

oPENLab Housing

COMPREHENSIVE AND INNOVATIVE REHABILITATION IN THE SAN PEDRO GROUP: PUBLIC HOUSING AS A LABORATORY FOR A POSITIVE ENERGY DISTRICT

This project, developed by the **Pamplona City Council**, represents an innovative approach to the rehabilitation of public housing. It is part of the **European Horizon 2020 – oPEN Lab strategy**, which aims to transform the **Rochapea** neighborhood into one of the **first Positive Energy Districts (PEDs) in Spain**, following a scalable and replicable energy model.

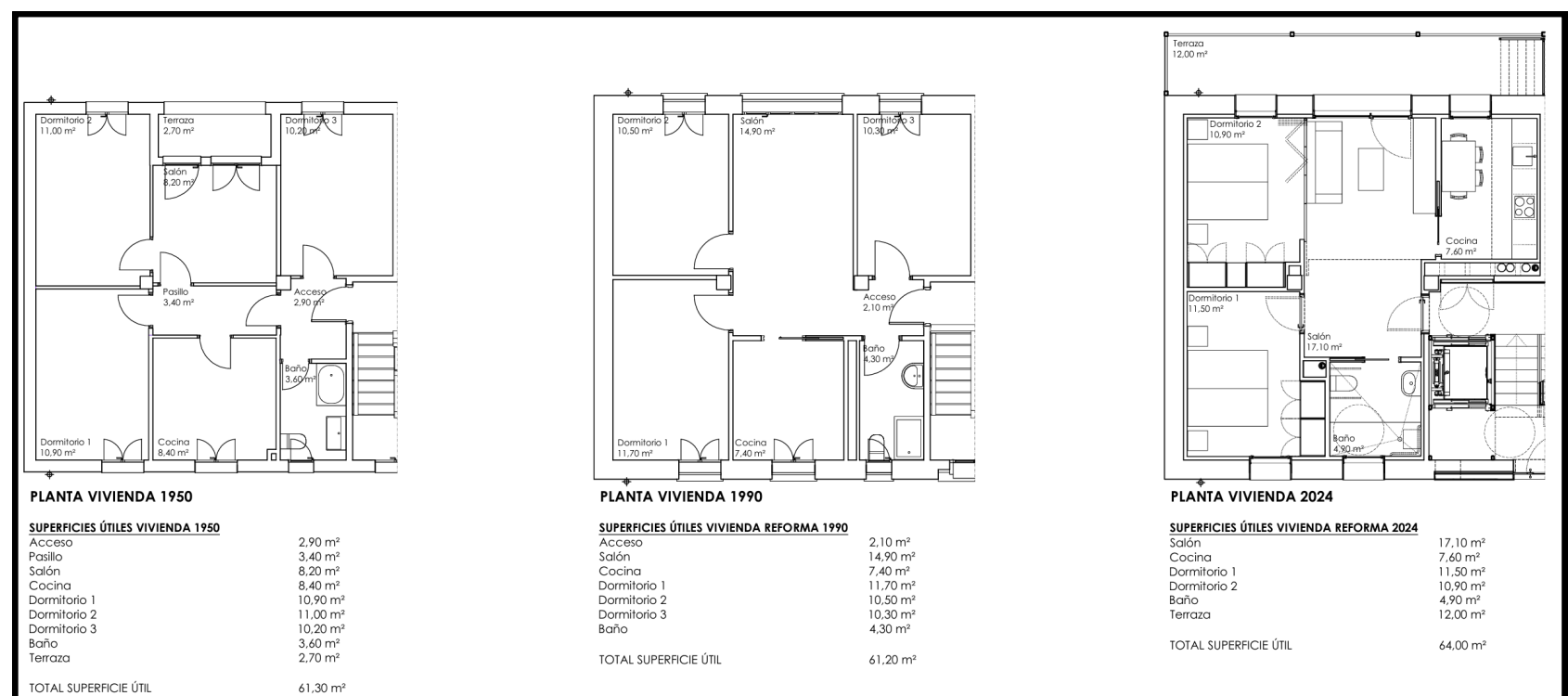
The **rehabilitation of buildings 11 and 12 of the San Pedro Group** incorporates the Living Lab methodology, encouraging user participation in the validation of innovative solutions and ensuring that the transformation of the neighborhood responds to real needs and can be replicated.

One of the key elements is the implementation of digital twins—virtual models that optimize energy efficiency and help define management strategies.

Architectural and energy innovation



Desconocida, (1950). Viviendas Grupo San Pedro, Rochapea, Pamplona (Navarra).



Pamplona City Council. (2024). Evolution of the housing layout in San Pedro Group buildings 11 and 12 in the years 1950–1990–2024.

The intervention strikes a balance between **preserving the original character of the 1940s building and its 1990s refurbishment**, while incorporating contemporary solutions.

The **main feature is the addition of continuous terraces** attached to the building, expanding the living space and improving environmental quality through orientation and solar protection. Each dwelling is designed with **flexibility** in mind. The **living room and one bedroom are connected by movable panels**, allowing the layout to be adapted as needed. Each unit also includes a double bedroom, kitchen, and bathroom.

The rehabilitation prioritized **industrialized solutions**, integrating **prefabricated elements** that optimize construction time and reduce waste.

The **envelope** was upgraded using high-performance thermal insulation (2.5 cm vacuum insulation panels), combined with an **aerothermal system with storage and underfloor heating**. High **airtightness** and **heat recovery ventilation** in the vertical core complement the **solar photovoltaic generation integrated and added on the roof** (BIPV and BAPV).

Advanced home automation manages lighting, heating, and ventilation, with sensors monitoring presence, temperature, humidity, and CO₂ to ensure **thermal comfort with minimal energy use**.

South-facing terraces include **awnings with solar sensors and anemometers**, while a rainwater collection system using **SUDS** contributes to sustainable water management.



Azkarate, M. [María], (2025). oPENLab Dwellings, home automation and mechanical room in vertical core.



Azkarate, M. [María], (2025). oPENLab Housing, San Pedro Group, Rochapea, Pamplona (Navarra). West façade and terraces.



Location



A project with a vision for the future

The **San Pedro Group**, with over **200 municipal dwellings**, makes this project a seed for future large-scale rehabilitations.

Its development fits within a broader **urban regeneration strategy** aimed at improving energy efficiency, accessibility, and social cohesion in the neighborhood, laying the groundwork for **replicable models** in Pamplona and other cities.

From an urban perspective, it strengthens the **identity of the neighborhood and its alignment with the city's energy transition strategy**, in line with European directives on emission reduction and sustainable cities.

It demonstrates how public housing can be integrated into **global sustainability systems**, committing to an **innovative city that rises to the challenges of climate change**.

UNA NUEVA
A NEW KIND OF
HOUSING: LIGHT,
FLEXIBILITY, AND
COMFORT

A living and technology laboratory

This project goes beyond building rehabilitation, promoting a **socially innovative model**.

- 8 dwellings are allocated for people with disabilities, through agreements with specialized organizations.
- 4 apartments will be inhabited by students from the Public University of Navarre, in fields such as social sciences and engineering.

This model **encourages mutual support dynamics** and allows for studying the relationship between rehabilitation, accessibility, and personal autonomy.

In addition, **residents evaluate the impact of smart home and energy technologies**, providing key data for future implementation.

Co-living enhances housing efficiency and creates a learning and social experimentation environment to analyze interactions between technology, comfort, and wellbeing.

The **diversity of resident profiles** enables a key assessment of the intervention and its potential for replication.

The **oPENLab dwellings** improve the quality of life of their inhabitants and position Pamplona as a benchmark in **public housing innovation and energy transition**. The rehabilitation of the San Pedro Group demonstrates how **public housing can be a driver of urban transformation**, combining architectural and technological innovation, energy efficiency, and social cohesion in a **replicable and scalable model**.

With this intervention, **Pamplona City Council** reaffirms its **commitment to sustainable urbanism**, promoting new approaches to rehabilitation and urban regeneration that respond to the climatic and social challenges of the 21st century. This project marks the beginning of a more **ambitious regeneration strategy**, where sustainability, inclusion, and innovation will be key pillars of urban development.



Azkarate, M. [María], (2025). oPENLab Dwellings, interiors.

Viviendas oPENLab

REHABILITACIÓN INTEGRAL E INNOVADORA EN EL GRUPO SAN PEDRO: VIVIENDAS MUNICIPALES COMO LABORATORIO DE UN BARRIO DE ENERGÍA POSITIVA

Este proyecto, desarrollado por el Ayuntamiento de Pamplona, es una apuesta innovadora en la rehabilitación de vivienda pública.

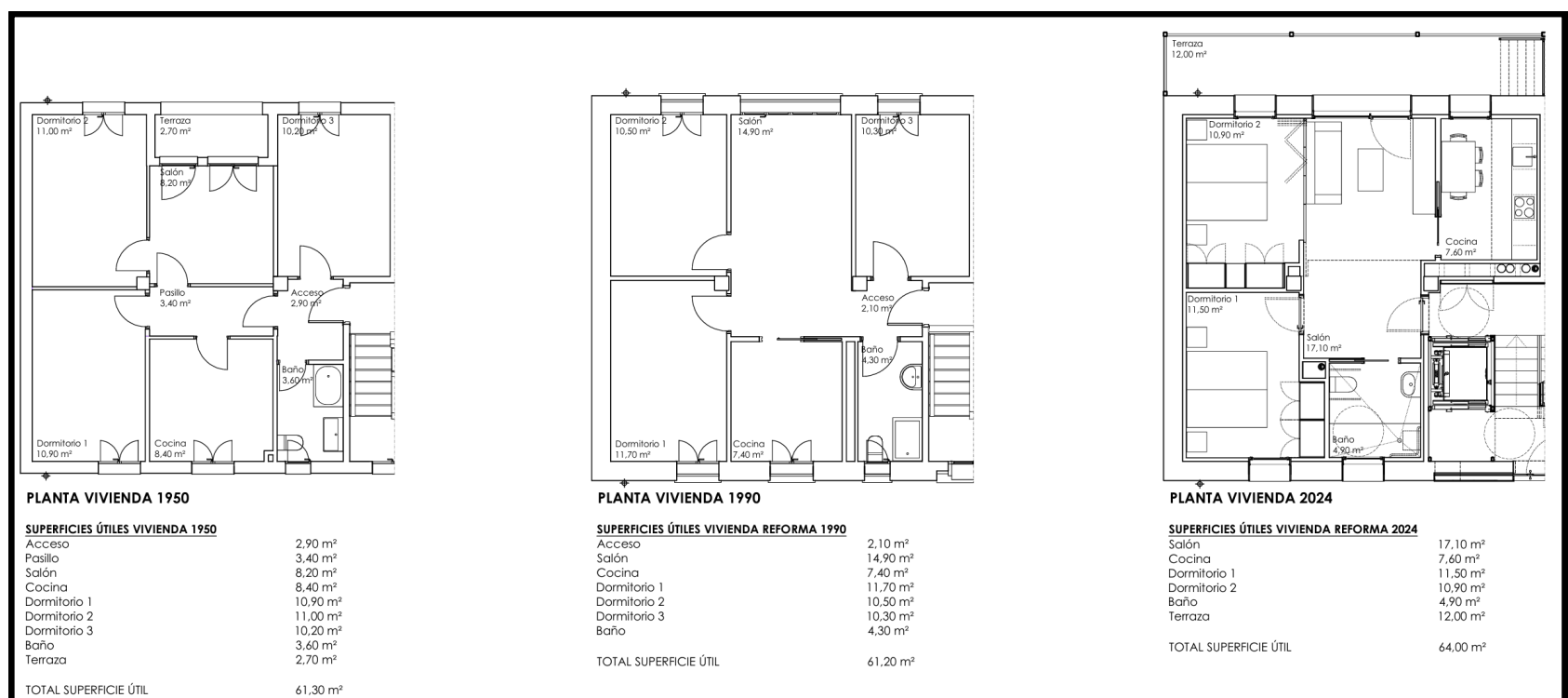
Se enmarca en la estrategia europea Horizon 2020 - oPEN Lab, que busca convertir Rochapea en uno de los primeros barrios de energía positiva (PEN) de España, con un modelo energético escalable y replicable.

La rehabilitación de los portales 11 y 12 del Grupo San Pedro mediante la metodología Living Lab fomenta la participación de los usuarios en la validación de soluciones innovadoras, asegurando que la transformación del barrio responda a necesidades reales y sea replicable. Uno de los ejes clave es la implementación de gemelos digitales, modelos virtuales que optimizan la eficiencia energética y permiten diseñar estrategias de gestión.

Innovación arquitectónica y energética



Desconocida, (1950). Viviendas Grupo San Pedro, Rochapea, Pamplona (Navarra).



Ayuntamiento de Pamplona. (2024). Evolución de la distribución de las viviendas del Grupo San Pedro 11 y 12 en los años 1950-1990-2024.)

La intervención equilibra la preservación del carácter original del edificio de los años 40 y su rehabilitación en los 90 con soluciones contemporáneas.

La principal apuesta ha sido la creación de terrazas corridas adosadas al edificio, ampliando el espacio habitable y optimizando la calidad ambiental mediante orientación y protección solar. Cada vivienda ha sido diseñada con flexibilidad. El espacio de estar y un dormitorio están conectados mediante paneles móviles, permitiendo modificar la distribución según necesidades. La vivienda se completa con una habitación doble, cocina y baño.

La rehabilitación ha priorizado soluciones industrializadas, integrando elementos prefabricados que optimizan tiempos de ejecución y reducen residuos.

La envolvente ha sido mejorada con aislamiento térmico de alto rendimiento (panel al vacío de 2,5 cm), combinado con aerotermia con acumulador y suelo radiante. La alta hermeticidad y ventilación con recuperador de calor en el núcleo de comunicación vertical se suman a la generación solar fotovoltaica integrada y superpuesta en cubierta (BIPV y BAPV). El uso de domótica avanzada permite gestionar iluminación, calefacción y ventilación, con sensores que controlan presencia, temperatura, humedad y CO₂, asegurando confort térmico con mínimo consumo energético.

Las terrazas al sur disponen de toldos con sensor solar y anemómetro, mientras que el sistema de recogida de pluviales mediante SUDS contribuye a la gestión sostenible del agua.



Azkarate, M. [María], (2025). Viviendas oPENLab, domótica y cuarto de máquinas en núcleo de comunicación.



Azkarate, M. [María], (2025). Viviendas oPENLab, Grupo San Pedro, Rochapea, Pamplona (Navarra), Fachada Oeste y terrazas.



Situación



Un proyecto con visión de futuro

El Grupo San Pedro, con más de 200 viviendas municipales, convierte este proyecto en un germen para futuras rehabilitaciones a gran escala.

Su desarrollo encaja en una estrategia de regeneración urbana que mejora eficiencia energética, accesibilidad y cohesión social del barrio, sentando bases replicables en Pamplona y otras ciudades.

Desde el punto de vista urbano, refuerza la identidad del barrio y su conexión con la estrategia municipal de transición energética, alineándose con directrices europeas de reducción de emisiones y ciudades más sostenibles.

Demuestra cómo la vivienda pública puede integrarse en sistemas globales de sostenibilidad, apostando por una ciudad innovadora y comprometida con los desafíos climáticos.

Un laboratorio de vida y tecnología

Este proyecto va más allá de la rehabilitación del edificio, impulsando un modelo socialmente innovador.

- 8 viviendas destinadas a personas con discapacidad, en convenio con entidades especializadas.
- 4 viviendas serán habitadas por estudiantes de la Universidad Pública de Navarra, de ramas como ciencias sociales e ingenierías.

Este modelo fomenta dinámicas de apoyo mutuo y permite estudiar la relación entre rehabilitación, accesibilidad y autonomía personal.

Además, los residentes evalúan el impacto de las tecnologías domóticas y energéticas, proporcionando datos clave para futuras implementaciones.

La convivencia mejora la eficiencia de la vivienda y genera un entorno de aprendizaje y experimentación social, donde se analicen interacciones entre tecnología, confort y bienestar. La diversidad de perfiles facilita un análisis clave para evaluar la intervención y su replicación.

Las viviendas oPENLab mejoran la calidad de vida de sus habitantes y posicionan a Pamplona como referente en innovación en vivienda pública y transición energética. La rehabilitación del Grupo San Pedro demuestra cómo la vivienda pública puede ser motor de transformación urbana, combinando innovación arquitectónica y tecnológica, eficiencia energética y cohesión social en un modelo replicable y escalable.

Con esta intervención, el Ayuntamiento de Pamplona reafirma su compromiso con un urbanismo sostenible, promoviendo nuevas fórmulas de rehabilitación y regeneración urbana que respondan a los desafíos climáticos y sociales del siglo XXI. Este proyecto marca el inicio de una estrategia más ambiciosa de regeneración, donde la sostenibilidad, la inclusión y la innovación serán ejes clave del desarrollo urbano.

UNA NUEVA VIVIENDA: LUZ, FLEXIBILIDAD Y CONFORT



Azkarate, M. [María], (2025). Viviendas oPENLab, interiores.