



Departament de Projectes
d'Enginyeria

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Laboratorio de Modelización Ambiental

Estimación del consumo energético y de la emisión de CO₂ asociados a la producción, uso y disposición final de ventanas de PVC, aluminio y madera

Dr. José María Baldasano Recio

Dr. René Parra Narváez

Dr. Pedro Jiménez Guerrero



Estimación del consumo energético y de la emisión
de CO₂ asociados a la producción, uso y disposición
final de ventanas de PVC, aluminio y madera

ASPECTOS IMPORTANTES DEL INFORME

- ES INDEPENDIENTE.
- SU AUTOR ES UN CIENTÍFICO RECONOCIDO Y PREMIADO INTERNACIONALMENTE.
- DIVERSAS ASOCIACIONES ECOLOGÍSTAS HAN UTILIZADO OTROS INFORMES DEL AUTOR A FAVOR DE SUS ARGUMENTOS.
- LAS CONCLUSIONES SON CLARAS Y CONTUNDENTES.



Departament de Projectes
d'Enginyeria

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
Laboratorio de Modelización Ambiental

**LAS VENTANAS DE PVC SON LAS QUE MÁS
CONTRIBUYEN AL CUMPLIMIENTO DEL
PROTOCOLO DE KIOTO, ES DECIR, CON SU
ELECCIÓN, SE REDUCE LA EMISIÓN DE CO₂ A
LA ATMOSFERA FRENTE A OTRO
MATERIALES MUY USUALES**

Tabla 5.10: Resumen de los consumos de energía, emisiones de CO₂ y material reciclado atribuible a la producción, uso (50 años), reciclaje y disposición final de residuos de ventanas fabricadas con diferentes materiales.

Ventana	Consumo eléctrico (kWh)	Emisiones de CO ₂ (kg)	Material reciclado (kg)					Total material reciclado	% del material total
			Vidrio	PVC	Acero	Aluminio			
PVC 30% reciclado doble acristalamiento	1.740	730	21,4	21,1	6,7		49,2	93,4%	
PVC 0% reciclado doble acristalamiento	1.780	742	21,4	21,1	6,7		49,2	93,4%	
Madera doble acristalamiento	2.045	886	21,4				21,4	61,5%	
Madera simple acristalamiento	2.633	1.155	10,7				10,7	45,0%	
Aluminio 30% reciclado con rotura doble acristalamiento	3.244	1.418	21,4			40,8	62,2	94,1%	
Aluminio 0% reciclado con rotura doble acristalamiento	3.819	1.672	21,4			40,8	62,2	94,1%	
Aluminio 30% reciclado sin rotura doble acristalamiento	3.838	1.681	21,4			40,8	62,2	94,1%	
Aluminio 0% reciclado sin rotura doble acristalamiento	4.413	1.935	21,4			40,8	62,2	94,1%	

Tabla 4.10: Resumen de los consumos eléctricos anuales requeridos para calefacción y climatización de la habitación de análisis

Zona	Tipo de perfil / ventana	Consumo eléctrico anual (kWh a ⁻¹)	Emisión de CO ₂ (kg a ⁻¹)
El Prat de Llobregat, Barcelona	PVC con acristalamiento doble	28,5	13
	Aluminio con acristalamiento doble (sin rotura)	43,9	19
	Aluminio con acristalamiento doble (con rotura)	32,0	14
	Madera con acristalamiento doble	38,1	17
	Madera con acristalamiento simple	50,9	23
Madrid	PVC con acristalamiento doble	33,6	15
	Aluminio con acristalamiento doble (sin rotura)	51,6	23
	Aluminio con acristalamiento doble (con rotura)	37,6	17
	Madera con acristalamiento doble	44,8	20
	Madera con acristalamiento simple	59,9	27
Alicante	PVC con acristalamiento doble	20,1	9
	Aluminio con acristalamiento doble (sin rotura)	30,9	14
	Aluminio con acristalamiento doble (con rotura)	22,6	10
	Madera con acristalamiento doble	26,8	12
	Madera con acristalamiento simple	35,9	16



**Prof. Dr. D. José María
Baldasano Recio**

Premio Rey Jaime I

PROTECCIÓN DEL
MEDIO AMBIENTE

1997

Área "Tratamiento de

"

Resíduos

José María Baldasano Recio

Catedrático en ingeniería ambiental de la Universidad Politécnica de Cataluña y Consultor del Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente.

Nacido en Madrid el año 1950, es Doctor en Ciencias Químicas por la Universidad de Barcelona, ingeniero químico por el Institut National Polytechnique de Toulouse y Master on Science en ingeniería química por la Universidad de Sherbrooke. Actualmente, es Catedrático en ingeniería ambiental en la UPC y Consultor del Programa de la ONU sobre el Medio Ambiente y del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático. Sus actividades de I+D están orientadas a la modelización ambiental, gestión de residuos y estudios de impacto ambiental. Es autor de más de 145 artículos y publicaciones y coeditor de 6 libros. En 1997, recibió el Premio "Rey Jaime I" de Protección del Medio Ambiente. No le gusta que se reduzca su condición de ciudadano a la de mero consumidor.