

Congreso Nacional del Medio Ambiente
Madrid del 31 de mayo al 03 de junio de 2021

La nueva ordenanza de Calidad del Aire y Sostenibilidad (OCAS) Medidas de eficiencia energética y uso de energías renovables

Manuel Ruiz Salazar
Madrid hacia la neutralidad
climática#conama2020



eficiencia energética y uso de energías renovables

- 01** Como afrontamos la transición energética
- 02** Medidas de eficiencia energética y uso de energías renovables
- 03** Planeamiento urbanístico
- 04** Nuevas edificaciones
- 05** Recarga de vehículo eléctrico/Almacenamiento energía
- 06** Energía renovable

01

COMO AFRONTAMOS LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Como afrontamos la transición energética

- Estrategia Ambiental Madrid 360 y en el Plan de Calidad del Aire y Cambio Climático.
- Hoja de Ruta hacia la Neutralidad Climática para 2050 de la Ciudad de Madrid. **Reducir las emisiones de la ciudad de Madrid el 65% en 2030**, respecto a 1990 y alcanzar la neutralidad climática en el año 2050.
- ORDENANZA 4/2021, DE 30 DE MARZO, DE CALIDAD DEL AIRE Y SOSTENIBILIDAD

**Madrid capital europea con mayor irradiación solar (Wh/m²)
Muy alta disponibilidad de este recurso energético renovable
75% superior a Alemania líder en Autoconsumo Solar**

Balance Energético de la ciudad de Madrid

Consumo de energía Madrid **39.739** GWh

	RCI		TTE		total
GN	37%	↓	6%		26%
PP	10%	↓	90%	↓	39%
Elec	51%	↑		↑	33%
	55%		28%		

Producción energía eléctrica Madrid: 795 GWh el 2% del total (39.739)

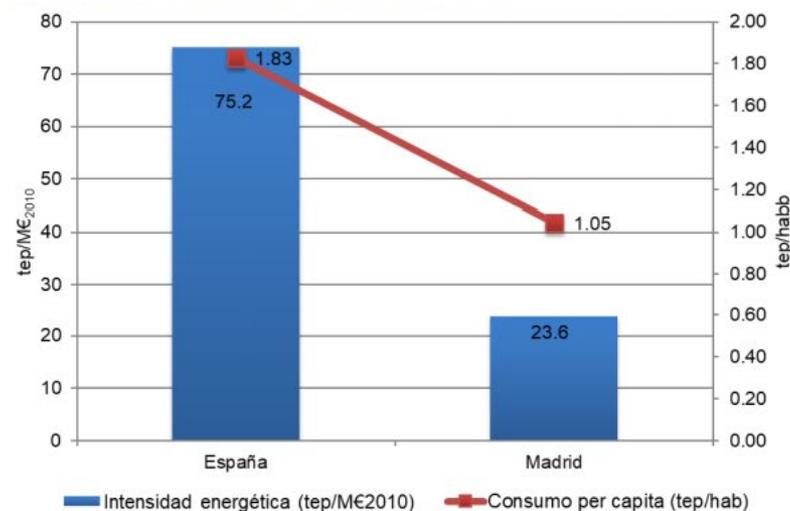
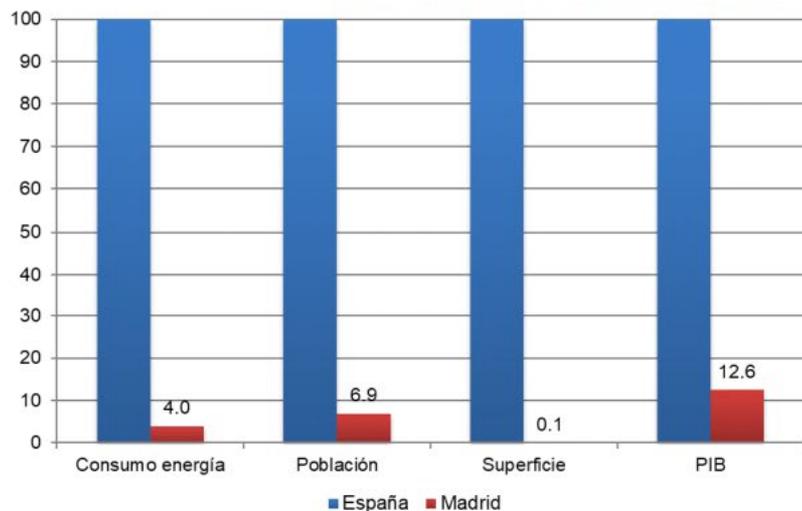
597GWh Venta + 198 GWh Autoconsumo

6% de la demanda de energía eléctrica 13.033 GWh

1GW PV añadirían 1.500 GWh, pudiéndose superar el 17% del consumo de energía eléctrica

indicadores energéticos básicos de Madrid y España.

Indicadores de consumo energético: comparación con la situación nacional. Año 2019



Madrid/España 4%
 6,6% GN 3% PP 5,6% Electricidad 1,1% Renovables
 Elevado consumo de GN calefacción y ACS/poco aprovechamiento renovable

Inventarios de GEI y Emisiones Contaminantes de la ciudad de Madrid

Distribución porcentual del consumo de cada fuente energética por sector (%)

	RCI	TTE	
GN	79%	5%	
PP	13%	66%	Oportunidad movilidad EV
Elec	88%		Oportunidad Autoconsumo PV

Emisiones contaminantes por sector, debidas a las combustiones

	RCI	TTE	
GEI dir	31,3%	35,8%	
GEI total	50,1%	23,9%	Autoconsumo PV
NOx	18%	45,1%	
PM _{2,5}	32,6%	54,2%	
PM ₁₀	26,9%	61%	
SO ₂	70,5%	2,1%	

02

**MEDIDAS DE EFICIENCIA
ENERGÉTICA Y USO DE
ENERGÍAS RENOVABLES**

Fomento eficiencia energética y uso de energías renovables

Bonificaciones fiscales

IBI (bonificación del 50%, tres años, 30% ejecución material de la instalación)

ICIO 4% presupuesto de ejecución material (bonificación del 95%)

IAE solar, geotermia (bonificación del 50%, tres años, 30% ejecución material de la instalación)

IVTM para EV (bonificación del 75% de bonificación desde el primer año y con carácter indefinido).

Tramitación de las instalaciones de autoconsumo fotovoltaico e infraestructuras de recarga de vehículos eléctricos (generación y almacenamiento de energías renovables “behind the meter”) mediante Declaración Responsable DR

Salvo ocupación de los bienes de dominio público o afecten a inmuebles declarados como Bienes de Interés Cultural

Art. 41 Medidas de eficiencia energética y uso de energías renovables

- Evitar emisiones de gases contaminantes producto de la combustión. Reducir el consumo de combustibles fósiles y la dependencia energética de la Ciudad
- Reducir la demanda energética: diseño bioclimático, medidas pasivas y electrificación
- Eficiencia energética: mayores rendimientos

RCI instalaciones térmicas eficientes BdC (COP, EER)

TTE por carretera EV (80%)

- El consumo energético se satisfará, en gran medida, mediante el uso de energía procedente de fuentes renovables.
- Generación y almacenamiento distribuido de energía renovable.

- **Bombas de Calor (Aeroterminia, Geoterminia)**
- **Energía solar fotovoltaica**
- **Recarga de EV (Almacenamiento de energía)**

Art. 42 Ámbito de aplicación de las medidas

Las medidas de eficiencia energética y de uso de energías renovables tendrán la consideración de **contenido mínimo**:

- Los planes urbanísticos
- Los edificios de nueva construcción y las intervenciones en edificios existentes, en los términos establecidos en el CTE (HE0, HE4 y HE5) y en la normativa de infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

Estas medidas podrán ser complementadas, con otras más exigentes, que se establezcan en el planeamiento urbanístico aplicable a una determinada zona o sector

Operación Urbanística “Madrid Nuevo Norte”

03

PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Art. 43 Planeamiento urbanístico

Estudio específico en el que se analice la demanda energética del ámbito. El estudio determinará las medidas necesarias para que los edificios, nuevos o intervención en existentes, sean **“edificios de consumo de energía casi nulo”** considerando:

- Los factores bioclimáticos, infraestructuras verdes, las superficies permeables y SBN
- La electrificación de la demanda
- El aprovechamiento de energías renovables, mediante la habilitación de espacios para su generación y almacenamiento distribuido

Los instrumentos de planeamiento urbanístico incluirán las medidas necesarias para satisfacer las exigencias de sostenibilidad energética y calidad del aire, adaptadas a las necesidades del ámbito

Edificio de Consumo de Energía Casi Nulo nZEB

Edificio, nuevo o existente, que cumple con las exigencias reglamentarias establecidas en este Documento Básico “DB HE Ahorro de Energía” en lo referente a la limitación de consumo energético para edificios de nueva construcción

Consumo de energía primaria no renovable no superará el valor límite ($C_{ep,nren,lim}$):

- **Uso residencial privado 38 kWh/m² año**
- **Uso distinto del residencial privado $20 + 8 \cdot CFI$ kWh/m² año**

Consumo de energía primaria total no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$):

- **Uso residencial privado 76 kWh/m² año**
- **Uso distinto del residencial privado $130 + 9 \cdot CFI$ kWh/m² año**

04 NUEVAS EDIFICACIONES

Art. 44 Nuevas edificaciones

Edificios de “consumo de energía casi nulo” y reducir su dependencia energética (PV y Recarga EV)

Deberán diseñarse y construirse con criterios bioclimáticos (orientación, protección solar, SBN) **priorizando las medidas pasivas** frente a las activas para mejorar la calificación energética del edificio.

Estudio específico que contemple el consumo de energía primaria no renovable y las emisiones. Calificación energética:

- **Los nuevos edificios deben alcanzar la calificación energética B**
- **Los nuevos edificios municipales calificación energética A**

Art. 44 Nuevas edificaciones

- Aprovechamiento de energía renovable (Art. 46 y 47)
- Destinarán como mínimo una **superficie equivalente al 50% de la ocupación de parcela** para la instalación de sistemas de aprovechamiento de energía solar (la ubicación será la más favorable)
- Comunidades de energías renovables (Comunidades Locales de Energía)
- Infraestructura de recarga de vehículos eléctricos (Art. 45)
- Espacios cubiertos para el depósito de:
 - bicicletas
 - vehículos de movilidad urbana cero emisiones
 - de distribución urbana de mercancías (DUM)

05 RECARGA DE VEHÍCULO ELÉCTRICO ALMACENAMIENTO ENERGÍA

Art. 45 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de EV

Nueva construcción en edificios residenciales:

- Canalizaciones hasta cada plaza de aparcamiento y los módulos de reserva en la centralización de contadores. **Cobertura al 100%** de las plazas
- Viviendas unifamiliares deberán contar con una estación de recarga para vehículos eléctricos

Edificios residenciales en los que se realicen ampliaciones o reformas importantes:

- Canalizaciones hasta plaza de aparcamiento y los módulos de reserva en la centralización de contadores. **Cobertura al 70%** de las plazas

Art. 45 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de EV

Nueva construcción de edificios no residenciales y aparcamientos públicos:

- Canalizaciones hasta cada plaza de aparcamiento y los módulos de reserva en la centralización de contadores. **Cobertura al 25%** de las plazas
- Una estación de recarga por **cada 10 plazas**

Edificios no residenciales y aparcamientos públicos en los que se realicen **ampliaciones o reformas importantes:**

- Canalizaciones hasta cada plaza de aparcamiento y los módulos de reserva en la centralización de contadores. **Cobertura al 25%** de las plazas
- Una estación de recarga por **cada 40 plazas, al menos una**

Art. 45 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de EV

En los **aparcamientos públicos de nueva construcción** en la fase de **planeamiento urbanístico** se analizará la posibilidad de exigir infraestructuras adicionales para favorecer la movilidad eléctrica, en función de la **ubicación del aparcamiento y de su afección a la movilidad de la ciudad**

Todos los edificios de uso distinto al residencial privado que cuenten con una zona de uso aparcamiento con **más de 20 plazas**, ya sea en el interior o en un espacio exterior adscrito, deberán instalar al menos **una estación de recarga por cada 40 plazas** de estacionamiento, debiendo contar con, al menos, una estación de recarga. **(con anterioridad al 1 de enero de 2023).**

06 ENERGÍA RENOVABLE

Art. 46 Contribución de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

- La contribución mínima de energía renovable cubrirá al menos el 70% de la demanda energética anual para ACS y climatización de piscinas
- Podrá **reducirse al 60%** cuando la demanda de ACS sea inferior a 5.000 litros al día, siempre que el sistema de generación **no emita gases producto de la combustión** (no podrá reducirse si usa calderas)
- **Se excluye la combustión de biomasa** como energía renovable
- Las bombas de calor serán consideradas como renovables cuando su rendimiento medio estacional (SCOPdhw) sea superior a 2,5 (sean accionadas eléctricamente o térmicamente)

Se recomienda hibridar bombas de calor con energía solar fotovoltaica

Art. 47 Generación de energía eléctrica renovable

Las edificaciones con **uso distinto al residencial privado** deberán incorporar sistemas de generación de energía eléctrica solar fotovoltaica, mínima **10 Kw**

- no requieren proyecto técnico
- exenta de permisos de acceso y de conexión
- tramitación por DR

Podrán ubicarse en:

- Las cubiertas, exceptuadas las de fibrocemento con amianto
- La envolvente del edificio
- Superficies vegetales
- Elementos de protección solar, como parasoles o marquesinas
- Cualquier espacio libre de parcela, siempre que su instalación no afecte a la iluminación o ventilación de los huecos de la edificación colindante

No computarán urbanísticamente a efectos de ocupación, edificabilidad, distancias a linderos o altura

Preferiblemente con **módulos integrados arquitectónicamente**

Art. 47 Generación de energía eléctrica renovable

Nueva construcción, ampliación:

- Superficie construida sea superior a 2.000 m² e inferior a 3.000 m²
- Superficie de parcela que **pueda ser ocupada por edificación > 500 m²**
- **Aparcamientos en superficie** cuenten con un área superior a 1.000 m² y tengan una potencia eléctrica contratada superior a 30 Kw

Reforma o cambio de uso:

- Superficie construida sea superior a 2.000 m² e inferior a 3.000 m²
- Superficie de parcela que **pueda ser ocupada por edificación > 500 m²**
- **Aparcamientos en superficie** cuenten con un área superior a 1.200 m² y tengan una potencia eléctrica contratada superior a 40 Kw

Art. 47 Generación de energía eléctrica renovable

Podrá disminuirse la potencia mínima

- El consumo de energía eléctrica del edificio sea menor que la generación de energía eléctrica estimada, hasta satisfacer su demanda por autoconsumo
- La participación equivalente en comunidades de energías renovables, autoconsumo compartido con instalaciones próximas (mismo CT, 500m)
- El edificio no cuente con suficiente acceso al sol por sombras externas o limitaciones no subsanables derivadas de la normativa urbanística aplicable:
 - a. Ahorro en energía primaria equivalente
 - b. Autoconsumo compartido, instalaciones próximas
 - c. Cubiertas o fachadas verdes de al menos 250 m² de superficie
- Cuando así lo determine el órgano competente en materia de protección del patrimonio histórico, solución que más se aproxime a las condiciones de máxima producción

Art. 48 Control de las medidas de eficiencia energética

En los supuestos en los que así se establezca en la regulación de los medios de intervención administrativa, el órgano municipal competente o la entidad colaboradora urbanística deberá comprobar que se dispone de los siguientes documentos:

Edificaciones

- Certificado de las instalaciones eléctricas para la generación de energía fotovoltaica y para la recarga de vehículos eléctricos
- Certificado de instalación térmica
- Contrato de mantenimiento de instalación térmica firmado con empresa habilitada, cuando sea preceptivo
- Certificado de Eficiencia Energética del edificio terminado

Actividades

- Certificado de las instalaciones eléctricas para la generación de energía fotovoltaica y para la recarga de vehículos eléctricos
- Certificado de instalación térmica
- Contrato de mantenimiento de instalación térmica firmado con empresa habilitada, cuando sea preceptivo

Recuperación económica: eficiencia energética, energías renovables y empleo verde



CONAMA 2020

Congreso Nacional del Medio Ambiente. #Conama2020



¡Gracias!

#conama2020