

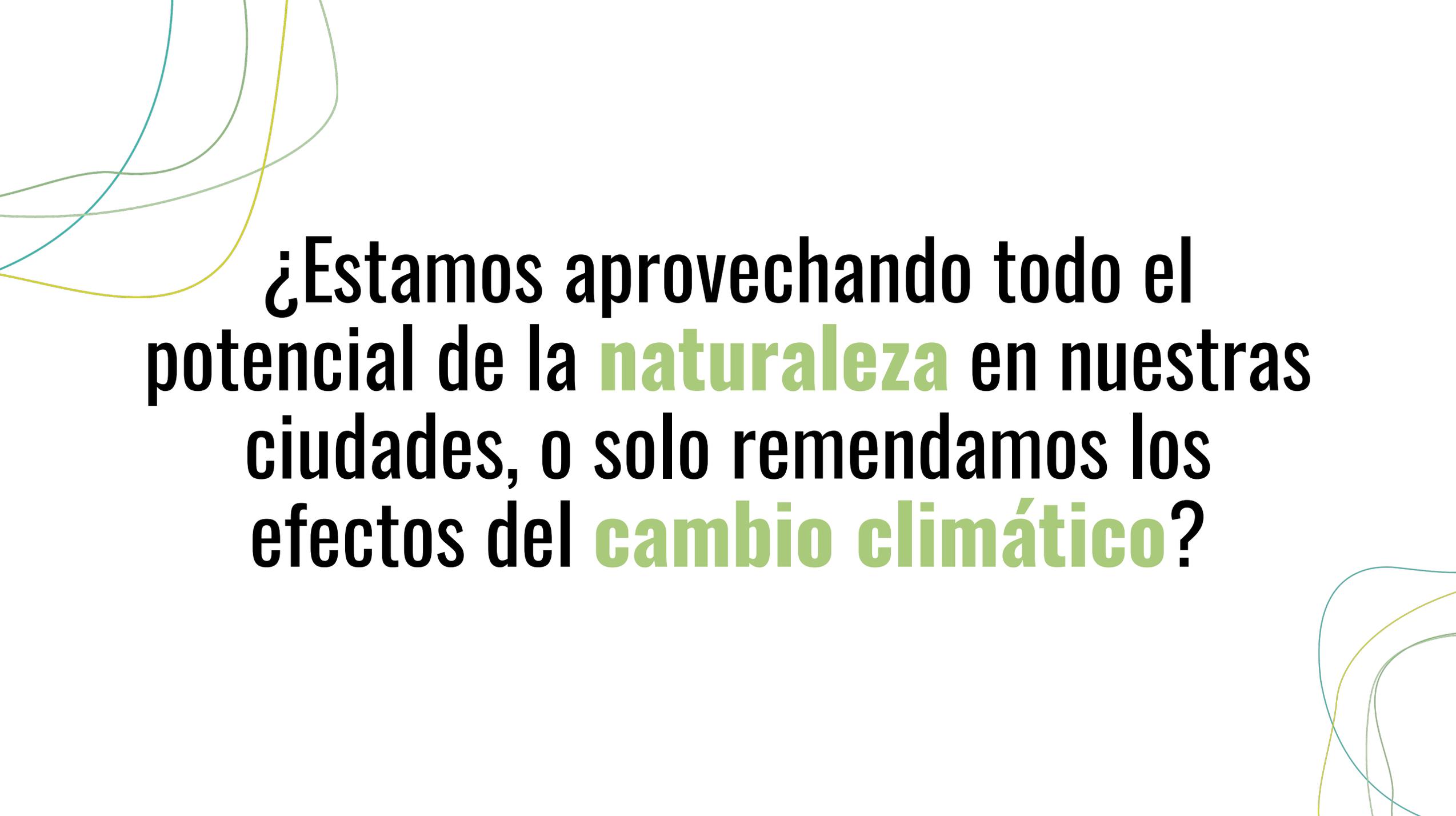




CENTROS EDUCATIVOS COMO OASIS URBANOS

**ADAPTACIÓN CLIMÁTICA MEDIANTE
SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA**





¿Estamos aprovechando todo el potencial de la **naturaleza en nuestras ciudades, o solo remendamos los efectos del **cambio climático**?**

LA URGENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ENTORNO URBANO

OLAS DE CALOR - ISLA DE CALOR URBANA

- **Frecuencia e intensidad crecientes:** Las olas de calor en España han aumentado en duración a un ritmo de tres días por década y en intensidad en 0,27 °C por década.
- **Récords de temperatura:** En 2024 España registró cuatro veces más récords de calor que en un año sin influencia del cambio climático (AEMET).
- **Diferencial térmico urbano-rural:** Las ciudades españolas presentan temperaturas medias anuales entre 1 °C y 3 °C más altas que sus alrededores rurales durante el día, y esta diferencia puede aumentar hasta 10 °C por la noche

LA URGENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ENTORNO URBANO

IMPACTO EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN INFANTIL

- **Vulnerabilidad fisiológica:** Los niños y niñas son más susceptibles al estrés térmico. Esto puede provocar golpes de calor graves y fallos orgánicos.
- **Enfermedades respiratorias y cardiovasculares:** Las altas temperaturas pueden aumentar la frecuencia cardíaca y exacerbar afecciones respiratorias en niños y niñas mayores.
- **Contaminación del aire y ruido:** Las áreas urbanas densamente pobladas suelen presentar mayores niveles de contaminación atmosférica y ruido, factores que se han relacionado con partos prematuros, reducción del peso al nacer, asma infantil y disminución de la función pulmonar.
- **Alteraciones del sueño y trastornos emocionales:** Las altas temperaturas nocturnas en entornos urbanos dificultan el descanso adecuado, afectando negativamente al rendimiento escolar, la concentración y generando ansiedad.

El **72,7%** de los niños y niñas en España han experimentado **olas de calor extremas** en el último año.

Más del **4%** de las muertes estivales en ciudades europeas se atribuyen al efecto de las **islas de calor** urbanas



¿Cómo podemos revertir estos **problemas**?

**SOLUCIONES BASADAS
EN LA NATURALEZA**



SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA (SBN)

INCREMENTO DE COBERTURA ARBÓREA

Beneficios directos:

- Reducción de hasta 5–7 °C en temperaturas locales.
- Mejora significativa de la calidad del aire al absorber contaminantes.
- Disminución del riesgo de golpes de calor y deshidratación infantil.

Aumentar la cobertura arbórea urbana al 30% podría prevenir un tercio de las muertes relacionadas con calor en ciudades europeas.



SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA (SBN)

CUBIERTAS Y FACHADAS VEGETALES

Beneficios directos:

- Reducción de hasta 4°C en temperaturas interiores.
- Mayor aislamiento térmico y eficiencia energética.
- Mejor calidad del aire en entornos escolares y residenciales infantiles.

Estos beneficios reducen alrededor del 20 - 30% los episodios de problemas respiratorios, como asma y bronquitis en niños.



SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA (SBN)

PAVIMENTOS PERMEABLES Y JARDINES DE LLUVIA

Beneficios directos:

- Reducción de acumulación de calor en pavimentos hasta 10 °C.
- Reducción del polvo y contaminantes atmosféricos que agravan problemas respiratorios infantiles.
- Aprovechamiento directo de aguas pluviales mejorando humedad relativa.

En entornos donde se ha aplicado esta solución, se ha observado una reducción aproximada de hasta 10–15% en los episodios de problemas respiratorios en niños.



EJEMPLO REAL DE COLEGIO

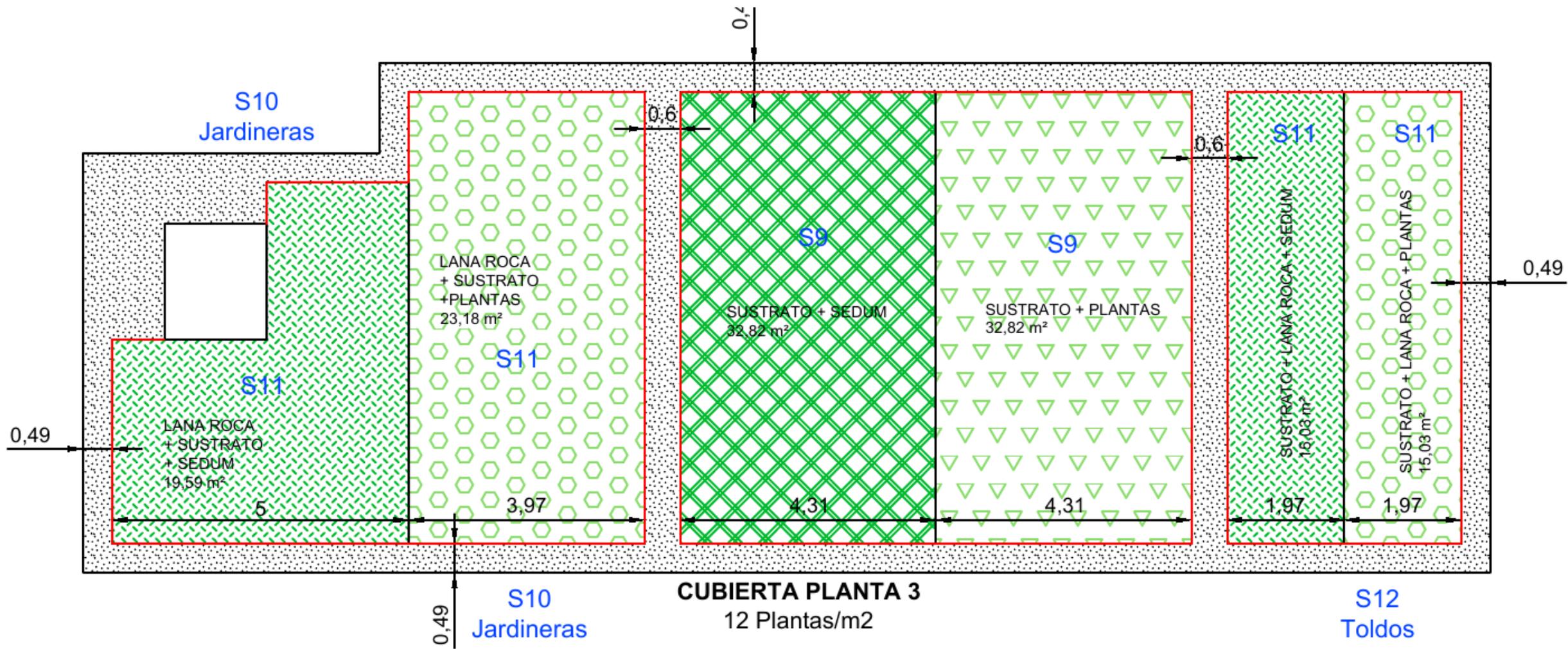
PROYECTO LIFEmyBUILDINGisGREEN

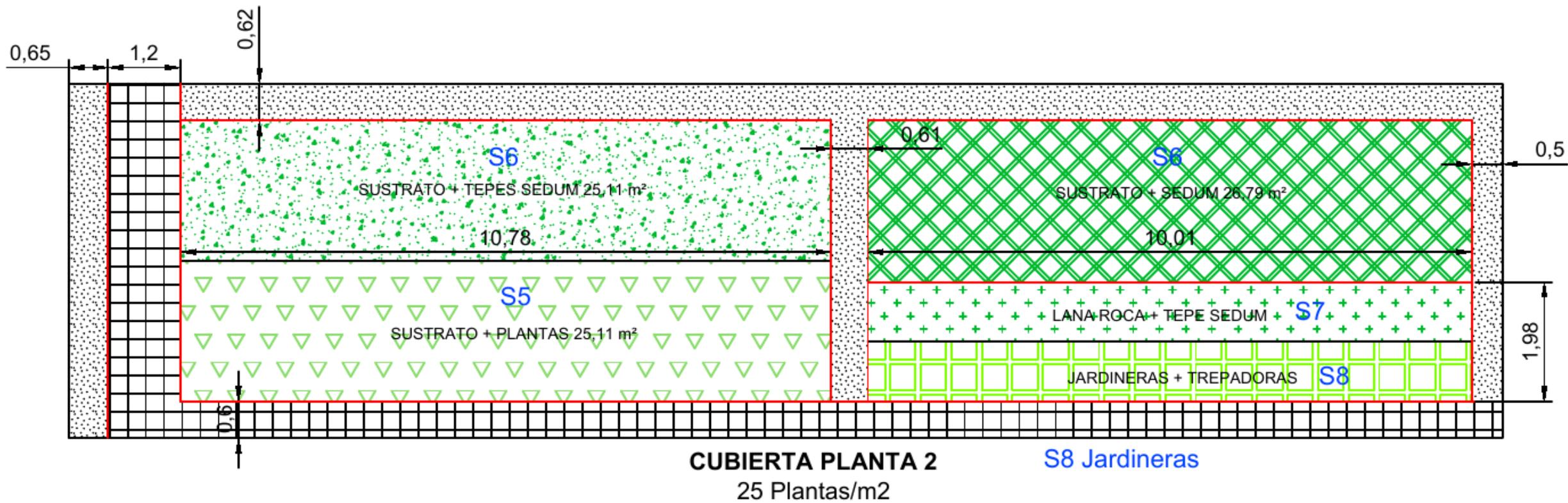
Contexto: Proyecto europeo con intervenciones en varios edificios, incluyendo centros educativos.

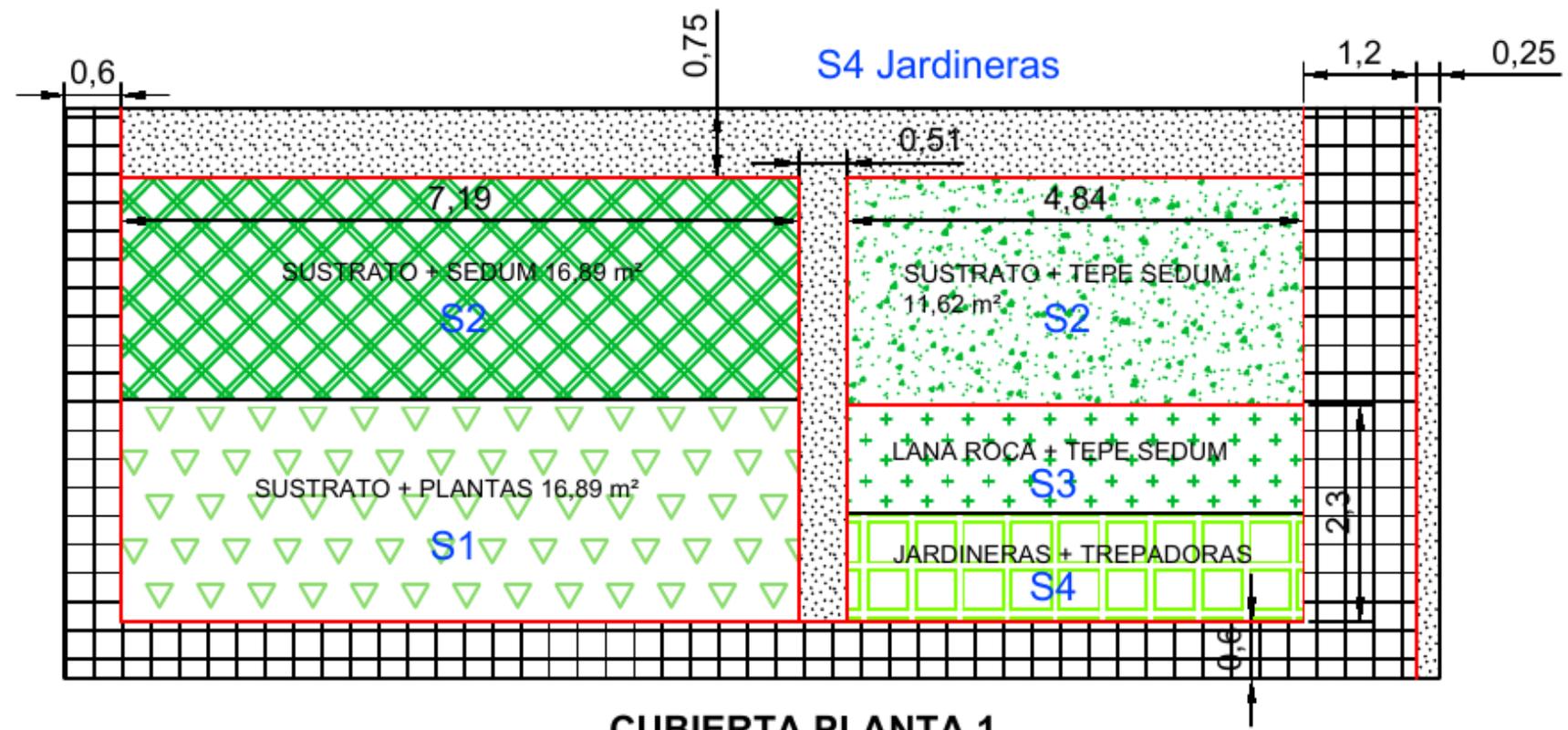
Fechas de instalación: Realizado en Agosto – Septiembre de 2021.

Participación de SingularGreen: Asesoría técnica en fase de proyecto e implementación de infraestructuras verdes en fase de ejecución.

SbN instaladas: Cubiertas vegetales y jardines verticales.







CUBIERTA PLANTA 1
25 Plantas/m²

- S15 Jardineras pérgola exterior 1
- S14 Jardineras pérgola exterior 2
- S13 Jardín vertical interior

- S16 Vaciado
- S17 Recirculación
- S18 Riego red

















EJEMPLO REAL DE COLEGIO

PROYECTO LIFEmyBUILDINGisGREEN

Beneficios ambientales directos y cuantitativos:

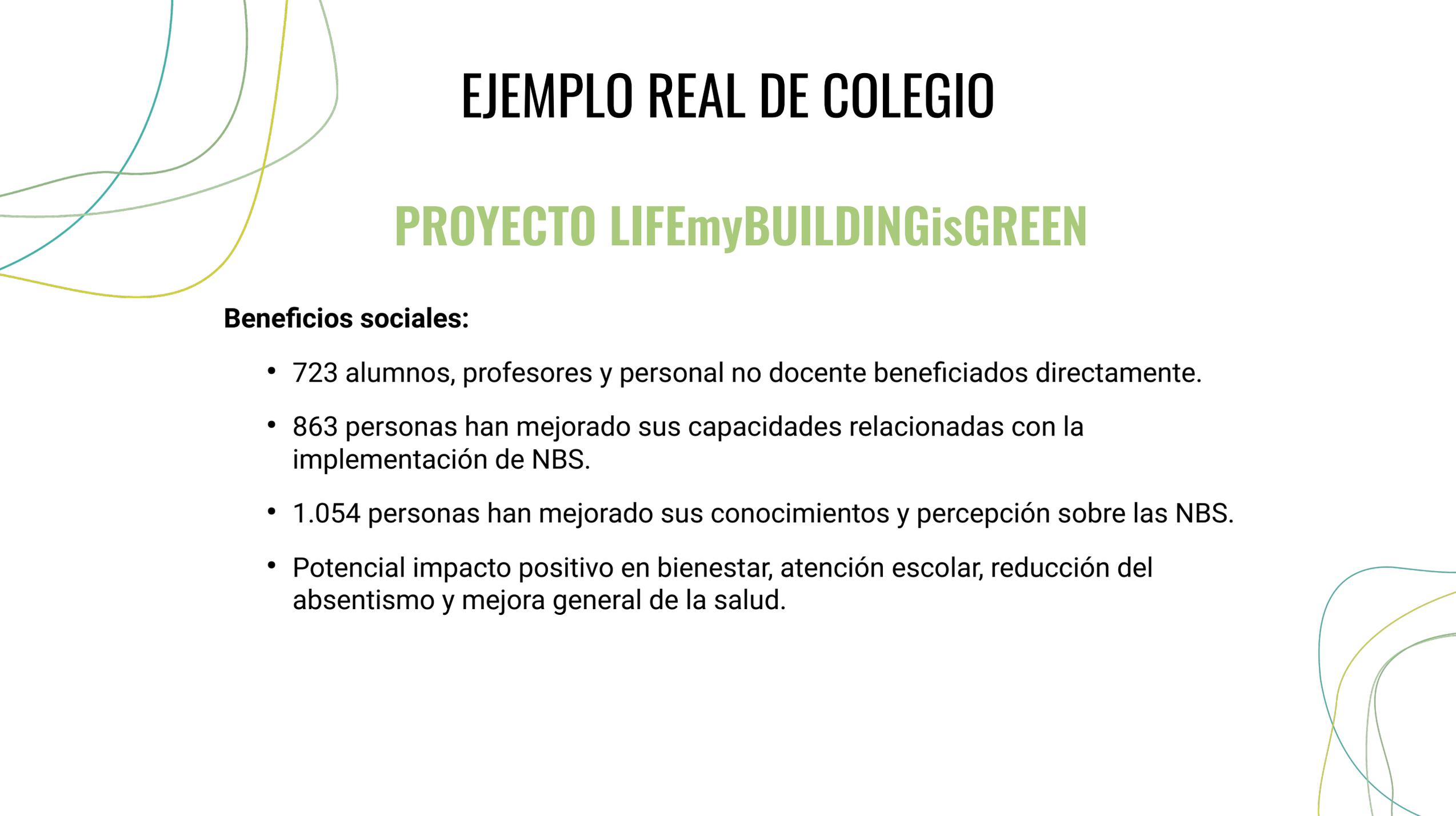
- Reducción de temperatura en espacios exteriores e interiores:
 - Reducción de más de 20°C en las cubiertas verdes comparadas con cubiertas de grava.
 - Temperatura interior del edificio inferior a 27°C en septiembre (temperatura máxima de confort según el RITE).
 - Reducción entre 4 y 6°C durante el resto de los meses respecto al estado inicial.
- Reducción del consumo eléctrico para refrigeración del 11,2%
- Reducción de hasta el 30% en el consumo de gasóleo para calefacción.

EJEMPLO REAL DE COLEGIO

PROYECTO LIFEmyBUILDINGisGREEN

Beneficios ambientales directos y cuantitativos:

- Reducción de escorrentías medias del 21,5% hasta el 3,37%
- Fomento de la biodiversidad, identificando 77 nuevas especies:
 - Insectos voladores como moscas, mosquitos e himenópteros (libélulas, mariposas)
 - Especies del género *Armadillidium* (indicadores de calidad del hábitat) capaces de metabolizar metales pesados y eliminarlos del sustrato
 - 16 especies vegetales nativas adicionales colonizando cubiertas.



EJEMPLO REAL DE COLEGIO

PROYECTO LIFEmyBUILDINGisGREEN

Beneficios sociales:

- 723 alumnos, profesores y personal no docente beneficiados directamente.
- 863 personas han mejorado sus capacidades relacionadas con la implementación de NBS.
- 1.054 personas han mejorado sus conocimientos y percepción sobre las NBS.
- Potencial impacto positivo en bienestar, atención escolar, reducción del absentismo y mejora general de la salud.



EJEMPLO REAL DE COLEGIO

PROYECTO LIFEmyBUILDINGisGREEN

Beneficios económicos directos:

- Creación de 3 empleos permanentes y dedicados exclusivamente al proyecto.
 - Generación de hasta 30 puestos de trabajo adicionales, cubiertos por 47 personas.
 - Reducción significativa en costes energéticos debido a la disminución en consumo de calefacción y refrigeración.
- 



La naturaleza no es un lujo, es un elemento esencial en la adaptación urbana.

Los colegios son puntos estratégicos para la resiliencia climática.



GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN

hugo@singulargreen.com

