

# Estudio técnico sobre pobreza energética en la ciudad de Madrid



## Equipo de redacción

Ana Sanz Fernández

Gloria Gómez Muñoz

Carmen Sánchez-Guevara Sánchez

Miguel Núñez Peiró

## Capítulo *Impacto de la pobreza energética sobre la salud*

Rocío Carmona Alférez

Cristina Linares Gil

Cristina Ortiz Burgos

Julio Díaz Jiménez

## Expertos asesores

Margarita de Luxán

Agustín Hernández

Javier Neila

Isabela Velázquez



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

ORGANISMO  
AUTÓNOMO  
PARQUES  
NACIONALES

CENTRO NACIONAL DE  
EDUCACIÓN AMBIENTAL



XV Seminario  
Respuestas desde la Comunicación y la Educación al Cambio Climático

## ¿QUÉ ES LA POBREZA ENERGÉTICA?

*La pobreza energética es la incapacidad de un hogar de obtener unos **servicios energéticos** adecuados (en la vivienda) por el 10% de su renta*

[Boardman, 1991]

### Causas

- Baja eficiencia energética en las viviendas
- Elevados precios de la energía
- Bajos ingresos de los hogares



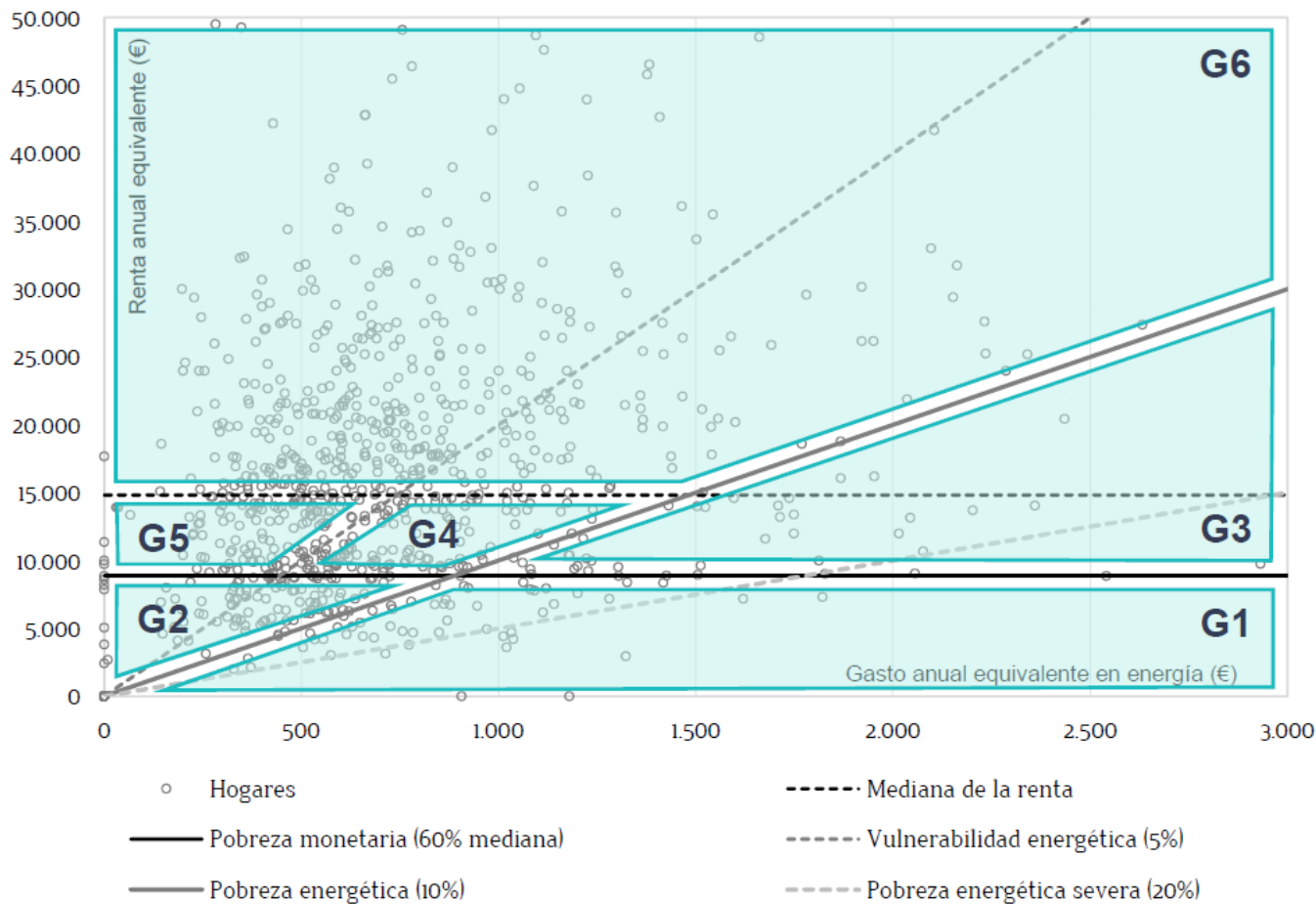


## ANÁLISIS DEL MUNICIPIO DE MADRID

- + **ANÁLISIS MUNICIPAL** → definición de **grupos de hogares**
- + **ANÁLISIS 21 DISTritos** → factores **determinantes** de la pobreza energética  
→ factores **agravantes** de la pobreza energética

## ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

Representación de los hogares en función de su nivel de renta y gasto en energía equivalentes. Municipio de Madrid. 2015



+ Datos de ingresos y gastos de los hogares (Encuesta Presupuestos Familiares, INE)

## ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

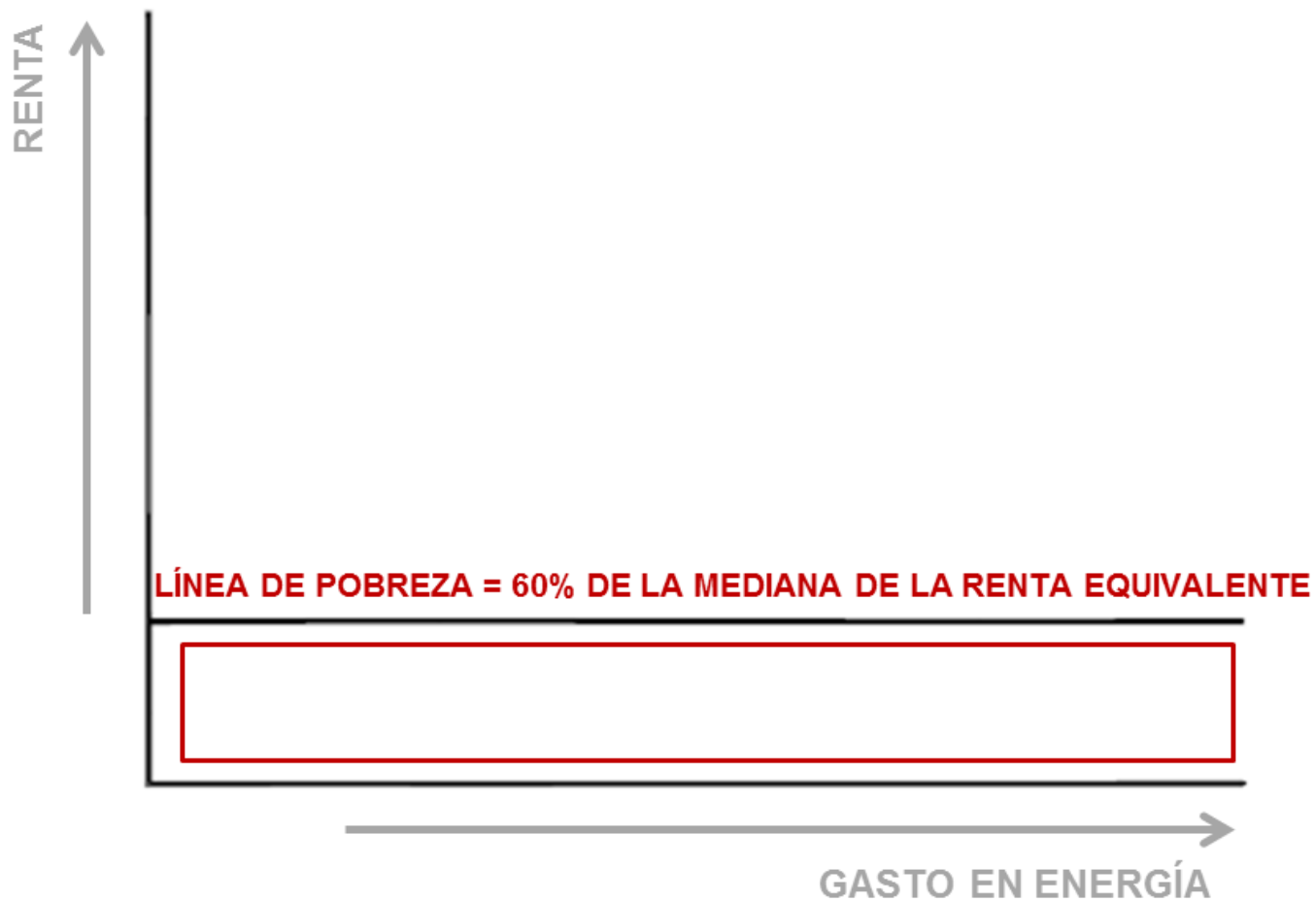
### Los distintos grupos y su vulnerabilidad



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

## ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

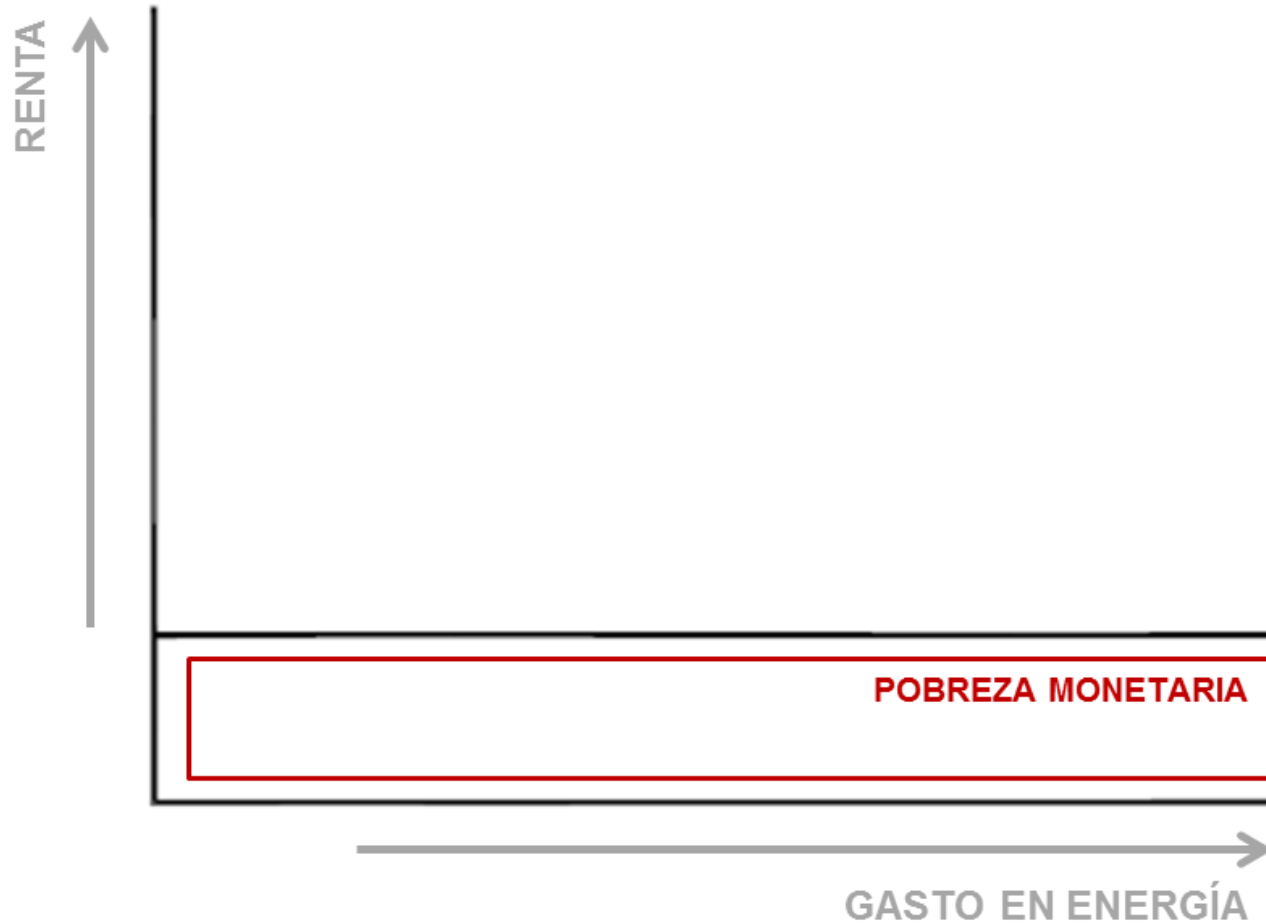
### Los distintos grupos y su vulnerabilidad



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

## ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

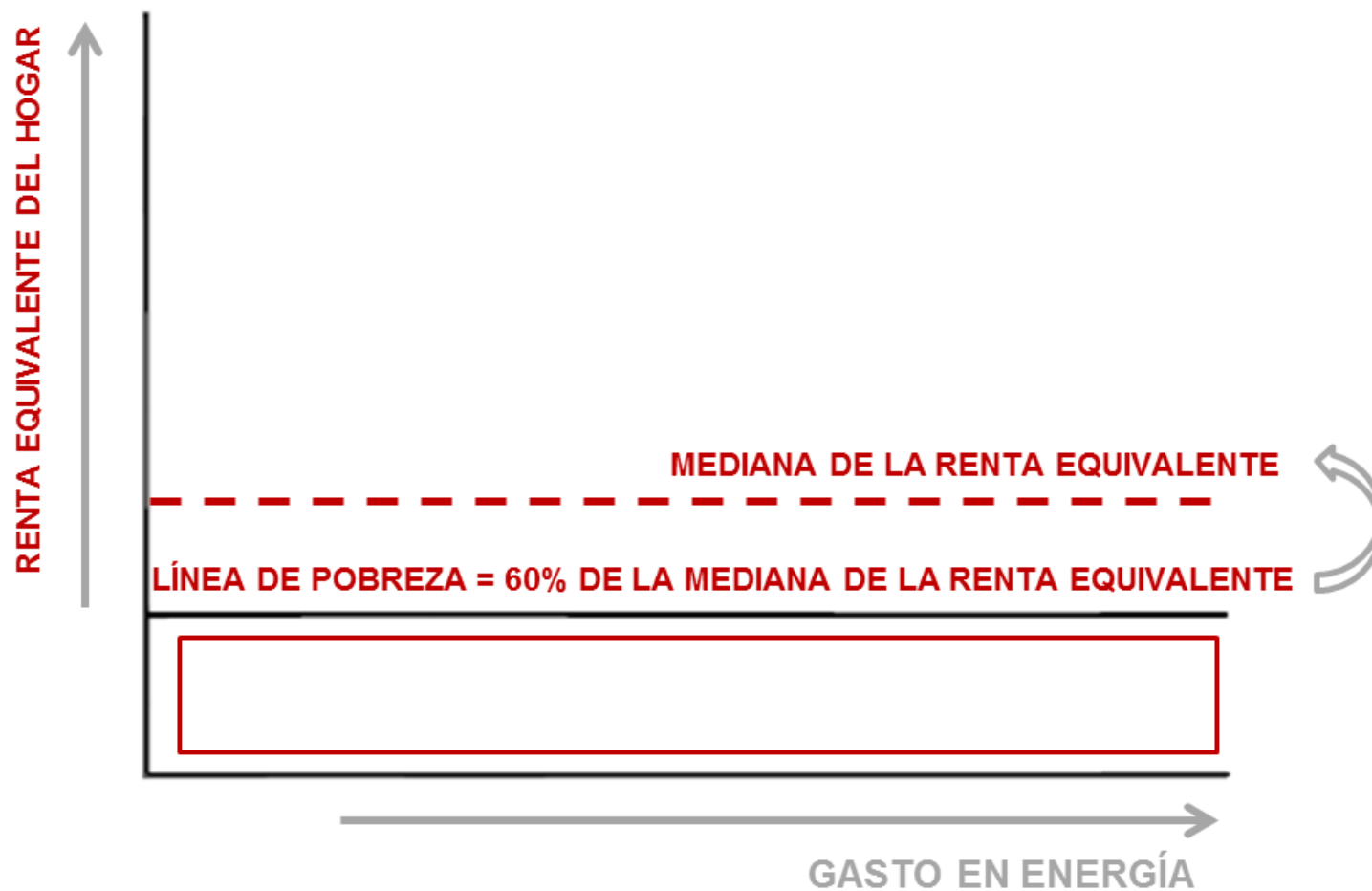
### Los distintos grupos y su vulnerabilidad



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

## ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

### Los distintos grupos y su vulnerabilidad

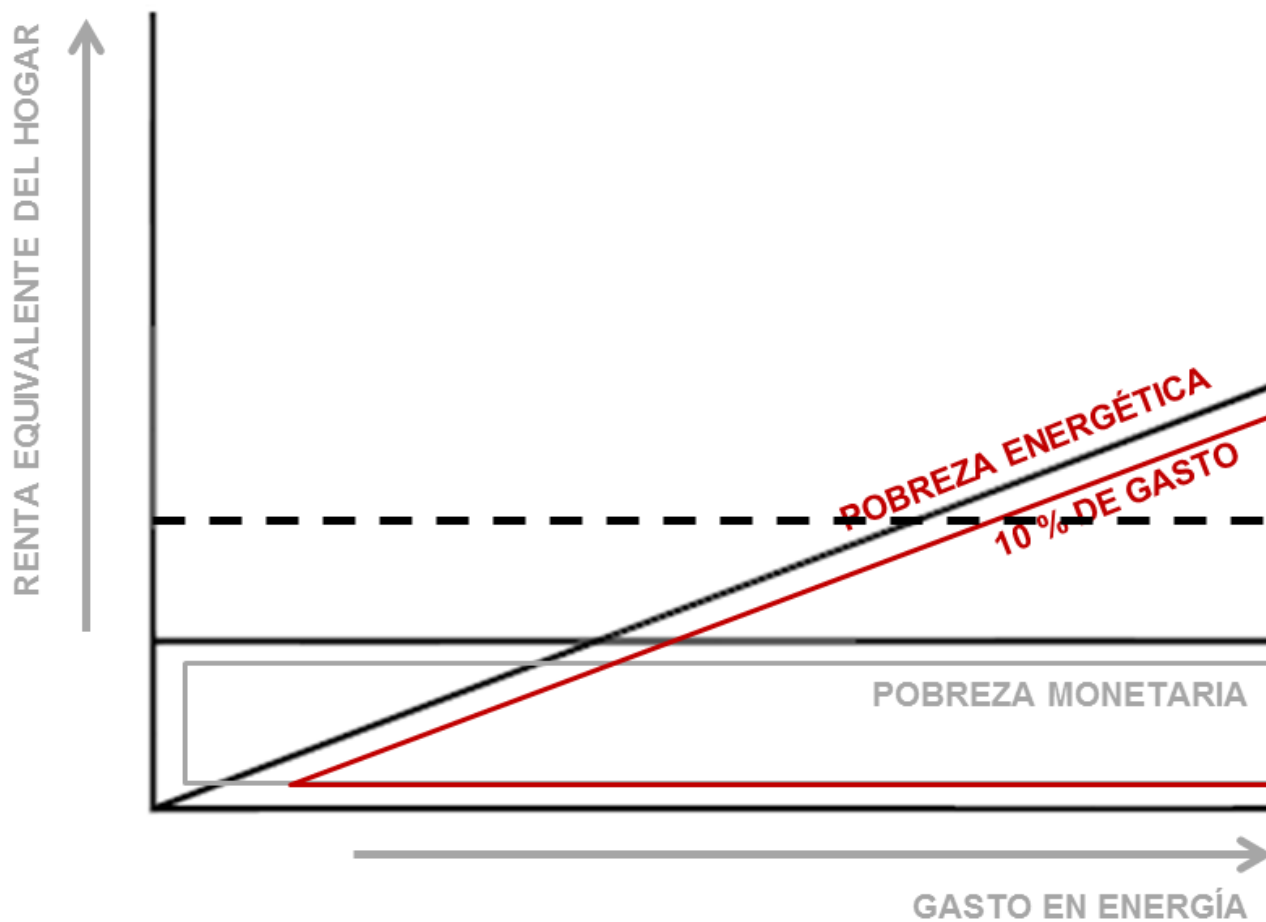


Fuente: Sánchez-Guevara, Carmen; Sanz Fernández, Ana; Hernández Aja, Agustín. 2015



## ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

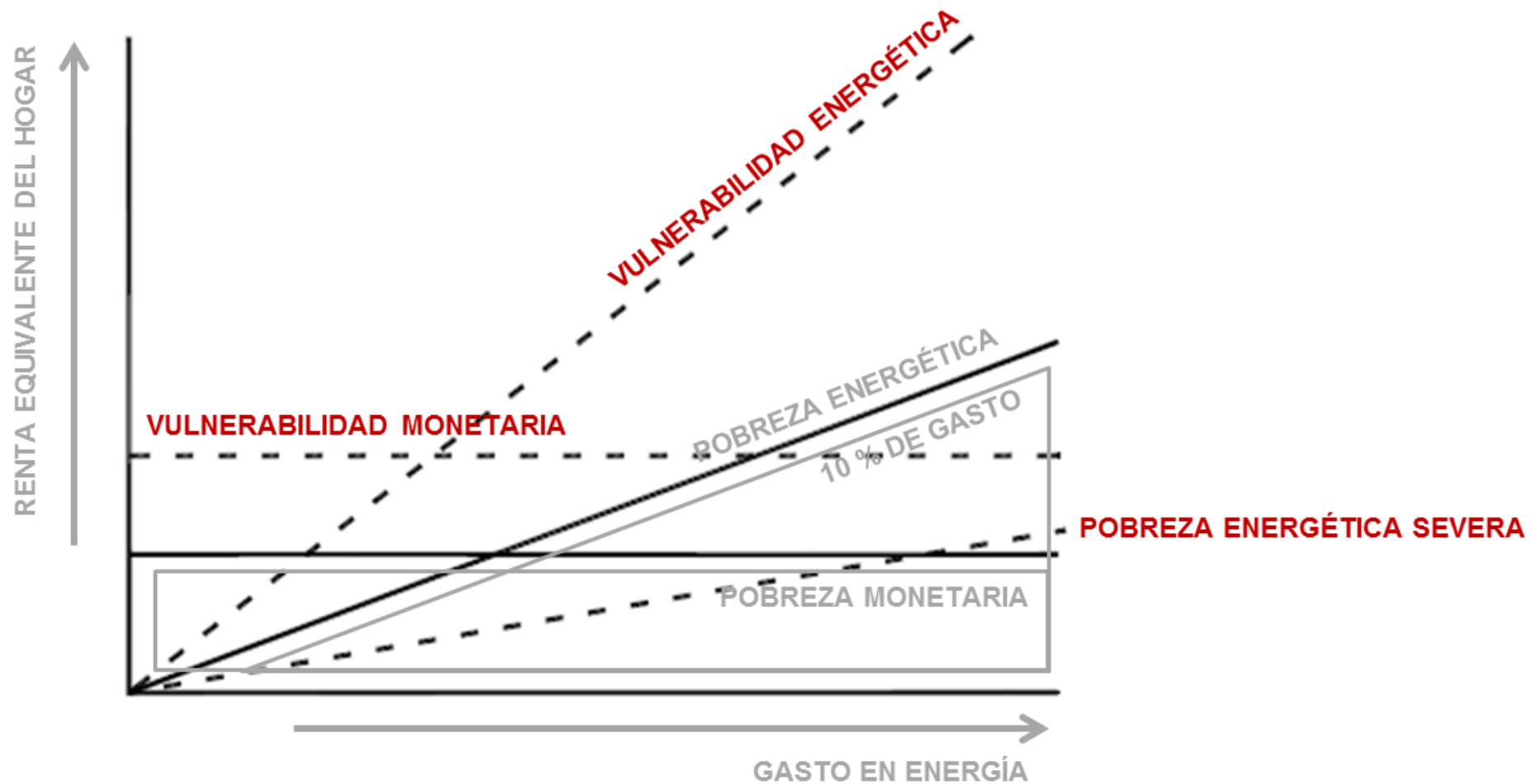
### Los distintos grupos y su vulnerabilidad



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

## ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

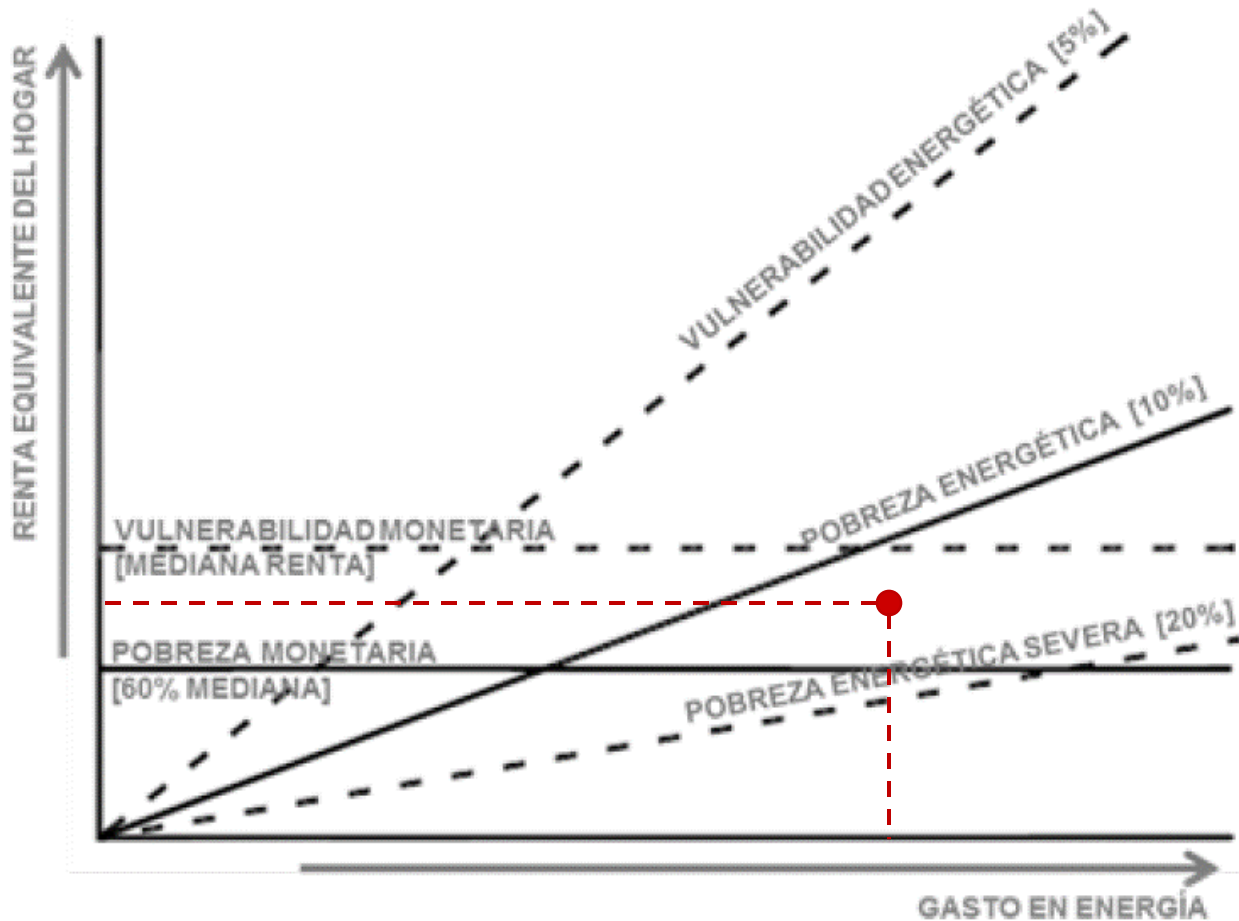
### Los distintos grupos y su vulnerabilidad



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

## ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

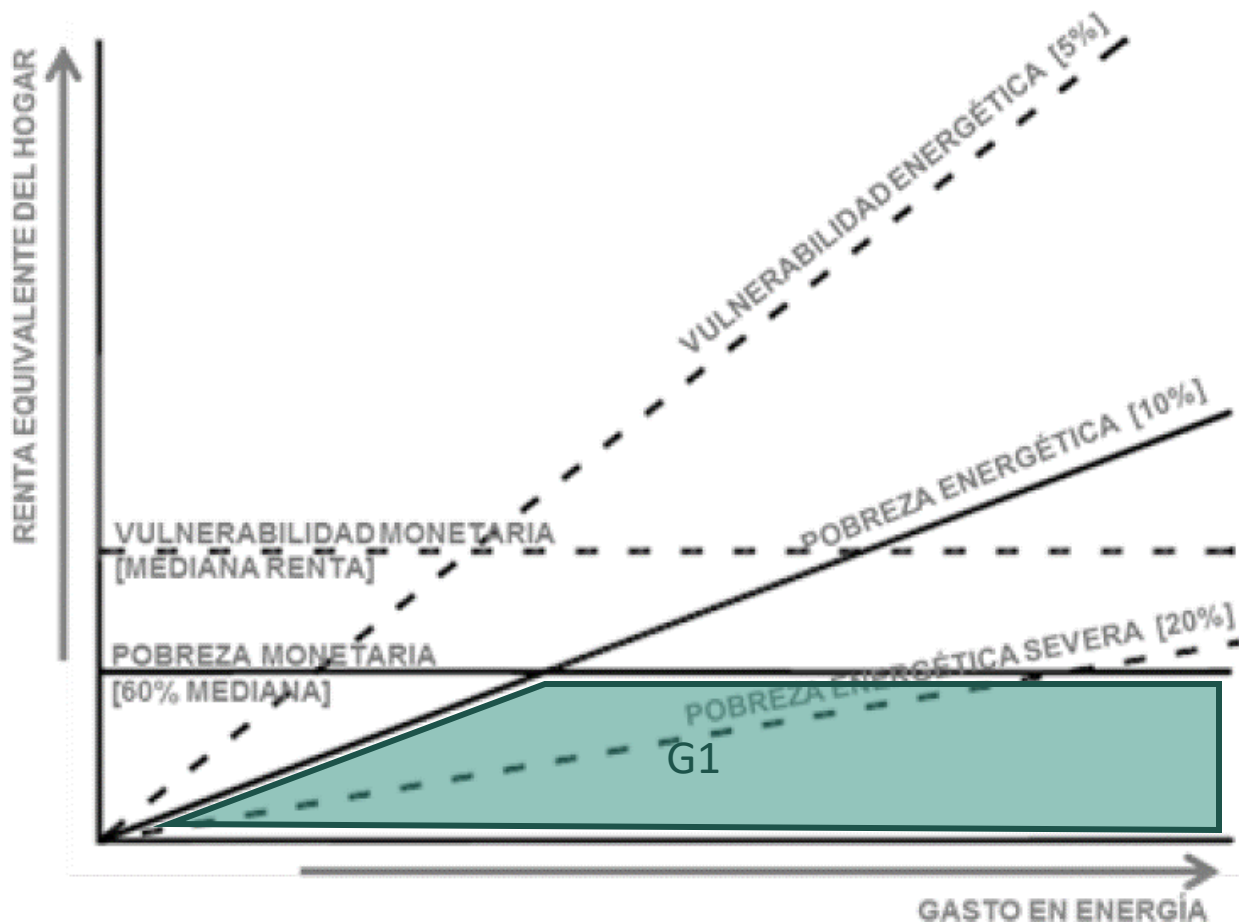
### Los distintos grupos y su vulnerabilidad



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

## ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

### Los distintos grupos y su vulnerabilidad

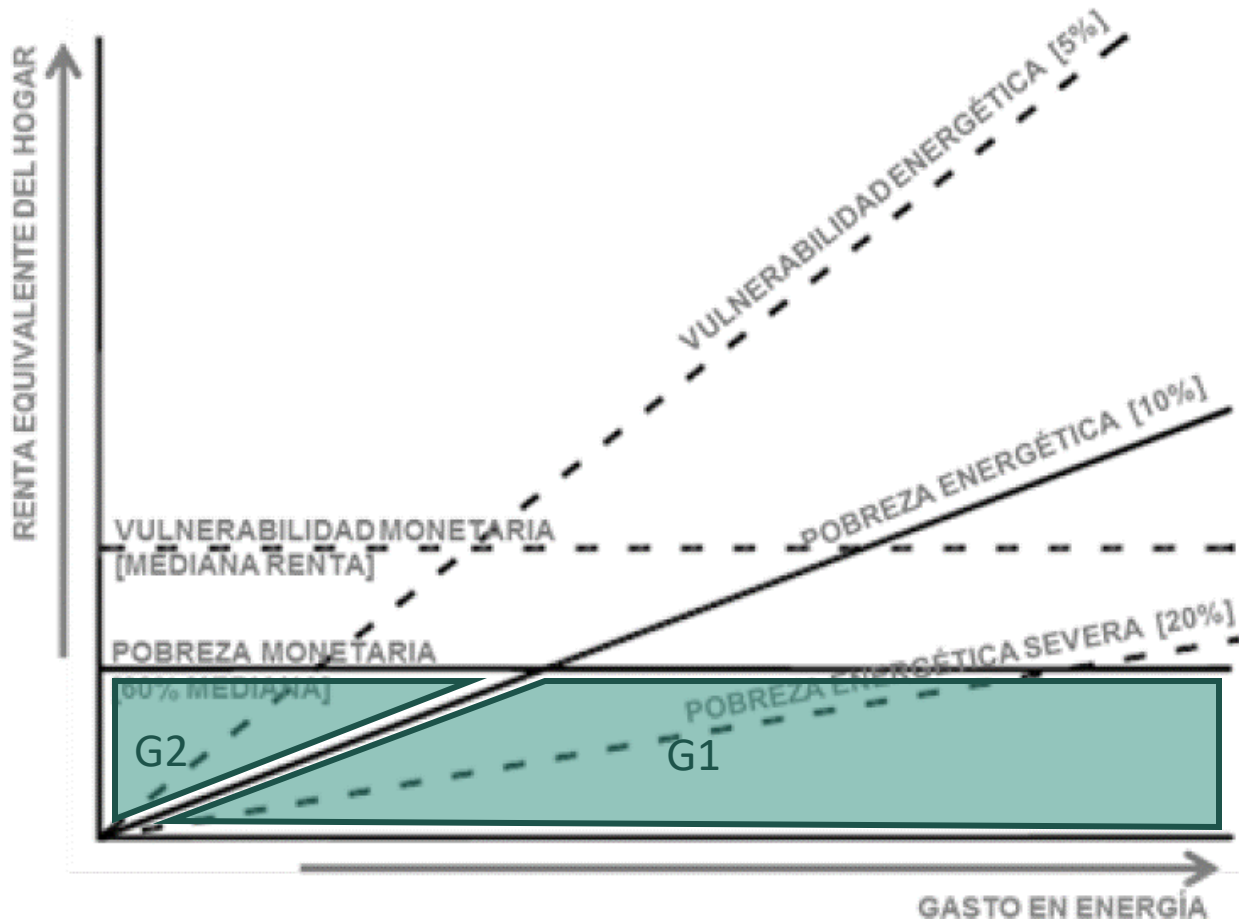


G1: Pobreza energética y monetaria.

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

## ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

### Los distintos grupos y su vulnerabilidad



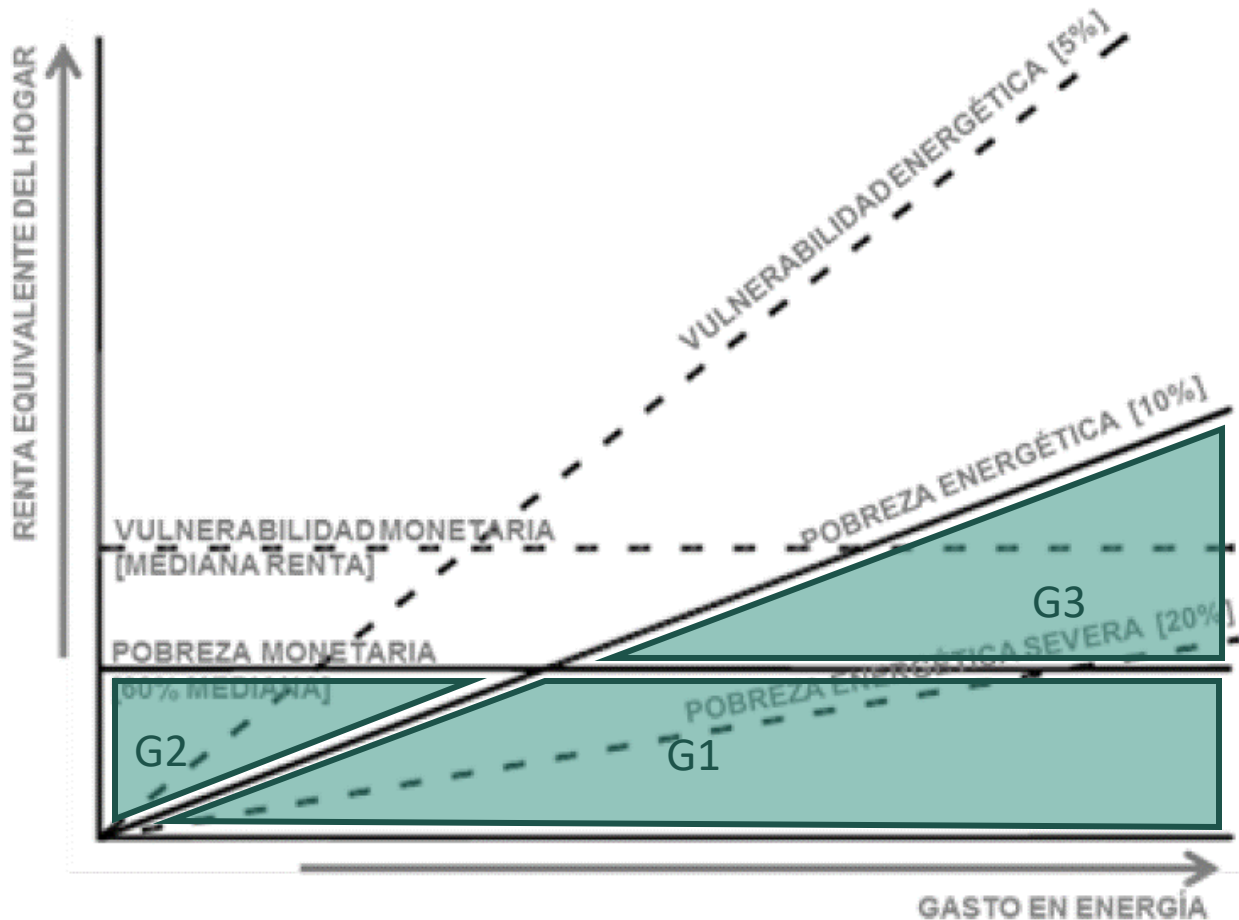
G1: Pobreza energética y monetaria.

G2: Pobreza monetaria.

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

## ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

### Los distintos grupos y su vulnerabilidad



G1: Pobreza energética y monetaria.

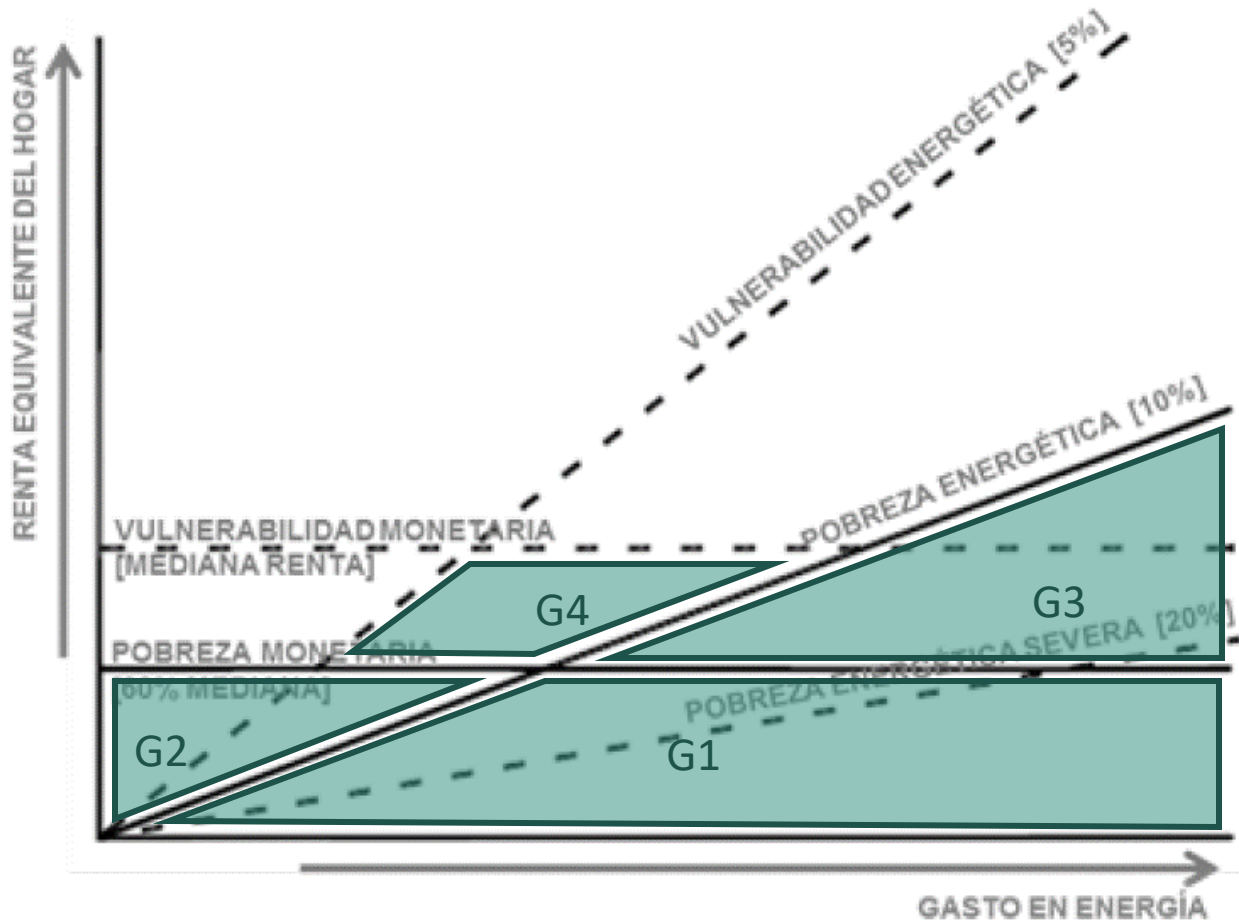
G2: Pobreza monetaria.

G3: Pobreza energética.

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

## ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

### Los distintos grupos y su vulnerabilidad



G1: Pobreza energética y monetaria.

G2: Pobreza monetaria.

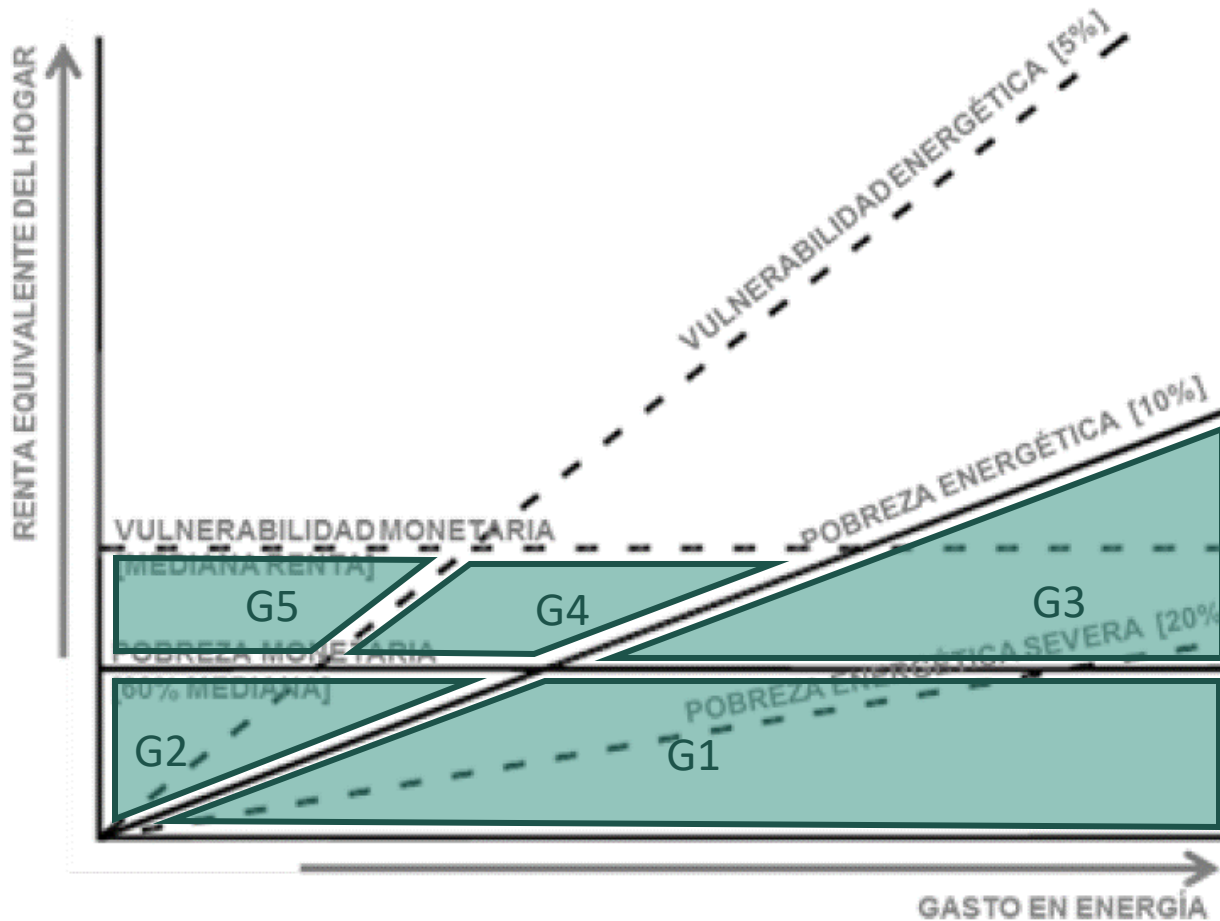
G3: Pobreza energética.

G4: Vulnerabilidad a la pobreza energética y monetaria.

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

## ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

### Los distintos grupos y su vulnerabilidad



G1: Pobreza energética y monetaria.

G2: Pobreza monetaria.

G3: Pobreza energética.

G4: Vulnerabilidad a la pobreza energética y monetaria.

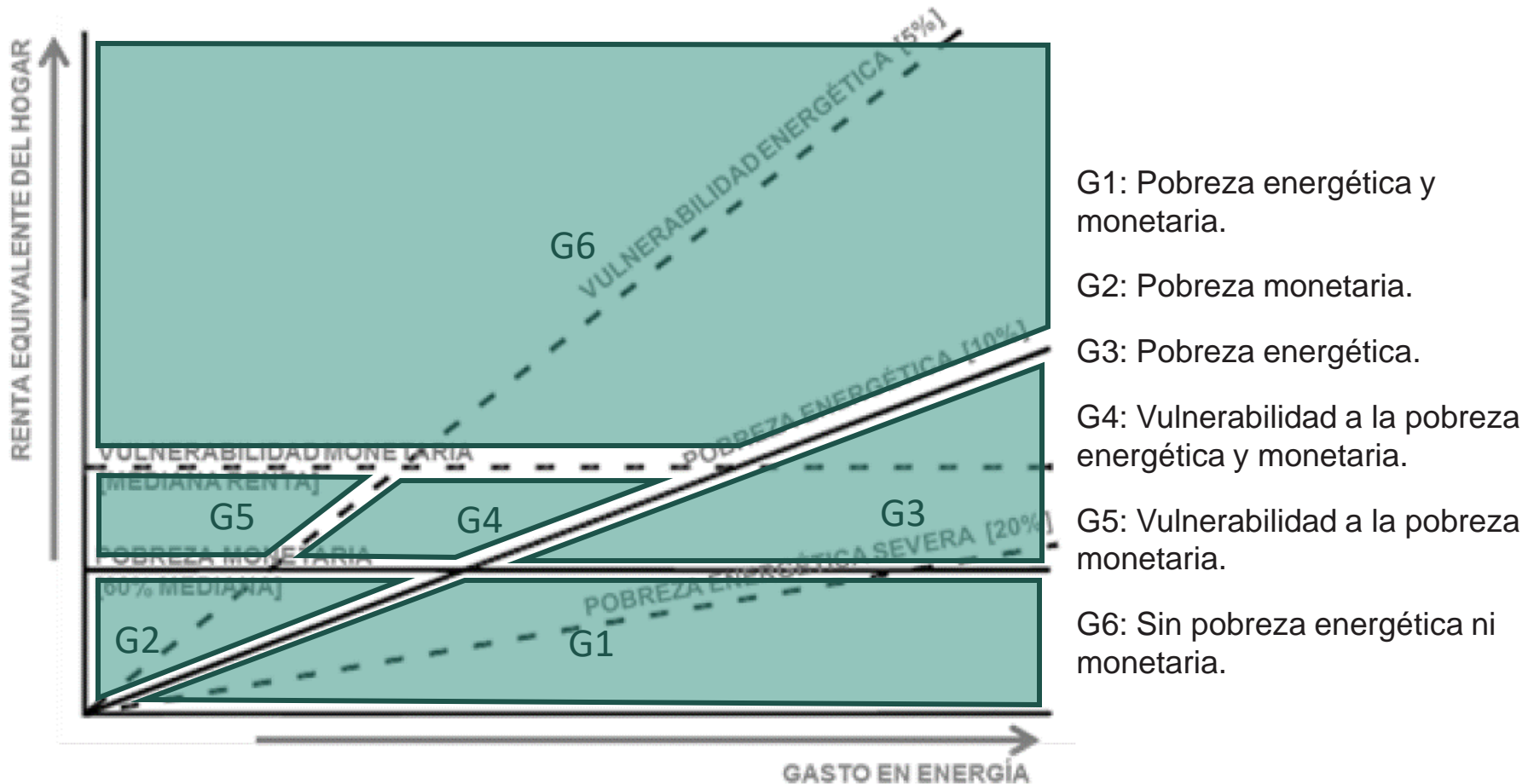
G5: Vulnerabilidad a la pobreza monetaria.

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



## ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

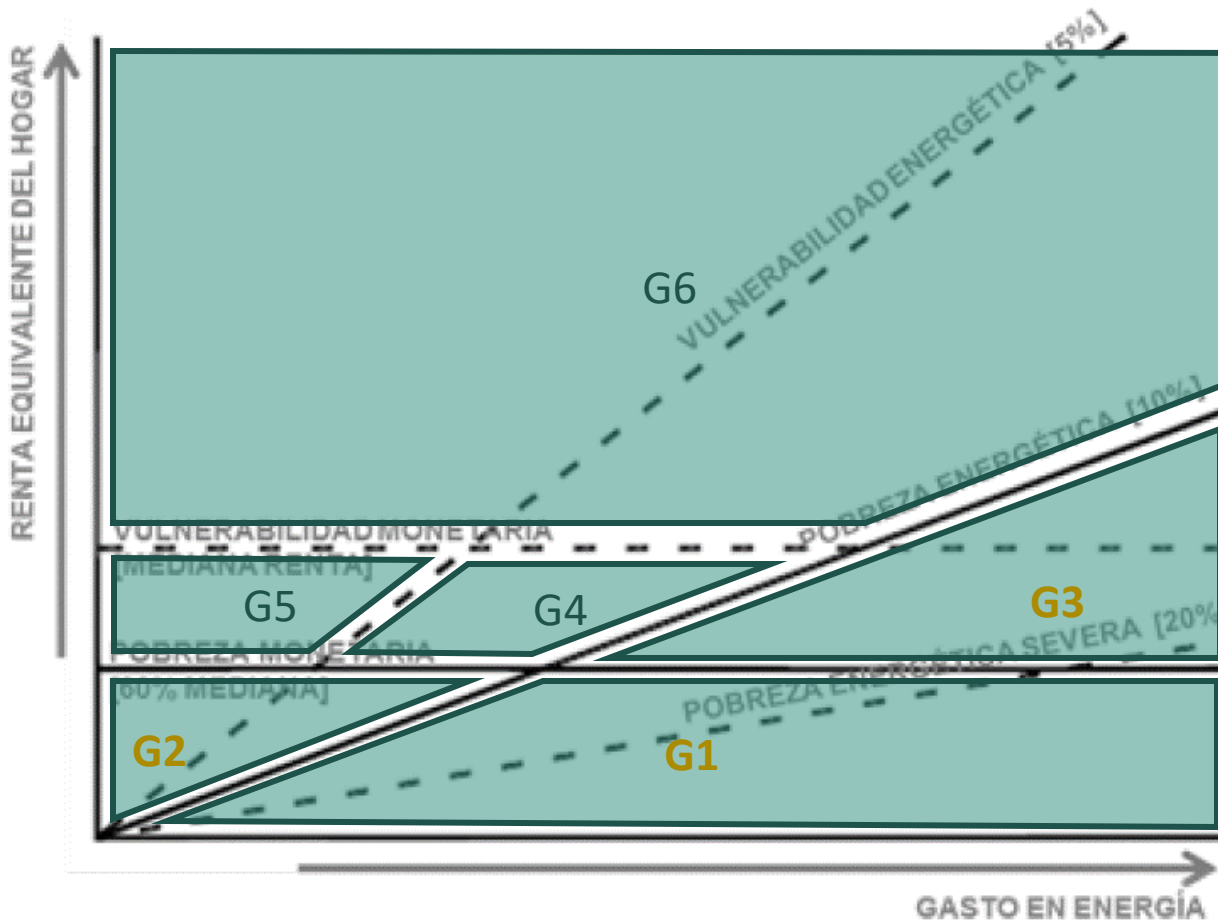
### Los distintos grupos y su vulnerabilidad



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

## ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

### Los distintos grupos y su vulnerabilidad



**G1: Pobreza energética y monetaria.**

**G2: Pobreza monetaria.**

**G3: Pobreza energética.**

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

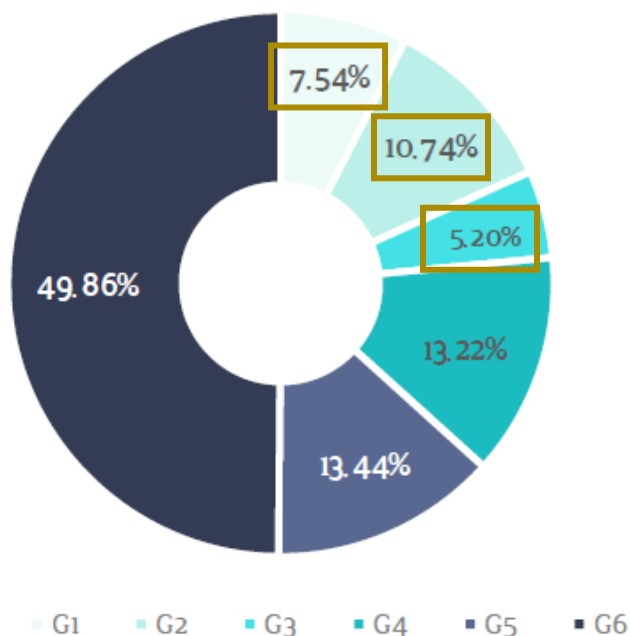
**G5: Vulnerabilidad a la pobreza monetaria.**

**G6: Sin pobreza energética ni monetaria.**

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

## ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

### Los distintos grupos y su vulnerabilidad



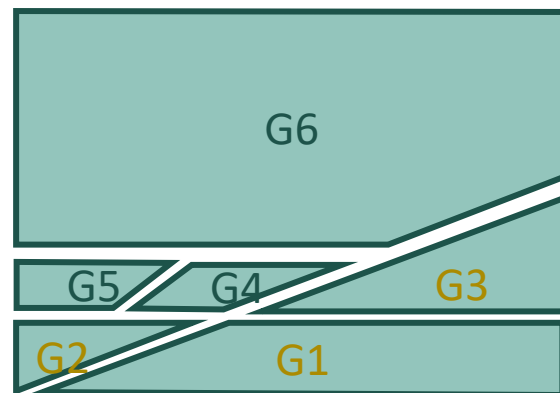
Grupo	Criterio	Hogares	%
G1	Pobreza energética y monetaria	103.980	7.54
G2	Pobreza monetaria	148.055	10.74
G3	Pobreza energética	71.612	5.2
G4	Vulnerabilidad energética y monetaria	182.163	13.22
G5	Vulnerabilidad monetaria	185.248	13.44
G6	Sin Vulnerabilidad	687.199	49.86

El 23,48% está bajo algún tipo de pobreza

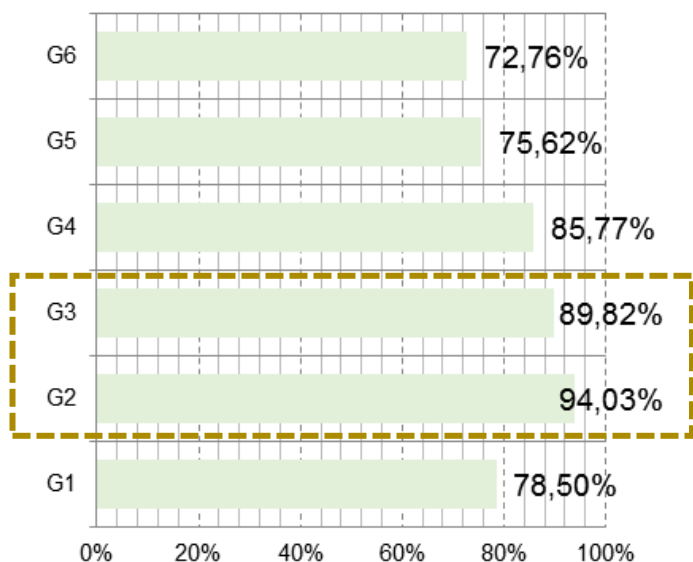
## ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

### Los distintos grupos y su vulnerabilidad

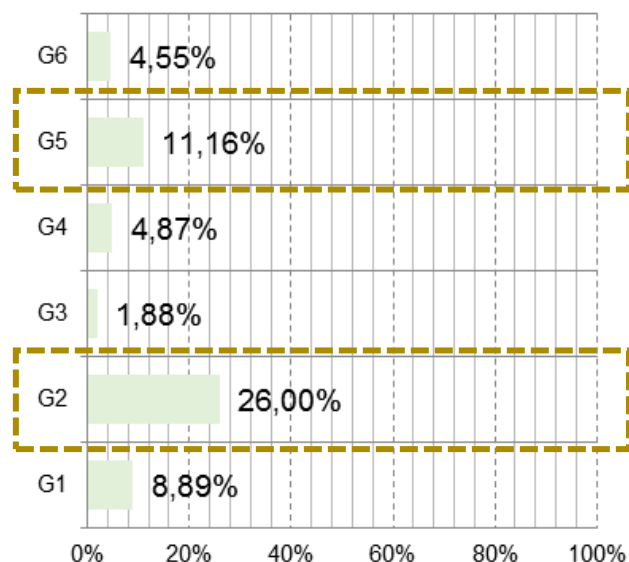
Algunas características socio-económicas y demográficas de los grupos



Antigüedad mayor de 25 años



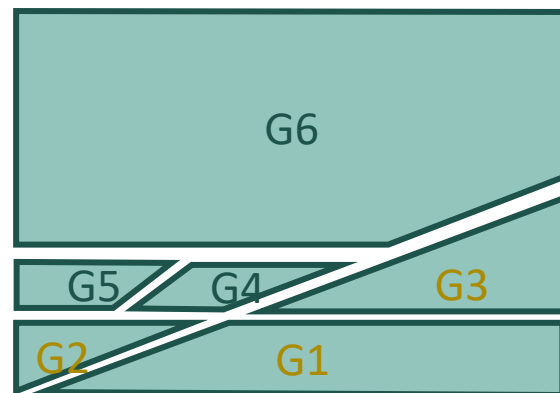
Ausencia de calefacción



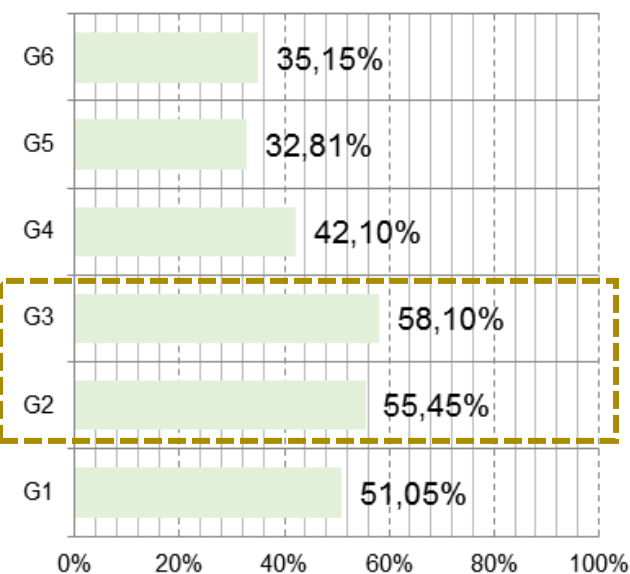
# ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

## Los distintos grupos y su vulnerabilidad

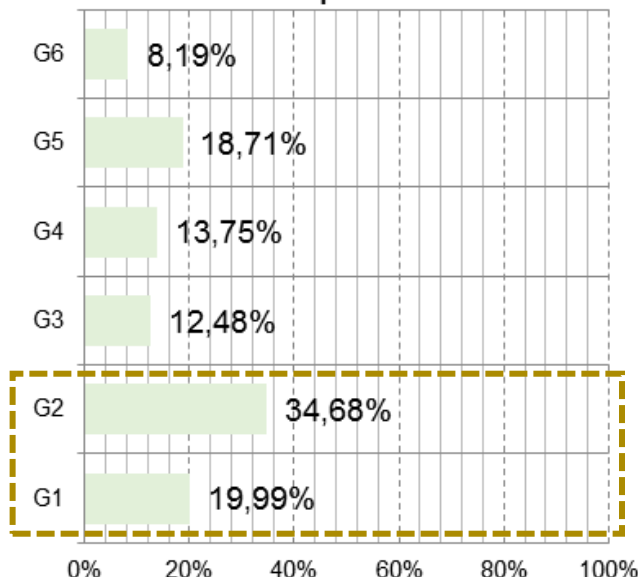
Algunas características socio-económicas y demográficas de los grupos



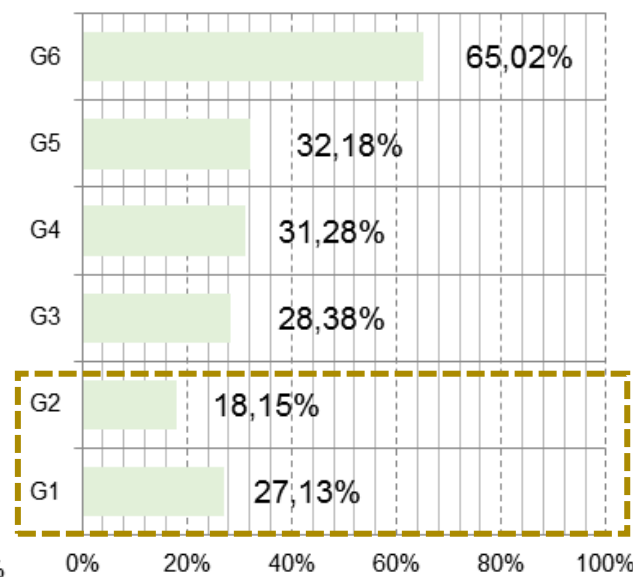
Mujer



Persona no nacida en España



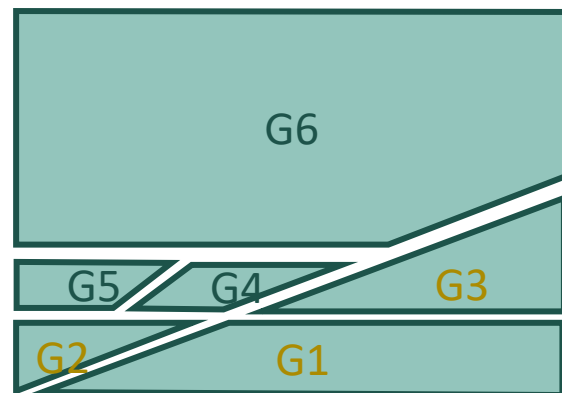
Con Educación Superior



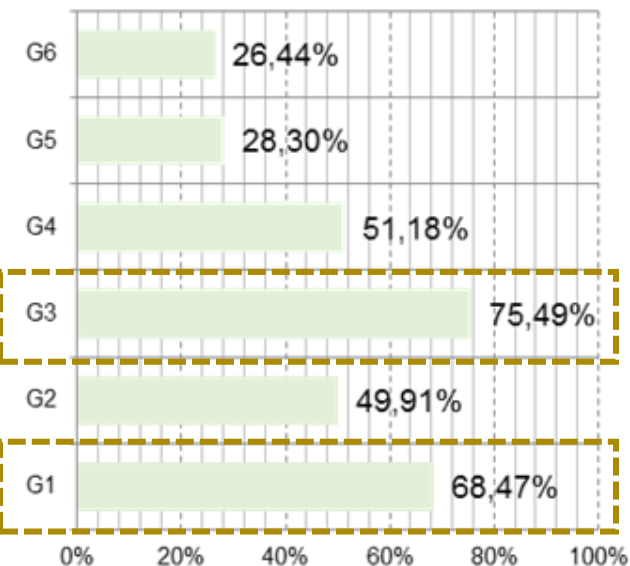
# ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

## Los distintos grupos y su vulnerabilidad

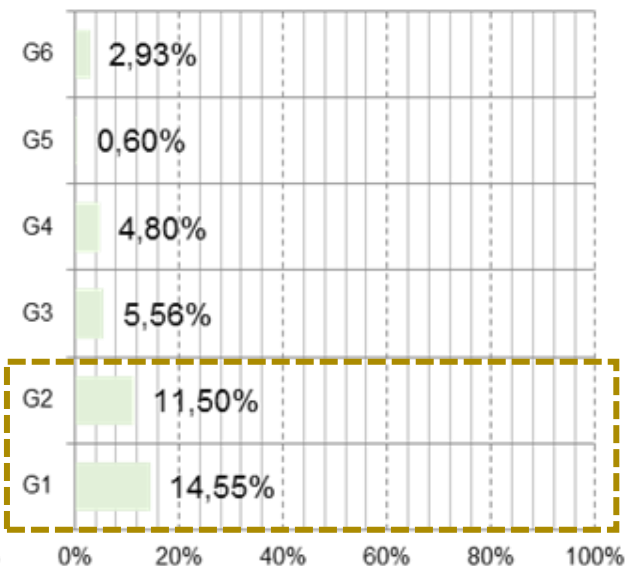
Algunas características socio-económicas y demográficas de los grupos



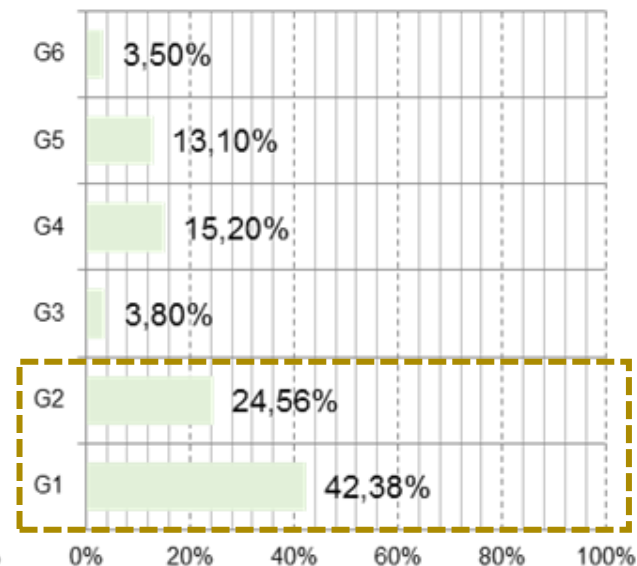
No ocupado



Jornada parcial



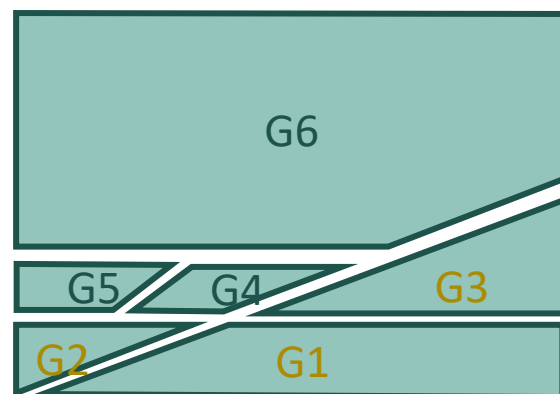
Trabajo temporal o precario



# ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

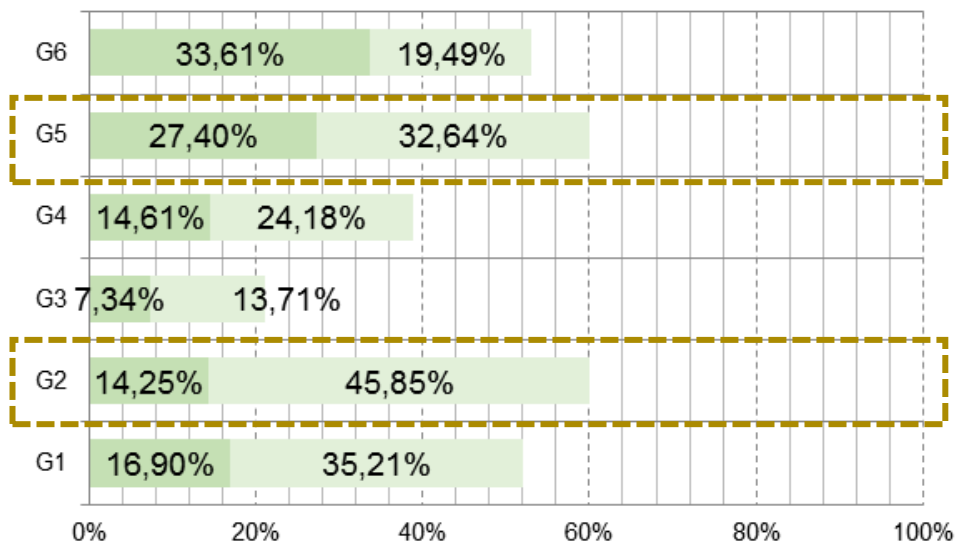
## Los distintos grupos y su vulnerabilidad

Algunas características socio-económicas y demográficas de los grupos

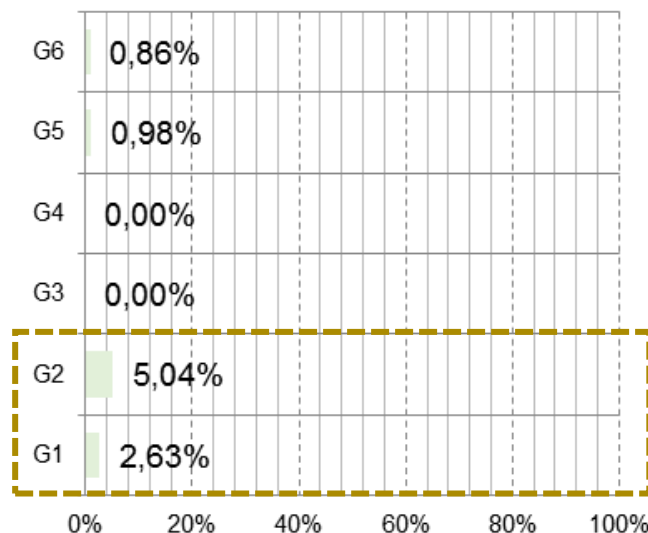


Hipoteca y alquiler

■ Hipoteca  
■ Alquiler



Hogares monoparentales con menores de 16

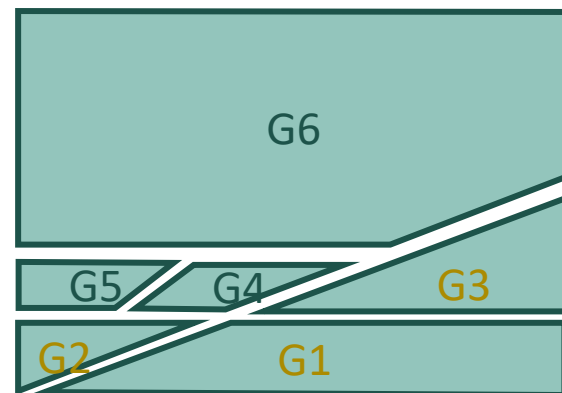


## ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

### Los distintos grupos y su vulnerabilidad

Panorama general

Grupo	Criterio	Hogares	%
G1	Pobreza energética y monetaria	103.980	7.54
G2	Pobreza monetaria	148.055	10.74
G3	Pobreza energética	71.612	5.2
G4	Vulnerabilidad energética y monetaria	182.163	13.22
G5	Vulnerabilidad monetaria	185.248	13.44
G6	Sin Vulnerabilidad	687.199	49.86



- Parque envejecido
- Sustentadoras principales
- Migrantes
- Bajo porcentaje de estudios superiores
- Altos porcentajes de no ocupación
- Trabajo temporal, eventual o sin contrato

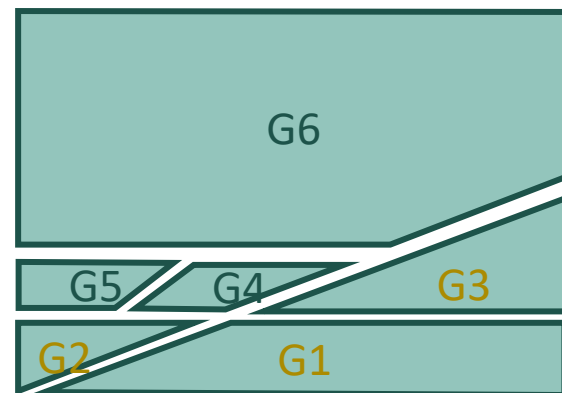


## ANÁLISIS ESCALA MUNICIPAL

### Los distintos grupos y su vulnerabilidad

Algunas recomendaciones

Grupo	Criterio	Hogares	%
G1	Pobreza energética y monetaria	103.980	7.54
G2	Pobreza monetaria	148.055	10.74
G3	Pobreza energética	71.612	5.2
G4	Vulnerabilidad energética y monetaria	182.163	13.22
G5	Vulnerabilidad monetaria	185.248	13.44
G6	Sin Vulnerabilidad	687.199	49.86



- Hogares con pobreza multidimensional y privaciones: necesidad de **rehabilitación energética** con ayudas a fondo perdido
- Hogares con posibilidad de realizar inversión (y recuperarla): necesidad de **rehabilitación energética** con financiación



# ANÁLISIS ESCALA INFRAMUNICIPAL

## Análisis por distritos y barrios

## ANÁLISIS ESCALA INFRAMUNICIPAL

### Análisis por distritos y barrios

¿Qué datos nos indican  
riesgo de **pobreza energética**?

## ANÁLISIS ESCALA INFRAMUNICIPAL

### Análisis por distritos y barrios

¿Qué datos nos indican  
riesgo de **pobreza energética?**



Factores **DETERMINANTES**

## ANÁLISIS ESCALA INFRAMUNICIPAL

### Análisis por distritos y barrios

¿Qué datos nos indican  
riesgo de **pobreza energética**?

Factores **DETERMINANTES**

- Ingresos bajos



▪ Renta

▪ Pensión

## ANÁLISIS ESCALA INFRAMUNICIPAL

### Análisis por distritos y barrios

¿Qué datos nos indican  
riesgo de **pobreza energética**?

- Ingresos bajos
- Gasto alto

### Factores **DETERMINANTES**

- Renta
- Pensión
- Superficie media por habitante
- Intensidad de la isla de calor
- Edad de la edificación
- Estado de la edificación



## ANÁLISIS ESCALA INFRAMUNICIPAL

### Análisis por distritos y barrios

¿Qué datos nos indican  
riesgo de **pobreza energética**?

- Ingresos bajos
- Gasto alto

- Casas poco confortables



### Factores **DETERMINANTES**

- Renta
- Pensión
- Superficie media por habitante
- Intensidad de la isla de calor
- Edad de la edificación
- Estado de la edificación
- Disponibilidad de climatización



## ANÁLISIS ESCALA INFRAMUNICIPAL

### Análisis por distritos y barrios

#### Factores **DETERMINANTES**

- Renta
- Pensión
- Superficie media por habitante
- Intensidad de la isla de calor
- Edad de la edificación
- Estado de la edificación
- Disponibilidad de climatización



## ANÁLISIS ESCALA INFRAMUNICIPAL

### Análisis por distritos y barrios

#### Factores **DETERMINANTES**

- Renta
- Pensión
- Superficie media por habitante
- Intensidad de la isla de calor
- Edad de la edificación
- Estado de la edificación
- Disponibilidad de climatización

## ANÁLISIS ESCALA INFRAMUNICIPAL

### Análisis por distritos y barrios

#### Factores **DETERMINANTES**



- Renta
- Pensión
- Superficie media por habitante
- Intensidad de la isla de calor
- Edad de la edificación
- Estado de la edificación
- Disponibilidad de climatización

## ANÁLISIS ESCALA INFRAMUNICIPAL

### Análisis por distritos y barrios

#### Factores **DETERMINANTES**



#### Factores **AGRAVANTES**

- Renta
- Pensión
- Superficie media por habitante
- Intensidad de la isla de calor
- Edad de la edificación
- Estado de la edificación
- Disponibilidad de climatización

- Régimen de tenencia
- Composición de los hogares
- Paro
- Estudios
- Mortalidad
- Hogares compuestos sólo por extranjeros

FACTORES VINCULADOS CON LA POBREZA ENERGÉTICA

DISTRITO CENTRO

1

Factores DETERMINANTES

FACTORES DETERMINANTES

		Distrito	Madrid
Renta media anual (€)	Neta por hogar	28.862,58	36.635,68
	Bruta per cápita	23.868,89	21.937,58
Pensión media mensual (€)	Mujeres	820,95	838,39
	Hombres	1.207,31	1.357,60
Edad de la edificación (%)	Anteriores 1940	69,05%	10,17%
	1940-1960	6,79%	16,02%
	1961-1980	9,87%	40,86%
	Anteriores a 1980 (sumatorio de los anteriores)	85,71%	67,04%
	1980-2006	11,17%	25,71%
	2007-2015	1,08%	5,37%
	> 25 años	89,89%	76,11%
Estado de la edificación (%)	Ruinoso	0,35%	0,18%
	Malo	1,77%	0,65%
	Deficiente	8,12%	3,93%
	Total (ruinoso + malo + deficiente)	10,25%	4,76%
Climatización (%)	Sin disponibilidad de calefacción	6,10%	2,30%
	Sin disponibilidad de refrigeración	82,39%	76,59%
	Calefacción eléctrica	23,01%	10,18%
Superficie / habitante (m2)		36,12	33,47
Intensidad de la isla de calor urbana (incremento respecto al valor medio del municipio)		+4,80	15,5

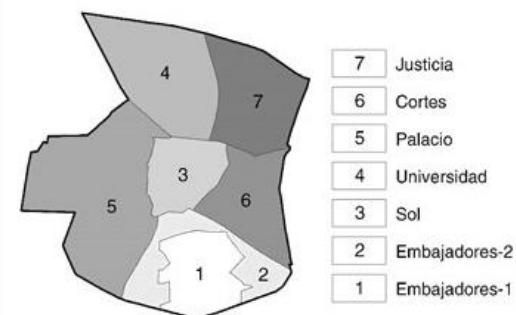


Factores AGRAVANTES

FACTORES AGRAVANTES

Régimen de tenencia (%)	Propiedad	25,94%	41,41%
	Propiedad con hipoteca	23,52%	28,01%
	Alquiler	39,55%	20,00%
	Total (hipoteca + alquiler)	63,08%	48,01%
Composición de los hogares (%)	Mujer sola mayor de 65 años	8,02%	9,84%
	Hombre solo mayor de 65 años	3,17%	2,74%
	Monoparentales: mujer con uno o más menores	1,56%	2,13%
	Monoparentales: hombre con uno o más menores	0,31%	0,44%
	Menores de 16 años	8,44%	13,67%
	Mayores de 65 años	16,38%	20,46%
Paro	Sustentadoras principales mujeres	26,90%	21,10%
	Tasa de paro	9,49	10,07
Estudios superiores (%)	Parados/as sin prestación (% con respecto al total de parados/a)	59,20%	60,45%
		45,62%	33,54%
Mortalidad total		820,82	789,25
Hogares sólo extranjeros (%)		12,27%	5,67%

Plano de localización de los barrios



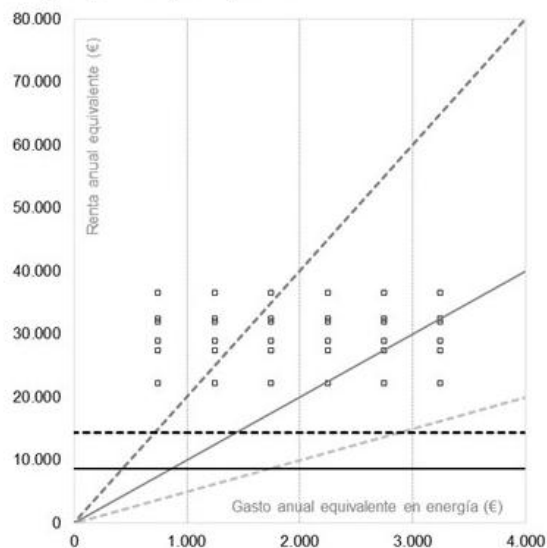
	Distrito	Madrid
Superficie distrito (ha)	522,83	60.436,69
Población	132.644	3.165.883
Mujeres	66.936	1.692.486
Hombres	65.708	1.473.397
Densidad (hab/ha)	253,71	52,38
Número de viviendas	70.712	1.342.279
Número de hogares	65.930	1.254.513

CARACTERIZACIÓN RENTA - GASTO HOGARES DEL DISTRITO

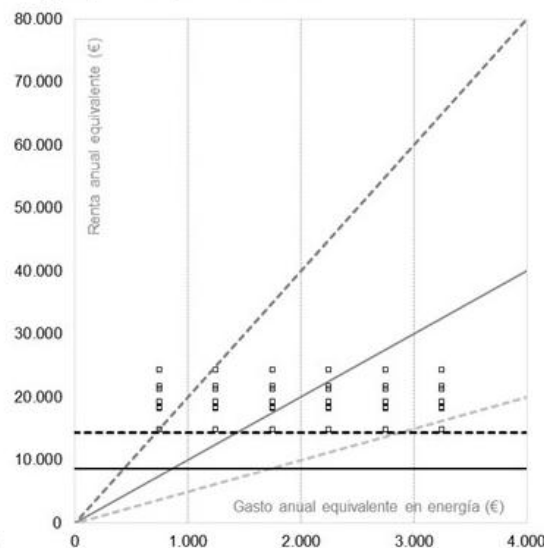
DISTRITO CENTRO

1

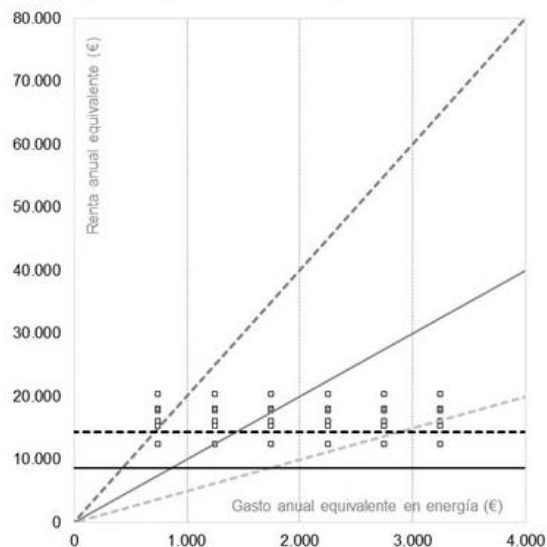
Hogar tipo 1: Hogar unipersonal



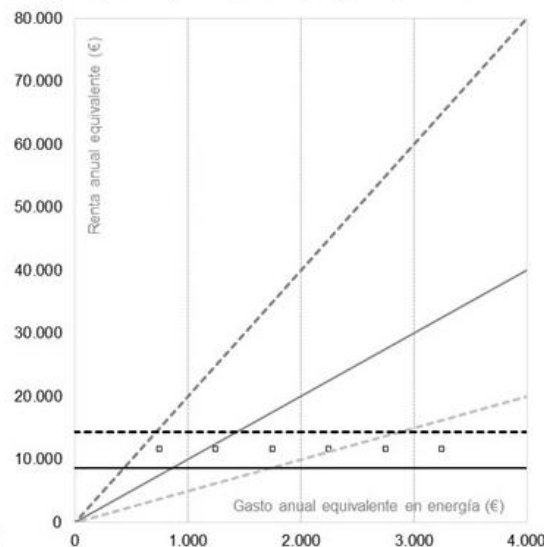
Hogar tipo 2: Hogar de dos adultos



Hogar tipo 3: Hogar de dos adultos y un menor



Hogar tipo 4: Hogar unipersonal, mujer mayor de 65



LEYENDA

- Hogares
- Pobreza energética severa (20%)
- Pobreza energética (10%)
- Vulnerabilidad energética (5%)
- Línea de pobreza monetaria (60% mediana)
- Mediana de la renta

CONSIDERACIONES

Los factores determinantes hacen presuponer la existencia de este problema en numerosos hogares. La renta neta por hogar está por debajo de la media del municipio (siendo esta situación peor en los barrios de Embajadores, Sol y Universidad) y también las pensiones. Eso se suma a un parque inmobiliario especialmente antiguo (con más de un 85% anterior a 1980), con carencias en climatización y con elevadas superficies útiles por habitante.

Por su parte, los factores agravantes nos hablan de que la población que habita el parque en más de un 63% que tiene que hacer frente a pagos de hipoteca o alquiler, con un gran porcentaje de sustentadoras principales mujeres y con gran presencia de Hogares sólo extranjeros.

En los gráficos podemos observar una gran cantidad de hogares que están tanto en situaciones de pobreza energética como de vulnerabilidad (siendo los peores casos los de hogares de más de dos personas y unipersonal mujer de más de 65 años).

INGRESOS ANUALES

	Distrito	28.862,58
Renta media neta por hogar	Justicia	36.413,54
	Cortes	32.410,56
	Palacio	31.912,67
	Universidad	28.782,54
	Sol	27.377,52
	Embajadores-2	27.307,41
	Embajadores-1	22.140,74
Pensión media (mujer)		11.493,31

FACTORES VINCULADOS CON LA POBREZA ENERGÉTICA

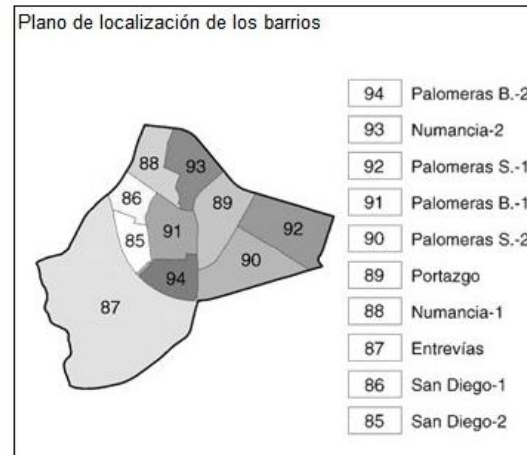
DISTRITO PUENTE DE VALLECAS

13

Factores DETERMINANTES

Factores AGRAVANTES

		Distrito	Madrid	
FACTORES DETERMINANTES	Renta media anual (€)	Neta por hogar	23.906,44	36.635,68
		Bruta per cápita	16.519,90	21.937,58
	Pensión media mensual (€)	Mujeres	659,77	838,39
		Hombres	1.117,30	1.357,60
	Edad de la edificación (%)	Anteriores 1940	4,06%	10,17%
		1940-1960	17,28%	16,02%
		1961-1980	35,85%	40,86%
		Anteriores a 1980 (sumatorio de los anteriores)	57,19%	67,04%
		1980-2006	37,11%	25,71%
		2007-2015	3,43%	5,37%
> 25 años		76,00%	76,11%	
Estado de la edificación (%)	Ruinoso	0,22%	0,18%	
	Malo	0,98%	0,65%	
	Deficiente	7,99%	3,93%	
	Total (ruinoso + malo + deficiente)	9,19%	4,76%	
Climatización (%)	Sin disponibilidad de calefacción	3,09%	2,30%	
	Sin disponibilidad de refrigeración	80,30%	76,59%	
	Calefacción eléctrica	13,18%	10,18%	
Superficie / habitante (m2)		27,41	33,47	
Intensidad de la isla de calor urbana (incremento respecto al valor medio del municipio)		+2,80	15,5	
Régimen de tenencia (%)	Propiedad	43,09%	41,41%	
	Propiedad con hipoteca	30,00%	28,01%	
	Alquiler	17,15%	20,00%	
	Total (hipoteca + alquiler)	47,15%	48,01%	
Composición de los hogares (%)	Mujer sola mayor de 65 años	9,86%	9,84%	
	Hombre solo mayor de 65 años	2,69%	2,74%	
	Monoparentales: mujer con uno o más menores	2,27%	2,13%	
	Monoparentales: hombre con uno o más menores	0,31%	0,44%	
	Menores de 16 años	13,51%	13,67%	
	Mayores de 65 años	18,60%	20,46%	
Paro	Sustentadoras principales mujeres	19,40%	21,10%	
	Tasa de paro	14,65	10,07	
Estudios superiores (%)	Parados/as sin prestación (% con respecto al total de parados/a)	64,09%	60,45%	
		12,13%	33,54%	
		779,48	789,25	
Mortalidad total		779,48	789,25	
Hogares sólo extranjeros (%)		6,03%	5,67%	



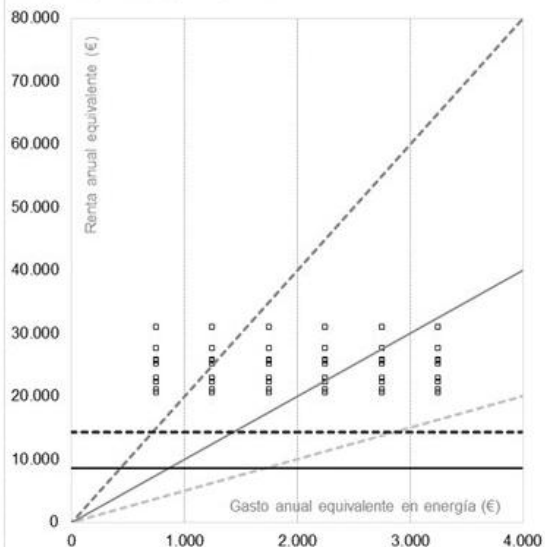
	Distrito	Madrid
Superficie distrito (ha)	1.496,87	60.436,69
Población	227.195	3.165.883
Mujeres	119.434	1.692.486
Hombres	107.761	1.473.397
Densidad (hab/ha)	151,78	52,38
Número de viviendas	92.241	1.342.279
Número de hogares	86.428	1.254.513

CARACTERIZACIÓN RENTA - GASTO HOGARES DEL DISTRITO

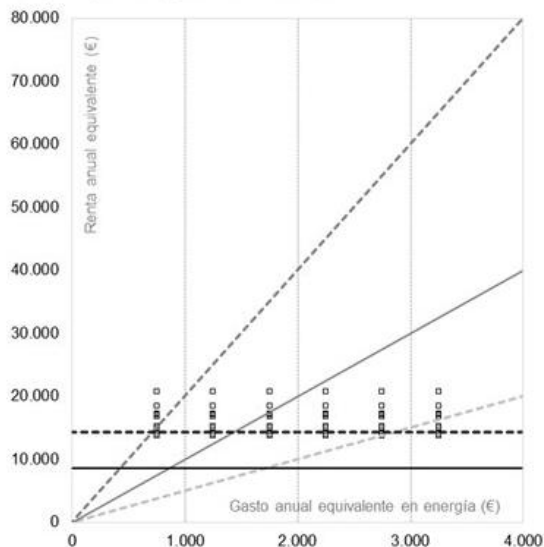
DISTRITO PUENTE DE VALLECAS

13

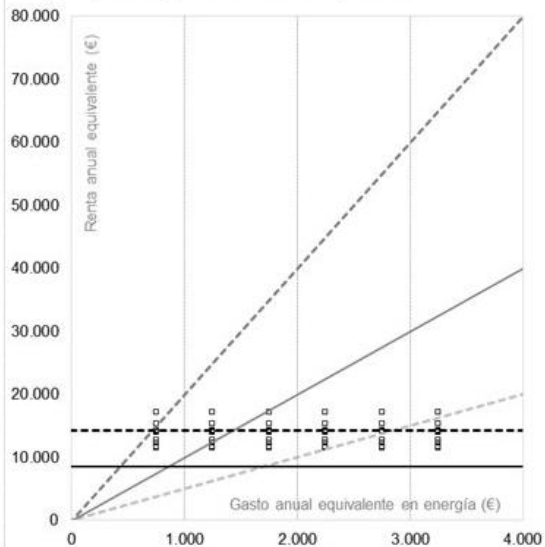
Hogar tipo 1: Hogar unipersonal



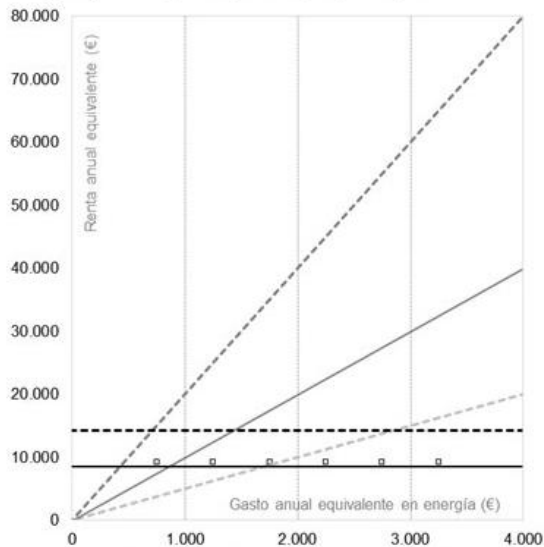
Hogar tipo 2: Hogar de dos adultos



Hogar tipo 3: Hogar de dos adultos y un menor



Hogar tipo 4: Hogar unipersonal, mujer mayor de 65



LEYENDA

- Hogares
- Pobreza energética severa (20%)
- Pobreza energética (10%)
- - - Vulnerabilidad energética (5%)
- Línea de pobreza monetaria (60% mediana)
- - - Mediana de la renta

CONSIDERACIONES

Puente de Vallecas se caracteriza por un nivel de renta bastante inferior a la media del municipio y, a pesar de contar con una edificación de antigüedad media, su estado es bastante malo. A esto se le une unos deficientes sistemas de climatización y un mayor estrés térmico nocturno en verano.

En los gráficos se muestra que la franja de renta de este distrito situaría el riesgo de sufrir pobreza energética en los niveles medios-altos de gasto en energía. Sufrir pobreza energética dependerá por tanto del gasto en energía, y por lo visto anteriormente éste estará condicionado especialmente por el estado de la edificación y los sistemas de climatización.

Adoptar medidas que mejoren el estado de la edificación en este distrito podría sacar de la situación de riesgo a un gran número de hogares.

INGRESOS ANUALES

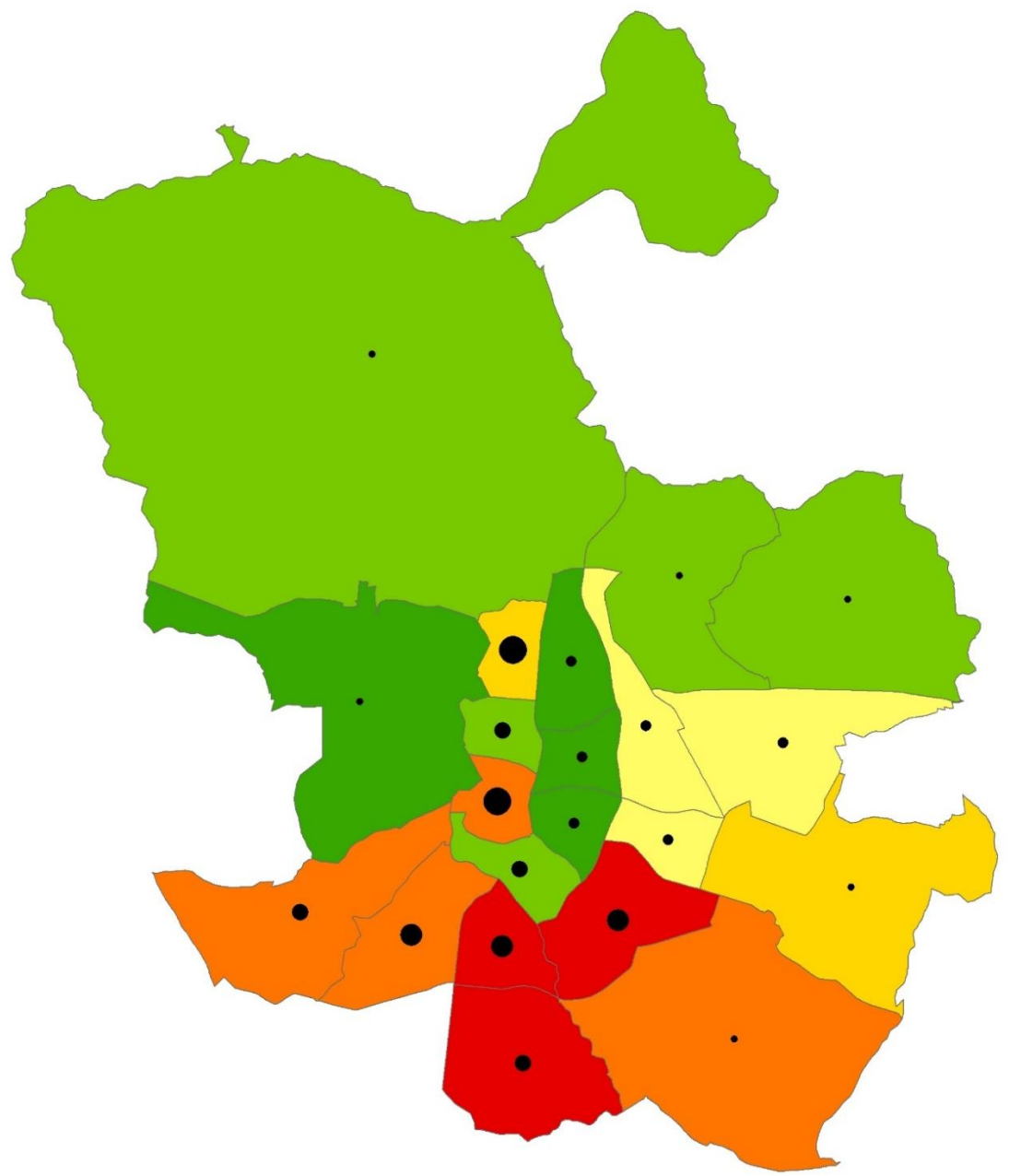
	Distrito	23.906,44
Renta media neta por hogar	Palomeras Bajas-2	30.939,09
	Numancia-2	27.614,27
	Palomeras Sureste-1	25.751,17
	Palomeras Bajas-1	25.528,93
	Palomeras Sureste-2	25.164,00
	Portazgo	22.832,92
	Numancia-1	22.241,70
	Entrevías	21.038,58
	San Diego-1	20.624,04
Pensión media (mujer)		9.236,78

**Indicador combinado**

- < 2
- 2 - 4
- 4 - 6
- 6 - 8
- > 8

**Renta**

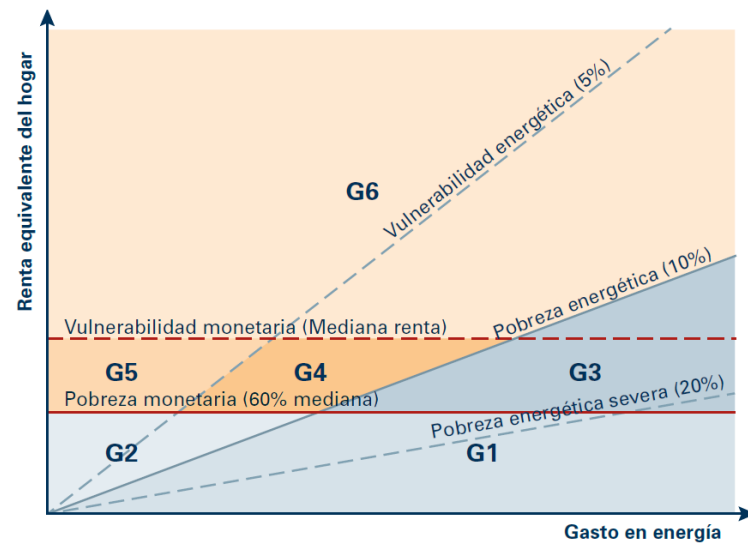
- <70% Renta media
- 70-80% Renta media
- 80-90% Renta media
- 90-100% Renta media
- 100-130% Renta media
- >130% Renta media





## CONCLUSIONES

- Fenómeno multidimensional.
- Relaciones entre pobreza energética y otras vulnerabilidades
- Feminización de la pobreza / población migrante
- Grupos vulnerables a los extremos térmicos, más vulnerables a pobreza energética
- La baja eficiencia del parque inmobiliario como problema, muy vinculado con la edad de la edificación
- Distintas circunstancias de cada grupo



## CONCLUSIONES

- Análisis pormenorizado de cada caso. **Fenómeno “queso gruyere”**.
- **La rehabilitación energética** como única solución:
  - La mejora de la envolvente → independencia energética familias
  - mejora de las temperaturas interiores
- Es posible aliviar situaciones de pobreza energética con **microintervenciones**:
  - Talleres: trabajo con vecinas
- **Observatorio de la pobreza energética**

