LIFE my building is green

LIFE17 ENV/ES/000088

Aplicación de Soluciones Basadas en la Naturaleza para la adaptación local al cambio climático de edificios educativos y sociales

Acción: E2. Actividades de Comunicación para el público objetivo.

Entregable: E.2.1) Publicación digital en 3 idiomas con el resumen de las ponencias de las conferencias y congreso.

Fecha: 10/11/2023

LIFE my building is green – LIFE17 ENV/ES/000088

Publicación en 3 idiomas del resumen de conferencias y congreso.

Fecha: 10/11/2023

Data Project

Project location:	Spain
Project start & end dates:	01/09/2018 – 31/12/2023
Total budget:	2.854.102 Euro
EU contribution:	1.697.369 Euro
(%) of eligible costs:	59,99 %

Data Beneficiary

Name Beneficiary:	CSIC
Contact person:	Miguel Vega
Postal address:	Plaza de Murillo, nº 2
Telephone:	+34 914203017
E-mail:	miguel.vega@rjb.csic.es
Project Website:	http://www.life-mybuildingisgreen.eu

Data Deliverable Responsible

Name Beneficiary:	CSIC
Contact person:	Jesús Muñoz
E-mail:	jmunoz@rjb.csic.es

ÍNDICE

1. RESUMEN 5

2. INTRODUCCIÓN 6

3. RESÚMENES DE LAS CONFERENCIAS 7

3.1 CONFERENCIA EN BADAJOZ, 13-NOV-2019 7

3.1.1 IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EDIFICACIÓN. ESTRATEGIAS INTERNACIONALES, EUROPEAS Y NACIONALES. 8

3.1.2 ESTREGIAS REGIONALES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. EXTREMADURA 2030.9

3.1.3 MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA. 11

3.1.4 SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA PARA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. CUBIERTAS. FACHADAS. 12

3.1.5 PROYECTOS EUROPEOS QUE APLICAN NBS. 13

3.2 CONFERENCIA EN MADRID, 19-21-SEP-2023 15

3.2.1 SESIÓN 1: ESTRATEGIAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO: DE EUROPA A LO LOCAL. 16

3.2.2 SESIÓN 2: SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA PARA LA MEJORA DEL CONFORT TÉRMICO EN LAS CIUDADES DE ESPAÑA Y PORTUGAL. 20

3.2.3 SESIÓN 3: PROYECTOS EUROPEOS ENFOCADOS EN EL DESARROLLO DE SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA. 23

3.2.4 SESIÓN 4: OTRAS INICIATIVAS PARA EL FOMENTO DE LAS SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA. 26

3.2.5 SESIÓN 5: NATURALEZA, CULTURA Y EVOLUCIÓN 29

3.3 CONFERENCIA EN PORTO, 31-OCT-2023 31

3.3.1 COMO AUMENTAR A PERMEABILIDADE DAS CIDADES? 32

3.3.2 COMO POTENCIAR AS COBERTURAS DOS EDIFÍCIOS? 34

3.3.3 O PROJETO MY BUILDING IS GREEN - APLICAÇÃO DE SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA PARA A ADAPTAÇÃO LOCAL DE EDIFÍCIOS EDUCATIVOS E SOCIAIS ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS . 35

3.3.4 PROTÓTIPOS DE SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA APLICADAS NA ESCOLA DA HORTA DAS FIGUEIRAS, EM ÉVORA 36

3.3.5 A ABORDAGEM DA CIDADE DO PORTO ÀS SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA 38

1. RESUMEN

Este documento forma parte la acción E2. "*Actividades de Comunicación para el público objetivo*", específicamente enmarcado en la sub-acción E2.1 "*Conferencias y Congresos Europeos sobre el impacto y funcionalidad de las NBS en ciudades*".

La comunicación y difusión del proyecto es una hoja de ruta para todos los socios, grupos objetivo y partes interesadas en la que se establece de forma clara los objetivos de comunicación a alcanzar. Como inicio se debe contextualizar la idea del proyecto, los grupos objetivo y partes interesadas, así como el impacto esperado o los logros a alcanzar.

La sub-acción E2.1 ha comprendido la celebración de dos conferencias en Badajoz y Oporto y un congreso europeo en Madrid sobre el impacto y funcionalidad de las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) como herramientas sostenibles de adaptación climática en edificios y ciudades.

Para cada evento se realizó un conjunto de charlas y debates agrupados por bloques temáticos que trataron aspectos como el impacto del cambio climático en edificios públicos, gestión del parque de viviendas, tecnología innovadora en materia de SbN, medidas de adaptación climática, sistemas de certificación y calidad, etc. Se aprovechó también para divulgar conocimientos obtenidos y resultados del proyecto y proporcionar recomendaciones a los distintos grupos sociales para compartir mejor el problema climático en los edificios educativos.

Este documento presenta los resúmenes de las charlas organizadas en la conferencia celebrada en Badajoz el 13 de noviembre de 2019, organizada por la Diputación de Badajoz, la conferencia celebrada en Oporto el 31 de octubre de 2023, organizada por el Ayuntamiento de Oporto, y el congreso europeo final del proyecto celebrado en Madrid del 19 al 21 de septiembre de 2023, organizado por el Real Jardín Botánico (RJB-CSIC) en colaboración con el Ayuntamiento de Madrid.

2. INTRODUCCIÓN

Breve presentación del proyecto

El proyecto LIFE-myBUILDINGisGREEN es un proyecto desarrollado por un conjunto de socios de la península Ibérica, cofinanciado por el programa LIFE de la Unión Europea, y cuyo objetivo es el diseño, desarrollo y testeo de Soluciones basadas en la Naturaleza innovadoras (prototipos de SbN) para mejorar el confort bioclimático de edificios educativos que permitan la mejora del bienestar de los usuarios y usuarias de estos edificios.

El consorcio del proyecto está liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) a través del Real Jardín Botánico (RJB-CSIC) y el apoyo técnico del Instituto Eduardo Torroja de ciencias de la construcción (IETcc-CSIC). Como socios beneficiarios participan el centro tecnológico CARTIF, la Diputación de Badajoz, la Comunidad Intermunicipal del Alentejo Central (CIMAC) y el Municipio de Oporto.

Para la implementación de las Soluciones basadas en la Naturaleza (en adelante SbN) se han seleccionado en el marco de la acción A1 del proyecto tres edificios piloto que son colegios de educación infantil y primaria localizados en Solana de los Barros (Badajoz, España), Évora (Portugal) y Oporto (Portugal).

Este proyecto surge para hacer frente a uno de los efectos del cambio climático que más se han intensificado en los últimos años debido a las consecutivas olas de calor experimentadas en toda Europa, pero con efectos más adversos en la región sur del continente. Debido a esto, los centros de educación y atención social del sur de Europa experimentan en su interior temperaturas por encima de los 32ºC durante varios meses al año, haciendo muy difícil la habitabilidad en estos edificios.

Para ello, el proyecto implementará las SbN mencionadas en diferentes partes de estos edificios, como son tejados, fachadas o espacios exteriores, con vistas a mejorar la calidad del aire y el confort bioclimático tanto dentro como fuera de los edificios, así como la permeabilidad del suelo.

El desarrollo del proyecto permitirá alcanzar una serie de resultados ambientales, sociales, económicos y de gobernanza encaminados a mejorar la adaptación de las ciudades al cambio climático. Entre los resultados relacionados con el alcance de este entregable, destacan:

- Instalación de 19 SbN repartidas en los 3 edificios piloto de España y Portugal;
- Disminución de al menos 4ºC en el interior de los edificios y mejora del bienestar de los usuarios de estos edificios;
- Reducción del consumo de energía para refrigeración y del consumo de agua para riego;
- Reducción en las emisiones de dióxido de carbono (CO_2) y óxidos de nitrógeno (NO_x);
- Empoderamiento ciudadano para el uso de SbN como forma de adaptación al cambio climático;
- Elaboración de manuales de buenas prácticas para la aplicación de SbN como herramientas de adaptación al cambio climático.

3. RESÚMENES DE LAS CONFERENCIAS

3.1CONFERENCIA EN BADAJOZ, 13-NOV-2019

El objetivo de esta conferencia fue informar al público objetivo identificado a nivel regional sobre el impacto y funcionalidad de las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) como herramientas sostenibles de adaptación climática en edificios y ciudades. Los asistentes pertenecían, fundamentalmente a Administraciones Públicas, equipos directivos y usuarios de centros de educación, asociaciones y empresarios del sector de la construcción y a centros de formación profesional.

Participaron 115 personas de las que 83 contestaron a la encuesta sobre su sector de pertenencia. La mayor parte de los asistentes (58%) pertenecían a administraciones públicas:



Se presentaron 5 charlas y se terminó con una mesa redonda en la que resumieron los principales puntos de la reunión.



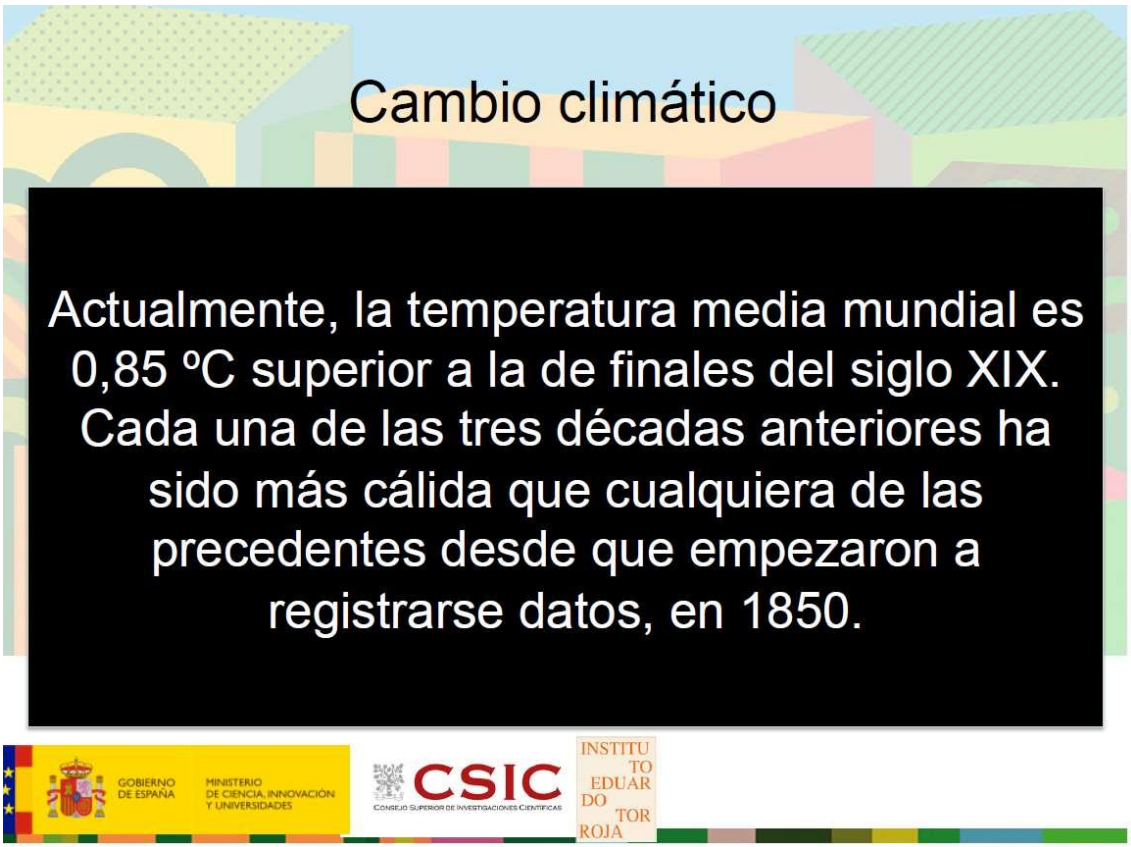
3.1.1 IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EDIFICACIÓN. ESTRATEGIAS INTERNACIONALES, EUROPEAS Y NACIONALES.

José Antonio Tenorio. Ingeniero de Caminos, Científico Titular del Instituto Eduardo Torroja (CSIC).

En esta conferencia se expusieron datos sobre el incremento de temperaturas registrado, sobre actualización de objetivos sobre emisiones de GEI y eficiencia energética, y sobre cambios necesarios en las políticas internacionales, europeas y españolas.

El conferenciante abordó varios problemas medioambientales y vías para su posible mitigación, como la economía circular, la eficiencia energética y la sostenibilidad. Abordó estos problemas desde la óptica del concepto de oportunidad y del coste de oportunidad, es decir, de lo que no ganamos por no atacar estos problemas desde estas ópticas de mejora de la eficiencia, la sostenibilidad y la economía circular.

Finalmente, expuso las diferentes Directivas europeas relacionadas con el impacto del cambio climático en la edificación y su transposición a España, destacando por ejemplo la Estrategia a largo plazo para la rehabilitación energética en el sector de la edificación en España.



3.1.2 ESTREGIAS REGIONALES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. EXTREMADURA 2030.

Fernando Babiano. Dirección General de Arquitectura, Junta de Extremadura; Teresa Batista, Comunidade Intermunicipal Alentejo Central; Nuno Morais, Câmara Municipal do Porto.

En esta conferencia se expusieron tres ejemplos de actuaciones a nivel geográfico regional. Fernando Babiano presentó los resultados del proyecto LIFE RENATURAL NZEB "Materiales y Productos Naturales y reciclados para alcanzar Edificios de Consumo de Energía Casi Nulo con baja huella de carbono", en el que se utilizan materiales naturales, como el corcho, en el revestimiento de edificios, obteniendo reducciones de entre el 60 y 80% de la energía consumida en los edificios en los que se instalaron estas SBN.

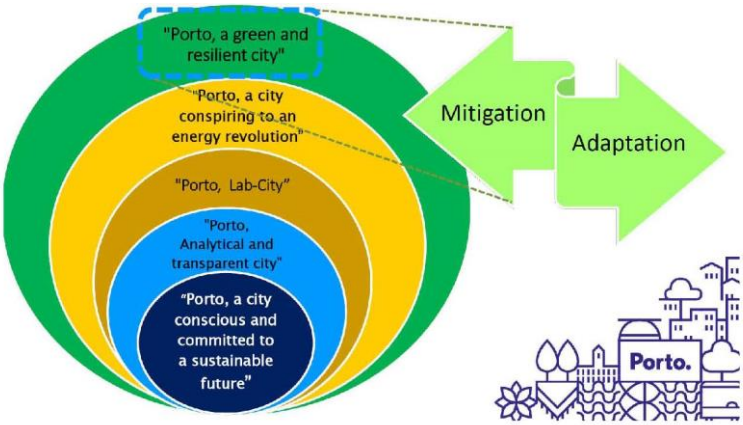


Teresa Batista habló de los problemas de climatización de los colegios de la Comunidade Intermunicipal de Alentejo Central. Explicó los trabajos llevados a cabo hasta la fecha en el marco del proyecto LIFE-MYBUILDING IS GREEN, haciendo hincapié el proceso participativo de los alumnos y padres en la definición de las soluciones a implantar en las escuelas, y que son garantía del éxito de los trabajos de nuestro proyecto.



Nuno Morais mostró las actuaciones llevadas a cabo en el transporte en Oporto, favoreciendo el uso de transporte público y vehículos eléctricos, tras las que han obtenido reducciones estimadas de 45.000 T y 500 T de CO_2, respectivamente. Oporto tiene tres

estrategias municipales principales sobre el tema: ClimAdaPT.Local, de reducción de emisiones; Green Roofs, para el desarrollo e instalación de Soluciones Basadas en la Naturaleza; y FUNPorto, para la expansión de bosques urbanos que conecten territorios utilizados por la ciudadanía.



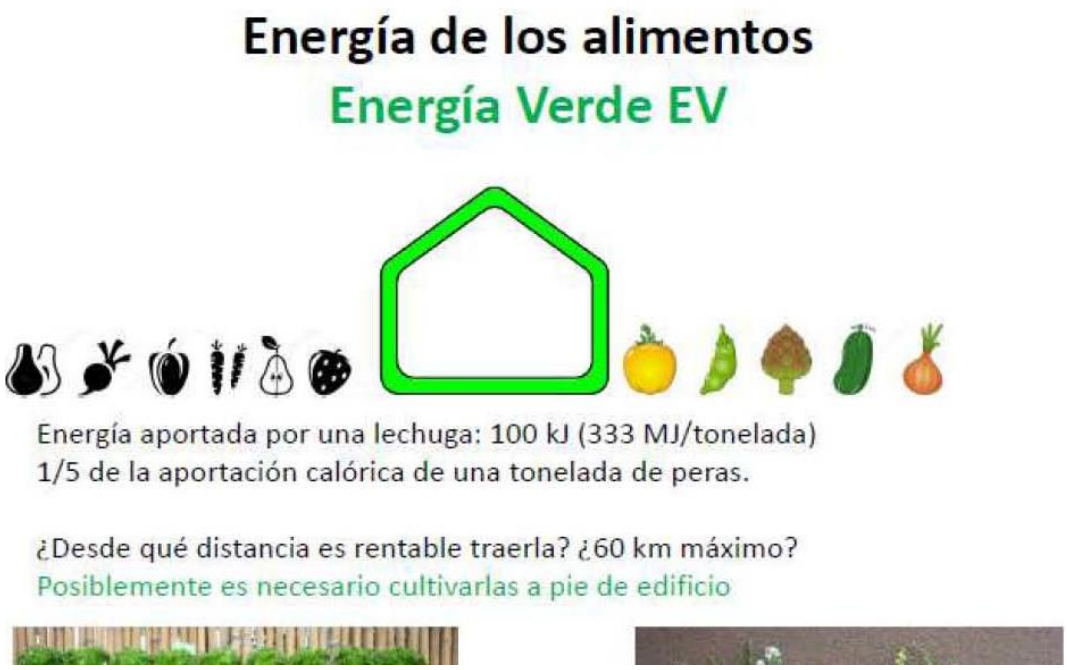
3.1.3 MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA.

Javier Neila, Arquitecto Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.

El Dr. Neila presentó una interesante conferencia en la que habló de las diferentes energías que se necesitan para que un edificio funcione; algunas son evidentes y consumidas localmente, pero otras son más difíciles de percibir, aunque pueden tener un peso importante en el total de energía consumida:

- Energía fácilmente medida, y por tanto con posibilidades de acción, aquella necesaria para:
  - acondicionamiento del edificio
  - agua caliente sanitaria
  - gasto eléctrico
- Energía sin aparente responsabilidad, pero necesaria para que el edificio cumpla su función:
  - transporte vinculado al uso del edificio
- Energía perdida, aquella relacionada con:
  - la acometida de agua potable
  - la producción de los materiales de construcción
  - el manejo de los residuos generados (aguas grises, fecales, desechos, etc.
  - la producción de los alimentos consumidos

Todas estas energías deben tenerse en cuenta para generar edificios realmente adaptados al cambio climático, vinculando todas ellas con el uso del edificio.





3.1.4 SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA PARA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. CUBIERTAS. FACHADAS.

Paulo Palha, Presidente, Associação Nacional de Coberturas Verdes; Daniel Lacueva, Vicepresidente, Asociación Española de Cubiertas Vegetales y Ajardinamientos Verticales.

Paulo Palha abordó el uso de cubiertas verdes en las ciudades para reducir las temperaturas y el nivel de ruido en el interior de los edificios, su huella de carbono y el efecto de isla de

calor, así como incrementar la biodiversidad, la creación de empleo, el desarrollo económico y la revalorización inmobiliaria.

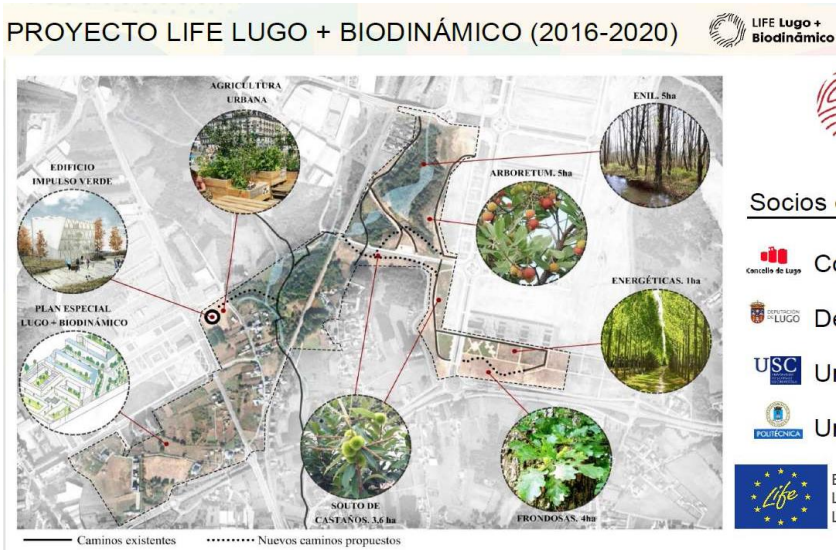
Daniel Lacueva estableció las diferencias entre un jardín vertical y un muro vegetal, y desglosó una clasificación de jardines verticales con numerosos ejemplos de cada uno de ellos, así como de las necesidades de cada uno en términos de soportes, nutrición, luz e irrigación.



3.1.5 PROYECTOS EUROPEOS QUE APLICAN NBS.

Belén Feijoó, LIFE LUGO + BIODINÁMICO

En esta conferencia se presentó el proyecto LIFE LUGO + BIODINÁMICO, que busca el uso de estructuras de madera gallega con demostraciones de cada solución en un edificio denominado “Impulso verde”. En este edificio se emplea soluciones de arquitectura pasiva y energías renovables, mientras que en su entorno se fomentan acciones de agricultura urbana y la creación de zonas verdes.


PROYECTO LIFE LUGO + BIODINÁMICO (2016-2020)
LIFE Lugo + Biodinámico
AGRICULTURA URBANA
ENIL. 5ha
EDIFICIO IMPULSO VERDE
ARBORETUM. 5ha
ENERGÉTICAS. 1ha
PLAN ESPECIAL LUGO + BIODINÁMICO
SOUTO DE CASTAÑOS. 3,6 ha
FRONDOSAS. 4ha
Caminos existentes
Nuevos caminos propuestos
Socios

3.2CONFERENCIA EN MADRID, 19-21-SEP-2023

Del 19 al 21 de septiembre de 2023 tuvo lugar en el Real Jardín Botánico (RJB-CSIC) el congreso final del proyecto LIFE-myBUILDINGisGREEN, en el que se mostraron los resultados alcanzados hasta la fecha.

Participaron ### personas, entre los que se encontraban profesionales de las infraestructuras verdes y de la adaptación de edificios y ciudades al cambio climático, gestores de proyectos e iniciativas relacionadas con las SBN a varios niveles de la administración: europea, nacional, regional y local, y ciudadanos interesados en conocer qué cómo se puede abordar una política de transición hacia sistemas más sostenibles de edificación y de desarrollo de la ciudad.

En la primera jornada se abordaron temas como el concepto de ciudad verde, la sostenibilidad y, especialmente, el papel de las SBN en este contexto, mostrando varios ejemplos ya en funcionamiento en Madrid. La segunda jornada se centró en proyectos concretos que fomentan el uso de las SBN para la adaptación de ciudades y edificios al cambio climático, agrupando proyectos cofinanciados por el Programa LIFE de la Unión Europea en la primera sesión y otras iniciativas disponibles en España en la segunda sesión. En una tercera sesión se abordó el concepto de ciudad y su historia, con el objetivo de comprender su papel como comunidad de conocimiento e innovación que comparta una visión climática y estratégica de las políticas públicas y climáticas municipales.

El formato fue de sesiones temáticas de 4-5 charlas cortas (10') seguidas de un debate de todos los presentes sobre lo tratado en cada sesión.

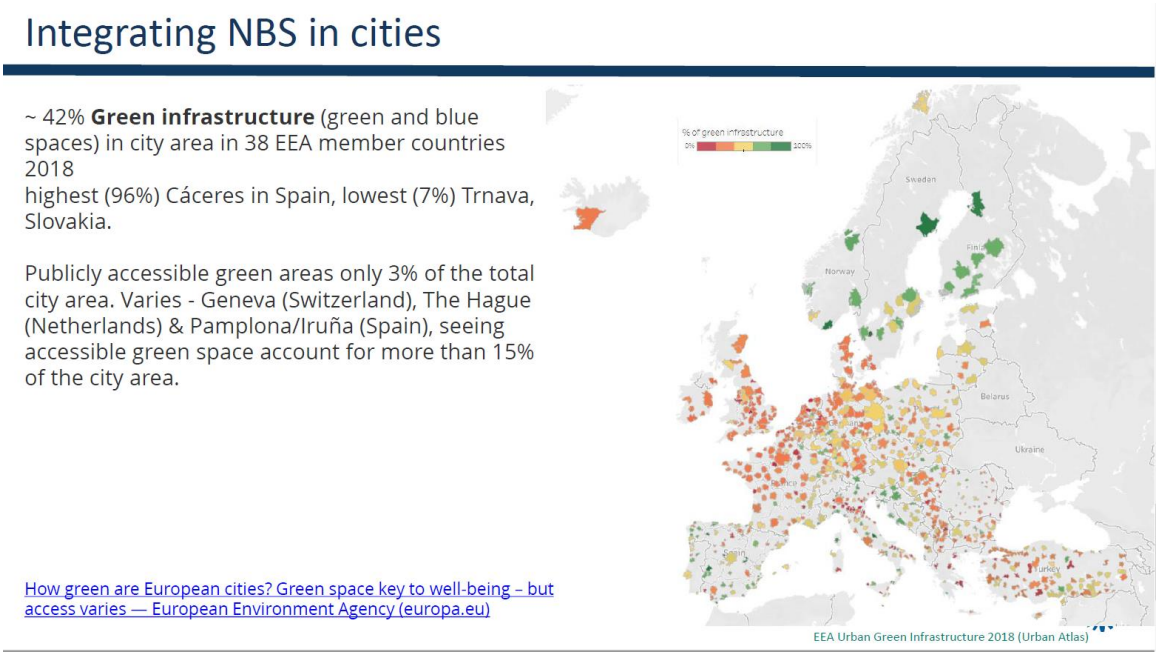


3.2.1 SESIÓN 1: ESTRATEGIAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO: DE EUROPA A LO LOCAL.

Ine Vandecasteele, Experta en Adaptación Urbana en la Agencia Europea de Medio Ambiente; Jole Lutzu, Técnica de Recursos Sostenibles, Clima y Resiliencia de ICLEI Europe; Nuria Preciado Franch, Área Ciudades, Fundación Biodiversidad; Andrea Gonçalves, Arquitecta de la Unidad de Medio Ambiente y Desarrollo de la Comunidad Intermunicipal del Alentejo Central, CIMAC; Luis Tejero, S.G. de Energía y Cambio Climático del Ayuntamiento de Madrid.



Comenzó **Ine Vandecasteele** con su charla "**Adaptation Strategies in Europe: The role of NBS**", en la que presentó las diferentes actuaciones de la EU para integrar las SBN en las diferentes políticas y sectores de aplicación. Mostró también las diferentes convocatorias incluidas en la Estrategia de Adaptación de la EU para alcanzar una adaptación más rápida y eficaz.



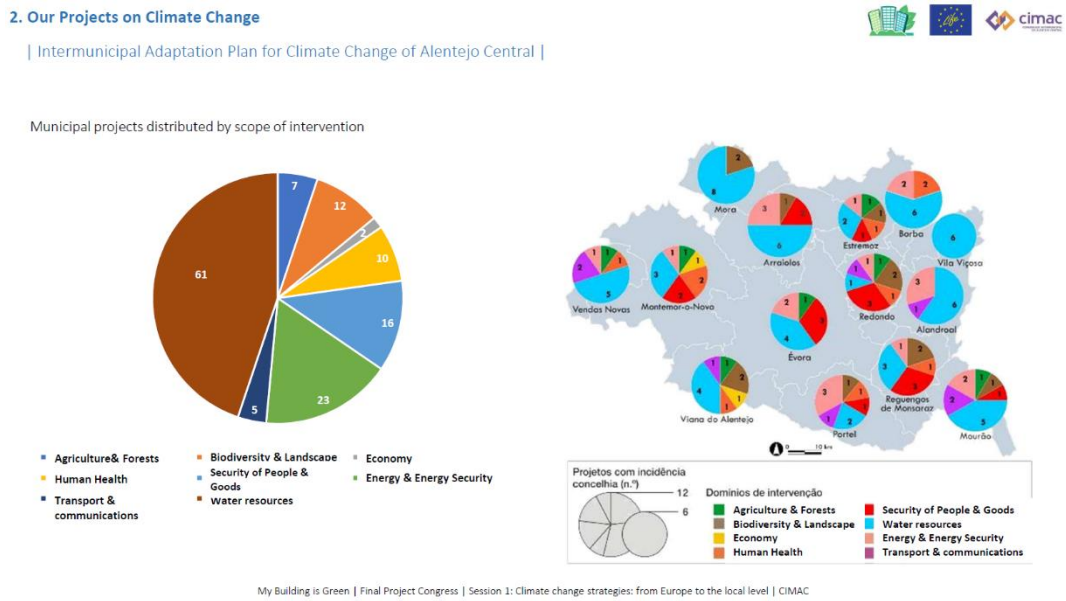
Jole Lutzu, en su charla "**Ejemplos europeos de adaptación urbana. El papel de las soluciones basadas en la naturaleza**" mostró cómo ICLEI (Local Governments for Sustainability), una red mundial de más de 2500 gobiernos locales y regionales comprometidos con el desarrollo urbano sostenible en más de 100 países, trabajan por crear políticas de sostenibilidad e impulsan la acción local para un desarrollo bajo en emisiones, basado en la naturaleza, equitativo, resiliente y circular.



Nuria Preciado, en su charla "**Renaturalización urbana como estrategia frente al cambio climático**", informó sobre las diferentes convocatorias que tiene abiertas la Fundación Biodiversidad para la implementación de SBN en el medio urbano. Hizo hincapié en que los proyectos deben abordar soluciones desde un enfoque ecosistémico, coherentes ecológicamente y que promuevan la sucesión ecológica y los procesos y ciclos naturales.



Andrea Gonçalves nos habló en su charla "**Climate change strategies: from Europe to the local level**" de los diferentes proyectos desarrollados por CIMAC que abordan problemas relacionados con el cambio climático



Como colofón de esta sesión, **Luis Tejero** nos mostró en "**Estrategias frente al cambio climático : de Europa a lo local: Madrid**" diferentes SBN ya en marcha, como la renaturalización del río Manzanares, la red de huertos y jardines comunitarios, la red de patios y entornos escolares y el Bosque Metropolitano, grandes acciones desarrolladas en Madrid desde hace algunos años.



3.2.2 SESIÓN 2: SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA PARA LA MEJORA DEL CONFORT TÉRMICO EN LAS CIUDADES DE ESPAÑA Y PORTUGAL.

Alejandro Peña Paredes, Director del Área de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de la Diputación de Badajoz; Marta Pinto, Jefa de Sección de Gestión Ambiental del Municipio de Oporto; Francisca Hipólito, Técnica I+D+i en Las Naves, Ayuntamiento de Valencia; Andrés de las Alas-Pumariño, Coordinador General del Área de Desarrollo Sostenible de la Ciudad, Ayuntamiento de Fuenlabrada; Jesús Muñoz, IP LIFE mBIG.



Alejandro Peña trato en "**Cambio climático y SBN en pequeños municipios**" de las SBN que se pueden implementar desde las entidades locales y que, pese a no ser grandes ciudades, tienen un gran impacto sobre el territorio, especialmente en aquel de mayor valor ambiental.



Marta Pinto mostró en "**Soluciones de Base Natural en Oporto**" algunas SBN que se están aplicando en Oporto, principalmente relacionadas con la permeabilidad de las aguas superficiales y la creación de parques que conecten áreas de la ciudad ahora mismo pobremente conectadas.



Francisca Hipólito presentó el "**Proyecto GrowGreen**", proyecto europeo del que una fase se desarrolla en la ciudad de Valencia. En esta ciudad sus objetivos son implementar una serie de SBN que mejoren las condiciones de habitabilidad de los barrios mediante el aprovechamiento de aguas grises, instalación de cubiertas y fachadas verdes, la creación de jardines biodiversos con especies autóctonas que funcionan como corredores entre zonas de la ciudad cuya conectividad ahora pasa por zonas duras, poco agradables para el ciudadano.



Andrés de las Alas-Pumariño presentó el trabajo del Ayuntamiento de Fuenlabrada en su charla "**Desarrollo sostenible de ciudad: regenaración – ciudad construida - sostenibilidad**". Fuenlabrada, ciudad de la corona metropolitana de Madrid está dividida por varias infraestructuras (vías ferroviarias, autovías, etc.) que rompen el tejido urbano. Su objetivo es utilizar estas infraestructuras como corredores biológicos, así como conectar los distintos barrios mediante SBN.



Esta primera sesión finalizó con una visita a varias actuaciones del Ayuntamiento de Madrid para conocer in situ los retos que implican estos cambios en la mentalidad de los tomadores de decisiones y de los propios ciudadanos: la renaturalización del río Manzanares,



y la visita a una actuación en un colegio:



3.2.3 SESIÓN 3: PROYECTOS EUROPEOS ENFOCADOS EN EL DESARROLLO DE SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA.

Miguel Vega, Coordinador General (LIFE-myBUILDINGisGREEN); Hugo Riquelme, Cofundador de Singular Green; Marta Pinto, Jefa de Sección de Gestión Ambiental del Municipio de Oporto (H2020 URBINAT); Rafael Borge, Catedrático en Universidad Politécnica de Madrid (LIFE VEG-GAP); Lucas Perea Gil, Jefe del Departamento de Cooperación y Fondos de EMASESA (LIFE WaterCool); Carmen Alonso, IETcc-CSIC (LIFE-myBUILDINGisGREEN).



Miguel Vega presentó el proyecto **LIFE myBUILDINGisGREEN**, haciendo especial hincapié en los prototipos utilizados para fachadas y cubiertas verdes, ventilación, estructuras exteriores y pavimentos que permiten permeabilidad del agua de lluvia. También presentó los avances para que las SBN se incluyan en los códigos técnicos de edificación.



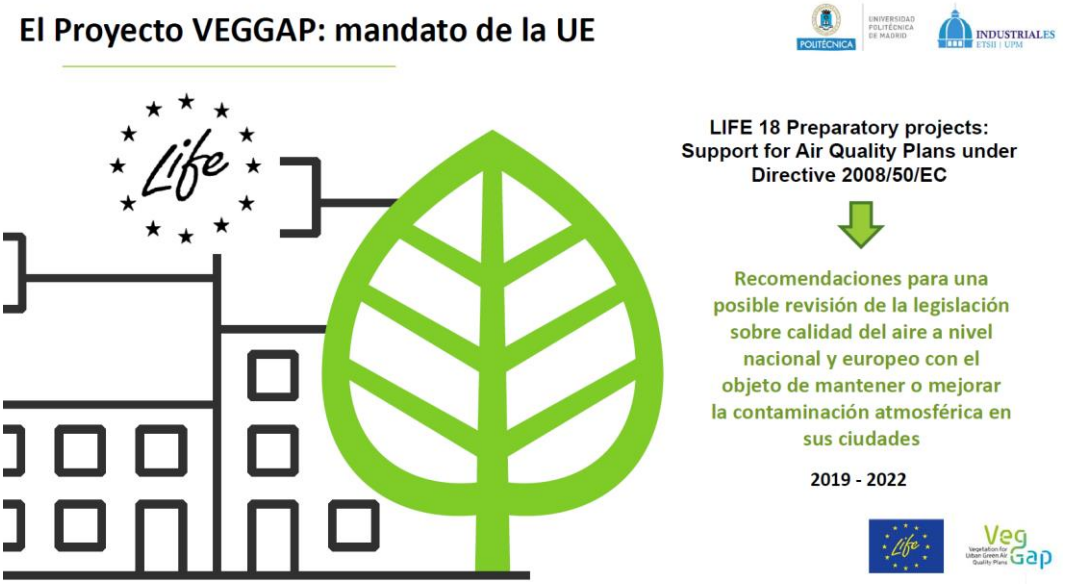
Hugo Riquelme, de **SingularGreen**, presentó los prototipos que se instalarán en el marco del proyecto myBUILDINGisGREEN, así como varias SBN ya instaladas en varias ciudades españolas, como Alcoy, Puertollano o Valencia.



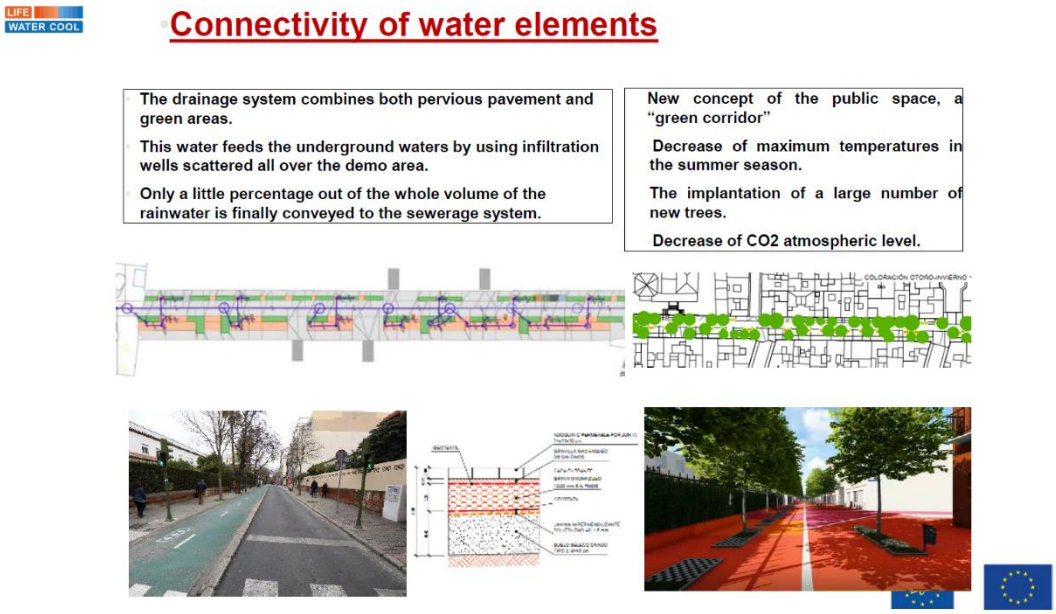
Marta Pinto presentó la actuación "**Parque de Alameda de Cartes: el porqué y el cómo**", planificada dentro del proyecto URBiNAT. En esta actuación se llevó a cabo un proceso participativo para que la ciudadanía fuese un actor determinante en las actuaciones realizadas por el Municipio de Porto.



Rafael Borge presentó el proyecto LIFE **VegGap**, cuyos objetivos son cuantificar la contribución de la vegetación tanto como fuente como sumidero de contaminación, así como cuantificar el efecto de los ecosistemas urbanos en la temperatura (calentamiento y enfriamiento) y sus impactos en la calidad del aire.



Esta sesión fue cerrada por **Lucas Perea**, que nos habló del proyecto "**LIFE WaterCool - Water efficient systemic concept for the climate change adaptation in urban áreas**", cuyo objetivo es aumentar el confort térmico de infraestructuras urbanas como las marquesinas de las paradas de autobús, pérgolas o sombreados en parques urbanos, reaprovechando aguas subterráneas de forma sostenible.



3.2.4 SESIÓN 4: OTRAS INICIATIVAS PARA EL FOMENTO DE LAS SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA.

Raquel Marijuan (CARTIF); Jesús Iglesias, Embajador del Pacto por el Clima de la Unión Europea (SBNCLIMA S.L.); Paula Rivas, Green Building Council España; Víctor Irigoyen, Observatorio de las Soluciones basadas en la Naturaleza, Fundación CONAMA; Jorge del Préstamo, Asociación Española de Cubiertas Verdes y Ajardinamientos Verticales (ASESCUVE); Miguel Vega, Coordinador General (LIFE-myBUILDINGisGREEN).

Esta sesión estuvo moderada por Raquel Marijuan, y en la misma se presentaron iniciativas privadas o sectoriales que impulsan el uso de SBNs.

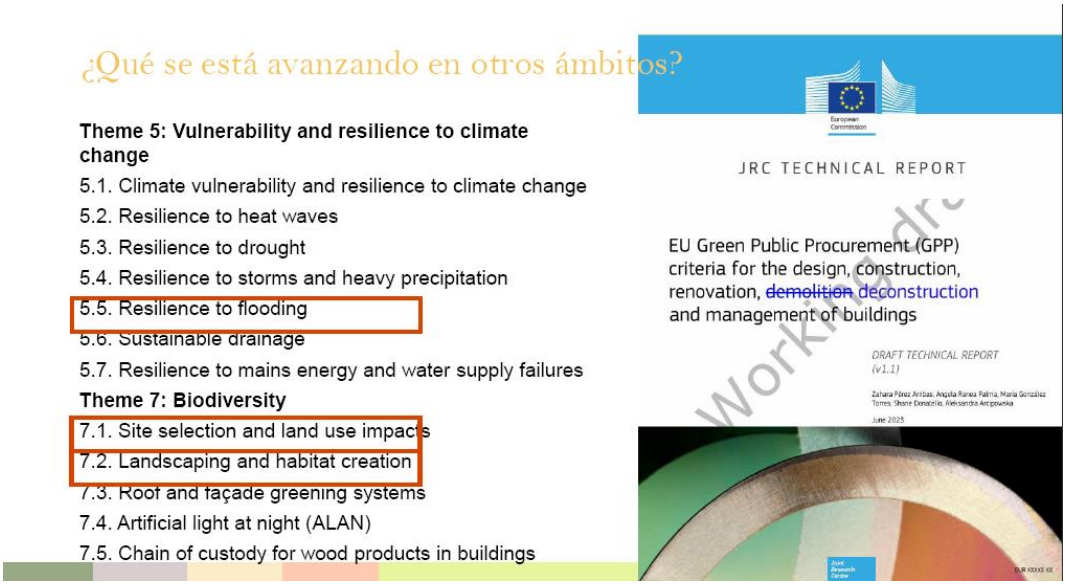
Jesús Iglesias, en "**Soluciones basadas en la Naturaleza: definición, estándar y gobernanza**", mostró iniciativas lideradas por la sociedad civil y alertó sobre el uso inadecuado del lenguaje e incluso de acciones de impulso de las SBN en campañas de *greenwashing* que desvirtúan el trabajo honesto de adaptación.

5. Gobernanza inclusiva



Fuente: Bosque Urbano Málaga, 2021, http://bosqueurbanomalaga.org/

Paula Rivas, en su charla "**Las SbN en las certificaciones de sostenibilidad**" abordó el trabajo que realiza el Green Building Council España para conseguir que las aportaciones de las SBN estén certificadas, lo que haría aumentar su uso. Actualmente hay contribuciones cuya medida es difícil de cara a la certificación, otras se miden solo cualitativamente, mientras que solo las relacionadas con el consumo de agua se miden cuantitativamente. El trabajo actual incide en conseguir parámetros cuantitativos también para incrementos de biodiversidad, sin desatender otros aspectos como la eficiencia energética o los sumideros de carbono, el cambio en el microclima urbano o la gestión de pluviales y escorrentías.



Víctor Irigoyen presentó a la Fundación CONAMA, cuyo objetivo es promover un diálogo abierto para fomentar el desarrollo sostenible en España y en Iberoamérica. Una de sus herramientas es el "**Observatorio de Soluciones basadas en la Naturaleza**", una plataforma de intercambio de conocimiento en el sector de las SbN que se constituye como una comunidad al alcance de los expertos del sector para el intercambio de conocimiento, la creación de alianzas y la difusión e impulso de acciones de SbN.



Jorge del Préstamo, en representación de la Asociación Española de Cubiertas Verdes y Ajardinamientos Verticales nos habló de los "**Beneficios de las envolventes vegetales**", haciendo hincapié en aspectos como la eficiencia energética, el aislamiento acústico, la impermeabilización, y finalmente la creación de nuevos espacios y el valor añadido de los inmuebles.



Miguel Vega cerró esta segunda jornada presentando las principales conclusiones del día, y animando a los participantes a interactuar y establecer contactos que permitan ampliar los grupos objetivo de nuestro trabajo. Tras el almuerzo, **Jesús Muñoz** realizó una visita guiada por el Real Jardín Botánico, incidiendo en las razones por las que esta zona de Madrid ha sido declarada Patrimonio Mundial de la UNESCO recientemente.



3.2.5 SESIÓN 5: NATURALEZA, CULTURA Y EVOLUCIÓN.

Esta sesión, liderada por el Ayuntamiento de Madrid, contó con una charla introductoria en la que **Eudald Carbonell**, Codirector de las excavaciones de la Sierra de Atapuerca y Director General de la Fundación Atapuerca, expuso diversos conceptos sobre naturaleza, cultura y evolución que explican el nacimiento de las ciudades y su desarrollo hasta nuestros días. Posteriormente, **Cristina Pino**, Directora General de Zonas Verdes del Ayuntamiento de Madrid, presentó el Plan de Biodiversidad de Madrid.

A continuación, personal técnico del Ayuntamiento y los participantes del congreso participaron en un taller para la creación de una comunidad de conocimiento e innovación que comparta una misma visión climática y estratégica de las políticas públicas y climáticas municipales. El taller estuvo dinamizado por Luis Tejero, Marisol Mena, Marta Román y Begoña Pernas.


¿Hacia dónde vamos?
Feminización ciudadana
REAL JARDIN BOTANICO CSIC
REAL JARDIN BOTANICO CSIC
Life

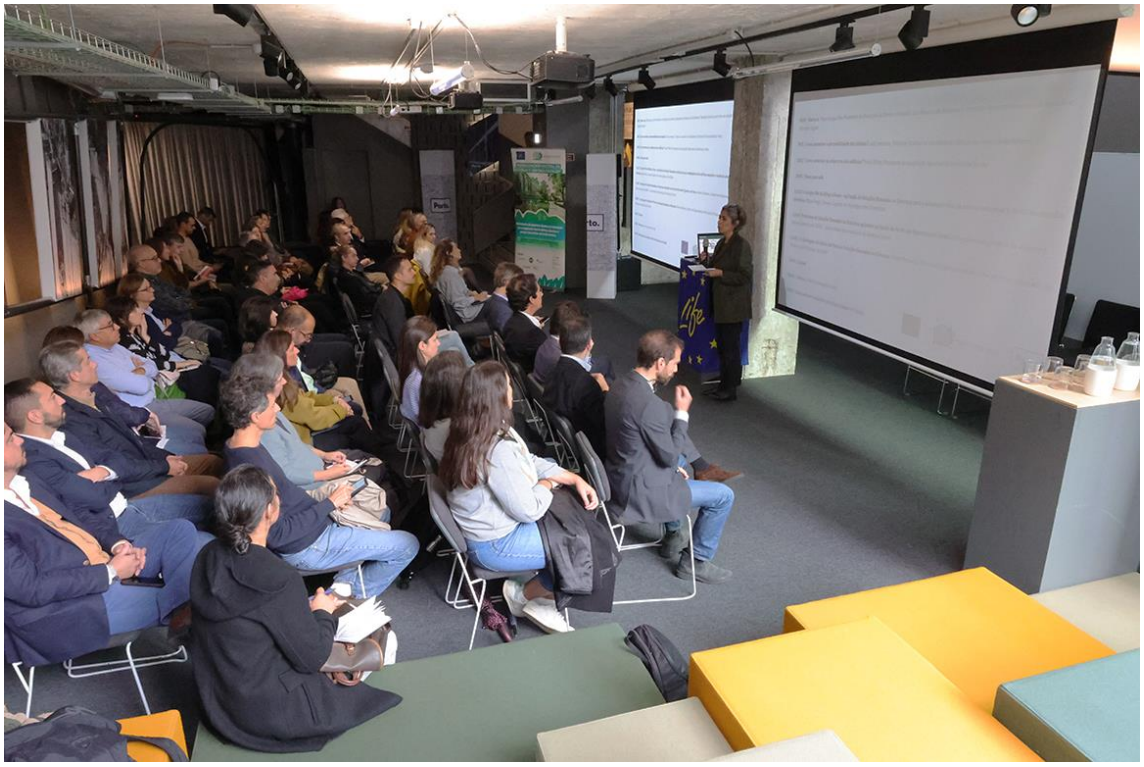

Life

3.3CONFERENCIA EN PORTO, 31-OCT-2023

Esta conferencia tuvo lugar el 31 de octubre de 2023. Las conferencias se impartieron en el edificio del Polo de Innovación de Oporto, y posteriormente se realizó una visita a las instalaciones de la Escuela Básica de Falçao en donde se mostraron las SBN instaladas por el proyecto LIFE.

El evento estaba dirigido principalmente a técnicos municipales, arquitectos y urbanistas, promotores de proyectos urbanos, profesores y estudiantes universitarios de arquitectura y paisajismo, ya que su principal objetivo era mostrar a estos profesionales soluciones sostenibles, económicas, multifuncionales y flexibles que permitan abordar los retos medioambientales que nos enfrentamos en las ciudades, y particularmente en centros educativos que están volviéndose cada vez más inhóspitos para llevar a cabo su función educadora.

A las charlas asistieron 55 personas, y a la visita a la Escuela Básica de Falçao, 32. Los participantes eran tomadores de decisiones (p.ej., el Concejal de Medio Ambiente del Municipio de Vila Nova de Gaia, vecino de oporto), técnicos del Ayuntamiento de Oporto y otros municipios vecinos, investigadores de las universidades de Oporto, e ingenieros y arquitectos interesados en el uso de SBN en su trabajo.





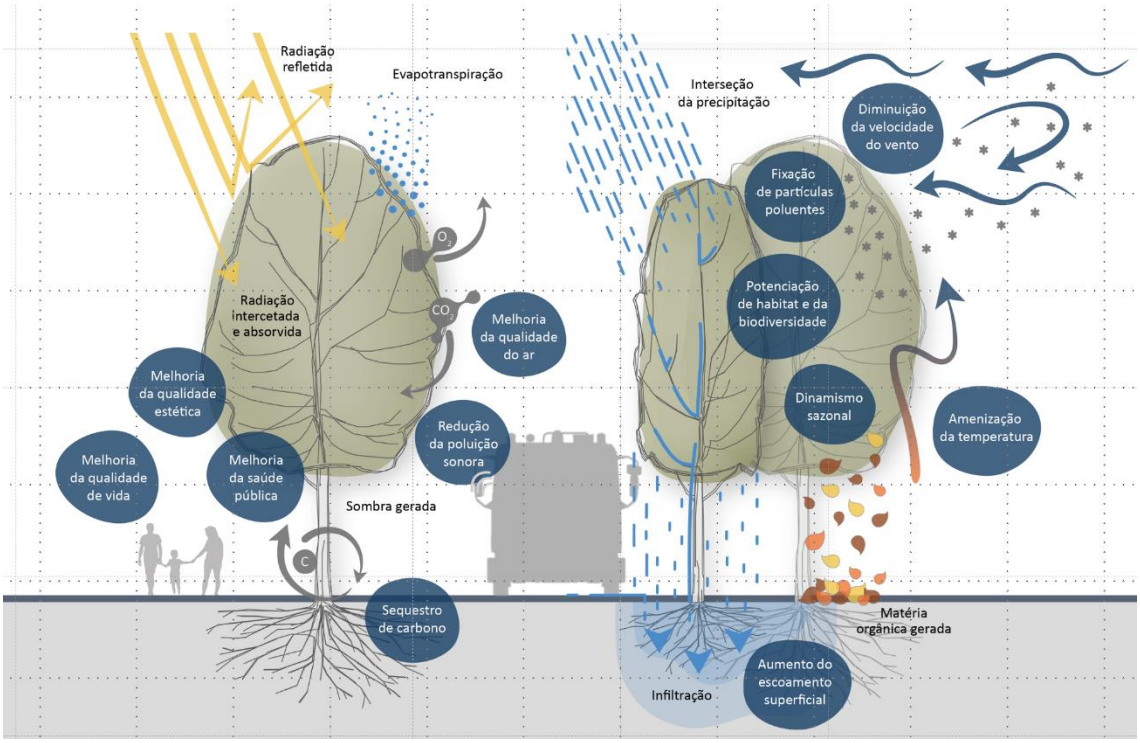
Se presentaron 5 charlas y se terminó con un debate sobre los asuntos tratados en las mismas.

3.3.1 COMO AUMENTAR A PERMEABILIDADE DAS CIDADES?

José Lameiras, Professor Auxiliar na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

Esta presentación trató sobre la importancia de hacer las ciudades más permeables, y sobre el papel de los espacios verdes en esta permeabilidad. Se dio el ejemplo del Parque de Asprela, que puede retener y frenar 10.000 m^3 de agua. Se presentó un mapa de permeabilidad del suelo de Oporto, que muestra un 32% de espacios verdes y un 68% de espacio urbano, del que un 24% corresponde a edificios y un 44% a carreteras y zonas pavimentadas. Uno de los objetivos de las autoridades de la ciudad es reducir esta cifras de suelo impermeable porque, a pesar de tener una gran superficie verde por habitante, el espacio de acceso público sigue siendo muy inferior. También se destacó el artículo publicado por la Comisión Europea en junio de este año en el que se afirma que aumentar la cobertura arbórea hasta el 30% de las ciudades podría reducir las muertes asociadas al efecto isla de calor urbano. En este contexto, se recordó la importancia del Plan Municipal de Forestación, un documento estratégico cuyo principal objetivo es mejorar la forestación pública sostenible en la ciudad de Oporto. La presentación también abarcó otros proyectos de la ciudad diseñados para la regeneración urbana y la resiliencia climática a través de soluciones basadas en la naturaleza, como el nuevo Parque Alameda de Cartes. Este parque se diseñó

para promover la biodiversidad y la mejora ecológica del paisaje urbano, fomentar el confort microclimático y aumentar la calidad de vida y la seguridad de la población residente.



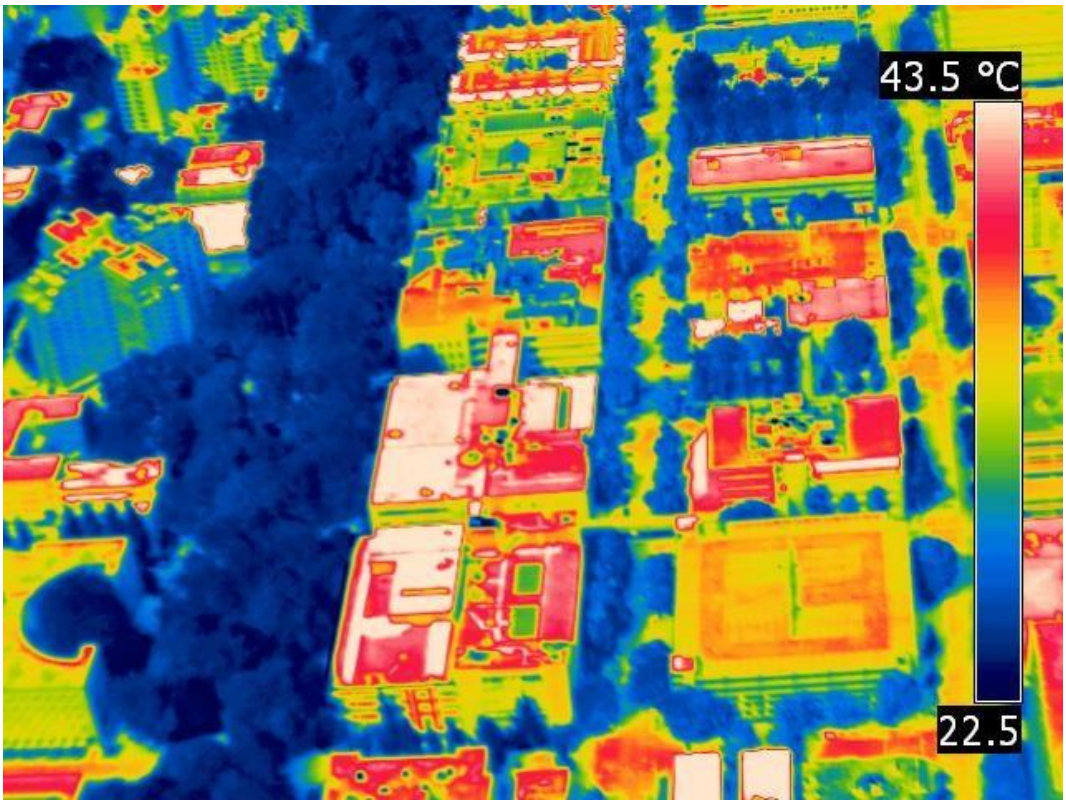


3.3.2 COMO POTENCIAR AS COBERTURAS DOS EDIFÍCIOS?

Paulo Palha, Presidente da Associação Nacional de Coberturas Verdes; José Lameiras, Professor Auxiliar na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

En esta presentación planteó la pregunta: ¿Por qué no utilizamos las azoteas de los edificios para mejorar la habitabilidad de las ciudades? En ella se analizó su importancia potencial y las innumerables contribuciones que pueden hacer a la creación de territorios urbanos saludables, sostenibles, biodiversos y resilientes. En Oporto se han identificado hasta la fecha 131 azoteas verdes. Esta presentación dio varios ejemplos de los beneficios de la infraestructura verde: aumentar la superficie verde en un contexto urbano y reducir el impacto negativo de los edificios en un entorno urbano. La capacidad de retención de agua de 10cm de sustrato es del 90% de las precipitaciones estivales y del 75% de las invernales, el aumento de la actividad fotosintética, la reducción del efecto invernadero, la reducción del efecto isla de calor, la absorción/filtración de gases contaminantes y partículas en suspensión de la atmósfera, el fomento de la biodiversidad, entre otros. También se presentaron varios ejemplos de lo que se ha hecho en este ámbito en todo el mundo.

La presentación también hizo referencia al proyecto Quinto Alçado de Oporto, que pretende definir el modelo que la ciudad de Oporto debería adoptar para incluir las infraestructuras verdes, en particular las cubiertas verdes, en la estrategia medioambiental y urbana de la ciudad.



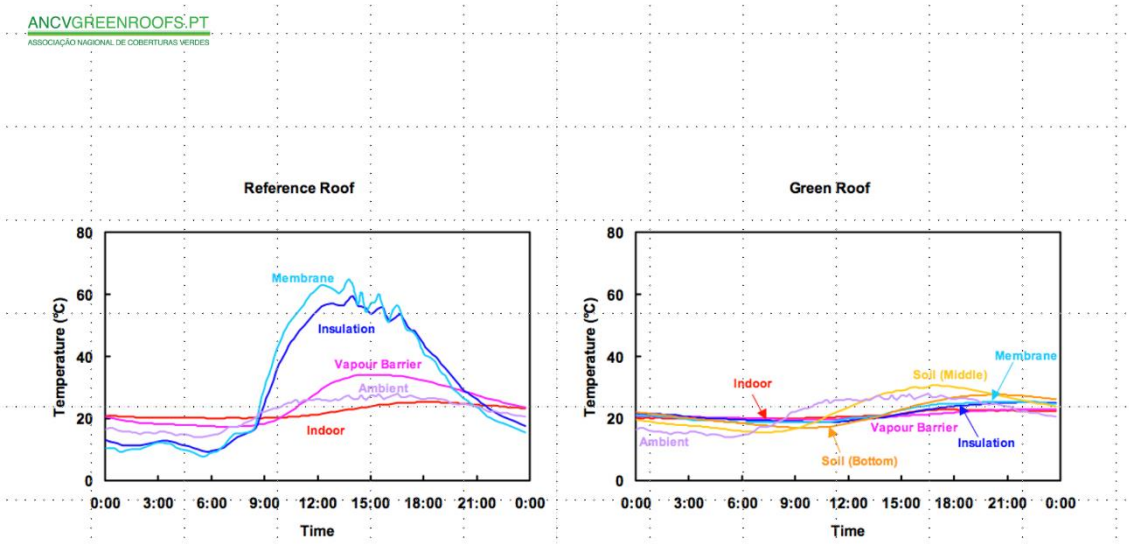


Figure 3: Temperature profile within the roofing systems on a summer day (July 16, 2001) indicating that the Green Roof reduces the temperature fluctuations within the roofing system.

Fonte: National Reserch Council Canada, Liu, K.; Baskaran, B. Thermal performance of green roofs through field evaluation, 2003

3.3.3 O PROJETO MY BUILDING IS GREEN - APLICAÇÃO DE SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA PARA A ADAPTAÇÃO LOCAL DE EDIFÍCIOS EDUCATIVOS E SOCIAIS ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Miguel Vega, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Presentación general del proyecto LIFE myBUILDINGisGREEN. Se habló de las SBN propuestas, muchas de las cuales incluyen prototipos: fachadas y cubiertas verdes, ventilación, estructuras exteriores y pavimentos que permiten permeabilidad del agua de lluvia. También se trató en detalle cómo las SBN son herramientas de adaptación climática que reducen los costes de los edificios a la vez que aumentan el confort. Se habló de las acciones de gobernanza, de las que la más importante es la lucha por integrar las SBN en los códigos técnicos de edificación.

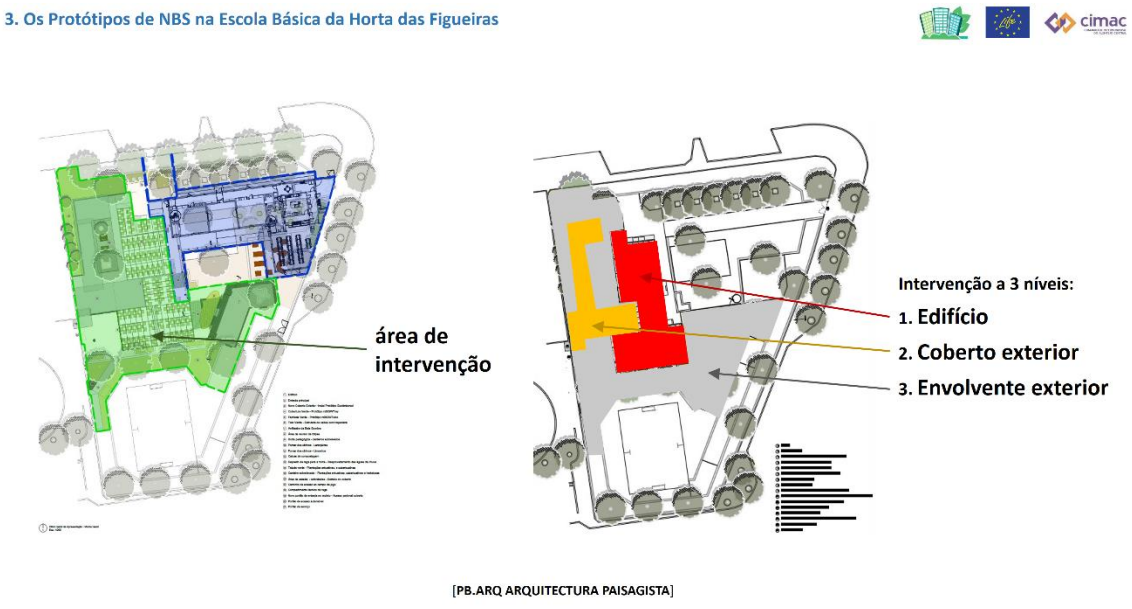


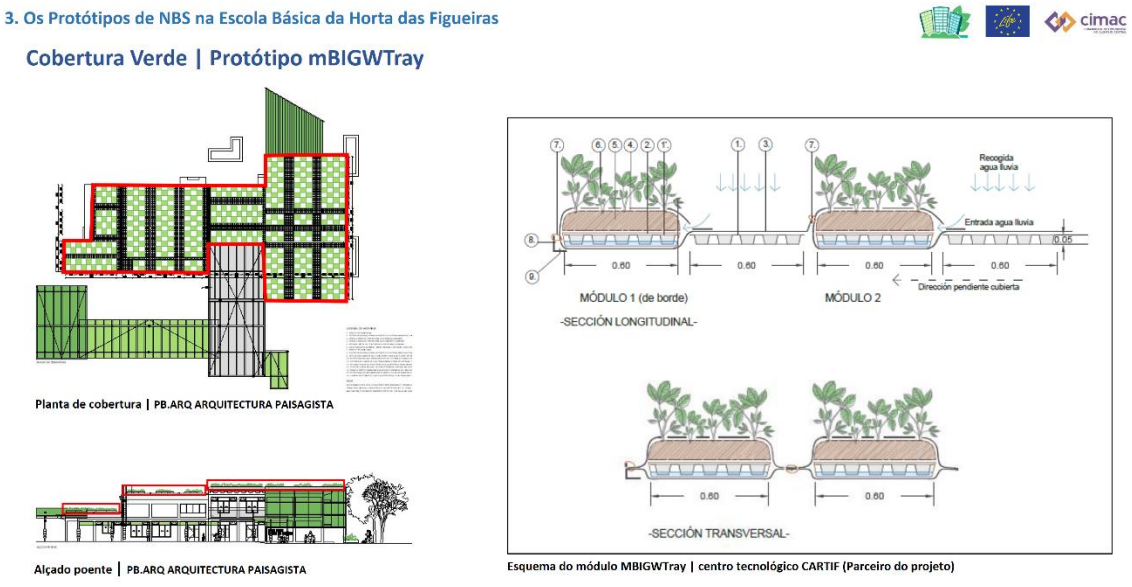


3.3.4 PROTÓTIPOS DE SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA APLICADAS NA ESCOLA DA HORTA DAS FIGUEIRAS, EM ÉVORA

Andrea Gonçalves, Unidade de Ambiente e Desenvolvimento da CIMAC – Comunidade Intermunicipal do Alentejo Central.

Presentación del proyecto que estamos realizando en la Escuela Horta das Figueiras de Évora en el marco del proyecto LIFE myBUILDINGisGREEN y en el que las SBN son las protagonistas. Los prototipos de NBS se instalaron durante las vacaciones escolares y ahora se están organizando visitas técnicas a la obra para técnicos municipales, administraciones y empresas constructoras con el objetivo de provocar un efecto multiplicador de conocimiento y replicabilidad de las SBN en la región del Alentejo Central. Se mostraron los trabajos realizados en el edificio. Un componente importante del proyecto es el seguimiento del impacto de las SBN, que sólo es posible a medio plazo.





3.3.5 A ABORDAGEM DA CIDADE DO PORTO ÀS SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA

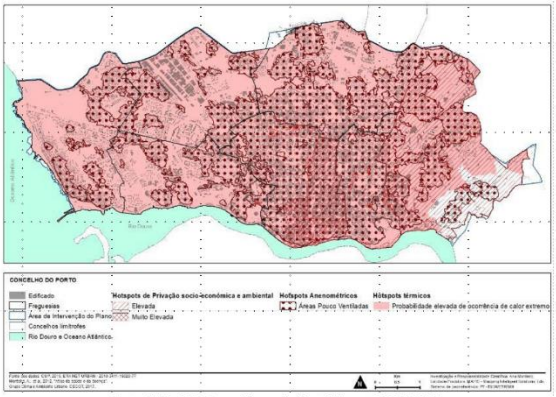
Pedro Pombeiro, Diretor do Departamento Municipal de Planeamento e Gestão Ambiental do Município do Porto.

Se presentó el enfoque de Oporto respecto a las Soluciones Basadas en la Naturaleza. A través de una "Radiografía de la ciudad", la presentación demostró que las NBS son las mejores soluciones para combatir el cambio climático. Se comparó con lo que sería un diagnóstico médico de la ciudad. Para el Ayuntamiento de Oporto, las NBS desempeñan un papel esencialmente instrumental (es decir, son un medio para alcanzar un fin). Utilizando terminología médica, el ponente invitó a imaginar la ciudad como un organismo vivo, que empieza a mostrar algunos síntomas y patologías. "El último examen complementario tiene que ver con la demografía y la salud, y Oporto tiene una población vulnerable", dijo Pedro Pombeiro. Tras presentar el cuadro clínico de la ciudad, consideró que la terapia (solución) para estas situaciones es preventiva y curativa. "En Oporto estamos explorando mucho las NBS, que son de carácter experimental y no hay soluciones globales, sino trajes a medida para los problemas". Un ejemplo de ello fue el Parque de Asprela, financiado por Horizonte 2020, que tiene un efecto esponja, es decir, que absorbe toda el agua entrante. Entre otras medidas, el Ayuntamiento de Oporto ha ido aumentando la superficie permeable de la ciudad, rehabilitando conducciones de agua y duplicando los espacios verdes, favoreciendo el efecto de ciudad esponja, que está así mejor preparada para hacer frente a los efectos de los fenómenos meteorológicos extremos. También habló de otros espacios verdes y proyectos urbanos que hacen a la ciudad más resiliente: el Parque de la Ciudad, que tiene el efecto de una cuenca, la rehabilitación del río Tinto –que a través del Parque Oriental presenta un efecto "émbolo"–, la Estación de Trindade y la Intermodal de Campanhã, que presentan un efecto "amortiguador". Se hizo hincapié en la intervención a la que se ha sometido la Escuela Falcão, destacando que "tenemos un feliz matrimonio entre las cubiertas verdes y los paneles de foltovoitac en ese espacio". En la presentación también se mencionó el Proyecto Futuro (cultivo de árboles autóctonos), que también tiene un efecto protector. "Hay 3.042 árboles plantados a lo largo del VCI, 9.964 árboles en oferta, incluyendo a organizaciones públicas y privadas y el Porto BioLab - la antigua Quinta de Salgueiros, que tiene el efecto de 'acupuntura urbana'".

Pedro Pombeiro también hizo hincapié en que el enfoque de la ciudad de Oporto para las Soluciones Basadas en la Naturaleza también implica la lucha contra la pobreza energética, donde Oporto asume que la dificultad es crear incentivos para los edificios privados, pero en esta situación, el Administrador Municipal cree que la solución podría ser el Índice Ambiental de Oporto. Destinado a incentivar a los promotores de proyectos de recuperación, rehabilitación y construcción para que promuevan el uso de soluciones basadas en la naturaleza en sus proyectos, este Índice, que forma parte del nuevo PDM, pretende fomentar el aumento del confort bioclimático de los edificios de la ciudad y reducir la vulnerabilidad de los más frágiles a los fenómenos climáticos extremos.

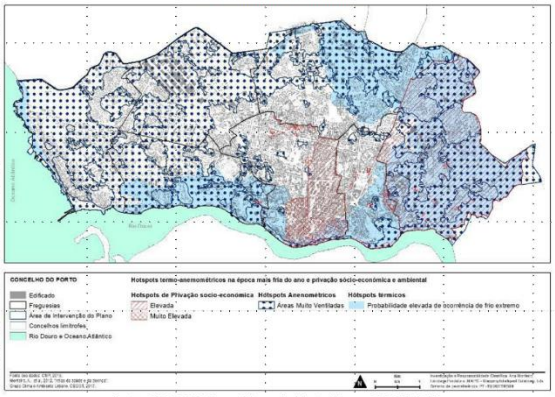
RADIOGRAFIA DA CIDADE – Demografia e Saúde

Hotspots **termo-anemométrico na época mais quente do ano e áreas de maior privação sócio-económica e ambiental.**



Fonte: CMP, 2016; Grupo Clima e Ambiente Urbano, CEGOT, 2017.

Hotspots **termo-anemométrico na época mais fria do ano e áreas de maior privação sócio-económica e ambiental.**



Fonte: CMP, 2016; Grupo Clima e Ambiente Urbano, CEGOT, 2017.

TERAPÊUTICA: o efeito "esponja"



Parque Central da Asprela



Porto.