

Jornada

Fomento de edificios y barrios más eficientes a través del Fondo de Recuperación Europeo



Distritos de Energía Positiva (PEDs): caracterización y buenas prácticas

Paolo Civiero, Doctor arquitecto | IREC

1. Introducción a los Distritos de Energía Positiva (PEDs)

Definición de PEDs, principales iniciativas europeas, implementación de PEDs, aspectos clave

2. Potencialidades e impacto de los PEDs

Retos, barreras y oportunidades en la ITP PTE-ee

3. Herramientas para visualizar y mapear los PEDs

La experiencia del database dentro del COST Action PED-EU-NET

4. Los proyectos PEDRERA y SomComunitat Energetica

Modelos y herramientas capaces de acelerar la transición urbana hacia Distritos de Energía Positiva



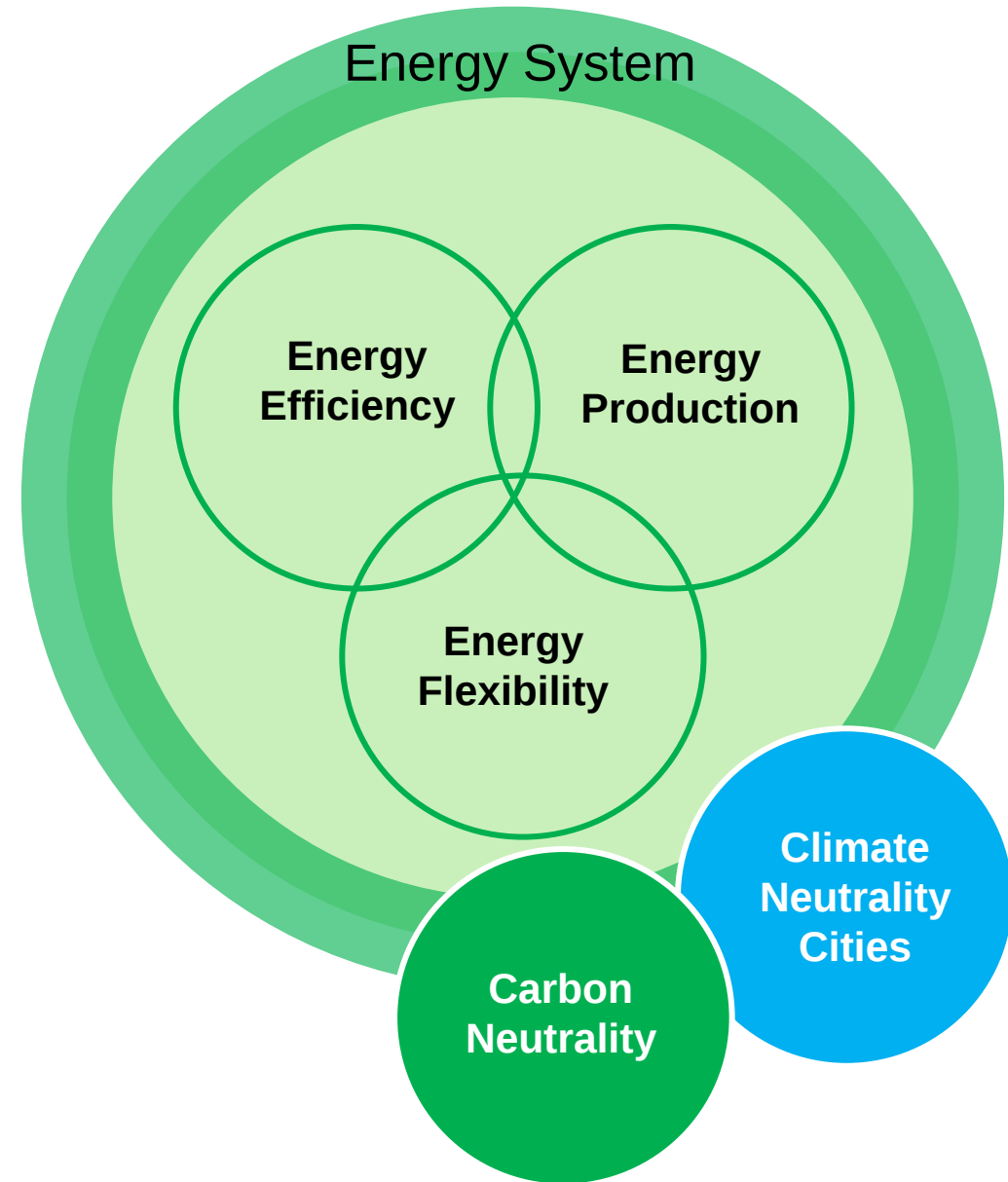
1. Introduucción: Que son los PEDs?

Los Distritos de Energía Positiva (PEDs) se definen como “distritos de uso múltiple que se caracterizan por su **eficiencia energética**, un balance **cero de emisiones de CO2** y que activamente gestionan y controlan el **exceso anual de producción renovable local**”.

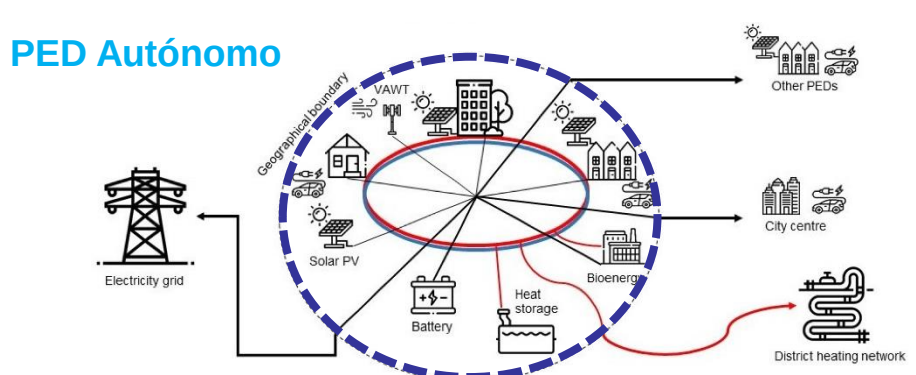
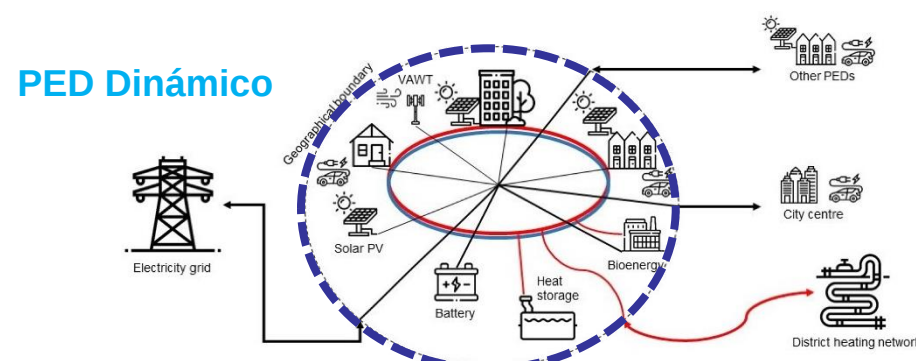
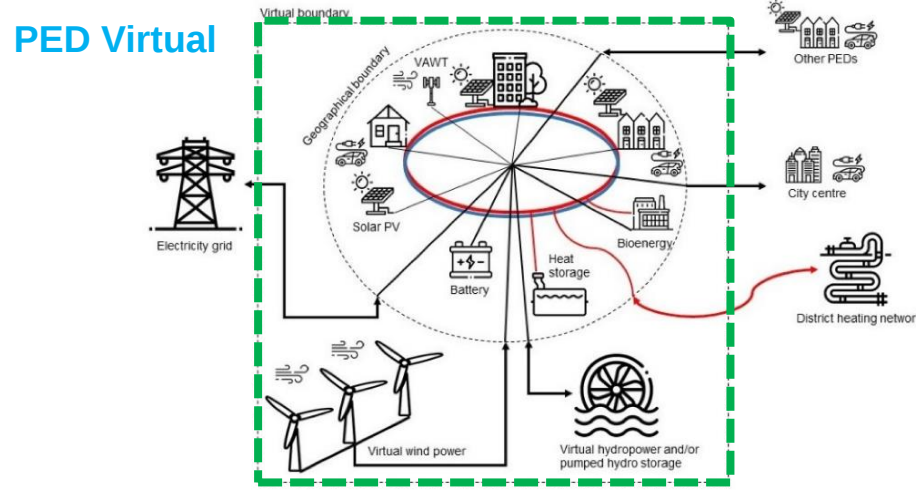
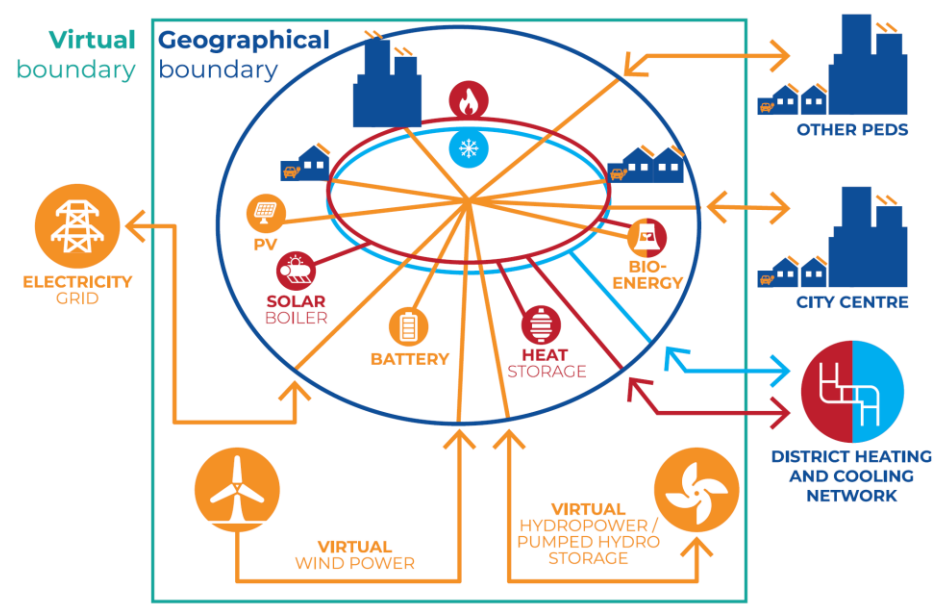
“Para ser PED es necesario la **integración e interacción** entre **edificios, usuarios, Tecnologías de la Información (TICs), movilidad** y el **sistema energético** regional, garantizando el **desarrollo sostenible** tanto **social** como **económico** y **medioambiental** de las generaciones actuales y futuras”.

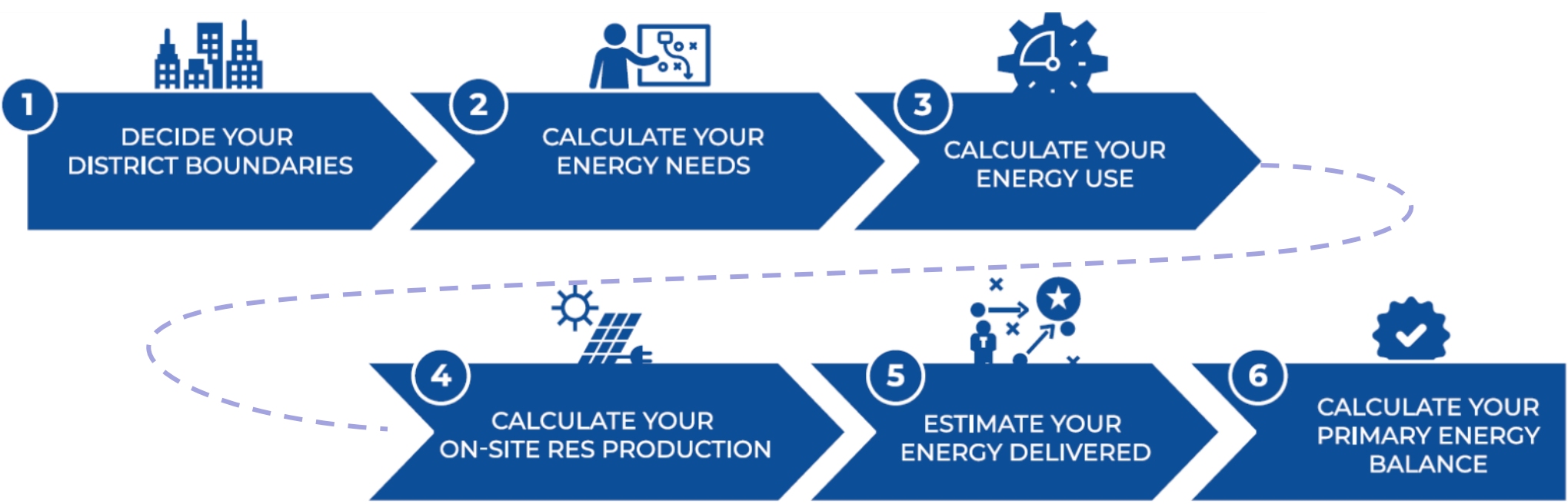
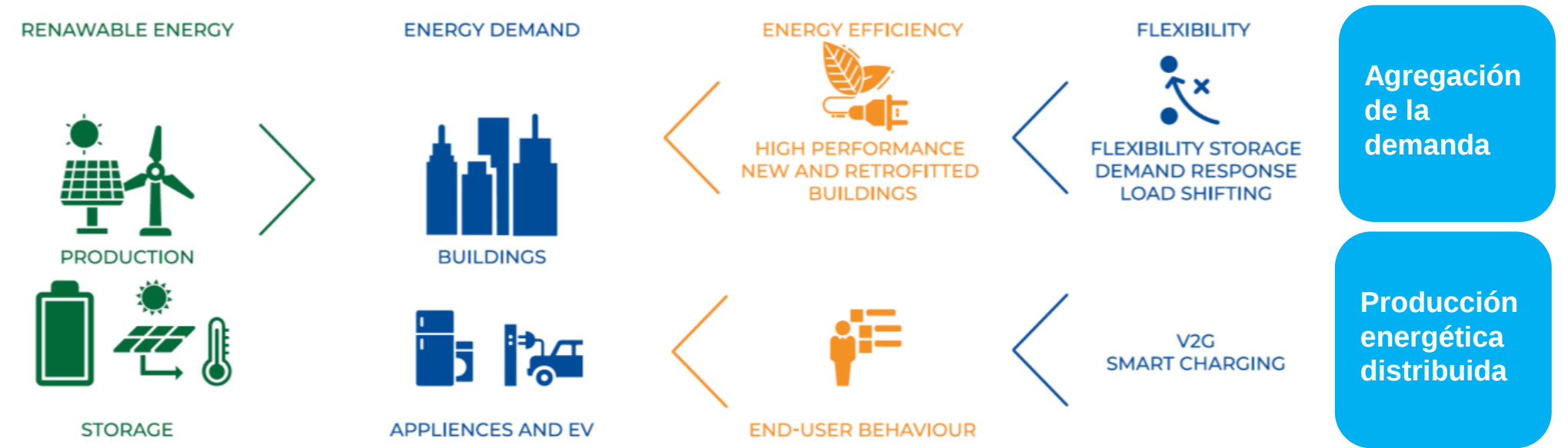
(Fuente: SET Plan TWG 3.2)

- SET PLAN 3.2
- EERA JPSC
- JP Urban Europe > DUT Partnership
- COST Action PED-EU-NET
- IEA Annex 83 PEDs
- Smart Cities Marketplace



En la actualidad se han definido **distintos modelos** de PEDs (virtual, autónomo, dinámico) que principalmente tienen en cuenta las distintas **tipologías de límites** de distrito (funcional-geográfico o virtual), y la **modalidad de intercambio de energía** entre los edificios.

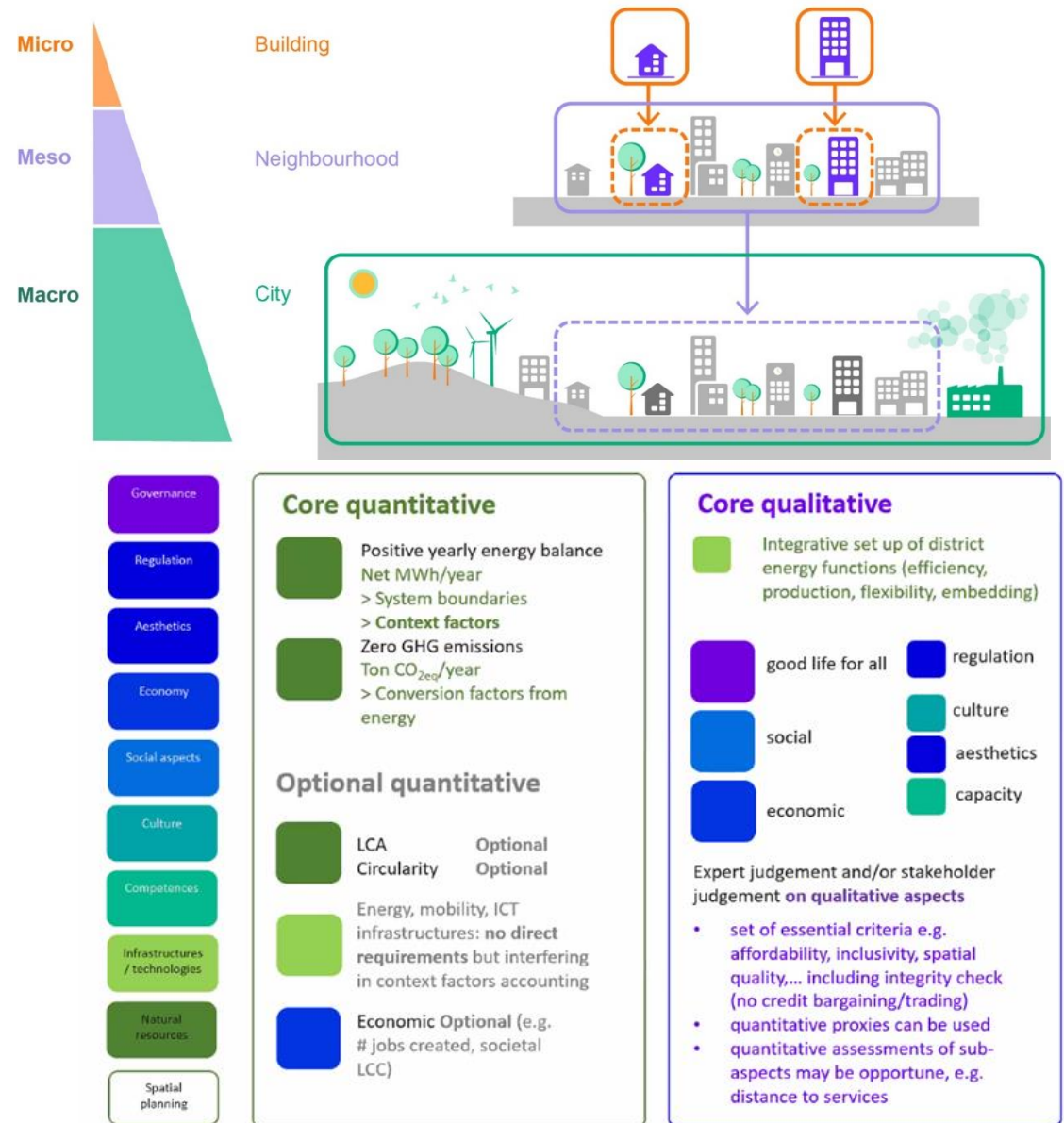




A partir de la **definición actual de PED** dentro del PED programme JPI UE, se pueden identificar una serie de **requisitos o parámetros** (cuantitativos y cualitativos) que se deben cumplir para su implementación.

Los dos principales requisitos cuantitativos de carácter obligatorio son:

- (1) las **emisiones netas de gases de efecto invernadero cero**.
- (2) el **excedente de producción anual local o regional de energía renovable**.



Existen también otros factores que dependen de **cada contexto local** (económicos, legislativos, financieros, sociales, etc.), y que se pueden considerar como barreras u oportunidades (drivers) que afectarán al proceso de transformación de las ciudades, sobre todo en el caso de la rehabilitación de barrios existentes.

Entre estos factores de contexto, se encuentran, por ejemplo, la **densidad urbana**, los distintos niveles de **protección del casco urbano**, la **renta per cápita**, los condicionantes que establece la ley de **propiedad horizontal**, etc.

$$\text{Weighted Supply} - \text{Weighted Demand} + \text{Context Factors} > 0$$



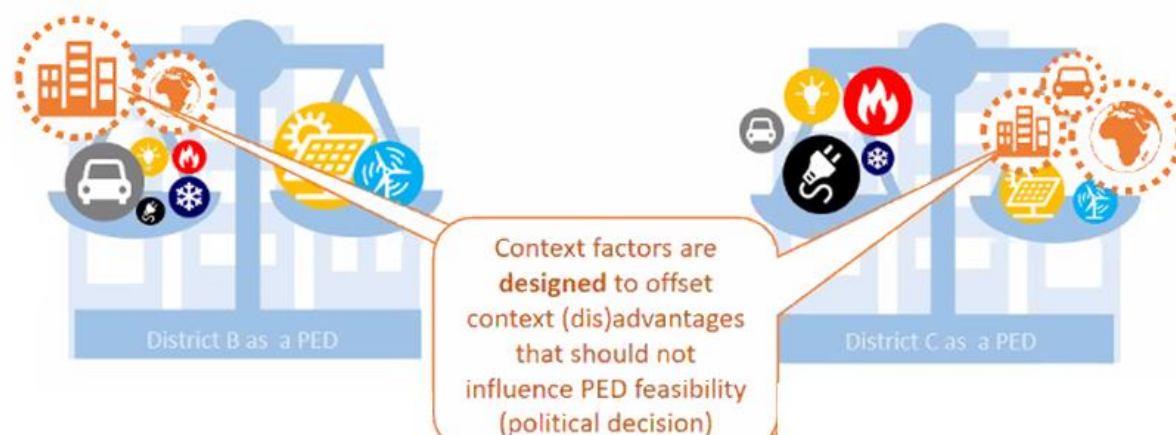
Adding "context factors"

defined politically on

national / regional / municipal level

to the energy/emission balance

-  "Urban Density"
-  "Mobility"
-  "Climate"



Objetivos e impacto

Alcanzar la transición energética positiva de las ciudades españolas, según los **tres horizontes temporales hasta el 2050** establecidos de acuerdo con los objetivos de la Unión Europea y del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC).

- Impacto macroeconómico (economía, Smart Cities y energía).
- Impacto (micro) económico en los hogares del PED.
- Impacto económico de la reducción de CO₂.
- Elevado impacto en el mercado debido a la escala de los PEDs.

Fortalezas

- Madurez tecnológica.
- Fuerte Ecosistema de conocimiento.
- Sector industrial favorable.
- Entorno político-económico favorable.
- Concienciación social.

Oportunidades

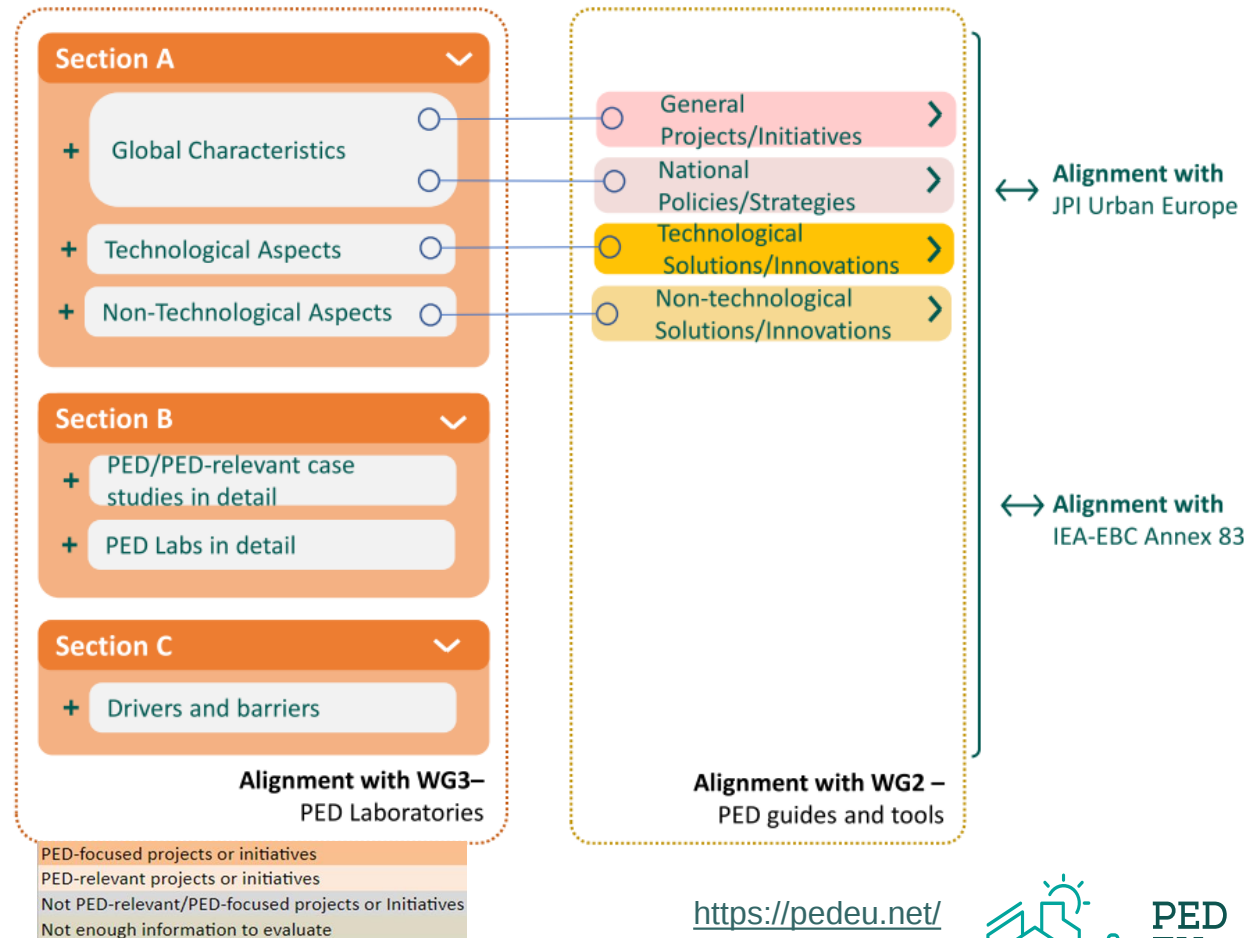
- El efecto dinamizador local.
- La de-carbonización de las ciudades.
- Fomento de la economía sostenible y de bajas emisiones.
- Impulso a una renovación inteligente y optimización de infraestructuras públicas.
- Ventajas de la escala PED.

3. Herramientas para visualizar y mapear los PEDs

En el marco del WG1 PED Mapping, Characterisation and Learning de la COST Action PED-EU-NET se está desarrollando una **herramienta interactiva online**, orientada a dos grupos de usuarios: **municipalidades e investigadores**.

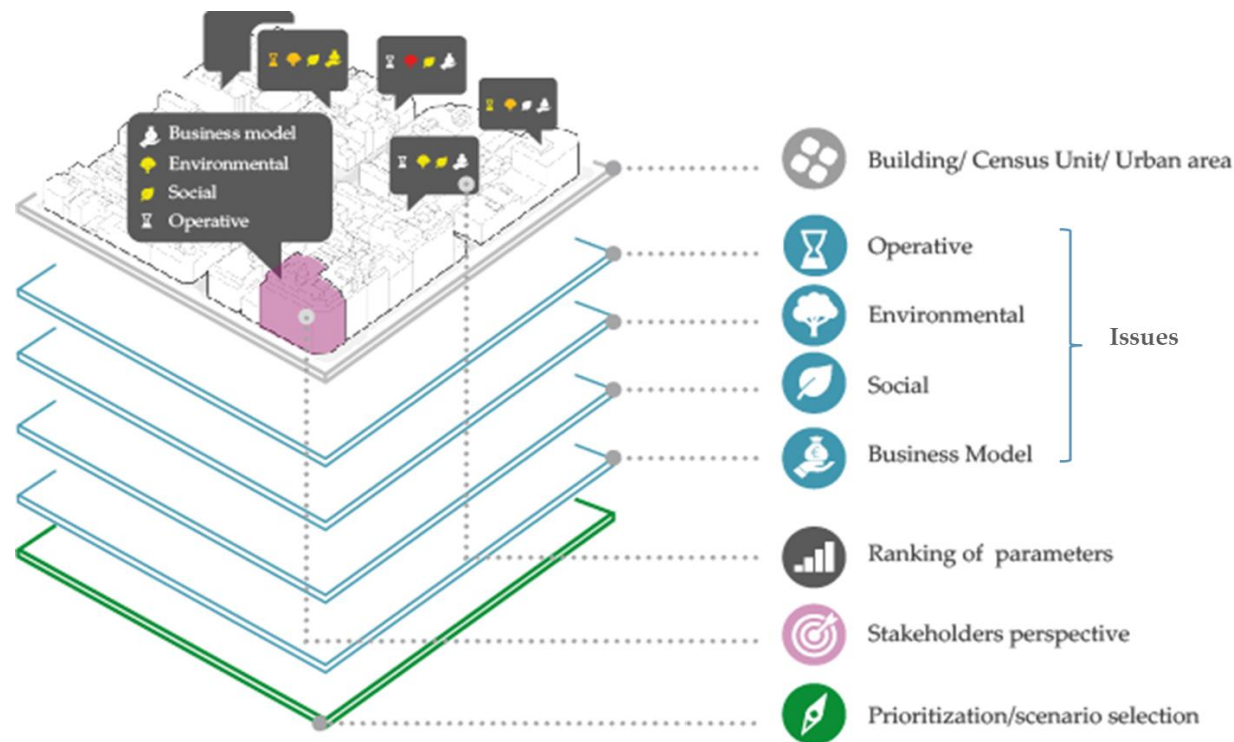
En los próximos meses se incorporará una importante cantidad de información sobre los **65 proyectos** implementados o en curso de implementación.

La información georreferenciada de la base de datos está organizada según distintos parámetros, y permite hacer filtros, evaluaciones o comparativas entre los distintos proyectos teniendo en cuenta distintos factores locales.

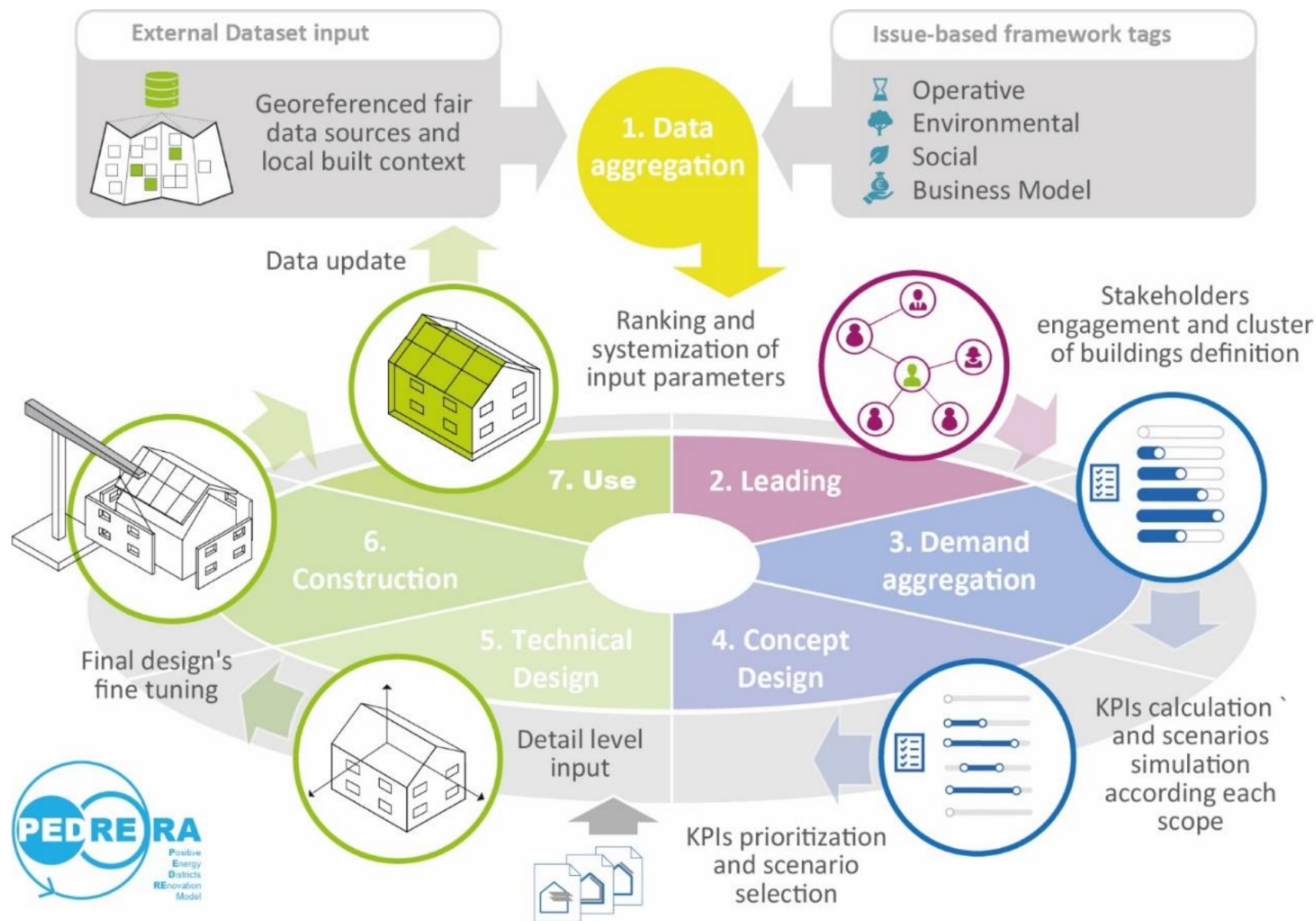


El proyecto tiene como objetivos:

- Diseñar un **modelo** capaz de **acelerar la transición urbana hacia Distritos Energéticos Positivos (PED)**.
- **Validar la viabilidad económica** (modelos de negocio) de la renovación a gran escala.



1. **Combinar fuentes de datos** a escala de edificios y agregada mediante la recopilación de datos disponibles de múltiples dominios.
2. **Evaluar** una amplia gama de **indicadores clave** de rendimiento de acuerdo con las **partes interesadas y objetivos en cada fase** del proceso.
3. **Facilitar la participación de múltiples partes interesadas** en acciones de renovación a gran escala de acuerdo con una visión del Distrito de Energía Positiva (PED).



El objetivo del proyecto es desarrollar una plataforma online (SomComunitatEnergetica.cat), para incentivar la creación de comunidades energéticas desde una perspectiva inclusiva y solidaria.

El objetivo es ofrecer **a los distintos stakeholders** una herramienta digital de acceso ágil, intuitivo e interactivo sobre las posibilidades que presentan todos los edificios de Cataluña para aliarse con los edificios de su entorno y así producir y consumir de forma cooperativa energía fotovoltaica.

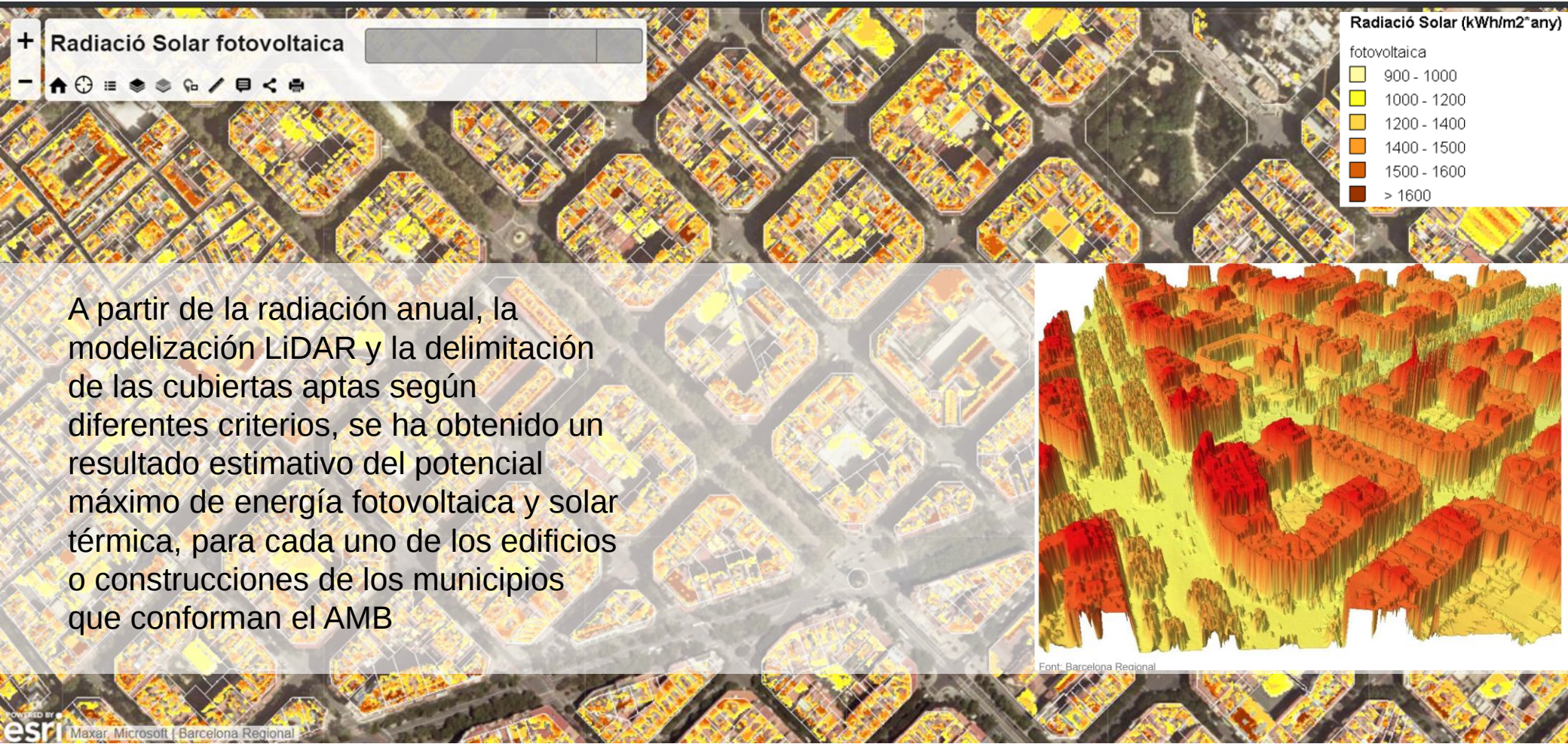
Todo ello con la vista puesta en:

- La **planificación pública**.
- La **implementación de proyectos a gran escala**.
- El **empoderamiento ciudadano**.

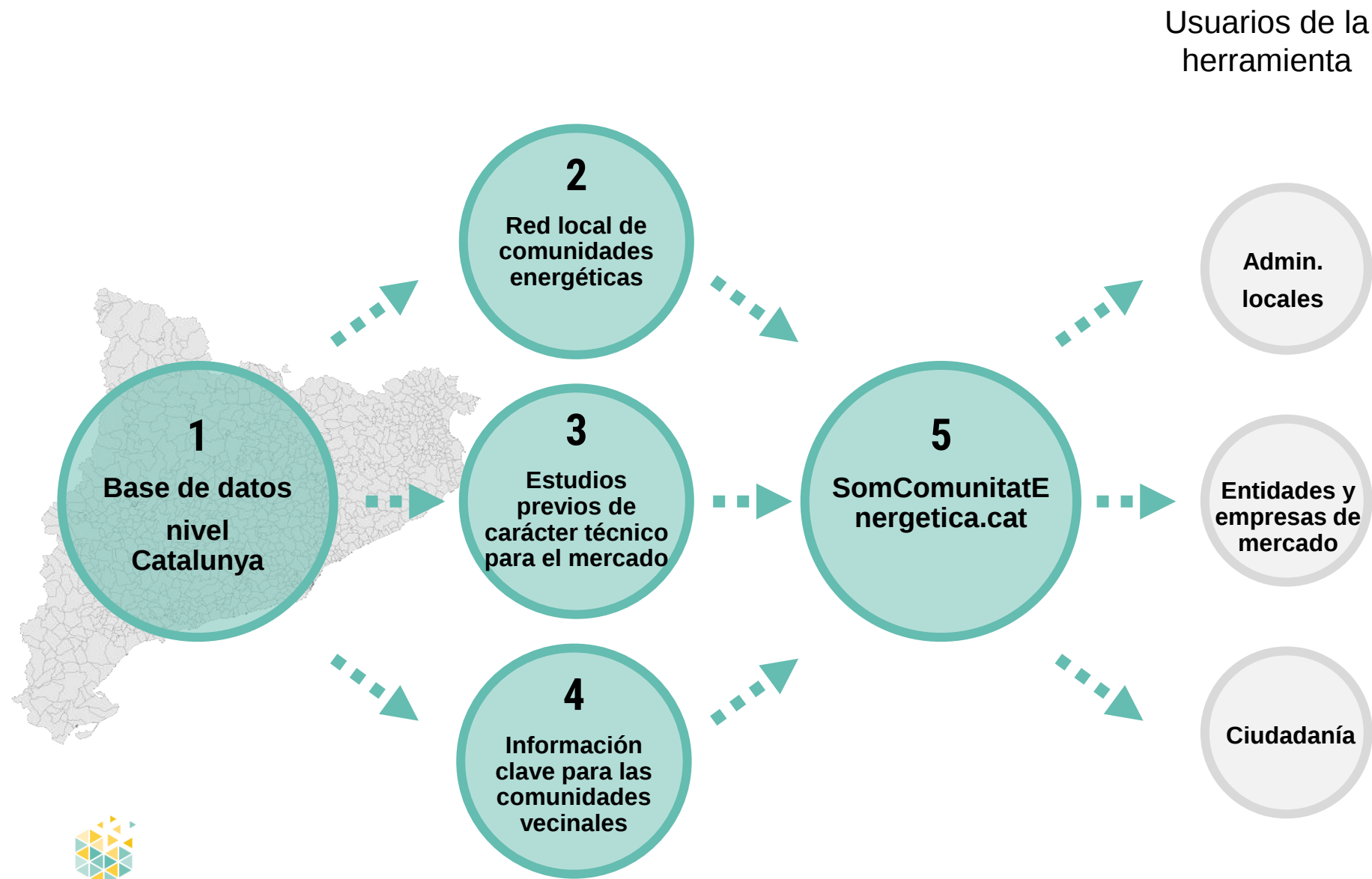


Projectes Singulares 2020-21

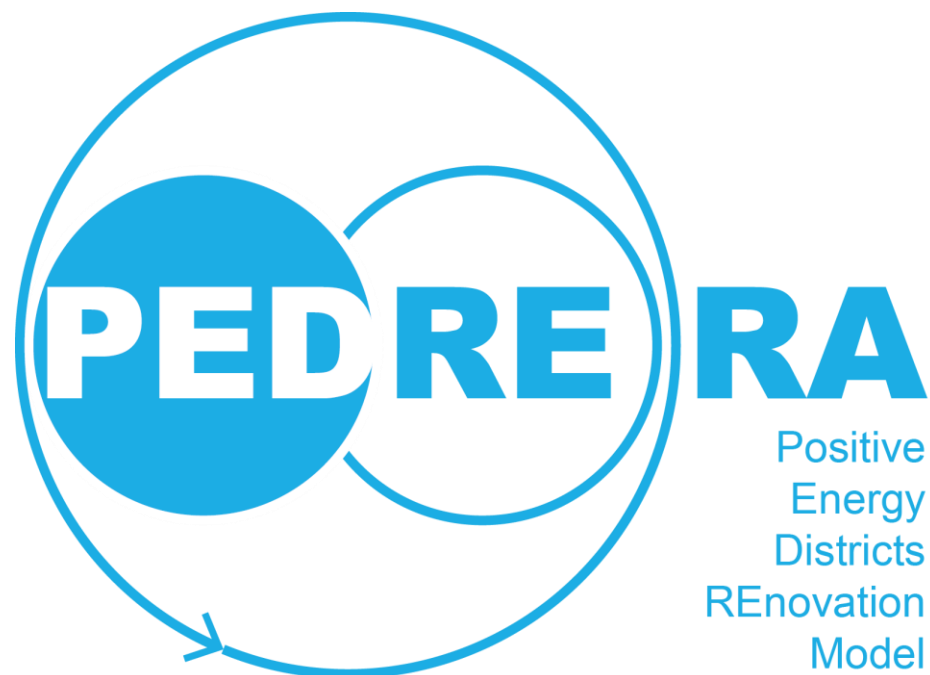




Radiación solar incidente anual en el barrio del Eixample de Barcelona



Usuarios de la herramienta



Paolo Civiero
pciviero@irec.cat



ACCIÓ

Generalitat de Catalunya
Government of Catalonia

TECNIOspring+
Tech transfer
through researchers' mobility

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under the Marie Skłodowska-Curie grant agreement No 712949 (TECNIOspring PLUS) and from the Agency for Business Competitiveness of the Government of Catalonia