



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

NUEVAS TECNOLOGÍAS EN APLICACIÓN DEL RIEGO:
**COMUNIDADES DE REGANTES Y
COMUNIDADES ENERGÉTICAS**

Este material es de propiedad del Instituto Tecnológico de la Energía (ITE) y es de uso exclusivo para los alumnos del curso de Especialización en Comunidades Energéticas. No está permitida la reproducción total o parcial de su contenido ni su tratamiento por cualquier método sin autorización expresa del Instituto Tecnológico de la Energía (ITE)



ITE

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
LA ENERGÍA

Índice

Contexto actual

¿Qué son las Comunidades Energéticas Locales?

Marco regulatorio y características CE

Actividades contempladas y oportunidades destacadas

Tendencias Actuales y Futuras

Pasos para crear una Comunidad Energética Local

Programa CE OFICINAS – OTC

Línea de investigación de Comunidades Energéticas

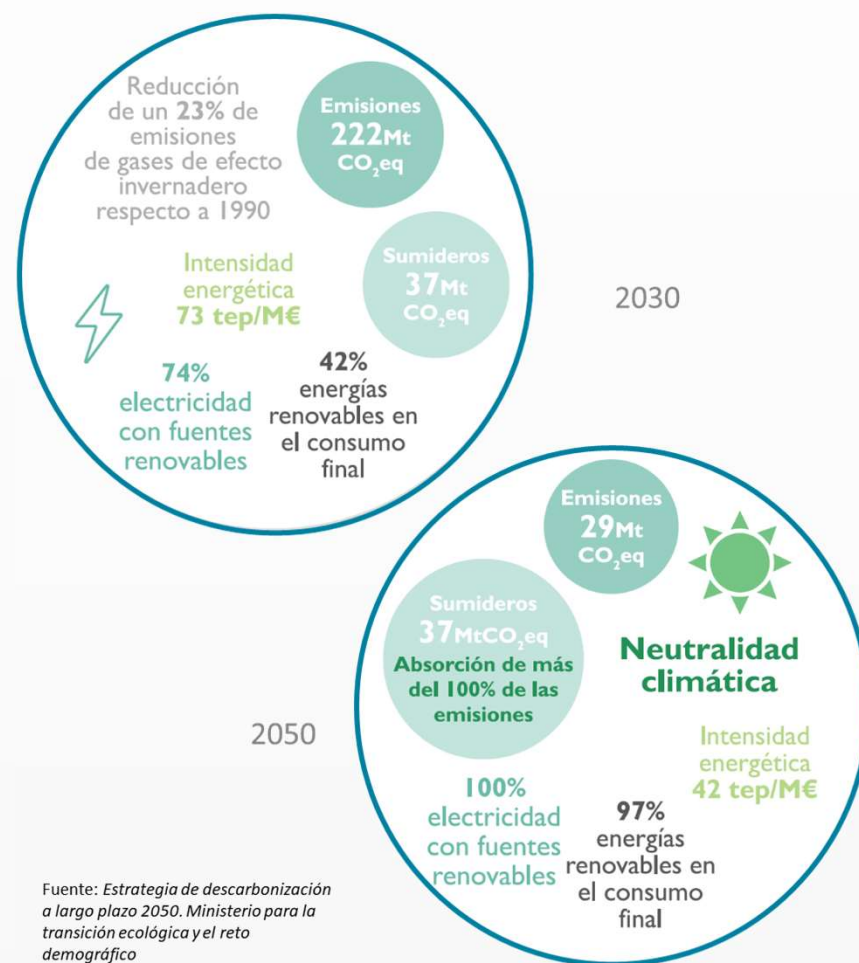
Contexto actual

❖ Objetivos mínimos nacionales a 2030 (PNIEC)

- ✓ Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de al menos **23%** respecto a 1990*
- ✓ **42%** del consumo final sea renovable
- ✓ **74%** electricidad sea renovable
- ✓ Disminución del consumo de energía primaria en un **39,5%**

❖ Antes de 2050: Alcanzar la neutralidad climática

- 83% CO₂ sector transporte y generación eléctrica
- 33% consumo energía final usos térmicos



Contexto actual

Paquete (UE) de Energía Limpia

Reconocimiento de la participación ciudadana

Derecho de la ciudadanía a producir, consumir, gestionar, vender, almacenar su propia energía

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (Esp)

Componente 7/ Reforma 3: La participación ciudadana es un elemento imprescindible para la transición energética en nuestro país



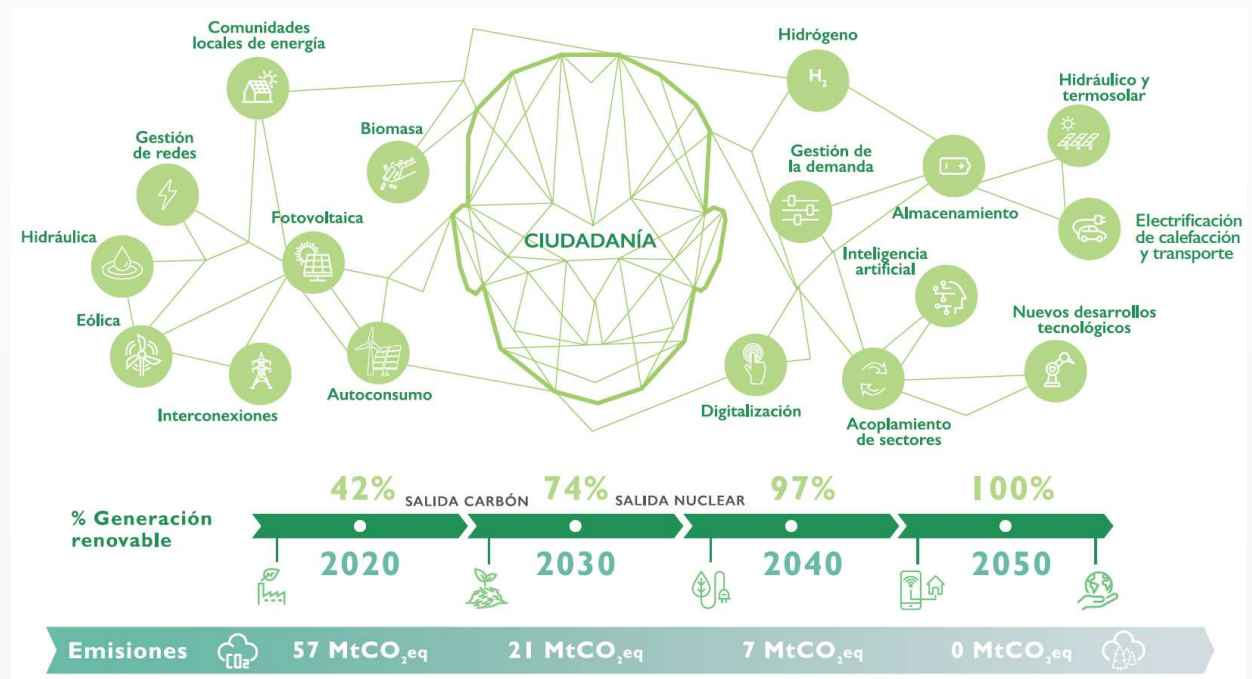
¿Qué son las Comunidades Energéticas Locales?

“Su papel reside en facilitar la **participación proactiva** de los amplios sectores de la sociedad sobre la cadena de valor de la energía, siempre desde una **posición local** en cuanto al territorio donde operan y en cuanto al **beneficio socioeconómico** que generan” IDAE, marzo 2019

Una comunidad energética es un nuevo modo de generar, usar y gestionar la energía en el ámbito local a través de la **cooperación** de diferentes agentes (ciudadanía, administración local y pymes) que contribuye a la creación de un sistema energético sostenible, descentralizado, justo, eficiente y colaborativo.

Un nuevo modelo energético para liderar la transición energética verde

Fuente: Estrategia de descarbonización a largo plazo 2050. Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico



Marco Regulatorio

Figuras y conceptos bajo el paraguas conceptual de las comunidades energéticas locales (CEL):

Comunidad Energética Local				
Concepto	Acrónimo	¿Es figura jurídica?	Marco Europeo	Marco Estatal
Comunidad de energías renovables	CER	SÍ	Directiva (UE) 2018/2001	Real Decreto Ley 23/2020
Comunidad ciudadana de energía	CCE	SÍ	Directiva (UE) 2019/944	Todavía no se ha transpuesto
Otras modalidades de Comunidades energéticas locales(*)	Utilidad sólo como concepto, a efectos comunicativos, políticos, de difusión, etc.			

Marco regulatorio europeo (CER)

➤ Comunidad de Energías Renovables:

Europa

Directiva (UE) 2018/2001

DIRECTIVA (UE) 2018/2001 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO

de 11 de diciembre de 2018

relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables

(versión refundida)

(Texto pertinente a efectos del EEE)

16) «comunidad de energías renovables»: una entidad jurídica:

- a) que, con arreglo al Derecho nacional aplicable, se base en la participación abierta y voluntaria, sea autónoma y esté efectivamente controlada por socios o miembros que están situados en las proximidades de los proyectos de energías renovables que sean propiedad de dicha entidad jurídica y que esta haya desarrollado;
- b) cuyos socios o miembros sean personas físicas, pymes o autoridades locales, incluidos los municipios;
- c) cuya finalidad primordial sea proporcionar beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus socios o miembros o a las zonas locales donde opera, en lugar de ganancias financieras;

Artículo 22

Comunidades de energías renovables

1. Los Estados miembros garantizarán que los consumidores finales, en particular los consumidores domésticos, tengan derecho a participar en una comunidad de energías renovables a la vez que mantienen sus derechos u obligaciones como consumidores finales, y sin estar sujetos a condiciones injustificadas o discriminatorias, o a procedimientos que les impidan participar en una comunidad de energías renovables, siempre que, en el caso de las empresas privadas, su participación no constituya su principal actividad comercial o profesional.
2. Los Estados miembros garantizarán que las comunidades de energías renovables tengan derecho a:
 - a) producir, consumir, almacenar y vender energías renovables, en particular mediante contratos de compra de electricidad renovable;
 - b) compartir, en el seno de la comunidad de energías renovables, la energía renovable que produzcan las unidades de producción propiedad de dicha comunidad de energías renovables, a condición de cumplir los otros requisitos establecidos en el presente artículo y a reserva de mantener los derechos y obligaciones de los miembros de la comunidad de energías renovables en tanto que consumidores;
 - c) acceder a todos los mercados de la energía adecuados tanto directamente como mediante agregación de manera no discriminatoria.
3. Los Estados miembros llevarán a cabo una evaluación de los obstáculos existentes y del potencial de desarrollo de las comunidades de energías renovables en sus territorios.
4. Los Estados miembros proporcionarán un marco facilitador que permita fomentar y facilitar el desarrollo de las comunidades de energías renovables. Dicho marco facilitador garantizará, entre otras cosas, que:

2018/122 ES Diario Oficial de la Unión Europea 21.12.2018

- c) el gestor de la red de distribución correspondiente coopere con las comunidades de energías renovables para facilitar, en el seno de las comunidades de energías renovables, las transferencias de energía;
- d) las comunidades de energías renovables estén sujetas a procedimientos justos, proporcionados y transparentes, incluidos los procedimientos de registro y de concesión de licencias, y a tarifas de la red que reflejen los costes, así como a los pertinentes cargos, gravámenes e impuestos, garantizando que contribuyen, de forma adecuada, justa y equilibrada, al reparto del coste global del sistema de acuerdo con un análisis coste-beneficio transparente de los recursos energéticos distribuidos, elaborado por las autoridades nacionales competentes;
- e) las comunidades de energías renovables no reciban un trato discriminatorio en lo que atañe a sus actividades, derechos y obligaciones en tanto que clientes finales, productores, gestores de redes de distribución, suministradores

Marco regulatorio nacional (CER)

➤ Comunidad de Energías Renovables:

España

RDL 23/2020: Se ha traspuesto la definición pero no sus han establecido sus obligaciones y derechos

Definición (Artículo 4j)

TÍTULO II

Medidas para el impulso de nuevos modelos de negocio

Artículo 4. *Modificación de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.*

La Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, queda modificada como sigue:

Uno. Se modifica el apartado 13.b) del artículo 3, el cual queda redactado con el siguiente tenor literal:

j) Las comunidades de energías renovables, que son entidades jurídicas basadas en la participación abierta y voluntaria, autónomas y efectivamente controladas por socios o miembros que están situados en las proximidades de los proyectos de energías renovables que sean propiedad de dichas entidades jurídicas y que estas hayan desarrollado, cuyos socios o miembros sean personas físicas, pymes o autoridades locales, incluidos los municipios y cuya finalidad primordial sea proporcionar beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus socios o miembros o a las zonas locales donde operan, en lugar de ganancias financieras.»



LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

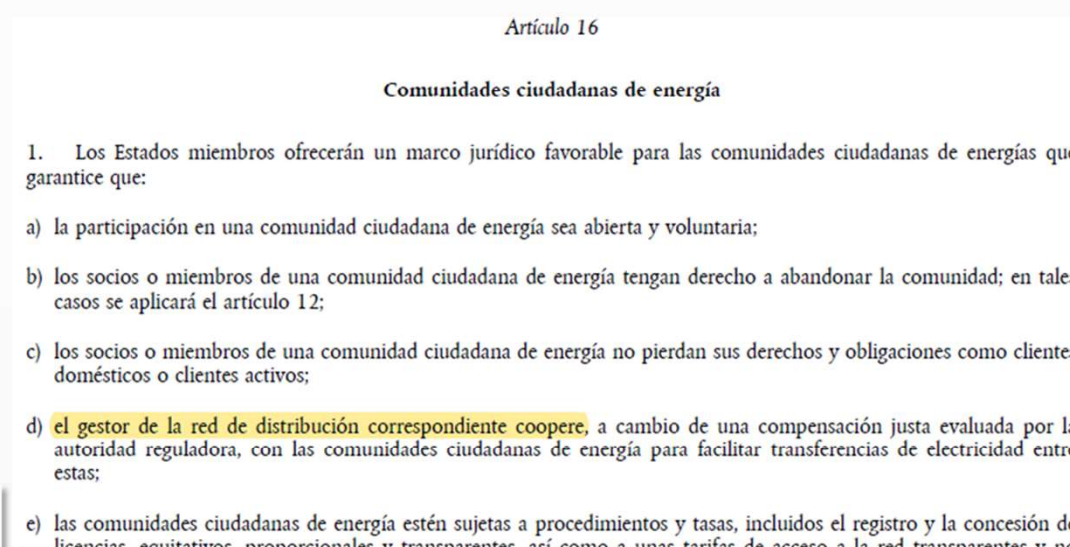
Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.

Jefatura del Estado
«BOE» núm. 175, de 24 de junio de 2020
Referencia: BOE-A-2020-6621

➤ Comunidad Ciudadanas de Energía:

Directiva (UE) 2019/944

❖ Obligaciones y Derechos:



❖ Definición (Artículo 2):

- 11) «comunidad ciudadana de energía»: una entidad jurídica que:
- a) se basa en la participación voluntaria y abierta, y cuyo control efectivo lo ejercen socios o miembros que sean personas físicas, autoridades locales, incluidos los municipios, o pequeñas empresas,
 - b) cuyo objetivo principal consiste en ofrecer beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus miembros o socios o a la localidad en la que desarrolla su actividad, más que generar una rentabilidad financiera, y
 - c) participa en la generación, incluida la procedente de fuentes renovables, la distribución, el suministro, el consumo, la agregación, el almacenamiento de energía, la prestación de servicios de eficiencia energética o, la prestación de servicios de recarga para vehículos eléctricos o de otros servicios energéticos a sus miembros o socios;

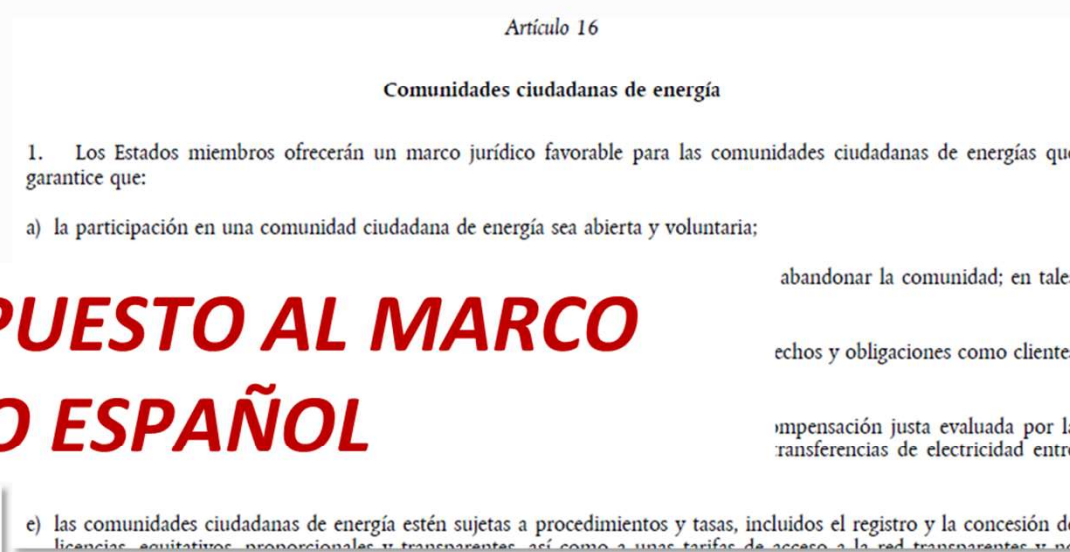
Marco regulatorio nacional (CCE)

➤ Comunidad Ciudadanas de Energía:

Europa

Directiva (UE) 2019/944

❖ Obligaciones y Derechos:



NO SE HA TRASPUESTO AL MARCO JURÍDICO ESPAÑOL

❖ Definición (Ar

- 11) «comunidad ciudadana de energía»: una entidad jurídica que:
- a) se basa en la participación voluntaria y abierta, y cuyo control efectivo lo ejercen socios o miembros que sean personas físicas, autoridades locales, incluidos los municipios, o pequeñas empresas,
 - b) cuyo objetivo principal consiste en ofrecer beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus miembros o socios o a la localidad en la que desarrolla su actividad, más que generar una rentabilidad financiera, y
 - c) participa en la generación, incluida la procedente de fuentes renovables, la distribución, el suministro, el consumo, la agregación, el almacenamiento de energía, la prestación de servicios de eficiencia energética o, la prestación de servicios de recarga para vehículos eléctricos o de otros servicios energéticos a sus miembros o socios;

e) las comunidades ciudadanas de energía estén sujetas a procedimientos y tasas, incluidos el registro y la concesión de licencias equitativas, proporcionales y transparentes, así como a unas tarifas de acceso a la red transparentes y no

¿ DIFERENCIAS EN LAS DIRECTIVAS EU ?






Marco regulatorio: Principales diferencias entre CER y CCE.

Comunidades Ciudadanas de Energía (CCE) VS. Comunidades de Energías Renovables (CER)

Comunidad Ciudadana de Energía (CCE)

Comunidad de Energías Renovables (CER)

! Marco EU	Directiva (UE) 2019/944	Directiva (UE) 2018/2001
! Marco nacional	NO	
! Alcance geográfico 	No hay mención a restricciones geográficas	<i>“Controlada por socios o miembros que están situados en las proximidades de los proyectos de energías renovables (art 22)</i>
! Actividades	Proyectos relacionados con el sector eléctrico (no necesariamente renovable)	fuentes renovables 
✓ Participantes	Miembros que sean personas físicas, autoridades locales, ..., pequeñas empresas	<i>“cuyos socios o miembros sean personas físicas, pymes o autoridades locales”</i>
✓ <ul style="list-style-type: none">Participación abierta y voluntariaControl efectivoFinalidad no comercial		

Marco regulatorio: Principales diferencias entre CER y CCE.

Diferencias	CER	CCE
Control efectivo	Personas físicas. PYMES 3 . Autoridades locales, incluidos los municipios.	Personas físicas. Pequeñas empresas. Autoridades locales, incluidos los municipios.
Actividades	Proyectos EE.RR.	Todas las actividades del sistema eléctrico salvo el transporte.
Proximidad	Socios o miembros de éstas situados en las proximidades de los proyectos de energías renovables.	No se exige este requisito

***Conviene señalar que, respecto a las CER, pese a que se permite la participación de empresas privadas, implica que su participación no constituya su actividad principal comercial o profesional.*

Marco regulatorio: CARACTERÍSTICAS QUE DEBE REUNIR UNA COMUNIDAD ENERGÉTICA

- Se trata de entidades jurídicas de base asociativa.
- La participación en ellas es abierta y voluntaria
- El control corresponde a los socios o miembros que la integran.
 - Control efectivo: “La capacidad de un miembro de ejercer una influencia decisiva sobre las decisiones de la comunidad energética. Se considerará, que una persona física o jurídica controla la comunidad energética cuando:
 - Posea la mayoría de los derechos de voto.
 - Tenga la facultad de nombrar o destituir a la mayoría del personal de dirección o de gestión de la comunidad energética.
 - Ejercer una influencia dominante en la toma de decisiones de la comunidad energética o pueda disponer de la mayoría de los derechos de voto.
 - Haya designado con sus votos a la mayoría del personal de dirección o de gestión de la comunidad energética.
- Finalidad obtener beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus miembros o socios o en el territorio donde desarrolla su actividad.
- Ninguna de ellas tiene entre sus finalidades principales la obtención de ganancias o rentabilidad nanciera derivada de su actividad.

Actividades y oportunidades contempladas por las CE

OPORTUNIDADES DE LAS CE



Permite **involucrar al usuario final** en la transición energética

Mayor **aceptación de las energías renovables**

Maximizan los beneficios sociales y ambientales en el **entorno local**

Mejora la **eficiencia energética**

Aprovechamiento de la economía de escala

Desarrollo de **nuevos modelos de negocio**

ACTIVIDADES MARCO NACIONAL

Generación

Distribución

Suministro

Almacenamiento

Venta de energía

Servicios de movilidad

Servicios de eficiencia energética

Tendencias actuales en las CE



Autoconsumo Eléctrico Colectivo



Almacenamiento colectivo



Gestión de la demanda



Movilidad sostenible



Mejora de la envolvente térmica



Climatización: Redes de calor y frío

Tendencias futuras en las CE

Mercados locales de energía

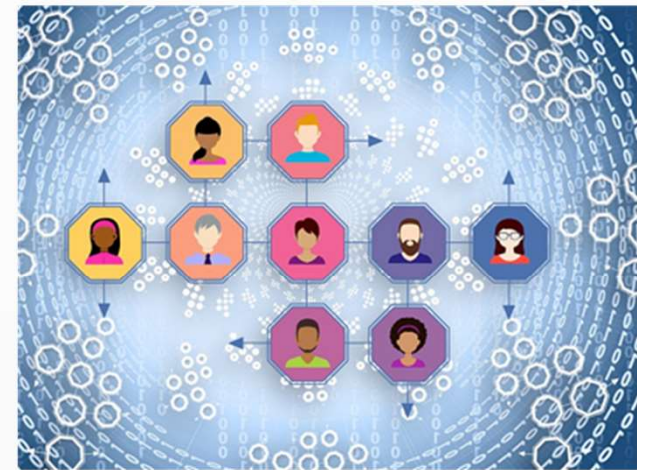
Intercambio de excedentes entre diferentes participantes de la comunidad

Mercados Locales de Flexibilidad

Provisión de servicios de flexibilidad DSO

Participación agregada en servicios de balance

Provisión de servicios de flexibilidad TSO



Contexto y Características de una CCRR:

Según el artículo 81 de la Ley de Aguas,

“Los usuarios del agua y otros bienes del dominio público hidráulico de una misma toma o concesión deberán constituirse en **comunidades de usuarios**. Cuando el destino dado a las aguas fuese principalmente el riego, se denominarán comunidades de regantes; en otro caso, las comunidades recibirán el calificativo que caracterice el destino del aprovechamiento colectivo.”

Contexto y Características de una CCRR:

- Las CCRR son corporaciones de Derecho Público, adscritas al organismo de gestión de la cuenta hidrográfica en la que se encuentran ubicadas.
- Tienen personalidad jurídica y patrimonio propios.
- Se rigen por sus propios estatutos. Deben quedar reflejados su:
 - ❖ Finalidad,
 - ❖ Ámbito territorial,
 - ❖ Participación,
 - ❖ Obligación de contribuir al pago de gastos, etc.

Tienen concesión de agua común a todos los usuarios que integran la comunidad de regantes, también comparten la infraestructura de captación, conducción, almacenamiento y distribución de agua, de cuyo manejo y gestión son responsables.

Puntos críticos de consumo energético en una CCRR.

- las captaciones hídricas (superficiales o subterráneas). Pero esta condiciona más en consumo.
- las estaciones de bombeo que suministran la presión necesaria a la red de distribución.

El consumo energético de estos equipos dependerá por tanto de la procedencia de las aguas (superficiales o subterráneas), de la presión que demande el sistema de riego abastecido (gravedad, goteo o aspersión) y de la cota de la zona de consumo respecto a la cota del punto de captación (favorable o desfavorable).



Puntos críticos de consumo energético en una CCRR.

Según la procedencia del agua, el coste energético depende de la **energía necesaria para llevar el agua a pie de parcela.**

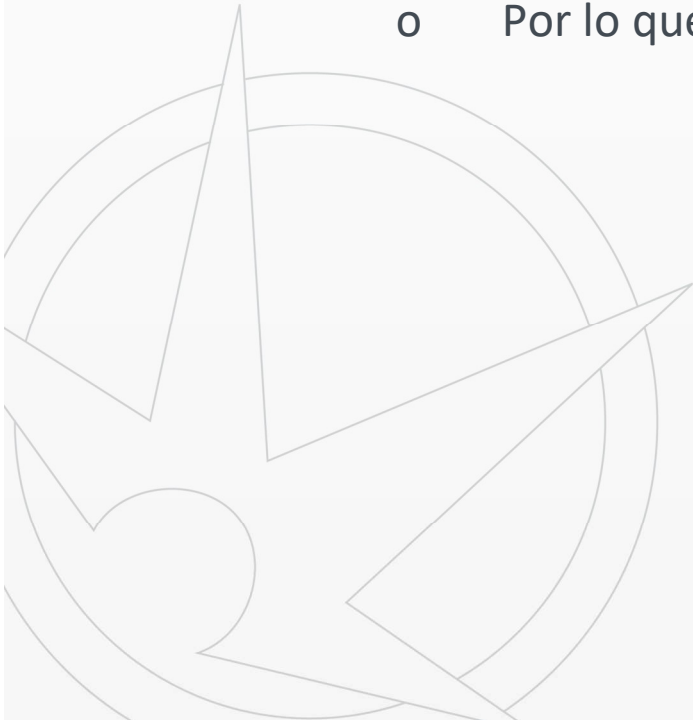
- o En el caso de **aguas superficiales**, el consumo energético dependerá exclusivamente de la **topografía favorable o desfavorable del punto de captación respecto al punto de consumo.**

- o Cuando el agua procede de **aguas subterráneas**, el consumo energético depende,
 - de la **topografía** favorable o desfavorable de la boca del pozo respecto a la zona de consumo,
 - de los **niveles piezométricos** de los acuíferos. En este sentido, en las zonas del levante y sureste español son habituales niveles piezométricos situados entre 200 y 400 metros de profundidad, por lo que el aporte energético para extraer el agua es considerable.

Puntos críticos de consumo energético en una CCRR.

Ejemplo:

- 1 L/s de caudal que se tenga que elevar 100 m = 1,25 kW de potencia.
- Suponiendo que el pozo funciona las 24 horas del día (744 horas/mes) en el mes de verano y que eleva un caudal de 30 l/s a una profundidad de 400 m (valores también habituales), el consumo en el mes de julio sería:
 - o Potencia demandada $1,25 \text{ kW}/100 \text{ m} * 400 \text{ m} * 30 \text{ L/s} = 150 \text{ kW}$.
 - o Por lo que $150 \text{ kW} * 744 \text{ horas/mes} = 111.608 \text{ kWh/mes}$.



Puntos críticos de consumo energético en una CCRR.

Presión necesaria:

- Riego por gravedad o superficie, la demanda energética es nula.
- Riego por goteo, la presión necesaria en la entrada de las parcelas suele oscilar entre 2,5-3 bares.
- riego por aspersión esta presión suele ser de 4 a 4,5 bares. (Consumo energético 20% más que el riego por goteo).

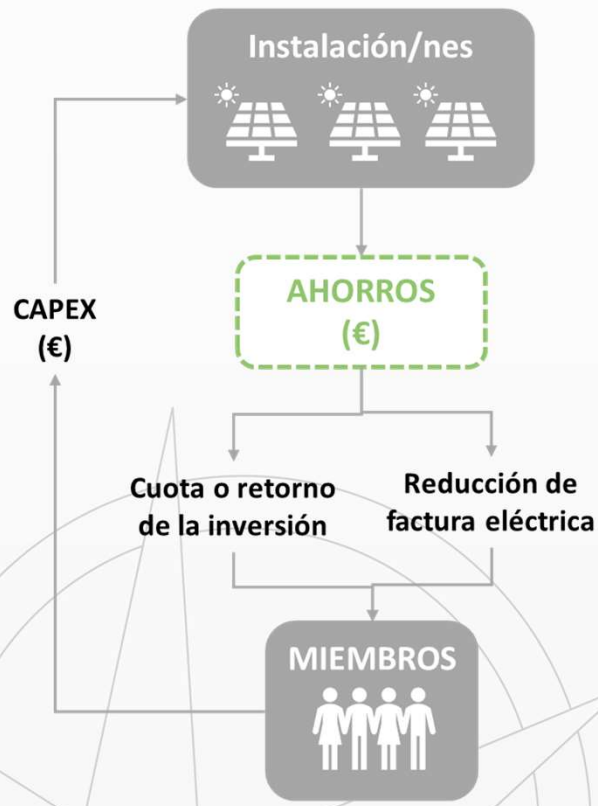
Procedencia del agua	Sistema de Riego	Topografía	Calificación Energética
SUBTERRÁNEA	Aspersión	Desfavorable	Gran Consumidora
		Favorable	Gran Consumidora
	Goteo	Desfavorable	Gran Consumidora
		Favorable	Gran Consumidora
	Gravedad	Desfavorable	Consumidora
		Favorable	Consumidora
SUPERFICIAL	Aspersión	Desfavorable	Consumidora
		Favorable	Poco Consumidora
	Goteo	Desfavorable	Consumidora
		Favorable	Poco Consumidora
	Gravedad	Desfavorable	Poco Consumidora
		Favorable	No Consumidora

Medidas de ahorro y eficiencia energética en el diseño y manejo de la instalación

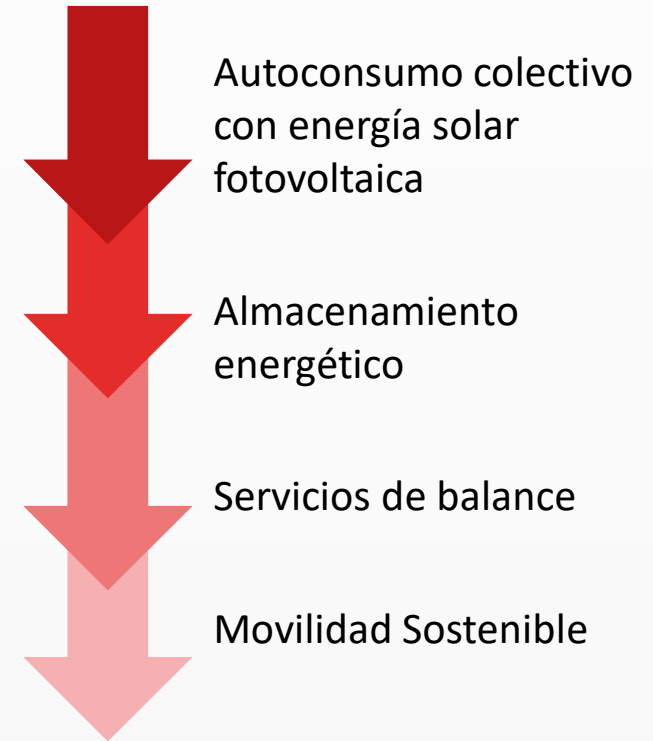
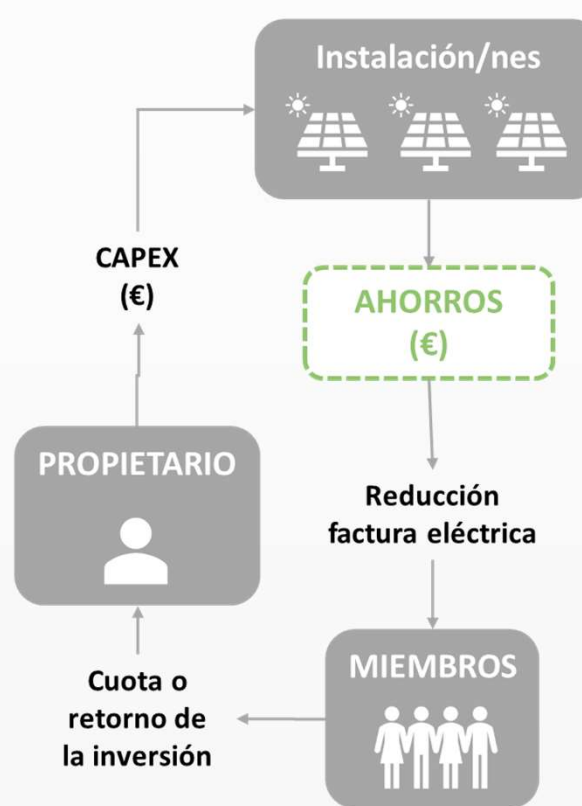
- Sectorización de instalaciones por sectores de cota homogénea.
- Reorganización del reparto de agua en turnos de misma demanda energética.
- Evitar el uso de válvulas reductoras de presión.
- Automatización de instalaciones colectivas con sondas de presión en puntos críticos
- Establecer un protocolo de mantenimiento periódico de instalaciones.

MODELOS DE NEGOCIO

Energy as you Invest

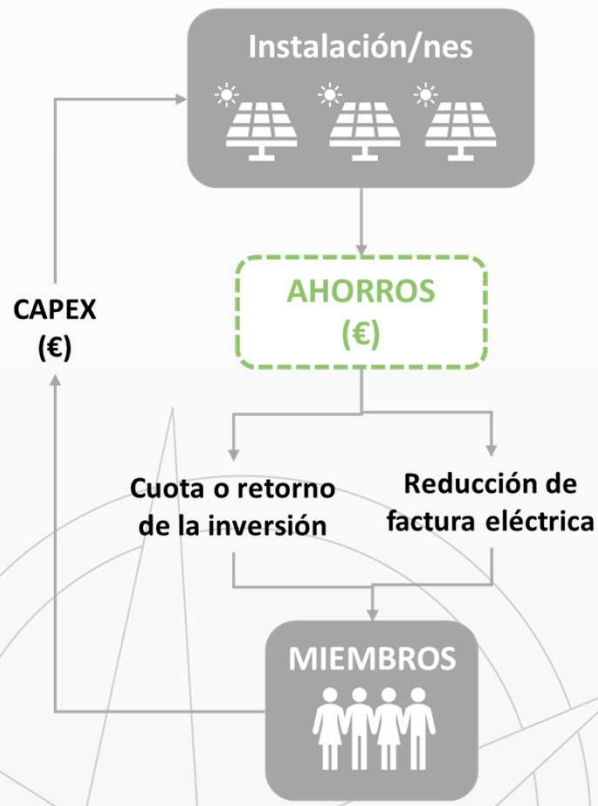


Energy as a Service

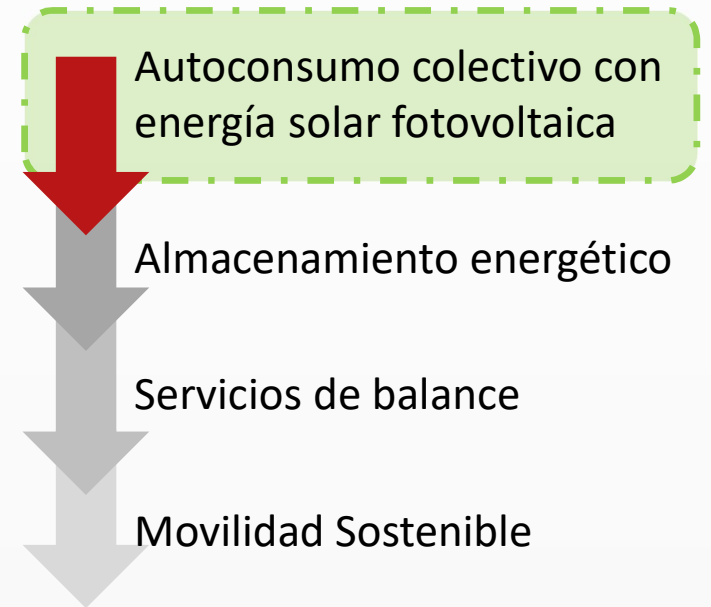
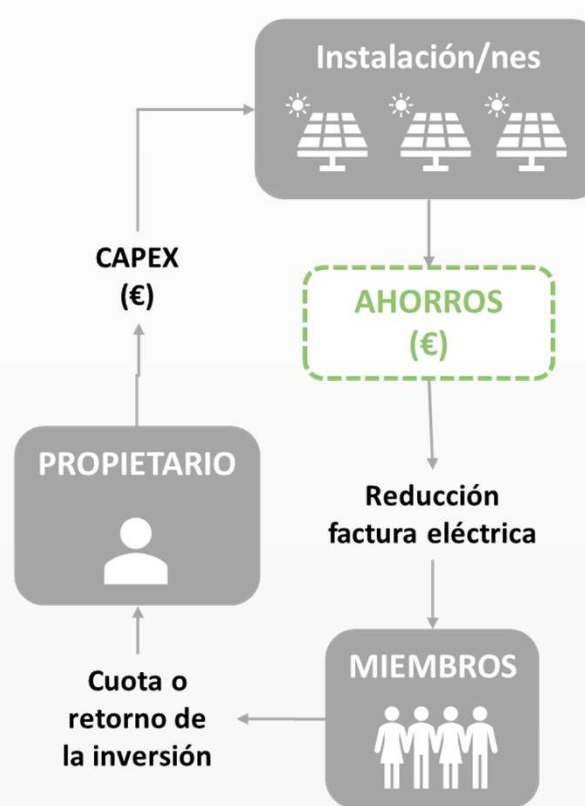


MODELOS DE NEGOCIO

Energy as you Invest

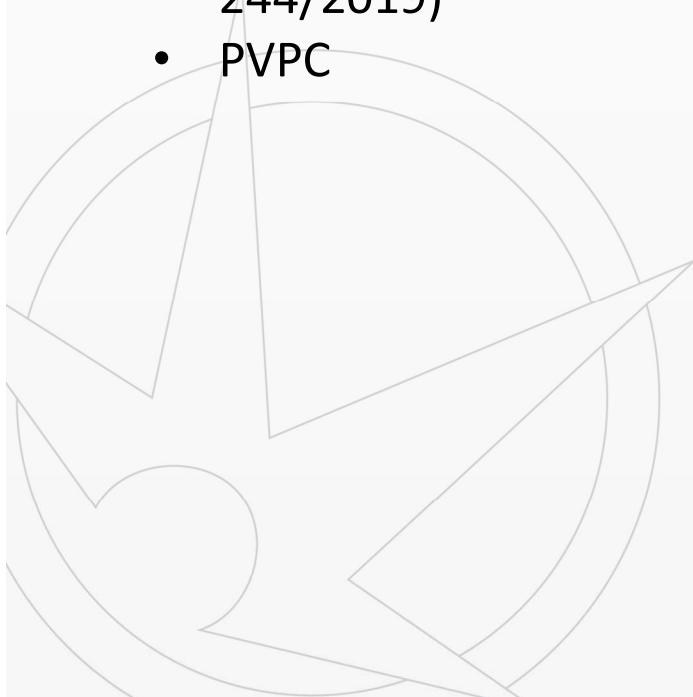


Energy as a Service



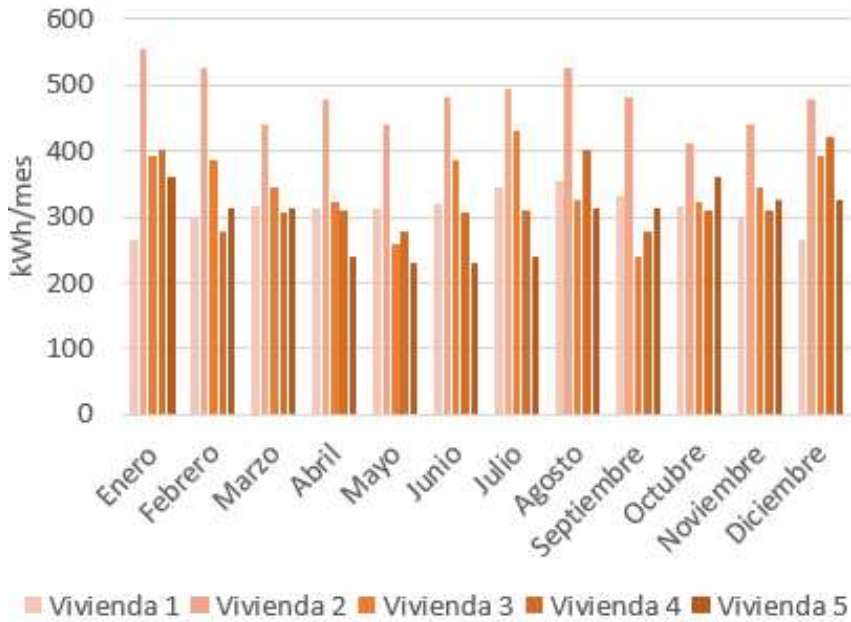
CASO DE USO

- **5 consumidores** que desean crear una comunidad energética basada en autoconsumo
- Se analizan ambos modelos de negocio
- No se tienen en cuenta posibles ayudas o incentivos para la inversión
- Localización: **Valencia**
- Tipo de usuarios: **residenciales**
- Tipo de instalación: instalación fotovoltaica **en cubierta** coplanar
- Modalidad de autoconsumo **CON EXCEDENTES** acogida a **COMPENSACIÓN** (RD 244/2019)
- PVPC



DEMANDA Y GENERACIÓN

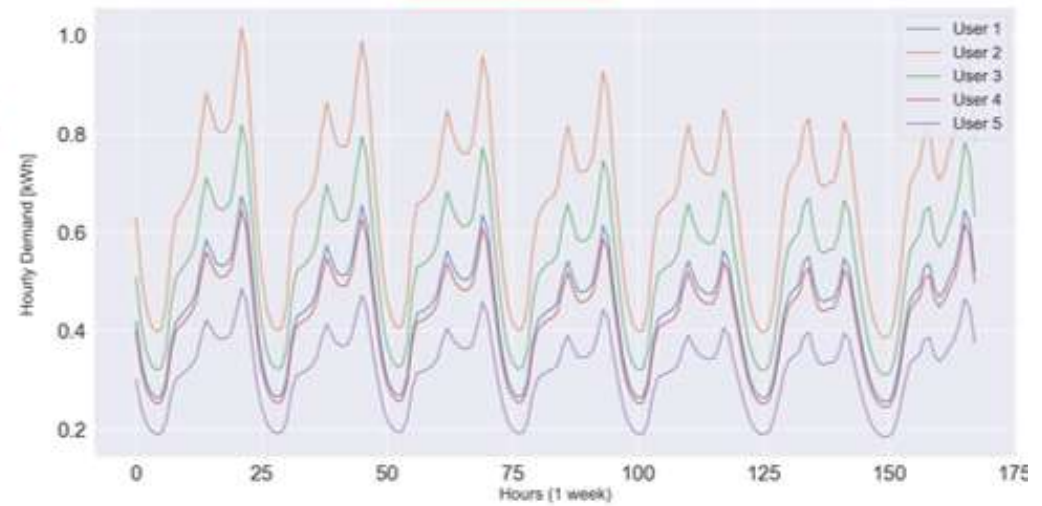
Demanda eléctrica mensual por vivienda



Caracterización



Electricity Demand in June



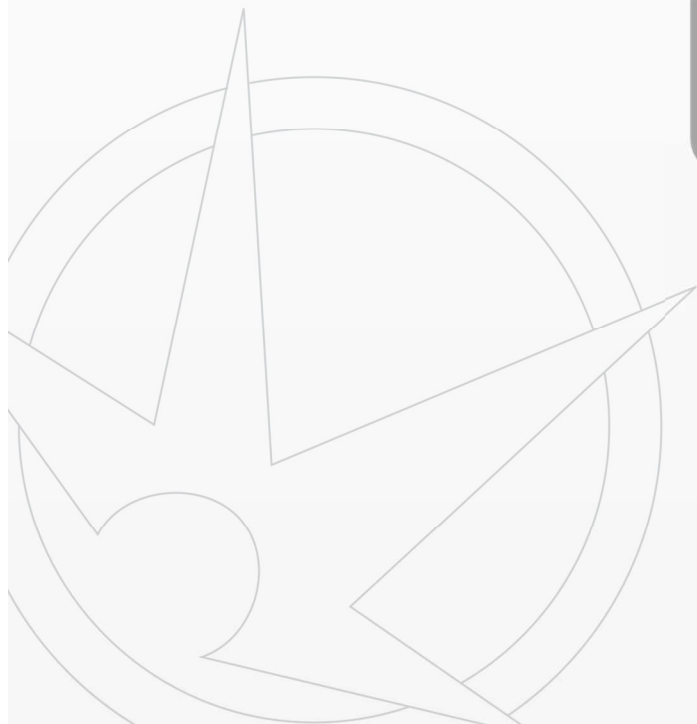
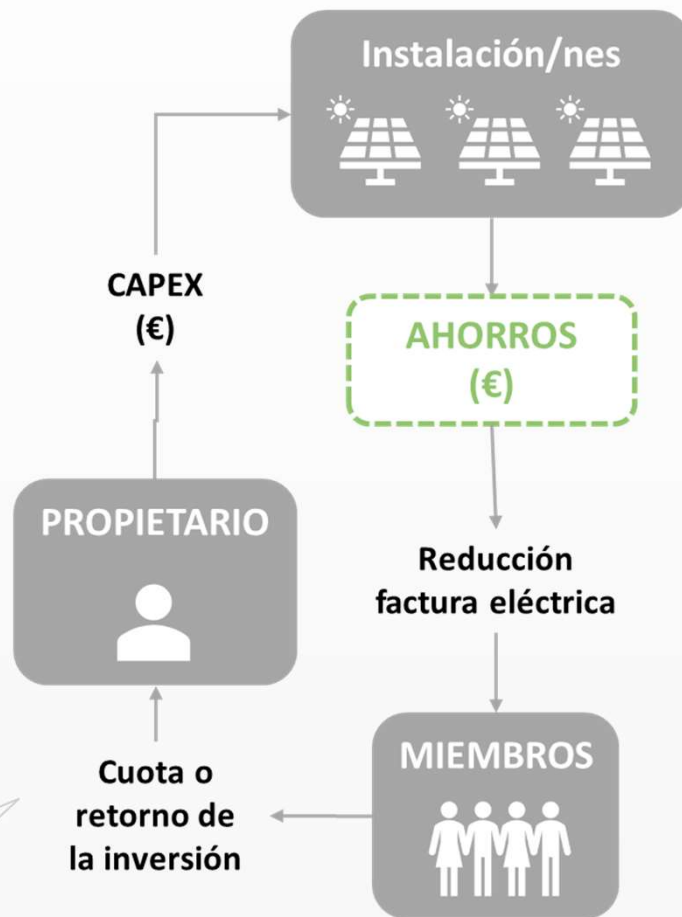
	Member 1	Member 2	Member 3	Member 4	Member 5
Annual consumption (kWh/yr)	3 737.44	5 749.32	4 142.95	3 901.52	3 564.51



Se estima un potencial máximo de 24 kWp aproximadamente

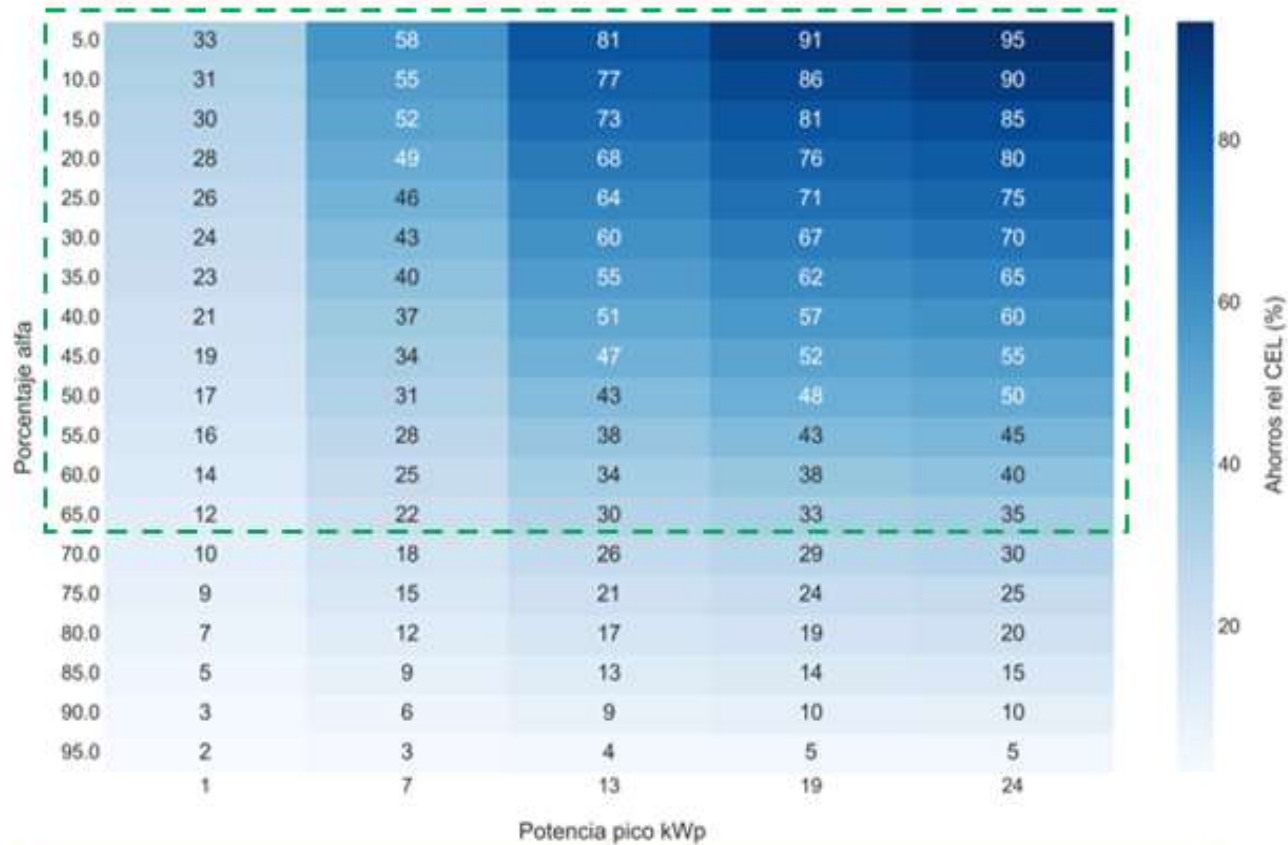
ENERGY AS A SERVICE

Energy as a Service



ENERGY AS A SERVICE

MN1 SW Ahorros relativos CEL (%)



Aumenta la cuota de pago (alfa), disminuyen los beneficios de la CEL

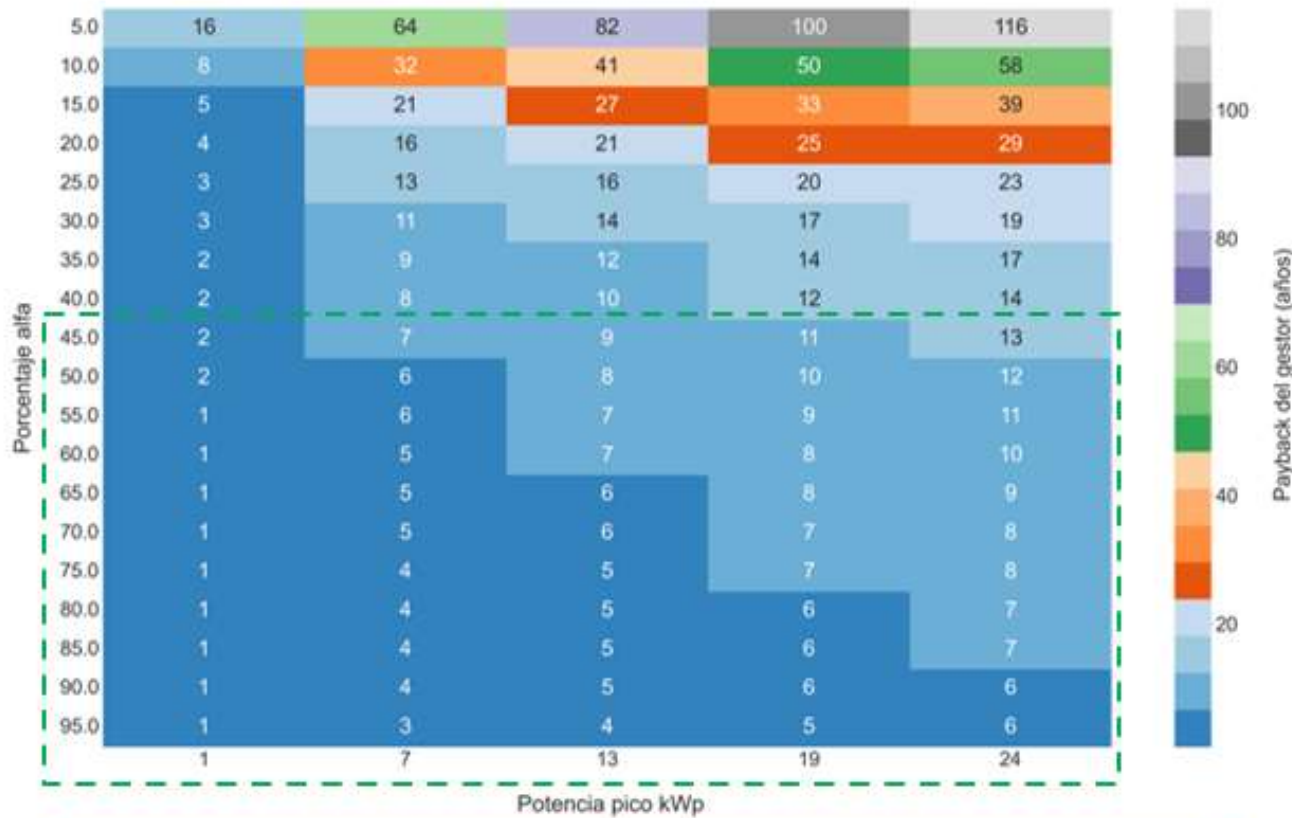
Ahorros entorno a 30% en CELs reales

alfa ≤ 65%

Aumenta la potencia pico, aumentan los ahorros

ENERGY AS A SERVICE

MN1 SW Payback del gestor



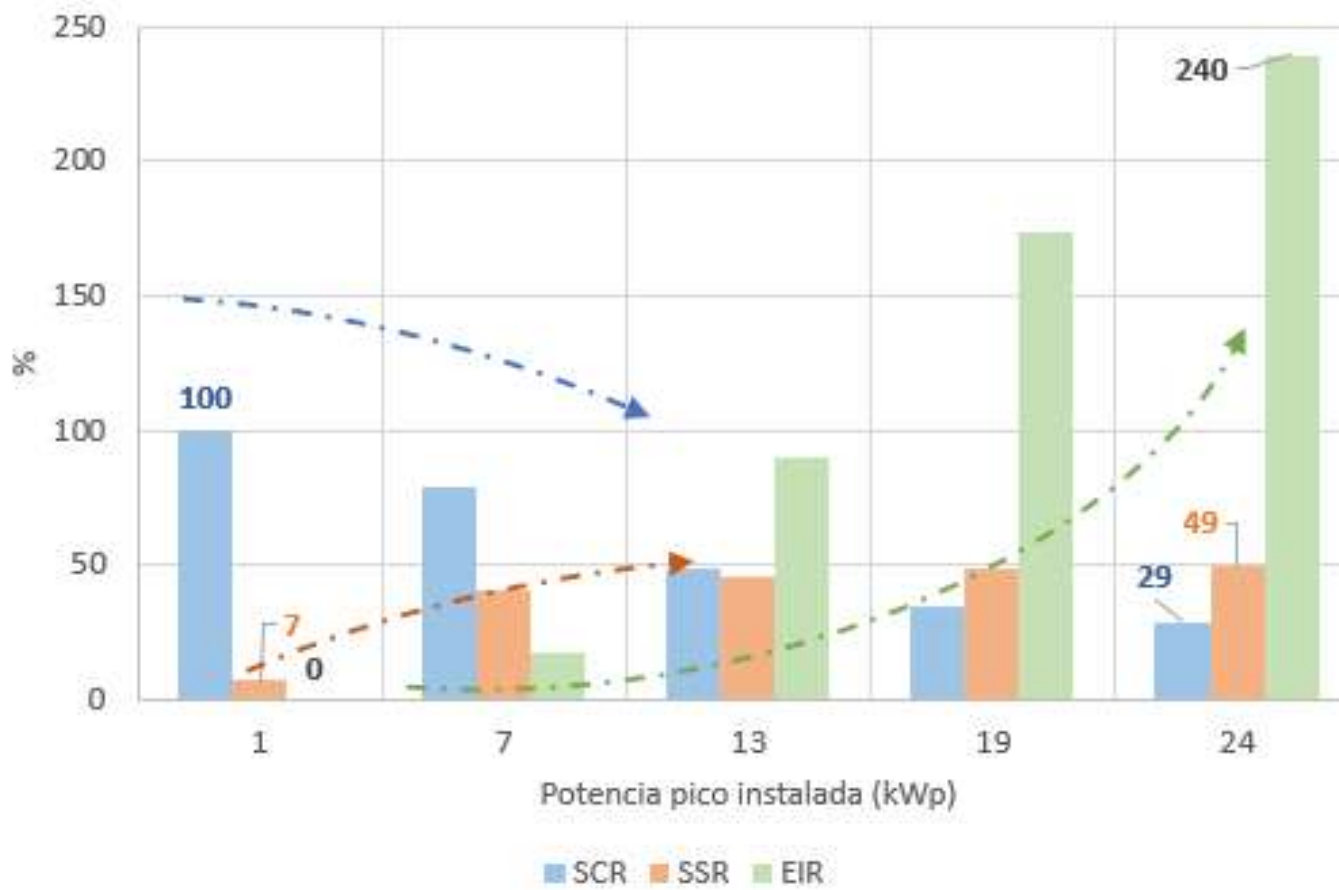
Aumenta la cuota de pago (alfa), disminuye el periodo de retorno

- Balance entre los beneficios de los usuarios y los del gestor.
- Las cuotas de pago que benefician a ambos se encuentran entre 45% y 65% dependiendo de la potencia pico

Aumenta la potencia pico, aumentan el periodo de retorno

ENERGY AS A SERVICE

Indicadores Energéticos



INDICADORES ENERGÉTICOS

- **SCR:** *Self-Consumption Ratio*
- **SSR:** *Self-Sufficiency Ratio*
- **EIR:** *Exported-Imported Ratio*

También se obtienen indicadores por usuario

$$SCR (\%) = \frac{\text{Generación eléctrica consumida}}{\text{Generación eléctrica total}} * 100$$

$$EIR (\%) = \frac{\text{Energía exportada a la red}}{\text{Energía importada de la red}} * 100$$

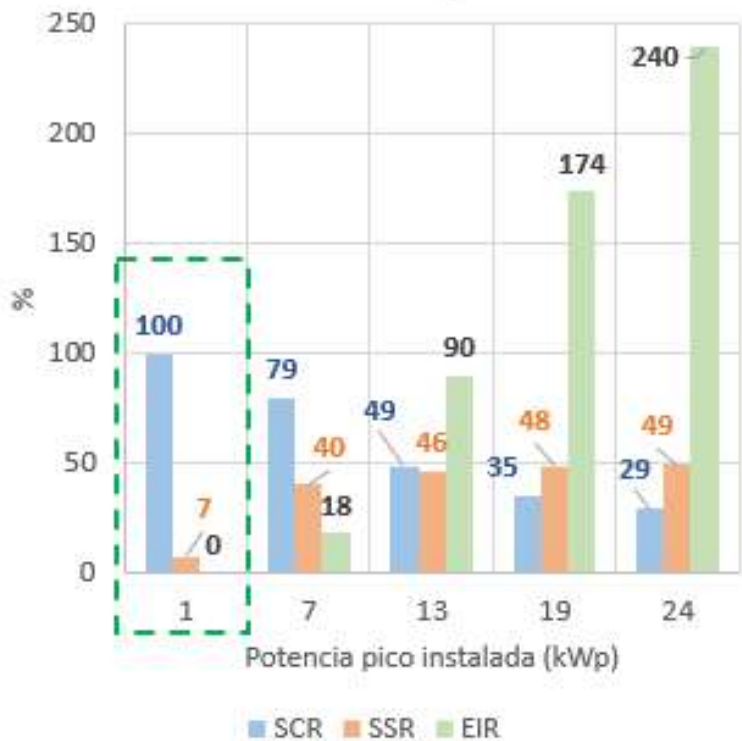
$$SSR (\%) = \frac{\text{Energía consumida renovable}}{\text{demanda eléctrica total}} * 100$$



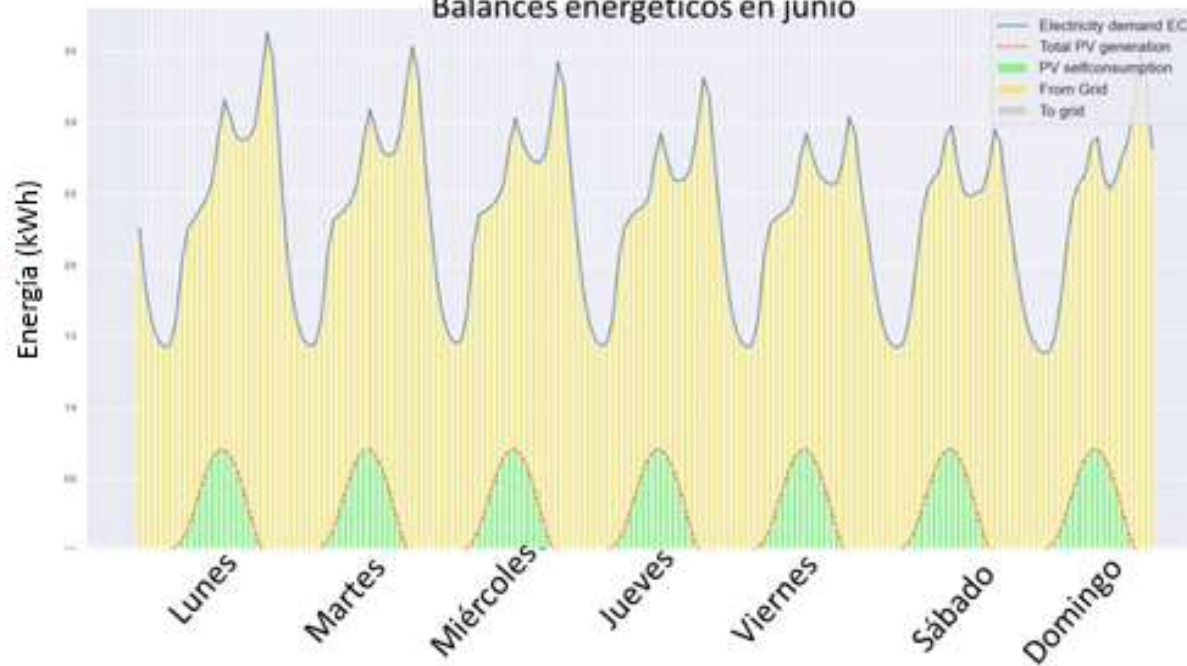
ENERGY AS A SERVICE

EJEMPLO

Indicadores Energéticos

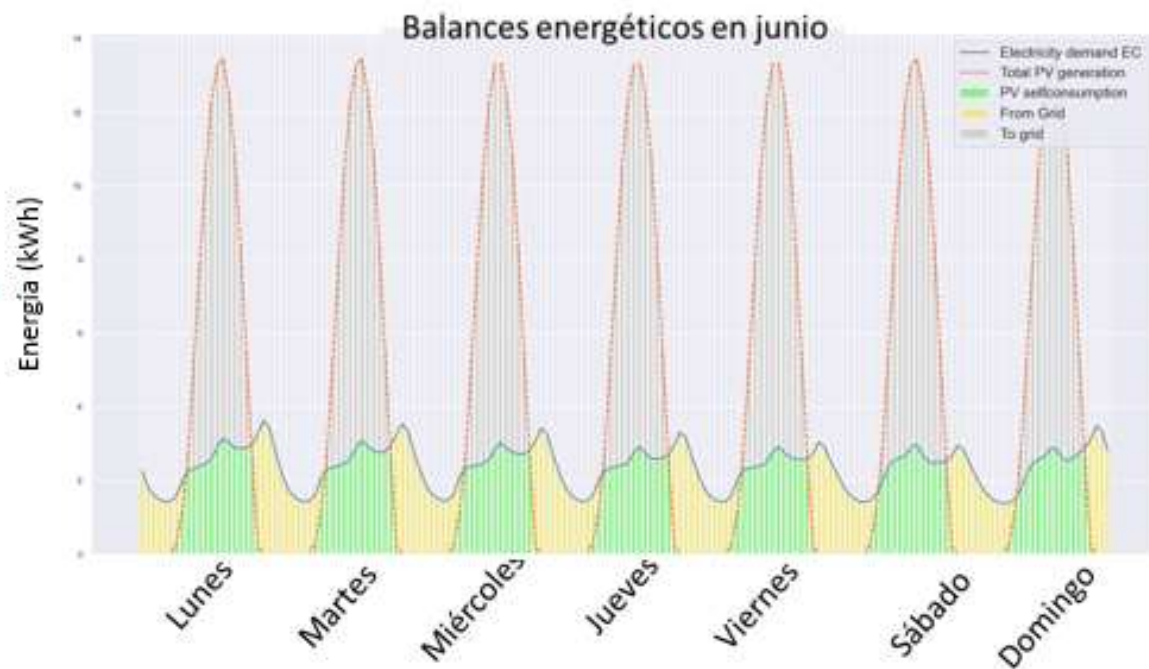
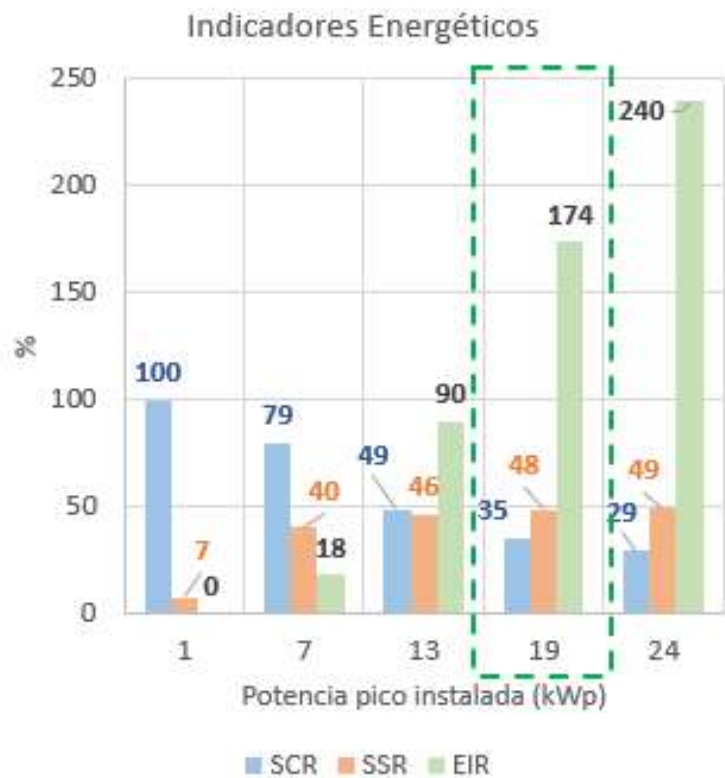


Balances energéticos en junio



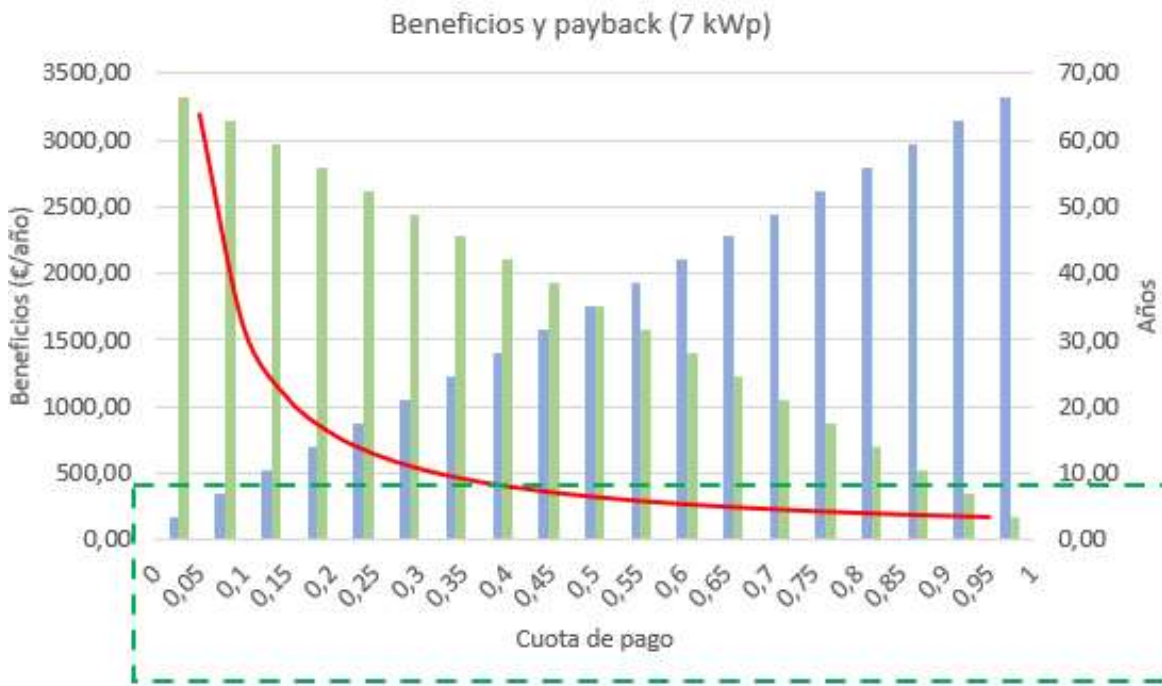
ENERGY AS A SERVICE

EJEMPLO



ENERGY AS A SERVICE

Por ejemplo, para 7 kWp:



Beneficio social (SW) = 3.500 €

Cuota 60%



Beneficio inversor anual \cong
2.100,82 €

Payback \cong
5 años

40%

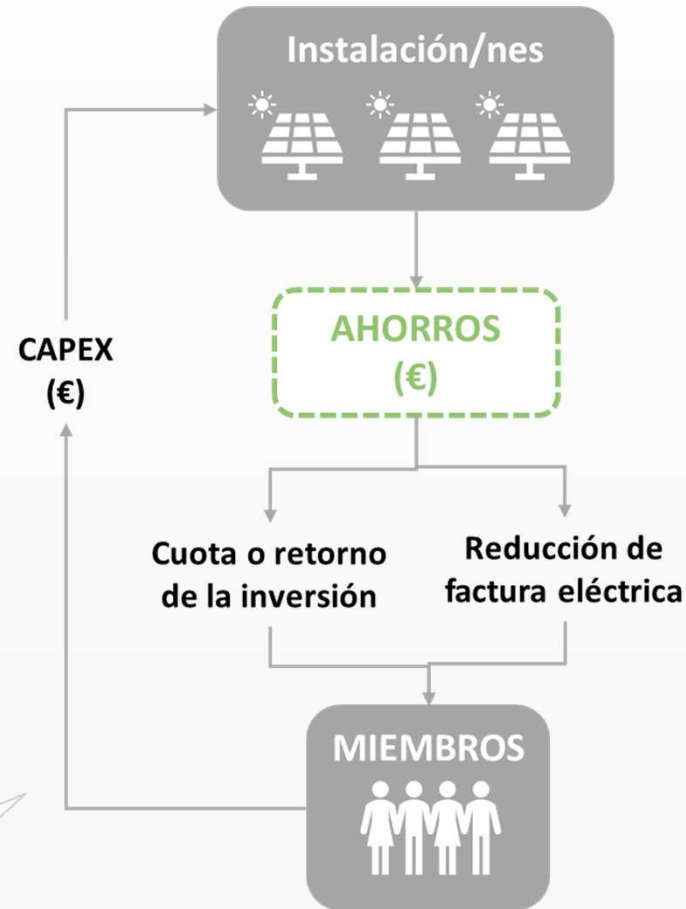


Beneficio anual de cada
usuario \cong 280,11 €

Ahorro relativo de
los usuarios entre el
20% y 30%

ENERGY AS YOU INVEST

Energy as you Invest



ENERGY AS YOU INVEST

Método clásico

Criterio de **reparto fijo** asociado al porcentaje de inversión



Método mejorado I

Criterio de **reparto dinámico** asociado al porcentaje de inversión



Método mejorado II

Criterio de reparto dinámico



Mejora progresiva de los resultados



Se tiene en cuenta intereses individuales

ENERGY AS YOU INVEST

Por ejemplo, para 7 kWp:

 Ahorro anual (€)

Usuario	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3
1	501,04	501,05	501,05
2	488,53	488,53	488,53
3	497,83	497,87	497,87
4	500,44	500,65	500,65
5	477,15	497,09	497,09

Usuario	Periodo de retorno (años)	Coefficiente de inversión (%)	Inversión (€)	Ahorro relativo (%)
1	4,6	20,7	2.320,25	50%
2	4,2	18,5	2.069,96	32%
3	4,5	20,2	2.256,4	44%
4	4,6	20,6	2.312,15	48%
5	4,5	20	2.241,22	51%

- ✓ Periodos de retorno < 5 años
- ✓ Usuarios con un límite de inversión máxima elevado → coeficientes de inversión semejantes
- ✓ Ahorros entre el 30% y 50%
- ✓ Hasta el año 5 no comienzan a generar beneficios



SSR	39,50%
SCR	77,68%
EIR	18,76%

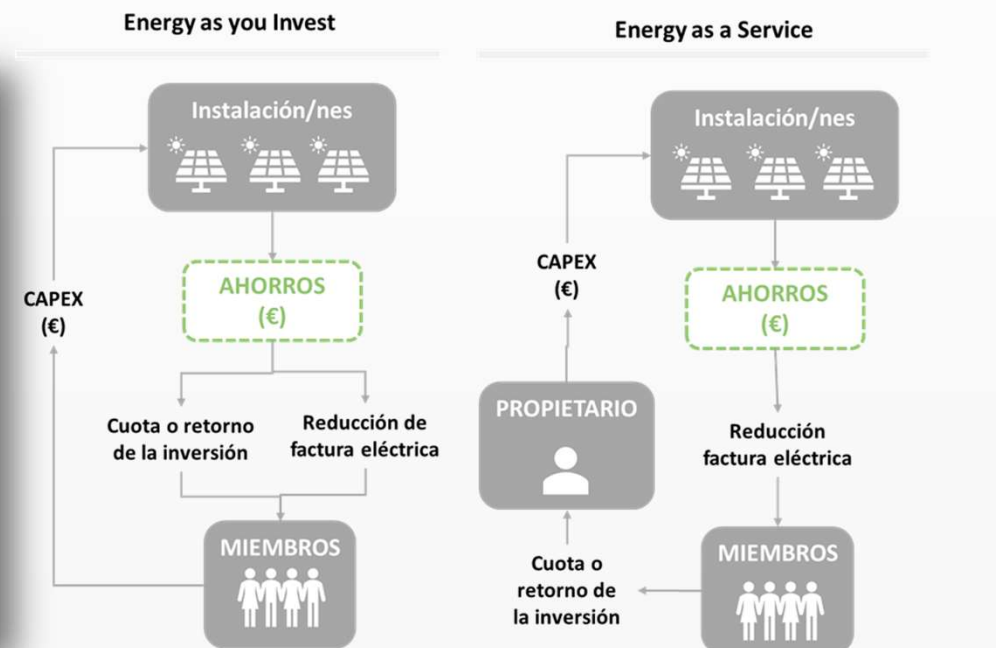
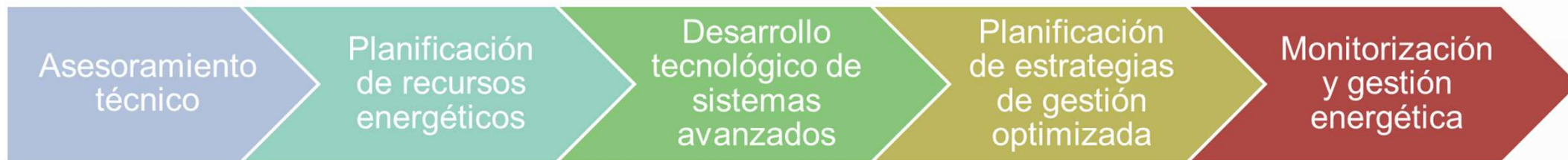
Utilidad de la herramienta para las CCRR

- ✓ **Facilita la toma de decisiones** a los miembros de la comunidad
- ✓ La herramienta es capaz de **estimar el potencial fotovoltaico** dadas unas superficies
- ✓ Resultados a nivel comunidad energética y a nivel usuario individual
- ✓ Para cada tamaño de instalación se obtienen los **coeficientes de reparto dinámicos óptimos maximizando los beneficios** de sus miembros
- ✓ **EaaS**: Todos los miembros reciben el mismo beneficio por lo que el ahorro relativo es distinto → *usuarios con perfiles similares ven esto más “justo”*
- ✓ **Eayl**: Se determina la **distribución óptima de la inversión**

Pasos para la creación de una CE

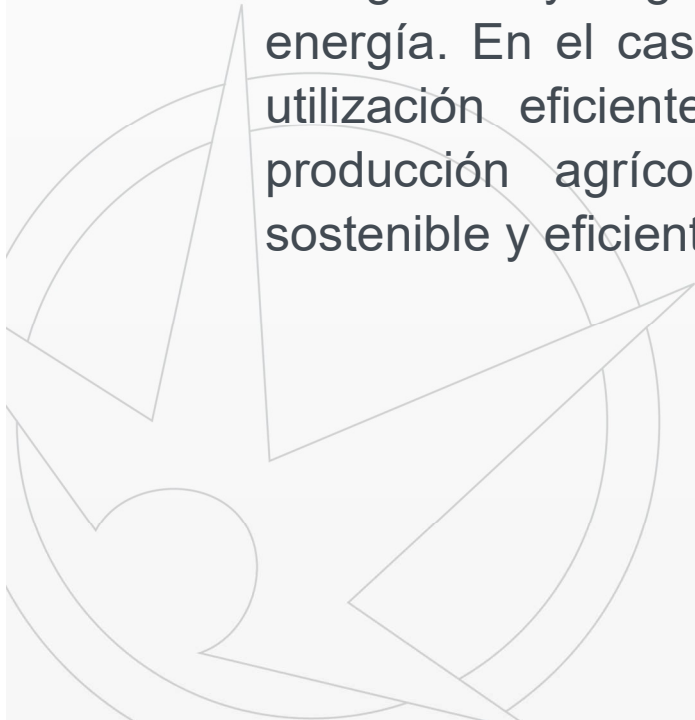


Línea de investigación CE en ITE



¿Por qué es interesante la transformación de una CCRR en una CEL?

- **Autonomía energética** a los usuarios/miembros participes de la CE
- **Ahorro económico para los miembros**
- **Reducción de emisiones de carbono**
- Generación de empleo local
- Integración de recursos
- Además, una comunidad energética local no se limita solo a la producción de energía. También implica la integración de diferentes recursos energéticos y la gestión inteligente de la demanda y el almacenamiento de energía. En el caso de una comunidad de regantes, esto puede incluir la utilización eficiente del agua, el riego y la energía necesaria para la producción agrícola, permitiendo en consecuencia una gestión más sostenible y eficiente de los recursos disponibles.



Carlos Seguí Peidro

carlos.segui@ite.es

Instituto Tecnológico de la Energía

www.ite.es

ite@ite.es



ITE.energia



@itenergia



Instituto Tecnológico de la Energía

