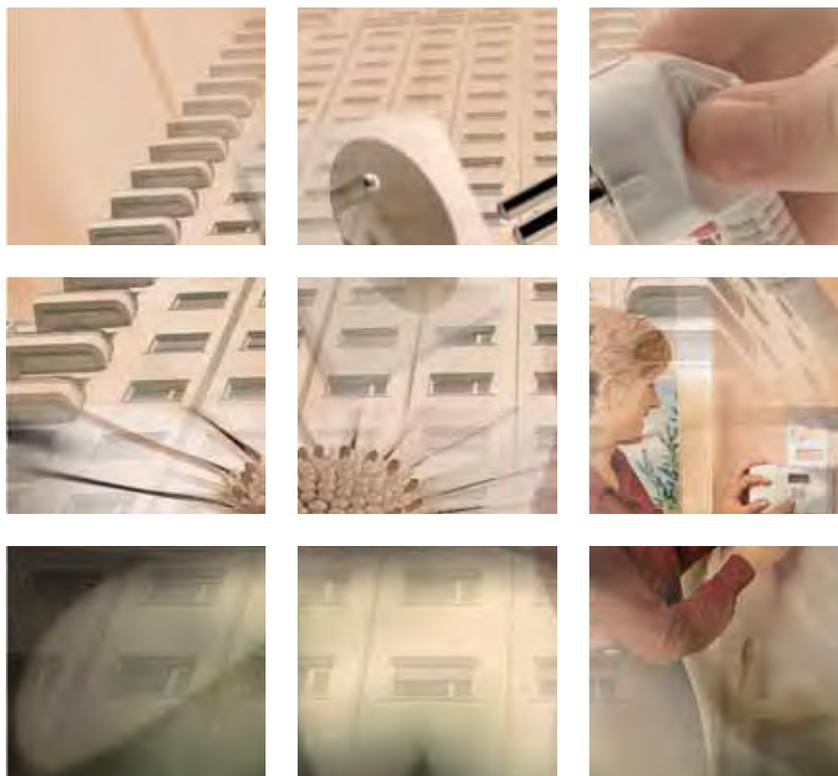


# Guía de la eficiencia energética para Administradores de Fincas



Albert Cuchí  
Gerardo Wadel

## **Autores**

---

### **Albert Cuchí**

Universidad Politécnica de Cataluña  
Profesor de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés

### **Gerardo Wadel**

### **Fabian López**

### **Albert Sagrera**

Societat Orgànica, asesoría ambiental en edificación  
[www.societatorganica.com](http://www.societatorganica.com)

## **Con la colaboración de:**

---

### **Margarita de Luxan**

Catedrática del Departamento de Ideación Gráfica Arquitectónica (DIGA)  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid

Producción de imagen

**Liliana Bollini**

Corrección de estilo

**Fernando Calabró**

## **Edita**

---

### **Fundación Gas Natural**

Plaça del Gas, 1  
Edificio C, 3ª planta  
08003-Barcelona, España  
Teléfono: 93 402 59 00 Fax: 93 402 59 18  
[www.fundaciongasnatural.org](http://www.fundaciongasnatural.org)

1ª Edición 2007

ISBN-13: 978-84-611-4748-9

ISBN-10: 84-611-4748-0

Depósito legal: B-3493-2007

Impreso en España

## Prólogo

Durante los últimos años, concretamente en el periodo 1990-2004, el consumo energético de las viviendas en España ha crecido de forma relevante, alcanzando un importante 55%, mientras que en el mismo intervalo temporal en la Unión Europea de 25 miembros, solo se ha registrado, en el mismo sector, un aumento del orden de un 16%.

El crecimiento es debido sin duda al aumento del número de edificios por la importante actividad del sector de la construcción en las últimas décadas, que ha concentrado una gran parte de la actividad para el conjunto de Europa, pero también de los requerimientos permanentes de mejora de habitabilidad y niveles de confort medio de las viviendas en España, con ejemplos relevantes como puede ser la introducción masiva del aire acondicionado, con su evidente demanda de nuevos recursos energéticos.

Pero el sector de la vivienda también tiene otros perfiles y otros detalles, y así, afecta al consumo energético por los recursos necesarios para la producción de los materiales de edificación, y a la producción de residuos con el proceso de construcción/reconstrucción de los edificios.

También desde la perspectiva de la emisión de gases de efecto invernadero, temática regulada, como es conocido, por el Protocolo de Kioto, el aumento de las emisiones en España roza el 50% de crecimiento, en relación a las observadas en 1990, año elegido como referencia en el mencionado acuerdo. Los avances en limitaciones de emisiones se han situado inicialmente en las grandes industrias, pero se evalúa que los sectores difusos del Protocolo de Kioto, principalmente edificios y transporte, representan dos terceras partes de las emisiones.

En la fase de uso de las viviendas, en España, según la “*Estrategia Española de Ahorro y Eficiencia 2004-2012*”, el consumo de energía se distribuye básicamente, entre un 63% para calefacción, un 27% para agua caliente sanitaria, y un 10% para iluminación, con una importante previsión de crecimiento anual del 4,8% en los próximos años.

La relevancia de estos temas para conseguir edificios mas sostenibles y eficientes energéticamente, han comportado la aprobación por el Consejo de Ministros del 17 de marzo de 2006, del nuevo Código Técnico de Edificación, esperado desde hace años y que aporta directrices y criterios de eficiencia energética y de uso de energía solar, térmica o fotovoltaica, en los nuevos edificios, así como en aquellos que se rehabiliten.

Una vez construido el edificio es mucho lo que se puede gestionar, tanto por lo que respecta al rendimiento de las instalaciones energéticas, como a su correcta utilización. En esta labor, el papel de los administradores de fincas es evidentemente fundamental.

La falta de información, de recomendaciones sólidas técnicamente, pero a la vez, claras y entendibles, comporta muchas veces la dificultad de poder avanzar en una gestión mas eficaz de las instalaciones.

Todo ello ha comportado que conjuntamente con la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, se haya diseñado la publicación de esta Guía, para aportar en el contexto de las medidas establecidas en el conocido como **Plan Azul** (Estrategia de la calidad del aire de la Comunidad de Madrid, 2006-2012), para conseguir los mejores planteamientos y estrategias de avance en la línea de mejorar la calidad del aire de Madrid.

Hemos tenido la suerte de disponer de unos autores de calidad y reconocido prestigio como Albert Cuchí y Gerardo Wadel, con los que ha colaborado Margarita de Luxan.

Debemos, por otra parte, significar nuestro profundo agradecimiento por la colaboración entusiasta recibida desde el primer momento para el desarrollo del proyecto, por el Colegio Profesional de Administradores de Fincas de Madrid.

Esperamos que esta publicación sea útil a los administradores de fincas en el esfuerzo diario de conseguir unas viviendas con menor y mejor consumo energético, y que permita aumentar el nivel de sensibilización e involucración de los ciudadanos en el buen uso de la energía y de la preservación del medio ambiente.

Pedro-A. Fábregas

Director General  
Fundación Gas Natural

[www.fundaciongasnatural.org](http://www.fundaciongasnatural.org)

## Presentación

La Comunidad de Madrid apuesta de forma decidida por la mejora de la calidad del aire, y ha elaborado, una estrategia para reducir las emisiones de contaminantes y de gases de efecto invernadero en la región. Esta estrategia se ha plasmado en el denominado **Plan Azul**, que se ha propuesto el reto de mantener el azul del cielo de Madrid con la colaboración de los madrileños.

La citada “**Estrategia de la calidad del aire de la Comunidad de Madrid (2006-2012)**” se ha sometido a información pública a través del procedimiento de evaluación ambiental de planes y programas, regulado por la Ley 9/2006, con el fin de contar con la participación activa de las diferentes instituciones, asociaciones y sectores implicados y del conjunto de los ciudadanos.

De entre las más de cien actuaciones medioambientales de que consta el **Plan Azul**, una parte importante de las mismas inciden en el sector residencial que conforma, junto con el sector transporte y el sector industrial, los principales focos o fuentes de emisiones contaminantes, siendo la elaboración y divulgación de esta “Guía de la eficiencia energética para administradores de fincas”, una de estas acciones que la Comunidad de Madrid ya está implementando.

Con la distribución de la Guía entre los Administradores de Fincas de la Comunidad de Madrid, se contribuye poderosamente a incrementar el conocimiento por parte de los ciudadanos, no sólo de los problemas existentes en materia de calidad del aire y cambio climático, sino también de las medidas y acciones prácticas que pueden poner en marcha en sus viviendas para contribuir a la mejora de la calidad del aire y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero, los dos objetivos básicos del **Plan Azul**.

Mariano Zabía Lasala

Consejero de Medio Ambiente  
y Ordenación del Territorio

## Introducción

La eficiencia, aplicada a la energía, tiene una importante dimensión antibolológica, nada desdeñable en estos tiempos. No sólo es beneficiosa para el medio ambiente, sino también para las pequeñas economías domésticas, para el consumidor medio que reside en un inmueble en régimen de propiedad horizontal (más del 80% de los ciudadanos), esto es, de las comunidades de propietarios. Los medios de comunicación se encargan constantemente de recordarnos que el agotamiento de las fuentes de energía no renovables, el ahorro monetario o el cuidado del medio ambiente, son las diferentes caras de la misma moneda en que consiste la eficiencia energética, aspectos ambos que deben convivir irremediabilmente.

España importa el 80% de la energía primaria que utiliza frente al 50% de media en la UE, cifra considerada ya elevada por las instituciones comunitarias. Además, esa dependencia va en aumento, con las implicaciones no sólo económicas y comerciales que ello supone, sino también con unos efectos medioambientales significativos en nuestras ciudades al tratarse mayormente de productos fósiles con un elevado nivel de emisiones de efecto invernadero.

Precisamente, al hilo de esta cuestión hay que tener en cuenta que conforme al artículo 174 del Tratado de la Unión Europea, uno de los objetivos de la Comunidad es la utilización prudente y racional de los recursos naturales. Por ello, la Unión Europea ejecuta un programa de fomento del uso racional y eficiente de los recursos energéticos. En el Protocolo de Kioto y en los compromisos contraídos para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, la eficiencia energética se presenta como la piedra angular de la actuación de la Comunidad.

Por el contrario, sólo el 6% de la energía utilizada en nuestro país tiene su origen en fuentes renovables. Utilizamos la energía todos los días, a todas las horas, tanto para los cometidos más insignificantes como para los más

importantes. Sin embargo poco se piensa en cómo gestionar correcta o adecuadamente esa energía, en cómo administrarla, no sólo para ahorrar en términos de economía, sino también, en lo que ahora resulta tan importante, para preservar nuestro medio ambiente.

En cualquiera de las actividades de la vida diarias pueden obtenerse extraordinarios resultados de ahorro de energía. A ello coadyuva un gran número de avances tecnológicos. Se calcula que desde 1970 hasta la actualidad se ha consumido un 20% menos de energía para generar las mismas prestaciones.

Se hace cada vez más necesario reducir la dependencia de nuestra economía del petróleo y los combustibles fósiles porque, como han demostrado los numerosos estudios sobre este campo, la amenaza del cambio climático global y otros problemas ambientales son muy serias y porque, a medio plazo, no podemos seguir basando nuestra forma de vida en una fuente de energía no renovable que se va agotando.

Pues bien, la implantación de una política efectiva de eficiencia energética es inseparable de un sistema de calidad de administración de los inmuebles y complejos inmobiliarios, especialmente, de los servicios, elementos e instalaciones comunes que tienen que ver con este campo. Y es que en los inmuebles que se construyen en las ciudades españolas de mediano tamaño, por no decir de las grandes ciudades, como en los edificios que se hace necesario adaptar, la gestión de estos importantes intereses no puede ya realizarse sin una cualificación específica y exige unos conocimientos y responsabilidad que superan los que se pueden presumir en un ciudadano medio.

Estas condiciones -cualificación profesional suficiente y reconocimiento legal- son una consecuencia de la progresiva implantación de modelos de administración o gestión profesionalizados que no responden sino a lo que

demanda la sociedad, si bien ambos conceptos resultan tan amplios que al día de hoy, ante estos nuevos retos, hacen imposible una interpretación restrictiva del arquetipo de administrador como cualificado profesional liberal.

Miguel Ángel Muñoz Flores

Presidente del Colegio Profesional  
de Administradores de Fincas de Madrid

# Índice general

<b>1</b>	<b>El sector residencial y el medio ambiente</b> .....	1
1.1	Medio ambiente, energía y edificación .....	2
1.1.1.	La necesidad de preservar el medio ambiente .....	2
1.1.2.	La energía y el medio ambiente .....	6
1.1.3.	La edificación y la energía .....	10
1.1.4.	La repercusión del uso en la edificación residencial .....	14
1.2	Las políticas de medio ambiente, energía y edificación .....	18
1.2.1.	Los acuerdos globales de la comunidad internacional .....	18
1.2.2.	Las directrices de la Unión Europea .....	21
1.2.3.	La orientación de la política de España .....	24
1.2.4.	Las líneas de acción de la Comunidad de Madrid .....	27
1.2.5.	Las políticas de los ayuntamientos de la Comunidad de Madrid .....	31
<b>2</b>	<b>El ahorro energético en la administración de fincas</b> .....	35
2.1	El nuevo ámbito de gestión de los administradores de fincas .....	36
2.2	Oportunidades de mejora en las acciones de los administradores de fincas .....	40
2.2.1.	Vamos a rehabilitar las carpinterías .....	42
2.2.2.	Vamos a cambiar los ascensores .....	52
2.2.3.	Vamos a rehabilitar la cubierta .....	56
2.2.4.	Vamos a rehabilitar la fachada .....	60
2.2.5.	Vamos a rehabilitar los patios interiores .....	64
2.2.6.	Cambios en calefacción y agua caliente .....	68
2.2.7.	Instalación de aire acondicionado .....	76
2.2.8.	Cambios en los sistemas de bombeo .....	78
2.2.9.	Cambios en la iluminación .....	82
2.2.10.	Mantenimiento de las instalaciones .....	86
2.2.11.	Mantenimiento del edificio .....	90
2.3	La repercusión energética y el coste de las actuaciones .....	94

<b>3</b>	<b>Las actuaciones globales para la mejora energética</b> .....	103
3.1	Las claves de la eficiencia energética de los edificios .....	106
3.2	La evaluación energética, una herramienta imprescindible .....	114
3.3	Libros recomendados .....	122
3.4	Webs recomendadas .....	124
<b>4</b>	<b>El Plan Azul</b> .....	126
4.1	Introducción .....	128
4.2	Resumen de la situación de la Calidad del Aire en la Comunidad de Madrid. Años 2001-2005 .....	132
4.3	Estrategia y objetivos generales del Plan Azul .....	142
4.4	Cuadro resumen de las medidas del Plan Azul en el sector residencial e institucional .....	144
4.5	Medidas directa e indirectamente relacionadas con la administración de fincas .....	146