



# **HACIA UNA REGIÓN NEUTRA EN CARBONO**

*Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura*

*Comunidad de Madrid*

*Septiembre 2021*

# ÍNDICE

1. Introducción
2. Descarbonizar: Nuestra estrategia para seguir creciendo
3. Hacia una Comunidad neutra en carbono
4. Objetivos estratégicos
5. Acciones por sectores:
  1. Transporte y movilidad
  2. Residencial, comercial e institucional
  3. Industrial y *utilities*
  4. Agricultura, medio natural y residuos
6. Proyectos Tractores: Top 10
7. Una administración más eficiente y más ágil



# 1. INTRODUCCIÓN

**El cambio climático es uno de los mayores retos ambientales, económicos y sociales a los que se enfrenta el planeta.** En 2015, más de 190 países firmaron el Acuerdo Climático de París, comprometiéndose a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.



- A **nivel global**, los principales países emisores son China (24%) y EEUU (12%).
- La **UE-27** emite solo el 7% del total de emisiones mundiales. Su compromiso es reducir sus emisiones un 55% en el año 2030 con respecto a 1990.
- **España ocupa el 5º lugar** en el ránking de emisiones **de la UE-27 (8,4% del total)**.

→ *Los resultados globales dependerán en gran medida de las acciones que impulsen los grandes emisores (China, EEUU, India o Rusia)*

Cada país, región y municipio debe establecer sus planes y contribuir a alcanzar este objetivo. Nuestra propuesta consiste en facilitar la **transformación de la Comunidad de Madrid en una región descarbonizada** y a la vanguardia desde el punto de vista económico, social y ambiental.

***Nuestro objetivo: hacer de la Comunidad de Madrid un ecosistema descarbonizado y que se adapte a los efectos climáticos adversos***

## 2. DESCARBONIZAR: UNA ESTRATEGIA PARA SEGUIR CRECIENDO

**Europa importa el 53 % de sus necesidades energéticas.** Somos un continente deficitario en energías fósiles (sobre todo petróleo y gas). Los avances en descarbonización permitirán incrementar la eficiencia de nuestra economía e industria y **reducir los riesgos asociados a la dependencia energética.**

**España es de los países europeos con mayor dependencia energética:** hasta un 74% depende de importaciones. Madrid depende todavía en mayor medida de la energía de otras comunidades y países .

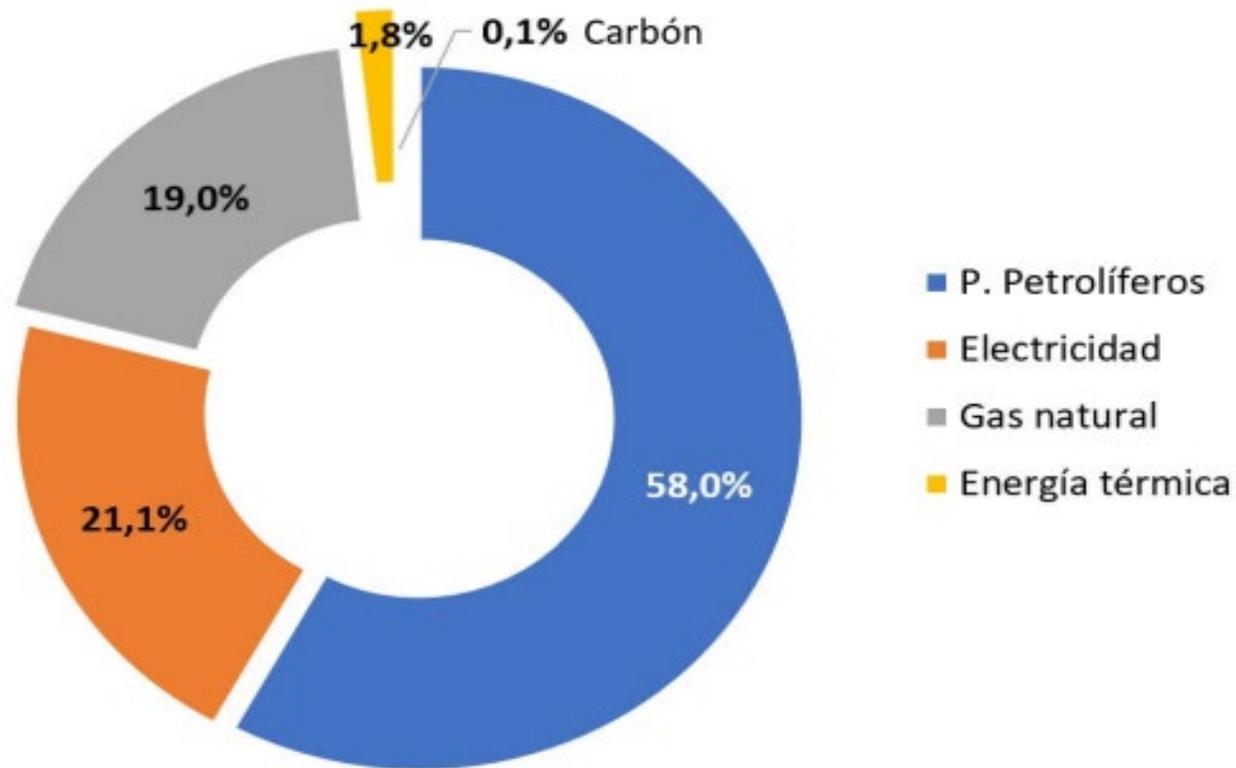
*Lograr una reducción de emisiones global requiere que el crecimiento de la producción de bienes y servicios se haga en las regiones más descarbonizadas, como es la Comunidad de Madrid.*

***“La descarbonización forma parte de la estrategia para mantener el liderazgo de la economía madrileña, contribuir a la estabilización de los precios de la energía y aumentar el atractivo inversor de Madrid”***

### 3. HACIA UNA COMUNIDAD NEUTRA EN CARBONO (I/II)

#### CONSUMO DE ENERGÍA

*Madrid consume casi 11 Mtep de energía al año, lo que supone el 10 % del total nacional (aunque su peso en porcentaje de PIB es de aproximadamente el doble)*



***Más del 90% de la energía consumida por los madrileños genera emisiones de CO<sub>2</sub>***

*Las emisiones de gases de efecto invernadero se producen fundamentalmente en el consumo energético de combustibles fósiles: para reducir emisiones hay que generar energía con fuentes renovables o sin emisiones.*

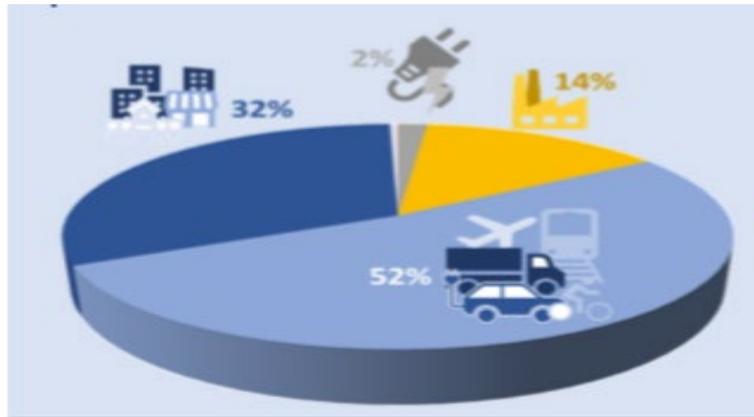
# HACIA UNA COMUNIDAD NEUTRA EN CARBONO (II/II)

## EMISIONES DE CO2

La Comunidad de Madrid ocupa el 5º lugar a nivel nacional (7% de las emisiones nacionales) por detrás de Andalucía, Cataluña, Valencia y Castilla y León. Sus emisiones alcanzan los 22M t CO2 eq.

Sin embargo **es la Región que produce menores emisiones por habitante** (3,4 t CO2 eq/hab) de España

*CO<sub>2</sub>-eq por sector en la CAM*



**El 84% de las emisiones directas de Madrid provienen de dos sectores: transporte (52%) y residencial (32%).**

*El sector de industria energética genera pocas emisiones porque es casi inexistente en Madrid y las emisiones se contabilizan en otras comunidades donde se produce la energía*

# HACIA UNA COMUNIDAD NEUTRA EN CARBONO

## OBJETIVOS PROPUESTOS DE LLEGADA HORIZONTE 2030

Como región líder europea nos alineamos con los objetivos medios establecidos para Europa y el conjunto nacional

|  | Objetivos Europeos<br><i>EU Climate Action and Green Deal<br/>Marco de Actuación en Materia del<br/>Clima y Energía hasta el año 2030<br/>(Marco 2030)</i> | Objetivos Nacionales<br><i>Plan Nacional Integrado de Energía y<br/>Clima 2021 – 2030 (PNIEC)<br/>Proyecto de Ley de Cambio Climático y<br/>Transición Energética (PLCCTE)</i> | Propuesta preliminar<br>de objetivos para la<br><b>EMACAM*</b><br><b>2021-2030</b> |
|--|--|--|--|
| <b>Reducción de emisiones<br/>totales de GEI</b>   | Reducción del 55%* respecto a<br>los valores de 1990   | Reducción del 20 – 23%<br>respecto a los valores de 1990<br>Reducción 50 – 55% PLCCTE  | Reducción del 55% respecto a<br>los valores de 1990                                |
| <b>Reducción de emisiones de GEI de<br/>sectores sujetos a Régimen de Comercio<br/>de Derechos de Emisión (RCDE)</b> | Reducción del 43% respecto a<br>los valores de 2005  | Reducción de 61% respecto a<br>los valores de 2005   | Reducción del 61% respecto a<br>los valores de 2005                                |
| <b>Reducción de emisiones de<br/>GEI de sectores Difusos</b>   | Reducción del 30% respecto a<br>los valores de 2005  | Reducción del 39% respecto a<br>los valores de 2005  | Reducción del 39% respecto a<br>los valores de 2005                                |
| <b>Otros objetivos<br/>energéticos</b>   | 32% de la generación eléctrica<br>renovable sobre el consumo final de<br>energía   | 74% de generación eléctrica en el mix eléctrico<br>42% de energías renovables en el consumo final<br>de energía  | Mejora del 39,5% de la<br>eficiencia energética                                    |
|  | Mejora del 32,5% de la<br>eficiencia energética  | Mejora del 39,5% de la<br>eficiencia energética  |  |
|  | 15% de interconexión eléctrica   | 15% de interconexión eléctrica   |  |

\* Objetivos sometidos a análisis técnico y pendiente de modelización

## 4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

**1. Reducir las emisiones directas en la Comunidad de Madrid**

Hemos de actuar fundamentalmente sobre el **TRANSPORTE** y el **SECTOR RESIDENCIAL** que concentran el 77% del consumo energético y el 84% de las emisiones de gases de efecto invernadero.

**2. Incrementar la eficiencia energética y disminuir la dependencia energética**

Es necesario impulsar el desarrollo de la **GENERACIÓN RENOVABLE**, incentivar el **AUTOCONSUMO** y la **eficiencia energética** en todos los sectores.

**3 Hacer de la CAM una región adaptada ante eventos meteorológicos extremos (sequías, inundaciones...)**

Reforzaremos nuestro liderazgo en la gestión del **AGUA** y desarrollaremos acciones de prevención frente a la erosión, las inundaciones, la desertificación y los incendios.

**4. Favorecer la investigación e innovación en tecnologías de descarbonización**

Estableceremos **ALIANZAS** con **universidades, emprendedores y centros de investigación** para la **demostración y despliegue de nuevas tecnologías**.

## 5. ACCIONES POR SECTORES: TRANSPORTE y MOVILIDAD (I/II)



Los desplazamientos deben emitir menos CO2 por Km.

Es necesario descarbonizar el parque circulante.

### Retos

- Insuficiente despliegue de infraestructura de recarga
- Coste de los vehículos eléctricos superior

### Objetivos de trabajo

Implementación y consolidación de infraestructura de recarga, fomento del uso del vehículo eléctrico en la Comunidad de Madrid y de la movilidad sostenible.

### Medidas a desarrollar

- 7 programas de incentivos
- 5 acuerdos de colaboración público privados para desarrollo de proyectos

### Programas de Incentivos

1. Incentivos a la compra de vehículos eléctricos
2. Despliegue de puntos de recarga de vehículo eléctrico
3. Bonos ambientales para el fomento del uso del carsharing mediante el achatarramiento de vehículos con mayores emisiones
4. Ayudas a la micro-movilidad: motos, ciclomotores, bicicletas y patinetes eléctricos
5. Transformación de la flota institucional a *flota 0 emisiones*
6. Incentivos a los municipios madrileños para el establecimiento de Zonas de Bajas Emisiones y para los municipios entre 50 y 100 mil habitantes

## ACCIONES POR SECTORES: TRANSPORTE y MOVILIDAD (II/II)



Los desplazamientos deben emitir menos CO2 por Km.

Es necesario descarbonizar el parque circulante.

### Retos

- Insuficiente despliegue de infraestructura de recarga
- Coste de los vehículos eléctricos superior

### 7. Mantenimiento, financiación y promoción del transporte público en la Comunidad de Madrid

#### *Acuerdos de colaboración público privados para desarrollo de proyectos*

1. **Acuerdo con empresas comercializadoras de electricidad** para impulsar la red de cargadores en espacios accesibles
2. **Acuerdo con empresas distribuidoras de gasolina y gasóleos** en gasolineras para el establecimiento de electrolineras
3. **Red de Puntos de Carga rápida y ultrarrápida** para vehículos eléctricos en parcelas de la Comunidad de Madrid y su desarrollo por el sector privado
4. **Convenio con las empresas de carsharing** para la **extensión del servicio de vehículos multiusuario a otras localidades** y el impulso del bono ambiental
5. **Acuerdo con la asociación de administradores de fincas** para la promoción de puntos de carga compartido en edificios

## ACCIONES POR SECTORES: RESIDENCIAL, COMERCIAL e INSTITUCIONAL (I/II)



El sector residencial produce el 32% de las emisiones y comparte con el comercial e institucional la necesidad de mejorar la eficiencia y el autoconsumo

### Retos

- Alto coste de la rehabilitación de edificios y dificultad de acuerdo entre vecinos
- Coste de la instalación del autoconsumo

### Objetivos de trabajo

Apoyo a la descarbonización del sector residencial, comercial e institucional e interlocución con stakeholders

### Medidas a desarrollar

- 5 programas de incentivos
- 3 acuerdos de colaboración público privados

### Programas de Incentivos

1. Programa de rehabilitación energética de edificios (PREE).
2. Programa para la recuperación económica y social de entornos residenciales
3. Incentivos al fomento del Autoconsumo con tecnologías renovables y la instalación de acumuladores de energía
4. Programa de impulso al autoconsumo en los edificios institucionales de la Comunidad de Madrid

## ACCIONES POR SECTORES: RESIDENCIAL, COMERCIAL e INSTITUCIONAL (II/II)



El sector residencial produce el 32% de las emisiones y comparte con el comercial e institucional la necesidad de mejorar la eficiencia y el autoconsumo

### Retos

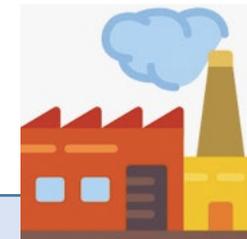
- Falta de fondos para la rehabilitación y la instalación del autoconsumo
- Dificultad para lograr el acuerdo entre vecinos para rehabilitar

5. Islas climáticas: incentivos a los municipios madrileños para acondicionar espacios urbanos a olas de calor (jardines con sombra, pérgolas verdes, refugios climáticos)

### *Acuerdos de colaboración público privados para desarrollo de programas*

1. Acuerdo con la asociación de administradores de fincas para la promoción de autoconsumo compartido
2. Impulso y seguimiento de Madrid Nuevo Norte como modelo de desarrollo urbano descarbonizado y respetuoso con el medio ambiente
3. Premio al diseño de edificios descarbonizados para jóvenes arquitectos mediante un acuerdo con un medio de comunicación/universidad/colegio de arquitectos.

## ACCIONES POR SECTORES: INDUSTRIAL y UTILITIES (I/II)



Los sectores industriales y las utilities contribuyen en un 16% a las emisiones. Canal es el mayor generador de energía.

### Retos

- Dificultades de financiación de infraestructura renovable y de eficiencia
- Complejidad del proceso administrativo de permisos

### Objetivos de trabajo

Despliegue de la generación renovable madrileña y fomento del autoconsumo de la industria

### Medidas a desarrollar

- 2 programas de incentivos
- 4 proyectos

### Programas de Incentivos

1. Fomento del autoconsumo con tecnologías renovables y la instalación de acumuladores de energía en las industrias madrileñas
2. Programa de Rehabilitación Energética de Edificios (PREE). Línea de empresas

### Proyectos

1. **Plan Solar del Canal de Isabel II:** construcción de 17 instalaciones fotovoltaicas propias para autoconsumo eléctrico

## ACCIONES POR SECTORES: INDUSTRIAL y UTILITIES (II/II)



Los sectores industriales y las utilities contribuyen en un 16% a las emisiones. Canal es el mayor generador de energía.

### Retos

- Dificultades de financiación de infraestructura renovable y de eficiencia
- Complejidad del proceso administrativo de permisos

**2. Plan de descarbonización y adaptación al cambio climático de Canal de Isabel II:** vamos a ser la primera región europea 100% autosuficientes en consumo de energía eléctrica para el abastecimiento de agua con energía renovable y limpia. Trabajamos en la eficiencia en gestión del agua a través de los planes Sanea y Red.

**3. Plan para la reducción de las emisiones difusas de gases fluorados de la industria y comercio,** en colaboración con las empresas que disponen de las tecnologías de control.

**4. Impulso de buenas prácticas y tecnologías de descarbonización para la industria con autorizaciones ambientales integradas en nuestra región** (no solo CO<sub>2</sub>, sino también gases fluorados y compuestos orgánicos volátiles).

## ACCIONES POR SECTORES: AGRICULTURA, MEDIO NATURAL y RESIDUOS (I/III)



Tienen una menor contribución a las emisiones (1% agricultura) pero son relevantes como herramientas de fijación de carbono y adaptación al cambio climático.

### Retos

- Falta de fondos para inversión
- Necesidad de mayor investigación y difusión de la formación

### Objetivos de trabajo

Fomento de una agricultura y ganadería de bajas emisiones y diversificada. Creación de nuevos espacios verdes y generación de biodiversidad. Valorización de residuos.

### Medidas a desarrollar

- 8 proyectos para la agricultura y ganadería
- 5 proyectos de fomento de la biodiversidad
- 3 proyectos de economía circular

### Proyectos para la agricultura y ganadería

1. **Mejora en la gestión del suelo:** diversificación de cultivos, fomento de la agricultura de precisión y ecológica, así como de la ganadería extensiva.
2. **Valorización de sumideros agrícolas para captura de CO<sub>2</sub>:** aprovechamiento de prados y gestión de pastos
3. **Guía para la disminución de emisiones en el sector agrícola, la contención de la erosión y la prevención frente a fenómenos meteorológicos**

## ACCIONES POR SECTORES: AGRICULTURA, MEDIO NATURAL y RESIDUOS (II/III)



Estos sectores tienen una menor contribución a las emisiones (1% agricultura) pero pueden ser relevantes como herramientas de adaptación y fijación de carbono.

### Retos

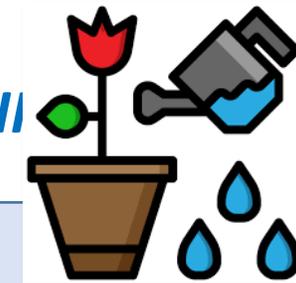
- Falta de fondos para inversión
- Necesidad de mayor investigación y difusión de la formación

4. Fomento del uso de energías renovables en las explotaciones
5. Elaboración de escenarios de cambio climático para las comarcas agrícolas
6. Fomento del Centro de Transferencia y Cesión de Maquinaria para la implantación de nuevas técnicas de cultivo
7. Fomentar la contratación de Seguros Agrarios frente a fenómenos meteorológicos adversos
8. **MADRIDRURAL**: circuito corto de comercialización de productos hortofrutícolas para el consumo de productos de proximidad

### *Proyectos de biodiversidad*

1. **Arco Verde: M-60 Verde**. Creamos una infraestructura verde con soluciones basadas en la naturaleza. 200 Km que contribuyen a la fijación de carbono
2. Proyecto **HIDROFOREST** de reforestación en la cabecera de los embalses
3. Restauración de Humedales
4. Gestión forestal sostenible para la valorización de productos de las masas forestales y gestión de la biomasa

## ACCIONES POR SECTORES: AGRICULTURA, MEDIO NATURAL y RESIDUOS (III/III)



Tienen una menor contribución a las emisiones (1% agricultura) pero son relevantes como herramientas de fijación de carbono y adaptación al cambio climático.

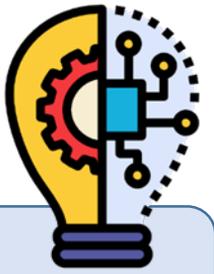
### Retos

- Falta de fondos para inversión
- Necesidad de mayor investigación y difusión de la formación

5. Utilización de márgenes de las explotaciones para el incremento de aves e insectos polinizadores

### *Proyectos de economía circular*

1. Valorización de los residuos agrarios y forestales para la generación de energía: aprovechamiento de estiércoles y biomasa
2. Impulso para el cambio de calderas de gas por biomasa/renovables en instalaciones con especial enfoque en el sector agrario y en el ámbito rural.
3. Fomento de modelos de economía circular para la prevención y gestión sostenible de los residuos mediante nuevas infraestructuras de tratamientos de residuos que reducirán los depósitos en vertederos.



## 6. PROYECTOS TRACTORES: TOP 10 (I/II)

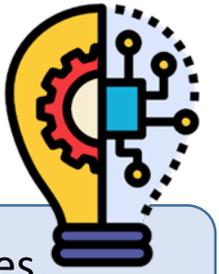
- \*La Comunidad de Madrid tiene el 50% de su territorio protegido
- \*Somos la región que produce menos emisiones por habitante
- \*Lideramos el despliegue del vehículo eléctrico y del carsharing
- \*Somos referente en la gestión del agua
- \*Madrid es el mayor emisor español de deuda sostenible

### Retos

- La descarbonización requiere de más investigación
- Comunicación para el cambio cultural

1. **Planta pionera de generación de hidrógeno verde** con energía renovable y agua reciclada
2. **Sistema predictivo de episodios de alta contaminación** con 72 horas de antelación, con información accesible al público
3. **Oficina para Calculo de huella de carbono:** asesoramiento en la reducción de emisiones de Ayuntamientos y desarrollo de la huella de carbono de la Comunidad de Madrid con su posterior Plan de reducción de emisiones
4. **Ampliación de la red de calidad del aire de la Comunidad de Madrid** con 4 nuevas estaciones
5. **Primer edificio neutro en carbono.** Selección de un instituto/colegio público para su rehabilitación y conversión en Edificio Neutral 0 que sirva de base para la rehabilitación de otros colegios e Institutos

## PROYECTOS TRACTORES: TOP 10 (II/II)



- \*La Comunidad de Madrid tiene el 50% de su territorio protegido
- \*Somos la región que produce menos emisiones por habitante
- \*Lideramos el despliegue del vehículo eléctrico y del carsharing
- \*Somos referente en la gestión del agua
- \*Madrid es el mayor emisor español de deuda sostenible

### Retos

- La descarbonización requiere de más investigación
- Comunicación para el cambio cultural

**6. Impulso de sistemas de drenaje sostenible:** suelos y tejados permeables, cubiertas vegetales y otras técnicas

**7. Alianzas para la innovación en descarbonización:** cátedras de transición energética con las universidades y la industria madrileña

**8. Centro de Excelencia del Hidrógeno y Biocombustibles** para la formación avanzada en tecnologías del Hidrógeno.

**9. Acuerdo para el desarrollo de formación profesional/master en gestión y tecnologías de descarbonización y adaptación**

**10. Plan de comunicación para el cambio cultural** hacia una economía descarbonizada:

1. **Equipo de fútbol madrileño** como primer equipo de fútbol *Carbon Neutral*
2. **Rally por distintas localidades de Madrid** con vehículos eléctricos (posibilidad de cargar los coches en instalaciones renovables en presas Canal),
3. **Premios a iniciativas de descarbonización**

## 7. UNA ADMINISTRACIÓN MÁS EFICIENTE Y SIMPLIFICADA



La simplificación de tramites administrativos y la eliminación de trabas burocráticas nos hacen más competitivos.

Exportar proyectos de éxito y compartir buenas prácticas convierten a la Comunidad de Madrid en referente de gestión

1. Estudio capacidad de acogida de instalaciones solares en la Comunidad de Madrid
2. Plan de choque para la aceleración de evaluaciones ambientales de proyectos de descarbonización, singularmente las instalaciones de generación solar
3. Impulso de la contratación pública como herramienta de descarbonización incluyendo criterios de selección en pliegos
4. Tramitación simplificada para proyectos que quieran implantarse cuyo balance de efectos medioambientales sea positivo
5. Acciones internacionales y de intercambio de buenas prácticas en materia de agua, energía y biodiversidad
6. Obtención de financiación para el desarrollo de casos de éxitos: programa Vigía y de tratamiento de aguas residuales en Perú



*DESCARBONIZACIÓN EN LA  
COMUNIDAD DE MADRID*

**HACIA UNA REGIÓN NEUTRA EN CARBONO**