrupa un conjunto de costes variables relacionados con los conceptos de personal, instalaciones, elementos de manipulación (carretillas), amortización del local, energía, etc. Para el caso objeto de estudio hemos estimado que del total de costes variable directos del Departamento de Almacenaje (44.463 €) corresponde por tareas de almacenaje 5.000 €.

Dicho costo es inversamente proporcional al índice de rotación y por tanto depende del total de kilos y de la estancia media, esto supone por tanto aplicar una tasa por kg almacenado de 0.0004 €/kg día.

Respecto a la actividad o tarea Stock los componentes del coste del mismo están relacionados con coste financiero o de oportunidad, es decir con el coste de tener estos recursos financieros parados, ociosos o dormido así como debemos añadir los llamados costes ocultos como: roturas, seguros, robos, obsolescencia, etc. En nuestro caso hemos estimado que el coste variable directo de esta tarea asciende a 6.500 €. Por tanto la tasa media de imputación de coste variable derivado de esta tarea se podría establecer en 0.0005 €/kg día.

Finalmente tenemos la actividad o tarea Picking ocasionado por los costes variables derivados de la preparación de los pedidos como son embalaje, cartón, papel, etc. Para su estimación hemos considerado la demanda anual estimada de Palet así como de Cajas (ver Tabla 2) y su coste (ver notas del departamento de almacenaje) y de esta forma obtenemos los costes variables derivados de la actividad de Picking por Kg en Palet (0,01 €/kg) y por Caja (0,1 €/kg). De esta forma el coste variable directo estimado de Picking asciende a 31.021 €. A este coste directo le añadimos un suplemento estimado hasta completar el total de costes directos variables del Departamento de Almacenaje (1.941,48 €), se lo añadimos a la citada tarea porque es la más relevante de las tres en términos de costes directos variables, lo que supone un plus o suplemento por Picking de 0,0024 €/kg

Como resumen tenemos que del total de costes variables directos del Dpto. de Almacenaje 44.463 €, corresponden o se distribuyen a las siguientes tareas o actividades:

- Actividad o tarea Almacenaje. 5.000 € lo que implica una tasa de 0.0004 €/kg día
- Actividad o tarea Stock. 6.500 € lo que supone una tasa por este concepto de 0.0005€/Kg día
- Actividad o tarea Picking. Según costes variables estimados (consumo de palets, cajas y otros) asignamos a la citada tarea 31.021 € lo que implica 0,01 €/kg para los palets y 0,1 €/kg en el caso del formato caja. Además hemos incorporado un coste variable complementario para esta tarea de 1941,48 € lo que supone un coste supletorio de 0,0024 €/kg tanto para el formato palets como caja.

5.1.3 Estimación del coste de las actividades del Departamento de Tráfico y Transportes

Para el caso del Departamento de Tráfico y Transportes, tomando en consideración igualmente los datos de la Tabla 21 observamos que la actividad prevista anual para este departamento es de 600.000 Km al año y de 803.000 Kg. Esto supone unos costes fijos directos de 193.353 € y unos costes variables directos de 63.915.463 € (ver Tabla 20).

Los costes variables directos de este Departamento están en relación a los kilos transportados así como a la distancia, por tanto establecemos un criterio de ponderación o importancia relativa para distribuir los costes variables y que en nuestro caso consideramos igual de relevante en términos de coste el peso o kg (con una ponderación del 50%) y la distancia o Km (ponderación del 50%).

De esta forma estimamos que para distribuir los costes derivados del Departamento de Tráfico y Transporte tendremos que imputar una doble tasa, por peso y distancia, así tenemos las siguientes tasas calculadas (ver estimaciones en Tabla 21):

- Por Distancia.....0,0533 €/km
- Por Peso.....0,0398 €/kg

		CENTROS PRINCIPALES OPERATIVOS			
		Dpto. Almacenaje		Dpto. Tráfico y Transportes	
		Anual	Por Estancia Media	Anual	Ratio (Km/Kg) y ponderación
Inductores				Inductores	
<i>Estancia media</i>	15 días		24,33 quincenas	<i>Total Km</i>	600.000,0 Km
<i>Total Kg despachados</i>	803.000,00 Kg		33.000 Kg/quinc	<i>Total Kilos</i>	803.000,00 Kg
<i>Capacidad Máxima Almacen</i>	37.500,00 Kg		88% Ocupación		
Costes Directos Totales				Costes Directos Totales	
<i>Coste Fijo Directo Total</i>	97.748,00 €	69%		Coste Fijo Direc	193.353 € 75%
<i>Coste Variable Directo Total</i>	44.463 €	31%		Coste. Var.Direc	63.915 € 25%
Costes Variables de las Actividades				Costes Variables de las Actividades	
<i>Actividad Almacenaje</i>	Total Costes de Actividad de Almacenaje = 0,0004151100041511 x Total Kilos x Estancia Media			Peso y ponderación	
<i>Coste Variable Directo Estimado</i>	5.000,00 €		205,479 €/quinc	1,0 Km	0,75 Kg
<i>Coste Estimado por Kg día</i>	0,0004 €/Kg día			50%	50%
<i>Actividad Stock</i>	Total Costes de Actividad de Stock = 0,00053964300539643 x Total Kilos x Estancia Media			Unidades Equivalentes	
<i>Coste Variable Directo Estimado</i>	6.500,00 €		267,123 €/quinc	0,5 Km	0,4 Kg
<i>Coste Estimado por Kg día</i>	0,0005 €/Kg día			300.000 Km	300.000 Km
<i>Actividad Picking</i>	<i>Palet Tipo</i>		<i>Caja Tipo</i>	31.958 €	31.958 €
	<i>Incluye coste envases, manipulación y tiempo</i>			Coste €/Km	Coste €/Kg
<i>Carga media</i>	50,00 Kg		10,00 Kg	0,0533 €/Km	0,0398 €/Kg
<i>Demanda según modelo Picking</i>	10.950,0 Palet		25.546,4 Caja		
<i>Coste Estimado por Picking</i>	0,5 €/Palet		1,0 €/Caja		
<i>Kg tratados según Picking</i>	547.500,00 Kg		255.463,50 Kg		
<i>Coste por Kg según mod. Picking</i>	0,01 €/kg		0,10 €/kg		
<i>Coste Variable Directo Estimado</i>			31.021,35 €		
<i>Otros Costes Variables por Picking</i>			1.941,48 €		
<i>Suplemento de Picking por Kg</i>			0,0024 €/kg		
<i>Total Costes Variables Imputados</i>	44.462,83 €			<i>Total Costes Variables Imputados</i>	63.915,01 €
<i>Exceso o Defecto de Imputación</i>	0,35 €			<i>Exceso o Defecto de Imputación</i>	0,00 €

Tabla 21

5.2 Propuesta de un modelo presupuestario de los servicios logísticos

Estimados los costes de los departamentos principales operativos y tomando en consideración las estimaciones de la Tabla 21, tenemos información suficiente para plantear un modelo presupuestario para nuestros productos o servicios tal y como mostramos en la Tabla 22.

Modelo de Presupuestación de Servicios

	Total Kilos	803.000,00 Kg
	Estancia Estimada	15 días
	Distancia Estimada	600.000 Km
Dpto de Almacenaje		
<i>Actividad Almacenaje</i>		
<i>Coste Estimado por Kg día</i>	0,0004 €/Kg día	5.000,0 €
<i>Actividad Stock</i>		
<i>Coste Estimado por Kg día</i>	0,0005 €/Kg día	6.500,0 €
<i>Actividad Picking</i>		
<i>Coste por Palet</i>	547.500 Kg	5.475,0 €
	0,01 €/kg	
<i>Coste por Caja</i>	255.464 Kg	25.546,4 €
	0,10 €/kg	
<i>Suplemento Picking</i>	0,0024 €/kg	1.941,4 €
<u>Subtotal Costes Directos Variables de Almacenaje</u>		44.462,7 €
Suplemento Costes Fijos Directos	219,8%	97.747,0 €
Total Costes Actividad Almacenaje		142.209,8 €
<i>Margen de Beneficio Establecido</i>	90,0%	270.198,6 €
Dpto. Tráfico y Transportes		
<i>por Kilogramos</i>	0,0398 €/Kg	31.957,5 €
	0,0533	
<i>Por Kilómetros estimados</i>	€/Km	31.957,5 €
<u>Subtotal Costes Directos Variables de Transportes</u>		63.915,0 €
Suplemento Costes Fijos Directos	302,5%	193.353,0 €
Total Costes Actividad Transportes		257.268,0 €
<i>Margen de Beneficio Establecido</i>	110,0%	540.262,8 €
Estimación del Coste Total y Rtdo Previsto		
<i>Total Costes Operativos</i>		399.477,8 €
<i>Suplemento Costes Estructura</i>	31,99%	127.809,9 €
TOTAL COSTE ESTIMADO		527.287,7 €
TOTAL PRESUPUESTADO		810.461,4 €
RESULTADO ESTIMADO		283.173,7 €

Tabla 22

Veamos un caso concreto, Cooperativa Agrícola del Norte de Tenerife nos solicita un presupuesto para el siguiente servicio que consiste en la distribución y reparto de su cosecha de naranjas a distintos puntos de distribución de la isla a lo largo de los próximos tres meses.

En concreto, la Cooperativa nos coloca en nuestro almacén las naranjas y nosotros tendremos que prepararlas en formato de palet y cajas según el destinatario. Se ha estimado por tanto los siguientes valores por servicio:

- Estancia Media en Almacén: 3 días.
- Kilos de naranjas almacenados por servicio: 2.500 kilos
- Formatos. Nº de Palet: 20 (1.000 kilos). Nº de Cajas: 150 (1.500 kilos)
- Kilómetros recorridos medios por servicio: 300 km
- Margen Medio establecido por Almacenaje: 80 %
- Margen Medio establecido por Transportes: 120 %

De esta forma haciendo uso del simulador, el coste por servicio ofertado en las condiciones anteriores será de 2.019,7 € y que nos dejara un beneficio de 675,0 €.

Presupuesto Cooperativa Naranjas del Norte

	Total Kilos	2.500,00 Kg
	Estancia Estimada	3 días
	Distancia Estimada	300 Km
Dpto de Almacenaje		
<i>Actividad Almacenaje</i>		
Coste Estimado por Kg día	0,0004 €/Kg día	3,1 €
<i>Actividad Stock</i>		
Coste Estimado por Kg día	0,0005 €/Kg día	4,0 €
<i>Actividad Picking</i>		
Coste por Palet	1.000 Kg 0,01 €/kg	10,0 €
Coste por Caja	1.500 Kg 0,10 €/kg	150,0 €
Suplemento Picking	0,0024 €/kg	6,0 €
Subtotal Costes Directos Variables de Almacenaje		173,2 €
Suplemento Costes Fijos Directos	219,8%	380,8 €
Total Costes Actividad Almacenaje		554,0 €
Margen de Beneficio Establecido	80,0%	997,2 €
Dpto. Tráfico y Transportes		
por Kilogramos	0,0398 €/Kg 0,0533	99,5 €
Por Kilómetros estimados	€/Km	16,0 €
Subtotal Costes Directos Variables de Transportes		115,5 €
Suplemento Costes Fijos Directos	302,5%	349,3 €
Total Costes Actividad Transportes		464,8 €
Margen de Beneficio Establecido	120,0%	1.022,6 €
Estimación del Coste Total y Rtdo Previsto		
Total Costes Operativos		1.018,8 €
Suplemento Costes Estructura	31,99%	325,9 €
TOTAL COSTE ESTIMADO		1.344,7 €
TOTAL PRESUPUESTADO		2.019,7 €
RESULTADO ESTIMADO		675,0 €

Tabla 23

De esta forma el kilo de naranjas se verá incrementado por los costes de distribución hasta llegar al detallista en 0,8 €/kg de media.

6 Fase IV. Evaluación de los rendimientos y resultados

Conocidos los costes de los centros operativos y no operativos así como la actividad de la empresa y sus ingresos podemos elaborar la cuenta de resultados analítica de costes.

Tal y como observamos en la Tabla 24, el total de ingresos previstos para la actividad desarrollada asciende a 810.462 € lo cual genera un beneficio analítico de explotación de 283.873 € lo que supone un margen de un 35%.

Por otro lado señalar también como la actividad Almacenaje como Transporte presentan un margen de contribución neto propio muy similar en torno al 50% (47% y 52 % respectivamente)

Análisis de Rdtos y Rtdos

	TOTAL	Por Almacenaje			Por Transportes		
		Subtotal	Palet	Cajas	Total Exped.	Km	Kilos
Actividad / Facturación		10.950 pedidos 802.964 Kg	10.950 palet 547.500 Kg	25.546 cajas 255.464 Kg	3.650 Expedición	600.000,0 Km	802.964 Kg
Ingresos Netos de Explotación	810.462,83 €	<i>Inductores</i>			<i>Inductores</i>		
		Subtotal	Estancia	Por Kg	Subtotal	Por Km	Por Kg
		270.200,00 €	0,0009 € Kg/dia	0,337 €/Kg	540.262,83 €	0,900 €/Km	0,67 €/Kg
- Coste Industrial Variable	108.377,84 €	44.462,83 €	0,0002 € Kg/dia	0,055 €/Kg	63.915,01 €	0,11 €/Km	0,08 €/Kg
= Margen Industrial Variable	702.084,98 € 86,6%	225.737,17 € 83,5%			476.347,81 € 88,2%		
- Coste Comercial Variable	0,0 €	0,0 €			0,0 €		
- Otros Costes Variables N.O	0,0 €	0,0 €			0,0 €		
= Margen de Contribución Bruto	702.084,98 € 86,6%	225.737,17 € 83,5%			476.347,81 € 88,2%		
- Costes Fijos Propios Operativos	291.101,00 €	97.748 €	0,0003 € Kg/dia	0,122 €/Kg	193.353 €	0,32 €/Km	0,24 €/Kg
= Margen de Contribución Neto o Propio	410.983,98 € 50,7%	127.989,17 € 47,4%			282.994,81 € 52,4%		
- Costes Fijos de Estructura	127.110 €						
<i>Dpto de Administración</i>	79.001 €						
<i>Dpto. Otros</i>	48.109 €						
= Resultado Analítico	283.873,98 €						

Tabla 24

7 Toma de decisiones y cálculo del punto muerto