



# DESCARBONIZAR LOS EDIFICIOS A LA VEZ QUE INCREMENTAMOS NUESTRA AUTOSUFICIENCIA

Raquel Paule Martín. Fundación Renovables  
ST-11: Descarbonización de la edificación  
#CONAMA2022

**CONAMA2022**



PALACIO MUNICIPAL  
DE IFEMA, MADRID

CONAMA2022.ORG

# Índice

---

- 01** El papel de la edificación dentro del Ff55
- 02** Objetivo la descarbonización de la edificación
- 03** Autosuficiencia energética de las ciudades

**01**

**EL PAPEL DE LA EDIFICACIÓN  
DENTRO DEL FIT FOR 55**

## El papel de la edificación dentro del Fit for 55 de la UE

- La edificación juega un papel fundamental: **supone el 40% de la energía y el 36% de las de GEI en toda Europa.**
  - Enormes posibilidades de reducción: parque muy ineficiente.
- Aprobada la revisión de la **directiva relativa a la eficiencia energética de edificios.**
  - Todos los **edificios nuevos** sean de **cero emisiones en 2030.**
    - Si son edificios de la **admón. pública 2028.**
  - Todos los **edificios existentes** sean de **cero emisiones en 2050.**

**Objetivo vinculante: 55% reducción de emisiones para 2030**



## El papel de la edificación dentro del Fit for 55 de la UE

### EDIFICIOS EXISTENTES

#### Cantidad máxima de energía primaria por superficie y año

##### Residenciales

- 2033: letra D.
- 2040: nivel fijado por país.
- 2050: todos edificios cero emisiones.

##### No residenciales

- Umbrales de eficiencia basados en consumo de energía primaria.
  - 1º: 15% por debajo en 2030.
  - 2º: 25% por debajo en 2034.

##### Autoconsumo solar

##### Infraestructura vehículo y bicicleta eléctricos



**02**

**Objetivo, la descarbonización  
de la edificación**

Primero, la eficiencia energética.

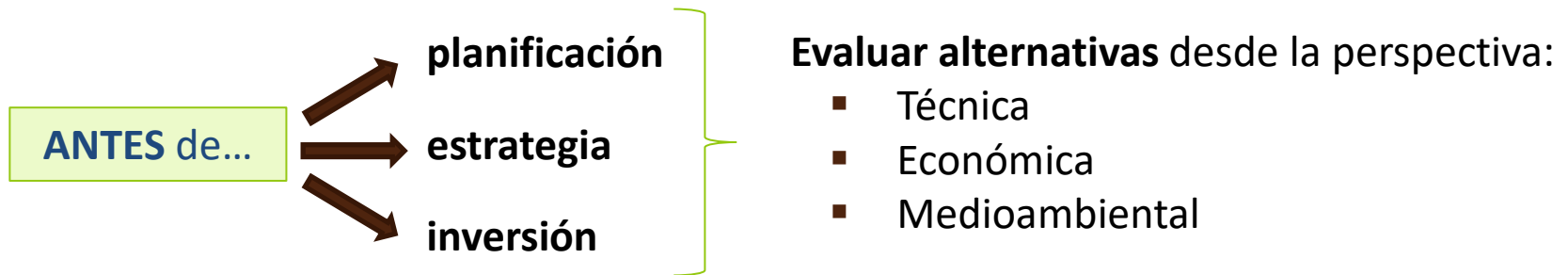
Recomendación de la CE 2021/1741. (Septiembre 2021)

**Eficiencia energética = fuente energética**

La eficiencia energética es el *“primer combustible”* en el que hay que invertir.

## Reglamento sobre gobernanza

Elemento crucial en las nuevas inversiones en infraestructuras energéticas en la UE.



*Estándares más eficientes: Ahorrar antes de construir.*

## El objetivo

### Edificios autosuficientes e inteligentes

1º: la más alta eficiencia

2º: autoconsumo



3º: puntos de recarga VE

4º: aparcamientos bicis eléctricas

5º: aplicaciones inteligentes

*Edificios cero emisiones, de consumo de energía casi nulo*





## Edificios autosuficientes e inteligentes

### Los pilares

1. **Reducir la demanda energética.**
  - Actuación prioritaria medidas pasivas, reducir pérdidas.
  - Actuación secundaria instalación de sistemas eficientes.
2. **Eliminar las emisiones.**
  - **Eliminar el consumo de combustibles fósiles.** Electrificación de la demanda.
  - **Autoconsumo.** Producción de energía renovable in-situ.
3. **Movilidad.** Obligación de aparcamiento para bicicletas y puntos de recarga para bicicletas y vehículos eléctricos.
4. Integración de **sistemas inteligentes** para la gestión, monitoreo/información y mantenimiento de los edificios.



Visión global con exigencia en todo el ciclo de vida

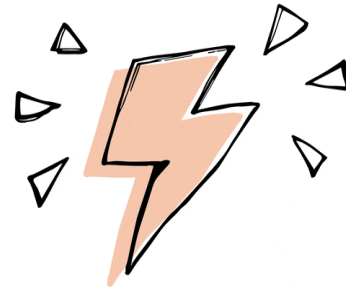
## Rehabilitación energética

### La electrificación de la edificación

Método más eficaz para la sustitución de los combustibles fósiles. Base transversal de actuación.

#### ¿Por qué necesitamos electrificar?

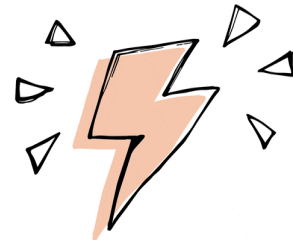
- ✓ Por **eficiencia**. La electrificación es una medida de eficiencia en sí misma. Los motores eléctricos son mucho más eficientes que los térmicos. **Reducción de la demanda.**
- ✓ Porque es la única manera de conseguir una penetración **100% renovable**. Las renovables más baratas, eficientes y que permiten la entrada a la ciudadanía al sistema son eléctricas. Son de las mayor recurso autóctono disponemos. **Reducción de la dependencia energética + democratización de la energía.**
- ✓ Porque **no tiene emisiones**. La electricidad no emite GEI dónde se consume y si se genera mediante energías renovables tampoco dónde se produce. **Reducción de las emisiones.**
- ✓ Por **economía**. La electricidad es más barata que los combustibles fósiles y si esa electricidad está producida por un autoconsumo FV el ahorro se dispara. Además si solo tenemos una fuente energética en casa solo pagamos un término fijo.



## Rehabilitación energética

### La electrificación de la edificación

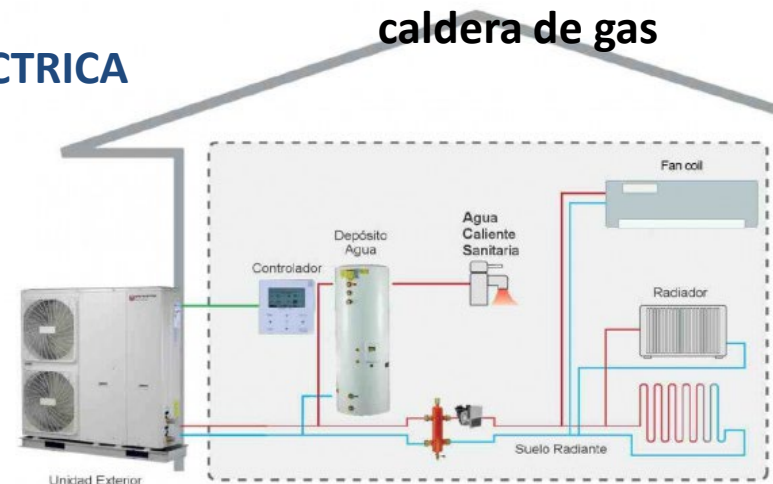
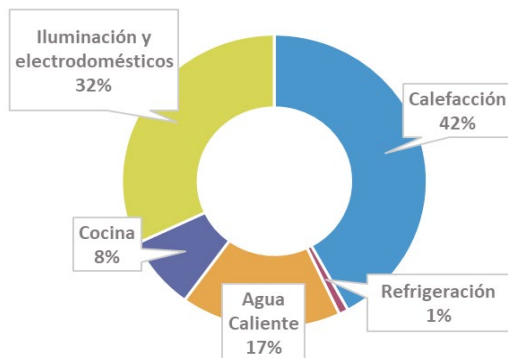
*La mayoría de los consumos que hacemos en los edificios son ya eléctricos. Solamente hay tres consumos que hacemos todavía combustibles fósiles.*



#### ¿Cómo electrificamos?

- ✓ Calefacción y agua caliente. **AEROTERMIA (bomba de calor)**
- ✓ Cocina de gas. **VITROCERAMICA o INDUCCIÓN**
- ✓ Coche. **VEHÍCULO ELÉCTRICO Y/O BICLETA ELÉCTRICA**

**3 y 4 veces más eficiente que cualquier caldera de gas**



## Autoconsumo solar fotovoltaico

### Generación renovable eléctrica

**Energía renovable...** no contamina

**Eficiencia...** evita pérdida por transporte.

**Electrificación...** incentiva la electrificación.

**Autosuficiencia...** reduce la dependencia energética.

**Uso del espacio ya construido...** en viviendas ya urbanizadas.

**Economía...** más barata que la que compramos a red. Genera empleo estable y de calidad. Evita pobreza energética.

**Democratización...** permite la entrada de la ciudadanía al sistema energético diversificando actores. Ciudadanía en el centro del sistema energético.



## Autoconsumo. Modalidades

### Autoconsumo individual

Para los que viven en una vivienda individual (o son los únicos interesados en un edificio)

Una **única** instalación

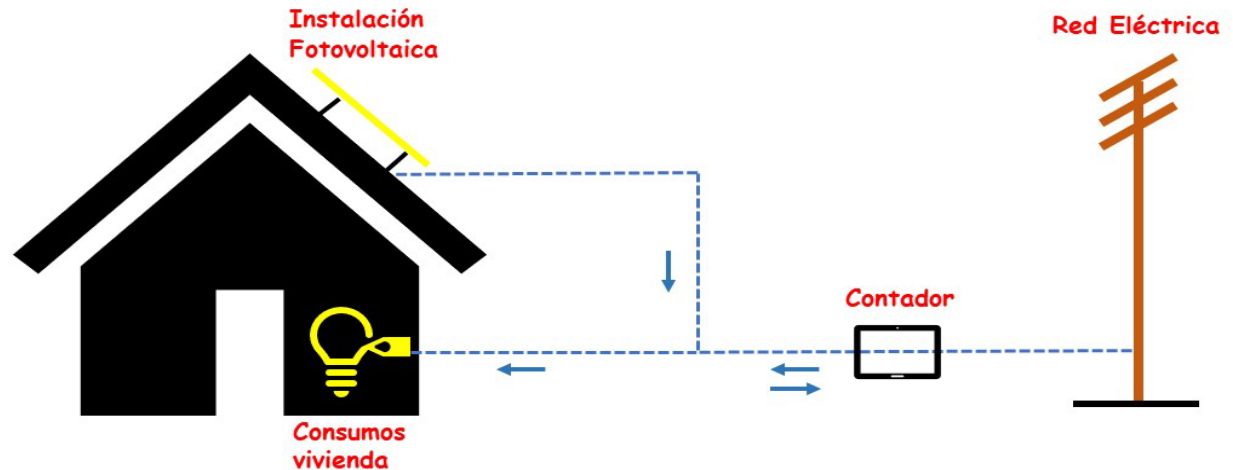
Un **único** consumidor

Una instalación en tu propio tejado de la que **únicamente** tú consumes energía



Produce  
 Consume  
 Vende (compensa)  
 Almacena

**GESTIONA**  
 Una gran parte de  
 tu propia energía



Autoconsumo. Modalidades

**Autoconsumo colectivo**

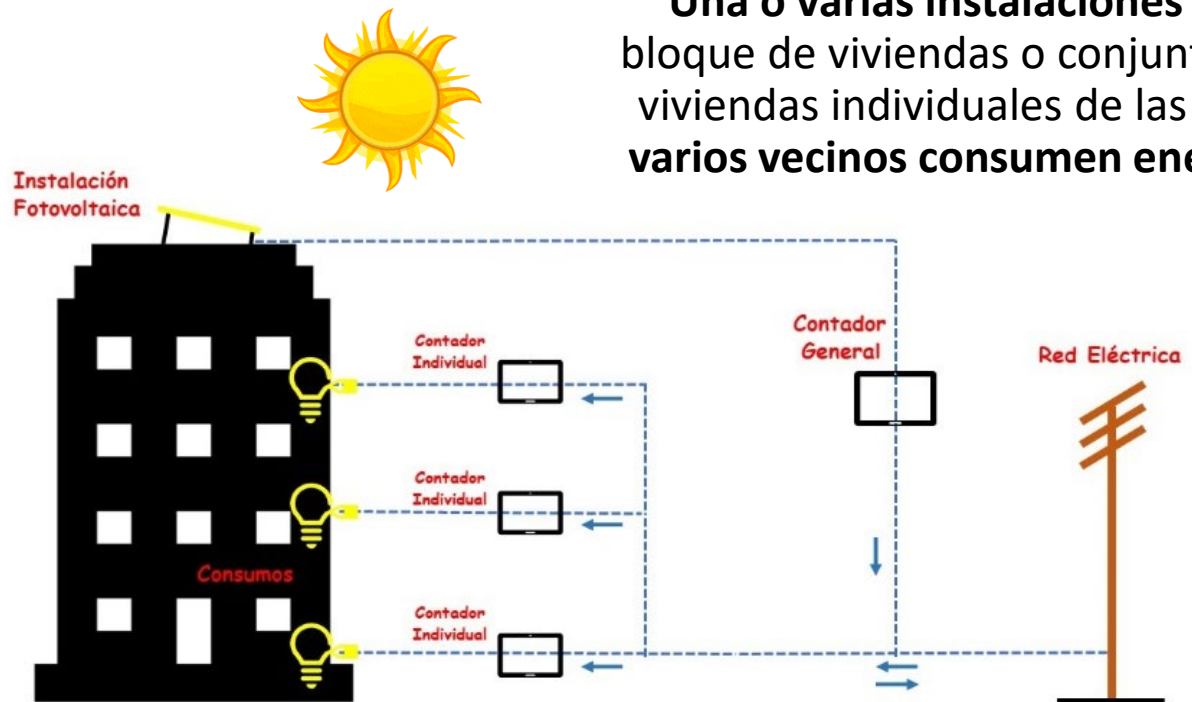
Para los que viven en un bloque de viviendas o viviendas individuales próximas

Varias instalaciones  
Varios consumidores

Una o varias instalaciones en  
bloque de viviendas o conjunto de  
viviendas individuales de las que  
varios vecinos consumen energía

*Produce*  
*Consume*  
*Vende (compensa)*  
*Almacena*

**GESTIONA**  
Una gran parte de  
tu propia energía



Límite de 2.000m en tejados y 500m en suelo

## Autoconsumo. Modalidades

### Comunidades energéticas

¡Para todos! Los que no pueden tener autoconsumo en su tejado y/o quieren ampliar el que ya tienen

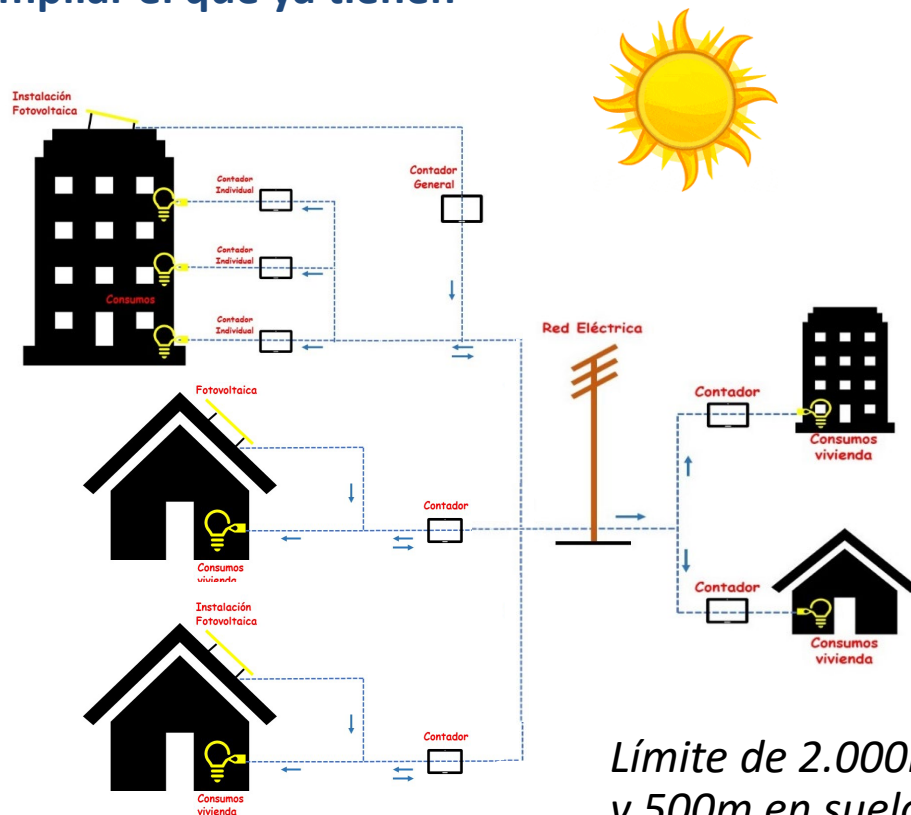
Varias instalaciones  
Varios consumidores

Nueva forma de gestionar la energía a nivel local a través de la cooperación de varios agentes.

*Produce  
Consume  
Vende  
Almacena*

#### GESTIONA

Una gran parte de tu propia energía



*Límite de 2.000m en tejados  
y 500m en suelo*



## Movilidad integrada en los edificios

### Bicicleta

Integración de aparcamientos para bicicletas dentro del edificio (eléctricas y/o normales).



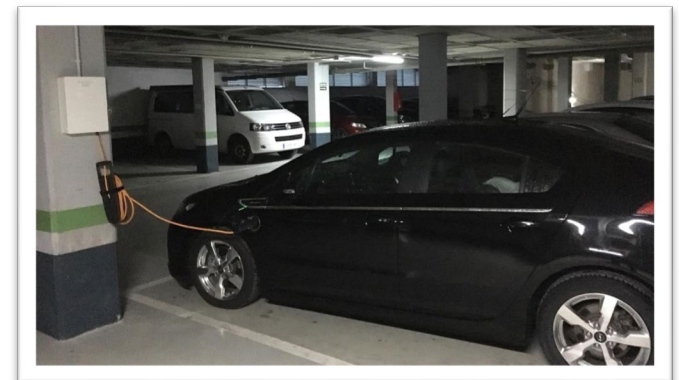
### Vehículo eléctrico

Puntos de recarga para VE en todas las plazas de garaje.

### Almacenamiento

Las baterías (bidireccionales) de los VE pueden jugar un papel clave en la gestión de la demanda.

Pueden suponer hasta 400 GWh de almacenamiento en 2030.





## Autosuficiencia energética de las ciudades

### Nuevo modelo de ciudad



# ¡Gracias!

Raquel Paule

[raquel.paule@fundacionrenovables.org](mailto:raquel.paule@fundacionrenovables.org)

