

# Nuevos criterios ecológicos para la concesión de la etiqueta ecológica europea a los revestimientos rígidos

**El objeto de este artículo es dar a conocer los nuevos criterios ecológicos que deberán cumplir los revestimientos rígidos para la consecución de la etiqueta ecológica comunitaria.**

**María Dolores Bovea y Valeria Ibáñez, del Departamento de Ingeniería Mecánica y Construcción de la Universitat Jaume I**

El sistema europeo de concesión de etiqueta ecológica permite a los consumidores europeos, compradores públicos y privados, identificar con facilidad productos «verdes» certificados con carácter oficial en la Unión Europea, Noruega, Liechtenstein e Islandia. Gracias a él, los fabricantes pueden demostrar y comunicar a sus clientes que sus productos respetan el medio ambiente.

La norma para establecer los criterios ecológicos relativos a la concesión de la Etiqueta Ecológica Europea (EEE) a las baldosas rígidas para suelos se publicó el 25 de marzo del 2002 en la Decisión 2002/272/CE de la Comisión de las Comunidades Europeas [1]. Inicialmente, dichos criterios eran válidos hasta marzo del 2006, aunque tras varias revisiones se ha marcado el 31 de marzo de 2010 como fecha de expiración.

Con el fin de actualizar los criterios antes de su fecha de expiración, la Comisión puso en marcha, a principios del año 2008, un proyecto denominado *Estudio para la revisión de los criterios ecológicos para revestimientos rígidos y desarrollo de criterios para revestimientos ligeros*, que se dividió en tres bloques de trabajo o *Work Packages (WP)*:

- WP1: Desarrollo del informe preliminar para la revisión de los criterios vigentes aplicados a revestimientos rígidos y el desarrollo de nuevos criterios para los ligeros, formados por revestimientos de madera, fibras vegetales y textiles.
- WP2: Revisión de criterios ecológicos para revestimientos rígidos.
- WP3: Desarrollo de los nuevos criterios para los revestimientos ligeros.

Este proyecto finalizó el 3 de diciembre de 2008 con la publicación de un *informe técnico final* en el que se incluía la pro-

puesta definitiva de los criterios ecológicos tanto para revestimientos rígidos como ligeros [2].

El 12 de agosto de 2009, la Comisión ha publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea la Decisión 2009/607/CE del 9 de julio de 2009 [3], que establece los criterios ecológicos revisados para la concesión de la etiqueta ecológica comunitaria a los revestimientos rígidos, y que entrarán en vigor a partir del 1 de abril de 2010.

Actualmente, la Comisión está trabajando en la aprobación definitiva de los criterios ecológicos para los revestimientos ligeros, así como la publicación del nuevo *Manual del Usuario para Etiquetado Ecológico Europeo* aplicado a revestimientos tanto rígidos como ligeros.

El objeto de este artículo es dar a conocer los nuevos criterios ecológicos que deberán cumplir los revestimientos rígidos para la consecución de la etiqueta ecológica comunitaria, y compararlos con los actuales que estarán en vigor hasta el 31 de marzo de 2010 [4].

## ❖ Marco normativo

La Decisión 2009/607/CE de 9 de julio de 2009 [3] establece los criterios ecológicos para la concesión de la etiqueta ecológica comunitaria a los revestimientos rígidos.

Dicha Decisión tiene como función revisar los actuales criterios ecológicos establecidos para la categoría de productos “baldosas rígidas para suelos”, así como los requisitos de evaluación y comprobación de tales criterios antes de que finalice el periodo de validez de éstos.



Se ha establecido un período de transición para aquellos productores cuyos revestimientos rígidos hayan obtenido la etiqueta ecológica mediante el cumplimiento de los criterios contenidos en la Decisión 2002/272/CE [1]. En este período de transición, los productores deben adaptar sus productos a los criterios y requisitos revisados. Hasta el 31 de marzo de 2010, fecha de expiración de la Decisión 2002/272/CE, se permite a los productores presentar solicitudes basadas en el cumplimiento tanto de los criterios de dicha decisión, como en los criterios revisados expuestos en la Decisión 2009/607/CE. Además, las etiquetas ecológicas concedidas sobre la base de los criterios de la Decisión 2002/272/CE podrán utilizarse hasta 12 meses después de la adopción de los nuevos criterios.

Los criterios ecológicos válidos desde el año 2002 pretendían fomentar:

- La disminución de todo impacto en los hábitats y los recursos a ellos asociados.
- La reducción del consumo de energía.
- La reducción de vertidos de sustancias tóxicas o contaminantes al medio ambiente.
- La reducción del uso de sustancias peligrosas en los materiales y en los productos acabados.
- La divulgación de información que permita a los consumidores utilizar el producto de una manera eficiente que minimice su impacto general en el medio ambiente.

**Los nuevos criterios revisados incorporan, además, el fomento de la seguridad y la ausencia de riesgo para la salud en el entorno vital.**

#### ❖ ¿Qué se entiende por revestimiento rígido?

La Decisión 2002/272/CE, vigente hasta el 31 de marzo del 2010, establece los criterios ecológicos para la categoría de productos “baldosas rígidas para suelos”. La primera modificación fundamental que establece la nueva Decisión 2009/607/CE es el cambio en la denominación de dicha categoría de producto, que pasa a denominarse “revestimientos rígidos”.

Dentro de la categoría de revestimientos rígidos se incluyen todos los productos mostrados en la Figura 1, para uso interior/exterior y carentes de función estructural. Los criterios relativos a los revestimientos rígidos podrán aplicarse tanto a los revestimientos de suelos como a los de paredes, si el proceso de fabricación es el mismo y se utilizan los mismos materiales y métodos de fabricación.

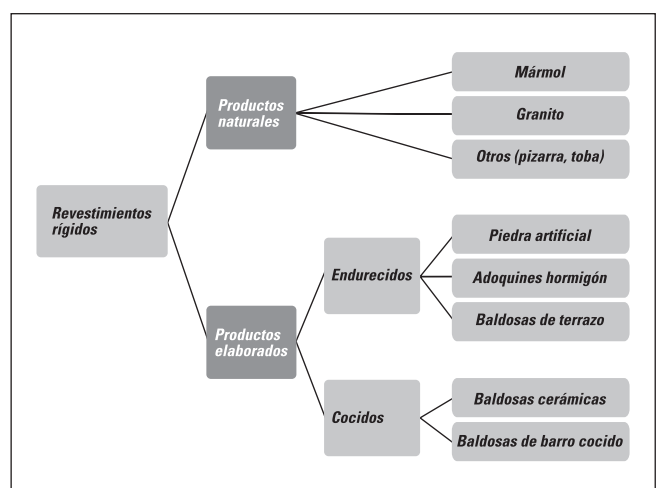


Figura 1. Clasificación de la categoría de producto “revestimiento rígido” [3].

	Productos naturales			Productos elaborados				
				Productos endurecidos		Productos cocidos		
	Mármol	Granito	Otros	Aglomerados	Adoquín de hormigón	Terrazo	Baldosas cerámicas	Baldosas de barro cocido
<b>C1 EXTRACCIÓN DE MATERIA PRIMA</b>								
1.1 <i>Gestión de la extracción (para naturales)</i>								
1.2 <i>Gestión de la extracción</i>								
<b>C2 SELECCIÓN DE LA MATERIA PRIMA</b>								
2.1 <i>Ausencia de sustancias con riesgo</i>								
2.2 <i>Limitación de sustancias en aditivos</i>								
2.3 <i>Limitación de materia primas</i>								
<b>C3 OPERACIONES DE ACABADO (PARA NATURALES)</b>								
<b>C4 PROCESOS DE PRODUCCIÓN (PARA ELABORADOS)</b>								
4.1 <i>Consumo de energía</i>								
4.2 <i>Uso de agua</i>								
4.3 <i>Emisiones al aire</i>								
4.4 <i>Emisiones al agua</i>								
4.5 <i>Cemento</i>								
<b>C5 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>								
5.1 <i>Gestión de residuos</i>								
5.2 <i>Recuperación de residuos</i>								
<b>C6 FASE DE UTILIZACIÓN</b>								
6.1 <i>Emisión de sustancias peligrosas</i>								
<b>C7 EMBALAJE</b>								
<b>C8 APTITUD PARA EL USO</b>								
<b>C9 INFORMACIÓN AL CONSUMIDOR</b>								
<b>C10 INFORMACIÓN EN LA ECO-ETIQUETA</b>								

Tabla 1. Esquema de los criterios ecológicos aplicables a cada una de las familias de revestimientos rígidos

### ❖ Criterios ecológicos para los revestimientos rígidos

Los criterios ecológicos especificados en la Decisión 2009/607/CE hacen referencia a todo el ciclo de vida del revestimiento rígido, desde la extracción de la materia prima necesaria para su fabricación hasta la fase de utilización del producto. La Tabla 1 muestra los criterios ecológicos que debe cumplir cada tipo de material incluido en esta categoría de producto.

Con respecto a los criterios definidos en la anterior Decisión 2002/272/CE, se ha incorporado un nuevo criterio denominado "Embalaje" (C7), que regula los materiales utilizados en el proceso de embalaje de los revestimientos, promoviendo la utilización del cartón reciclado.

#### Criterio 1: Extracción de materia prima (C1)

##### Gestión de la extracción para revestimientos rígidos naturales.

El primer criterio ecológico que se debe cumplir para la obtención de la etiqueta ecológica europea, en revestimientos naturales regula la extracción de la materia prima en las canteras. Dichas canteras deben obtener una puntuación ponderada mínima de 23 puntos en la Tabla 2.



Indicador	Observaciones	Puntuación				
		5 (excelente)	3 (bien)	1 (suficiente)	Límite de exclusión	Ponderación relativa
<b>I.1. Proporción de reciclado del agua</b>	m <sup>3</sup> de aguas residual reciclada/m <sup>3</sup> de agua resultante del proceso* 100	> 80	80 – 70	69 – 65	< 65	P3
<b>I.2. Coeficiente de impacto de la cantera</b>	m <sup>2</sup> de zona afectada (zona de extracción + escombrera en uso)/m <sup>2</sup> de zona autorizada [%]	< 15	15 – 30	31 – 50	> 50	P1 + P2
<b>I.3. Residuos de recursos naturales</b>	m <sup>3</sup> de material utilizable/m <sup>3</sup> de material extraído [%] Valor límite anual medido en los confines	> 50	50 – 35	34 – 25	< 25	—
<b>I.4. Calidad del aire</b>	de la zona de extracción. Partículas PM 10 en suspensión [µg/Nm <sup>3</sup> ] Método de ensayo EN 12341	< 20	20 – 100	101 – 150	> 150	P2
<b>I.5. Calidad del agua</b>	Sólidos en suspensión [mg/l] Método de ensayo ISO 5667-17 Medido en los confines de la zona	< 15	15 – 30	31 – 40	> 40	P1, P2, P3
<b>I.6. Ruido</b>	de extracción [dB(A)] Método de ensayo ISO 1996-1	< 30	30 – 55	56 – 60	> 60	P2

Tabla 2. Matriz para puntuar la gestión de la extracción de materias primas para los revestimientos rígidos naturales

	Factor de ponderación →		
<b>P1: Protección del suelo</b>	Clases I-II → P1=0,3	Clases II-IV-V → P1=0,5	Clases VI-VII-VIII → P1=0,8
<b>P2: Densidad de población</b>	>100 hab/km <sup>2</sup> → P2=0,5 (0,6)	20-100 hab/km <sup>2</sup> → P2=0,7 (0,84)	< 20 hab/km <sup>2</sup> → P2=0,9
<b>P3: Agua superficial (Q&gt;5 m<sup>3</sup>/s)</b>	P3 = 0,5		

Tabla 3. Factores de ponderación

Esta puntuación global se obtiene a partir de la matriz de 6 indicadores principales (I) mostrada en la Tabla 2. Dicha puntuación es la suma de las puntuaciones individuales concedidas para cada indicador, tras su corrección por un factor de ponderación (P) (ver Tabla 3). La puntuación correspondiente a cada indicador debe mantenerse dentro de los límites señalados por el límite de exclusión.

Además de alcanzar la puntuación mínima, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- No debe producirse interferencia alguna con ningún acuífero confinado.
- No debe producirse interferencia con masas de agua superficiales con sistemas de captación o manantiales, o incluidas en el registro de zonas protegidas establecido por cualquier Estado miembro.

- Debe existir un sistema cerrado de recuperación de aguas residuales para alimentar el circuito de reciclado.

Como última incorporación introducida en la Decisión 2009/607/CE está la obligatoriedad de presentar un "Proyecto de actividad de la extracción y de recuperación del medio" que incluya la autorización del organismo competente para realizar la extracción de la materia prima, el Plan de Recuperación Medioambiental y/o un informe de la Evaluación del Impacto Ambiental, un mapa con la localización exacta de la zona de extracción y una declaración de conformidad con el plan de conservación de la Diversidad Biológica (1992) y de conocimiento de la estrategia nacional de biodiversidad.

Con respecto al contenido de este criterio en la Decisión 2002/272/CE, se ha disminuido la puntuación mínima requerida, que ha pasado de 25 a 23 puntos como consecuencia de

la eliminación de tres indicadores (recuperación de bloques, condiciones de utilización del equipo de trabajo e impacto visual). Además, se ha modificado el sistema de puntuación y los límites de exclusión tanto para el indicador de “proporción de reciclado del agua” como para el de “residuos de recursos naturales”.

Por último, cabe resaltar que los factores de ponderación también han cambiado, siendo la equivalencia con los de la Decisión 2002/272/CE la que se muestra a continuación:

Decisión 2002/272/CE		Decisión 2009/607/CE
P2	→	P1
P3	→	P2
P4	→	P3

#### Gestión de la extracción

Todo revestimiento rígido que quiera obtener la etiqueta ecológica debe tener un proyecto de actividad de la extracción de la materia prima y recuperación del medio ambiente. Dicho proyecto debe estar formado por un informe técnico de la actividad de extracción, acompañado de una declaración del solicitante o empresa, que demuestre que la actividad de extracción y recuperación del medio ambiente se ajusta perfectamente a lo dispuesto en la legislación.

La documentación adicional que se debe presentar a partir de abril de 2010 con la incorporación de los nuevos criterios ecológicos es la autorización del organismo competente para realizar la extracción de la materia prima, el Plan de Recuperación Medioambiental y/o un informe de la Evaluación del Impacto Ambiental y el mapa con la localización exacta de la zona de extracción.

Esta ampliación administrativa permite controlar más exhaustivamente las actividades de extracción, revisando que éstas se desarrollan en canteras legalizadas.



#### Criterio 2: Selección de la materia prima (C2)

##### Ausencia de sustancias con riesgo

Conforme a la Decisión 2009/607/CE, no podrá utilizarse como materia prima, o añadirse a dicha materia, ninguna sustancia a la que corresponda o pueda corresponder en el momento de su aplicación, cualquiera de las indicaciones de riesgo mostradas en la Tabla 4.

Indicaciones de riesgo
<b>R45:</b> Puede causar cáncer.
<b>R46:</b> Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.
<b>R50:</b> Muy tóxico para los organismos acuáticos.
<b>R51:</b> Tóxico para los organismos acuáticos.
<b>R52:</b> Nocivo para los organismos acuáticos.
<b>R53:</b> Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
<b>R60:</b> Puede perjudicar a la fertilidad.
<b>R61:</b> Riesgo durante el embarazo de efectos nocivos para el feto.
<b>R49*:</b> Puede causar cáncer por inhalación.
<b>R54*:</b> tóxico para la flora.
<b>R55*:</b> Tóxico para la fauna.
<b>R56*:</b> Tóxico para los organismos del suelo.
<b>R57*:</b> Tóxico para las abejas.
<b>R58*:</b> Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente.
<b>R59*:</b> Peligroso para la capa de ozono.
<b>R62*:</b> Posible riesgo de perjudicar la fertilidad.
<b>R63*:</b> Posible riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.
<b>R68*:</b> Posibilidad de efectos irreversibles.

**Tabla 4. Indicaciones de riesgo**  
\* indicadores de riesgo añadidos a los criterios ecológicos en la Decisión 2009/607/CE.

Debido a las ventajas que tiene el reciclado para el medio ambiente, estos criterios no se aplicarán al contingente de materiales reciclados en circuito cerrado que se utilicen para el proceso, según se definen en el Apéndice Técnico A2 de la Decisión 2009/607/CE [3].

### Limitación de sustancias en aditivos

En cuanto al contenido de plomo, cadmio y antimonio (o cualquiera de sus compuestos) en los aditivos, la Decisión 2009/607/CE mantiene los límites ya establecidos en el 2002 que muestra la Tabla 5.

PARÁMETRO	LÍMITE (% en peso de los esmaltes)
Plomo	0,5
Cadmio	0,1
Antimonio	0,25

Tabla 5. Límite del contenido en plomo, cadmio y antimonio en los aditivos.

### Limitación de materias primas

Como ya establecía la Decisión 2002/272/CE, las materias primas utilizadas para los productos naturales y transformados no podrán contener amianto. Además, en el caso de contener resinas de poliéster, su contenido deberá ser inferior al 10% en peso del total de materia prima utilizada.

### Criterio 3: Operaciones de acabado (C3)

Este criterio no sufre ninguna modificación con la puesta en vigor de los nuevos criterios ecológicos. Por tanto, todas las operaciones de acabado de los productos naturales deben continuar respetando las especificaciones mostradas en la Tabla 6.



PARÁMETRO	LÍMITE	MÉTODO DE ENSAYO
Emisión de partículas a la atmósfera	PM10 < 150 µg/Nm <sup>3</sup>	EN 12341
Emisión de estireno a la atmósfera	< 210 mg/Nm <sup>3</sup>	----
Proporción de reciclado del agua	> 90 %	Apéndice Técnico A3 [3]
Emisión de sólidos en suspensión al agua	< 40 mg/l	ISO 5667-17
Emisión de Cd al agua	< 0,015 mg/l	ISO 8288
Emisión de Cr (VI) al agua	< 0,15 mg/l	ISO 11083
Emisión de Fe al agua	< 1,5 mg/l	ISO 6332
Emisión de Pb al agua	< 0,15 mg/l	ISO 8288

Tabla 6. Especificaciones que se deben cumplir durante las operaciones de acabado de los revestimientos de tipo natural.

### Criterio 4: Proceso de producción

#### Consumo energético

La introducción de los nuevos criterios ecológicos ha modificado la unidad de medida de la Energía Necesaria para los procesos de Transformación (ENT) y la Energía Necesaria para la Cocción (ENC). A partir de abril de 2010, dichos límites deben medirse en MJ/kg de producto final comercializable, en vez de los MJ/m<sup>2</sup> utilizado hasta el momento, tal y como muestra la Figura 7. Además, otra variación importante es la no diferenciación del límite de ENC para baldosas cerámicas en función de la densidad de éstas.

	LÍMITE (MJ/kg)
Piedras artificiales (ENT)	1,6
Baldosas de terrazo (ENT)	1,3
Baldosas cerámicas y de barro cocido (ENC)	3,5

Tabla 7. Límites establecidos para el consumo energético

#### Uso del agua

El porcentaje mínimo de reciclado de las aguas residuales derivadas de los procesos comprendidos en la cadena de producción deberá ser del 90 %. Ese porcentaje se calcula como la proporción de las aguas residuales recicladas por la fábrica, ya sea de forma interna o externa, y el volumen total de agua resultante del proceso, según la definición del Apéndice Técnico A3 de la Decisión 2009/607/CE [3].

Además, la Decisión 2009/607/CE exige, únicamente a los revestimientos cocidos, un consumo de agua dulce máximo (CW<sub>p-a</sub>) de 1 l/kg de producto final listo para su comercialización. Dicho consumo se calcula como el cociente entre el agua dulce

ce entrante al proceso industrial, excluyendo el agua que pueda utilizarse en la empresa para otros usos (riego, uso doméstico, etc.), y la producción de la empresa.

$$CW_{p-a} = \frac{W_p + W_a}{P_t}$$

siendo:  $P_t$  = Producción total almacenada (toneladas),  
 $W_p$  = Agua de pozos y manantiales destinada a uso exclusivo industrial ( $m^3$ )  
 $W_a$  = Agua de acueducto destinada a uso exclusivo industrial ( $m^3$ ).

### Emisiones a la atmósfera

La Directiva 2009/607/CE establece los valores límite para las emisiones a la atmósfera durante la fabricación del revestimiento rígido y los ensayos actualizados que deben realizarse en cada foco de emisión para cada parámetro contaminante, según muestra la Tabla 8.



		Parámetro	Índice de emisión [mg/m <sup>2</sup> *cm]*	Límite [mg/m <sup>2</sup> ]	Método de ensayo
Piedra artificial		Partículas (polvo)		300	EN 13284-1
		NOx		1200	EN 14792
		SOx		850	EN 14791
		Estireno		2000	---
Baldosa cerámica	prensado, esmaltado y secado	Partículas		5000	EN 13284
	cocción	Partículas		200	EN 13284
		F		200	ISO 15713
		NOx		2500	ISO 14792
		SO <sub>2</sub> (contenido en S < 0,25%)		1500	ISO 14791
		SO <sub>2</sub> (contenido en S > 0,25%)		5000	ISO 14791
Baldosa de barro cocido		Partículas	250	1000	EN 13284
		F	200	800	ISO 15713
		NOx	3000	12000	ISO 14792
		SO <sub>2</sub>	2000	8000	ISO 14791
Baldosa terrazo y adoquín hormigón		Partículas (polvo)		300	EN 13284-1
		NOx		2000	EN 14792
		SOx		1500	EN 14791

Tabla 8. Límites de emisiones a la atmósfera máximas durante la producción de piedras artificiales  
 \*Valor (mg/m<sup>2</sup>) = Índice de emisión (mg/[m<sup>2</sup> (superficie) x cm (grosor)])

### Emisiones al agua

Los límites contaminantes establecidos para las emisiones al agua no se ven modificados por los nuevos criterios. Dichos límites, calculados una vez que el agua ya ha sido depurada, se muestran en la Tabla 9.

Emisión	Límite [mg/l]	Método de ensayo
Sólidos en suspensión	40	ISO 5667-17
Cd	0,015	ISO 8288
Cr(VI)	0,15	ISO 11083
Fe	1,5	ISO 6332
Pb	0,15	ISO 8288

Tabla 9. Límites de emisiones al agua máximas durante la producción de revestimientos rígidos

La única modificación incorporada en la Decisión 2009/607/CE ha sido la eliminación del análisis de la cantidad de Fe del agua en la producción de baldosas cerámicas.

### Cemento

Los productos en cuyo proceso de fabricación se utilice cemento deben continuar respetando las condiciones establecidas en la anterior Decisión 2002/272/CE, en los que únicamente se ha revisado los métodos de ensayo:

- Las materias primas utilizadas para la producción de cemento deben ajustarse a los requisitos de la gestión de la extracción para productos transformados (criterio 1.2).
- El cemento incluido en cualquier producto debe producirse sin utilizar más de 3800 MJ/t de energía necesaria para la transformación (ENT), calculados según se explica en el Apéndice Técnico 4 de la Decisión 2009/607/CE [3].
- La producción del cemento incluido en cualquier producto deberá respetar los siguientes límites de emisiones a la atmósfera mostrados en la Tabla 10.

Parámetro	Límite [mg/ton]	Método de ensayo
Polvo	65	EN 13284-1
NO <sub>x</sub>	350	ISO 14792
SO <sub>2</sub>	900	ISO 14791

Tabla 10. Límites de emisiones a la atmósfera permitidas durante la producción de cemento

### Criterio 5: Gestión de los residuos (C5)

La Decisión 2009/607/CE mantiene la exigencia de que toda instalación implicada en la fabricación del producto posea un sistema de manipulación de los residuos y productos residuales derivados del proceso de elaboración. Este sistema debe documentarse y explicarse en la solicitud destinada al organismo competente, incluyendo procedimientos de separación y utilización de los materiales reciclables, de recuperación de los materiales destinados a otros usos, y de manipulación y eliminación de los residuos peligrosos.



#### Valorización de residuos (sólo para productos elaborados)

Con la entrada en vigor de los nuevos criterios ecológicos, el porcentaje de recuperación de residuos ha aumentado de un 70 a un 80 % (en peso) de los residuos totales generados. Además, con los nuevos criterios, los solicitantes deben facilitar la documentación apropiada sobre los procedimientos de reciclado adoptados, así como un informe que detalle el tipo y cantidad de residuos recuperados, el tipo de eliminación, y la información sobre la reutilización (tanto de forma externa como interna al proceso de producción) de residuos y materiales secundarios en la producción de nuevos productos. Cabe señalar que en la nueva Decisión se sustituye el término valorización por el de recuperación.

#### Gestión de residuos (sólo para productos naturales)

Este apartado es una de las incorporaciones de la nueva Decisión, por tanto, se deberá aplicar a partir de abril de 2010. En él se demanda a los solicitantes la presentación de la documentación apropiada sobre la gestión de los residuos procedentes de las operaciones de extracción y acabado. Además, se demanda la declaración de la gestión de residuos y la reutilización de subproductos (serrado incluido).



### Criterio 6: Fase de utilización (C6)

#### Emisión de sustancias peligrosas (sólo para baldosas esmaltadas)

La regulación de la emisión de sustancias peligrosas durante la utilización del producto no se ve modificada por la Decisión 2009/607/CE, es decir, las baldosas esmaltadas deben continuar siendo objeto de un estudio con arreglo al método de ensayo EN-ISO 10545-15, que compruebe que la emisión de sustancias peligrosas en la fase de utilización y al final del ciclo de vida no supera los límites establecidos en la Tabla 11.

Parámetro	Límite [mg/m <sup>2</sup> ]	Método de ensayo
Pb	80	ISO 10545-15
Cd	7	ISO 10545-15

Tabla 11. Límite de emisión de sustancias peligrosas para baldosas esmaltadas

### Criterio 7: Embalaje (C7)

Este criterio es de nueva creación, es decir, lo incluye la Decisión 2009/607/CE como un nuevo criterio a cumplir a partir del 1 de abril de 2010. Pretende regular el embalaje utilizado para cubrir el producto, controlando que el cartón utilizado en dicha tarea esté diseñado para la reutilización o esté fabricado con un 70 % de materiales reciclados.

### Criterio 8: Aptitud para el uso (C8)

Para cumplir este criterio el solicitante debe demostrar que el producto es apto para su uso. Según la Directiva 89/106/CEE [5], un producto se considera apto para su uso cuando se ajusta a una norma armonizada, un documento de idoneidad técnica europeo o una especificación técnica no armonizada reconocida a nivel europeo.

Para poder demostrar la aptitud del revestimiento rígido, se facilitarán datos obtenidos a partir de los métodos de ensayo pertinentes del ISO, el CEN u otros equivalentes, como los procedimientos de prueba nacionales o de la propia empresa fabricante. Además, la nueva normativa exige que se especifique claramente el tipo de uso para el que el producto es apto: pared, suelo o pared/suelo.

### Criterio 9: Información a los consumidores (C9)

Este criterio, que no sufre ninguna modificación tras la adopción de la Decisión 2009/607/CE, asegura que los consumidores, al comprar el producto, reciben un dossier informativo de orientación sobre el uso general y técnico más adecuado del producto así como de su mantenimiento.

Para ello, el envase o la documentación que acompañe al producto debe incluir la siguiente información:

- Información sobre la concesión al producto de la etiqueta ecológica comunitaria, explicando lo que esto significa, además de la información general recogida en la casilla 2 del logotipo.
- Recomendaciones de uso y mantenimiento del producto, además de toda la información posible sobre las «expectativas de vida útil» del producto en términos técnicos.
- Indicaciones acerca de la vía de reciclado o eliminación.
- Información sobre la etiqueta ecológica comunitaria y los grupos de productos que la ostentan, incluido el texto siguiente: "Para más información, visiten el sitio web de la etiqueta ecológica comunitaria: <http://www.eco-label.com>".



### Criterio 10: Información que figura en la etiqueta ecológica (C10)

Este criterio, que tampoco varía con la incorporación de la nueva normativa, consiste en delimitar la información que deberá aparecer en la casilla 2 de la etiqueta ecológica. Dicha información es:

#### Productos naturales:

- Menores repercusiones de la extracción en los hábitats y los recursos naturales.
- Limitación de las emisiones procedentes de las operaciones de acabado.
- Mayor información a los consumidores y mejor gestión de los residuos.

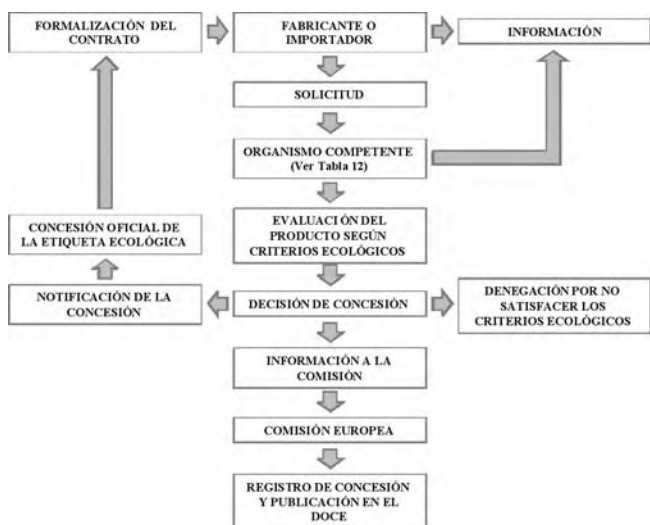
#### Productos transformados:

- Reducción del consumo de energía en los procesos de producción.
- Reducción de las emisiones a la atmósfera y al agua.
- Mayor información a los consumidores y mejor gestión de los residuos.



**Tramitación y concesión de la etiqueta ecológica**

La tramitación técnica y administrativa de la etiqueta ecológica europea se inicia con la presentación de la solicitud al organismo nacional competente por parte del fabricante, importador o minorista interesado, según muestra la Figura 2.



**Figura 2. Procedimiento administrativo para la solicitud y concesión de la etiqueta ecológica europea.**

En el ámbito nacional, los organismos competentes son los mostrados en la Tabla 12.

Cataluña	Direcció General de Calidad Ambiental Departamento de Medio Ambiente y Vivienda
Com. Valenciana	Dirección General para el Cambio Climático Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda
Murcia	Dirección General de Planificación, Evaluación y Control Ambiental Consejería de Agricultura y Agua
Madrid	Dirección General de Evaluación Ambiental Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio
Baleares	Dirección General de Calidad Ambiental y Litoral Consejería de Medio Ambiente
Castilla la Mancha	Dirección General de Calidad ambiental Consejería de Medio Ambiente

**Tabla 12. Organismos competentes designados en España**

El solicitante deberá entregar toda la documentación detallada en la Tabla 13 para que el organismo competente pueda evaluar y comprobar el cumplimiento de los criterios ecológicos requeridos para la obtención de la etiqueta ecológica.

Deberá también abonar el canon de solicitud, que oscila entre 300 euros y 1300 euros según la legislación vigente. En el caso de PYMES o países en desarrollo, ese canon se reduce en un 25%).

		LOS SOLICITANTES FACILITARÁN AL ORGANISMO COMPETENTE:
<b>C1</b>	<b>EXTRACCIÓN DE MATERIA PRIMA</b>	El cálculo de la puntuación ponderada de la gestión de la extracción, así como los datos correspondientes a los nueve indicadores. También se deberá aportar la documentación y las declaraciones apropiadas que certifiquen el cumplimiento de todos los criterios mencionados.
1.1	<i>Gestión de la extracción (naturales)</i>	
1.2	<i>Gestión de la extracción</i>	Los datos y documentos correspondientes, incluido un mapa de la zona.
<b>C2</b>	<b>SELECCIÓN DE MATERIA PRIMA</b>	La formulación de la materia prima en términos de análisis químicos y mineralógicos junto con una declaración de cumplimiento de los criterios antes mencionados.
2.1	<i>Ausencia de sustancias con riesgo</i>	
2.2	<i>Limitación de sustancias en aditivos</i>	
2.3	<i>Limitación de materias primas</i>	
<b>C3</b>	<b>OPERACIONES DE ACABADO</b>	Los informes de los análisis y ensayos* correspondientes a cada uno de los parámetros de emisiones medidos en todos los focos de emisión.
<b>C4</b>	<b>PROCESOS DE PRODUCCIÓN</b>	Los resultados obtenidos del cálculo de la ENT y la ENC, además de la documentación de apoyo.
4.1	<i>Consumo de energía</i>	
4.2	<i>Uso de agua</i>	
4.3	Emisiones al aire	
4.4	Emisiones al agua	
4.5	Cemento	
<b>C5</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	La información relativa a los procedimientos de gestión de residuos utilizados.
5.1	Gestión de residuos	La documentación apropiada que indique los porcentajes de recuperación alcanzados, tanto de forma externa como interna, mediante reciclado, reutilización o regeneración.
5.2	Recuperación de residuos	Una declaración de la conformidad con el requisito con arreglo a lo dispuesto en la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
<b>C6</b>	<b>FASE DE UTILIZACIÓN</b>	Los análisis y ensayos realizados, junto con una declaración de conformidad del producto con los requisitos de la Directiva 89/106/CEE del Consejo y con las normas armonizadas pertinentes del CEN.
6.1	Emisión de sustancias peligrosas	
<b>C7</b>	<b>EMBALAJE</b>	Una muestra del embalaje del producto con la declaración correspondiente del cumplimiento de todos los requisitos.
<b>C8</b>	<b>APTITUD PARA EL USO</b>	Los datos relativos a los procedimientos de ensayo y sus resultados, junto con una declaración de que el producto es apto para su uso.
<b>C9</b>	<b>INFORMACIÓN AL CONSUMIDOR</b>	Una muestra del envase y/o de los textos adjuntos.
<b>C10</b>	<b>INFORMACIÓN EN ECO-ETIQUETA</b>	

Tabla 13. Información que se ha de facilitar al organismo competente para que este realice la evaluación y comprobación de los criterios ecológicos  
 (\*) Cuando no se haga referencia a ningún método de ensayo los organismos competentes se basarán, según proceda, en las declaraciones y la documentación facilitada por los solicitantes o en comprobaciones independientes.

A continuación, el organismo nacional competente estudia la solicitud y el cumplimiento de los criterios ecológicos, comunicando a la Comisión Europea, en caso afirmativo, su decisión de conceder la etiqueta. La Comisión publica esa decisión en la página Web de la etiqueta ecológica europea. Tras aprobarse y concederse la etiqueta, la empresa debe pagar un canon anual por utilizarla, que corresponde al 0,15% del volumen de ventas anual del producto, con un límite máximo de ?25.000 por categoría de producto y por solicitante. Pueden aplicarse varias reducciones, por ejemplo un 25% menos si la empresa es una PYME o procede de un país en desarrollo. Una vez cumplidos estos requisitos, la etiqueta ecológica es válida mientras los criterios estén en vigor.

### ❖ Conclusión

La etiqueta ecológica europea constituye un sistema de certificación único, cuyo objetivo es ayudar a los consumidores europeos a identificar los productos y servicios más ecológicos y respetuosos del medio ambiente. Sin embargo, a pesar de que es un instrumento voluntario de ayuda a las empresas para mejorar su actuación ambiental y promocionar sus productos y servicios que respetan el entorno, su uso no es generalizado dentro del sector de revestimiento rígido. A nivel europeo, a fecha de hoy existen 385 modelos de baldosas rígidas con etiqueta ecológica concedida según la Decisión 2002/272/CE, distribuidos en 20 empresas de Italia, Francia y España, según muestra la Figura 3. A nivel nacional, únicamente existen 11 modelos de baldosas con la Etiqueta Ecológica Europea repartidos en 2 empresas.

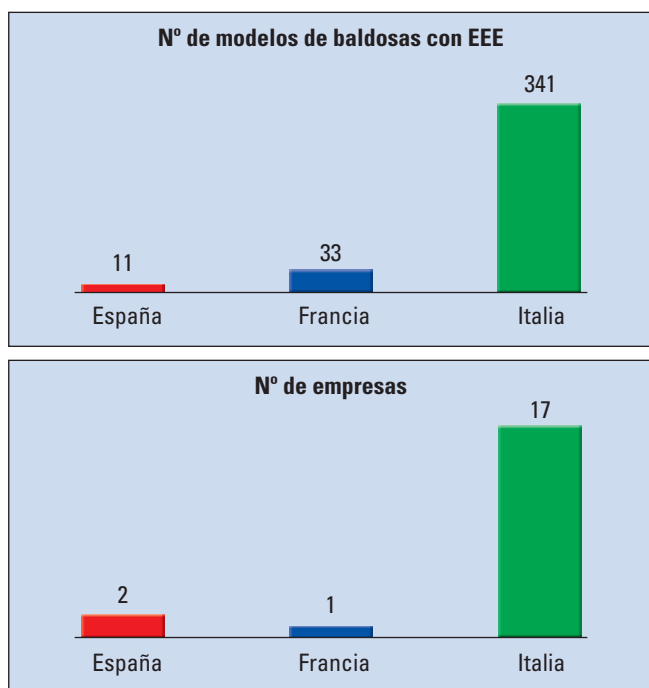


Figura 3. Número modelos de baldosas y empresas con la Etiqueta Ecológica Europea en la categoría de baldosas rígidas (2009)

A la vista de estos resultados, puede indicarse que el potencial de este instrumento voluntario no está siendo aprovechado en actualidad en este sector. Una de las actividades que desarrolla el grupo INGRES de la Universitat Jaume I va encaminada a determinar el impacto ambiental de productos y procesos, y establecer opciones de mejora encaminadas a reducir dicho impacto, así como el asesoramiento en la tramitación técnica de la etiqueta ecológica.



### ❖ Referencias

- [1] Decisión de la Comisión, de 25 de marzo de 2002, por la que se establecen los criterios ecológicos para la concesión de la etiqueta ecológica comunitaria a las baldosas rígidas para suelos.
- [2] Coverings – 2nd Draft Criteria Revision. Annex 2 of DT-ECO-02/2008.
- [3] Decisión de la Comisión, de 9 de julio de 2009, por la que se establecen los criterios ecológicos para la concesión de la etiqueta ecológica comunitaria a los revestimientos rígidos.
- [4] Bovea M.D., Gallardo A., "Etiqueta ecológica europea para baldosas cerámicas". *Técnica Cerámica*, 330: 46-50 (2005).

### Para más información:

bovea@emc.uji.es

<http://www.ingres.uji.es> ♦