

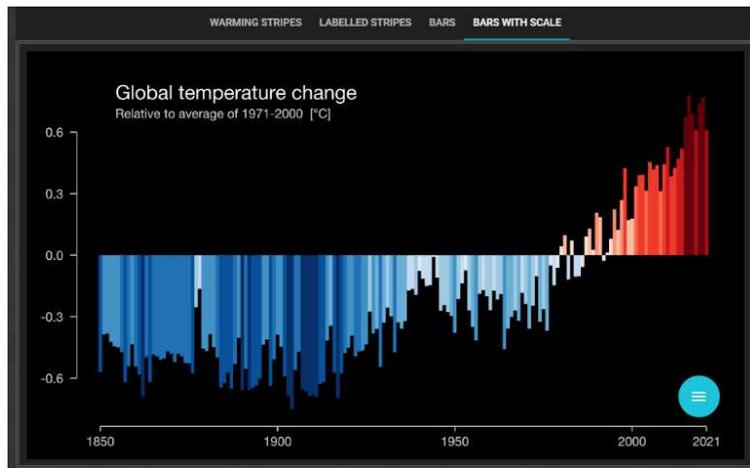
LIFE WATERCOOL

Water efficient systemic concept for the
climate change adaptation in urban areas

LIFE18 CCA/ES/001122

21 / 22 / 23 DE MARZO

Situación....



Antecedentes

CIUDAD SALUDABLE

- 1.Reducción de la contaminación.
- 2.Aumento del confort.
- 3.Mejora del uso.
- 4.Mejora de condiciones de acceso y disfrute de la naturaleza.
- 5.Mejora de la calidad paisajística y ecológica.



CARTUJA QANAT

Climatización Sostenible de **Grandes Espacios**



Project Watercool

- **Título:** “WATER EFFICIENT SYSTEMIC CONCEPT FOR THE CLIMATE CHANGE ADAPTATION IN URBAN AREAS”(LIFEWATERCOOL)
- **Contrato CE:** LIFEWATERCOOL (LIFE18 CCA/ES/001122)
- **Duración:** 48 meses (1/09/2019 – 31/08/2023)
- **Presupuesto:** 3.779.677 €
- **Subvención (55% elegible):** 2.078.602 €
- **Web:** <https://lifewatercool.com/>

- **Socios:**



Objetivos principales

- Desarrollar un sistema de gestión del agua basado en la red para suavizar el impacto de los efectos extremos relacionados con el agua y vinculados al cambio climático.
- Mejorar el clima urbano en la zona de demostración (disminuyendo la temperatura entre 3°C y 5°C y generando aire frío de 28°C) mediante la aplicación de medidas de adaptación al cambio climático en los espacios urbanos.
- Implementar nuevas herramientas de gestión colaborativa por parte de organismos públicos y privados.
- Involucrar a nuevas ciudades y ciudadanos en la replicación para aumentar el nivel de compromiso y participación en la gestión sostenible de los recursos.
- Crear un marco que integre a todos los interesados para que los problemas puedan resolverse de forma activa y colaborativa.



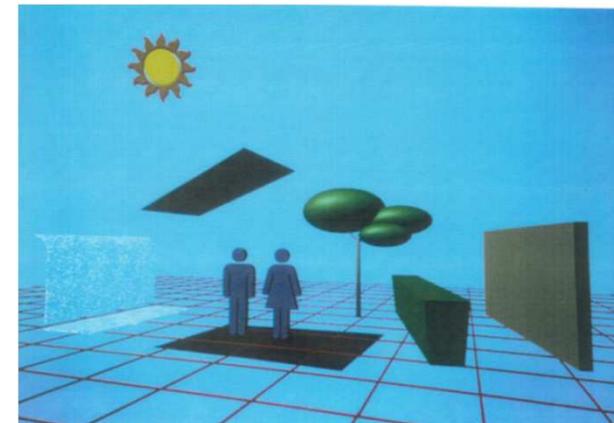
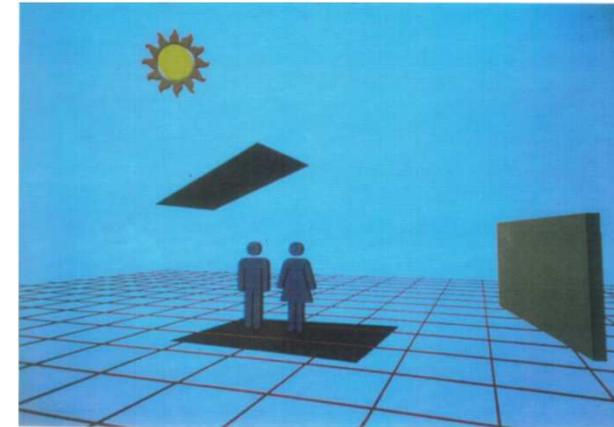
Área de demostración



Confort en espacios públicos

La mayor parte del estrés térmico en el espacio urbano durante el verano proviene de la radiación solar. Conseguir condiciones de confort en el espacio público se basa en:

1. Control de la radiación solar mediante elementos de sombra que no se sobrecalienten.
2. Reducción de las temperaturas de las superficies circundantes de los ocupantes por debajo de la temperatura corporal.
3. Reducción de la temperatura del aire (sólo cuando se han aplicado las otras dos estrategias).



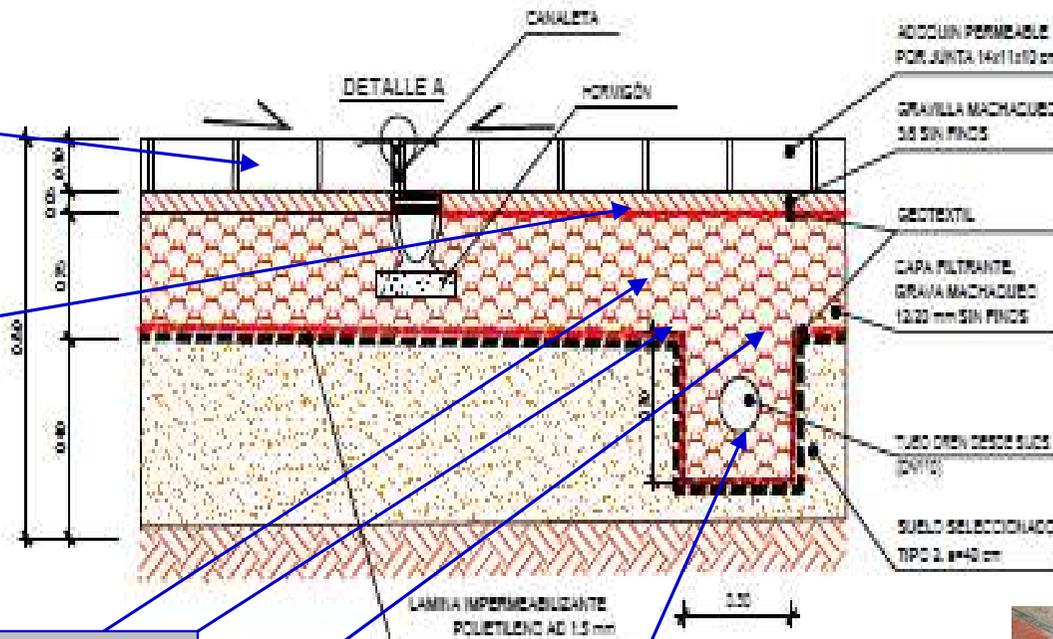
Conectividad con los elementos de agua



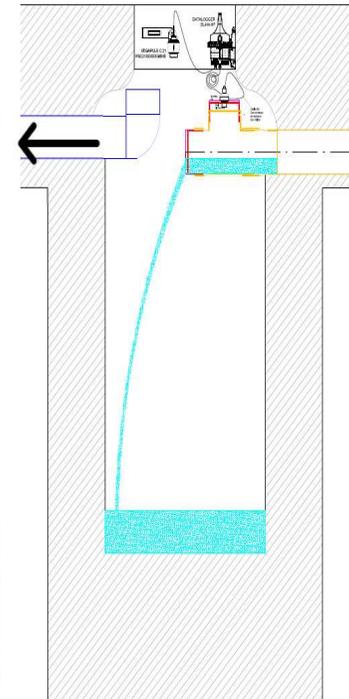
Pavimento permeable

Geotextile.
Función
filtrante

Capa de grava
graduada. Función de
filtrado y
almacenamiento.



Al sistema de
alcantarillado



De la
tubería
de
drenaje



Conectividad con los elementos de agua



- Nuevo concepto del espacio público, un "corredor verde".
- Disminución de las temperaturas máximas en la época estival.
- Plantación de un gran número de nuevos árboles.
- Disminución del nivel de CO2 atmosférico.

Sumideros de calor urbano en WATERCOOL

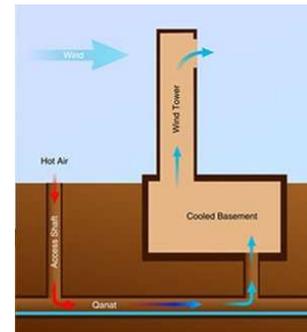
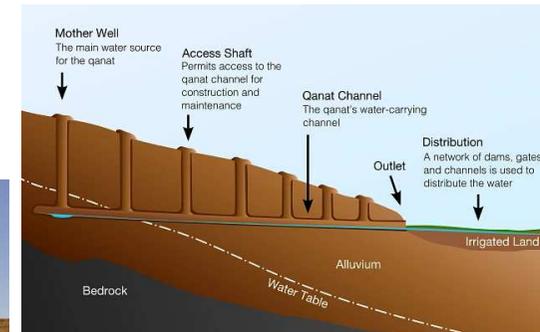
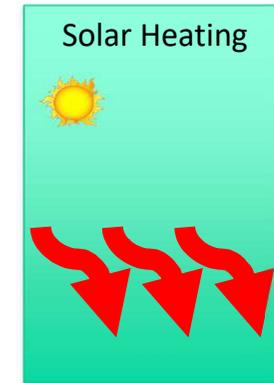
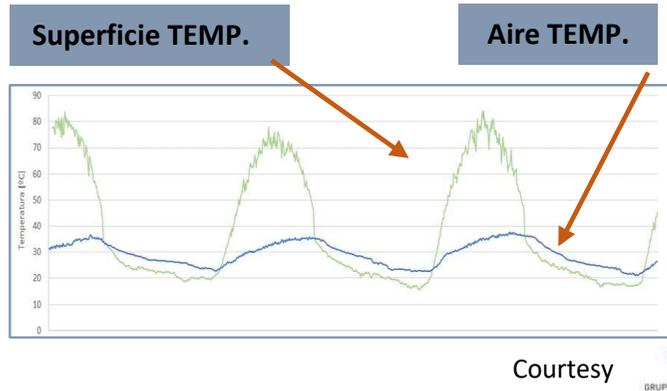
Anualmente, el balance radiante del planeta es neutro.

Es decir, toda la radiación de onda corta recibida del sol se disipa por la radiación de onda larga hacia el espacio exterior.

El espacio exterior (el cielo) es, por tanto, un sumidero de calor del mismo modo que el sol es una fuente de calor

Infraestructuras hidrogeológicas de origen persa que se remontan a un milenio antes de Cristo.

Se basan en el uso del agua y la conducción a través de galerías de drenaje para mantener temperaturas naturalmente estables.



Desarrollo del WATER-GRID



CORTA DURACIÓN
Parada de
autobús

**MEDIA
DURACION**

Colegio



*Diseño e implementación
de tanques de disipación y
sumideros de frío híbridos*



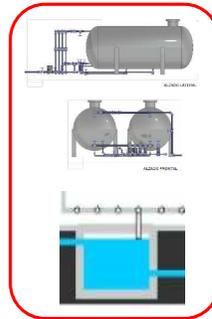
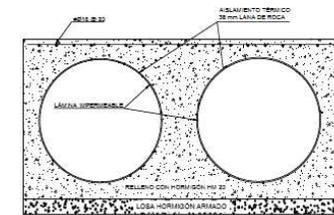
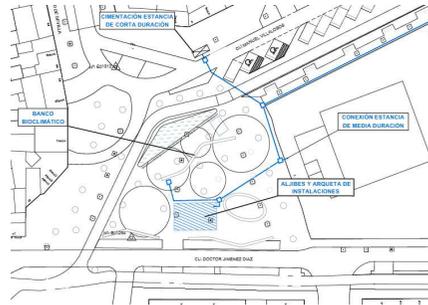
**LARGA
DURACIÓN**

Plaza

Desarrollo del WATER-GRID

Dos depósitos de agua subterráneos de poliéster reforzado con fibra de vidrio proporcionan agua fresca a las estancias. La capacidad total es de 50.000 litros.

La superficie de los tanques tiene una capa de aislamiento térmico de lana de roca de 38 mm de grosor para mantener el agua fría y una cubierta de hormigón.



OPERACIÓN DUAL

Verano

Día: producción de electricidad

Noche: agua fría - película descendente

Invierno

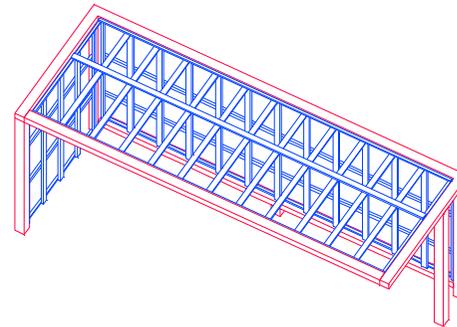
Día: producción de electricidad

Día: agua caliente

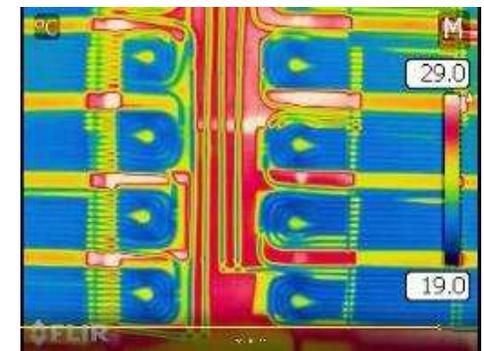
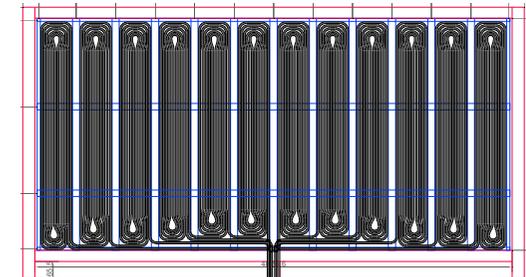


Confort bioclimático en la calle

❖ CORTA DURACIÓN Parada de autobús



Elemento Radiante (Refrigeración/calefacción)



Confort bioclimático en la calle

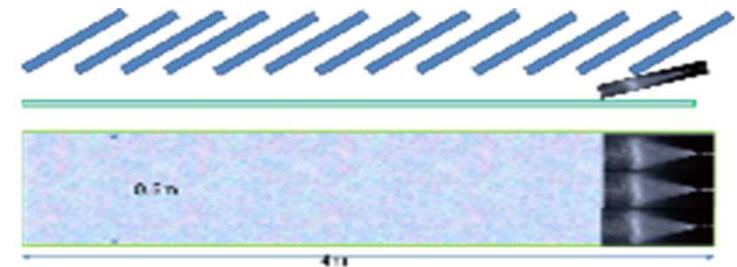
❖ MEDIA DURACIÓN

Cubierta sobre el patio del colegio



Pérgola fría semitransparente + aire frío

1. Control solar mediante lamas móviles
2. Enfriamiento de las superficies mediante un techo frío
3. Suministro de aire frío
4. Barrera de evaporación



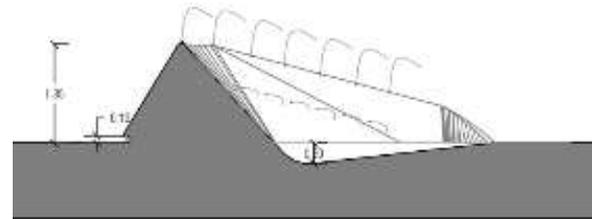
Confort bioclimático en la calle

❖ LARGA DURACIÓN - PLAZA

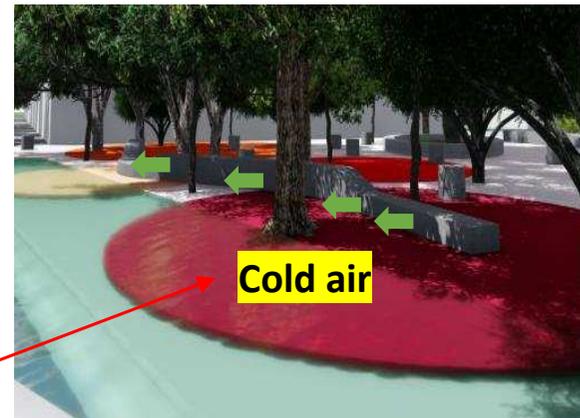
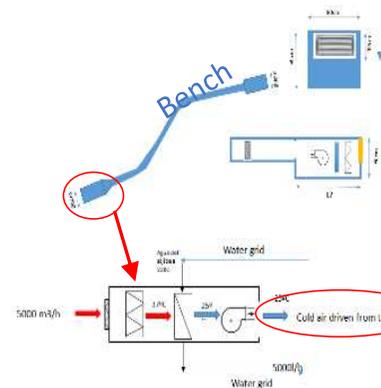
Nivel 1 Cobertura Temporal



Nivel 2: barreras

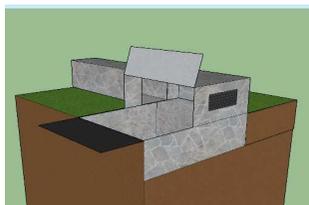
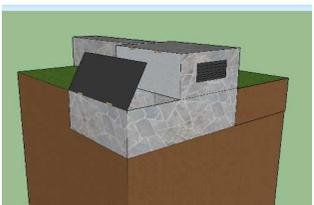
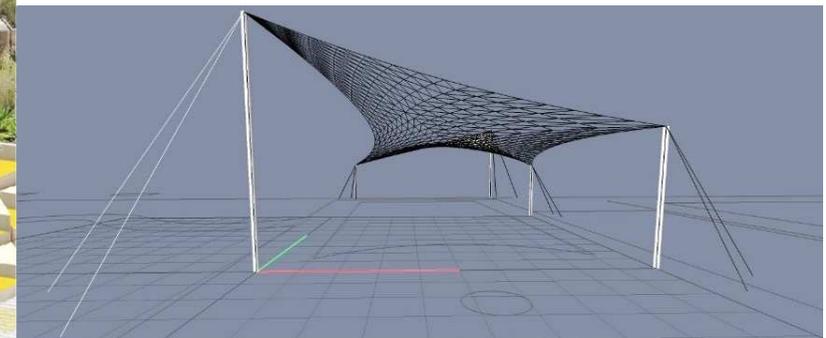
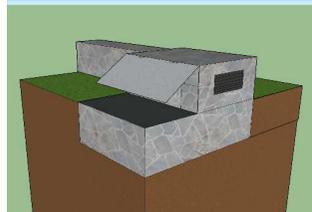
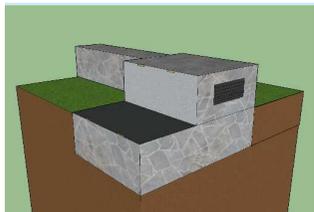
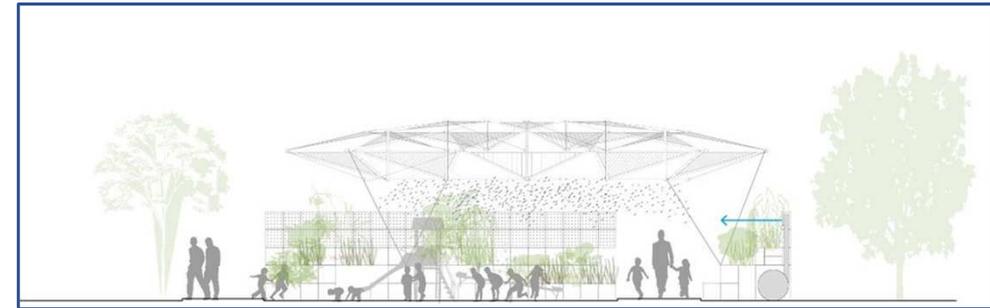
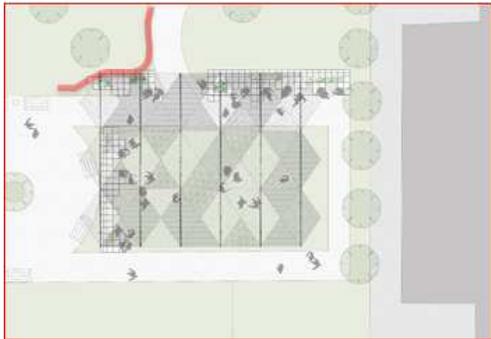


Nivel 3: banco activo



Aire frío
mediante
rejilla

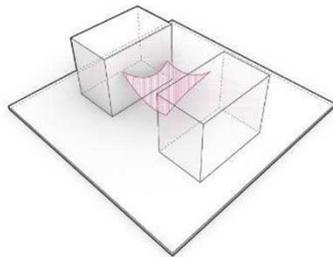
Estrategia de Transferencia y Replicabilidad



Catálogo de soluciones verdes

CATÁLOGO DE COMPONENTES

Life watercool



Introducción



variables de
diseño



caracterización



valoración



base de datos



ejemplos

Variables de diseño:

- Continuas
- Discontinuas
- Perforadas

Breve descripción de la categoría y dar paso a las características que se pueden medir y aparecen en el párrafo de la derecha con unidades, variables, rangos etc.

- 1 Acondicionamiento calle Unterhaching, Adeje (España)
- 2 Acondicionamiento plaza pública en Tenerife (España)
- 3 Anclaje de toldos para un grupo de comerciantes en Badajoz (España)
- 4 Peatonalización de calle Las Cabezas de S.Juan, Sevilla

- Protección sombra
- Resistencia al viento
- Color del textil
- Sonorte



1-TEXTIL

Arquitectura textil
Paisaje
Estructura pórticos



2-TEXTIL

PVC
Membrana
Estructura tensada



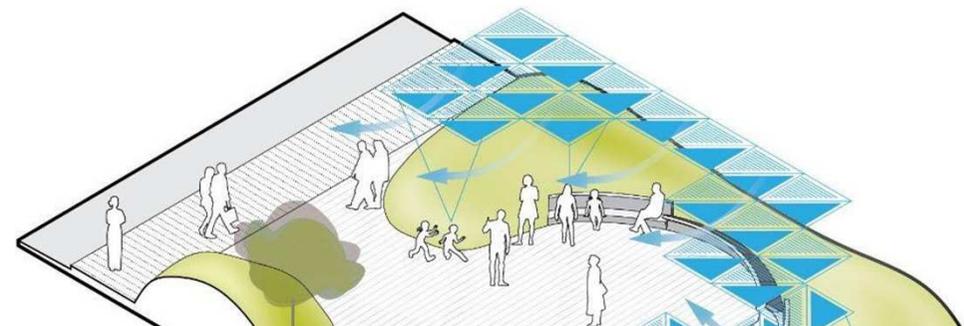
3-TEXTIL

Arquitectura textil
Paisaje
Estructura pórticos

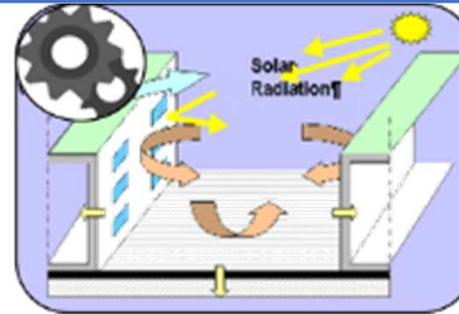


4-TEXTIL

Arquitectura textil
Paisaje
Estructura porticos



Herramientas de colaboración y gestión ecológica



Definición del área de trabajo

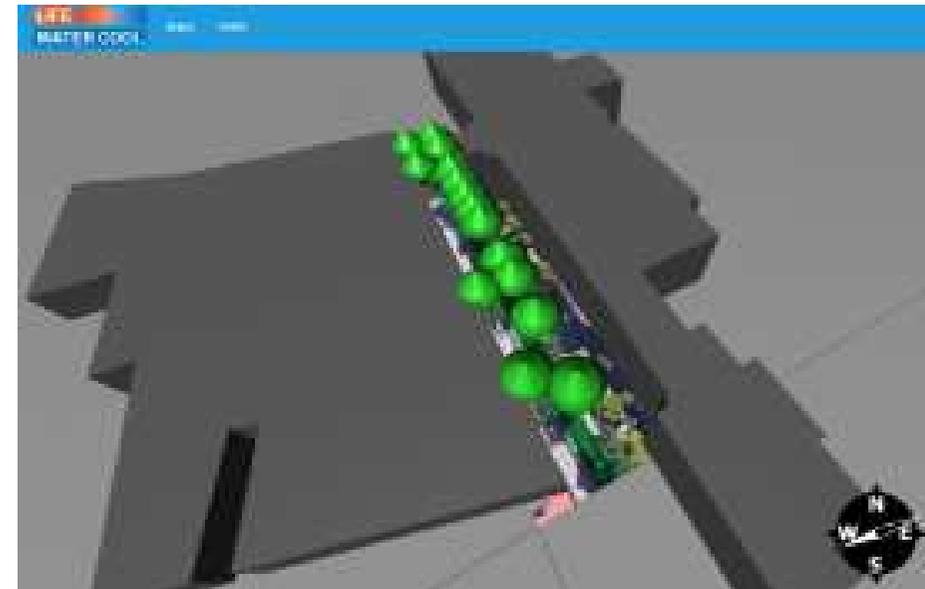
- Vista en 3D de la calle seleccionada.
- Edición de objetos

Herramienta de cálculo del software

- Estructura de datos del motor de cálculo
- Movimiento del aire - Dinámica de fluidos computacional

Objetivos

- Analizar el estado actual de la eficiencia energética en la ciudad
- Planificar las mejoras
- Evaluar el impacto de las mejoras previstas

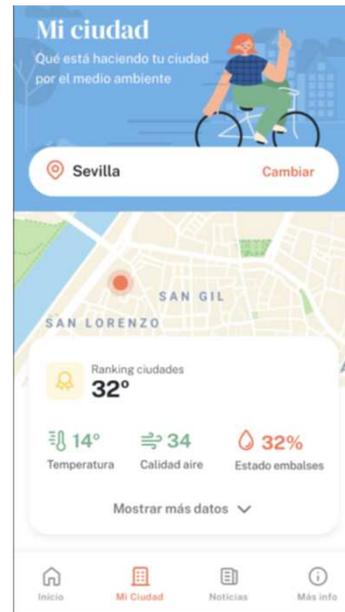


Herramientas de colaboración y gestión ecológica

- Laboratorio Urbano
- Oficina de Adaptación al Cambio Climático



Fomentar el uso de recursos responsables - Gamificación



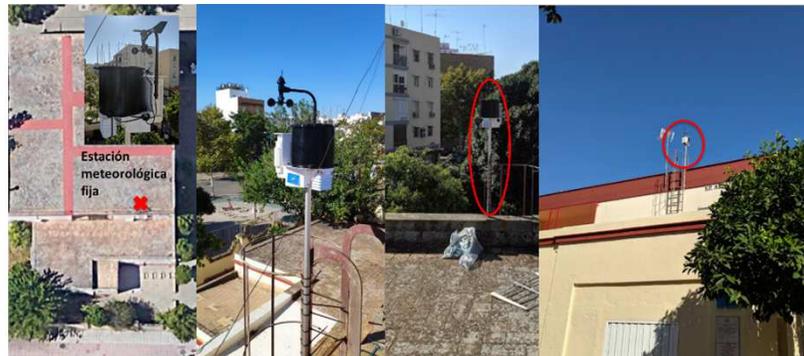
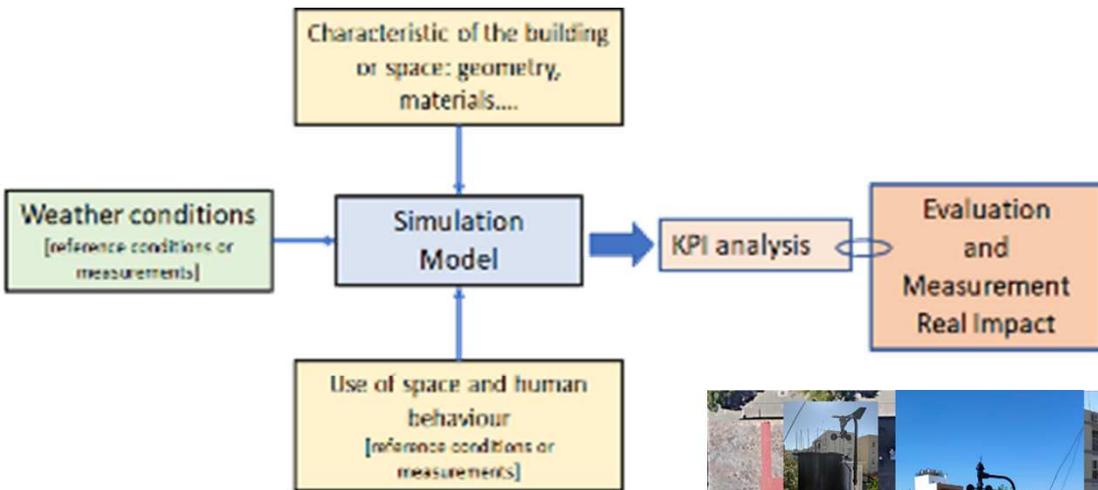
Portal Global de comunicación



Portal de comunicación,
oportunidades financieras y
participación ciudadana

App Móvil

Indicadores Medioambientales



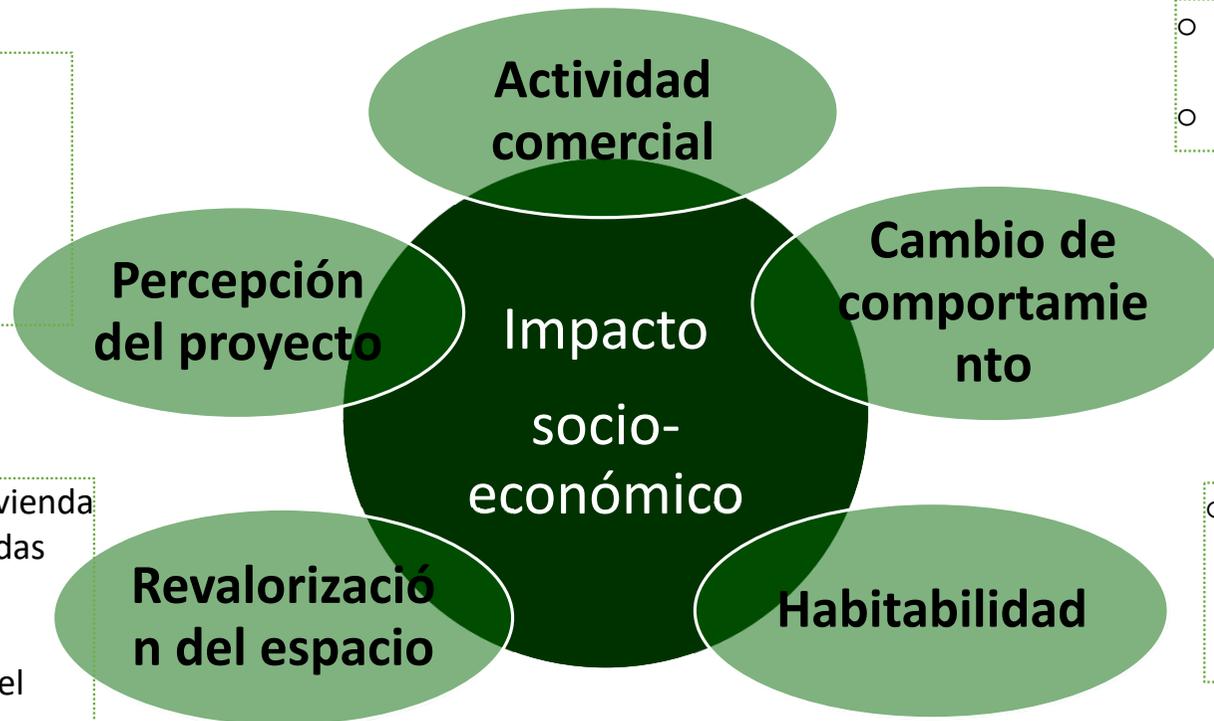
Objective	Indicators	Type	
Improved Environmental and Climate Performance (including resilience to climate change)	Reduction of greenhouse gas emissions (GHG)	CO2	Direct + Normalized
	Air quality and emissions	Air Pollutants (NOx)	Direct + Normalized
	Waste management	Waste Reduction	Direct
	Water	Improved resilience to flooding Improved Water Quality	
	Temperature	Surface temperature	Indirect
Better use of natural resources	Water	Reduced runoff	Direct
		Reduced water consumption	Direct + Normalized
		Street water reservoir	Direct
	Energy	Energy from Renewable Energy Sources	Direct
Reduced energy consumption directly		Indirect	
Sustainable land use, agriculture and forestry	Soil / Land	Soil Surface improved	Direct
		Permeable soil surface	
Other (please specify)	Urban surface adaptation	Public areas adapted (street, squares, etc)	Direct
		Surface of public buildings	Direct
		Surface of private buildings	Direct
		Reduced energy consumption indirectly by hours out of comfort	Indirect

Impactos socio - económicos

- Conocimiento de las acciones del proyecto
- Mejora de la movilidad
- Mejora de la habitabilidad
- Mejora de la convivencia
- Contribución a la sensibilización

- Precio por metro cuadrado de alquiler comercial
- Número de tiendas/negocios, densidad de ocupación
- Número de tiendas/negocios, porcentaje de ocupación
- Evolución de los ingresos del comercio minorista

- Reducción del uso del transporte privado
- Movilidad alternativa



- Precio del metro cuadrado de la vivienda
- Aumento de la demanda de viviendas
- Aumento del comercio minorista
- Aumento del valor de la zona
- Número de personas influidas por el proyecto

- Accesibilidad (servicios de transporte público, periodicidad, distancia, usuarios, peatonalización)

LIFE
WATER COOL



LIFE18 CCA/ES/001122



www.lifewatercool.com

Twitter: @lifewatercool

Facebook: LIFE Watercool

Maria Esther Moreno Leyva

Cooperation and Funds Department

memoreno@emasesa.com

Tlf.: +34 955 477 148

Movil: +34 671 640 166

Gracias 😊