

NATURALIZATION OF PLAZAS ROJAS (IN 2023 AND 2025)



Before adaptation to climate change

After adaptation to climate change

Previously paved urban plazas were converted into green climate shelters, improving comfort, biodiversity, and social use. The design included native vegetation and sustainable drainage. Activities involved students and citizens to foster local ownership.



EKOLOGUNE: TRANSFORMATION OF A HARD SQUARE, PLAZA CONSTITUCIÓN (IN 2022 AND 2023)



Before adaptation to climate change

A hard, paved square was redesigned into a multifunctional green space with raised garden beds and themed areas on crops, renewable energy, composting, and climate shelter. The intervention emphasized community and school engagement, promoting environmental awareness and participatory design.



After adaptation to climate change

EKOLOGUNE: TRANSFORMATION OF A HARD SQUARE, PLAZA CONSTITUCIÓN (IN 2022 AND 2023)

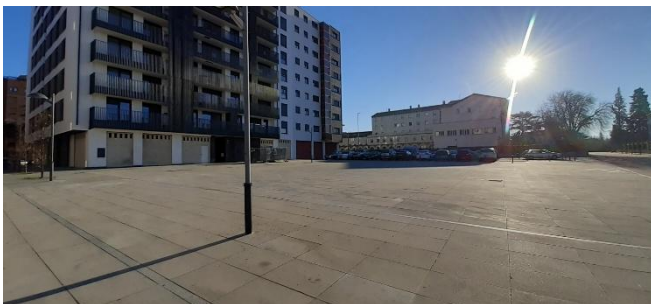


Before adaptation to climate change



After adaptation to climate change

ARDANTZEA CLIMATE SHELTER (IN 2022)



Before adaptation to climate change

Located in Ardantzea Square, this project transformed 550 m² of paved surface into a green climate shelter. Materials from the demolition were reused as drainage and soil volume. Trees, shrubs, perennials, and aromatic plants were added, along with benches, a sandpit, and an information board. The project was designed and implemented with participation from local residents and schools.



After adaptation to climate change

ARDANTZEA CLIMATE SHELTER (IN 2022)



Before adaptation to climate change

After adaptation to climate change



Climate Change Adaptation Actions

SUSTAINABLE URBAN DRAINAGE SYSTEMS (SUDS) IN VILLAVA

Before adaptation to climate change



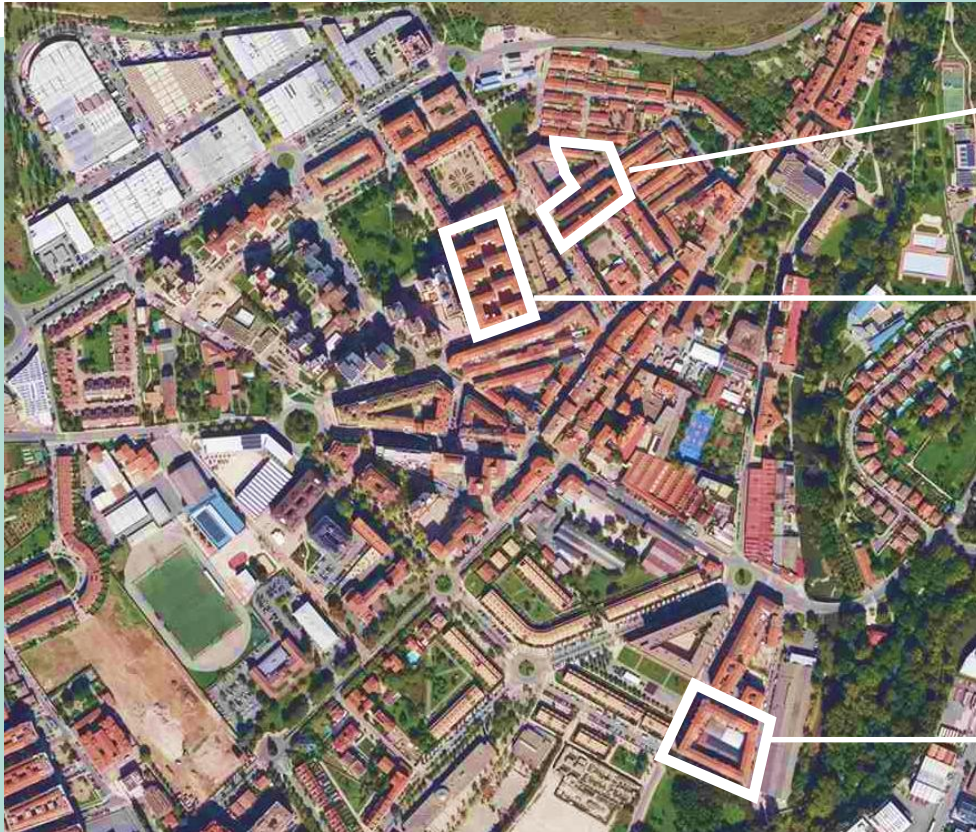
After adaptation to climate change



Proyectos de Intervención Global (Global Intervention Projects)

A Global Intervention Project is a preliminary architectural proposal for a homogeneous area. Three advantages of acting through these projects are:

- A common solution is guaranteed for the entire area.
- The solution is agreed upon through the participation of residents.
- Communities obtain a higher level of grants from the Government of Navarre.



PIG n.52 (sept-2022)
Esteban Armendáriz
13 buildings
120 dwellings
Year of construction: 1958

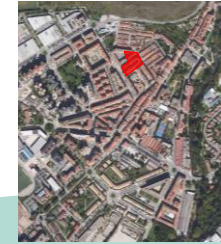


PIG n.28 (sept-2021)
Plazas Rojas
16 buildings
128 dwellings
Year of construction : 1971



PIG n.86 (oct-2024)
Arga-Ulzama
14 buildings
116 dwellings
Year of construction : 1969

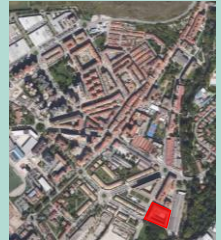
Proyectos de Intervención Global (Global Intervention Projects)



Esteban Armendáriz
2 refurbished buildings + 1 in progress



Plazas Rojas
3 refurbished buildings



Arga-Ulzama
1 refurbished building
(+ 2 previously refurbished) 8

Refurbished buildings in Plazas Rojas



Agustín García 12

Total cost of action:	292.400 €
MRR Barrios grant (EU):	110.360 €
Gobierno de Navarra grant:	60.000 €
Ayuntamiento de Villava grant:	5,000 €
Average final cost per dwelling:	14.630 €

Kapanaburua 3

Total cost of action:	257.063 €
MRR Barrios grant (EU):	108.960 €
Gobierno de Navarra grant :	60.000 €
Ayuntamiento de Villava grant:	7.500 €
Average final cost per dwelling:	10.075 €

Joaquín Puy 3

Total cost of action:	281.865 €
MRR Barrios grant (EU):	108.750 €
Gobierno de Navarra grant :	60.000 €
Ayuntamiento de Villava grant:	-
Average final cost per dwelling:	14.139 €

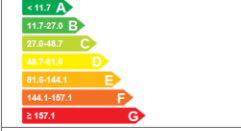
Refurbished buildings in Plazas Rojas

Energy results
Agustín García 12

Before the refurbishment

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
 Emisiones globales [kgCO2/m² año] 93.8 G		CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	G	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	G
		69.78		23.78	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	-	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	-
		0.23		-	
		kgCO2/m² año		kgCO2/año	
Emisiones CO2 por consumo eléctrico		0.23		157.81	
Emisiones CO2 por otros combustibles		93.56		62857.59	

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
 Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año] 356.1 G		CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]	F	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	G
		264.54		90.13	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	-	Energía primaria iluminación [kWh/m² año]	-
		1.39		-	

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
 Demanda de calefacción [kWh/m² año] 190.9 G		No calificable	
		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

↓ -88,8%
In CO2 emissions
(savings of 56,07 CO2 tonnes/year)

↓ -85,9%
in non-renewable primary energy consumption

↓ -84,2%
in heating demand

After the refurbishment

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
 Emisiones globales [kgCO2/m² año] 10.5 B		CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	B	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	A
		8.82		1.28	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	-	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	-
		0.38		-	
		kgCO2/m² año		kgCO2/año	
Emisiones CO2 por consumo eléctrico		0.38		256.87	
Emisiones CO2 por otros combustibles		10.09		6781.45	

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
 Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año] 49.9 B		CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]	C	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	A
		41.63		6.03	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	-	Energía primaria iluminación [kWh/m² año]	-
		2.26		-	

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
 Demanda de calefacción [kWh/m² año] 30.1 C		No calificable	
		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

Refurbished buildings in Plazas Rojas

Energy results

Kapanaburua 3

Before the refurbishment

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 8.4 A 8.4-12.9 B 12.9-19.3 C 19.3-28.7 D 28.7-59.9 E 59.9-71.8 F ≥ 71.8 G 74.2 G		CALEFACCIÓN		ACS	
		E	Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	G	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]
			50.31		23.89
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		-	Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	-	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]
			0.00		-
			kgCO2/m² año		kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico			0.00		0.16
Emisiones CO2 por otros combustibles			74.19		49618.42

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 37.5 A 37.5-57.7 B 57.7-86.1 C 86.1-128.2 D 128.2-271.9 E 271.9-318.1 F ≥ 318.1 G 281.3 F		CALEFACCIÓN		ACS	
		E	Energía primaria calefacción [kWh/m² año]	G	Energía primaria ACS [kWh/m² año]
			190.72		90.55
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		-	Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	-	Energía primaria iluminación [kWh/m² año]
			0.00		-

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 11.7 A 11.7-27.0 B 27.0-48.7 C 48.7-91.6 D 91.6-144.1 E 144.1-197.1 F ≥ 197.1 G 137.6 E		No calificable	
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	



↓ -87,8%
In CO2 emissions
(savings of 56,07 CO2 tonnes/year)

After the refurbishment

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 8.4 A 8.4-12.9 B 12.9-19.3 C 19.3-28.7 D 28.7-59.9 E 59.9-71.8 F ≥ 71.8 G 9.0 B		CALEFACCIÓN		ACS	
		B	Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	A	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]
			7.68		1.28
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		-	Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	-	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]
			0.00		-
			kgCO2/m² año		kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico			0.00		0.00
Emisiones CO2 por otros combustibles			8.97		5996.02

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 37.5 A 37.5-57.7 B 57.7-86.1 C 86.1-128.2 D 128.2-271.9 E 271.9-318.1 F ≥ 318.1 G 42.3 B		CALEFACCIÓN		ACS	
		B	Energía primaria calefacción [kWh/m² año]	A	Energía primaria ACS [kWh/m² año]
			36.28		6.06
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		-	Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	-	Energía primaria iluminación [kWh/m² año]
			0.00		-

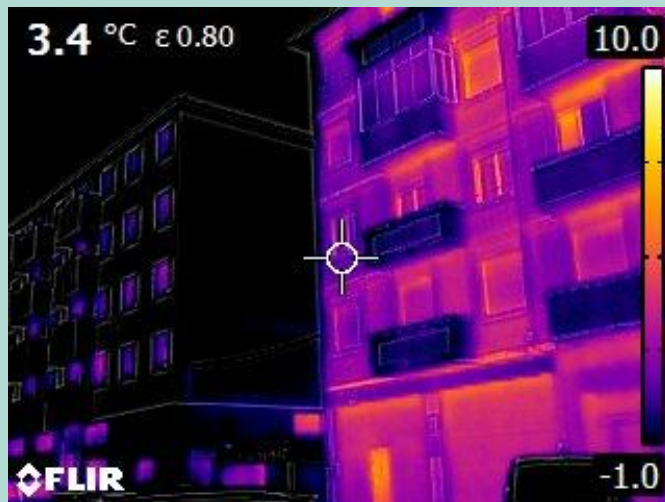
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 11.7 A 11.7-27.0 B 27.0-48.7 C 48.7-91.6 D 91.6-144.1 E 144.1-197.1 F ≥ 197.1 G 25.9 B		No calificable	
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

↓ -84,9%
in non-renewable
primary energy
consumption

↓ -81,1%
in heating demand

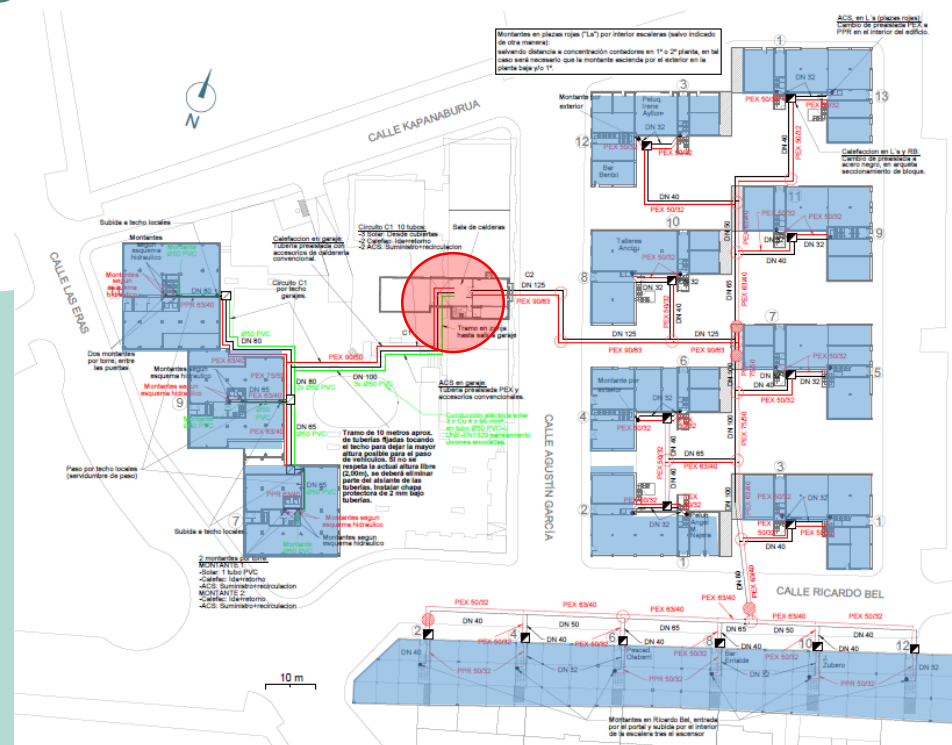
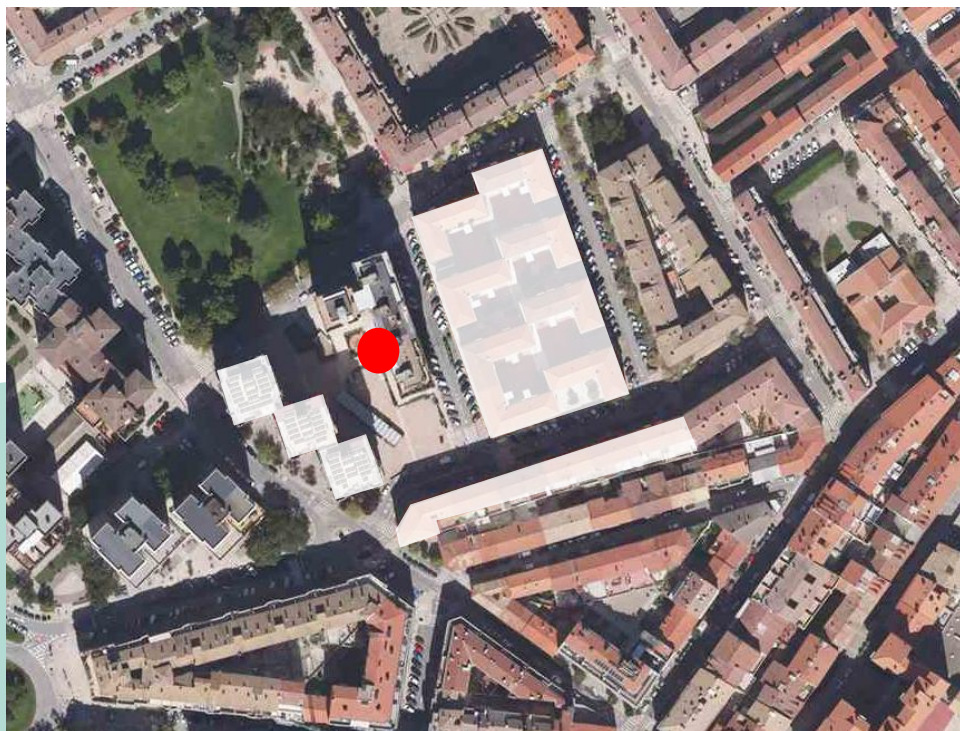
Refurbished buildings in Plazas Rojas

Thermographic images after the refurbishment



Date the images were taken: 2024/02/23

Polígono 46 District Heating renovation



Polígono 46 District Heating

25 buildings.
302 dwellings.
Heating + Domestic Hot Water.
Year of construction of original network: 1973.
Original mains power source: diesel fuel.

Total cost of action: 3.844.501 €
Gobierno de Navarra grant: 1.291.383 €
Ayuntamiento de Villava grant: 98.000 €
Average final cost per dwelling: 8.129 €

Action

Renovation of boiler room and distribution to dwellings.
New boiler natural gas powered 2,7 MW.
Aerothermal energy support for domestic hot water production 16 kW.
Photovoltaic support for aerothermal: 145 panels / 65,12 kWp.
Control and individualisation of consumption.

Energetic results:

NRPEC before action: 160,49 kWh/m2año
NRPEC after action: 101,75 kWh/m2año
Savings: -36,6%

Polígono 46 District Heating renovation

Before renovation

After renovation

