



Fundación de la Energía  
de la Comunidad de Madrid

[www.fenercom.com](http://www.fenercom.com)



**Comunidad  
de Madrid**



## ***REDES DE CALOR Y FRÍO. PRESENTE Y FUTURO***

*Fco. Javier Sigüenza*

C/ Guzmán el Bueno, 21 - 4º dcha. 28015 – Madrid Tel.: +34 91 277 52 38 - Fax: +34 91 550 03 72  
[secretaria@adhac.es](mailto:secretaria@adhac.es) . [www.adhac.es](http://www.adhac.es)

# ADHAC

La "Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío, ADHAC", es una Asociación Patronal, constituida en 2010 que nace de la voluntad asociativa de empresas líderes en el sector de redes de distribución de calor y frío para su utilización en medios urbanos como sistema de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria.

# QUIÉNES SOMOS

Socios fundadores



Socio Tecnológico

uponor

Socios Colaboradores



soriguē

sacyr

ENGIE

adhoc

# NUESTROS OBJETIVOS

- La organización de un sector de actividad, presente en España a través de actuaciones individuales pero no de forma organizada.*
- La creación, mantenimiento y desarrollo de una red activa de intercambio de información, experiencia y conocimientos relativa a la actividad de construcción, mantenimiento y explotación de redes de calor y frío.*
- Interlocución con las asociaciones internacionales de empresas de redes de calor y frío.*
- La divulgación proactiva de las redes y sus ventajas así como guías de contenido técnico.*
- Introducción de las redes en sistemas de evaluación de ahorro energético.*
- La promoción del desarrollo de un marco legal que regule las actividades propias de las empresas asociadas.*
- La correcta identificación en España de los principales actores del sector.*
- La incorporación al proyecto de miembros con intereses en este sector y la representación, gestión y defensa de sus intereses económicos y profesionales.*

# ACTUACIONES RECIENTES

- Firma Convenio de Colaboración con IDAE.*
- Colaboración con MITECO en la trasposición de la Directiva 2018/2002 relativa a la eficiencia energética.*
- Colaboraciones con MITECO y Ministerio de Fomento en el desarrollo de redes y textos legislativos relativos a la eficiencia energética.*
- Comunidades Energéticas. IDAE.*
- Mesa de rehabilitación urbana del Ayuntamiento Madrid.*

# ACTUACIONES RECIENTES

- ❑ *Participación en la Plataforma Tecnológica Española de Eficiencia Energética. Colaboración en Iniciativas Tecnológicas Prioritarias.*
- ❑ *Participación en el consorcio europeo SH4DH para el aprovechamiento del calor residual en la industria.*
- ❑ *Promotor de la Norma UNE 216701 de Proveedores de Servicios Energéticos.*
- ❑ *Colaboración con Euroheat & Power en el estudio “Country by country.”*
- ❑ *Genera : Miembro Comité Organizador.*
- ❑ *Foro de las Ciudades*

# CENSO DE REDES DE CALOR Y FRÍO

En Octubre de 2011 ADHAC, con la colaboración del IDAE, elabora el Censo de Redes de Calor y Frío existentes en el territorio español.



El censo abarca tanto redes como microrredes.



La información obtenida proporciona una imagen de la situación de las redes de Calor y Frío en España.

## *Fuentes de Información:*

- ✓ *Datos internos socios ADHAC.*
- ✓ *Recogida de datos de explotadores/propietarios de Redes*
- ✓ *Información Pública.*

# CENSO DE REDES DE CALOR Y FRÍO

## Dificultades:

- *Falta de información en determinadas Administraciones*
- *Opacidad de explotadores. Datos incompletos*
- *Negativas explícitas de determinadas empresas*
- *Información escasa de otras asociaciones*



## Optimismo de cara al futuro:

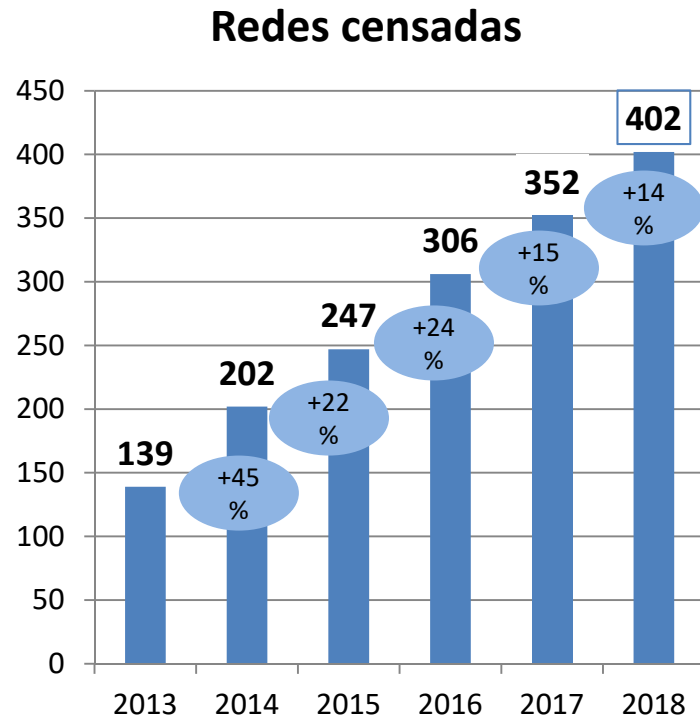
- *Un estudio clásico para el sector*
- *Apoyo para las Administraciones*
- *Incremento de respuestas*



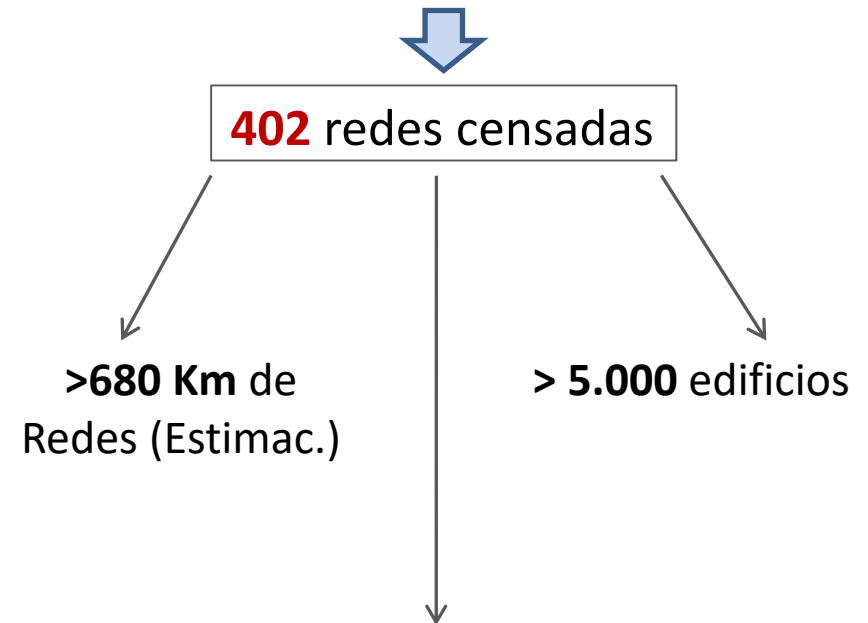
# INFORMACIÓN INCLUIDA EN EL CENSO

Datos Generales	Características Técnicas	Demanda y Ahorro
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>Localización</i></li><li>▪ <i>Tipo de suministro</i></li><li>▪ <i>Titularidad</i></li><li>▪ <i>Gestión Técnica de las instalaciones</i></li><li>▪ <i>Tipología de Clientes</i></li><li>▪ <i>Longitud</i></li><li>▪ <i>Número de Edificios</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>Fluido portador</i></li><li>▪ <i>Potencia de frío/calor instalada</i></li><li>▪ <i>Material</i></li><li>▪ <i>Clase de energía utilizada</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>Demanda energética frío/calor</i></li><li>▪ <i>Ahorro energético respecto a instalación convencional</i></li><li>▪ <i>Ahorro de combustibles fósiles</i></li><li>▪ <i>Emisiones CO<sub>2</sub> evitadas</i></li></ul>

# EVOLUCIÓN DEL CENSO



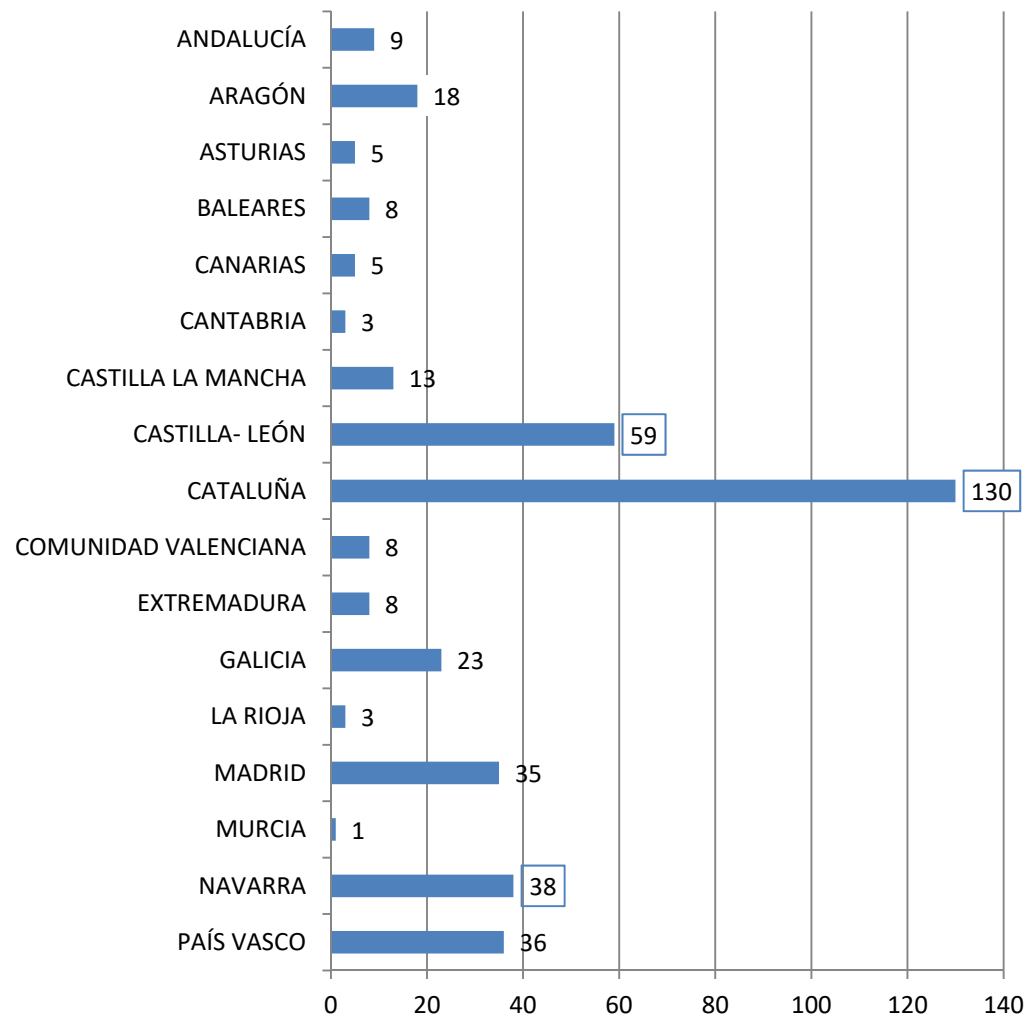
**2018:** localizadas 424 redes



- Ahorro de **305.945 Tn de CO<sub>2</sub>** al año
- Ahorro medio del **79%** en consumo de combustibles fósiles

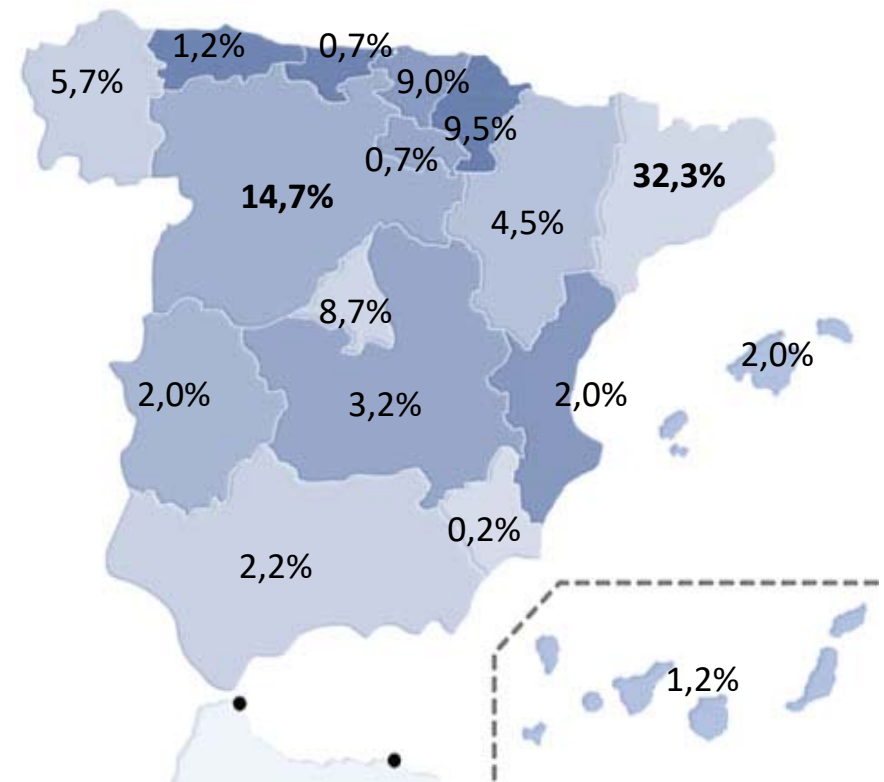
# LOCALIZACIÓN REDES

## Redes por Comunidad Autónoma

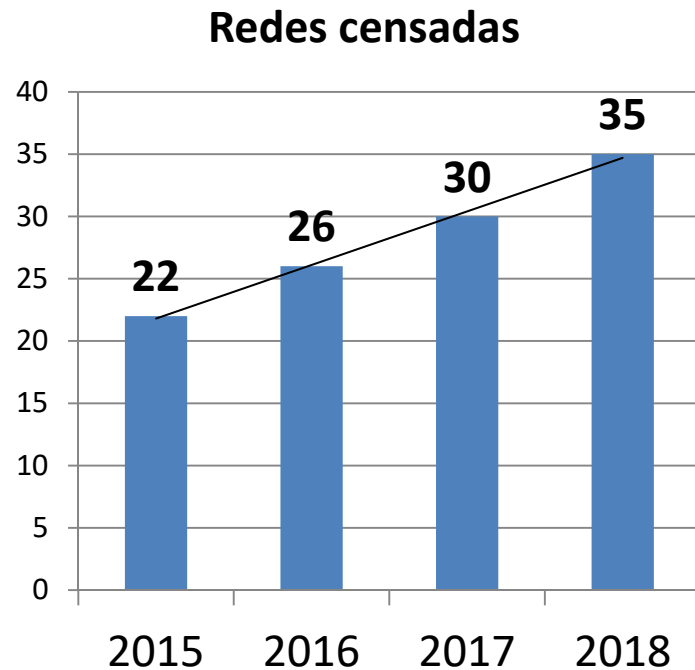


✓ En 2018 hay un incremento de las redes localizadas en la mayoría de las CC.AA.

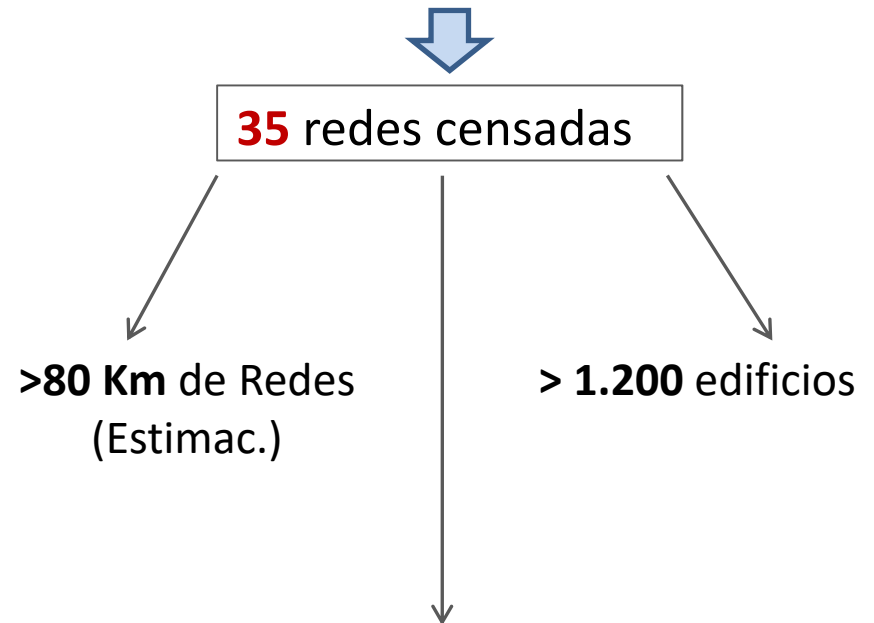
## Distribución porcentual redes 2018



# CENSO MADRID



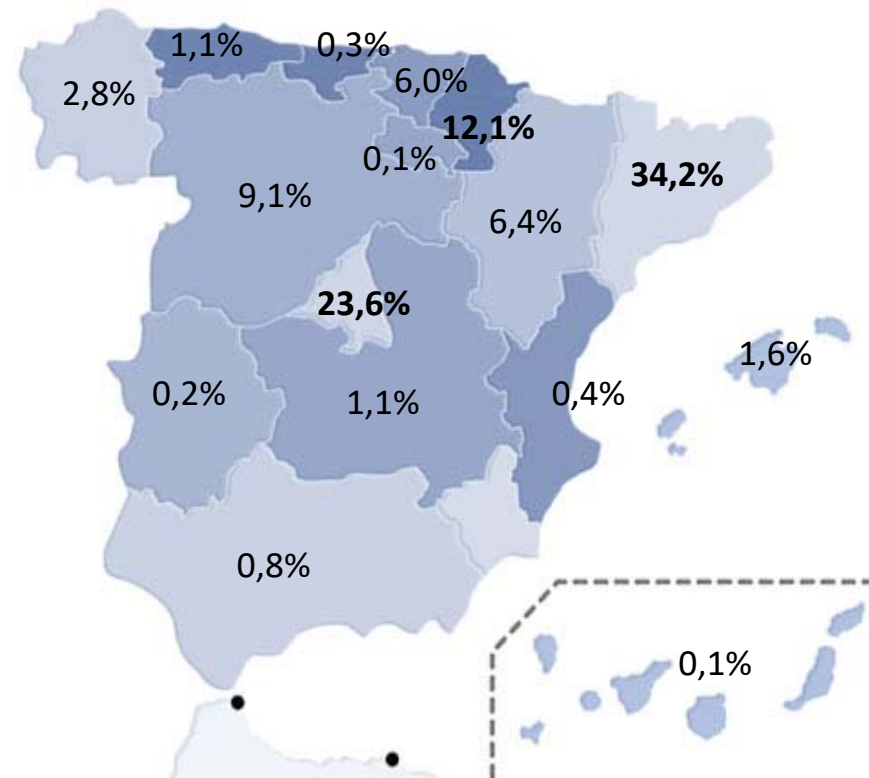
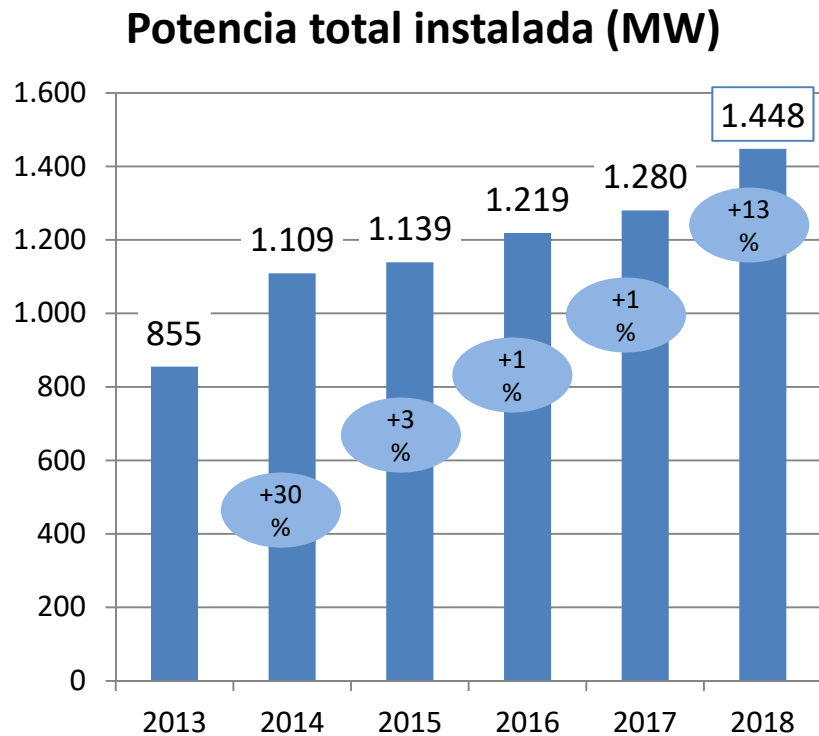
**2018:** localizadas 39 redes



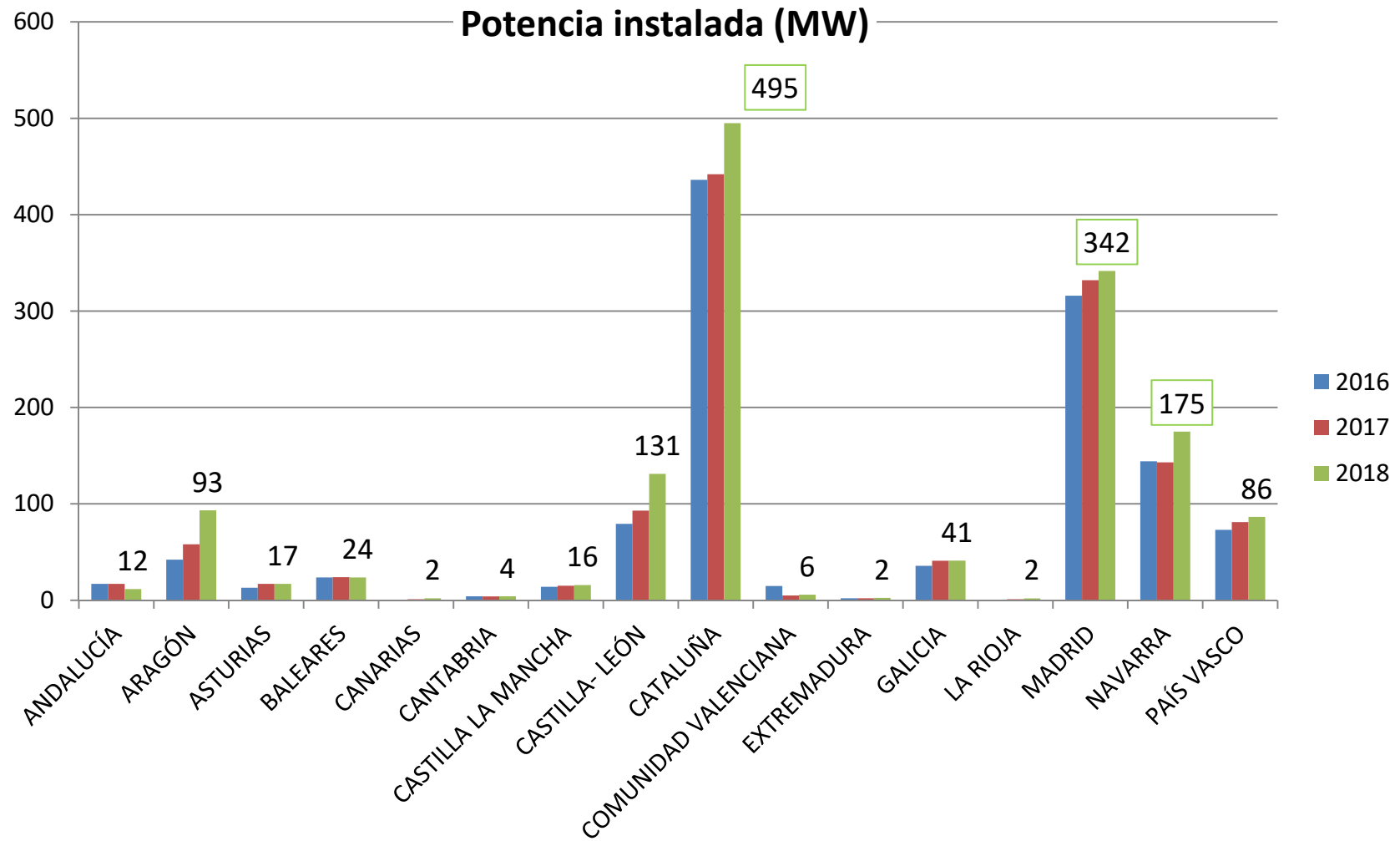
- Ahorro de **68.962 Tn de CO<sub>2</sub>** al año, equivalente a las emisiones de 14.600 turismos en un año.
- Ahorro medio del **80%** en consumo de combustibles fósiles

# POTENCIA INSTALADA

- ✓ Cataluña, Madrid y Navarra representan el 70% de la potencia total instalada.
- ✓ La potencia total instalada a nivel nacional crece de forma continuada.



# POTENCIA INSTALADA



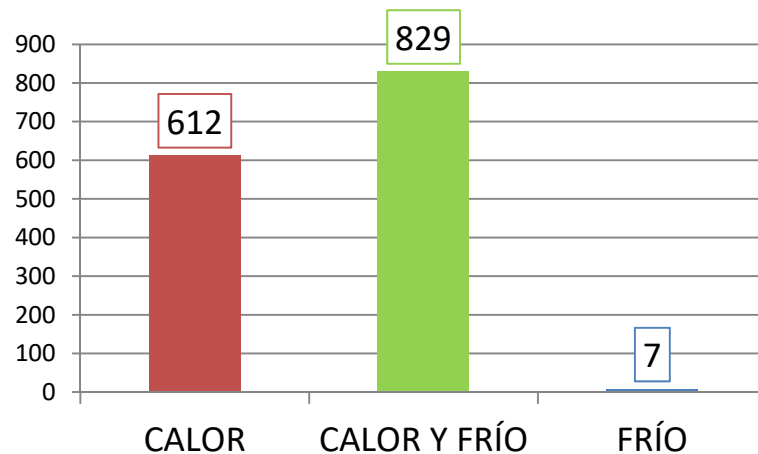
# POTENCIA INSTALADA. CALOR/FRÍO



**1.448 MW** instalados en total

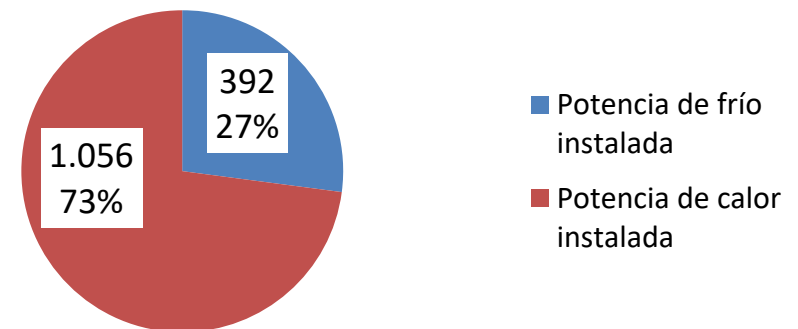
- ✓ Las redes de Calor y Frío son las que tienen la mayor potencia instalada.

**Potencia instalada por tipo de red**



- ✓ En términos absolutos, la potencia instalada tiene como fin mayoritario el suministro de calor.

**Potencia instalada por tipo de suministro (MW)**



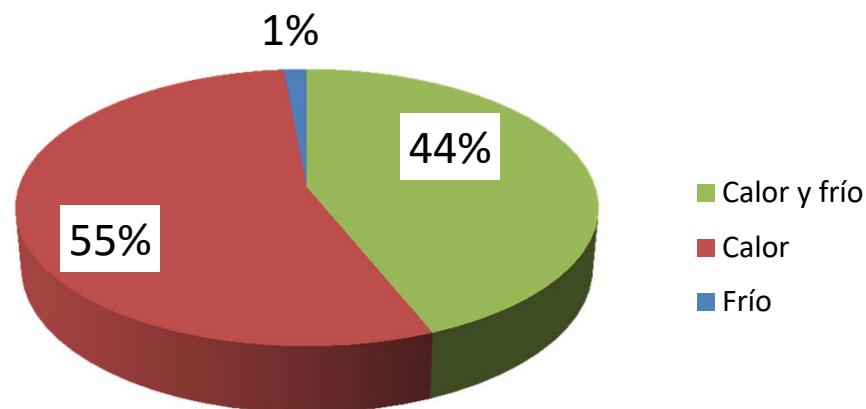
# CENSO MADRID



**342 MW** instalados en total

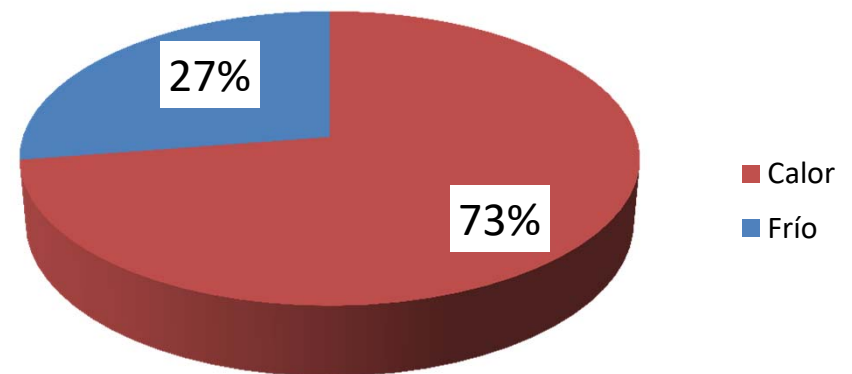
## Potencia total instalada por tipo de red (MW)

- ✓ 1 de cada 3 redes es de calor y frío
- ✓ No obstante, suponen más del 40% de la potencia total instalada.



## Potencia total instalada por tipo de suministro (MW)

- ✓ La potencia instalada tiene como fin mayoritario el suministro de calor
- ✓ La generación de frío supone más de un cuarto de la potencia instalada.



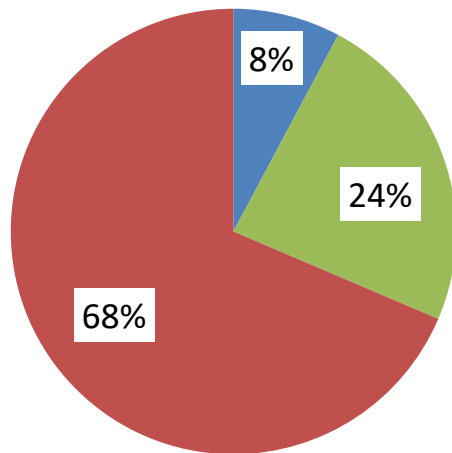


# TIPOLOGÍA DE CLIENTES

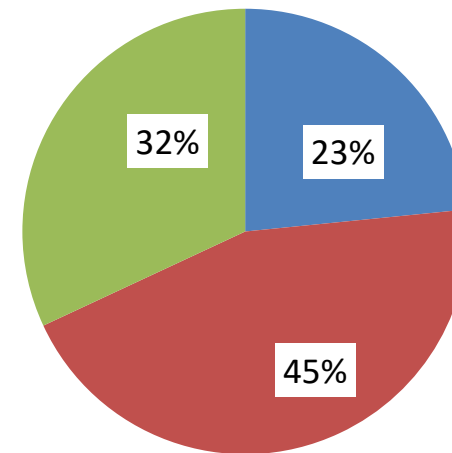


✓ En número de instalaciones hay un mayor porcentaje de clientes del sector Terciario.

✓ También en términos de potencia instalada aunque en menor proporción.



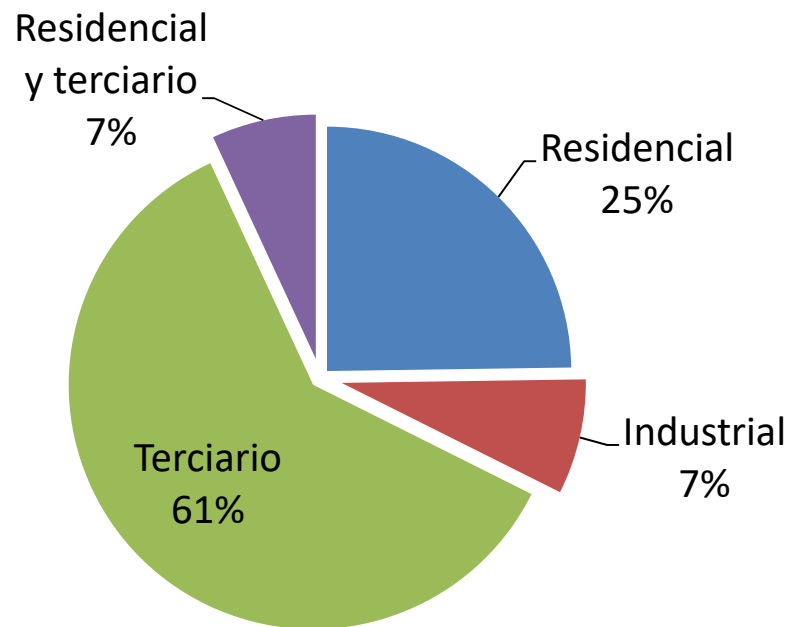
■ Industrial  
■ Vivienda  
■ Terciario



# CENSO MADRID



## Potencia instalada por tipología de cliente



- ✓ Más del 60% de la potencia instalada se destina al sector terciario.
- ✓ El sector industrial con 26MW instalados tiene un gran potencial de desarrollo.

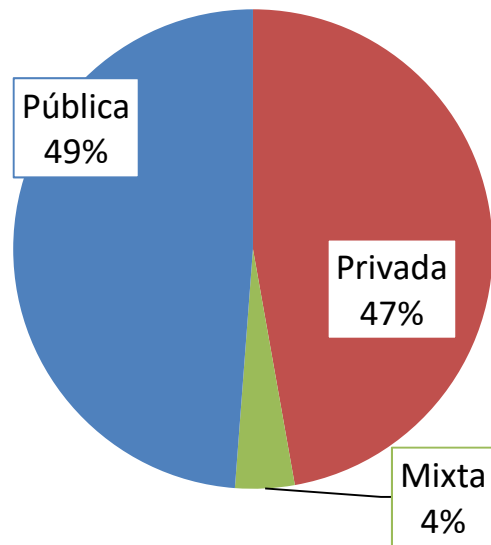


Subestación de calor y frío

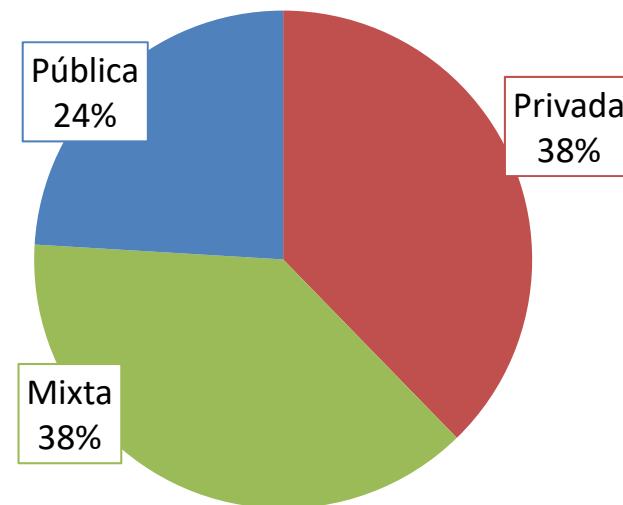
# TITULARIDAD DE LAS REDES



- ✓ Casi la mitad de las redes censadas son de titularidad pública.

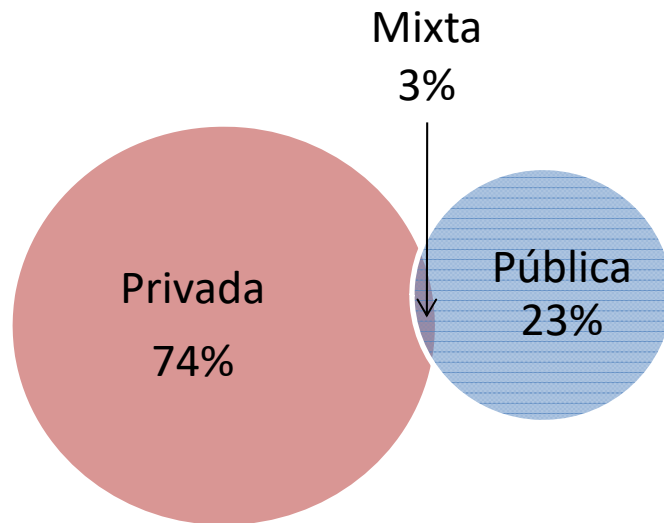


- ✓ En términos de potencia instalada, la titularidades privada y mixta son las de mayor peso.

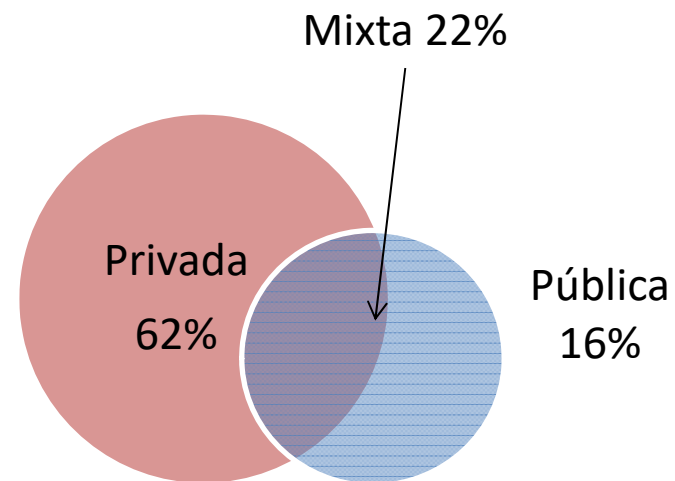


# CENSO MADRID

## Titularidad de las redes



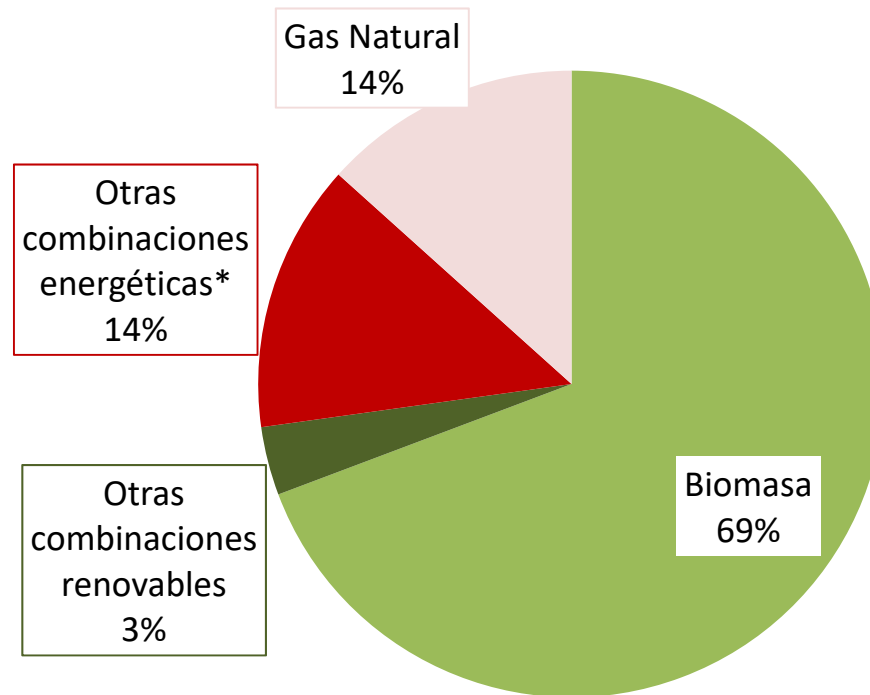
- ✓ En número de instalaciones predomina la titularidad privada.



- ✓ El 62% de la potencia instalada es de titularidad privada con 211 MW.
- ✓ En términos de potencia, las redes de titularidad mixta se sitúan en segundo lugar tras las de titularidad privada.

# MIX ENERGÉTICO DE LAS REDES

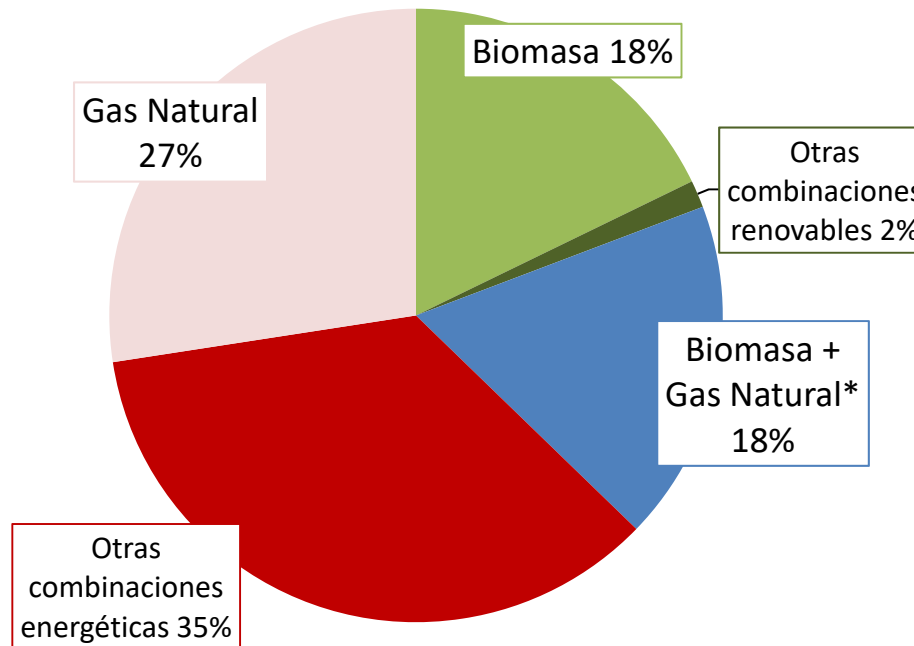
- ✓ El 72% de las redes censadas se abastece exclusivamente de fuentes de energía renovables.
- ✓ El 28% restante de combinaciones energéticas entre las que destaca el gas natural.



(\*). Incluye las instalaciones que combinan biomasa y gas natural entre otros.

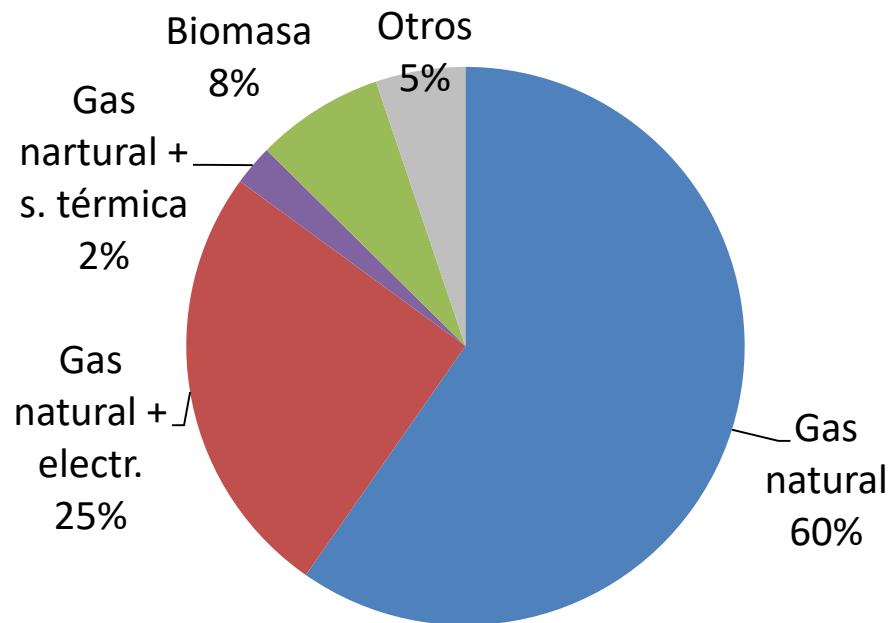
# MIX ENERGÉTICO DE LAS REDES

- ✓ La biomasa, el gas natural o la combinación de ambos con otros proporciona el 63% de la potencia total instalada.
- ✓ El 20% de la potencia instalada tiene origen renovable.



# CENSO MADRID

Potencia total instalada por tipo de red (MW)



✓ El gas natural representa la mayor parte de la potencia instalada.

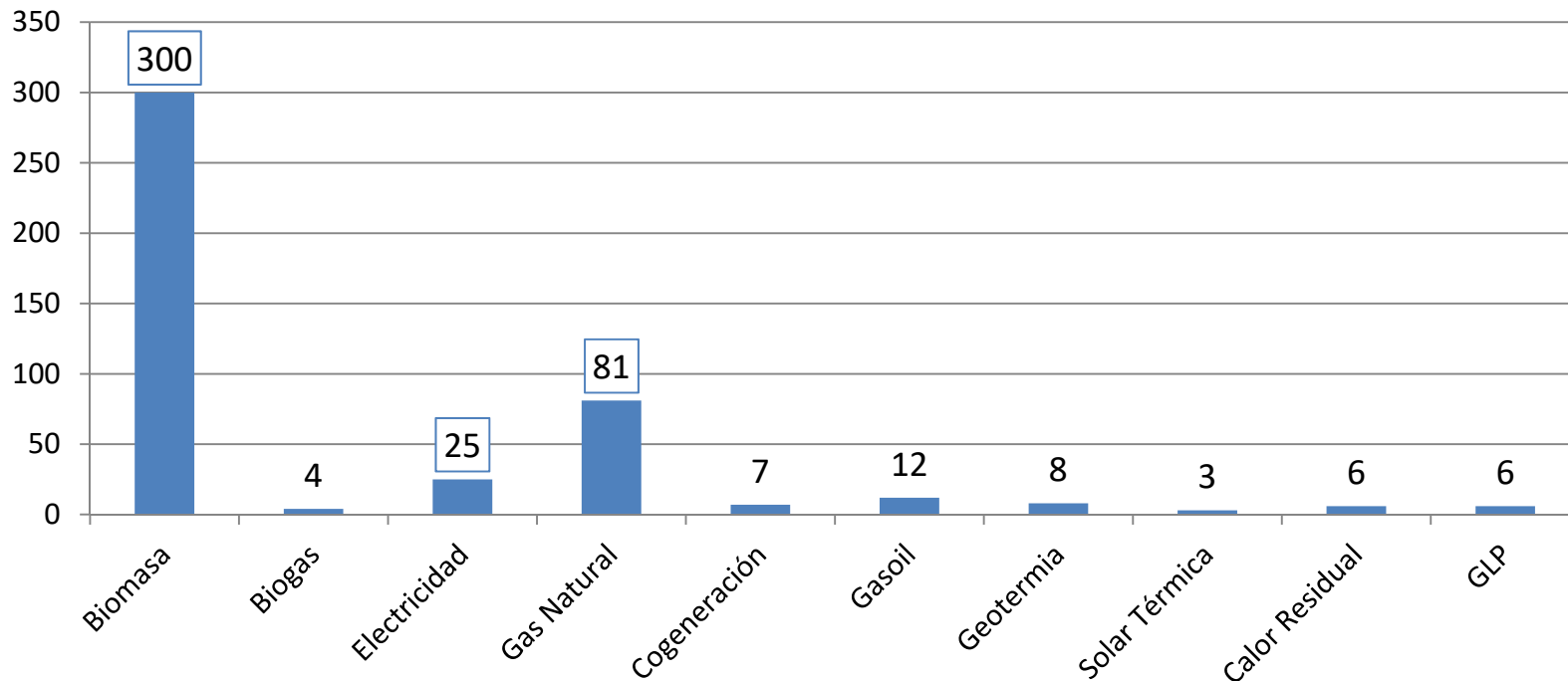
✓ La combinación de gas natural con otras fuentes de energía representa más del 87% de la potencia instalada en la Comunidad de Madrid.

✓ 1 de cada 10 redes cuenta al menos con una fuente de energía renovable.



# MIX ENERGÉTICO DE LAS REDES

- ✓ 3 de cada 4 redes emplean biomasa como combustible de forma exclusiva o en combinación con otros.





# FUTURO DE LAS REDES

## ❑ **Barreras**

- *Falta de regulación específica y adecuada para este tipo de servicio.*
- *Largos períodos de retorno de la inversión .*
- *Riesgo de demanda de energía térmica.*
- *Posible percepción negativa por parte de los usuarios.*

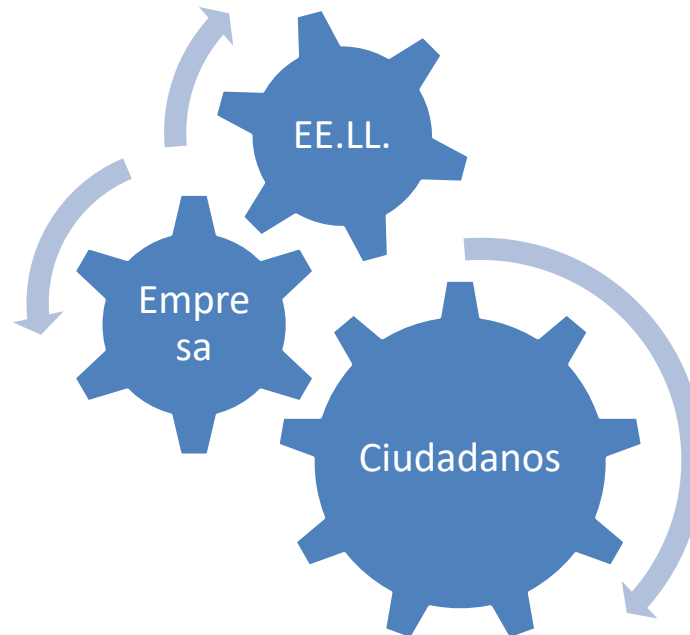
## ❑ **Oportunidades**

- *Hibridación de distintas fuentes de energía.*
- *Las Directivas de Eficiencia Energética de Edificios y Energías Renovables apuestan por las redes eficientes para mejorar la eficiencia energética e introducir renovables en el mix energético.*
- *Numerosos municipios interesados en poner en marcha redes eficientes.*
- *Proyectos europeos de apoyo a los municipios (Thermos, Intensss-PA, SH4DH).*
- *Numerosos proyectos en ejecución (Txomin Enea, Ponferrada, etc.)*

# FUTURO DE LAS REDES

## **Modelos colaborativos**

*Para superar estas barreras y aprovechar las oportunidades, es necesario buscar nuevos modelos de negocio en los cuales la administración local, las empresas y los ciudadanos cooperen para el desarrollo de proyectos de distritos térmicos.*



# FUTURO DE LAS REDES

## **Comunidad de energías renovables (CEE)**

*“Una entidad jurídica:*

*a) que, con arreglo al Derecho nacional aplicable, se base en la participación abierta y voluntaria, sea autónoma y esté efectivamente controlada por socios o miembros que están situados en las proximidades de los proyectos de energías renovables que sean propiedad de dicha entidad jurídica y que esta haya desarrollado;*

*b) cuyos socios o miembros sean personas físicas, pymes o autoridades locales, incluidos los municipios;*

*c) cuya finalidad primordial sea proporcionar beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus socios o miembros o a las zonas locales donde opera, en lugar de ganancias financieras.”*

*Propuesta Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables*

# FUTURO DE LAS REDES

## **Comunidad Energética Local (CEL)**

*“Asociación, cooperativa, sociedad, organización sin ánimo de lucro u otra entidad jurídica que esté controlada por accionistas o miembros locales, generalmente orientada al valor más que a la rentabilidad, dedicada a la generación distribuida y a la realización de actividades de un gestor de red de distribución, suministrador o agregador a nivel local, incluso a escala transfronteriza.”*

*Propuesta de Directiva Europea COM (2016) 864 sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad*

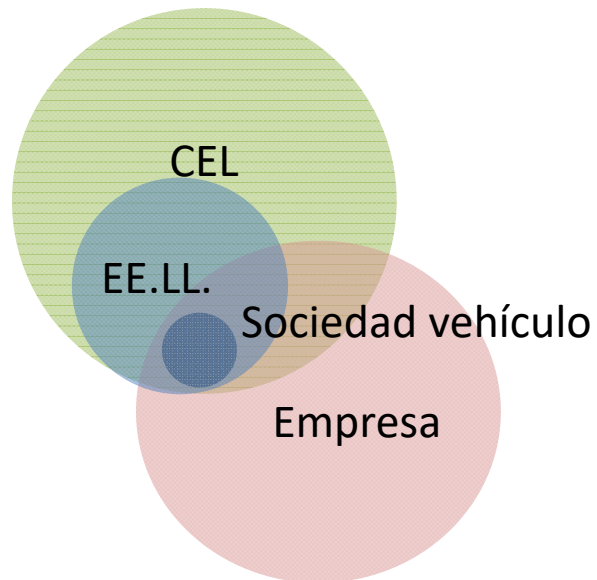
## **Comunidad Ciudadana de Energía (CCE)**

*“Comunidad ciudadana de energía: una entidad jurídica de participación voluntaria y abierta que esté efectivamente controlada por accionistas o miembros que sean personas físicas, autoridades locales, incluidos los municipios, o pequeñas empresas, cuyo objetivo principal sea ofrecer beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus miembros o a la localidad en la que desarrolla su actividad, más que generar una rentabilidad financiera. [...]” *Texto público acordado entre Consejo y Parlamento (5076/19) sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad**

# FUTURO DE LAS REDES

## **Creación de una Sociedad Vehículo (SV)**

- *Participada por los ciudadanos a través de una CEL, una empresa y el Ayuntamiento.*
- *Los ciudadanos se benefician de mayor transparencia, protección social y conocimiento del proyecto.*
- *La empresa cuenta con mayor apoyo y credibilidad, estabilidad en la demanda y menores requisitos de capital.*
- *El Ayuntamiento avanza en la consecución sus objetivos de sostenibilidad.*



- *La planificación y los contratos principales se deciden por unanimidad.*
- *La SV implementa el plan con la supervisión de la empresa privada.*
- *La participación ciudadana facilita el desarrollo del proyecto.*