

**ITeC**

**B** Barcelona  
**B** Building  
Construmat

# Soluciones técnicas innovadoras a retos de la construcción

3-4-5 de noviembre de 2020

[itec.es](http://itec.es)

5 de noviembre, 10:00 am

# Cubiertas Vegetales, las ciudades RESILIENTES

Andrea Mayorga  
Responsable técnica en Sostenibilidad



- Soprema
- Antecedentes: Efectos del Cambio Climático
- Cubiertas Ajardinadas Extensivas
- Beneficios
- Objetivo

## Desarrollo de nuevos negocios y expansión internacional



1908 - 1909

- Creación de la empresa en Strasbourg <<USINES ALSACIENNES D'EMULSIONS>>.
- 1er producto: **MAMMOUTH**

2013

- Adquisición de **TEXSA** en **España y Portugal**.
- 2 plantas de **impermeabilización y aislamiento acústico y térmico**
  - 1 planta de **geotextiles**

2014

- Adquisición de **TOPOX** en **España**. Desarrollo de actividad **Poliestireno extruido**
- 2 plantas de **XPS**

2015

- Adquisición de **ASFALTEX** en **España**.
- 1 plantas de **impermeabilización y aislamiento acústico**

2017

Creación de **SOPREMA IBERIA SLU**



# ACTUALMENTE

ITeC

**Barcelona Building**  
Construmat

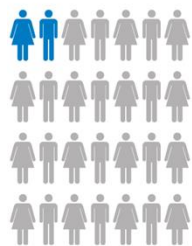


# 3,08

**BILLONES DE EUROS**  
EN VENTAS CONSOLIDADAS  
EN 2019



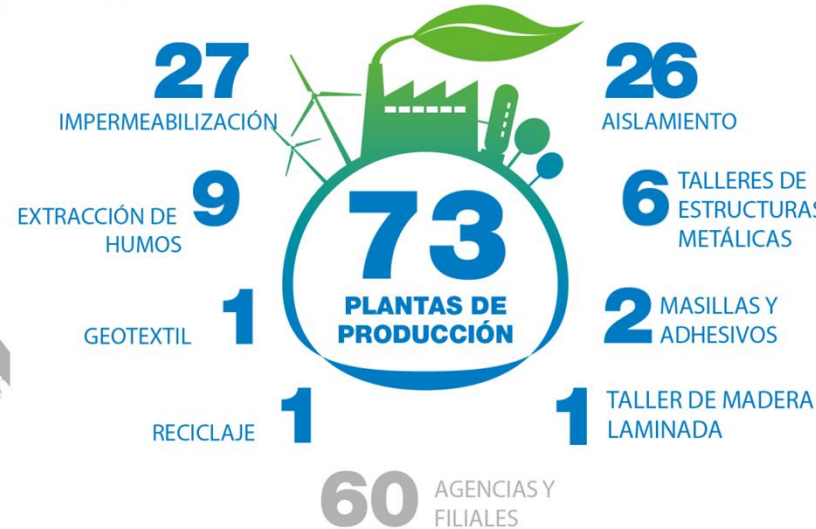
MÁS DE  
**90**  
FILIALES



# 8.424

**EMPLEADOS**  
EN TODO EL MUNDO

MÁS DE  
**4.000**  
DISTRIBUIDORES



# CAMBIO CLIMÁTICO

ITeC

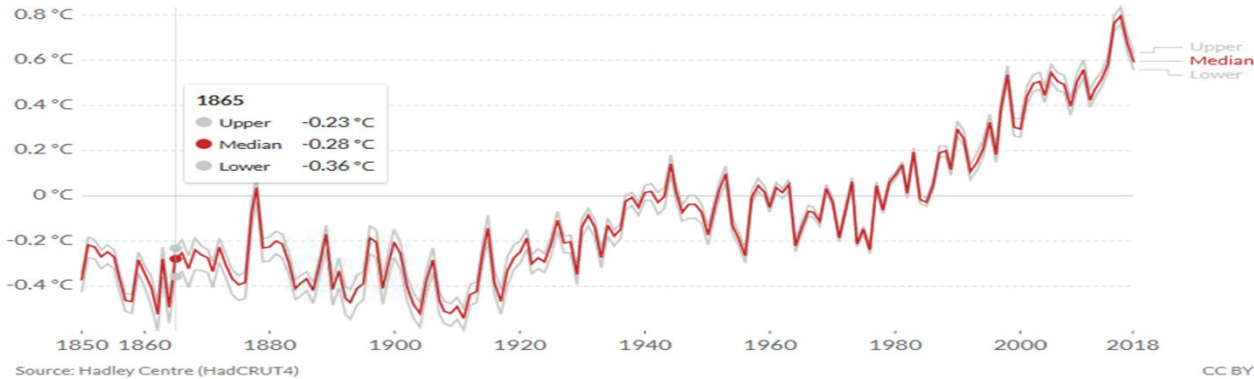
**B** Barcelona  
Building  
Construmat



*Sopranature*

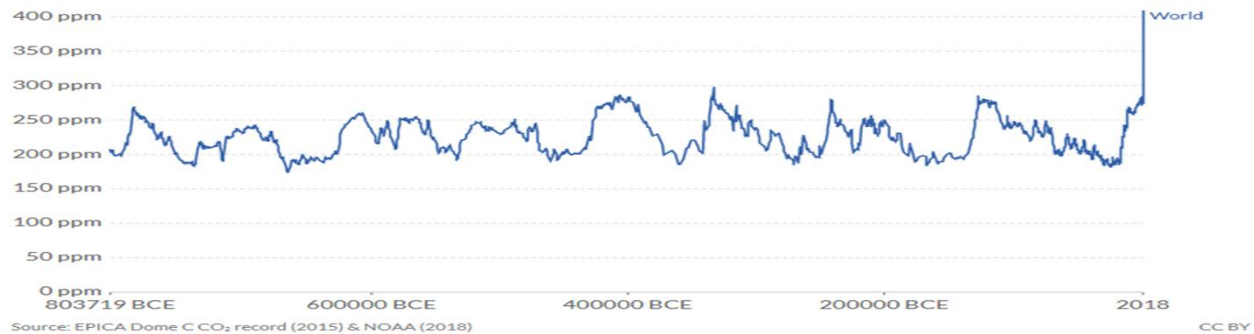
# TEMPERATURA vs CO<sub>2</sub>

**Average temperature anomaly, Global, 1850 to 2018**  
Global average land-sea temperature anomaly relative to the 1961-1990 average temperature in degrees celsius (°C). The red line represents the median average temperature change, and grey lines represent the upper and lower 95% confidence intervals.



+ 1,2 °C temperatura global

**Atmospheric CO<sub>2</sub> concentration, 803719 BCE to 2018**  
Global average long-term atmospheric concentration of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>), measured in parts per million (ppm). Long-term trends in CO<sub>2</sub> concentrations can be measured at high-resolution using preserved air samples from ice cores.



Concentración de CO<sub>2</sub> 400 ppm, la más alta en 800.000 años



# TEMPERATURA vs CO<sub>2</sub>

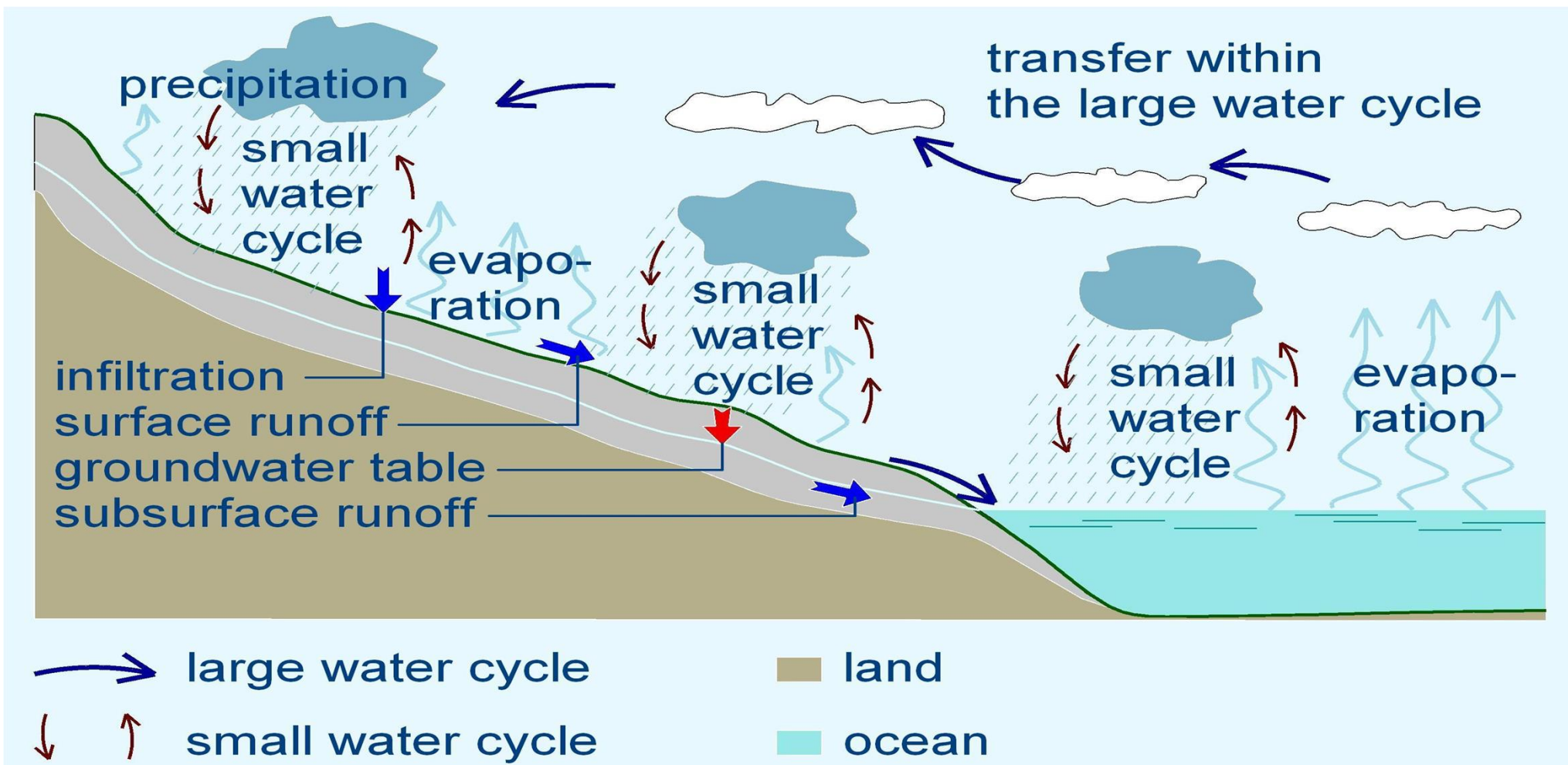
ITeC

**B** Barcelona  
Building  
Construmat



*Sopranature*  
BY SOPREMA

# CICLO NATURAL DEL AGUA

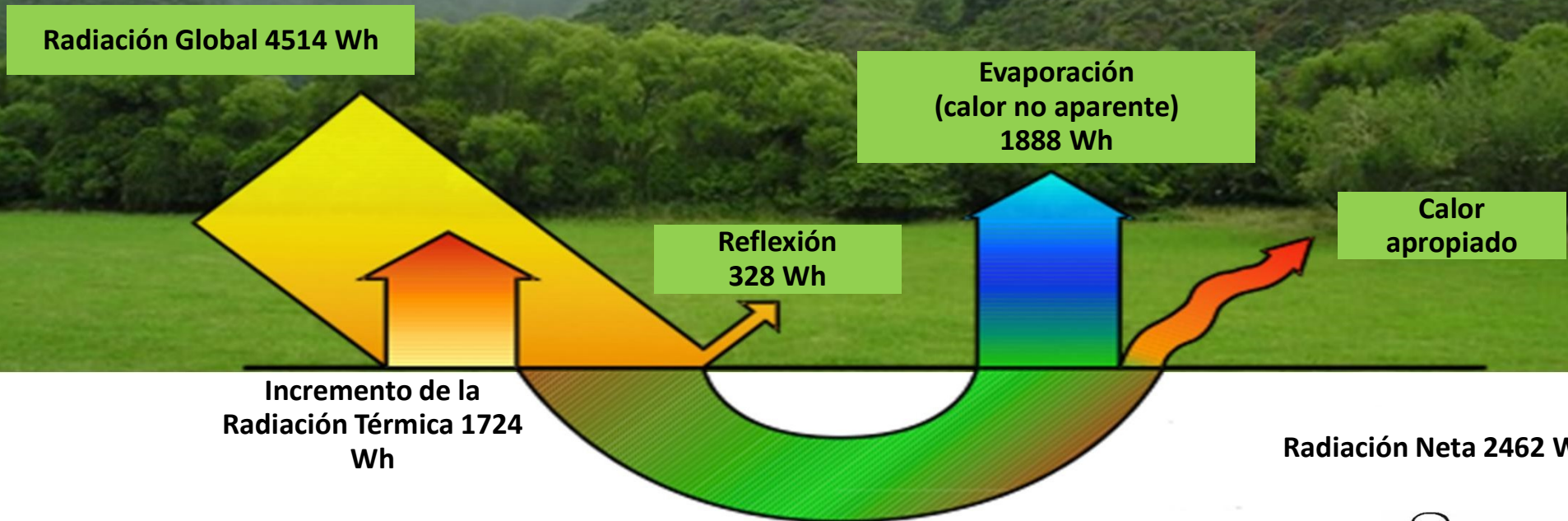




# BALANCE GLOBAL

ITeC

Barcelona Building  
Construmat



Daily Global Mean in Wh/m<sup>2</sup>  
Fuente: www.physicalgeography.net

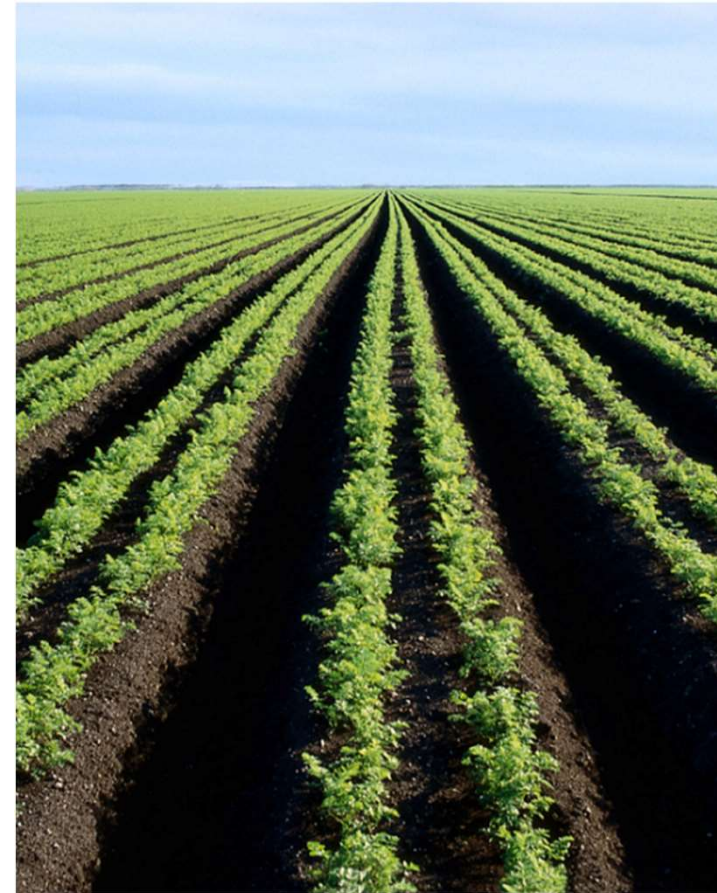
Sopranature  
by SOPREMA



# CICLO DEL AGUA

ITeC

**B** Barcelona  
Building  
Construmat

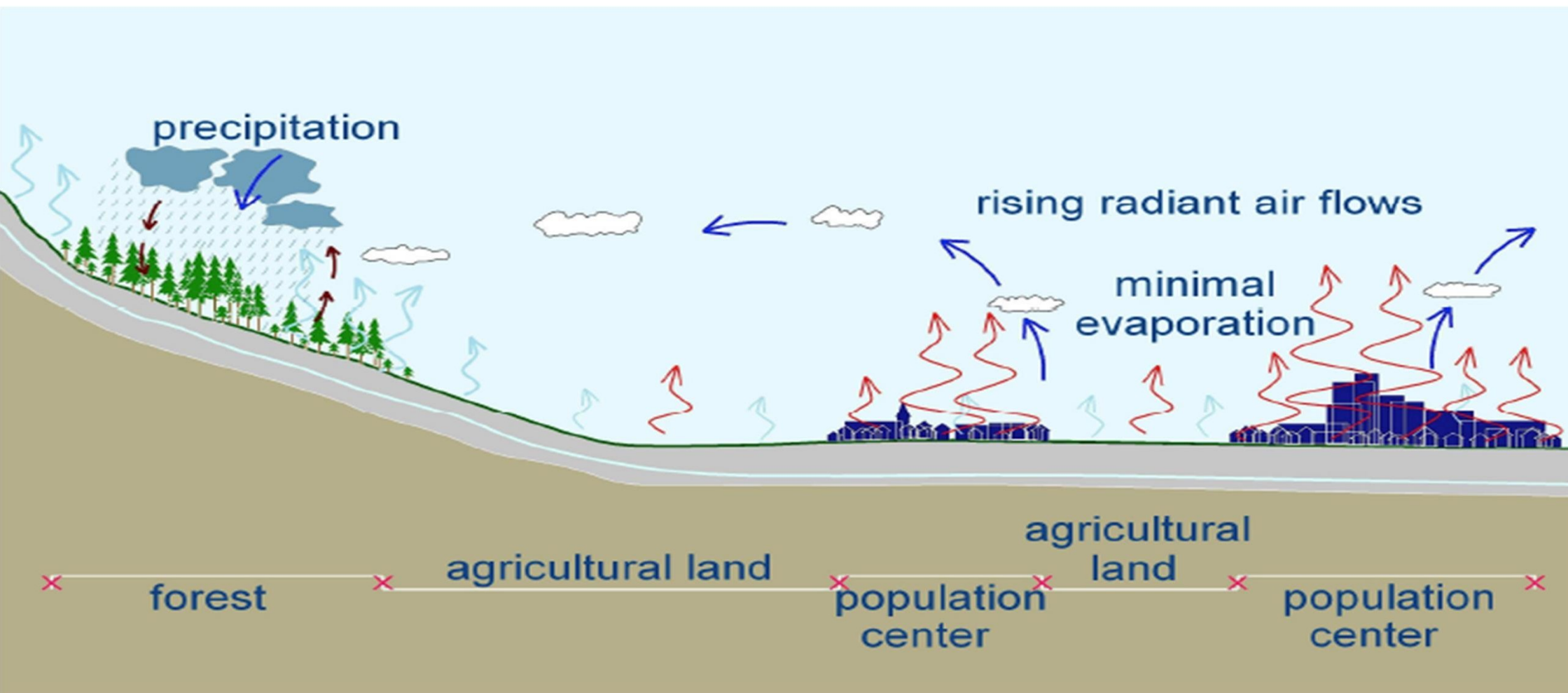


*Sopranature*  
by SOPREMA

# CICLO DEL AGUA

ITeC

Barcelona  
Building  
Construmat





# EFECTO ISLA CALOR

06/27/19 07:29 am

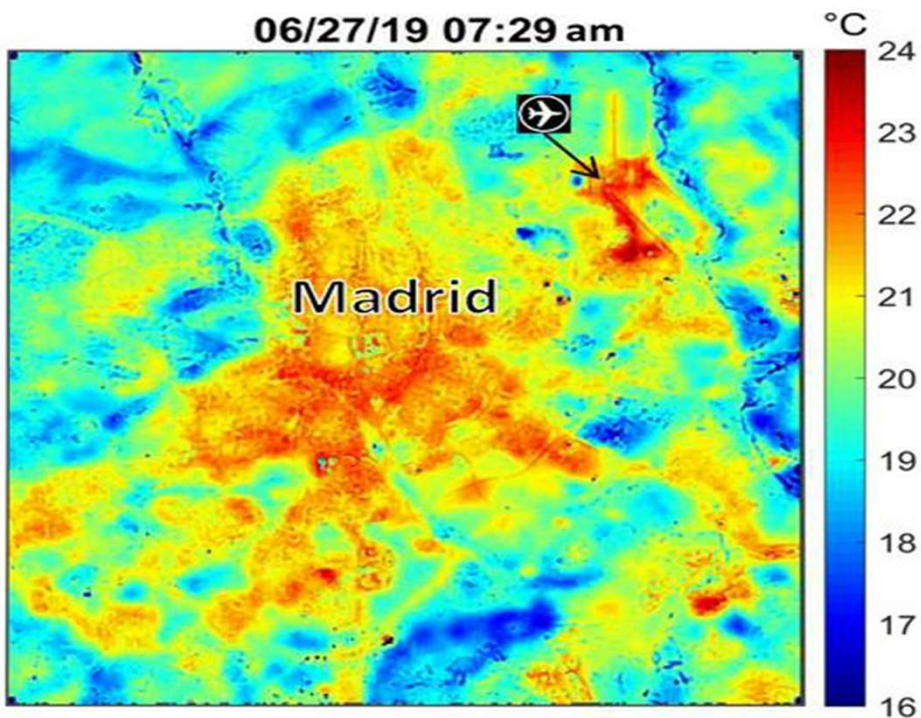
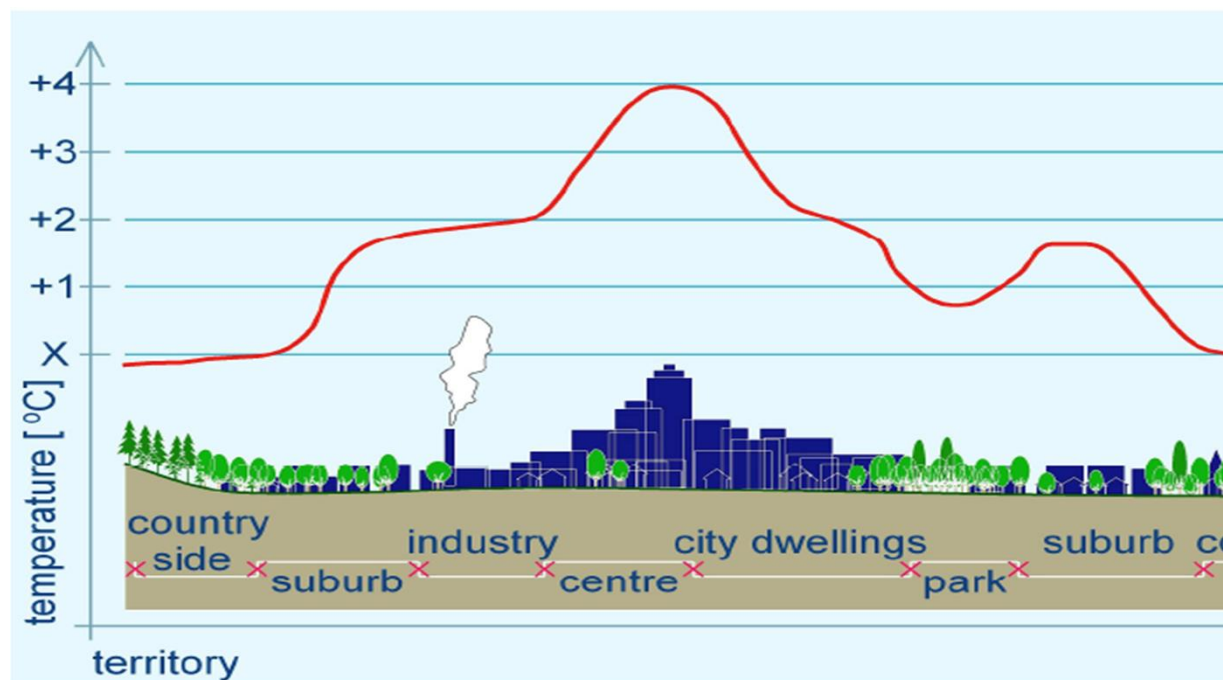


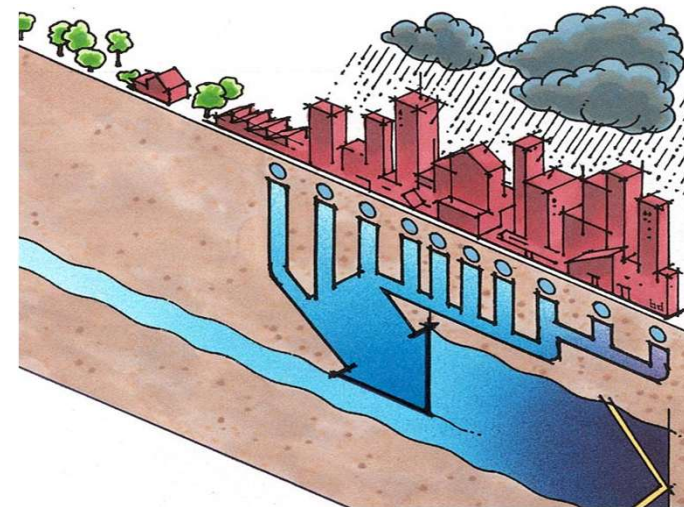
Imagen Misión ECOSTRESS



# CIUDADES IMPERMEABLES

ITeC

**Barcelona Building**  
Construmat



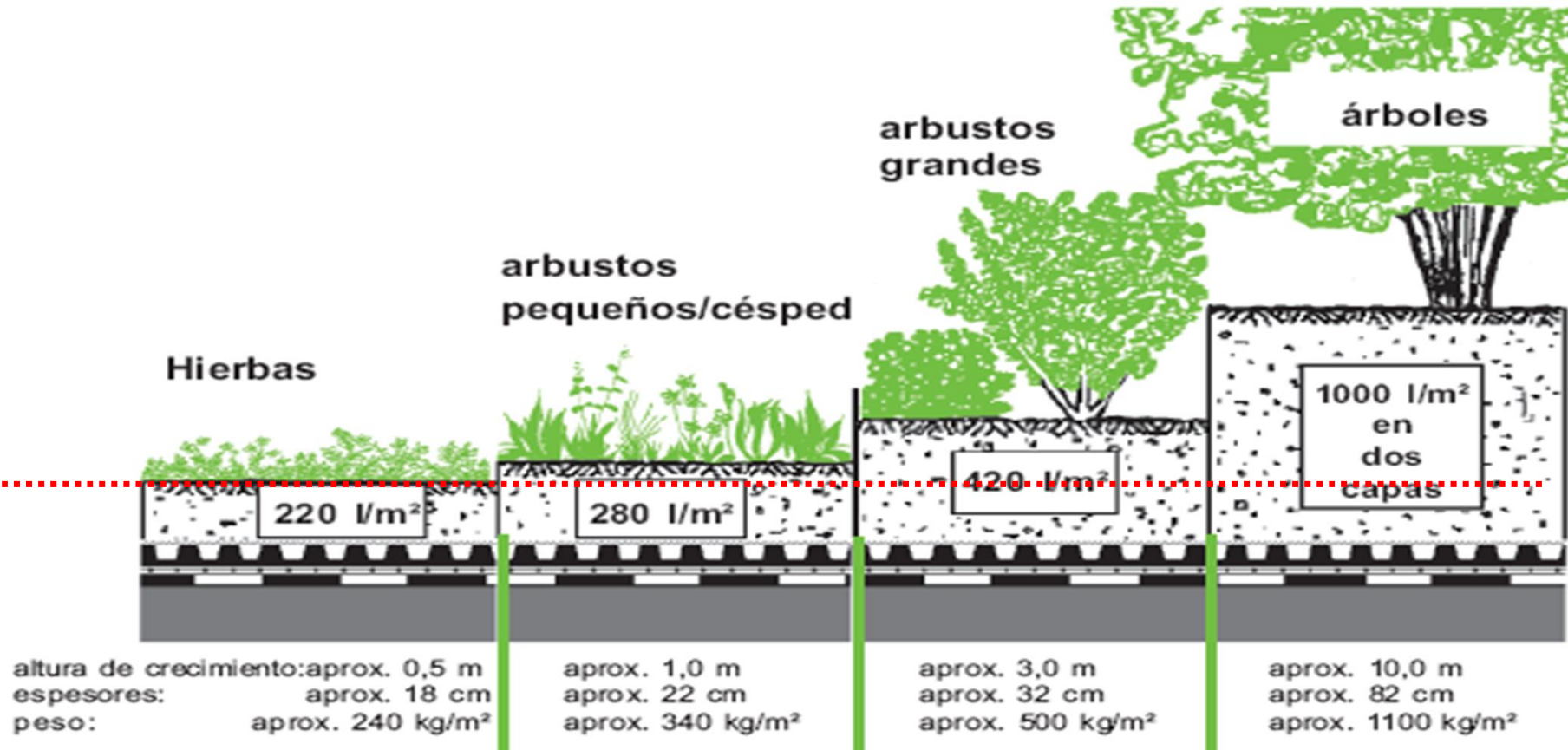
*Sopranature*  
BY SOPREMA





Son las cubiertas  
Ajardinadas la  
solución?

INTENSIVA  
SEMI-INTENSIVA  
EXTENSIVA





# CUBIERTA EXTENSIVA

ITeC

**B** Barcelona  
Building  
Construmat



- Grososores relativamente bajos > 71 mm
  - Peso mínimo > 50 kg/m<sup>2</sup>
  - Plantas limitadas - sedum
- Instalación y mantenimiento económico
- Se pueden realizar hasta en pendientes de 45°
  - Diferentes soportes
  - Fácil de instalar - impermeabilizador
- No suele combinarse con paisajes muy duros





- Adaptabilidad
- Bajo peso
- Facilidad de instalación
- Instantáneo
- Bajo mantenimiento



# SOPRANATURE SEDUM MIX MAT

ITeC

Barcelona  
Building  
Construmat

Mantas pre-cultivadas



## **Vegetalización INMEDIATA**

Cubrimiento 95%

Con siembra o plantación de alveolos tarda 2-3 años

## **Mantenimiento**

Coste Reducido

Sin erosión debido al viento

## **Dimensionamiento**

Ligero: 40 kg / m<sup>2</sup>

Bajo espesor



 Sopranature  
by SOPREMA



# SOPRANATURE SEDUM MIX MAT

ITeC

**B** Barcelona  
Building  
Construmat



## Producción - Vivero local

mejora las condiciones del crecimiento  
Asegura la adaptabilidad  
Tiempos de transporte reducidos






## Resistencia y calidad

Mínimo 1 año de cultivo  
Totalmente enraizado

*Sopranature*  
by SOPREMA



## Composición de la manta pre-cultivada:

-  **Vegetación: Sedum**  
Mix de hasta 12 variedades seleccionadas  
4 colores según temporada
-  **Medio de cultivo Sopraflor**
-  **Lámina de fibra de coco**



# VARIETADES

**Género:** Sedum.  
**Subfamilia:** Sedoideae.  
**Familia:** Crassulaceae.  
**Orden:** Saxifragales



SEDUM ALBUM 'MURALE'



SEDUM ACRE



SEDUM SEXANGULARE



SEDUM ALBUM 'CORAL CARPET'



SEDUM FLORIFERUM



SEDUM HISPANICUM



SEDUM HYBRIDUM



## Característica:

Adaptable a la sequia.  
Bajo mantenimiento.



SEDUM REFLEXUM





# SOPRANATURE SEDUM MIX MAT

ITeC

**B** Barcelona  
Building  
Construmat



## Paletización

50 m<sup>2</sup>/palet aprox.



## Transporte

Camión refrigerado dependiendo de las condiciones atmosféricas



## Coordinación en obra

Instalación 24 horas

*Sopranature*  
by SOPREMA



# SOPRANATURE - Puesta en Obra

ITeC

**B** Barcelona  
Building  
Construmat

## SOPRAFLOR EXTENSIVO

Agregados minerales, turba, perlita y arena  
Compost vegetal bajo porcentaje

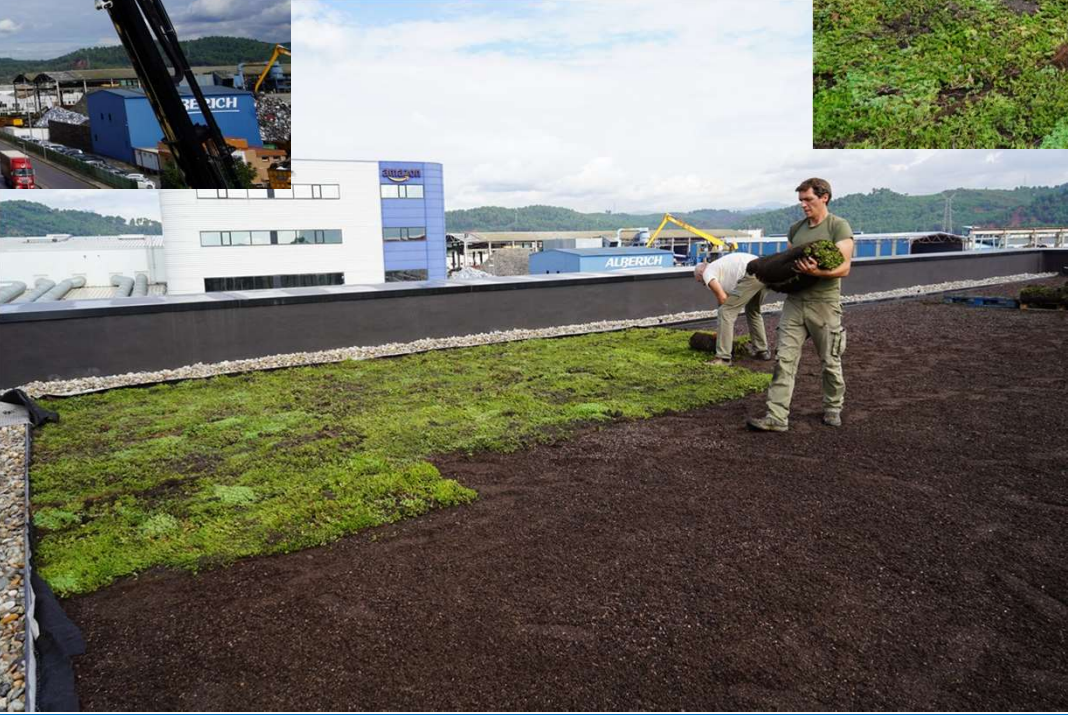
Absorbe agua en 40% de su volumen



*Sopranature*  
BY SOPREMA



# SOPRANATURE - Puesta en Obra







## Riego

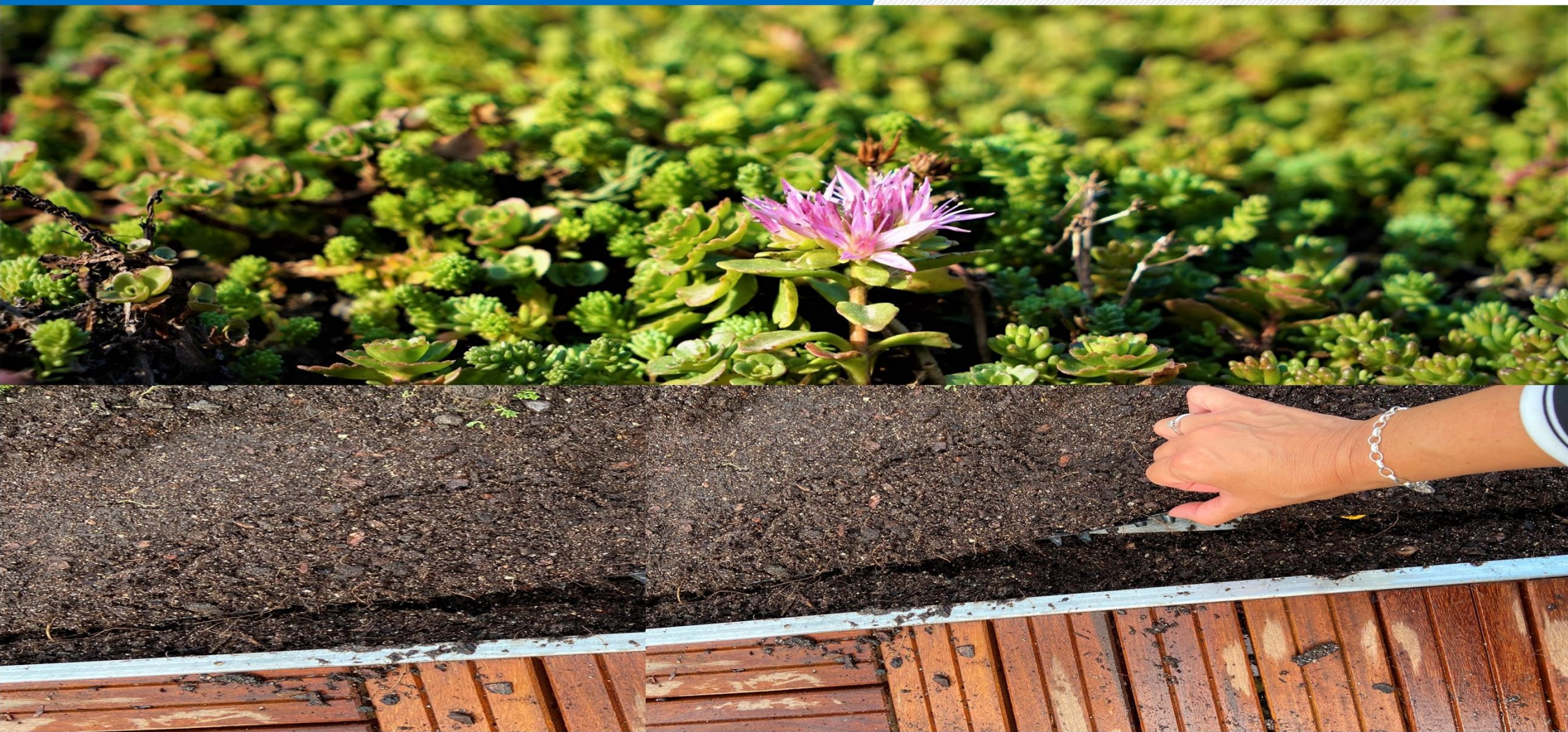
Implantación regar en exceso  
Riego dependiendo de la pluviosidad



## Abono

Cada año liberación lenta.



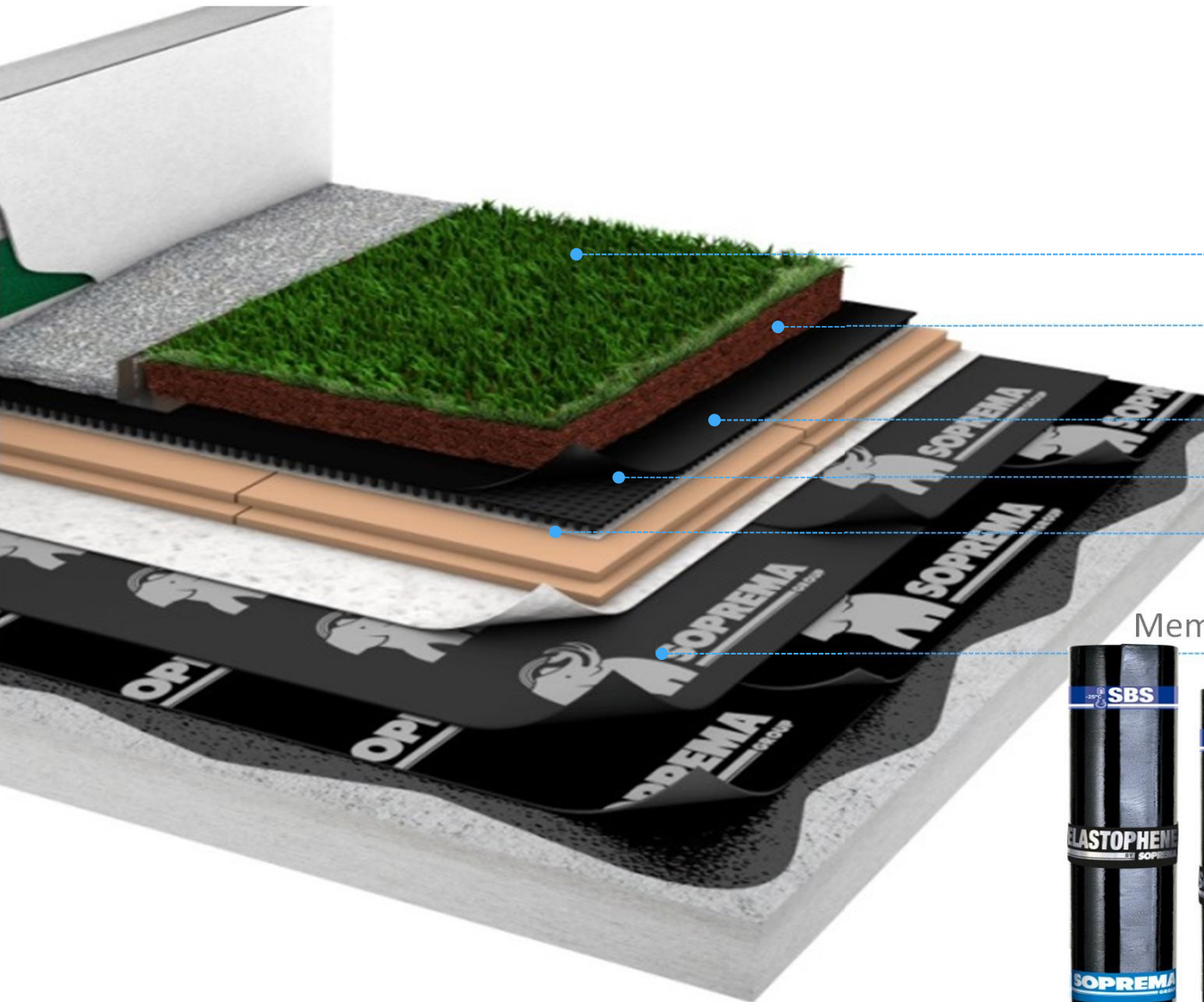




# CAPAS DEL SISTEMA

ITeC

Barcelona Building  
Construmat



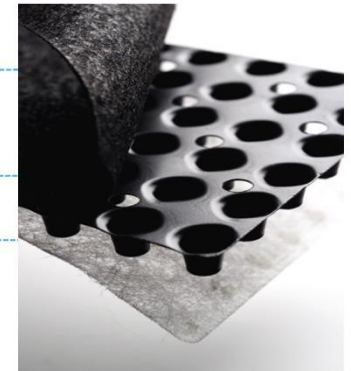
Vegetació

Capa sustrato

Capa filtración

Capa drenaje

Capa de protección



Membrana impermeable antirraíces



Sopranature  
by SOPREMA





- **Normativa**
- **Uso destinado**
- **Tipo de obra: Nueva o renovación**
- **Consideraciones de carga**
- **Soporte**
- **Pendiente (%)**
- **Sistema constructivo**
- **Método de instalación**





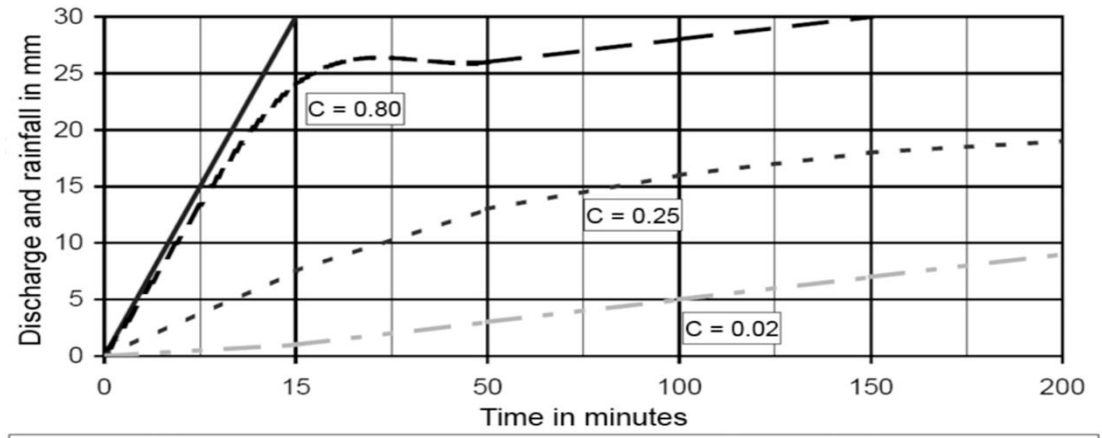
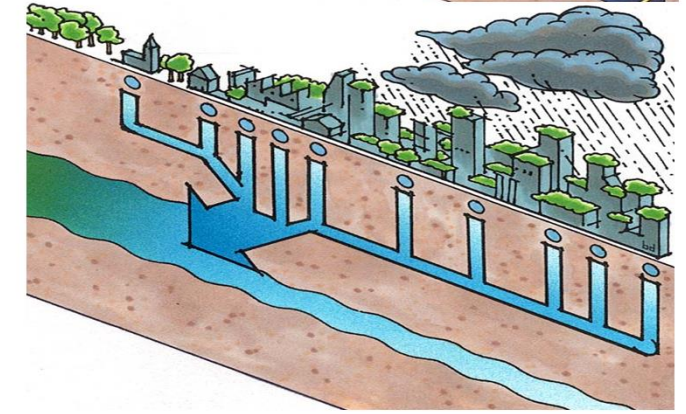
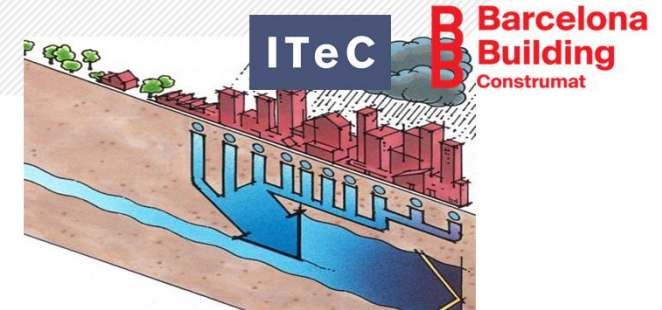
# Beneficios



# BENEFICIO MEDIOAMBIENTAL



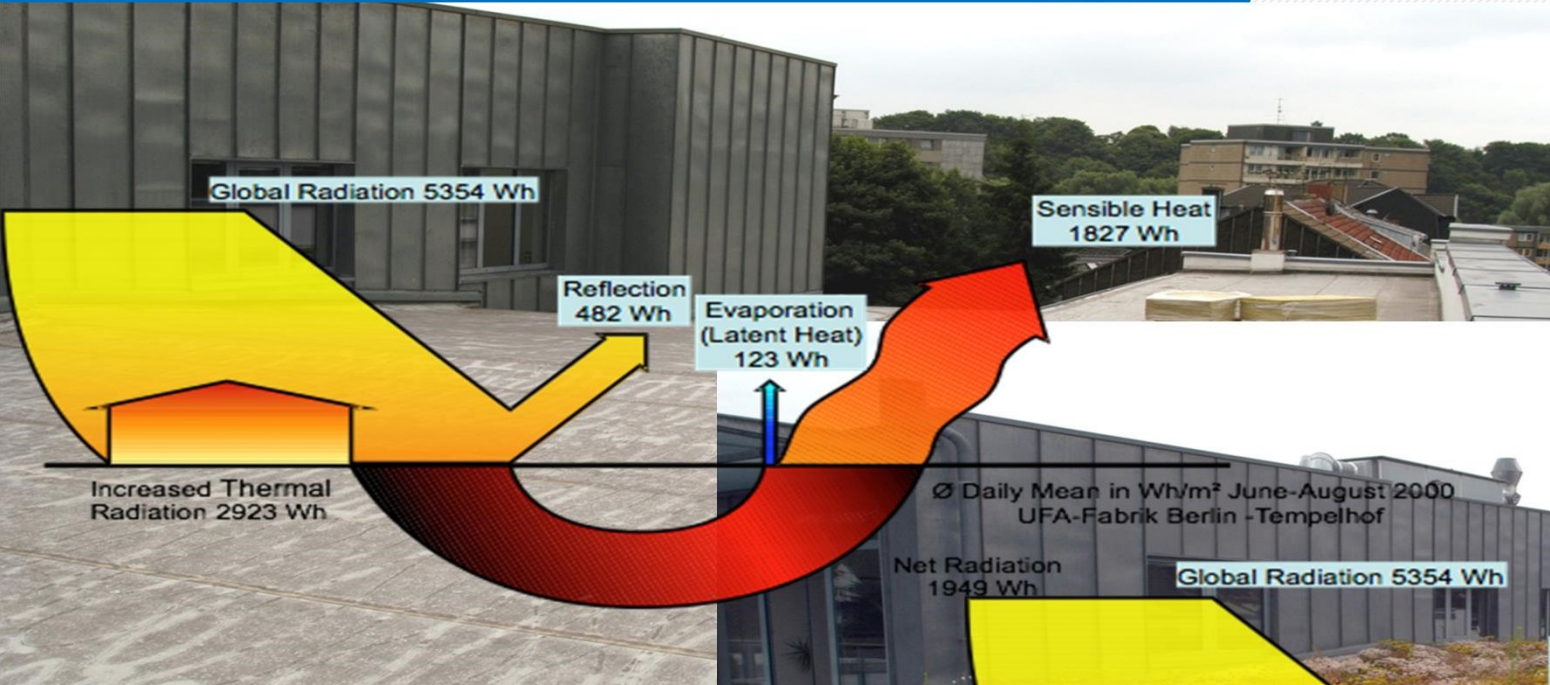
## CONTROL DEL AGUA



— Rainfall  
 - - - Extensiv green roof, three layer - 100mm  
 — Aggregate roof - 100mm  
 - - - Intensiv green roof, three layer - 300mm

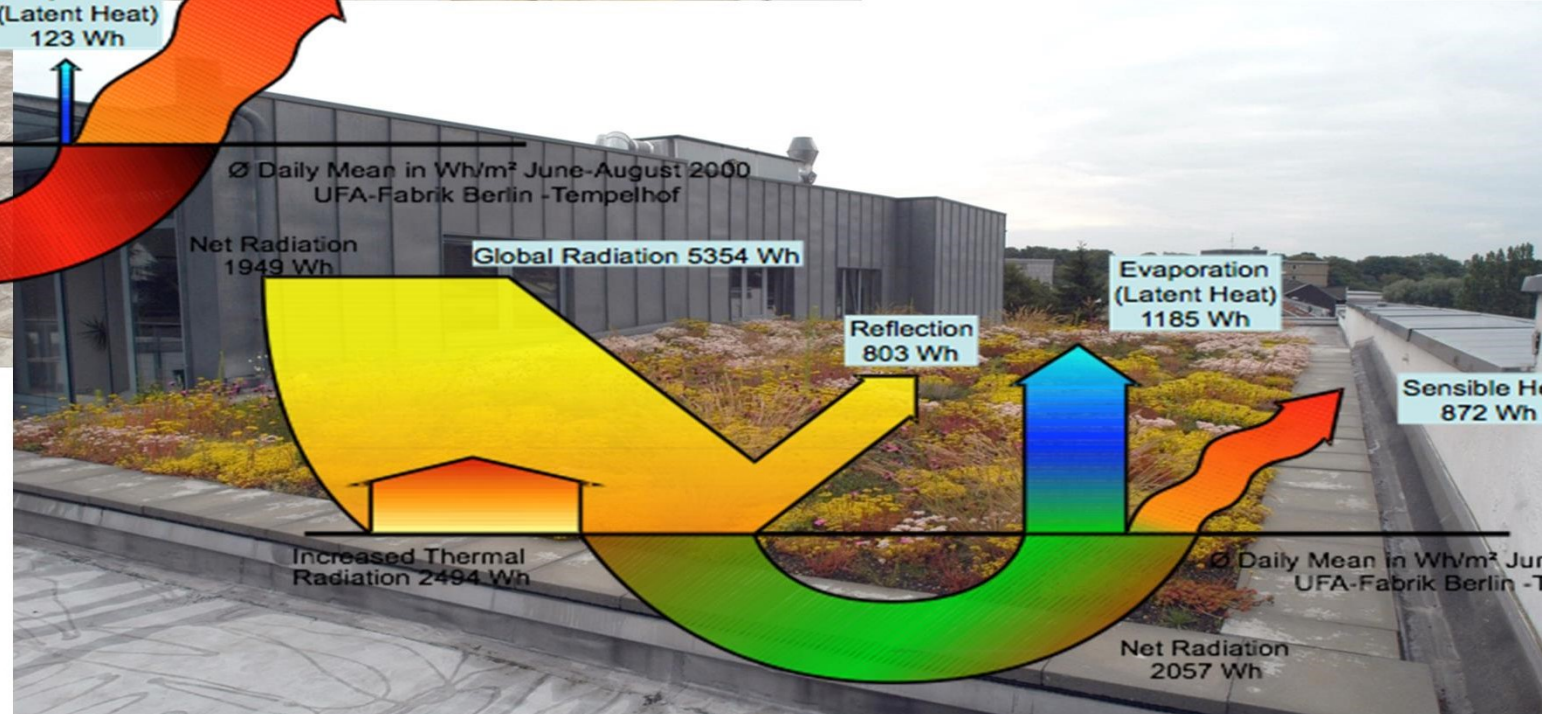


# BENEFICIO MEDIOAMBIENTAL



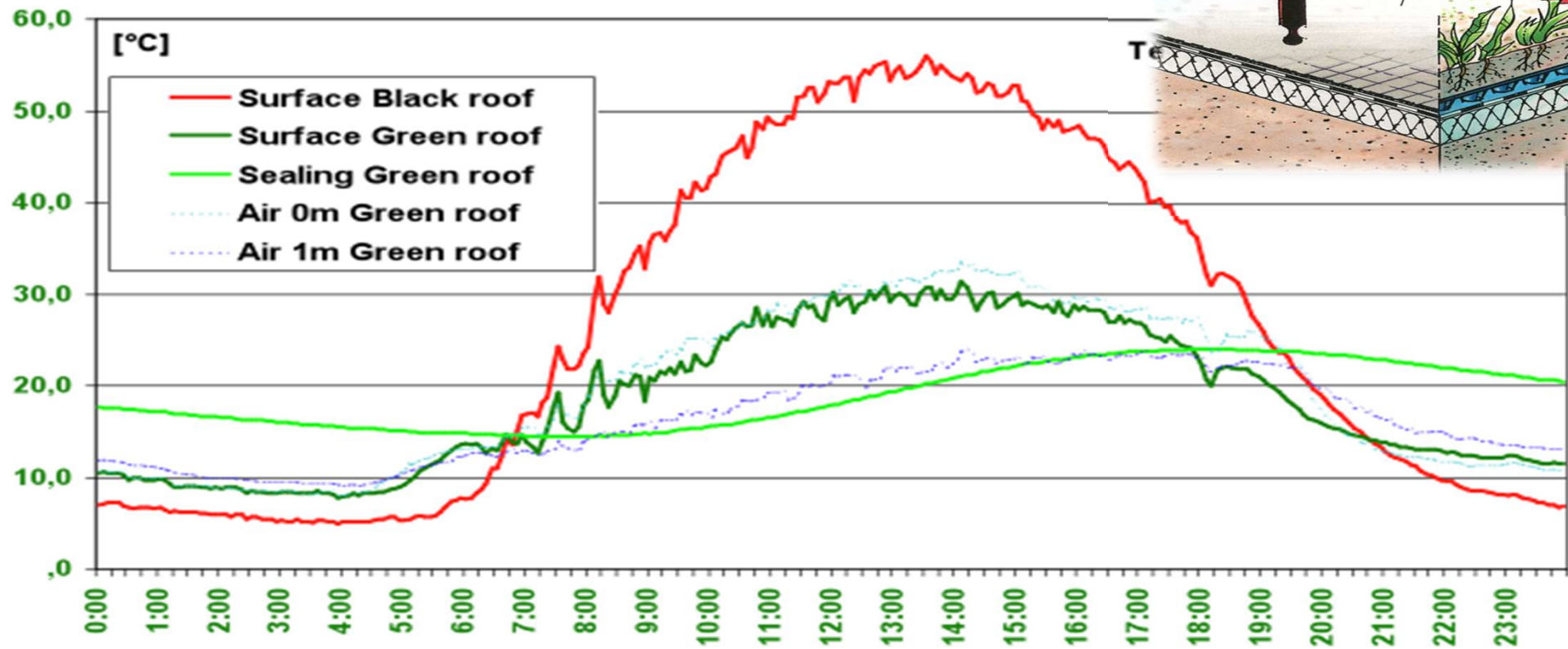
## Evapotranspiración:

Calor sensible disminuye  
Refresca el aire 3 a 4 °C



# CONTRA EL EFECTO ISLA CALOR

# BENEFICIO ECONÓMICO



- PROTEGE LA MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE  
- Aumenta su vida útil



## BENEFICIO ECONOMICO

ITeC

Barcelona  
Building  
Construmat



- MEJORA EL DESEMPEÑO DE LOS PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS
  - Hasta una mejora del 25% en combinación con cubiertas ajardinadas
  - Refresca la temperatura ambiente del aire

# BENEFICIO ECONOMICO

ITeC

**B** Barcelona  
Building  
Construmat



- VALORIZACIÓN INMOBILIARIA
- CERTIFICACIÓN AMBIENTAL  
(LEED, BREEM, VERDE)

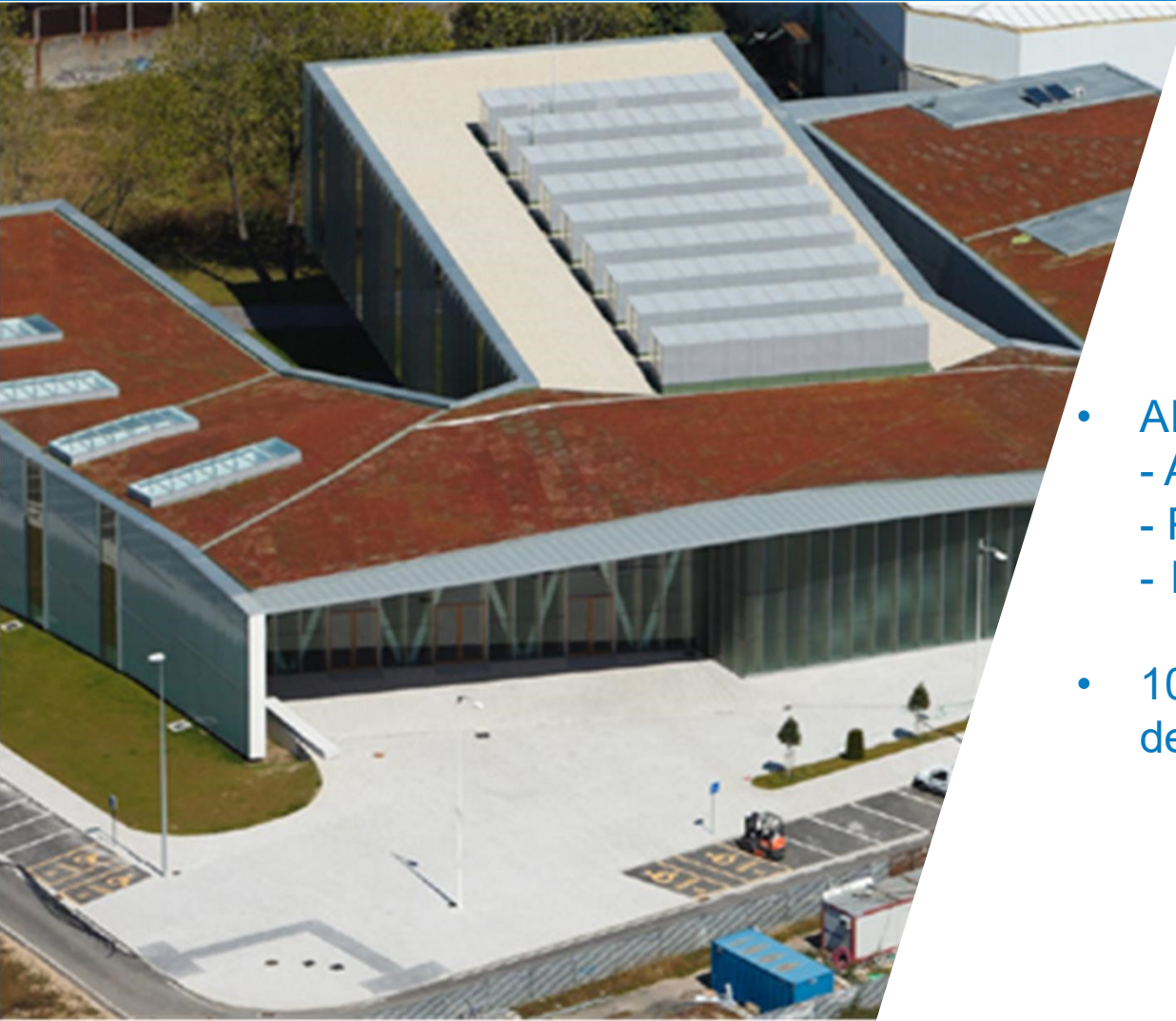
*Sopranature*  
BY SOPREMA





- AISLANTE TÉRMICO
- AHORRO ENERGÉTICO:
  - Confort en verano, reducción temperatura interior entre 2°C a 4°C
  - Menor requerimiento de refrigeración (5 a 20% menos)
  - Reducción de costes energéticos





- AISLANTE ACÚSTICO
  - Absorbe ruido aéreo
  - Previene resonancia, efecto tambor por lluvia
  - Reduce el ruido por impacto de la lluvia
- 10 a 20 dB reducción ruido aéreo dependiendo del sistema y sustrato.

# BIODIVERSIDAD

ITeC

Barcelona Building  
Construmat





# RESILIENCIA

ITeC

**B** Barcelona  
Building  
Construmat





# OBJETIVO

ITeC

**B** Barcelona  
Building  
Construmat



The Interlace – Singapur **OMA**

*Sopranature*  
BY SOPREMA



**ITeC**

**B** Barcelona  
**B** Building  
Construmat

**¡Gracias por asistir!**

[andrea.mayorga@soprema.es](mailto:andrea.mayorga@soprema.es)  
[www.soprema.es](http://www.soprema.es)

