


# Futuro de mecanismos de flexibilidad y posibilidades con comunidades energética


# CIDE Asociación de Distribuidores de Energía Eléctrica


Con aproximadamente 190 socios, CIDE es la asociación con más distribuidoras eléctricas de España, y está presente en más de 35 provincias. **Las empresas asociadas a CIDE tienen especial implantación en el ámbito rural.**


## La relevancia de CIDE en el sector eléctrico español

 CIDE Asociación de Distribuidores de Energía Eléctrica se constituye en 1960, **ofrece servicios** relacionados a la actividad de distribución de energía eléctrica **a sus asociados.**

 CIDE **agrupa** en torno a **190 pequeñas distribuidoras** que operan en entornos locales a lo largo de todo el territorio nacional.

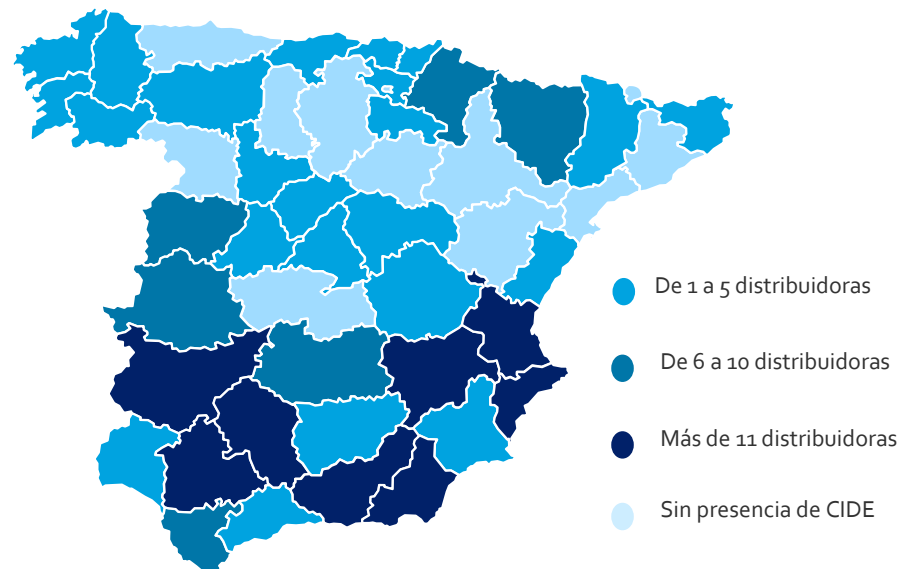
 Las empresas de CIDE se caracterizan por ser en su gran mayoría **empresas centenarias, de carácter familiar, innovadoras y de ámbito rural.**

 Las empresas distribuidoras de energía eléctrica asociadas cuentan con **más de 550.000 clientes** conectados a sus redes de distribución, teniendo el mayor peso en baja tensión. En la actualidad los asociados de **CIDE distribuyen un volumen de energía superior a 2.700 GWh cada año.**

 CIDE cuenta **con amplia presencia en los pequeños municipios españoles** dando servicio a unos 600 municipios.

 El **88% de los municipios** con presencia de CIDE son **municipios rurales, la mayoría de menos de 5.000 habitantes.**

## Presencia de CIDE en España



Fuente: CIDE

63

ANDALUCÍA

12 en  
Granada

74%  
Comunidades Autónomas

75%  
Provincias españolas

Mesa de autoconsumo de  
Andalucía  
CEL



# Grupo de trabajo de Comunidades Energéticas de Andalucía

## Hoja de ruta de Comunidades Energéticas

Hoja de ruta sobre comunidades energéticas que deberá validar la Consejería.

## Proyecto Powerty (Torreblanca- Sevilla)

La [Agencia Andaluza de la Energía](#) es el socio líder del consorcio internacional que desarrolla POWERTY, y está **asumiendo las funciones de coordinación, seguimiento, y control del proyecto**; como líder es además el máximo garante de que se consigan los objetivos del mismo y se alcancen los resultados con la máxima calidad.

## Propuesta de normativa urbanística

**Propuestas que apoyen a los ayuntamientos a aclarar la tramitación desde el punto de vista urbanístico**, debido a que esto está provocando la paralización de este tipo de proyectos.

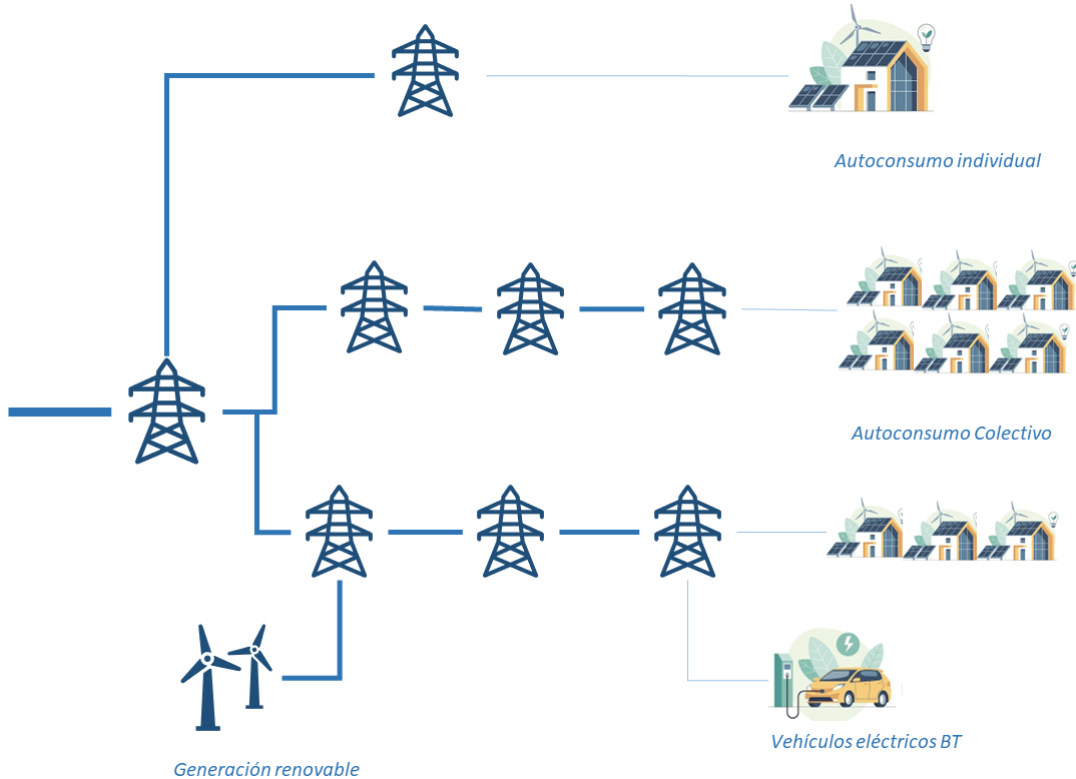
## Propuesta normativa de Acceso y Conexión

**Desarrollo de propuesta de acceso y conexión para** Comunidades Energéticas

# Situación actual y futura del sector eléctrico

# Cambio de paradigma

## Antecedentes: Situación actual sector eléctrico



### GENERACIÓN RENOVABLE

Crecimiento exponencial  
**Potencia instalada 2025: 85,8 GW**  
(Fuente: REE)

### AUTOCONSUMO

Crecimiento exponencial  
**Potencia instalada 2024: 8,5 GW**  
(Fuente: APPA)



### VEHÍCULO ELÉCTRICO

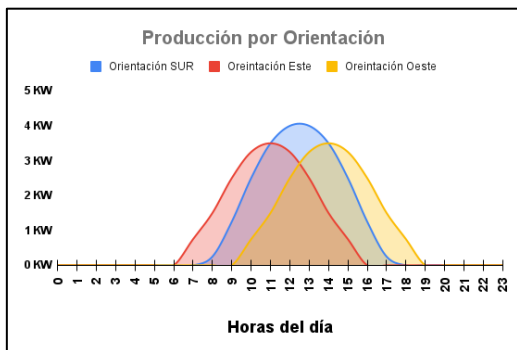
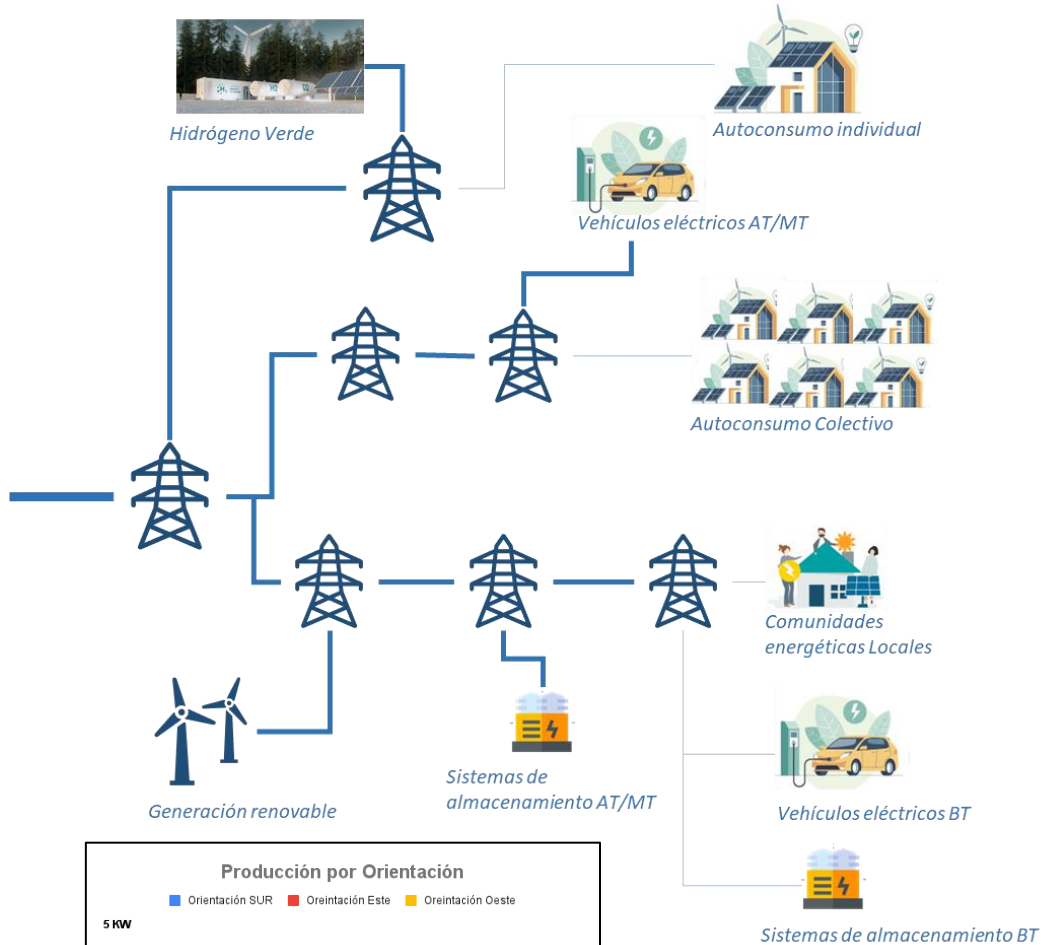
**Presencia 2024: 450.000 (BEV+PHEV)**  
(Fuente: AEDIVE)

### INCIDENCIAS GENERALES QUE SE ESTÁN DETECTANDO

- ✓ **Sobretensiones y subtensiones en baja tensión**
- ✓ **Algunas congestiones puntuales**
- ✓ **Variación de tensiones en CT cabecera en redes en antena**

# Cambio de paradigma

## Antecedentes: Situación futura del sector eléctrico



### AUTOCONSUMO

Se prevé que continúe en aumento.  
**Objetivo PNIEC 2030: 19 GW**

### GENERACIÓN RENOVABLE

Se prevé que continúe en aumento  
**Objetivo PNIEC 2030: 160 GW**

### VEHÍCULO ELÉCTRICO

Se prevé que continúe en aumento. Necesidad de reforzar las redes para permitir  
**Objetivo PNIEC 2030: 5,5 M** vehículos eléctricos

### ALMACENAMIENTO

Permitirá mayor flexibilidad en red. Adaptar la generación renovable a la curva de consumo.  
**Objetivo PNIEC 2030: 22,5 GW**

### COMUNIDADES ENERGÉTICAS LOCALES

Eliminación de barreras y fomento del desarrollo de comunidades energéticas  
**Objetivo PNIEC 2030: desarrollo normativo**

### HIDRÓGENO VERDE

Fomento del Hidrógeno verde como una de las soluciones para la transición energética  
**Objetivo PNIEC 2030: 12 GW**

### Retos esperados para la red

- Falta de capacidad de red
- Sobretensiones y subtensiones en la red
- Congestionamientos de la red
- Perturbaciones de frecuencia
- Riesgo de congestiones

### Alternativas para el DSO

- Refuerzo de la red
- Mercados de Flexibilidad
- Capacidad de acceso flexible
- Gestión recursos energéticos distribuidos

# Entorno regulatorio de las Comunidades Energéticas



# Comunidades Energéticas



Directiva UE  
2018/2001

## Comunidades de Energía Renovable

Directiva UE  
2019/944

## Comunidades Ciudadanas de Energía

Una vez definidos estos conceptos en Europa, **se introducen en España las definiciones de CCE y CER**



## Real Decreto-ley 23/2020

Modificando el artículo 6 de la Ley 24/2013 (LSE)

## Real Decreto-ley 5/2023

Modificando el artículo 6 de la Ley 24/2013 (LSE)

**RDL 5/2023 introduce dos artículos en la LSE para regular estos nuevos sujetos, sus derechos y obligaciones.**

### LSE artículo 12.bis



Participación abierta y voluntaria de **personas físicas, pymes o autoridades locales**, incluidos los municipios, situados en las **proximidades de los proyectos de energías renovables**



Las comunidades pueden **producir, consumir, almacenar y vender energías renovables**, además de compartirla internamente y acceder a los mercados de la energía directamente o mediante agregación.



El **gestor de la red de distribución coopera con las CER** para facilitar, en el seno de las comunidades de energías renovables, las transferencias de energía



Las administraciones deben **eliminar barreras, garantizar un trato justo y facilitar** el acceso a financiamiento e información.

### LSE artículo 12.ter



Participación voluntaria y abierta de **personas físicas, autoridades locales, incluidos los municipios, o pequeñas empresas**



Las comunidades pueden **acceder a mercados de energía y operar sin restricciones**, con un trato justo y proporcional.



Deben cumplir requisitos claros y pueden actuar como **representantes de consumidores en el autoconsumo colectivo**.



**Se establecerán un marco jurídico favorable y los requisitos** para el acceso a la actividad, los derechos y obligaciones de la CCE.



# Comunidades Energéticas - Autoconsumo



**Real Decreto-ley 18/2022, Modifica el artículo 4 del Real Decreto 244/2019, introduciendo este nuevo punto 7:**

«7. Para la realización del autoconsumo colectivo podrá constituirse una comunidad de energías renovables siempre que se cumpla con los requisitos establecidos para las mismas. Esta comunidad podrá actuar como representante de los consumidores a los efectos previstos en este real decreto siempre que estos otorguen las correspondientes autorizaciones.»

**AUTOCONSUMOS COLECTIVOS → COMUNIDADES ENERGIAS RENOVABLES**

**De esta manera, para desarrollar una CER a través de un autoconsumo:**

- Debe realizar toda la tramitación y proceso de un autoconsumo colectivo.
- Formar una entidad jurídica, en España esta podrá ser:
  - Asociación
  - Cooperativa
  - Sociedad Limitada

# Entorno regulatorio de las conexiones flexibles

# Directiva Europea: Soluciones Servicios de flexibilidad

Existe una necesidad de gestionar las redes de distribución

**Directiva Europea 2019/944** del mercado interior de electricidad (5 Junio 2019)

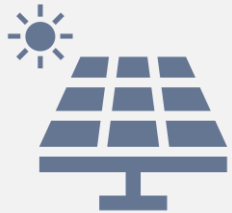
Art. 32 –Incentivos para el uso de la flexibilidad en las redes de distribución.

**Nueva función del Gestor de la Red de Distribución (GRD)**

**Directiva Europea 2024/1711** de modifica directiva 2019/944 (26 Junio 2024)

Art. 6.bis –Acuerdos de conexión flexible

**El GRD ofrece conexión flexible en zonas con capacidad de red limitada o inexistente**



Auge de las tecnologías renovables y de almacenamiento en los consumidores finales.



Existencia de **clientes activos flexibles** en las redes de distribución, con capacidad de almacenamiento, gestión del consumo o inyección de energía a la red.

*“... permitir e incentivar que **los gestores de redes de distribución** obtengan servicios de flexibilidad , en particular para la **gestión de las congestiones en sus zonas con el fin de mejorar la eficiencia en la explotación y el desarrollo de la red de distribución...**”*

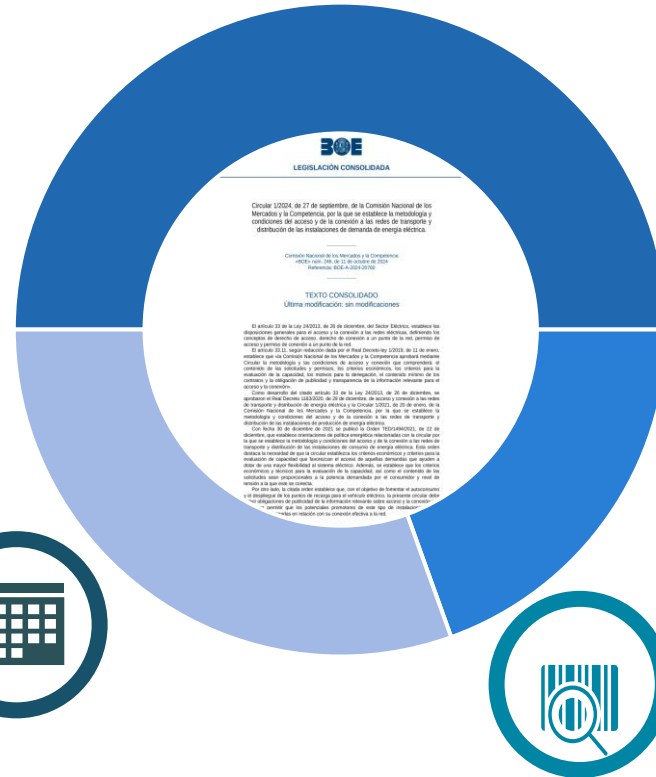
*“..los gestores de redes de transporte y los gestores de redes de distribución ofrezcan la **posibilidad de establecer acuerdos de conexión flexible** en zonas en las que la disponibilidad de **capacidad de red sea limitada o inexistente** para nuevas conexiones”*

# Circular Acceso y Conexión de Demanda

En septiembre 2024, la CNMC publicó la "Circular 1/2024 de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establece la metodología y condiciones del acceso y de la conexión a las redes de transporte y distribución de las instalaciones de demanda de energía eléctrica".

## Objetivo

Establecer la metodología y las condiciones de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución por parte de las instalaciones que vayan a demandar energía eléctrica de la red a la que se conecten, en virtud de lo establecido en Real Decreto 1183/2020



Entrada en vigor

12 de enero de 2025



Aplicabilidad de la norma

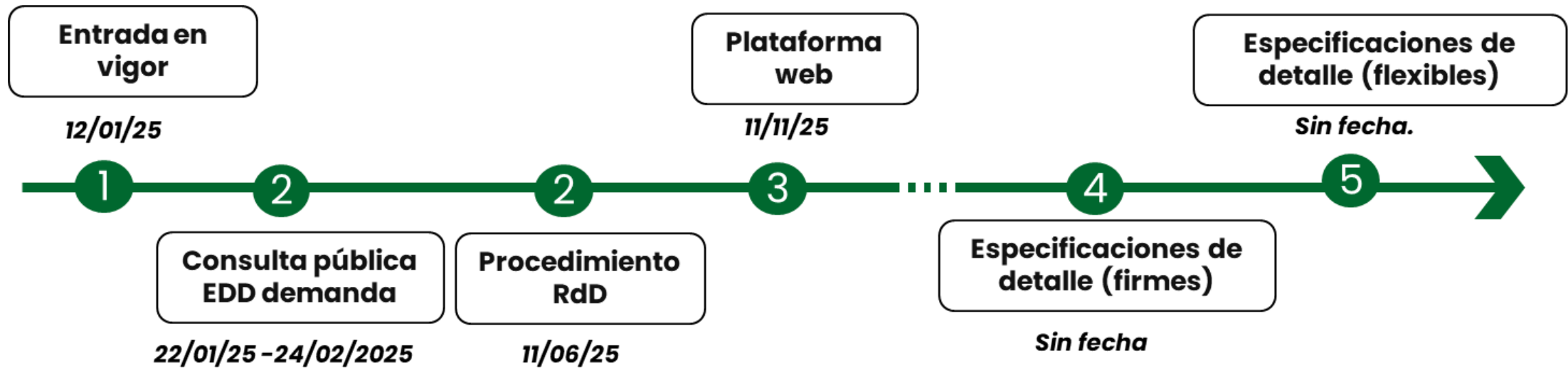
En el momento de entrada en vigor de las Especificaciones de Detalle



## Dos tipos de capacidad de acceso:

- ❑ Capacidad de acceso firme u ordinaria es la potencia activa máxima que puede ser atendida con garantía de suministro durante todas las horas del año.
- ❑ Capacidad de acceso flexible es aquella en la que no se garantiza el suministro en todas las horas del año, dado que no se cumple algún criterio específico como resultado del análisis de la capacidad.

# Desarrollo de las conexiones flexibles



La **CNMC** está trabajando en la definición de las **Especificaciones de Detalle de las conexiones flexibles**. Para ello ha constituido un GT para el desarrollo de estas conexiones.

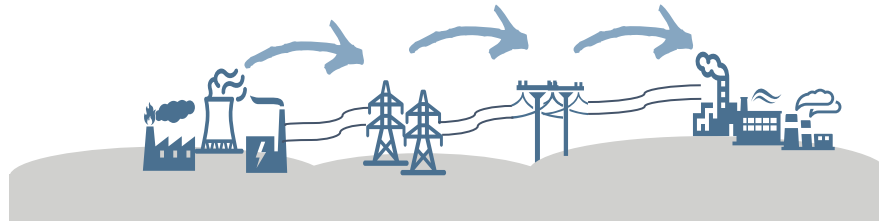
# El papel del distribuidor

# Papel del distribuidor en torno a las Comunidades Energéticas

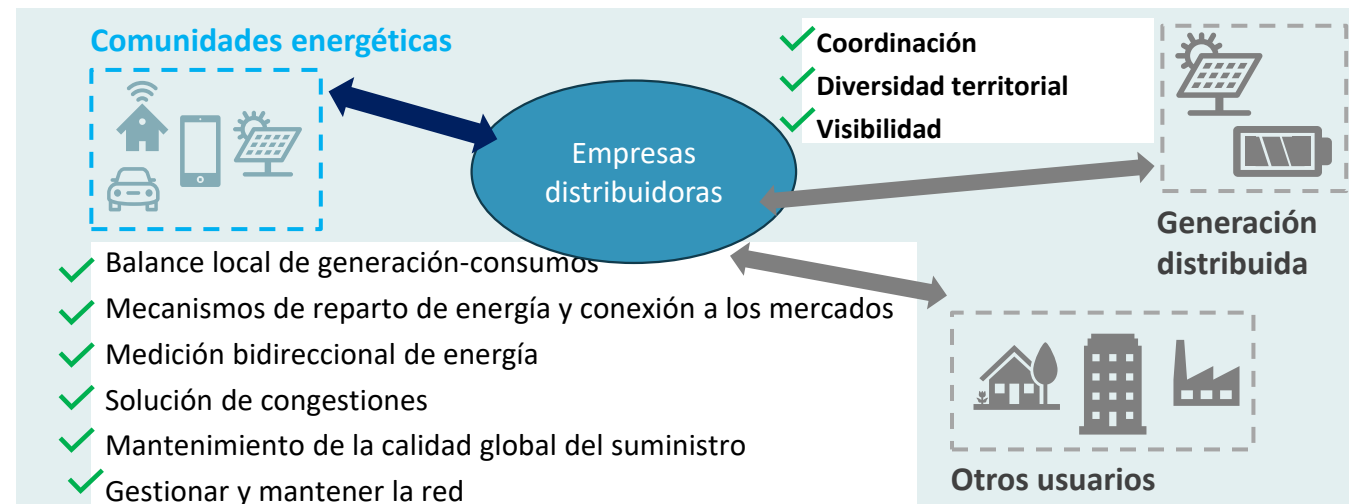
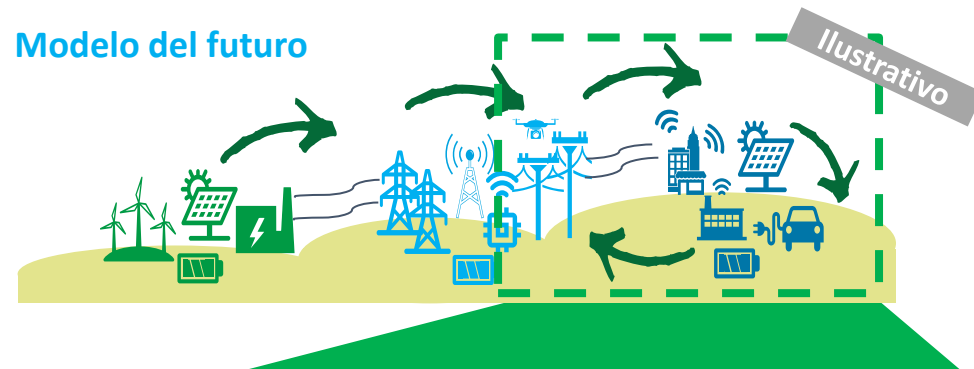
## Retos de estos nuevos participantes en el sistema

Un desarrollo ordenado de las comunidades energéticas permitiría dotar al distribuidor de un rol de facilitador, independiente y cohesionador de los diferentes agentes con participación en el sistema, asegurando la interoperabilidad del mismo y viabilizando la integración a todos los niveles de los participantes.

Modelo tradicional



Modelo del futuro

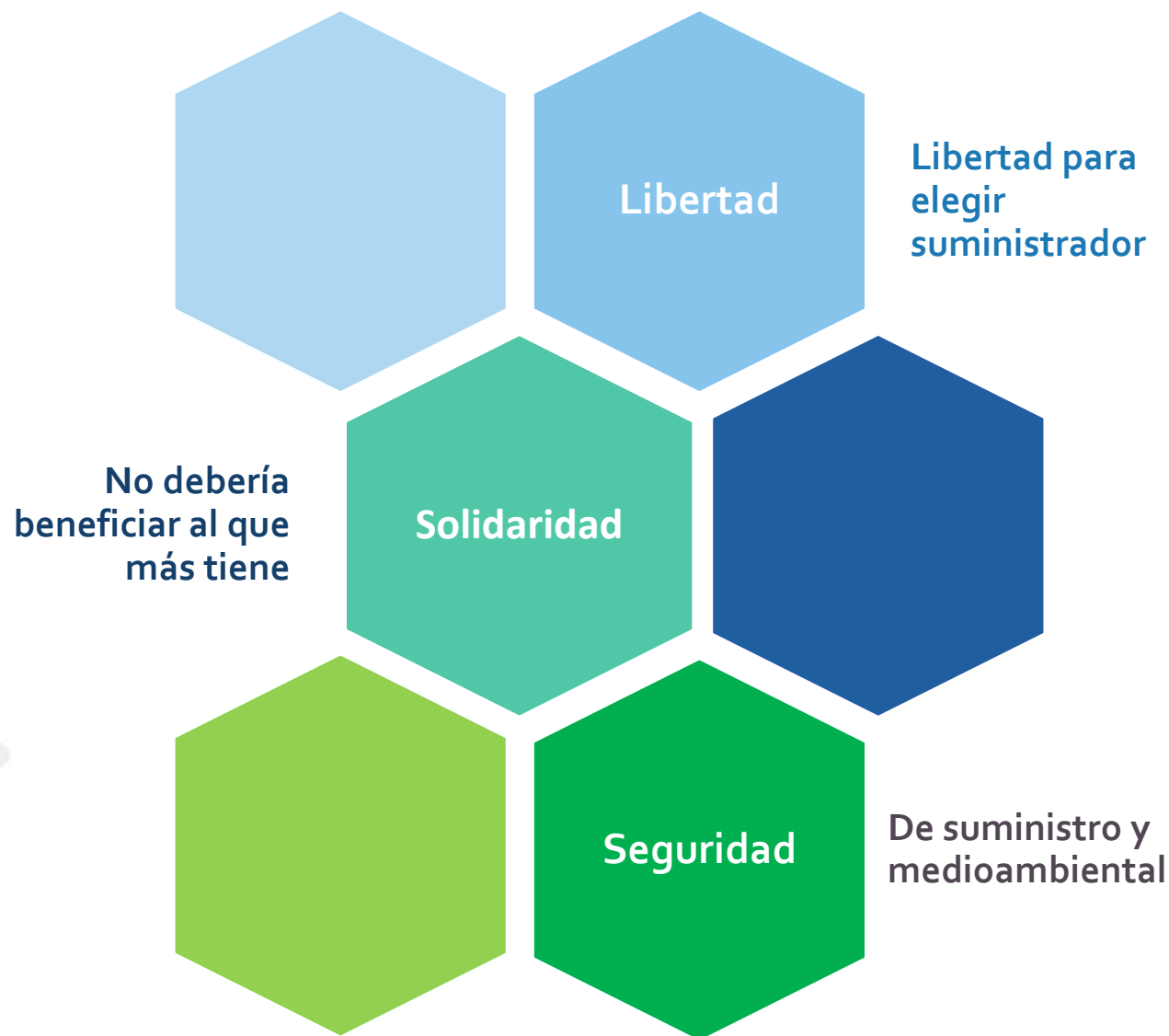




# Papel del distribuidor en torno a las Comunidades Energéticas



Es fundamental que el distribuidor se configure como un **facilitador neutral** de las comunidades energéticas



¿Hacia dónde vamos?

# Sandbox Regulatorios y Nuevos Modelos de Negocio

Sandbox  
(Ministerio)

## Bases regulatorias del Sandbox

**Real Decreto 568/2022**, de 11 de julio, por el que se establece el marco general del banco de pruebas regulatorio para el fomento de la investigación y la innovación en el sector eléctrico  
Bases regulatorias del Sandbox

## Convocatoria

**Orden TED/567/2023** por la que se convoca el acceso al banco de pruebas regulatorio **previsto en el real decreto 568/2022, de 11 de julio, por el que se establece el marco general del banco de pruebas regulatorio para el fomento de la investigación y la innovación en el sector eléctrico**

Subvención  
Nuevos  
Modelos de  
Negocio  
(IDAE)

## Bases regulatorias NMN

**Orden TED/1359/2022**, de 28 de diciembre, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de ayudas para proyectos de nuevos modelos de negocio en la transición energética en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

## Convocatoria

**Resolución** del 2 de junio de 2023, del Consejo de Administración de E.P.E. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), M.P. por la que se aprueba la primera convocatoria de ayudas para proyectos de nuevos modelos de negocio en la transición energética en el marco del «Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

**17 de marzo 2025**

- ❑ **Resolución de la Secretaría de Estado de Energía, de evaluación previa de las solicitudes presentadas a la convocatoria aprobada por la Orden TED/567/2023**
- ❑ **Propuesta de Resolución definitiva IDAE para la concesión de ayudas correspondientes a la primera convocatoria de ayudas para proyectos de nuevos modelos de negocio en la transición energética en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia**

**Promover el desarrollo de Sandboxes y Nuevos modelos de negocio en la transición energética.  
Relativos a almacenamiento energético, agregación, gestión de la demanda y servicios de flexibilidad**

# ...5 Proyectos para el fomento de la investigación y la innovación en el sector eléctrico

## Soluciones de flexibilidad en redes de distribución (S2F)

- Participantes: una agrupación de 10 distribuidores (entre ellas Distribuidora Eléctrica Bermejales y Electrica Conilense), OMIE, Universidad de Comillas, CIDE, ASEME y AELEC.
- El proyecto propone casos de uso con mercados locales de flexibilidad y capacidad de acceso flexible.

## Almacenamiento ciudadano

- El proyecto pretende demostrar que se puede compatibilizar el funcionamiento de una batería BTM (behind-the-meter) que gestione la curva de demanda del cliente con el vertido de excedentes a la red, asimilándolo a una instalación de autoconsumo, como primer paso para gestionar esos excedentes de forma agregada

## I-Flex

- El proyecto propone crear los incentivos adecuados que permitan la flexibilización de la demanda, almacenamiento y generación renovable, y eliminar las barreras regulatorias para la participación en los mercados de balance.

## Flexability

- El proyecto consiste en realizar pruebas para ayudar a definir el modelo de negocio del agregador independiente en los mercados de energía y en los nuevos mercados locales de flexibilidad.

## Energía del Prat (almacenamiento compartido distribuido)

- Consiste en el despliegue de recursos energéticos distribuidos de almacenamiento compartido a nivel local a través de baterías y gestionado por una comunidad energética.

CIDE participa en el primer Sandbox Regulatorio del sector de la distribución de energía eléctrica en España.

# Proyecto Flexibilidad: ¿Por qué es un Sandbox?



Transformación y refuerzo del sistema eléctrico



Probar conexiones a la red más ágiles



Probar soluciones de mercado



Identificar barreras y aprender con casos reales

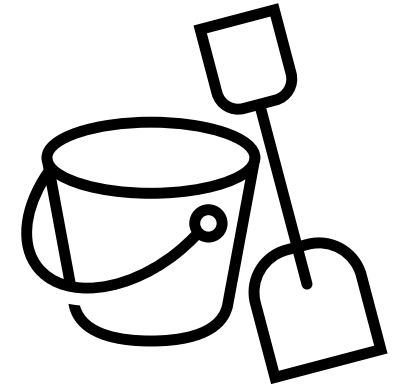
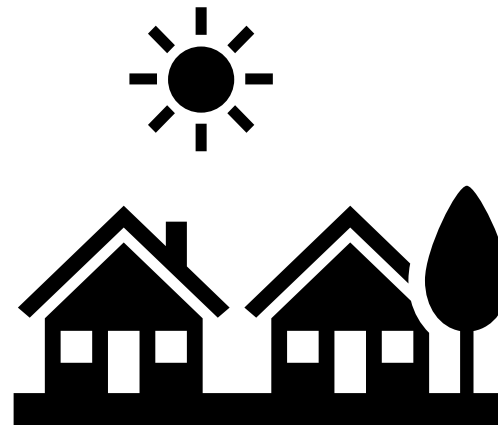
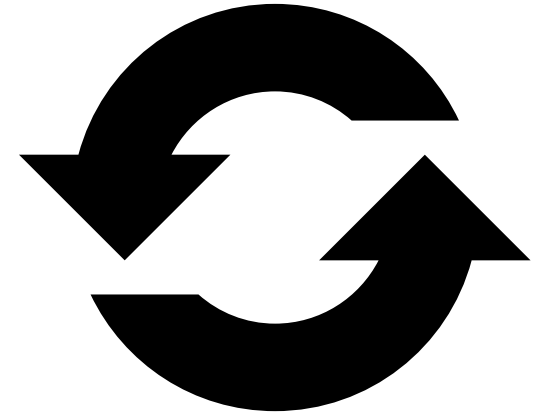
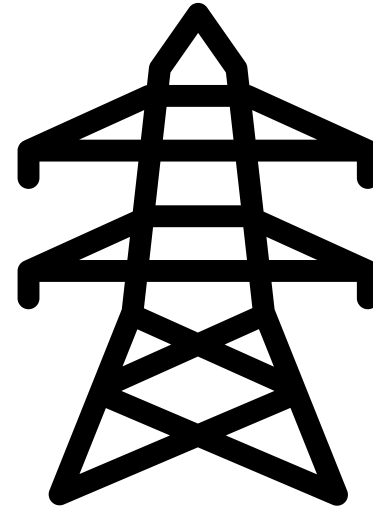


Analizar la viabilidad y difundir resultados

# Conclusiones

# Conclusión

- La **implementación de los servicios de flexibilidad en la Red de Distribución** implica una transformación de la actividad de Distribución.
- Su implementación requiere la **actualización de diversa regulación**, así como el desarrollo de nuevo texto normativo.
- En este contexto, los **Sandbox Regulatorios** son una excelente oportunidad para desarrollar pruebas en un entorno real.
- Y las **Comunidades Energéticas** pueden aportar mucho en este proceso.



Muchas gracias