



# *La ciudad y la energía: propuestas para el desarrollo sostenible urbano*

La contratación de suministro eléctrico en los municipios  
Carlos Esteban González González

Málaga, 11 de septiembre de 2017



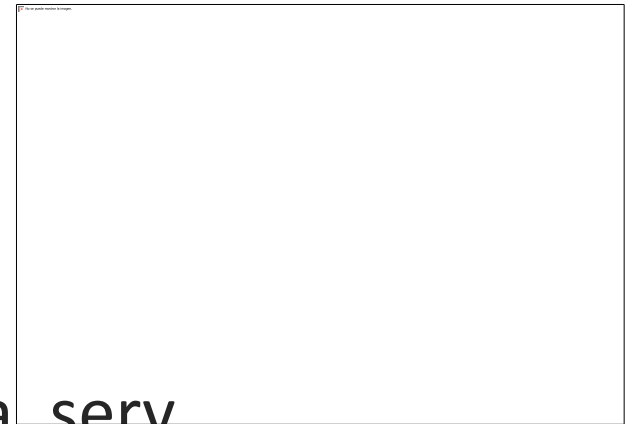
## Indice

- Mix energético del Ayuntamiento de Madrid
- Principales novedades en Contratación de suministro eléctrico y de gas natural
- Medidas de ahorro ejecutadas
- Estrategia energética



## Mix energético Ayuntamiento de Madrid

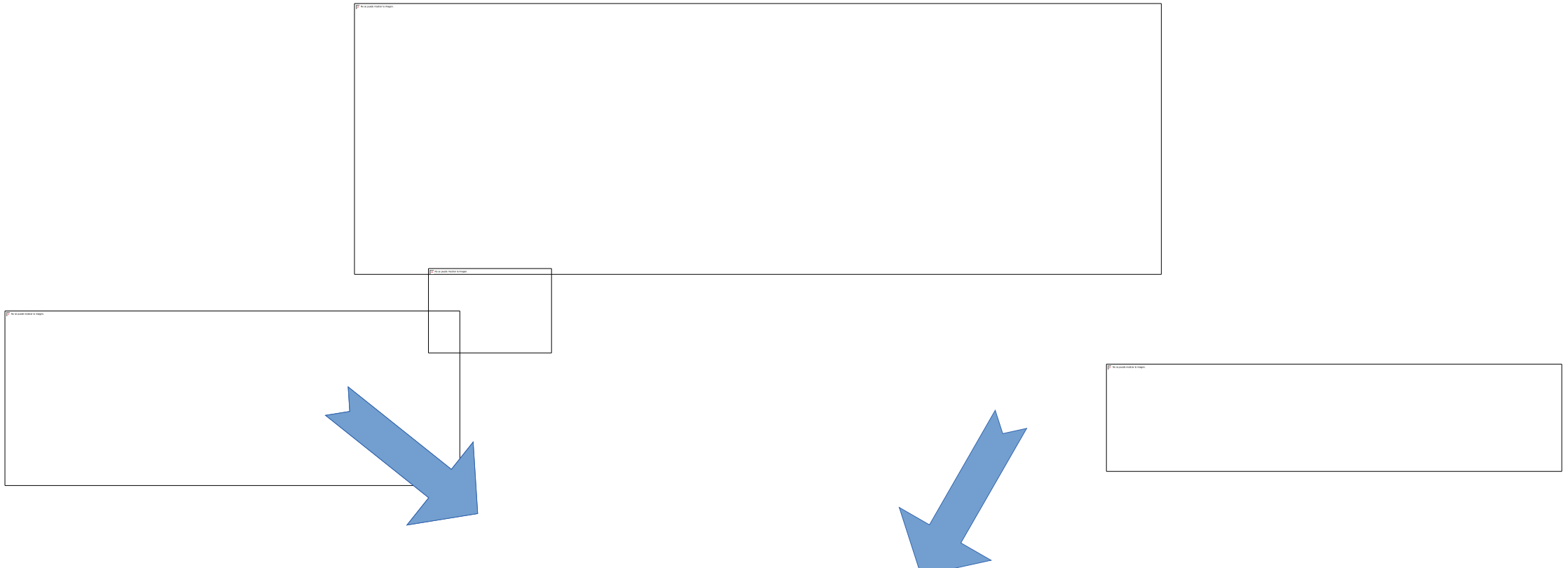
- El Ayuntamiento de Madrid es titular de unos 1.100 edificios de muy diversa índole:
  - 340 educativos (colegios, escuelas infantiles, esc. música...)
  - 100 edificios administrativos
  - 135 instalaciones deportivas básicas
  - 67 Polideportivos
  - 150 Servicios sociales (centros mayores, centros día, serv. Sociales...)
  - 125 culturales (Centros culturales, bibliotecas)





## Mix energético Ayuntamiento de Madrid

- Evolución del consumo y gasto últimos 4 años





## Mix energético Ayuntamiento

- Madrid 100% sostenible.
  - Propuesta aprobada en Madrid Decide 2016.
  - Incluía contratar la energía eléctrica municipal con garantía de origen renovable.
  - Realizado desde 1-1-2017
- 
- El papel ejemplificador de las ciudades es vital para conseguir los objetivos de reducción de emisiones de CO2 comprometidos por la comunidad internacional en el Acuerdo de Paris de Diciembre de 2015.
  - El Ayuntamiento de Madrid, como firmante del Pacto de los Alcaldes para



## Indice

- Mix energético del Ayuntamiento de Madrid
- Principales novedades en Contratación de suministro eléctrico y de gas natural
- Medidas de ahorro ejecutadas
- Estrategia energética



## Principales novedades en Contratación de suministro eléctrico y de gas natural

### OBJETIVO: ACCESO A PYMES A CONTRATACION

- Licitación conjunta del suministro eléctrico y de gas natural para simplificar la tramitación de los expedientes y la presentación de ofertas por los licitadores.
- Se divide el acuerdo marco en 5 lotes para facilitar el acceso a la licitación a las pequeñas y medianas empresas de acuerdo con las Directivas europeas y las instrucciones de contratación del Ayuntamiento. Se limita el número máximo de lotes que puede adjudicarse a una misma empresa a 3.
- Se eleva el porcentaje de pago mediante cuotas mensuales desde el 80%



## Principales novedades en Contratación de suministro eléctrico y de gas natural

### OBJETIVO: CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES

- Se exige que toda la energía eléctrica suministrada sea de origen 100% renovable, dados los compromisos del Ayuntamiento de Madrid recogidos en el Plan de calidad del aire y cambio climático de la Ciudad de Madrid y en su objetivo de fomentar el uso de energías renovables y en línea con las propuestas ciudadanas de un Madrid 100% sostenible
- Se valora el etiquetado de la electricidad que aparece en las facturas, en base a la clasificación que realiza la CNMC, primando la electricidad que no genera emisiones de CO2 ni residuos nucleares.
- Se incluye como criterio de solvencia disponer de un sistema de gestión





## Principales novedades en Contratación de suministro eléctrico y de gas natural

### OBJETIVOS: LUCHA CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA

- Se ha licitado un lote que da servicio a edificios municipales en los que se ofrece ayuda a personas consumidoras en riesgo de pobreza energética.
- Se valora la adhesión al Convenio entre la Comunidad de Madrid y las empresas comercializadoras de energía eléctrica y de gas para la protección de los consumidores en situación de vulnerabilidad.
- Se valora el asesoramiento a consumidores en situación de vulnerabilidad energética facilitados por los Servicios Sociales en relación con medidas de eficiencia energética en su residencia



## Principales novedades en Contratación de suministro eléctrico y de gas natural en el Ayuntamiento de Madrid

OBJETIVOS: EFICIENCIA ENERGÉTICA Y REDUCCION DE COSTES

- Obligación en algunos lotes de llevar a cabo medidas de eficiencia energética como:
  - corrección del factor de potencia
  - realización de operaciones de campo necesarias para ajustar la potencia contratada a la demanda real
  - plataforma para la lectura remota de los contadores de alta tensión.
- Facturación a través de un servicio web similar al que utiliza la Admon. General del Estado.



## Indice

- Mix energético del Ayuntamiento de Madrid
- Principales novedades en Contratación de suministro eléctrico y de gas natural
- Medidas de ahorro ejecutadas
- Estrategia energética



## Medidas de ahorro ejecutadas

Optimización de potencia en 680 puntos.

Las reducciones de potencia se realizan  
sin coste

Ahorro: **3.284.000 €/año**



Reducción de precios en licitación y peajes

Ahorro: **1.373.000 €**

Eliminación reactiva en 110 puntos,  
mediante instalación de baterías de  
condensadores

Ahorro: **273.000 €/año**





## Indice

- Mix energético del Ayuntamiento de Madrid
- Principales novedades en Contratación de suministro eléctrico y de gas natural
- Medidas de ahorro ejecutadas
- Estrategia energética



## Estrategia energética

- 1) Hoja de ruta Madrid 2030
- 2) Ahorro económico en suministros
- 3) Electrificación de transporte e infraestructura de recarga V.E.
- 4) Sustitución de combustibles contaminantes en edificios
- 5) Fomento de energías renovables



## Estrategia energética- Hoja de ruta Madrid 2030

Hoja de ruta en fase final en colaboración de Fundación Renovables

- 1) Introducción de los objetivos de Autoconsumo y Sostenibilidad y marco normativo.
- 2) Balance energético actual, perspectivas y objetivos de mejora de eficiencia.
- 3) Autosuficiencia energética. Descripción, beneficios, EERR urbanas.
- 4) Potencial fotovoltaico, modelos de integración y objetivos.



## Estrategia energética Ahorro económico en suministros

Uno de los objetivos prioritarios de la estrategia es el ahorro económico en suministros a fin de poder destina recursos a otras prioridades.

Se continuará con optimización de potencias, monitorización de instalaciones, eliminación de reactiva y optimización de la compra

Además, el Ayuntamiento se convertirá en Consumidor Directo de Mercado de energía eléctrica, sin necesidad de comercializadoras que hagan de intermediarias en esta compra en enero de 2018

Ahorro bruto estimado en un 7% de la facturación





## Estrategia energética - Electrificación de transporte e infraestructura de recarga V.E.

Renting y compra de vehículos van a incorporar cláusulas ambientales, especificaciones técnicas basadas en Plan A sobre cambio climático y criterios de adjudicación basados en emisiones.

Por ej:

- compra en 2017 de 70 VE en Medio Ambiente y en Hacienda.
- Todos los camiones de recogida de residuos de GNC
- En EMT compra de autobuses GNC

Puntos de recarga de vehículos eléctricos con energía solar: 325.000 €  
en 2017



## Estrategia energética-Sustitución de combustibles contaminantes en edificios

El gasóleo es un combustible con una baja eficiencia energética, unas altas emisiones de NOx y una gestión de recargas y de mantenimiento de depósitos laboriosas, por lo que se recomienda su cambio por otras energías más eficientes y limpias.

El consumo anual en los depósitos es de 2 Millones litros/año, principalmente en polideportivos.

El ahorro económico por el cambio de combustible a gas natural es de un 30% en función de la evolución de precios

En ejecución proyecto de cambio a bomba de calor.



## Estrategia energética - Fomento de energías renovables

El Ayuntamiento de Madrid es titular de 5 instalaciones fotovoltaicas

- Dehesa de la Villa. Potencia 2.5 KW
- CC San Francisco de la Prensa: Potencia 5 kW
- Oficina Madrid Emprende: Potencia 5 kW





## Estrategia energética - Fomento de energías renovables

### Inversiones previstas en 2017

Instalación solar térmica en Polideportivo: 115.000€

Instalación solar FV en Base Samur: 50.000€

Inversión prevista en 2018: Instalación FV prox. 1Mwh

### Peticiones a través de Decide Madrid

□ Tejedados verdes y placas solares en edificios municipales: