

# Tendencias de *reporting* sobre la huella de carbono de las 50 mayores empresas españolas

Susana Leão  
Alba Bala

Documento de trabajo nº 18  
Febrero 2014



Càtedra de Responsabilidad  
Social Corporativa

Los contenidos de este documento son propiedad de sus autores y de ESCI, y queda prohibido su uso para finalidades comerciales. Se permite su difusión para finalidades formativas, de promoción y sensibilización, siempre haciendo referencia a la fuente original y autoría.

<http://mango.esci.es>

Depósito legal: B-5690-2014

**Tendencias de *reporting* sobre la huella de carbono  
de las 50 mayores empresas españolas**

Susana Leño

Alba Bala

Escola Superior de Comerç Internacional – Universitat Pompeu Fabra

Cátedra MANGO de Responsabilidad Social Corporativa

Documento de trabajo nº 18

Febrero 2014

## Índice

<b>0. Resumen ejecutivo / Resum executiu / Executive summary</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Introducción</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Marco conceptual</b> .....	<b>6</b>
2.1. El <i>reporting</i> de la huella de carbono a nivel corporativo .....	6
2.1.1. Antecedentes de estudios relacionados con el reporting de la huella de carbono.....	6
2.2. Principales referencias para el cálculo de la huella de carbono .....	10
2.3. GHG Protocol – WRI/WBCSD .....	12
2.3.1 Clasificación de las emisiones de GEI para el cálculo .....	13
<b>3. Objetivo y metodología</b> .....	<b>15</b>
3.1. Objetivo.....	15
3.2. Metodología .....	15
3.2.1. Descripción de la muestra y de la recogida de datos.....	15
3.2.2. Metodología empleada en el análisis .....	17
3.3. Limitaciones.....	18
<b>4. Resultados</b> .....	<b>20</b>
4.1. Características de la información presentada.....	20
4.1.1. Cálculo de la huella de carbono .....	20
4.1.2. Relación entre huella de carbono y GRI.....	21
4.2. Compromiso de la empresa.....	21
4.2.1. Objetivos de reducción de emisiones y/o consumo de energía .....	22
4.2.2. Compensación de emisiones .....	23
4.2.3. Acciones de reducción de emisiones y/o consumo de energía.....	23
4.2.4. Carbon Disclosure Project (CDP).....	23
4.2.5. Relación entre huella de carbon y Dow Jones Sustainability Index (DJSI).....	24
4.2.6. Acciones de reducción de emisiones reportadas .....	25
4.3. Referencias de cálculo.....	33
4.3.1 Alcance del cálculo de la huella de carbono .....	33
4.4. Transparencia.....	35
4.4.1. Especificidad de los procesos que se incluyen en el cálculo .....	35
4.4.2. Mención de las hipótesis de cálculo .....	36
4.4.3. Mención del consumo de energía bruto .....	36
4.4.4. Mención de los kilómetros (km) recorridos.....	36
4.4.5. Mención de los factores de emisión .....	37
4.5. Percepción de riesgos y oportunidades.....	37
4.5.1. Mención de los riesgos del cambio climático .....	37
4.5.2. Mención de las oportunidades del cambio climático .....	38
<b>5. Conclusiones</b> .....	<b>41</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>43</b>
Anexo 1: Referencias más utilizadas para el cálculo de la huella de carbono.....	43
Anexo 2: Listado de empresas e informes analizados.....	44
Anexo 3: Información recogida a nivel cuantitativo.....	46
<b>Referencias</b> .....	<b>47</b>
<b>Información sobre las autoras</b> .....	<b>49</b>

## Figuras

Figura 1: Tipos de emisiones de GEI a tener en cuenta .....	11
Figura 2: Principales referencias para cálculo de la huella de carbono.....	12
Figura 3: Alcances del cálculo de la huella de carbono corporativa .....	14
Figura 4: Distribución de empresas por pertenencia a multinacionales extranjeras.....	16
Figura 5: Distribución de empresas por grupos sectoriales.....	16
Figura 6: Implantación de un SGA por grupos sectoriales .....	17
Figura 7: Cálculo de la huella de carbono por sector industrial.....	21
Figura 8: Establecimiento de objetivos de reducción de emisiones y/o consumo de energía por sector .....	22
Figura 9: Participación en el <i>Carbon Disclosure Project</i> por sector.....	24
Figura 10: Empresas que forman parte del DJSI y que calculan la huella de carbono por sector .....	25
Figura 11: Tipo de emisiones (alcance) que las empresas contabilizan por sector .....	33
Figura 12: Tipo de emisiones que las empresas contabilizan por empresa filial/no filial.....	34
Figura 13: Tipo de emisiones que las empresas contabilizan por empresa con o sin SGA .....	35
Figura 14: Mención de las oportunidades del cambio climático por sector .....	39

## Tablas

Tabla 1: Razones y beneficios de las empresas relacionados con el cálculo de la huella de carbono .....	6
Tabla 2: Áreas de interés a evaluar para el análisis de los informes de sostenibilidad.....	18
Tabla 3: Acciones del sector de la construcción.....	26
Tabla 4: Acciones del sector del transporte .....	27
Tabla 5: Acciones del sector del comercio minorista y mayorista .....	28
Tabla 6: Acciones del sector de la industria manufacturera excepto automoción.....	29
Tabla 7: Acciones del sector de la informática y telecomunicaciones .....	30
Tabla 8: Acciones del sector de la energía .....	31
Tabla 9: Acciones del sector de la industria de la automoción .....	32
Tabla 10: Tipo de riesgos considerados en los informes de sostenibilidad.....	38
Tabla 11: Tipo de oportunidades consideradas en los informes de sostenibilidad.....	40

## 0. Resumen ejecutivo / Resum executiu / Executive summary

### RESUMEN EJECUTIVO:

El presente estudio realiza un análisis de las memorias de sostenibilidad de las 50 mayores empresas con sede en España (por volumen de facturación). Se centra en hacer una descripción sistematizada de la información referida al cambio climático, más específicamente, al cálculo de la huella de carbono corporativa.

El estudio analiza la importancia del cálculo de la huella de carbono en base a la información aportada en las memorias de sostenibilidad, diferenciándose el análisis por sectores, empresas filiales y no filiales y empresas con o sin algún Sistema de Gestión Ambiental (SGA) implantado. Así mismo, se analizan diferentes parámetros como las características de la información presentada en los informes, el compromiso de la empresa, la utilización de referencias de cálculo, la transparencia, y por último, la percepción de los riesgos y oportunidades.

Los resultados muestran que la gran mayoría de las empresas calcula su huella de carbono, principalmente el alcance 1 (emisiones directas) y el alcance 2 (emisiones indirectas), aunque muchas ya llegan también al alcance 3 (otras emisiones indirectas)<sup>1</sup> (75% de las empresas del sector del transporte y 67% de las empresas de informática y telecomunicaciones). Se extrae de este estudio que existen diferencias en el *reporting* de los sectores representados en la muestra y que el sector más maduro en el cálculo de la huella de carbono es el del transporte.

En general, las diferencias encontradas entre las empresas filiales y no filiales respecto a este tema no son tan significativas. En cuanto a las diferencias encontradas analizando las empresas que tienen un SGA y las que no tienen un SGA, existe claramente un interés, compromiso, transparencia y participación mucho mayor por parte de las empresas que tienen un SGA.

Por último, hay que subrayar que algunas de las empresas que no calculan la huella de carbono, tienen la intención de hacerlo en un futuro próximo. Además, existen muchas empresas que pretenden extender su cálculo de la huella al alcance 3 y proyectan hacer la compensación de emisiones, lo que muestra una tendencia de mayor implicación por parte de las empresas en el futuro.

---

<sup>1</sup> Esta nomenclatura basada en el GHG Protocol se explica con más detalle en el informe.

## RESUM EXECUTIU:

El present estudi realitza una anàlisi de les memòries de sostenibilitat de les 50 majors empreses amb seu a Espanya (per volum de facturació). Se centra a fer una descripció sistematitzada de la informació referida al canvi climàtic, més específicament, al càlcul de la petjada de carboni corporativa.

L'estudi analitza la importància atribuïda al càlcul de la petjada de carboni, sobre la base de la informació reportada en les memòries de sostenibilitat, diferenciant-se l'anàlisi per sectors, empreses filials i no filials i empreses amb o sense algun Sistema de Gestió Ambiental (SGA) implantat. Així mateix, s'analitzen diferents paràmetres com les característiques de la informació presentada en els informes, el compromís de l'empresa, la utilització de referències de càlcul, la transparència, i finalment, la percepció dels riscos i oportunitats.

Els resultats mostren que la gran majoria de les empreses calculen la seva petjada de carboni, principalment l'abast (emissions directes) i l'abast 2 (emissions indirectes), encara que moltes ja arriben també a l'abast 3 (altres emissions indirectes)<sup>2</sup> (75% de les empreses del sector del transport i 67% de les empreses d'informàtica i telecomunicacions). S'extreu d'aquest estudi que hi ha diferències en el *reporting* dels sectors representats a la mostra i que el sector més madur en el càlcul de la petjada de carboni és el del transport.

En general, les diferències oposades entre les empreses filials i no filials respecte a aquest tema no són tan significatives. Quant a les diferències oposades analitzant les empreses que tenen un SGA i les que no tenen un SGA, existeix clarament un interès, compromís, transparència i participació molt major per part de les empreses que tenen un SGA.

Finalment, cal subratllar que algunes de les empreses que no calculen la petjada de carboni, tenen la intenció de fer-ho en un futur proper. A més, existeixen moltes empreses que pretenen estendre el seu càlcul de la petjada a l'abast 3 i projecten fer la compensació d'emissions, la qual cosa mostra una tendència de major implicació per part de les empreses en el futur.

---

<sup>2</sup> Aquesta nomenclatura basada en el GHG Protocol s'explica amb més detall en l'informe.

## **EXECUTIVE SUMMARY:**

This study analyzes the sustainability reports of the 50 largest companies based in Spain (by turnover). It focuses on making a systematic description of the information related to climate, more specifically, the calculation of the corporate carbon footprint.

The study analyzes the importance attributed to the calculation of the carbon footprint, based on the information reported in sustainability reporting, analysis differing sectors, subsidiaries and affiliated companies and with or without an Environmental Management System (EMS) implanted. Likewise, different parameters such as the characteristics of the information presented in the reports, the commitment of the company, the use of referential calculation, transparency, and finally, the perception of the risks and opportunities are analyzed.

The results show that the vast majority of companies calculate their carbon footprint, mainly Scope 1 (direct emissions) and Scope 2 (indirect emissions), although many also arrive and the Scope 3 (other indirect emissions)<sup>3</sup> (75% of companies in the transport sector and 67% of companies of informatics and telecommunications sector and telecommunications). It is extracted from this study that there are differences in the reporting of the sectors represented in the sample and that the most mature sector in the calculation of the carbon footprint is transport.

In general, the differences between subsidiary and affiliated companies on this issue are not as significant. Concerning the differences founded analyzing companies with an EMS and not having an EMS, there is clearly an interest, commitment, transparency and much greater participation by companies with an EMS.

Finally, it should be underlined that some of the companies that do not calculate the carbon footprint, intend to do it in the near future. In addition, there are many companies that claim to extend its footprint calculation projected to reach the scope 3 and plant to compensate emissions, which shows a tendency of increased involvement by companies in the future.

---

<sup>3</sup> This nomenclature based on the GHG Protocol is explained in more detail in the report.

## 1. Introducción

A medida que avanza la industrialización de la economía global, los procesos humanos tienen un mayor impacto sobre el medio ambiente. Para medir los efectos medioambientales de un producto o un servicio se ha popularizado el uso de la huella de carbono, un indicador que está ayudando a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) (Bordagorry, 2013).

La huella de carbono o “*carbon footprint*” es un concepto relativamente nuevo del cual existen múltiples definiciones y enfoques. La definición más general es la de *Carbon Trust*, organización sin ánimo de lucro dedicada a la implementación de tecnologías de bajo carbono:

“La huella de carbono es la medida de la cantidad de emisiones totales de GEI producidas directa o indirectamente por personas, organizaciones, productos o eventos” (Carbon Trust, 2013).

Conocer las emisiones y su origen es necesario para poder reducirlas. En el pasado, las empresas que deseaban medir su huella de carbono se centraban en sus propias emisiones, es decir, aquellas que ocurrían en sus fábricas o instalaciones. Sin embargo, esta visión tan reducida deja fuera a la gran cantidad de emisiones generadas en el resto de la cadena de suministro (extracción de materias primas, producción de electricidad, distribución del producto, uso, fin de vida, etc.). Por lo tanto, es necesario aplicar una visión más amplia que abarque todas las fases del ciclo de vida de los productos, incluyendo tanto las emisiones directas como las indirectas.

Los GEI emitidos por una organización constituyen su huella de carbono y pueden referirse tanto a la organización al completo, a productos o servicios concretos, así como a eventos específicos. En cualquier caso, la medición de la huella de carbono es un medio efectivo para que las empresas obtengan información clave para la toma de decisiones y para detectar oportunidades de reducción de emisiones y de costes.

Asimismo, el cálculo de la huella de carbono en las empresas se ha convertido en un ámbito fundamental de la estrategia de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) o sostenibilidad de las empresas y en una herramienta de creciente valor estratégico. Según un estudio realizado por la Fundación Entorno (2011), el 50% de las empresas encuestadas indicaban como factores impulsores para abordar la huella de carbono los requisitos de cliente o el cumplimiento legal y todas coincidían en que la huella de carbono había conseguido diferenciar sus productos o servicios.

El presente estudio persigue el análisis sistemático de los **informes de RSC o sostenibilidad de las 50 mayores empresas en España**. El objetivo principal es **percibir la importancia que las empresas atribuyen a la problemática del cambio climático** y, asociado a ello, examinar la **transparencia del cálculo de su huella de carbono y las estrategias y mecanismos** utilizados por las empresas para la reducción de la misma.

El informe está estructurado de la siguiente manera: El Capítulo 2 introduce el marco conceptual del *reporting* de la huella de carbono en las empresas. En el Capítulo 3 se describen el objetivo y la metodología de la investigación realizada, y en el Capítulo 4 se da paso a la presentación y al análisis de los resultados. Finalmente, en el Capítulo 5 se extraen las principales conclusiones del estudio.

## 2. Marco conceptual

### 2.1. El *reporting* de la huella de carbono a nivel corporativo

Cada vez son más las empresas que elaboran informes de RSC o sostenibilidad para comunicar sus impactos de sostenibilidad positivos y negativos. Se trata de uno de los canales de comunicación más potentes por su capacidad de llegar a diferentes grupos de interés y por la implicación de todas las áreas de la empresa (Mediaresponsable, 2010).

Una memoria de sostenibilidad expone información acerca del comportamiento económico, ambiental, social y de gobierno de una organización (GRI, 2013). En lo que concierne al aspecto ambiental y, en particular, al cálculo de la huella de carbono, es importante tener claro qué razones llevan a cada empresa a abordar este cálculo y qué se quiere conseguir con ello (véase Tabla 1), ya que el esfuerzo deberá ser directamente proporcional a los objetivos que se pretendan (Fundación Entorno, 2013).

**Tabla 1: Razones y beneficios de las empresas relacionados con el cálculo de la huella de carbono**

Razones para abordar el cálculo de la huella de carbono	Beneficios conseguidos
Mejorar la imagen de marca y la reputación	Proyectar una imagen comprometida con la lucha contra el cambio climático
Dar respuesta a nuevas exigencias del cliente o de inversores	Ayudar a clientes, consumidores e inversores en su toma de decisiones ofreciendo información veraz y fiable
Cumplimiento de la legislación	Disminuir los costes asociados a los cambios legislativos por conseguir una adaptación temprana a nuevos requisitos
Evaluar los riesgos asociados al cambio climático	Identificar potenciales ahorros y oportunidades de acceso a nuevos mercados
Dar respuesta al compromiso de la organización	Diseño de programas efectivos de reducción de emisiones

Fuente: Fundación Entorno (2013)

#### 2.1.1. Antecedentes de estudios relacionados con el *reporting* de la huella de carbono

En este apartado se muestran algunos estudios y proyectos que se han realizado en España y a nivel internacional sobre el *reporting* de la huella de carbono de las empresas.

- Reporting de las implicaciones empresariales del cambio climático en los informes de sostenibilidad (*Reporting the Business Implications of Climate Change in Sustainability Reports*). (Global Reporting Initiative – GRI - y KPMG, 2007)

Para llevar a cabo este estudio se analizaron 50 informes de sostenibilidad de las principales empresas internacionales, publicados en 2006. Los informes fueron seleccionados a través de referencias cruzadas utilizando las compañías que reportan según las directrices de GRI<sup>4</sup> y la lista Financial Times Top 500 (FT500), y se dividieron en grupos de aproximadamente 10 informes por cada región geográfica: EEUU y Canadá, Europa, Japón, Asia-Pacífico (excluyendo Japón) y Sudamérica y África.

De este estudio se extrae que casi todas las empresas reportan sobre el cambio climático en sus informes de sostenibilidad. Sin embargo, al hacerse un análisis más detallado se observa que las empresas reportan mucho más acerca de las oportunidades potenciales que sobre los riesgos financieros asociados al cambio climático.

Esta baja tasa de reporte de los riesgos del cambio climático puede deberse a que las empresas ven el cambio climático no sólo como una amenaza sino como una oportunidad para los nuevos servicios, productos y comercio (GRI y KPMG, 2007).

De todas las regiones analizadas, Japón destaca como la región con mayor índice de *reporting* sobre el cambio climático, ya que todas las empresas japonesas de la muestra integran en sus informes de sostenibilidad una sección dedicada a la temática. Seguida de Japón se sitúa Europa, y con tasas más bajas de *reporting* sobre el cambio climático las demás regiones.

- Estudio sobre la huella de carbono como herramienta para la mejora de la eficiencia energética y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. (Peruga y Castillo, 2011)

Este estudio promovido por el Gobierno de Aragón se realizó para determinar el grado de conocimiento e implantación de la huella de carbono como ecoindicador en empresas, organizaciones e instituciones aragonesas. Es un estudio que está integrado en el “Estudio sobre la huella de carbono como herramienta para la mejora de la eficiencia energética y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero” y tiene como uno de sus objetivos determinar el grado de implantación

---

<sup>4</sup> El Global Reporting Initiative (GRI) es una organización sin ánimo de lucro que desarrolla unas directrices para elaborar memorias de sostenibilidad.

de la huella de carbono como indicador ambiental en Aragón. A tal fin, se realizó un estudio de mercado basado en la distribución de una encuesta que incluía diversas cuestiones vinculadas al cambio climático y la huella de carbono denominada “Cuestionario sobre indicador huella de carbono” entre empresas e instituciones aragonesas.

Uno de los objetivos del estudio era el de extraer conclusiones en el ámbito de Aragón acerca del grado de sensibilización frente al fenómeno del cambio climático, del conocimiento e implantación del cálculo de la huella de carbono y de la relación que existe entre dicho conocimiento y el compromiso/implicación de la institución en aspectos medioambientales. Se distribuyeron encuestas a 389 empresas (micro, pequeñas y medianas empresas), 59 asociaciones y 175 entidades pertenecientes al sector público.

Las principales conclusiones que se extraen de este estudio son las siguientes:

- De los participantes encuestados, las microempresas y el sector público son los que más desconocimiento tienen sobre el concepto de huella de carbono.
- Los residuos y los vertidos son los aspectos medioambientales de mayor preocupación para las entidades participantes, mientras que la reducción de las emisiones de GEI es el factor de menor preocupación.
- En otros aspectos de preocupación medioambiental declarados por las organizaciones destacan los derivados del consumo energético.
- Solo el 37% de los participantes dispone de un sistema de gestión ambiental (SGA) implantado. Estas entidades están configuradas mayoritariamente por el sector empresarial (92%), dentro del cual el 80-83% de las grandes y medianas empresas encuestadas disponen de un SGA.
- Sólo un 4% de los participantes en la encuesta declara haber calculado el indicador huella de carbono y casi un 6% declara estar en proceso de cálculo. Estos porcentajes están integrados básicamente por grandes empresas.
- Las entidades que declaran conocer el indicador huella de carbono contemplan la posibilidad de calcularla en un futuro (34%).

- Destacan las respuestas generalizadas de los sectores primarios y de la construcción que manifiestan no tener interés actual en el índice.
- Las principales motivaciones de aquellas entidades que muestran conocimiento o interés por el indicador huella de carbono son la alineación con la responsabilidad social, la reducción de las emisiones de GEI y la cuantificación de la implantación de un plan de mejora energética.
- Carbon Disclosure Project 2010. España: Las 85 mayores empresas por capitalización. (Ecología y Desarrollo, 2010)

En el año 2008 *Carbon Disclosure Project* (CDP)<sup>5</sup> comenzó la implantación del proyecto en España. Desde entonces ha aumentado la muestra de empresas españolas a las que el CDP se dirige a través del envío de una solicitud de cumplimentación del cuestionario, pasando de 35 empresas en 2008 a 85 empresas en 2010 (las mayores empresas cotizadas en la bolsa española).

En el último año el proyecto CDP ha dado un paso más en España evaluando la calidad e integridad de las respuestas de las empresas participantes a través de la Calificación *Carbon Performance*<sup>6</sup>.

En este informe del CDP se presentan los principales resultados del análisis de las respuestas de muchas grandes empresas españolas al cuestionario del CDP en el año 2010. A continuación se muestra un resumen de los resultados obtenidos:

- **Empresas participantes:** en el año 2010 se ha confirmado el interés de las mayores empresas españolas en la participación en la mayor iniciativa de transparencia corporativa sobre cambio climático y en la acción para la prevención y mitigación del cambio climático.
- **Identificación de riesgos:** el 76% de las empresas que han respondido han identificado algún tipo de riesgo relacionado con los potenciales cambios en regulación y legislación relacionada con el cambio climático que pudiera afectar a su negocio de manera directa o indirecta.

---

<sup>5</sup> Carbon Disclosure Project (CDP) es una organización independiente sin fines de lucro que mantiene la base de datos más grande del mundo sobre información corporativa relativa a cambio climático.

<sup>6</sup> La calificación *Carbon Performance* evalúa el grado en que las empresas están adoptando medidas reales para la reducción de emisiones.

- **Oportunidades derivadas de un nuevo escenario:** el 82% de las empresas ha identificado oportunidades derivadas de los nuevos requerimientos necesarios para afrontar el cambio climático, tales como oportunidades de desarrollo de nuevos productos, eficiencia en los procesos, aplicaciones tecnológicas para aumentar la eficiencia y el ahorro, desarrollo de nuevos materiales, etc.
- **Objetivos de reducción:** un 68% de las empresas que responden afirman tener un objetivo de reducción de emisiones.
- **Inventario de emisiones:** las empresas que miden y comunican sus emisiones directas asciende al 94% de la muestra. El 91% de las empresas que responde mide e informa sobre sus emisiones indirectas que incluyen principalmente el consumo de electricidad. Sin embargo, tan sólo un 6% de las empresas mide o gestiona las emisiones en su cadena de suministro.
- **Verificación de emisiones:** la mayoría de las empresas proporciona evidencias de la verificación de los informes de sostenibilidad que incluyen la medición de sus emisiones.
- **Planes de reducción de emisiones:** El 67% de las empresas que han respondido declara haber implantado un plan de reducción.
- **Responsabilidad corporativa:** el 85% de las empresas sitúa la responsabilidad última del cambio climático en un miembro del consejo de administración.

## 2.2. Principales referencias para el cálculo de la huella de carbono

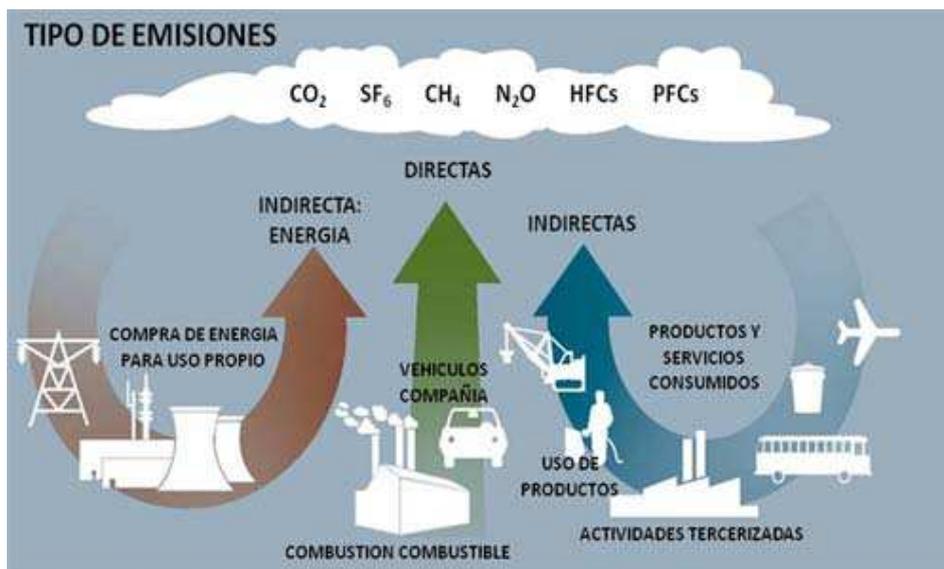
El cálculo de la huella de carbono se ha convertido en un concepto ampliamente utilizado como herramienta de comunicación ambiental para dar respuesta al debate público sobre las acciones a emprender en la lucha contra el cambio climático.

Calcular la huella de carbono significa calcular las emisiones totales de GEI que son provocadas tanto directa como indirectamente por una actividad industrial o se acumulan a lo largo del ciclo de vida de un producto (ver Figura 1). La huella de carbono se mide en kg de CO<sub>2</sub> equivalentes (CO<sub>2</sub>eq).<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Por lo tanto, el cálculo de la huella de carbono incluye tanto las emisiones de CO<sub>2</sub> como de otros gases que contribuyen al efecto invernadero, como por ejemplo CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O.

**Figura 1: Tipos de emisiones de GEI a tener en cuenta**



Fuente: GHG Protocol (2004)

Hay dos tipos de contabilidad de la huella de carbono (véase Figura 2):

- Cálculo de la huella de carbono a nivel corporativo (*Corporate Carbon Footprint*) donde se determinan las emisiones directas e indirectas de una empresa.
- Cálculo de la huella de carbono a nivel de producto/proceso (*Product Carbon Footprint*).

En los últimos años se han desarrollado diversos protocolos, guías y normas que permiten realizar el cálculo de la huella de carbono tanto a nivel corporativo como de producto o servicio (Magro, 2012). Esto ha propiciado que empresas y organizaciones, públicas y privadas hayan desarrollado sus propios sellos y/o certificados de huellas de carbono de productos y servicios basados en estas metodologías. En la Figura 2 se muestran las principales referencias utilizadas para el cálculo de la huella de carbono, clasificadas según se refieran al cálculo a nivel corporativo o de producto. En el Anexo 1 se incluye un listado con las referencias completas de las mismas.

**Figura 2: Principales referencias para cálculo de la huella de carbono**

<b>Cálculo de la Huella de Carbono a nivel corporativo (voluntaria) (Corporate Carbon Footprint)</b>	<b>Cálculo de la Huella de Carbono a nivel de producto/proceso (Product Carbon Footprint)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>○ GHG Protocol</li><li>○ ISO 14064</li><li>○ ISO 14069</li><li>○ PAS 2060</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ PAS 2050:2011</li><li>○ GHG Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting</li><li>○ ISO 14067</li></ul>

Fuente: Benveniste (2013)

La metodología más ampliamente utilizada para el cálculo de la huella de carbono a nivel corporativo es el GHG Protocol, el cual se describe en el siguiente apartado.

### **2.3. GHG Protocol – WRI/WBCSD**

El GHG Protocol consiste en un protocolo y un conjunto de guías desarrolladas por el *World Resources Institute* (WRI) y el *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), en colaboración con empresas y organizaciones no gubernamentales de varios sectores profesionales. La colaboración entre estas empresas y ONG ha propiciado la creación de un marco transparente y con una gran credibilidad, hasta tal punto que la Organización Internacional de Estandarización (ISO, por sus siglas en inglés) ha basado su norma 14064 en el GHG Protocol, intentando que ambas iniciativas sean coherentes entre sí y se unan fuerzas para desarrollar una norma internacional<sup>8</sup>.

El objetivo principal de este protocolo es el de establecer principios, conceptos y métodos para la cuantificación y presentación de informes de reducciones de GEI., y con esto pretende:

- Proporcionar un enfoque transparente y creíble para la cuantificación y la presentación de informes de reducción de GEI.
- Mejorar la credibilidad de la contabilidad en los proyectos de GEI a través de la aplicación de conceptos comunes de contabilidad, procedimientos y principios básicos.

<sup>8</sup> Más información en: <http://www.ghgprotocol.org/>

- Proporcionar una plataforma para la armonización entre los diferentes proyectos basados en iniciativas y programas de GEI.

El protocolo está formado básicamente por dos estándares, uno centrado en corporaciones (*Corporate Accounting and Reporting Standard*) y el otro en proyectos (*Project Accounting Protocol and Guidelines*). Además, están ya disponibles los nuevos estándares sobre productos (*Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard*) y sobre la cadena de suministro (*Scope 3 Accounting and Reporting Standard*).

### **2.3.1 Clasificación de las emisiones de GEI para el cálculo**

Para calcular la huella de carbono la empresa debe establecer sus límites operacionales. Esto significa identificar emisiones asociadas a sus operaciones, clasificándolas como emisiones directas o indirectas, y seleccionar el alcance de contabilidad y reporte para las emisiones indirectas.

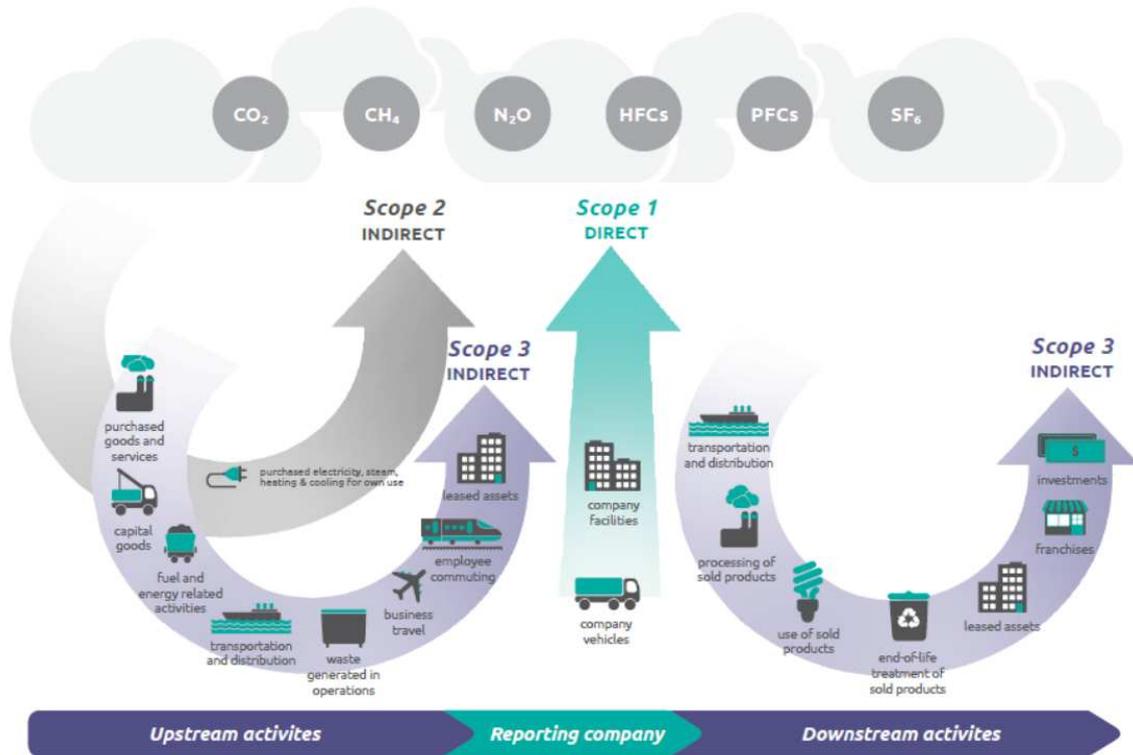
El GHG Protocol a nivel corporativo reconoce 3 tipos de alcance (véase Figura 3):

- **Alcance 1:** Emisiones de GEI directas de focos que pertenecen o son controlados por la compañía. Son emisiones que provienen de sistemas de combustión de las plantas, o del proceso de producción o de vehículos controlados por la empresa.
- **Alcance 2:** Emisiones de GEI indirectas asociadas que provienen de la generación de electricidad adquirida por la compañía o sistemas de acondicionamiento. Las empresas reportan como alcance 2 las emisiones de la generación de electricidad adquirida que es consumida en sus operaciones o equipos propios o controlados. Las emisiones de alcance 2 son una categoría especial de emisiones indirectas. Para muchas empresas, la electricidad adquirida representa una de las fuentes más importantes de emisión de GEI, y la oportunidad más significativa de reducir dichas emisiones.
- **Alcance 3:** Otras emisiones de GEI indirectas no cubiertas por el alcance 2. Éstas pueden provenir de la extracción y producción de materiales adquiridos por la empresa, transporte de combustibles y uso de los productos o servicios vendidos.

Para obtener la huella de carbono corporativa las empresas deben contabilizar y reportar de manera separada los alcances 1 y 2, como mínimo. El alcance 3 es opcional, pero se recomienda siempre que sea posible incluirlo para conseguir un valor de huella de carbono más completa, con todas las emisiones asociadas a la organización.

En la Figura 3 se muestra una imagen ilustrativa de los alcances del cálculo de la huella de carbono corporativa:

**Figura 3: Alcances del cálculo de la huella de carbono corporativa**



Fuente: GHG Protocol (2004)

### 3. Objetivo y metodología

#### 3.1. Objetivo

El presente estudio tiene por objetivo analizar cómo las mayores empresas españolas reportan su huella de carbono. Con este estudio se pretende conocer la importancia que las empresas españolas atribuyen a la problemática del cambio climático, así como el nivel de detalle y la transparencia en sus cálculos. Para ello, se analizarán aspectos como la metodología de cálculo que utilizan, las emisiones de GEI que son contabilizadas, los objetivos propuestos y las acciones concretas de reducción de las emisiones de GEI. El análisis se realiza en base a una recogida sistemática de la información comprendida en los informes de RSC o sostenibilidad de las 50 mayores empresas con sede en España.

#### 3.2. Metodología<sup>9</sup>

##### 3.2.1. Descripción de la muestra y de la recogida de datos

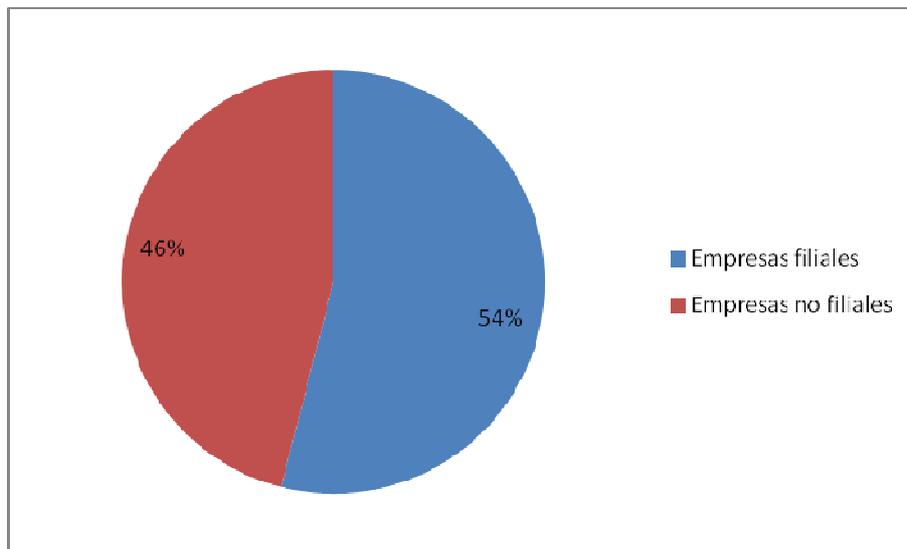
Para seleccionar las empresas de la muestra se recurrió a la base de datos “Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI)”, mediante la cual se obtuvo un listado de las 500 empresas mayores con sede en España según el importe neto de su cifra de ventas (consultado el 15.01.2013). Tomando como referencia este listado se identificaron las 50 mayores empresas o grupos empresariales que en su página web publicaran un informe o memoria anual con información sobre su comportamiento económico, ambiental y social (por ejemplo, una Memoria de Sostenibilidad de acuerdo con las directrices de GRI). Generalmente este informe de RSC o sostenibilidad se elabora a nivel del grupo empresarial o *holding*. Por esta razón, en los casos en los que se trataba de filiales de empresas multinacionales extranjeras se completó el análisis del informe de la filial española (si existía) con el informe del grupo extranjero (generalmente en inglés). La descarga de los correspondientes informes finalizó el 31.01.2013. El listado completo de informes analizados puede consultarse en el Anexo 2.

De las 50 empresas de la muestra, 23 empresas son de capital español y 27 empresas son filiales de multinacionales con sede en otro país. La Figura 4 muestra la proporción entre las empresas filiales y no filiales de multinacionales.

---

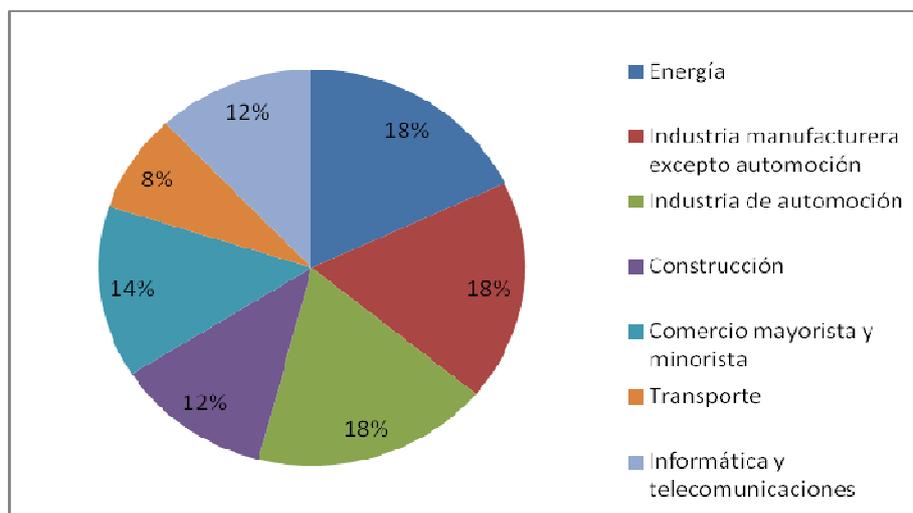
<sup>9</sup> El texto y estructura de este apartado ha sido adaptado del estudio “*La RSC en la cadena de suministro de las 50 mayores empresas en España*”, Documento de trabajo nº 15 de la Cátedra Mango de RSC (Roca y Ayuso, 2013).

**Figura 4: Distribución de empresas por pertenencia a multinacionales extranjeras**



Con respecto al sector empresarial, las 50 empresas se han distribuido en 7 grandes grupos sectoriales utilizando la clasificación de la NACE (Rev. 2). Para la asignación del sector, se tomó siempre la actividad de la compañía del grupo empresarial con mayor facturación. En el caso de las filiales de empresas multinacionales extranjeras, se consideró la actividad principal de la empresa matriz. La Figura 5 muestra la distribución de empresas por los grupos sectoriales energía, industria manufacturera excepto automoción, industria de automoción, construcción, comercio mayorista y minorista, transporte, informática y telecomunicaciones. El grupo de industria manufacturera es el más diverso, ya que incluye empresas de los ámbitos alimentación, química, farmacéutica, metalurgia, electrodomésticos y aeronáutica.

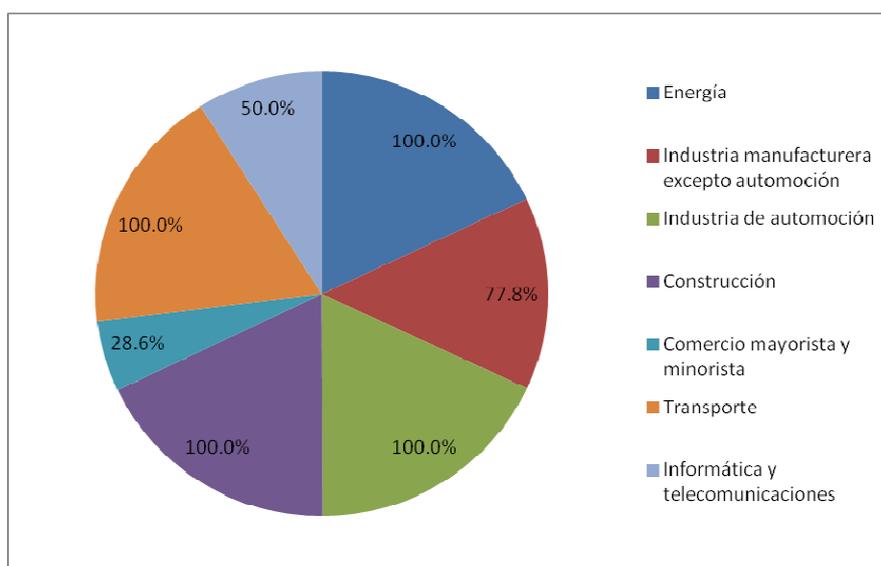
**Figura 5: Distribución de empresas por grupos sectoriales**



Con relación a la participación de las empresas de la muestra en iniciativas de RSC, cabe destacar que el 90% elaboran Memorias de Sostenibilidad según las directrices de la GRI y el 84% están adheridas al Pacto Mundial de las Naciones Unidas. Además, el 54% de las empresas forman parte del índice de sostenibilidad *Dow Jones Sustainability Index* (DJSI) que evalúa el desempeño de sostenibilidad o RSC de las 2.500 mayores empresas que cotizan en *Dow Jones Global Total Stock Market Index*. Por último, el 52% participan en el Carbon Disclosure Project (CDP).

En cuanto a la implantación de un SGA, se observa que el 80% de las empresas de la muestra tienen implantado un SGA, en particular, todas las empresas de la muestra del sector del transporte, construcción, industria de automoción y energía. En el caso de la industria manufacturera (excluyendo la automoción) el porcentaje se reduce al 78%, al 50% para el sector de la informática y las telecomunicaciones, y al 29% para el del comercio mayorista y minorista (véase Figura 6). En referencia a las empresas filiales y no filiales, prácticamente no se observan diferencias.

**Figura 6: Implantación de un SGA por grupos sectoriales**



### 3.2.2. Metodología empleada en el análisis

En base a la literatura revisada se definieron una serie de áreas de interés (véase Tabla 2) y se establecieron unas cuestiones a evaluar con respecto al *reporting* de la huella de carbono contenida en los informes de sostenibilidad para cada una de las áreas (véase el Anexo 3). Con estas cuestiones se pretendía abarcar todas las dimensiones del *reporting* relacionadas con el cálculo de la huella de carbono.

**Tabla 2: Áreas de interés a evaluar para el análisis de los informes de sostenibilidad**

1. Características de la información presentada
2. Compromiso de la empresa
3. Referencias de cálculo
4. Transparencia
5. Percepción de riesgos y oportunidades

Para poder efectuar el análisis de la información contenida en las memorias se procedió a realizar un análisis sistemático de la información, registrando la respuesta afirmativa o no de cada pregunta y recogiendo también información cualitativa, dentro de las cinco categorías.

### 3.3. Limitaciones

Los informes de sostenibilidad son a día de hoy el principal instrumento para conocer el desempeño no financiero de las organizaciones empresariales. No obstante, existe abundante literatura que indica que las memorias deben tomarse con cierta precaución puesto que la información que aparece es por lo general difícilmente contrastable y por lo tanto sujeta a posibles sesgos. El hecho de que las empresas tengan incentivos para reflejar sus mejores prácticas, y lanzar así un mensaje a los grupos de interés mediante sus memorias de sostenibilidad, pone en jaque la interpretación de los contenidos de las memorias como un relato fidedigno de las actividades que éstas realizan.

En cuanto al cálculo específico de la huella de carbono, se ha encontrado una gran disparidad en el grado de detalle de los cálculos y de los resultados reportados por las empresas. Los resultados de la huella de carbono deben de estar expresados en kg de CO<sub>2</sub> equivalente, lo que incluye no sólo el CO<sub>2</sub> sino también el impacto de otros gases de efecto invernadero como el metano o los óxidos de nitrógeno. Sin embargo, algunas empresas que indican que siguen alguna de las referencias de cálculo listadas en el Anexo 1, muestran sus resultados en kg de CO<sub>2</sub>. A nivel de interpretación de los resultados, se ha asumido que esto era un error de nomenclatura y que se estaba calculando la huella de carbono como tal.

Por lo que se refiere a las empresas estudiadas, se ha optado por incluir en la muestra las 50 mayores empresas con sede en España con memoria de RSC pública. De acuerdo al estudio de Roca y Ayuso (2013) sobre la RSC en la

cadena de suministro, en el presente estudio se han descartado también empresas de carácter financiero por no estar incluidas en el SABI y considerando que las principales cuestiones que se planteaban en aquel estudio respecto a la importancia de la RSC en la cadena de suministro eran menos relevantes para esta tipología de empresas. Aunque este planteamiento puede no ser correcto del todo en el caso de la huella de carbono, por consistencia con el estudio anterior, se ha optado por trabajar con la misma muestra de empresas.

Debido a las características de la muestra, los resultados de este estudio son difícilmente extrapolables a empresas de menor tamaño y deben más bien ser tomados como una descripción del estado del arte y tendencias por lo que se refiere al *reporting* de la huella de carbono en las empresas. Del mismo modo, el análisis por sectores también debe ser tomado con precaución, puesto que la muestra analizada es pequeña y no representativa.

## 4. Resultados

### 4.1. Características de la información presentada

En este apartado se describen las características de la información presentada en los 50 informes de sostenibilidad analizados.

En relación a los términos utilizados por las empresas a la hora de abordar la temática se observa que éstas utilizan diferentes términos. Sin embargo, “cambio climático” y “huella de carbono” son los que se utilizan más ampliamente en la mayoría de sectores. Algunos sectores como el de comercio mayorista y minorista y el de transporte también utilizan el término “emisiones de CO<sub>2</sub>”.

En lo que respecta a la incorporación de una sección o capítulo diferenciado sobre la temática en los informes de sostenibilidad, se observa que todas las empresas del sector de la energía presentan una sección dedicada a la huella de carbono o cambio climático, y sin embargo, solamente un 14% de las empresas del sector del comercio minorista y mayorista tienen una sección específica. En promedio, el 66% de las empresas de los restantes sectores presenta una sección específica.

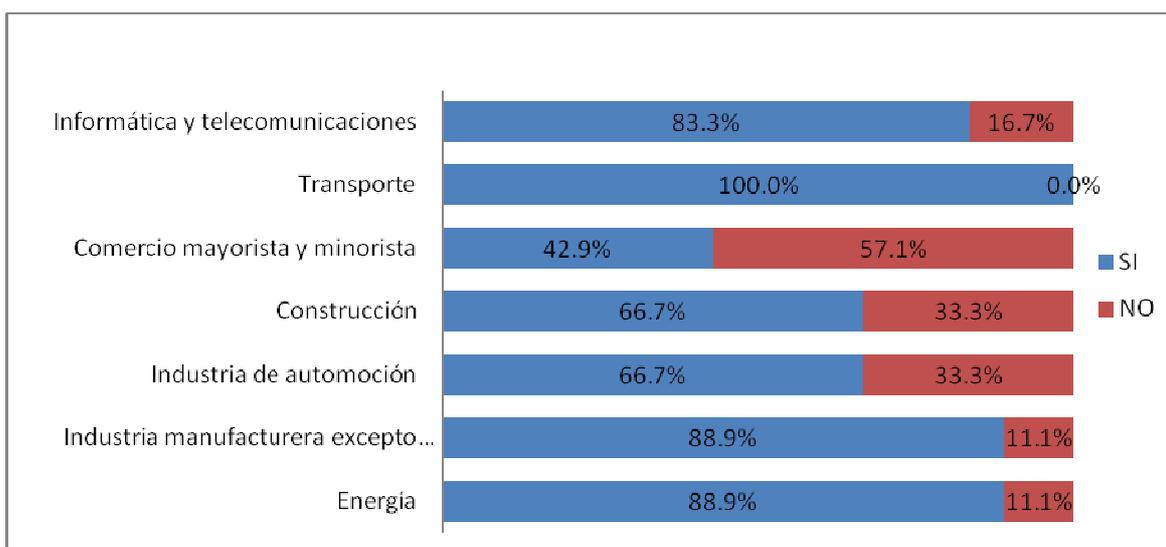
Hay que subrayar que la gran mayoría de las empresas integra el apartado sobre el cálculo de la huella de carbono en el capítulo dedicado a medio ambiente, aunque éste no suele extenderse más allá del 5-10% de la extensión total del informe.

Más de la mitad de las empresas (un 68%) presenta los resultados del cálculo en forma de tabla. Algunas completan esta información con gráficos (37%) o con texto (29%). En este sentido cabe destacar que el sector de la construcción destaca por ser el que aporta resultados más completos.

#### 4.1.1. Cálculo de la huella de carbono

Del análisis detallado de los informes de sostenibilidad de las 50 mayores empresas de España, se extrae que hay empresas que calculan su huella de carbono y otras que no lo hacen o solamente lo hacen de forma parcial (sólo alcance 1). De las empresas que no realizan el cálculo, la mayoría se muestra interesada en hacerlo, proponiéndolo como uno de los objetivos de la empresa.

En la Figura 7 se muestran los resultados obtenidos sobre el porcentaje de empresas por sector que calculan su huella de carbono considerando como mínimo el alcance 1 y 2 (Sí), y aquellas empresas que o bien no hacen ningún cálculo o se quedan en el alcance 1 (No).

**Figura 7: Cálculo de la huella de carbono por sector industrial**

Del gráfico se desprende que la mayoría de las empresas calculan su huella de carbono. Los sectores más avanzados al respecto son el del transporte, la energía, la industria manufacturera (excluyendo la automoción) y la informática y las telecomunicaciones. En el lado contrario destaca el del comercio que es el que tiene un menor porcentaje de aplicación.

Se han analizado las diferencias en este indicador teniendo en cuenta si la empresa pertenece a una multinacional extranjera y si tiene implantado un SGA. Las diferencias en cuanto a si las empresas son filiales o no filiales no son significativas (77,8% y 73,9%, respectivamente). Sin embargo, sí que se observan diferencias respecto al SGA. En este caso, el 83% de las empresas que tienen implantado un SGA realizan el cálculo de la huella de carbono, mientras que sólo el 50% de las que no tienen implantado un SGA lo hacen.

#### **4.1.2. Relación entre huella de carbono y GRI**

El 80% de las empresas que siguen el GRI calculan la huella de carbono. Haciendo un análisis por sectores se observa que para la gran mayoría de sectores el 100% de las empresas que siguen el GRI calculan la huella de carbono. Las únicas excepciones son el sector de la energía y el del comercio mayorista y minorista. En el sector de la energía solo el 89% de las empresas siguen el GRI y, de éstas, el 78% calculan la huella de carbono. En el caso del comercio mayorista y minorista, el porcentaje se reduce un poco, del 43% de las empresas que siguen el GRI sólo el 29% calculan la huella de carbono.

#### **4.2. Compromiso de la empresa**

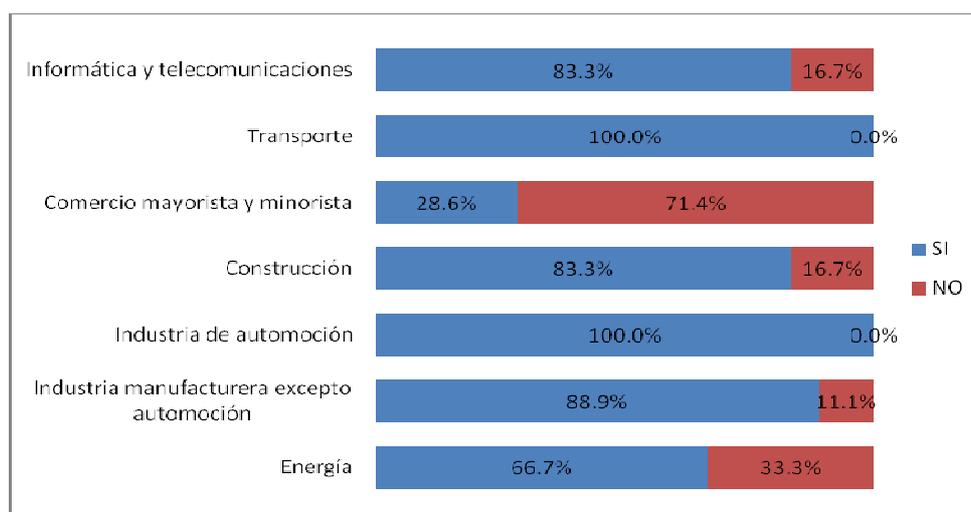
Del análisis realizado se desprende que en algunos sectores existe un mayor compromiso que en otros por parte de la alta dirección de la empresa para intentar reducir las emisiones de GEI. Esto se ha analizado revisando la

inclusión de estos compromisos en las cartas que aparecen en las memorias de sostenibilidad firmadas por los presidentes o máximos responsables de la empresa. Los sectores que muestran un mayor compromiso explícito en este sentido son los de la energía (75%) y del transporte (56%); mientras que el de la informática y las telecomunicaciones es el que menos referencias hace a este compromiso por parte de la dirección (17%).

#### 4.2.1. Objetivos de reducción de emisiones y/o consumo de energía

En cuanto a los objetivos de reducción de las emisiones de GEI y del consumo de energía, cabe destacar que en todos los sectores existen empresas con unos objetivos marcados. Sin embargo, los sectores del transporte y de la industria de automoción son los que presentan un mayor compromiso, seguidos de la industria manufacturera (excepto automoción), de la informática y las telecomunicaciones, de la construcción, de la energía y, por último, del comercio mayorista y minorista. En la Figura 8 se muestran esos resultados.

**Figura 8: Establecimiento de objetivos de reducción de emisiones y/o consumo de energía por sector**



En cuanto a las diferencias entre empresas filiales y no filiales, éstas no son muy significativas. El 82% de las empresas filiales tienen objetivos de reducción a diferencia del 74% de las no filiales. La mayoría de las empresas que tienen implantado un SGA (83%) tienen objetivos de reducción, mientras que este hecho se da solamente en un poco más de la mitad de las que no tienen un SGA (60%).

La mayoría de empresas que mencionan objetivos de reducción de emisiones y/o del consumo de energía establecen un período de tiempo para cumplir estos objetivos (2015, 2020, 2030, 2050,...), así como unos porcentajes de reducción específicos a cumplir o bien un total neto de emisiones de CO<sub>2</sub> a reducir. Algunas empresas mencionan la reducción del consumo de energía en

sus instalaciones (maquinaria, bombillas, neveras...), mientras que otras optan por un cambio hacia el uso de energías renovables.

#### **4.2.2. Compensación de emisiones**

En lo que respecta a la compensación de emisiones<sup>10</sup>, cabe destacar que es muy baja en general. De todos los sectores analizados solamente los de la industria de automoción (22%), la industria manufacturera (excepto automoción) (22%) y la energía (11%), compensan sus emisiones a través de proyectos de reducción de GEI.

Las empresas filiales compensan sus emisiones en un 15%, mientras que las no filiales se quedan en un 4%. En relación a la disposición de un SGA, sólo compensan emisiones las que tienen implantado un SGA (12,5%). Algunas empresas mencionan en la memoria su intención de compensar en un futuro las emisiones, aunque no lo hagan en la actualidad.

#### **4.2.3. Acciones de reducción de emisiones y/o consumo de energía**

En cuanto a las acciones de reducción implantadas por las empresas, se observa que existe un porcentaje muy elevado de empresas que dicen llevar a cabo este tipo de acciones. Todas las empresas de los sectores de la informática y las telecomunicaciones, del transporte, de la industria de automoción, de la industria manufacturera (excepto la automoción) y de la energía reportan acciones en este sentido. El porcentaje disminuye ligeramente en el caso de los sectores del comercio mayorista y minorista (86%) y de la construcción (83%).

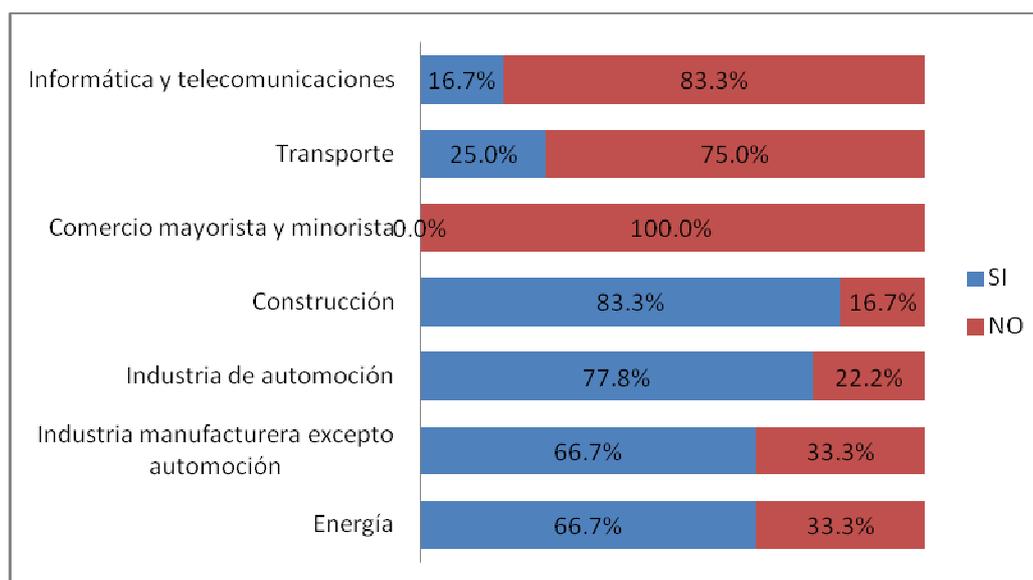
En relación a la pertenencia o no a una multinacional extranjera, se observa que el 100% de las empresas filiales reportan acciones de reducción, mientras que sólo el 91% de las nacionales lo hacen. También se observa que prácticamente todas las empresas que tienen implantado un SGA (98%) detallan acciones de reducción de emisiones o de energía, mientras que sólo el 10% de las que no tienen implantado este tipo de sistemas lo hacen.

#### **4.2.4. Carbon Disclosure Project (CDP)**

En lo que concierne a la participación de las empresas en el *Carbon Disclosure Project* (CDP) (véase apartado 2.1.1.), destaca el sector de la construcción seguido del de la industria de la automoción, de la industria manufacturera (excepto automoción) y de la energía. En el lado extremo, cabe destacar el sector del comercio mayorista y minorista, en el cual ninguna de las empresas analizadas participa en el CDP. La Figura 9 muestra los resultados.

---

<sup>10</sup> Compensar emisiones significa neutralizar las emisiones asociadas a las actividades de una organización mediante la puesta en marcha o inversión en proyectos de reducción de emisiones de GEI.

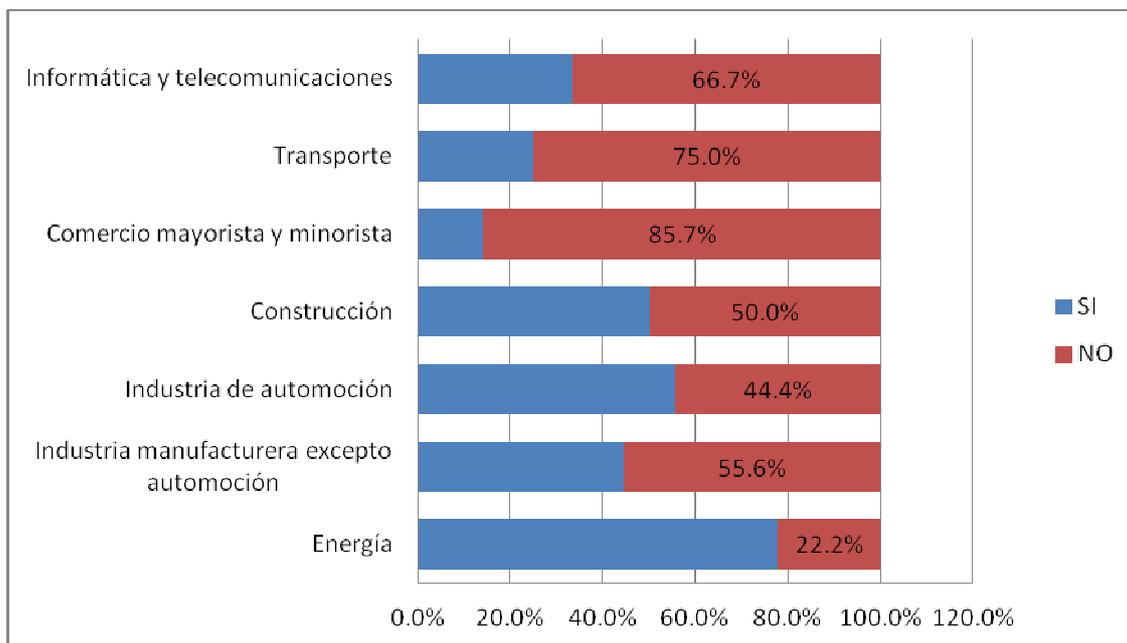
**Figura 9: Participación en el *Carbon Disclosure Project* por sector**

En el caso de que las empresas sean filiales de multinacionales extranjeras no se observan demasiadas diferencias respecto a las que son nacionales: el 56% de las filiales participa en el CDP mientras el 48% de las nacionales lo hace. Respecto a la implantación de un SGA, se observa que el 62,5% de las que tienen un SGA están adheridas al CDP, mientras que sólo el 10% de las que no lo tienen participan en el proyecto.

#### **4.2.5. Relación entre huella de carbono y Dow Jones Sustainability Index (DJSI)**

El 85% de las empresas que forman parte del DJSI calculan la huella de carbono. Haciendo un análisis por sectores se observa que en la mayoría de los casos las empresas que forman parte del DJSI hacen el cálculo de su huella de carbono. Las únicas excepciones son los sectores de la industria de la automoción, de la construcción y del comercio mayorista y minorista. En el primero, el 77,8% de las empresas forman parte del DJSI y, de éstas, el 56% calculan la huella de carbono. En el caso del sector de la construcción, el 66,7% forman parte del DJSI, pero sólo el 50% de éstas calculan su huella de carbono. Del 28,6% de las empresas del sector del comercio mayorista y minorista que forman parte del DJSI, solamente el 14% calculan su huella de carbono (véase figura 10.).

**Figura 10: Empresas que forman parte del DJSI y que calculan la huella de carbono por sector**



#### **4.2.6. Acciones de reducción de emisiones reportadas**

A continuación se muestran unas tablas resumen que recogen el tipo de acciones reportadas por las empresas, diferenciadas por sector (Tablas 3 a 9).

**Tabla 3: Acciones del sector de la construcción**

Construcción
Reducción de emisiones directas, mediante por ejemplo la implantación de nuevos procesos productivos.
Reducción de emisiones indirectas, moderando por ejemplo el consumo de combustible y fomentando la eficiencia energética.
Fomento de la utilización de fuentes de energía renovable, o fuentes menos intensivas en carbono, así como el empleo de las mejores tecnologías en la combustión de combustibles.
Medidas de gestión, que incluyen la gestión de los consumos, la concienciación del personal en el uso eficiente de la energía.
Medidas técnicas, orientadas a los distintos usos de la energía y basadas en la incorporación de tecnologías más eficientes en los elementos consumidores de energía.
Implantación de sistemas de generación de energía de origen renovable.
Potenciación de la sustitución de materias primas naturales por materias total o parcialmente descarbonatadas (cenizas, escorias, residuos de construcción y demolición, etc.).
Fomento de la sustitución de combustibles fósiles por otros combustibles alternativos de biomasa 100% (harinas cárnicas, residuos de madera, lodos de depuradora, etc.).
Mejora de la eficiencia energética, optimizando las instalaciones de fabricación de clinker para reducir el consumo específico por tonelada.
Rediseño de procesos, como la optimización de las distancias de transporte, el fomento del consumo de recursos locales más cercanos a la obra, el fomento del uso de combustibles menos contaminantes, la mejora de la iluminación nocturna y el control de los consumos energéticos.
Sustitución, modificación o rehabilitación de equipos, con el mantenimiento idóneo de la maquinaria y los vehículos de obra, y adecuando la selección de las potencias y tipos de luminarias.
Sensibilización de los trabajadores.

**Tabla 4: Acciones del sector del transporte**

Transporte
Instalaciones de energías renovables.
Medidas de eficiencia energética de los edificios e instalaciones.
Campañas de sensibilización y formación sobre conducción eficiente.
Elaboración de mapas de emisiones.
Disminución de las emisiones de la flota de vehículos así como reducción de la dependencia de los combustibles fósiles.
Medición de las emisiones asociadas a todos los combustibles utilizados (gas natural, gasóleo C, etc.).
Formación y sensibilización a los tripulantes técnicos sobre el desarrollo de las mejores prácticas con objeto de reducir el impacto acústico y el consumo de combustible.
Monitorización en tiempo real de los consumos energéticos del transporte a través de herramientas tecnológicas avanzadas.
Compra de combustibles más ecológicos.

**Tabla 5: Acciones del sector del comercio minorista y mayorista**

Comercio minorista y mayorista
Medidas en el sistema de iluminación: programación del alumbrado exterior mediante sensores, regulación de la iluminación según la franja horaria, etc.
Medidas en el sistema de frío alimentario: adecuación del consumo energético en relación a la temperatura externa, adecuación de puertas en el mobiliario frigorífico, etc.
Medidas en el sistema de climatización: programación horaria de encendidos y apagados y eliminación de corrientes de aire del exterior al interior del edificio, etc.
Medidas en el sistema de hornos de frío positivo y negativo, desconexión de hornos (instalación botón marcha y paro), cambio de las centrales frigoríficas, etc.
Optimización de potencias, autómatas, optimización de instalaciones, protección térmica en murales frigoríficos.
Adquisición de energía eléctrica certificada como procedente de fuentes renovables.
Medidas de control y continuidad en la renovación tecnológica de sistemas (iluminación, climatización, frío comercial...).
Mayor reutilización de las bolsas de plástico.
Optimización de rutas reduciendo el número de km de la flota.
Mejoras en las instalaciones que general energía: instalación de nuevas plantas de energías renovables en centros logísticos, conversión de calderas y motores de gasóleo a gas natural, creación de nuevas plantas de cogeneración y trigeneración.
Promoción del uso racional recursos, uso de bicicletas para desplazamientos interiores de empleados, etc.

**Tabla 6: Acciones del sector de la industria manufacturera excepto automoción**

<b>Industria manufacturera, excepto automoción</b>
Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones, como pueden ser los hornos.
Mejora de eficiencia en la fabricación: incremento de la eficiencia de las instalaciones de iluminación y calefacción.
Aumento de la eficiencia de los envíos mejorando el grado de ocupación de los vehículos.
Incremento del uso de medios de transporte más eficientes y minimización de los daños que sufren los aparatos en el transporte.
Optimización del embalaje de los aparatos y promoción entre sus transportistas en el cumplimiento de las normas europeas de emisiones más exigentes.
Acciones didácticas tales como la formación en centros de desarrollo en ecodiseño y ecoinnovación o la formación a gestores de la energía sobre eficiencia energética.
Iluminación de bajo consumo, mejora del aislamiento, manejo del voltaje y de la eficiencia de la energía de calefacción / refrigeración.
Aumento de la energía producida a través de energías renovables.
Cogeneración, uso de un motor in situ que genera electricidad y recupera calor útil.
Sustitución del fuel oil por gas natural en las calderas de producción de vapor.
Residuos transformados en combustible con destino, por ejemplo, a la industria cementera.
Instalación de sistemas de iluminación LED.

**Tabla 7: Acciones del sector de la informática y telecomunicaciones**

Informática y telecomunicaciones
Optimización de equipamiento así como mayor eficiencia en consumo.
Buenas prácticas ambientales relacionadas con equipos de aire acondicionado.
Optimización de rutas y eliminación de coches de flota.
Cambio de máquinas de aire acondicionado por máquinas más eficientes, pruebas piloto “freecooling”.
Medición y control mediante análisis de combustión periódicos de las calderas.
Implantación de medidas de eficiencia energética (green IT, movilidad responsable, eficiencia energética en edificios, LED, calderas, mejoras aislamiento, paneles solares..., etc.)
Aumento de prácticas de eficiencia energética y uso de energías renovables como fuente de electricidad alternativa.
Promoción de políticas de eficiencia energética en las oficinas, movilidad sostenible y reducción de viajes de trabajo.
Teletrabajo y el uso de las herramientas Green TIC de colaboración remota (videoconferencia, web conference y telepresencia).

**Tabla 8: Acciones del sector de la energía**

Energía
Iniciativas en energías no fósiles: biocombustibles, electrificación del transporte, generación eléctrica renovable, desarrollo de energía eólica <i>off shore</i> .
Mejora de la eficiencia energética de los medios de transporte: optimización del uso de vapor, cambio de combustible; optimización del sistema de gas y recuperación de gas de antorcha; reemplazo de motogeneradores Caterpillar por Genbacher.
Participación en iniciativas como Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) y de Aplicación Conjunta, a través del Fondo Español de Carbono y en el mercado de compra-venta de derechos de emisión.
Mejoras de aislamiento de líneas.
Puesta en marcha de cogeneración, que sustituye a las antiguas calderas.
Cambio en la calidad de los productos, en cuanto a su contenido en "componentes bios".
Eficiencia en las centrales térmicas (introducción de mejoras técnicas en las instalaciones de generación que permiten hacer más eficientes los procesos de transformación energética y reducir las emisiones de CO <sub>2</sub> ).
Eficiencia energética en las redes de transporte y distribución de gas y electricidad, cogeneraciones de alta eficiencia y repotenciación de centrales minihidráulicas, eficiencia en el uso final de la energía, empleo de vehículos de gas natural y utilización de videoconferencias.

**Tabla 9: Acciones del sector de la industria de la automoción**

<b>Industria de automoción</b>
Mejora de los motores, incremento del uso de combustibles alternativos, desarrollo de nuevos sistemas de propulsión.
Desarrollo de procesos de producción limpia y más eficiente energéticamente.
Mejora de la eficiencia de la logística de embalaje y de transporte e introducción de vehículos más limpios y más eficientes en combustible.
Aporte de información a los conductores con el objetivo de mejorar la eficiencia de combustible.
Información y formación de una conducción sostenible.
Optimización de la calefacción, la refrigeración y la ventilación de los edificios mediante el uso de máquinas nuevas de bajas emisiones.
Uso de instalaciones fotovoltaicas e instalación de paneles solares.
Uso de energía procedente de fuentes renovables para las baterías de los vehículos eléctricos.
Desarrollo de motores de bajo consumo de combustible de gasolina y diesel.
Optimización de rutas.

### 4.3. Referencias de cálculo

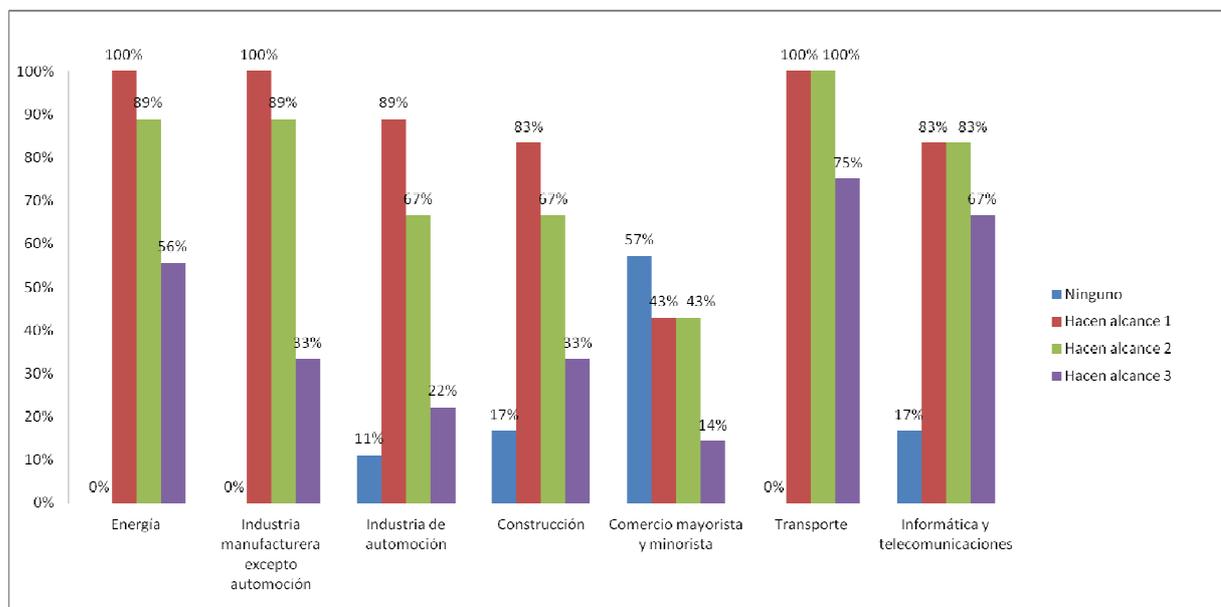
En relación al uso de referencias de cálculo de la huella de carbono, aproximadamente la mitad de las empresas de todos los sectores reportan utilizar algún método reconocido, a excepción del sector del transporte, donde tres cuartas partes de las empresas lo hacen (75%), y del comercio mayorista y minorista donde la proporción se reduce hasta aproximadamente un tercio (29%). La gran mayoría utiliza el conocido GHG Protocol y algunas empresas utilizan la Norma ISO 14064.

Analizando las diferencias entre las empresas filiales y no filiales se observa que las empresas no filiales son las que más utilizan referencias en su cálculo de huella de carbono comparativamente a las filiales (47,8% y 25,9%, respectivamente). Sin embargo, prácticamente no se observa diferencia entre las empresas que tienen implantado un SGA o no. El 37,5% de las empresas que tienen implantado un SGA utilizan una referencia de cálculo frente a un 30% de las empresas que no tienen implantado un SGA.

#### 4.3.1 Alcance del cálculo de la huella de carbono

En relación al tipo de emisiones (alcance) que las empresas contabilizan, en la Figura 11 se muestran los resultados obtenidos para los diferentes sectores.

**Figura 11: Tipo de emisiones (alcance) que las empresas contabilizan por sector**



De este gráfico se extrae que todas las empresas del sector de la energía, la industria manufacturera excepto automoción y el transporte calculan el alcance 1; es decir, contabilizan las emisiones directas de la empresa, no llegando a calcular la huella de carbono como tal (alcances 1 y 2 como mínimo). Este

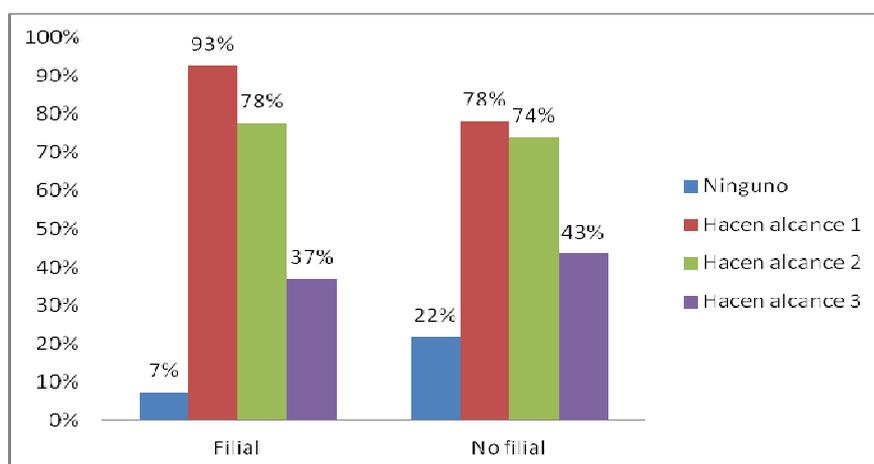
porcentaje se reduce un poco para las empresas del sector de la industria de automoción, construcción e informática y telecomunicaciones, y no llega a la mitad en el caso del sector del comercio mayorista y minorista.

Respecto a las empresas que calculan la huella de carbono (incluyendo emisiones directas e indirectas), se observa que el sector del transporte es el más avanzado, puesto que la totalidad de las empresas llegan al alcance 2, seguido de los sectores de la energía y de la industria manufacturera excepto automoción, de la informática y las telecomunicaciones, de la industria de automoción, de la construcción y, por último, del comercio mayorista y minorista.

En cuanto a la inclusión de otras emisiones indirectas (alcance 3), se observa que vuelve a ser el sector del transporte el más avanzado en este sentido, ya que tres cuartas partes de las empresas llegan hasta este alcance. A este sector le siguen el sector de la informática y las telecomunicaciones, el de la energía, el de la industria manufacturera excepto automoción, el de la construcción, el de la industria de la automoción y, por último, el sector del comercio mayorista y minorista.

En lo que respecta a las diferencias entre las empresas filiales y no filiales en cuanto al tipo de emisiones que contabilizan, los resultados se muestran en la Figura 12.

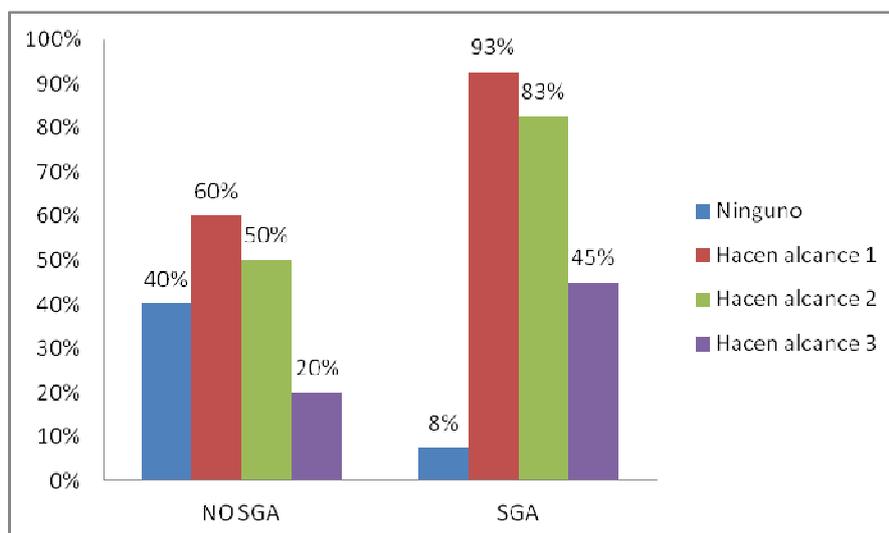
**Figura 12: Tipo de emisiones que las empresas contabilizan por empresa filial/no filial**



Se observa que el porcentaje de empresas filiales que calculan el alcance 1 es superior al de las nacionales. Sin embargo, esta diferencia prácticamente desaparece cuando se analizan las empresas que calculan el alcance 2. También se observa que el porcentaje de empresas más avanzadas y que llegan a calcular el alcance 3 es superior en el caso de las empresas nacionales con respecto a las filiales.

En cuanto a la relación de este indicador con la implantación de un SGA, se vuelve a observar una relación directa y mayor entre las empresas que disponen de un SGA y el cálculo y alcance de la huella de carbono. En la Figura 13 se muestran los resultados.

**Figura 13: Tipo de emisiones que las empresas contabilizan por empresa con o sin SGA**



#### 4.4. Transparencia

En este apartado se analizan aquellos puntos que reflejan la transparencia de la empresa en cuanto al cálculo de su huella de carbono.

##### 4.4.1. Especificidad de los procesos que se incluyen en el cálculo

En lo que respecta a la descripción de los procesos que se incluyen en el cálculo de la huella de carbono, se puede observar que prácticamente la mitad de las empresas de todos los sectores detallan los procedimientos de cálculo para obtener los resultados de su huella de carbono, a excepción del sector de la energía donde la proporción sube a tres cuartas partes (78%) y el de la industria de automoción donde se reduce prácticamente a un tercio (22%).

En lo que respecta a las diferencias existentes entre las empresas filiales y no filiales que reportan los procesos que se incluyen en el cálculo de su huella de carbono, la diferencia es mínima, siendo el porcentaje de las empresas no filiales que reportan el método de cálculo del 52% frente al 48% en las filiales. Atendiendo a la disposición de un SGA implantado tampoco se observan demasiadas diferencias. El 37,5% de las empresas que tienen implantado un SGA reporta sus procesos de cálculo, frente al 30% de las que no tienen un SGA.

Se considera importante mencionar que algunas empresas presentan sus resultados en CO<sub>2</sub>, cuando la unidad correcta es CO<sub>2</sub> equivalente

(contabilizando el efecto de otros gases de efecto invernadero como el metano). Se desconoce si en esos casos se trata de una confusión de nomenclatura o si realmente sólo se contabilizan las emisiones de CO<sub>2</sub> para el cálculo.

#### **4.4.2. Mención de las hipótesis de cálculo**

Del análisis sobre el *reporting* de las hipótesis de cálculo en las memorias de sostenibilidad se desprende que casi ninguna empresa lo hace. Sólo el 4% de las empresas de la muestra (pertenecientes al sector de la construcción y de la energía) reportan sus hipótesis de cálculo.

#### **4.4.3. Mención del consumo de energía bruto<sup>11</sup>**

Las empresas pertenecientes al sector de la construcción son las que más reportan el consumo de energía bruto para hacer el cálculo de la huella de carbono (100%), seguido del sector de la industria de automoción (88,9%). De los restantes sectores, un promedio del 75% de empresas reportan el consumo de energía bruto y solamente un 14% de las empresas del sector del comercio mayorista y minorista reportan este dato de cálculo.

En cuanto a las empresas filiales/no filiales, se observa que el 78% de las empresas filiales reportan el consumo de energía, frente al 65% de empresas no filiales. Respecto a si tienen un SGA implantado, se observa que un 70% de las mismas reportan su consumo de energía para hacer el cálculo, frente a un 50% de las empresas que no tienen un SGA implantado.

#### **4.4.4. Mención de los kilómetros (km) recorridos**

La gran mayoría de las empresas no reportan los km recorridos para hacer el cálculo de la huella de carbono. El sector que más lo hace es el de la informática y las telecomunicaciones, pero sin llegar a la mitad de las empresas de la totalidad de la muestra (33%). A continuación se encuentra el sector del transporte (25%), el sector de la industria manufacturera (excepto automoción) (22%), el sector de la construcción (17%) y, por último, el sector de la industria de automoción (11%). Ninguna empresa del sector de la energía y del comercio mayorista y minorista reporta los km recorridos para hacer el cálculo de la huella de carbono.

De las empresas filiales bajo estudio aproximadamente el 20% reportan los km recorridos para hacer el cálculo y de las empresas no filiales casi el 10%. En cuanto a las empresas que tienen implantado un SGA, el 15% reportan los km recorridos para el cálculo frente al 20% de las que no tienen un SGA.

---

<sup>11</sup> Cantidad total de energía consumida para responder a las necesidades de la empresa en forma de energía final.

#### **4.4.5. Mención de los factores de emisión**

El sector que más reporta los factores de emisión para su cálculo de la huella de carbono es el sector de la construcción (50% de las empresas) seguido de los sectores de la industria de automoción (33%), del transporte (25%), de la energía (22%) y de la informática y telecomunicaciones (17%). Hay que señalar que ninguna de las empresas analizadas del sector del comercio mayorista y minorista ni de la industria manufacturera (excepto automoción) reportan los factores utilizados para el cálculo de la huella de carbono.

De las empresas filiales aproximadamente el 15% reportan los factores de emisión y de las empresas no filiales el 26%. Se observa que el 22% de las empresas que tienen implantado un SGA mencionan sus factores de emisión, mientras que ninguna de las que no tiene implantado un SGA lo reporta.

#### **4.5. Percepción de riesgos y oportunidades**

A continuación se muestran los resultados obtenidos respecto al reporte de los riesgos y las oportunidades asociados al cambio climático.

##### **4.5.1. Mención de los riesgos del cambio climático**

En general cabe destacar que son muy pocas las empresas que reportan los riesgos asociados al cambio climático. El sector que más lo hace es el sector de la informática y las telecomunicaciones (33%), seguido del sector de la construcción (17%), del sector de la industria manufacturera excepto automoción (11%), y de la industria de la automoción (11%). Ninguna de las empresas del sector energético, del transporte y del comercio mayorista y minorista hacen mención a los riesgos del cambio climático en sus memorias de sostenibilidad.

Tampoco hay demasiada diferencia entre empresas multinacionales extranjeras y nacionales. El 95% de las extranjeras y el 87% de las nacionales no mencionan ni cuantifican los riesgos asociados al cambio climático. En relación a disponer de un SGA o no, la diferencia tampoco es demasiado grande. El 70% de las que no tienen un SGA no mencionan los riesgos, mientras que en el caso de las que disponen de un SGA el porcentaje es del 63%.

El tipo de riesgos considerados en los informes de sostenibilidad analizados son listados a continuación en la Tabla 10.

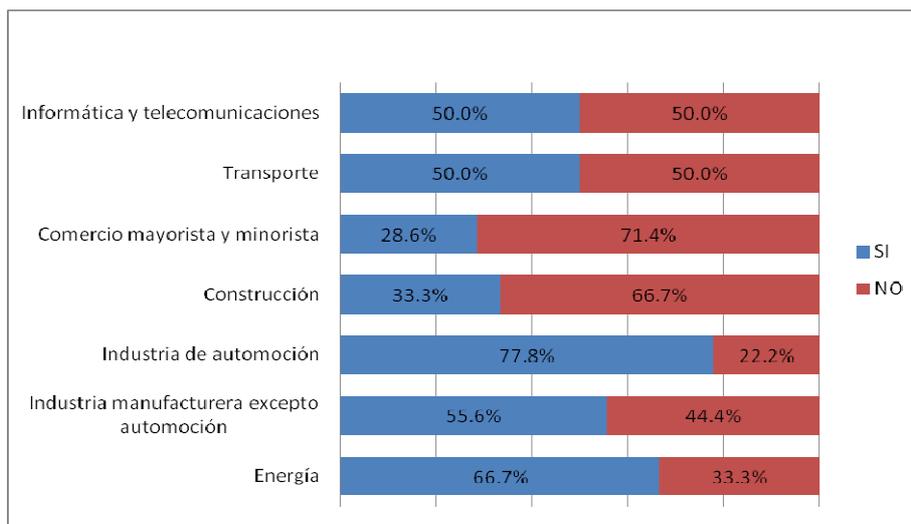
**Tabla 10: Tipo de riesgos considerados en los informes de sostenibilidad**

- Consecuencias financieras del cambio climático sobre los negocios de cada compañía.
- Cambios en la legislación, el encarecimiento de materias primas o una mayor frecuencia de fenómenos físicos extremos.
- Riesgos asociados al cambio climático que podrán afectar a la competitividad o a la capacidad de operar, con la posibilidad de interrupciones en el flujo de suministros de la empresa.
- Riesgos asociados a la alteración de los sistemas naturales, sociales y medioambientales que pueden afectar no sólo a la vida sobre el planeta sino también al crecimiento económico, al desarrollo y al bienestar a escala global.
- Cambios en la regulación, de negocio, operacionales y en la reputación, que podrían afectar la cuenta de resultados si no se gestionan acertadamente.

#### **4.5.2. Mención de las oportunidades del cambio climático**

En cuanto a la percepción de las oportunidades del cambio climático, se observa que la mayoría de las empresas las menciona, contrariamente a lo que ocurre con los riesgos, como se ha comentado en el punto anterior. Como se puede observar en la Figura 14, prácticamente la mitad de las empresas de todos los sectores hacen mención de estas oportunidades, a excepción de los sectores del comercio mayorista y minorista y de la construcción, en los que el porcentaje se reduce a una cuarta parte y a un tercio aproximadamente, y del sector de la industria de la automoción, donde aproximadamente tres cuartas partes de las empresas los mencionan.

**Figura 14: Mención de las oportunidades del cambio climático por sector**



Del estudio también se desprende que las empresas pertenecientes a multinacionales extranjeras hacen más mención de las oportunidades del cambio climático (60%) que las nacionales (43,5%). Asimismo, se observa que el 57,5% de las empresas que tienen implantado un SGA mencionan las oportunidades asociadas al cambio climático frente al 40% de las empresas que no tienen un SGA.

El tipo de oportunidades consideradas en los informes de sostenibilidad analizados son listadas a continuación en la Tabla 11.

**Tabla 11: Tipo de oportunidades consideradas en los informes de sostenibilidad**

- Mejorar la imagen percibida por la sociedad, demostrando que las decisiones estratégicas de la organización consideran el cambio climático y las emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Obtención de beneficios directos, tanto económicos como ambientales, a través del ahorro y la eficiencia en el consumo de energía.
- Desarrollo de una serie de soluciones que permiten reducir sustancialmente las emisiones de CO<sub>2</sub>eq.
- Desarrollo de soluciones de energía sostenible.
- Ecodiseño de productos.
- Innovación tecnológica y mejora en la eficiencia en las instalaciones y en los procesos operativos.
- Nuevas posibilidades de negocio con los nuevos mecanismos de desarrollo limpio y nueva financiación para el desarrollo de proyectos de mitigación y adaptación.
- Desarrollo de nuevos productos y servicios.

## 5. Conclusiones

El presente estudio analiza la importancia que las mayores empresas de España atribuyen a la problemática del cambio climático. Para ello, analiza la manera como abordan el tema en sus informes de sostenibilidad, particularmente en lo que respecta al cálculo de su huella de carbono.

- La mayoría de las empresas siguen el modelo del GRI para realizar sus memorias de sostenibilidad e incorporan un apartado sobre el cambio climático, dentro del capítulo de medio ambiente. Acostumbran a utilizar los términos “cambio climático” o “huella de carbono” para referirse a esta temática y los resultados suelen presentarse en forma de tabla. En cuanto a la referencia de cálculo, la mayoría siguen el GHG Protocol.
- La gran mayoría de empresas que siguen el GRI y/o que forman parte del DJSI calculan la huella de carbono. También se ha observado que existe una relación estrecha entre las empresas que tienen implantado un SGA y el cálculo de la huella de carbono. En general, las empresas que tienen implantado un SGA se muestran mucho más comprometidas, participan más en el CDP, son más transparentes y tienen mayor interés por la temática que las que no tienen un SGA. Además, se ha observado que, de las pocas empresas que tienen un sistema de compensación de emisiones, todas tienen implantado un SGA.
- Esta relación no es tan evidente entre las empresas que pertenecen a multinacionales extranjeras y las nacionales. No se observan diferencias importantes, a excepción de la mención de las oportunidades del cambio climático, que es un poco más elevada en las empresas filiales y del uso de referencias de cálculo que es un poco más elevado en el caso de las nacionales.
- En relación a los riesgos y oportunidades relacionados con el cambio climático para las empresas, cabe destacar que son muy pocas las empresas que hablan de los riesgos, mientras son muchas las que hablan de las oportunidades. Este resultado va en línea con las conclusiones del estudio realizado por GRI y KPMG (2007) sobre el “*reporting* de las implicaciones empresariales del cambio climático en los informes de sostenibilidad”.
- La gran mayoría de las empresas parece comprometida con el cambio climático, proponiendo objetivos de reducción de emisiones y/o del consumo energético. Las únicas excepciones son algunas empresas del comercio minorista y mayorista y de la construcción.

- En general, se observan diferencias en el *reporting* de los sectores representados en la muestra. Así, se concluye que el sector del comercio mayorista y minorista es el que menos importancia atribuye al tema del cambio climático y la huella de carbono. Solamente un 14% de las empresas de este sector tienen un apartado específico en sus memorias de sostenibilidad y, además, es el sector que tiene un menor número de empresas que calculan la huella de carbono (43%) y también el que propone menos objetivos de reducción (27%).
- El sector más maduro en el cálculo de la huella de carbono como tal (alcances 1 y 2), más comprometido y con más objetivos de reducción y consumo es el del transporte. Todas las empresas del sector reportan el cálculo de la huella de carbono. En el resto de sectores el cálculo de la huella de carbono oscila entre el 70 y el 90% aproximadamente.
- El sector de la automoción destaca por su compromiso ya que la totalidad de sus empresas proponen objetivos de reducción de emisiones y/o consumo de energía y algunas empresas (22%) compensan emisiones, igual que el sector de industria manufacturera (excepto automoción).
- El sector de la construcción destaca por la transparencia de cálculo ya que el 100% de sus empresas reportan el consumo de energía bruto y es el sector con mayor número de empresas que hacen referencia a los factores de emisión. Además, es el sector que más participa en el CDP.
- El sector de la energía destaca por la transparencia en indicar los procesos que se incluyen en el cálculo de la huella de carbono (es el sector que más especifica sus procesos). Además, hay que mencionar que todas sus empresas tienen calculado el alcance 1, juntamente con el sector del transporte e industria manufacturera (excepto automoción).
- El sector de la informática y telecomunicaciones destaca solamente por la transparencia en la presentación de los km recorridos para el cálculo de la huella de carbono.

## Anexos

### Anexo 1: Referencias más utilizadas para el cálculo de la huella de carbono

- **PAS 2050 (BSI/DEFRA/Carbon Trust-UK).** Basada en la metodología de Análisis del Ciclo de Vida (norma ISO 14040 y 14044: 2006) y en la norma de ecoetiquetado (ISO 14021).
- **PAS 2060 (BSI).** Especificaciones para la demostración de la neutralidad del carbono en organizaciones.
- **GHG Protocol (*Corporate Accounting and Reporting Standard*).** Protocolo internacional elaborado por el WRI/WBCSD (*World Business Council for Sustainable Development/World Resources Institute*), para el cálculo de las emisiones de gases de efecto invernadero en el que posteriormente se basó la ISO 14064.
- **ISO 14064-1-** Inventario de Gases de Efecto Invernadero. Especificación con orientación a nivel de las organizaciones para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero, validación y verificación.
- **ISO 14067 partes 1 y 2.** Huella de carbono de productos: Cálculo y comunicación. Esta norma seguirá las directrices marcadas por el estándar “Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard” elaborado por GHG Protocol.
- **ISO 14069.** Cuantificación y comunicación de las emisiones de GEI para las organizaciones. Guía de aplicación de la norma ISO 14064-1.

**Anexo 2: Listado de empresas e informes analizados**

<b>Empresa</b>	<b>Informe</b>
Acciona	Memoria de Sostenibilidad 2011
ACS	Informe de Responsabilidad Corporativa 2011
ADIF	Informe de Sostenibilidad 2011
Aena	Memoria Responsabilidad Corporativa 2011
Alcampo (Groupe Auchan)	Informe de Responsabilidad Social Corporativa 2011 / 2011 Sustainability Report
Alliance Healthcare España (Alliance Boots)	Corporate Social Responsibility Report 2011/12
Amadeus IT Group	Corporate Responsibility Report 2011
ArcelorMittal España (ArcelorMittal)	Memoria de Responsabilidad Corporativa 2011 / Corporate Responsibility Report 2011
Atlantic Copper (Freeport-McMoRan Copper & Gold)	Trabajando para el desarrollo sustentable – Reporte 2011
BP España (BP)	Sustainability Review 2011
BSH Electrodomésticos España (BSH)	Memoria del ejercicio 2011 / Sustainability Report 2011
Cableuropa - ONO	Informe Anual 2011 / Informe de Responsabilidad Corporativa 2011
Carrefour España (Groupe Carrefour)	Hitos Desarrollo Sostenible 2011 / 2011 Sustainability Expert Report
CEPSA	Informe Anual y de Responsabilidad Corporativa 2011
Consum Cooperativa	Memoria de Sostenibilidad 2011
Correos	Informe RSC 2011
DIA	Memoria de Desarrollo Sostenible 2011
Dow Chemical Ibérica (The Dow Chemical Company)	Informe Público 2011 / 2011 Annual Sustainability Report
EADS Construcciones Aeronáuticas (EADS)	2011 Corporate Responsibility & Sustainability Report
El Corte Inglés	Informe Anual 2011 (sección Responsabilidad Social Empresarial)
Endesa (Enel)	Informe de Sostenibilidad 2011 / Sustainability Report 2011
Eroski	Memoria 2011
FCC	Informe de Responsabilidad Social Corporativa 2011
Ferrovial	Informe Anual 2011 (Sección Responsabilidad Corporativa)
Ford España (Ford Motor Company)	Sustainability Report 2011/12
France Telecom España (France Telecom - Orange)	Memoria de Responsabilidad Social Corporativa / Corporate Social Responsibility Report 2011
Galp Energía España (Galp Energia)	Sustainability Report 2011
Gas Natural Fenosa	Informe Responsabilidad Corporativa 2011

General Motors España (General Motors Company)	Memoria de Responsabilidad Social Corporativa 2011 / 2011 Sustainability Report
HC Energía (EDP)	Memoria de Sostenibilidad 2011 / Annual Report 2011
Iberdrola	Informe de Sostenibilidad 2011
Iberia (International Airlines Group)	IAG Informe y Cuentas Anuales de 2011 / Informe Anual 2010 (sección Responsabilidad Corporativa) <sup>12</sup>
Inditex	Memoria Anual 2011
Indra	Informe Anual 2011
Iveco España (Fiat Industrial)	2011 Sustainability Report
Lilly España (Eli Lilly and Company)	Memoria de Responsabilidad Corporativa 2010 / 2010 Corporate Responsibility Report / 2011/2012 Corporate Responsibility Update
Mercedes-Benz España (Daimler AG)	Sustainability Report 2011
Michelin España Portugal (Groupe Michelin)	2011 Annual and Sustainable Development Report / 2011 Registration Document
Nestlé España (Nestlé)	Informe sobre Creación de Valor Compartido 2011 / Global Creating Shared Value Report 2011
Nissan Motor Ibérica (Nissan Motor Company)	Sustainability Report 2012
Peugeot Citroën Automóviles España (PSA Peugeot Citroën)	2011 Sustainable Development and Annual Report / 2011 Corporate Social Responsibility Report
Pfizer España (Pfizer)	Annual Review 2011
Red Eléctrica	Informe de Responsabilidad Corporativa 2011
Renault España (Renault)	Registration Document 2011 (Section Sustainable Mobility)
Renfe	Informe Anual 2010 <sup>13</sup>
Repsol	Informe de Responsabilidad Corporativa 2011
Sacyr Vallehermoso	Informe Anual de Responsabilidad Corporativa 2011
Telefónica	Informe de Sostenibilidad Corporativa 2011 / Informe 2011 de Responsabilidad Corporativa
Vodafone España (Vodafone Group)	Informe de Sostenibilidad 2011-2012 / Sustainability 2012 Summary Report
Volkswagen Audi España (Volkswagen AG)	Sustainability Report 2011

<sup>12</sup> International Airlines Group (IAG), el nuevo grupo aéreo al que pertenece Iberia desde 2011, todavía no ha desarrollado un *reporting* consolidado en RSC, por lo que se toma como referencia también el informe de Iberia de 2010.

<sup>13</sup> Debido a que todavía no está disponible el Informe Anual 2011, se toma como referencia el Informe correspondiente del año 2010.

### **Anexo 3: Información recogida a nivel cuantitativo**

La aparición o no de la siguiente información en las memorias de RSC de las empresas analizadas se ha registrado en una variable dicotómica (sí/no) para su posterior análisis cuantitativo.

#### **1. Características de la información presentada**

- 1.1 ¿Hacen el cálculo de su huella de carbono?
- 1.2 ¿Hay alguna sección o capítulo específico en el informe para el cálculo y resultados de la huella de carbono?
- 1.3 ¿Siguen el Global Reporting Initiative?

#### **2. Compromiso de la empresa**

- 2.1 ¿Se hace referencia al cambio climático o a la huella de carbono en la carta del presidente o director?
- 2.2 ¿Hay objetivos de reducción de emisiones y/o consumo de energía? ¿Cuáles?
- 2.3 ¿Hacen compensación de sus emisiones de carbono?
- 2.4 ¿Se mencionan acciones concretas para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y/o consumo de energía? ¿Cuáles?
- 2.5 ¿Participan en el Carbon Disclosure Project?
- 2.6 ¿Forman parte del índice de Dow Jones Sustainability Index (DJSI)?

#### **3. Referencias de cálculo**

- 3.1 ¿Utilizan alguna referencia de cálculo? ¿Cuál?
- 3.2 ¿Qué tipo de emisiones de CO<sub>2</sub> contabilizan? (alcance 1, 2 y 3)

#### **4. Transparencia**

- 4.1 ¿Se especifican en el informe qué procesos se incluyen o no en el cálculo?
- 4.2 ¿Se menciona el consumo de energía bruto para el cálculo?
- 4.3 ¿Se menciona las hipótesis de cálculo?
- 4.4 ¿Se mencionan los km recorridos para hacer el cálculo?
- 4.5 ¿Se menciona los factores de emisión que han utilizado?

#### **5. Percepción de riesgos y oportunidades**

- 5.1 ¿Se mencionan los riesgos del cambio climático? ¿Cuáles?
- 5.2 ¿Se mencionan las oportunidades del cambio climático? ¿Cuáles?

## Referencias

Benveniste, G. (2013). El concepto de huella de carbono: principales referenciales y aplicaciones industriales. Cyclus Vite Solutions S.L. Barcelona, España.

Bordagorry, R. (2013). Centro de Energía y Desarrollo Sustentable de la Universidad Diego Portales. HSEC, magazine. <http://www.emb.cl/hsec/> [Última consulta: 14-11-2013].

Carbon Trust (2013). <http://www.carbontrust.co.uk>. [Última consulta: 12-09-2013].

Ecología y Desarrollo (2010). Carbon Disclosure Project. España: Las 85 mayores empresas por capitalización. Reino Unido.

Fundación Entorno (2011). Cómo convertir la huella de carbono en un activo de mercado. Madrid.

Fundación Entorno (2013). <http://www.accionco2.es/>: [Última consulta: 02-12-2013].

GHG Protocol (2004). Corporate Accounting and Reporting Standard. World resource Institute and World Business Council for Suatainable Development. USA.

Global Reporting Initiative (GRI) and KPMG Global Sustainability Services (2007). Reporting the bunisess implications of Climate Change in Sustainability Reports. Países Bajos.

Global Reporting Initiative (GRI) (2013). <https://www.globalreporting.org>: [Última consulta 19-09-2013].

Magro, J., G (2012). Cálculo y verificación de la huella de carbono. Acciones de reducción de emisiones. AENOR. Madrid.

Mediadesponsable (2010). Estudios corresponsables. Los informes de sostenibilidad: presente y futuro. <http://www.corresponsables.com/>. [Última consulta: 03-12-2013].

Peruga y Castillo (2011). Estudio sobre la huella de carbono como herramienta para la mejora de la eficiencia energética y reducción de las emisiones del efecto invernadero. Gobierno de Aragón y Fondo Europeo de Desarrollo Regional. España.

Roca y Ayuso (2013). La RSC en la cadena de suministro de las 50 mayores empresas en España. Documento de trabajo Nr 15. Barcelona, España.

## Información sobre las autoras

**Susana Leão:** Máster en Agricultura Ecológica por la Universidad de Barcelona, Licenciada en Ingeniería Ambiental por la Universidad de Aveiro, Portugal y Diplomada en Ingeniería de los recursos naturales por la Escuela Superior Agraria de Castelo Branco, Portugal. Actualmente es investigadora de la Cátedra UNESCO de Ciclo de Vida y Cambio Climático de la Escuela Superior de Comerç Internacional (ESCI-UPF). Desde su incorporación, en enero de 2009, colabora en proyectos nacionales e internacionales de ACV, principalmente, en el sector de residuos, agricultura y en el de la construcción. Dentro de la línea de investigación sobre envases, está trabajando en el desarrollo del Observatorio Punto Verde de Ciclo de Vida de los envases. Con anterioridad al puesto actual, trabajó en una consultoría ambiental donde sus principales funciones estaban centradas en la elaboración de POUMs (Planos de Ordenación Urbanística y de Planeamiento), desarrollo de estudios de evaluación de la movilidad, participación en programas de Agenda 21 Local y sostenibilidad y realización de varias campañas de Sensibilización y Educación Ambiental.

**Alba Bala:** Máster en Ciencias Ambientales por la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y Licenciada en Ciencias Ambientales por la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). Actualmente realizando la tesis doctoral. Actualmente es responsable por la línea de gestión de residuos y secretaria técnica del Observatorio Punto Verde de Ciclo de Vida del Envase de la Cátedra UNESCO de Ciclo de Vida y Cambio Climático de la Escuela Superior de Comerç Internacional (ESCI-UPF). Con anterioridad trabajó como docente en materia de Ecodiseño y análisis ambiental de productos en la Escuela Superior de Diseño Industrial (ESDI, Universidad Ramón Llull) y en Elisava Escuela Superior de Diseño (UPF), como investigadora en el Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales (UAB) y como consultora ambiental en Randa Group (Barcelona). Hasta el momento, ha desarrollado más de 25 proyectos nacionales e internacionales sobre ACV, compra ambientalmente correcta y ecodiseño, principalmente en los sectores de envases, aparatos eléctricos y electrónicos, gestión de residuos, mobiliario urbano y administraciones públicas. Es miembro de las redes española y catalana de ACV. Ha escrito artículos en revistas técnicas del sector ambiental, revistas científicas, acopios de conferencias y capítulos de libro. Es coautora de dos libros sobre ecodiseño y tres guías de compra verde.



Escola Superior de Comerç Internacional  
Passeig Pujades, 1  
08003 Barcelona  
Tel.: 93 295 4710  
Fax: 93 295 47 20  
[www.esci.upf.edu](http://www.esci.upf.edu)