



# Casos Prácticos: Nuevos modelos de consumo de Energía en Aragón

Cecilia Foronda



Premiado :



Una iniciativa de:



Socio Español de :



Preocupación por el  
Cambio Climático

Aumento del  
precio de la energía

Crisis Económica

Parque de  
viviendas  
ineficiente

**Nuevos consumidores de energía**

Consumidores interesados en  
una energía Cero CO2

Autoconsumo de  
Energía Renovable

Contratación con  
comercializadoras  
que ofrecen energía  
100 % Renovable

Consumidores vulnerables

No pagan sus  
facturas de  
Energía por  
escasez de ingresos

Pagan sus facturas  
pero no pueden  
mantener su  
vivienda a una  
temperatura  
adecuada

**Objetivo común: Reducir sus consumos y  
facturas de energía**

**Objetivo común: Reducir sus consumos y facturas de energía**

**Para ello demandan:**

- **Cultura energética.** La mayoría de los consumidores no entienden su factura de energía o no sabe qué medidas implementar en su hogar
- **Monitorización y Acceso en tiempo real a sus consumos de energía de una forma ágil y sencilla** para poder tomar decisiones
- **Flexibilidad de contratación** con la comercializadoras de energía para poder ajustar sus tarifas a sus consumos. Ej.: diferentes tarifas según la época del año
- **Tarifas personalizadas**
- **Redes de prosumidores de fuentes renovable** que permitan producir y consumir su propia energía de forma distribuida
- **Financiación para la rehabilitación de sus viviendas** y la implementación de medidas de micro-eficiencia energética
- **Reforma del sistema de fijación de los precios** de la energía por parte del gobierno de forma justa y equitativa considerando la energía como un derecho humano.

## **Ni un Hogar Sin Energía**

es el programa de **ECODES** para mejorar la **Eficiencia Energética** y hacer frente a la **Pobreza Energética** de los hogares españoles.

Desde 2013, ofrece información y herramientas para entender y reducir las facturas de suministros energéticos, aprender hábitos de consumo responsable de la energía y conocer medidas de eficiencia energética para implementar en sus hogares, así como ayudas o programas para financiarlas.

La transmisión de la información a la población, y especialmente a las personas vulnerables, se realiza a través de diferentes canales y soluciones: web, herramientas on-line de diagnóstico y gestión de la energía, talleres, puntos de atención, visita a hogares, campañas de sensibilización, programas de voluntariado corporativo y ciudadano

El equipo multidisciplinar de ECODES que desarrolla el programa está formado por ingenieros especializados en el sector energético y edificación, licenciados ambientales, sociólogos y politólogos.



## ¿QUÉ?

**Empoderamos a la gente con conocimiento energético**

## ¿CÓMO?

**Atendemos a hogares para hacer un diagnóstico energético y facilitar información personalizada**

- A. Damos informes de recomendaciones :**
- Cambios en el contrato
  - Medidas de Eficiencia energética para mejorar la vivienda
  - Hábitos de consumo eficiente de la energía

- B. Formación para entender la factura de energía y sobre hábitos de consumo**

## ¿PARA?

**Ahorrar:**

- Facturas de energía
- Emisiones de CO<sub>2</sub>



## Herramientas on-line de información y gestión la Energía doméstica

- **ENERSOC**- Herramienta on-line para la gestión social de la Energía doméstica
- Web : Información y recursos (Datos, Agenda, biblioteca, noticias)
- Mapa Interactivo de ayudas y programas de acción contra la pobreza energética .
- Cuestionario on-line de Autodiagnóstico energético: "QUIERO AHORRAR"



## Programas de acción de Eficiencia y Pobreza energética

- Talleres de Formación
- Diagnóstico y asesoramiento energético en Puntos de Atención y/o Visitas a hogares
- Implementación de Medidas de Eficiencia energética en hogares
- Programas de Voluntariado ciudadano y corporativo
- Campañas de sensibilización
- Generación de empleo verde y social para la lucha contra la PE y la mejora de la EE en hogares



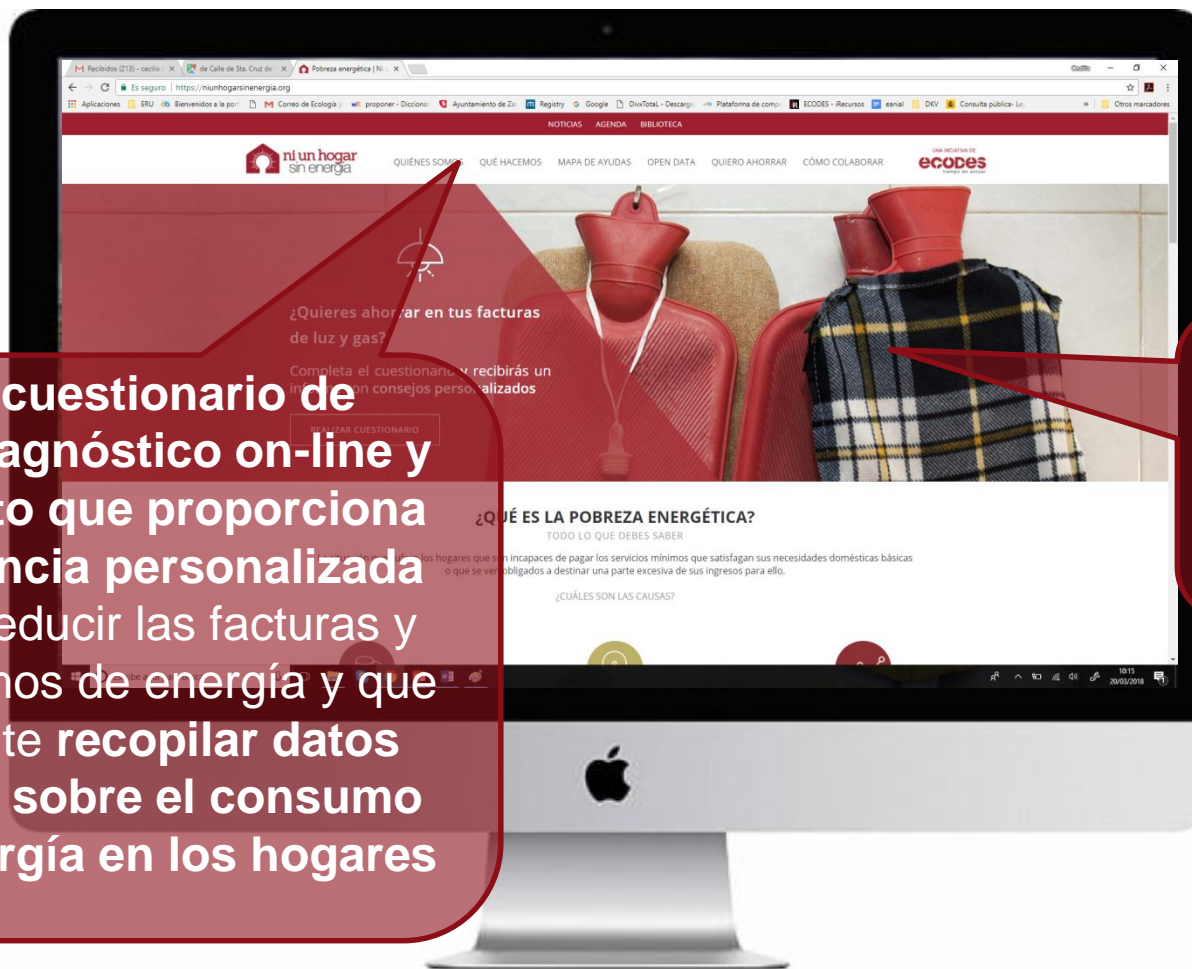
## Análisis de Patrones de consumo energético y Pobreza energética de un municipio o región



## Incidencia y trabajo en red para impulsar políticas ambiciosas de eficiencia y energética y acción contra la pobreza energética



## Cuestionario “Quiero ahorrar” en la factura de energía



Un cuestionario de autodiagnóstico on-line y gratuito que proporciona asistencia personalizada para reducir las facturas y consumos de energía y que permite recopilar datos reales sobre el consumo de energía en los hogares

Acceso libre a toda la población





## Cuestionario “Quiero ahorrar” en la factura de energía



El cuestionario on-line ofrece una metodología homogénea para el diagnóstico y tratamiento del consumo de energía en el hogar, lo que permite agregar y explotar datos para caracterizarlo

<https://niunhogarsinenergia.org/cuestionarios/autodiagnostico.php>



1	¿Qué edad tienes?	15-24	25-34	35-49	50-64	65+		
2	Género	Hombre	Mujer					
3	¿Cuántos adultos viven en tu hogar?	1	2	3	4	5	Más de 5	
4	¿Cuántos menores viven en tu hogar?	0	1	2	3	4	5	Más de 5
5	¿Qué tipo de vivienda tienes?	Piso <60m2	Piso de entre 60 y 90 m2	Piso de más de 90 m2	Casa unifamiliar adosada	Casa unifamiliar aislada		
6	¿Cuándo se construyó?	Antes de 1980	Entre 1980 y 2006	Después de 2006				
7	¿Tienes humedades en casa?	Sí	No					
8	¿Te entra aire del exterior a través de puertas y ventanas?	Sí	No					
9	¿Cuántos miembros de tu hogar se encuentran en situación de desempleo?	Ninguno	1	2	3	4	5	Más de 5
10	¿Qué ingresos mensuales hay en el hogar? (en total)	Sin ingresos	Menos de 600€	Entre 600€ y 1.000€	Entre 1.000€ y 1.500€	Entre 1.500€ y 2.200€	Más de 2.200€	
11	¿Cuál es el importe medio mensual de tus facturas de electricidad?	Menos de 40€	Entre 40€ y 60€	Entre 60€ y 90€	Entre 90€ y 120€	Más de 120€		
12	¿Cuál es el importe medio mensual de la suma de todos tus suministros de energía? (electricidad, gas, butano, gasoil...)	Menos de 40€	Entre 40€ y 60€	Entre 60€ y 90€	Entre 90€ y 120€	Entre 120€ y 180€	Más de 180 €	

13	¿Entiendes lo que pone en las facturas?	Nada	Un poco	Más o menos	Todo			
14	¿Qué potencia tienes contratada? (kW)	2,3	3,45	4,6	5,75	6,9	8,05	Más de 8,05 No lo sé
15	¿Tienes bono social?	Sí	No					
16	¿Conoces la clasificación energética de tus electrodomésticos?	Sí	No					
17	¿Qué sistema tienes para calentar tu casa?	No tengo	Gas Individual	Central	Calefacción eléctrica	Estufas eléctricas	Estufas butano	Otro
18	¿Puedes mantener tu vivienda a la temperatura ideal en invierno?	Sí	No					
19	¿Qué sistema de agua caliente tienes en casa?	No tengo	Termo eléctrico	Gas individual	Central	Otro		
20	¿Qué tipo de cocina posees?	Vitrocéramica	Inducción	Butano	Gas ciudad	Otra		
21	¿Tienes lavavajillas en casa?	Sí	No	No, por el precio	No, me parece innecesario porque somos pocos en casa.	No, creo que voy a consumir muchas más electricidad y agua	No, creo que la vajilla no queda tan limpia como lavándola a mano	
22	¿Tienes aire acondicionado?	Sí	No	No, por precio	No. Me parece innecesario por la climatología de mi municipio	No. no me gustan los aires acondicionados	No. Considero que los ventiladores hacen la misma función gastando mucha menos energía	
23	¿Cuál es el tipo de iluminación que	Incandescentes	Halógenas	Bajo consumo	LED			

24	¿Usas algún dispositivo para ahorrar agua? (Difusores, perlizadores....)	Sí	No	No conozco este tipo de dispositivos	No. Por el precio	No. Creo que con este tipo de dispositivos se reduce tanto el caudal de agua que resultan incómodos		
25	¿Cuál son las barreras que encuentras a la hora de ahorrar energía?	Información	Precio	Ambas	Otras			
26	Imagina que tienes algo de presupuesto para realizar alguna inversión en tu hogar encaminada a ahorrar energía. ¿Cual de estas priorizarías?	Cambio de ventanas	Cambio de electrodomésticos por unos más eficientes	Cambio de bombillas a LED	Instalación de gas para calefacción y agua caliente para poder sustituir mis aparatos eléctricos (estufas, termo...)			
27	Una bombilla LED supone un ahorro del 90% respecto a una incandescente	Verdadero	FALSO					
28	Una cocina de inducción consume más energía que una vitrocerámica	VERDADERO	FALSO					
29	Un frigorífico A+ es el más ineficiente que puedes encontrar en el mercado	VERDADERO	FALSO					

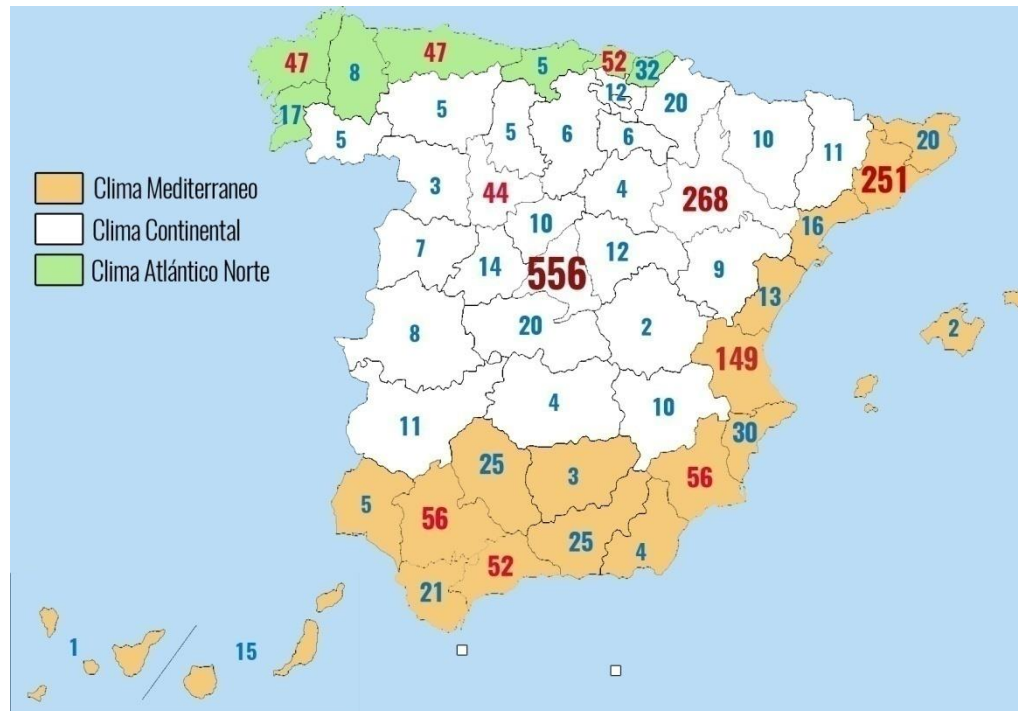


**Nº de cuestionarios:** 2.029

**Periodo de recopilación:** 2015-2017

**Metodología de recopilación:** difusión de cuestionario a través de redes sociales, correo electrónico a grupos de interés de empresas y entidades del tercer sector





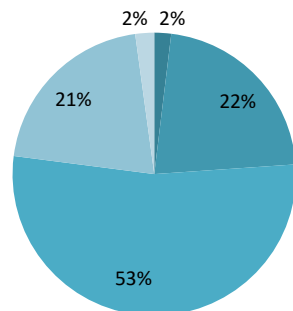
A la hora de analizar aspectos relacionados con la tipología de vivienda, equipos consumidores y hábitos de consumo, se han establecido 3 zonas climáticas con el fin de evaluar la influencia de la climatología sobre las respuestas.

Para facilitar el análisis, se han reducido **las zonas climáticas a 3: Atlántico Norte, Mediterráneo y Continental, tal como se establece en el IDAE.**

## EDAD

15-24	39
25-34	446
35-49	1078
50-64	422
65+	44

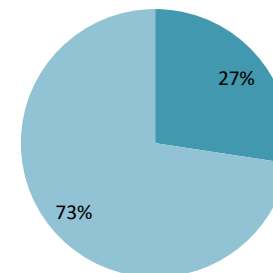
■ 15-24 ■ 25-34 ■ 35-49 ■ 50-64 ■ 65+



## SEXO

Hombre	556
Mujer	1473

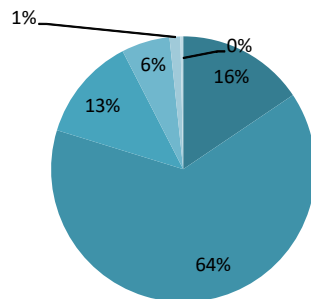
■ Hombre ■ Mujer



## ADULTOS EN EL HOGAR

1	316
2	1302
3	257
4	120
5	27
Más de 5	7

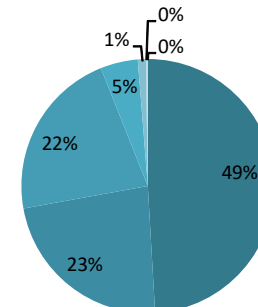
■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ Más de 5



## MENORES EN EL HOGAR

0	996
1	468
2	442
3	97
4	21
5	2
Más de 5	3

■ 0 ■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ Más de 5



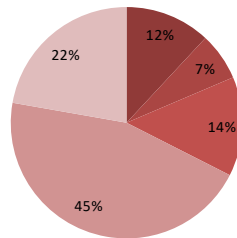
- Destaca que el **73%** de las personas que han respondido al cuestionario, han sido **mujeres**.
- También es destacable que el **53%** de las personas que han respondido al cuestionario, tenían una edad comprendida **entre los 35 y los 49 años**.
- Cruzando las 2 preguntas anteriores, obtenemos que 789 de los 2.029 eran mujeres de entre 35 y 49 años (39%).

## Datos constructivos

### TIPO DE VIVIENDA

Casa unifamiliar	242
Casa unifamiliar	135
Piso <60m2	282
Piso de entre 60 y 90 m2	919
Piso de más de 90 m2	451

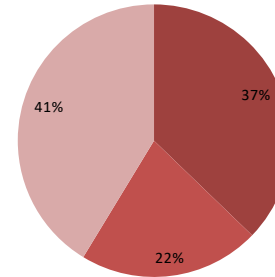
- Casa unifamiliar adosada
- Casa unifamiliar aislada
- Piso <60m2
- Piso de entre 60 y 90 m2
- Piso de más de 90 m2



### AÑO DE CONSTRUCCIÓN

Antes de 1980	755
Después de 2006	436
Entre 1980 y 2006	838

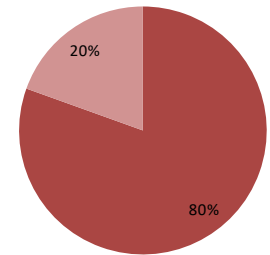
- Antes de 1980
- Después de 2006
- Entre 1980 y 2006



### PRESENCIA HUMEDADES

No	1633
Sí	396

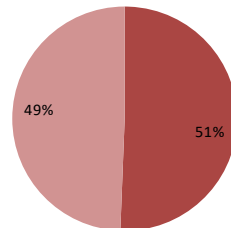
- No
- Sí



### ENTRA AIRE DEL EXTERIOR A TRAVÉS DE PUERTAS O VENTANAS

No	1027
Sí	1002

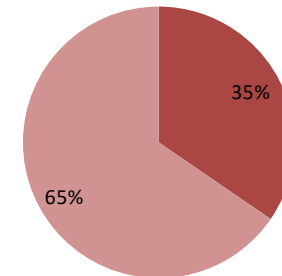
- No
- Sí



### ¿PUEDES MANTENER TU VIVIENDA A UNA TEMPERATURA IDEAL EN INVIERNO?

No	701
Sí	1328

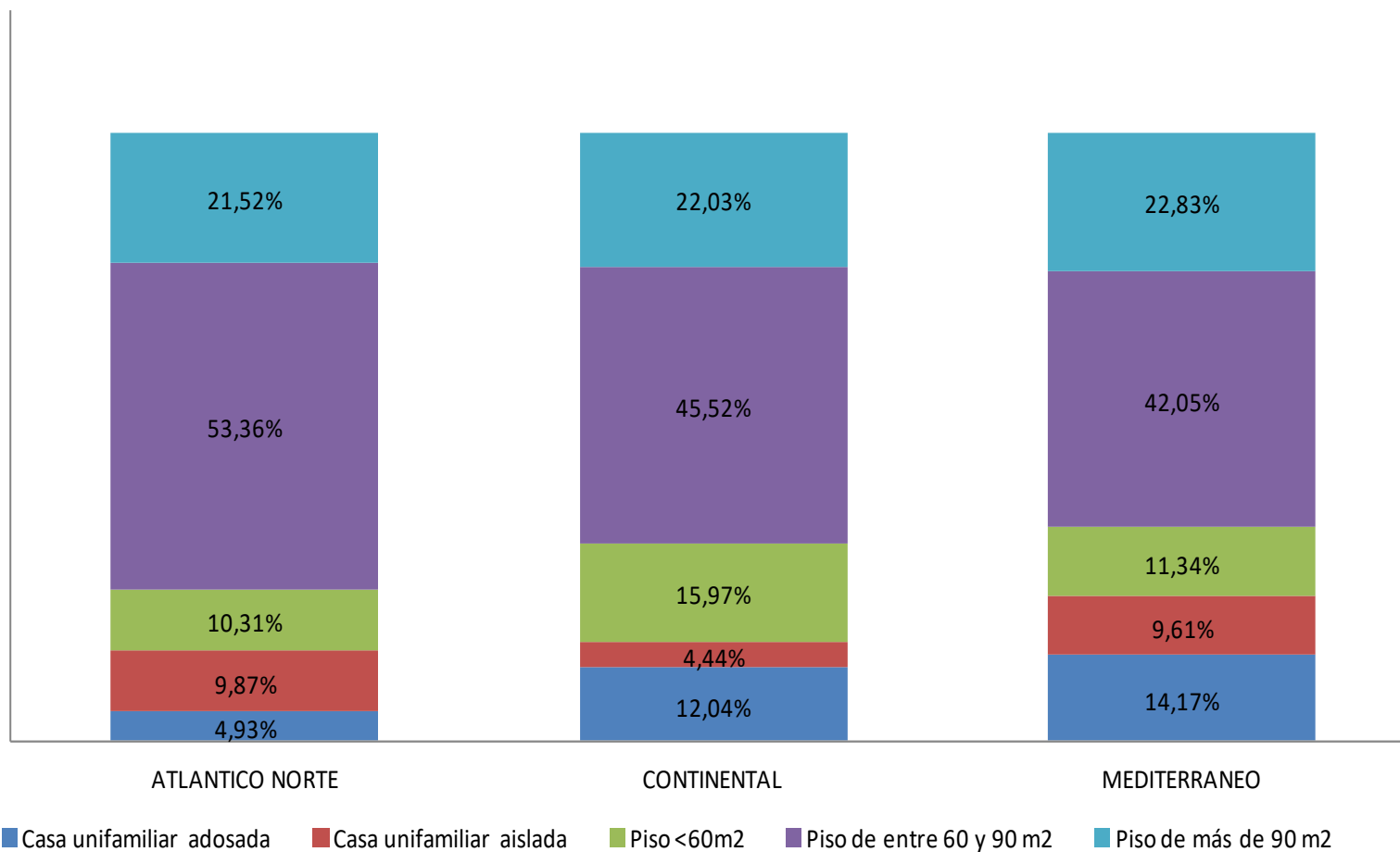
- No
- Sí



- El 81% de los encuestados vive en un piso.
- El 41% de los encuestados vive en una vivienda de más 37 años de antigüedad.
- El 20% de los encuestados tiene humedades en su vivienda y el 49% siente la entrada de aire del exterior a través de puertas o ventanas.
- El 35% de los encuestados, no puede mantener su vivienda, a una temperatura ideal en invierno.

## Datos constructivos por zona climática

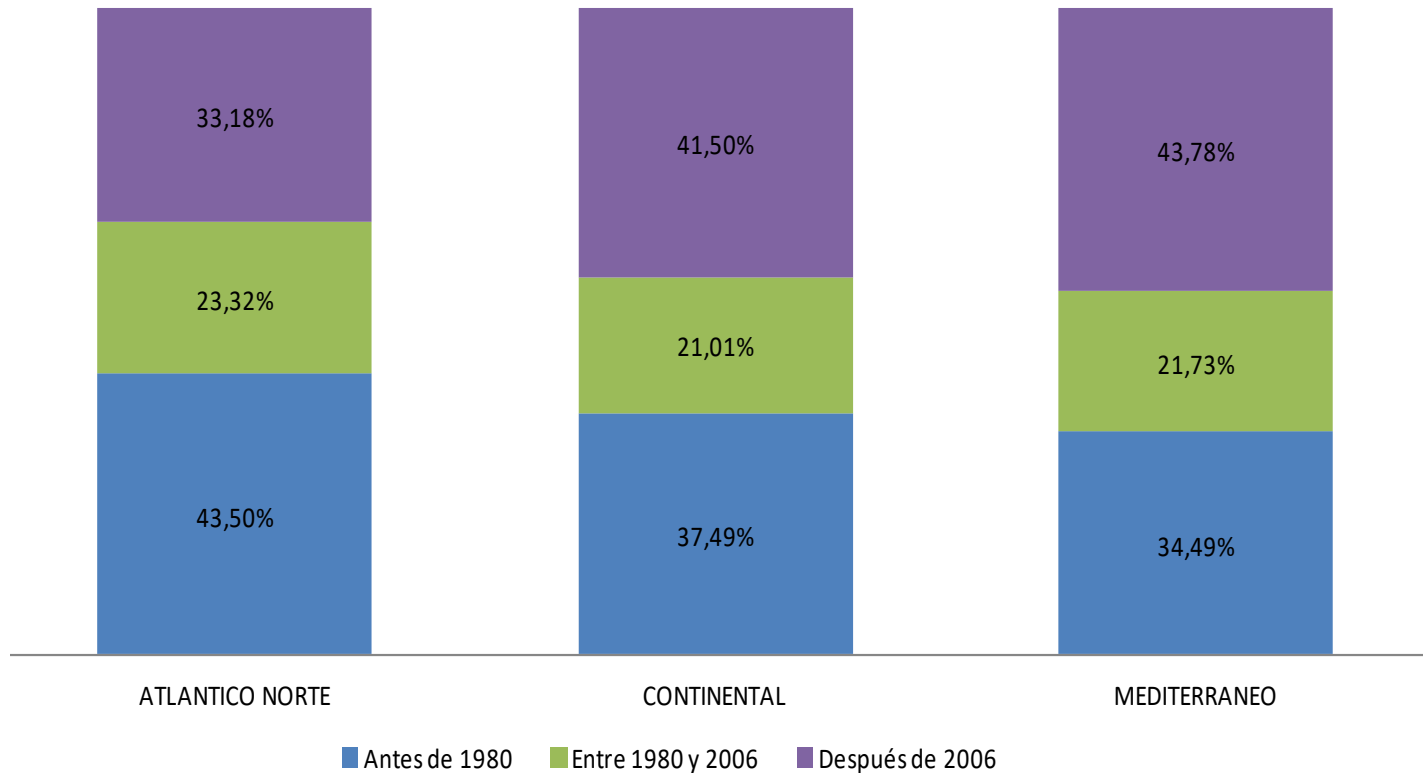
### Tipo de Vivienda





## Datos constructivos por zona climática

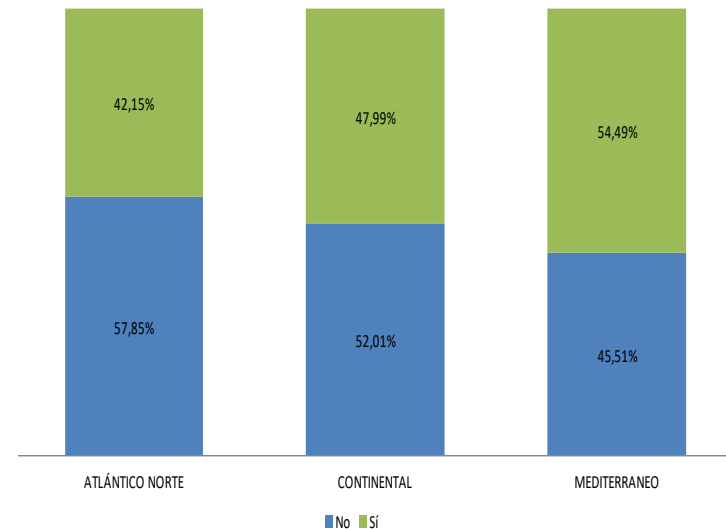
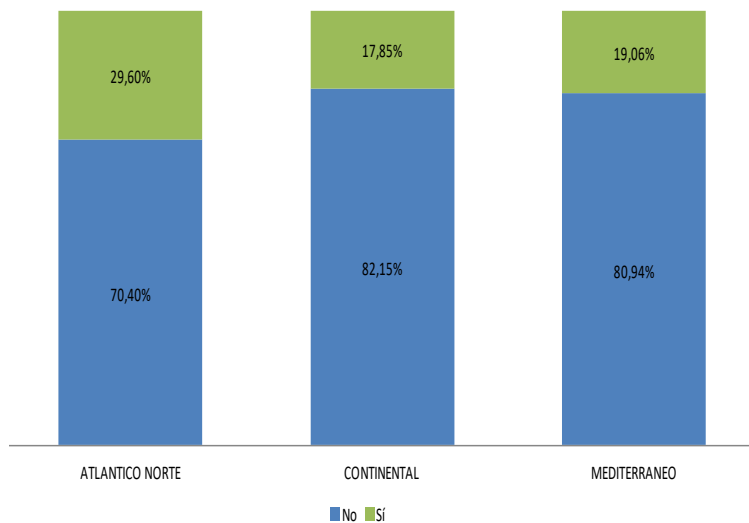
### Año de construcción de la Vivienda



## Datos constructivos por zona climática

### Humedades en la Vivienda

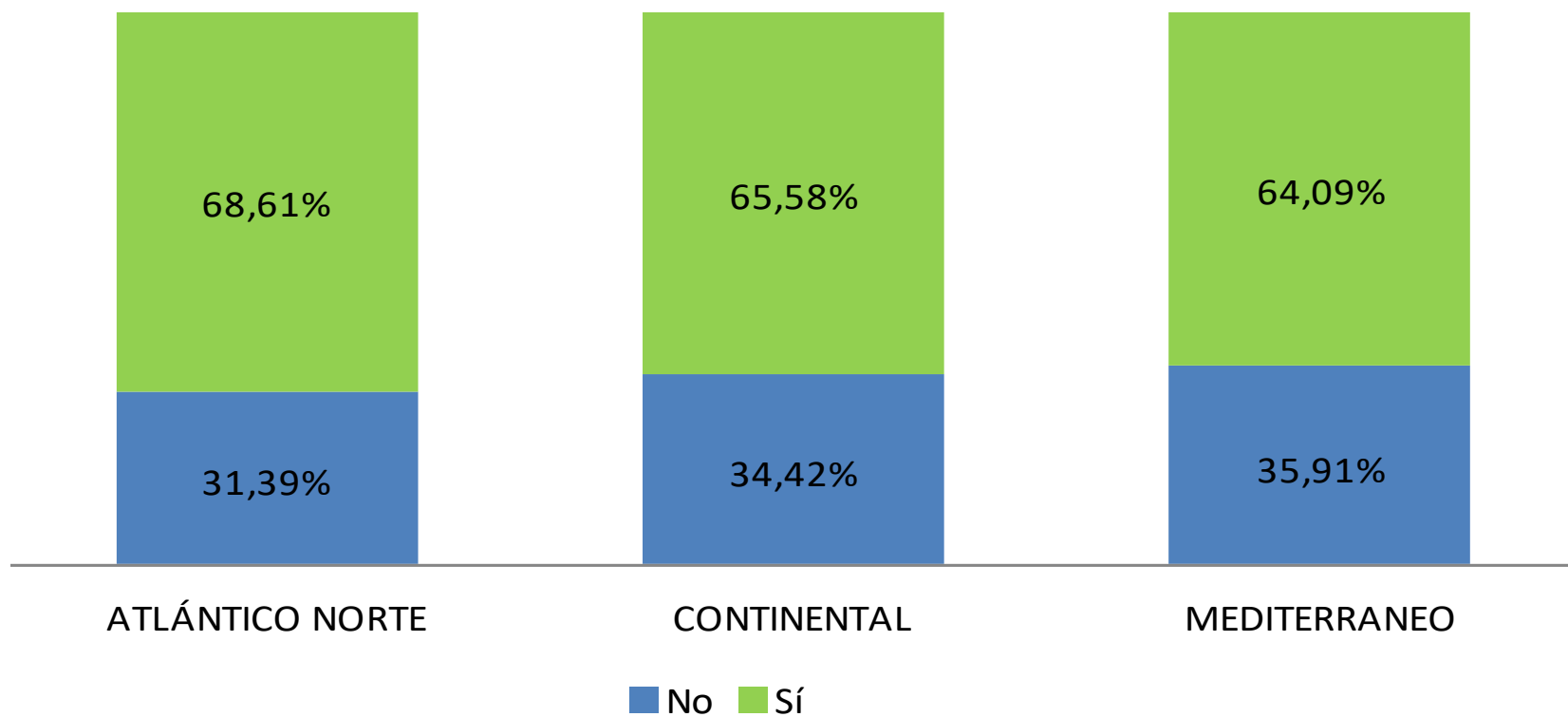
### Entra aire a la vivienda a través de los cerramientos



- En las zonas con clima atlántico norte, las viviendas presentan más humedades que en el resto, siendo el 29,6% de los encuestados que residen en esta zona.
- En las zonas con clima mediterráneo, la entrada de aire del exterior es más acusada, sufriendola el 54,49% de los encuestados que residen en esta zona.

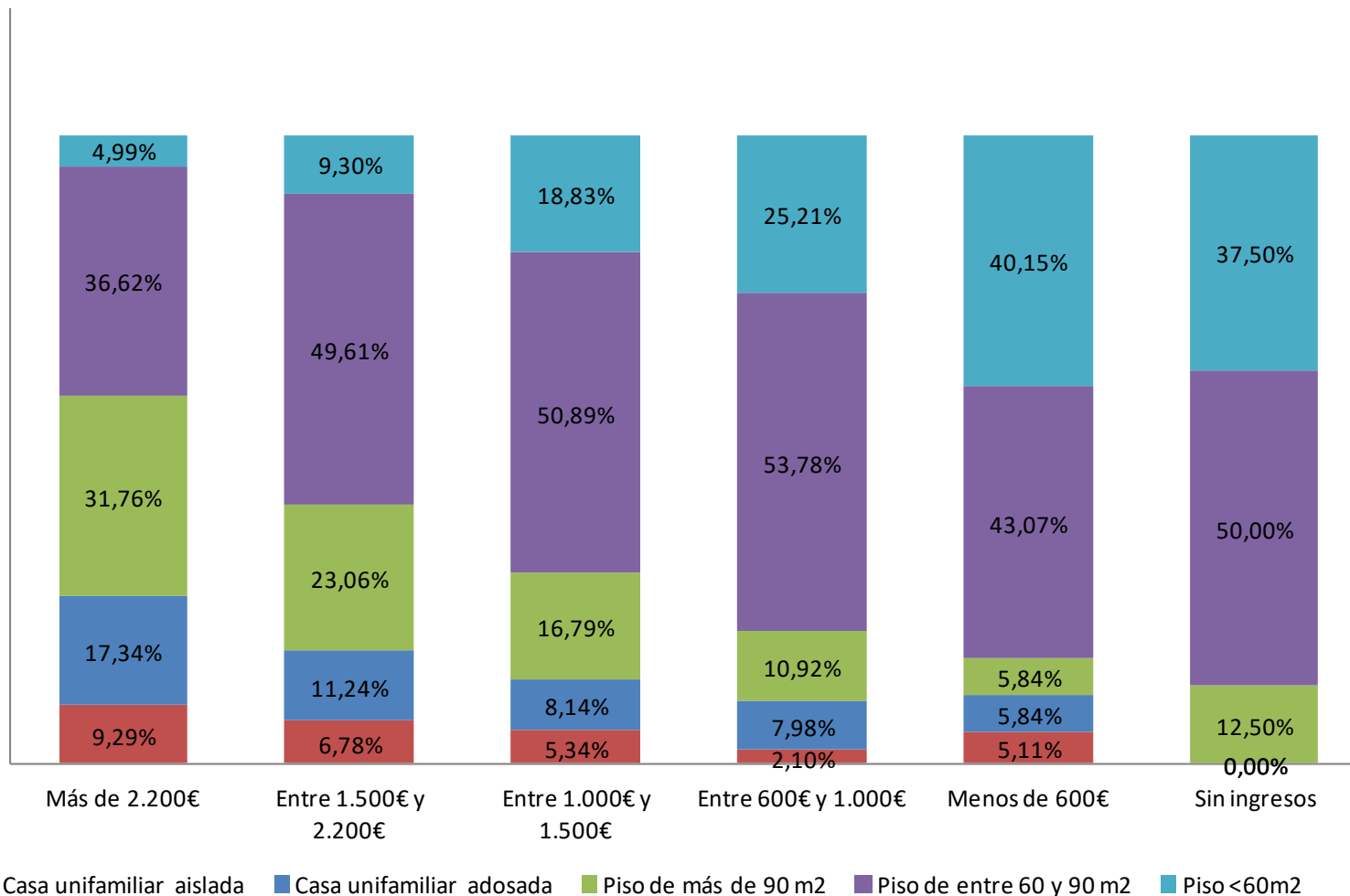
## Datos constructivos por zona climática

¿Puedes mantener tu vivienda a una temperatura ideal en invierno?



## Datos constructivos por ingresos en el hogar

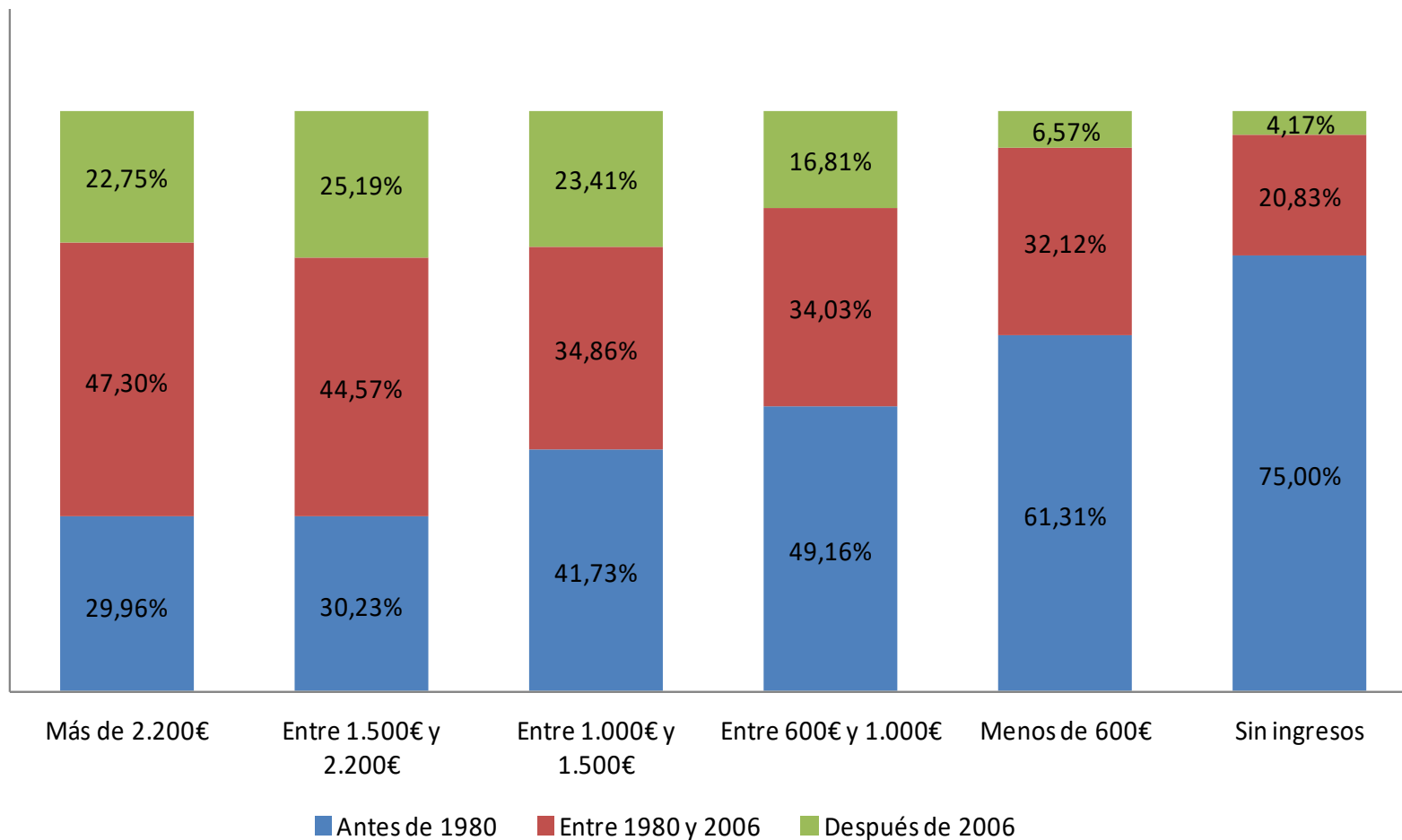
### Tipo de Vivienda





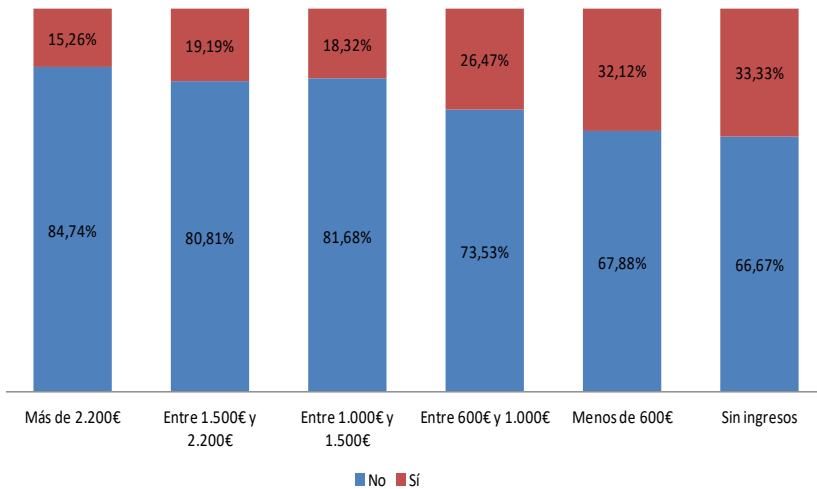
## Datos constructivos por ingresos en el hogar

### Año de construcción de la vivienda

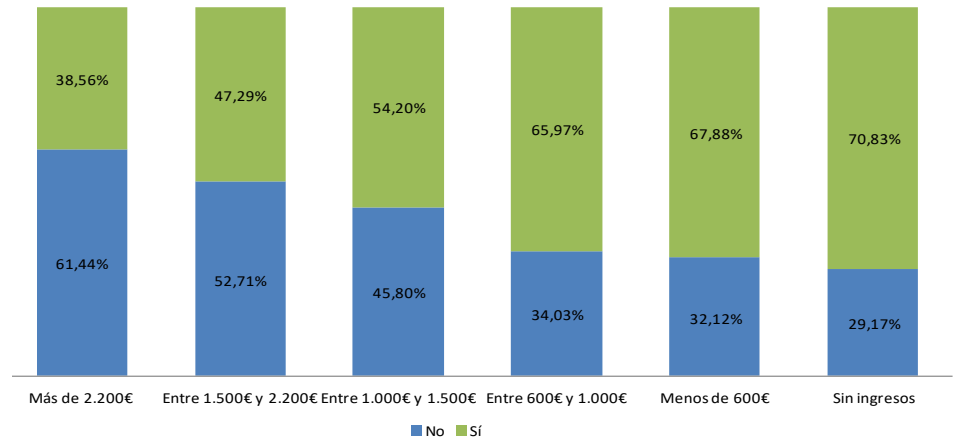


## Datos constructivos por ingresos en el hogar

### Humedades en la Vivienda



### Entra aire a la vivienda a través de los cerramientos



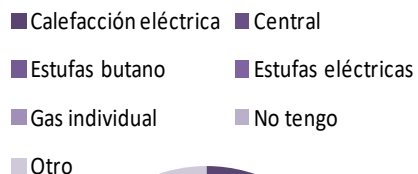
### Aspectos destacables

- Las personas con bajos o ningún ingreso, viven en viviendas más antiguas, con más humedades y les entra más aire en sus viviendas del exterior a través de puertas y ventanas.
- Al 38,56% de las personas con más de 2.200€ de ingresos familiares les entra más aire en sus viviendas del exterior a través de puertas y ventanas

## Datos sobre los equipos consumidores

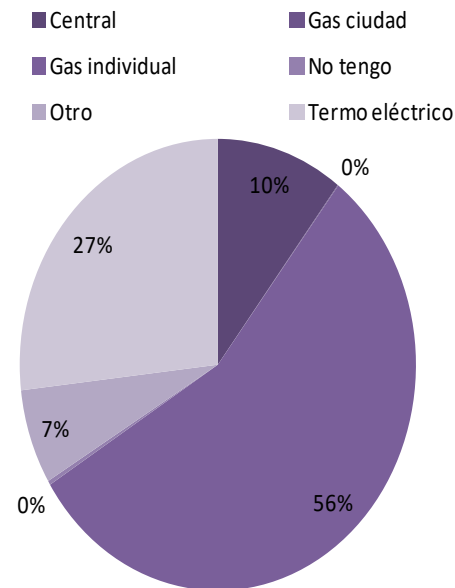
### SISTEMA CALEFACCIÓN

Calefacción eléctrica	304
Central	272
Estufas butano	60
Estufas eléctricas	222
Gas individual	850
No tengo	94
Otro	226



### SISTEMA AGUA CALIENTE

Central	210
Gas ciudad	1
Gas individual	1130
No tengo	6
Otro	138
Termo eléctrico	544

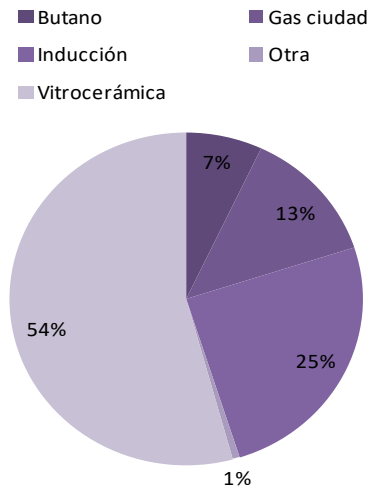


- El 42% tiene una caldera de gas individual en su vivienda
- El 14% se calienta con estufas eléctricas o de butano y 5% no usa ningún sistema para calentar su vivienda

## Datos sobre los equipos consumidores

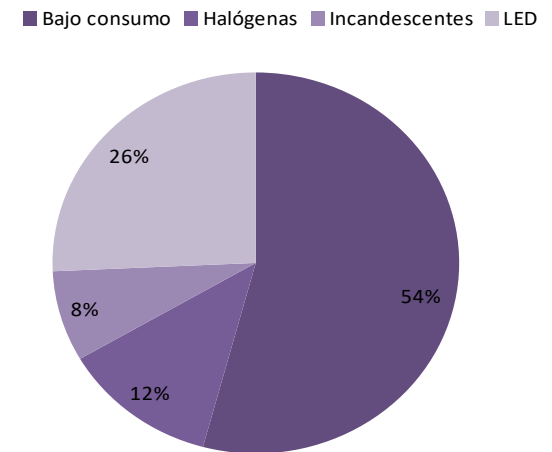
**TIPO DE COCINA**

Butano	141
Gas ciudad	264
Inducción	510
Otra	13
Vitrocera�mica	1100



**TIPO DE ILUMINACIÓN**

Bajo consumo	1099
Halógenas	252
Incandescentes	156
LED	521



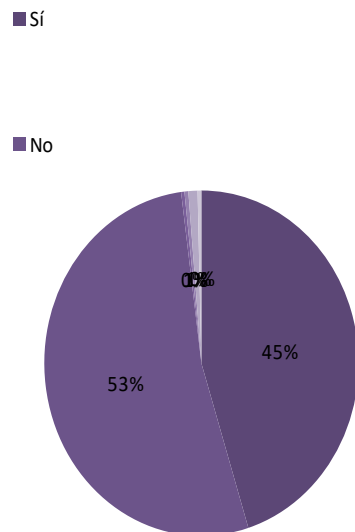
- El 56% usa gas para calentar el agua
- El 54% tiene vitrocera mica y el 25% inducción en la cocina
- El 26% tienen iluminación LED en su vivienda, frente a un 20% que todavía utiliza bombillas incandescentes o halógenas.



## Datos sobre los equipos consumidores

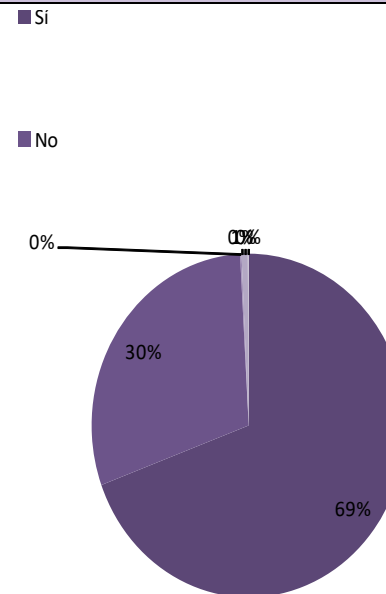
**TIENE AIRE ACONDICIONADO**

Sí	916
No	1070
No, por el precio.	7
No. Considero que los	8
No. Me parece innece	19
No. No me gustan los	8



**TIENE LAVAVAJILLAS**

Sí	1408
No	603
No, no queda	1
No, creo que	2
No, me parece i	13
No, por el precid	2

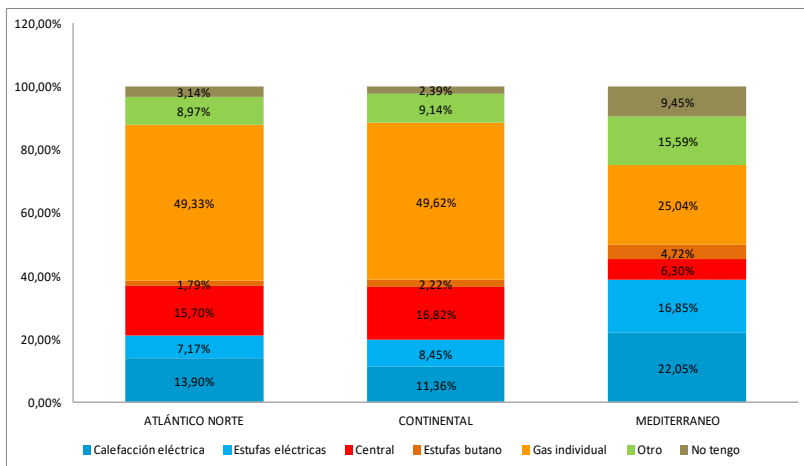


- El 45% de los encuestados tiene aire acondicionado en su vivienda
- El 69% de los encuestados tiene lavavajillas.

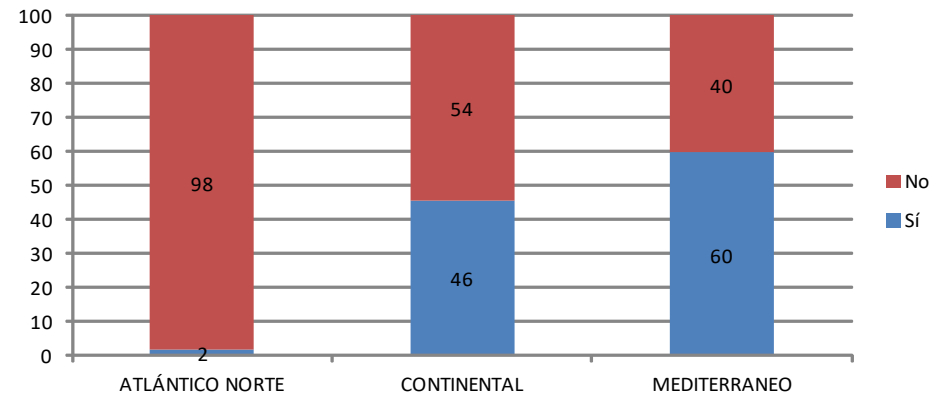
## Datos sobre los equipos consumidores por zonas climáticas

- El 39% de los encuestados residentes en zona climática mediterránea, utilizan la electricidad para calentar su vivienda, frente a los residentes en zona climática atlántico norte, que solo utilizan la electricidad para ello el 20%.
- Los sistemas centrales de calefacción y agua caliente, son mucho más habituales en zonas climáticas continentales o del atlántico norte, que de zona de clima mediterráneo.
- En la zona climática de atlántico norte, tan solo el 2% tienen aire acondicionado.

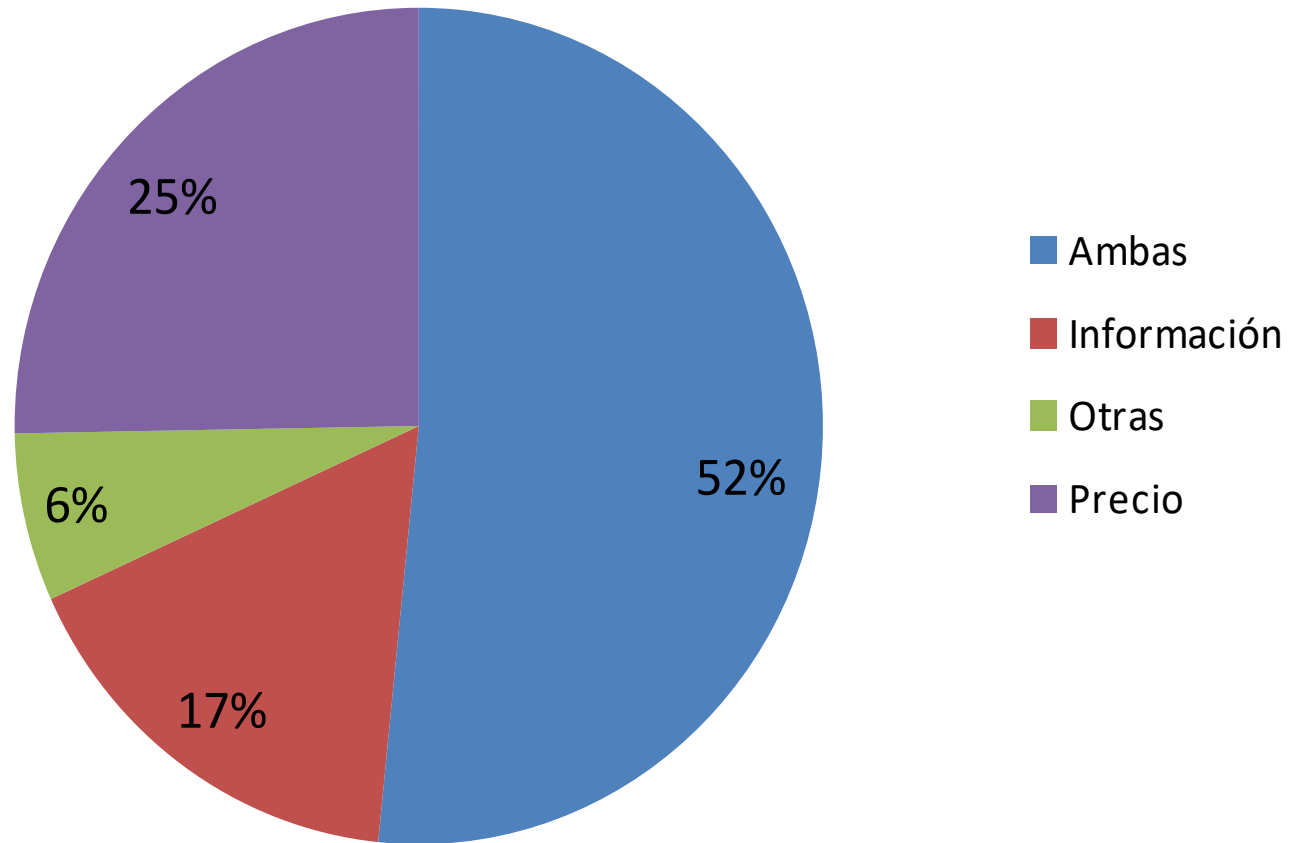
### Tipo de calefacción



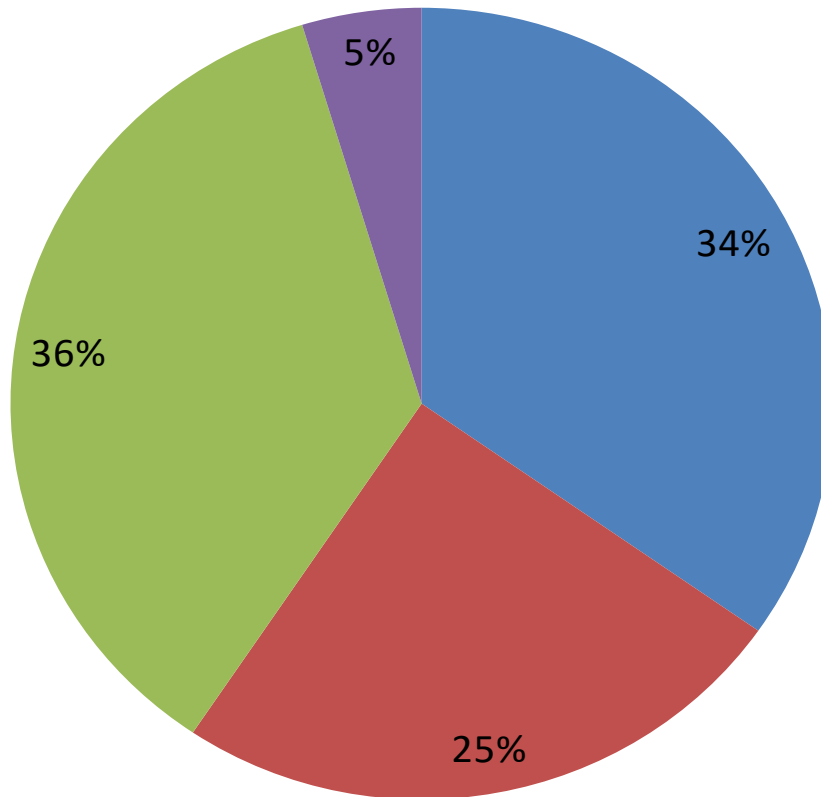
### Aire acondicionado



¿Cuáles son las barreras que encuentras para ahorrar energía?



**Imagina que tienes algo de presupuesto para realizar alguna inversión en tu hogar encaminada a ahorrar energía. ¿Cuál de estas priorizarías?**



■ Cambio de bombillas a LED

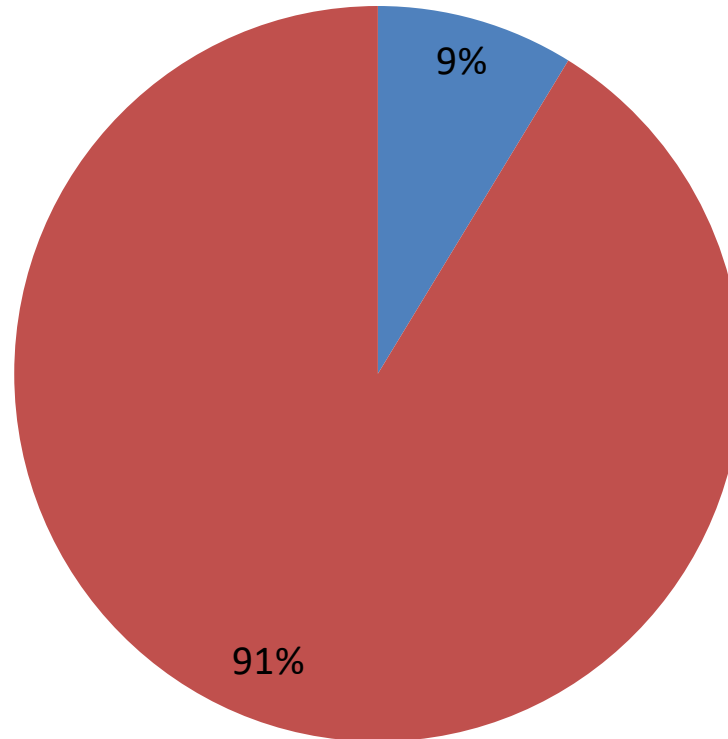
■ Cambio de electrodomésticos por unos más eficientes

■ Cambio de ventanas

■ Instalación de gas para calefacción y agua caliente para poder sustituir mis aparatos eléctricos (estufas, termo...)

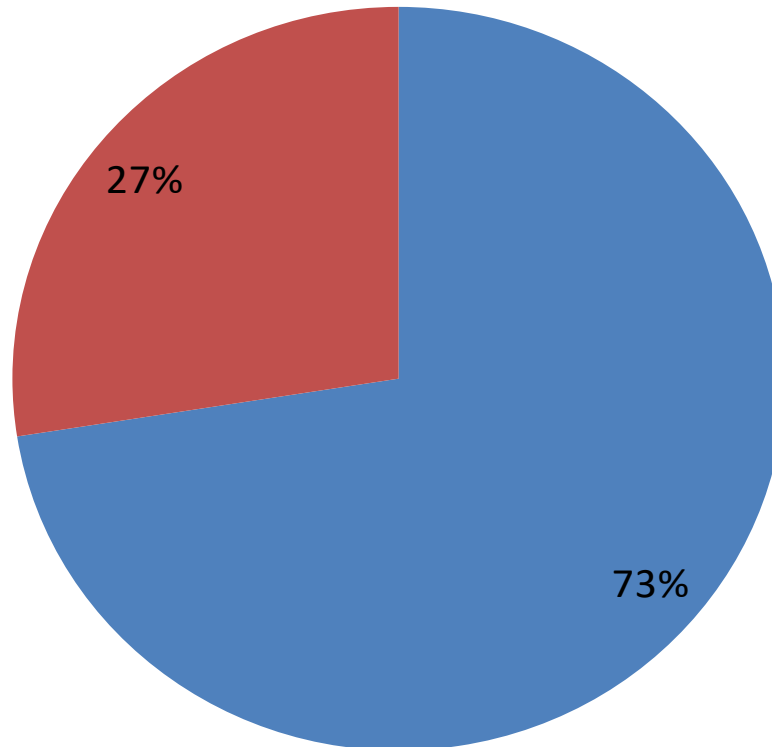
**Una bombilla LED supone un ahorro del 90% respecto una incandescente**

■ Falso ■ Verdadero



**Una cocina de inducción consume más energía que una vitrocerámica**

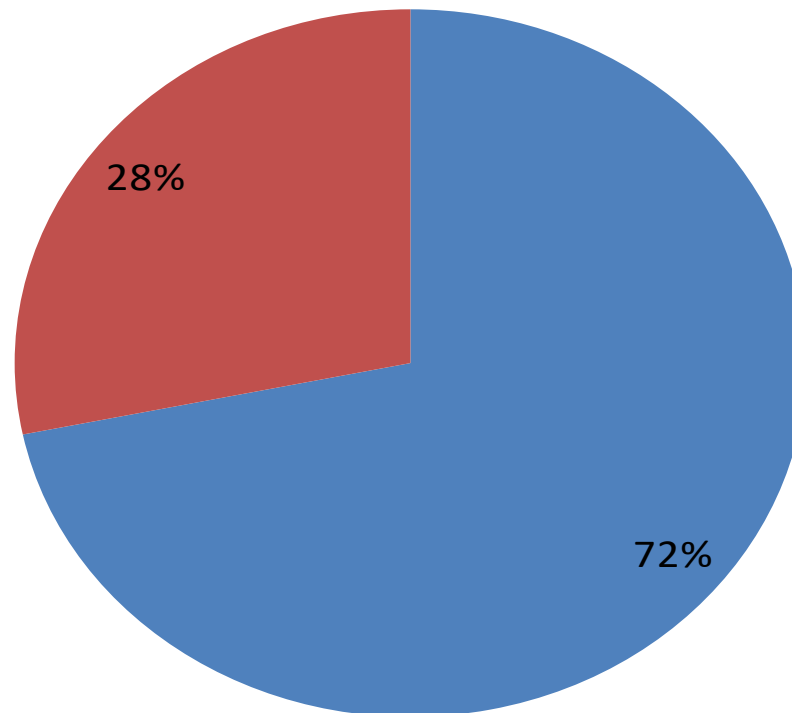
■ Falso ■ Verdadero





**Un frigorífico A+ es el más ineficiente que puedes encontrar en el mercado**

■ Falso ■ Verdadero



Ni Un Hogar sin Energía **articula la participación de diferentes actores de la sociedad:** empresas, administraciones públicas, entidades del tercer sector y ciudadanos en la acción frente a la Pobreza Energética:





**30 % de ahorro medio en  
las facturas de energía**

**Una reducción del 30 % de las  
personas que se encuentran en PE  
en España  
(2 millones de personas)**

**SROI**  
(Social Return on  
Investment)

**1€** → **3€**



Cecilia Foronda

[cecilia.foronda@ecodes.org](mailto:cecilia.foronda@ecodes.org)

976 29 82 82

Socio Español de :

EU  
ENERGY POVERTY  
Observatory



Premiado :



Una iniciativa de:

**ecodes**  
tiempo de actuar