

Plataforma IMPULSE en línea y su sistema de información geográfica (GIS)

Lucha contra el cambio climático. Eficiencia energética en
edificios públicos. Planes de mejora: elaboración,
Implementación y monitorización

Elche, 4 de julio de 2019

Vera Valero, Instituto Valenciano de la Edificación.



<https://impulseonline.eu/>

Inicio y registro:

- Alias
- Contraseña
(8 dígitos, incluyendo al menos, letra mayúscula, letra minúscula, número, carácter especial)
- Correo electrónico
- Compañía
- País
- Ciudad

Características:

Disponibilidad de todas las herramientas.

The screenshot shows the registration page for 'Envirobat DBM' on the IMPULSE platform. The page title is 'IMPULSE – Decision making support for the renovation of your public buildings'. The registration form includes the following fields:

- Prénom *
- Nom *
- Login *
Entre 4-32 caractères et sans spéciaux.
- Mot de passe *
Entre 8-64 caractères : 1 majuscule, 1 caractère spécial, 1 nombre.
- Confirmation *
- Courriel *
- Entreprise *
- Pays *
- Ville *

At the bottom of the form, there is a reCAPTCHA checkbox labeled 'Je ne suis pas un robot' and a link to 'Confidentialité - Conditions'. There are two buttons: 'Annuler' and 'S'inscrire'.

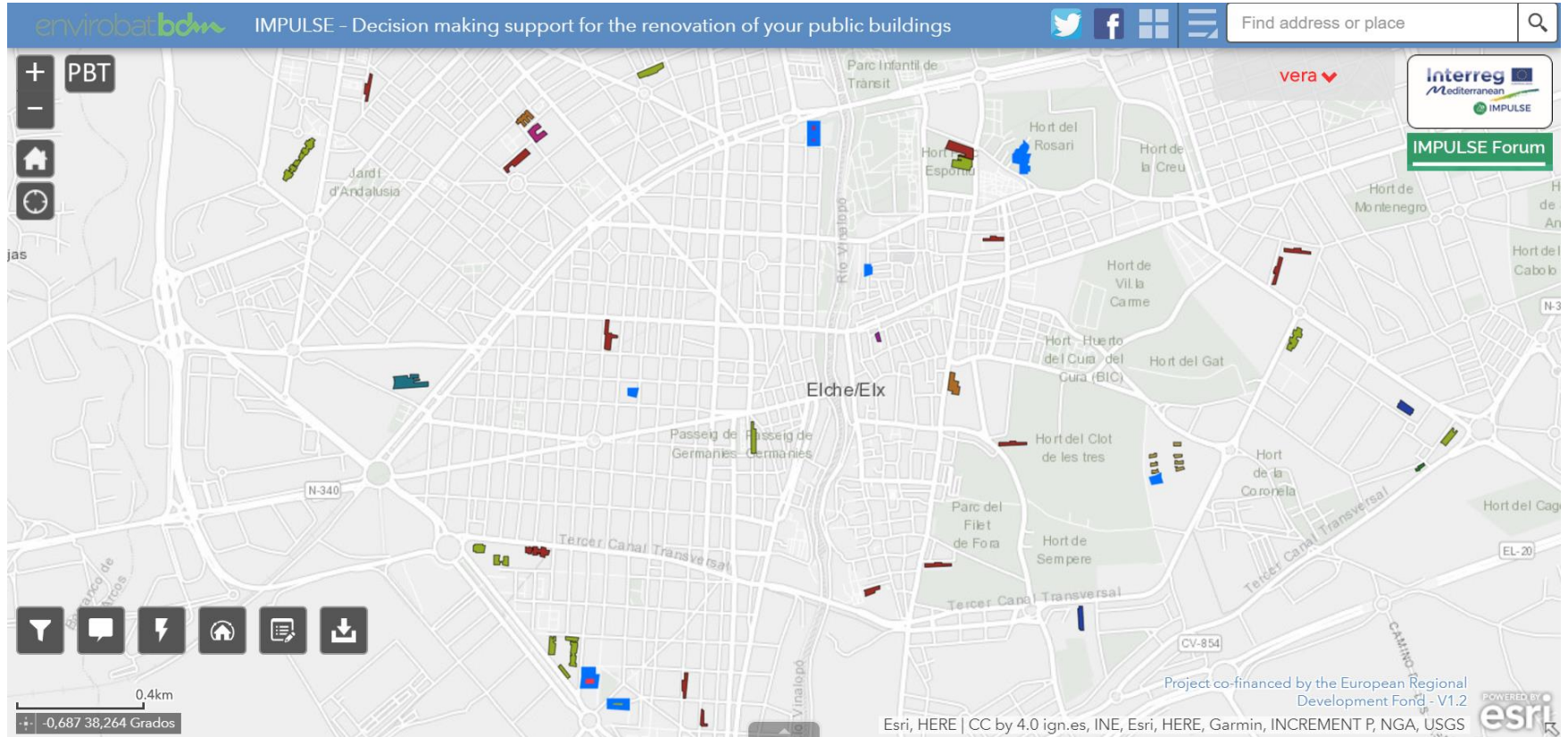


<https://impulseonline.eu/>

Vista general:



Zoom en la ciudad piloto de ELCHE

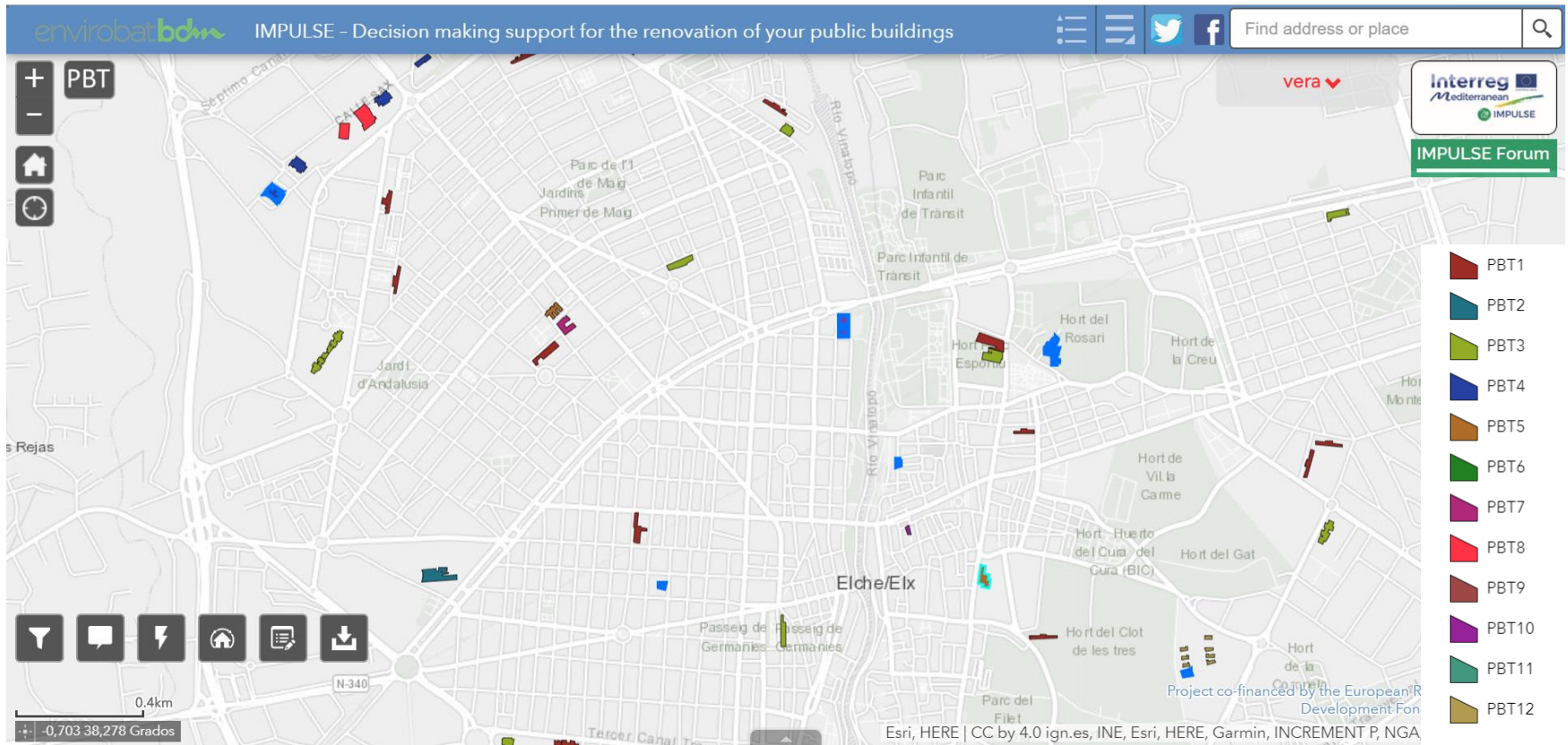


Representación de edificios: Edificios Piloto "PBT"

Tipología	Uso	Año Construcción	Superficie (m2)	Nº plantas
PBT1	Educacional	Anterior 1979	1001-5000	3-5
PBT2	Educacional	1980-2006	1001-5000	1-2
PBT3	Educacional	1980-2006	1001-5000	3-5
PBT4	Educacional	Anterior 1979	1001-5000	1-2
PBT5	Socio-cultural	1980-2006	1001-5000	1-2
PBT6	Socio-cultural	1980-2006	200-1000	1-2
PBT7	Educacional	1980-2006	5001-16000	3-5
PBT8	Deportivo	1980-2006	1001-5000	1-2
PBT9	Deportivo	Posterior 2006	1001-5000	1-2
PBT10	Oficinas	Anterior 1979	200-1000	3-5
PBT11	Educacional	1980-2006	200-1000	1-2
PBT12	Educacional	Anterior 1979	200-1000	1-2



Representación de edificios: Edificios Piloto "PBT"

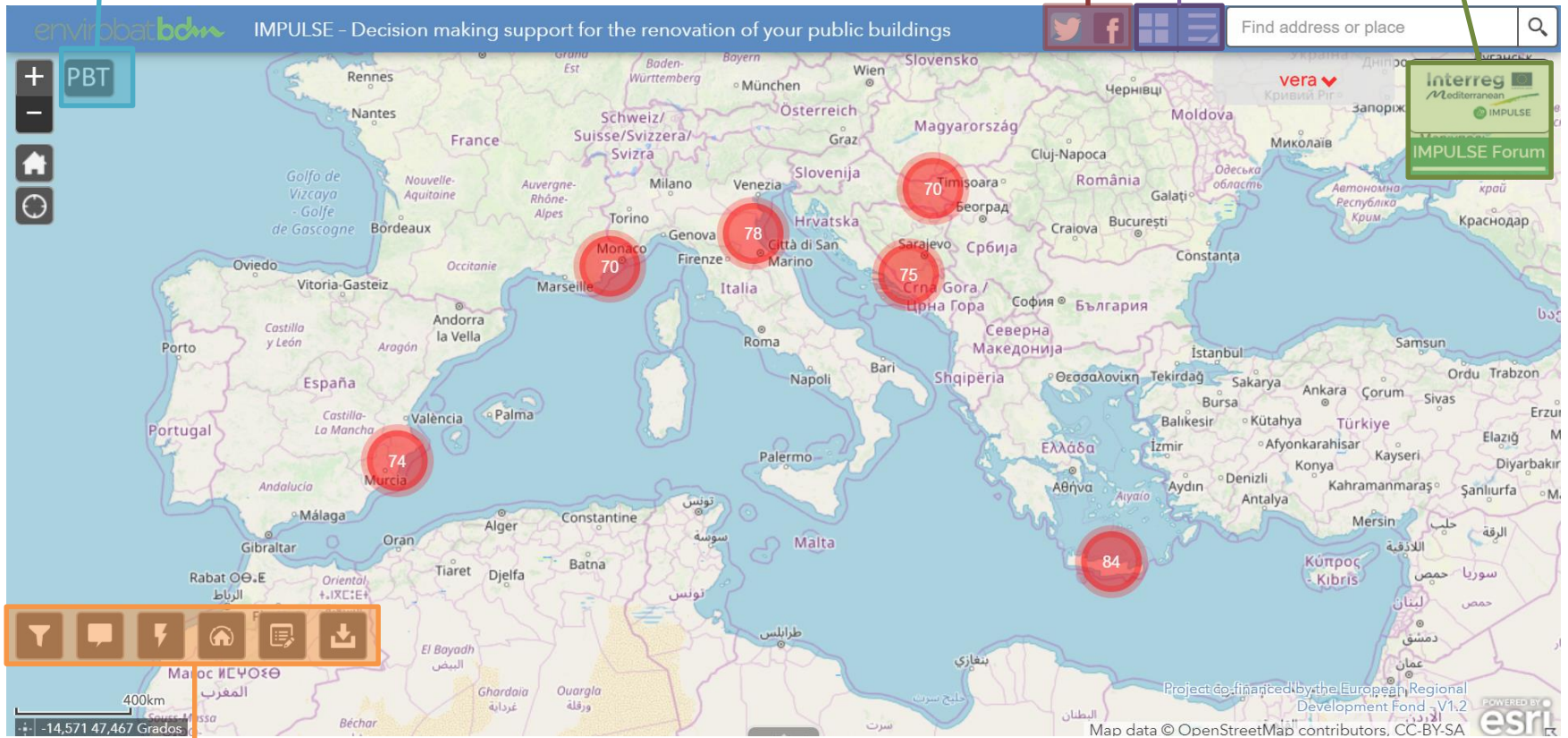


Leyenda
tipologías PBTs

Redes sociales del
proyecto

Leyenda
Planos de fondo

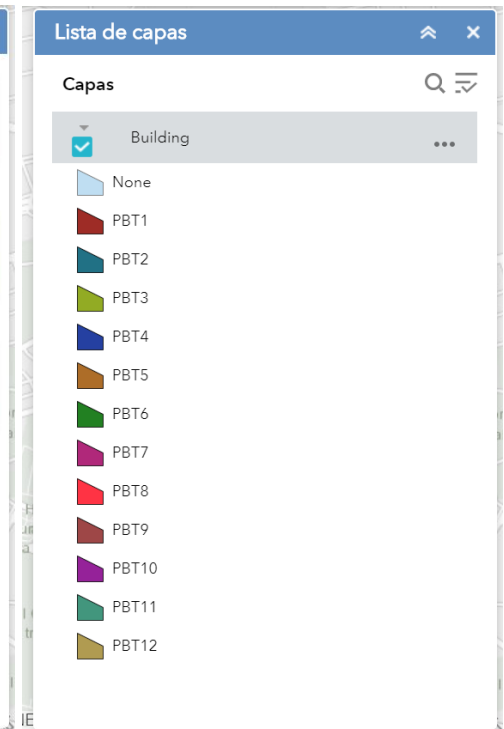
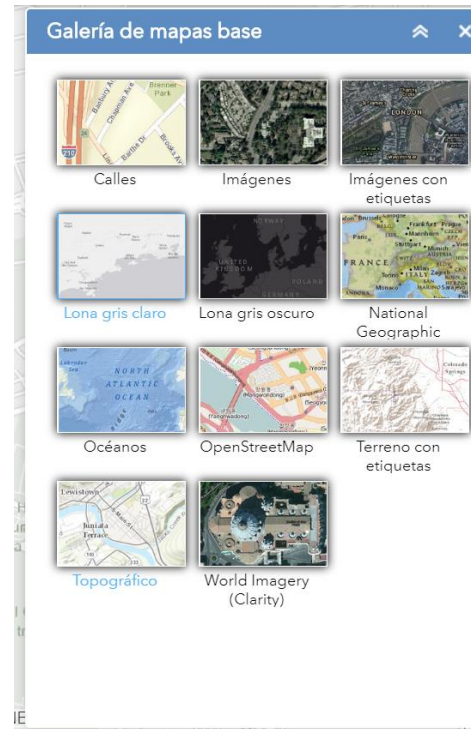
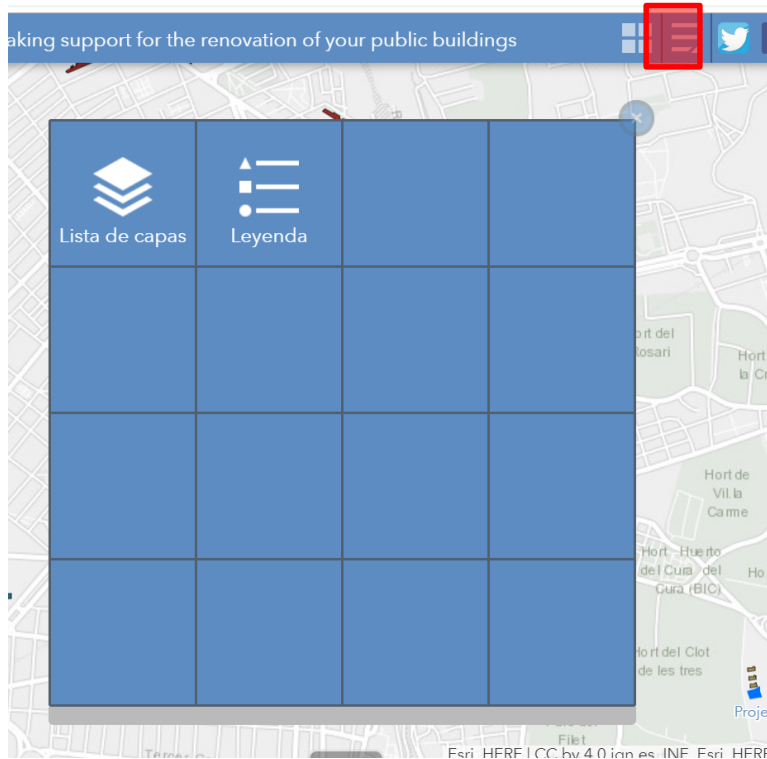
Web y foro del
proyecto

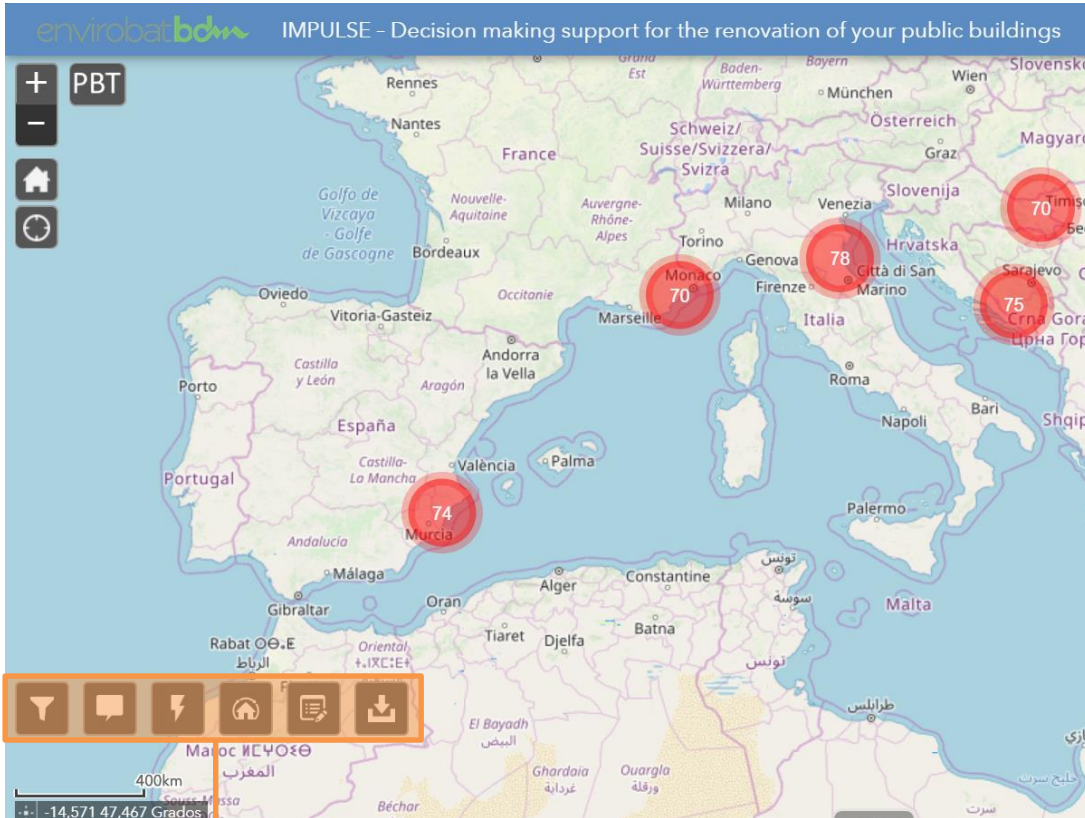


Funcionalidades



Identificación de mapas base y leyendas





Funcionalidades

Funcionalidades:



- Filtros
- Descripción del edificio
- Indicadores
- Plan de renovación
- Introducción de edificios
- Descargas

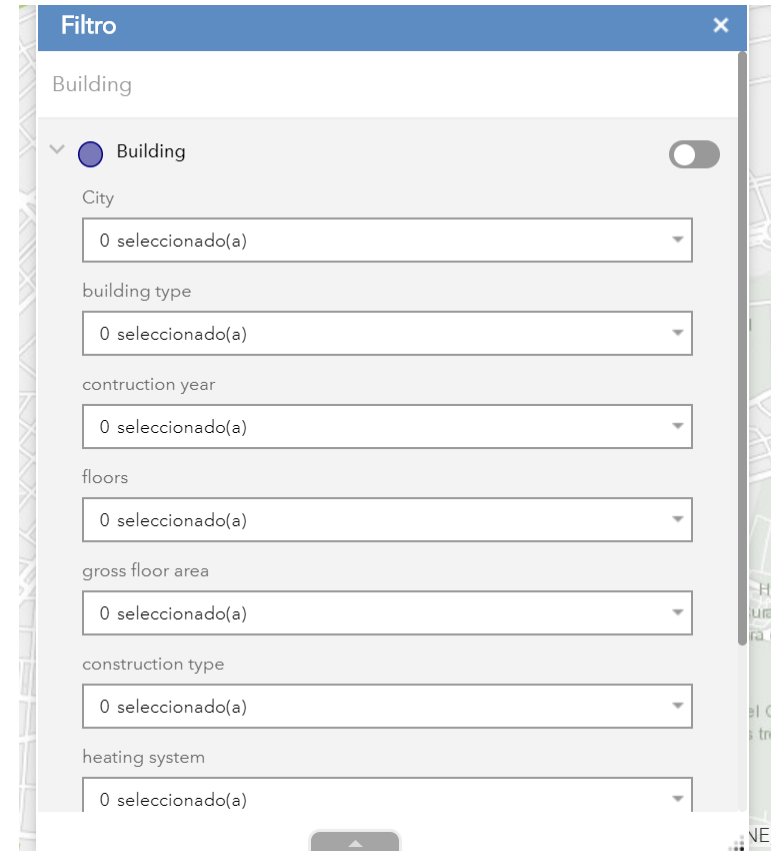




• Herramienta filtro:

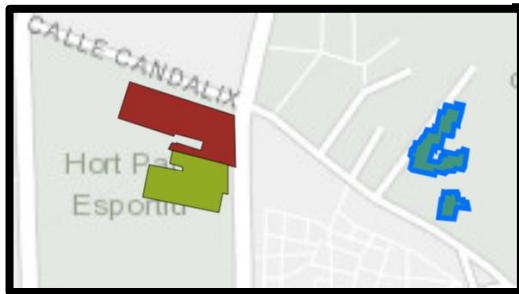
Permite una visualización específica & ahorrar tiempo de carga.

- Ciudad
- Tipo de edificio
- Año de construcción
- Número de plantas
- Superficie construida
- Tipo de construcción
- Sistema de calefacción
- Sistema de refrigeración
- Tipología





• Herramienta descripción del edificio:



Descripción del edificio ✕

(1 of 1) borrar



 Información general



 Recomendaciones generales



 Rehabilitación mínima



 Rehabilitación media



 Rehabilitación integral



 Rehabilitación nZEB

ESCUELA INFANTIL MPAL. ELS XIQUETS

Avda. Candalix, 21, 03202 Elche (Alicante), Spain

tipología : PBT11

- Uso / tipología de edificio : Edificio educacional

- año de construcción : 1980-2006

- pisos : hasta 2

- área bruta (m²) : Menos de 1.000

[detalles](#)



descripción

área de construcción	899.57
Dirección (incl. Código Postal)	Avda. Candalix, 21, 03202 Elche (Alicante), Spain
latitud	38.269758





• Herramienta descripción del edificio:



Elección de la pantalla por tipo y rendimiento de la renovación.

Descripción del edificio

(1 of 1) borrar

i
Información general

📄
Recomendaciones generales

🏠
Rehabilitación mínima

🏠
Rehabilitación media

🏠
Rehabilitación integral

🏠
Rehabilitación nZEB

REHABILITACIÓN MÍNIMA
Ganancia 15% en una posición de mínima energía. Presupuesto <35.000 €

Escenario 1 Escenario 2

Sustitución de la iluminación existente (sólo lamparas) por LED.

Clase energética : c

Los impactos sobre los indicadores de rendimiento energético

Ahorro total anual de energía primaria	29 445,22 kWh / año 29,90 kWh / m ² / año 33,86 %
Ahorro total anual de energía final en calefacción	-4 333,08 kWh / año -4,40 kWh / m ² / año -20,66 %
Ahorro total anual de energía final en refrigeración	kWh / año kWh / m ² / año %

[Más](#)

Impactos sobre Indicadores Ambientales

Emissiones anuales totales de CO2 evitadas	3 446,76 kg / año 3,50 kg / m ² / año 22,29 %
Emissiones anuales totales de CO2 evitadas por el consumo de energía eléctrica	4 805,78 kg / año 4,88 kg / m ² / año 53,69 %

Diferentes opciones de escenarios de renovación.
Los siguientes elementos cambian de acuerdo con el escenario seleccionado.
Descripción de la intervención según escenario seleccionado.

Indicadores de impacto energético (ahorros energéticos respecto al escenario de base existente)

Indicadores de impacto medioambiental (ahorros en emisiones de CO₂ respecto al escenario de base existente)

Indicadores de impacto económico (ahorros en coste operativos, período de retorno de la inversión, coste estimado de la inversión)





• Herramienta indicadores:

Indicators✕

This tool allows you to select an indicator. The symbology is updated according to the selected indicator

- Energy performance indicator --
- Environmental indicator -
- Cost indicator --

Indicators✕

This tool allows you to select an indicator. The symbology is updated according to the selected indicator

- Energy performance indicator --
 - Annual primary energy consumption (kWh/m2/an)
 - Annual electricity consumption (kWh/m2/an)
 - Annual consumption of fossil fuel (kWh/m2/an)
 - Annual consumption of renewable energy (kWh/m2/an)

Indicators✕

This tool allows you to select an indicator. The symbology is updated according to the selected indicator

- Energy performance indicator --
- Environmental indicator -
 - Total CO2 emissions (kg/m2/an)**
 - Annual CO2 emissions linked to electricity consumption (kg/m2/an)
 - Annual CO2 emissions related to fossil fuel consumption (kg/m2/an)

Indicators✕

This tool allows you to select an indicator. The symbology is updated according to the selected indicator

- Energy performance indicator --
- Environmental indicator -
- Cost indicator --
 - Annual total cost of operational cost related to energy (€/m2/an)**
 - Annual electricity cost (€/m2/an)
 - Annual cost of fossil fuel (€/m2/an)



Retrofit plan

INPUT DATA CALCUL RESULTS

City:

Indicators

Indicator	Weight factor	Measures
-- Criterion --	0	
-- Criterion --	0	
-- Criterion --	0	
-- Criterion --	0	
-- Criterion --	0	
Total		0/100

Buildings prioritization

	Options	Penalization (%)
Building Typology	-- Typology --	0
Type of Retrofit	-- Retrofit type --	0
RES	<input type="checkbox"/>	0

Typologies and retrofit level selection

Select / unselect all

	Minor retrofit	Medium retrofit	Major retrofit	Deep retrofit
PBT1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PBT2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PBT3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PBT4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PBT5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PBT6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PBT7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PBT8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PBT9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PBT10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



• Herramienta Plan de renovación:

Introducción de datos, pestaña que define los indicadores de entrada para definir un plan de renovación adaptada a las necesidades del municipio.

1. Elección de la ciudad piloto para simular.
2. Elección de indicadores y su ponderación, según las necesidades y objetivos del municipio.
3. Elegir una prioridad según sea necesario (valor de + 30% a -30%) RES – Energías renovables
4. Ilustración de los escenarios (niveles) de renovación existentes por tipologías definida para la ciudad piloto.





• Herramienta Plan de renovación:

Indica los objetivos alcanzados según los indicadores definidos en la pestaña anterior.

1. **Introducción del porcentaje de superficie construida a renovar anualmente.**
2. **Indica el porcentaje equivalente de superficie renovada según el nivel de intervención para satisfacer el objetivo del 3% de superficie a renovar anualmente.**
3. **Cálculo y visualización: Indica de forma rápida y visual el impacto y los ahorros obtenidos en comparación con la situación existente.**

The screenshot shows a software window titled 'Retrofit plan' with three tabs: 'INPUT DATA', 'CALCUL', and 'RESULTS'. The 'CALCUL' tab is active. It contains two main sections: 'Retrofit area' and 'Combination'. In the 'Retrofit area' section, there is a text input field for 'Relative retrofit area annualy' with the value '3' and a '%' symbol. Below it, two rows of data are shown: 'Total floor area' with the value '166011.21' and unit 'm²', and 'Retrofit area annualy' with the value '4980.00' and unit 'm²'. The 'Combination' section lists four levels of intervention: 'Minor' (15%), 'Medium' (30%), 'Major' (90%), and 'Deep' (100%). A 'Calculate' button is located at the bottom right of the window.

Retrofit area		
Relative retrofit area annualy	3	%
Total floor area	166011.21	m ²
Retrofit area annualy	4980.00	m ²

Combination	
Minor	15%
Medium	30%
Major	90%
Deep	100%





• Herramienta Plan de renovación:

Retrofit plan

INPUT DATA	CALCUL	RESULTS
Floor area retrofited	11674.59	m ²
Anualy investment	102867.927446698	NC
Savings - currency	58718.77292959	NC/a
Savings - CO2	66.8548039	tCo2/a
Savings - kWh	539047.143	kWh/a

Buildings

PBT11 - Preescolar San Antonio - Minor Retrofit	🔍
PBT11 - Escuela Infantil Mpal. Els Xiquets - Minor Retrofit	🔍
PBT10 - Edificio Oficinas Municipales - Medium Retrofit	🔍
PBT10 - Edificio oficinas municipales - Medium Retrofit	🔍
PBT9 - Polideportivo La Hoya - Major Retrofit	🔍
PBT9 - Polideportivo Carrús-Este - Piscina - Major Retrofit	🔍
PBT8 - Polideportivo Isabel Fernández - Minor Retrofit	🔍
PRTR - Polideportivo El Pla - Minor Retrofit	🔍

Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Realización de un plan de renovación anual que prioriza, año tras año, qué edificios deben renovarse y que medidas de eficiencia energética (escenarios de renovación) para alcanzar los objetivos establecidos (Directiva Europea, Pacto de los Alcaldes, etc.).

1. Muestra la superficie a renovar anualmente, la inversión anual estimada para ejecutar el plan y los ahorros estimados en términos económicos (€), de emisiones (tCO2/año evitadas), y de energía (kWh/año ahorradas).
2. Muestra el programa de renovación año tras año, con los edificios y los niveles de intervención a llevar a cabo..





• Herramienta Introducción de edificios:

Permite al usuario introducir el parque de edificios públicos de su municipio y extrapolar los datos de una de las 6 ciudades piloto para simular su propio parque de edificios. La herramienta permite obtener de forma rápida y automática una priorización de edificios sobre los que intervenir de acuerdo a los criterios objetivos definidos.

Buildings creation (not yet implemented)

Ville pilote de référence: ELCHE

City: Ejemplo

Please enter your buildings then enter and validate their typologies in the second tab.

Accurate data ? Intervals (approximations) ?

Nº	Classification criteria	Typology
1	Building type/use: Offices	PBT10
	Construction year: Before 1979	
	number of floors: 3-5	
	Gross floor area (m²): 200-1000	
2	Building type/use: Educational	PBT1
	Construction year: Before 1979	
	number of floors: 3-5	
	Gross floor area (m²): 1000-5000	
3	Building type/use: Educational	PBT2
	Construction year: 1980-2006	

Buildings creation (not yet implemented)

Ville pilote de référence: ELCHE

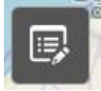
City: Ejemplo

Please enter your buildings then enter and validate their typologies in the second tab.

Accurate data ? Intervals (approximations) ?

Nº	Classification criteria	Typology
1	Building type/use: Offices	PBT10
	Construction year: Before 1979	
	number of floors: 3-5	
	Gross floor area (m²): 200-1000	
2	Building type/use: Educational	PBT1
	Construction year: Before 1979	
	number of floors: 3-5	
	Gross floor area (m²): 1000-5000	
3	Building type/use: Educational	PBT2
	Construction year: 1980-2006	





• Herramienta Introducción de edificios:

Permite al usuario introducir el parque de edificios públicos de su municipio y extrapolar los datos de una de las 6 ciudades piloto para simular su propio parque de edificios .
La herramienta permite obtener de forma rápida y automática una priorización de edificios sobre los que intervenir de acuerdo a los criterios objetivos definidos.

Buildings creation (not yet implemented)

Building type/use: Sports Halls
 Construction year: 1986
 number of floors: 1
 Gross floor area (m²): 4200

6 Building name: Escuela Infantil
 Building type/use: Educational
 Construction year: 1990
 number of floors: 1
 Gross floor area (m²): 980

7 Building name: Centro Mayores
 Building type/use: Community buildings
 Construction year: 2003
 number of floors: 2
 Gross floor area (m²): 750

Calculate

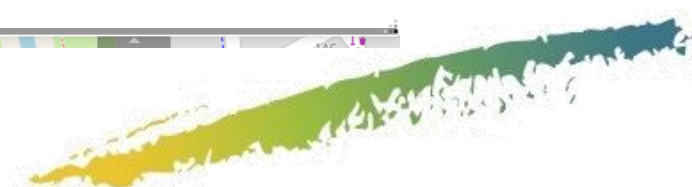
Retrofit plan

INPUT DATA	CALCUL	RESULTS
Floor area retrofited	870	m ²
Anualy investment	1400	NC
Savings - currency	711.615051269531	NC/a
Savings - CO2	1.68000002503395	tCo2/a
Savings - kWh	23939.9991989136	kWh/a

Buildings

- PBT10 - Ayuntamiento - Medium Retrofit
- PBT8 - Pabellón deportivo - Minor Retrofit

Year 1 Year 2 Year 3 Year 4 Year 5 Year 6 Year 7 Year 8 Year 9 Year 10





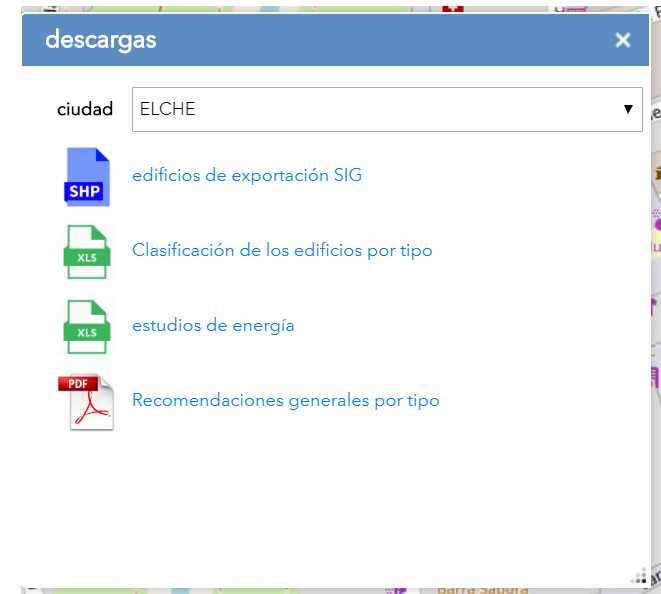
• Herramienta descargas:

Elección de una de las ciudades piloto o nueva ciudad simulada por el usuario.

Exportación a una plataforma GIS existente.
Portabilidad de datos

Datos básicos para la realización de las simulaciones. Transparencia de las hipótesis.

Elección y asesoramiento para optimizar el uso de los sistemas de energía del edificio.



GRACIAS

Vera Valero, vvalero@five.es





- **Herramienta filtro:**

permite una visualización
específica
&
ahorrar tiempo de carga.

