COMISIÓN
EUROPEA

Bruselas, 29.1.2013
SWD(2013) 14 final

DOCUMENTO DE TRABAJO DE LOS SERVICIOS DE LA COMISIÓN

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO

que acompaña al documento

INFORME DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO Y AL CONSEJO

sobre el régimen voluntario de diseño ecológico para los aparatos de impresión de imágenes

{COM(2013) 23 final}
{SWD(2013) 15 final}

DOCUMENTO DE TRABAJO DE LOS SERVICIOS DE LA COMISIÓN

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO

que acompaña al documento

INFORME DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO Y AL CONSEJO

sobre el régimen voluntario de diseño ecológico para los aparatos de impresión de imágenes

El presente documento de trabajo está destinado al personal de la Comisión Europea y tiene carácter exclusivamente informativo. No constituye la posición oficial de la Comisión ni anticipa dicha posición.

DG responsable: ENER

DG asociada: ENTR

Otros servicios interesados: SG, LS, CLIMA, CNECT, COMP, ECFIN, EMPL, ENV, JRC, JUST, MARKT, SANCO, TAXUD, TRADE, RTD

RESUMEN

Los aparatos de impresión de imágenes son productos relacionados con la energía regulados por la Directiva 2009/125/CE (Directiva de diseño ecológico).

La Directiva de diseño ecológico constituye el marco para establecer requisitos de diseño ecológico para los productos relacionados con la energía. Los requisitos de diseño ecológico de los productos constituyen un importante instrumento para cumplir los objetivos estratégicos de la Iniciativa emblemática «Una Europa que utilice eficazmente los recursos»[1], del documento de estrategia «Energía 2020»[2] y del «Plan de Eficiencia Energética 2011» de la Comisión[3].

El presente documento y el informe de impacto ambiental analizan si deben adoptarse en el marco de la Directiva de diseño ecológico requisitos de diseño ecológico para los aparatos de impresión de imágenes, a fin de reducir el impacto medioambiental de dichos aparatos, y, en particular, su consumo energético.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En comparación con la situación que se da en el caso de la mayor parte de los otros productos para los que se estudia la adopción de medidas, los aparatos de impresión de imágenes no suscitan ningún problema importante de diseño ecológico, dado que, gracias a la adopción de medidas políticas voluntarias, se están produciendo progresos muy rápidos en lo concerniente a la mejora de la eficiencia energética y el ahorro de papel con el duplexado (impresión del papel por ambas caras).

---

1 Una Europa que utilice eficazmente los recursos — Iniciativa emblemática con arreglo a la Estrategia Europa 2020, CE, 26.1.2011, COM(2011) 21.

2 Energía 2020, Estrategia para una energía competitiva, sostenible y segura, CE, 10.11.2010, COM(2010) 639 final.

3 Plan de Eficiencia Energética 2011, CE, 8.3.2011, COM(2011) 109 final.

El hecho de que no se esté explotando plenamente el potencial técnico de ahorro se debe principalmente a la dinámica de un sector en el que la eficiencia energética se ha incrementado en porcentajes anuales superiores al 6 % y el ahorro en electricidad ha sido del orden del 87 % a lo largo de los últimos 15 años.

No obstante, constituyen motivos de preocupación la ausencia de garantías de que vaya a mantenerse la actual tendencia positiva en la mejora de la eficiencia energética y el hecho de que la actual legislación horizontal cubra únicamente unos aspectos medioambientales concretos.

2. OBJETIVOS

El estudio preparatorio[4] y la investigación de 2012[5] pusieron de manifiesto que la reducción del consumo energético, y también del consumo de papel, en el caso de los aparatos de impresión de imágenes encierra un potencial de rentabilidad y que dicho potencial no se está explotando plenamente en la actualidad.

Por consiguiente, el objetivo que se persigue es impulsar una medida de diseño ecológico, que puede incluir la autorregulación, para contribuir al logro de los actuales objetivos estratégicos, es decir, un 20 % de ahorro energético y un 20 % de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en el periodo 1990-2020, así como el fomento del uso eficiente de los recursos materiales (no energéticos), mediante, por ejemplo, la reducción de los materiales utilizados (como el papel), el reciclaje (p. ej., elementos plásticos de gran tamaño, componentes electrónicos, metales) y la reutilización (como en el caso de los cartuchos de tinta).

La investigación de 2012 señalaba que, si bien ya se ha conseguido realizar ahorros muy importantes, todavía cabe fijar objetivos ambiciosos para 2020, pues podría aspirarse a un ahorro energético del 60 % y a un nivel de duplexado del 90 % en los equipos ofimáticos más habituales a lo largo del periodo 2012-2020.

En consonancia con los considerandos 18 y 19 y con el artículo 15, apartado 6, de la Directiva de diseño ecológico, la autorregulación debe considerarse la opción preferida.

3. CRITERIOS APLICABLES A LAS MEDIDAS DE DISEÑO ECOLÓGICO

El planteamiento con respecto a la medida propuesta y a la evaluación de su impacto se estructuró en cuatro etapas.

Etapa nº 1: Base jurídica: cumplimiento del artículo 15 de la Directiva de diseño ecológico

De conformidad con el artículo 15, apartado 4, letra a), y con los anexos I y II de la Directiva de diseño ecológico, la Comisión ha llevado a cabo un estudio preparatorio técnico, medioambiental y económico a fin de evaluar los criterios aplicables a las medidas de ejecución en materia de diseño ecológico para los aparatos de impresión de imágenes[6].

El estudio ha puesto de manifiesto que estos criterios se cumplen, dado que (1) los aparatos de impresión de imágenes se comercializan en la UE en grandes cantidades, (2) el impacto

---

4 Estudio preparatorio sobre los productos que utilizan energía referido a los aparatos de impresión de imágenes, compilado por Fraunhofer IZM.

5 Investigación de la base de datos ENERGY STAR de la UE, llevada a cabo por consultores (van Holsteijn en Kemna VHK) en 2012 («investigación de 2012»).

6 http://www.ecoimaging.org/.

ambiental del consumo de electricidad durante el ciclo de vida de los aparatos de impresión de imágenes es significativo, y (3) los efectos medioambientales de los aparatos de impresión de imágenes comercializados en la actualidad presentan disparidades considerables. Existen soluciones técnicas rentables que podría generar notables mejoras.

Cuadro 1: Criterios del artículo 15, apartado 2, de la Directiva de diseño ecológico aplicados a los aparatos de impresión de imágenes

Art. 15.2.a)	Volumen anual de ventas en la UE (unidades)	2010 31 millones 2020 37 millones 2030 41 millones
Art. 15.2.b)	Impacto medioambiental: consumo directo de electricidad de los aparatos de impresión de imágenes, en TWh de electricidad y Mt equivalentes de CO_2 por año [1]	directo (electricidad) 2010 8,7 TWh (3,6 Mt CO_2) 2020 9,1 TWh (3,5 Mt CO_2) 2030 10,4 TWh (3,6 Mt CO_2)
	Impacto medioambiental: energía indirecta para la producción del papel consumido por los aparatos de impresión de imágenes, en TWh equivalentes de electricidad y Mt equivalentes de CO_2 por año[2]	indirecto (papel) 2010 38,8 TWh (5,8 Mt CO_2) 2020 42,8 TWh (6,4 Mt CO_2) 2030 47,0 TWh (7,0 Mt CO_2)
Art. 15.2.c)	Posibilidades de mejora frente a la hipótesis de *statu quo* en el mismo año (aplicando tecnologías rentables existentes, subopción voluntaria) expresadas en las mismas unidades que anteriormente.	energía directa (mejora de la eficiencia) 2020 7,9 TWh (4,1 Mt CO_2) 2030 9,1 TWh (4,3 Mt CO_2) energía indirecta (duplexado e impresión «N por cara») 2020 7,1 TWh (1,1 Mt CO_2) 2030 7,8 TWh (1,1 Mt CO_2)

[1] La conversión de TWh de electricidad a Mt equivalentes de CO_2 tiene en cuenta las mejoras en las emisiones de CO_2 de las centrales de producción de energía en el periodo 2010-2030 (fuente: MEErP [metodología del diseño ecológico de los productos relacionados con la energía] 2011).

[2] Producción de papel para oficina: energía primaria 40 MJ/kg de papel; conversión al equivalente en electricidad utilizando el factor 2,5 de energía primaria (40 MJ primaria = 16 MJ eléctrica = 4,44 kWh eléctrica); emisiones de gases de efecto invernadero: 0,6 kg/kg de papel (fuente: MEErP 2011). El consumo de papel se ha calculado con arreglo a los ciclos de utilización ENERGY STAR.

Estos criterios los cumplen plenamente los aparatos de impresión de imágenes monocromáticas o en color con tecnologías de impresión mediante inyección de tinta (IT), impresión electrofotográfica (EF/«láser») e impresión con tinta sólida (TS, incluida en la categoría EF). Los equipos EF incluyen fotocopiadoras, impresoras, equipos multifuncionales (EMF) y faxes; los equipos IT se clasifican en equipos multifuncionales y monofuncionales.

Se excluyen las tecnologías de impresión heredadas, tales como la impresión por transferencia térmica (TT), la impresión térmica directa (TD) y la impresión por sublimación de la tinta (ST), pues las ventas representan un volumen pequeño y se circunscriben principalmente a aplicaciones especiales, tales como la impresión de recibos, etiquetas y textiles. Por las mismas razones, se excluyen también las impresoras de gran tamaño (p. ej. para dibujo técnico). Por último, no se tienen en cuenta las impresoras de alta velocidad (p. ej. las utilizadas en los talleres de reproducción profesionales), ya que en este segmento de mercado las consideraciones en materia de costes llevan a los compradores a adquirir únicamente los modelos de mayor eficiencia energética.

Etapa nº 2: Iniciativas existentes y capacidad de las fuerzas de mercado para abordar la cuestión

El artículo 15, apartado 2 y apartado 4, letra c), de la Directiva de diseño ecológico exige que se tenga en cuenta la legislación medioambiental pertinente tanto nacional como de la UE. Los aparatos de impresión de imágenes no han estado sujetos a ningún tipo de medida obligatoria específica para este producto, si bien algunos aspectos han sido regulados por la normativa horizontal sobre el consumo de energía eléctrica en los modos preparado y desactivado[7], los productos químicos[8] y los residuos[9]. El consumo de energía de los aparatos de impresión de imágenes en el sector no residencial forma parte de la contabilidad energética dentro de la Directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios[10] y de la próxima Directiva sobre la eficiencia energética[11]. También está incluido indirectamente en la contabilidad del carbono dentro del régimen de comercio de derechos de emisión de la UE.

La eficiencia energética y los principales impactos medioambientales de los aparatos de impresión de imágenes se abordan principalmente a través del programa voluntario ENERGY STAR de la UE, a raíz de los acuerdos celebrados desde el año 2001 entre la UE y los EE.UU. Está previsto prestar un apoyo adicional en 2012, a través de los criterios de contratación pública ecológica y el etiquetado ecológico de la UE, que en gran medida hacen uso de los requisitos y formatos del programa ENERGY STAR.

Desde 2008, el cumplimiento de los criterios del programa ENERGY STAR, que se actualizan cada tres o cuatro años, ha sido obligatorio para el suministro de equipos a las instituciones de la UE y a los Gobiernos centrales de los Estados miembros[12]. La respuesta de la industria de fabricación de los aparatos de impresión de imágenes ha sido positiva, registrándose un elevado índice de participación (>90 % de cobertura de mercado), una gran proporción de productos que cumplen los criterios (>90 % de modelos que se ajusten a los actuales requisitos) y un nivel de fiabilidad satisfactorio en lo que concierne a la autodeclaración de cumplimiento[13].

Según el estudio preparatorio, en el caso de los aparatos de impresión de imágenes las disfunciones del mercado y/o las disfunciones reglamentarias afectan principalmente a los equipos a los que corresponde un volumen bajo de ventas en el mercado de consumidores, y, en menor medida, al mercado de equipos ofimáticos profesionales. Las disfunciones pueden producirse debido a que los actuales precios de la electricidad no reflejan los costes medioambientales para la sociedad y, por consiguiente, no inciden de manera suficiente en la decisión de compra (externalidad negativa). Además, la mayor parte de los consumidores eligen los equipos que adquieren en función del precio de compra y de otros factores tales como la disponibilidad, el servicio y las marcas «de confianza», y no en función de los costes energéticos, debido a la falta de una información adecuada (información asimétrica). En este contexto, cabe señalar que el símbolo ENERGY STAR tiene renombre en el sector de oficinas, pero es mucho menos conocido entre los consumidores privados. Por último, se

---

7 Reglamento (CE) nº 1275/2008 sobre el consumo de energía eléctrica en los modos preparado y desactivado de los equipos eléctricos y electrónicos domésticos y de oficina.

8 Directiva 2011/65/CE (refundición).

9 Directiva 2012/19/UE (Directiva RAEE, refundición).

10 Directiva 2010/31/CE (refundición).

11 Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la eficiencia energética y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE [COM(2011) 370 de 22.6.2011].

12 Véase el artículo 16 del Reglamento (CE) n° 106/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de enero de 2008, relativo a un programa comunitario de etiquetado de la eficiencia energética para los equipos ofimáticos (texto refundido), DO L 39 de 13.2.2008, pp. 1-7.

13 Comunicación de la Comisión relativa a la ejecución del programa ENERGY STAR en la Unión Europea en el periodo 2006 - 2010 [COM(2011) 337 final], Bruselas, 9.6.2011.

producen disfunciones de mercado cuando los costes de inversión y los costes de funcionamiento corren a cargo de departamentos diferentes, ya que, por ejemplo, la perspectiva financiera del departamento de compras de una empresa puede ser distinta de la perspectiva de la unidad de negocio que utiliza realmente el equipo y paga sus costes de funcionamiento (división de incentivos).

Etapa nº 3: Objetivos estratégicos y niveles de ambición

El objetivo general es abordar las disfunciones del mercado y las externalidades adoptando medidas de diseño ecológico apropiadas. Las opciones que fueron objeto de un análisis de impacto pormenorizado fueron las siguientes: ausencia de adopción de medidas por parte de la UE (*statu quo*), autorregulación (opción «voluntaria») y requisitos de diseño ecológico (opción «diseño ecológico»). La industria ha manifestado su preferencia por un acuerdo voluntario («autorregulación»), en lugar de una medida de reglamentación.

El anexo II de la Directiva de diseño ecológico establece que los requisitos relativos al consumo de energía deben fijarse normalmente en un nivel que reduzca al mínimo los costes del ciclo de vida (a menos que este criterio sea demasiado estricto debido a otros factores).

El punto de partida del análisis ha sido el estudio preparatorio, que ha servido de base para la hipótesis de *statu quo*. Los datos de venta del estudio preparatorio se utilizan en el modelo de existencias para calcular las existencias, el consumo de electricidad y el consumo de papel para todas las opciones.

Se llevó a cabo un análisis adicional de los modelos registrados en la base de datos ENERGY STAR de la UE, que se encuentra en www.eu-energystar.org. Se obtuvieron el consumo de electricidad y las características de duplexado de todos los modelos de aparatos de impresión de imágenes comercializados en el mercado de la UE que estaban registrados en la base de datos ENERGY STAR de la UE en 2012 y en años de referencia anteriores hasta 2009. La evaluación permitió no solo conocer el número de modelos que se ajustan a las versiones 1.0, 1.1 (en la que se basa el actual acuerdo voluntario [AV]) y el proyecto de versión 2.0 (que entrará en vigor en 2013 y en la que se basará la próxima versión del AV) de los requisitos ENERGY STAR, sino también comprobar que estos modelos obtienen unos resultados mucho mejores que los generados por los requisitos mínimos de ENERGY STAR. Los resultados de esta evaluación se indican para la opción voluntaria. Esta opción asume que un acuerdo voluntario generará mejoras a un ritmo superior al de los requisitos ENERGY STAR (como en años anteriores).

La opción de diseño ecológico establece unos requisitos mínimos obligatorios en materia de eficiencia para los aparatos de impresión de imágenes comercializados. La desventaja de un reglamento (que, por definición, exige un cumplimiento del 100 %) con respecto a un acuerdo voluntario efectivo (con un objetivo de cumplimiento del 90 %) es la falta de flexibilidad, por lo que en general el nivel de ambición es considerablemente inferior. A primera vista, ello puede parecer contradictorio, pero, habida cuenta de lo establecido en el artículo 15, apartado 5, de la Directiva de diseño ecológico (que establece que no debe producirse un impacto negativo en la funcionalidad y en la competitividad de la industria), finalmente el nivel de ambición de los requisitos recogidos en un reglamento viene determinado principalmente por el 10% más débil del mercado, consistente en productos especiales o en productos fabricados por empresas con menos robustez financiera. Por el contrario, el nivel de ambición de un acuerdo voluntario puede centrarse en el 90 % constituido por los productos «normales», elaborados por fabricantes innovadores y con finanzas saneadas.

La opción de diseño ecológico tiene en cuenta este hecho: el primer nivel se ha fijado para 2014, asumiendo un objetivo de eficiencia del 40 % por debajo del nivel de la hipótesis de

statu quo, y el segundo nivel se ha fijado para 2016, asumiendo un objetivo del 60 % por debajo de la hipótesis de *statu quo*. En lo que respecta al duplexado, se partió de la base —de manera optimista— de que, tras la formulación de una lista de exenciones, los requisitos podrían fijarse en el mismo nivel que en el caso de la opción voluntaria, es decir, un porcentaje de duplexado para las impresoras de oficina utilizadas habitualmente del 75% (2014) y del 85 % (2016).

Etapa nº 4: Evaluación del impacto medioambiental, económico y social

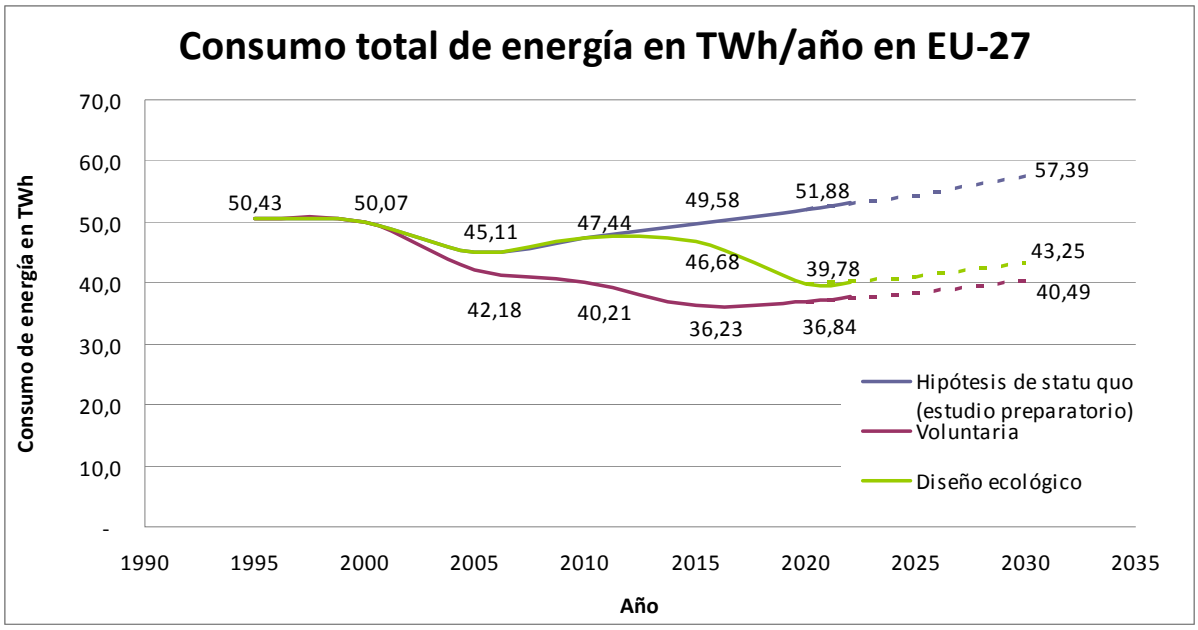
Según el análisis realizado de las subopciones, estas dan lugar al ahorro que figura en el cuadro 2. El cuadro y la gráfica que figuran más abajo muestran el consumo de electricidad directo de los aparatos de impresión de imágenes, el consumo energético indirecto (calculado como equivalente de electricidad) necesario para producir el papel y el consumo energético total (directo + indirecto) en la hipótesis de *statu quo,* así como el ahorro generado por las otras dos opciones en comparación con la hipótesis de *statu quo*.

Cuadro 2: Resumen del ahorro generado por los aparatos de impresión de imágenes en la EU-27 con arreglo a las distintas opciones, en comparación con la hipótesis de *statu quo,* para 2020 y 2030 (ahorro monetario expresado en euros constantes de 2010)

Ahorro total (directo e indirecto -energía para la producción del papel, excluida la tinta) en 2020						
Respecto de la hipótesis de *statu quo* básica	**Hipótesis de *statu quo* (niveles)**		**Voluntaria**		**Diseño ecológico**	
	2020	**2030**	**2020**	**2030**	**2020**	**2030**
Consumo energético (TWh)						
Directo	**9,13**	**10,40**	**7,92**	**9,07**	**5,56**	**6,31**
Indirecto	**42,75**	**49,99**	**7,12**	**7,83**	**6,54**	**7,83**
Total	**51,88**	**57,39**	**15,04**	**16,91**	**12,10**	**14,15**
Emisiones de CO_2 (Mt)						
Directo	**3,47**	**3,54**	**2,99**	**3,09**	**2,10**	**2,15**
Indirecto	**6,41**	**7,05**	**1,07**	**1,17**	**0,98**	**1,17**
Total	**9,88**	**10,59**	**4,06**	**4,26**	**3,08**	**3,32**
Ahorro de costes –excluida la tinta (en miles de millones EUR)[14]						
Directo	**2,43**	**4,10**	**2,11**	**3,58**	**1,48**	**2,49**
Indirecto	**42,75**	**46,99**	**7,12**	**7,83**	**6,54**	**7,83**
Total	**45,18**	**51,09**	**9,24**	**11,41**	**8,02**	**10,32**

La gráfica 1 muestra que el consumo de electricidad aumentará si no se adoptan medidas. Las dos opciones, voluntaria y diseño ecológico, contribuirán a reducir sustancialmente el crecimiento del consumo de electricidad.

[14] El ahorro en lo que se refiere al gasto en papel se calcula multiplicando el número de páginas ahorrado por 0,02 EUR (precio por una página; también se calcula en el capítulo 2). Las tarifas de la electricidad corresponden a kWh de energía primaria. En el caso de la electricidad, se utilizan las tarifas de electricidad residencial de 2010, excluidos los impuestos, es decir, 0,18 EUR/kWh, sobre la base de un incremento anual (media a largo plazo en el periodo 2011-2030) de las tarifas eléctricas del 4 %.



Gráfica 1: Consumo total de energía en TWh/año en EU-27

4. CONCLUSIONES

La opción voluntaria es la preferida. Contribuye a resolver el problema de mantener la continuidad de la actual tendencia positiva hacia la eficiencia energética y el ahorro de papel (duplexado y N por cara) y contempla otras cuestiones relacionadas con la utilización eficiente de los recursos, como el reciclaje y la reutilización. En este dinámico sector productivo, genera un ahorro considerablemente más elevado que la opción alternativa (es decir, requisitos de diseño ecológico obligatorios), brinda flexibilidad, permite una actualización más rápida de los niveles objetivo y genera una menor carga administrativa. A diferencia de las medidas obligatorias, no encierra ningún riesgo de que se produzca un impacto negativo en lo que respecta a la eficacia de las medidas estratégicas que se están aplicando con éxito en la actualidad, tales como el programa ENERGY STAR de la UE.

Concretamente, la opción voluntaria:

- contribuye al logro del objetivo «20-20-20» (periodo 1990-2020) de 25 TWh/a de ahorro de electricidad directo a través de mejoras de la eficiencia y a un ahorro de electricidad equivalente aproximadamente a 4 TWh/a como consecuencia del ahorro indirecto correspondiente a la producción de papel, lo que supone un total de 29 TWh/a (equivalente al 1,1 % del consumo total de electricidad de la UE en 2007);
- contribuye al logro del objetivo «20-20-20» (periodo 1990-2020) en forma de unas reducciones directas de las emisiones de gases de efecto invernadero de 9,6 millones de toneladas equivalentes de CO_2/a (electricidad) y de 0,6 millones de toneladas toneladas equivalentes de CO_2/a (papel), lo que supone un total de 10,2 millones de toneladas toneladas equivalentes de CO_2/a (0,2 % de las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE);
- contribuye a una eficiencia en la utilización de recursos no energéticos calculada en más de 1 millón de toneladas como consecuencia de la reducción del consumo de papel para oficina a lo largo del periodo 1990-2020, así como al reciclaje y la reutilización;

- garantiza el cumplimiento de los requisitos de la Directiva de diseño ecológico (Directiva 2009/125/CE), y, en particular, de sus considerandos 18 y 19, su artículo 15, apartado 6, y su anexo VIII;
- garantiza que los requisitos ya habrán entrado en vigor y resultan menos costosos que en el caso de un reglamento;
- garantiza la compatibilidad y complementariedad con los instrumentos estratégicos existentes;
- no genera ninguna carga administrativa importante ni para los fabricantes ni para los minoristas;
- supone un incremento insignificante (si llega a producirse) del precio de compra, que quedará ampliamente compensado por los ahorros obtenidos durante la fase de utilización del producto;
- no tiene ninguna incidencia significativa en la competitividad de la industria ni en el empleo, especialmente en las PYME.