

IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS ESPAÑOLAS. UN ANÁLISIS EXPLORATORIO

Pilar Piñeiro García, otremo@uvigo.es, Universidad de Vigo
José Manuel García Vázquez, jmgarcia@uvigo.es, Universidad de Vigo

RESUMEN

En este trabajo se muestran los resultados de un estudio empírico realizado sobre la implantación de sistemas de gestión medioambiental en las empresas constructoras españolas. En primer lugar, se presenta una panorámica de la situación actual en el sector y se estudian las razones por las que algunas empresas todavía no han implantado un sistema de gestión medioambiental. A continuación, se analizan las características de los sistemas de gestión medioambiental implantados, en cuanto a norma de referencia utilizada, amplitud del sistema, coste o tiempo empleado para su desarrollo e implantación. Por último, se estudian las razones por las que la mayoría de las empresas se han decantado hasta la fecha por un sistema basado en la norma ISO 14001 en lugar de utilizar como referencia el Reglamento Europeo EMAS.

PALABRAS CLAVE: Sistemas de gestión medioambiental, empresas constructoras, ISO 14001, Reglamento EMAS

ABSTRACT

This work shows the results of a survey on the implementation of environmental management systems in the Spanish construction firms. First, we describe current situation in Spain and study the reasons why some firms have not implanted such systems. Second, we analyze the characteristics of the environmental management systems that have been implemented on the firms. Finally, we discuss the motivations to choose ISO 14001 instead of EMAS to implementing the system.

KEYWORDS: Environmental Management Systems, construction firms, ISO 14001, EMAS

1. INTRODUCCIÓN

En diciembre 1997, Ferrovial-Agromán se convirtió en la primera empresa constructora europea en desarrollar e implantar un sistema de gestión medioambiental (SGMA) certificado por un organismo acreditado. Este hecho supuso un revulsivo para un gran número de empresas españolas, que han hecho de España un país líder a nivel europeo por número de empresas constructoras certificadas.

A pesar de ello, pocos han sido los estudios empíricos que han abordado la gestión medioambiental y, más concretamente, la implantación de sistemas de gestión medioambiental en las empresas constructoras en general y en España, en particular. De hecho, sólo se conocen dos trabajos desarrollados en España en este ámbito que son los de Seco (2000) y Marquina (2001). Esta escasez de estudios es debida, en gran medida a que la actividad del sector de la construcción presenta una serie de peculiaridades que hacen que la forma de organizar el proceso constructivo sea muy específica y que la gestión medioambiental presente importantes singularidades.

En este trabajo se muestran los resultados de un estudio empírico realizado sobre la implantación de sistemas de gestión medioambiental en las empresas constructoras españolas. En primer lugar, se presenta una panorámica de la situación actual en el sector y se estudian las razones aducidas por las empresas que todavía no han implantado un sistema de gestión medioambiental. A continuación, se analizan las características de los sistemas de gestión medioambiental implantados, en cuanto a norma de referencia utilizada, amplitud del sistema, coste o tiempo empleado para su desarrollo e implantación. Por último, se estudian las razones por las que la mayoría de las empresas se han decantado hasta la fecha por un sistema basado en la norma ISO 14001 en lugar de utilizar como referencia el Reglamento Europeo EMAS.

2. METODOLOGÍA

2.1. CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE DATOS

Las empresas objeto de estudio en este trabajo son las empresas constructoras generalistas de tamaño grande y mediano. Tradicionalmente, las medidas que se han utilizado para medir el tamaño empresarial son el volumen de facturación, el número de trabajadores y el volumen de activos disponible. En el caso de las empresas constructoras, se consideró que la medida más conveniente para medir su tamaño era la facturación, debido al elevado volumen de subcontratación que se produce en el sector y a las diferentes necesidades de capital existentes según el tipo de obra desarrollado por la empresa¹.

Al no disponer de ninguna base de datos de empresas constructoras elaborada por un organismo oficial, la población se seleccionó a partir de la base de datos SABI (2005). Dado que se buscaban empresas constructoras generalistas de tamaño mediano y grande, se establecieron como criterios de selección los siguientes. En primer lugar, se seleccionaron aquellas empresas activas con código 4521 según la CNAE 93, es decir, empresas dedicadas a la construcción general de edificios y obras singulares de ingeniería civil. A continuación, entre estas empresas se seleccionaron aquellas que estaban entre las 500 empresas constructoras con mayor facturación en alguno de los últimos cinco años disponibles (entre el año 2000 y el 2004)², dando lugar a un listado con 863 empresas.

De estas empresas, 31 se eliminaron al no estar activas en el momento de la realización del estudio: una parte de ellas eran Uniones Temporales de Empresas, otras se habían creado específicamente para realizar una determinada obra, algunas habían sido absorbidas por otras empresas y otras simplemente habían quebrado. Además, en un primer contacto telefónico con las empresas que se encontraban recogidas en el listado inicial, se detectaron 111 empresas que no se adecuaban al perfil objetivo, pese a figurar en la base de datos SABI con la CNAE 4521. En consecuencia, la población objeto de estudio se redujo hasta las 721 empresas.

¹ Otros autores optan por medir el tamaño de las empresas constructoras a través del número de trabajadores. Este es el caso de González (1996), que considera que la facturación del sector de la construcción presenta importantes distorsiones debido al efecto de la subcontratación. Según este autor, la facturación aparece infravalorada debido a la importancia que ha adquirido la compra de materiales con mano de obra incluida (es decir, su colocación), figurando ésta a efectos contables como compra de materiales y no como subcontratación.

² En lugar de tomar como población las 500 empresas con mayor facturación en el último año disponible (2004), se consideró más adecuado elegir aquellas empresas que habían estado entre las 500 mayores en alguno de los cinco años disponibles, puesto que la variabilidad de la facturación de las empresas constructoras es bastante elevada debido a la especial naturaleza de las actividades constructivas y a su especial forma de facturar.

2.2. PROCEDIMIENTO PARA LA RECOGIDA DE DATOS

El procedimiento para la recogida de datos se inició con una llamada telefónica a la empresa para consultar la identidad de la persona de más alto nivel responsable de los asuntos medioambientales y conseguir sus datos de contacto (teléfono y/o correo electrónico). A continuación, se estableció contacto con esta persona a través del teléfono o, en caso de no ser posible, por correo electrónico, para explicarle brevemente los objetivos de la investigación e intentar conseguir un compromiso de respuesta.

De este modo, se consiguió contactar con los responsables de los asuntos medioambientales de 547 empresas (75,87% del total). En las restantes 174 empresas, no fue posible conseguir este contacto por los motivos que aparecen recogidos en la Tabla 1. El hecho de que en 91 de los casos no pudiera establecerse contacto puede parecer llamativo pero deben tenerse en cuenta las dificultades para establecer dicho contacto con los responsables debido a la especial naturaleza de la actividad de construcción, ya que muchos de ellos están continuamente desplazándose a las obras para supervisarlas, motivo por el que es muy complicado localizarlos en las oficinas de las empresas. Además, cabe destacar que 38 empresas declaran no realizar ninguna actividad de gestión ambiental y no tener ningún responsable para estos temas, lo cual es bastante sorprendente si algunas de las actividades de gestión ambiental, como la gestión de los residuos, son obligatorias para todas las empresas.

Tabla 1. Motivos por los que no se pudieron establecer contactos con los responsables de los asuntos medioambientales de las empresas

MOTIVO	NÚMERO DE EMPRESAS	PORCENTAJE SOBRE LA POBLACIÓN
Declaran no realizar ninguna actividad de gestión ambiental y no tener ningún responsable de estos temas	38	5,27%
Todas las actividades de gestión ambiental están externalizadas	9	1,24%
Falta de tiempo	6	0,83%
Política de empresa	10	1,38%
No les interesa participar en este tipo de estudios	20	2,77%
Imposible contactar con el responsable (aún existiendo tal figura en la empresa)	91	12,62%
Total	174	24,13%

A los responsables de asuntos medioambientales contactados se les envió un correo electrónico con una carta de presentación y el cuestionario adjunto en formato *word*. Pasadas cuatro semanas sin recibir el cuestionario cumplimentado se reenvió de nuevo (hasta tres veces) y se hizo una nueva llamada reclamando la contestación.

Finalmente, se recibieron 130 cuestionarios, de los cuales dos mostraban importantes deficiencias de cumplimentación, por lo que finalmente se decidió no incluirlos en el estudio. El porcentaje de respuesta obtenido fue del 17,75% sobre el total de empresas del universo y del 23,40% sobre el total de encuestas enviadas, dando lugar a un error muestral de $\pm 7,86\%$. En la Tabla 2 se recoge la ficha técnica de la investigación.

Tabla 2. Ficha técnica

Universo y ámbito de la investigación	721 empresas constructoras generalistas españolas grandes y medianas (entre las 500 mayores empresas constructoras entre 2000 y 2004)
Unidad muestral	Empresa
Tamaño de la muestra	128
Nivel de confianza	95% $p=q=0,5$
Margen de error	$\pm 7,86\%$
Ámbito geográfico	España
Fecha de realización del trabajo de campo	Febrero 2006 – Junio 2006
Tipo de entrevista	Cuestionario estructurado en formato word enviado por correo electrónico
Persona entrevistada	Cargo de la empresa de mayor nivel con responsabilidad sobre los asuntos medioambientales

2.3. PERFIL DE LAS EMPRESAS ENCUESTADAS

En cuanto a la distribución geográfica de las sedes sociales de las empresas de la muestra (Tabla 3), existe una gran concentración de la misma en la Comunidad Autónoma de Madrid, seguida a cierta distancia por la Comunidad Valenciana, Cataluña, Galicia, País Vasco y Andalucía, acaparando entre estas seis comunidades más del 70% del total de la muestra. Esto es lógico si se tiene en cuenta que muchas grandes empresas constructoras se asientan cerca de los núcleos de poder político y económico, ya que es en ellos donde se toman las decisiones en relación a las inversiones en grandes obras públicas y a los grandes proyectos inmobiliarios. El resto de las empresas se distribuyen irregularmente por el resto de España, sólo con ausencia de empresas de las Islas Baleares y Ceuta y Melilla.

Tabla 3. Localización geográfica de las empresas de la muestra

COMUNIDAD AUTÓNOMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Madrid	30	23,44%
Valencia	19	14,84%
Cataluña	15	11,72%
Galicia	10	7,81%
País Vasco	10	7,81%
Andalucía	9	7,03%
Castilla-La Mancha	6	4,69%
Navarra	6	4,69%
Extremadura	5	3,91%
Aragón	4	3,13%
Asturias	4	3,13%
Cantabria	4	3,13%
Castilla y León	2	1,56%
Islas Canarias	2	1,56%
La Rioja	1	0,78%
Murcia	1	0,78%
Total	128	100,00%

El ámbito geográfico de actuación de las empresas de la muestra es fundamentalmente regional, seguido por el ámbito local y nacional, aunque también hay un número significativo de empresas que han internacionalizado sus actividades (Tabla 4).

Tabla 4. Ámbito geográfico de actuación de las empresas

	ÁMBITO DE ACTUACIÓN		PRINCIPAL ÁMBITO DE ACTUACIÓN	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
Local	92	71,88%	35	27,34%
Regional	114	89,06%	73	57,03%
Nacional	82	64,06%	33	25,78%
Unión Europea	17	13,28%	5	3,91%
Latinoamérica	12	9,38%	2	1,56%
Resto del mundo	6	4,69%	1	0,78%

El 77,4% de las empresas de la muestra facturan más de 15.000.000 € el 74,3% de las empresas tienen entre 50 y 500 trabajadores y casi el 50% de ellas realizan más de 20 obras cada año. Por tanto, puede afirmarse que la muestra está compuesta principalmente por empresas medianas y grandes, que son las que tienen un mayor impacto medioambiental potencial. En la Tabla 5 se plantea un análisis de correlaciones entre estas tres variables que miden el tamaño y los resultados muestran, como era esperable, una fuerte correlación entre ellas³. La menor de las correlaciones se da entre la facturación media y el número medio de centros temporales, lo cual se explica por el hecho de que las empresas más grandes pueden optar a obras de mayor tamaño, por lo que el número de éstas se reduce.

Tabla 5. Matriz de correlaciones entre variables de tamaño

COEFICIENTE RHO DE SPEARMAN	NÚMERO MEDIO DE TRABAJADORES	FACTURACIÓN MEDIA	NÚMERO MEDIO DE CENTROS TEMPORALES
NÚMERO MEDIO DE TRABAJADORES	1,000	0,600****	0,501****
FACTURACIÓN MEDIA	0,600****	1,000	0,422****
NÚMERO MEDIO DE CENTROS TEMPORALES	0,501****	0,422****	1,000

**** Correlación significativa al 0,1% bilateral

Los tipos de cliente predominantes en las empresas de la muestra son los promotores particulares, los Entes Territoriales y el Estado, aunque también tienen un papel importante otras empresas constructoras y sociedades de su propio grupo empresarial (Tabla 6.).

En cuanto al tipo de obra realizado por las empresas (Tabla 7), no puede afirmarse que en la muestra haya un sesgo claro hacia empresas que se dedican mayoritariamente hacia uno u otro tipo de obra, ya que sólo en un 7,7% de las empresas la obra residencial supone más de un 90% de la facturación media anual de la empresa, y este porcentaje es sólo del 4,2% para la obra residencial y de un 10,2% para la obra civil.

³ Dado que las variables que miden el tamaño son ordinales, se ha calculado el coeficiente de correlación Rho de Spearman.

Tabla 6. Tipo de cliente de las empresas

	CLIENTE		PRINCIPAL CLIENTE	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
Promotores particulares	109	85,83%	54	42,52%
Entes territoriales	103	81,10%	45	35,43%
Estado	75	59,06%	24	18,90%
Otras empresas constructoras	66	51,97%	10	7,87%
Sociedades de su grupo empresarial	44	34,65%	8	6,30%
AENA	28	22,05%	4	3,15%
Puertos del Estado	26	20,47%	3	2,36%
RENFE	22	17,32%	2	1,57%
GISA	21	16,54%	2	1,57%
ADIF	16	12,60%	1	0,79%
SEPES	13	10,24%	1	0,79%
FEVE	9	7,09%	0	0,00%

Tabla 7. Porcentaje que supone cada tipo de obra sobre la facturación media anual de la empresa

	OBRA RESIDENCIAL	OBRA NO RESIDENCIAL	OBRA CIVIL
Menos del 10%	29,3%	29,9%	32,4%
Del 10 al 49%	37,0%	51,2%	24,7%
Del 50 al 90%	25,8%	14,5%	32,4%
Más del 90%	7,7%	4,2%	10,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Por último, se analiza el perfil de las personas que han respondido la encuesta. Como se ha comentado, en cada empresa se contactó con la persona de mayor nivel en la organización con responsabilidades en temas medioambientales. No obstante, en aquellas empresas en las que no había un departamento que se ocupase de estas cuestiones, se contactó con la dirección de la empresa o con las áreas funcionales más próximas (calidad, prevención y riesgos laborales, recursos humanos o compras). Como puede observarse en la Tabla 8., sólo en 8 empresas existe un Departamento de Medio Ambiente independiente. En la mayoría de los casos, los temas medioambientales se agrupan departamentalmente con calidad (44,53%) y en más de un 20% de las empresas de la muestra se gestionan conjuntamente con la calidad y la prevención de riesgos laborales.

Tabla 8. Perfil de las personas que han respondido la encuesta

CARGO EN LA EMPRESA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Responsable de Sistema de Gestión Integrado (Calidad, Medio Ambiente y Prevención)	28	21,88%
Responsable del Departamento de Calidad y Medio Ambiente	57	44,53%
Responsable del Departamento de Medio Ambiente	8	6,25%
Responsable del Departamento de Calidad	15	11,72%
Responsable del Departamento de Calidad y Prevención	4	3,13%
Responsable de otros departamentos	12	9,38%
No contestan	4	3,13%
Total	128	100,00%

3. RESULTADOS DEL ESTUDIO

3.1. GRADO DE IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS

En la Tabla 9 se muestra la situación actual de los sistemas de gestión medioambiental en el sector de la construcción. Casi el 70% de las empresas de la muestra tienen un SGMA implantado y certificado y sólo un 10,94% declaran no tener previsto implantar un SGMA. Estos datos son coherentes con los obtenidos en el estudio realizado por la Fundación Entorno (2003), según el cual en 2002, casi el 50% de las empresas poseían un sistema totalmente implantado, en torno al 24% estaban en proceso de implantación y aproximadamente el 19% de las empresas se lo planteaban en un plazo de un año.

Tabla 9. Situación actual de los SGMA en el sector

SITUACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No tiene implantado un SGMA y no está previsto	14	10,94%
No tiene SGMA pero está previsto implantarlo	10	7,81%
Se encuentra en fase de estudio	3	2,34%
Está en proceso de implantación	7	5,47%
Sistema formal pero no certificado	4	3,13%
Sistema implantado y certificado	89	69,53%
No contesta	1	0,78%
Total	128	100%

Para valorar los principales motivos por los que las empresas no han implantado un SGMA hasta el momento o no se lo plantean en un futuro cercano, se preguntó por el grado de acuerdo con una serie de afirmaciones en una escala Likert 1-7 (Tabla 10). Como puede verse en la tabla 10, los principales motivos apuntan hacia la creencia de que los sistemas de subcontratación suponen una gran dificultad para gestionar el sistema, el incremento en la complejidad de la documentación, la especial naturaleza de las actividades de construcción y la falta de presión por parte de los clientes.

Tabla 10. Motivos para no implantar un SGMA en el sector

MOTIVO	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA
Los sistemas de subcontratación suponen una gran dificultad para gestionar el sistema	3,94	2,44
Incremento en la complejidad de la documentación	3,88	2,15
Especial naturaleza de las actividades de construcción	3,76	2,44
Falta de presión por parte de los clientes	3,41	2,69
Falta de personal formado y con experiencia	3,29	1,90
Las normas existentes son difíciles de implantar en la industria de la construcción	3,29	2,28
Cambio demasiado fuerte	3,18	2,38
Falta de programas de formación hechos a medida	3,06	2,19
Elevado coste de implantación	3,00	2,09
Falta de presión por parte de los grupos de interés de la empresa	2,53	2,50
No aportaría ninguna ventaja a mi empresa	2,18	1,78
Falta de apoyo gubernamental	1,88	2,52

3.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL IMPLANTADOS

La norma de referencia utilizada casi exclusivamente para implantar el SGMA ha sido la ISO 14001. De hecho, sólo una empresa de la muestra (Construcciones DECO) ha utilizado también el Reglamento Europeo EMAS para implantar su SGMA. Las empresas en las que se encuentra en fase de estudio o en fase de implantación también han optado por la norma ISO 14001 como norma de referencia.

Centrando el análisis en las empresas que han certificado su SGMA, en las Tablas 11 y 12 puede observarse la amplitud de éste. Una amplia mayoría de las empresas (91,01% de los casos) han implantado el SGMA en toda la empresa y casi un 70% de las empresas en todas sus actividades. No obstante, resulta al menos curioso que una de cada cinco empresas certificadas no indiquen qué actividades abarca su SGMA.

Tabla 11. Amplitud del SGMA en las empresas certificadas (empresa)

NIVEL DE EMPRESA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Toda la empresa	81	91,01%
En proyectos específicos	1	1,12%
No contestan	7	7,86%
Total	98	100%

En cuanto al tipo de obras en las que las empresas con SGMA certificado implantan su Plan de Gestión Medioambiental de Obra, el 85,40% de las empresas lo implantan en todas las obras que llevan a cabo. En el resto de las empresas se establece un tamaño mínimo de obra para implantar el Plan de Gestión Medioambiental de Obra, que difieren mucho de una a otra empresa (entre 30.000 € y 600.000 €).

Tabla 12. Amplitud del SGMA en las empresas certificadas (actividades)

ACTIVIDADES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
En todas las actividades de la empresa	62	69,66%
Sólo en algunas actividades de la empresa	7	7,86%
No contestan	20	22,47%
Total	98	100%

En el 80% de las empresas el tiempo empleado para desarrollar e implantar el SGMA estuvo comprendido entre 6 y 18 meses (Tabla 13). Este resultado es congruente con el obtenido por Peris y Marquina (2002), que encontraron que un 61% de las empresas analizadas tardaron entre 6 y 12 meses en desarrollar e implantar su SGMA y un 33% tardaron entre 12 y 18 meses.

Tabla 13. Tiempo empleado en desarrollar e implantar el SGMA

TIEMPO EMPLEADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menos de 6 meses	6	6,74%
Entre 6 y 9 meses	22	24,72%
Entre 9 y 12 meses	34	38,20%
Entre 12 y 18 meses	15	16,85%
Entre 18 y 24 meses	7	7,87%
Más de 24 meses	1	1,12%
NS/NC	4	4,49%
Total	89	100,00%

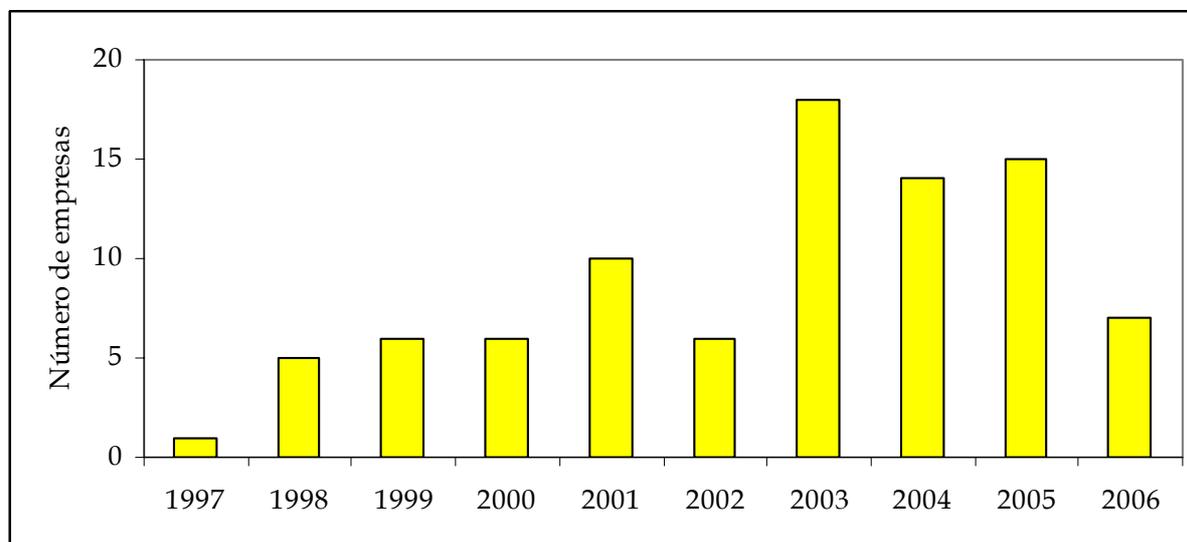
En cuanto al coste de la implantación y certificación del sistema, en tres de cada cuatro empresas éste estuvo comprendido entre 3.000 € y 20.000 € (**¡Error! La autoreferencia al marcador no es válida.**). Este resultado es claramente inferior al obtenido por Peris y Marquina (2002), ya que en el estudio realizado por estos autores más del 70% de las empresas certificadas analizadas declaraban haber tenido un coste superior a 18.000 €. No obstante, esta diferencia puede explicarse por el hecho de que el estudio mencionado fue realizado cinco años atrás, cuando aún estaba comenzando la implantación de sistemas de gestión medioambiental en las empresas constructoras y aún no existía mucha experiencia en el sector ni personal adecuadamente formado para ello.

Tabla 14. Coste de la implantación y certificación del SGMA

COSTE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menos de 3.000 €	1	1,12%
Entre 3.000 y 6.000 €	21	23,60%
Entre 6.000 y 12.000 €	34	38,20%
Entre 12.000 y 20.000 €	15	16,85%
Más de 20.000 €	11	12,36%
No contesta	7	7,87%
Total	89	100,00%

Por último, en el Gráfico 1 se puede observar que la mayor parte de las empresas se han certificado a partir del año 2003.

Gráfico 1. Año de certificación del SGMA



3.3. RAZONES PARA LA ELECCIÓN DE LA NORMA ISO 14001

Como se ha comentado anteriormente, todas las empresas de la muestra menos una han optado por la ISO 14001 como norma de referencia a la hora de implantar su SGMA. Para analizar los motivos de esta decisión se les pidió a las empresas que valorasen diferentes razones en una escala Likert 1-7. Los resultados muestran que el motivo fundamental ha sido mejorar la puntuación en los concursos de adjudicación, aunque

otras razones como satisfacer los requisitos de los clientes y mejorar la imagen pública de la empresa también tienen bastante importancia (Tabla 15).

Tabla 15. Motivos para utilizar la norma ISO 14001 como norma de referencia

MOTIVO	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA
Mejorar la puntuación en los concursos de adjudicación	5,95	1,63
Satisfacer los requisitos de los clientes	5,53	1,44
Mejorar la imagen pública de la empresa	5,50	1,34
Imprescindible para conseguir contratos	5,11	1,92
Mejorar la gestión de la empresa	5,00	1,65
Entrar en mercados internacionales	1,57	2,03

En el caso de las empresas constructoras españolas, puede afirmarse que entrar en los mercados internacionales es el motivo menos importante para implantar y certificar un SGMA, incluso entre las empresas que tienen como ámbito de actuación Europa, Latinoamérica o el resto del mundo. No obstante, lo que sí se puede afirmar es que las empresas que actúan fuera de España sí dan una mayor importancia a este motivo, aunque a gran distancia de los motivos ya comentados (Tabla 16).

Tabla 16. Diferencias en el motivo “Entrar en mercados internacionales” según el ámbito de actuación de la empresa

ÁMBITO	SÍ		NO	
	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA
Local	1,57	1,88	1,58	2,41
Regional	1,41	1,82	3,10	3,21
Nacional	1,88	2,15	0,91	1,61
Unión Europea	3,00	2,00	1,33	1,95
Latinoamérica	2,60	2,01	1,44	2,01
Resto del Mundo	2,83	2,14	1,47	2,07

Dado que sólo una empresa de la muestra ha optado por utilizar como norma de referencia para implantar y certificar su SGMA el Reglamento Europeo EMAS, parece interesante analizar el grado de conocimiento de esta norma en el sector y las intenciones de las empresas hacia el futuro en relación a esta posibilidad. En cuanto a la primera cuestión, excluyendo a las empresas que no tienen implantado un SGMA y no se lo plantean en un futuro, un 19,46% de las empresas declaran no conocer dicho Reglamento y un 4,42% no contesta a la pregunta, lo cual podría estar relacionado con un desconocimiento del mismo (Tabla 17).

Tabla 17. Conocimiento del Reglamento Europeo EMAS

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Conocen el Reglamento	86	76,11%
No conocen el Reglamento	22	19,46%
No contestan	5	4,42%
Total	113	100,00%

Podría pensarse que son las empresas no certificadas las que desconocen el Reglamento EMAS. Sin embargo, como puede observarse en la Tabla 18, este desconocimiento se produce tanto en las empresas

certificadas como no certificadas y de hecho, el 72,73% de las empresas que no conocen el EMAS tienen un SGMA implantado y certificado.

Tabla 18. Relación entre el estado del SGMA y el conocimiento del Reglamento Europeo EMAS

ESTADO SGMA	SÍ		NO		NS/NC	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
Previsto	5	5,81%	2	9,09%	3	60,00%
En estudio	2	2,33%	1	4,55%	0	0,00%
En implantación	5	5,81%	1	4,55%	1	20,00%
Implantado y no certificado	2	2,33%	2	9,09%	0	0,00%
Implantado y certificado	72	83,72%	16	72,73%	1	20,00%
Total	86	100,00%	22	100,00%	5	100,00%

Al preguntar a las empresas sobre si se plantean o no implantar un SGMA según el Reglamento EMAS, sólo un 15,12% de las empresas que declaran conocer el Reglamento EMAS se lo plantean en un futuro, y la gran mayoría de dichas empresas ya tienen un SGMA implantado y certificado según la norma ISO 14001 (Tabla 19).

Tabla 19. ¿Se plantea la empresa implantar un SGMA según EMAS en el futuro?

		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí		13	15,12%
Estado del SGMA	En estudio	1	
	En implantación	1	
	Implantado y certificado	11	
No		70	81,40%
No contestan		3	3,48%
Total		86	100,00%

También podría pensarse que son las empresas con mayor antigüedad en la certificación de su SGMA las que se plantean la certificación según EMAS. Sin embargo, los datos de la Tabla 20 no parecen confirmar esta hipótesis.

Tabla 20. Relación entre año de certificación según ISO 14001 e intención de implantar el Reglamento EMAS

AÑO DE CERTIFICACIÓN SEGÚN ISO 14001	FRECUENCIA
1999	2
2000	2
2001	1
2002	1
2003	2
2004	0
2005	2
2006	1
Total	11

Por último, se analizaron los motivos por los que las empresas se plantean o no implantar un SGMA según el Reglamento EMAS (Tabla 21), utilizando una escala Likert 1-7. El principal motivo que aducen las

empresas que se plantean la implantación del Reglamento EMAS en el futuro es mejorar la puntuación de la empresa en los concursos de adjudicación, seguido muy de cerca por la intención de obtener un elemento diferenciador frente a otras empresas constructoras y de mejorar la imagen pública de la empresa. El motivo menos importante para las empresas es entrar en mercados europeos, lo cual es consistente con la escasa importancia otorgada al motivo de entrar en mercados internacionales en el caso de la norma ISO 14001. Esto puede ser debido a que la internacionalización de las actividades del sector de la construcción se reserva casi exclusivamente a empresas grandes y es reducida.

Tabla 21. Motivos para plantearse el Reglamento EMAS en el futuro

MOTIVO	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA
Mejorar la puntuación de la empresa en los concursos de adjudicación	6,31	1,44
Elemento diferenciador frente a otras constructoras	6,15	1,34
Mejorar la imagen pública de la empresa	6,00	1,29
Mejorar la gestión de la empresa	5,38	1,80
Mayor compromiso con el medio ambiente	5,08	2,50
Satisfacer los requisitos de los clientes	5,08	2,06
La ISO 14001 ya no es un elemento diferenciador en el mercado	4,54	2,76
Entrar en mercados europeos	2,62	2,26

Por último, los motivos principales por los que las empresas no se plantean en el futuro la implantación de un SGMA según el Reglamento EMAS son la falta de valoración y reconocimiento de éste por parte del mercado y que consideran que los posibles beneficios derivados de su implantación no compensan a los costes (Tabla 22).

Tabla 22. Motivos por los que las empresas no se plantean el Reglamento EMAS en el futuro

MOTIVO	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA
El mercado no lo valora	4,48	2,41
Los posibles beneficios no compensan los costes	4,23	2,48
El mercado no conoce el reglamento EMAS	4,08	2,34
No aportaría nada más que la ISO 14001	3,97	2,34
Es muy difícil establecer medidas de rendimiento ambiental	3,89	2,54
Muy costoso y difícil de implantar	3,76	2,33

4. CONCLUSIONES

Las principales conclusiones que se derivan de este estudio se presentan a continuación:

1. Casi el 70% de las empresas encuestadas tienen un SGMA implantado y certificado y apenas un 10% declaran no tener previsto implantarlo. La mayor parte de las empresas se han certificado a partir de 2003.
2. Los principales motivos por los que las empresas no han implantado un SGMA hasta el momento o no se lo plantean en un futuro cercano son la creencia de que los sistemas de subcontratación suponen una gran dificultad para gestionar el sistema, el incremento en la complejidad de la documentación, la especial naturaleza de las actividades de construcción y la falta de presión por parte de los clientes.

3. La norma de referencia utilizada mayoritariamente para implantar el SGMA ha sido la ISO 14001. Sólo una empresa de la muestra ha utilizado también el Reglamento Europeo EMAS.
4. El principal motivo por el que las empresas han optado por la norma ISO 14001 como referencia para implantar su SGMA es mejorar la puntuación en los concursos de adjudicación, aunque otras razones como satisfacer los requisitos de los clientes y mejorar la imagen pública de la empresa también tienen bastante importancia. El motivo menos importante es entrar en los mercados internacionales.
5. Respecto a la amplitud del SGMA, nueve de cada diez empresas encuestadas han implantado el sistema en toda la empresa y siete de cada diez en todas sus actividades.
6. En tres de cada cuatro empresas analizadas, el tiempo empleado para desarrollar e implantar el SGMA estuvo comprendido entre 6 y 18 meses y el coste osciló entre 3.000 y 20.000 €
7. Una de cada cuatro empresas con un SGMA implantado o en fase de estudio no conocen el Reglamento Europeo EMAS. Sólo un 15% de las empresas que declaran conocer el Reglamento se plantean verificar y registrar sus sistemas de gestión medioambiental según esta norma en un futuro y los principales motivos para ello son mejorar la puntuación de la empresa en los concursos de adjudicación, obtener un elemento diferenciador frente a otras empresas constructoras y mejorar la imagen pública de la empresa.
8. Los principales motivos por los que las empresas no se plantean verificar sus sistemas de gestión medioambiental según el EMAS en el futuro son la falta de valoración y reconocimiento de éste por parte del mercado y que la creencia de que los posibles beneficios derivados de su implantación no compensarían los costes en los que se incurriría.

BIBLIOGRAFÍA

FUNDACIÓN ENTORNO (2003): *Entorno 2003. Informe sobre la gestión medioambiental en la empresa española. Avances hacia la sostenibilidad*, Fundación Entorno, Madrid.

GONZÁLEZ DÍAZ, M. (1996): “Evolución de la estructura organizativa en las empresas constructoras”, *Economía Industrial*, vol. 311, nº 5, p. 55-66.

KEIN, A.T.T.; OFORI, G. y BRIFFETT, C. (1999): “ISO 14000: Its relevance to the construction industry of Singapore and its potential as the next industry milestone”, *Construction Management and Economics*, vol. 17, nº 4, pp. 449-461.

MARQUINA PICÓN, L. (2001): *Extensión de los sistemas de gestión ambiental basados en el EMAS (Reglamento Europeo 761/2001) de ecogestión y ecoauditoría) en organizaciones de ingeniería en obras civiles*, Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Valencia.

OFORI, G.; BRIFFETT, C.; GANG, G. y RANASINGHE, M. (2000): “Impact of ISO 14000 on construction enterprises in Singapore”, *Construction Management and Economics*, vol. 18, nº 8, pp. 935-947.

PERIS MORA, E. y MARQUINA PICÓN, L.E. (2002): “Sistemas de gestión ambiental ISO 14000 y EMAS en la ingeniería civil”, *Actas del I Congreso de Ingeniería Civil, Territorio y Medio Ambiente*, Madrid, pp. 1777-1793.

PIÑEIRO GARCÍA, P. (2006): *La gestión medioambiental y su impacto en la competitividad. Un estudio en las empresas constructoras españolas*, Tesis Doctoral, Universidad de Vigo.

SECO ESCARTÍN, J.M. (2000): *Modelo de gestión preventiva de calidad, medio ambiente y seguridad para PYMES del sector de la construcción*, Tesis Doctoral, Universidad del País Vasco.

TSE, R.Y.C. (2001): "The implementation of EMS in construction firms: case study in Hong Kong", *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, vol. 3, n° 2, pp. 177-194.

ZENG, S.X.; TAM, C.M.; DENG, Z.M. y TAM, V.W.T. (2003): "ISO 14000 and the construction industry: survey in China", *Journal of Management in Engineering*, July, pp. 107-115.