



Cerámica y sostenibilidad

Proyectos en edificación y urbanismo



50 años de recorrido



1969



Creación del **Instituto de Química Técnica** en la Universidad de Valencia.



1975



Todas las actividades se enfocan en la **industria cerámica**.

1984



Creación de la Asociación de Investigación de las Industrias Cerámicas (**AICE**).



1993



Denominación única de **Instituto de Tecnología Cerámica (ITC)**

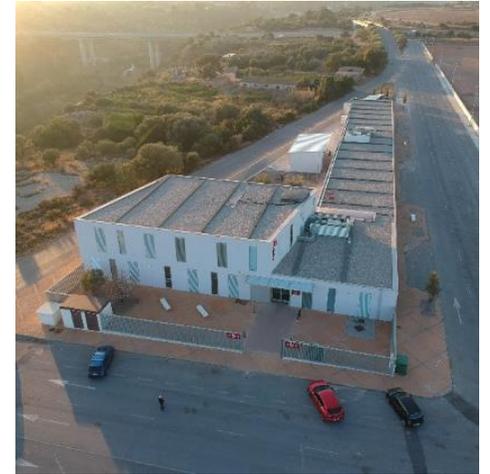


Creación de la Asociación para la Promoción del Diseño (**ALICER**) desde el grupo de diseño del ITC.

1997



Inauguración del **nuevo edificio** del ITC en el Campus de la Universitat Jaume I.



2005



Integración de **ALICER** en el **ITC**.

2019



Apertura de una **nueva sede** en **Almazora**.

LINEAS ESTRATÉGICAS



EDIFICIOS



CIUDADES



USUARIO



MATERIALES



ECONOMÍA CIRCULAR



ENERGÍA



PROCESOS INDUSTRIALES

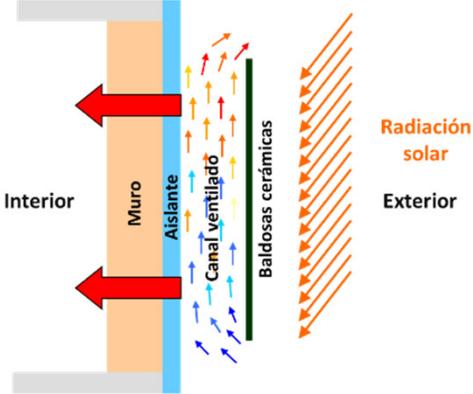
HABITAT



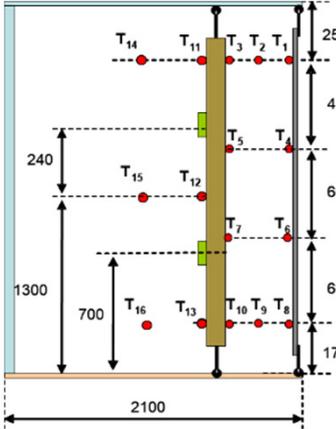
EDIFICIOS

Fachada ventilada con recuperación de calor

Trabajos previos



Escala laboratorio



Escala prototipo



Edificio 1



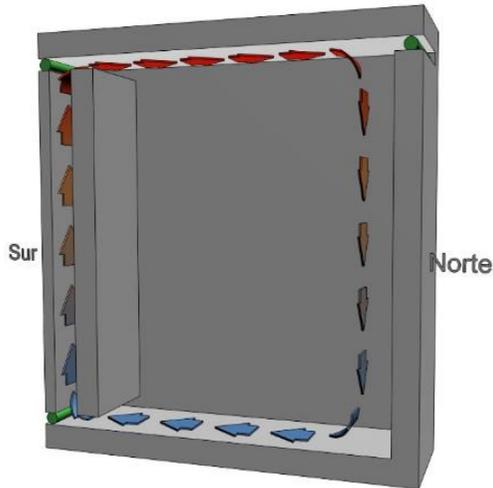
Edificio 2



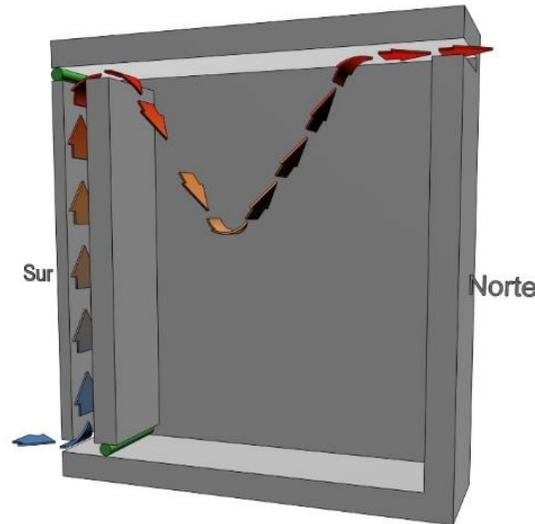
Escala real / edificio

Fachada ventilada con recuperación de calor

IMDECA/2015/41/ Programa de proyectos de I+D en colaboración
Fachada ventilada cerámica con recuperación del aire caliente



ESTRATEGIA TIPO 1
RECIRCULACIÓN



ESTRATEGIA TIPO 2
RENOVACIÓN



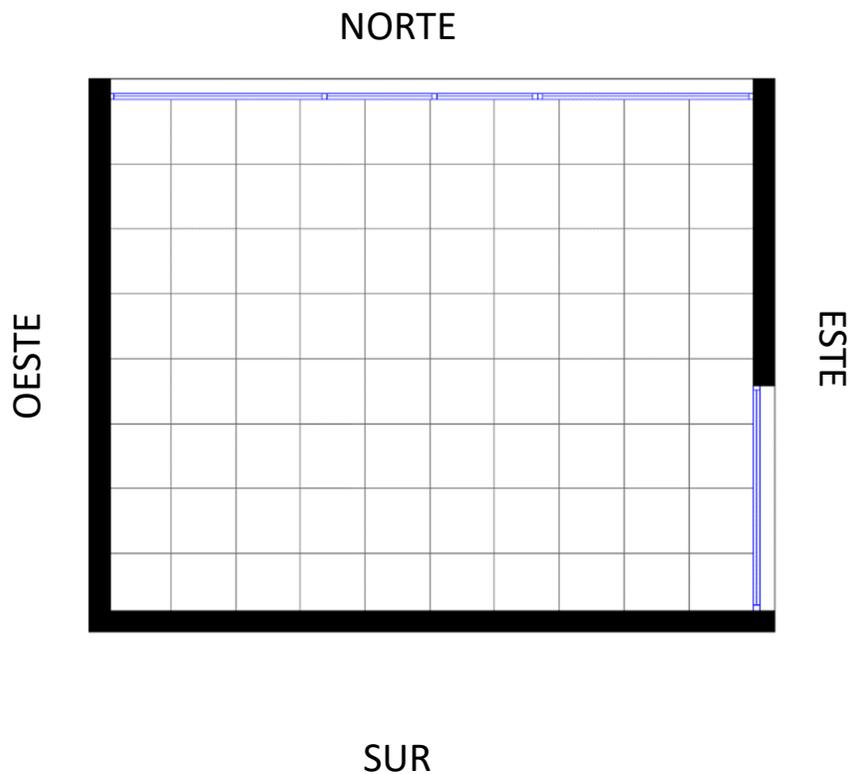
Cumplimiento de renovaciones incorporando el aire de renovación directamente desde el exterior, manteniendo la temperatura de consigna del espacio interior a 21°C.

ESTRATEGIA TIPO 0
DE REFERENCIA

Fachada ventilada con recuperación de calor

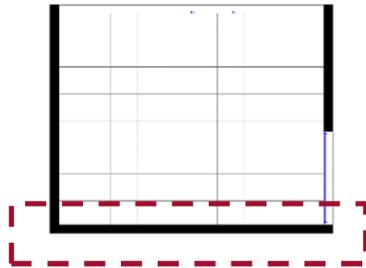
➤ Orientación del demostrador

- Demostrador de 27 m²
- Altura 2,5 m



Fachada ventilada con recuperación de calor

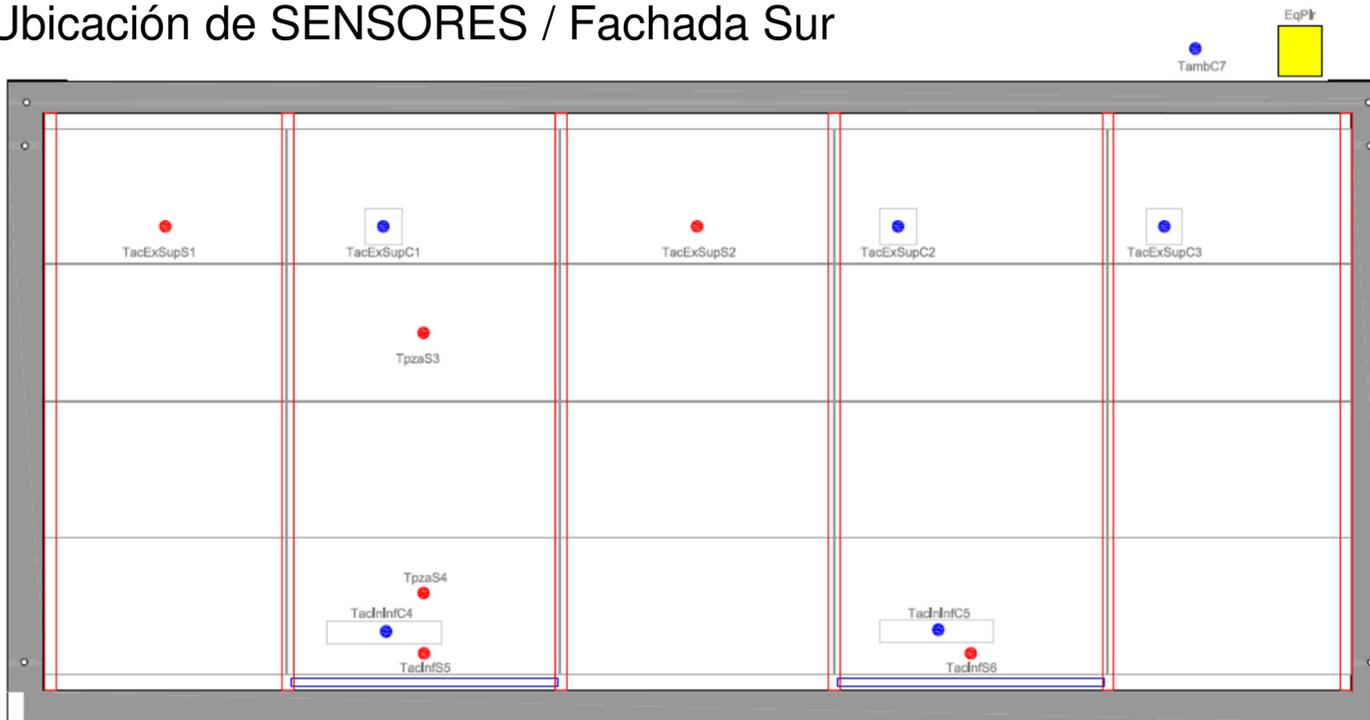
➤ Ubicación de equipos / FACHADA SUR



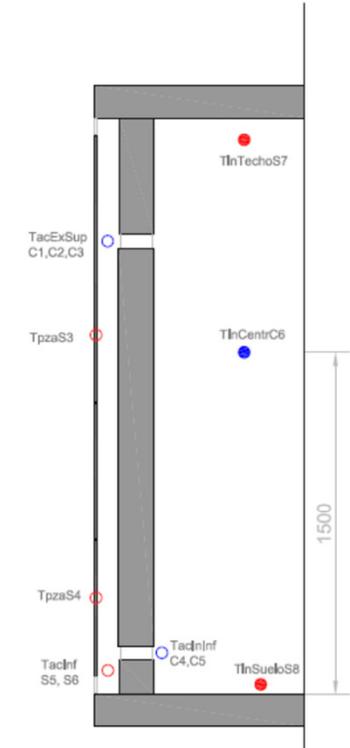
- 2 Compuertas en parte inferior de Fachada ventilada
- 3 Impulsores en parte superior del soporte
- 2 Compuertas en parte inferior del soporte

Fachada ventilada con recuperación de calor

Ubicación de SENSORES / Fachada Sur



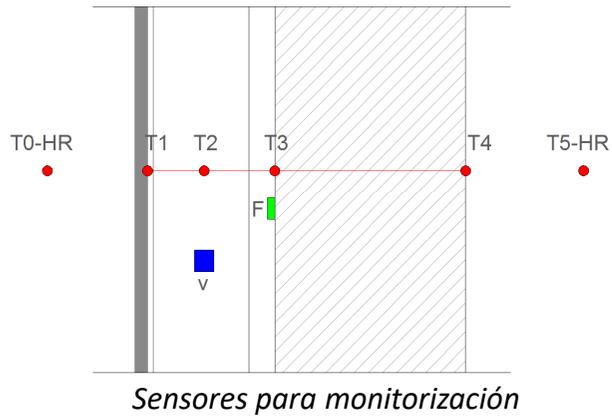
ALZADO SUR



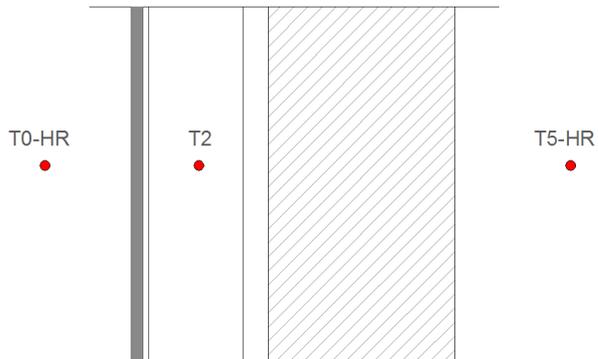
SECCIÓN FACHADA SUR

Fachada ventilada con recuperación de calor

➤ Monitorización / Fachada Sur



Sensores para monitorización



Sensores control del sistema

HABITAT SOSTENIBLE ☰

Directorio de salida
W:\ Browse

Control

	1	2	3
Tª interior (°C)	22.5 (C6)		
Tª exterior (°C)	10.9 (C7)		
Tª canal superior (°C)	10.4 (C1)	10.6 (C2)	10.4 (C3)
Tª canal inferior (°C)	16.1 (C4)	15.3 (C5)	

Programación

Duración ciclo (días)

Estrategia
 Referencia
 Tipo 1
 Tipo 2

Arrancar
Parar
Salir

Seguimiento

	1	2
Tª interior (°C)	23.0 (S7)	23.5 (S8)
Tª canal superior (°C)	10.6 (S1)	11.5 (S2)
Tª canal inferior (°C)	9.3 (S5)	9.4 (S6)
Tª pieza (°C)	13.1 (S3)	9.8 (S4)
Flujo radiativo (W/m²)	241.2 (S9)	

Relés

	Referencia	Tipo 1	Tipo 2
Compuerta exterior SUR	CERRADO (R1)	■	■
Compuerta interior SUR	CERRADO (R2)	■	■
Ventiladores SUR	CERRADO (R3)	■	■
Ventiladores ESTE	ABIERTO (R4)	■	■
Compuerta NORTE	ABIERTO (R5)	■	■

Siguiete registro (s)
 Siguiete ciclo (s)
 Instituto de Tecnología Cerámica. © ITC 2015

Fachada ventilada con recuperación de calor

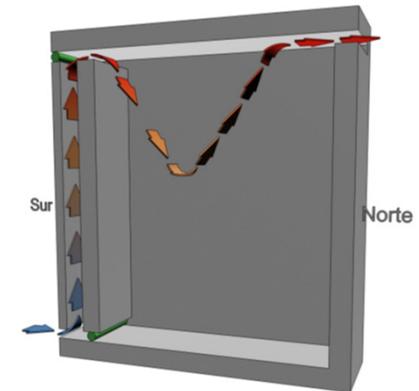
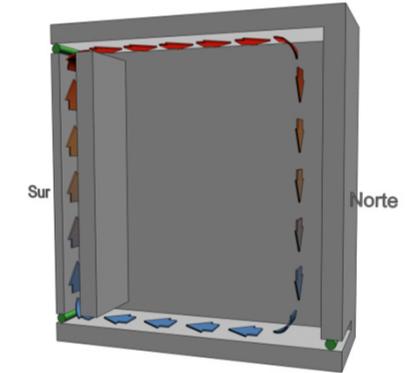
> Conclusiones

Estrategia TIPO1 / Recirculación

Reducciones en el consumo energético del sistema de climatización que oscilan entre el **5 y el 20%**, respecto a la estrategia de referencia en condiciones similares.

Estrategia TIPO2 / Renovaciones

Ahorros en el consumo energético del sistema de climatización que oscilan entre el **15 y el 40%**, respecto a los resultados obtenidos en la estrategia de referencia en días con condiciones similares.





CIUDADES

Sistemas urbanos de drenaje sostenible

Cerámica bajo
valor comercial



Pavimento
permeable



Periodos de **sequía**
Crecidas **torrenciales**
Drenaje **convencional**



Sistema Urbano
Drenaje Sostenible

- ⊖ Escorrentías
- ⊖ CO₂
- ⊖ Energía
- ⊕ H₂O

Solución propuesta



Stock: 140.000 m²

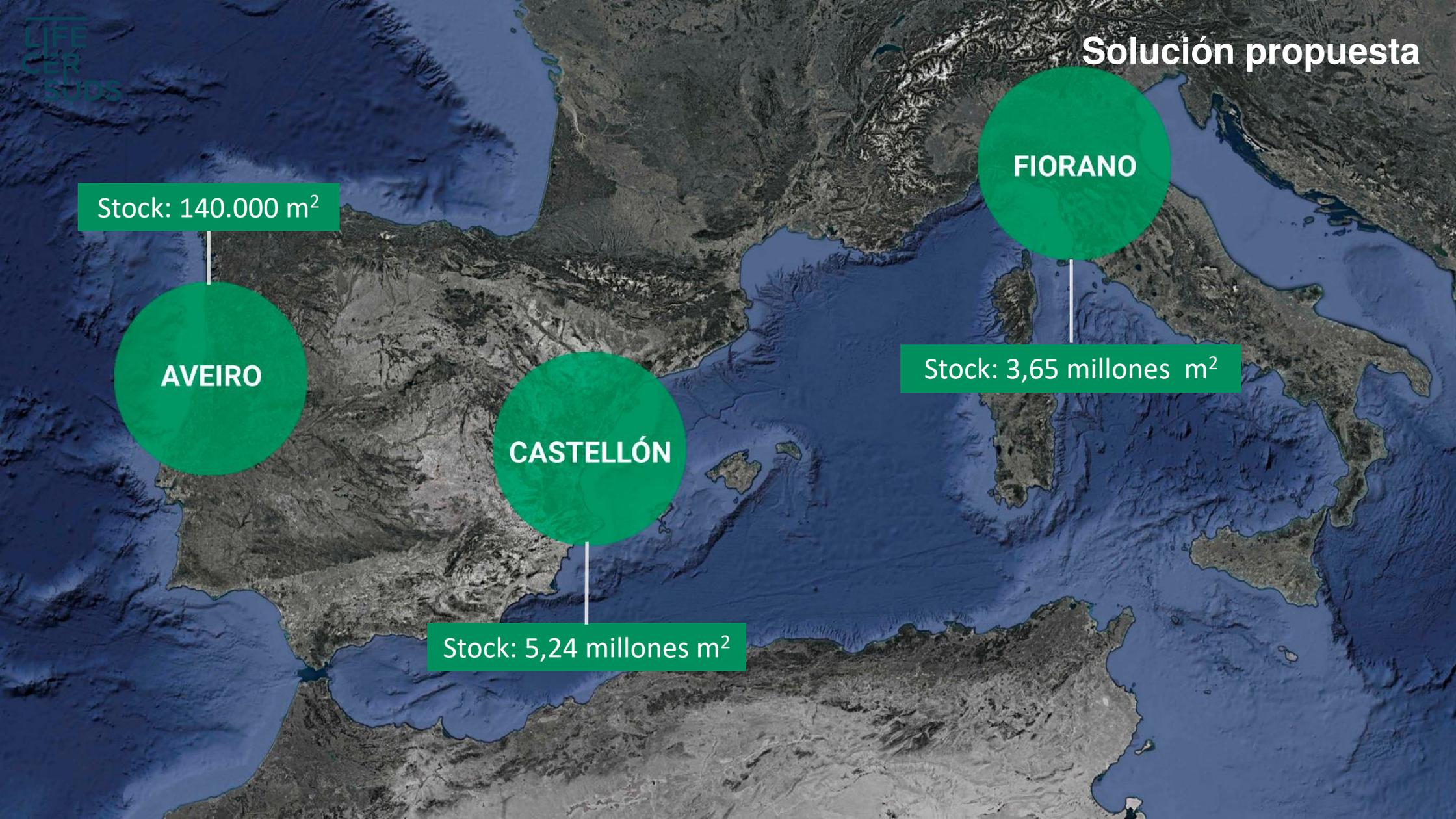
AVEIRO

Stock: 5,24 millones m²

CASTELLÓN

Stock: 3,65 millones m²

FIORANO





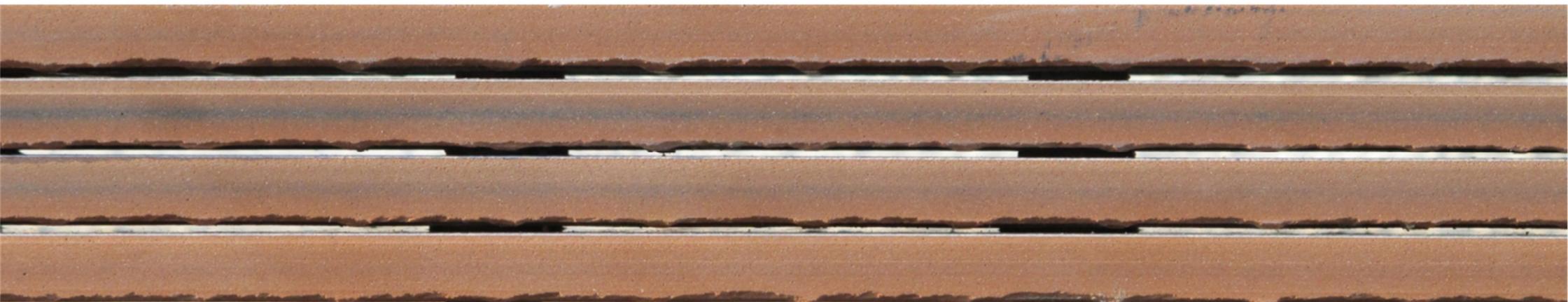
Baldosa



Cintas



Módulo





- > 7 cintas cerámicas de gres de pasta roja
- > Unión de cintas mediante adhesivo cementoso
- > Dimensión total de 335x65x75 mm
- > Peso aproximado de 3 kg.

Característica	Valor obtenido	Normativa de referencia
Permeabilidad	$K > 80 \cdot 10^{-2} \text{ cm/s}$ > 28.800 mm/h	NLT-327/00
Resistencia al deslizamiento	Rd > 45 CLASE 3	UNE-ENV 12633:2003 CTE DB SUA. Sección SUA 1
Carga de rotura transversal	F/w > 150 N/mm CLASE T4	UNE-EN 1344:2015
Características dimensionales	VALOR MEDIO=±3 mm	UNE-EN 1344:2015
Resistencia al hielo/deshielo	RESISTENTE	UNE-EN ISO 10545-12:1997

Arquitectos:

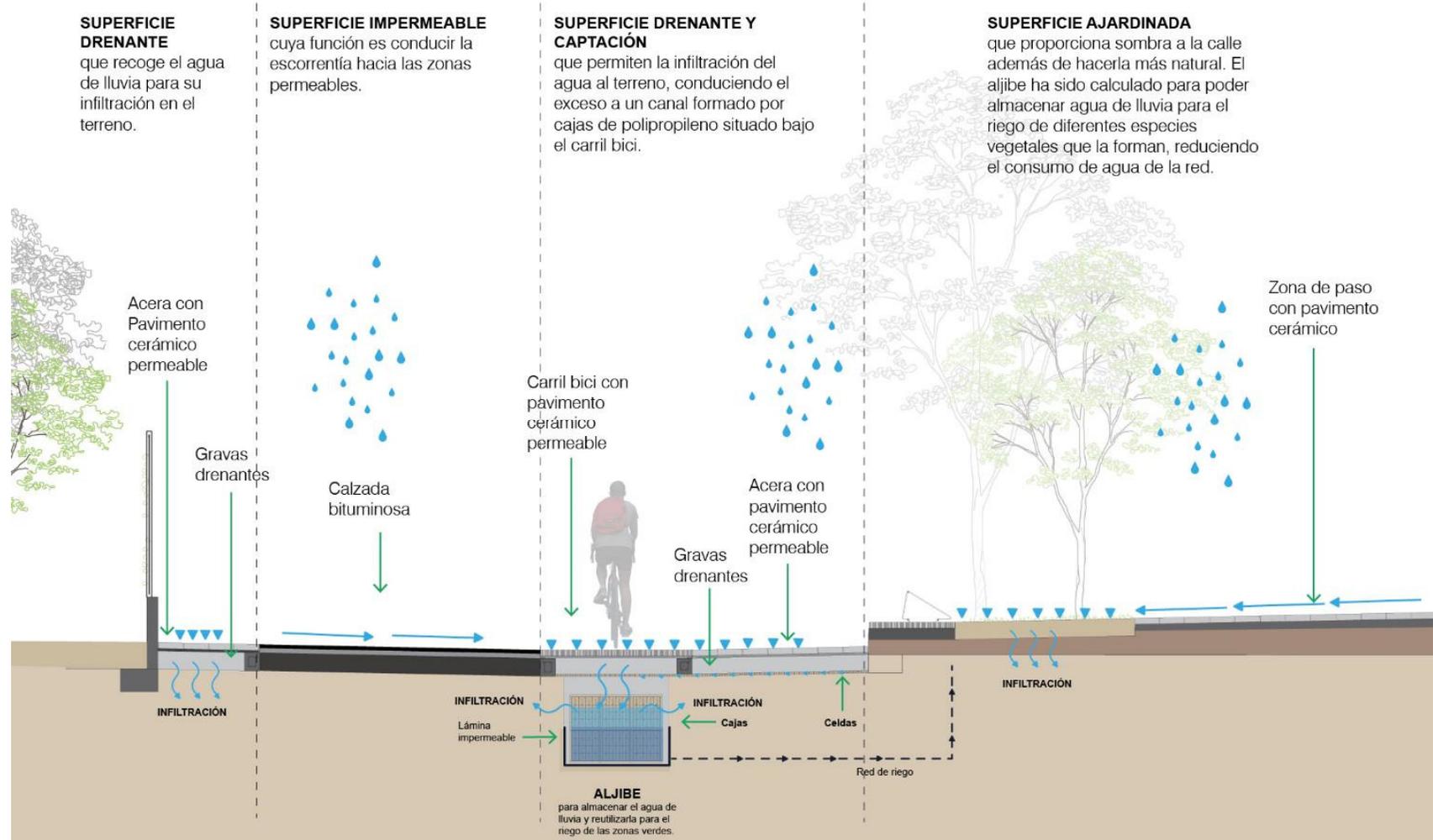
Enrique Fernandez-Vivancos y Eduardo de Miguel

Ingeniería hidráulica:

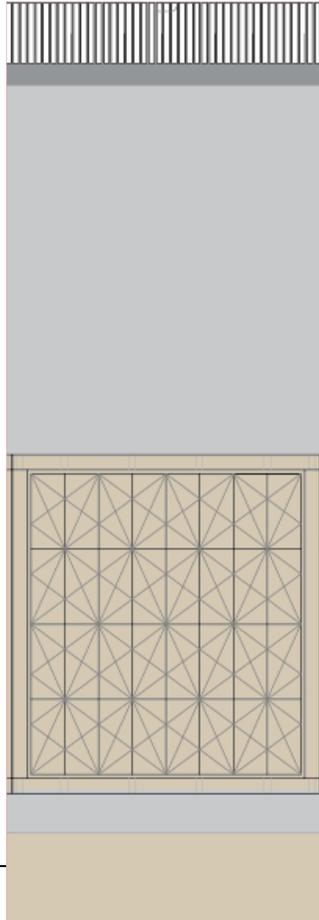
Sara Perales Monparler



Proyecto demostrador. Funcionamiento hidráulico

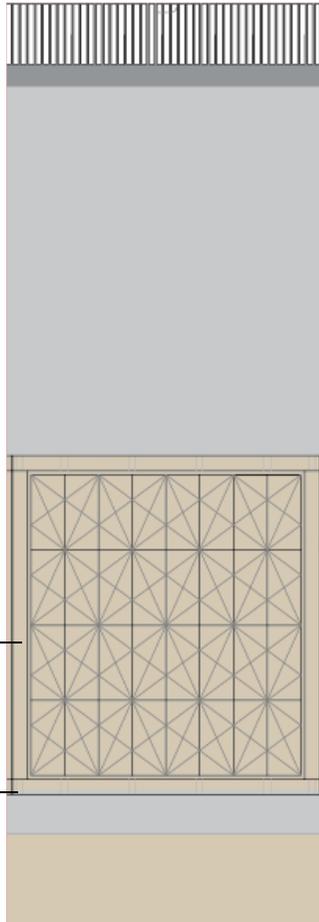


SUB-BASES DEL SISTEMA



Terreno
natural

SUB-BASES DEL SISTEMA



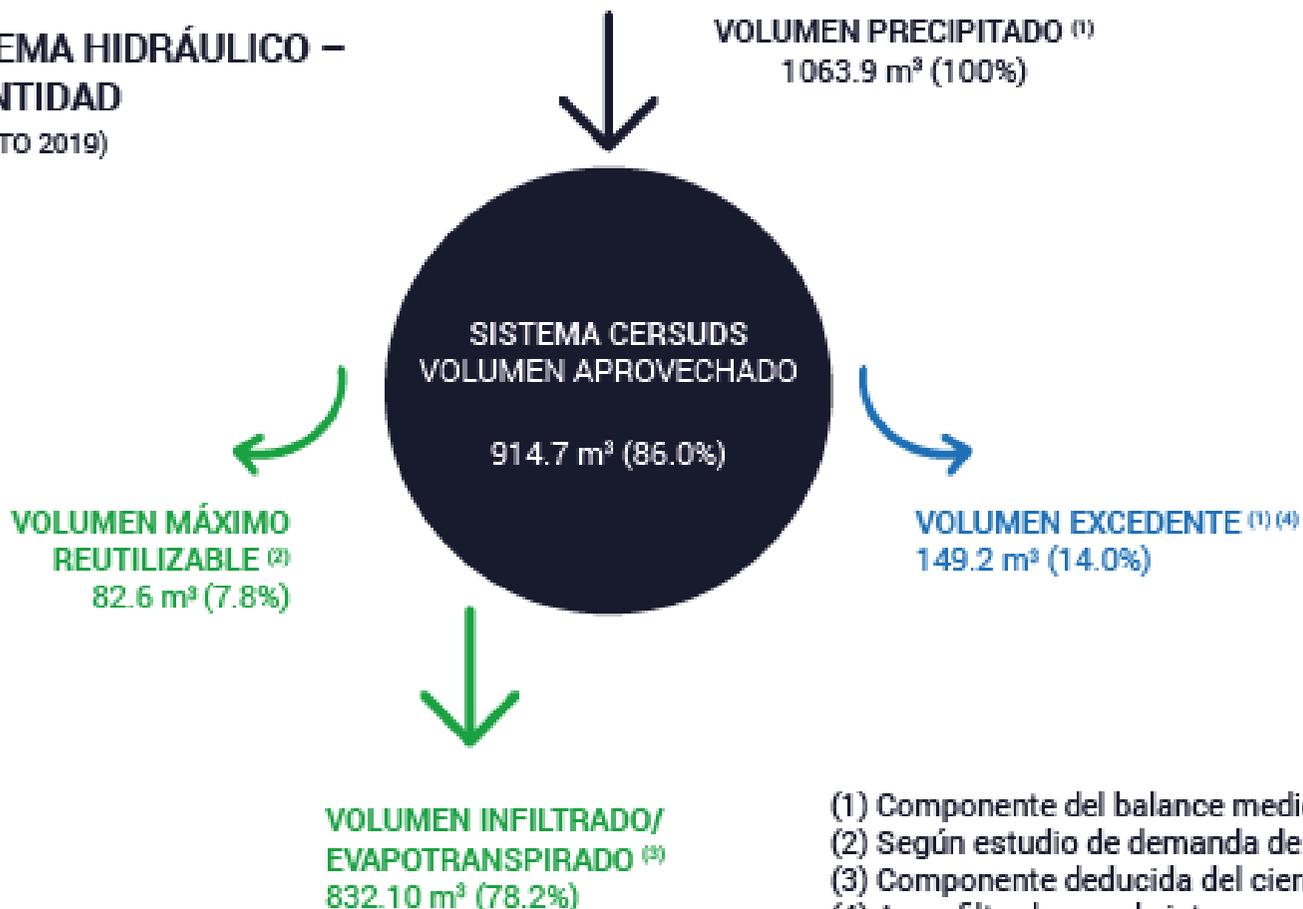
Cajas

Geotextil



BALANCE DEL SISTEMA

**BALANCE DEL SISTEMA HIDRÁULICO –
GESTIÓN DE LA CANTIDAD**
(SEPTIEMBRE 2018 – AGOSTO 2019)



- (1) Componente del balance medida (monitorización)
- (2) Según estudio de demanda de riego y capacidad del aljibe
- (3) Componente deducida del cierre del balance
- (4) Agua filtrada por el sistema





itc



50
1969-2019
ANIVERSARIO

¡ Gracias !

javier.mira@itc.uji.es

