

LAND

LANDSCAPE ARCHITECTURE NATURE DEVELOPMENT



Construyendo (con) la naturaleza Perspectivas de diseño y aplicación para renaturalizar las ciudades

Andrea Balestrini, Head of LAND Research Lab



May 13th, 2022



Trabajamos
a cada escala



Creamos espacios
para la gente



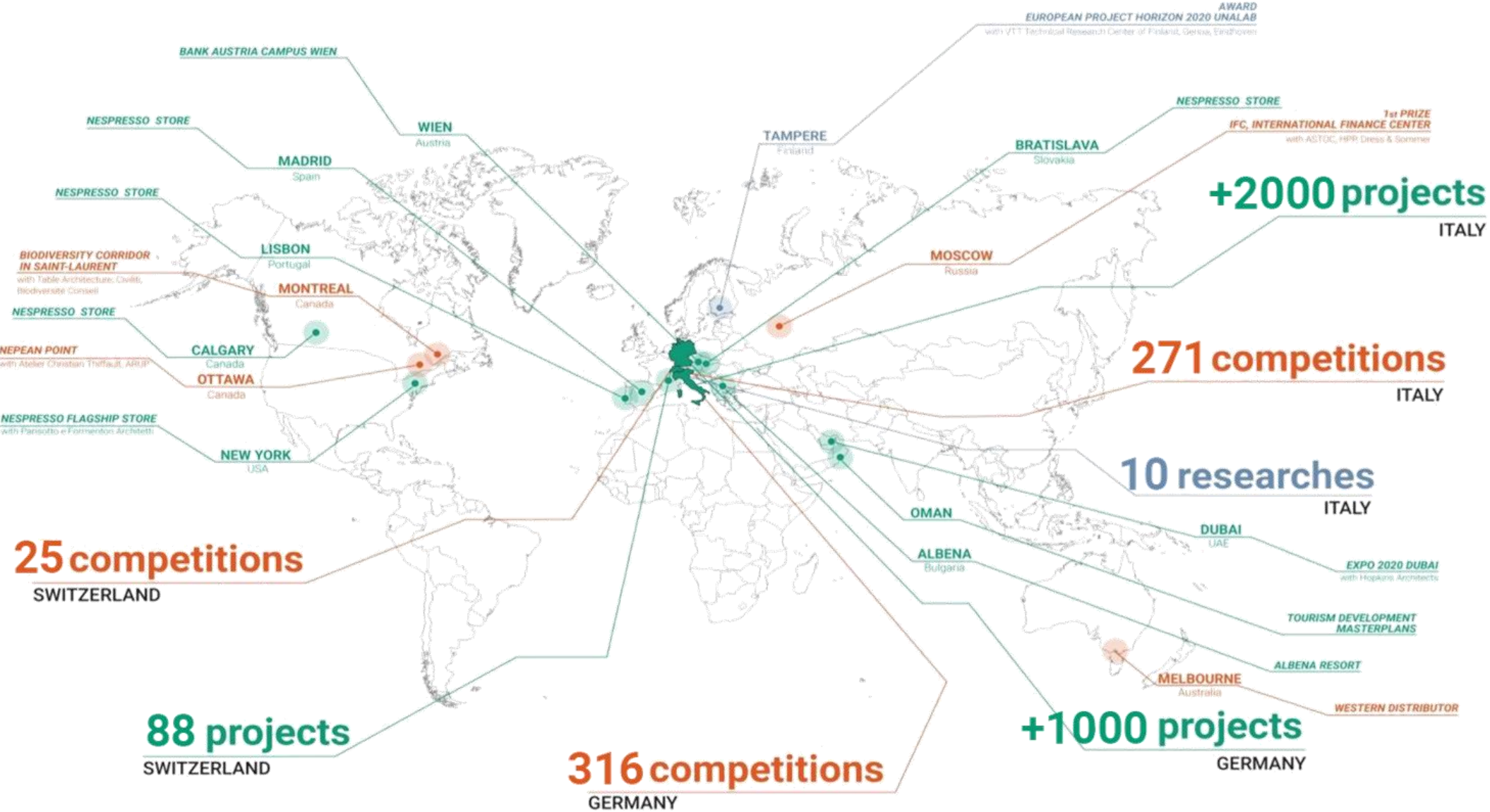
Cultivamos
resiliencia



Nos esforzamos para
el desarrollo sostenible

3 Países – 30 Años – 1 Misión

Reconectar a las personas con la naturaleza





Naturaleza

Humanos

Plaza de la Ciudad Vieja - Praga

¿Una nueva normalidad?

El cambio climático



Rheinland y RNW, julio de 2021



Lago de Como, agosto de 2021



Turquía, agosto de 2021

¡Es hora de actuar!



Stop war on Nature!

AT MY AGE, I TRY NOT TO GET ANGRY ANYMORE, BUT WHEN I UNDERSTAND THE GREAT LOSS WE ARE UNDERGOING, THAT THIS WILL HAVE REPERCUSSIONS FOR GENERATIONS ON THE LIVES OF PEOPLE, I CANNOT MAKE IT. IT SHOULD BE A WAKE-UP CALL FOR EVERYONE, IN THE UNITED STATES BUT ALSO HERE IN EUROPE AND IN DEVELOPING COUNTRIES. IT'S LIKE WITH THE WAR IN VIETNAM, WHICH HAS AWAKENED CONSCIENCES AND CREATED THE PACIFIST MOVEMENT.

WE NEED TO MAKE PEACE WITH THE CREATION THAT WE HAVE LONG WAGED WAR IN THE CRUELEST WAY. IT'S URGENT.

JEREMY RIFKIN

LAND

The background of this section is a detailed architectural rendering of a city. It shows a wide river in the foreground, with various buildings, streets, and green spaces. The sky is overcast. The text is overlaid on this image.

Las medidas europeas para una transición verde

Infraestructura verde y soluciones basadas en la naturaleza



2013



2015

Investing in a Climate-Neutral and Circular Economy

The European Green Deal



"Coloro che agiscono per primi e più velocemente saranno anche quelli che coglieranno le opportunità dalla transizione ecologica. [...] Ma le finanze pubbliche da sole non saranno sufficienti. Dobbiamo attingere agli investimenti privati mettendo i finanziamenti verdi e sostenibili al centro della nostra catena di investimenti e del nostro sistema finanziario"

Presidente Ursula von der Leyen, Political Guidelines, 16 Luglio 2019

Fuente: Green Deal, European Commission

LAND Research Lab

Innovamos con la naturaleza



LAND
LAND RESEARCH LAB®

LAND Research Lab es un laboratorio de **investigación e innovación** del Grupo LAND sobre tendencias y tecnologías emergentes para **el desarrollo del paisaje**.



El objetivo del laboratorio es identificar **procedimientos de colaboración y metodologías basadas en datos** para hacer que las ciudades y las zonas rurales sean **más habitables**, resistentes al clima y eficientes en cuanto a recursos, reconectando a las personas con la naturaleza.

LAND

IO LIBERO
175574

35 °





www.unalab.eu

2017-2022 | 29 socios | 13 Mio. € por cada programa H2020

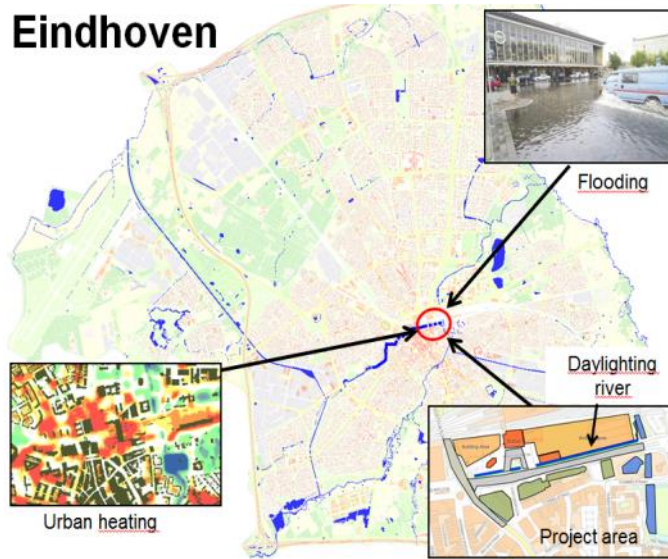
A través de la co-creación con las partes interesadas y la implementación de áreas de demostración de 'laboratorios vivientes', UNaLab desarrollará una sólida base de pruebas y un marco europeo de soluciones innovadoras, replicables, adaptadas localmente y basadas en la naturaleza para mejorar la resiliencia climática y acuática de las ciudades.

UNaLab lidera uno de los grupos de trabajo de toda la UE entre los 17 proyectos de NBS Horizon.

10 Ciudades, 29 Socios

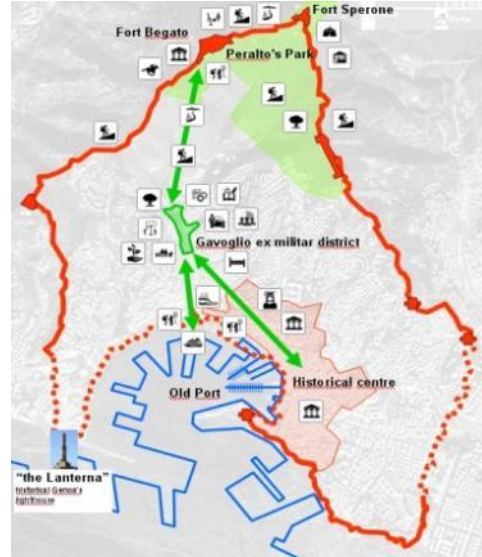
Consorcio UNALAB

Eindhoven



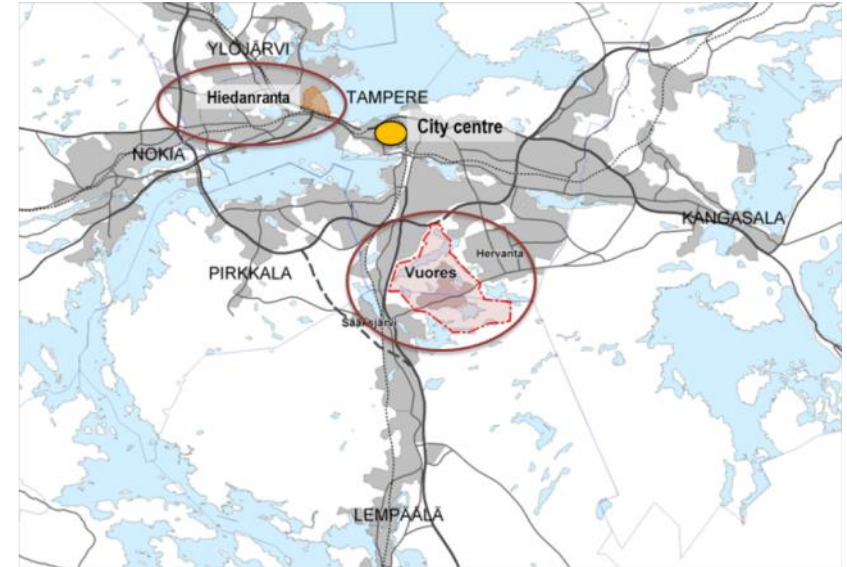
Eindhoven

La plaza de la estación central



Génova

Parque público en el antiguo cuartel militar de Lagaccio



Tampere

Nuevos desarrollos urbanos de Hiedanranta y Vuores

Génova - Metrópolis mediterránea



582.000
habitantes

¡2400/km²
19.000/km²
en el centro!

Retos Urbanos

Topografía

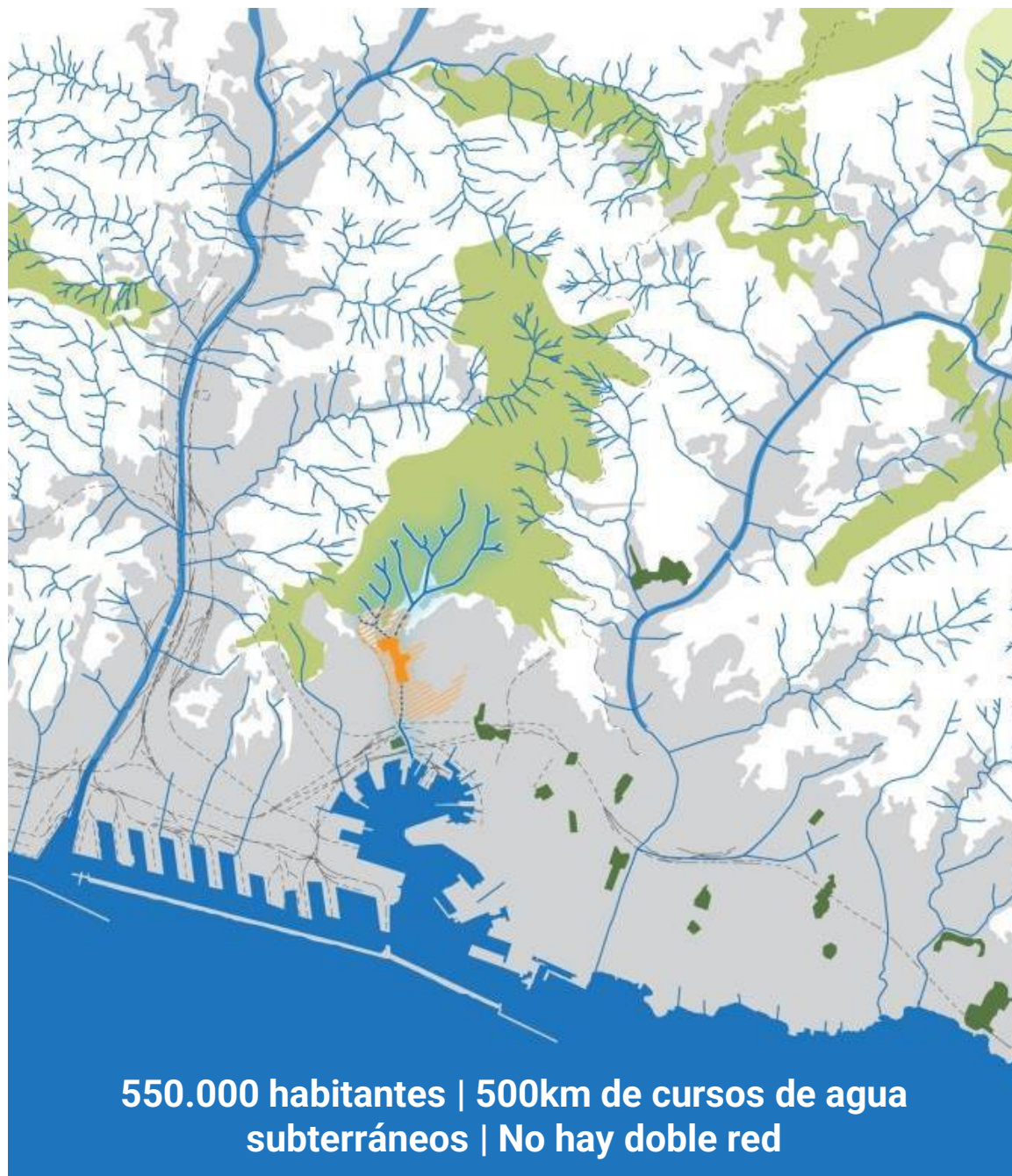
+

Densidad

+

Cambio Climático





Inundaciones 2019



Inundaciones 2014



Inundaciones 2011

El barrio de Lagaccio



PARCO DELLE MURA E IL SISTEMA DEI FORTI



IL DENSO TESSUTO EDILIZIO



IL WATERFRONT



Proceso de Urbanización

1943

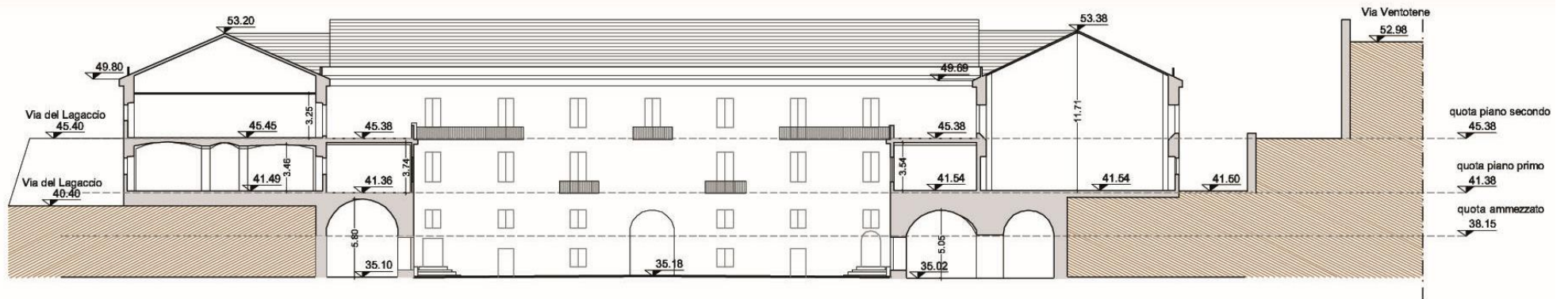


2017





Cuarteles de Gavoglio





- 3 ríos subterráneos

Rio Lagaccio
Rio Granarolo
Rio Cinque Santi

- Gestión mixta de aguas
- Alto índice de sellado dentro de la cuenca



Laboratorio de Vida Urbana

La metodología

Los Living Labs son entornos de prueba y experimentación en la vida real que fomentan la co-creación y la innovación abierta entre los principales actores del Modelo de la Cuádruple Hélice, es decir

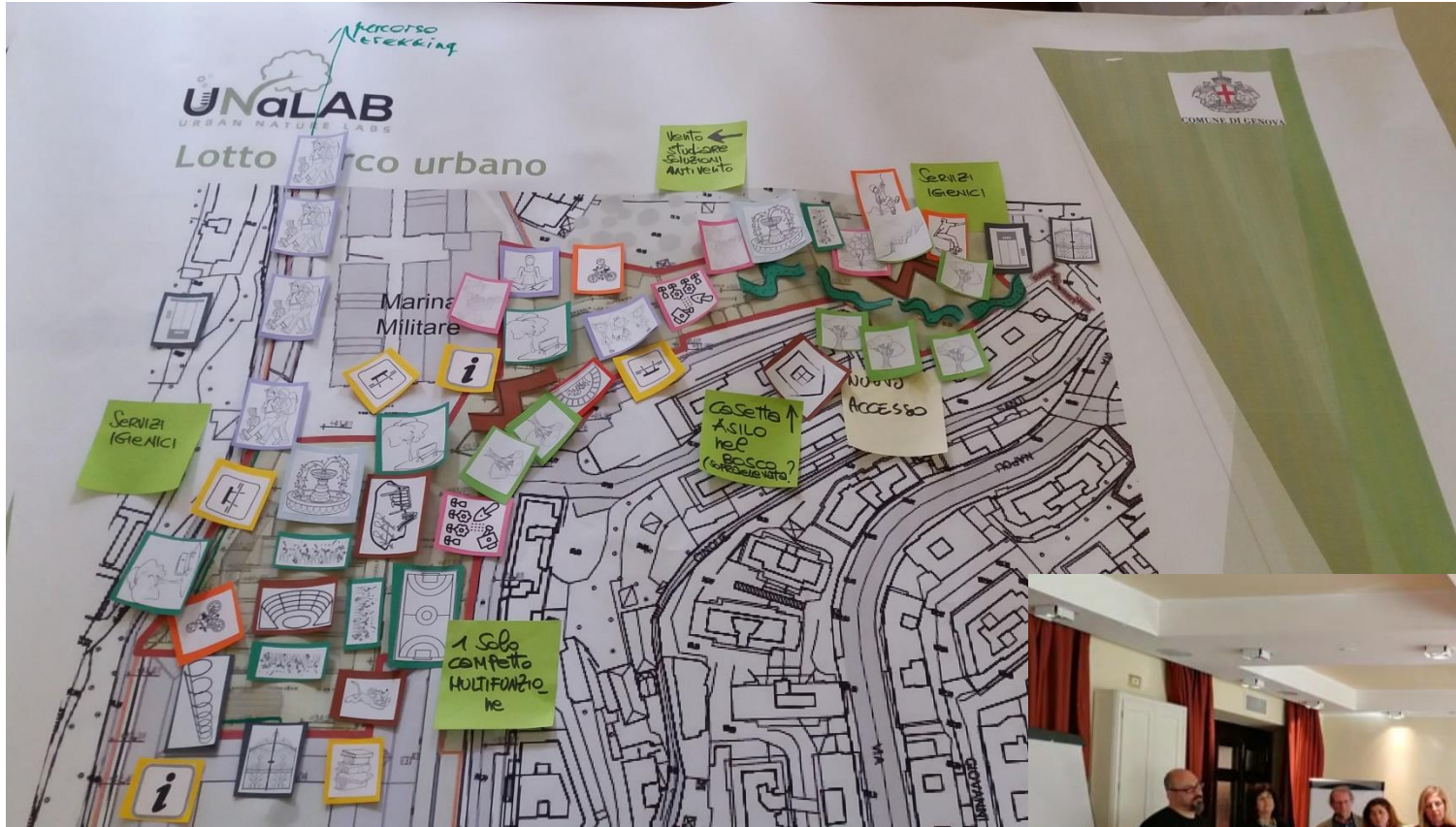
- Ciudadanos
- Gobierno
- Industria
- Academia

**European
Network of
Living Labs**

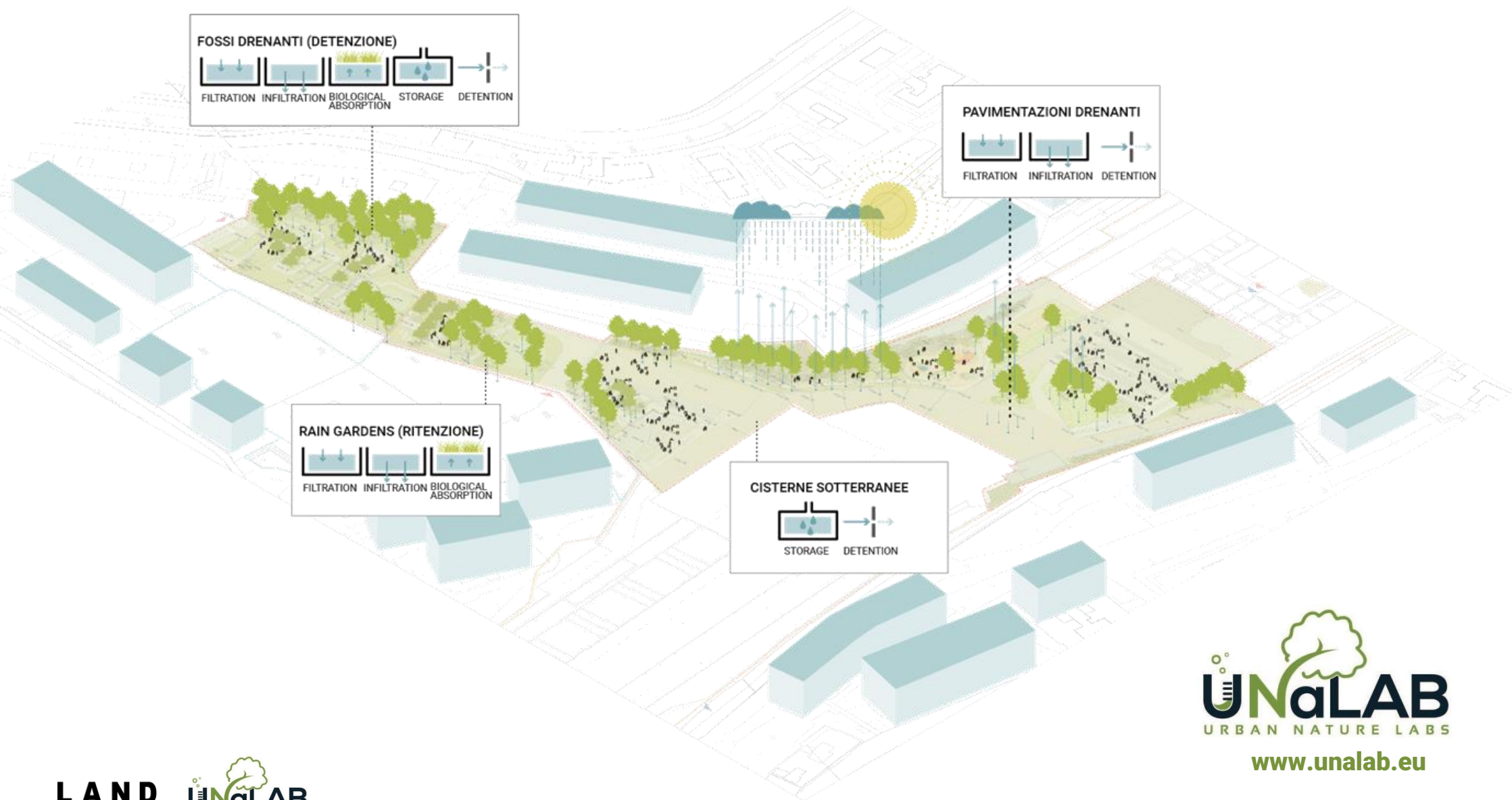
LIVING LAB HANDBOOK
FOR URBAN LIVING
LABS DEVELOPING
NATURE-BASED
SOLUTIONS


UNaLab
URBAN NATURE LABS

Co-creación



Demostrador de SBN UNaLab





Soluciones basadas en la naturaleza

Volviendo a la naturaleza



Pavimento permeable



Parques infantiles naturales



Materiales circulares



Gaviones verdes



Recolección de agua



Infiltración de agua lluvia



Prados naturales



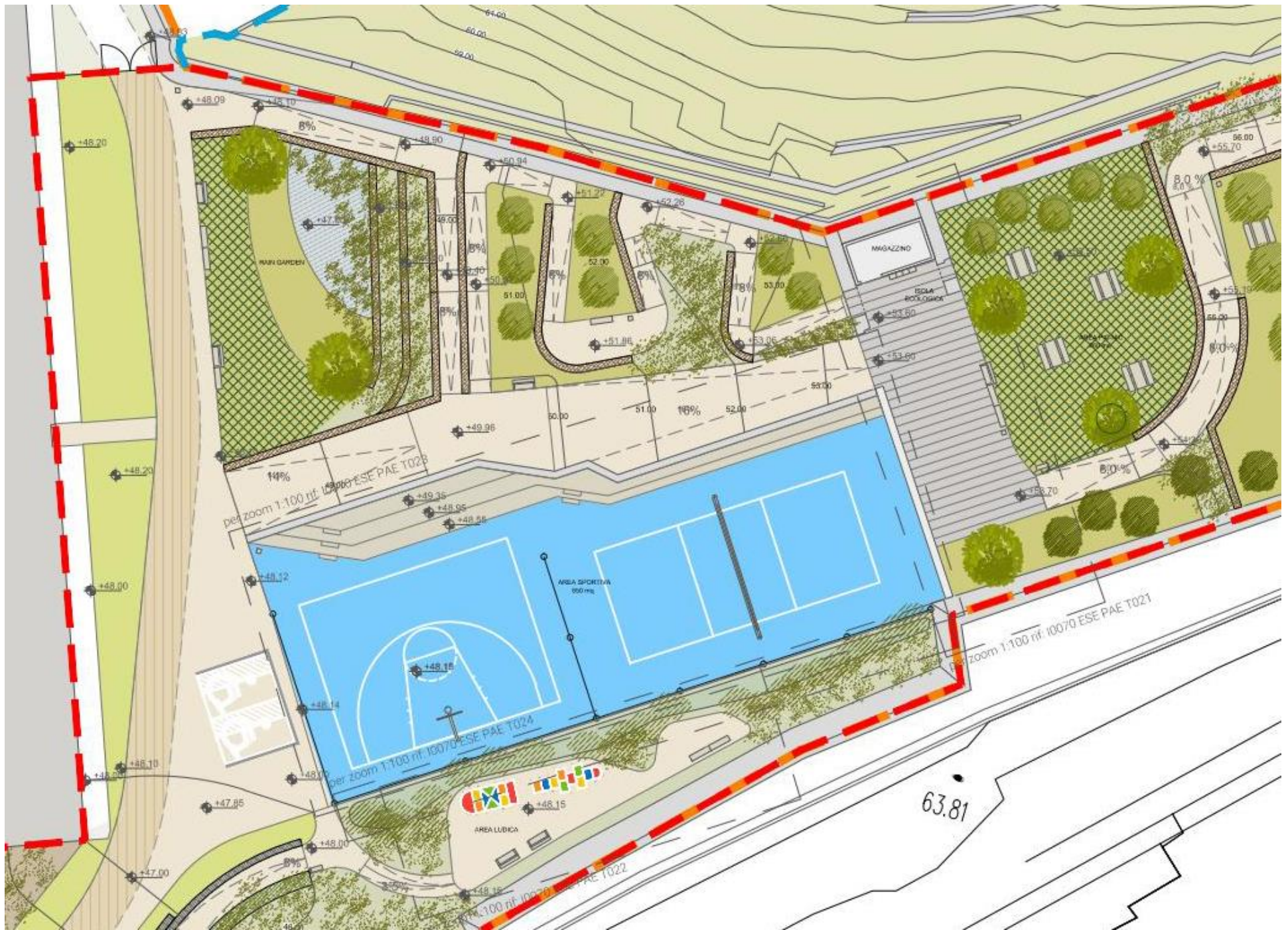
Grupos de árboles



















PIRATA
LEN-VILCANEVICH



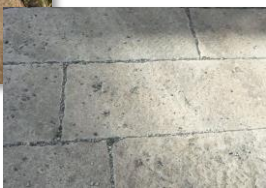








NBs deployed



Nr	NBS	Quantity
1	Demolitions: - Buildings and structures - Impermeable pavings	- 3'225 mc - 828 mc
2	Permeable pavings - Resin bound paving - Stabilized soil - Stone paving	- 2982 mq - 982 mq - 922 mq
3	Sand playground	26.5 mq
4	Rain garden	122 mq
5	Infiltration basin	108 mq
6	Bioswales	125 mq
7	Green areas: - Trees - Shrubbery zones - Community gardens - Lawns	- 124 pz - 5'660 pz - 2'025 mq - 1'522 mq
8	Log crib wall	1'255 mc
9	Gabions	1'227 mc
10	Water tank	30'000 lt





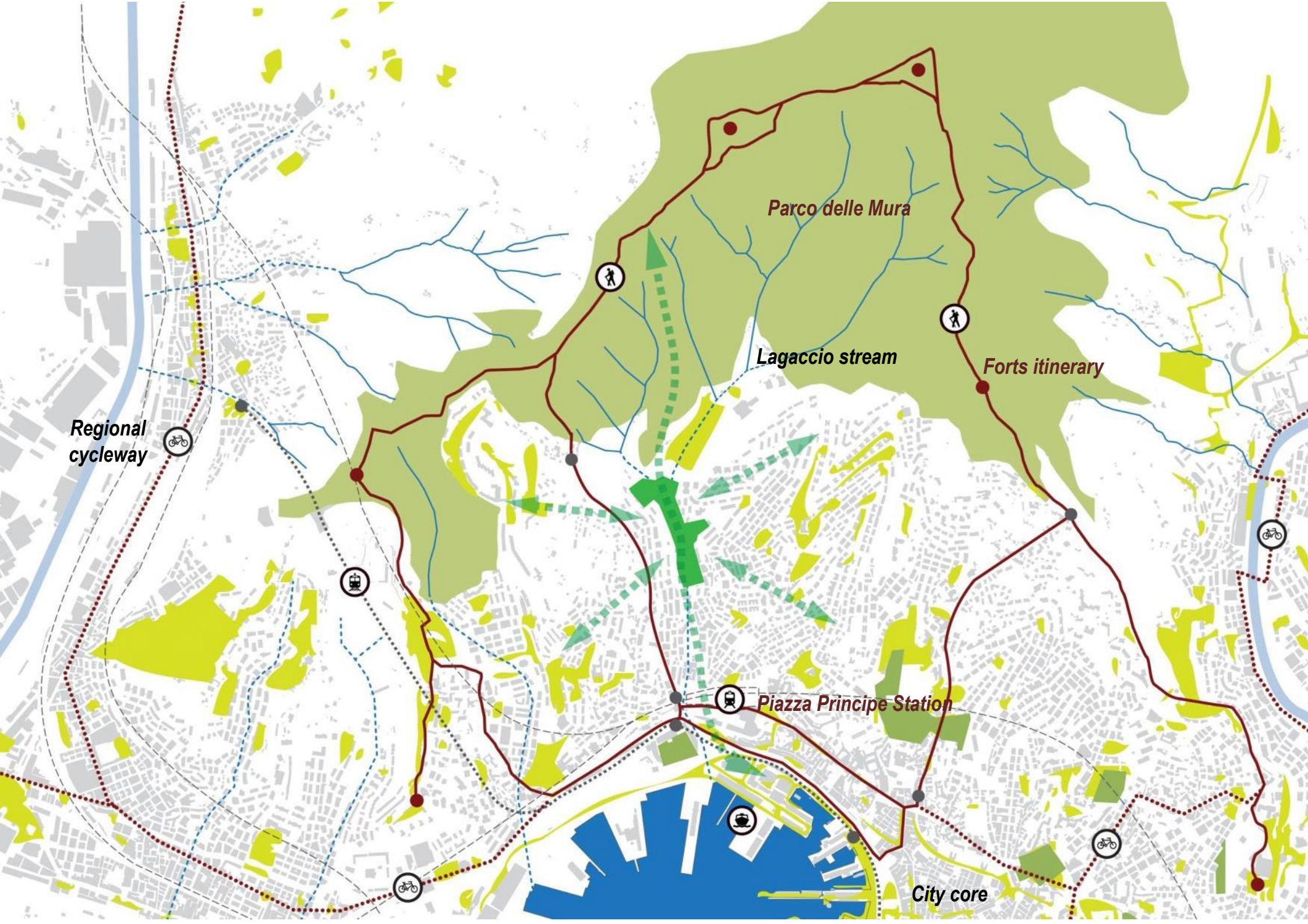
Istituto
Comprensivo
Lagaccio

PARCO
URBANO
GAVOGLIO

Caserma
Gavoglio

Salita
Cinque Santi

Parrocchia
San Giuseppe



Parco delle Mura

Lagaccio stream

Forts itinerary

Regional cycleway

Piazza Principe Station

City core





NBS Technical Handbook



The UNaLab project has developed a first draft version of its Technical Handbook of Nature-based Solutions. The handbook provides accurate, detailed information on the full range of potentially applicable nature-based solutions (NBS) to support urban climate and water resilience, their anticipated or demonstrated performance, and their limitations. This handbook will be a living document throughout the course of the project and the final version will be published towards the end of the UNaLab project. The final version can therefore be used both by the project's follower cities, as well as by cities beyond the UNaLab project.

The first part of the handbook deals with the concept of nature-based solutions, its origins, and similarities to other concepts that focus on natural processes aimed at enhancing living conditions. The second part consists of a catalogue of NBS that primarily are useful for tackling the UNaLab cities' challenges related to water and climate adaptation.

SUPPORTING DOCUMENT:  [NBS Technical Handbook - Part I.pdf](#),  [NBS Technical Handbook - Part II.pdf](#)

Log in or register to post comments

WORK PACKAGE: Climate & Water Resilient Urban Living Labs

AUTHOR



Hans-Georg
Schwarz-
v.Raumer

POPULAR POSTS



Plants in the City: Wetlands

28/03/2019 - 12:42





Este proyecto ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea bajo el acuerdo de subvención nº 730052 | Topic: SCC-2-2016-2017: Ciudades y comunidades inteligentes Soluciones basadas en la naturaleza



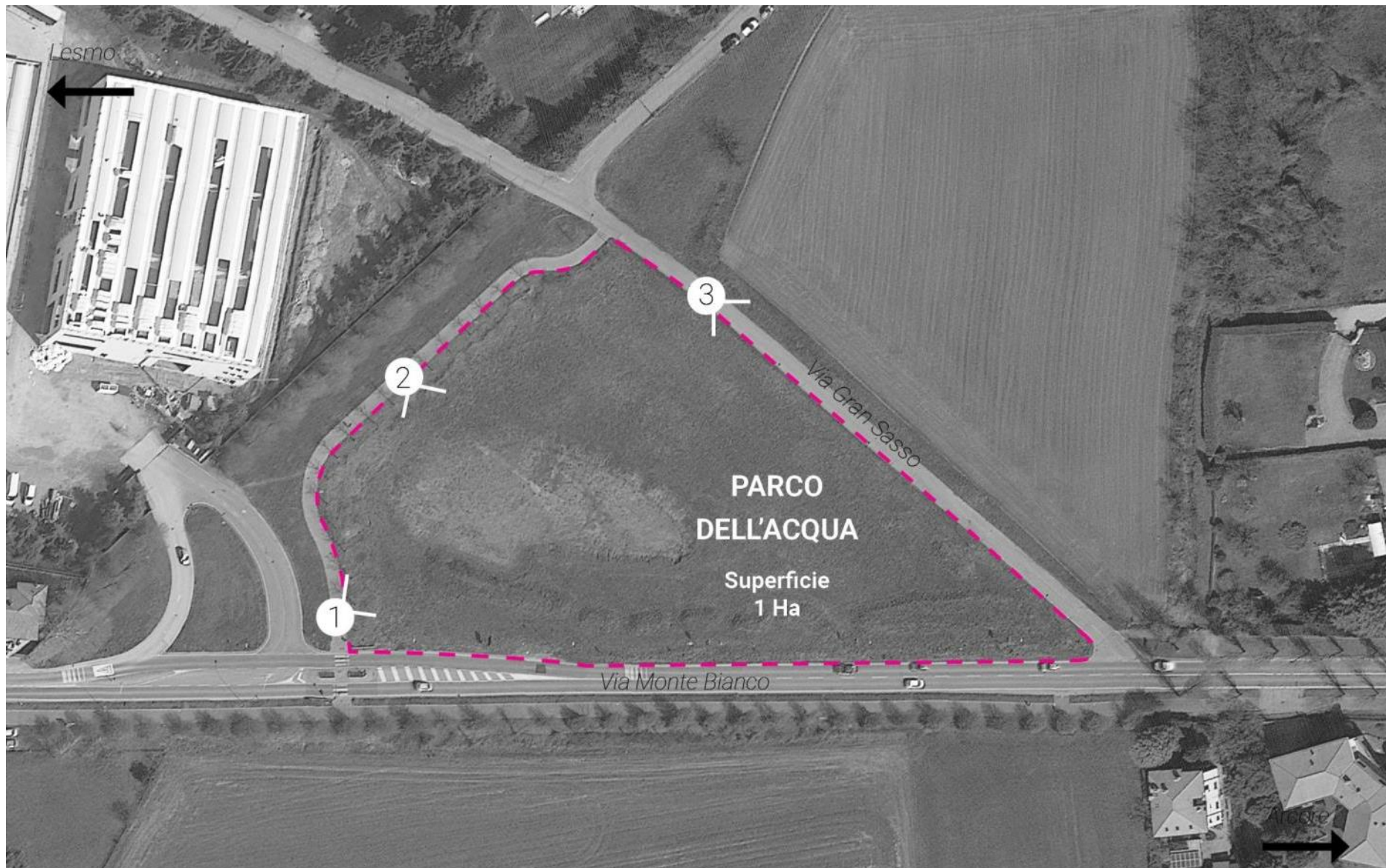
LAND

Arcore Parque acuático

Milán, Italia



Estado actual

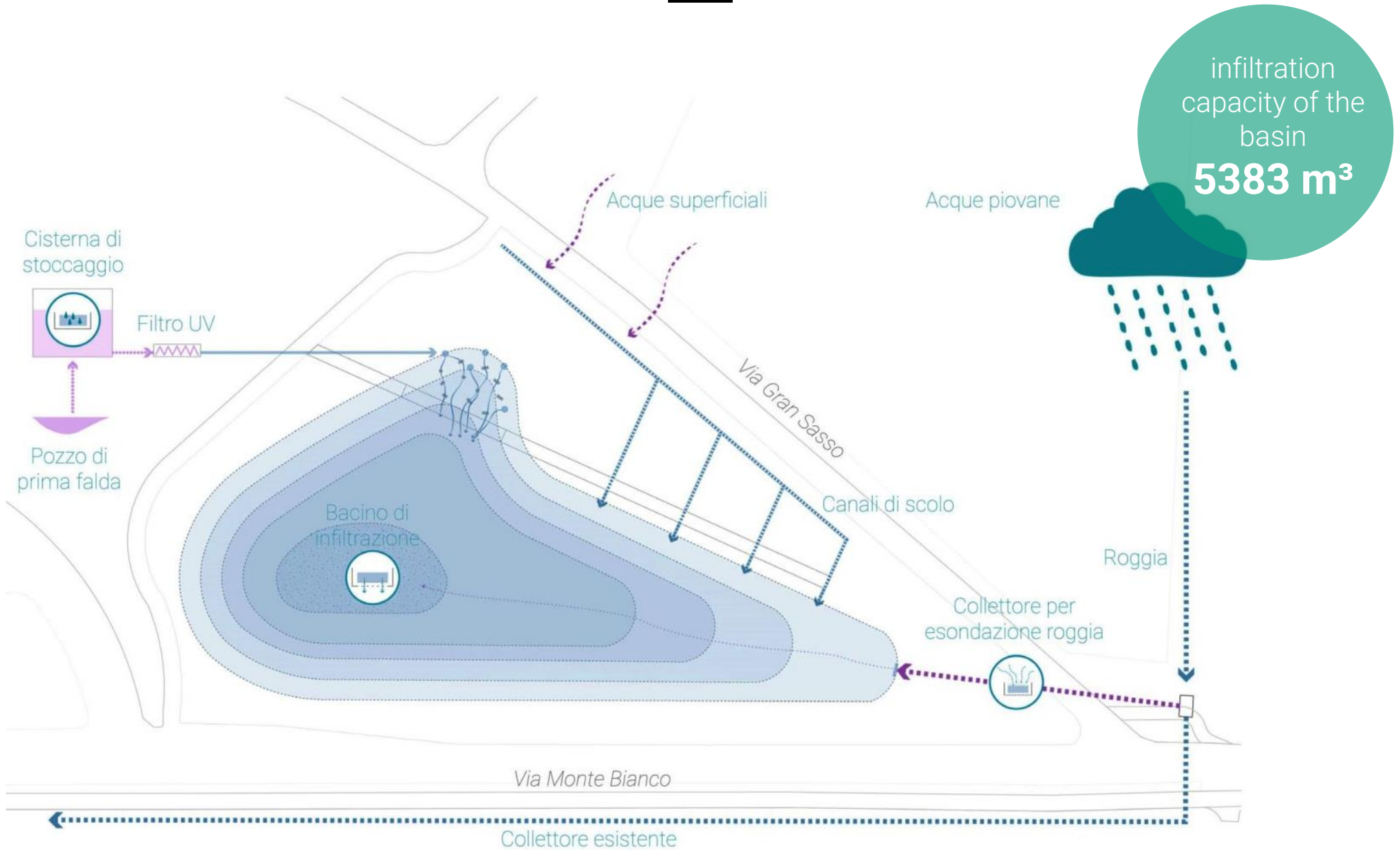


Diseño

Surface area
1 Ha



El sistema de agua











Leading with LANDscape

Gracias por su atención

landsrl.com



©LAND Srl, 2022. All rights reserved

ITALIA

SUIZA

ALEMANIA



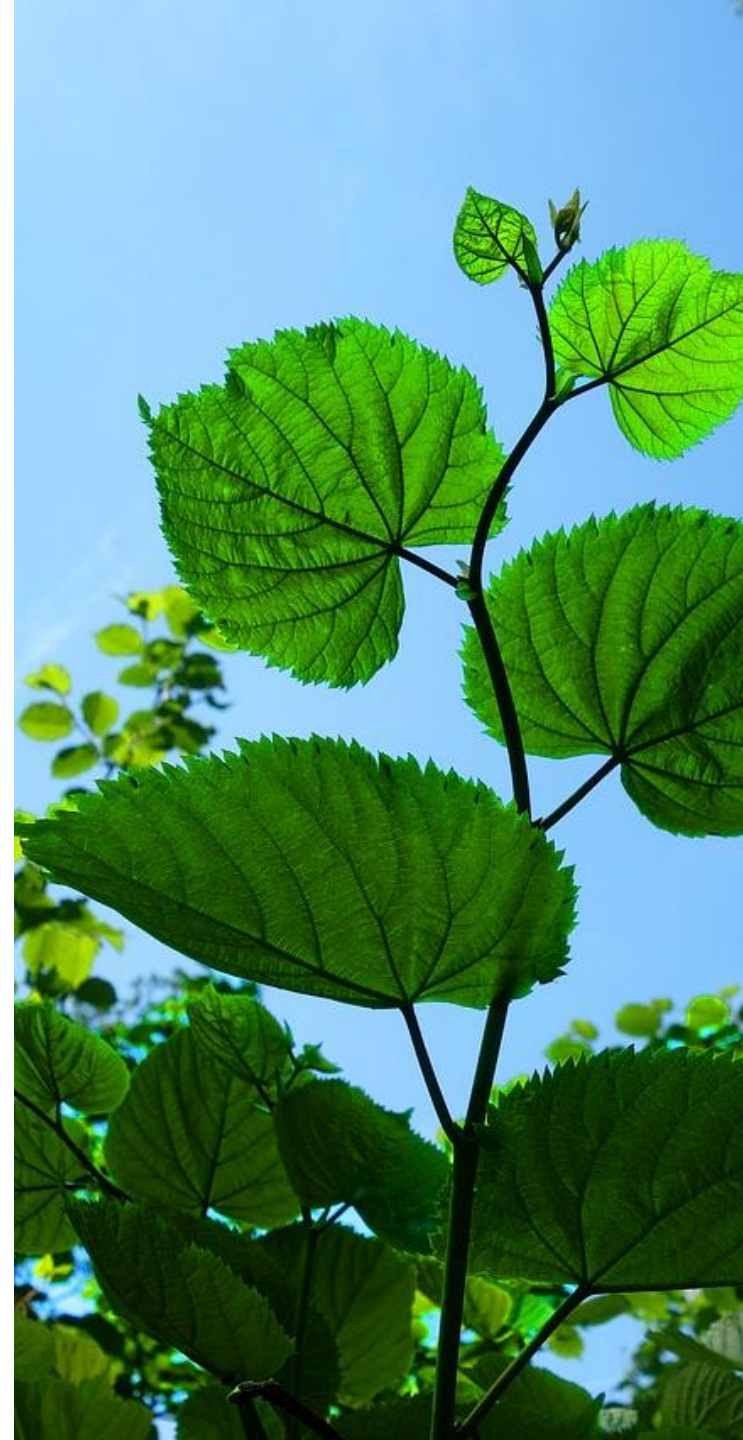
Hacia la Resiliencia Climática – Medir los Impactos de las SBN

Dr. Laura Wendling

VTT Technical Research Centre of Finland

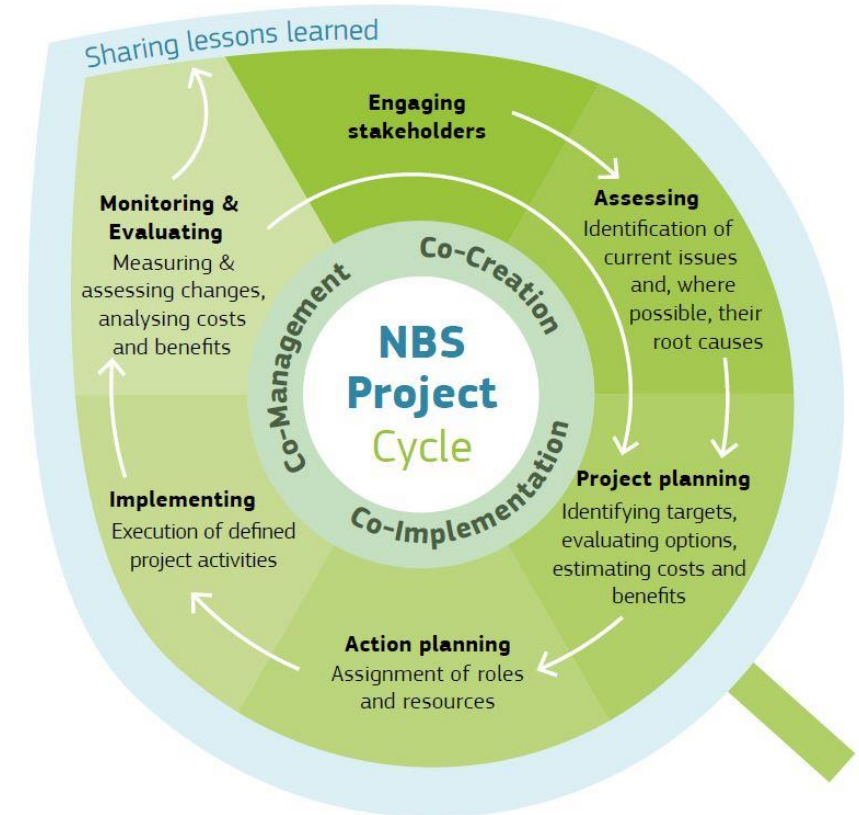


Este proyecto ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea bajo el acuerdo de subvención nº 730052 | **Topic: SCC-2-2016-2017: Ciudades y comunidades inteligentes Soluciones basadas en la naturaleza**



¿Por qué evaluar el rendimiento y el impacto de las SBN?

- Las SBN pueden abordar simultáneamente varios retos sociales en términos de beneficios primarios y co-beneficios
 - Beneficios ambientales, sociales y económicos derivados del capital natural → **servicios ecosistémicos**
- Las SBN pueden apoyar objetivos de alto nivel relacionados con la adaptación al cambio climático y su mitigación, la conservación y restauración de los ecosistemas y la biodiversidad, el desarrollo sostenible, etc.
- En la actualidad, el hecho de que las pruebas existentes sobre el rendimiento e impacto de las SBN sean fragmentadas y específicas para cada disciplina presenta un obstáculo para la generalizada de las SBN y su incorporación multinivel en los instrumentos políticos .



La evaluación de las repercusiones de las SBN demuestra su eficacia

Fuente de imagen: Sgrigna et al. 2021. Chapter 1, [Evaluating the Impact of Nature-based Solutions: A Handbook for Practitioners](#)

¿Cómo? Un marco integrado de evaluación de las SBN

Colaboración entre 17 proyectos financiados por la UE y programas afines para desarrollar evaluar el impacto de SBN:

El manual ([Handbook](#)) sirve de guía para el desarrollo y la aplicación de planes de seguimiento y evaluación científicamente válidos para la evaluación de los impactos de las SBN.

El Apéndice de Métodos ([Appendix of Methods](#)) ofrece una breve descripción de cada método, junto con orientaciones sobre la idoneidad, las ventajas y los inconvenientes de cada uno en diferentes contextos.

Marco de indicadores y métodos comunes para evaluar el rendimiento y el impacto de los diversos tipos de SBN:

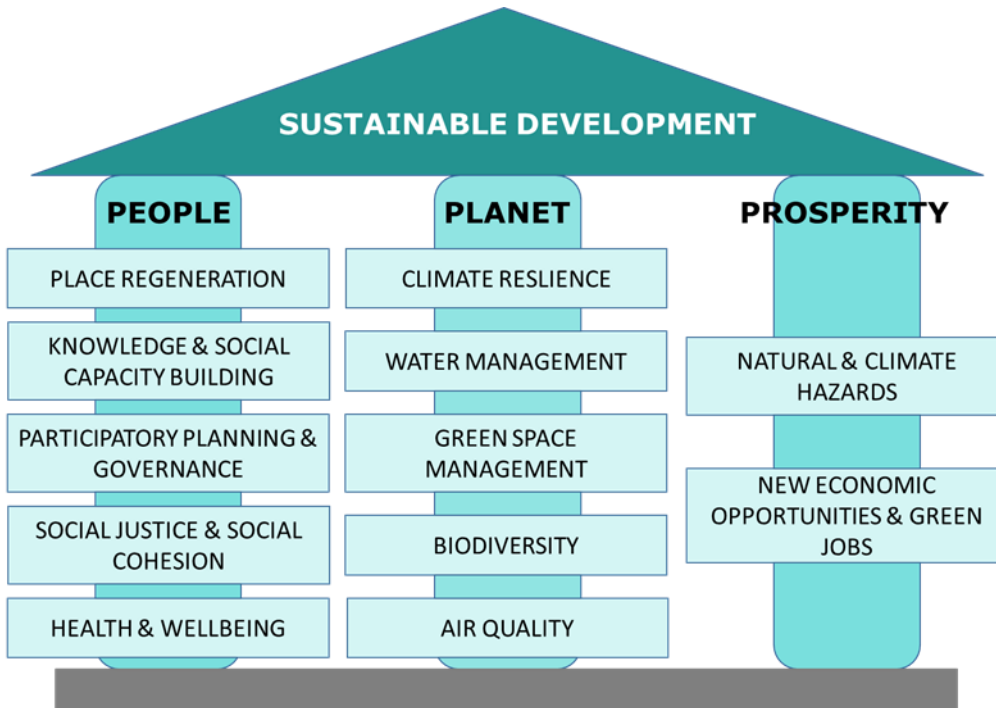
- Una referencia para las políticas y actividades pertinentes de la UE
- Orienta a los profesionales en el desarrollo de marcos sólidos de evaluación del impacto de las ENS a diferentes escalas
- Puntos clave destacados en el Resumen ([Summary for Policymakers](#)) para responsables de políticas



Why is it important to evaluate the impacts of NBS?	chapter 01	<ul style="list-style-type: none"> Overall framing; Global context Policy context Value of NBS
What constitutes NBS monitoring?	chapter 02	Purpose and main principles of NBS monitoring
How do I develop a robust NBS monitoring plan?	chapter 03	A step-by-step approach to developing robust monitoring and evaluation plans
How can I execute monitoring and impact assessment activities?	chapter 04	NBS impact assessment best practices from EU H2020 projects
What indicators of NBS impact can I use?	chapter 04	Indicators of NBS performance and impact
How do I select appropriate indicators of NBS impact?	chapter 05	Illustration of NBS impact indicator selection and application
How can I ensure NBS work for Disaster Risk Reduction?	chapter 06	<ul style="list-style-type: none"> Risk assessment for DRR Illustration of monitoring and assessment of NBS for DRR
What kinds of NBS monitoring data can I gather, and how should I manage these data?	chapter 07	<ul style="list-style-type: none"> Main data types, data sources, and data generation techniques Data gaps, biases and ways to address them
Appendix of Methods		Evaluating the Impact of Nature-based Solutions



Indicadores de rendimiento e impacto de las SBN



12 áreas de retos sociales que pueden ser abordadas por las SBN en relación con la tríada Gente-Planeta-Prosperidad de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU

Los indicadores clave de rendimiento e impacto de las SBN proporcionan información sobre su eficacia relativa en comparación con los objetivos definidos

La selección de los indicadores puede producirse en cualquier momento del ciclo de gestión adaptativa de las SBN

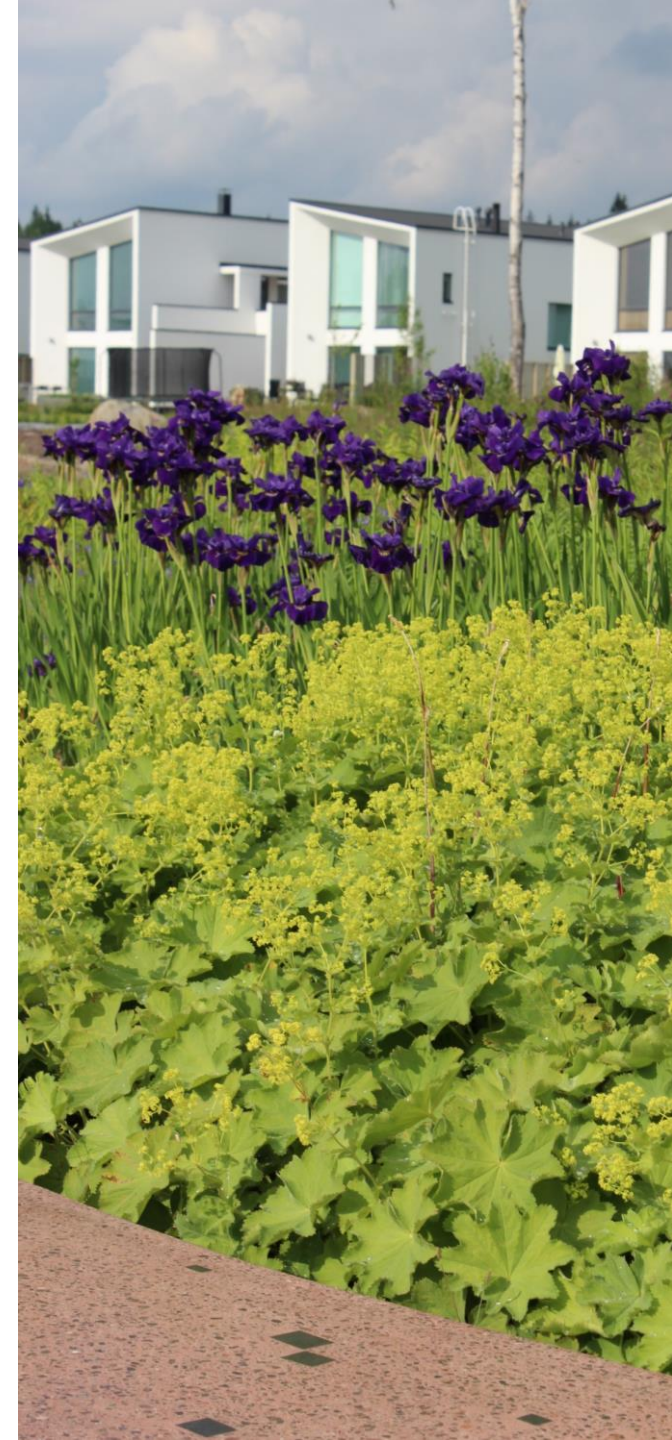
- El plan inicial de seguimiento y evaluación identifica los resultados "imprescindibles" que pueden vincularse a indicadores específicos
- La revisión de los indicadores de impacto de las SBN planificadas durante el proceso de co-creación puede ayudar a identificar posibles beneficios adicionales e informar sobre el diseño de las SBN
- Los indicadores pueden añadirse o sustituirse en cualquier momento en respuesta a los cambios observados o a los nuevos retos (seguimiento adaptativo)
- El manual **presenta 446 posibles indicadores en 12 áreas de retos sociales**
 - **73 indicadores** de rendimiento o impacto recomendados que son fundamentales para la evaluación de los principales resultados previstos
 - **373 indicadores útiles adicionales** de rendimiento o impacto que pueden ser necesarios para evaluar objetivos específicos, o deseables cuando se dispone de recursos adicionales para el seguimiento y la evaluación

Introducción a la selección de indicadores

PRINCIPIOS

Los planes e indicadores de evaluación de impacto deben:

- **Ser científicamente sólido** - La medición del impacto de una SBN debe seguir una metodología adecuada que sea capaz de evaluar los indicadores clave de rendimiento (o los KPIs)
- **Ser práctico y directo** - Definir el alcance de los impactos esperados, el sitio específico o el grupo(s) objetivo, así como un plan confiable y factible para la recolección de datos
- **Utilizar las condiciones de referencia y la evaluación de la línea de base** - Garantizar un vínculo claro entre los desafíos abordados y los indicadores seleccionados
- **Alineación con los principios políticos y las obligaciones de información** - Buscar la alineación con los objetivos políticos clave
- **Basarse en un enfoque transdisciplinar** - Combinar los conocimientos de los agentes sociales con los conocimientos y métodos de diferentes disciplinas

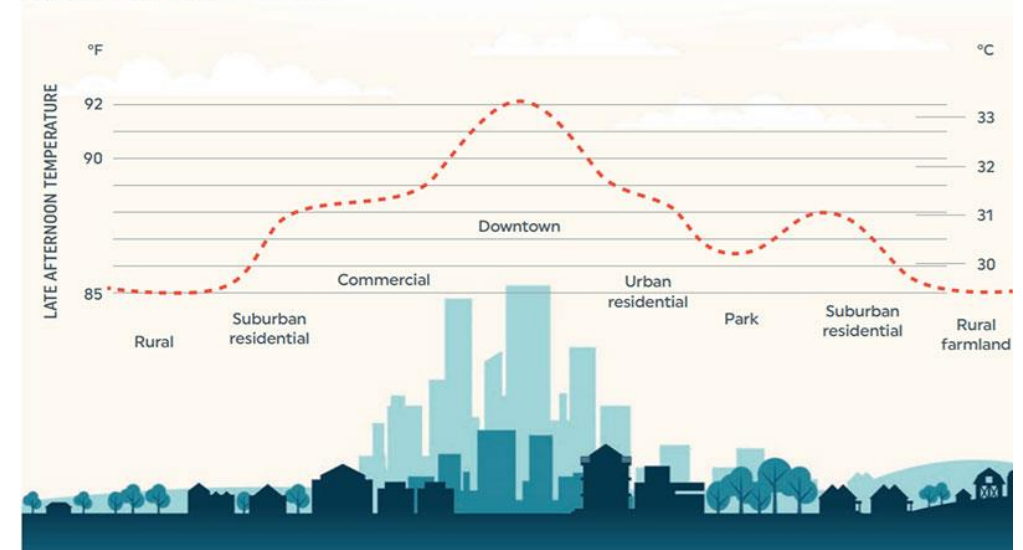


Desafío → Objetivo → Meta

EJEMPLO: Está aumentando el calor

- Los ciudadanos de Summer City han observado que algunas partes de la ciudad son excesivamente cálidas. Los datos muestran un aumento de las enfermedades y la mortalidad relacionadas con el calor. Las mediciones regionales de temperatura a largo plazo muestran que el centro de la ciudad es hasta 5°C más cálido que el campo circundante en los días calurosos.
- La co-innovación con las partes interesadas identificó a las SBN como la opción preferida para abordar la calefacción urbana.
- Se propuso una acción de SBN que incluye la depuración de una zona del centro de la ciudad y la plantación de árboles y vegetación biodiversa, así como la implantación de fachadas verdes en los edificios que rodean el nuevo espacio público verde.
- Según la bibliografía de las SBN, estas soluciones pueden abordar el estrés térmico, la contaminación atmosférica, los problemas de salud provocados por el clima, la pérdida o fragmentación del hábitat y la pérdida de biodiversidad.

URBAN HEAT ISLAND PROFILE



- **Reto o problema:** Excesivo calor en el centro de la ciudad durante los meses de calor
- **Objetivo de la acción de las SBN:** Reducir el calentamiento urbano y aumentar la resistencia al futuro calentamiento climático
- **Objetivo:** Reducir la temperatura del aire en el centro de la ciudad en al menos 2°C en los días calurosos

Indicadores para medir el rendimiento y el impacto de las SBN

Categorías de un desafío

1. Resiliencia climática
2. Gestión del agua
3. Peligros naturales y climáticos
4. Gestión de espacios verdes
5. Mejora de la biodiversidad
6. Calidad del aire
7. Regeneración de lugares
8. Creación de conocimiento y capacidad social para la transformación urbana sostenible
9. Planificación y gobernanza participativas
10. Justicia social y cohesión social
11. Salud y bienestar
12. Nuevas oportunidades económicas y empleos verdes

No.	Indicator	Units	Class	Applicability to NBS ⁺		
				Type 1	Type 2	Type 3
RECOMMENDED						
1.1	Total carbon removed or stored in vegetation and soil per unit area per unit time	kg/ha/y	O	●	●	●
1.2	Avoided greenhouse gas emissions from reduced building energy consumption	t CO ₂ e/y	O		●	●
1.3	Monthly mean value of daily maximum temperature (TX _x)	°C	O	●		●
1.4	Monthly mean value of daily minimum temperature (TN _n)	°C	O	●		●
1.5	Heatwave incidence: Days with temperature >90 th percentile, TX90p	No./y	O	●		●
ADDITIONAL						
2.10.1	Urban Heat Island (incidence)	°C	O	●		●
2.10.1	Mean or peak daytime temperature	°C	O	●		●

Mean of daily maximum temperature (TX)		Climate Resilience	
Description and justification	Mean of the daily maximum temperatures observed during specific time period, either for a specific year or over a specific period of years ¹ . Proposed to detect T ⁰ increment	Data source	
Definition²	<p>Let TX_{ij} be the maximum temperature at day i of period j. Then mean values in period j are given by:</p> $TX_j = \frac{\sum_{i=1}^I TX_{ij}}{I}$	Required data	A time series of air T ⁰ data (measured in °C)
Strengths and weaknesses	It is a good indicator together with the mean of daily minimum temperature that can give an idea of the high temperature effects in urban comfort and human health.	Data input type	Quantitative
Measurement procedure and tool	<p>Sensors: measuring instruments (measurement stations or manual instruments e.g., TESTO multi-function); thermography camera (e.g., FLIR).</p> <p>The average of the summer period or a hot summer day can be considered from one specific year or range or years</p> <p>Summer is the most common season in which it is assessed (spring and autumn are considered in relatively fewer studies: e.g., Yan H., Wang X., et al. 2012; Shashua-Bar L., Tsiros I.X., Hoffman M.E. 2010)</p> <p>The maximum is the category most employed in the literature, but the average also is relevant and used. For this indicator the average is proposed.</p>	Data collection frequency	<p>The sensors can collect the data every 10 minutes.</p> <p>In case the effectiveness of a NBS is analysed this should be measured at least hourly. At midday, the cooling effect reaches its maximum so, for example, the heat effect on health can be analysed; at night, the effectiveness is less, but the effect of the night temperature on sleep disturbance can be analysed. Regardless of the adaptation aim, the best time to measure the higher effect on heat reduction is midday, as this is the hottest time of the day where the cooling effect reaches the maximum (Georgi and Dimitriou, 2010; Shashua-Bar et al., 2012; Tan et al., 2016).</p>
Scale of measurement	It depends on the sensors network coverage; it can be a point or in case there are several localizations it can be transformed to a grid (through interpolation)	Level of expertise required	The sensors must be calibrated and located in the same place during all the measurement period. Not any sensor is valid
		Synergies with other indicators	Synergies with the mean of daily minimum temperature.
		Connection with SDGs	SDG 3 Good health and well-being, SDG 11 Sustainable cities and communities, SDG 13 Climate action
		Opportunities for participatory data collection	Participatory data collection is feasible with supervision
		Additional information	
		References	¹ http://glossary.ametsoc.org/wiki/Mean_daily_maximum_temperature_for_a_month ² https://eca.knmi.nl/indicesextremes/indicesdictionary.php#8

Esto parece una buena manera de medir las tendencias a largo plazo, pero ¿qué pasa si queremos saber más específicamente sobre los días de calor (en lugar de una media mensual)?

Urban Heat Island (UHI) effect	Climate Resilience Natural and Climate Hazards
Description and justification	The UHI effect is caused by the absorption of sunlight by (stony) materials, reduced evaporation and the emission of heat caused by human activities. The UHI effect is greatest after sunset and reported to reach up to 9°C in some cities, e.g., Rotterdam (Van Hove et al., 2015). Because of the UHI effect, citizens living in urban areas experience more heat stress than those living in the countryside.
Definition	Urban Heat Island (UHI) effect denotes an urban area that is significantly warmer than its rural or undeveloped surrounding areas. Expressed and evaluated as temperature (°C).
Strengths and weaknesses	<ul style="list-style-type: none"> + Fairly easy and straightforward assessment of temperature differences - Requires a rather large amount of temperature measurement stations to holistically identify the effect within the urban area - May require modelling expertise
Measurement procedure and tool	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identify or install one or more meteorological (temperature) measurement stations within the built environment, and one measurement station outside the city that functions as a reference station. Alternatively, models can be used. 2. Compare the hourly average air temperature measurements of the urban measurement station(s) with the station outside the city (the reference station). 3. Look for the largest temperature difference (hourly average) between urban and countryside areas during the summer months. This temperature difference is an absolute measure of the UHI effect.
Scale of measurement	City to regional scale

Data source	
Required data	Hourly temperature measurements
Data input type	Quantitative
Data collection frequency	Annually; at minimum before and after NBS implementation
Level of expertise required	Low
Synergies with other indicators	Assessed from <i>Mean or peak daytime temperature</i> indicator and connected with <i>Heatwave Risk</i> indicator
Connection with SDGs	SDG 3 Good health and well-being, SDG 11 Sustainable cities and communities, SDG 13 Climate action
Opportunities for participatory data collection	Participatory data collection is feasible through geographically referenced direct temperature measurements if these are not automated.
Additional information	
References	<p>Van Hove, L.W.A., Jacobs, C.M.J., Heusinkveld, B.G., Elbers, J.A., van Driel, B.L., & Holtslag, A.A.M. (2015). Temporal and spatial variability of urban heat island and thermal comfort within the Rotterdam agglomeration. <i>Building and Environment</i>, 83, 91-103.</p> <p>United States Environmental Protection Agency. (2006). <i>Excessive Heat Events Guidebook</i>. Retrieved from https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-03/documents/eheguide_final.pdf</p>

Esto parece que nos dirá si logramos el objetivo, pero ¿significa que también tenemos que medir otro indicador?

Mean or peak daytime temperature – Direct measurements	Climate Resilience		
Description and justification	Green urban infrastructure can significantly affect climate change adaptation by reducing air and surface temperatures with the help of shading and through increased evapotranspiration. Conversely, green urban infrastructure can also provide insulation from cold and/or shelter from wind, thereby reducing heating requirements (Cheng, Cheung, & Chu, 2010). By moderating the urban microclimate, green infrastructure can support a reduction in energy use and improved thermal comfort (Demuzere et al., 2014). The cooling effect of green space results in lower temperatures in the surrounding built environment. A simulation of the surrounding buildings showed the potential for a 10% decrease in the cooling load due to the presence of the green area in the vicinity (Yu & Hien, 2006).	Data source	
Definition	Mean or peak daytime local temperature by direct measurement (°C)	Required data	Automated continuous monitoring of ambient air temperature
Strengths and weaknesses	<ul style="list-style-type: none"> + Straightforward assessment of ambient air temperature + Reliable in the long run - Requires a rather large amount of monitoring stations to be installed to monitor various NBS intervention areas 	Data input type	Quantitative
Measurement procedure and tool	Ambient air temperature can be assessed through continuous monitoring of temperature, near the NBS intervention area, and calculation of mean and peak daytime temperature before and after NBS implementation.	Data collection frequency	Annually; at minimum, before and after NBS implementation
Scale of measurement	Plot to district scale	Level of expertise required	Low
		Synergies with other indicators	A prerequisite for <i>Heatwave Risk</i> and <i>Urban Heat Island</i> indicators, and a requirement for <i>Depth to groundwater</i> indicator
		Connection with SDGs	SDG 3 Good health and well-being, SDG 11 Sustainable cities and communities, SDG 13 Climate action
		Opportunities for participatory data collection	Participatory data collection is feasible through direct temperature measurements if these are not automated
		Additional information	
		References	<p>Cheng, C.Y., Cheung, K.K.S., & Chu, L.M. (2010). Thermal performance of a vegetated cladding system on facade walls. <i>Building and Environment</i>, 45(8), 1779-1787.</p> <p>Demuzere, M., Orru, K., Heidrich, O., Olazabal, E., Geneletti, D., Orru, H., Faehnle, M. (2014). Mitigating and adapting to climate change: Multi-functional and multi-scale assessment of green urban infrastructure. <i>Journal of Environmental Management</i>, 146, 107-115.</p> <p>Yu, C., & Hien, W.N. (2006). Thermal benefits of city parks. <i>Energy and Buildings</i>, 38, 105-120.</p>

¿Nos dice esta medición si hemos alcanzado el objetivo?

¿Disponemos de los recursos y los conocimientos necesarios para recopilar estos datos?

Medición del efecto refrigerante de las SBN

Se propuso una acción de SBN que incluye la depuración de una zona del centro de la ciudad y la plantación de árboles y vegetación biodiversa, así como la implantación de fachadas verdes en los edificios que rodean el nuevo espacio verde público.

- Los datos de temperatura procedentes de estaciones de medición capaces de recoger datos cada 10 minutos proporcionarán la información que necesitamos para los 3 indicadores
- Para evaluar el efecto de las SBN en la temperatura de la ciudad, es necesario realizar mediciones:
 - En el caluroso centro de la ciudad, muy cerca de la SBN
 - En el centro de la ciudad caliente, en una zona sin SBN
- Para cuantificar el efecto UHI
- También se necesitan una o más estaciones de medición en los alrededores



- ¿Qué necesitamos medir?
- ¿Qué datos o fuentes de datos están ya disponibles?
- ¿Cómo obtenemos los datos (qué equipo necesitamos)?
- ¿Dónde tenemos que hacer las mediciones?
- ¿Con qué frecuencia hay que hacer las mediciones?
- ¿Cómo se tratan los datos? ¿Por quién?
- ¿Tenemos los conocimientos necesarios para adquirir y gestionar los datos?
- ¿Disponemos de los recursos necesarios para adquirir y mantener los equipos necesarios?



Generar una cartera de indicadores a medida

- Las repercusiones de las acciones de las SBN son muy amplias: consulte con expertos de distintas disciplinas
- En primer lugar, considere los objetivos principales de la acción
 - ¿Qué objetivos tenemos?
 - ¿Qué debemos medir para saber si se han alcanzado los objetivos?
- A continuación, haga una lluvia de ideas sobre los posibles beneficios adicionales (co-beneficios)
 - ¿Qué otros resultados positivos podríamos obtener?
 - ¿Cómo podemos medir estos otros beneficios?

Según la bibliografía de las SBN, estas soluciones pueden abordar el estrés térmico, la contaminación atmosférica, los problemas de salud provocados por el clima, la pérdida o fragmentación del hábitat y la pérdida de biodiversidad

- En el ejemplo anterior, nos hemos centrado en el objetivo principal
- Si tuviéramos que hacer una lluvia de ideas sobre los co-beneficios, ¿cuáles cree usted que podrían ser algunas cosas importantes a tener en cuenta?
 - Sugerencia: todos los indicadores discutidos hasta ahora estaban orientados a los resultados. ¿Qué hay de los co-beneficios derivados del proceso de implementación de las SBN?

Socios del proyecto



Este proyecto ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea bajo el acuerdo de subvención nº 730052 | **Topic: SCC-2-2016-2017: Ciudades y comunidades inteligentes Soluciones basadas en la naturaleza**



Manténgase al día de nuestras actividades



www.unalab.eu

Síguenos en



UNaLab_EU



UNaLab.EU



UNaLab



Organizaciones de la Sociedad Civil y Acciones Ambientales en la Ciudad de Buenos Aires. El caso de las acciones de NBS.

Mariángeles Viqueira G.

Beatriz Plata

13th Mayo, 2022

La ciudad de Buenos Aires

Capital y mayor ciudad de Argentina

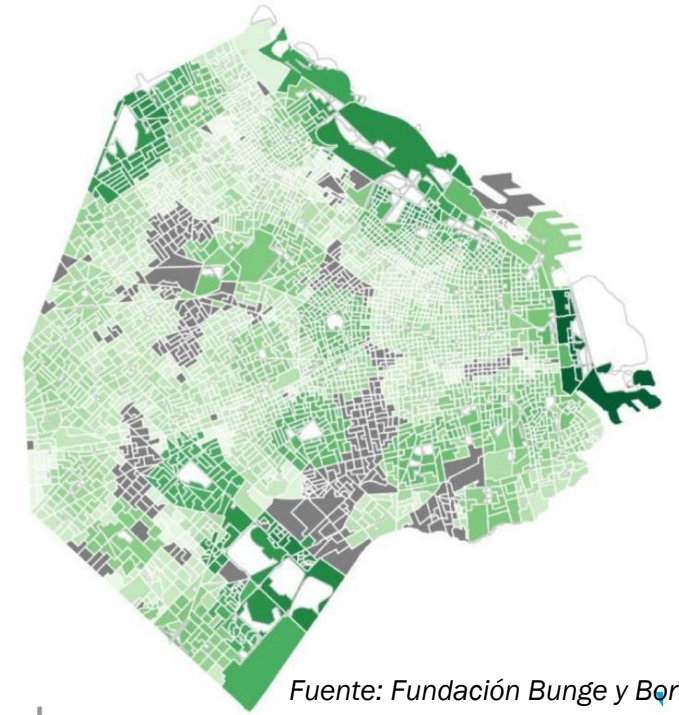
Distrito autónomo

Población: 3.000.000 (7% del país)

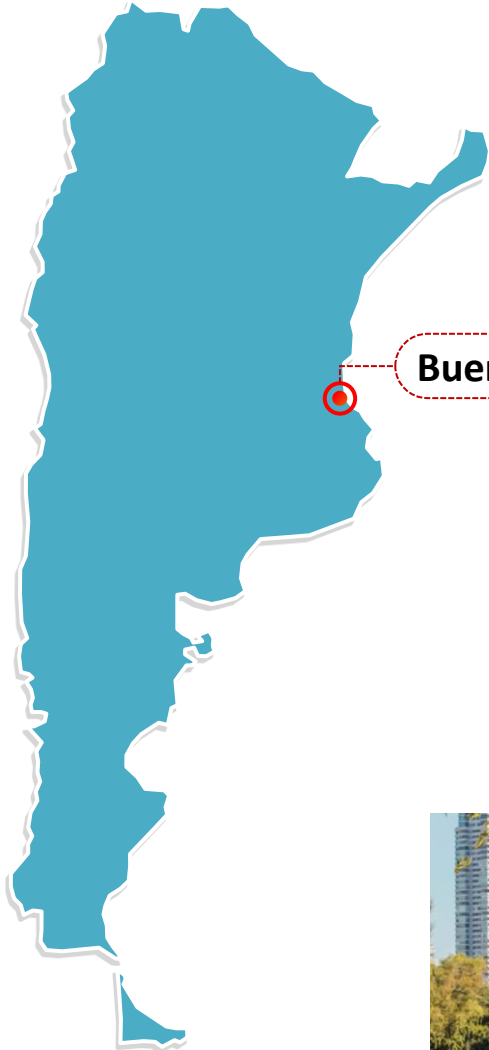
Superficie: 202 km²

Espacio verde: 6,2 m² /habitante

15 distritos



Fuente: Fundación Bunge y Born



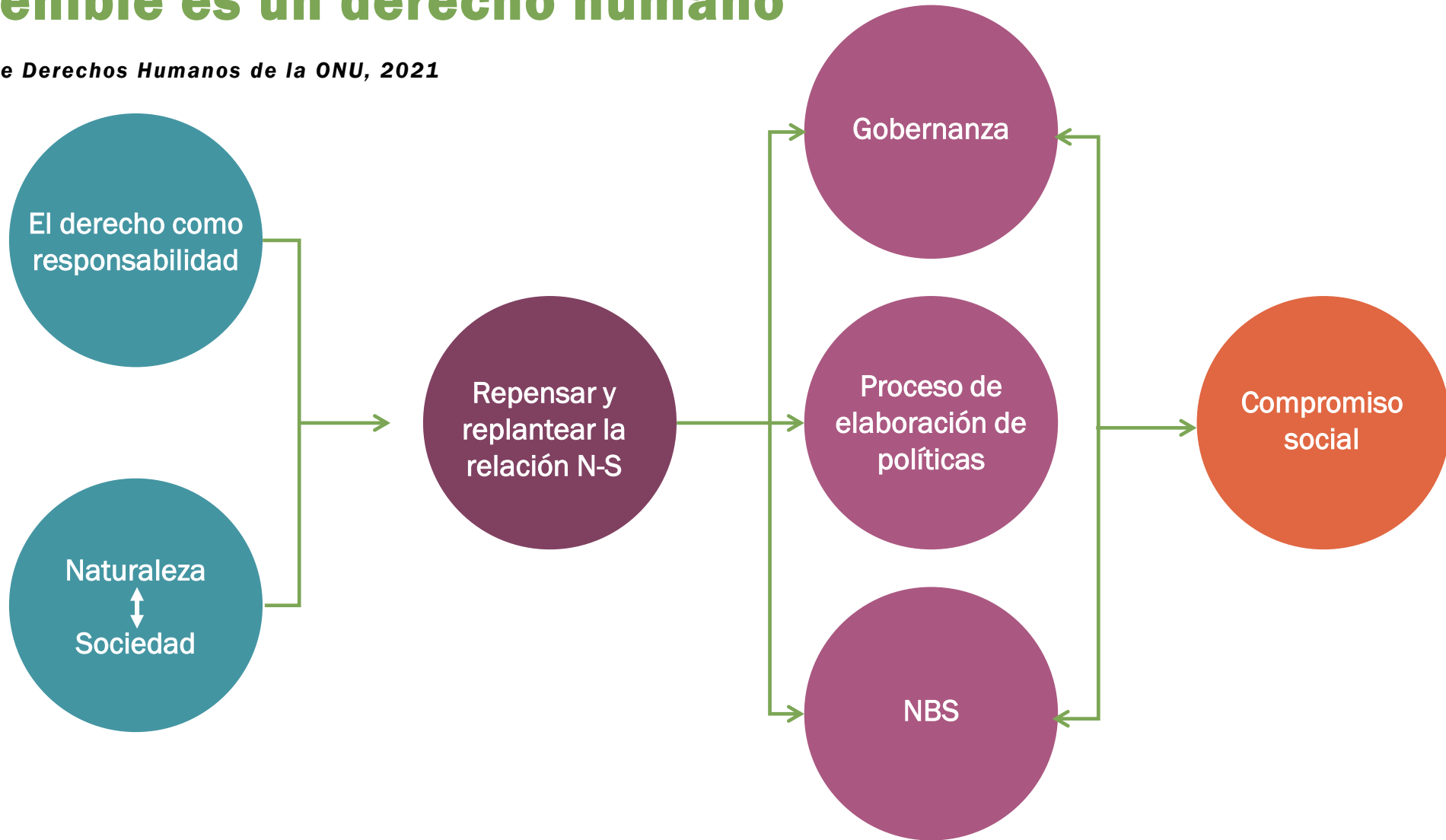
Buenos Aires

Argentina



"Un medio ambiente limpio, sano y sostenible es un derecho humano"

Consejo de Derechos Humanos de la ONU, 2021



CSO

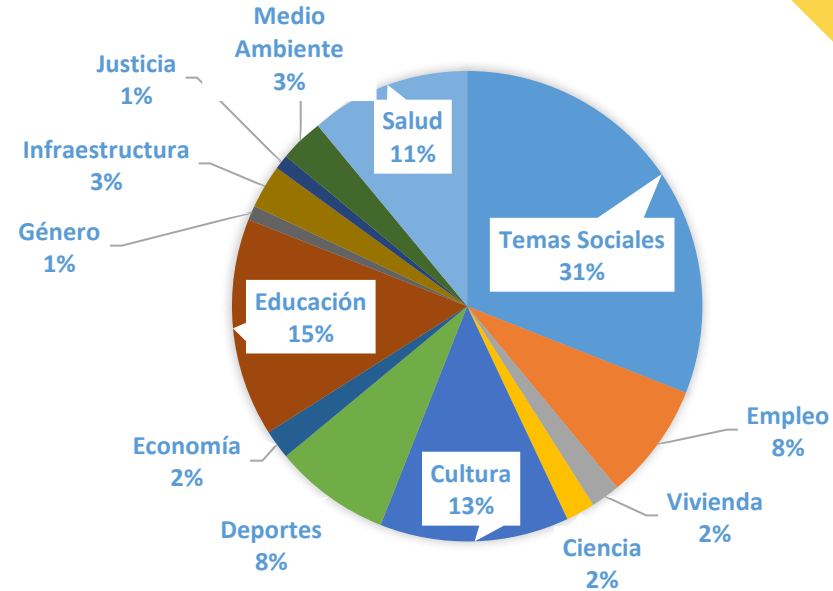
Por qué

- Identidad comunitaria
- La voz de los grupos vulnerables
- Motivación para afrontar los retos
- Experiencia en el proceso legislativo

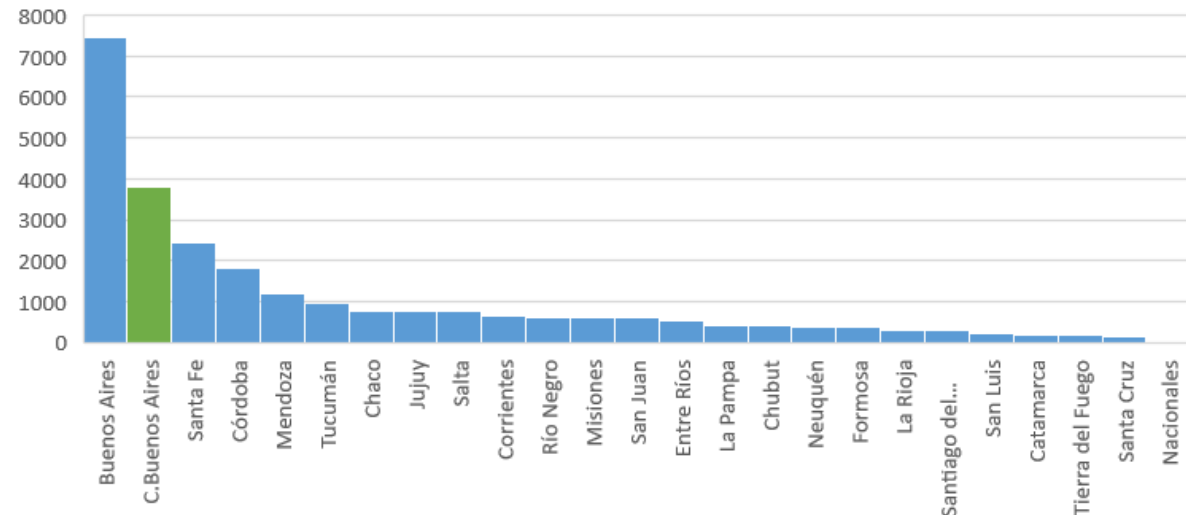
Buenos Aires - datos

- 3.811 CSO, 14,7% de Argentina
- 128 OSC orientadas al medio ambiente

CSO POR TEMAS PRINCIPALES



CSO in Argentina



Participación de las OSC

Qué / Quién

- **Objetivo:**
 - OSC ubicada en la ciudad de Buenos Aires, orientada a temas ambientales.
- **Objetivo:**
 - Conocer la opinión sobre la situación actual de las NBS en Buenos Aires
 - Indagar sobre la visión para construir una ciudad más verde

Cómo



Blanco: Información, datos



Negro: Riesgos, dificultades, problemas



Amarillo: Beneficios, aspectos positivos



Rojo: Emociones, intuición



Verde: Creatividad, posibilidades, alternativas, nuevas ideas



Azul: Manejar el proceso de pensamiento

Recogida de datos

Análisis de datos

Resultados

- * Leyes y Constitución: la participación y las cuestiones medioambientales como prioridades.
- * Pandemia de COVID-19: importancia de los espacios verdes urbanos.

- * Situación socioeconómica.
- * Excesiva burocracia para proponer y ejecutar proyectos de NBS.
- * Insuficiente inversión del sector privado.
- * Diferencias conceptuales sobre las NBS.
- * El NBS como lavado verde.

- * Experiencia en procesos de cocreación.
- * Cohesión y articulación entre las OSC.
- * Encargado de la protección de las zonas verdes.



- * Necesidad de pasar de un enfoque de reducción del carbono a uno global.
- * Establecer una gobernanza real.
- * Miedo al negocio inmobiliario en zonas verdes.
- * NBS es más que un techo verde.

- * Más presupuesto público para las Comunas.
- * La participación social en las diferentes fases del proceso de elaboración de políticas.
- * Alfabetización ambiental.
- * Inclusión de las NBS en los proyectos de construcción.

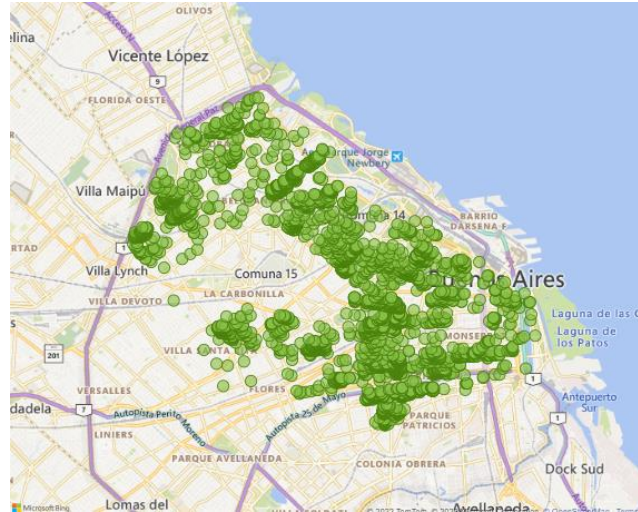
- * Políticas públicas a largo plazo.
- * Comunicación transversal entre las partes interesadas.
- * Amplia aplicación de la ley sobre Educación Ambiental. NBS como prioridad.

Algunas iniciativas

Calles de encuentro



100.000 árboles - 2025



Escuelas Verdes



there is no planet B



„No hay planeta B“

¡Gracias!

Mariángeles Viqueira

mariangeles@ubatec.uba.ar



City Lab Saltillo

Proyecto Piloto Restauración e Integración de Infraestructura Azul-Verde



University of Stuttgart
Institute for Human Factors and
Technology Management IAT



Fraunhofer

Fomentado por el:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

en virtud de una resolución del Parlamento
de la República Federal de Alemania

13.05.2022

Objetivos

Contribución a la protección del clima

- Mitigación, adaptación y resiliencia al cambio climático

Contribución al desarrollo urbano sostenible

- Proceso de transformación sostenible y a largo plazo que conduce a soluciones replicables y asequibles para una ciudad del mañana eficiente en recursos, resistente y habitable.



José A. Ordonez; Catalina Díaz; Xanin García; Eduardo Santillán; Marc Beckett; José I. Huertas; María L. Huertas; Shopie Mok; Ricardo Reyes; Sonja Stöffler; Trinidad Fernández; Ana M. Vivas; Roberto Castañeda; Mónica J. Cruz; Gabriela De Valle; José C. García; Juan J. Henao; Antonio Mogro; María Baez; Victor Müller; Martin Pudlik; Oscar Serrano; Carmina Villareal; María J. Gil.

Por encargo de:



de la República Federal de Alemania



Financiado por la Iniciativa Internacional sobre el Clima (IKI) del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de Alemania (BMU)

City Lab Saltillo



Población: 920.000

Corazón de la industria automovilística (ciudad altamente industrializada).

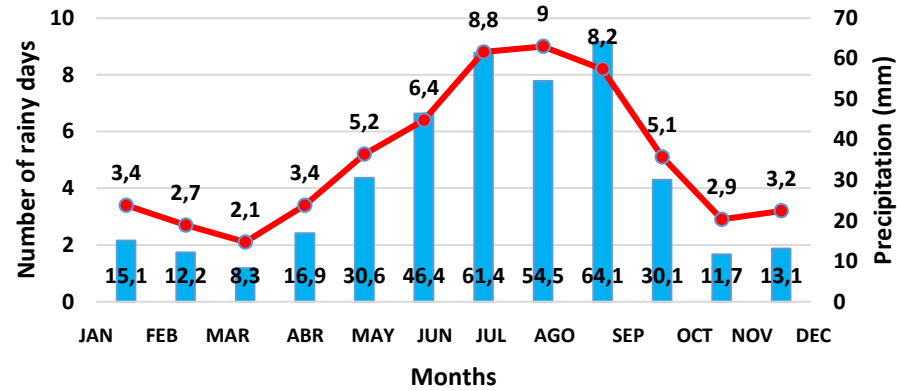
Clima árido (desierto de Coahuila).

Ecosistema natural fluvial en la ciudad.

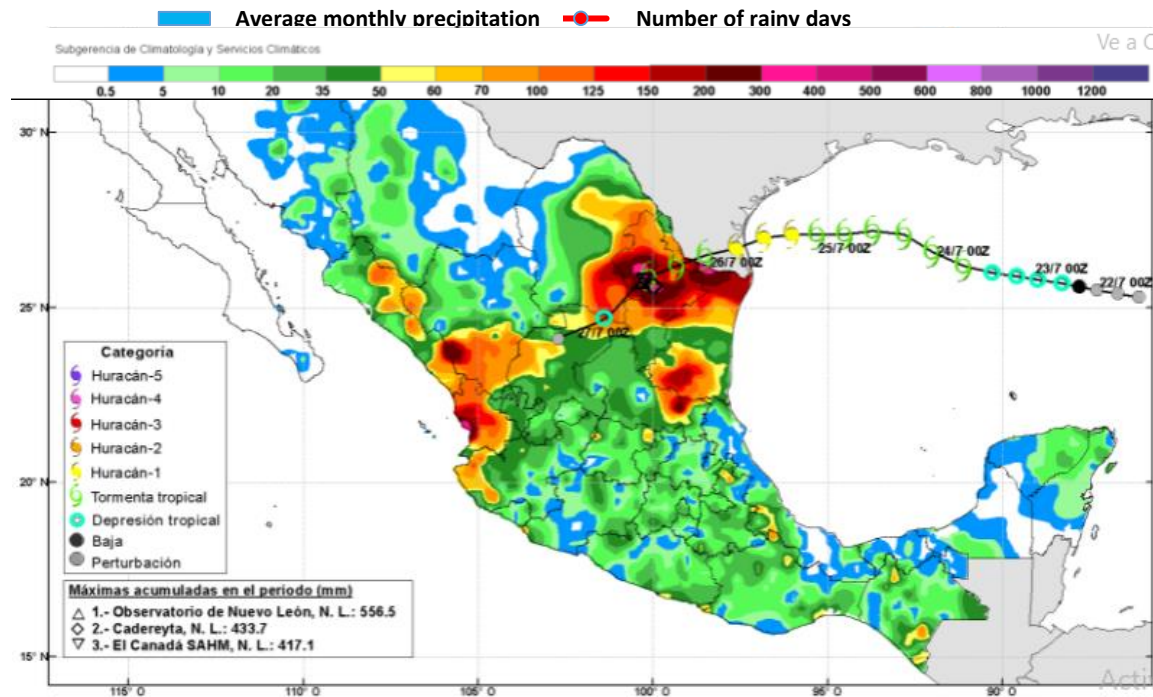
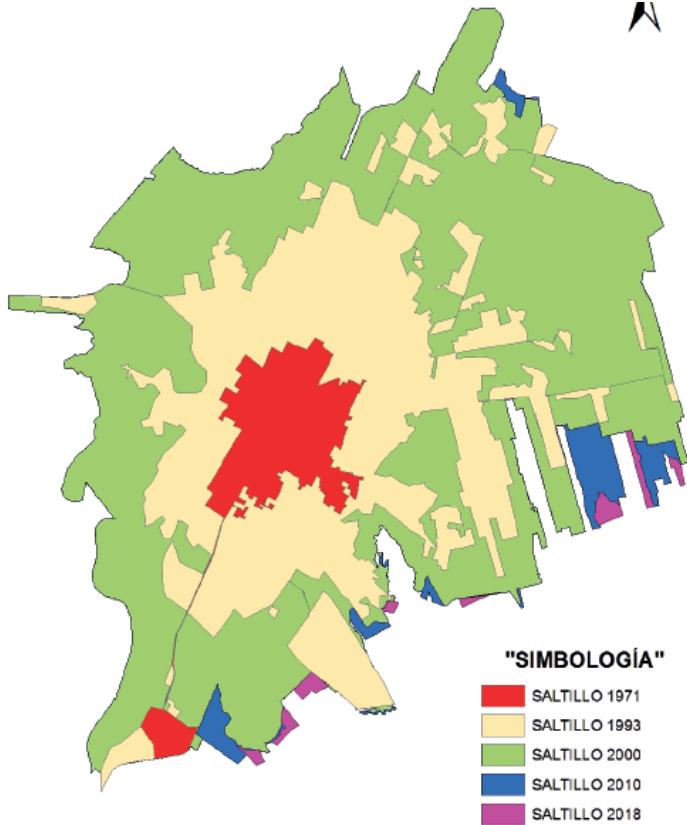
SALTILLO CIUDAD, MEXICO



Climograma - Estación de Saltillo (DGE)



La precipitación media anual de 370 mm (región semiárida) es inferior a la precipitación media anual del país de 720 mm.



Precipitación acumulada (mm) del 25 al 27 de julio por el huracán Hanna

Definir el objetivo de la co-creación

El objetivo del proceso de co-creación era definir el proyecto de Infraestructura Azul-Verde sobre los pasos a seguir:

- Ciudad urbana sostenible y resiliente.
- Identificar una solución concreta, replicable y asequible para una ciudad del mañana eficiente en recursos, resiliente y habitable (*Sponge City*).



RETOS

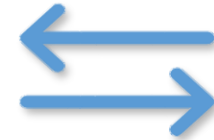
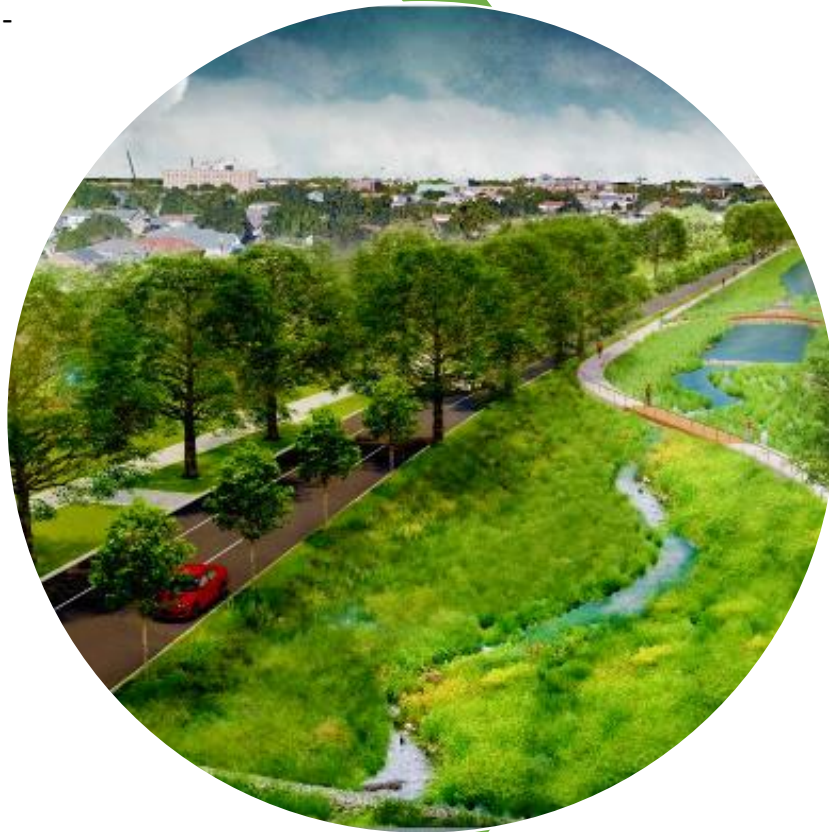
Escasez de agua absoluta
Dependencia de acuíferos sobre-explotados
Inundaciones y falta de drenaje del agua de lluvia
Ríos en mal estado



Definiendo el proyecto piloto

Infraestructura Azul-Verde

Proyecto Piloto



Exes temáticos de la Infraestructura Azul-Verde

Agua

Movilidad

Espacios Públicos

Biodiversidad

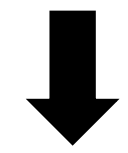
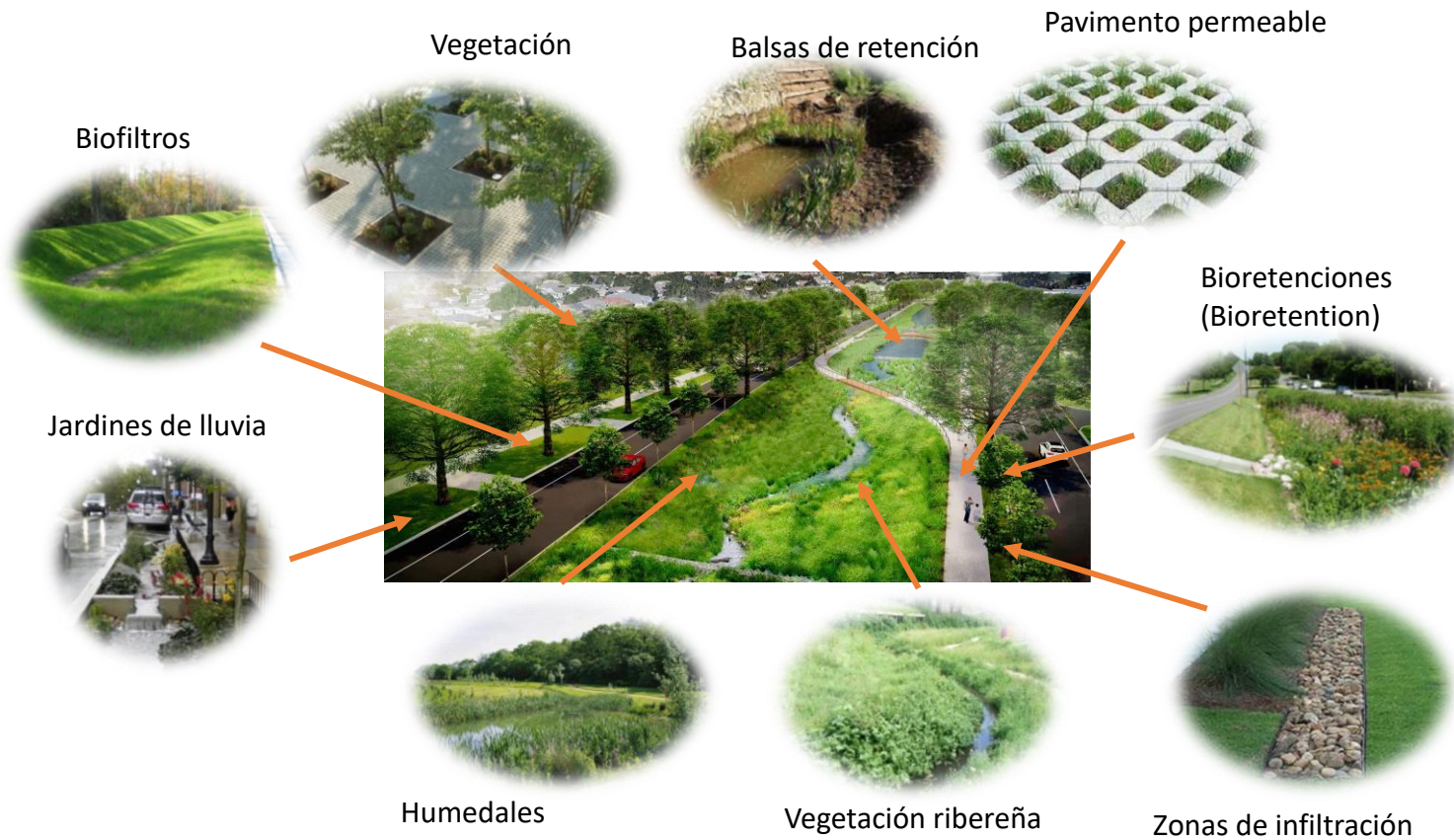


Soluciones OFF Grid

Ecosistema fluvial sano



Definiendo técnicas de Infraestructura Azul-Verde



- Ciudad urbana sostenible y resiliente.
- Identificar una solución concreta, replicable y asequible para una ciudad del mañana eficiente en recursos, resiliente y habitable (*Sponge City*).

Incorporación de la
Infraestructura Azul-Verde
en el espacio público





Jardines de lluvia



Vegetación



Cuencas de infiltración



Pavimiento Permeable



mgi MORGENSTADT GLOBAL
SMART CITIES INITIATIVE
GLOBAL APPROACH – LOCAL SOLUTIONS

Gracias.

Dr. Eduardo Santillán Gutiérrez
eduardo.santillan.gtz@tec.mx

 **Centro del Agua**
para América Latina y el Caribe

FUNDACIÓN **FEMSA**  Tecnológico de Monterrey  BID

 **NED** NÚCLEO
ESTRATÉGICO DE
DECISIONES

Fomentado por el:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

en virtud de una resolución del Parlamento
de la República Federal de Alemania