



# CARACTERIZACIÓN DE LA POBREZA ENERGÉTICA A NIVEL LOCAL

Ana Sanz Fernández. Universidad Politécnica de Madrid  
Iniciativas Urbanas Innovadoras para la detección, intervención  
y reducción de la Pobreza Energética  
#CONAMA2022

**CONAMA2022**

21  
NOV

24  
NOV

PALACIO MUNICIPAL  
DE IFEMA, MADRID

CONAMA2022.ORG

# Índice

---

- 01** Aproximaciones desde la EPF
- 02** Aproximaciones desde datos censales
- 03** Aproximaciones desde datos comerciales
- 04** Aproximaciones desde la simulación
- 05** Algunos aprendizajes
- 06** La otra cara de la pobreza energética

**01**

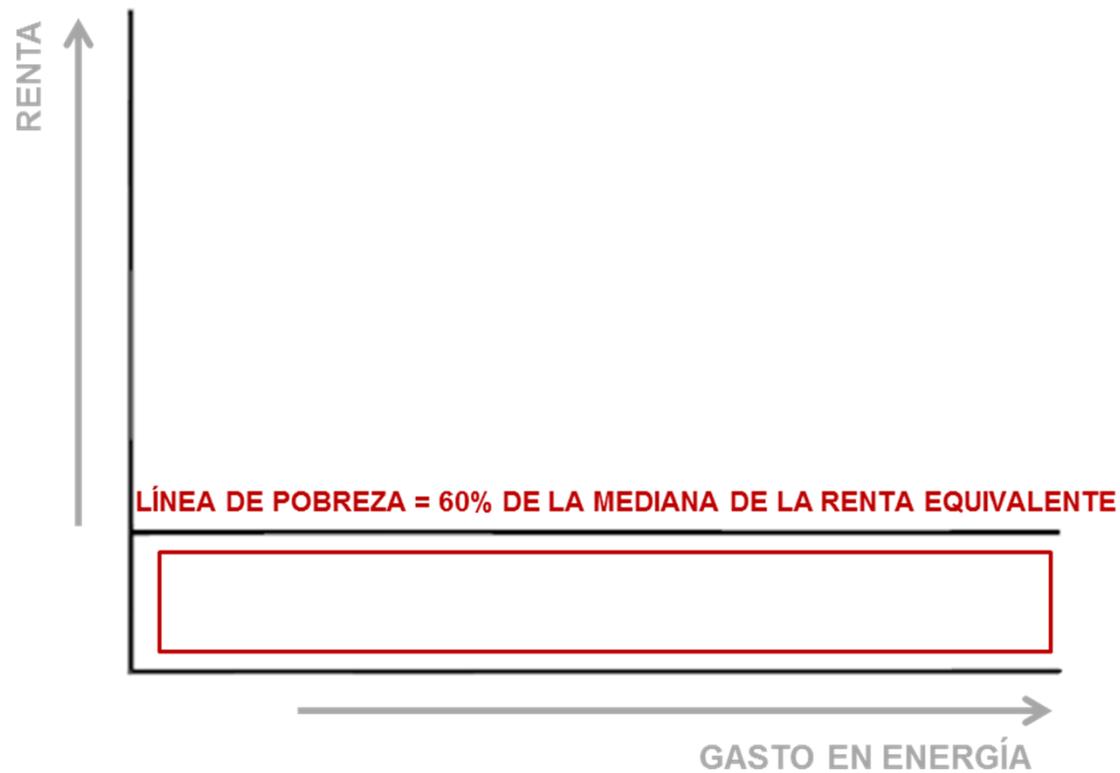
**APROXIMACIONES DESDE LA  
ENCUESTA DE PRESUPUESTOS  
FAMILIARES (EPF)**

## Cómo medimos la pobreza energética



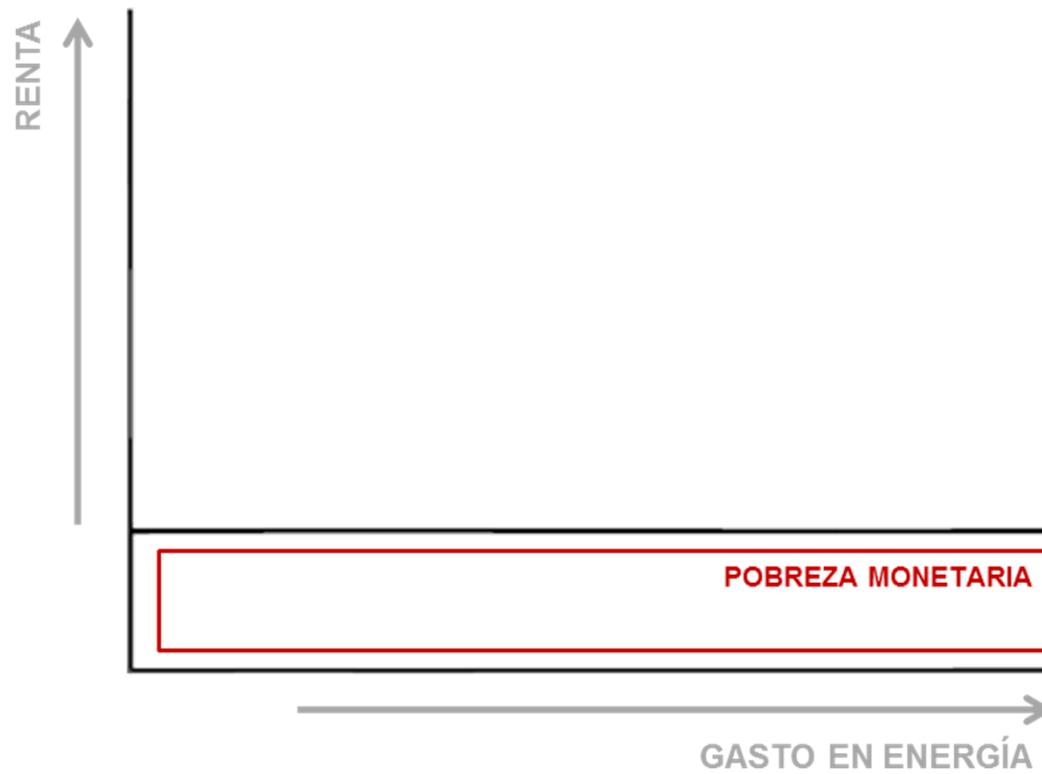
Fuente: Sánchez-Guevara, Carmen; Sanz Fernández, Ana; Hernández Aja, Agustín. 2015

## Cómo medimos la pobreza energética



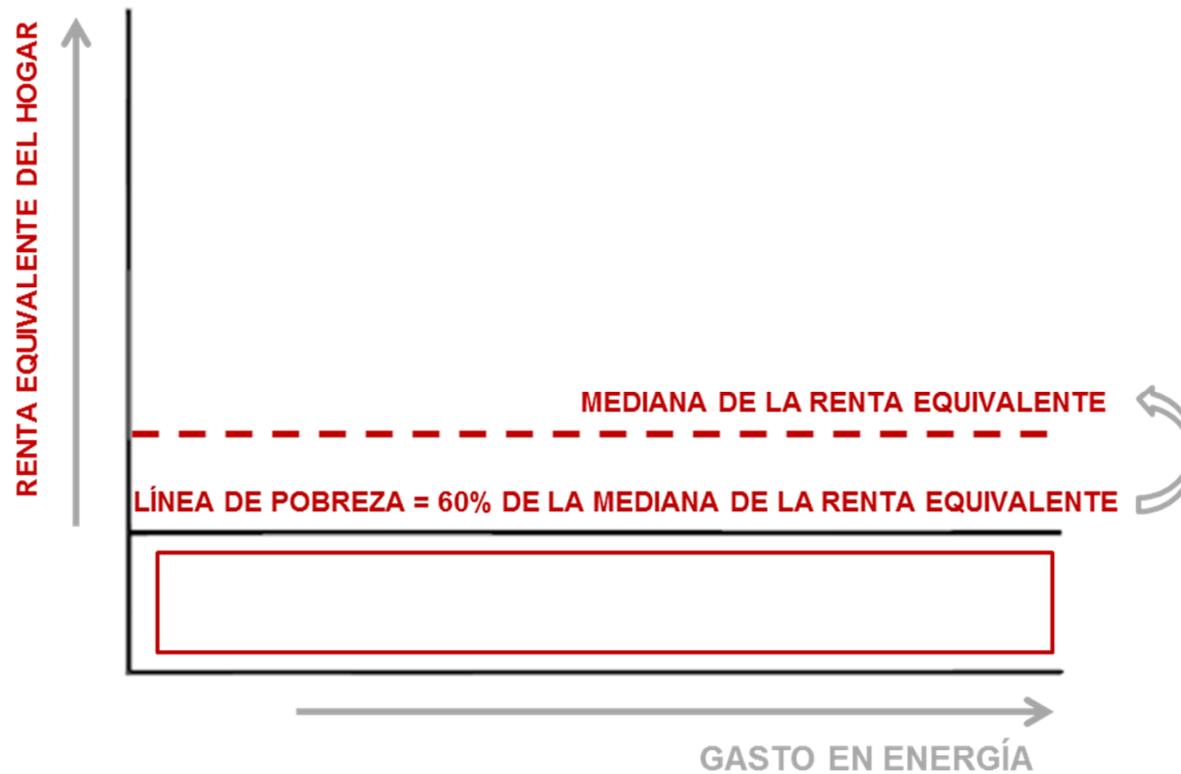
Fuente: Sánchez-Guevara, Carmen; Sanz Fernández, Ana; Hernández Aja, Agustín. 2015

## Cómo medimos la pobreza energética



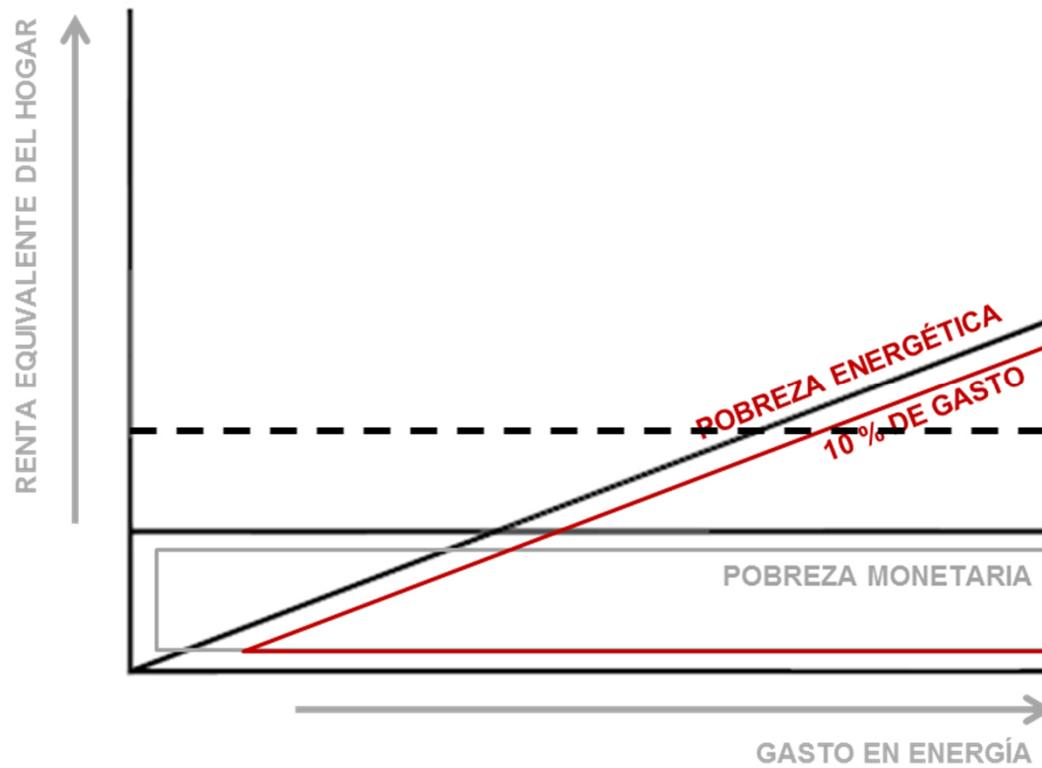
Fuente: Sánchez-Guevara, Carmen; Sanz Fernández, Ana; Hernández Aja, Agustín. 2015

## Cómo medimos la pobreza energética



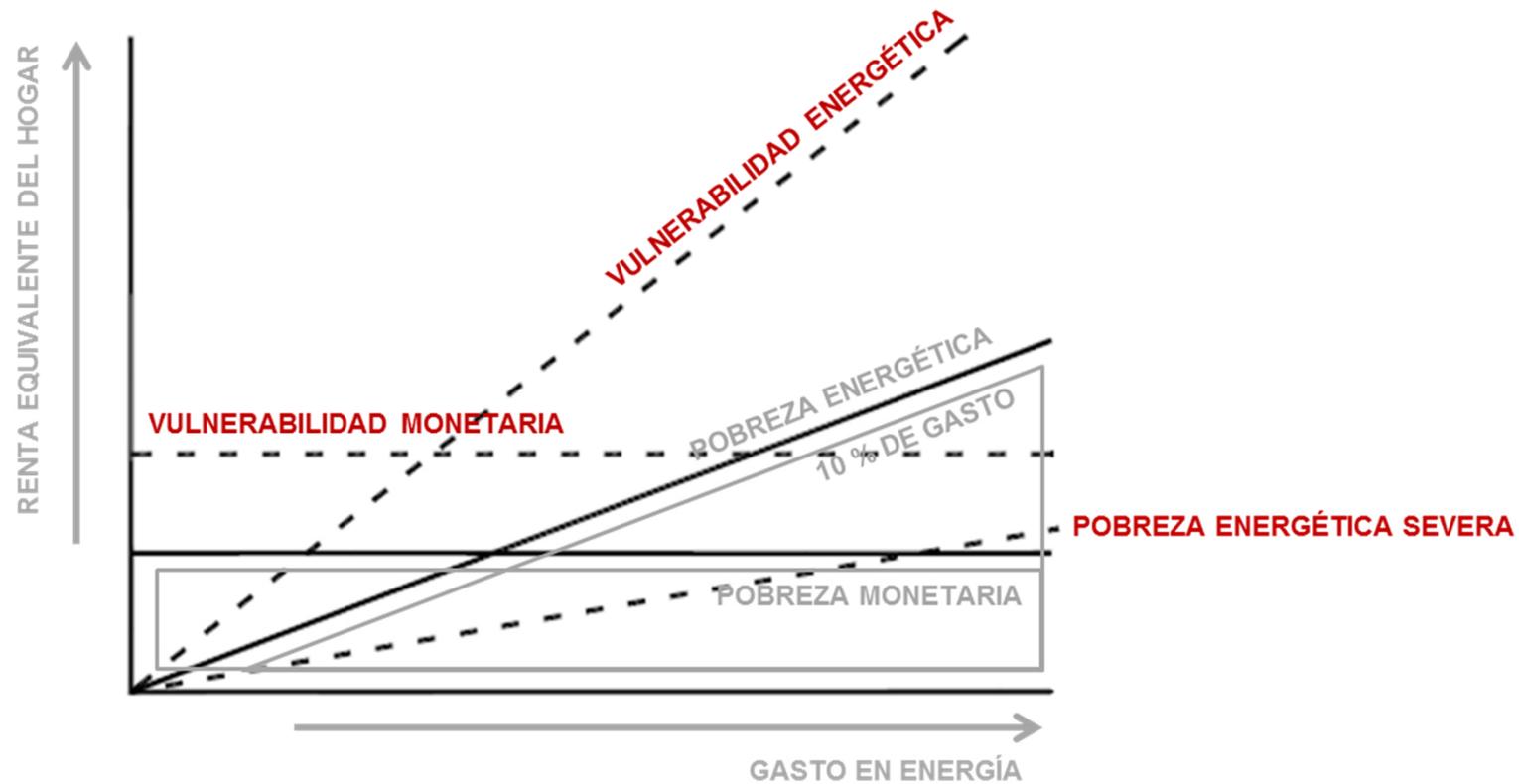
Fuente: Sánchez-Guevara, Carmen; Sanz Fernández, Ana; Hernández Aja, Agustín. 2015

## Cómo medimos la pobreza energética



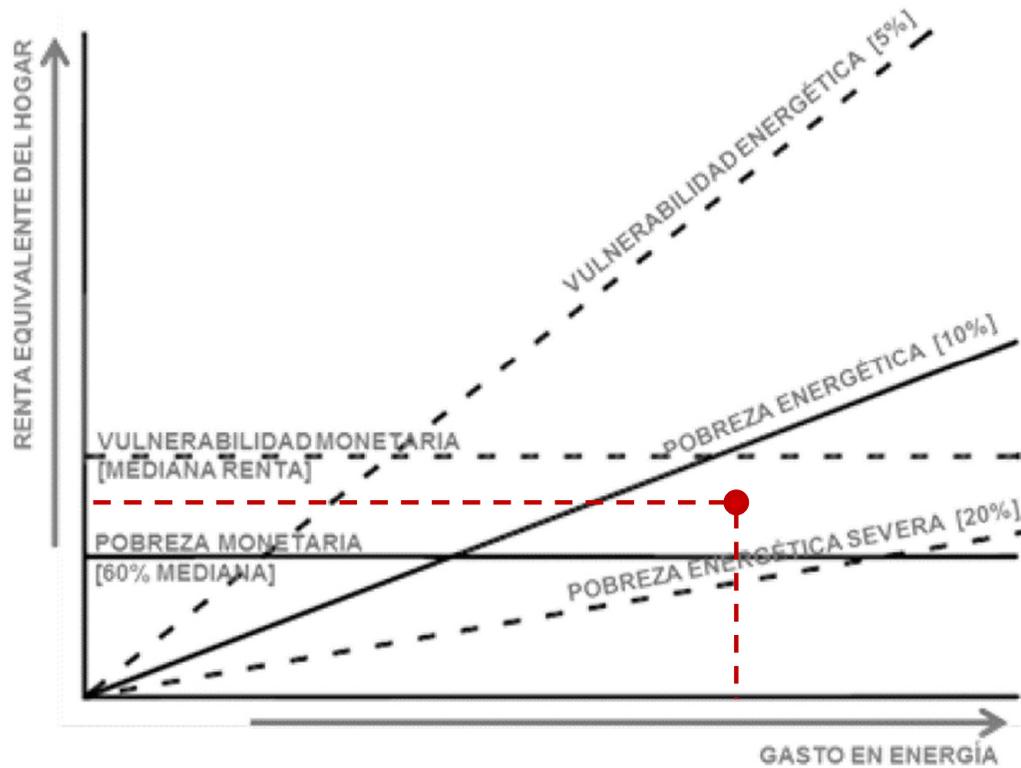
Fuente: Sánchez-Guevara, Carmen; Sanz Fernández, Ana; Hernández Aja, Agustín. 2015

## Cómo medimos la pobreza energética



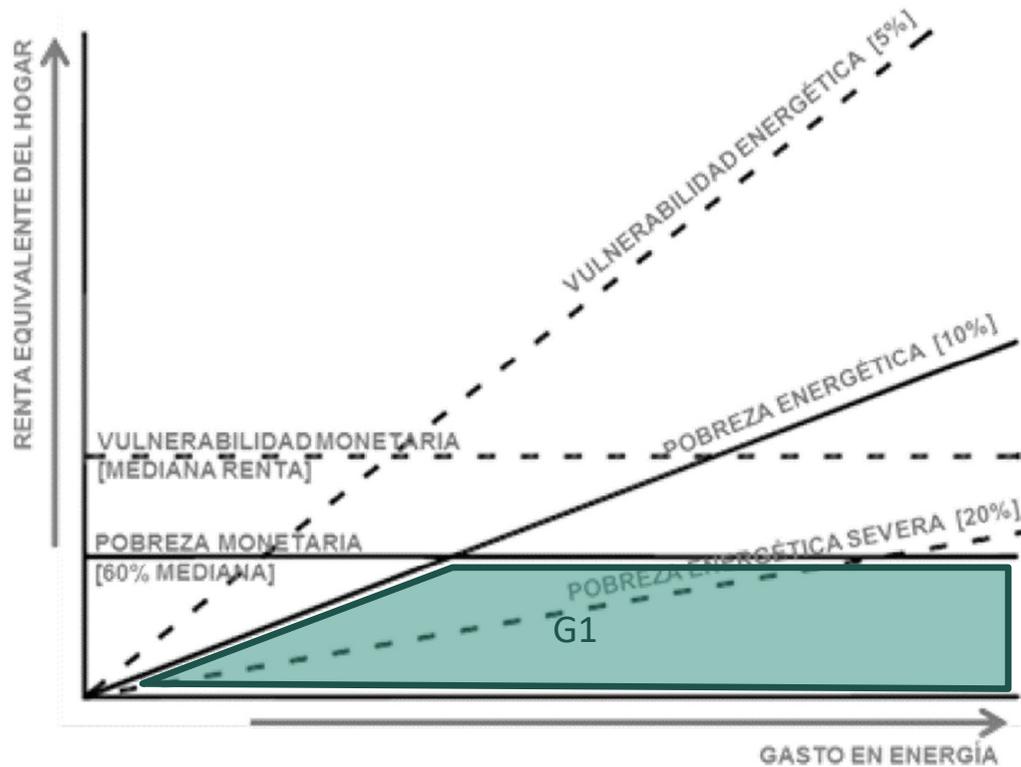
Fuente: Sánchez-Guevara, Carmen; Sanz Fernández, Ana; Hernández Aja, Agustín. 2015

## Cómo medimos la pobreza energética



Fuente: Sánchez-Guevara, Carmen; Sanz Fernández, Ana; Hernández Aja, Agustín. 2015

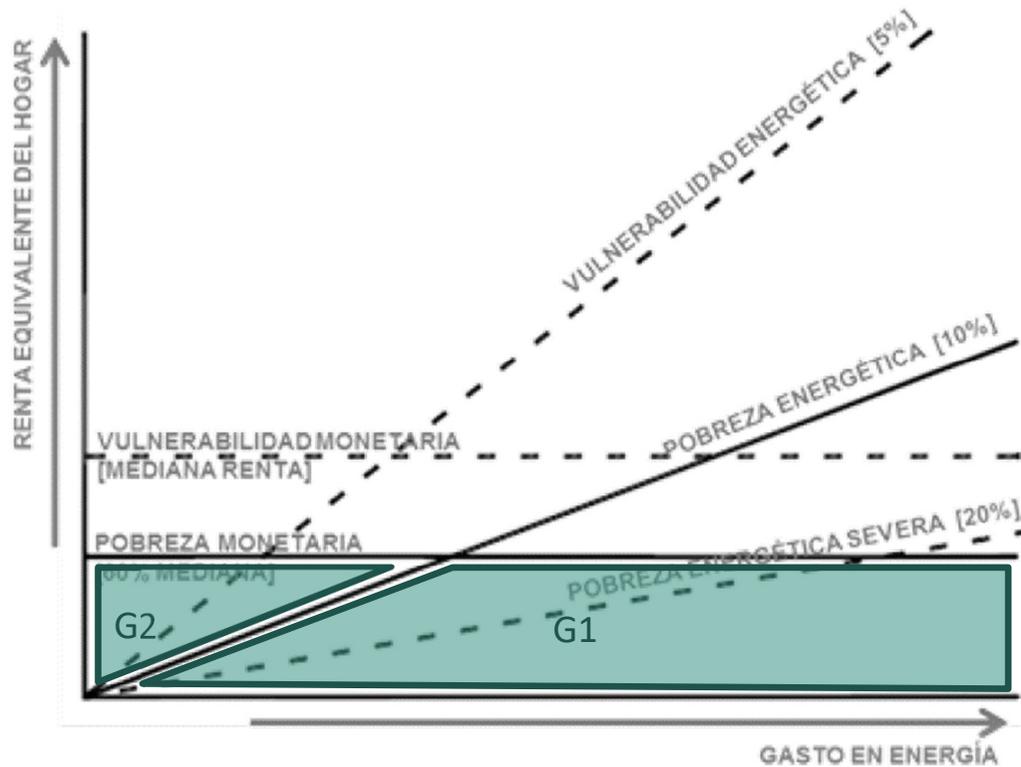
## Cómo medimos la pobreza energética



G1: Pobreza monetaria y riesgo de pobreza energética por exceso de gasto

Fuente: Sánchez-Guevara, Carmen; Sanz Fernández, Ana; Hernández Aja, Agustín. 2015

## Cómo medimos la pobreza energética

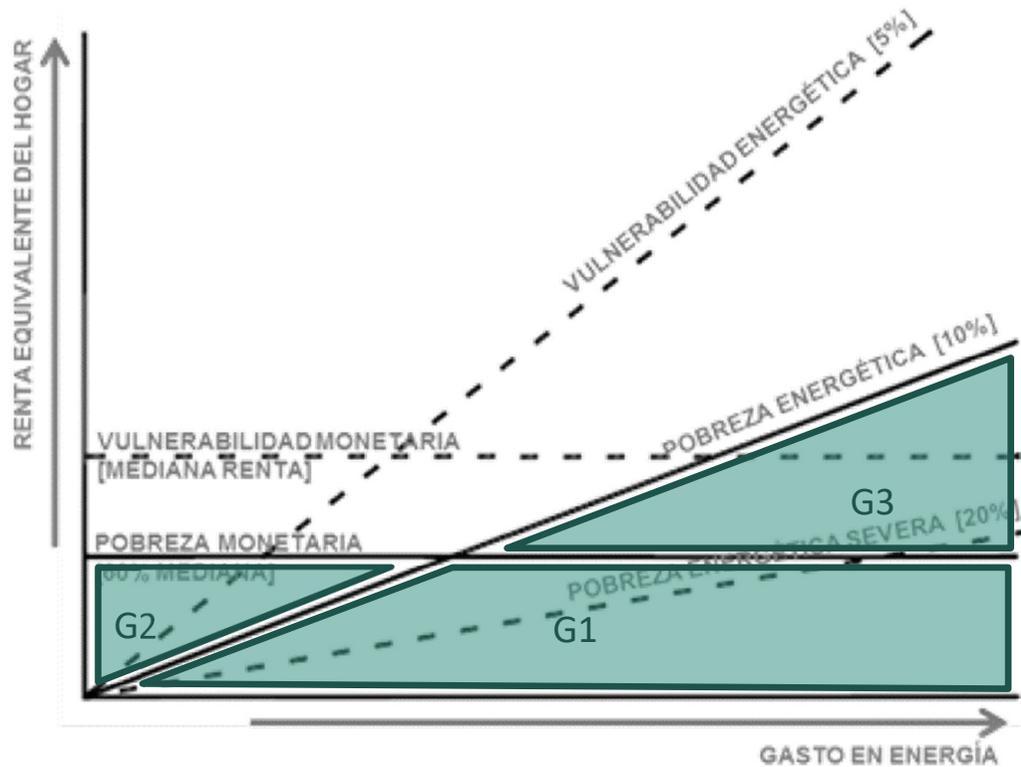


G1: Pobreza monetaria y riesgo de pobreza energética por exceso de gasto

G2: Pobreza monetaria y riesgo de pobreza energética por ausencia de bienestar

Fuente: Sánchez-Guevara, Carmen; Sanz Fernández, Ana; Hernández Aja, Agustín. 2015

## Cómo medimos la pobreza energética



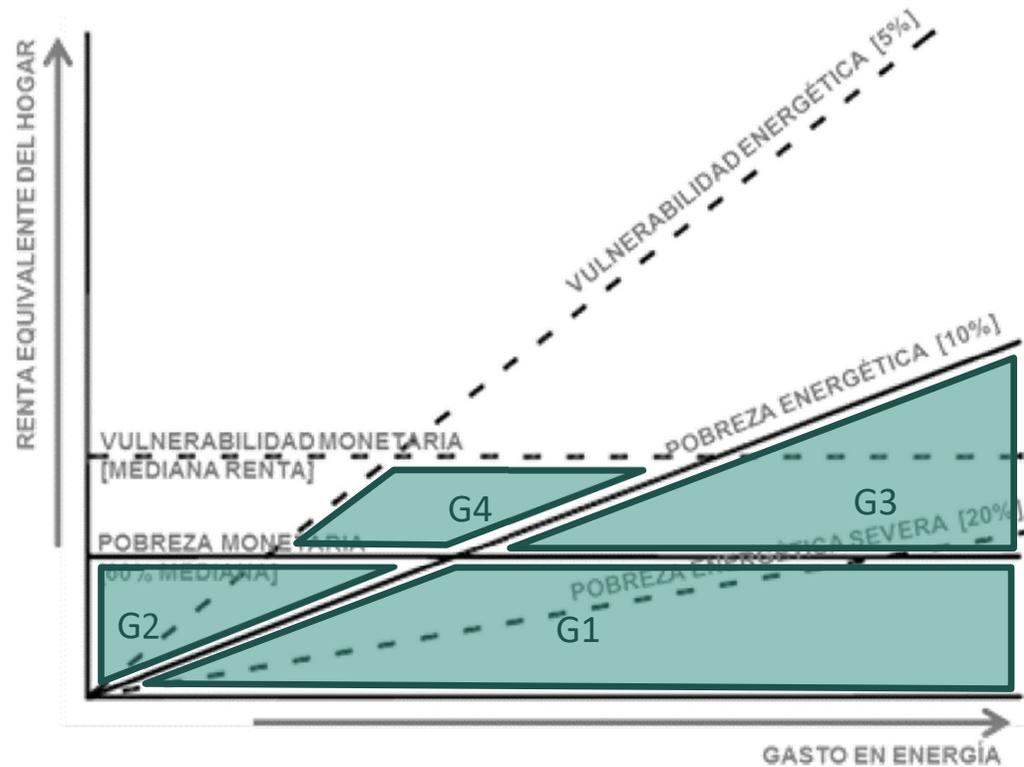
G1: Pobreza monetaria y riesgo de pobreza energética por exceso de gasto

G2: Pobreza monetaria y riesgo de pobreza energética por ausencia de bienestar

G3: Riesgo de pobreza energética por exceso de gasto

Fuente: Sánchez-Guevara, Carmen; Sanz Fernández, Ana; Hernández Aja, Agustín. 2015

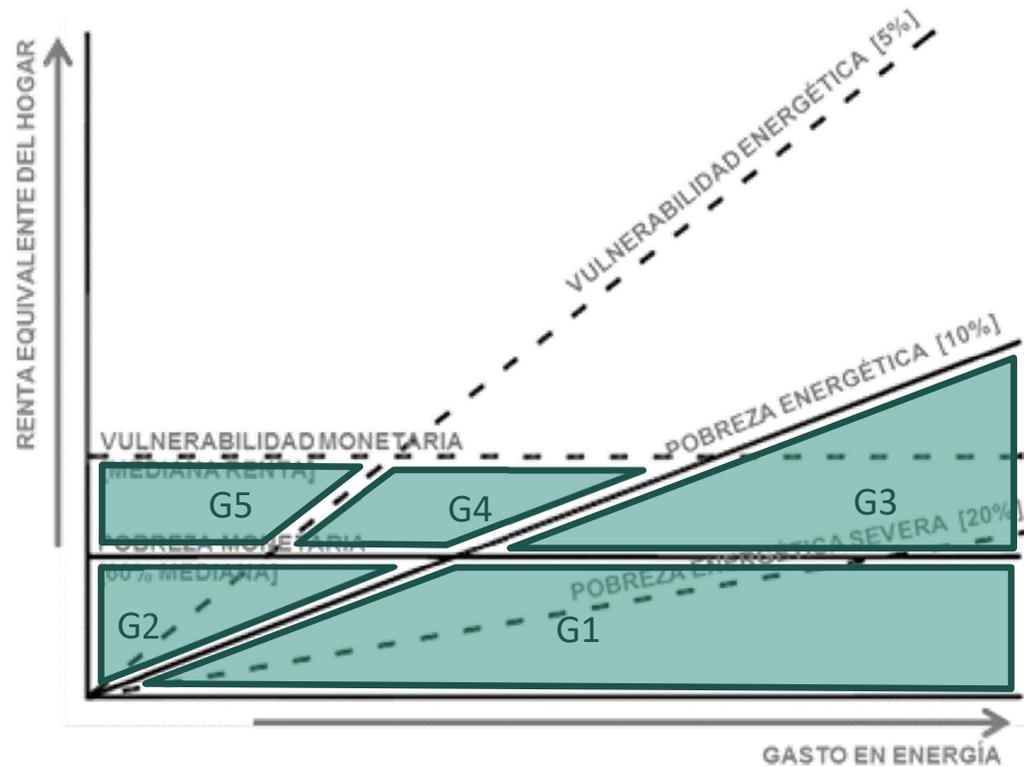
## Cómo medimos la pobreza energética



- G1: Pobreza monetaria y riesgo de pobreza energética por exceso de gasto
- G2: Pobreza monetaria y riesgo de pobreza energética por ausencia de bienestar
- G3: Riesgo de pobreza energética por exceso de gasto
- G4: Vulnerabilidad a la pobreza monetaria y a la pobreza energética

Fuente: Sánchez-Guevara, Carmen; Sanz Fernández, Ana; Hernández Aja, Agustín. 2015

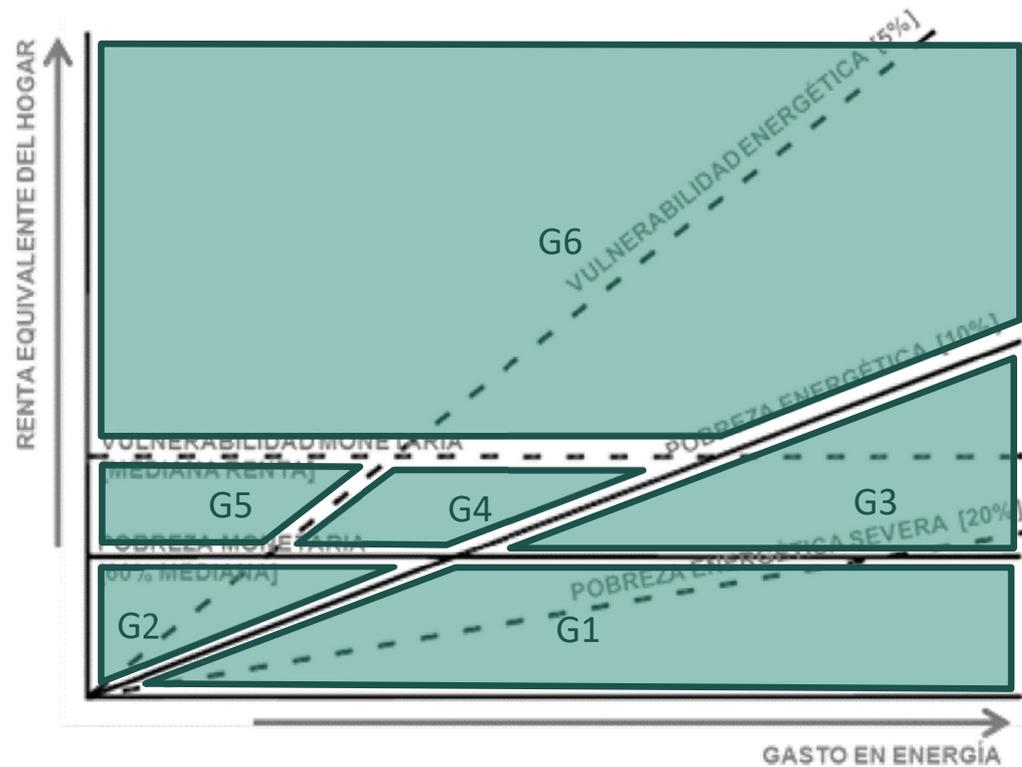
## Cómo medimos la pobreza energética



- G1: Pobreza monetaria y riesgo de pobreza energética por exceso de gasto
- G2: Pobreza monetaria y riesgo de pobreza energética por ausencia de bienestar
- G3: Riesgo de pobreza energética por exceso de gasto
- G4: Vulnerabilidad a la pobreza monetaria y a la pobreza energética
- G5: Vulnerabilidad a la pobreza monetaria

Fuente: Sánchez-Guevara, Carmen; Sanz Fernández, Ana; Hernández Aja, Agustín. 2015

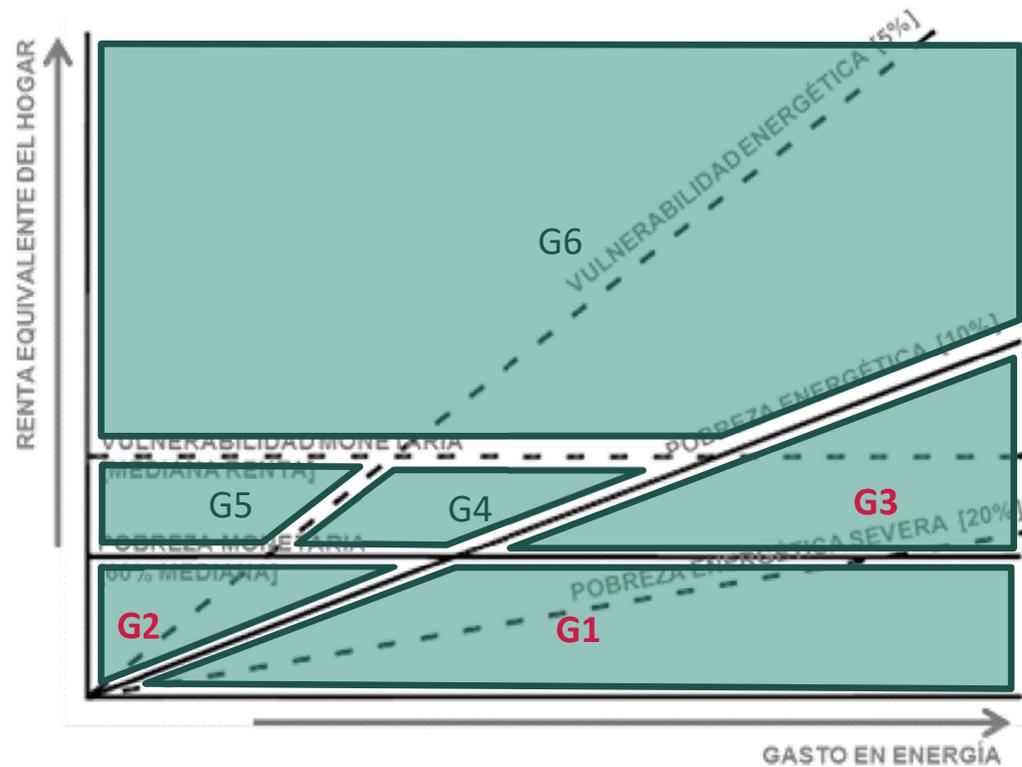
## Cómo medimos la pobreza energética



- G1: Pobreza monetaria y riesgo de pobreza energética por exceso de gasto
- G2: Pobreza monetaria y riesgo de pobreza energética por ausencia de bienestar
- G3: Riesgo de pobreza energética por exceso de gasto
- G4: Vulnerabilidad a la pobreza monetaria y a la pobreza energética
- G5: Vulnerabilidad a la pobreza monetaria
- G6: Sin pobreza energética ni monetaria

Fuente: Sánchez-Guevara, Carmen; Sanz Fernández, Ana; Hernández Aja, Agustín. 2015

## Cómo medimos la pobreza energética



**G1:** Pobreza monetaria y riesgo de pobreza energética por exceso de gasto

**G2:** Pobreza monetaria y riesgo de pobreza energética por ausencia de bienestar

**G3:** Riesgo de pobreza energética por exceso de gasto

**G4:** Vulnerabilidad a la pobreza monetaria y a la pobreza energética

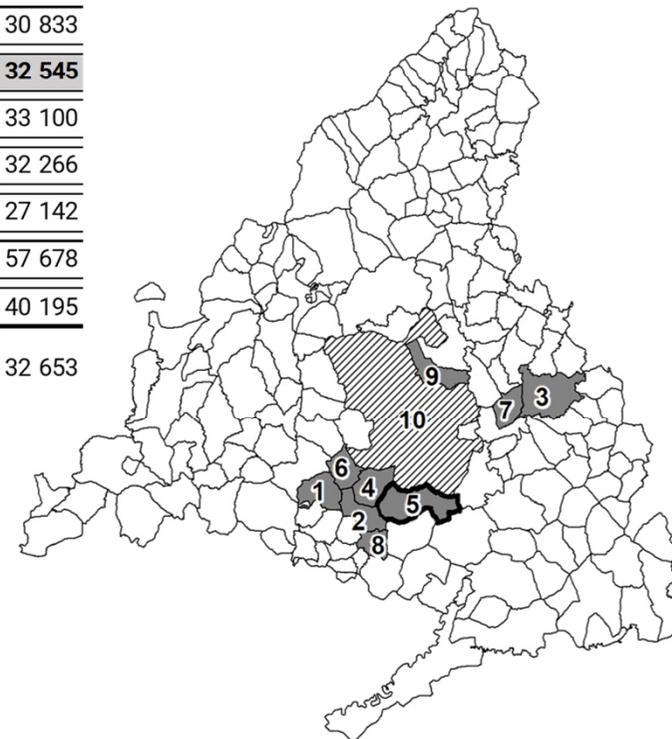
**G5:** Vulnerabilidad a la pobreza monetaria

**G6:** Sin pobreza energética ni monetaria

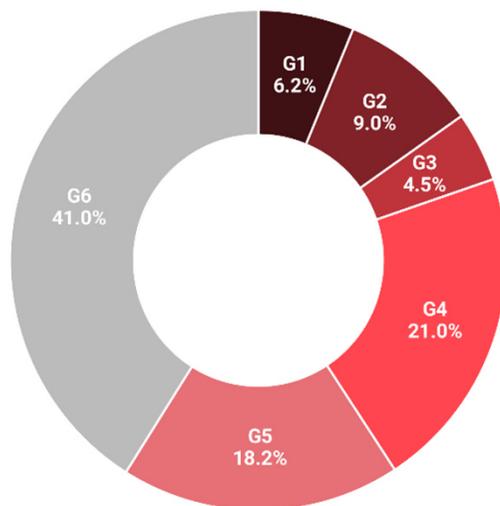
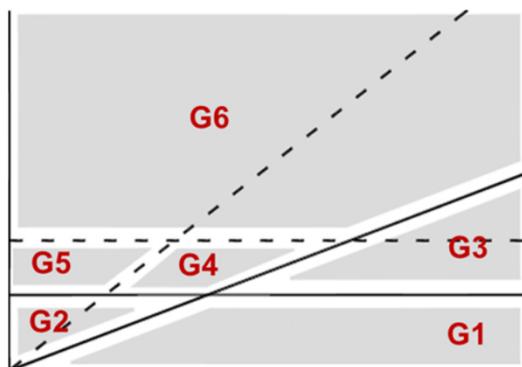
Fuente: Sánchez-Guevara, Carmen; Sanz Fernández, Ana; Hernández Aja, Agustín. 2015

## Uso de la metodología en la escala local

	Municipio	Población (hab.)	Superf. (km <sup>2</sup> )	Densidad (px/km <sup>2</sup> )	PActiv - H (%)	PActiv - M (%)	Tasa paro - H (%)	Tasa paro - M (%)	Renta media persona (€)	Renta media hogar (€)
1	Móstoles	209 184	44,97	4 651,63	44,88	40,89	11,27	17,23	11 004	30 826
2	Fuenlabrada	193 700	39,21	4 940,07	49,44	42,92	10,72	19,58	10 062	30 034
3	Alcalá de Henares	195 649	87,99	2 223,54	42,31	38,4	12,62	19,78	12 097	33 655
4	Leganés	189 861	43,25	4 389,85	44,07	38,47	11,23	17,71	11 546	30 833
5	<b>Getafe</b>	<b>183 374</b>	<b>78,69</b>	<b>2 330,33</b>	<b>43,19</b>	<b>38,08</b>	<b>10,42</b>	<b>17,25</b>	<b>12 250</b>	<b>32 545</b>
6	Alcorcón	170 514	33,6	5 074,82	44,76	40,02	10,21	15,9	12 437	33 100
7	Torrejón de Ardoz	131 376	32,39	4 056,07	44,63	40,33	11,27	19,55	11 159	32 266
8	Parla	130 124	24,98	5 209,13	40,88	36,61	14,2	25,08	9 004	27 142
9	Alcobendas	117 040	45,27	2 585,38	46,37	43,35	7,65	9,94	18 925	57 678
10	Madrid	3266 126	604,98	5 398,73	45,41	41,15	10,67	13,09	15 930	40 195
	Comunidad de Madrid	6663 394	8 030,88	829,72	52,24	45,03	8,88	13,15	12 033	32 653

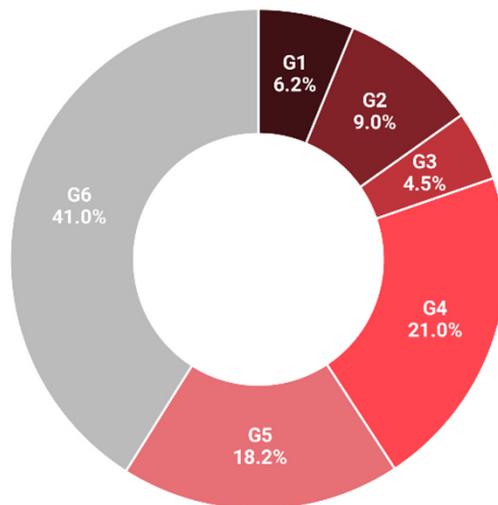
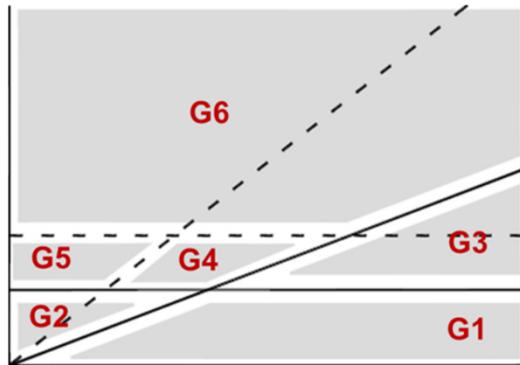


## Uso de la metodología en la escala local



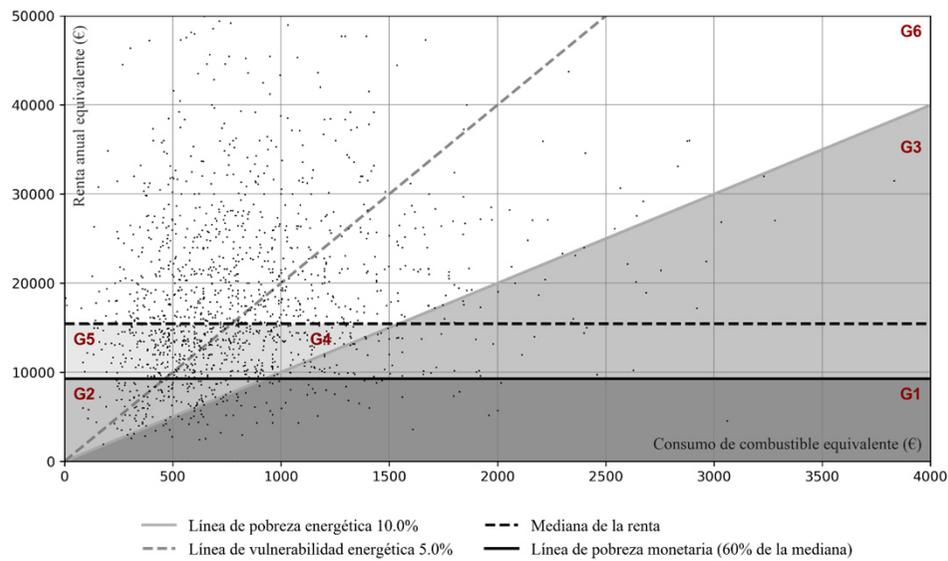
Grupo	Criterio	%	
G1	Pobreza monetaria y riesgo de pobreza energética por exceso de gasto(PEEG)	6,2	<b>El 19,7% está bajo algún tipo de pobreza</b>
G2	Pobreza monetaria y riesgo de pobreza energética por ausencia de confort (PEAC)	9,0	
G3	Pobreza energética por exceso de gasto(PEEG)	4,5	
G4	Vulnerabilidad energética y monetaria	21,0	
G5	Vulnerabilidad monetaria	18,2	
G6	Sin vulnerabilidad	41,0	
<b>Total</b>		<b>100</b>	

## Uso de la metodología en la escala local

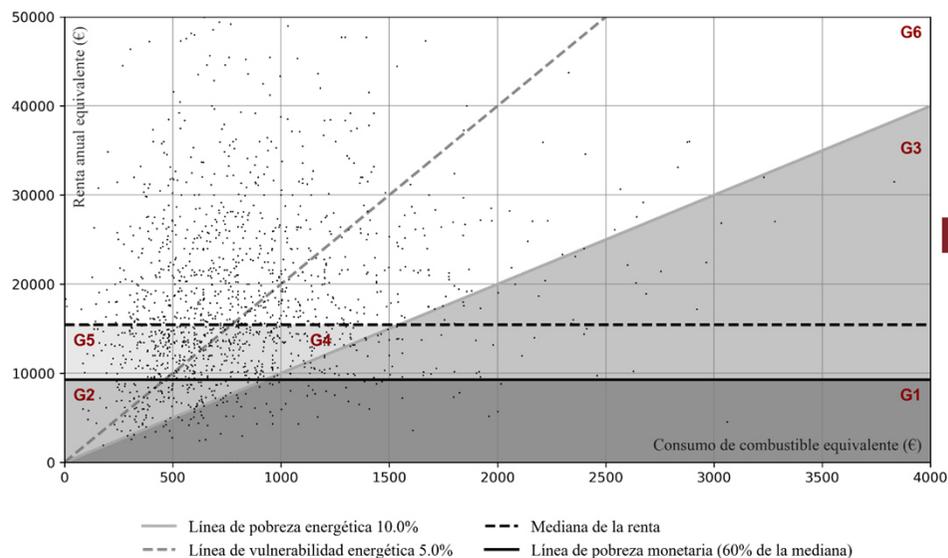


Grupo	Criterio	%	
G1	Pobreza monetaria y riesgo de pobreza energética por exceso de gasto(PEEG)	6,2	<b>El 19,7% está bajo algún tipo de pobreza</b>
G2	Pobreza monetaria y riesgo de pobreza energética por ausencia de confort (PEAC)	9,0	
G3	Pobreza energética por exceso de gasto(PEEG)	4,5	
G4	Vulnerabilidad energética y monetaria	21,0	
G5	Vulnerabilidad monetaria	18,2	
G6	Sin vulnerabilidad	41,0	
<b>Total</b>		<b>100</b>	

## Caracterización hogares

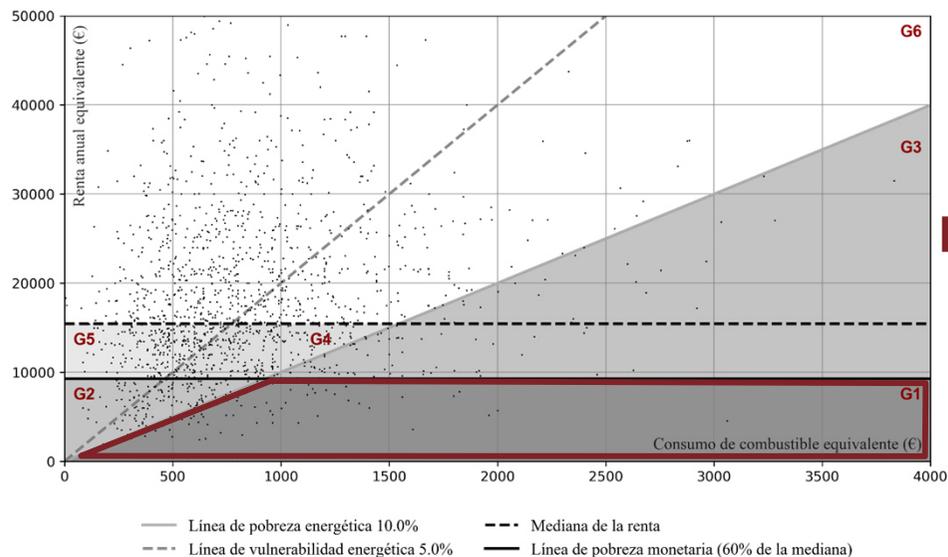


### Caracterización hogares



	G1	G2	G3	G4	G5	G6
<b>Estado de la edificación</b>						
Vivienda unifamiliar			••	•		•••
Parque antiguo	••	•			•••	
Ausencia calefacción	•	•••			••	
Calefacción eléctrica		••	•••		•	
Gran tamaño				••	•	•••
Hogares unipersonales	•••		••			•
Hogares > 5 miembros	•	•••	••			
<b>Situación socioeconómica del/la sustentador/a principal</b>						
Menor de 35 años		•••	••		•	
Mujer	•••		••			•
Migrante (f/ Europa)		•••	•		••	
Bajo nivel de estudios	•••	•	••			
Parado o act. no econom.	•••	••		•		
Jubilado		•	•••	••		
Contrato temporal	•••	••			•	
con jornada parcial	•••	••			•	
Autónomo sin empleados		••		•••	•	
<b>Régimen de tenencia</b>						
En situación de alquiler	•	•••	••			
Propiedad sin préstamo	•••		•	••		
Propiedad con préstamo				•	••	•••
Cesión (semi)gratuita		•••	••		•	

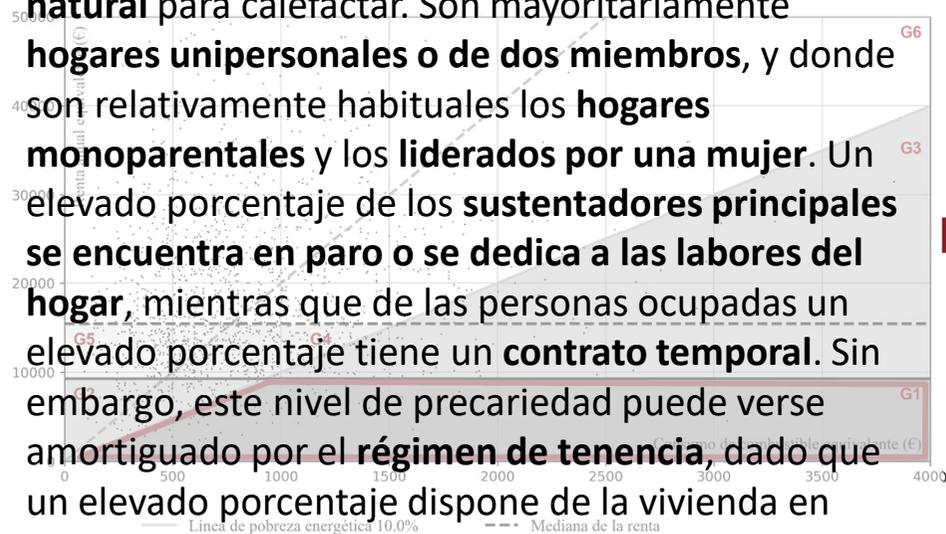
## Caracterización hogares



	G1	G2	G3	G4	G5	G6
<b>Estado de la edificación</b>						
Vivienda unifamiliar			••	•		•••
Parque antiguo	••	•			•••	
Ausencia calefacción	•	•••			••	
Calefacción eléctrica		••	•••		•	
Gran tamaño				••	•	•••
Hogares unipersonales	•••		••			•
Hogares > 5 miembros	•	•••	••			
<b>Situación socioeconómica del/la sustentador/a principal</b>						
Menor de 35 años		•••	••		•	
Mujer	•••		••			•
Migrante (f/ Europa)		•••	•		••	
Bajo nivel de estudios	•••	•	••			
Parado o act. no econom.	•••	••		•		
Jubilado		•	•••	••		
Contrato temporal	•••	••			•	
con jornada parcial	•••	••			•	
Autónomo sin empleados		••		•••	•	
<b>Régimen de tenencia</b>						
En situación de alquiler	•	•••	••			
Propiedad sin préstamo	•••		•	••		
Propiedad con préstamo				•	••	•••
Cesión (semi)gratuita		•••	••		•	

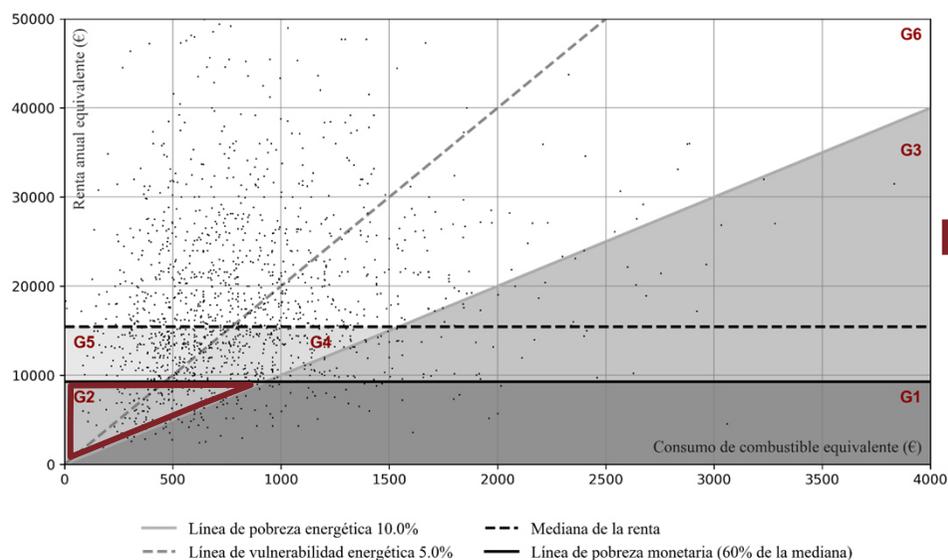
## Caracterización hogares

**Grupo 1:** Los hogares de este grupo habitan un **parque de viviendas de pequeño** tamaño situado en **edificios plurifamiliares** y donde, a pesar de la **antigüedad**, disponen de forma generalizada de **gas natural** para calefactar. Son mayoritariamente **hogares unipersonales o de dos miembros**, y donde son relativamente habituales los **hogares monoparentales** y los **liderados por una mujer**. Un elevado porcentaje de los **sustentadores principales se encuentra en paro o se dedica a las labores del hogar**, mientras que de las personas ocupadas un elevado porcentaje tiene un **contrato temporal**. Sin embargo, este nivel de precariedad puede verse amortiguado por el **régimen de tenencia**, dado que un elevado porcentaje dispone de la vivienda en propiedad **sin préstamo o hipoteca** en curso. Esta situación podría explicar el elevado nivel de gasto en energía doméstica de este grupo.



	G1	G2	G3	G4	G5	G6
<b>Estado de la edificación</b>						
Vivienda unifamiliar			••	•		•••
Parque antiguo	••	•			•••	
Ausencia calefacción	•	•••			••	
Calefacción eléctrica		••	•••		•	
Gran tamaño				••	•	•••
Hogares unipersonales	•••		••			•
Hogares > 5 miembros	•	•••	••			
<b>Situación socioeconómica del/la sustentador/a principal</b>						
Menor de 35 años		•••	••		•	
Mujer	•••		••			•
Migrante (f/ Europa)		•••	•		••	
Bajo nivel de estudios	•••	•	••			
Parado o act. no econom.	•••	••		•		
Jubilado		•	•••	••		
Contrato temporal con jornada parcial	•••	••			•	
Autónomo sin empleados		••		•••	•	
<b>Régimen de tenencia</b>						
En situación de alquiler	•	•••	••			
Propiedad sin préstamo	•••		•	••		
Propiedad con préstamo				•	••	•••
Cesión (semi)gratuita		•••	••		•	

### Caracterización hogares

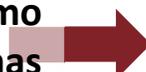


	G1	G2	G3	G4	G5	G6
<b>Estado de la edificación</b>						
Vivienda unifamiliar			••	•		•••
Parque antiguo	••	•			•••	
Ausencia calefacción	•	•••			••	
Calefacción eléctrica		••	•••		•	
Gran tamaño				••	•	•••
Hogares unipersonales	•••		••			•
Hogares > 5 miembros	•	•••	••			
<b>Situación socioeconómica del/la sustentador/a principal</b>						
Menor de 35 años		•••	••		•	
Mujer	•••		••			•
Migrante (f/ Europa)		•••	•		••	
Bajo nivel de estudios	•••	•	••			
Parado o act. no econom.	•••	••		•		
Jubilado		•	•••	••		
Contrato temporal con jornada parcial	•••	••			•	
Autónomo sin empleados	•••	••		•••	•	
<b>Régimen de tenencia</b>						
En situación de alquiler	•	•••	••			
Propiedad sin préstamo	•••		•	••		
Propiedad con préstamo				•	••	•••
Cesión (semi)gratuita		•••	••		•	

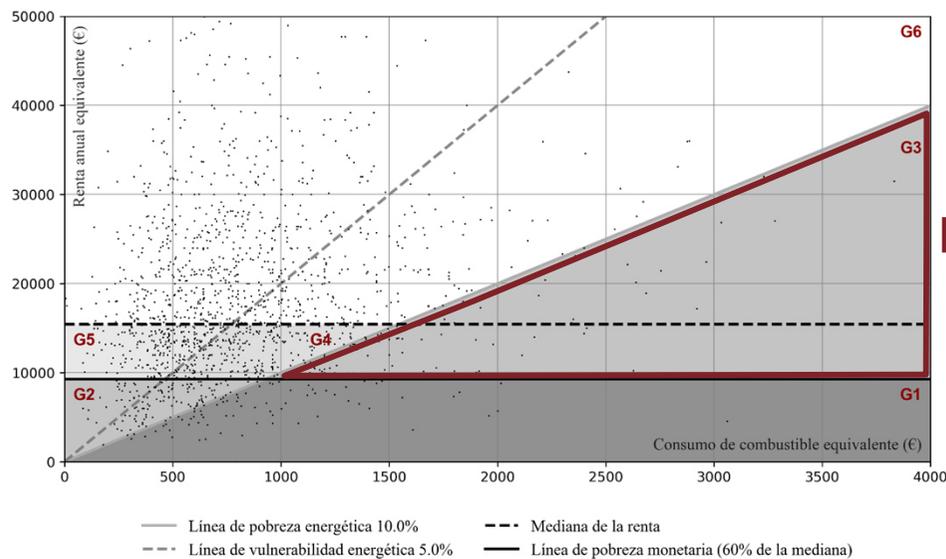
## Caracterización hogares

**Grupo 2:** Las **viviendas** que habitan los hogares de este grupo también son de **pequeño tamaño** y se encuentran situadas en edificios **plurifamiliares antiguos**. Sin embargo, y en contraste con los hogares del grupo 1, un **elevado porcentaje no dispone de calefacción o ésta utiliza electricidad** como combustible. A pesar de habitar el parque de viviendas más pequeño, el **tamaño de los hogares** suele ser **elevado**. Es destacable la presencia de personas **menores de 35 años como sustentadoras** principales, así como el de **personas procedentes de fuera de Europa**. Aunque la situación de precariedad es menor que la observada para el grupo 1, esta sigue situándose muy por encima de media de la muestra. Destaca la presencia de **autónomos** en este grupo, lo que podría estar vinculado a trabajos precarios como falso autónomo. Finalmente, uno de cada tres hogares se encuentra en situación de **alquiler**, lo que, unido a la precariedad laboral y el estado de la edificación, apunta hacia un grupo incapaz de hacer frente al coste de la energía doméstica.

	G1	G2	G3	G4	G5	G6
<b>Estado de la edificación</b>						
Vivienda unifamiliar			••	•		•••
Parque antiguo	••	•			•••	
Ausencia calefacción	•	•••			••	
Calefacción eléctrica		••	•••		•	
Gran tamaño				••	•	•••
Hogares unipersonales	•••		••			•
Hogares > 5 miembros	•	•••	••			
<b>Situación socioeconómica del/la sustentador/a principal</b>						
Menor de 35 años		•••	••		•	
Mujer	•••		••			•
Migrante (f/ Europa)		•••	•		••	
Bajo nivel de estudios	•••	•	••			
Parado o act. no econom.	•••	••		•		
Jubilado		•	•••	••		
Contrato temporal con jornada parcial	•••	••			•	
Autónomo sin empleados		••		•••	•	
<b>Régimen de tenencia</b>						
En situación de alquiler	•	•••	••			
Propiedad sin préstamo	•••		•	••		
Propiedad con préstamo				•	••	•••
Cesión (semi)gratuita		•••	••		•	



### Caracterización hogares



	G1	G2	G3	G4	G5	G6
<b>Estado de la edificación</b>						
Vivienda unifamiliar			••	•		•••
Parque antiguo	••	•			•••	
Ausencia calefacción	•	•••			••	
Calefacción eléctrica		••	•••		•	
Gran tamaño				••	•	•••
Hogares unipersonales	•••		••			•
Hogares > 5 miembros	•	•••	••			
<b>Situación socioeconómica del/la sustentador/a principal</b>						
Menor de 35 años		•••	••		•	
Mujer	•••		••			•
Migrante (f/ Europa)		•••	•		••	
Bajo nivel de estudios	•••	•	••			
Parado o act. no econom.	•••	••		•		
Jubilado		•	•••	••		
Con contrato temporal	•••	••			•	
con jornada parcial	•••	••			•	
Autónomo sin empleados		••		•••	•	
<b>Régimen de tenencia</b>						
En situación de alquiler	•	•••	••			
Propiedad sin préstamo	•••		•	••		
Propiedad con préstamo				•	••	•••
Cesión (semi)gratuita		•••	••		•	

## Caracterización hogares

**Grupo 3:** Viven de forma mayoritaria en **edificios plurifamiliares**, aunque también existe un elevado porcentaje de ellos que residen en **viviendas unifamiliares**. Se trata, en cualquier caso, de **edificación relativamente nueva** pero donde la presencia de la **electricidad como combustible** para la calefacción es muy elevado. En cuanto a la composición del hogar, parece que pueden distinguirse al menos **dos grupos**. Por un lado, se encuentran los hogares de dos miembros, fundamentalmente asociados a personas donde al menos uno de ellos **tiene 65 o más años** y donde la persona sustentadora principal está **jubilada**. Por otro lado, son también frecuentes los hogares de **tres miembros o más**, donde la persona sustentadora principal se encuentra empleada de forma **indefinida y a tiempo completo**. El riesgo parece asociado a la tipología edificatoria y al tipo de combustible empleado.

	G1	G2	G3	G4	G5	G6
<b>Estado de la edificación</b>						
Vivienda unifamiliar			••	•		•••
Parque antiguo	••	•			•••	
Ausencia calefacción	•	•••			••	
Calefacción eléctrica		••	•••		•	
Gran tamaño				••	•	•••
Hogares unipersonales	•••		••			•
Hogares > 5 miembros	•	•••	••			
<b>Situación socioeconómica del/la sustentador/a principal</b>						
Menor de 35 años		•••	••		•	
Mujer	•••		••			•
Migrante (f/ Europa)		•••	•		••	
Bajo nivel de estudios	•••	•	••			
Parado o act. no econom.	•••	••		•		
Jubilado		•	•••	••		
Contrato temporal	•••	••			•	
con jornada parcial	•••	••			•	
Autónomo sin empleados		••		•••	•	
<b>Régimen de tenencia</b>						
En situación de alquiler	•	•••	••			
Propiedad sin préstamo	•••		•	••		
Propiedad con préstamo				•	••	•••
Cesión (semi)gratuita		•••	••		•	

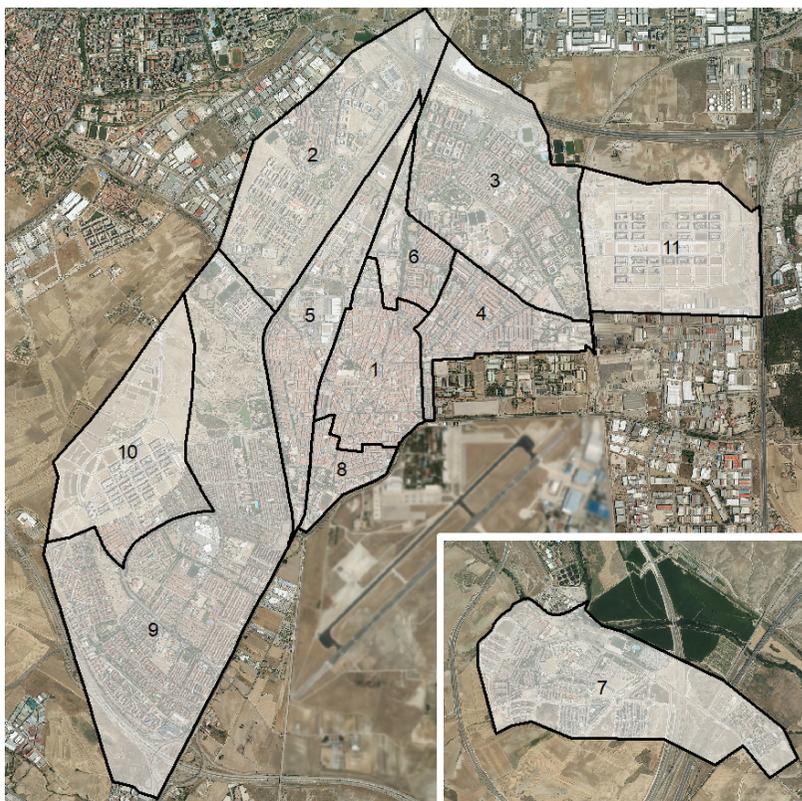
**02**

**APROXIMACIONES DESDE  
DATOS CENSALES**

## Datos disponibles

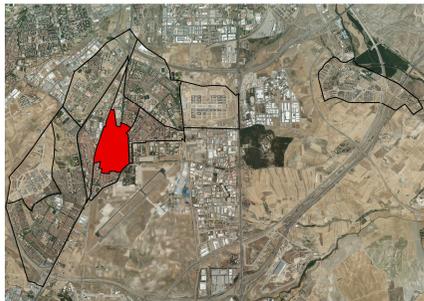
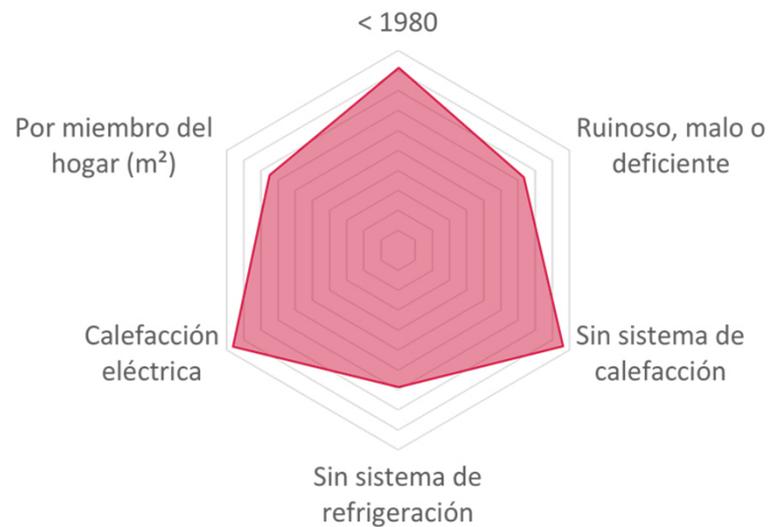
- Año de construcción
- Estado de conservación
- Sistemas de calefacción y refrigeración
- Superficie habitable

### Datos disponibles



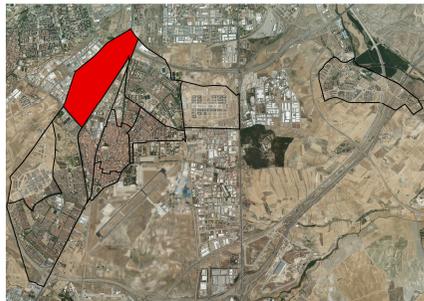
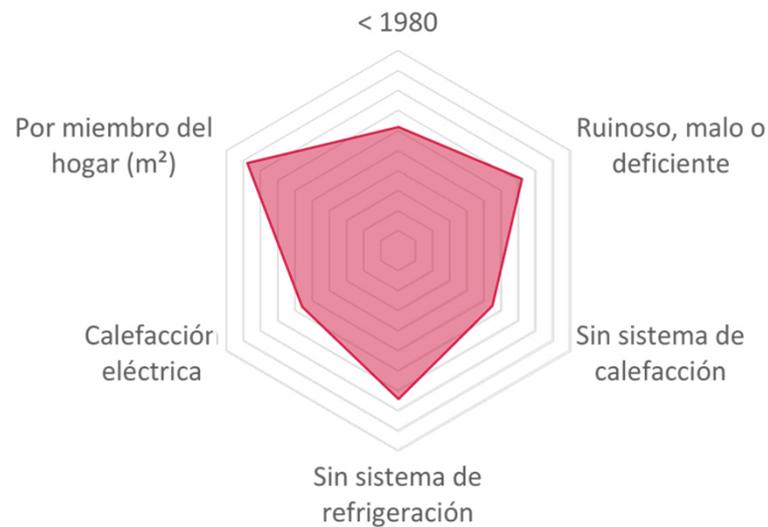
	Año de construcción	Estado de conservación	Sistemas de calefacción y refrigeración			Superficie habitable Por miembro del hogar (m²)
			< 1980	Ruinoso, malo o deficiente	Sin calef.	
① Centro	75,77%	3,94%	4,21%	73,79%	3,58%	30,4
② El Bercial	22,48%	3,70%	0,50%	74,88%	0,46%	33,7
③ Getafe Norte	1,25%	2,77%	0,10%	75,04%	0,10%	31,2
④ Juan de la Cierva	<b>91,26%</b>	<b>8,52%</b>	<b>4,56%</b>	75,64%	<b>3,85%</b>	24,6
⑤ La Alhóndiga	76,93%	7,96%	4,26%	80,30%	3,48%	25,8
⑥ Las Margaritas	76,53%	S.D.	3,07%	74,98%	2,61%	23,7
⑦ Perales	20,52%	0,00%	0,22%	69,91%	0,20%	35,8
⑧ San Isidro	84,64%	0,84%	1,74%	77,90%	1,59%	26,2
⑨ Sector III	2,74%	0,34%	0,09%	78,18%	0,02%	<b>37,0</b>
<b>GETAFE</b>	<b>55,38%</b>	<b>3,94%</b>	<b>1,77%</b>	<b>76,42%</b>	<b>1,50%</b>	<b>29,7</b>

## Ubicación de la vulnerabilidad



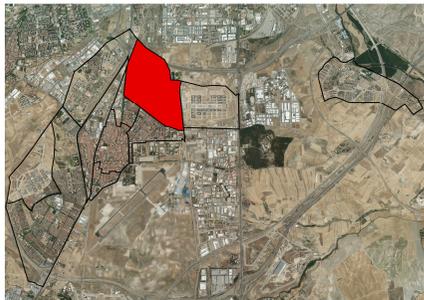
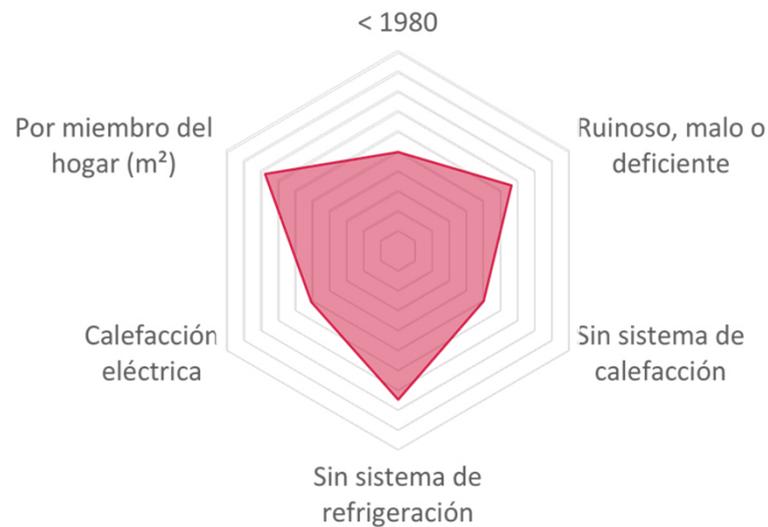
	Año de construcción	Estado de conservación	Sistemas de calefacción y refrigeración			Superficie habitable
	< 1980	Ruinoso, malo o deficiente	Sin calef.	Sin refrig.	Calef. electr.	Por miembro del hogar (m <sup>2</sup> )
Centro	75,77%	3,94%	4,21%	73,79%	3,58%	30,4
El Bercial	22,48%	3,70%	0,50%	74,88%	0,46%	33,7
Getafe Norte	1,25%	2,77%	0,10%	75,04%	0,10%	31,2
Juan de la Cierva	91,26%	8,52%	4,56%	75,64%	3,85%	24,6
La Alhóndiga	76,93%	7,96%	4,26%	80,30%	3,48%	25,8
Las Margaritas	76,53%	S.D.	3,07%	74,98%	2,61%	23,7
Perales	20,52%	0,00%	0,22%	69,91%	0,20%	35,8
San Isidro	84,64%	0,84%	1,74%	77,90%	1,59%	26,2
Sector III	2,74%	0,34%	0,09%	78,18%	0,02%	37,0
<b>GETAFE</b>	<b>55,38%</b>	<b>3,94%</b>	<b>1,77%</b>	<b>76,42%</b>	<b>1,50%</b>	<b>29,7</b>

### Ubicación de la vulnerabilidad



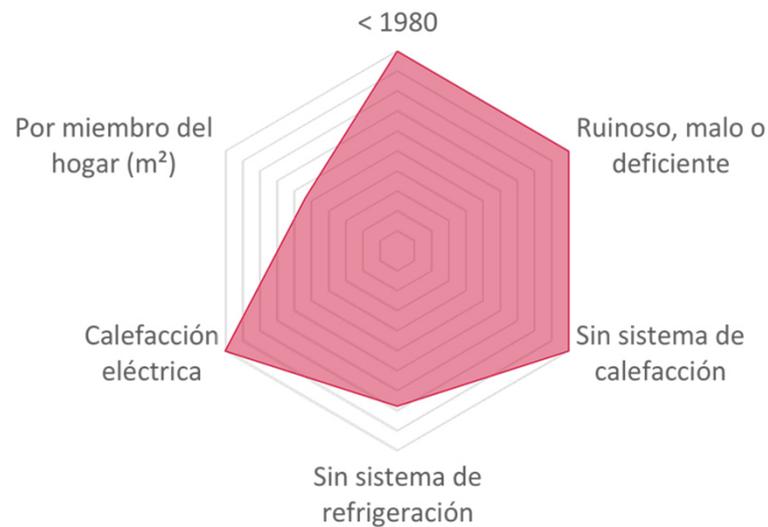
	Año de construcción	Estado de conservación	Sistemas de calefacción y refrigeración			Superficie habitable
	< 1980	Ruinoso, malo o deficiente	Sin calef.	Sin refrig.	Calef. electr.	Por miembro del hogar (m <sup>2</sup> )
Centro	75,77%	3,94%	4,21%	73,79%	3,58%	30,4
<b>El Bercial</b>	<b>22,48%</b>	<b>3,70%</b>	<b>0,50%</b>	<b>74,88%</b>	<b>0,46%</b>	<b>33,7</b>
Getafe Norte	1,25%	2,77%	0,10%	75,04%	0,10%	31,2
Juan de la Cierva	91,26%	8,52%	4,56%	75,64%	3,85%	24,6
La Alhóndiga	76,93%	7,96%	4,26%	80,30%	3,48%	25,8
Las Margaritas	76,53%	S.D.	3,07%	74,98%	2,61%	23,7
Perales	20,52%	0,00%	0,22%	69,91%	0,20%	35,8
San Isidro	84,64%	0,84%	1,74%	77,90%	1,59%	26,2
Sector III	2,74%	0,34%	0,09%	78,18%	0,02%	37,0
<b>GETAFE</b>	<b>55,38%</b>	<b>3,94%</b>	<b>1,77%</b>	<b>76,42%</b>	<b>1,50%</b>	<b>29,7</b>

## Ubicación de la vulnerabilidad



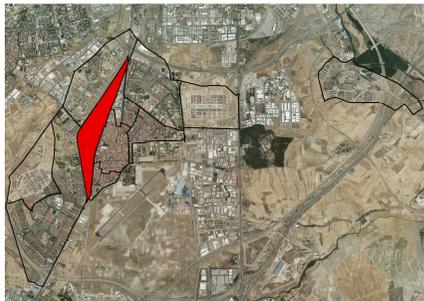
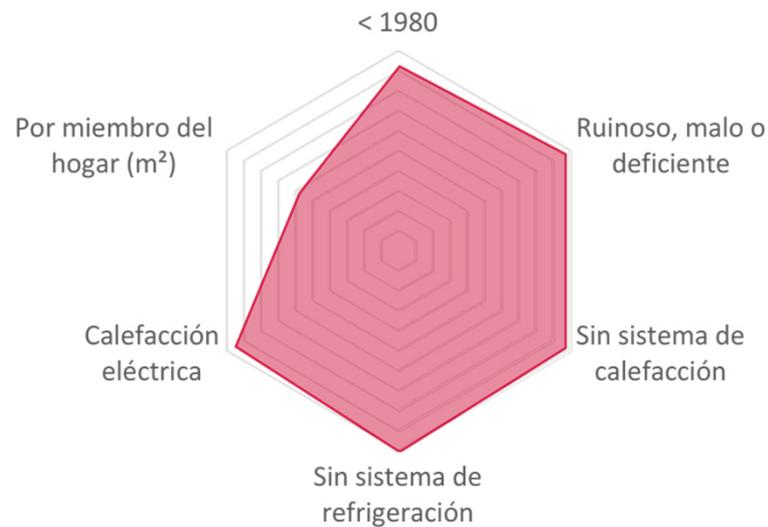
	Año de construcción	Estado de conservación	Sistemas de calefacción y refrigeración			Superficie habitable
	< 1980	Ruinoso, malo o deficiente	Sin calef.	Sin refrig.	Calef. electr.	Por miembro del hogar (m <sup>2</sup> )
Centro	75,77%	3,94%	4,21%	73,79%	3,58%	30,4
El Bercial	22,48%	3,70%	0,50%	74,88%	0,46%	33,7
<b>Getafe Norte</b>	<b>1,25%</b>	<b>2,77%</b>	<b>0,10%</b>	<b>75,04%</b>	<b>0,10%</b>	<b>31,2</b>
Juan de la Cierva	91,26%	8,52%	4,56%	75,64%	3,85%	24,6
La Alhóndiga	76,93%	7,96%	4,26%	80,30%	3,48%	25,8
Las Margaritas	76,53%	S.D.	3,07%	74,98%	2,61%	23,7
Perales	20,52%	0,00%	0,22%	69,91%	0,20%	35,8
San Isidro	84,64%	0,84%	1,74%	77,90%	1,59%	26,2
Sector III	2,74%	0,34%	0,09%	78,18%	0,02%	37,0
<b>GETAFE</b>	<b>55,38%</b>	<b>3,94%</b>	<b>1,77%</b>	<b>76,42%</b>	<b>1,50%</b>	<b>29,7</b>

## Ubicación de la vulnerabilidad



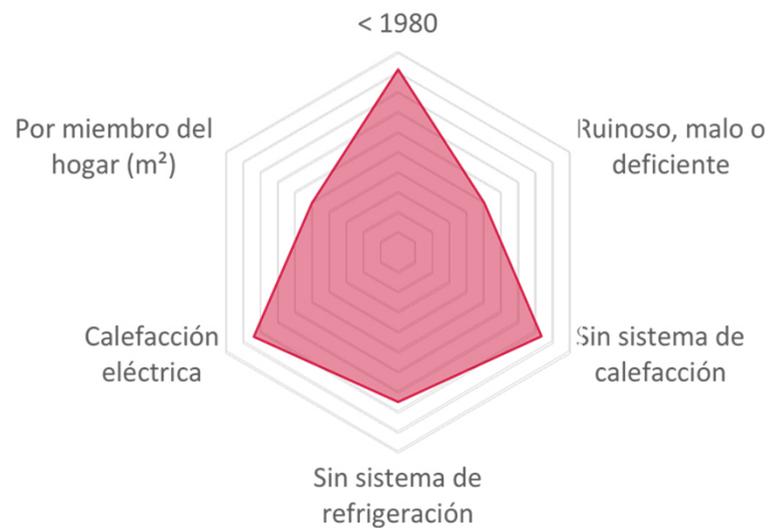
	Año de construcción	Estado de conservación	Sistemas de calefacción y refrigeración			Superficie habitable
	< 1980	Ruinoso, malo o deficiente	Sin calef.	Sin refrig.	Calef. electr.	Por miembro del hogar (m²)
Centro	75,77%	3,94%	4,21%	73,79%	3,58%	30,4
El Bercial	22,48%	3,70%	0,50%	74,88%	0,46%	33,7
Getafe Norte	1,25%	2,77%	0,10%	75,04%	0,10%	31,2
<b>Juan de la Cierva</b>	<b>91,26%</b>	<b>8,52%</b>	<b>4,56%</b>	<b>75,64%</b>	<b>3,85%</b>	<b>24,6</b>
La Alhóndiga	76,93%	7,96%	4,26%	80,30%	3,48%	25,8
Las Margaritas	76,53%	S.D.	3,07%	74,98%	2,61%	23,7
Perales	20,52%	0,00%	0,22%	69,91%	0,20%	35,8
San Isidro	84,64%	0,84%	1,74%	77,90%	1,59%	26,2
Sector III	2,74%	0,34%	0,09%	78,18%	0,02%	37,0
<b>GETAFE</b>	<b>55,38%</b>	<b>3,94%</b>	<b>1,77%</b>	<b>76,42%</b>	<b>1,50%</b>	<b>29,7</b>

## Ubicación de la vulnerabilidad



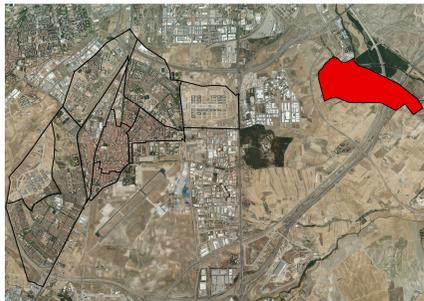
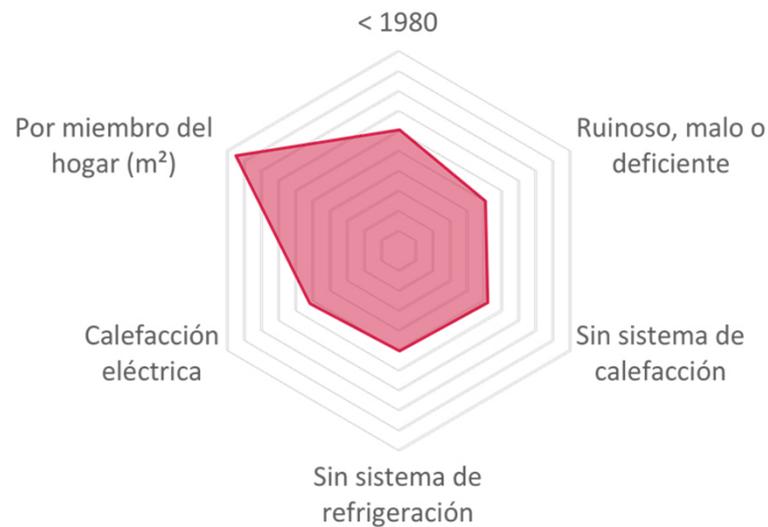
	Año de construcción	Estado de conservación	Sistemas de calefacción y refrigeración			Superficie habitable
	< 1980	Ruinoso, malo o deficiente	Sin calef.	Sin refrig.	Calef. electr.	Por miembro del hogar (m²)
Centro	75,77%	3,94%	4,21%	73,79%	3,58%	30,4
El Bercial	22,48%	3,70%	0,50%	74,88%	0,46%	33,7
Getafe Norte	1,25%	2,77%	0,10%	75,04%	0,10%	31,2
Juan de la Cierva	91,26%	8,52%	4,56%	75,64%	3,85%	24,6
<b>La Alhóndiga</b>	<b>76,93%</b>	<b>7,96%</b>	<b>4,26%</b>	<b>80,30%</b>	<b>3,48%</b>	<b>25,8</b>
Las Margaritas	76,53%	S.D.	3,07%	74,98%	2,61%	23,7
Perales	20,52%	0,00%	0,22%	69,91%	0,20%	35,8
San Isidro	84,64%	0,84%	1,74%	77,90%	1,59%	26,2
Sector III	2,74%	0,34%	0,09%	78,18%	0,02%	37,0
<b>GETAFE</b>	<b>55,38%</b>	<b>3,94%</b>	<b>1,77%</b>	<b>76,42%</b>	<b>1,50%</b>	<b>29,7</b>

## Ubicación de la vulnerabilidad



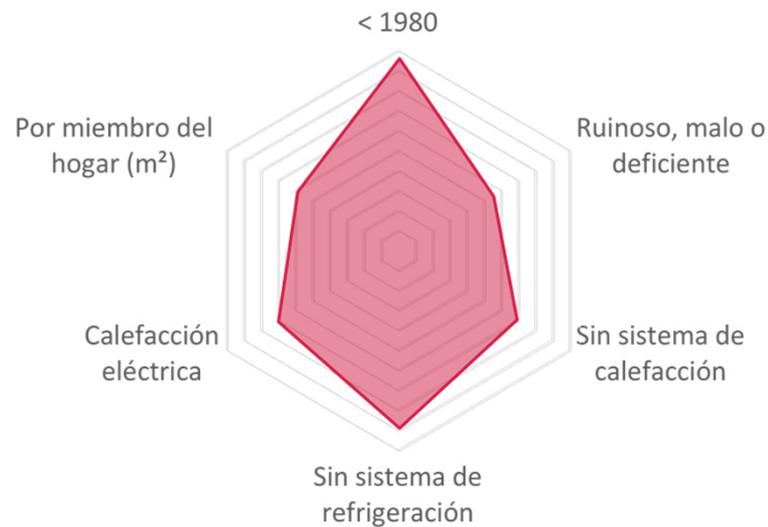
	Año de construcción	Estado de conservación	Sistemas de calefacción y refrigeración			Superficie habitable
	< 1980	Ruinoso, malo o deficiente	Sin calef.	Sin refrig.	Calef. electr.	Por miembro del hogar (m <sup>2</sup> )
Centro	75,77%	3,94%	4,21%	73,79%	3,58%	30,4
El Bercial	22,48%	3,70%	0,50%	74,88%	0,46%	33,7
Getafe Norte	1,25%	2,77%	0,10%	75,04%	0,10%	31,2
Juan de la Cierva	91,26%	8,52%	4,56%	75,64%	3,85%	24,6
La Alhóndiga	76,93%	7,96%	4,26%	80,30%	3,48%	25,8
<b>Las Margaritas</b>	<b>76,53%</b>	<b>S.D.</b>	<b>3,07%</b>	<b>74,98%</b>	<b>2,61%</b>	<b>23,7</b>
Perales	20,52%	0,00%	0,22%	69,91%	0,20%	35,8
San Isidro	84,64%	0,84%	1,74%	77,90%	1,59%	26,2
Sector III	2,74%	0,34%	0,09%	78,18%	0,02%	37,0
<b>GETAFE</b>	<b>55,38%</b>	<b>3,94%</b>	<b>1,77%</b>	<b>76,42%</b>	<b>1,50%</b>	<b>29,7</b>

## Ubicación de la vulnerabilidad



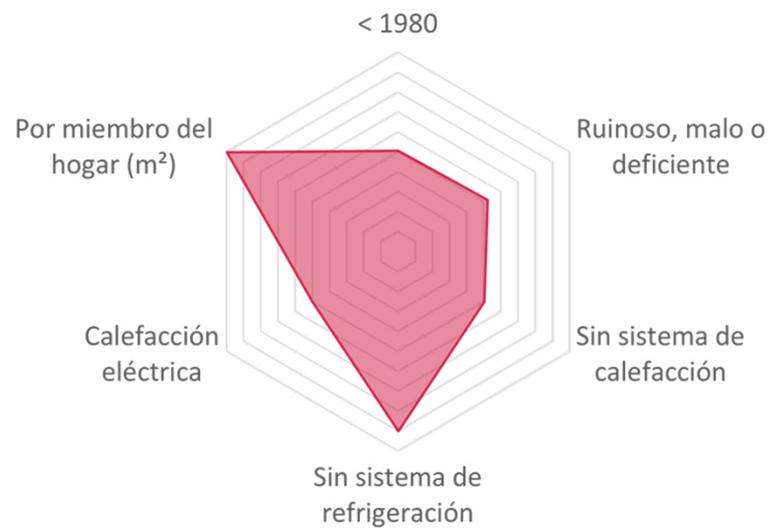
	Año de construcción	Estado de conservación	Sistemas de calefacción y refrigeración			Superficie habitable
	< 1980	Ruinoso, malo o deficiente	Sin calef.	Sin refrig.	Calef. electr.	Por miembro del hogar (m <sup>2</sup> )
Centro	75,77%	3,94%	4,21%	73,79%	3,58%	30,4
El Bercial	22,48%	3,70%	0,50%	74,88%	0,46%	33,7
Getafe Norte	1,25%	2,77%	0,10%	75,04%	0,10%	31,2
Juan de la Cierva	91,26%	8,52%	4,56%	75,64%	3,85%	24,6
La Alhóndiga	76,93%	7,96%	4,26%	80,30%	3,48%	25,8
Las Margaritas	76,53%	S.D.	3,07%	74,98%	2,61%	23,7
<b>Perales</b>	<b>20,52%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,22%</b>	<b>69,91%</b>	<b>0,20%</b>	<b>35,8</b>
San Isidro	84,64%	0,84%	1,74%	77,90%	1,59%	26,2
Sector III	2,74%	0,34%	0,09%	78,18%	0,02%	37,0
<b>GETAFE</b>	<b>55,38%</b>	<b>3,94%</b>	<b>1,77%</b>	<b>76,42%</b>	<b>1,50%</b>	<b>29,7</b>

## Ubicación de la vulnerabilidad



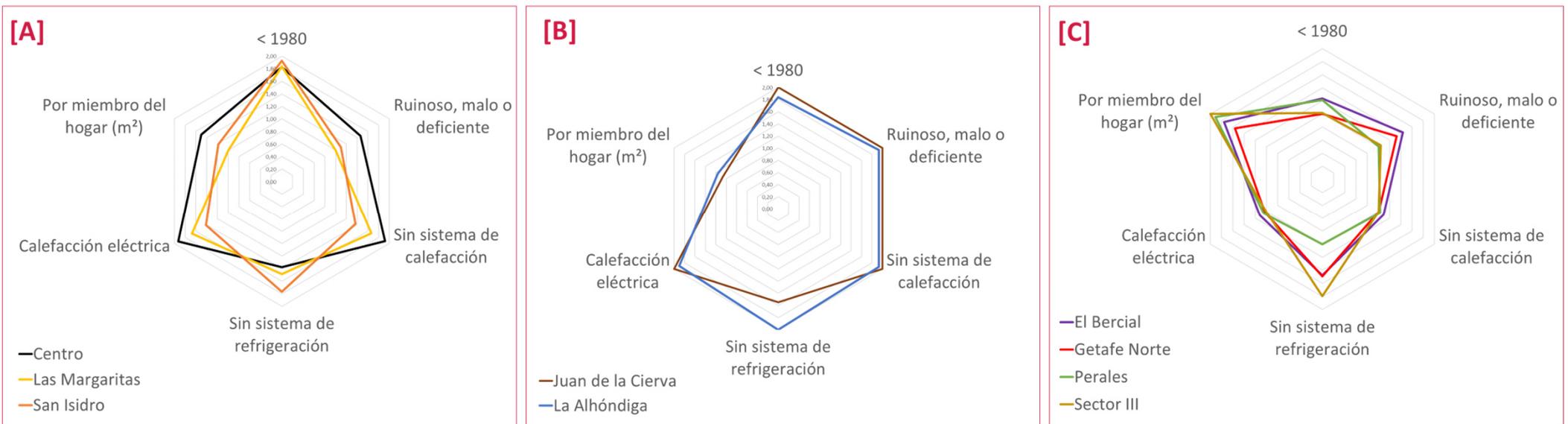
	Año de construcción	Estado de conservación	Sistemas de calefacción y refrigeración			Superficie habitable
	< 1980	Ruinoso, malo o deficiente	Sin calef.	Sin refrig.	Calef. electr.	Por miembro del hogar (m <sup>2</sup> )
Centro	75,77%	3,94%	4,21%	73,79%	3,58%	30,4
El Bercial	22,48%	3,70%	0,50%	74,88%	0,46%	33,7
Getafe Norte	1,25%	2,77%	0,10%	75,04%	0,10%	31,2
Juan de la Cierva	91,26%	8,52%	4,56%	75,64%	3,85%	24,6
La Alhóndiga	76,93%	7,96%	4,26%	80,30%	3,48%	25,8
Las Margaritas	76,53%	S.D.	3,07%	74,98%	2,61%	23,7
Perales	20,52%	0,00%	0,22%	69,91%	0,20%	35,8
San Isidro	84,64%	0,84%	1,74%	77,90%	1,59%	26,2
Sector III	2,74%	0,34%	0,09%	78,18%	0,02%	37,0
<b>GETAFE</b>	<b>55,38%</b>	<b>3,94%</b>	<b>1,77%</b>	<b>76,42%</b>	<b>1,50%</b>	<b>29,7</b>

## Ubicación de la vulnerabilidad



	Año de construcción	Estado de conservación	Sistemas de calefacción y refrigeración			Superficie habitable
	< 1980	Ruinoso, malo o deficiente	Sin calef.	Sin refrig.	Calef. electr.	Por miembro del hogar (m <sup>2</sup> )
Centro	75,77%	3,94%	4,21%	73,79%	3,58%	30,4
El Bercial	22,48%	3,70%	0,50%	74,88%	0,46%	33,7
Getafe Norte	1,25%	2,77%	0,10%	75,04%	0,10%	31,2
Juan de la Cierva	91,26%	8,52%	4,56%	75,64%	3,85%	24,6
La Alhóndiga	76,93%	7,96%	4,26%	80,30%	3,48%	25,8
Las Margaritas	76,53%	S.D.	3,07%	74,98%	2,61%	23,7
Perales	20,52%	0,00%	0,22%	69,91%	0,20%	35,8
San Isidro	84,64%	0,84%	1,74%	77,90%	1,59%	26,2
<b>Sector III</b>	<b>2,74%</b>	<b>0,34%</b>	<b>0,09%</b>	<b>78,18%</b>	<b>0,02%</b>	<b>37,0</b>
<b>GETAFE</b>	<b>55,38%</b>	<b>3,94%</b>	<b>1,77%</b>	<b>76,42%</b>	<b>1,50%</b>	<b>29,7</b>

## Ubicación de la vulnerabilidad

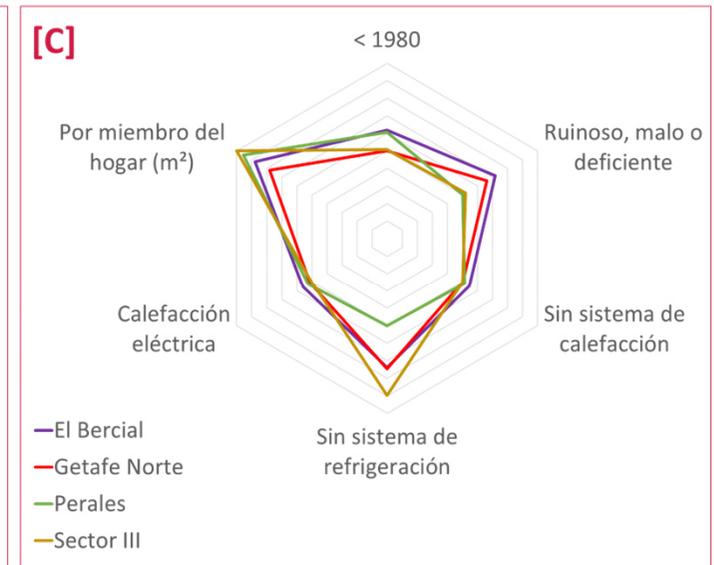
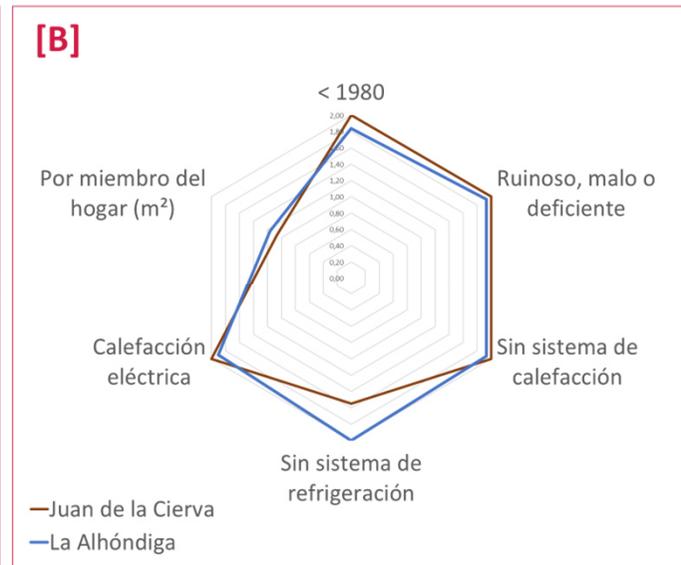


Edificios antiguos, en relativamente buen estado de conservación, con carencias leves o graves en sistemas de calefacción y refrigeración, con presencia elevada de calefacción eléctrica y con un tamaño medio por miembro

Edificios antiguos, en muy mal estado de conservación, con carencias graves en sistemas de calefacción y refrigeración, con presencia muy elevada de calefacción eléctrica y con un tamaño muy reducido por miembro

Edificios relativamente nuevos, en un estado de conservación relativamente bueno, con presencia de calefacción, bajos índices de calefacción eléctrica y un tamaño grande por miembro

## Ubicación de la vulnerabilidad



Edificios antiguos, en relativamente buen estado de conservación, con carencias leves o graves en sistemas de calefacción y refrigeración, con presencia elevada de calefacción eléctrica y con un tamaño medio por miembro

Edificios antiguos, en muy mal estado de conservación, con carencias graves en sistemas de calefacción y refrigeración, con presencia muy elevada de calefacción eléctrica y con un tamaño muy reducido por miembro

Edificios relativamente nuevos, en un estado de conservación relativamente bueno, con presencia de calefacción, bajos índices de calefacción eléctrica y un tamaño grande por miembro

## Ubicación de la vulnerabilidad

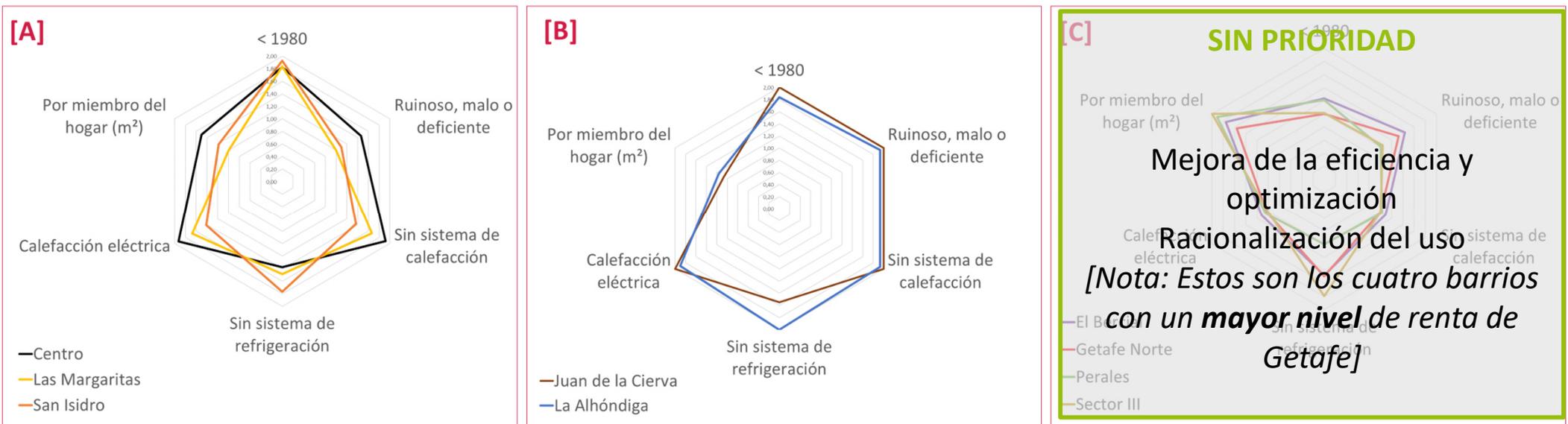


Edificios antiguos, en relativamente buen estado de conservación, con carencias leves o graves en sistemas de calefacción y refrigeración, con presencia elevada de calefacción eléctrica y con un tamaño medio por miembro

Edificios antiguos, en muy mal estado de conservación, con carencias graves en sistemas de calefacción y refrigeración, con presencia muy elevada de calefacción eléctrica y con un tamaño muy reducido por miembro

Edificios relativamente nuevos, en un estado de conservación relativamente bueno, con presencia de calefacción, bajos índices de calefacción eléctrica y un tamaño grande por miembro

## Ubicación de la vulnerabilidad



Edificios antiguos, en relativamente buen estado de conservación, con carencias leves o graves en sistemas de calefacción y refrigeración, con presencia elevada de calefacción eléctrica y con un tamaño medio por miembro

Edificios antiguos, en muy mal estado de conservación, con carencias graves en sistemas de calefacción y refrigeración, con presencia muy elevada de calefacción eléctrica y con un tamaño muy reducido por miembro

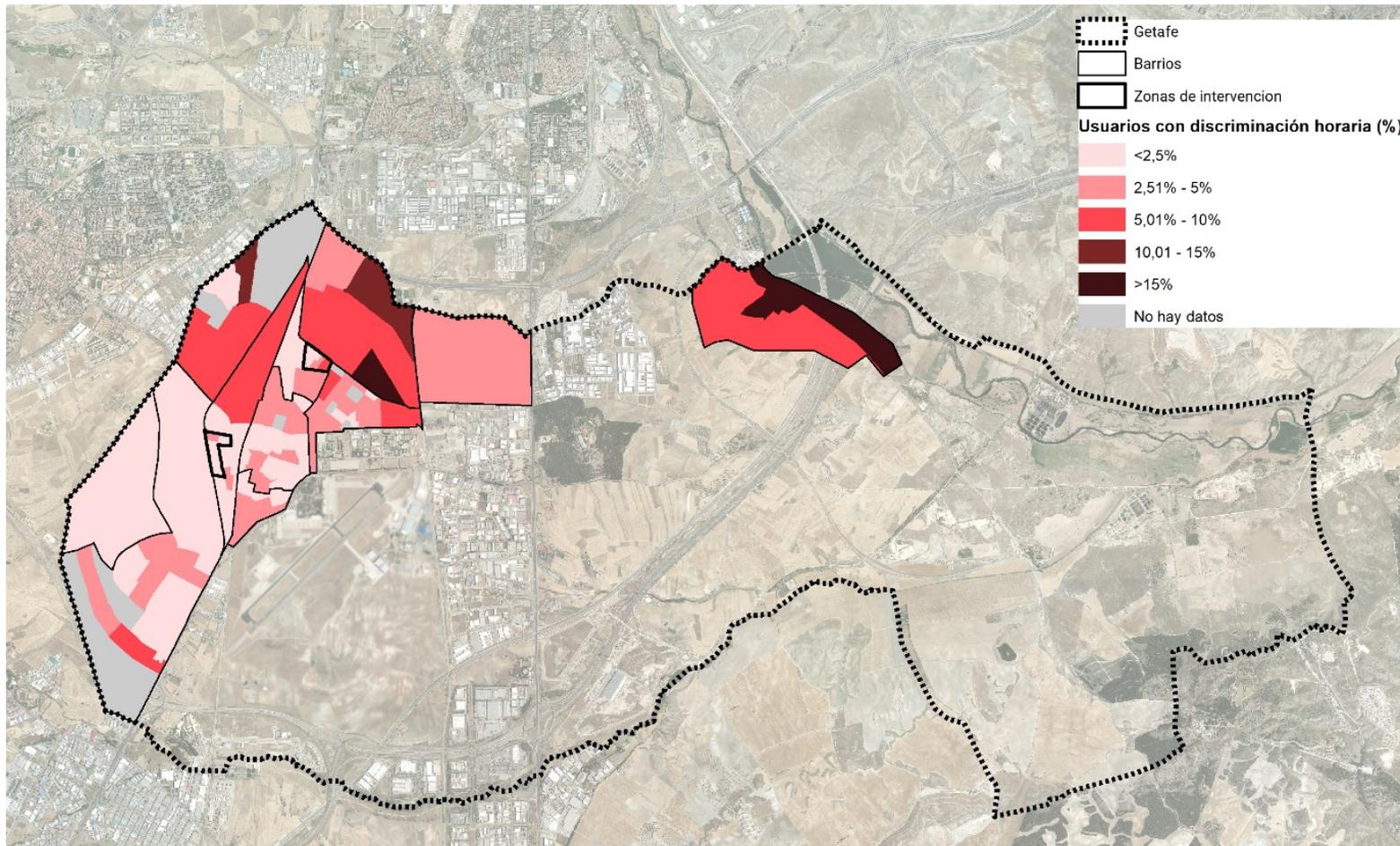
Edificios relativamente nuevos, en un estado de conservación relativamente bueno, con presencia de calefacción, bajos índices de calefacción eléctrica y un tamaño grande por miembro



# 03 APROXIMACIONES DESDE DATOS COMERCIALES

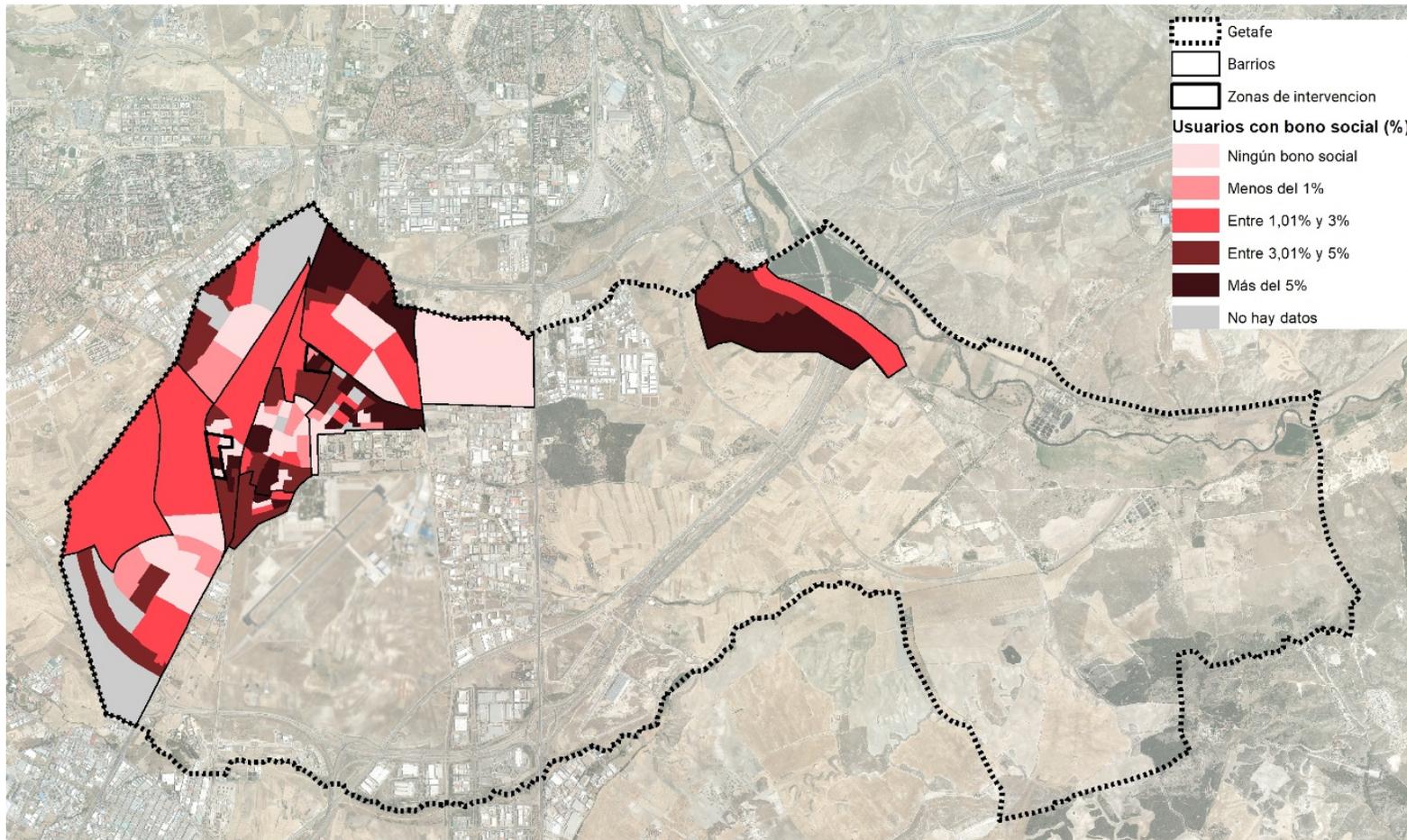
## Información anonimizada de clientes de Naturgy

### Discriminación horaria



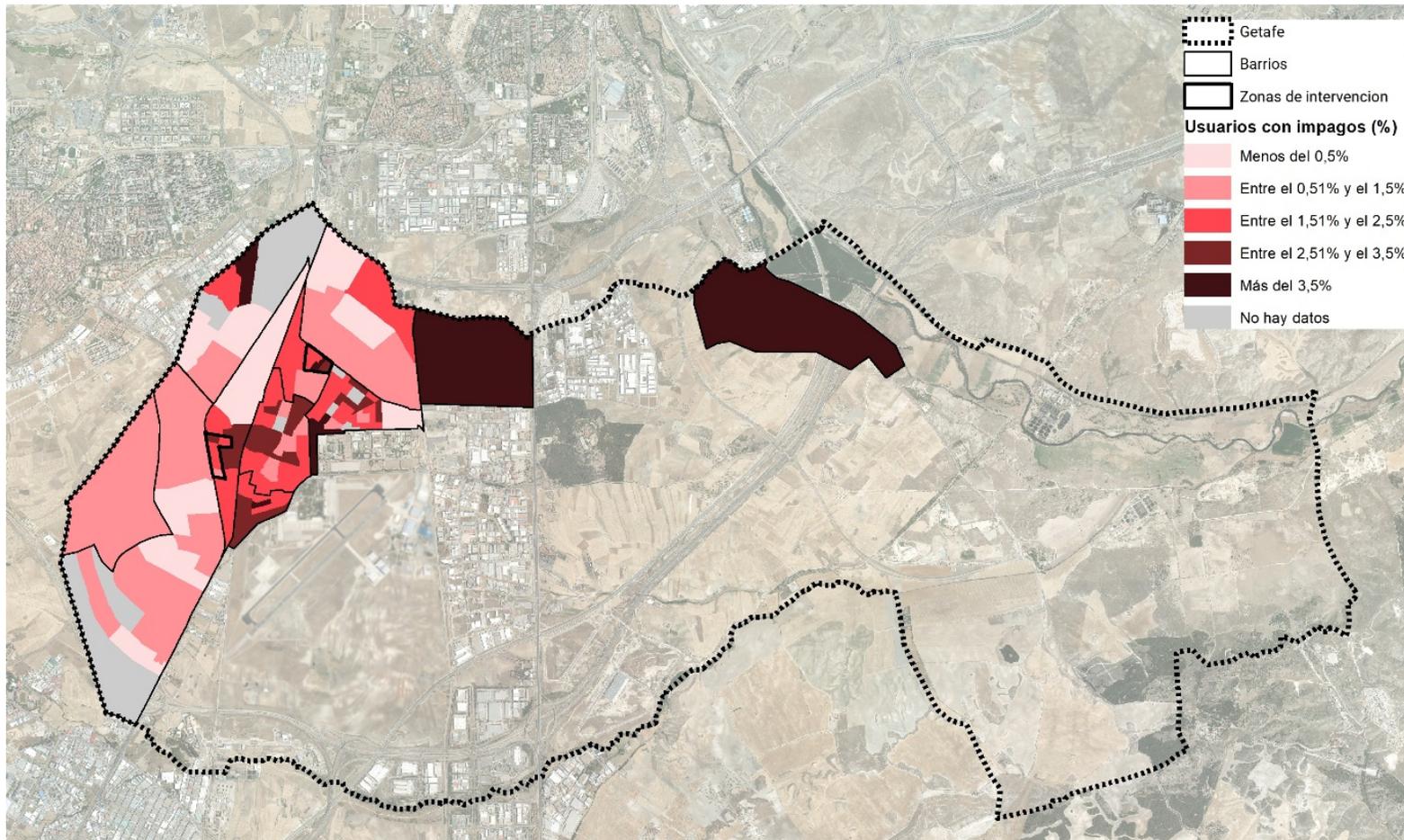
## Información anonimizada de clientes de Naturgy

### Bono social



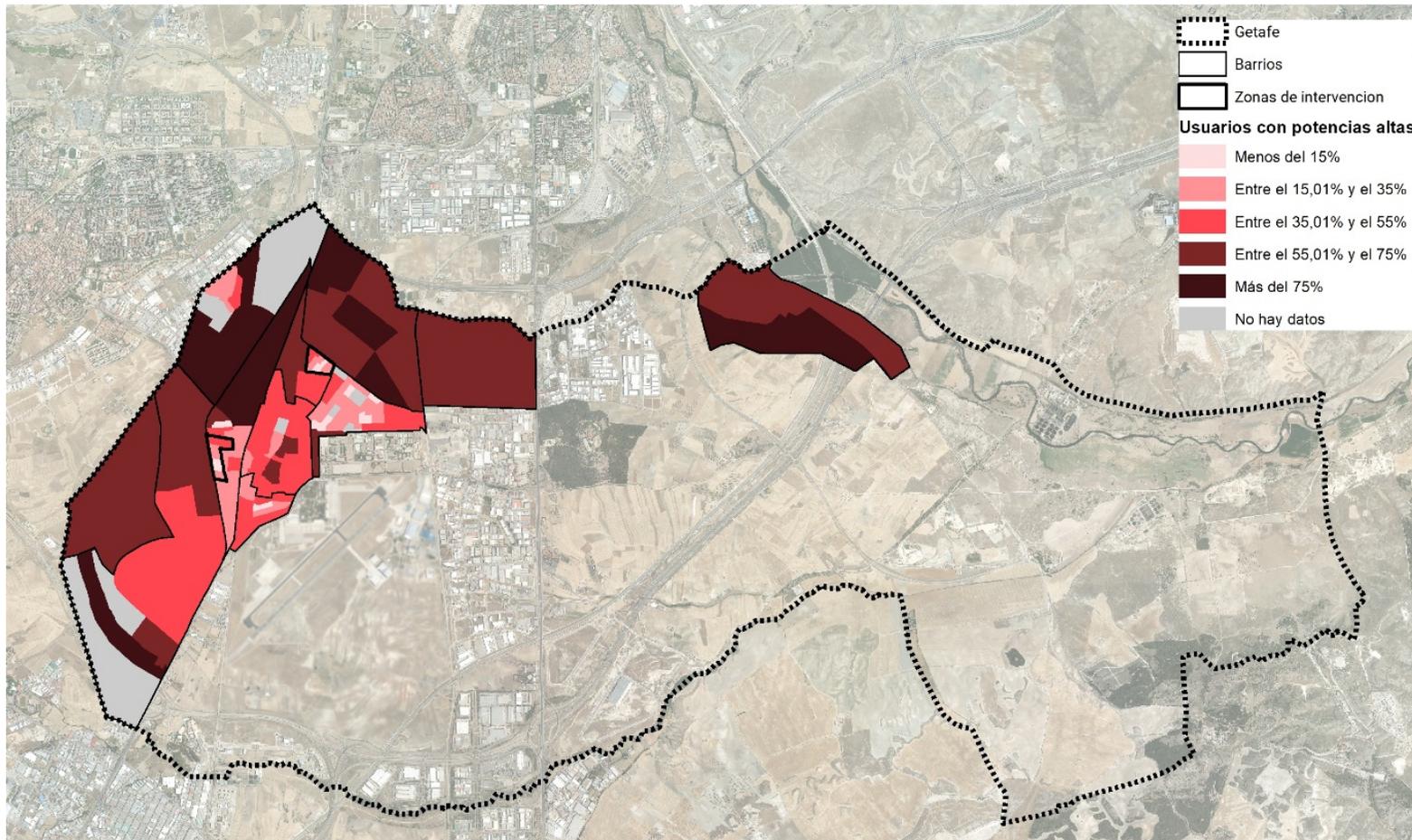
## Información anonimizada de clientes de Naturgy

### Impagos



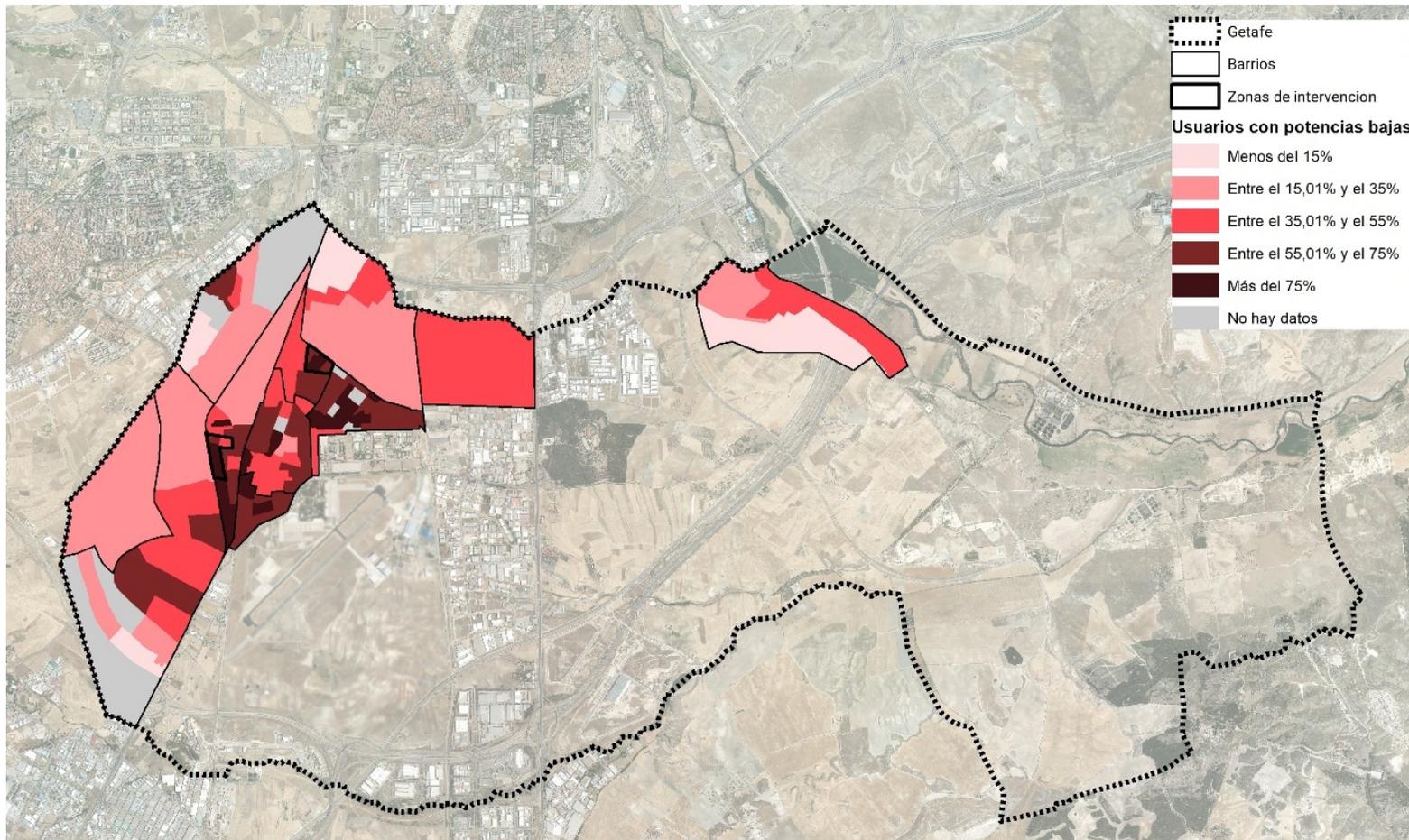
## Información anonimizada de clientes de Naturgy

### Potencias altas



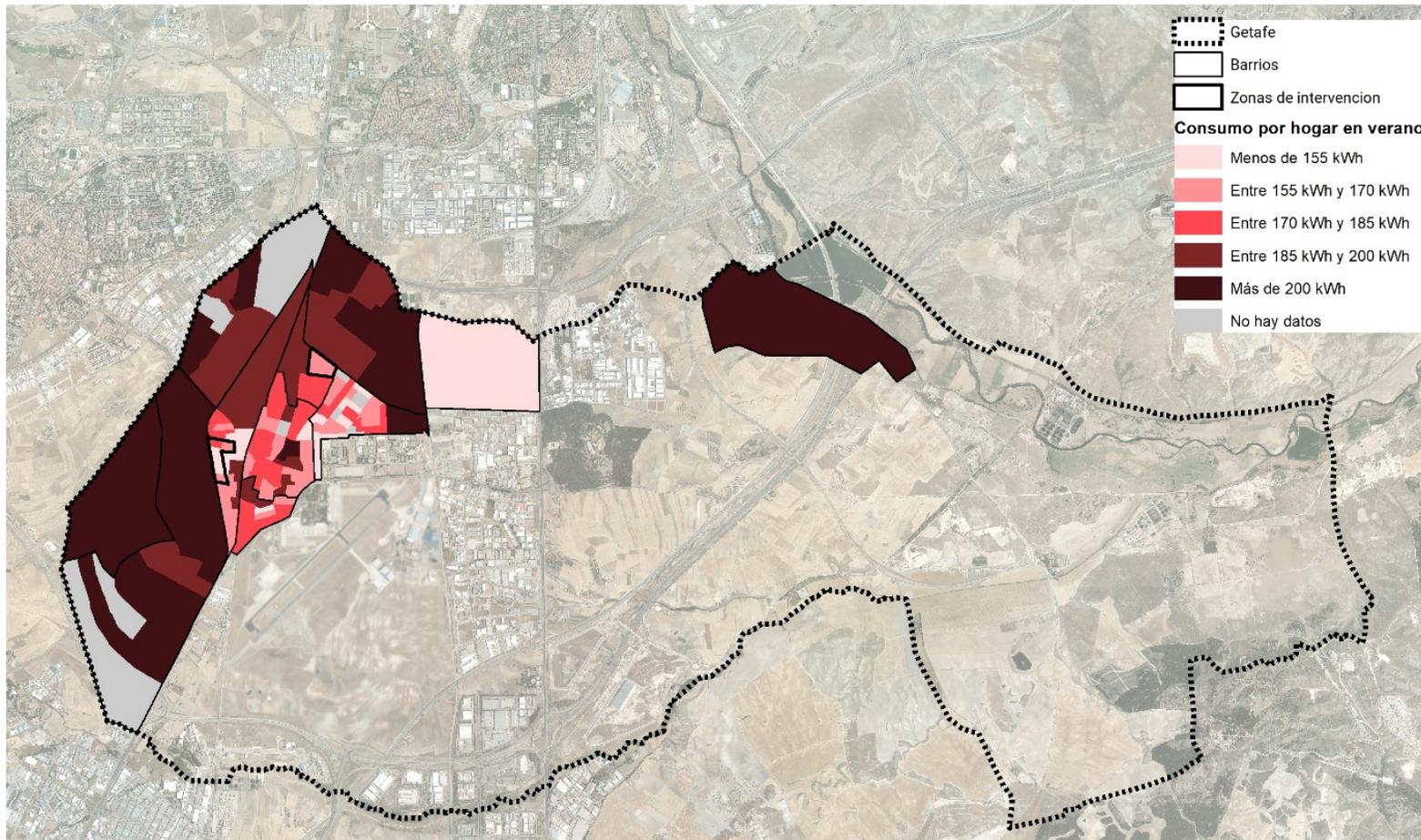
## Información anonimizada de clientes de Naturgy

### Potencias bajas



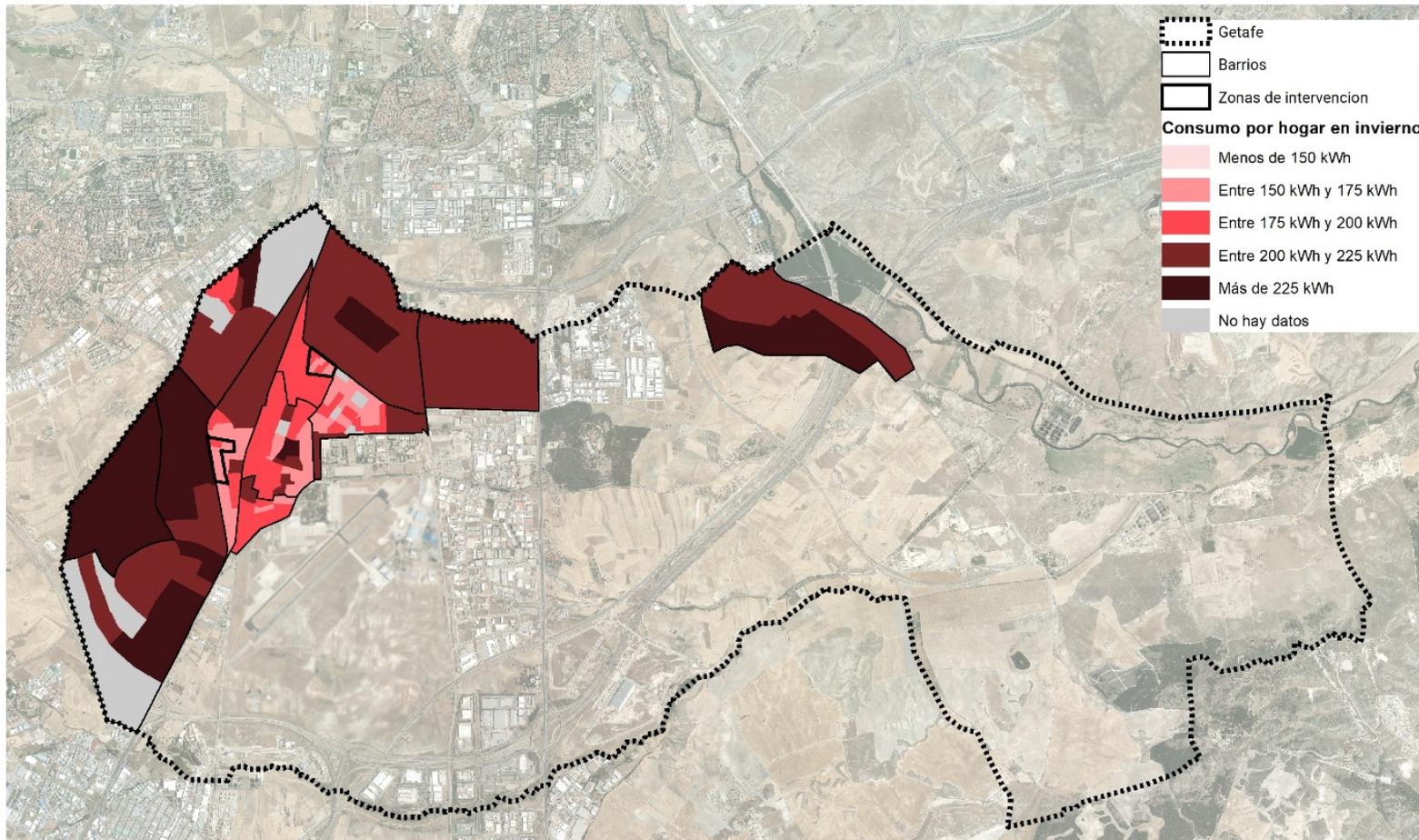
## Información anonimizada de clientes de Naturgy

### Consumo en verano



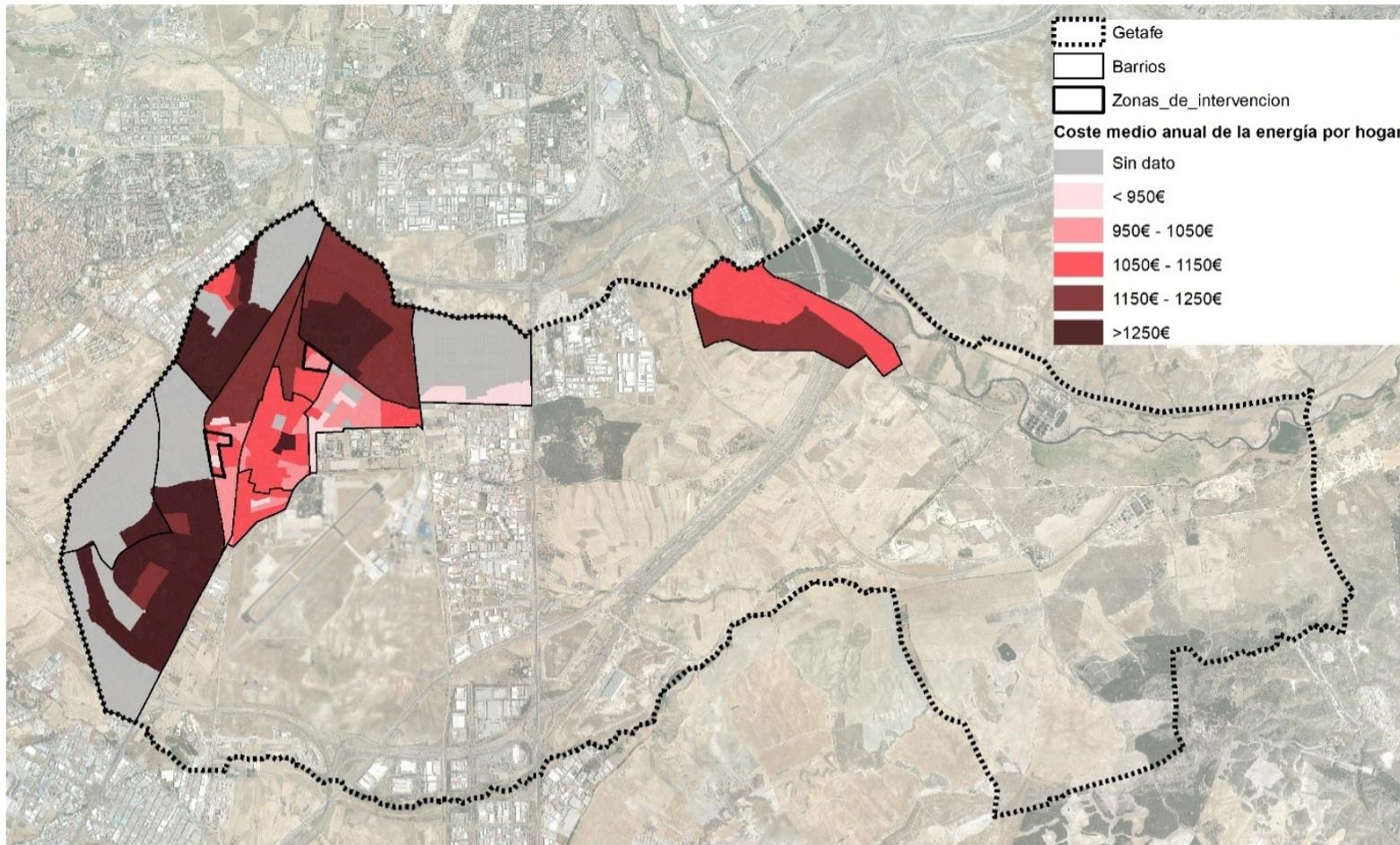
## Información anonimizada de clientes de Naturgy

### Consumo en invierno



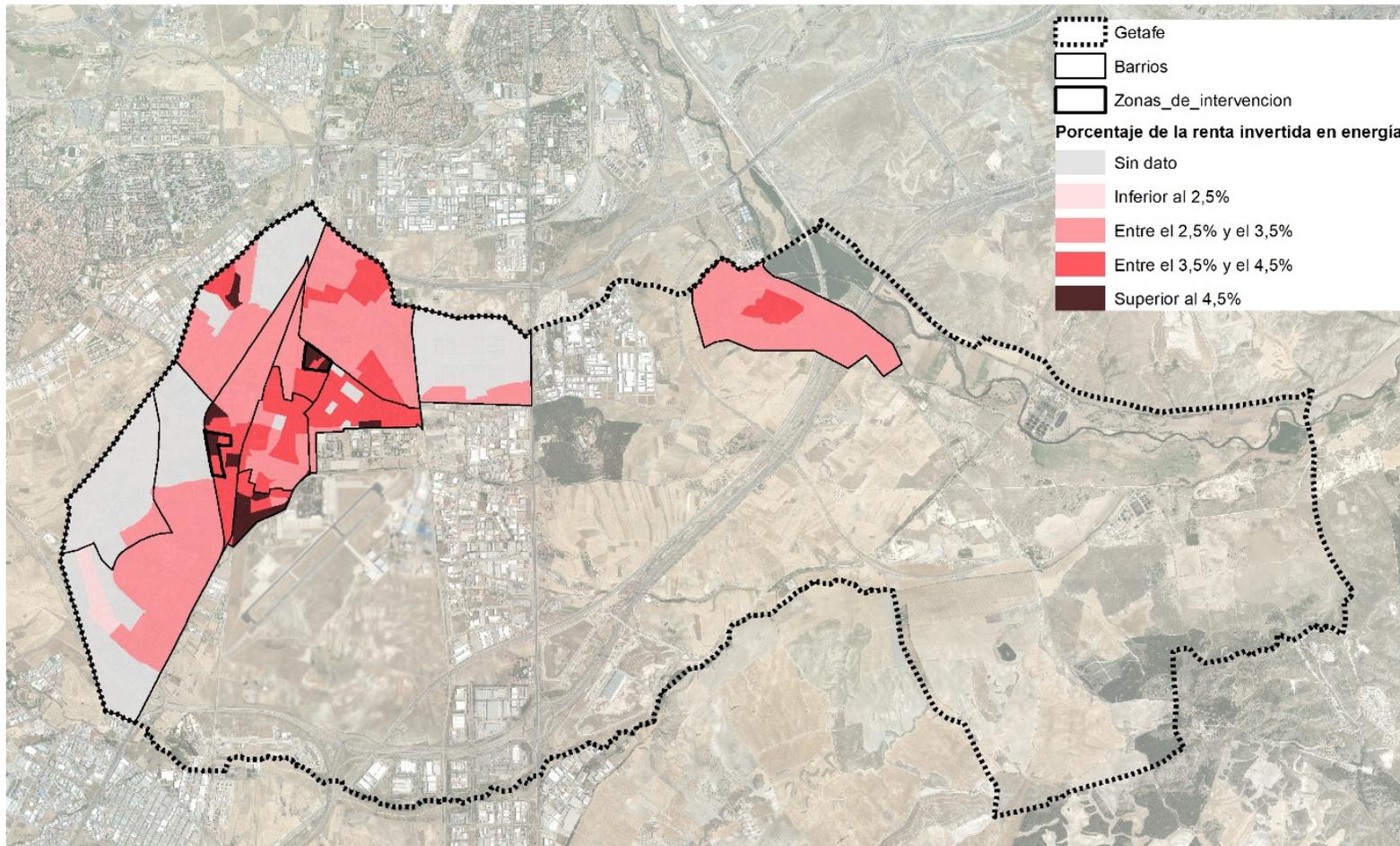
## Información anonimizada de clientes de Naturgy

### Coste medio anual de la energía



## Información anonimizada de clientes de Naturgy

### Porcentaje de la renta invertido en energía





**04** APROXIMACIONES DESDE  
LA SIMULACIÓN

## Simulación energética como proxy de la vulnerabilidad



### Demanda media de calefacción



## Simulación energética como proxy de la vulnerabilidad



### Demanda media de refrigeración



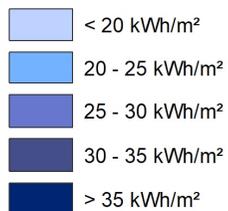
## Simulación energética como proxy de la vulnerabilidad

### Demanda media de calefacción



## Simulación energética como proxy de la vulnerabilidad

### Demanda media de refrigeración



**05**

**ALGUNOS APRENDIZAJES**

## Cómo abordar el análisis local de la pobreza energética

- ❑ Utilización de las variables causales del problema como proxi:
  - ❑ Renta y gasto
    - ❑ Encuesta de Presupuestos Familiares
    - ❑ Datos de distribuidoras / comercializadoras + datos de renta
  - ❑ Eficiencia de la edificación
    - ❑ Genérica – Censo (año de construcción / estado de conservación / sistemas de climatización / superficie habitable)
    - ❑ Detallada – Simulación energética

## Para qué utilizar el análisis local la pobreza energética

- ❑ Pertinencia
  - ❑ Identificación de zonas prioritarias de intervención (dónde están l@s más vulnerables)
  - ❑ Identificación del origen del problema (renta, desempeño energético, precios de la energía)
  - ❑ Identificación de soluciones adaptadas

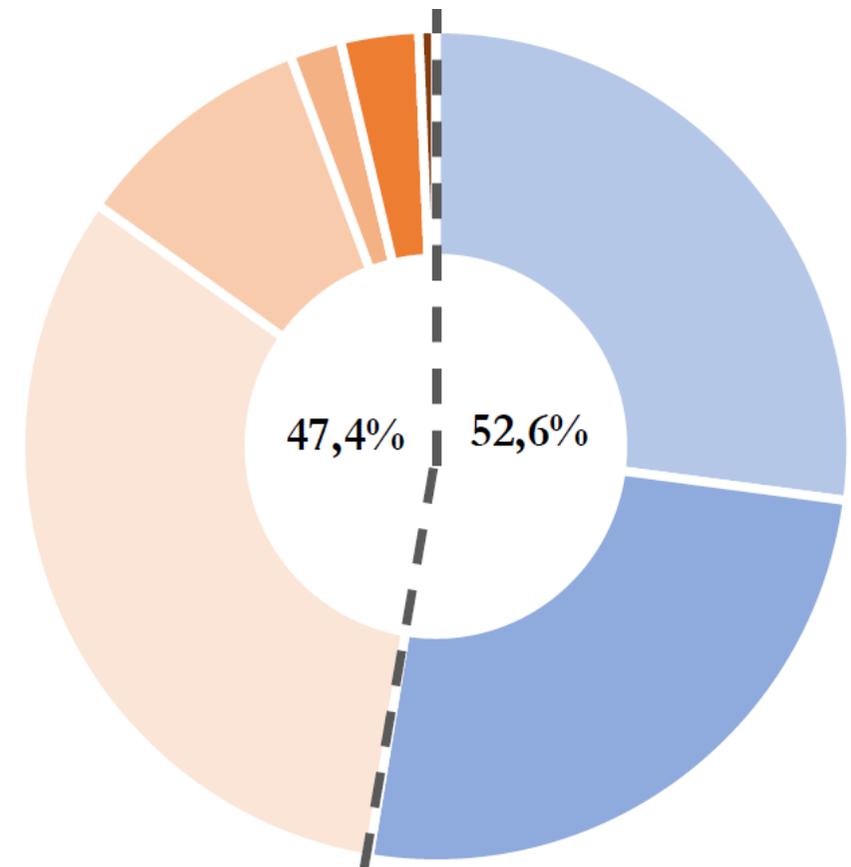
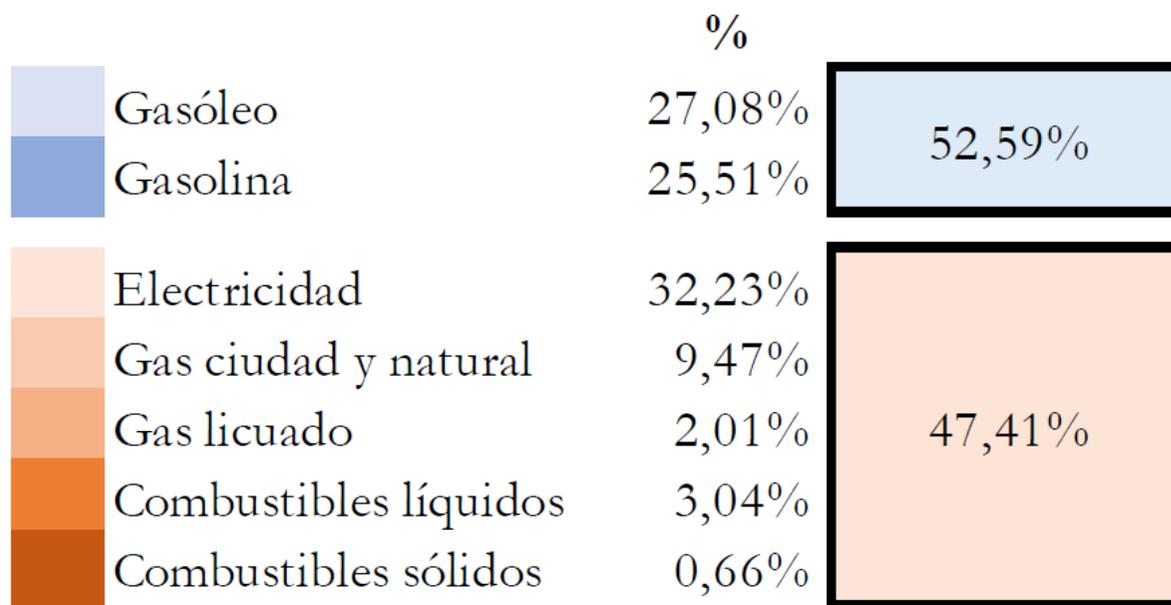
**06**

**LA OTRA CARA DE LA POBREZA  
ENERGÉTICA...**

**...que también se puede  
caracterizar a escala local**

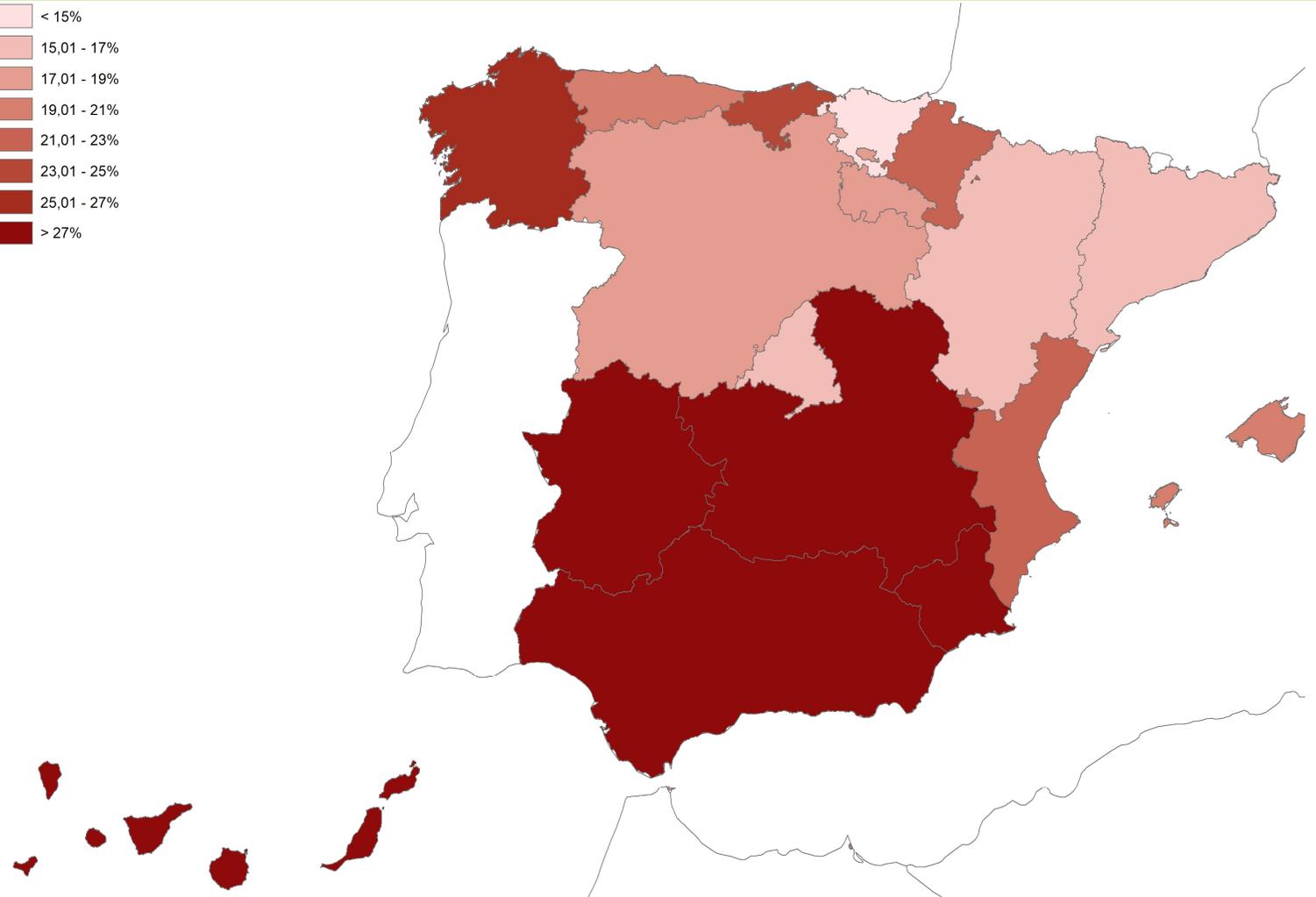
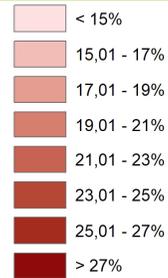
## La pobreza energética vinculada al transporte

Mismo orden de magnitud que la energía doméstica

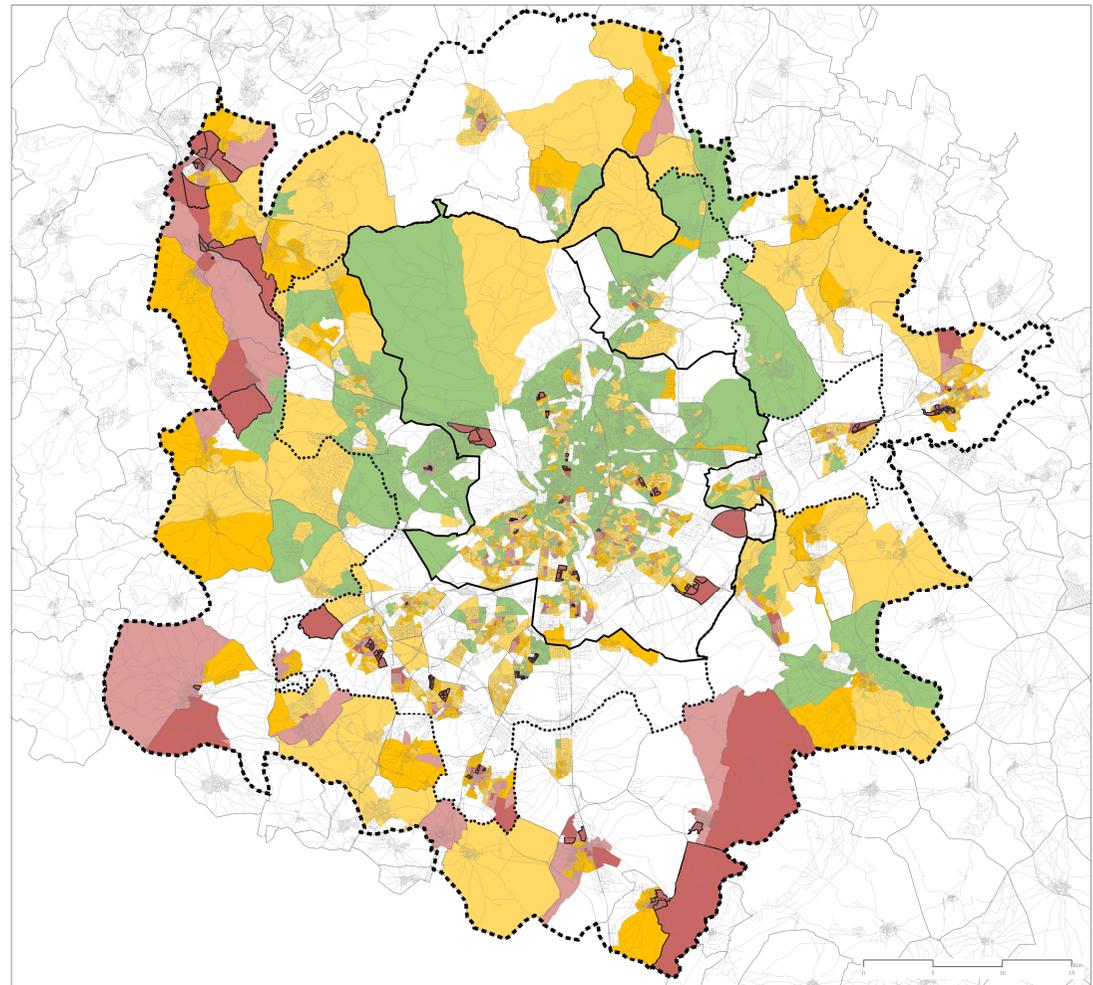
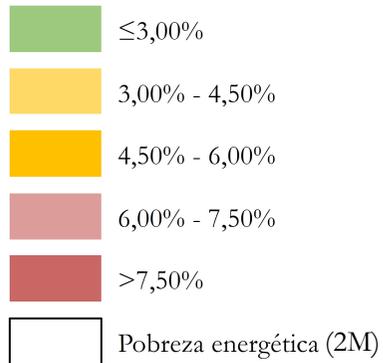


## La pobreza energética vinculada al transporte

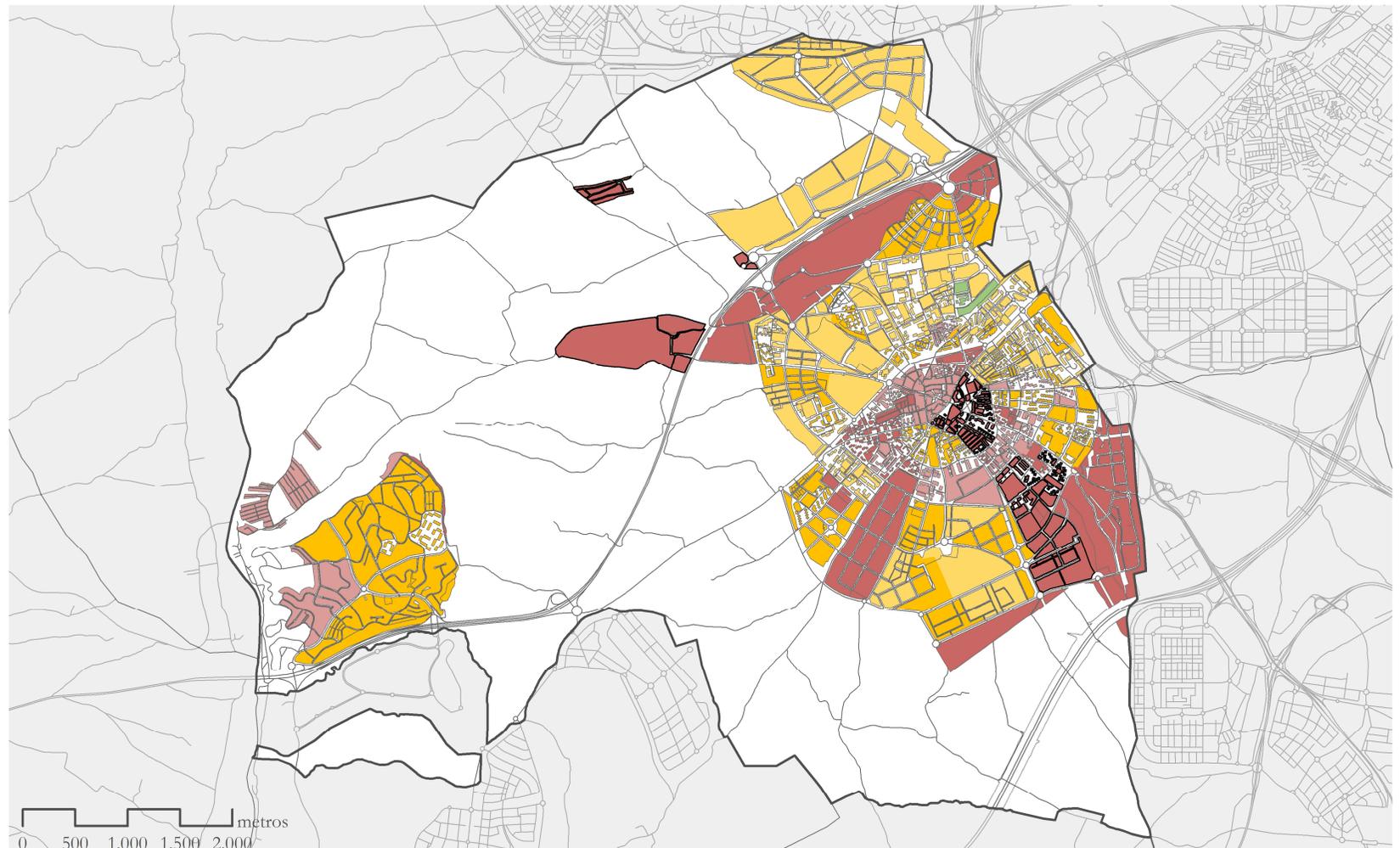
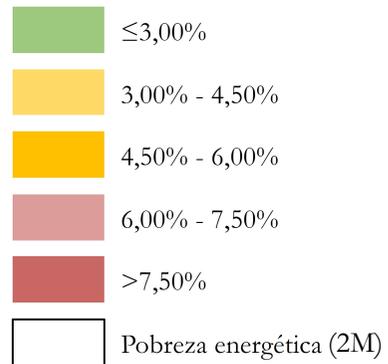
Un 22% de los hogares españoles sufre pobreza energética vinculada al transporte



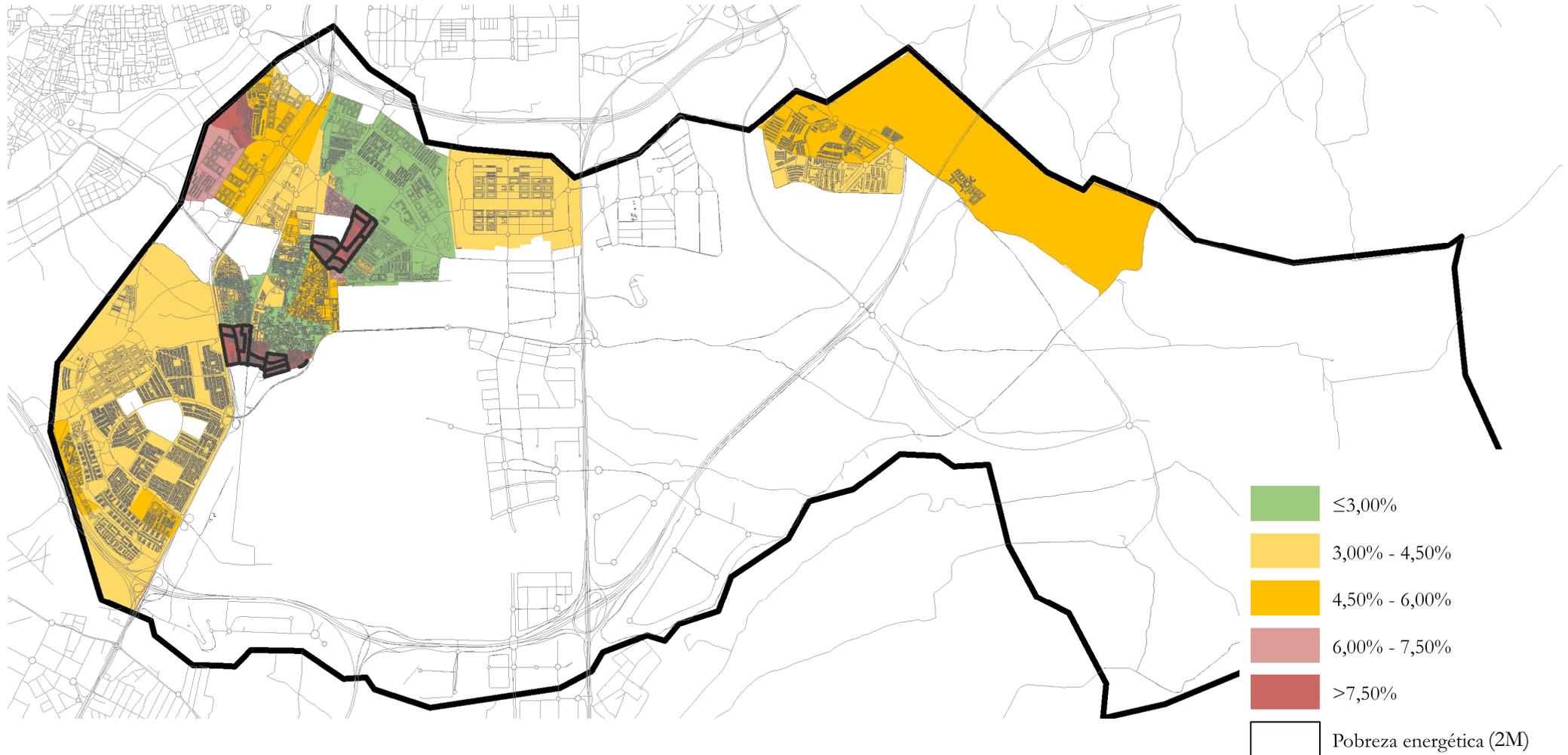
## La pobreza energética vinculada al transporte



## La pobreza energética vinculada al transporte



## La pobreza energética vinculada al transporte



# ¡Gracias!

Ana Sanz Fernández

ana.sanz@upm.es

@AnaSanzFdez

@Heat\_UPM

