

# EXPERIENCIAS INNOVADORAS DE REHABILITACIÓN ENERGÉTICA A ESCALA DE BARRIO

Experiencias en Navarra: El Proyecto de Intervención Global: PIG

Isabel Izcue Montejo  
Área Regeneración Urbana. NASUVINSA

RETOS Y OPORTUNIDADES PARA LA PROMOCIÓN DE LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA  
Energia Errehabilitatzea Sustatzeko Erronkak eta Aukerak

13 de febrero, 2020 / 2020ko Otsailak 13an

# Experiencias en Navarra

1

- **Antecedentes**

La rehabilitación de viviendas en Navarra

2

- **El reto actual**

La rehabilitación energética frente al Cambio Climático

3

- **Proyectos piloto**

Experiencias con proyectos europeos

4

- **El PIG como herramienta**

Una respuesta a pequeña escala para un gran reto.

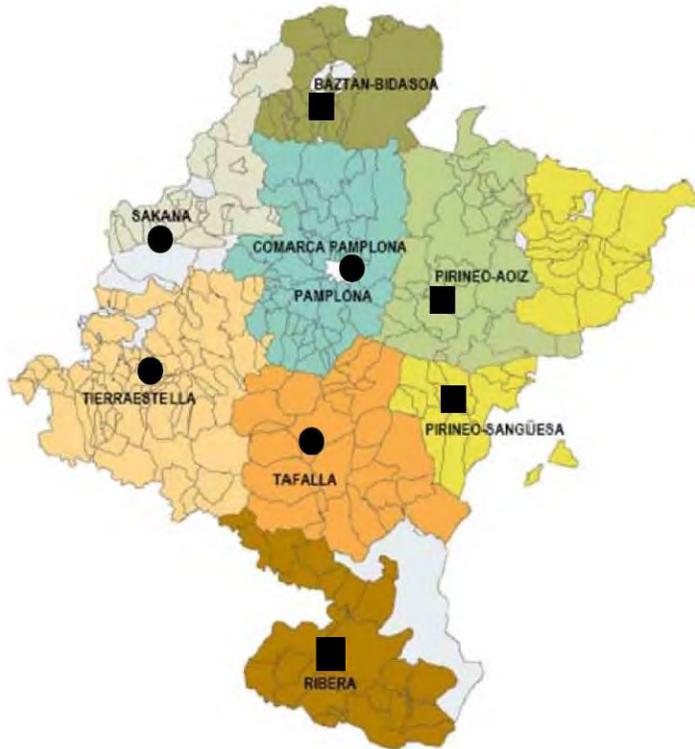


# 1. Antecedentes. La rehabilitación de viviendas en Navarra

# 1. Antecedentes. La rehabilitación de viviendas en Navarra

1985

- Transferencia de las **competencias** en materia de vivienda
- Declaración de **Áreas de Rehabilitación Preferente**: C.H.
- Se crean las Oficinas de Rehabilitación: **ORVE**  
**ORVE = Oficinas de Rehabilitación de Viviendas y Edificios**



- O.R.V.E.: Oficina de rehabilitación
- Red de Oficinas Comarcales (NASUVINSA)

Nafarroako  
Gobernua  Gobierno  
de Navarra

Decreto de Ayudas a la Rehabilitación

Equipos de gestión

**ORVE**

**Gestión Integral de  
los Planes Especiales**

Gobierno de Navarra  
+ Ayuntamiento

**Información  
Asesoría**

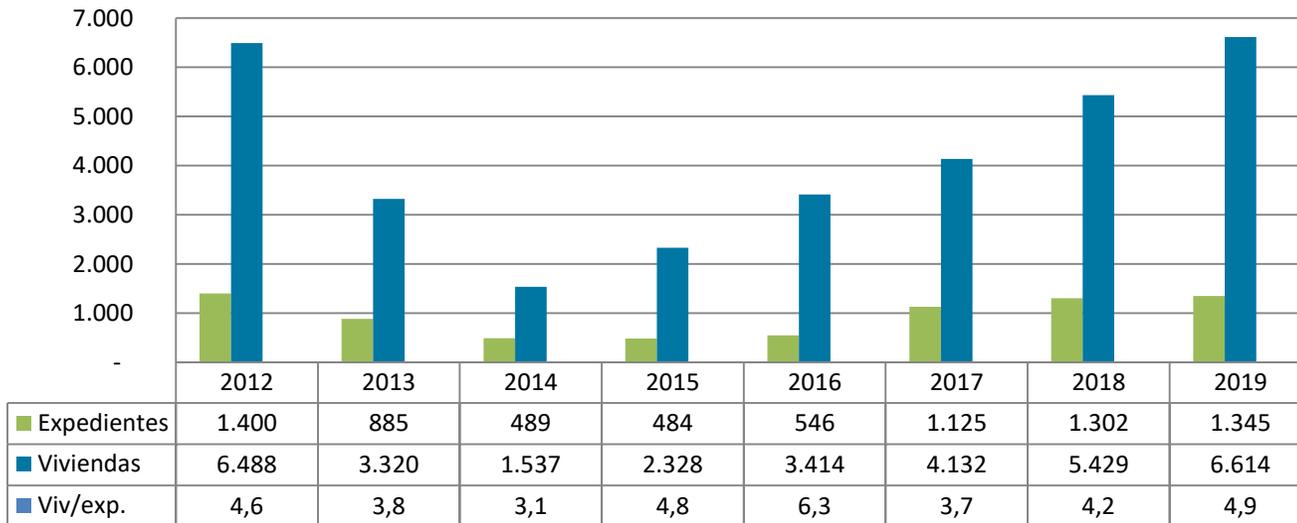
**Tramitación Ayudas**  
Servicio a la ciudadanía

# La rehabilitación de viviendas en Navarra

Desde el año 1985 se han **rehabilitado** con ayudas del Gobierno de Navarra **136.000 viviendas**

**42%** DEL PARQUE TOTAL, REHABILITADO CON AYUDAS.

**REHABILITACIÓN:  
Nº de expedientes y viviendas**



De entre las viviendas de más de 50 años, **el 62% están en buen estado** (Fuente:Riqueza Territorial) en 2015, frente al 43% de 2000.

Esta situación es el resultado de las **políticas activas de rehabilitación** de vivienda.

ÍNDICE ANUAL: **2%** DEL TOTAL

INVERSIÓN MEDIA:

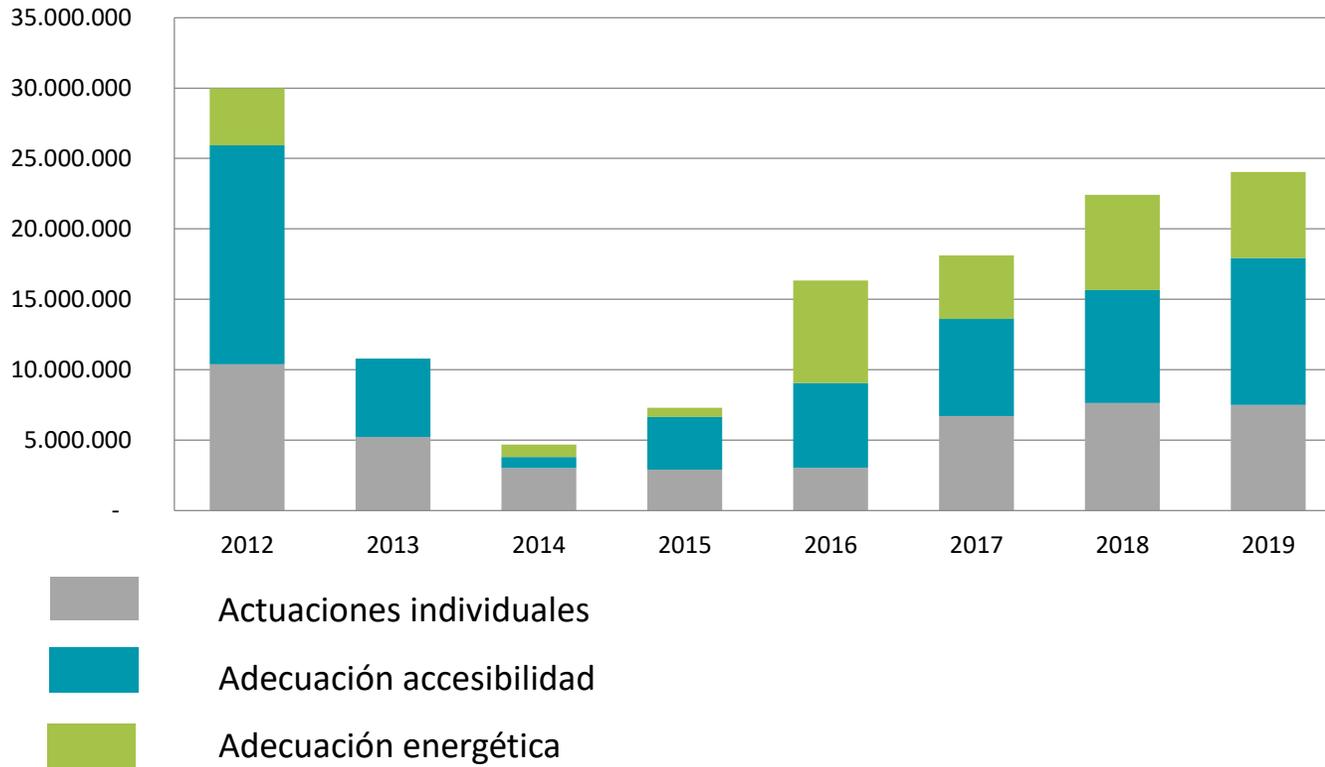
**12.000** €/VIVIENDA

SUBVENCIÓN MEDIA:

**4.000** €/VIVIENDA

# La rehabilitación de viviendas en Navarra

## REHABILITACIÓN: Subvención por Tipos de obras



Desde mediados de los 90, existe una línea de ayudas directas a las **Comunidades de propietarios** para instalación de **ascensor** y eliminación de barreras arquitectónicas

- hasta el **45%** de subvención

A partir de 2020.....

**30.000** viviendas en 2.600 edificios que no tienen ascensor (el 10% del total)

**45.000** viviendas +50 años (IEE).

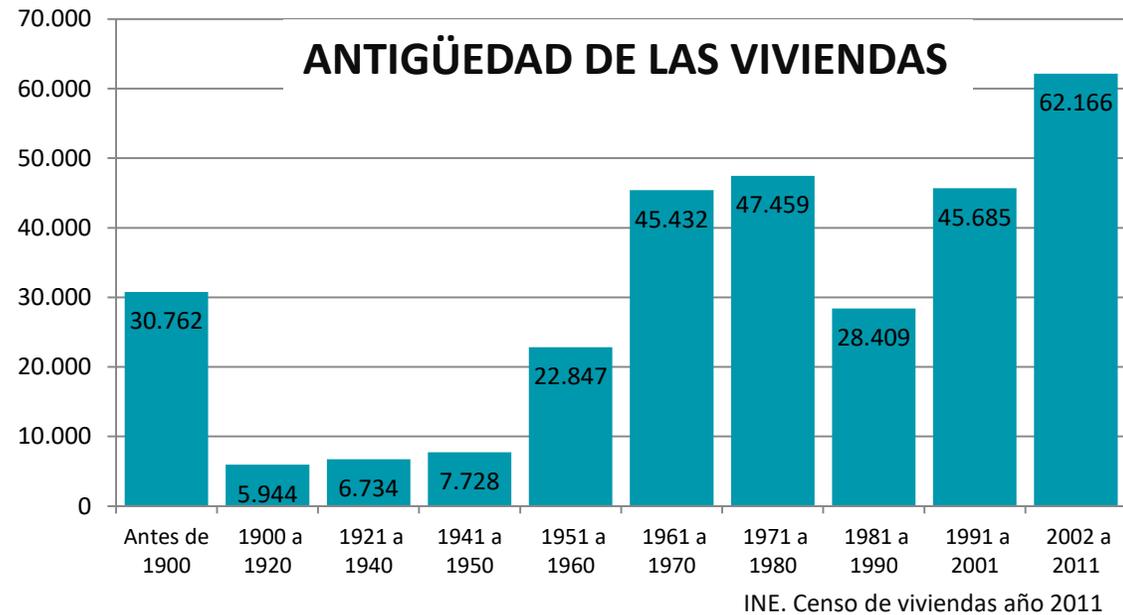
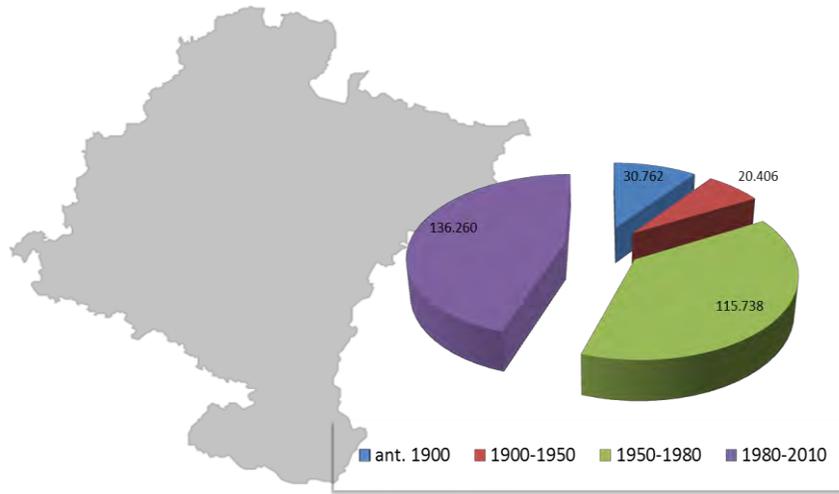
Necesitan algún tipo de rehabilitación.

.....y las envolventes?

¿Cómo evaluamos **las necesidades** de adecuación en **eficiencia energética**?

## 2. El reto actual. La rehabilitación energética frente al Cambio Climático

## 2. El reto actual. La rehabilitación energética frente al Cambio Climático



**Navarra en 2019: 320.900 viviendas**

52% de las viviendas se construyeron **antes de 1980** (NBE CT 79): **167.000 viviendas**.

Estas viviendas carecen de aislamiento térmico y sus consumos energéticos en calefacción oscilan entre 90 y 180 kwh/m<sup>2</sup> año, consumo muy superior a las exigencias actuales (CTE).

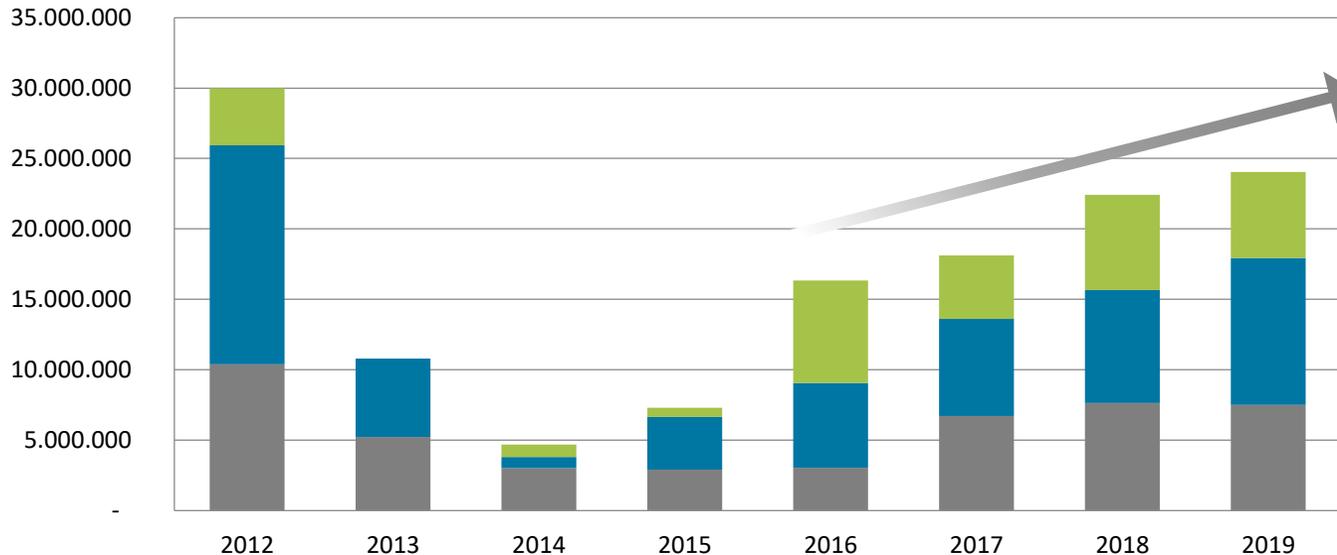
**36 %** construidas entre **1950 y 1980** (barrios de vivienda social) **115.000 viviendas**

Muchas de estas viviendas (VPO) cuentan con servicios de calor centralizados, instalaciones muy antiguas, carentes de sistemas de regulación y control, que utilizan combustibles fósiles.

**¡¡Despilfarro energético y Contaminación (CO<sub>2</sub>)!!**

# La rehabilitación energética frente al Cambio Climático

REHABILITACIÓN: Subvención por Tipos de obras



Ayudas directas a las **Comunidades de propietarios** para la mejora de la **envolvente térmica** y para la mejora de la Eficiencia Energética de las **instalaciones de Calor**

- **40%** de subvención
- Máximo: **6.000 €**/VIVIENDA

En 7 años: 8.200 viviendas/ 430 edificios

Es necesario **incrementar** el ritmo de las actuaciones de **Rehabilitación Energética** (Objetivos HCCN KLINA 2021-2050) **porque...**

- ➔ Solución real a la **pobreza energética**.
- ➔ Reducción de la **dependencia energética**.
- ➔ Mitigación y **ADAPTACIÓN** al Cambio Climático.
- ➔ Generación de **empleo**.
- ➔ Evita procesos de **deterioro** en las ciudades.

# La rehabilitación energética frente al Cambio Climático

**Barrios**, antiguas agrupaciones, cooperativas, promovidos de **forma conjunta**.

Su **regeneración**, **40-50 años** después exige también un **actuación coordinada**



## OBJETIVOS DEL PIG :

- Resolver la **accesibilidad** en edificios de más de 4 alturas (prioritario)
- Propuestas para la **envolvente térmica**
- Medidas para hacer eficientes las **instalaciones térmicas centralizadas**
- Introducir **energías renovables** para autoconsumo, producción energía térmica, puntos de carga del vehículo eléctrico.....

# 3. Proyectos piloto. Experiencias con proyectos europeos

# Proyectos piloto. Experiencias con proyectos europeos

**2010-2011\_ Tudela “Lourdes Renove”**  
**2014-2017\_ Pamplona “Efidistrict”**  
**2018-2021\_ 5 municipios “Sustainability”**  
**2018-2026\_ Proyecto LIFE NADAPTA**

Son barrios de vivienda social construidos en Navarra entre los años **1950 y 1980** tienen una **problemática común** :

- \_ Edificios sin **aislamiento térmico**
- \_ Población **envejecida** : escasos recursos
- \_ En muchos casos se dotaron de **instalaciones centralizadas** de calor que no disponen de sistemas de regulación.
- \_ En algunos casos con problemas de accesibilidad

PROYECTOS DE REGENERACIÓN URBANA A ESCALA DE BARRIO



<https://www.youtube.com/watch?v=9MbUa-d8H1E>



## 2010-2011\_ Tudela “Lourdes Renove”

- Rehabilitación E. 146 viviendas
- 1 Red de calor 486 viviendas
- Reurbanización 500 viviendas

## 2014-2017\_ Pamplona “Efidistrict”

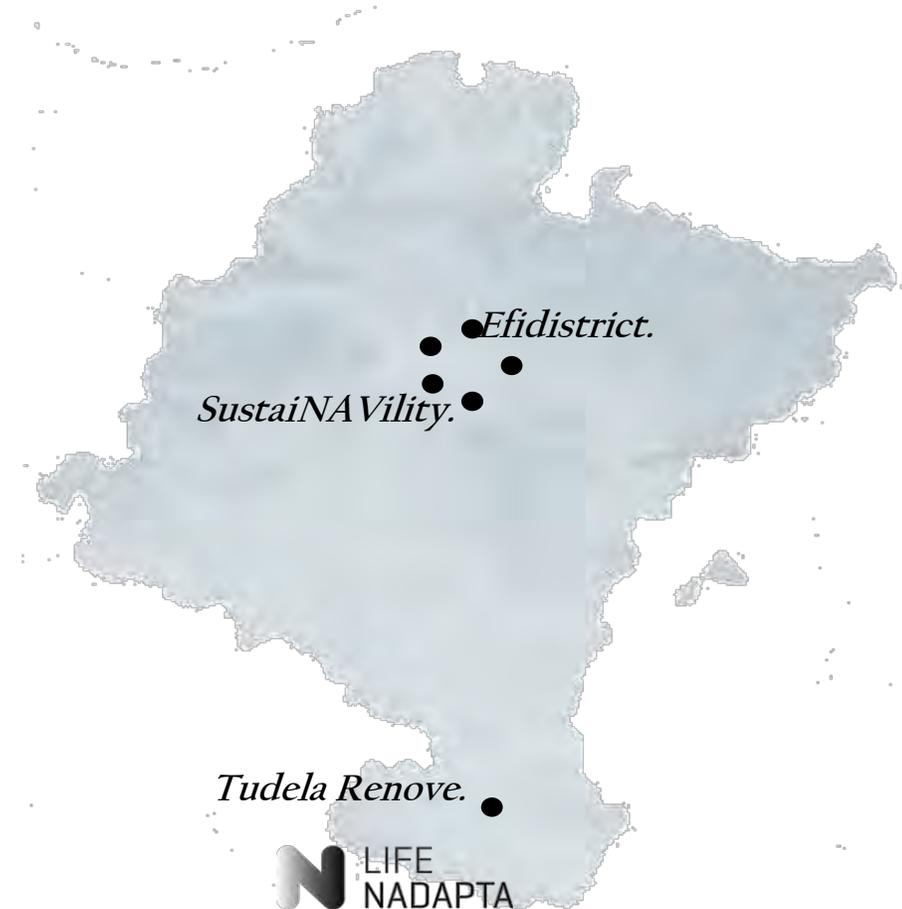
- Rehabilitación E. 600 +1.000 viviendas  
2ª Fase(2018-2020)
- 3 Redes de calor 2800 viviendas
- Nuevo District Heating 4.000 viviendas

## 2018-2021\_ 5 municipios “Sustainavility”

- Rehabilitación E. 429 viviendas (2021)
- 2 Red de calor 1.304 viviendas
- Redaccion de 8 PIG
- 

## 2019-2022\_ Tudela Renove “LIFE Nadapta”

En proceso.....



# Proyecto Lourdes Renove.

Tudela 2010-2011



## Intervención global de regeneración energética

- Reurbanización del barrio
- Renovación de la red de calor
- Envolvertes de los edificios

## LOURDES **RE**NOVE

- Por espacio público.



- Zonas Comunes de los edificios.



- Distribución Interior (486 viviendas).

- ✓ Anillado interior de todos los radiadores.
- ✓ Termostatos inalámbricos en los salones.
- ✓ Válvulas termostáticas (salvo en los baños).
- ✓ Nuevos purgadores.



## 2010-2011\_ “Lourdes Renove”

- Rehabilitación E. 146 viviendas
- 1 Red de calor 486 viviendas
- Reurbanización 500 viviendas

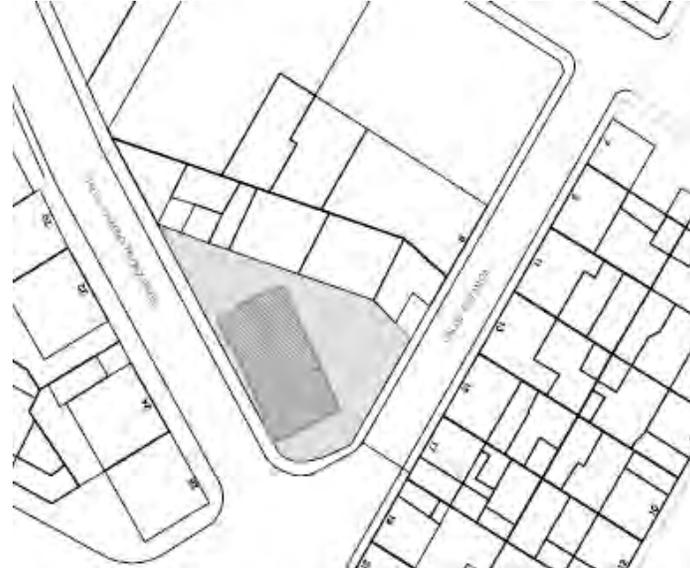
Vídeo de youtube lourdes renove ▶ 9:02

<https://www.youtube.com/watch?v=9MbUa-d8H1E>



# Proyecto Tudela Renove.

Tudela 2019-2022



**N** LIFE  
NADAPTA

Es una secuela del Proyecto  
“**Lourdes Renove**” (2010-2011) en el marco  
de un Proyecto

Busca la elaboración de herramientas que incorporen medidas para la **ADAPTACIÓN al Cambio Climático** en los nuevos procesos de Regeneración urbana:

## OFICINA DE BARRIO:

- **Acerca** la administración a los vecinos
- Lugar de **información, asesoría, celebración de reuniones...**
- Un **equipo técnico** al servicio del barrio

Incorporar medidas específicas, en los edificios y en su entorno para proteger a la población mas vulnerable del barrio de los efectos negativos del C.C. : incremento de la **radiación solar** o de los fenómenos **meteorológicos** adversos: **olas de calor, lluvias torrenciales.....**

## Tudela Renove 2019-2022

- Redacción de 7 PIG 1.214 viviendas
- Rehabilitación Energética 166 viviendas
- Reurbanización de espacios públicos

Ordenanza Municipal de Ayudas.

**BOLETÍN Nº 163 - 21 de agosto de 2019**

**2. Administración Local de Navarra**

**2.2. DISPOSICIONES Y ANUNCIOS ORDENADOS POR LOCALIDAD**

**TUDELA**

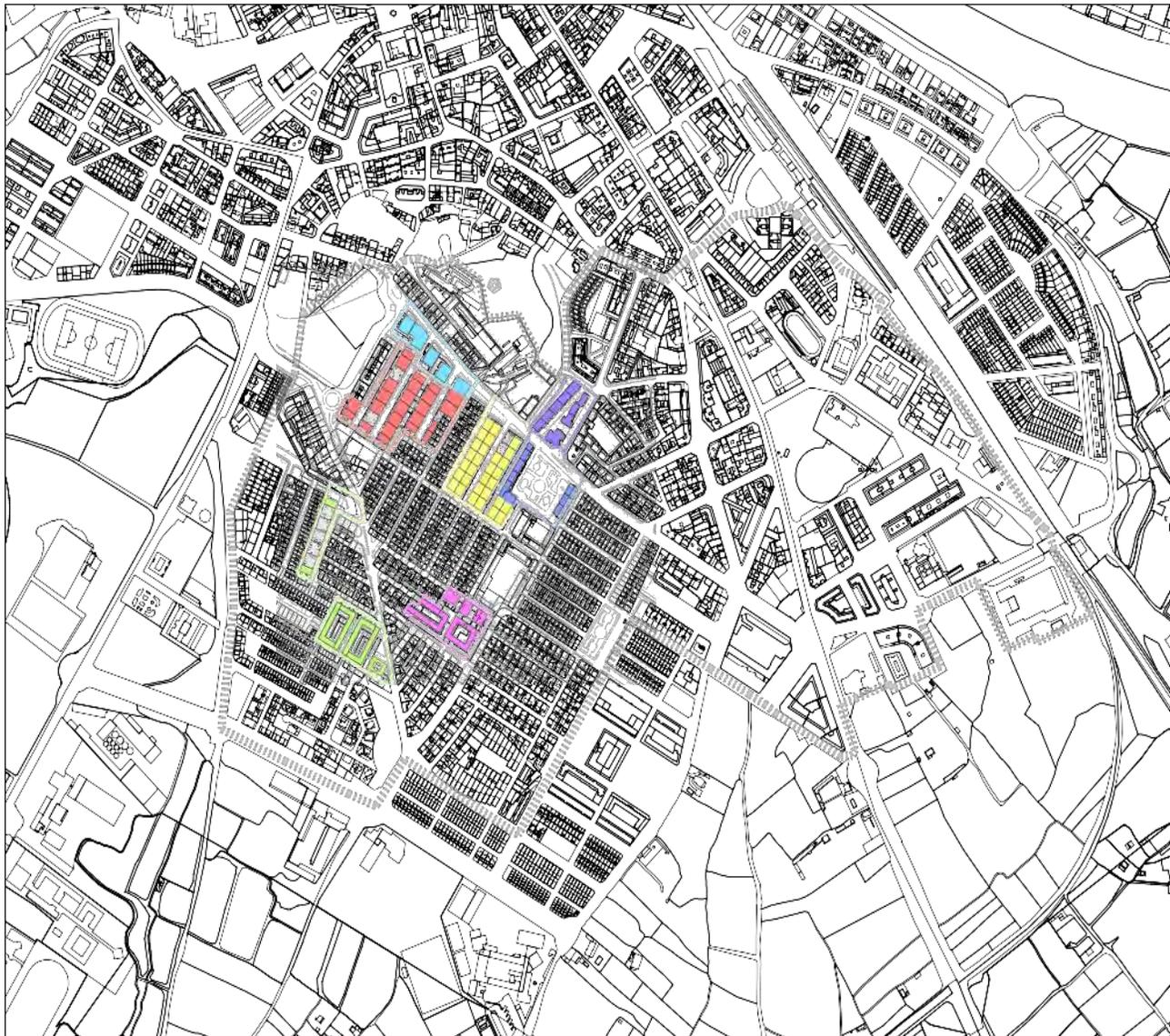
**Aprobación definitiva Ordenanza municipal de ayudas a la ejecución de obras de rehabilitación y regeneración urbana en el ámbito del proyecto "Tudela Renove"**

Ayudas directas a las Comunidades de propietarios

- **5% del presupuesto**

Ayudas extraordinarias a situaciones de vulnerabilidad

- **Hasta el 30% y 6.000 €/vivienda**



Ámbito actual de la Ordenanza Municipal de Ayudas dentro del Proyecto TUDELA RENOVE.



## Regeneración Energética del Barrio de la Chantrea. Pamplona

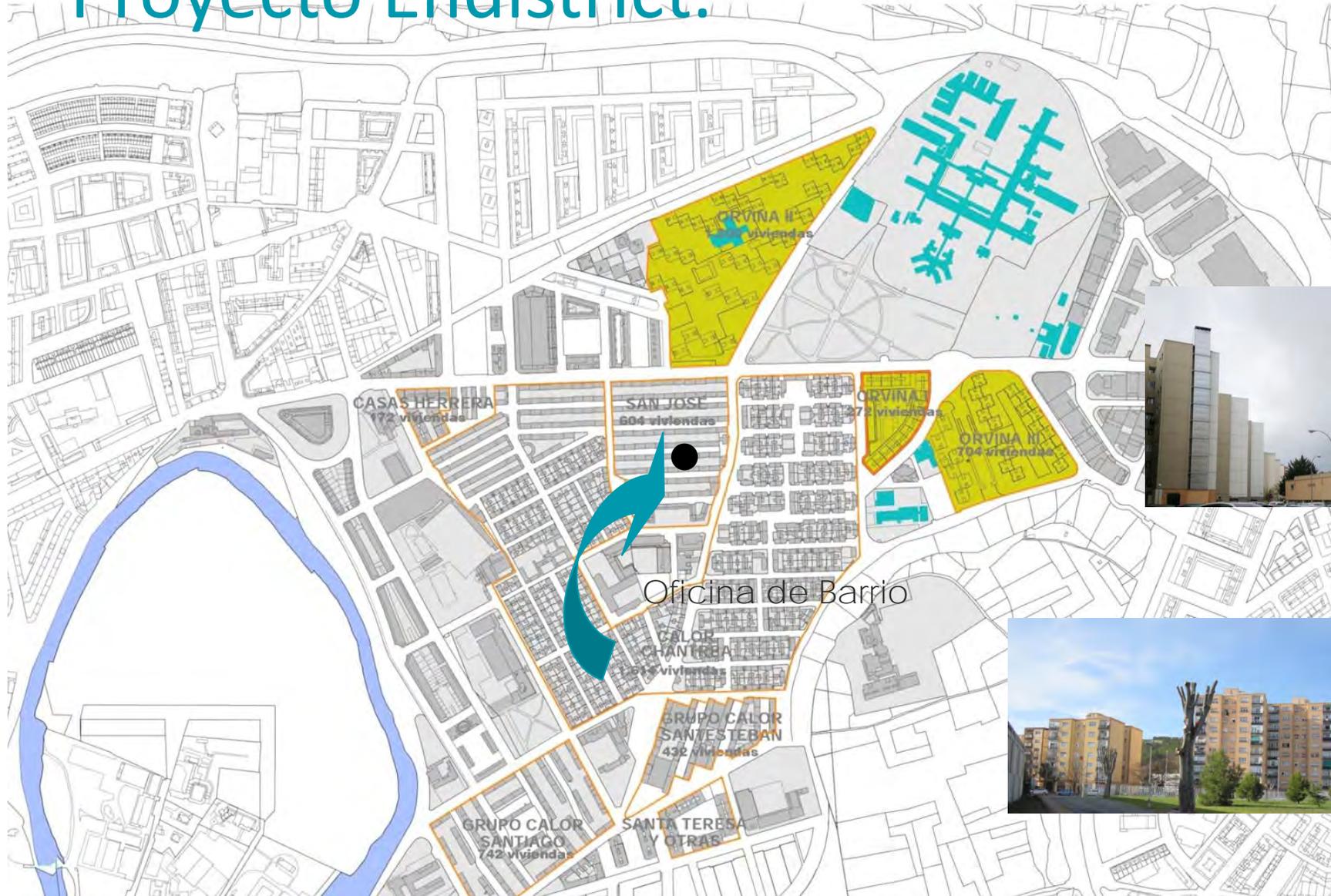
Marzo 2014-Marzo 2017

Mobilising Local Energy Investments-Project Development Assistance (MLEI-PDA)

7FP. 7º programa marco



# Proyecto Efidistrict.



## Pamplona

1. Nueva red térmica con biomasa
  - Fase 1
  - 9 Edificios públicos
  - 3 Cooperativas de calor
2. Renovación de las viejas calefacciones comunitarias
  - Sistemas de regulación y control
  - Aislamiento de las tuberías
3. Rehabilitación energética de las edificaciones
  - Viviendas construidas entre 1950 y 1980 (+ de 5.000 viv.)

# Oficina de Barrio

Trabajo de participación con las comunidades

## Reuniones a nivel de portal

- Ventajas de la envolvente
- Soluciones técnicas/ ahorro energético
- Coste estimado de las obras
- Alternativas de financiación: subvenciones y préstamos

Licitaciones conjuntas por grupos de edificios (lotes)

Resultados del Proyecto:

**2014\_2017**

**28 portales**  
**642 viviendas**



## Rehabilitación energética de las edificaciones : Procesos



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under grant agreement No 847068.

JORNADA AGREE \_IHOBE\_ BILBAO 2020/02/13

Nasuvinsa   
Navarra de Suelo y Vivienda, S.A.

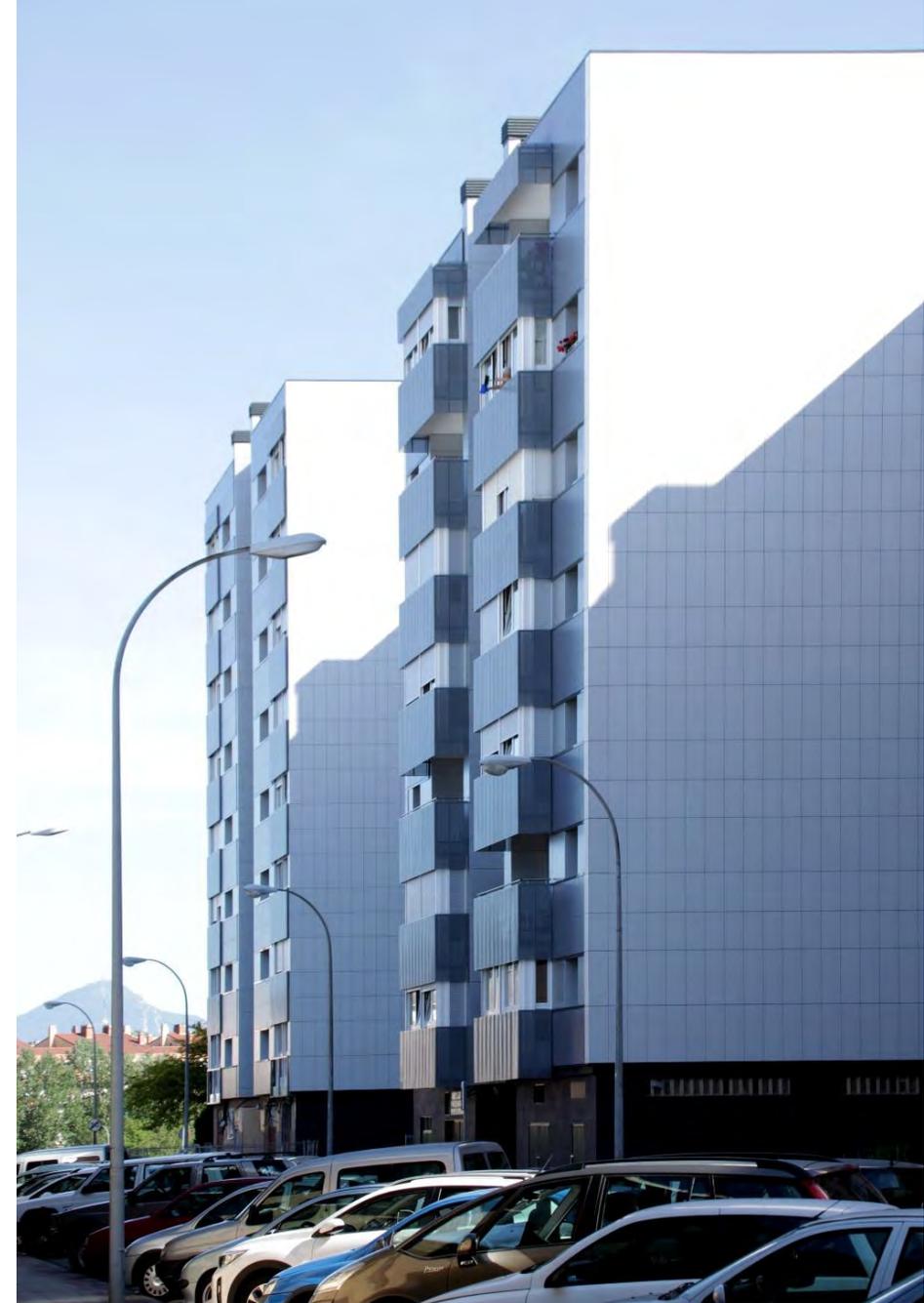
# Grupo Orvina II



El salto en la calificación energética está comprendido entre 2 y 3 letras



# Grupo Orvina III





# Red de calor



## Pamplona

Adjudicada la obra y la concesión de la explotación en 2019

**Fase 1: 10,3 M €**

Nasuvinsa: 6,6 M €  
(50% P.O. FEDER 2014-2020)  
Engie: 3,7 M €

Ejecución : 2020  
Inicio de la actividad en 2021

A desarrollar en **2 FASES:**

Potencia instalada total: **9 MW biomasa**  
**20 MW gas**

Las cooperativas de calefacción y los edificios públicos podrán conectarse voluntariamente a esta Nueva Red de Calor.

**Ámbito: Edificios públicos**  
**4.500 viviendas**

# 2014-2020\_ Pamplona "Efidistrict"

CENTRAL DE CALOR

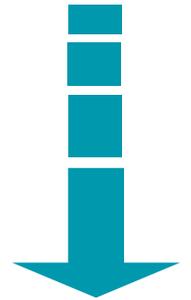


UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

Pamplona 2014-2017



- 2014-2017  
642 viviendas  
13,5 millones de €



Pamplona 2018-2020



- 2018-2020  
936 viviendas  
22,5 millones de €



# efidistrict

CONÓZCANOS + INFORMACIÓN Y PUBLICACIONES + AYUDAS Y FINANCIACIÓN + TECNOLOGÍAS + AHORRA ENERGÍA +

## Rehabilitación Energética del Barrio de la Txantrea (Pamplona), una buena práctica FEDER

*La Rehabilitación de un conjunto de edificios del barrio de la Txantrea, en Pamplona, llevada a cabo en el marco del Programa de ayudas PAREER-CRECE que gestiona el IDAE, como entidad del Ministerio para la Transición Ecológica, ha sido catalogada como una buena práctica FEDER por cumplir una serie...*

**SEDE ELECTRÓNICA**

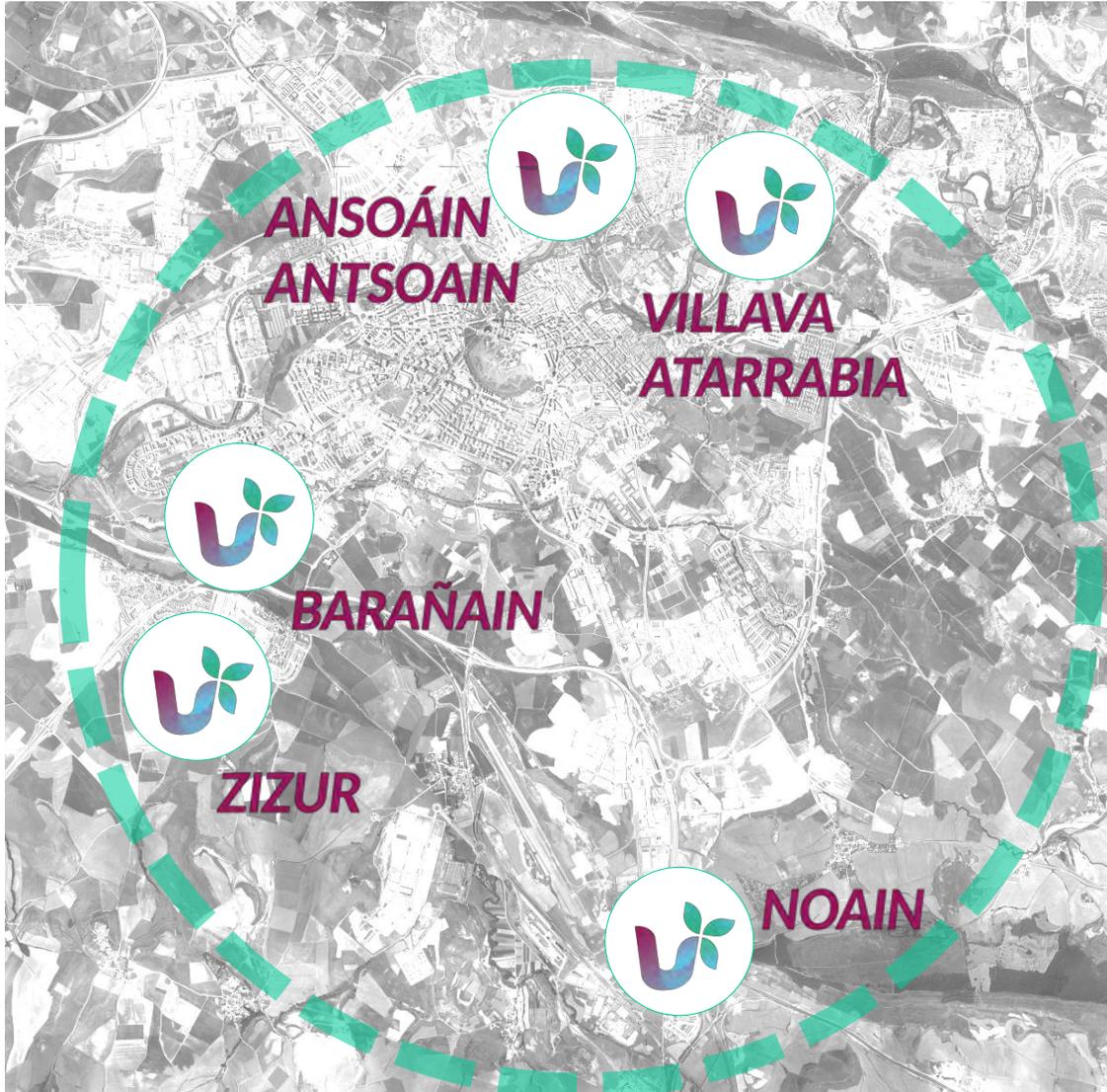
**FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)**

**UNIÓN EUROPEA**

**AHORRA ENERGÍA**  
Información útil para el consumidor doméstico

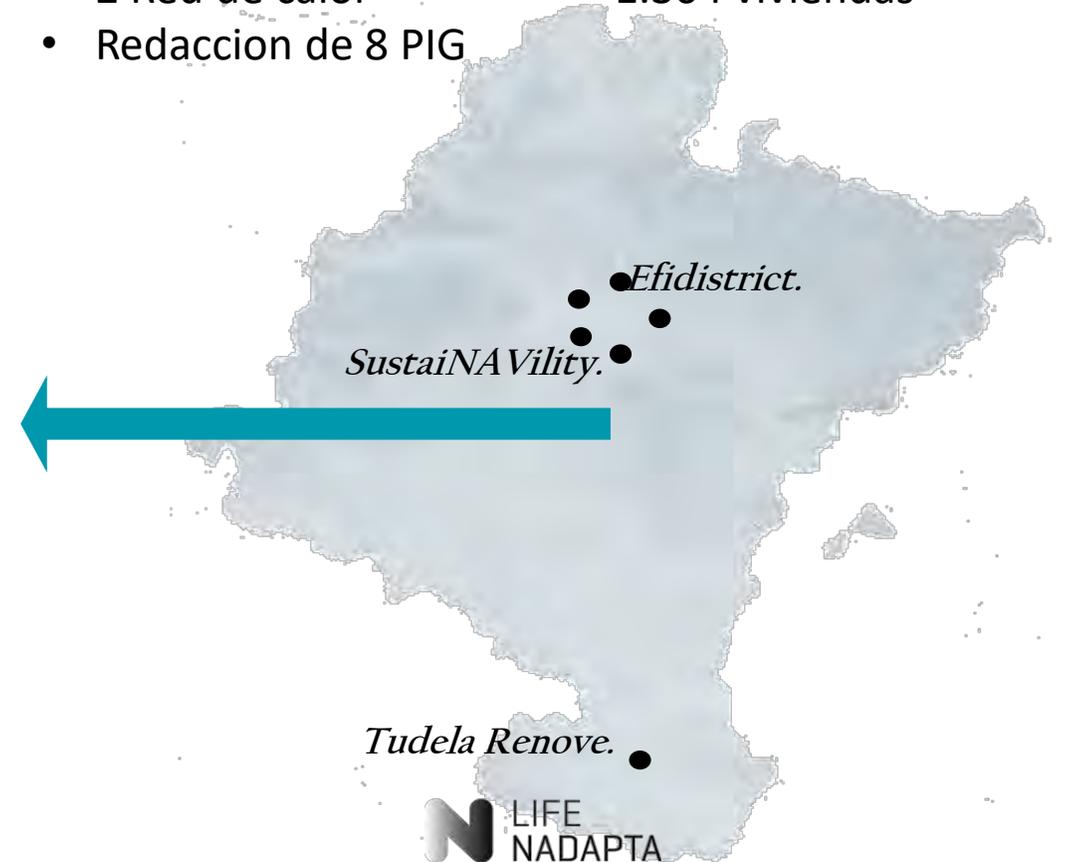
**TECNOLOGÍAS**  
Todo sobre eficiencia energética y energías renovables

**AYUDAS Y FINANCIACIÓN**  
Programas del Fondo Nacional, FEDER, IDAE, otros.



## 2018-2021\_ 5 municipios C. Pamplona

- Rehabilitación E. 429 viviendas (2021)
- 2 Red de calor 1.304 viviendas
- Redaccion de 8 PIG



# Noain: lote 1: 2 propuestas

Lo Nuestro 1  
Mejora envolvente Nosin, Lote 1

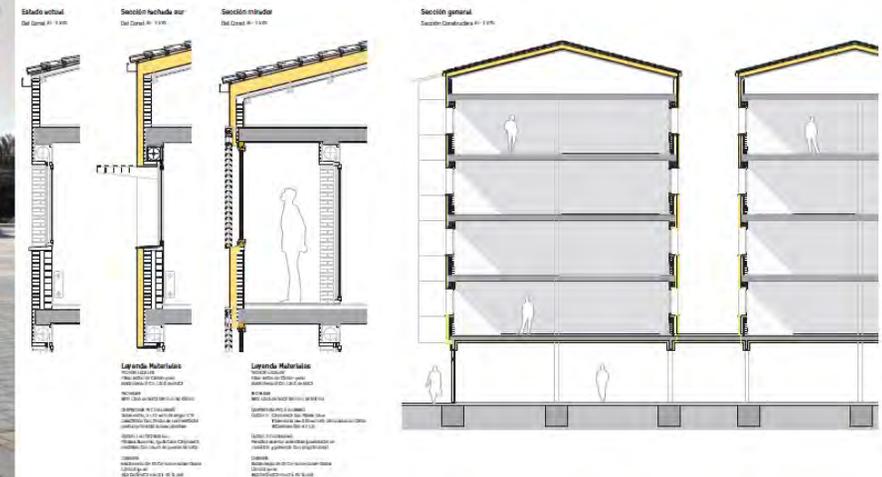
**Estado actual**  
El edificio actual presenta un nivel de aislamiento térmico y acústico que no cumple con los requisitos de la normativa actual.

**Estado aislamiento**  
El edificio actual presenta un nivel de aislamiento térmico y acústico que no cumple con los requisitos de la normativa actual.

**Fotovoltaica - Energía Renovable**  
El edificio actual presenta un nivel de aislamiento térmico y acústico que no cumple con los requisitos de la normativa actual.

**Mejora de la envolvente**  
El edificio actual presenta un nivel de aislamiento térmico y acústico que no cumple con los requisitos de la normativa actual.

- Eliminación de puentes térmicos**
- Minidones**
- Cerchamientos altamente aislados**
- Estabilidad al fuego**
- Ventilación cruzada**
- Carpinterías de altas prestaciones**
- Sombreamiento**
- Instalaciones en fachada**



# Noain: lote 2: 2 propuestas

**Lo Nuestro 2**  
Mejora envolvente Noain. Lote 2

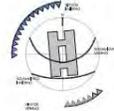
**Estado actual**

El edificio no dispone de aislamiento ni fachada en mediante albitraria una lectura coherente del contexto.



**Estudio soleamiento**

La fachada sur dispone de un gran potencial de captación solar.



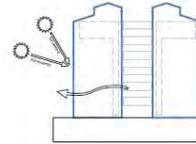
**Fotovoltaica – Energía Renovable**

Se propone energía renovable con paneles fotovoltaicos. Suministro de energía para el consumo eléctrico de ascensores así como para la luz de escaleras y portería.



**Mejora de la envolvente**

El objetivo es la mejora de las envolventes con la mayor eficacia y el mínimo coste básico y amortización energética. Fundamentos de la mejora de la envolvente:



**1. Eliminación de puentes térmicos**

Se eliminan y minimizan los puentes térmicos.

**2. Nuevos miradores**

Para garantizar la eliminación del puente térmico y favorecer la protección solar en verano.

**3. Cerramientos altamente aislados**

Aislamiento de gran espesor que permita la permeabilidad del cerramiento y mejora la hermeticidad de la fachada. SATE con 10 cm en fachada, 20 cm en apartamento bajo-coba.

**4. Ventilación cruzada**

La disposición de las ventanas permite la ventilación nocturna en verano para evitar el sobrecalentamiento.

**5. Carpinterías de altas prestaciones**

En cerramientos de CTE Transparencia térmica <math>U\_{f,trans}</math> <math>0,24</math> W/m<sup>2</sup>K.

**6. Nuevos tenderos en patios**

Ubicación de tenderos con chapa perforada.



**7. Instalaciones en fachada**

Las instalaciones en fachada serán ocultas o enmarcadas de forma y/o coloridas. La absorción de gas se introduce por portales se reduce por patios.

**8. Estabilidad al fuego**

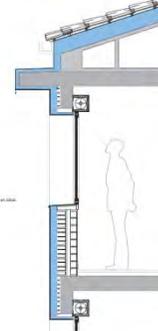
Los muros de obra de obra tienen clasificación A2. El sistema está certificado con una E00 según CTE, para evitar la propagación del fuego.



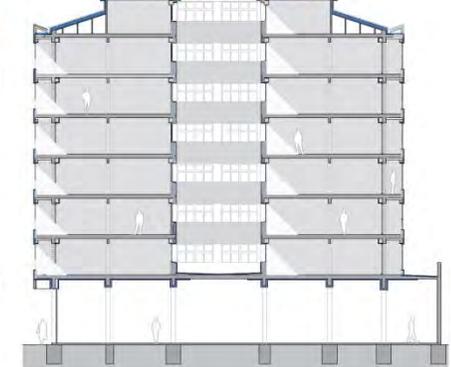
Info actual  
De Cote Ar. 1/100



Sección fachada  
De Cote Ar. 1/100

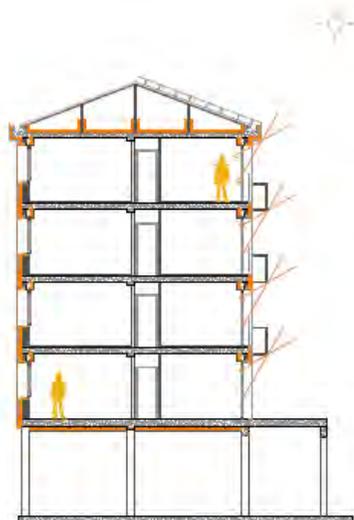
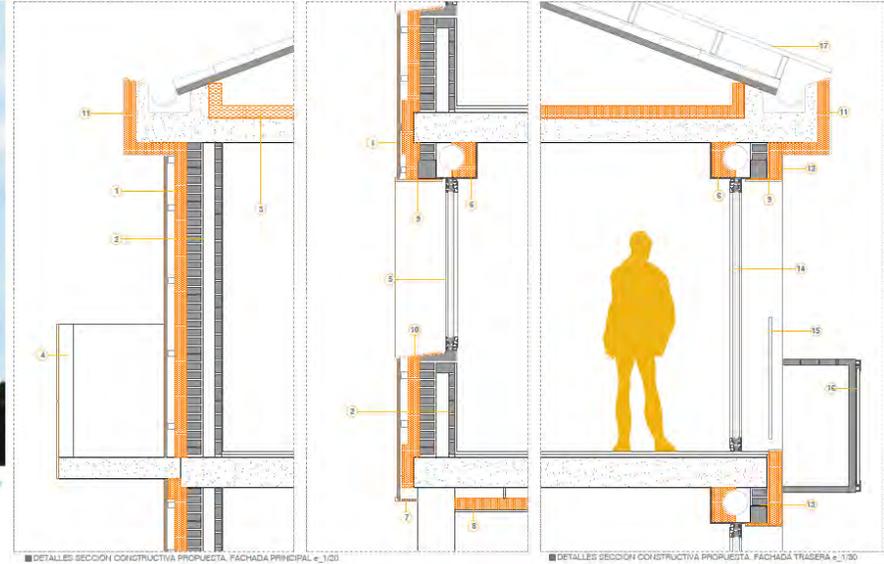


Sección general  
De Cote Ar. 1/100





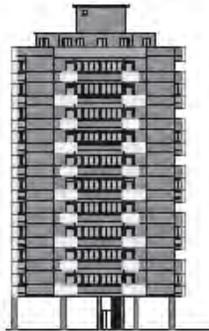
# Villava/Atarrabia: lote 2: 1 propuesta



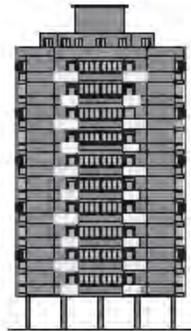
# Villava/Atarrabia: lote 3: 3 propuestas



INFOGRAFÍA TORRE PROPUESTA DE CONCURSO 01



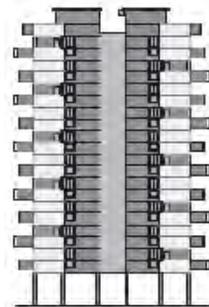
ALZADO OESTE  
e: 1/200



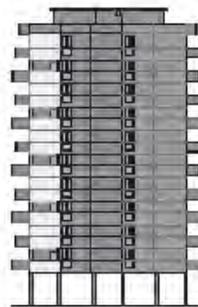
ALZADO ESTE  
e: 1/200



INFOGRAFÍA TORRE PROPUESTA DE CONCURSO 02

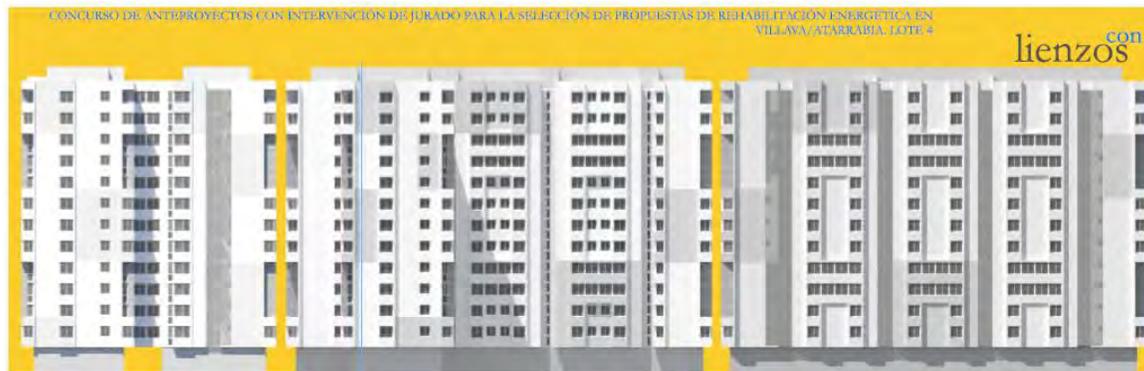


ALZADO SUR  
e: 1/200



ALZADO NORTE  
e: 1/200

# Villava/Atarrabia: lote 4: 3 propuestas

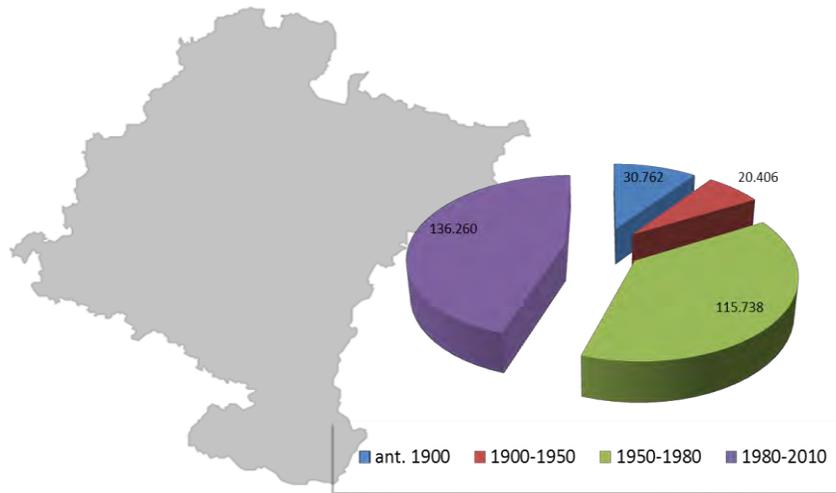


# Participación de los vecinos



# 4. El PIG como herramienta.

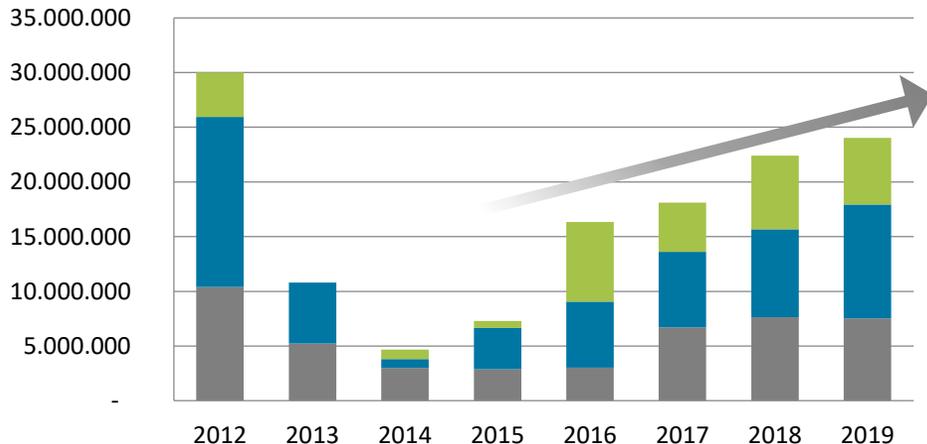
Una respuesta a pequeña escala para un gran reto



**36 %** de las viviendas se construyeron entre 1950 y 1980 (barrios de vivienda social) **115.000** viviendas

Barrios, antiguas **agrupaciones, cooperativas**, promovidos a menudo de forma conjunta. **(edificio TIPO)**  
 Su **regeneración, 40-50 años** después exige también un actuación coordinada.

Desde el **planeamiento**, se pueden ordenar los procesos de Regeneración Urbana pero **no es posible** ordenar urbanísticamente la regeneración de **todos los barrios** de esa época.



Es preciso crear **incentivos y herramientas** para que la necesaria renovación de estos barrios se desarrolle de forma **ordenada** y con criterios de **calidad técnica** y de **sostenibilidad**, económica y Ambiental.

El **Proyecto de Intervención Global : PIG** es una **herramienta** que **incentiva y ordena** los procesos de regeneración urbana en torno a uno o varios **modelos** de intervención, para obras de distinta naturaleza: **Accesibilidad, Envolverte** térmica, instalaciones de **Energías Renovables...**

El PIG define los modelos de intervención a través de un **proceso participado** y consensuado con los **vecinos** y con el **Ayuntamiento**.

**INCENTIVO:** incremento ayudas, del 40% al **50% ENVOLVENTE**.

La elección del modelo **¿Concurso?**

No necesariamente : iniciativa **privada**

**Si**, cuando se promueve desde la **administración**

Por tanto: **El PIG no es un PROYECTO**  
**El PIG no es un PLAN URBANISTICO**

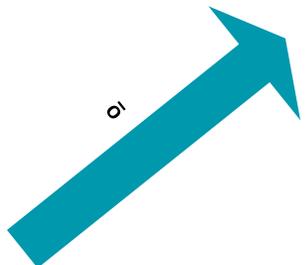
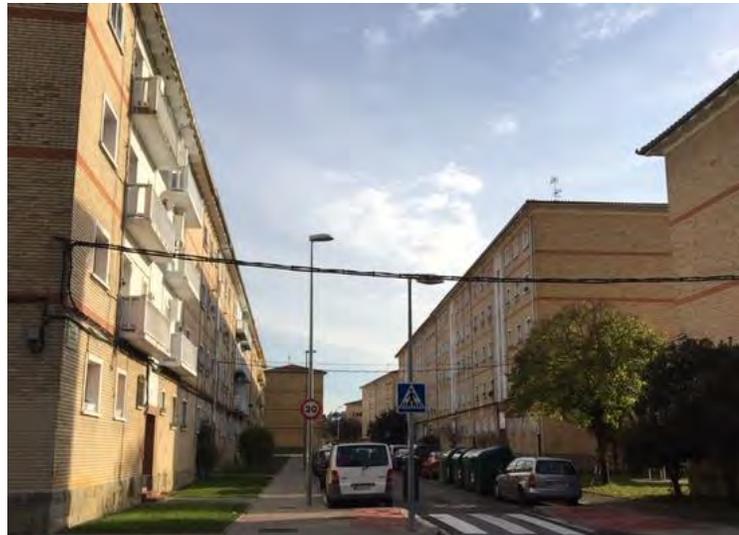
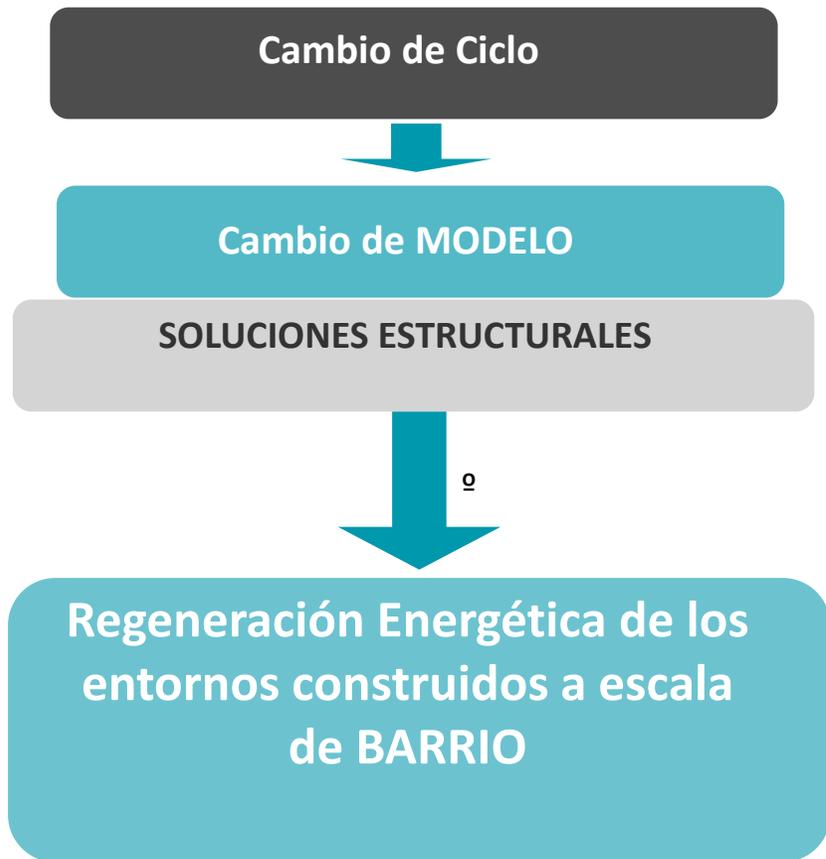
El **PIG** solo define **las líneas compositivas** de las fachadas o de los elementos sobre los que es preciso intervenir.

En las soluciones que requieren **ocupación de espacio público** (ascensores, elementos bioclimáticos) es necesario tramitar un Plan Especial de Actuación Urbana **PEAU**.

Puede definir actuaciones sobre los espacios **privados de uso público**

Lo aprueba el **Consejero de Vivienda**

Se puede trasladar a las **ordenanzas** para convertirla en **NORMA ESTÉTICA**



Nueva herramienta para una renovación ordenada de nuestros barrios

- Elaboración del **PIG**
- Tramitaciones urbanísticas...
- Modelo financiero



Detectar a los líderes...

*Licitaciones conjuntas  
economía de escala*



# Imprescindible el apoyo de la administración



ADMINISTRACIÓN  
Marco de ayudas

OFICINA DE BARRIO

Técnicos,  
Constructoras,  
Entidades Financieras...

Comunidades de  
Propietarios /  
Administradores de fincas

MODELO DE INTERVENCIÓN BASADO  
EN LA PARTICIPACIÓN DE LOS VECINOS EN  
TORNO A LA OFICINA DE BARRIO.

- **Apoyo técnico:**

- Proyectos ambiciosos
- Equipos de gestión
- Oficinas de barrio

- **Ayudas económicas:**

- Ayudas directas a las **CCPP**.
- Ayudas especiales a las actuaciones **coordinadas (PIG)**
- Atención especial a las situaciones de **vulnerabilidad** (Ordenanzas municipales)



Muchas gracias  
Eskerrik asko

Isabel Izcue Montejo  
Área Regeneración Urbana. NASUVINSA  
[iizcuemo@nasuvinsa.es](mailto:iizcuemo@nasuvinsa.es)