



---

**Universidad de Valladolid**

**Facultad de Ciencias Económicas y  
Empresariales**

**Trabajo de Fin de Grado**

**Grado en Administración y Dirección de  
Empresas**

**Factores explicativos de la  
estructura de capital de las  
empresas españolas cotizadas  
del sector de la construcción**

Presentado por:

***Patricia Gallego Hernández***

Tutelado por

***Juan Antonio Rodríguez Sanz***

*Valladolid, 6 de julio de 2018*

# INDICE

	Página
1.- <u>Resumen</u>	5
2.- <u>Introducción</u>	6
3.- <u>Importancia del sector de la construcción en España</u>	7
4.- <u>La estructura de capital. Evolución teórica</u>	12
4.1.- <u>Tesis tradicional</u>	13
4.2.- <u>Teoremas de Modigliani y Miller</u>	13
4.2.1.- <u>Teoremas de Modigliani sin impuestos</u>	14
4.2.2.- <u>Teoremas de Modigliani con impuestos</u>	15
4.3.- <u>Teoría de los costes de agencia</u>	16
4.4.- <u>Teoría del trade-off o equilibrio de la estructura de capital</u>	17
4.5.- <u>Teoría del pecking order o jerarquía de preferencias</u>	18
4.6.- <u>Teoría del market-timing</u>	18
5.- <u>Delimitación de la muestra</u>	19
6.- <u>Metodología</u>	20
6.1.- <u>Obtención de los estados financieros de las empresas objeto de la muestra</u>	20
6.2.- <u>Determinación de las ratios de endeudamiento</u>	20
6.3.- <u>Determinación de los factores explicativos</u>	21
6.3.1 <u>Factores de rentabilidad</u>	22
6.3.2 <u>Factores de liquidez</u>	23
6.3.3 <u>Factores de estructura de activos</u>	23
6.3.4 <u>Factor de tamaño de empresa</u>	23
6.3.5 <u>Factores de riesgo económico</u>	23
6.3.6 <u>Factores de crecimiento</u>	24
6.3.7 <u>Factores de cotización de acción</u>	24
6,3,6 <u>Factores de actividad internacional</u>	24
6.3.8. <u>Porcentaje real de impuestos pagados</u>	24
6.4.- <u>Cálculo de la matriz de correlaciones</u>	25
7.- <u>Resultados</u>	26

7.1.-	<u>Resultados de las matrices de correlaciones</u>	26
7.2.-	<u>Estructura financiera</u>	28
7.3.-	<u>Estructura de los activos</u>	33
7.4.-	<u>Liquidez</u>	35
7.5.-	<u>Actividad Internacional</u>	36
7.6.-	<u>Riesgo económico</u>	37
7.7.-	<u>Rentabilidad</u>	37
7.8.-	<u>Oportunidades de crecimiento</u>	40
8.-	<u>Conclusiones</u>	41
	<u>Referencias bibliográficas</u>	42
	<u>Anexos</u>	
1.-	<u>Tabla de datos empresa ACS</u>	44
2.-	<u>Tabla de datos empresa FERROVIAL</u>	46
3.-	<u>Tabla de datos empresa FCC</u>	48
4.-	<u>Tabla de datos empresa OHL</u>	50
5.-	<u>Tabla de datos empresa CONSTRUCTORA LEVANTINA</u>	52
6.-	<u>Tabla de datos empresa SACYR</u>	54
7.-	<u>Tabla de datos empresa ACCIONA</u>	56
8.-	<u>Tabla de datos empresa GRUPO SAN JOSE</u>	58
9.-	<u>Tabla de datos empresa INFORMES Y PROYECTOS</u>	60
10.-	<u>Tabla de datos empresa ABERTIS</u>	62
11.-	<u>Tabla de datos empresa ABENGOA</u>	64
12.-	<u>Tabla de datos empresa DURO FELGUERA</u>	66
13.-	<u>Tabla de datos empresa FLUIDRA</u>	68
14.-	<u>Tabla de datos empresa TECNICAS REUNIDAS</u>	70
15.-	<u>Tabla de datos empresa GENERAL DE ALQUILER DE MAQUINARIA</u>	72
16.-	<u>Tabla de datos empresa COEMAC</u>	74
17.-	<u>Tabla de datos empresa CEMENTOS MOLINS</u>	76
18.-	<u>Tabla de datos agrupados empresas construcción</u>	78
19.-	<u>Tabla de datos agrupados empresas ingeniería y materiales</u>	80
20.-	<u>Tabla de datos agrupados total empresas</u>	82
21.-	<u>Matriz de correlaciones Endeudamiento Total END</u>	84
22.-	<u>Matriz de correlaciones Endeudamiento Total C/P ENDCP</u>	85
23.-	<u>Matriz de correlaciones Endeudamiento Total L/P ENDLP</u>	86
24.-	<u>Matriz de correlaciones Endeudamiento a Mercado ENDMER</u>	87
25.-	<u>Matriz de correlaciones Endeudamiento a libros ENDLIB</u>	88
26.-	<u>Tabla resumen de betas calculadas</u>	89

## ÍNDICE DE TABLAS

Nº Tabla	Página
3.1 <u>Oportunidades nacionales empresas de construcción</u>	11
6.1. <u>Variables explicadas</u>	21
6.2. <u>Factores explicativos</u>	22
7.1.1 <u>Tabla de coeficientes de correlación</u>	26
7.1.2 <u>Comparativo de relaciones real vs esperada</u>	27

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Nº Gráfico	Página
3.1 <u>%VAB Construcción España vs Zona euro</u>	7
3.2 <u>Población ocupada construcción España vs Zona euro</u>	8
3.3 <u>Cifra de negocios empresas constructoras españolas cotizadas</u>	9
3.4. <u>Evolución nº de empresas Construcción e Ingeniería</u>	9
3.5 <u>Evolución licencias municipales para la construcción</u>	10
3.6 <u>Licitaciones Ministerio de Fomento</u>	10
3.7 <u>Evolución FBCF Construcción vs PIB</u>	11
7.2.1 <u>Evolución ratio de endeudamiento (END)</u>	28
7.2.2 <u>Deuda a largo plazo / Pasivo</u>	29
7.2.3 <u>Deuda con coste a L/P /Deuda total con coste</u>	30
7.2.4 <u>Evolución del coste de la deuda Kd</u>	31
7.2.5 <u>Evolución del coste de capital ke</u>	32
7.2.6 <u>Composición de la deuda Financiera Total Empresas</u>	33
7.3.1 <u>Activo de Explotación / Deuda con coste</u>	33
7.3.2 <u>Activo Financiero / Deuda con coste</u>	34
7.3.3 <u>Activo Fijo/(Pasivo no corriente + Fondos Propios</u>	35
7.4.1 <u>Ratio de circulante</u>	35
7.5.1. <u>Evolución Actividad Internacional</u>	36
7.6.1. <u>Evolución riesgo financiero</u>	37
7.7.1 <u>Evolución ROEvsROA Total Empresas de la muestra</u>	38
7.7.2 <u>Evolución Diferencia ROA-Kd</u>	38
7.7.3 <u>Evolución Diferencia ROE-Ke</u>	39
7.7.4 <u>Evolución margen de EBITDA</u>	40
7.7.5 <u>Evolución Oportunidades de crecimiento</u>	40

## **1.- RESUMEN**

Teniendo en cuenta el importante papel que ha jugado el sector de la construcción en la economía española, principalmente antes de la crisis, y la importancia que tiene la estructura de capital dentro de las empresas, surge el objetivo de este trabajo consistente en analizar la evolución de la estructura financiera de las empresas españolas que cotizan en la Bolsa de Madrid encuadradas en los sectores de la construcción, ingenieras y materiales de construcción (estos dos últimos por estar estrechamente relacionados con el primero) durante la década 2007-2016, a la par que se examinan los factores determinantes con mayor poder de explicación del nivel de endeudamiento en este tipo de empresas.

Para poder alcanzar el objetivo se ha hallado la relación, a través de un análisis de correlación lineal, entre diferentes ratios de endeudamiento y las variables explicativas más usados por las principales teorías que, a lo largo del tiempo, han tratado de explicar el tema de la determinación de la estructura de capital en las empresas. El resultado de este trabajo es que la rentabilidad, la liquidez, la composición de los activos, el riesgo financiero, oportunidades de crecimiento y el grado de actividad internacional son las variables que tienen una mayor relación con el endeudamiento de las empresas objeto de estudio.

**PALABRAS CLAVES:** Estructura de capital, sector de la construcción. endeudamiento, rentabilidad.

## **ABSTRACT**

Considering the important role had by the construction sector in the Spanish economy, mainly before crisis, and the importance of the capital structure within the companies, the objective of this work is to determine the evolution of the financial structure of Spanish companies that are listed on the Madrid Stock Exchange, inside the sectors of construction, engineering and constructions materials (the latter two being closely relation with the firs one) between 2007-2016, with a review of the main determinants of these firms' indebtedness.

In order to achieve the objective, the relationship has been found, through a linear correlation analysis, between different indebtedness ratios and the explanatory factors most used by the main theories that, over time, have tried to explain the issue of the determination of the capital structure in companies. The result of this work is that profitability, liquidity, the composition of assets, financial risk, growth opportunities and the degree of international activity are the variables that have a greater relationship with the indebtedness of the companies under study.

**KEYWORDS:** Capital structure, construction sector, indebtedness, profitability.

## 2. INTRODUCCIÓN

El sector de la construcción en España ha jugado un papel fundamental en nuestra economía, principalmente en los años anteriores a la crisis (2007). La importancia hay que destacarla desde dos puntos vista, cuantitativamente por la incidencia que ha tenido tanto en la economía como en el nivel de empleo, y cualitativamente por lo que respecta al incremento de infraestructuras y equipamientos para mejorar la calidad de vida y el grado de cohesión entre las personas.

Por sus características, es un sector en el cual influyen numerosos colectivos, en los aspectos de promoción, comercialización, financiación, producción desde el punto de vista del diseño y de la ingeniería o producción “pura” tanto en obra como en suministro de materiales o suministros de instalaciones y acabados. Todo esto explica la importancia que el sector de la construcción genera en la economía tanto por lo que se refiere a su propia actividad, como su grado de relación con otras actividades.

Aparte de ello hay que destacar el papel predominante que ahora mismo tiene España como líder mundial en el sector de infraestructuras. Como consecuencia de la crisis económica, se ha producido un drástico descenso en los niveles de inversión pública en infraestructuras. Por ello las empresas españolas vinculadas al sector de las infraestructuras e ingeniería, han hecho esfuerzos intensos en incrementar de una manera notable su actividad internacional.

Observamos cómo las grandes empresas españolas cotizadas de los sectores de construcción, ingeniería y materiales, a pesar de haber disminuido durante la década de estudio su cifra de negocios agregada, ha aumentado de manera considerable su actividad internacional, pasando a ser la parte fundamental de su actividad.

Si a la importancia que ha tenido y tiene el sector de la construcción en España, añadimos la importancia que tiene la estructura de capital en la actividad financiera de las empresas debido a que una correcta combinación de fondos propios y deuda puede influir de una manera muy significativa en aspectos tales como el valor de la empresa, el coste del capital, la rentabilidad esperada por los accionistas o la política de dividendos, llegamos a la razón fundamental por la cual se ha realizado este Trabajo Fin de Grado, que no es otra que determinar los factores más relacionados con la estructura de capital de las empresas españolas cotizadas que pertenecen a los sectores de la construcción, ingenierías y materiales de construcción.

El trabajo está estructurado de la siguiente manera:

.- Un primer apartado en el cual se explica la importancia que ha tenido el sector de la construcción en España en la economía española, así como la evolución que ha tenido durante el periodo anterior y posterior al inicio de la crisis (2007).

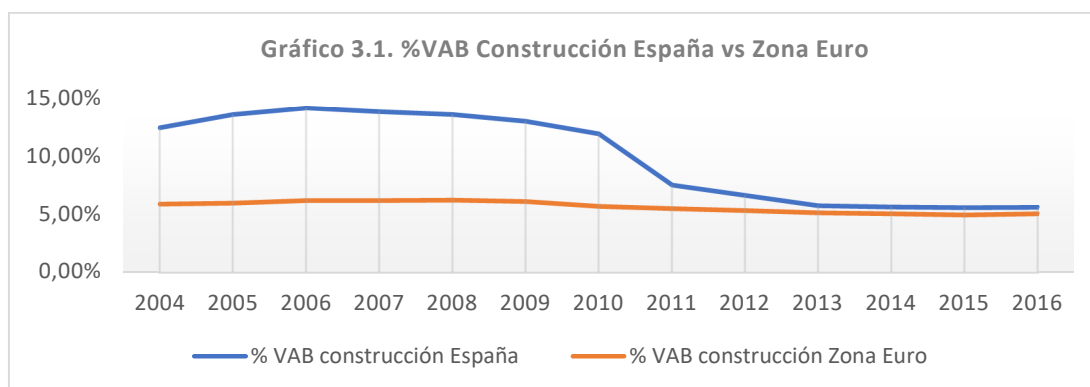
- Un segundo apartado en el cual se hace un breve análisis de las diferentes teorías que han intentado explicar la estructura de capital, así como su evolución temporal.
- Un tercer apartado en el cual se describe la metodología utilizada para concluir los factores determinantes que influyen sobre la estructura de capital de las empresas objeto de análisis.
- Un cuarto apartado en el cual se analizan los resultados de la metodología descrita. En este punto se analiza la evolución de la estructura financiera de estas empresas y se analiza de manera pormenorizada los factores explicativos que están más relacionados con la estructura de capital.
- Un quinto y último apartado en el cual se exponen las conclusiones del trabajo llevado a cabo.

### 3.- IMPORTANCIA DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN ESPAÑA

El sector de la construcción en España jugó un papel determinante en la economía española, principalmente en los años anteriores a la crisis (2007). Es fundamental reconocer la importancia que tiene el sector de la construcción tanto desde el punto de vista social como desde el punto de vista económico, ya que aparte del efecto que tiene sobre el PIB destaca sobremanera el efecto multiplicador sobre los otros sectores de la economía, principalmente industria y servicios, sin olvidar la capacidad generadora de empleo directo e indirecto. Entre 1998 y 2007 el sector de la construcción se convirtió en el impulsor de la actividad productiva en España con crecimientos medios anuales cercanos al 6%, según datos de la Asociación de las Empresas Constructoras y Concesionarias de Infraestructuras (SEOPAN).

En este epígrafe vamos a ver cuál ha sido la evolución de las principales magnitudes macroeconómicas en relación al sector de la construcción durante el periodo objeto de estudio. En este caso partiremos del año 2004, para que se vea claramente la evolución negativa que ha tenido este sector, ya que ha sido uno de los más castigados por la recesión económica, como consecuencia del desplome del mercado inmobiliario y de las políticas económicas de ajuste de la inversión pública para restablecer el equilibrio presupuestario.

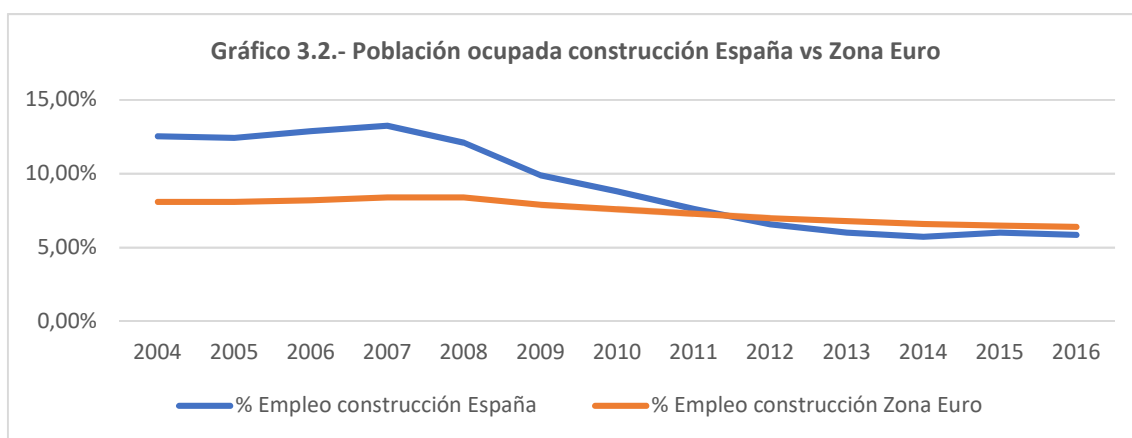
Es obligatorio empezar haciendo una clara referencia al Valor Añadido Bruto (VAB) de la construcción, y comparar su evolución respecto al mismo indicador, pero en la zona euro.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INE y EUROSTAT

Tal y como indica el gráfico 3.1, hay que destacar que en España el VAB de la construcción llegó a suponer más de un 14% respecto al VAB Total en el año 2006, coincidiendo con un auge inmobiliario y constructor desmedido. De manera evidente a partir del 2007 este indicador ha experimentado un claro declive llegando en el 2013 a porcentajes superiores al 5% y manteniéndose estables desde entonces. Contrasta de manera clara con el porcentaje que, para la zona euro, ha tenido el VAB de la construcción durante este periodo, el cuál apenas ha variado. Cabe destacar que la importancia del sector de la construcción desde el 2006 ha disminuido en casi un 61%, reflejando de manera evidente el impacto de la crisis.

En términos de empleo la evolución del sector de la construcción también es muy relevante, puesto de manifiesto en el GRÁFICO 3.2



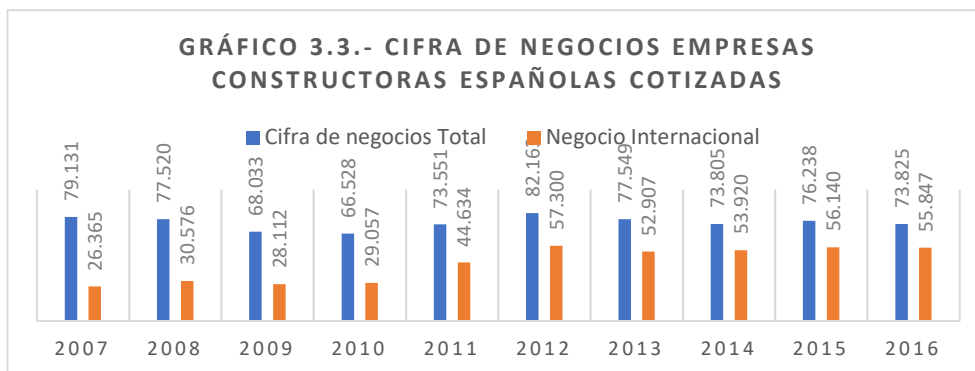
Fuente: INE o IDESCAT

Se vuelve a observar cómo, en España, a partir del 2007 empieza un declive continuo y sostenido hasta alcanzar porcentajes estables en torno al 6%. En la zona euro, aunque ha habido descenso, no ha sido tan acusado como en el caso español. Desde el 2007 en la zona euro el descenso de este indicador está en un 23,8 % mientras que en el caso de España el descenso ha llegado al 55,8%.

Hay un dato que describe de manera clara como afectó la crisis al sector de la construcción. Entre el 2006 y el 2014 se perdieron en España 2.404 miles de empleos, de los que el 64,4 % procede de pérdidas de empleo en el sector de la construcción.

En contraposición a la caída de la producción interna, se ha experimentado en esta época un incremento notable en las actividades de exportación, motivado en parte como remedio a la crisis interna y en parte como consecuencia de procesos de diversificación de negocio. La construcción española ocupa posiciones de liderazgo internacional con 12 empresas entre las 250 empresas constructoras más grandes del mundo. La evolución de la facturación internacional de las empresas españolas cotizadas pertenecientes al sector de la construcción lo describe el gráfico 3.3

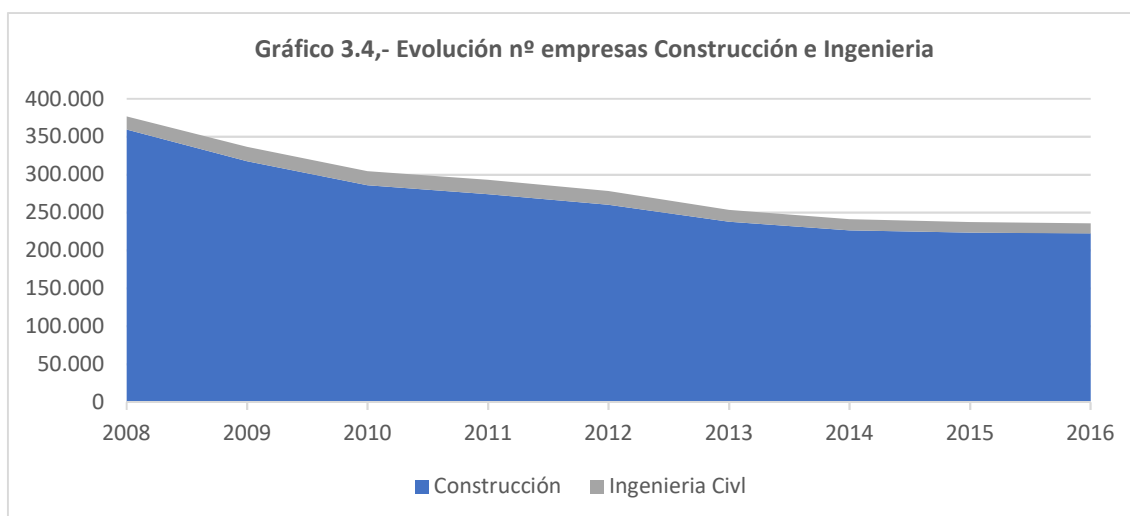




Fuente. Elaboración propia a partir de las CCAA de las empresas cotizadas En Millones €

Observamos que el porcentaje de actividad internacional con respecto a la actividad total ha pasado de un 33% en el 2007 a casi un 76% en el 2016, lo cual indica el alto grado de diversificación geográfica de estas empresas. Así mismo es un dato para entender por qué la mayoría de las grandes constructoras españolas han podido paliar los efectos negativos de la crisis interna nacional gracias a esta labora de diversificación.

Llegado a este punto hay que incidir en los efectos devastadores que ha tenido la crisis económica en este sector. El gráfico 3.4 muestra las empresas que existían, según la clasificación de la CNAE 2009, en los epígrafes de construcción e ingeniería civil.

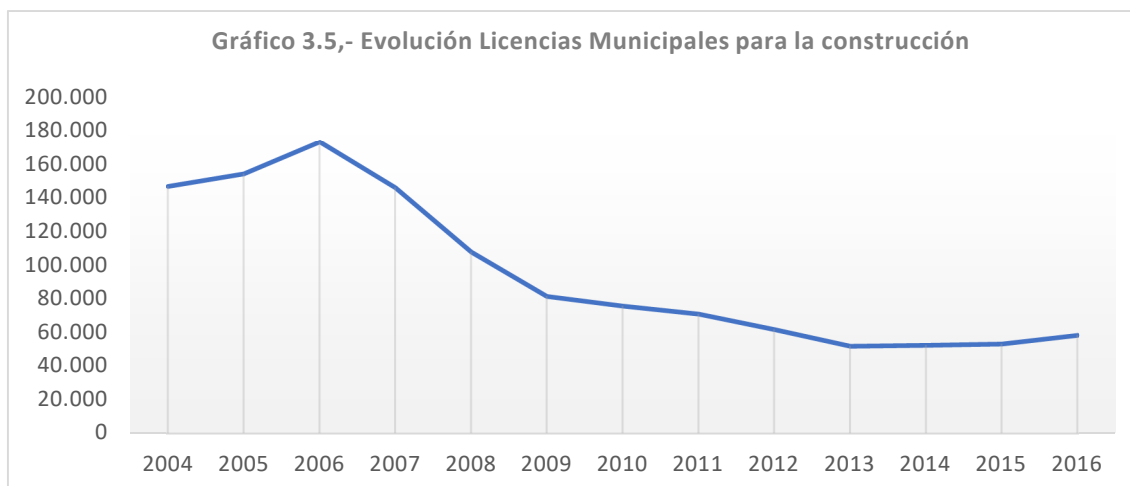


Fuente: INE y DIRCE

Su evolución nos muestra como en el epígrafe de la construcción se han destruido más de 136.828 empresas (un 38% de las que existían en el 2008) y en la ingeniería civil se han destruido más de 4.144 empresas (un 23,7 %), con un descenso total en el número de empresas en ambos epígrafes. del 37,4%.

Ya hemos comentado que la crisis de la construcción en España ha venido motivada por dos factores fundamentales: la crisis inmobiliaria y el ajuste del gasto público para intentar conseguir los objetivos de déficit público marcados por la Unión Europea. Un indicativo del primer factor lo tenemos en la evolución de las licencias municipales concedidas para la construcción e ingeniería civil, tal y como se puede ver en el gráfico 3.5 que indica que desde el 2006, año en

el que más licencias se concedieron, el número de licencias anuales concedidas por las administraciones para realizar actividades de construcción se ha reducido en un 66%, con reducciones medias anuales entre el 2007 y el 2013, año en el cual empezó a crecer el número de licencias concedidas, de un 15%.



Fuente: Ministerio de Fomento

Respecto al ajuste del déficit público, la reducción de la actividad constructora se pone de manifiesto en la evolución de las licitaciones del Ministerio de Fomento para las actividades de edificación e ingeniería civil. El gráfico 3.6 indica que desde el 2006 el importe total en licitaciones del Ministerio de Fomento se ha reducido en un 80 %, con reducciones medias anuales desde el 2006 por encima del 105.

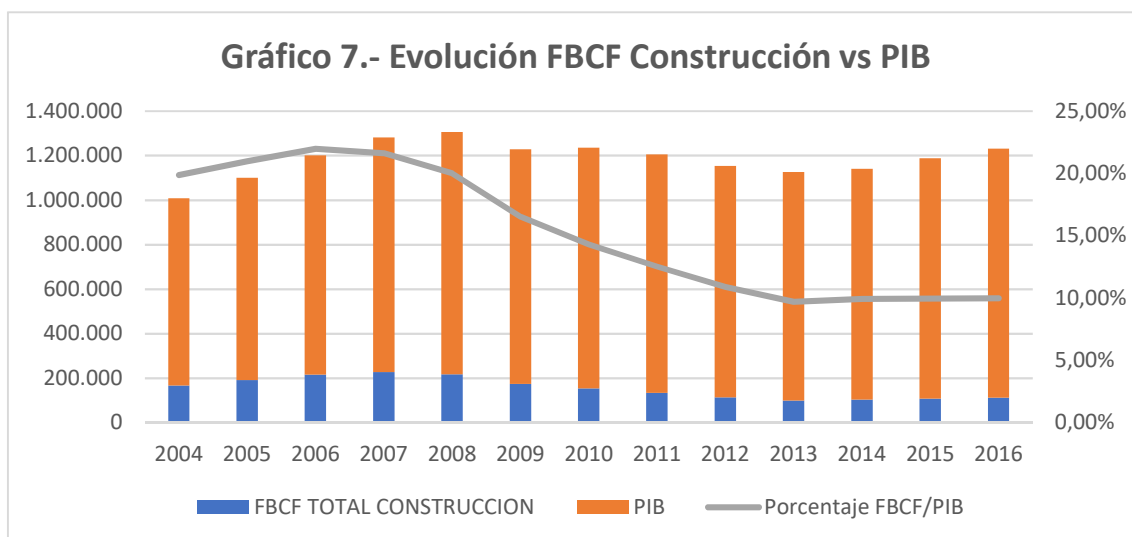


Fuente: Ministerio de Fomento

En Millones de €

Esto ha implicado que la inversión pública real en actividades de construcción e ingeniería civil se haya reducido en un 75% desde el 2007, pasando de importes cercanos a 18.000 millones de €, a importes que en el 2016 apenas llegan a los 4.700 millones de €. Mención aparte requiere el concepto de la formación bruta de capital fijo (FBCF) en la construcción. Cabe señalar que la FBCF representa el valor de los bienes duraderos adquiridos por las unidades productivas nacionales con un plazo de utilización de más de un año en sus procesos de producción. Pues bien, la FBCF en la construcción englobaría a bienes tales como viviendas, edificaciones de uso no residencial, obras de ingeniería civil, y todos aquellos bienes incorporados a éstos para mejorarlos,

repararlos o incrementar su vida útil. Si vemos la evolución de este indicador macroeconómico, que es el que más se aproxima al gasto llevado a cabo en las actividades de construcción e ingeniería civil, observamos que ha pasado, en términos porcentuales, de niveles por encima del 20% en el 2006 a niveles por debajo del 10% en el 2013 y años siguientes. En términos cuantitativos la FBCF en la construcción, ha pasado de estar por encima de los 227 miles de millones de euros en el 2007 a estar ligeramente por encima de los 11 miles de millones de euros en el 2016. Toda esta evolución se ve claramente en el gráfico 3.7, que engloba ambas mediciones



Fuente: INE

Las oportunidades que ofrece el sector de la construcción e ingeniería civil para el futuro inmediato son muchas y muy variadas, lo cual abre en cierta medida un futuro esperanzador para este sector tan deteriorado por la crisis económica. A nivel nacional las oportunidades de negocio las podemos ver resumidas en la tabla 3.1:

**Tabla 3.1.- OPORTUNIDADES NACIONALES EMPRESAS DE CONSTRUCCIÓN**

NACIONALES	Infraestructuras de transporte	Mantenimiento de infraestructuras actuales
		Desarrollo de infraestructuras ferroviarias
		Desarrollar transporte multimodal
		Impulsar la red trans-europea de transporte
	Sociedad de la información	Infraestructuras acceso a datos @
	Infraestructuras energéticas	Interconexiones eléctricas
		Interconexiones de gas
		Interconexiones Dióxido de carbono
		Impulso de energías renovables
	Infraestructuras hídricas	Mejoras en el Ámbito agrario
		Vertidos
		Ciclo del agua
	Rehabilitación de viviendas	Rehabilitación y Mantenimiento de viviendas usadas

Fuente: Informe CES 2016

Por lo que se refiere al ámbito internacional tenemos que mencionar por una parte el Plan Juncker, impulsado por la UE, que pretende movilizar 264.000

millones de € destinado a proyectos de infraestructuras estratégicos, de los cuales unos 32.000 millones de € se espera que se utilicen en España, y por otra parte tenemos que destacar las recomendaciones del Banco Mundial sobre la red de infraestructuras mundiales, cuyas estimaciones pronostican un gasto para los próximos 20 años de unos 50-60 billones de \$.

#### **4.- LA ESTRUCTURA DE CAPITAL. EVOLUCIÓN TEÓRICA**

En primer lugar tenemos que señalar que la extensa teoría financiera que se ha dedicado a estudiar la decisión de endeudamiento en la empresa, no presenta explicaciones convincentes para esta problemática, aunque es justo reconocer que la investigación teórica y empírica ha mejorado sustancialmente, lo cual ha provocado que tengamos un conocimiento mucho más profundo sobre los pilares en los que se basan los responsables financieros a la hora de tomar decisiones de endeudamiento en las empresas que dirigen.

La estructura de capital de una empresa la podemos definir como la combinación de recursos que las empresas utiliza para financiar sus inversiones. Básicamente nos estamos refiriendo a las acciones emitidas, la retención de los beneficios obtenidos y el endeudamiento. Solo consiguiendo la minimización del coste de capital se puede conseguir la maximización del valor de la empresa.

La problemática acerca de la existencia de una estructura de capital óptima surgió en la década de los años 50 del siglo pasado, con la aparición de la teoría tradicional que sostenía la existencia de un punto óptimo en el cual la relación de capital propio y de deuda permitía minimizar el coste del capital utilizado, maximizando así el valor de mercado de la empresa. Posteriormente apareció la tesis propuesta por Modigliani y Miller (1958) en la que enunciaban que las decisiones sobre la estructura financiera no afectaban al valor de la empresa. Con posterioridad, estos mismos autores dieron un paso atrás en sus primeras conclusiones al reconocer, diferentes imperfecciones en el mercado, destacando de entre ellas, la existencia de los impuestos de sociedades sobre las empresas,. Estos autores sugerían la utilización al máximo de la deuda para aprovechar en la mayor medida posible las ventajas fiscales de su uso.

Este reconocimiento de imperfecciones en los mercados dio origen a varias tesis que intentaban explicar la estructura de capital con estos nuevos postulados. Teorías como la tesis de los costes de agencia de Jensen y Meckling (1976), la teoría del Trade Off enunciada por Myers (1977) o por Bradley, Jarrell y Kim (1984) y complementada más tarde por los trabajos de Frank y Goyal (2008), la tesis de la jerarquía de preferencias formulada por Myers (1984), y finalizando en teorías más modernas como la del Market-timing o teoría de sincronización del mercado, formulada por Baker y Wurgler (2002)

A continuación, vamos a ver más en profundidad la evolución de las principales teorías que se han formulado para dar explicaciones válidas sobre las decisiones adoptadas en materia de determinación de estructura de capital.

#### **4.1.-Tesis tradicional**

El enfoque tradicional recoge la postura mantenida por las diferentes corrientes de pensamiento hasta la publicación de las primeras proposiciones de Modigliani y Miller (1958). Los autores más reconocidos son Graham y Dood (1940), Durand (1952), Guthman y Dougall (1955) y Schwartz (1959).

El enfoque de la estructura óptima financiera tradicional se basaba en un uso moderado del endeudamiento como fuente de financiación más barata que la emisión de acciones. Debido a que tiene menos coste, los inversores asumen un menor riesgo y exigen menos rentabilidad a sus inversiones.

Sin embargo, a partir de un determinado nivel de endeudamiento las ventajas producidas por el uso de la deuda se van compensando con las desventajas producidas por el incremento del coste de capital debido a que los inversores aumentan sus exigencias para compensar el incremento del riesgo financiero. De esta manera esta tesis postula que existe una combinación óptima de deuda-fondos propios que hace posible el máximo valor para la empresa. Hay que señalar que esta tesis no desarrolla una teoría específica sino que engloba dos enfoques básicos considerados hasta ese momento: el enfoque del resultado neto y el enfoque del resultado de explotación.

El primero de los enfoques afirma que a medida que se utiliza más deuda como sustitutivo de capital, disminuye el coste de éste y por lo tanto se incrementa el valor de la empresa, lo que lleva a concluir que la estructura óptima será aquella en que se utilice de manera exclusiva la deuda ya que eso hace que el coste de capital sea nulo y el valor de la empresa máximo.

Por otro lado, el enfoque del resultado de explotación establece que el coste medio ponderado del capital permanece constante, ya que el menor coste que supone en mayor uso de la deuda se incrementa con un mayor coste del capital propio, al exigir los accionistas una rentabilidad más alta por tener más riesgo. Ello supone que para la empresa sea indiferente una estructura de capital u otra ya que esta decisión no afecta al valor de la misma.

#### **4.2.- Teoremas de Modigliani y Miller (1958)**

Cobra una gran importancia en la investigación al ser los primeros en desarrollar un análisis teórico de la estructura de capital de la empresa basado en los mercados de capitales.

Las proposiciones de M&M se hicieron evidentes en el artículo "The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of the Firm" (1958), donde los autores demuestran que en mercados perfectos de capitales, la decisión que se tome sobre la estructura del capital es irrelevante.

En general plantean que tanto el valor total del mercado de la empresa, como su coste de financiación, la rentabilidad de sus proyectos o la política de dividendos son independientes de su estructura financiera. Por lo tanto, la

política de endeudamiento de la empresa no tiene relevancia alguna sobre los accionistas o sobre el valor de la empresa.

#### 4.2.1 Teorema de Modigliani y Miller sin impuestos

Su teorema se apoya en dos proposiciones:

##### 4.2.1.1 Proposición I

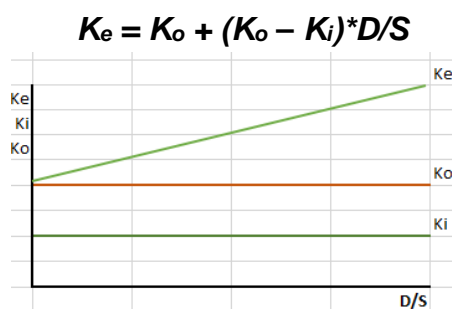
En esta proposición los autores afirman que el valor de la empresa en el mercado y el costo de capital son independientes de la estructura de capital de la misma. Se podría resumir como que el valor de la empresa no se ve afectado por el apalancamiento financiero.

$$V_U = V_L$$

Donde  $V_U$  es el valor de la empresa sin endeudamiento y  $V_L$  es el valor de la empresa endeudada

##### 4.2.1.2 Proposición II

Argumentan que sí que existe relación directa entre el coste de capital propio de la empresa y el nivel de endeudamiento. Plantearon y demostraron que la rentabilidad esperada de las acciones ordinarias de una empresa endeudada crece proporcionalmente a su grado de apalancamiento. Ya que el costo de capital propio es una función lineal del nivel de endeudamiento, y lo podemos expresar con la siguiente fórmula.



Donde  $K_e$  es el coste de capital propio o tasa de rendimiento esperada de los accionistas,  $K_o$  es el coste de capital medio ponderado,  $K_i$  es la tasa de interés o coste de la deuda,  $D$  es el valor de la deuda y  $S$  es el valor de los fondos propios.

Esta proposición tiene mucho sentido ya que por una parte a mayor endeudamiento mayor riesgo, y por lo tanto mayor rentabilidad exigida por los accionistas, y por otra parte el endeudamiento provoca que el accionista financie una parte menor de los activos del negocio, obteniendo por ello una mayor rentabilidad por el efecto apalancamiento. Debemos observar que esta proposición coincide con lo establecido en la tesis del Resultado de explotación de la teoría tradicional, aunque evidentemente la teoría MM goza de un soporte teórico más sólido apoyado en el equilibrio alcanzado en los mercados de capitales.

Las principales críticas a estas proposiciones giran en torno a la hipótesis de ausencia de imperfecciones en el mercado, ya que en la medida en que estas imperfecciones existan los cambios en la estructura financiera de la empresa pueden afectar al valor de la misma. En esto punto es importante señalar que los mercados de capitales no se acercan a la perfección ya que existen los impuestos (personales y a las empresas), costes de quiebra, conflictos de agencia entre administradores y accionistas o diferencias en el acceso a la información por parte de los agentes involucrados.

Hipótesis de mercados perfectos	Imperfecciones del mercado
Los mercados de capital operan sin coste	Costes de transacción para el inversor
EL IRPF es neutral	Limitaciones al endeudamiento personal
Los mercados son competitivos	Diferente estructura de impuestos para las personas físicas
El acceso a los mercados es idéntico para todos	Acceso a la información con coste
Las expectativas son homogéneas	Costes de emisión
La información no tiene coste	Costes de dificultades financieras
Nos existen costes de quiebra	Costes de agencia
Se pueden vender las deducciones fiscales	Mercados limitados

Fuente. Zambrano y Acuña (2011)

#### 4.2.2 Teorema de Modigliani y Miller con impuestos

Con la tesis publicada en 1963, corrigen en cierta medida su primera versión. En esta versión el nivel de endeudamiento sí que influye en las decisiones de estructura de capital ya que los intereses que se pagan en el uso de la deuda es un gasto deducible en el cálculo del impuesto de sociedades. Esto provoca que a mayor nivel de deuda, el coste de capital se reduce como consecuencia de los ahorros fiscales que se producen por el pago de los servicios de la deuda.

##### 4.2.2.1 Proposición I

El apalancamiento aumenta el valor de la empresa proporcionalmente a su endeudamiento

$$V_L = V_U + t^*D$$

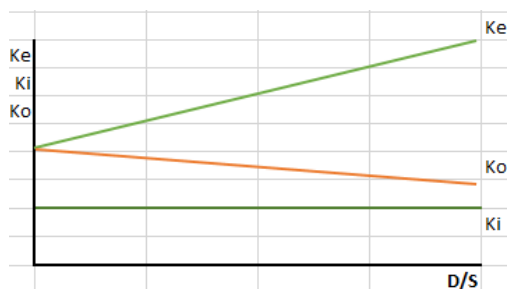
Donde t es la tasa impositiva del impuesto de sociedades y t\*D es el valor actual de los ahorros impositivos que la empresa obtendría en el futuro.

Según esta proposición, los autores afirman que la existencia de un ahorro fiscal permite la existencia de una estructura óptima de capital sustentado en el nivel de endeudamiento que la compañía puede soportar.

#### 4.2.2.2 Proposición II

Como consecuencia de la introducción de los impuestos, la fórmula de la tasa requerida de rendimiento sobre el capital propio también varía quedando de la siguiente manera:

$$K_e = K_o + (K_o - K_i) * D/S * (1-t)$$



Cabe destacar que  $k_o$ , es decir, el coste del capital medio ponderado, se reduce como consecuencia de las deducciones por vías fiscales, lo que provocará a su vez, un aumento del valor de la empresa.

Tenemos que señalar que existen numerosas críticas respaldadas por diferentes autores. Las críticas vienen a argumentar que en un mundo real las empresas hacen un uso moderado de la deuda, que los altos niveles de endeudamiento llevarían a las empresas a asumir altos costes de quiebra, que no se consideran los impuestos a las personas y sobre todo que no determinan los factores que influyen en la elección de la estructura de capital deseada.

### 4.3 Teoría de los costes de agencia

Esta teoría tiene una gran importancia porque permite analizar la estructura de capital desde el punto de vista de los conflictos generados entre socios, directivos y acreedores. Hay que señalar que tanto los socios como los administradores van a intentar maximizar su propia función de utilidad, los directivos en cuanto al poder de control sobre la empresa y los accionistas en cuanto al valor de la empresa.

Jensen y Meckling (1976) señalaron dos tipos de conflicto:

- *Conflictos de intereses entre accionistas y directivos*

Derivados principalmente del uso de los flujos de caja, cuyo control está en manos de los administradores para servir a su interés particular. Estos pretenden aumentar su prestigio en vez de generar mayor valor de la firma. Algunos autores como Stulz (1990), Hart (1995) o Zwiebel (1996) argumentan que la deuda es una forma de reducir esos conflictos, ya que los compromisos derivados del pago del uso de la deuda hacen que los directivos sean más prudentes. Un impago de la deuda iría en contra de la reputación del directivo



- *Conflictos de intereses entre accionistas y acreedores*

Derivados principalmente de la transferencia de riqueza de los accionistas a los poseedores de la deuda lo que puede implicar una sustitución de activos no deseada, o de los rendimientos esperados de las inversiones con un VAN positivo que percibirían los acreedores en lugar de los accionistas.

Jensen y Meckling (1976) ratificaron en su modelo que la estructura de capital óptima se consigue en el punto en el que se compensen los costes de agencia de la deuda con los beneficios proporcionados por la misma, o lo que es lo mismo, en el punto en el que la minimización de los costes de agencia maximice el valor de la empresa.

#### **4.4 Teoría del trade-off o equilibrio de la estructura de capital**

Esta teoría, también conocida como teoría estática, sugiere que las empresas alcanzan un nivel de endeudamiento en función de un trade off entre los beneficios de las ventajas tributarias del uso de la deuda y los costes de un mayor riesgo de quiebra motivado por un mayor uso de la deuda. Por ello, esta teoría defiende que una estructura de capital óptima, maximiza el valor de la empresa y que a partir de ese punto óptimo, no existen incentivos a seguir endeudándose porque la utilidad marginal de la deuda a partir de un cierto punto disminuye el valor de la firma.

Esta teoría viene a englobar las corrientes de pensamiento que defienden la existencia de una estructura óptima de deuda-capital bajo las premisas de las imperfecciones del mercado. Así podemos señalar a autores como Miller (1977) que señalan que las ventajas derivadas del uso de la deuda a nivel empresarial se compensan con las desventajas del uso a nivel personal. De Angelo y Masoulis (1980) señalan la existencia de otros ahorros fiscales diferentes al uso de la deuda tales como la depreciación contable, las reservas de agotamiento o los créditos tributarios a la inversión. Jensen y Meckling (1976) hablan de un óptimo de uso deuda-capital ya que los costos de la deuda se llegan a compensar con los beneficios del uso de la misma. Harris y Raviv (1990) hablan de los conflictos de intereses entre dueños y directivos de tal manera que se pueda averiguar el momento en el cual es conveniente liquidar la empresa. Myers (1984) analiza aspectos como los costos de ajuste, la deuda y los impuestos y los costos de las dificultades financieras (costos de quiebra, los costos de agencia, el riesgo moral y los costos de contratación) y sus implicaciones en la determinación de la estructura óptima.

Myers (1984) pronosticó que las empresas se marcan el objetivo de una determinada ratio de endeudamiento al que intentan llegar de una manera progresiva, con lo que la teoría estática se transforma en una teoría dinámica. Esa ratio se fija por el nivel de endeudamiento en el cual se compensan los costes y los beneficios de esta fuente de financiación. Conviene tener en cuenta que el concepto dinámico de esta teoría no tiene en consideración los costes de transacción derivados de la emisión de acciones o títulos, por lo que

las empresas buscarán una banda óptima de endeudamiento, más que un nivel óptimo.

Para finalizar con esta corriente de pensamiento tenemos que señalar que, aunque sí que es válida para explicar muchos factores determinantes de la estructura de capital, no es capaz de explicar casos de empresas muy rentables que no usan toda su capacidad de deuda o aquellas situaciones que se dan en países con bajos niveles de tasas impositivas pero que siguen manteniendo altos niveles de endeudamiento empresarial.

#### **4.5 Teoría del pecking order o jerarquía de preferencias**

En contrapartida a la teoría del trade off, tenemos la teoría del pecking order o teoría de jerarquía de preferencias. Esta tesis fue presentada por Myers y Majluf (1984), y tiene como idea básica la no existencia de un punto óptimo sino que, como consecuencia de la asimetría de información que se traduce en costes de selección, los directivos de las empresas siguen una estrategia de flexibilizar sus políticas financieras mediante el establecimiento de un orden de preferencias basado en los costes de las diferentes fuentes de financiación. En función de este orden, a la hora de financiarse primero se recurre a los fondos propios, posteriormente se recurre al endeudamiento y, para finalizar, se recurre a la emisión de acciones.

Esta teoría predice que las empresas más rentables tienen menores índices de endeudamiento. Asimismo predice que las empresas con oportunidades de crecimiento, necesitan fondos adicionales, aunque son reacias a utilizar deuda o capital ajeno, debido que es susceptible de que se vea afectado por problemas de subinversión o sustitución de activos.

Los inversores son conscientes del problema de la información asimétrica, lo cual se traduce en que cuando una empresa anuncia una emisión de acciones, los inversores, al desconocer la calidad verdadera de la empresa que emite títulos, le asignan una calidad media, lo que produce que títulos de una empresa de buena calidad resulten infravalorados y títulos de una empresa de baja calidad resulten sobrevalorados. La consecuencia de esto es que los directivos prefieran financiar sus nuevos proyectos con deuda (con menos problemas de información asimétrica) y con beneficios retenidos.

Si para la teoría del trade-off el equilibrio de los costes y beneficios de las decisiones de financiamiento era lo más importante, para la teoría del pecking order los costes más importantes son los costes de transacción derivados de la emisión de nuevos títulos.

#### **4.6 Teoría del market-timing**

Las tesis formuladas por Baker y Wurgler (2002) argumentan que las empresas con unas ratios elevadas de valor de mercado con respecto a las ratios de valor en contabilidad, aprovechan ese factor para realizar emisión de acciones intentando beneficiarse de la situación beneficiosa del mercado. De la misma

manera, cuando la situación se produce a la inversa, la manera de actuar de las empresas es recomprando acciones.

Esta teoría parte de la premisa de que los responsables financieros eligen el momento oportuno para emitir acciones, buscando con ello una reducción del coste de los fondos propios y un incremento en el valor de la empresa.

## 5.- DELIMITACION DE LA MUESTRA

La muestra objeto de este trabajo está constituida por las empresas españolas que cotizan en la bolsa española y que pertenecen a los sectores de la construcción, ingeniería y materiales de construcción, según la clasificación sectorial bursátil que esta institución realiza y que expone en su página web ([www.bolsamadrid.es](http://www.bolsamadrid.es)). Todas las compañías admitidas a cotización y que son negociadas tanto a través del SIB (Sistema de Interconexión Bursátil) como a través de los corros de las cuatro plazas bursátiles españolas (Madrid, Barcelona, Bilbao y Valencia), tienen que encuadrarse en una clasificación sectorial y sub-sectorial que se implantó el 1 de enero de 2005.

En el sector segundo de esta clasificación denominado Materiales básicos, industria y construcción, se engloban las empresas objeto de nuestro estudio. Concretamente tomaremos a las empresas que están encuadradas dentro de los subsectores siguientes:

- .- Construcción
- .- Materiales de Construcción
- .- Ingeniería y otros.

Del primer sector extraeremos a la empresa Corporación GEO Sap de CV por ser una empresa con sede en México y del último sector extraeremos de la muestra a aquellas empresas cuya actividad no está relacionada con las actividades de construcción (Applus Services S.A., Ecolumber S.A. y Urbar Ingenieros S.A.).

Incluiremos en la muestra a una empresa cuya actividad principal está relacionada directamente con la construcción, pero que no está incluida en alguno de los sectores descritos anteriormente según la clasificación bursátil. Nos referimos a Abertis Infraestructuras S.A., compañía encuadrada dentro del subsector de Autopistas y Aparcamientos dentro el sector de Bienes de Consumo, aunque como principal actividad en la base de datos ORBIS<sup>1</sup>, es la construcción. Por su importancia, significación y actividad se ha considerado incluirlo dentro de las empresas objeto de estudio.

1.- Para obtener los estados financieros de las empresas estudiadas hemos accedido a la base de datos ORBIS. Esta base de datos económico-financiera incluye información de más de 2 millones de empresas nacionales e internacionales, en la cual se registran datos sobre la compañía, actividad, cuentas anuales, información bursátil, forma jurídica, número de empleados, ratios, etc...Está disponible en los servicios de biblioteca de la UVA.

Obtenemos una muestra final de 17 empresas distribuidas de la siguiente manera según la clasificación de actividad descrita anteriormente:

- .- Construcción.- 8 empresas
- .- Ingeniería.- 6 empresas
- .- Materiales de construcción.- 2 empresas
- .- Autopistas y Aparcamientos.- 1 empresa

## **6.- METODOLOGÍA**

La metodología utilizada para este trabajo es el análisis de correlación lineal entre variables (ratios de endeudamiento y variables explicativas). En nuestro trabajo, este análisis lo podemos dividir en varias fases:

- 1.- Obtención de los estados financieros de las empresas objeto de la muestra.
- 2.- Elección de los ratios de endeudamiento.
- 3.- Selección de las variables explicativas.
- 4.- Examinar la correlación lineal entre ratios de endeudamiento y variables explicativas seleccionadas.

A continuación, se analizan con detalle cada una de estas fases

### **6.1.- Obtención de los estados financieros de las empresas objeto de la muestra**

Ya hemos comentado en el punto anterior que los estados financieros se han conseguido de la base de datos ORBIS, pero para completar la información y con el objetivo de obtener determinadas ratios financieros, se han consultado las cuentas anuales (CCAA) de estas empresas. Estas CCAA se han obtenido de las webs corporativas que estas empresas ofrecen como instrumento de información para accionistas e inversores, al ser empresas cotizadas en bolsa. La totalidad de empresas tienen en sus webs un área destinada al accionista y al inversor en la cual se proporciona información histórica sobre la empresa. Entre esta información podemos destacar los informes de gestión corporativos anuales, las cuentas anuales y todo tipo de información relativa a la evolución de la acción y de las perspectivas de empresa para el futuro.

### **6.2.- Elección de los ratios de endeudamiento**

El objetivo de nuestro trabajo es determinar qué factores son los más relacionados con la estructura de capital de las empresas españolas cotizadas y que pertenecen al sector de la construcción y actividades asimiladas. Dado que la estructura de capital la hemos definido como la combinación de recursos propios y ajenos utilizados por la empresa para financiar sus activos, lo primero que tenemos que determinar es que ratio es el que mejor puede identificar esa combinación de los diferentes tipos de recursos. En nuestro estudio vamos a considerar diferentes maneras de medir el grado de endeudamiento para luego estudiar, de manera separada, la relación que existe entre estas medidas

propuestas y sus potenciales variables explicativas en todos y cada uno de los casos.

Al considerar diversas medidas de endeudamiento y estudiar su relación de manera separada con respecto a las mismas variables explicativas para luego realizar un análisis conjunto de todos los casos, lo que conseguimos es determinar cuáles son los factores que más directamente relacionadas están con el endeudamiento, independientemente de la ratio que utilicemos para considerar a este último. En este punto, vemos que la magnitud de la relación de las diferentes variables es distinta según se consideren unas maneras u otras de considerar el endeudamiento, aunque hay que destacar que la dirección o el signo de la relación siempre es el mismo.

En principio hemos utilizado cinco variables de endeudamiento que se exponen en la siguiente tabla 6.1:

**Cuadro 6.1 RATIOS DE ENDEUDAMIENTO**

Ratio de endeudamiento	Denominación	Cálculo
Endeudamiento Total	END	Pasivo / Patrimonio Neto
Endeudamiento Total C/P	ENDCP	Pasivo Corto Plazo / Patrimonio Neto
Endeudamiento Total L/P	ENDLP	Pasivo Largo Plazo / Patrimonio Neto
Endeudamiento a valores de mercado	ENDMER	Deuda Financiera/(Deuda Financiera + Capitalización )
Endeudamiento a valores contables	ENDLIB	Deuda Financiera/(Deuda Financiera + Patrimonio Neto)

Fuente: elaboración propia

La ratio END suele ser la variable explicada más utilizada en los diferentes trabajos de determinación de estructura de capital, aunque en nuestro caso vamos a trabajar con las ratios ENDCP y ENDLP al considerar los efectos que pueden tener para las empresas optar por endeudamiento a largo o a corto plazo, hablando en términos de solvencia, liquidez o riesgo del negocio, a la vez que puede ser indicativo de la estructura de los activos que pueda tener la empresa

Tanto la ratio ENDMER como el ENDLIB sólo tienen en cuenta la deuda con intereses, por lo tanto, se actúa en concordancia a los trabajos de Rivera (2007), Bhaduri (2002) y Omet (2006). Estas dos últimas ratios son muy interesantes ya que por una parte estamos teniendo en cuenta el origen bancario de la deuda y por otra parte, al estar considerando empresas cotizadas, estamos teniendo en cuenta el juicio del mercado respecto a la valoración de la empresa.

### **6.3.- Determinación de las variables explicativas**

En nuestro estudio, para la determinación de los variables explicativas se han utilizado aquellos variables que han tenido mejores resultados en los trabajos previos, y que se pueden ver en el cuadro 6.2:

Cuadro 6.2 VARIABLES EXPLICATIVAS

Factor Explicativo	Denominación	Cálculo
ROE	ROE	Beneficios antes de impuestos/Patrimonio Neto
ROA	ROA	Beneficios antes de intereses e impuestos/Activo Total
ROI	ROI	B antes de intereses/(Patrimonio Neto + Deuda neta )
RATIO DE CIRCULANTE	LIQ	Activo Corriente/Pasivo corriente
ESTRUCTURA ACTIVOS	ACT	Activo Fijo/Activo Total
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS	ACT	ActivoN - ActivoN-1)/ActivoN-1
TAMAÑO DE LA EMPRESA	TAM	Ln ( Valor del Activo Total )
COBERTURA DE INTERESES	RSGO	Beneficios antes Intereses Impuestos/Intereses pagados
RETENCIÓN DE BENEFICIOS	BEN	Ganancias retenidas/Beneficios después de impuestos
VARIACION DE BENEFICIOS	BEN	(Beneficios N - Beneficios N-1)Beneficios N-1
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO	OPCREC	Capitalización Bursátil / Patrimonio Neto
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN	COT	(Cotización N - Cotización N-1)/Cotización N-1
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES	PROV	Saldo Deudas Comerciales*365/Compras comerciales
PORCENTAJE ACTIVIDAD INTERNACIONAL	ACTINT	Cifra de negocios Internacional/Cifra de Negocios Total
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS PAGADOS	IMP	Impuesto Pagado/Beneficio antes de impuestos

Fuente: Elaboración propia

### 6.3.1.- Factores de rentabilidad

Los seguidores de la teoría de la Jerarquía Financiera o Pecking Order (Myers 1984, Myers y Majluf 1984, Timan y Wessels 1988 o Fama y French 2002), plantean una relación negativa entre el nivel de endeudamiento y la rentabilidad debido a que las empresas con beneficios altos tienen mayor capacidad de autofinanciación, con lo que mantienen unas ratios de deuda inferiores debido a que no acuden a fondos externos para financiar sus actividades. Por lo tanto, predice que las empresas más rentables tienen los niveles de deuda más bajos, al financiar gran parte de sus inversiones con los beneficios retenidos.

Por otro lado, las proposiciones de Modigliani y Miller o incluso las teorías del trade-off, argumentan que las empresas tienen amplios beneficios fiscales por el uso de la deuda, lo que equivale a decir que las empresas utilizan el uso de la deuda para ser más rentables al tener mayores desgravaciones fiscales. M&M pronostican una relación positiva entre rentabilidad y nivel de endeudamiento.

En nuestro estudio vamos a utilizar las variables ROE, ROA y ROI.

### 6.3.2.- Factores de liquidez

La utilización de la variable LIQ hace referencia a los postulados establecidos por la teoría del pecking order, en los cuales se establece la preferencia de las empresas por la financiación interna en detrimento de la financiación externa. De manera similar funcionaría el factor PROV ya que la financiación aumentando el plazo de pago a los proveedores suele provocar un incremento de la liquidez. En función de ello la relación que proponen es una relación negativa, ya que cuanto mayor sea la capacidad de la empresa para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo, menor será su necesidad de financiación con recursos externos. En cambio, para las teorías del trade-off, la utilización de elevados niveles de deuda para obtener beneficios tributarios hace que las empresas opten por la financiación externa lo que puede implicar exceso de liquidez y por lo tanto relación positiva entre endeudamiento y liquidez. Jensen (1986) argumenta que las empresas ricas en efectivo seguirán optando por deuda ya que genera compromisos de pago y evita que los directivos hagan un uso indebido de los flujos de caja libres.

### 6.3.3.- Factores de estructura de los activos

De acuerdo a las hipótesis del trade-off la existencia de los activos fijos en la empresa actúa como garantía a entregar a los acreedores financieros como cumplimiento de pago de la deuda. Esta garantía también protege a los acreedores ante los conflictos mantenidos ante el resto de agentes (Jensen y Meckling, 1976). Para esta corriente de pensamiento las empresas con elevados activos tangibles pueden generar altos niveles de endeudamiento, con lo que pronostican una relación positiva. Además, otros autores como Thies y Klock (1992) manifiestan que los activos fijos encaminan la deuda hacia el largo plazo, a diferencia de los activos en existencias que orientan el endeudamiento hacia el corto plazo. Trabajos de autores como Van der Wijst y Thurik (1993) encuentran una relación positiva entre endeudamiento a largo plazo y valor de los activos a la vez que encuentran una relación negativa entre valor de los activos y endeudamiento a corto plazo.

En nuestro estudio estudiaremos la variable ACT.

### 6.3.4.- Factor de tamaño de la empresa

Numerosos estudios han recogido que existe una relación positiva entre el endeudamiento y el tamaño de la empresa, debido a que las empresas más grandes tienden a estar más diversificadas y menos expuestas a situaciones de insolvencia financiera, por lo que las empresas más grandes tienen mayores posibilidades de acceder al crédito. Es conveniente señalar que las empresas de mayor tamaño, y más si son cotizadas, proporcionan un mayor nivel de información y disminuye las asimetrías que se pudieran producir, aumentando la capacidad para acceder al endeudamiento. La teoría del trade-off proporciona una relación positiva entre endeudamiento y tamaño de la empresa. En este capítulo utilizaremos la variable TAM calculada como el logaritmo neperiano del valor del activo total.

### 6.3.5.- Factores de riesgo económico

De acuerdo a las teorías del trade-off, un elevado riesgo incrementa la probabilidad de dificultades económicas, por lo que se espera una relación negativa entre el riesgo del negocio y el endeudamiento (Castanias 1983). Algunos autores como Thies y Klock (1992) consideran que esta relación es negativa con el endeudamiento a largo plazo, y que es positiva con el endeudamiento a corto plazo, ya que el uso de la deuda a corto plazo puede ser interpretado por los mercados como un síntoma de buena calidad de la empresa, lo que puede favorecer el uso de este tipo de financiación. En nuestro estudio mediremos el riesgo económico como la incapacidad de la empresa para hacer frente al pago del uso de la deuda, con lo que utilizaremos la variable RSGO.

### 6.3.6.- Factores de crecimiento

Las teorías del trade-off argumentan que los beneficios retenidos por las empresas con mayor crecimiento tienden a recurrir a la deuda para mantener los ratios de deuda-capital, por lo que esperan una relación positiva entre deuda y crecimiento. Por el contrario, para la teoría de los costes de agencia, el crecimiento provoca un cambio en la manera de financiarse las empresas ya que tienen que recurrir a la deuda para compensar los problemas de agencia, derivados de la subinversión y de la sustitución de los activos. Para esta corriente de pensamiento la relación pronosticada es claramente negativa. Baskin (1989) encuentra una relación positiva entre crecimiento y endeudamiento mientras que Titman y Wessels (1988) no encuentran relación alguna. Las variables de crecimiento que utilizaremos para nuestro trabajo serán las variables BEN, BEN%, OPCREC Y ACT%.

### 6.3.7.- Factores de cotización de la acción

La teoría del Market-Timing establece que las empresas recurren a la ampliación de capital cuando la situación del mercado es favorable. Por el contrario, realizan compras de acciones, reduciendo fondos propios, cuando la cotización de la acción es baja. En concordancia con esta teoría debería de haber una relación negativa entre la cotización de la acción y el endeudamiento, ya que en situaciones favorables las empresas sustituyen el endeudamiento por fondos propios cuando el valor de la acción es alto, actuando de manera contraria cuando el valor de la acción es bajo.

### 6.3.8.- Factores de actividad internacional

Una diversificación geográfica hace que la empresa tenga una mayor diversificación, lo que provoca una dispersión del riesgo y un mejor acceso al endeudamiento. Es por ello que siguiendo las directrices de las teorías del trade-off una mayor actividad internacional puede implicar unos niveles mayores de endeudamiento. Debido a que el porcentaje de cifra de negocios de las empresas de la muestra objeto del estudio tienen unos elevados índices de actividad internacional, se ha estimado que puede ser una buena oportunidad de estudio como índice este factor en la determinación de la



estructura financiera de las empresas. Para ello estudiaremos la variable ACTINT.

#### 6.3.9.- Porcentaje real de impuestos pagados

En línea con las proposiciones de Modigliani & Miller y las teorías del trade-off, se espera una relación positiva entre la tasa efectiva de impuestos y el nivel de deuda. Un mayor nivel de endeudamiento proporciona unos mayores beneficios tributarios debido a que el pago de los intereses es deducible del impuesto de sociedades. El mismo efecto produce una tasa de impuestos mayor, ya que va a provocar unas mayores deducciones fiscales, aunque traiga consigo una menor rentabilidad. Para ello estudiaremos la variable IMP.

#### 6.4.- Cálculo de la matriz de correlaciones

Una vez que hemos determinado los ratios de endeudamiento y los factores explicativos, tenemos que estudiar la forma de medir la relación que hay entre ellos, para de esta manera determinar aquellas variables que influyen de una manera más directa y clara en la estructura financiera de las empresas objeto de la muestra. Para ello vamos a calcular la correlación lineal que existe entre los ratios y las variables mediante un análisis de correlación lineal calculando la matriz de correlaciones. Como se va a comparar una ratio de endeudamiento con más de un factor explicativo, calculamos la matriz de correlación, que nos dará el coeficiente individual entre la ratio elegida y cada factor explicativo.

Los coeficientes de correlación de Pearson contenidos en la matriz, nos van a informar de la correlación que existe entre la ratio de endeudamiento y cada uno de los factores explicativos, teniendo en cuenta que el resto de factores independientes permanece constante. Esta herramienta nos es muy útil para ver si cada par de conceptos (ratio y factor explicativo) tienden a variar conjuntamente así como para observar si la variación se produce en la misma dirección, es decir, si a valores altos de uno de ellos le corresponden valores altos del otro se da correlación positiva, si a valores altos de uno de ellos le corresponden valores bajos del otro se da correlación negativa o si no hay relación entre la variación de uno y otro, lo cual se produce cuando el coeficiente de correlación tiende a 0.

En nuestro estudio no tenemos una gran cantidad de empresas o una gran cantidad de observaciones que nos permita hallar un modelo econométrico de regresión múltiple que permita predecir el comportamiento del endeudamiento en función de las variables independientes seleccionadas, por lo que nos limitaremos a hacer un análisis simple de relación lineal entre las diferentes variables explicadas elegidas y las variables explicativas seleccionadas y descritas de manera teórica en el punto anterior.

Para calcular la matriz de correlaciones utilizaremos la opción Análisis de Datos del programa Excel. Esta opción nos permitirá obtener las diferentes matrices de correlaciones para cada una de las variables explicadas, las cuales se añaden como anexos a este trabajo.

Una vez obtenidas las matrices, se efectuará un análisis conjunto de los datos obtenidos en cada caso para obtener aquellas variables explicativas que tienen una mayor relación para el conjunto de casos, eligiendo aquellas variables que tengan un coeficiente promedio mayor para los cinco análisis.

## 7.- RESULTADOS

Antes de proceder a analizar los resultados, tenemos que tener en cuenta una serie de consideraciones sobre el método de correlación lineal utilizado. Lo que pretendemos con este análisis es ver el grado de asociación que hay entre diferentes maneras de medir el endeudamiento y diversas variables explicativas sugeridas por la teoría financiera para determinar la estructura capital. Nuestro análisis se queda en este punto, en ver qué variables están más relacionados con el endeudamiento de las empresas, pues no pretendemos predecir el valor de las variables de endeudamiento en función de los valores de las variables independientes porque para ello sería necesario efectuar una regresión lineal, y no disponemos ni del número de empresas ni de las observaciones necesarias que permitan ofrecer una regresión fiable.

Es por ello que la correlación que vamos a estudiar no implica causalidad, es decir, que las variables que más correlacionadas están con el endeudamiento (positiva o negativamente) no tienen por qué ser las variables que causen ese endeudamiento. Una vez hecha esta aclaración vamos a proceder a analizar los resultados obtenidos en nuestro estudio.

### 7.1 Resultados de las matrices de correlaciones

Respecto a los coeficientes de correlación hallados entre las diferentes medidas de endeudamiento y las variables que lo explican, se ha elaborado la siguiente tabla (Tabla 7.1.1):

TABLA 7.1.1 COEFICIENTES DE CORRELACIÓN

	<i>END</i>	<i>ENDCP</i>	<i>ENDLP</i>	<i>ENDMER</i>	<i>ENDLIB</i>	<i>PROMEDIO</i>
<b>ACT</b>	<b>0,1477</b>	<b>0,0417</b>	<b>0,2295</b>	<b>0,4899</b>	<b>0,3366</b>	0,2491
<b>OPREC</b>	<b>0,5530</b>	<b>0,3673</b>	<b>0,6407</b>	<b>-0,2933</b>	<b>-0,1668</b>	0,2202
ROI	-0,0075	-0,0550	0,0439	0,3146	0,1200	0,0832
TAM	0,0130	-0,0012	0,0249	0,3069	0,0242	0,0735
RETBEN	0,0173	-0,0391	0,0737	-0,0403	-0,0383	-0,0053
PROV	-0,0661	-0,0441	-0,0762	0,1624	-0,0257	-0,0100
IMP	-0,1173	-0,1449	-0,0653	0,0527	0,0817	-0,0386
BEN	-0,0147	-0,0251	-0,0009	-0,0993	-0,0585	-0,0397
CREACT	-0,0443	-0,0547	-0,0247	-0,1346	-0,0433	-0,0603
VARCOT	-0,0666	-0,0526	-0,0684	-0,2149	-0,0232	-0,0852
<b>ROA</b>	<b>-0,1017</b>	<b>-0,0929</b>	<b>-0,0917</b>	<b>-0,3792</b>	<b>-0,1751</b>	-0,1681
<b>CIRC</b>	<b>-0,1999</b>	<b>-0,2643</b>	<b>-0,0916</b>	<b>-0,2750</b>	<b>-0,2239</b>	-0,2109
<b>ACTINT</b>	<b>-0,1378</b>	<b>-0,1130</b>	<b>-0,1370</b>	<b>-0,3800</b>	<b>-0,3820</b>	-0,2300
<b>RSGO</b>	<b>-0,0565</b>	<b>0,0129</b>	<b>-0,1187</b>	<b>-0,6565</b>	<b>-0,4746</b>	-0,2587
<b>ROE</b>	<b>-0,7548</b>	<b>-0,7855</b>	<b>-0,5749</b>	<b>-0,2469</b>	<b>-0,1970</b>	-0,5118

Fuente: Elaboración propia

Estos datos surgen de las diferentes matrices de correlación halladas con las hipótesis descritas en la metodología, matrices que se incorporan a este trabajo como anexos 21 a 25.

El comparativo del signo esperado y el real de las correlaciones lineales resultantes entre medidas de endeudamiento y variables explicativas, es el recogido en la tabla 7.1.2:

**TABLA 7.1.2 COMPARATIVO SIGNO RELACIONES REAL vs ESPERADA**

	<i>MUESTRA/REAL</i>	<i>TEORIA/ESPERADO</i>
ACT	POSITIVA	POSITIVA
OPCREC	POSITIVA/NEGATIVA	POSITIVA/NEGATIVA
ROI	POSITIVA/NEGATIVA	NEGATIVA
TAM	POSITIVA/NEGATIVA	POSITIVA
RETBEN	POSITIVA/NEGATIVA	NEGATIVA
PROV	POSITIVA/NEGATIVA	NEGATIVA
IMP	POSITIVA/NEGATIVA	POSITIVA
BEN	NEGATIVA	NEGATIVA
CREACT	NEGATIVA	POSITIVA
VARCOT	NEGATIVA	NEGATIVA
ROA	NEGATIVA	NEGATIVA
CIRC	NEGATIVA	NEGATIVA
ACTINT	NEGATIVA	POSITIVA
RSGO	NEGATIVA	NEGATIVA
ROE	NEGATIVA	NEGATIVA

Fuente: Elaboración propia

A la vista de los resultados obtenidos en la tabla 7.1.1, podemos como considerar como significativas todas las variables explicativas elegidas. ya que en mayor o menor medida todas estas variables presentan una correlación lineal con las diferentes medidas de endeudamiento elegidas. Aunque de cara a un posterior análisis más detallado vamos a considerar como MÁS significativas, y por lo tanto más relacionadas linealmente con el endeudamiento, aquellas variables explicativas que tengan un promedio mayor, tanto si es negativo como si es positivo, poniendo el acento en el hecho de que el PROMEDIO no tiene valor estadístico alguno y es muy difícil de interpretar ya que es la media de variables muy diversas.

Este criterio utilizado en nuestro trabajo, desde el punto de vista del razonamiento estadístico puede ser discutible, pero es útil para elegir aquellas variables explicativas que están más relacionadas con el endeudamiento y sobre las cuales haremos un análisis más pormenorizado en epígrafes posteriores.

Con este criterio observamos qué de las 15 variables elegidas para el análisis, 7 de ellas se pueden considerar como las MAS significativas, que son las variables y coeficientes de correlación lineal marcados en rojo en la tabla 7.1.1. Además, hay que señalar que en las variables explicativas elegidas como más

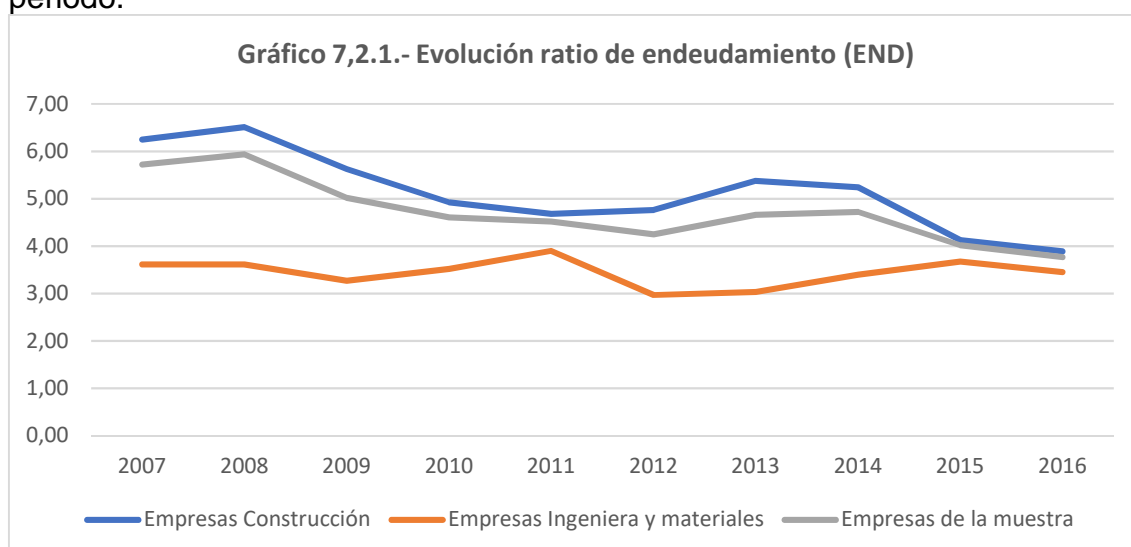
significativas, el signo esperado o teórico de la correlación coincide con el signo real excepto en el caso del factor de actividad internacional ACTINT.

## 7.2 ESTRUCTURA FINANCIERA

En este punto vamos a realizar un análisis de la estructura financiera o de las fuentes de financiación. Posteriormente se estudiará la composición de la financiación en función del plazo y de la naturaleza de la deuda.

En el grupo de las empresas que integran la muestra, y al ser datos agregados, no está incluida la empresa Abengoa S.A. Debido a la difícil situación económica de esta empresa en el ejercicio 2016 con unas pérdidas por encima de los 7.000 millones de euros al haber aplicado un plan de viabilidad en el cual se reconocía el deterioro contable de determinados activos y créditos comerciales tal y como se explica en las cuentas anuales del ejercicio 2016, se ha decidido no incluirla en los datos elaborados para realizar este comparativo dado que podría desvirtuar los datos, al ser sus magnitudes demasiado significativas. Asimismo, se han hecho dos subgrupos (Subgrupo de Construcción y Subgrupo de Ingeniería y materiales) para ofrecer un análisis lo más esclarecedor posible. Estas agrupaciones se pueden ver en la tabla 27 de los anexos.

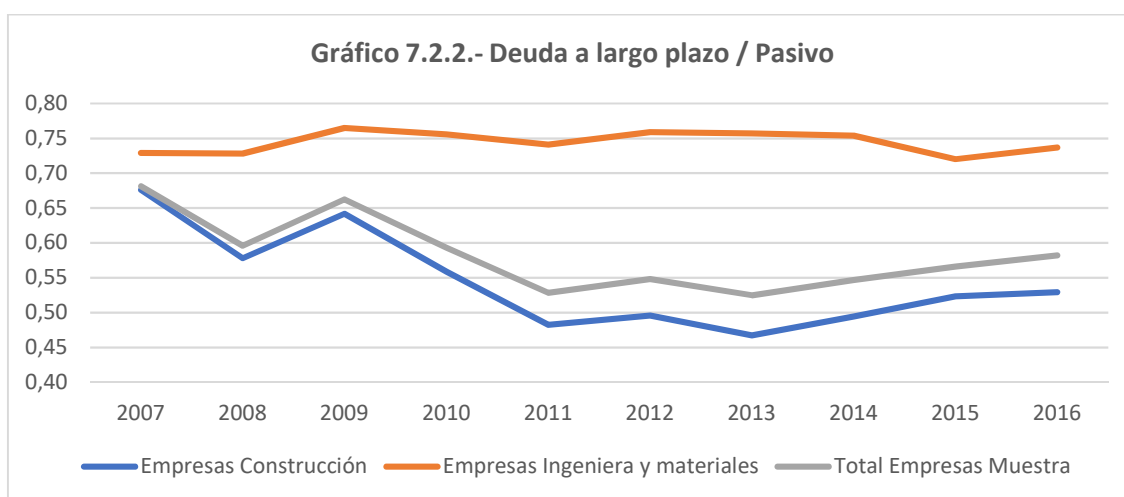
En el gráfico 7.2.1 se muestra la evolución temporal de la ratio END calculada como el cociente entre pasivo y fondos propios. Esta ratio nos indica los euros de deuda por cada euro de fondos propios que se necesitan para financiar los activos de la empresa. Esta ratio desciende desde el inicio de la crisis, de manera paulatina para las empresas constructoras durante el periodo de análisis, con un ligero repunte en el 2013. Pasa de un 6,51 en el 2008 a un 3,89 al final del periodo, lo cual supone un descenso de un 40%. Para el caso del colectivo de las empresas de ingeniería y materiales, destaca la escasa variabilidad ya que la ratio se mantiene entre los valores 3 y 4 durante todo el periodo.



Fuente: Elaboración propia

Es importante destacar que las empresas del sector de la construcción necesitan grandes capitales para llevar a cabo los proyectos, a la vez que suele ser necesario poseer importantes cantidades invertidas en maquinaria, instalaciones y bienes de equipo, lo que suele ser una buena garantía para la concesión de préstamos bancarios. A pesar de ello, hay que señalar que los índices de endeudamiento no son aceptables al estar bastante por encima de las normas generalmente aceptadas, aunque es destacable el hecho de que la ratio ha disminuido de manera significativa, aunque sin llegar aún a índices permisibles.

Seguidamente vamos a estudiar la composición de la financiación en función del plazo. La estructura de vencimientos de la deuda se ha tratado de explicar bajo la existencia de conflictos de agencia, asimetría informativa e impuestos. La existencia de conflictos de agencia (Jensen y Meckling, 1976) puede ser solucionada con el uso de deuda a corto plazo. Myers (1977) señala que el endeudamiento con vencimiento anterior al momento en el que las oportunidades de inversión sean ejercidas puede reducir el problema de la subinversión. Por otro lado, en presencia de asimetría informativa, la estructura de vencimientos de la deuda puede ser utilizada para transmitir señales sobre la calidad de la empresa. En este sentido Flannery (1986) indica que las compañías con proyectos de inversión de alta calidad utilizan recursos ajenos a corto plazo para transmitir al mercado sus buenas perspectivas. A su vez, Diamond indica que las empresas con buena calificación pueden aprovechar las ventajas de la deuda a corto plazo, las empresas de mala calificación no pueden recurrir a la deuda a largo plazo debido a los costes elevados de selección, mientras que las empresas de calificación intermedia las que en mayor medida recurrirán a la deuda a largo plazo. Para finalizar, autores como Brick y Ravid (1985) señalan que el plazo de endeudamiento puede verse afectado por razones de tipo impositivo.

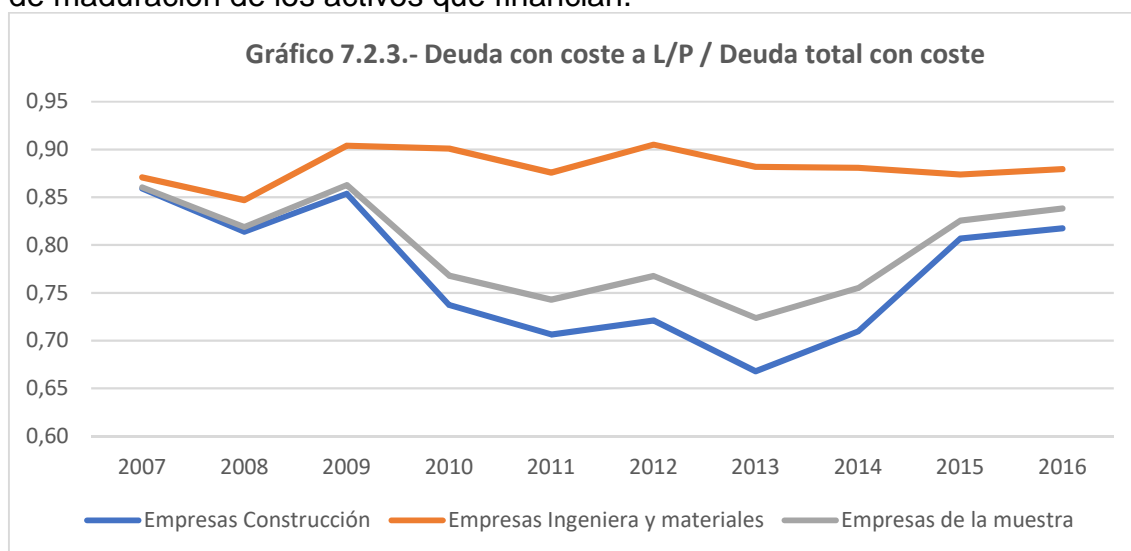


Fuente: Elaboración propia

Según podemos ver en el gráfico 7.2.2 la calidad de la deuda es bastante aceptable, principalmente para el colectivo de las empresas de ingeniería y materiales, ya que oscila en valores por encima del 0,7 durante todo el periodo analizado. Para el caso de las empresas constructoras la calidad de la deuda es peor, viniendo de valores cercanos al 0,7 al inicio del periodo. Este indicador

se deterioró hasta valores cercanos al 0,45 aunque a partir del 2013 está repuntando ligeramente.

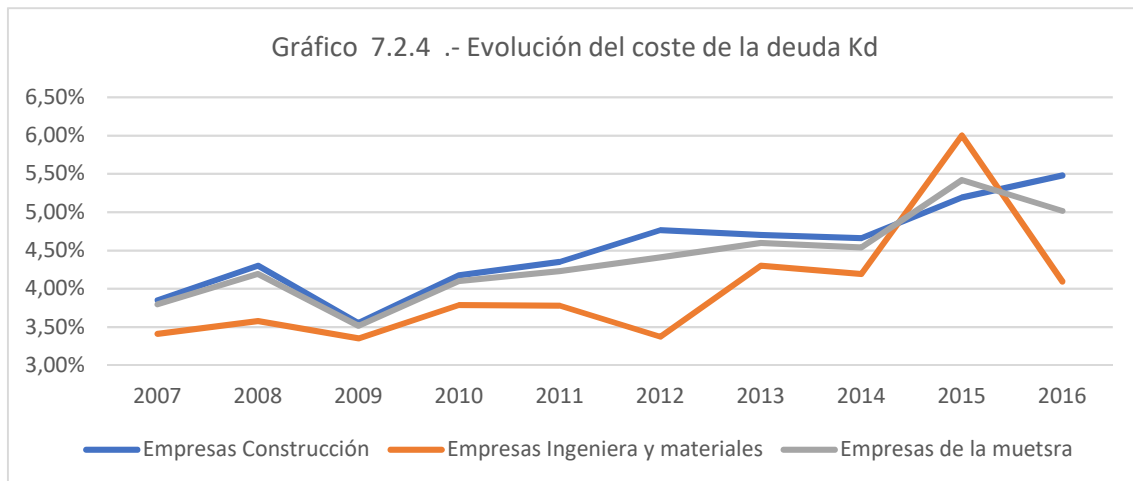
Si nos fijamos en la ratio de Deuda con coste a largo en relación a la deuda con coste total (gráfico 7.2.3), vemos que los valores son muy aceptables, ya que para el total de empresas la media durante el periodo de estudio ha sido el 0,79, lo cual indica que casi el 80% de la deuda financiera es a largo plazo. Destaca la evolución de la ratio para las empresas de ingeniería y materiales ya que no ha bajado en ningún momento del 0,85. Para las empresas constructoras la ratio disminuyó desde el inicio de la crisis hasta el 2013, en el cual repunta y alcanza valores al final del periodo muy aceptables. Está claro que para ambos colectivos los indicadores son tan altos debido a los procesos de maduración de los activos que financian.



Fuente: Elaboración propia

Observamos que el colectivo de las empresas de construcción durante los años de mayor impacto de la crisis (2010 a 2013) recurrió a un mayor uso de la deuda a corto plazo. El uso de este tipo de deuda tiene ventajas tales como que los tipos de interés son más bajos que los aplicados a la deuda a largo plazo, unos costes de contratación más bajos que los aplicados a la deuda a largo plazo o que es una solución efectiva para solucionar los problemas de subinversión, pero también tiene una serie de desventajas importantes ya que a mayor uso de deuda a corto plazo, mayores riesgos de refinanciación y por lo tanto mayores posibilidades de problemas de liquidez, a la vez que los tipos a corto plazo se ven más afectados por las fluctuaciones de los tipos de interés de mercado.

Es de interés a continuación analizar la evolución del coste financiero de la deuda. El gráfico 7.2.4 recoge la evolución de este indicador ( $K_d$ ), considerado como el cociente entre los gastos por intereses y la deuda con coste. Se observa una tendencia a incrementarse a partir del 2009 para todos los grupos de empresas.



Fuente: Elaboración propia

No tenemos que olvidar que la crisis tuvo un marcado carácter financiero, con lo que las instituciones financieras tuvieron que incrementar los tipos de interés aplicados a los préstamos concedidos. Esto se ha producido a pesar de haberse ido reduciendo el euribor de una manera progresiva durante este periodo desde valores por encima del 4% hasta valores cercanos al 0% al final del periodo objeto de estudio, según datos del Banco de España. Mucha de la financiación concedida se referencia al Euribor, pero las instituciones financieras han aumentado los diferenciales de una manera muy importante debido a que la crisis dejó seriamente dañados sus balances.

Para finalizar este análisis hay que ver la evolución que ha tenido el coste de capital de las acciones ( $K_e$ ) durante este periodo. La fórmula del coste de capital es:

$$R = R_f + \beta (R_m - R_f) \quad , \text{ donde}$$

$R_f$  = rentabilidad del activo libre de riesgo, en nuestro caso el bono español a 10 años

$\beta$  = volatilidad de la acción de la empresa, indicador de su riesgo sistemático o no diversificable.

$R_m$  = rentabilidad del mercado

$(R_m - R_f)$  = Prima del mercado

Lo más complicado es el cálculo de la  $\beta$ , para lo cual fue necesario obtener la cotización diaria de las acciones de las empresas objeto de estudio de cada uno de los ejercicios del periodo objeto de estudio, así como la cotización del IBEX-35 del mismo periodo. Esta información está disponible en la página web de Yahoo finanzas.

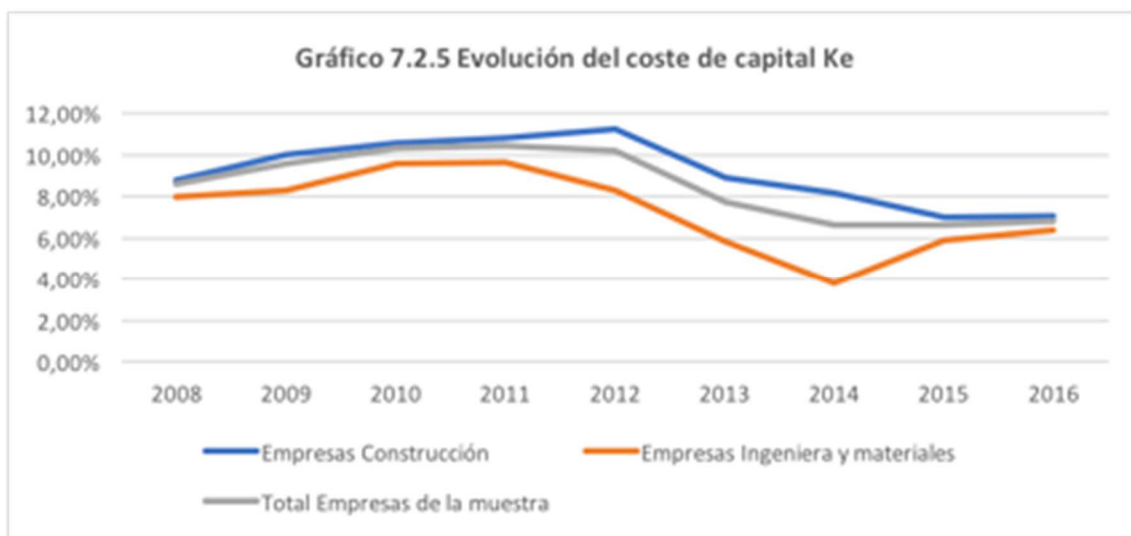
Una vez obtenidas las cotizaciones diarias, se calculan las rentabilidades diarias tanto de las acciones de las empresas en cuestión como del IBEX-35 mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad } n = \ln (\text{cotización } n / \text{cotización } n-1)$$

Una vez obtenidas las rentabilidades diarias, la  $\beta$  de una empresa en un ejercicio en concreto, se calcula de la siguiente manera:

$$\beta \text{ empresa A} = \frac{\text{Covarianza (Rentabilidades A, Rentabilidades IBEX-35)}}{\text{Varianza (Rentabilidades de IBEX-35)}}$$

Las tablas resumen de las  $\beta$  calculadas aparecen en la tabla de los anexos.



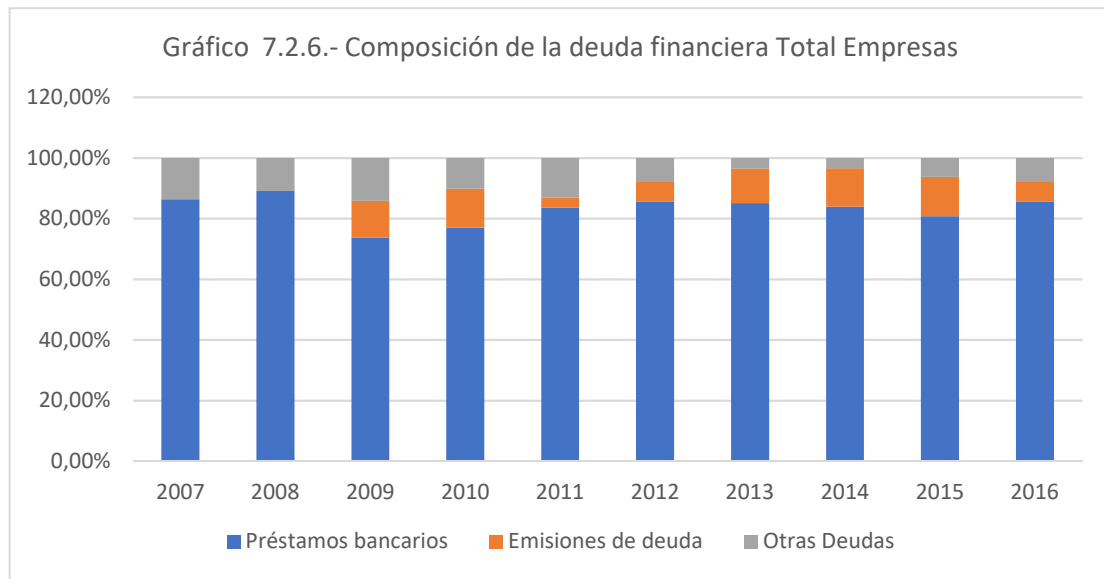
Fuente: Elaboración propia

La evolución del coste de capital se observa en el gráfico 7.2.5. En dicha evolución podemos observar como el coste de capital aumenta hasta el 2012, experimentando un descenso a partir de ese año. La explicación de ello la encontramos por una parte en el incremento producido en la rentabilidad del bono español a 10 años, considerada como la rentabilidad del activo libre de riesgo, pasando del 4,40% en el 2007 al 5,31% en el 2012 (nivel más alto del periodo) según fuentes del INE, y por otra parte en el incremento de la prima de riesgo del mercado de ese mismo periodo (según datos publicados por Pablo Fernández, profesor de IESE Business School). Observamos que la evolución seguida por el coste de capital es prácticamente la misma para todos los grupos de empresas. A partir del 2012 la prima de riesgo de mercado se mantiene estable (en niveles de 6%-6,2%), no así la rentabilidad del bono español a 10 años, el cual experimenta un descenso a partir del 2012 llegando a niveles del 1,39% en el año 2016, según fuentes del INE.

Para finalizar este epígrafe, tendríamos que analizar la composición de la deuda con coste, distinguiendo entre préstamos bancarios, emisiones de deuda y otra deuda con coste. En el gráfico 7.2.6 observamos la poca importancia porcentual que ha tenido en este periodo los instrumentos de emisión de deuda, aunque cabe destacar que estos instrumentos se han empezado a utilizar a partir del 2009, ya que se consideraban como una alternativa al encarecimiento de los préstamos bancarios. Durante este periodo la importancia de la deuda bancaria está siempre por encima del 80%. Este porcentaje desciende ligeramente en los años 2009 y 2010, debido al inicio del uso de financiación con emisiones de deuda.

La financiación con otros ha sido poco importante durante toda esta década, superando en algún ejercicio ligeramente el 10%.



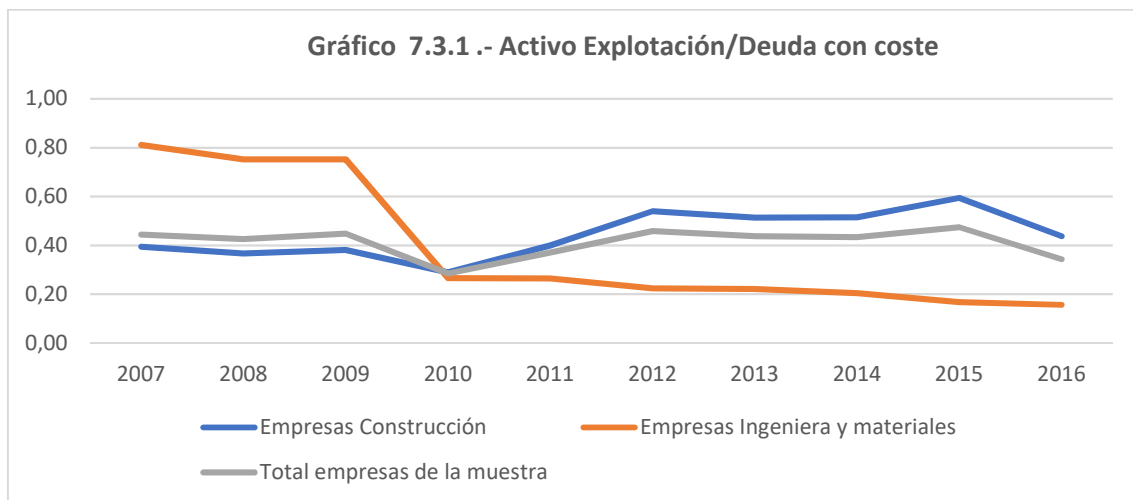


Fuente: Elaboración propia

### 7.3 ESTRUCTURA DE LOS ACTIVOS

La teoría financiera argumenta que hay una relación positiva entre la estructura de los activos, considerando ésta como la proporción entre el activo fijo sobre el activo total de la empresa, y el nivel de endeudamiento. En nuestro estudio también vemos que la relación entre ambos conceptos es positiva y significativa. Este signo ilustra que la presencia de proyectos de inversión y su reflejo en la mayor presencia de activos fijos y de explotación, incentiva la concesión de deuda por parte de los prestamistas y, en especial, de la deuda con vocación de continuidad como es la deuda a largo plazo.

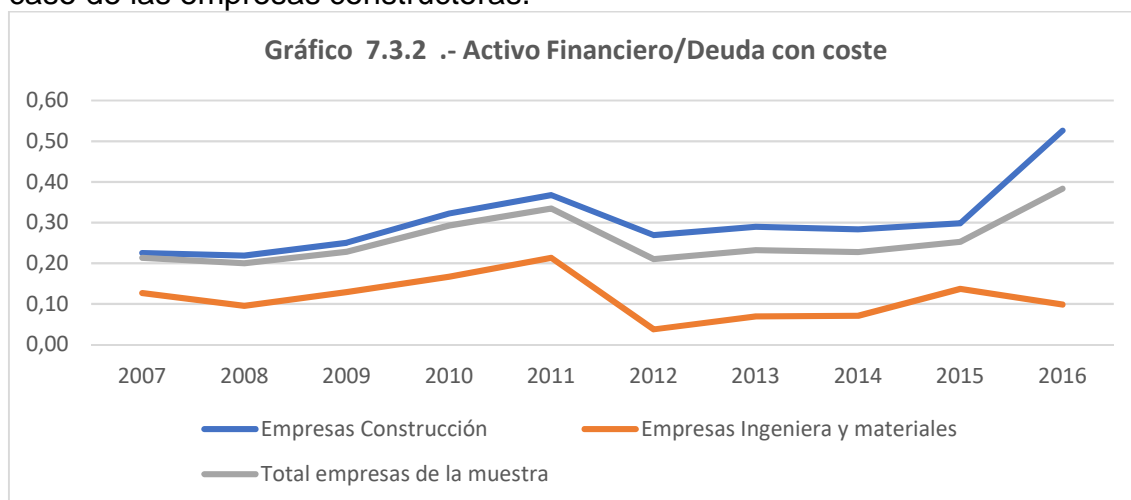
Con objeto de ilustrar esta relación, estudiaremos la composición del activo distinguiendo entre activos de explotación y activos financieros, y ver como contribuyen al endeudamiento cada uno de ellos. Recordemos que el activo de explotación está compuesto por el inmovilizado y las existencias necesarias para desarrollar las actividades propias de la empresa y el activo financiero se refiere principalmente a las participaciones empresariales en otras empresas.



Fuente: Elaboración propia

La proporción de activos de explotación entre la deuda con coste, para las empresas constructoras ha sido bastante estable y se puede observar en el gráfico 7.3.1. Hay que destacar la evolución del índice para las empresas de ingeniería y materiales ya que el índice ha disminuido de manera significativa, pasando del 0,81 en el 2007 al 0,16 en el 2016. La explicación de ello se debe a la empresa Abertis, ya que a partir del 2010 esta empresa contabilizó las concesiones administrativas de manera diferente al aplicar la norma contable CINIIF12, tal y como se puede ver en las Normas de Valoración de las Cuentas Anuales Consolidadas del ejercicio 2010.

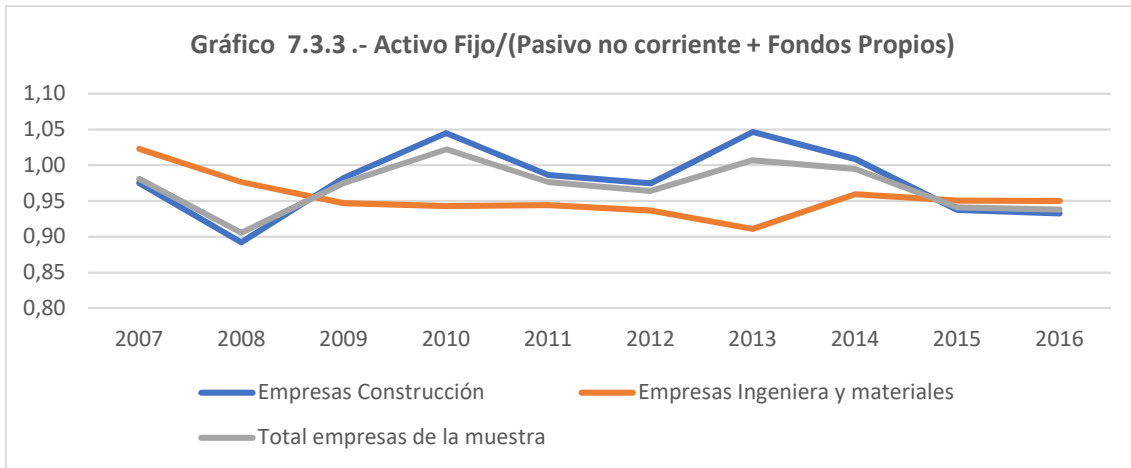
Por lo que respecta a la evolución de los activos financieros respecto al total de deuda con coste la evolución (gráfico 7.3.2) ha sido muy similar para los diferentes grupos de empresas, aunque con unos valores más acusados en el caso de las empresas constructoras.



Fuente: Elaboración propia

En todos los periodos la deuda con coste supera el importe de los activos de explotación y financieros considerados conjuntamente, lo cual indica que parte de la financiación se está dedicando a financiar partidas de activo (principalmente de circulante) que no pertenecen a estos epígrafes. Otro enfoque que se puede dar a este dato es que una parte del endeudamiento con coste no tiene como garantía activos inmobiliarios o de otro tipo pertenecientes a la empresa.

Cabe ahora preguntarse si las empresas analizadas han cambiado la forma de financiar los activos fijos. Si consideramos el activo fijo como las necesidades permanentes de la empresa, lo más adecuado es que el activo fijo esté financiado con endeudamiento a largo plazo y/o fondos propios. En el gráfico 7.3.3 observamos que para las empresas de nuestra muestra, prácticamente la totalidad del activo fijo está financiado por deuda a largo plazo más fondos propios, lo cual habla de la correcta política de financiación para todos los grupos de empresas.

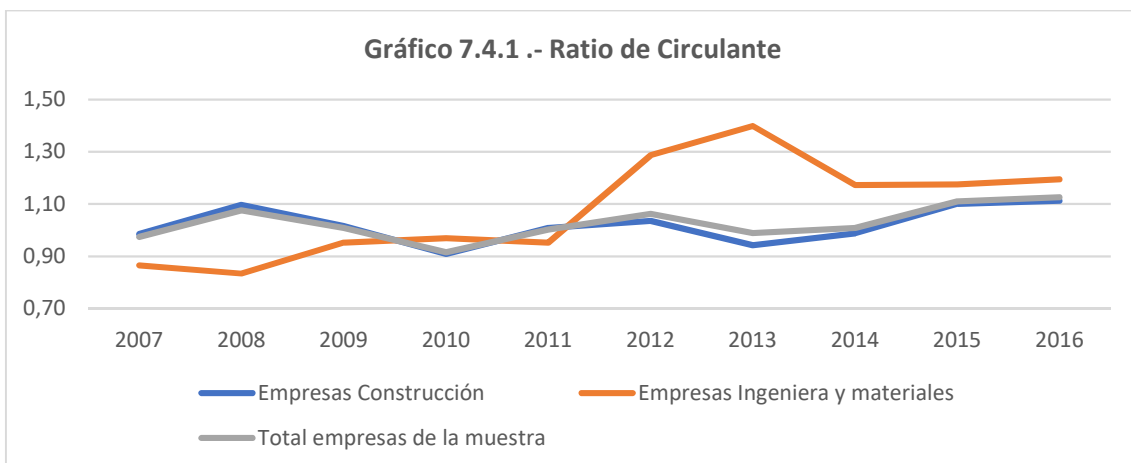


Fuente: Elaboración propia

## 7.4 LIQUIDEZ

El factor de liquidez es un factor relacionado negativamente con el nivel de endeudamiento. A mayores niveles de liquidez la empresa acudiría menos al endeudamiento. La forma más correcta de saber si las empresas están realizando una gestión adecuada de la liquidez es analizando la ratio corriente, entendida esta como el cociente entre activo corriente y pasivo corriente. Valores por encima de 1 indican que la empresa es capaz de hacer frente a sus obligaciones a corto plazo, y por lo tanto la empresa sería solvente. Valores por debajo de 1 indicarían lo contrario.

En nuestro trabajo la evolución de esta ratio se ve en el gráfico 7.4.1. Se observa que para todos los grupos de empresas, la gestión que se hace de la liquidez es inadecuada, ya que, para la mayoría de los periodos, los valores de la ratio oscilan ligeramente por encima y por debajo de 1. Aunque niveles muy altos de esta ratio irían en detrimento de la rentabilidad, al tener recursos disponibles ociosos, la evolución de la ratio de liquidez puede hacer pensar que las empresas objeto de la muestra podrían tener problemas para afrontar los vencimientos del pasivo a corto plazo en épocas de crisis ante hechos imprevistos.



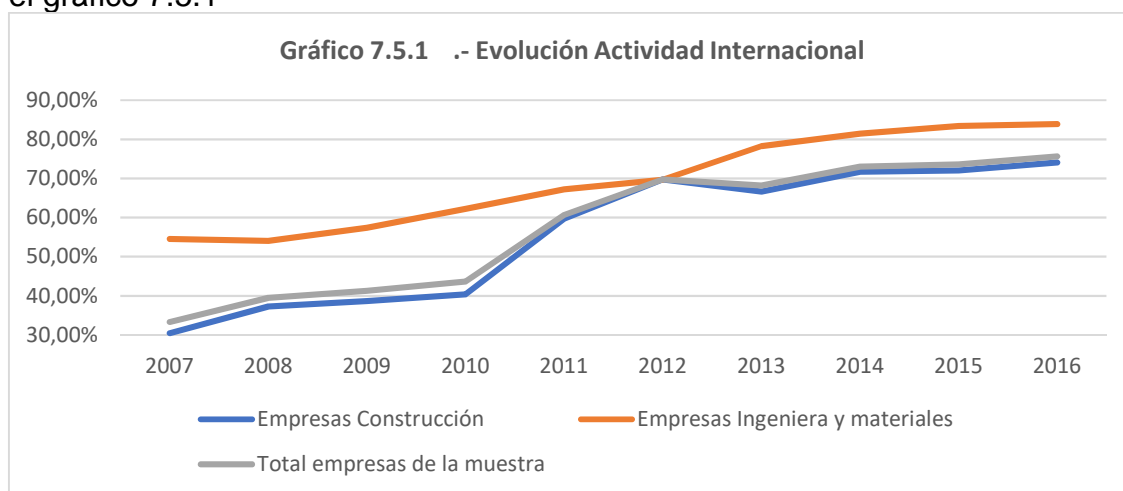
Fuente: Elaboración propia

Hay que destacar que a partir del 2011 este indicador mejora de una manera muy clara para el grupo de empresas de ingeniería y materiales, pasando del 0,80 en el 2017 al 1,40 en el 2013. Es una mejora evidente, para este subgrupo de empresas, ya que teóricamente los valores adecuados tienen que estar por encima de 1 para no tener problemas a la hora de afrontar los compromisos a corto plazo.

## 7.5 ACTIVIDAD INTERNACIONAL

Según la teoría financiera, la actividad internacional es un factor relacionado positivamente con el endeudamiento, ya que una mayor presencia internacional contribuye a la diversificación y conduce a una disminución del riesgo. Al tener un menor riesgo, las empresas tienen un mejor acceso al endeudamiento, lo cual induciría a un mayor apalancamiento. En nuestro trabajo este factor está relacionado negativamente con el endeudamiento, lo cual se puede explicar como que las multinacionales españolas del sector de la construcción han diversificado mejor sus operaciones permitiéndoles no reducir sensiblemente los flujos de caja obtenidos a lo largo del tiempo, lo que les ha permitido eludir el endeudamiento con más facilidad que las empresas cuya actividad se concentra en un solo país.

La evolución del porcentaje de actividad internacional se ve de manera clara en el gráfico 7.5.1

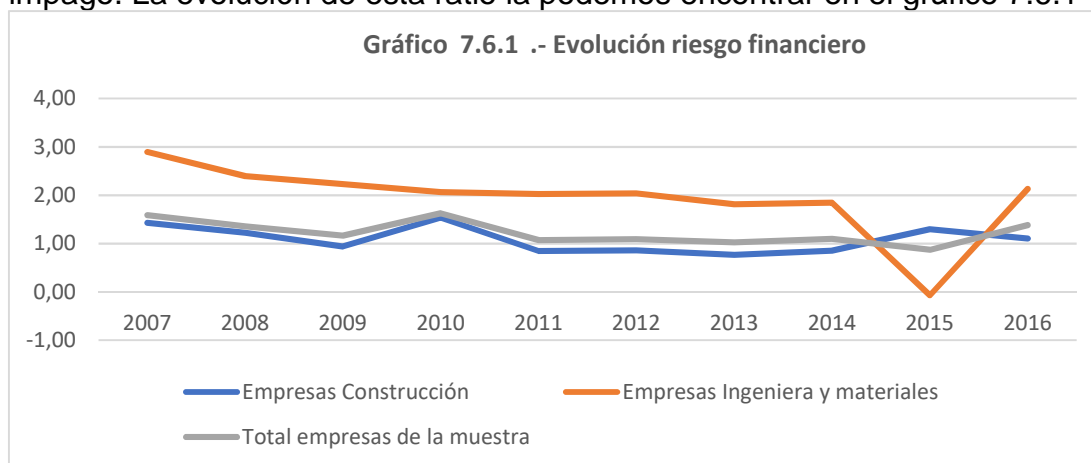


Fuente: Elaboración propia

Se observa cómo las empresas del sector de la construcción, ingenierías y materiales han optado por la expansión internacional. Este porcentaje se ha ido incrementando progresivamente desde los inicios de la crisis, destacando el hecho de que, en el año 2016, la actividad internacional de las empresas objeto de la muestra, está por encima del 75%, llegando al 85% para las empresas del grupo de ingenierías y materiales, lo cual supone que estas empresas sean líderes a nivel mundial por lo que respecta a los volúmenes de cifra de negocio internacional.

## 7.6 RIESGO FINANCIERO

El riesgo financiero lo medimos como la capacidad que tiene la empresa para hacer frente a sus compromisos de pago por el uso de la deuda. Para ello utilizamos la ratio de cobertura de intereses que se obtiene como el cociente entre los beneficios antes de intereses e impuestos (EBIT) y los intereses pagados. Con esta ratio se pretende evaluar el equilibrio entre los flujos de caja generados por la empresa y los pagos para atender a sus obligaciones financieras. Valores por encima de 1, indicarían capacidad de la empresa para hacer frente a sus obligaciones. En caso contrario podrían indicar riesgo de impago. La evolución de esta ratio la podemos encontrar en el gráfico 7.6.1



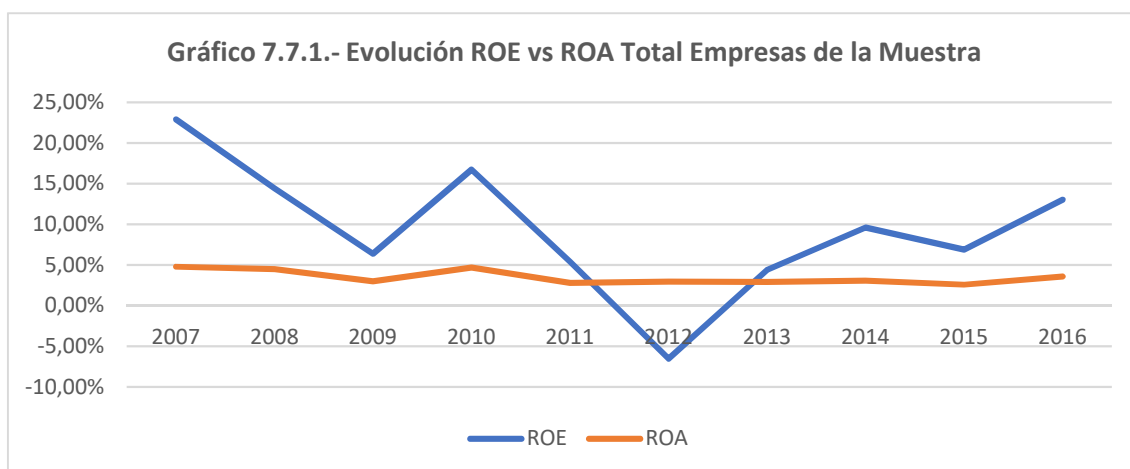
Fuente: Elaboración propia

De la evolución de este indicador se desprende, para el caso de las empresas de ingeniería y materiales, la “buena” salud financiera que han tenido las empresas que conforman el grupo, si exceptuamos el ejercicio 2015, en el cual tuvieron un EBIT negativo. Si exceptuamos ese año, esas empresas han generado los recursos suficientes para hacer frente a los pagos por intereses, con valores casi siempre por encima del 2, es decir, por cada 1 euro de pago de intereses se generan más de 2 euros de EBIT. Para las empresas del grupo de la construcción el indicador es bastante peor, llegando a ejercicios en los cuales el EBIT no era capaz de cubrir los intereses generados (del 2011 al 2014). Afortunadamente estas empresas demuestran también estar mejorando su capacidad de afrontar los pagos derivados de la deuda a partir del año 2015, debido a sus mejores resultados y a la menor presión ejercida por el menor apalancamiento.

## 7.7 RENTABILIDAD

Tanto el ROE como el ROA son variables significativas según el criterio utilizado. El ROE es el factor que tiene unos coeficientes de correlación más significativos las medidas de endeudamiento de todos los factores considerados como significativos. En nuestro estudio la relación de estas variables con el endeudamiento es negativa, tal y como pronostica la teoría del pecking-order, que establece que las empresas más rentables tienen menos necesidad de endeudarse, utilizando de una manera más eficiente los recursos de que disponen.

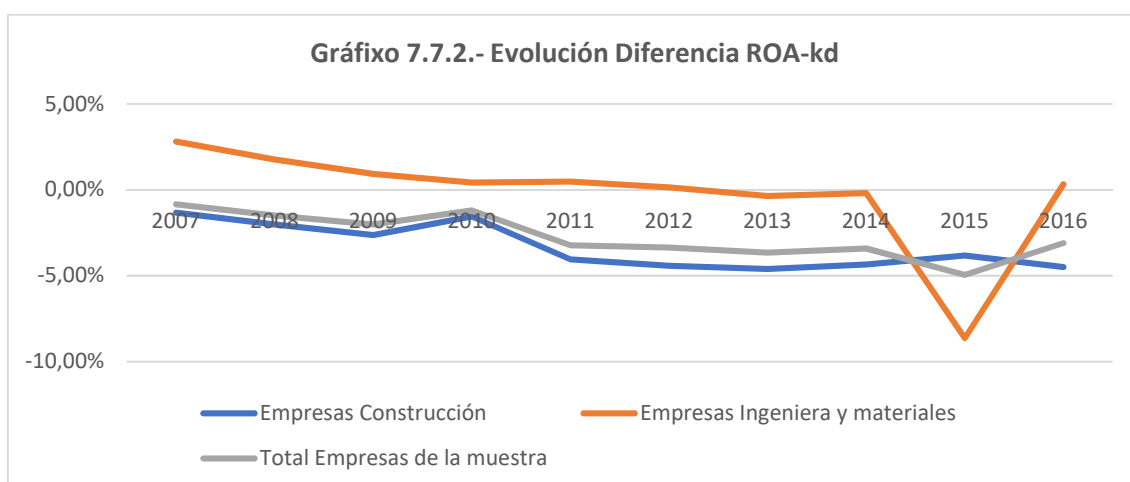
En nuestro análisis nos vamos a centrar, por una parte, en analizar las diferencias existentes entre el ROE (rentabilidad financiera) y el ROA (rentabilidad económica) y, por otra, en comparar el ROE con la rentabilidad esperada por los accionistas (coste de capital= $k_e$ ).



Fuente: Elaboración propia

Como podemos observar en el gráfico 7.7.1 el ROE es superior al ROA en todos los años del estudio, exceptuando el 2012. Esta producido por, una parte, por el efecto apalancamiento y por otra parte como consecuencia de que el ROA es superior al coste de la deuda. Hay que destacar el hecho del impacto tan negativo que ha tenido la crisis para este grupo de empresas, ya que se pasa de niveles del ROE por encima del 20%, a niveles por debajo del 10% en casi todos los años. También destacan los índices de rentabilidad económica (ROA) tan bajos obtenidos durante todo el periodo lo cual nos da a entender la poca capacidad de generación de beneficios que han tenido las inversiones de las empresas.

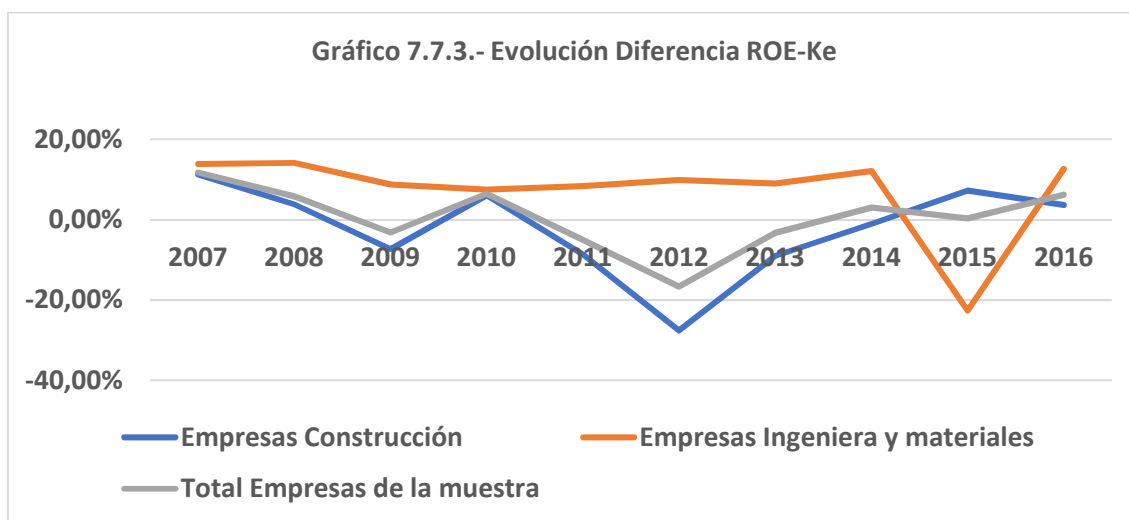
Para ilustrar más este punto conviene ver la evolución de la diferencia entre el ROA y el coste de la deuda. Esto se ve claramente en el gráfico 7.7.2.



Fuente: Elaboración propia

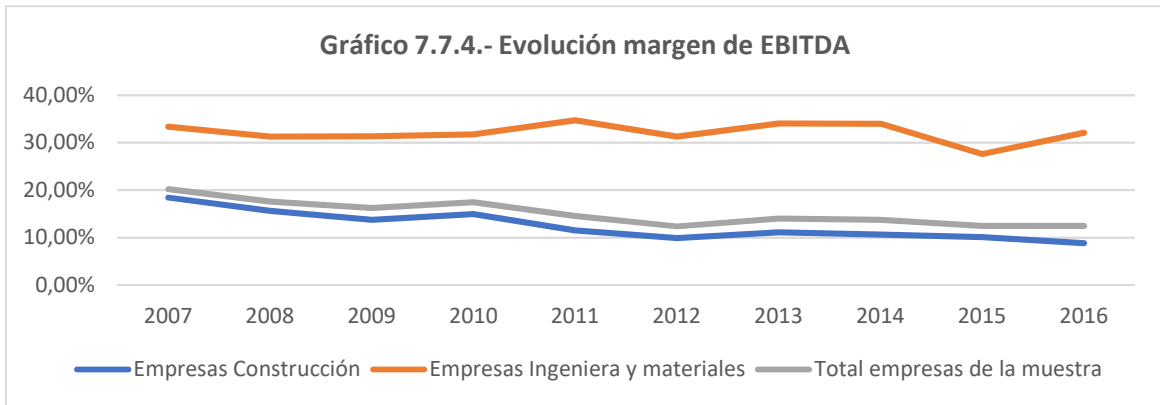
Se observa como el diferencial entre el ROA y el coste de la deuda se desplomó principalmente, para las empresas de la construcción, lo cual provocó una caída del efecto apalancamiento aludido anteriormente, ya que las empresas optaron por no endeudarse ya que la rentabilidad obtenida de los nuevos activos era inferior al coste de la deuda.

Cabe ahora preguntarse por la evolución que ha tenido el diferencial entre la rentabilidad financiera obtenida por los accionistas (ROE) y la rentabilidad esperada (coste de capital Ke). Por una parte, tenemos que destacar la evolución seguida por las empresas del grupo de ingeniería en cuya evolución observamos como el diferencial se mantiene estable para todo el periodo, si exceptuamos el año 2012 año en el cual los resultados obtenidos por Abertis marcaron los datos agregados de este grupo de empresas. Por lo que respecta a la evolución seguida por este diferencial para el grupo de las empresas de la construcción, se observa como el diferencial disminuye desde el inicio del periodo hasta el año 2012, momento en el que empieza a repuntar. El incremento experimentado en el coste de capital, unido a la disminución de la rentabilidad financiera como consecuencia de la disminución del efecto apalancamiento, provoca que el diferencial disminuya hasta valores negativos. A partir del 2012 se produce el efecto contrario para este grupo de empresas, y este indicador vuelve a tener signo positivo a partir del 2015 (vimos en el epígrafe de endeudamiento como la ratio Deuda Financiera/Fondos propios mejoraba a partir del 2012 lo cual se traduce en un mayor efecto apalancamiento).



Fuente: Elaboración propia

Las empresas del colectivo de ingenierías y materiales han conseguido mantener estables los niveles de EBITDA (Beneficios antes de intereses, impuestos, dotaciones y amortizaciones), tal y como se puede ver en el gráfico 7.7.4. no así las empresas del colectivo de la construcción, que han experimentado bajadas constantes en su EBITDA desde el inicio de la crisis.

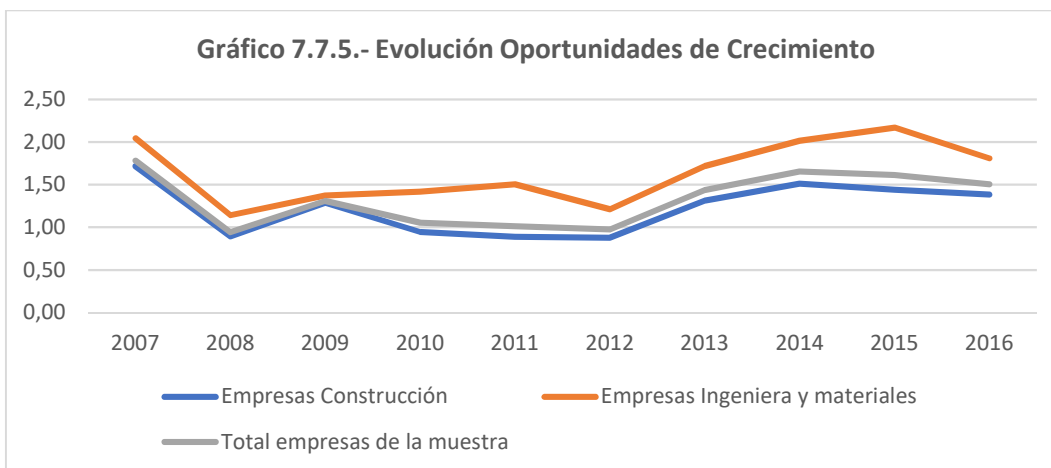


Fuente: Elaboración propia

Mención especial merece la rentabilidad obtenida por todos los colectivos de empresas, por lo que se refiere al margen de EBITDA. Un grupo, el de ingeniería y materiales, manteniendo niveles anteriores a la crisis y otro grupo, el de la construcción, aunque el indicador descendió hasta el 2012, siempre fue positivo, a pesar del gran impacto que tuvo la crisis para el sector de la construcción. Este hecho habla de la gran fortaleza financiera mostrada por estas empresas y del alto grado de especialización que han llegado a tener.

## 7.8 OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO

Consideramos las oportunidades de crecimiento como el cociente entre el valor de capitalización de la empresa y el valor contable. Es uno de los factores más utilizados por la investigación empírica como determinante de la estructura de capital en las empresas cotizadas, como es nuestro caso. Esta variable ha sido muy utilizada en los modelos asociados a la teoría del trade-off o del pecking-order, y la relación hallada ha sido mayoritariamente positiva, al considerar que las empresas con mayores posibilidades de crecimiento recurren más al endeudamiento para mantener la ratio objetivo de deuda-capital. Desde el punto de vista de la teoría de costes de agencia, las oportunidades de crecimiento se asocian con incertidumbre y elevados costes de agencia, por lo que esta corriente de pensamiento pronostica una relación negativa con el endeudamiento. En nuestro trabajo, dependiendo de la ratio de endeudamiento que se considere, la relación es negativa o positiva.



Fuente: Elaboración propia



En el gráfico 7.7.5 observamos que la evolución de las oportunidades de crecimiento sigue la misma evolución para todos los colectivos de empresas, aunque se ve claramente que las empresas del grupo de ingenierías y materiales tienen mayores oportunidades de crecimiento. La explicación de este hecho la podemos encontrar en diferentes factores, pero quizás el más adecuado a la hora de explicar esta diferencia, esté en que la cotización de las empresas del sector de la construcción ha sufrido en mayor medida los efectos de la crisis que las empresas de ingeniería y materiales.

## **8.- CONCLUSIONES**

El procedimiento utilizado para conseguir el objetivo perseguido en nuestro trabajo, que no era otro que determinar los factores económicos más relacionados con los niveles de endeudamiento alcanzados por las empresas objeto de la muestra, nos ha permitido establecer que los factores explicativos que tienen una mayor relación con el endeudamiento, y por lo tanto con la estructura de capital de las empresas objeto de la muestra, son la estructura de los activos, la liquidez, la actividad internacional, el riesgo financiero y la rentabilidad.

En la evolución de la estructura financiera para el conjunto de estas empresas se observa como la crisis ha obligado a disminuir el porcentaje del endeudamiento respecto a los fondos propios, especialmente de la deuda con coste a largo plazo, incrementándose ligeramente el coste de la deuda total a pesar de bajadas tan significativas en los tipos de interés de referencia fijados por las autoridades monetarias. La razón de esta disminución en las ratios de endeudamiento se puede deber a que la rentabilidad económica estaba por debajo del coste de la deuda.

Respecto al apartado de la calidad de la deuda se puede concluir que para el colectivo de estas empresas, el endeudamiento a largo plazo ha perdido importancia respecto a la deuda a corto plazo, sin que se hayan generado problemas de liquidez reseñables. Por el contrario, como signo positivo, cabe destacar que en la mayoría de los años objeto de estudio, los activos fijos de las empresas estaban financiados con deuda a largo plazo y fondos propios.

El impacto de la crisis económica tuvo una gran repercusión en las empresas del sector de la construcción lo que supuso que las grandes empresas constructoras buscaran expandir su actividad cruzando las fronteras. Esta tendencia ha sido tan evidente que ha llevado a estas empresas a convertirse en líderes del sector a nivel mundial. A pesar de ello, los índices de rentabilidad se han reducido de manera significativa con bajadas constantes en el EBITDA y con rentabilidades esperadas por el accionista por encima de las rentabilidades financieras realmente conseguidas.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

Frank, M. y V.K. Goyal (2009), "Capital Structure Decisions: Which Factors Are Reliably Important?", *Financial Management*, 38: 1-37

Jensen, M.C. (1986): "Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers". *American Economic Review* 76(2), pp. 323-329.

McConnell, J.J. and Servaes, H. (1995): "Equity ownership and the two faces of debt". *Journal of Financial Economics* 39(1), pp. 131-157.

Myers, S. (1977): "Determinants of corporate borrowing". *Journal of Financial Economics* 5(2), pp. 147-175

Cuñat, V. (1999): "Determinantes del plazo de endeudamiento de las empresas españolas", *Investigaciones Económicas*, 23, pp. 351-392.

Frank, M. Z. y Goyal, V. K. (2003): "Testing the pecking order theory of capital structure", *Journal of Financial Economics*, 67, pp. 217-248.

Harris, M. Y Raviv, A. (1991): "The theory of capital structure", *Journal of Finance*, 46, pp. 297-355.

Rivera, J. (2002): "Teoría sobre la estructura de capital". *Estudios Gerenciales*, 84, pp. 31-60.

De La Poza, R. O. (2009). Factores Determinantes de la Estructura financiera, ESIC Editorial.

Acedo Ramírez, Miguel Ángel; Alútiz Hernando, Ana y Ruiz Cabestre, Francisco Javier (2012): "Factores determinantes de la estructura de capital de las empresas españolas". *Tribuna de Economía*, No 868, pp. 155 – 171.

De La Poza, R. O. (2009). Factores Determinantes de la Estructura financiera, ESIC Editorial.

Zambrano V. Sandra M. (2011): Estructura de capital. Evolución teórica, Criterio Libre, 9 81 – 102

Ernesto A. Barugel (1958) : Modigliani & Miller, el Costo de Capital, las Finanzas Corporativas, y la Teoría de la inversión, Universidad del CEMA.

Miguel Illescas ( 2018) : Market Timing, <https://compraraccionesdebolsa.com/mercados-bolsa/market-timing/>

Melchor Fernández, Daniel Fuentes Castro (2007) : El sector de la construcción en España, una evaluación de sus efectos económicos, Universidad de Santiago de Compostela

Milena, Sandra; Acuña, Gustavo Adolfo (2011) : Estructura de capital, evolución teórica, Bogotá

Moreira, Carlos Alberto ; Rodríguez Sanz, Juan Antonio (2006) : Contraste de la Teoría del Pecking order versus la Teoría del Trade – off para una muestra de empresas portuguesas, Universidad de Valladolid

El papel del sector de la construcción en el crecimiento económico; competitividad, cohesión y calidad de vía. Informe 02/2016 Consejo Económico y Social

Azofra, Valentín; Rodríguez, Juan Antonio (2012) : El endeudamiento de la empresa española: teorías y realidades, Universidad de Valladolid, N 132 pp 37-62

Gómez, Gerardo (2015) : Factores determinantes de la estructura de capital: evidencia del mercado de valores peruano, Universidad nacional de Piura

De paz, María Delia (2014) : Una aproximación a la estructura de las empresas del sector primario en la Palma, Facultad de ciencias empresariales San Cristóbal de la Laguna, pp 25 – 30

Boedo, Lucía; Iglesias, Susana (2004) : Factores que determinan la estructura de capital de las empresas. Diferencias entre los resultados obtenidos para las empresas que cotizan en bolsa, empresas grandes que no cotizan en bolsa y PYMES, pp 391 – 402

Renedo, Asier (2014) : Valoración de empresa no cotizada vías y construcciones, Pamplona Universidad Pública de Navarra

López, Jesús D (2015) : el flujo de caja como determinante de la estructura financiera de las empresas españolas. Un análisis en tiempos de crisis, universidad Pablo de Olavide

De Andrés – Alonso; Azofra, Valentín; Rodríguez, Juan Antonio (2000) : Endeudamiento, oportunidades de crecimiento y estructura contractual: un contraste empírico para el caso español , Universidad de Valladolid pp 641- 679

Principios de Dirección Financiera. R.A. Brealey, S.C.Myers y A.J. Marcus, Madrid (1999) Capítulo 17

Gutiérrez, Manuel (2006) : Estados contables de las empresas constructoras, Universidad Politécnica de Madrid, N 186, pp 28

Azofra, Valentín; Saona, Paolo; Vallelado, Eleuterio (2005) : Oportunidades de Crecimiento y estructura de propiedad como determinantes del apalancamiento de las empresas españolas, universidad de Valladolid

**ANEXO 1.- ACS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION Y SERVICIOS, S.A.**

Memoria anual/Consolidados	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR

**CALCULO DEL WACC**

BETA APALANCADA	1,262	0,803	0,738	0,656	0,947	1,126	0,775	1,087	1,030	0,952
BETA DESAPALANCADA	0,581	0,408	0,233	0,205	0,339	0,479	0,321	0,397	0,417	0,420
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	4,40%	3,79%	3,98%	5,48%	5,09%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (K <sub>e</sub> ) %	7,76%	47,08%	20,30%	21,65%	23,21%	16,67%	15,97%	3,77%	11,26%	2,32%
COSTE DE LA DEUDA (K <sub>d</sub> ) %	3,85%	4,10%	3,28%	4,06%	5,36%	8,19%	7,07%	5,96%	5,27%	4,69%
WACC %	5,28%	22,13%	7,45%	8,31%	10,36%	11,09%	10,01%	5,33%	7,24%	3,81%
WACC MEDIO%	4,59%	20,21%	8,28%	7,41%	8,83%	9,13%	8,65%	4,05%	6,10%	3,10%

**MEDIDAS DE ENDEUDAMIENTO Y FACTORES EXPLICATIVOS**

RATIO DE ENDEUDAMIENTO (END)	3,922	4,842	5,916	6,695	6,751	6,277	6,246	7,028	5,788	5,699
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P (ENDCP)	1,572	3,068	3,045	4,270	4,574	4,366	4,183	5,081	3,731	4,106
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P (ENDLP)	2,422	1,773	2,870	2,425	2,177	1,911	2,063	1,947	2,057	1,593
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO (ENDMER)	0,577	0,569	0,564	0,558	0,688	0,648	0,586	0,572	0,555	0,471
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS (ENDLIB)	0,635	0,581	0,755	0,758	0,720	0,659	0,670	0,713	0,671	0,628
ROE % (ROE)	18,86%	26,63%	18,89%	29,52%	17,16%	-26,48%	22,72%	9,47%	20,28%	20,41%
ROA % (ROA)	4,28%	5,14%	2,73%	3,84%	2,21%	-3,64%	3,14%	1,18%	2,99%	3,05%
ROI % (ROI)	14,27%	25,10%	9,62%	15,10%	12,83%	-5,81%	20,62%	11,89%	21,00%	18,23%
RATIO DE CIRCULANTE (LIQ)	0,846	1,209	1,002	0,959	0,987	1,058	1,105	1,017	1,109	1,014
ESTRUCTURA ACTIVOS (ACT)	0,698	0,284	0,559	0,468	0,418	0,365	0,362	0,356	0,391	0,379
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS (ACT%)	87,81%	3,64%	-38,22%	7,65%	40,38%	-13,39%	-4,31%	-1,13%	-10,28%	-5,40%
TAMAÑO DE LA EMPRESA (TAM)	17,719	17,755	17,274	17,347	17,686	17,543	17,499	17,487	17,379	17,323
COBERTURA DE INTERESES (RSGO)	2,121	3,545	1,561	1,350	1,092	1,203	1,549	0,924	1,605	2,349

RETENCIÓN DE BENEFICIOS (BEN)	0,731	0,684	2,249	1,001	0,905	1,274	0,563	1,547	0,688	0,739
VARIACION DE BENEFICIOS (BEN%)	0,590	0,244	-0,671	0,512	-0,190	-2,423	-1,825	-0,628	1,274	-0,035
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO OPCREC)	1,275	1,049	2,386	2,485	1,164	1,049	1,434	1,861	1,636	1,896
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN (VARCOT)	-4,82%	-19,68%	6,62%	0,78%	-34,72%	-16,86%	31,41%	15,79%	-6,73%	11,10%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES (PROV)	168	53	62	63	90	72	68	71	71	83
PORCENTAJE ACTIVIDAD INTERNACIONAL (ACTINT)	11,65%	21,59%	25,47%	31,81%	72,52%	84,44%	78,01%	84,00%	81,22%	86,57%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS PAGADOS (IMP)	4,04%	1,11%	12,19%	15,08%	14,57%	39,88%	29,30%	40,73%	22,76%	28,57%

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	3,922	4,842	5,916	6,695	6,751	6,277	6,246	7,028	5,788	5,699
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	2,422	1,773	2,870	2,425	2,177	1,911	2,063	1,947	2,057	1,593
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,859	0,698	0,831	0,690	0,604	0,631	0,666	0,501	0,696	0,562
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	5,70%	5,86%	4,69%	5,80%	7,66%	11,71%	10,10%	8,52%	7,33%	6,25%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	7,76%	47,08%	20,30%	21,65%	23,21%	16,67%	15,97%	3,77%	11,26%	2,32%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	0,788	0,176	0,151	0,132	0,322	0,442	0,380	0,331	0,357	0,376
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,543	0,516	0,658	0,706	0,561	0,325	0,331	0,284	0,382	0,428
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	0,899	0,532	0,998	1,051	1,019	0,912	0,856	0,970	0,867	0,979
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	0,846	1,209	1,002	0,959	0,987	1,058	1,105	1,017	1,109	1,014
EVOLUCION ACTIVIDAD INETRACIONAL GRÁFICO 7,5,1	11,65%	21,59%	25,47%	31,81%	72,52%	84,44%	78,01%	84,00%	81,22%	86,57%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	2,121	3,545	1,561	1,350	1,092	1,203	1,549	0,924	1,605	2,349
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	11,10%	-20,45%	-1,41%	7,88%	-6,05%	-43,14%	6,74%	5,70%	9,03%	18,09%
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	16,38%	9,93%	9,19%	9,73%	8,00%	7,92%	7,68%	6,92%	6,35%	5,88%

**ANEXO 2 .- FERROVIAL, S.A.**

Memoria anual/Consolidados	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR

**CALCULO DEL WACC**

BETA APALANCADA	1,190	0,995	1,168	0,998	0,800	0,663	0,648	0,828	0,703	0,730
BETA DESAPALANCADA	0,065	0,171	0,239	0,291	0,424	0,332	0,322	0,381	0,372	0,370
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	4,40%	3,79%	3,98%	5,48%	5,09%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (K <sub>e</sub> ) %	7,57%	57,43%	29,82%	30,07%	20,40%	12,00%	14,03%	3,25%	8,25%	2,11%
COSTE DE LA DEUDA ( K <sub>d</sub> ) %	4,95%	4,26%	4,54%	5,53%	2,35%	2,76%	3,10%	2,82%	4,44%	3,25%
WACC %	5,05%	11,01%	8,40%	11,01%	10,31%	6,56%	7,57%	2,98%	6,14%	2,75%
WACC MEDIO%	1,75%	7,46%	6,90%	8,79%	7,88%	6,22%	7,04%	2,47%	5,27%	2,29%

**MEDIDAS DE ENDEUDAMIENTO Y FACTORES EXPLICATIVOS**

RATIO DE ENDEUDAMIENTO (END)	34,417	10,355	8,680	5,530	2,675	2,856	2,757	3,231	2,881	2,706
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P (ENDCP)	6,057	1,947	1,709	1,052	0,898	0,865	0,825	0,903	1,290	0,880
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P (ENDLP)	28,360	8,408	6,970	4,478	1,777	1,991	1,932	2,328	1,590	1,826
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO (ENDMER)	0,819	0,879	0,806	0,809	0,536	0,500	0,460	0,456	0,346	0,396
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS (ENDLIB)	0,963	0,873	0,847	0,777	0,559	0,588	0,592	0,626	0,553	0,564
ROE % (ROE)	65,47%	-41,65%	-10,95%	27,38%	6,07%	11,21%	11,54%	5,85%	9,65%	6,07%
ROA % (ROA)	1,62%	-3,42%	-1,13%	4,19%	1,65%	2,91%	3,07%	1,38%	2,49%	1,64%
ROI % (ROI)	7,15%	0,86%	2,37%	11,45%	4,78%	7,92%	8,29%	5,03%	8,72%	5,94%
RATIO DE CIRCULANTE (LIQ)	0,976	0,999	0,800	0,904	0,973	1,120	1,133	1,113	1,014	1,395
ESTRUCTURA ACTIVOS (ACT)	0,853	0,840	0,859	0,854	0,762	0,749	0,751	0,763	0,663	0,669
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS (ACT%)	-5,85%	-6,56%	-8,49%	-1,87%	-46,98%	-3,20%	2,71%	11,63%	-0,35%	-7,83%
TAMAÑO DE LA EMPRESA (TAM)	17,759	17,691	17,602	17,583	16,949	16,916	16,943	17,053	17,050	16,968
COBERTURA DE INTERESES (RSGO)	1,144	0,729	0,500	1,866	2,366	2,346	2,121	1,833	1,811	1,641

RETENCIÓN DE BENEFICIOS (BEN)	-0,119	-1,627	-1,695	1,490	9,449	5,480	5,660	11,628	7,239	12,352
VARIACION DE BENEFICIOS (BEN%)	-0,393	-2,969	-0,698	-4,637	-0,791	0,704	0,085	-0,498	0,793	-0,393
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO OPCREC)	5,660	0,942	1,340	0,823	1,095	1,426	1,698	1,998	2,335	1,972
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN (VARCOT)	-18,66%	-48,50%	56,48%	-10,69%	25,42%	20,11%	25,54%	16,81%	26,98%	-18,51%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES (PROV)	149	115	121	110	92	103	96	97	68	62
PORCENTAJE ACTIVIDAD INTERNACIONAL (ACTINT)	60,51%	58,13%	65,02%	46,13%	54,75%	61,75%	68,28%	69,22%	72,23%	75,56%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS PAGADOS (IMP)	30,60%	537,07%	21,42%	-4,91%	13,86%	14,32%	19,33%	30,30%	-9,36%	37,93%

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	34,417	10,355	8,680	5,530	2,675	2,856	2,757	3,231	2,881	2,706
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	28,360	8,408	6,970	4,478	1,777	1,991	1,932	2,328	1,590	1,826
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,963	0,940	0,923	0,934	0,846	0,851	0,852	0,864	0,829	0,963
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	7,33%	6,08%	6,48%	7,89%	3,35%	3,94%	4,43%	4,03%	6,16%	4,33%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	7,57%	57,43%	29,82%	30,07%	20,40%	12,00%	14,03%	3,25%	8,25%	2,11%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	0,006	0,037	0,040	0,037	0,133	0,110	0,092	0,080	0,109	0,153
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,010	0,044	0,014	0,136	0,899	0,523	0,405	0,366	0,451	0,397
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	1,171	1,087	1,043	1,018	1,009	0,965	0,963	0,969	0,993	0,877
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	0,976	0,999	0,800	0,904	0,973	1,120	1,133	1,113	1,014	1,395
EVOLUCION ACTIVIDAD INETRACIONAL GRÁFICO 7,5,1	60,51%	58,13%	65,02%	46,13%	54,75%	61,75%	68,28%	69,22%	72,23%	75,56%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	1,144	0,729	0,500	1,866	2,366	2,346	2,121	1,833	1,811	1,641
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	57,90%	-99,08%	-40,78%	-2,69%	-14,34%	-0,78%	-2,49%	2,59%	1,40%	3,96%
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	25,22%	22,22%	22,42%	22,25%	10,97%	12,09%	11,45%	11,19%	10,58%	8,77%

### ANEXO 3.- FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS

Memoria anual/Consolidados	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR

#### CALCULO DEL WACC

BETA APALANCADA	1,300	0,854	0,908	0,725	1,091	1,332	1,230	1,104	0,841	0,226
BETA DESAPALANCADA	0,497	0,286	0,289	0,224	0,329	0,283	0,056	0,103	0,086	0,046
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	4,40%	3,79%	3,98%	5,48%	5,09%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (K <sub>e</sub> ) %	7,86%	49,87%	24,08%	23,33%	25,97%	18,73%	22,92%	3,80%	9,52%	1,61%
COSTE DE LA DEUDA (K <sub>d</sub> ) %	3,39%	4,57%	2,60%	3,01%	3,64%	4,11%	4,92%	5,63%	4,72%	5,82%
WACC %	4,71%	16,35%	7,89%	7,85%	8,82%	6,43%	5,50%	5,50%	5,09%	5,15%
WACC MEDIO%	3,84%	16,15%	7,45%	7,25%	8,05%	5,98%	5,30%	3,93%	3,84%	4,04%

#### MEDIDAS DE ENDEUDAMIENTO Y FACTORES EXPLICATIVOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO (END)	4,900	5,646	5,987	6,056	6,885	10,447	63,270	27,305	25,398	10,496
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P (ENDCP)	2,255	2,702	2,393	2,436	4,116	6,063	48,966	11,492	9,558	3,456
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P (ENDLP)	2,645	2,944	3,594	3,620	2,769	4,384	14,304	15,813	15,840	7,041
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO (ENDMER)	0,682	0,811	0,782	0,852	0,841	0,915	0,832	0,698	0,769	0,631
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS (ENDLIB)	0,705	0,740	0,754	0,762	0,768	0,841	0,968	0,933	0,924	0,839
ROE % (ROE)	21,45%	12,39%	10,68%	9,78%	0,96%	-50,84%	-	-	7,21%	-20,94%
ROA % (ROA)	3,88%	1,92%	1,58%	1,43%	0,12%	-4,44%	257,57%	152,32%	0,27%	-1,82%
ROI % (ROI)	11,36%	8,00%	5,63%	5,70%	4,06%	-5,40%	-4,01%	-5,38%	6,52%	1,89%
RATIO DE CIRCULANTE (LIQ)	1,019	1,014	1,123	1,099	0,948	0,875	0,602	1,084	1,004	1,162
ESTRUCTURA ACTIVOS (ACT)	0,584	0,575	0,604	0,609	0,493	0,537	0,541	0,560	0,636	0,651
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS (ACT%)	24,66%	-13,16%	3,25%	3,38%	2,13%	-12,21%	-20,83%	-10,12%	-8,28%	-16,27%
TAMAÑO DE LA EMPRESA (TAM)	16,982	16,840	16,872	16,906	16,927	16,797	16,563	16,456	16,370	16,192



COBERTURA DE INTERESES (RSGO)	2,517	1,686	2,046	1,750	0,991	-0,751	-0,690	-0,630	0,824	0,057
RETENCIÓN DE BENEFICIOS (BEN)	2,927	7,687	8,972	9,926	3,888	-2,136	-0,278	-0,400	7,257	-3,641
VARIACION DE BENEFICIOS (BEN%)	0,719	-0,570	-0,154	-0,064	-0,911	-32,439	-0,286	0,207	-1,047	-6,582
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO OPCREC)	1,116	0,663	0,853	0,557	0,624	0,494	6,051	6,018	3,646	3,053
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN (VARCOT)	4,52%	-54,60%	26,23%	-33,24%	1,93%	-53,25%	72,64%	-0,84%	-40,42%	10,77%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES (PROV)	141	95	87	85	75	61	65	67	59	55
PORCENTAJE ACTIVIDAD INTERNACIONAL (ACTINT)	34,19%	41,48%	44,30%	45,91%	53,64%	56,19%	42,67%	44,10%	47,38%	48,38%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS PAGADOS (IMP)	27,51%	19,23%	25,54%	20,34%	49,38%	15,80%	17,81%	7,84%	716,47%	-21,70%

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	4,900	5,646	5,987	6,056	6,885	10,447	63,270	27,305	25,398	10,496
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	2,645	2,944	3,594	3,620	2,769	4,384	14,304	15,813	15,840	7,041
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,747	0,755	0,873	0,841	0,535	0,559	0,152	0,820	0,777	0,933
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	5,03%	6,53%	3,72%	4,31%	5,20%	5,88%	7,02%	8,04%	6,56%	7,76%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	7,86%	49,87%	24,08%	23,33%	25,97%	18,73%	22,92%	3,80%	9,52%	1,61%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	0,717	0,753	0,681	0,628	0,544	0,575	0,576	0,520	0,638	0,573
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,101	0,172	0,157	0,160	0,164	0,148	0,104	0,097	0,099	0,144
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	0,886	0,939	0,891	0,904	1,008	1,141	2,272	0,943	0,997	0,930
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	1,019	1,014	1,123	1,099	0,948	0,875	0,602	1,084	1,004	1,162
EVOLUCION ACTIVIDAD INETR NACIONAL GRÁFICO 7,5,1	34,19%	41,48%	44,30%	45,91%	53,64%	56,19%	42,67%	44,10%	47,38%	48,38%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	2,517	1,686	2,046	1,750	0,991	-0,751	-0,690	-0,630	0,824	0,057
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	13,59%	-37,48%	-13,40%	-13,55%	-25,01%	-69,57%	-	-	-2,31%	-22,56%
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	14,71%	12,26%	11,50%	11,84%	9,70%	2,11%	280,49%	156,12%	12,58%	14,01%

#### ANEXO 4.- OBRASCON HUARTE LAIN S.A.

Memoria anual/Consolidados

	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR

#### CALCULO DEL WACC

BETA APALANCADA	1,300	0,971	1,122	1,022	0,998	0,912	0,819	1,119	0,977	1,432
BETA DESAPALANCADA	0,393	0,208	0,314	0,334	0,312	0,386	0,346	0,488	0,548	0,789
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	4,40%	3,79%	3,98%	5,48%	5,09%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (K <sub>e</sub> ) %	7,86%	56,13%	28,81%	30,65%	24,19%	14,50%	16,65%	3,83%	10,77%	2,79%
COSTE DE LA DEUDA (K <sub>d</sub> ) %	4,67%	5,56%	3,68%	5,07%	6,52%	6,26%	5,09%	6,00%	6,81%	7,89%
WACC %	5,39%	13,68%	9,06%	11,55%	10,78%	9,06%	9,00%	5,24%	8,71%	5,45%
WACC MEDIO%	#iDIV/0!	14,00%	7,49%	9,88%	9,42%	7,32%	8,00%	4,07%	7,34%	4,42%

#### MEDIDAS DE ENDEUDAMIENTO Y FACTORES EXPLICATIVOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO (END)	7,057	10,284	6,975	5,224	5,536	3,486	3,168	3,075	2,177	2,196
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P (ENDCP)	3,219	4,296	3,288	1,906	2,018	1,140	0,941	1,056	0,809	0,847
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P (ENDLP)	3,838	5,988	3,687	3,318	3,517	2,346	2,227	2,018	1,368	1,349
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO (ENDMER)	0,735	0,883	0,796	0,815	0,843	0,802	0,785	0,854	0,766	0,817
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS (ENDLIB)	0,774	0,839	0,786	0,747	0,759	0,661	0,662	0,649	0,521	0,521
ROE % (ROE)	19,11%	25,95%	17,75%	12,45%	17,59%	-2,24%	12,34%	5,31%	5,37%	-5,82%
ROA % (ROA)	2,48%	2,38%	2,23%	2,00%	2,69%	-0,50%	2,96%	1,30%	1,69%	-1,82%
ROI % (ROI)	11,05%	11,61%	7,67%	8,45%	11,35%	3,76%	8,31%	6,26%	6,89%	1,54%
RATIO DE CIRCULANTE (LIQ)	0,928	0,923	0,794	1,041	1,043	1,156	1,158	1,009	1,298	1,265
ESTRUCTURA ACTIVOS (ACT)	0,613	0,636	0,673	0,681	0,678	0,706	0,739	0,739	0,669	0,665
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS (ACT%)	20,66%	8,04%	24,57%	32,19%	2,57%	-5,57%	12,07%	4,02%	7,44%	-15,49%
TAMAÑO DE LA EMPRESA (TAM)	15,773	15,851	16,070	16,349	16,375	16,317	16,431	16,471	16,543	16,374

COBERTURA DE INTERESES (RSGO)	1,798	1,447	2,312	1,622	1,681	1,394	2,211	1,111	1,384	0,047
RETENCIÓN DE BENEFICIOS (BEN)	0,801	0,826	0,781	0,776	0,642	-16,475	0,668	0,125	0,215	1,837
VARIACION DE BENEFICIOS (BEN%)	0,229	0,040	0,163	0,188	0,380	-1,175	-7,636	-0,542	0,395	-1,910
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO OPCREC)	1,229	0,694	0,941	0,667	0,584	0,480	0,534	0,316	0,331	0,243
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN (VARCOT)	-1,58%	-56,75%	102,31%	20,04%	-14,53%	13,26%	34,15%	-37,00%	-51,83%	-38,25%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES (PROV)	156	145	95	77	85	91	83	101	111	96
PORCENTAJE ACTIVIDAD INTERNACIONAL (ACTINT)	47,26%	54,59%	62,40%	68,04%	70,35%	66,80%	74,70%	77,34%	82,61%	67,87%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS PAGADOS (IMP)	24,02%	31,67%	36,37%	34,04%	35,91%	121,73%	35,50%	54,69%	40,43%	- 200,58%

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	7,057	10,284	6,975	5,224	5,536	3,486	3,168	3,075	2,177	2,196
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	3,838	5,988	3,687	3,318	3,517	2,346	2,227	2,018	1,368	1,349
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,855	0,902	0,772	0,826	0,870	0,894	0,891	0,815	0,903	0,860
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	6,92%	7,95%	5,26%	7,24%	9,31%	8,94%	7,27%	8,57%	9,46%	10,53%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	7,86%	56,13%	28,81%	30,65%	24,19%	14,50%	16,65%	3,83%	10,77%	2,79%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	1,102	1,048	1,154	0,140	0,122	1,217	1,104	1,237	1,419	0,107
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,092	0,083	0,040	0,027	0,019	0,201	0,309	0,242	0,295	1,639
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	0,978	0,990	1,145	0,982	0,981	0,947	0,954	0,997	0,898	0,904
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	0,928	0,923	0,794	1,041	1,043	1,156	1,158	1,009	1,298	1,265
EVOLUCION ACTIVIDAD INETRACIONAL GRÁFICO 7,5,1	47,26%	54,59%	62,40%	68,04%	70,35%	66,80%	74,70%	77,34%	82,61%	67,87%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	1,798	1,447	2,312	1,622	1,681	1,394	2,211	1,111	1,384	0,047
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	11,25%	-30,19%	-11,05%	-18,19%	-6,59%	-16,74%	-4,31%	1,48%	-5,40%	-8,61%
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	14,86%	15,92%	18,03%	20,47%	25,04%	26,13%	32,98%	28,91%	22,13%	5,77%

**ANEXO 5.- COMPANIA LEVANTINA DE EDIFICACION Y OBRAS PUBLICAS, S.A.**

Memoria anual/Consolidados	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR

**CALCULO DEL WACC**

BETA APALANCADA	0,802	0,656	0,840	0,876	1,353	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
BETA DESAPALANCADA	0,395	0,273	0,306	0,289	0,369	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	4,40%	3,79%	3,98%	5,48%	5,09%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (K <sub>e</sub> ) %	6,54%	39,16%	22,57%	27,07%	30,99%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
COSTE DE LA DEUDA (K <sub>d</sub> ) %	2,95%	4,50%	3,44%	3,59%	4,30%	3,95%	3,45%	2,40%	2,50%	5,51%
WACC %	4,37%	16,05%	8,91%	9,61%	9,85%	4,14%	3,52%	2,30%	2,50%	4,48%
WACC MEDIO%	#iREF!	16,27%	8,65%	9,17%	9,50%	3,21%	2,63%	1,67%	1,80%	3,78%

**MEDIDAS DE ENDEUDAMIENTO Y FACTORES EXPLICATIVOS**

RATIO DE ENDEUDAMIENTO (END)	2,153	2,927	3,635	3,942	5,357	8,468	13,820	9,100	144,952	5,913
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P (ENDCP)	1,533	2,371	2,114	2,130	3,306	5,282	9,361	5,636	84,601	3,520
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P (ENDLP)	0,620	0,557	1,521	1,812	2,050	3,187	4,459	3,463	60,351	2,393
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO (ENDMER)	0,257	0,504	0,615	0,637	0,878	0,938	0,931	0,937	0,930	0,838
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS (ENDLIB)	0,605	0,667	0,714	0,744	0,792	0,858	0,896	0,870	0,991	0,751
ROE % (ROE)	16,87%	10,32%	10,34%	0,09%	-22,37%	-49,77%	-57,90%	29,22%	-	-21,63%
									1276,54%	
ROA % (ROA)	5,40%	2,65%	2,25%	0,02%	-3,54%	-5,26%	-3,91%	2,89%	-8,75%	-3,13%
ROI % (ROI)	9,29%	7,14%	5,89%	3,00%	-1,30%	-3,80%	-3,02%	6,13%	-9,88%	-1,32%
RATIO DE CIRCULANTE (LIQ)	1,234	0,933	1,002	0,886	0,642	0,341	0,287	0,325	0,269	0,422
ESTRUCTURA ACTIVOS (ACT)	0,394	0,432	0,540	0,615	0,664	0,810	0,819	0,819	0,844	0,785
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS (ACT%)	21,97%	21,34%	34,61%	6,36%	2,02%	10,26%	-2,84%	-4,00%	-17,70%	-35,21%
TAMAÑO DE LA EMPRESA (TAM)	11,839	12,032	12,330	12,391	12,411	12,509	12,480	12,439	12,245	11,810

COBERTURA DE INTERESES (RSGO)	3,335	1,785	2,121	0,796	-1,516	-0,853	-0,321	0,189	0,158	0,523
RETENCIÓN DE BENEFICIOS (BEN)	0,993	1,007	0,991	0,488	0,966	0,912	0,881	1,155	0,699	1,148
VARIACION DE BENEFICIOS (BEN%)	0,342	-0,405	0,142	-0,992	-203,326	0,636	-0,278	-1,711	-3,488	-0,768
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO OPCREC)	4,410	1,966	1,566	1,652	0,531	0,396	0,638	0,453	7,950	0,581
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN (VARCOT)	15,66%	-58,93%	-13,21%	5,50%	-74,55%	-45,24%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES (PROV)	98	105	94	89	117	108	142	63	52	54
PORCENTAJE ACTIVIDAD INTERNACIONAL (ACTINT)	0,35%	0,27%	0,16%	0,25%	0,58%	0,61%	1,76%	5,11%	16,01%	6,18%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS PAGADOS (IMP)	29,17%	26,00%	30,49%	106,65%	22,00%	18,08%	6,15%	54,47%	-10,78%	3,44%

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	2,153	2,927	3,635	3,942	5,357	8,468	13,820	9,100	144,952	5,913
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	0,620	0,557	1,521	1,812	2,050	3,187	4,459	3,463	60,351	2,393
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,383	0,258	0,585	0,596	0,516	0,500	0,485	0,472	0,517	0,527
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	4,36%	6,42%	4,92%	5,13%	6,14%	5,64%	4,93%	3,43%	3,48%	7,34%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	6,54%	39,16%	22,57%	27,07%	30,99%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	0,188	0,176	0,471	0,169	0,159	0,124	0,122	0,097	0,176	0,292
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,364	0,113	0,064	0,451	0,531	0,769	0,000	0,000	0,738	0,024
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	0,759	1,082	0,986	1,071	1,373	1,832	2,223	1,853	2,007	1,600
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	1,234	0,933	1,002	0,886	0,642	0,341	0,287	0,325	0,269	0,422
EVOLUCION ACTIVIDAD INETR NACIONAL GRÁFICO 7,5,1	0,35%	0,27%	0,16%	0,25%	0,58%	0,61%	1,76%	5,11%	16,01%	6,18%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	3,335	1,785	2,121	0,796	-1,516	-0,853	-0,321	0,189	0,158	0,523
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	10,33%	-28,84%	-12,23%	-26,98%	-53,36%	-55,08%	-62,04%	27,61%	-	-23,02%
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	16,13%	16,18%	13,13%	9,87%	-6,50%	2,02%	3,61%	10,07%	1278,33%	7,72%

**ANEXO 6.- SACYR, S.A.**

Memoria anual/Consolidados	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR

**CALCULO DEL WACC**

BETA APALANCADA	1,502	0,987	1,319	0,970	1,277	1,586	1,262	1,738	1,113	1,384
BETA DESAPALANCADA	0,296	0,193	0,321	0,295	0,345	0,286	0,204	0,376	0,390	0,491
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	4,40%	3,79%	3,98%	5,48%	5,09%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (K <sub>e</sub> ) %	8,40%	57,01%	33,19%	29,38%	29,53%	21,30%	23,40%	5,06%	12,02%	2,74%
COSTE DE LA DEUDA (K <sub>d</sub> ) %	3,52%	4,16%	3,26%	2,99%	4,37%	3,53%	3,71%	3,56%	6,11%	4,60%
WACC %	4,22%	11,85%	8,76%	9,18%	9,55%	5,90%	6,06%	3,80%	7,76%	4,06%
WACC MEDIO%	3,22%	10,69%	7,37%	7,80%	8,89%	5,66%	5,23%	2,85%	6,08%	3,25%

**MEDIDAS DE ENDEUDAMIENTO Y FACTORES EXPLICATIVOS**

RATIO DE ENDEUDAMIENTO (END)	7,733	9,712	5,998	4,590	5,576	9,135	12,599	7,882	4,471	4,138
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P (ENDCP)	2,207	5,510	2,197	3,086	2,302	3,903	5,729	4,625	1,828	1,604
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P (ENDLP)	5,526	4,202	3,802	1,504	3,274	5,232	6,870	3,256	2,643	2,534
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO (ENDMER)	0,747	0,895	0,850	0,875	0,860	0,932	0,803	0,827	0,840	0,815
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS (ENDLIB)	0,858	0,855	0,816	0,766	0,794	0,867	0,881	0,838	0,720	0,708
ROE % (ROE)	27,22%	-10,73%	-13,59%	5,76%	-62,87%	-66,38%	-32,42%	2,97%	20,07%	6,50%
ROA % (ROA)	3,19%	-1,01%	-1,95%	1,03%	-9,59%	-6,55%	-2,38%	0,33%	3,67%	1,27%
ROI % (ROI)	7,52%	2,11%	0,18%	3,97%	-10,13%	-6,21%	-0,63%	3,70%	11,09%	5,65%
RATIO DE CIRCULANTE (LIQ)	1,096	0,941	1,015	0,550	1,008	0,898	0,767	0,513	1,053	1,098
ESTRUCTURA ACTIVOS (ACT)	0,716	0,511	0,680	0,695	0,646	0,654	0,677	0,733	0,648	0,657
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS (ACT%)	9,77%	-5,59%	-27,58%	3,71%	-20,85%	-10,47%	-12,06%	-10,48%	-11,21%	2,21%
TAMAÑO DE LA EMPRESA (TAM)	17,209	17,152	16,829	16,865	16,632	16,521	16,392	16,282	16,163	16,185

COBERTURA DE INTERESES (RSGO)	0,847	0,296	0,104	0,800	-1,475	-0,095	1,177	0,823	0,354	0,672
RETENCIÓN DE BENEFICIOS (BEN)	0,995	0,899	-1,274	0,936	1,001	0,998	1,581	-3,575	-0,273	0,889
VARIACION DE BENEFICIOS (BEN%)	0,693	-1,299	0,395	-1,550	-8,332	-0,388	-0,680	-1,125	8,751	-0,647
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO OPCREC)	2,039	0,689	0,785	0,467	0,628	0,473	1,814	1,084	0,491	0,552
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN (VARCOT)	-40,89%	-76,05%	25,59%	-40,26%	-15,71%	-58,48%	139,43%	-24,00%	-36,64%	22,38%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES (PROV)	203	220	171	206	232	212	264	190	173	129
PORCENTAJE ACTIVIDAD INTERNACIONAL (ACTINT)	17,87%	20,30%	9,68%	28,31%	30,85%	36,40%	29,04%	46,22%	51,08%	48,56%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS PAGADOS (IMP)	-2,91%	31,03%	41,00%	-16,01%	25,19%	28,25%	-	83,16%	29,07%	25,21%
							148,97%			

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	7,733	9,712	5,998	4,590	5,576	9,135	12,599	7,882	4,471	4,138
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	5,526	4,202	3,802	1,504	3,274	5,232	6,870	3,256	2,643	2,534
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,807	0,651	0,793	0,373	0,764	0,714	0,799	0,498	0,827	0,836
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	5,22%	5,94%	4,66%	4,28%	6,24%	5,04%	5,31%	5,09%	8,49%	6,14%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	8,40%	57,01%	33,19%	29,38%	29,53%	21,30%	23,40%	5,06%	12,02%	2,74%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	0,068	0,087	0,243	0,083	0,099	0,120	0,106	0,110	0,116	0,119
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,512	0,534	0,600	0,724	0,391	0,398	0,532	0,531	0,411	0,794
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	0,936	1,040	0,986	1,546	0,991	1,064	1,170	1,529	0,973	0,955
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	1,096	0,941	1,015	0,550	1,008	0,898	0,767	0,513	1,053	1,098
EVOLUCION ACTIVIDAD INETRACIONAL GRÁFICO 7,5,1	17,87%	20,30%	9,68%	28,31%	30,85%	36,40%	29,04%	46,22%	51,08%	48,56%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	0,847	0,296	0,104	0,800	-1,475	-0,095	1,177	0,823	0,354	0,672
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	18,82%	-67,74%	-46,77%	-23,62%	-92,40%	-87,68%	-55,82%	-2,09%	8,05%	3,76%
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	22,39%	11,33%	9,23%	12,09%	13,51%	14,07%	24,09%	13,60%	10,62%	11,68%

## ANEXO 7.- ACCIONA S.A.

Memoria anual/Consolidados	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR

### CALCULO DEL WACC

BETA APALANCADA	1,634	1,238	0,877	0,750	0,982	1,010	1,163	1,276	1,024	0,641
BETA DESAPALANCADA	0,537	0,374	0,437	0,385	0,466	0,469	0,434	0,542	0,450	0,287
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	4,40%	3,79%	3,98%	5,48%	5,09%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (K <sub>e</sub> ) %	8,75%	70,53%	23,39%	23,95%	23,88%	15,50%	21,90%	4,14%	11,21%	2,02%
COSTE DE LA DEUDA (K <sub>d</sub> ) %	2,50%	4,31%	2,63%	3,55%	3,93%	3,98%	4,06%	4,19%	4,59%	8,15%
WACC %	4,05%	19,73%	11,15%	12,23%	11,65%	8,33%	9,30%	4,18%	6,98%	5,83%
WACC MEDIO%	#iDIV/0!	19,27%	8,77%	11,45%	11,33%	7,65%	9,24%	3,32%	6,08%	4,60%

### MEDIDAS DE ENDEUDAMIENTO Y FACTORES EXPLICATIVOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO (END)	4,866	5,391	2,437	2,381	2,601	2,598	3,938	3,467	3,203	3,249
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P (ENDCP)	1,596	1,361	0,893	1,220	1,045	0,988	1,548	1,276	1,098	1,091
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P (ENDLP)	3,270	4,031	1,543	1,161	1,556	1,610	2,390	2,191	2,105	2,157
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO (ENDMER)	0,586	0,786	0,601	0,709	0,678	0,738	0,773	0,685	0,595	0,627
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS (ENDLIB)	0,751	0,767	0,590	0,575	0,613	0,622	0,706	0,659	0,639	0,622
ROE % (ROE)	15,42%	8,98%	2,82%	2,78%	7,48%	3,34%	-59,68%	5,73%	6,28%	9,12%
ROA % (ROA)	2,74%	1,48%	0,83%	0,82%	2,08%	0,93%	-12,09%	1,28%	1,49%	2,15%
ROI % (ROI)	6,24%	6,29%	3,07%	3,60%	6,07%	4,19%	-17,07%	5,62%	6,05%	10,17%
RATIO DE CIRCULANTE (LIQ)	1,036	1,134	1,179	0,931	1,069	1,075	0,999	1,165	1,187	1,056
ESTRUCTURA ACTIVOS (ACT)	0,706	0,746	0,689	0,664	0,690	0,705	0,687	0,667	0,690	0,729
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS (ACT%)	108,39%	6,02%	-46,61%	-0,15%	-0,86%	-2,50%	-15,32%	-3,82%	-2,26%	10,33%
TAMAÑO DE LA EMPRESA (TAM)	17,407	17,465	16,838	16,836	16,827	16,802	16,636	16,597	16,574	16,672



COBERTURA DE INTERESES (RSGO)	1,253	1,303	1,370	1,217	1,192	1,369	-1,865	1,409	1,477	1,349
RETENCIÓN DE BENEFICIOS (BEN)	0,979	0,819	34,804	34,928	13,424	27,982	-1,599	16,299	15,033	10,297
VARIACION DE BENEFICIOS (BEN%)	0,580	-0,430	-0,699	-0,013	1,505	-0,564	-12,013	-1,102	0,138	0,586
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO OPCREC)	2,134	0,895	0,955	0,555	0,751	0,584	0,704	0,891	1,206	0,977
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN (VARCOT)	53,69%	-58,96%	2,36%	-41,82%	25,91%	-15,77%	-25,70%	34,57%	40,71%	-11,57%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES (PROV)	181	124	146	138	125	118	117	136	108	126
PORCENTAJE ACTIVIDAD INTERNACIONAL (ACTINT)	20,50%	33,28%	24,30%	30,81%	35,18%	42,27%	38,61%	45,77%	50,90%	48,35%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS PAGADOS (IMP)	11,03%	23,91%	20,51%	24,93%	11,24%	24,98%	6,70%	25,23%	26,00%	8,29%

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	4,866	5,391	2,437	2,381	2,601	2,598	3,938	3,467	3,203	3,249
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	3,270	4,031	1,543	1,161	1,556	1,610	2,390	2,191	2,105	2,157
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,814	0,885	0,818	0,610	0,754	0,768	0,765	0,847	0,886	0,834
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	3,70%	6,16%	3,75%	5,08%	5,61%	5,69%	5,79%	5,99%	6,38%	10,87%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	8,75%	70,53%	23,39%	23,95%	23,88%	15,50%	21,90%	4,14%	11,21%	2,02%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	0,746	0,870	1,306	1,315	1,220	1,170	1,101	1,221	1,264	1,242
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,061	0,075	0,006	0,054	0,052	0,029	0,082	0,138	0,061	0,195
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	0,929	0,903	0,917	1,039	0,972	0,972	1,000	0,934	0,934	0,980
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	1,036	1,134	1,179	0,931	1,069	1,075	0,999	1,165	1,187	1,056
EVOLUCION ACTIVIDAD INETRACIONAL GRÁFICO 7,5,1	20,50%	33,28%	24,30%	30,81%	35,18%	42,27%	38,61%	45,77%	50,90%	48,35%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	1,253	1,303	1,370	1,217	1,192	1,369	-1,865	1,409	1,477	1,349
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	6,67%	-61,55%	-20,58%	-21,17%	-16,40%	-12,15%	-81,57%	1,59%	-4,93%	7,11%
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	17,69%	22,32%	16,02%	18,99%	19,79%	20,43%	18,51%	16,72%	18,82%	20,18%

**ANEXO 8.- GRUPO EMPRESARIAL SAN JOSE SA**

Memoria anual/Consolidados	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR

**CALCULO DEL WACC**

BETA APALANCADA	1,055	1,026	1,233	0,375	0,209	0,345	0,388	0,660	0,787	0,267
BETA DESAPALANCADA	0,395	0,273	0,306	0,091	0,044	0,053	0,019	-0,115	-0,078	-0,015
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	4,40%	3,79%	3,98%	5,48%	5,09%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (K <sub>e</sub> ) %	7,21%	59,14%	31,28%	14,73%	9,09%	8,79%	10,07%	2,92%	9,02%	1,65%
COSTE DE LA DEUDA (K <sub>d</sub> ) %	3,37%	3,73%	3,12%	2,41%	2,75%	2,68%	2,60%	2,31%	4,12%	3,76%
WACC %	4,47%	14,96%	8,39%	4,66%	3,74%	3,37%	2,86%	2,24%	3,77%	3,85%
WACC MEDIO%	1,85%	16,47%	7,86%	4,10%	3,14%	2,81%	2,43%	1,57%	2,40%	2,89%

**MEDIDAS DE ENDEUDAMIENTO Y FACTORES EXPLICATIVOS**

RATIO DE ENDEUDAMIENTO (END)	4,461	6,870	6,322	6,327	7,371	10,297	36,251	-42,863	-29,679	-46,191
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P (ENDCP)	2,447	3,971	2,499	2,413	2,612	3,409	30,628	-33,131	-13,710	-22,566
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P (ENDLP)	2,014	2,899	3,822	3,914	4,759	6,888	5,623	-9,732	-15,969	-23,625
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO (ENDMER)	1,000	1,000	0,782	0,840	0,933	0,964	0,959	0,912	0,898	0,724
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS (ENDLIB)	0,712	0,797	0,813	0,817	0,844	0,888	0,965	1,116	1,070	1,043
ROE % (ROE)	10,00%	-15,77%	-10,72%	-5,96%	-10,78%	-40,20%	-	73,94%	-21,22%	-35,67%
ROA % (ROA)	1,83%	-2,18%	-1,48%	-0,82%	-1,30%	-3,56%	239,63%	-6,43%	-1,77%	0,79%
ROI % (ROI)	6,48%	-0,28%	0,58%	0,98%	0,73%	-2,53%	-6,69%	-14,15%	14,50%	16,45%
RATIO DE CIRCULANTE (LIQ)	1,672	1,410	2,075	2,114	2,206	2,214	0,693	1,070	1,396	1,380
ESTRUCTURA ACTIVOS (ACT)	0,251	0,227	0,284	0,297	0,306	0,332	0,430	0,153	0,333	0,311
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS (ACT%)	128,68%	0,69%	-5,04%	-4,12%	0,95%	-3,67%	-11,67%	-2,43%	-59,05%	3,84%
TAMAÑO DE LA EMPRESA (TAM)	14,957	14,964	14,912	14,870	14,879	14,842	14,718	14,693	13,800	13,838

COBERTURA DE INTERESES (RSGO)	2,113	-0,129	0,305	0,538	0,848	-0,537	-2,728	0,580	0,267	0,899
RETENCIÓN DE BENEFICIOS (BEN)	0,000	0,675	0,983	0,913	0,961	0,978	0,979	2,826	1,188	1,249
VARIACION DE BENEFICIOS (BEN%)	0,012	-2,198	-0,354	-0,468	0,596	1,639	0,597	-0,732	-1,172	0,108
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO OPCREC)	0,000	0,000	1,211	0,853	0,386	0,300	1,179	-0,928	-1,742	-9,282
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN (VARCOT)	0,00%	0,00%	0,00%	-32,60%	-60,12%	-44,93%	5,26%	-31,67%	12,20%	251,09%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES (PROV)	174	170	155	182	203	169	152	213	211	202
PORCENTAJE ACTIVIDAD INTERNACIONAL (ACTINT)	14,67%	18,92%	18,57%	19,66%	22,89%	35,60%	44,97%	56,57%	58,41%	58,91%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS PAGADOS (IMP)	-44,88%	31,09%	35,39%	29,35%	22,57%	30,36%	27,79%	696,38%	31,59%	59,04%

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	4,461	6,870	6,322	6,327	7,371	10,297	36,251	-42,863	-29,679	-46,191
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	2,014	2,899	3,822	3,914	4,759	6,888	5,623	-9,732	-15,969	-23,625
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,690	0,491	0,775	0,789	0,801	0,800	0,126	0,863	0,970	0,885
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	4,99%	5,32%	4,45%	3,44%	3,92%	3,83%	3,71%	3,31%	5,72%	5,02%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	7,21%	59,14%	31,28%	14,73%	9,09%	8,79%	10,07%	2,92%	9,02%	1,65%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	0,123	0,045	0,024	0,075	0,060	0,061	0,054	0,234	0,261	0,108
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,000	0,043	0,052	0,059	0,073	0,095	0,158	0,417	0,400	0,096
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	0,455	0,421	0,426	0,438	0,440	0,475	2,421	0,733	0,637	0,621
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	1,672	1,410	2,075	2,114	2,206	2,214	0,693	1,070	1,396	1,380
EVOLUCION ACTIVIDAD INETRACIONAL GRÁFICO 7,5,1	14,67%	18,92%	18,57%	19,66%	22,89%	35,60%	44,97%	56,57%	58,41%	58,91%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	2,113	-0,129	0,305	0,538	0,848	-0,537	-2,728	0,580	0,267	0,899
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	2,79%	-74,90%	-42,00%	-20,69%	-19,87%	-48,99%	-	71,02%	-30,24%	-37,33%
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	10,22%	2,02%	3,43%	6,71%	10,04%	-4,13%	-28,00%	3,65%	6,36%	7,64%

## ANEXO 9.- INFORMES Y PROYECTOS, S.A.

Memoria anual/Consolidados

	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR

### CALCULO DEL WACC

BETA APALANCADA	0,860	0,252	0,130	0,252	0,223	0,377	0,563	0,684	0,928	0,420
BETA DESAPALANCADA	0,774	0,169	0,064	0,120	0,063	0,029	-0,834	-0,597	-0,242	0,222
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	4,40%	3,79%	3,98%	5,48%	5,09%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (K <sub>e</sub> ) %	6,69%	17,37%	6,87%	11,69%	9,36%	9,12%	12,74%	2,97%	10,32%	1,80%
COSTE DE LA DEUDA (K <sub>d</sub> ) %	5,41%	4,08%	4,73%	3,43%	4,59%	5,14%	5,21%	4,55%	2,98%	3,91%
WACC %	6,51%	11,89%	5,59%	6,64%	5,61%	5,36%	-0,19%	5,31%	1,69%	2,95%
WACC MEDIO%	3,13%	13,35%	5,07%	6,07%	5,07%	4,34%	0,63%	3,31%	-0,55%	2,77%

### VARIABLES A CONSIDERAR

RATIO DE ENDEUDAMIENTO	1,189	3,155	3,459	3,374	7,085	29,007	-5,409	-5,115	-9,900	3,086
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P	1,005	2,658	2,197	1,976	4,790	13,912	-4,510	-2,657	-6,601	1,861
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P	0,184	0,497	1,262	1,398	2,295	15,096	-0,899	-2,458	-3,299	1,226
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO	0,023	0,173	0,295	0,400	0,562	0,643	0,521	0,814	0,495	0,261
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS	0,141	0,413	0,599	0,611	0,786	0,945	1,717	1,484	1,175	0,543
ROE %	19,20%	9,58%	3,01%	1,26%	-85,33%	-	-39,79%	-20,19%	-	-
ROA %	8,86%	2,34%	0,68%	0,29%	-10,40%	361,42%	-9,03%	-4,91%	221,85%	141,97%
ROI %	50,75%	9,29%	4,81%	3,48%	-18,98%	-16,61%	26,97%	-4,03%	-58,31%	-82,39%
RATIO DE CIRCULANTE	1,851	0,941	1,173	1,284	0,916	0,999	0,704	0,727	0,801	1,274
ESTRUCTURA ACTIVOS	0,142	0,390	0,413	0,409	0,466	0,537	0,280	0,530	0,406	0,420
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS	-54,00%	111,26%	10,13%	-0,96%	-15,49%	-24,02%	-16,08%	-18,32%	-14,18%	6,84%
TAMAÑO DE LA EMPRESA	10,472	11,220	11,317	11,307	11,139	10,864	10,689	10,487	10,334	10,400

COBERTURA DE INTERESES	17,498	3,326	1,222	0,994	-2,441	-0,871	-1,532	-0,206	-7,114	1,092
RETENCIÓN DE BENEFICIOS	0,914	0,926	0,673	0,450	1,076	0,784	3,330	1,354	0,999	1,000
VARIACION DE BENEFICIOS	-7,455	-0,443	-0,677	-0,577	-31,055	-0,120	-0,371	-0,556	3,360	-2,489
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO	6,853	3,356	3,571	2,353	2,856	9,635	-2,197	-0,702	-6,851	3,365
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN	-8,25%	-51,39%	3,62%	-33,25%	-46,35%	-29,90%	30,24%	-72,02%	-25,53%	14,29%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES	91	161	97	66	104	99	99	105	64	92
% ACTIVIDAD INTERNACIONAL	38,76%	37,77%	48,48%	42,07%	34,80%	30,01%	50,33%	35,69%	47,65%	53,11%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS AGADOS	20,85%	25,66%	-38,67%	-59,73%	28,28%	4,48%	-0,53%	14,58%	-0,91%	3,12%

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	1,189	3,155	3,459	3,374	7,085	29,007	-5,409	-5,115	-9,900	3,086
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	0,184	0,497	1,262	1,398	2,295	15,096	-0,899	-2,458	-3,299	1,226
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,755	0,437	0,737	0,784	0,627	0,840	0,249	0,699	0,384	0,763
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	8,02%	5,82%	6,75%	4,90%	6,56%	7,35%	7,44%	6,50%	4,13%	5,21%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	6,69%	17,37%	6,87%	11,69%	9,36%	9,12%	12,74%	2,97%	10,32%	1,80%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	0,458	1,018	0,525	0,446	0,377	0,409	0,314	0,256	0,288	0,805
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,286	0,147	0,125	0,134	0,137	0,095	0,118	0,376	0,001	0,191
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	0,259	1,067	0,802	0,732	1,159	1,001	-12,148	1,497	1,571	0,771
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	1,851	0,941	1,173	1,284	0,916	0,999	0,704	0,727	0,801	1,274
EVOLUCION ACTIVIDAD INETRACIONAL GRÁFICO 7,5,1	38,76%	37,77%	48,48%	42,07%	34,80%	30,01%	50,33%	35,69%	47,65%	53,11%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	17,498	3,326	1,222	0,994	-2,441	-0,871	-1,532	-0,206	-7,114	1,092
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	12,51%	-7,80%	-3,86%	-10,43%	-94,69%	-	-52,53%	-23,16%	-	-
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	10,40%	9,96%	8,23%	7,26%	-5,01%	370,54%	-9,52%	1,66%	232,17%	143,77%
						2,85%		2,60%		5,74%

## ANEXO 10.- ABERTIS INFRAESTRUCTURAS, S.A.

Memoria anual/Consolidados

31/12/2007 31/12/2008 31/12/2009 31/12/2010 31/12/2011 31/12/2012 31/12/2013 31/12/2014 31/12/2015 31/12/2016  
mil EUR mil EUR mil EUR mil EUR mil EUR mil EUR mil EUR mil EUR mil EUR mil EUR

### CALCULO DEL WACC

BETA APALANCADA	0,936	0,808	0,725	0,802	0,683	0,650	0,684	0,765	0,703	0,644
BETA DESAPALANCADA	0,338	0,256	0,251	0,265	0,204	0,241	0,250	0,262	0,232	0,221
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	4,40%	3,79%	3,98%	5,48%	5,09%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (K <sub>e</sub> ) %	6,90%	47,34%	20,03%	25,23%	18,16%	11,87%	14,59%	3,13%	8,25%	2,02%
COSTE DE LA DEUDA (K <sub>d</sub> ) %	3,43%	3,56%	3,32%	3,84%	3,77%	3,22%	4,13%	4,02%	6,21%	4,15%
WACC %	4,39%	14,28%	7,84%	9,33%	7,07%	5,75%	7,13%	3,78%	6,74%	3,55%
WACC MEDIO%	1,79%	14,17%	6,89%	8,63%	6,41%	4,76%	6,27%	2,90%	5,47%	2,82%

### VARIABLES A CONSIDERAR

RATIO DE ENDEUDAMIENTO	4,149	3,944	3,531	3,901	4,458	3,179	3,232	3,629	3,812	3,519
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P	0,500	0,584	0,414	0,421	0,454	0,420	0,469	0,533	0,587	0,540
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P	2,649	3,360	3,117	3,480	4,004	2,758	2,763	3,096	3,225	2,979
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO	0,630	0,763	0,712	0,717	0,685	0,688	0,598	0,566	0,555	0,589
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS	0,724	0,755	0,729	0,743	0,771	0,708	0,713	0,732	0,738	0,719
ROE %	15,07%	14,34%	12,54%	13,63%	17,56%	16,91%	10,63%	11,44%	-22,78%	14,65%
ROA %	3,63%	3,08%	2,93%	2,94%	3,41%	4,05%	2,51%	2,47%	-4,73%	3,24%
ROI %	7,24%	6,79%	6,36%	6,98%	7,63%	8,03%	6,91%	6,68%	-1,57%	7,92%
RATIO DE CIRCULANTE	0,424	0,440	0,592	0,639	0,671	1,301	1,519	1,141	1,155	1,180
ESTRUCTURA ACTIVOS	0,949	0,945	0,943	0,942	0,941	0,869	0,832	0,869	0,859	0,859
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS	8,38%	6,69%	10,88%	2,66%	-10,05%	27,86%	-4,53%	-0,11%	-7,21%	21,16%
TAMAÑO DE LA EMPRESA	16,852	16,917	17,020	17,046	16,940	17,186	17,139	17,138	17,064	17,255

COBERTURA DE INTERESES	2,217	1,932	1,992	1,772	1,883	1,864	1,792	1,852	-0,050	1,990
RETENCIÓN DE BENEFICIOS	1,504	1,792	2,441	2,287	1,552	1,083	1,525	0,760	-1,532	1,953
VARIACION DE BENEFICIOS	0,316	-0,094	0,054	0,029	0,043	0,518	-0,407	-0,017	-2,777	-1,829
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO	1,539	0,958	1,091	1,142	1,543	1,100	1,673	2,097	2,253	1,783
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN	0,33%	-43,54%	30,75%	-5,60%	4,15%	7,03%	36,53%	9,04%	-8,65%	-2,82%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES	90	93	81	86	72	84	55	66	63	78
% ACTIVIDAD INTERNACIONAL	49,62%	49,27%	47,20%	48,51%	50,53%	50,35%	70,87%	68,91%	71,50%	72,37%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS AGADOS	27,69%	30,00%	26,91%	23,31%	24,35%	13,54%	31,88%	34,16%	0,19%	23,14%

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	4,149	3,944	3,531	3,901	4,458	3,179	3,232	3,629	3,812	3,519
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	2,649	3,360	3,117	3,480	4,004	2,758	2,763	3,096	3,225	2,979
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,886	0,873	0,914	0,928	0,927	0,919	0,893	0,898	0,882	0,889
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	5,09%	5,09%	4,74%	5,49%	5,39%	4,60%	5,89%	5,75%	8,62%	5,54%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	6,90%	47,34%	20,03%	25,23%	18,16%	11,87%	14,59%	3,13%	8,25%	2,02%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	0,728	0,677	0,675	0,121	0,119	0,108	0,116	0,122	0,092	0,092
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,138	0,103	0,139	0,182	0,236	0,035	0,069	0,057	0,127	0,084
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	1,079	1,008	0,979	0,975	0,969	0,966	0,935	0,982	0,978	0,976
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	0,424	0,440	0,592	0,639	0,671	1,301	1,519	1,141	1,155	1,180
EVOLUCION ACTIVIDAD INETRACIONAL GRÁFICO 7,5,1	49,62%	49,27%	47,20%	48,51%	50,53%	50,35%	70,87%	68,91%	71,50%	72,37%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	2,217	1,932	1,992	1,772	1,883	1,864	1,792	1,852	-0,050	1,990
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	8,18%	-33,01%	-7,49%	-11,60%	-0,60%	5,05%	-3,96%	8,32%	-31,03%	12,63%
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	62,84%	63,27%	63,40%	62,88%	71,33%	64,92%	72,49%	72,99%	69,36%	73,36%

**ANEXO 11.- ABENGOA S.A.**

## Memoria anual/Consolidados

	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR

**CALCULO DEL WACC**

BETA APALANCADA	1,113	1,025	1,049	1,028	1,121	1,076	0,798	1,567	1,084	1,231
BETA DESAPALANCADA	0,231	0,162	0,342	0,322	0,369	0,374	0,249	0,741	0,176	2,254
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	4,40%	3,79%	3,98%	5,48%	5,09%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (K <sub>e</sub> ) %	7,37%	59,04%	27,21%	30,82%	26,55%	16,16%	16,32%	4,72%	11,76%	2,60%
COSTE DE LA DEUDA (K <sub>d</sub> ) %	2,60%	3,88%	5,33%	4,78%	8,91%	9,78%	6,55%	13,72%	20,75%	22,86%
WACC %	3,32%	10,27%	10,86%	11,08%	13,42%	11,51%	8,90%	10,25%	19,65%	-28,45%
WACC MEDIO%	1,30%	10,21%	8,06%	10,14%	11,29%	9,30%	7,59%	8,07%	14,13%	-2,16%

**VARIABLES A CONSIDERAR**

RATIO DE ENDEUDAMIENTO	9,396	14,961	9,564	9,411	9,887	10,217	10,174	8,541	35,712	-2,462
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P	4,016	5,793	4,305	3,920	4,001	3,665	3,930	5,231	32,331	-2,377
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P	5,380	9,168	5,259	5,491	5,886	6,552	6,244	3,310	3,381	-0,085
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO	0,923	0,818	0,628	0,755	0,740	0,792	0,749	0,706	0,894	0,959
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS	0,850	0,884	0,747	0,758	0,744	0,728	0,759	0,614	0,878	-1,532
ROE %	17,03%	20,22%	17,31%	16,15%	10,56%	9,37%	5,86%	5,44%	-	62,87%
ROA %	1,67%	1,30%	1,64%	1,55%	0,97%	0,83%	0,52%	0,57%	264,61%	-7,21%
ROI %	8,93%	9,77%	14,50%	17,53%	31,47%	19,70%	12,52%	14,30%	-17,34%	112,48%
RATIO DE CIRCULANTE	1,236	1,005	0,868	1,005	1,005	0,860	0,839	0,990	0,462	0,481
ESTRUCTURA ACTIVOS	0,512	0,627	0,646	0,622	0,631	0,719	0,705	0,457	0,593	0,217
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS	49,45%	20,77%	26,29%	37,22%	10,72%	9,32%	2,96%	19,35%	-34,14%	-40,38%
TAMAÑO DE LA EMPRESA	15,909	16,097	16,331	16,647	16,749	16,838	16,867	17,044	16,627	16,109



COBERTURA DE INTERESES	1,608	1,121	1,637	1,780	1,319	1,133	1,209	1,130	-0,313	-1,713
RETENCIÓN DE BENEFICIOS	2,336	3,182	2,636	2,573	4,203	4,667	7,685	5,817	0,512	1,682
VARIACION DE BENEFICIOS	0,118	-0,066	0,598	0,299	-0,308	-0,059	-0,353	0,299	-9,318	2,557
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO	0,474	1,701	1,746	1,020	1,022	0,702	1,055	0,662	0,852	-0,026
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN	-84,97%	182,30%	91,53%	-18,69%	-10,75%	-27,16%	1,30%	-12,27%	-80,69%	-54,15%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES	155	167	165	166	167	168	245	223	175	280
% ACTIVIDAD INTERNACIONAL	62,12%	78,27%	68,74%	74,30%	72,74%	74,58%	83,14%	87,57%	55,78%	85,91%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS AGADOS	9,51%	- 988,19%	22,26%	-0,17%	-18,79%	- 250,47%	-65,59%	-68,64%	-1,95%	-9,55%

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	9,396	14,961	9,564	9,411	9,887	10,217	10,174	8,541	35,712	-2,462
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	5,380	9,168	5,259	5,491	5,886	6,552	6,244	3,310	3,381	-0,085
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,848	0,902	0,809	0,869	0,825	0,888	0,793	0,889	0,114	0,065
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	3,86%	5,54%	7,61%	6,83%	12,73%	13,97%	9,36%	19,60%	28,82%	30,49%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	7,37%	59,04%	27,21%	30,82%	26,55%	16,16%	16,32%	4,72%	11,76%	2,60%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	0,237	0,272	0,620	0,387	0,364	0,373	0,259	0,365	0,451	0,068
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,050	0,074	0,086	0,070	0,068	0,098	0,260	0,235	#IVALOR!	0,213
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	0,816	0,962	1,091	0,997	0,997	1,068	1,087	1,012	4,967	-0,347
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	1,236	1,005	0,868	1,005	1,005	0,860	0,839	0,990	0,462	0,481
EVOLUCION ACTIVIDAD INETRACIONAL GRÁFICO 7,5,1	62,12%	78,27%	68,74%	74,30%	72,74%	74,58%	83,14%	87,57%	55,78%	85,91%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	1,608	1,121	1,637	1,780	1,319	1,133	1,209	1,130	-0,313	-1,713
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	9,66%	-38,83%	-9,90%	-14,67%	-15,99%	-6,79%	-10,46%	0,73%	- 276,36%	60,28%
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	12,09%	14,96%	18,09%	16,93%	15,55%	16,04%	18,58%	21,33%	9,05%	-15,97%

## ANEXO 12.- DURO FELGUERA SA

Memoria anual/Consolidados	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR

### CALCULO DEL WACC

BETA APALANCADA	0,185	0,463	0,676	0,622	0,595	0,239	0,391	0,357	0,771	0,867
BETA DESAPALANCADA	0,140	0,369	0,513	0,484	0,456	0,192	0,254	0,223	0,286	0,265
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	4,40%	3,79%	3,98%	5,48%	5,09%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (K <sub>e</sub> ) %	4,90%	28,74%	18,93%	20,81%	16,47%	7,72%	10,11%	2,32%	8,87%	2,24%
COSTE DE LA DEUDA (K <sub>d</sub> ) %	4,82%	5,59%	3,54%	2,45%	5,29%	6,62%	3,48%	2,71%	2,19%	4,12%
WACC %	4,87%	22,61%	14,13%	15,49%	13,07%	7,43%	7,23%	2,50%	4,18%	3,65%
WACC MEDIO%	2,18%	21,45%	14,18%	15,07%	12,68%	6,85%	7,45%	2,13%	4,63%	2,86%

### VARIABLES A CONSIDERAR

RATIO DE ENDEUDAMIENTO	4,680	5,025	4,862	3,927	3,786	2,707	3,062	3,012	6,344	7,776
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P	4,179	4,446	4,420	3,491	3,414	2,512	2,559	2,243	4,278	5,303
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P	0,501	0,579	0,442	0,436	0,372	0,195	0,502	0,769	2,065	2,473
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO	0,075	0,127	0,108	0,102	0,131	0,125	0,198	0,295	0,610	0,672
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS	0,322	0,265	0,312	0,290	0,304	0,260	0,434	0,463	0,702	0,752
ROE %	29,40%	34,02%	35,94%	41,34%	36,43%	37,96%	34,12%	19,50%	-57,15%	-15,79%
ROA %	5,23%	5,71%	6,19%	8,48%	7,68%	10,24%	8,40%	4,86%	-7,78%	-1,80%
ROI %	-48,03%	-33,09%	-	-	-92,73%	-	103,16%	44,18%	-36,12%	-1,20%
			102,34%	102,58%		685,67%				
RATIO DE CIRCULANTE	1,134	1,106	1,134	1,216	1,215	1,259	1,315	1,443	1,296	1,241
ESTRUCTURA ACTIVOS	0,156	0,174	0,137	0,129	0,125	0,147	0,171	0,193	0,245	0,250
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS	33,98%	7,15%	25,22%	0,39%	15,51%	-13,00%	-11,31%	2,14%	-1,50%	3,35%

TAMAÑO DE LA EMPRESA	13,655	13,724	13,949	13,953	14,097	13,958	13,838	13,859	13,844	13,877
COBERTURA DE INTERESES	11,309	14,395	16,344	27,361	11,195	11,362	10,591	5,445	-11,461	0,069
RETENCIÓN DE BENEFICIOS	0,952	0,984	0,992	0,982	0,979	0,982	0,000	3,626	-0,868	-2,549
VARIACION DE BENEFICIOS	0,187	0,169	0,356	0,375	0,047	0,160	-0,272	-0,409	-2,577	-0,761
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO	5,844	2,482	3,732	3,590	2,896	2,474	3,114	2,059	1,508	1,479
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN	16,98%	-57,08%	93,03%	17,33%	-4,17%	-4,94%	1,87%	-31,63%	-60,60%	-15,15%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES	82	75	68	75	94	67	81	88	82	114
% ACTIVIDAD INTERNACIONAL	37,40%	46,20%	47,02%	54,83%	68,43%	81,91%	89,19%	89,05%	88,33%	86,73%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS AGADOS	25,85%	25,18%	11,61%	8,55%	6,99%	2,85%	7,03%	15,60%	22,91%	-6,03%

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	4,680	5,025	4,862	3,927	3,786	2,707	3,062	3,012	6,344	7,776
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	0,501	0,579	0,442	0,436	0,372	0,195	0,502	0,769	2,065	2,473
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,518	0,638	0,647	0,769	0,495	0,286	0,490	0,768	0,780	0,741
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	7,15%	7,98%	5,05%	3,50%	7,55%	9,45%	4,97%	3,87%	3,05%	5,49%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	4,90%	28,74%	18,93%	20,81%	16,47%	7,72%	10,11%	2,32%	8,87%	2,24%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	1,963	2,590	1,575	1,339	0,983	1,113	0,545	0,612	0,407	0,390
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,096	0,449	0,223	0,140	0,106	0,089	0,048	0,052	0,040	0,033
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	0,585	0,657	0,552	0,439	0,431	0,457	0,463	0,439	0,586	0,632
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	1,134	1,106	1,134	1,216	1,215	1,259	1,315	1,443	1,296	1,241
EVOLUCION ACTIVIDAD INETRACIONAL GRÁFICO 7,5,1	37,40%	46,20%	47,02%	54,83%	68,43%	81,91%	89,19%	89,05%	88,33%	86,73%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	11,309	14,395	16,344	27,361	11,195	11,362	10,591	5,445	-11,461	0,069
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	24,50%	5,28%	17,00%	20,52%	19,95%	30,24%	24,01%	17,18%	-66,03%	-18,03%
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	8,15%	7,78%	9,94%	14,04%	18,84%	14,07%	11,88%	5,09%	-13,93%	1,65%

**ANEXO 13.- FLUIDRA SA**

## Memoria anual/Consolidados

	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR

**CALCULO DEL WACC**

BETA APALANCADA	0,585	0,481	0,242	0,204	0,275	0,303	0,530	0,341	0,287	0,113
BETA DESAPALANCADA	0,382	0,297	0,162	0,130	0,173	0,202	0,335	0,233	0,188	0,073
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	4,40%	3,79%	3,98%	5,48%	5,09%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (K <sub>e</sub> ) %	5,96%	29,71%	9,33%	10,50%	10,36%	8,37%	12,23%	2,29%	4,42%	1,50%
COSTE DE LA DEUDA (K <sub>d</sub> ) %	4,20%	5,26%	5,15%	2,66%	3,99%	5,51%	6,55%	6,03%	4,25%	3,39%
WACC %	5,18%	18,27%	7,60%	6,97%	7,45%	7,17%	9,65%	3,78%	4,35%	2,30%
WACC MEDIO%	2,29%	17,89%	6,81%	6,77%	6,93%	6,40%	8,90%	3,11%	3,86%	1,94%

**VARIABLES A CONSIDERAR**

RATIO DE ENDEUDAMIENTO	1,397	1,409	1,181	1,262	1,407	1,203	1,380	1,173	1,249	1,335
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P	0,870	0,874	0,629	0,705	0,692	0,516	0,683	0,621	0,587	0,644
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P	0,527	0,535	0,552	0,557	0,715	0,687	0,697	0,551	0,662	0,691
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO	0,264	0,512	0,351	0,499	0,561	0,492	0,452	0,382	0,406	0,337
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS	0,441	0,468	0,414	0,450	0,457	0,417	0,454	0,399	0,421	0,424
ROE %	11,22%	7,44%	-1,91%	5,62%	5,28%	4,88%	-3,82%	2,66%	4,28%	7,89%
ROA %	4,73%	3,12%	-0,89%	2,51%	2,22%	2,21%	-1,61%	1,22%	1,90%	3,38%
ROI %	9,12%	6,88%	1,11%	5,32%	5,63%	5,69%	1,00%	4,46%	4,84%	7,01%
RATIO DE CIRCULANTE	1,435	1,375	1,608	1,688	1,705	2,031	1,654	1,662	1,896	1,890
ESTRUCTURA ACTIVOS	0,474	0,497	0,532	0,469	0,505	0,524	0,525	0,525	0,505	0,479
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS	9,02%	-0,33%	-11,16%	8,90%	9,75%	-3,72%	-3,63%	-3,30%	7,07%	5,14%
TAMAÑO DE LA EMPRESA	13,507	13,504	13,385	13,471	13,564	13,526	13,489	13,455	13,524	13,574

COBERTURA DE INTERESES	4,049	2,389	0,278	2,882	2,223	1,123	0,078	0,868	1,789	3,971
RETENCIÓN DE BENEFICIOS	2,856	4,677	-15,321	5,553	6,131	6,626	-7,368	11,814	7,968	4,749
VARIACION DE BENEFICIOS	0,453	-0,343	-1,253	-4,083	-0,031	-0,039	-1,699	-1,737	0,666	0,866
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO	2,191	0,837	1,308	0,822	0,659	0,738	1,011	1,077	1,062	1,447
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN	-11,08%	-62,13%	53,51%	-34,00%	-17,32%	16,49%	22,25%	12,87%	1,95%	38,02%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES	48	36	37	37	38	36	37	37	46	47
% ACTIVIDAD INTERNACIONAL	65,40%	69,10%	73,60%	74,92%	78,86%	80,70%	70,75%	80,20%	79,95%	80,14%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS AGADOS	28,40%	27,40%	5,64%	24,45%	20,33%	20,34%	26,61%	29,34%	30,57%	33,11%

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	1,397	1,409	1,181	1,262	1,407	1,203	1,380	1,173	1,249	1,335
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	0,527	0,535	0,552	0,557	0,715	0,687	0,697	0,551	0,662	0,691
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,459	0,403	0,527	0,490	0,551	0,696	0,592	0,551	0,728	0,706
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	6,22%	7,51%	7,36%	3,80%	5,70%	7,86%	9,36%	8,61%	5,91%	4,52%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	5,96%	29,71%	9,33%	10,50%	10,36%	8,37%	12,23%	2,29%	4,42%	1,50%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	1,274	1,163	1,178	0,960	0,949	1,056	0,965	1,134	1,035	1,073
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,001	0,009	0,021	0,022	0,025	0,022	0,008	0,010	0,012	0,010
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	0,737	0,772	0,739	0,674	0,701	0,685	0,737	0,735	0,683	0,661
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	1,435	1,375	1,608	1,688	1,705	2,031	1,654	1,662	1,896	1,890
EVOLUCION ACTIVIDAD INETR NACIONAL GRÁFICO 7,5,1	65,40%	69,10%	73,60%	74,92%	78,86%	80,70%	70,75%	80,20%	79,95%	80,14%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	4,049	2,389	0,278	2,882	2,223	1,123	0,078	0,868	1,789	3,971
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	5,26%	-22,27%	-11,25%	-4,88%	-5,08%	-3,49%	-16,05%	0,37%	-0,14%	6,39%
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	10,97%	13,15%	6,63%	11,93%	11,73%	11,67%	7,03%	11,09%	11,05%	12,40%

## ANEXO 14.- TECNICAS REUNIDAS, SA

### Memoria anual/Consolidados

	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR

### CALCULO DEL WACC

BETA APALANCADA	1,235	0,986	0,903	0,788	1,027	0,552	0,597	0,683	0,687	0,683
BETA DESAPALANCADA	1,051	0,790	0,847	0,686	0,867	0,508	0,570	0,656	0,479	0,471
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	4,40%	3,79%	3,98%	5,48%	5,09%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (K <sub>e</sub> ) %	7,69%	56,94%	23,97%	24,89%	24,74%	10,87%	13,26%	2,96%	8,10%	2,06%
COSTE DE LA DEUDA (K <sub>d</sub> ) %	4,94%	6,59%	7,70%	7,40%	3,25%	6,27%	10,95%	9,14%	1,26%	1,78%
WACC %	7,13%	43,81%	22,56%	21,84%	20,27%	10,37%	13,11%	3,32%	5,53%	1,95%
WACC MEDIO%	3,40%	44,73%	20,74%	22,31%	20,45%	9,84%	12,77%	3,17%	6,55%	1,79%

### VARIABLES A CONSIDERAR

RATIO DE ENDEUDAMIENTO	5,565	8,815	6,088	7,171	6,774	4,964	4,388	4,350	8,089	7,146
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P	5,335	8,480	5,881	6,968	6,508	4,805	4,196	4,061	7,539	6,652
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P	0,231	0,335	0,207	0,203	0,267	0,159	0,192	0,289	0,550	0,495
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO	0,024	0,072	0,013	0,026	0,056	0,027	0,013	0,013	0,099	0,108
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS	0,206	0,261	0,087	0,174	0,208	0,110	0,064	0,057	0,376	0,375
ROE %	46,53%	62,18%	45,80%	28,70%	38,73%	30,72%	29,29%	29,50%	15,14%	31,73%
ROA %	7,11%	6,36%	6,48%	3,52%	5,00%	5,15%	5,44%	5,51%	1,67%	3,90%
ROI %	-57,42%	-42,68%	-30,68%	-57,02%	-39,45%	-97,60%	-69,30%	-65,74%	-46,81%	-
										314,98%
RATIO DE CIRCULANTE	1,162	1,093	1,140	1,119	1,138	1,165	1,189	1,194	1,091	1,111
ESTRUCTURA ACTIVOS	0,053	0,052	0,052	0,043	0,045	0,061	0,074	0,094	0,095	0,093
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS	22,56%	45,46%	1,67%	23,95%	-2,64%	-2,26%	-10,70%	3,20%	48,17%	-0,38%
TAMAÑO DE LA EMPRESA	14,232	14,607	14,624	14,838	14,811	14,789	14,675	14,707	15,100	15,096

COBERTURA DE INTERESES	24,565	19,006	39,794	20,439	35,487	30,405	31,496	44,030	20,508	30,641
RETENCIÓN DE BENEFICIOS	2,042	2,167	2,612	4,133	3,444	3,804	4,342	4,569	9,730	4,414
VARIACION DE BENEFICIOS	0,436	0,300	0,036	-0,326	0,382	0,007	-0,058	0,047	-0,552	1,329
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO	10,552	4,561	7,066	7,798	4,441	4,420	5,033	4,450	5,463	4,930
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN	153,74%	-57,94%	117,98%	18,64%	-41,69%	26,40%	12,53%	-8,09%	7,05%	0,30%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES	147	230	202	233	228	208	177	157	175	179
% ACTIVIDAD INTERNACIONAL	81,99%	69,73%	78,32%	83,88%	89,13%	95,75%	96,86%	98,15%	97,88%	98,00%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS AGADOS	5,87%	4,88%	9,56%	38,74%	12,81%	13,62%	14,62%	18,86%	26,90%	27,51%

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	5,565	8,815	6,088	7,171	6,774	4,964	4,388	4,350	8,089	7,146
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	0,231	0,335	0,207	0,203	0,267	0,159	0,192	0,289	0,550	0,495
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,233	0,410	0,770	0,381	0,591	0,605	0,863	0,863	0,658	0,587
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	7,32%	9,41%	11,00%	10,57%	4,64%	8,95%	15,65%	13,05%	1,75%	2,37%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	7,69%	56,94%	23,97%	24,89%	24,74%	10,87%	13,26%	2,96%	8,10%	2,06%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	0,541	0,487	1,277	0,625	0,578	1,089	2,200	2,748	0,358	0,302
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,193	0,301	0,579	0,229	0,150	0,257	0,480	0,976	0,025	0,110
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	0,280	0,382	0,302	0,292	0,274	0,315	0,333	0,389	0,560	0,504
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	1,162	1,093	1,140	1,119	1,138	1,165	1,189	1,194	1,091	1,111
EVOLUCION ACTIVIDAD INETR NACIONAL GRÁFICO 7,5,1	81,99%	69,73%	78,32%	83,88%	89,13%	95,75%	96,86%	98,15%	97,88%	98,00%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	24,565	19,006	39,794	20,439	35,487	30,405	31,496	44,030	20,508	30,641
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	38,83%	5,24%	21,83%	3,81%	13,99%	19,85%	16,04%	26,53%	7,04%	29,67%
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	5,65%	5,98%	5,28%	5,88%	6,11%	5,92%	5,53%	5,39%	2,51%	4,40%

## ANEXO 15.- GENERAL DE ALQUILER DE MAQUINARIA SA

Memoria anual/Consolidados	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR
<b>CALCULO DEL WACC</b>										
BETA APALANCADA	0,720	0,330	0,374	0,524	0,553	0,973	0,750	0,948	0,866	0,500
BETA DESAPALANCADA	0,242	0,102	0,128	0,186	0,052	-0,131	-0,245	-0,633	0,015	0,027
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	4,40%	3,79%	3,98%	5,48%	5,09%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (K <sub>e</sub> ) %	6,32%	21,56%	12,26%	18,39%	15,67%	15,12%	15,59%	3,49%	9,75%	1,88%
COSTE DE LA DEUDA ( K <sub>d</sub> ) %	3,02%	4,69%	4,03%	3,50%	4,04%	4,70%	5,84%	5,33%	8,46%	4,27%
WACC %	3,86%	8,74%	6,23%	7,64%	4,83%	3,76%	3,81%	6,05%	8,48%	4,55%
WACC MEDIO%	1,56%	7,81%	5,22%	6,80%	5,05%	3,16%	2,37%	3,80%	5,40%	3,31%
<b>VARIABLES A CONSIDERAR</b>										
RATIO DE ENDEUDAMIENTO	4,272	3,901	3,447	3,559	17,531	-12,991	-6,854	-4,311	93,251	27,451
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P	1,463	1,240	0,786	1,164	16,681	-1,871	-1,172	-4,058	15,646	4,880
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P	2,808	2,662	2,661	2,395	0,850	-11,120	-5,682	-0,253	77,605	22,571
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO	0,456	0,796	0,784	0,856	0,959	0,954	0,897	0,953	0,692	0,668
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS	0,745	0,760	0,733	0,722	0,932	1,091	1,209	1,389	0,987	1,045
ROE %	13,90%	7,17%	-4,91%	-39,74%	-	192,60%	34,94%	39,79%	-	-
					435,30%				279,81%	137,20%
ROA %	2,64%	1,46%	-1,10%	-8,72%	-23,49%	-16,06%	-5,97%	-12,02%	-2,97%	-5,19%
ROI %	6,40%	5,58%	1,67%	-8,63%	-26,47%	-12,89%	-0,24%	-8,55%	5,03%	-1,77%
RATIO DE CIRCULANTE	1,010	0,915	1,145	0,904	0,313	1,728	1,283	0,216	1,687	1,482
ESTRUCTURA ACTIVOS	0,720	0,768	0,798	0,769	0,718	0,731	0,743	0,735	0,720	0,727
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS	105,19%	-1,85%	-12,94%	-10,86%	-24,48%	-29,95%	-24,04%	-18,04%	-8,69%	-1,55%
TAMAÑO DE LA EMPRESA	13,762	13,743	13,605	13,490	13,209	12,853	12,578	12,379	12,288	12,272



COBERTURA DE INTERESES	2,412	1,212	-0,568	-1,382	-1,648	-1,422	-1,164	0,808	-0,649	-0,143
RETENCIÓN DE BENEFICIOS	2,807	5,837	-7,659	-0,080	0,968	0,473	2,783	2,659	12,784	8,395
VARIACION DE BENEFICIOS	0,377	-0,455	-1,656	6,040	1,035	-0,521	-0,718	0,650	-0,774	0,720
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO	3,486	0,813	0,755	0,436	0,591	-0,574	-0,664	-0,178	34,549	-11,531
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN	53,96%	-75,36%	-10,90%	-66,23%	-74,83%	5,26%	80,00%	-70,83%	14,29%	16,67%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES	164	35	40	52	58	36	59	90	63	72
% ACTIVIDAD INTERNACIONAL	3,11%	5,90%	9,69%	18,59%	25,54%	38,67%	39,85%	44,65%	42,51%	35,59%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS AGADOS	31,89%	18,06%	42,29%	12,72%	-4,69%	-7,56%	5,31%	1,43%	-51,02%	-13,23%

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	4,272	3,901	3,447	3,559	17,531	-12,991	-6,854	-4,311	93,251	27,451
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	2,808	2,662	2,661	2,395	0,850	-11,120	-5,682	-0,253	77,605	22,571
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,921	0,806	0,939	0,909	0,055	0,912	0,949	0,055	0,984	0,958
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	4,47%	6,71%	5,76%	5,01%	5,77%	6,71%	8,35%	7,62%	11,75%	5,70%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	6,32%	21,56%	12,26%	18,39%	15,67%	15,12%	15,59%	3,49%	9,75%	1,88%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	1,069	0,980	1,042	1,089	0,869	0,687	0,691	0,614	0,780	0,745
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,004	0,004	0,001	0,002	0,003	0,004	0,006	0,000	0,005	0,003
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	0,996	1,029	0,969	1,033	7,194	0,866	0,929	-3,255	0,863	0,891
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	1,010	0,915	1,145	0,904	0,313	1,728	1,283	0,216	1,687	1,482
EVOLUCION ACTIVIDAD INETR NACIONAL GRÁFICO 7,5,1	3,11%	5,90%	9,69%	18,59%	25,54%	38,67%	39,85%	44,65%	42,51%	35,59%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	2,412	1,212	-0,568	-1,382	-1,648	-1,422	-1,164	0,808	-0,649	-0,143
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	7,58%	-14,39%	-17,17%	-58,14%	-	177,49%	19,35%	36,30%	-	-
					450,97%				289,56%	139,08%
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	44,44%	40,11%	27,71%	25,23%	11,94%	10,38%	9,53%	43,48%	15,33%	20,65%

**ANEXO 16.- CORPORACION EMPRESARIAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCION S.A.**

Memoria anual/Consolidados	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR

**CALCULO DEL WACC**

BETA APALANCADA	0,624	0,234	0,018	-0,008	0,054	0,448	0,592	0,677	1,007	0,845
BETA DESAPALANCADA	0,512	0,146	0,012	-0,006	0,035	0,282	0,325	0,217	0,909	0,771
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	4,40%	3,79%	3,98%	5,48%	5,09%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (K <sub>e</sub> ) %	6,07%	16,42%	4,38%	5,28%	6,13%	9,83%	13,18%	2,95%	11,05%	2,22%
COSTE DE LA DEUDA (K <sub>d</sub> ) %	3,51%	2,83%	3,84%	3,72%	4,10%	6,73%	9,46%	10,03%	9,21%	11,06%
WACC %	5,44%	10,15%	4,16%	4,64%	5,25%	8,41%	11,17%	8,28%	10,81%	3,22%
WACC MEDIO%	2,58%	11,31%	3,64%	4,18%	4,75%	7,55%	9,91%	5,58%	9,10%	2,96%

**VARIABLES A CONSIDERAR**

RATIO DE ENDEUDAMIENTO	1,129	1,679	1,717	1,761	1,872	1,593	1,911	4,808	0,821	0,889
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P	0,543	0,898	0,703	1,082	1,197	0,579	0,557	1,390	0,396	0,485
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P	0,586	0,781	1,014	0,680	0,675	1,014	1,354	3,418	0,425	0,404
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO	0,132	0,326	0,281	0,312	0,500	0,492	0,588	0,828	0,198	0,107
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS	0,246	0,462	0,410	0,413	0,434	0,457	0,540	0,752	0,130	0,113
ROE %	19,07%	10,95%	4,31%	1,79%	-6,75%	-12,70%	-22,14%	-84,53%	-62,21%	-10,21%
ROA %	9,95%	4,51%	1,76%	0,72%	-2,63%	-4,90%	-7,61%	-14,55%	-34,16%	-5,41%
ROI %	19,75%	10,60%	6,86%	4,27%	-3,26%	-4,42%	-5,66%	-15,15%	-55,33%	-8,37%
RATIO DE CIRCULANTE	1,241	0,778	0,857	0,552	0,477	0,879	1,158	1,102	1,003	0,898
ESTRUCTURA ACTIVOS	0,648	0,712	0,754	0,759	0,777	0,804	0,778	0,736	0,782	0,769
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS	3,87%	8,14%	-3,25%	-0,78%	-6,17%	-9,28%	-11,07%	-14,03%	-71,87%	-5,24%
TAMAÑO DE LA EMPRESA	13,875	13,953	13,920	13,912	13,849	13,751	13,634	13,483	12,214	12,160

COBERTURA DE INTERESES	15,840	5,470	2,390	1,560	-1,021	0,126	-0,726	-0,186	-11,796	-1,289
RETENCIÓN DE BENEFICIOS	0,809	0,778	0,513	0,076	0,998	0,934	0,882	1,135	1,103	1,219
VARIACION DE BENEFICIOS	0,426	-0,510	-0,621	-0,594	-4,413	0,691	0,381	0,645	-0,340	-0,850
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO	2,141	1,772	1,774	1,554	0,768	0,868	0,820	0,632	0,607	1,064
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN	20,24%	-29,33%	-3,77%	-14,22%	-55,29%	1,60%	-25,16%	-66,81%	-13,92%	60,29%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES	40	43	56	35	39	40	42	40	54	63
% ACTIVIDAD INTERNACIONAL	54,79%	55,90%	61,00%	65,00%	69,81%	78,68%	78,97%	79,72%	25,05%	25,54%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS AGADOS	27,23%	21,86%	24,26%	38,97%	30,09%	-54,77%	-97,86%	-67,26%	-	-
									160,93%	183,45%

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	1,129	1,679	1,717	1,761	1,872	1,593	1,911	4,808	0,821	0,889
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	0,586	0,781	1,014	0,680	0,675	1,014	1,354	3,418	0,425	0,404
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,703	0,425	0,880	0,346	0,180	0,958	0,991	0,965	0,898	0,576
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	5,20%	4,05%	5,49%	5,32%	5,85%	9,61%	13,52%	14,33%	12,80%	14,75%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	6,07%	16,42%	4,38%	5,28%	6,13%	9,83%	13,18%	2,95%	11,05%	2,22%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	3,327	1,696	2,056	2,057	1,906	1,803	1,438	1,113	9,157	11,484
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,000	0,003	0,004	0,005	0,011	0,002	0,001	0,012	0,210	0,268
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	0,784	0,971	0,915	1,119	1,192	1,035	0,963	0,968	0,999	1,035
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	1,241	0,778	0,857	0,552	0,477	0,879	1,158	1,102	1,003	0,898
EVOLUCION ACTIVIDAD INETRNASIONAL GRÁFICO 7,5,1	54,79%	55,90%	61,00%	65,00%	69,81%	78,68%	78,97%	79,72%	25,05%	25,54%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	15,840	5,470	2,390	1,560	-1,021	0,126	-0,726	-0,186	-11,796	-1,289
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	13,01%	-5,47%	-0,06%	-3,49%	-12,88%	-22,53%	-35,32%	-87,49%	-73,26%	-12,43%
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	20,95%	14,13%	12,55%	10,96%	7,69%	10,07%	5,00%	5,07%	-6,57%	6,83%

**ANEXO 17.- CEMENTOS MOLINS, S.A.**

Memoria anual/Consolidados	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR

**CALCULO DEL WACC**

BETA APALANCADA	0,633	0,411	0,419	0,390	0,420	0,307	0,135	0,167	0,367	0,417
BETA DESAPALANCADA	0,476	0,291	0,295	0,275	0,288	0,208	0,093	0,120	0,259	0,295
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	4,40%	3,79%	3,98%	5,48%	5,09%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (K <sub>e</sub> ) %	6,09%	25,96%	13,24%	15,10%	13,12%	8,40%	6,21%	1,94%	5,16%	1,80%
COSTE DE LA DEUDA (K <sub>d</sub> ) %	1,50%	1,02%	1,93%	2,82%	3,27%	3,28%	4,38%	4,32%	4,36%	3,07%
WACC %	4,59%	16,70%	9,02%	10,48%	9,22%	6,33%	5,50%	2,80%	4,86%	2,25%
WACC MEDIO%	2,21%	17,14%	8,81%	10,18%	8,94%	5,96%	4,96%	2,35%	4,42%	1,98%

**VARIABLES A CONSIDERAR**

RATIO DE ENDEUDAMIENTO	1,114	1,179	1,123	1,294	1,316	0,979	0,952	0,821	0,832	0,808
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P	0,478	0,417	0,377	0,360	0,311	0,367	0,358	0,264	0,282	0,273
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P	0,636	0,761	0,745	0,934	1,005	0,613	0,594	0,556	0,550	0,535
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO	0,163	0,346	0,411	0,473	0,521	0,547	0,514	0,459	0,383	0,358
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS	0,328	0,371	0,373	0,376	0,396	0,404	0,389	0,362	0,367	0,354
ROE %	25,23%	22,32%	13,03%	10,10%	5,44%	9,27%	5,00%	5,27%	8,42%	11,12%
ROA %	13,14%	11,28%	6,80%	5,06%	2,71%	4,69%	2,56%	2,89%	4,59%	6,15%
ROI %	24,31%	19,97%	12,62%	10,80%	6,58%	8,46%	5,61%	5,59%	7,90%	9,65%
RATIO DE CIRCULANTE	1,830	1,951	1,841	1,726	1,928	1,836	1,718	1,741	1,669	1,818
ESTRUCTURA ACTIVOS	0,544	0,588	0,637	0,689	0,701	0,660	0,685	0,747	0,744	0,726
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS	7,30%	13,42%	8,00%	38,29%	0,51%	-0,71%	-10,44%	-16,29%	-0,84%	1,53%
TAMAÑO DE LA EMPRESA	13,843	13,969	14,046	14,370	14,375	14,368	14,258	14,080	14,071	14,086
COBERTURA DE INTERESES	34,579	35,263	11,152	6,918	3,291	4,564	2,788	0,436	0,595	2,648

RETENCIÓN DE BENEFICIOS	0,873	0,826	0,780	0,744	0,513	0,537	0,254	0,818	0,857	0,792
VARIACION DE BENEFICIOS	0,011	-0,026	-0,349	0,029	-0,462	0,719	-0,510	-0,055	0,575	0,359
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO	2,507	1,114	0,854	0,672	0,601	0,562	0,604	0,668	0,935	0,986
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN	-17,95%	-51,08%	-14,50%	4,42%	-10,76%	-5,61%	-2,57%	-0,66%	37,97%	8,45%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES	73	68	78	60	54	47	51	58	51	56
% ACTIVIDAD INTERNACIONAL	37,64%	43,78%	50,90%	65,87%	74,15%	51,52%	53,36%	82,30%	84,85%	86,12%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS AGADOS	30,97%	24,20%	22,91%	35,59%	26,27%	27,91%	48,11%	27,11%	27,02%	29,76%

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	1,114	1,179	1,123	1,294	1,316	0,979	0,952	0,821	0,832	0,808
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	0,636	0,761	0,745	0,934	1,005	0,613	0,594	0,556	0,550	0,535
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,728	0,790	0,775	0,730	0,811	0,718	0,736	0,866	0,847	0,853
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	2,23%	1,45%	2,75%	4,03%	4,66%	4,68%	6,26%	6,17%	6,06%	4,09%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	6,09%	25,96%	13,24%	15,10%	13,12%	8,40%	6,21%	1,94%	5,16%	1,80%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	2,079	1,929	1,952	2,308	2,189	1,829	1,922	1,583	1,501	1,472
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,026	0,022	0,016	0,013	0,013	0,135	0,163	0,719	0,795	0,913
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	0,638	0,661	0,700	0,711	0,703	0,810	0,839	0,874	0,879	0,855
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	1,830	1,951	1,841	1,726	1,928	1,836	1,718	1,741	1,669	1,818
EVOLUCION ACTIVIDAD INETRACIONAL GRÁFICO 7,5,1	37,64%	43,78%	50,90%	65,87%	74,15%	51,52%	53,36%	82,30%	84,85%	86,12%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	34,579	35,263	11,152	6,918	3,291	4,564	2,788	0,436	0,595	2,648
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	19,14%	-3,64%	-0,22%	-5,00%	-7,68%	0,87%	-1,20%	3,32%	3,26%	9,32%
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	29,68%	28,20%	25,26%	21,06%	18,95%	20,13%	19,88%	13,61%	14,64%	15,88%

## ANEXO 18.- AGREGADO EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN

Memoria anual/Consolidados	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR

### CALCULO DEL WACC

BETA APALANCADA	1,411	0,919	1,025	0,865	0,972	0,985	0,792	1,057	0,882	0,912
BETA DESAPALANCADA	0,395	0,273	0,306	0,289	0,369	0,372	0,280	0,381	0,377	0,400
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	4,40%	3,79%	3,98%	5,48%	5,09%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (K <sub>e</sub> ) %	8,16%	53,37%	26,66%	26,78%	23,69%	15,24%	16,23%	3,71%	9,89%	2,28%
COSTE DE LA DEUDA ( K <sub>d</sub> ) %	3,85%	4,30%	3,55%	4,17%	4,35%	4,77%	4,70%	4,66%	5,19%	5,48%
WACC %	4,75%	15,52%	8,85%	10,05%	10,15%	7,89%	7,90%	4,39%	6,84%	4,30%
WACC MEDIO%	1,88%	14,00%	8,02%	8,76%	8,83%	6,90%	7,02%	3,39%	5,69%	3,45%

### MEDIDAS DE ENDEUDAMIENTO Y FACTORES EXPLICATIVOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO	6,244	6,511	5,623	4,922	4,677	4,762	5,374	5,239	4,128	3,887
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P	2,033	2,749	2,014	2,172	2,421	2,401	2,863	2,649	1,967	1,829
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P	4,240	3,762	3,609	2,750	2,257	2,360	2,511	2,590	2,161	2,058
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO	0,689	0,791	0,723	0,750	0,724	0,728	0,665	0,626	0,563	0,552
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS	0,792	0,771	0,771	0,740	0,700	0,702	0,723	0,717	0,650	0,630
ROE %	21,43%	6,56%	2,84%	15,25%	2,28%	-11,70%	-4,01%	2,31%	11,41%	6,60%
ROA %	3,01%	0,90%	0,43%	2,59%	0,40%	-2,03%	-0,63%	0,37%	2,23%	1,35%
ROI %	8,76%	6,82%	3,91%	8,33%	4,66%	-0,18%	2,88%	5,16%	9,89%	7,71%
RATIO DE CIRCULANTE	0,985	1,097	1,017	0,909	1,009	1,035	0,943	0,988	1,100	1,113
ESTRUCTURA ACTIVOS	0,718	0,585	0,689	0,665	0,568	0,568	0,576	0,580	0,578	0,583
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS	32,34%	-1,77%	-23,75%	3,99%	-6,56%	-8,84%	-6,74%	-0,74%	-5,97%	-5,62%
TAMAÑO DE LA EMPRESA	19,120	19,102	18,831	18,870	18,802	18,710	18,640	18,633	18,571	18,513

COBERTURA DE INTERESES	1,431	1,224	0,939	1,535	0,843	0,858	0,768	0,855	1,297	1,103
RETENCIÓN DE BENEFICIOS	1,024	4,395	19,041	3,303	15,043	-3,155	-9,826	18,047	3,494	6,574
VARIACION DE BENEFICIOS	0,306	-0,706	-0,636	5,239	-0,854	-5,587	-0,711	-1,584	4,653	-0,427
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO	1,717	0,893	1,288	0,947	0,888	0,879	1,313	1,512	1,442	1,386
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN	-90,25%	-51,42%	18,55%	-18,89%	-10,03%	-12,23%	24,42%	7,16%	-1,24%	-9,55%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES	160	107	103	100	101	86	86	88	81	84
PORCENTAJE ACTIVIDAD INTERNACIONAL	30,45%	37,31%	38,65%	40,42%	59,71%	69,75%	66,68%	71,72%	72,03%	74,08%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS PAGADOS	11,18%	-34,10%	-5,41%	8,43%	-6,30%	28,64%	-	67,57%	19,74%	38,40%
							2424,65%			

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	6,244	6,511	5,623	4,922	4,677	4,762	5,374	5,239	4,128	3,887
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	4,240	3,762	3,609	2,750	2,257	2,360	2,511	2,590	2,161	2,058
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,859	0,814	0,854	0,737	0,706	0,721	0,668	0,710	0,807	0,818
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	5,70%	6,15%	5,07%	5,96%	6,22%	6,81%	6,72%	6,66%	7,21%	7,31%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	8,16%	53,37%	26,66%	26,78%	23,69%	15,24%	16,23%	3,71%	9,89%	2,28%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	0,395	0,366	0,381	0,290	0,400	0,539	0,514	0,515	0,594	0,437
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,225	0,219	0,250	0,322	0,368	0,270	0,290	0,283	0,299	0,526
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	0,975	0,892	0,982	1,045	0,986	0,975	1,046	1,009	0,938	0,932
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	0,985	1,097	1,017	0,909	1,009	1,035	0,943	0,988	1,100	1,113
EVOLUCION ACTIVIDAD INETRACIONAL GRÁFICO 7,5,1	30,45%	37,31%	38,65%	40,42%	59,71%	69,75%	66,68%	71,72%	72,03%	74,08%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	1,431	1,224	0,939	1,535	0,843	0,858	0,768	0,855	1,297	1,103
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	13,27%	-46,81%	-23,83%	-11,53%	-21,41%	-26,94%	-20,24%	-1,40%	1,52%	4,31%
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	18,43%	15,62%	13,77%	14,97%	11,53%	9,88%	11,11%	10,65%	10,10%	8,84%

## ANEXO 19.- AGREGADO INGENIERIA Y MATERIALES

Memoria anual/Consolidados	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR

### CALCULO DEL WACC

BETA APALANCADA	1,066	0,770	0,733	0,696	0,774	0,499	0,283	0,356	0,694	0,803
BETA DESAPALANCADA	0,444	0,284	0,291	0,271	0,282	0,207	0,115	0,136	0,258	0,301
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	0,044	0,038	0,040	0,055	0,051	0,053	0,041	0,016	0,018	0,014
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (K <sub>e</sub> ) %	7,24%	45,33%	20,20%	22,62%	19,89%	10,34%	8,46%	2,32%	8,17%	2,18%
COSTE DE LA DEUDA (K <sub>d</sub> ) %	3,41%	3,58%	3,35%	3,79%	3,78%	3,37%	4,30%	4,19%	6,00%	4,09%
WACC %	4,66%	15,68%	8,67%	9,61%	8,40%	5,69%	5,65%	3,62%	6,65%	3,50%
WACC MEDIO%	#¡REF!	15,68%	7,75%	8,89%	7,79%	4,83%	4,80%	2,74%	5,48%	2,80%

### VARIABLES A CONSIDERAR

RATIO DE ENDEUDAMIENTO	3,611	3,612	3,270	3,518	3,898	2,966	3,033	3,393	3,673	3,449
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P	0,784	0,981	0,769	0,859	1,009	0,715	0,736	0,835	1,028	0,907
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P	2,110	2,631	2,502	2,659	2,888	2,251	2,297	2,558	2,645	2,542
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO	0,503	0,682	0,612	0,611	0,623	0,623	0,549	0,533	0,519	0,551
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS	0,675	0,710	0,684	0,691	0,713	0,667	0,677	0,697	0,701	0,689
ROE %	17,33%	16,32%	13,05%	12,62%	13,69%	15,28%	9,97%	10,05%	-17,74%	14,25%
ROA %	4,49%	3,74%	3,22%	2,95%	2,96%	3,85%	2,47%	2,29%	-3,80%	3,20%
ROI %	9,14%	8,50%	7,52%	7,68%	7,94%	8,53%	7,36%	6,92%	-1,29%	8,36%
RATIO DE CIRCULANTE	0,865	0,834	0,952	0,969	0,952	1,287	1,399	1,173	1,175	1,195
ESTRUCTURA ACTIVOS	0,824	0,812	0,819	0,806	0,793	0,768	0,745	0,777	0,742	0,756
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS	#¡REF!	8,84%	8,66%	5,13%	-7,80%	18,69%	-5,83%	-1,12%	-3,93%	16,77%
TAMAÑO DE LA EMPRESA	17,111	17,196	17,279	17,329	17,248	17,419	17,359	17,348	17,308	17,463
COBERTURA DE INTERESES	2,894	2,395	2,229	2,066	2,026	2,040	1,814	1,848	-0,072	2,128



RETENCIÓN DE BENEFICIOS	1,465	1,747	2,377	2,395	1,902	1,403	1,870	1,603	-2,019	2,228
VARIACION DE BENEFICIOS	0,294	-0,094	-0,063	-0,039	-0,076	0,548	-0,396	-0,085	-2,595	-1,985
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO	2,047	1,143	1,373	1,419	1,504	1,212	1,718	2,017	2,171	1,808
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN	#iDIV/0!	-47,70%	37,05%	0,18%	-12,08%	8,76%	27,63%	3,48%	-13,65%	-0,55%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES	95	118	113	124	119	111	96	98	113	123
% ACTIVIDAD INTERNACIONAL	54,54%	54,02%	57,40%	62,24%	67,19%	69,68%	78,30%	81,43%	83,45%	83,89%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS AGADOS	26,56%	26,05%	23,44%	25,97%	24,05%	15,78%	32,83%	36,78%	-5,85%	25,21%

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	3,611	3,612	3,270	3,518	3,898	2,966	3,033	3,393	3,673	3,449
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	2,110	2,631	2,502	2,659	2,888	2,251	2,297	2,558	2,645	2,542
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,871	0,847	0,904	0,901	0,876	0,905	0,882	0,881	0,874	0,880
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	5,05%	5,11%	4,79%	5,41%	5,40%	4,82%	6,14%	5,99%	8,34%	5,46%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	7,24%	45,33%	20,20%	22,62%	19,89%	10,34%	8,46%	2,32%	8,17%	2,18%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	0,811	0,753	0,752	0,266	0,264	0,224	0,221	0,205	0,168	0,156
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,127	0,096	0,130	0,167	0,214	0,038	0,069	0,071	0,137	0,099
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	1,023	0,977	0,947	0,943	0,944	0,937	0,911	0,959	0,951	0,950
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	0,865	0,834	0,952	0,969	0,952	1,287	1,399	1,173	1,175	1,195
EVOLUCION ACTIVIDAD INETRACIONAL GRÁFICO 7,5,1	54,54%	54,02%	57,40%	62,24%	67,19%	69,68%	78,30%	81,43%	83,45%	83,89%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	2,894	2,395	2,229	2,066	2,026	2,040	1,814	1,848	-0,072	2,128
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	10,09%	-29,01%	-7,15%	-10,00%	-6,20%	4,95%	1,51%	7,73%	-25,91%	12,07%
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	33,39%	31,27%	31,40%	31,80%	34,74%	31,27%	34,04%	34,00%	27,60%	32,13%

**ANEXO 20.- AGREGADO TOTAL EMPRESAS DE LA MUESTRA**

Memoria anual/Consolidados	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR	mil EUR

**CALCULO DEL WACC**

BETA APALANCADA	1,356	0,892	0,947	0,821	0,910	0,808	0,597	0,809	0,821	0,876
BETA DESAPALANCADA	0,406	0,276	0,302	0,284	0,343	0,314	0,220	0,297	0,339	0,367
RENTABILIDAD BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS %	4,40%	3,79%	3,98%	5,48%	5,09%	5,31%	4,15%	1,61%	1,78%	1,39%
RENTABILIDAD DEL MERCADO %	7,07%	-50,14%	26,11%	-19,15%	-14,06%	-4,77%	19,41%	3,59%	-7,42%	0,42%
PRIMA DE RIESGO %	2,66%	-53,93%	22,14%	-24,63%	-19,14%	-10,08%	15,26%	1,98%	-9,20%	-0,98%
PRIMA DE RIESGO EN VALORES ABSOLUTO %	2,66%	53,93%	22,14%	24,63%	19,14%	10,08%	15,26%	1,98%	9,20%	0,98%
COSTE DE CAPITAL (Ke) %	8,02%	51,91%	24,95%	25,70%	22,50%	13,46%	13,26%	3,22%	9,34%	2,25%
COSTE DE LA DEUDA ( Kd) %	3,80%	4,19%	3,52%	4,10%	4,23%	4,41%	4,60%	4,54%	5,42%	5,02%
WACC %	4,74%	15,57%	8,80%	9,93%	9,66%	7,19%	7,11%	4,16%	6,74%	4,05%
WACC MEDIO%	#iREF!	14,26%	7,91%	8,77%	8,50%	6,22%	6,22%	3,19%	5,60%	3,24%

**VARIABLES A CONSIDERAR**

RATIO DE ENDEUDAMIENTO	5,723	5,936	5,021	4,602	4,517	4,249	4,660	4,718	4,020	3,766
RATIO DE ENDEUDAMIENTO C/P	1,786	2,398	1,695	1,873	2,131	1,920	2,214	2,138	1,745	1,573
RATIO DE ENDEUDAMIENTO L/P	3,818	3,538	3,325	2,729	2,386	2,329	2,446	2,581	2,275	2,192
ENDEUDAMIENTO A VALORES DE MERCADO	0,660	0,772	0,700	0,720	0,700	0,698	0,630	0,598	0,550	0,551
ENDEUDAMIENTO A VALORES EN LIBROS	0,776	0,761	0,753	0,730	0,703	0,692	0,710	0,711	0,663	0,649
ROE %	20,62%	8,50%	5,45%	14,65%	4,62%	-3,99%	0,26%	4,49%	4,51%	8,72%
ROA %	3,19%	1,27%	0,92%	2,65%	0,85%	-0,76%	0,05%	0,79%	0,90%	1,83%
ROI %	8,81%	7,11%	4,62%	8,20%	5,38%	2,21%	4,15%	5,67%	6,61%	7,93%
RATIO DE CIRCULANTE	0,975	1,075	1,009	0,916	1,003	1,062	0,989	1,008	1,111	1,126
ESTRUCTURA ACTIVOS	0,731	0,614	0,711	0,690	0,607	0,612	0,613	0,623	0,614	0,628
CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS	#iREF!	-0,51%	-19,56%	4,19%	-6,78%	-4,04%	-6,54%	-0,82%	-5,53%	-0,68%
TAMAÑO DE LA EMPRESA	19,246	19,241	19,023	19,064	18,994	18,953	18,885	18,877	18,820	18,813

COBERTURA DE INTERESES	1,587	1,356	1,162	1,627	1,071	1,088	1,023	1,097	0,870	1,382
RETENCIÓN DE BENEFICIOS	1,098	3,386	8,826	3,125	7,061	-8,135	128,333	7,671	8,630	4,603
VARIACION DE BENEFICIOS	#iDIV/0!	-0,604	-0,418	2,004	-0,702	-1,860	-1,056	16,123	0,080	1,024
OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO	1,782	0,943	1,309	1,054	1,015	0,974	1,436	1,654	1,614	1,503
VARIACIÓN DE LA COTIZACIÓN	#iDIV/0!	-60,88%	17,49%	-23,70%	-18,52%	-7,95%	9,80%	1,63%	8,36%	-3,01%
PERIODO MEDIO DE PAGO A PROVEEDORES	153	109	104	103	102	88	87	90	85	89
PORCENTAJE ACTIVIDAD INTERNACIONAL	33,32%	39,44%	41,32%	43,68%	60,68%	69,74%	68,22%	73,06%	73,64%	75,65%
PORCENTAJE REAL DE IMPUESTOS PAGADOS	14,32%	-15,83%	14,37%	12,50%	14,46%	38,84%	94,17%	53,18%	34,50%	33,05%

#### RATIOS UTILIZADOS EN GRÁFICOS

RATIO DE ENDEUDAMIENTO GRÁFICO 7,2,1	5,723	5,936	5,021	4,602	4,517	4,249	4,660	4,718	4,020	3,766
DEUDA A LARGO PLAZO/PASIVO GRÁFICO 7,2,2	3,818	3,538	3,325	2,729	2,386	2,329	2,446	2,581	2,275	2,192
DEUDA CON COSTE A LP/DEUDA TOTAL CON COSTE (GRÁFICO 7,2,3)	0,860	0,819	0,863	0,768	0,743	0,768	0,724	0,755	0,826	0,838
COSTE DE LA DEUDA Kd GRÁFICO 7,2,4	5,63%	5,99%	5,02%	5,86%	6,04%	6,30%	6,57%	6,48%	7,53%	6,69%
COSTE DE CAPITAL Ke GRÁFICO GRÁFICO 7,2,5	8,02%	51,91%	24,95%	25,70%	22,50%	13,46%	13,26%	3,22%	9,34%	2,25%
ACTIVO DE EXPLOTACION / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,1	0,366	0,425	0,449	0,285	0,371	0,459	0,438	0,433	0,474	0,344
ACTIVO FINANCIERO / DEUDA CON COSTE GRÁFICO 7,3,2	0,199	0,200	0,228	0,293	0,335	0,211	0,232	0,228	0,253	0,384
ACTIVO FIJO /PNC + FP ) GRÁFICO 7,3,3	0,981	0,906	0,975	1,022	0,977	0,964	1,007	0,995	0,941	0,938
RATIO DE CIRCULANTE GRÁFICO 7,4,1	0,975	1,075	1,009	0,916	1,003	1,062	0,989	1,008	1,111	1,126
EVOLUCION ACTIVIDAD INETR NACIONAL GRÁFICO 7,5,1	33,32%	39,44%	41,32%	43,68%	60,68%	69,74%	68,22%	73,06%	73,64%	75,65%
EVOLUCION RIESGO FINANCIERO GRÁFICO 7,6,1	1,587	1,356	1,162	1,627	1,071	1,088	1,023	1,097	0,870	1,382
EVOLUCION DIFERENCIA ROE - Ke GRÁFICO 7,7,2	12,61%	-43,41%	-19,49%	-11,05%	-17,88%	-17,45%	-13,00%	1,28%	-4,83%	6,47%
EVOLUCIÓN MARGEN DE EBITDA GRÁFICO 7,7,3	20,21%	17,61%	16,27%	17,49%	14,55%	12,37%	14,03%	13,79%	12,49%	12,46%

## ANEXO 21.- MATRIZ DE CORRELACIONES CON MEDIDA DE ENDEUDAMIENTO END

	<i>ENED</i>	ROE	ROA	ROI	CIRC	ACT	ACT%	TAM	RSGO	BEN	BEN%	OPCREC	VARCOT	PROV	ACTINT	IMP
<b>END</b>	1,0000															
<b>ROE</b>	-0,7710	1,0000														
<b>ROA</b>	-0,0934	0,3522	1,0000													
<b>ROI</b>	-0,0075	0,0061	-0,0682	1,0000												
<b>CIRC</b>	-0,1999	0,2398	0,2770	-0,0045	1,0000											
<b>ACT</b>	0,1477	-0,1369	-0,1253	0,3075	-0,2958	1,0000										
<b>ACT%</b>	-0,0443	0,1838	0,3603	0,0285	0,0613	-0,1074	1,0000									
<b>TAM</b>	0,0130	0,2156	0,2566	0,1274	-0,1300	0,2436	0,0872	1,0000								
<b>RSGO</b>	-0,0565	0,1943	0,4685	-0,2970	0,1926	-0,5390	0,1455	-0,0653	1,0000							
<b>BEN</b>	0,0173	0,0421	0,0881	0,0184	0,0253	0,0366	-0,0410	0,1591	0,0368	1,0000						
<b>BEN%</b>	-0,0147	0,0334	0,0641	-0,0093	0,1070	-0,0348	0,0370	0,1045	0,0706	0,0465	1,0000					
<b>OPCREC</b>	0,5530	-0,2120	0,1345	-0,1116	0,0466	-0,1676	0,0500	-0,0778	0,2881	0,0675	0,0175	1,0000				
<b>VARCOT</b>	-0,0666	0,0620	0,1834	-0,0310	0,0907	-0,0643	0,0939	0,0572	0,1377	0,0050	0,1415	0,0542	1,0000			
<b>PROV</b>	-0,0661	0,1057	-0,0353	-0,0077	-0,1523	-0,3188	0,1917	0,2713	0,1949	0,0966	0,0030	-0,0046	0,0585	1,0000		
<b>ACTINT</b>	-0,1378	0,1997	0,1517	-0,1437	0,2267	-0,2733	-0,0535	0,2091	0,3061	0,0018	0,1640	0,0603	0,1445	-0,0389	1,0000	
<b>IMP</b>	-0,1173	0,0456	0,0727	0,0020	0,0240	-0,0586	-0,0286	0,0534	0,0234	-0,0136	-0,0110	-0,0338	-0,2590	-0,0401	-0,0526	1,0000

## ANEXO 22.- MATRIZ DE CORRELACIONES CON MEDIDA DE ENDEUDAMIENTO ENDCP

	<i>ENDCP</i>	ROE	ROA	ROI	CIRC	ACT	ACT%	TAM	RSGO	BEN	BEN%	OPCREC	VARCOT	PROV	ACTINT	IMP
<b>ENDCP</b>	1,0000															
<b>ROE</b>	-0,7812	1,0000														
<b>ROA</b>	-0,0973	0,3522	1,0000													
<b>ROI</b>	-0,0550	0,0061	-0,0682	1,0000												
<b>CIRC</b>	-0,2643	0,2398	0,2770	-0,0045	1,0000											
<b>ACT</b>	0,0417	-0,1369	-0,1253	0,3075	-0,2958	1,0000										
<b>ACT%</b>	-0,0547	0,1838	0,3603	0,0285	0,0613	-0,1074	1,0000									
<b>TAM</b>	-0,0012	0,2156	0,2566	0,1274	-0,1300	0,2436	0,0872	1,0000								
<b>RSGO</b>	0,0129	0,1943	0,4685	-0,2970	0,1926	-0,5390	0,1455	-0,0653	1,0000							
<b>BEN</b>	-0,0391	0,0421	0,0881	0,0184	0,0253	0,0366	-0,0410	0,1591	0,0368	1,0000						
<b>BEN%</b>	-0,0251	0,0334	0,0641	-0,0093	0,1070	-0,0348	0,0370	0,1045	0,0706	0,0465	1,0000					
<b>OPCREC</b>	0,3673	-0,2120	0,1345	-0,1116	0,0466	-0,1676	0,0500	-0,0778	0,2881	0,0675	0,0175	1,0000				
<b>VARCOT</b>	-0,0526	0,0620	0,1834	-0,0310	0,0907	-0,0643	0,0939	0,0572	0,1377	0,0050	0,1415	0,0542	1,0000			
<b>PROV</b>	-0,0441	0,1057	-0,0353	-0,0077	-0,1523	-0,3188	0,1917	0,2713	0,1949	0,0966	0,0030	-0,0046	0,0585	1,0000		
<b>ACTINT</b>	-0,1130	0,1997	0,1517	-0,1437	0,2267	-0,2733	-0,0535	0,2091	0,3061	0,0018	0,1640	0,0603	0,1445	-0,0389	1,0000	
<b>IMP</b>	-0,1449	0,0456	0,0727	0,0020	0,0240	-0,0586	-0,0286	0,0534	0,0234	-0,0136	-0,0110	-0,0338	-0,2590	-0,0401	-0,0526	1,0000

**ANEXO 23.- MATRIZ DE CORRELACIONES CON MEDIDA DE ENDEUDAMIENTO ENDLP**

	<i>ENDLP</i>	ROE	ROA	ROI	CIRC	ACT	ACT%	TAM	RSGO	BEN	BEN%	OPCREC	VARCOT	PROV	ACTINT	IMP
<b>ENDLP</b>	1,0000															
<b>ROE</b>	-0,6095	1,0000														
<b>ROA</b>	-0,0713	0,3522	1,0000													
<b>ROI</b>	0,0439	0,0061	-0,0682	1,0000												
<b>CIRC</b>	-0,0916	0,2398	0,2770	-0,0045	1,0000											
<b>ACT</b>	0,2295	-0,1369	-0,1253	0,3075	-0,2958	1,0000										
<b>ACT%</b>	-0,0247	0,1838	0,3603	0,0285	0,0613	-0,1074	1,0000									
<b>TAM</b>	0,0249	0,2156	0,2566	0,1274	-0,1300	0,2436	0,0872	1,0000								
<b>RSGO</b>	-0,1187	0,1943	0,4685	-0,2970	0,1926	-0,5390	0,1455	-0,0653	1,0000							
<b>BEN</b>	0,0737	0,0421	0,0881	0,0184	0,0253	0,0366	-0,0410	0,1591	0,0368	1,0000						
<b>BEN%</b>	-0,0009	0,0334	0,0641	-0,0093	0,1070	-0,0348	0,0370	0,1045	0,0706	0,0465	1,0000					
<b>OPCREC</b>	0,6407	-0,2120	0,1345	-0,1116	0,0466	-0,1676	0,0500	-0,0778	0,2881	0,0675	0,0175	1,0000				
<b>VARCOT</b>	-0,0684	0,0620	0,1834	-0,0310	0,0907	-0,0643	0,0939	0,0572	0,1377	0,0050	0,1415	0,0542	1,0000			
<b>PROV</b>	-0,0762	0,1057	-0,0353	-0,0077	-0,1523	-0,3188	0,1917	0,2713	0,1949	0,0966	0,0030	-0,0046	0,0585	1,0000		
<b>ACTINT</b>	-0,1370	0,1997	0,1517	-0,1437	0,2267	-0,2733	-0,0535	0,2091	0,3061	0,0018	0,1640	0,0603	0,1445	-0,0389	1,0000	
<b>IMP</b>	-0,0653	0,0456	0,0727	0,0020	0,0240	-0,0586	-0,0286	0,0534	0,0234	-0,0136	-0,0110	-0,0338	-0,2590	-0,0401	-0,0526	1,0000

**ANEXO 24.- MATRIZ DE CORRELACIONES CON MEDIDA DE ENDEUDAMIENTO ENDMER**

<b>ENDMER</b>	<b>ROE</b>	<b>ROA</b>	<b>ROI</b>	<b>CIRC</b>	<b>ACT</b>	<b>ACT%</b>	<b>TAM</b>	<b>RSGO</b>	<b>BEN</b>	<b>BEN%</b>	<b>OPCREC</b>	<b>VARCOT</b>	<b>PROV</b>	<b>ACTINT</b>	<b>IMP</b>	
<b>ENDMER</b>	1,0000															
<b>ROE</b>	-0,2095	1,0000														
<b>ROA</b>	-0,3407	0,3522	1,0000													
<b>ROI</b>	0,3146	0,0061	-0,0682	1,0000												
<b>CIRC</b>	-0,2750	0,2398	0,2770	-0,0045	1,0000											
<b>ACT</b>	0,4899	-0,1369	-0,1253	0,3075	-0,2958	1,0000										
<b>ACT%</b>	-0,1346	0,1838	0,3603	0,0285	0,0613	-0,1074	1,0000									
<b>TAM</b>	0,3069	0,2156	0,2566	0,1274	-0,1300	0,2436	0,0872	1,0000								
<b>RSGO</b>	-0,6565	0,1943	0,4685	-0,2970	0,1926	-0,5390	0,1455	-0,0653	1,0000							
<b>BEN</b>	-0,0403	0,0421	0,0881	0,0184	0,0253	0,0366	-0,0410	0,1591	0,0368	1,0000						
<b>BEN%</b>	-0,0993	0,0334	0,0641	-0,0093	0,1070	-0,0348	0,0370	0,1045	0,0706	0,0465	1,0000					
<b>OPCREC</b>	-0,2933	-0,2120	0,1345	-0,1116	0,0466	-0,1676	0,0500	-0,0778	0,2881	0,0675	0,0175	1,0000				
<b>VARCOT</b>	-0,2149	0,0620	0,1834	-0,0310	0,0907	-0,0643	0,0939	0,0572	0,1377	0,0050	0,1415	0,0542	1,0000			
<b>PROV</b>	0,1624	0,1057	-0,0353	-0,0077	-0,1523	-0,3188	0,1917	0,2713	0,1949	0,0966	0,0030	-0,0046	0,0585	1,0000		
<b>ACTINT</b>	-0,3800	0,1997	0,1517	-0,1437	0,2267	-0,2733	-0,0535	0,2091	0,3061	0,0018	0,1640	0,0603	0,1445	-0,0389	1,0000	
<b>IMP</b>	0,0527	0,0456	0,0727	0,0020	0,0240	-0,0586	-0,0286	0,0534	0,0234	-0,0136	-0,0110	-0,0338	-0,2590	-0,0401	-0,0526	1,0000

**ANEXO 25.- MATRIZ DE CORRELACIONES CON MEDIDA DE ENDEUDAMIENTO ENDLIB**

	<i>ENDLIB</i>	ROE	ROA	ROI	CIRC	ACT	ACT%	TAM	RSGO	BEN	BEN%	OPCREC	VARCOT	PROV	ACTINT	IMP
<b>ENDLIB</b>	1,0000															
<b>ROE</b>	-0,2473	1,0000														
<b>ROA</b>	-0,0762	0,3522	1,0000													
<b>ROI</b>	0,1200	0,0061	-0,0682	1,0000												
<b>CIRC</b>	-0,2239	0,2398	0,2770	-0,0045	1,0000											
<b>ACT</b>	0,3366	-0,1369	-0,1253	0,3075	-0,2958	1,0000										
<b>ACT%</b>	-0,0433	0,1838	0,3603	0,0285	0,0613	-0,1074	1,0000									
<b>TAM</b>	0,0242	0,2156	0,2566	0,1274	-0,1300	0,2436	0,0872	1,0000								
<b>RSGO</b>	-0,4746	0,1943	0,4685	-0,2970	0,1926	-0,5390	0,1455	-0,0653	1,0000							
<b>BEN</b>	-0,0383	0,0421	0,0881	0,0184	0,0253	0,0366	-0,0410	0,1591	0,0368	1,0000						
<b>BEN%</b>	-0,0585	0,0334	0,0641	-0,0093	0,1070	-0,0348	0,0370	0,1045	0,0706	0,0465	1,0000					
<b>OPCREC</b>	-0,1668	-0,2120	0,1345	-0,1116	0,0466	-0,1676	0,0500	-0,0778	0,2881	0,0675	0,0175	1,0000				
<b>VARCOT</b>	-0,0232	0,0620	0,1834	-0,0310	0,0907	-0,0643	0,0939	0,0572	0,1377	0,0050	0,1415	0,0542	1,0000			
<b>PROV</b>	-0,0257	0,1057	-0,0353	-0,0077	-0,1523	-0,3188	0,1917	0,2713	0,1949	0,0966	0,0030	-0,0046	0,0585	1,0000		
<b>ACTINT</b>	-0,3820	0,1997	0,1517	-0,1437	0,2267	-0,2733	-0,0535	0,2091	0,3061	0,0018	0,1640	0,0603	0,1445	-0,0389	1,0000	
<b>IMP</b>	0,0817	0,0456	0,0727	0,0020	0,0240	-0,0586	-0,0286	0,0534	0,0234	-0,0136	-0,0110	-0,0338	-0,2590	-0,0401	-0,0526	1,0000



## ANEXO 26.- EVOLUCION CALCULO DE LA BETA

Date	BETA CONST	BETA INGENIERIAS+MAT	ACS	FER	FCC	CLC	OHL	SCYR	ANA	GSJ	INY	ABERT	ABG	MDF	FDR	TRE	GALQ	COEMAC
2016	0,8045	0,6629	0,9517	0,7303	0,2260		1,4318	1,3842	0,6409	0,2668	0,4204	0,6442	1,2312	0,8672	0,1127	0,6830	0,5001	0,8445
2015	0,9250	0,7915	1,0299	0,7030	0,8414		0,9773	1,1128	1,0245	0,7866	0,9277	0,7026	1,0843	0,7706	0,2866	0,6869	0,8660	1,0071
2014	1,1159	0,7529	1,0870	0,8281	1,1037		1,1186	1,7382	1,2761	0,6597	0,6843	0,7645	1,5670	0,3573	0,3415	0,6832	0,9484	0,6771
2013	0,8980	0,6131	0,7751	0,6478	1,2303		0,8195	1,2618	1,1632	0,3882	0,5632	0,6844	0,7977	0,3909	0,5298	0,5971	0,7497	0,5922
2012	0,9963	0,5773	1,1264	0,6631	1,3317		0,9115	1,5862	1,0105	0,3449	0,3773	0,6503	1,0764	0,2390	0,3031	0,5518	0,9726	0,4481
2011	0,9006	0,5666	0,9469	0,8002	1,0909		0,9979	1,2770	0,9817	0,2094	0,2235	0,6831	1,1213	0,5950	0,2755	1,0268	0,5530	0,0545
2010	0,7851	0,5265	0,6562	0,9980	0,7247		1,0216	0,9703	0,7496	0,3755	0,2518	0,8018	1,0285	0,6224	0,2037	0,7877	0,5241	-0,0082
2009	1,0219	0,5148	0,7375	1,1676	0,9083		1,1216	1,3194	0,8770		0,1305	0,7253	1,0495	0,6755	0,2420	0,9032	0,3743	0,0181
2008	0,9745	0,5721	0,8028	0,9947	0,8544		0,9706	0,9868	1,2375		0,2519	0,8076	1,0246	0,4627	0,4806	0,9855	0,3295	0,2342
2007	1,3645	0,7823	1,2621	1,1899	1,2998		1,2995	1,5018	1,6340		0,8603	0,9359	1,1128	0,1854	0,5848	1,2349	0,7202	0,6244
Promedio	0,9786	0,6360	0,9376	0,8723	0,9611		1,0670	1,3138	1,0595	0,4330	0,4691	0,7399	1,1093	0,5166	0,3360	0,8140	0,6538	0,4492

## BETAS DESAPALANCADAS

Date	BETA CONST	BETA INGENIERIAS+MAT	ACS	FER	FCC	CLC	OHL	SCYR	ANA	GSJ	INY	ABERT	ABG	MDF	FDR	TRE	GALQ	CMC
2016	0,4004	0,3013	0,4197	0,3705	0,0460		0,7889	0,4906	0,2869		0,2221	0,3378		0,2651	0,0726	0,4713	-0,0305	0,7706
2015	0,3773	0,2584	0,4172	0,3720	0,0863		0,5483	0,3899	0,4500		-0,2422	0,2557	0,1758	0,2858	0,1881	0,4791	0,0152	0,9092
2014	0,3812	0,1362	0,3969	0,3814	0,1029		0,4878	0,3761	0,5423		-0,5974	0,2512	0,7407	0,2229	0,2330	0,6556	-0,6333	0,2168
2013	0,2804	0,1148	0,3205	0,3217	0,0561		0,3460	0,2042	0,4339		-0,8335	0,2648	0,2487	0,2543	0,3347	0,5698	-0,2454	0,3253
2012	0,3724	0,2075	0,4793	0,3317	0,2825		0,3859	0,2859	0,4692		0,0287	0,2038	0,3744	0,1918	0,2021	0,5081	-0,1310	0,2819
2011	0,3691	0,2821	0,3386	0,4242	0,3290		0,3118	0,3453	0,4656		0,0626	0,2412	0,3689	0,4557	0,1734	0,8673	0,0522	0,0354
2010	0,2890	0,2715	0,2052	0,2907	0,2236		0,3336	0,2953	0,3853		0,1199	0,2496	0,3219	0,4841	0,1295	0,6863	0,1859	-0,0055
2009	0,3055	0,2912	0,2333	0,2389	0,2888		0,3139	0,3211	0,4372		0,0638	0,2623	0,3421	0,5126	0,1619	0,8467	0,1283	0,0122
2008	0,2734	0,2836	0,4077	0,1712	0,2855		0,2083	0,1931	0,3744		0,1688	0,2323	0,1616	0,3695	0,2975	0,7904	0,1024	0,1463
2007	0,3949	0,4441	0,5806	0,0649	0,4974		0,3929	0,2961	0,5373		0,7744	0,2208	0,2308	0,1404	0,3818	1,0511	0,2422	0,5115
Promedio	0,3444	0,2591	0,3799	0,2967	0,2198	#iDIV/0!	0,4118	0,3197	0,4382	#iDIV/0!	-0,0233	0,2520	0,3294	0,3182	0,2175	0,6926	-0,0314	0,3204

## ANEXO 27.- AGRUPACIONES DE EMPRESAS PARA ANÁLISIS

### SUBGRUPO DE LA CONSTRUCCIÓN

EMPRESA	ALIAS
ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS, S.A.	ACS
FERROVIAL S.A.	FERROVIAL
FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A.	FCC
OBRASCON HUARTE LAIN , S.A.	OHL
COMPAÑÍA LEVANTINA DE EDIFICACIÓN Y OBRA PUBLICA, S.A.	LEVANTINA
SACYR, S.A.	SACYR
ACCIONA S.A.	ACCIONA
GRUPO EMPRESARIAL SAN JOSE, S.A.	SAN JOSE

### SUBGRUPO DE INGENIERIA Y MATERIALES

EMPRESA	ALIAS
INFORMES Y PROYECTOS, S.A.	INYPSA
ABERTIS INFRAESTRUCTURAS, S.A.	ABERTISA
ABENGOA, S.A.	ABENGOA
DURO FELGUERA, S.A.	DURO
FULIDRA, S.A.	FLUIDRA
TECNICAS REUNIDAS S.A.	TECNICAS
GENERAL DE ALQUILER DE MAQUINARIA, S.A.	GAM
CORPORACIÓN EMPRESARIAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, S.A.	COEMAC
CEMENTOS MOLINS, S.A.	MOLINS

