



# Planificación integrada para ciudades resilientes - Herramientas y enfoques

Morgenstadt Smart Cities Global - Webinar de creación de experiencia 03

*Viernes, 11 de junio de 2021, moderación: Sophie Mok, Fraunhofer IA0*



 *Por favor, silencien sus micrófonos y apaguen las cámaras durante las presentaciones.*

 *Esta sesión está siendo grabada. Al asistir, usted acepta que se le grabe.*

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

# ACERCA DE MGI

## Financiación



On behalf of



of the Federal Republic of Germany

## Coordinación



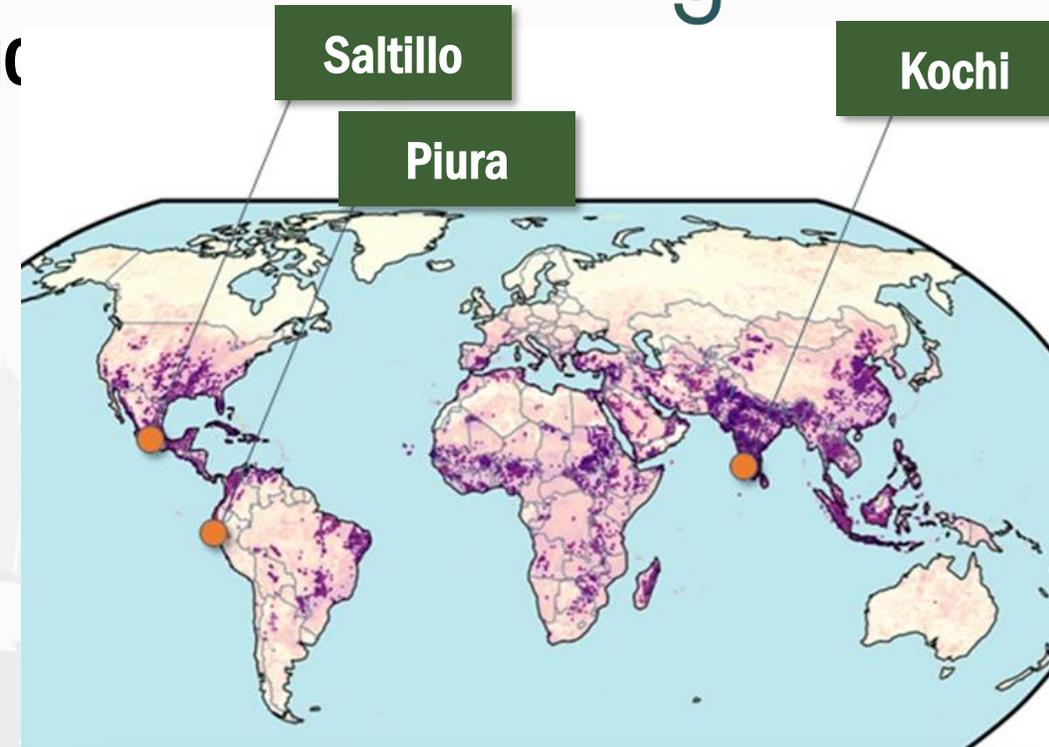
## Implementación



# INICIATIVA MUNDIAL DE CIUDADES INTELIGENTES DE MCG

## Misión

- 🌿 Mitigación y adaptación a los impactos del cambio climático
- 🌿 Desarrollo urbano bajo en emisiones, respetuoso con el medio ambiente e innovador (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 11))
- 🌿 Soluciones replicables y asequibles para la ciudad resistente y habitable del futuro

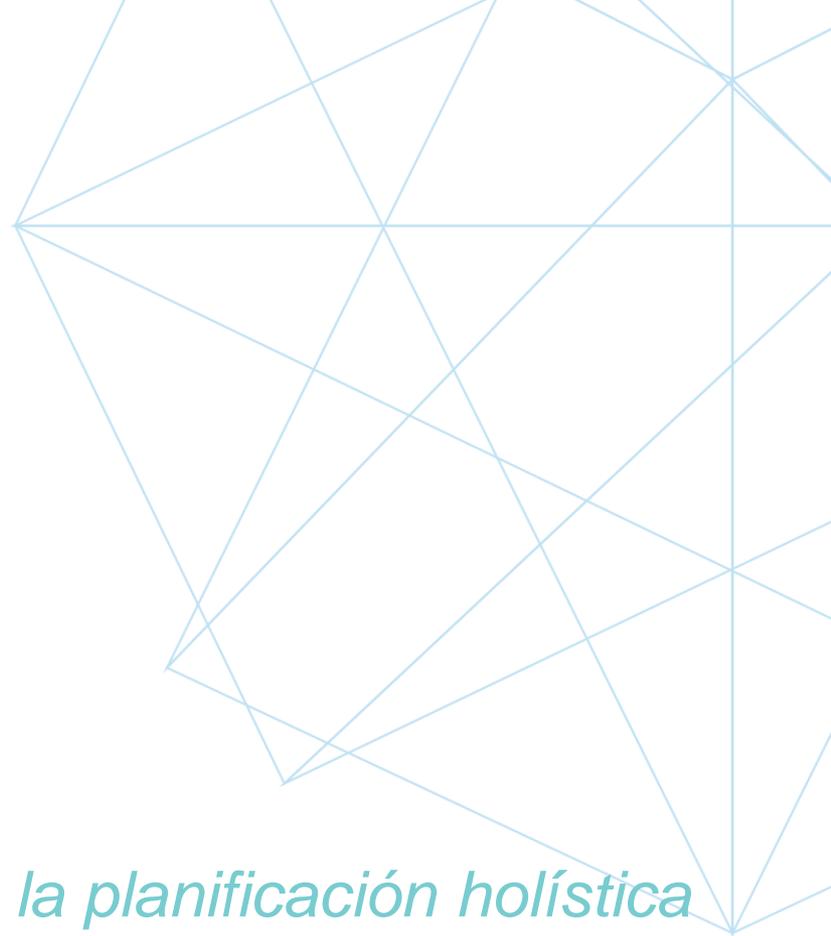


# Agenda

- 🌿 **Cocreación, participación y laboratorios vivientes en la planificación holística**  
Dra. Francesca Spagnoli, Jefa de Proyectos Internacionales de ENOLL
- 🌿 **Gemelos digitales, simulación urbana y visualización en los procesos de planificación**  
Leyla Kern, Centro de Computación de Alto Rendimiento de Stuttgart (HLRS)
- 🌿 **Enfoques integrados para lograr ciudades resistentes al clima e inclusivas: experiencias de Yakarta**  
Dra. Christiane Gebhardt, Haris Piplas, Soluciones Urbanas Drees & Sommer Suiza
- 🌿 **Planificación integrada para la resiliencia climática: experiencias de Milán**  
Ilaria Giuliani, Jefa Adjunta de Resiliencia Municipio de Milán



# European Network of Living Labs



*Co-creación y Living Labs en la planificación holística*

*Dra. Francesca Spagnoli, Jefe de Proyectos en ENoLL*

*Iniciativa Global de Ciudades Inteligentes de Morgenstadt,*

*11 de junio de 2021*

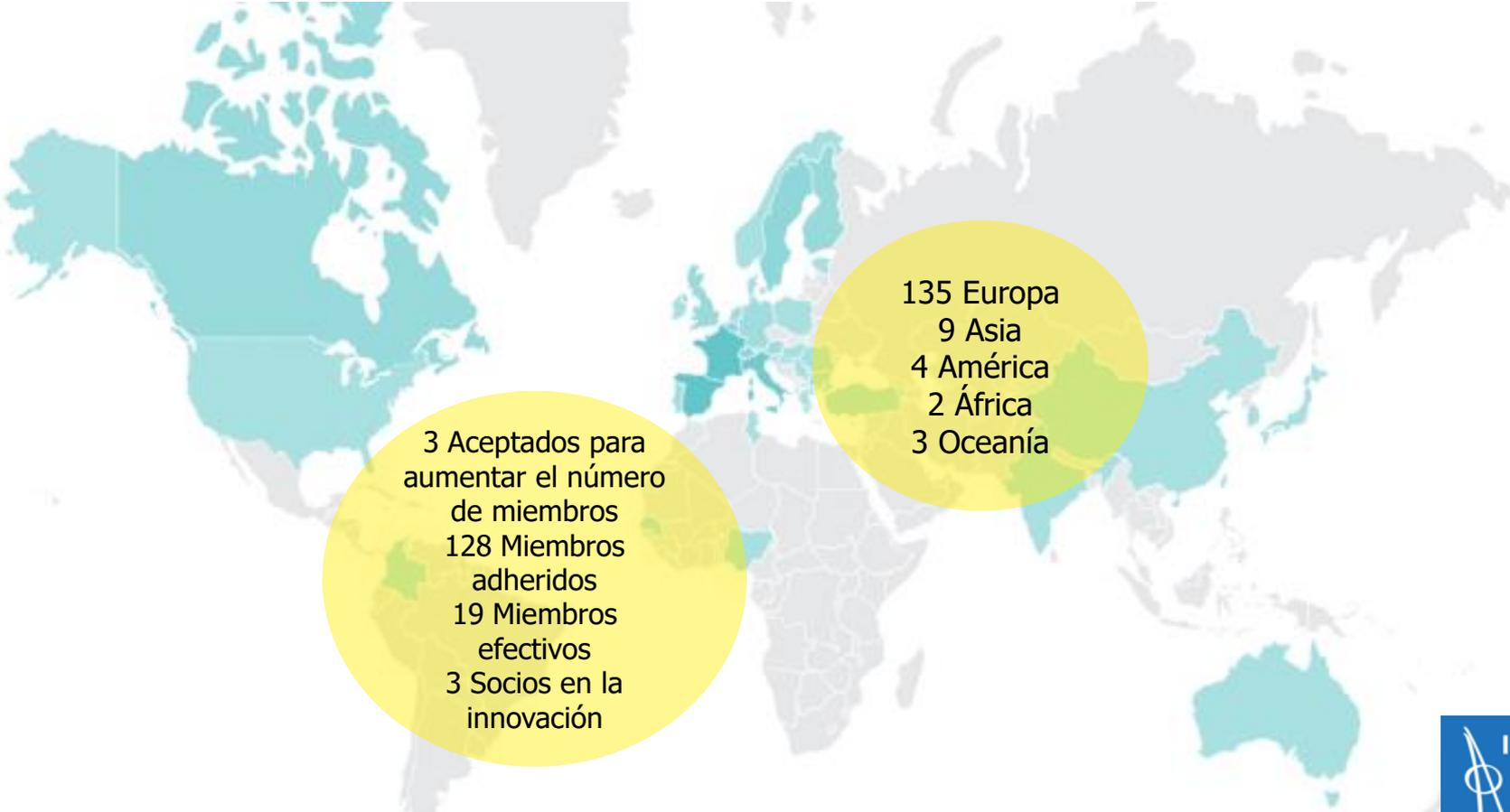
---

# Algunas palabras sobre mí

- 
- Doctorado. En Gestión de la Innovación en la Facultad de Economía de la Universidad de Roma La Sapienza (Italia)
  - Investigador principal del imec (Bélgica) en la unidad de Ciudades Inteligentes
  - Actualmente es jefe de Proyectos de la Red Europea de Living Labs
  - Ha contribuido a crear y desarrollar más de 30 proyectos financiados por la Comisión Europea en los ámbitos de la innovación abierta, la energía y el medio ambiente, las ciudades inteligentes, las TIC, etc.
  - Una verdadera pasión por los Living Labs y por poner en práctica la Innovación Abierta mediante la aplicación de métodos de facilitación y cocreación centrados en el usuario y en las múltiples partes interesadas



# Nuestra red



3 Aceptados para  
aumentar el número  
de miembros  
128 Miembros  
adheridos  
19 Miembros  
efectivos  
3 Socios en la  
innovación

135 Europa  
9 Asia  
4 América  
2 África  
3 Oceanía

# Áreas de trabajo



# Nuestros bloques de construcción

## INNOVACIÓN SOCIAL



Funcionar como vehículo para el cambio sistémico experimentando con innovaciones sociales. Centrarse en estrategias orientadas a las personas/los ciudadanos para hacer prosperar la inclusión, el compromiso, la cocreación y la colaboración. Actuar como habilitador multidisciplinar y transversal de los Centros de Innovación Digital para aportar el factor humano en los pilotos urbanos y a gran escala.

## DEMOSTRACIÓN INDUSTRIAL



Europa necesita un ecosistema **paneuropeo de innovación abierta a gran escala, un colaborador**. No se trata sólo de la investigación para la innovación, sino más bien de un **trabajo participativo de I+D+i de experimentación para las innovaciones y su difusión a través de actividades de I+D+i escalables** que incluyan la experimentación previa a la comercialización, el pilotaje y la prueba de nuevas tecnologías, servicios y negocios basados en el ecosistema abierto.

## CIENCIA ABIERTA



Científicos, ciudadanos, editores, instituciones de investigación, financiadores públicos y privados de la investigación, estudiantes y profesionales de la educación, así como empresas de todo el mundo, comparten un entorno virtual abierto llamado The Lab".

(Carlos Moedas, Innovación abierta, ciencia abierta y abierta al mundo. 2016 : 22.)

Plataforma de Política Científica Abierta

European  
Network of  
Living Labs

# Grupos de trabajo orientados a la acción

European  
Network of  
Living Labs



INNOVACIÓN SOCIAL  
Y  
DERECHOS DIGITALES

IMPACTO SOCIAL DE  
ARTIFICIAL  
INTELIGENCIA

SALUD  
&  
BIENESTAR

RURAL  
LIVING LABS

ENERGÍA  
&  
MEDIO AMBIENTE

Página web: <https://enoll.org/task-forces/enoll-action-oriented-task-forces-program/>

- + Cultura y creatividad
- + Movilidad
- + Agricultura y agroalimentación

Para unirse a un grupo de  
trabajo, suscríbese aquí:  
<http://bit.ly/ENOLLAOTF>

European  
Network of  
Living Labs



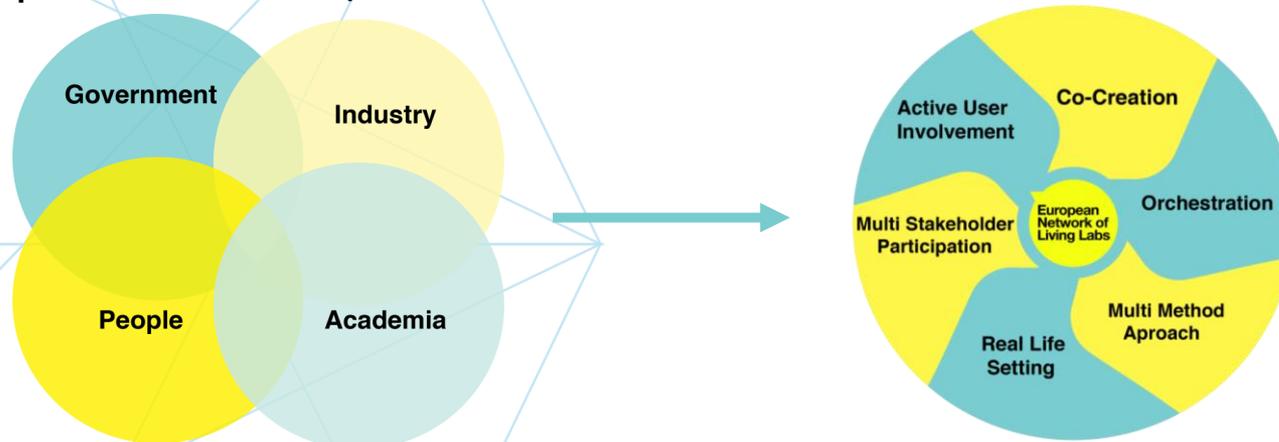
European  
Network of  
Living Labs

# ¿Qué son los Living Labs?

---

# ¿Qué son los Living Labs?

- Los Living Labs actúan como **intermediarios/orquestadores** entre los ciudadanos, las organizaciones de investigación, las empresas y las agencias/niveles gubernamentales.
- Se centran en la **cocreación de valor conjunto**, la **creación rápida de prototipos y la prueba y ampliación de** innovaciones y negocios.
- Son ecosistemas de innovación abiertos en **entornos reales** que utilizan **procesos de retroalimentación iterativos** a lo largo del **enfoque del ciclo de vida** de una innovación.
- Dentro de la **gran variedad de tipos de laboratorios vivientes** y sus implementaciones, todos tienen **elementos comunes**.

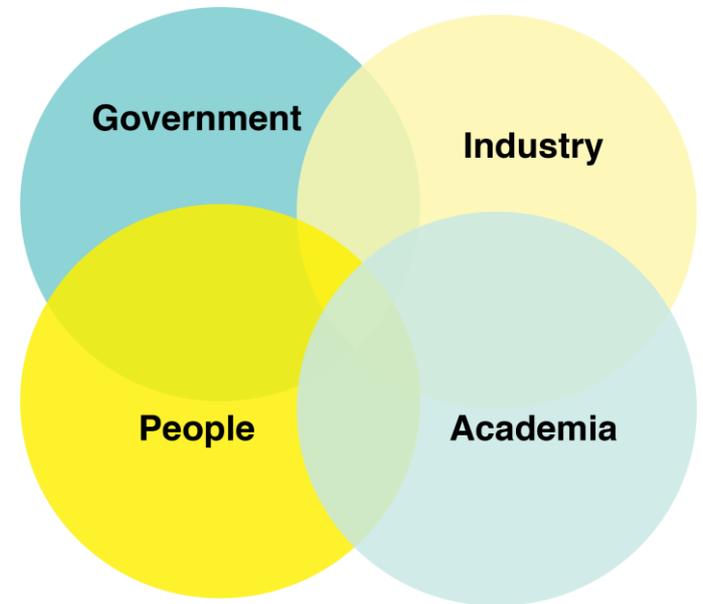


# Ecosistemas abiertos y centrados en el usuario

Los Living Labs actúan como intermediarios entre los ciudadanos, las organizaciones de investigación, las empresas y las agencias gubernamentales o los niveles para la co-creación de valor conjunto, la creación rápida de prototipos o para ampliar la innovación y los negocios.

Los Living Labs tienen elementos comunes pero múltiples implementaciones.

Cuádruple hélice de compromiso



# LIVING LABS, UN MODELO DE TRES CAPAS

## DEFINICIÓN

## PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN

### MACRO

Constelación de Living Labs formada por actores organizados (PPP-Partnership)

Innovación abierta:  
Transferencia de conocimientos entre organizaciones

### MESO

Proyectos de innovación de Living Lab que utilizan metodologías de Living Lab

Innovación abierta y del usuario:  
Experimentación en la vida real, participación activa de los usuarios, multimétodo y múltiples partes interesadas

### MICRO

Pasos individuales de investigación del Living Lab y actividades vinculadas a los activos y capacidades de las partes interesadas

Innovación de los usuarios:  
Participación y contribución de los usuarios a la innovación

**FUENTE:** Schuurman, D. (2015). *Reducir la brecha entre la innovación abierta y la innovación de los usuarios: explorar el valor de los Living Labs como medio para estructurar la contribución de los usuarios y gestionar la innovación distribuida*. Universidad de Gante. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales ; Vrije Universiteit Brussel. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de Gante ; Bruselas, Bélgica.

# Experiencias transnacionales



Descubra a los miembros de la ENoLL a través de <https://enoll.org/network/living-labs/>

# Co-creación y Living Labs en la planificación holística: el caso de UNaLAB

---

# Proyecto Urban Nature Labs (UNaLab)

Horizon 2020

2017

2022



## OBJETIVO

El proyecto UNaLab contribuye al desarrollo de ciudades más inteligentes, inclusivas, resilientes y sostenibles mediante la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza.



## PROCESO

Eindhoven, Tampere y Génova - mediante el establecimiento de áreas de demostración del Urban Living Lab están experimentando, demostrando y evaluando una serie de diferentes soluciones basadas en la naturaleza que abordan los desafíos urbanos relacionados con el clima y el agua.

ENoLL ha formado a las ciudades en la metodología de los laboratorios vivientes.



## RESULTADO

El proyecto guiará a ciudades de toda Europa y de fuera de ella en el desarrollo y la aplicación de sus propias soluciones co-creativas basadas en la naturaleza, utilizando la metodología del Urban Living Lab.



European  
Network of  
Living Labs

# Resultados del proyecto Urban Nature Labs (UNaLab)



## HERRAMIENTAS DE CREACIÓN

ENoLL combinó diferentes herramientas de cocreación que pueden utilizar las ciudades de todo el mundo

<https://unalab.enoll.org/>

## SERIE DE SEMINARIOS WEB DE LIVING LABBERS



- Marco de los Urban Living Labs (Botnia LL, Suecia)  
Living Labs for Public Administration (GeneveLab, Suiza)
- Living Labs para mejorar la calidad del aire (Parque Tecnológico de Cracovia, Polonia)
- Abandono de los ensayos de campo en el Living Lab (Botnia LL, Suecia)
- Living Labs as a Service (imec, Bélgica)
- Basaksehir Living Lab (Turquía)
- espaitec Living Lab (España)
- UNaLab NBS en la ciudad de Tampere (Finlandia)

<https://unalab.eu/living-labbers-webinar-series>



## NUEVA METODOLOGÍA: JUEGO SERIO - Urban Living Lab Playground

El proyecto guiará a ciudades de toda Europa y de fuera de ella en el desarrollo y aplicación de sus propias soluciones co-creativas basadas en la naturaleza, utilizando la metodología del Urban Living Lab.

<https://unalab.eu/urban-living-lab-playground>

# El proyecto UNaLAB



## NBS Challenges, UNaLab Solutions, Impacts

### NBS Challenges

(City, Society, Technology)

- Inclusion of citizens (their involvement in validation and co-creation of ideas for NBS implementation)
- Co-creation of the quadruple helix & identifying co-creation barriers
- Understanding ULL concept & its correct implementation

### UNaLab Solution(s)

(WP Outputs)

- Training in a universally recognized co-creation methodology
- Establishing a common Urban Living Lab Framework and training in Urban Living Lab development
- Set of tools for co-creation developed or tested within the project to organize co-creative activities and ensure a collaborative approach
- Reviewing the success of systems put in place and barriers of implementation - providing recommendations on how to overcome them

### Foreseen Impacts

(Cities, Society)

- Creating a more engaging and inclusive society; opening the innovation process to a wide range of actors that would normally not be involved
- Knowledge sharing beyond the project- through publicly available materials
- Social infrastructures in which different stakeholders share the ownership of their city's NBS.



Testing: Vuores 20.5.2018 nature trail and NBS info during Vuores Day Festival



Ideating: Vuores 9.4.2018 session for Kindergarten kids and Elementary School pupils (101 participants)



Exploration (workshop 1)



Prototyping (workshop 3)

01/06/2021



Horizon 2020  
European Union funding  
for Research & Innovation

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreement No. 730052 | **Topic: SCC-2-2016-2017: Smart Cities and Communities Nature based solutions**



Vision making



Idea generating: Participation and engagement strategy

01/06/2021



Horizon 2020  
European Union funding  
for Research & Innovation

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreement No. 730052 | **Topic: SCC-2-2016-2017: Smart Cities and Communities Nature based solutions**

# Co-creation toolkit



WP-2

## Computer

Browse by Category

NEED FINDING	IDEATION	Game	ICT	< 1h	1-2h	up to 6	up to 15
STRATEGY	FEEDBACK	Workshop	Template	More			15+
EXPERIMENTATION	ALL	Method					

Format

Game	ICT
Method	Template
Workshop	All

Time frame (minutes)

< 1h	1-2h	More
------	------	------

Group size

up to 6	up to 15	15+
---------	----------	-----

Tools displayed:

- Walt Disney Method
- Harmonized Cube
- Future Telling
- Blink Testing
- Citizen Participation Ladder
- Roadmapping
- The Morn Test
- Lego Serious Play
- Cool Wall
- First Click Testing
- Six Thinking Hats
- Ambition Setting



## Mobile device

unalab.enoll.org

UNGLAB

Browse by Category

EXPERIMENTATION	FEEDBACK
IDEATION	NEED FINDING
STRATEGY	ALL

Format

Game	ICT
Method	Template
Workshop	All

Time frame

< 1h	1-2h	More
------	------	------

Group size

up to 6	up to 15	15+
---------	----------	-----

## Online toolkit:

- Selection of tools for co-creation either developed or tested within the project
- Easy to access on any device
- Simple browsing experience
- Use: can be used as a source of inspiration & to prepare a co-creative session

## Dissemination:

- Events
- Flyers and SM cards
- Social Media

<https://unalab.enoll.org>

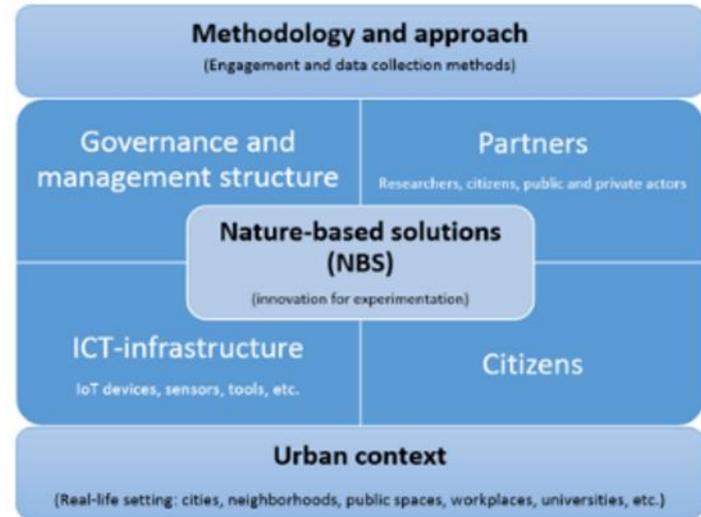




Templates used with the UNaLab cities



## Urban Living Lab (ULL) Framework



Urban Living Lab Framework

# Handbook

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



## 01. *p. 04*

ABOUT THE  
URBAN NATURE  
LABS PROJECT  
(UNALAB)

## 04. *p. 09*

CITIZEN  
ENGAGEMENT

4.1. Guidelines  
on citizen  
engagement *p. 10*  
Additional  
considerations *p. 14*

4.2. Promotion,  
dissemination &  
communication *p. 16*

## 07. *p.43*

URBAN LIVING  
LAB FRAMEWORK  
TOOLKIT  
– DEVELOP YOUR  
URBAN LIVING LAB

7.1. Instructions *p. 44*  
7.2. Cards *p. 46*

## 02. *p. 05*

INTRODUCTION

## 05. *p. 22*

HOW TO SET-UP  
AND RUN AN URBAN  
LIVING LAB

5.1. Planning and  
setting up *p. 23*  
Urban Living Lab  
staff *p. 26*

5.2. Exploration *p. 29*

5.3. Co-creation *p. 30*

5.4. Implementation  
*p. 32*

5.5. Test and  
evaluation *p. 33*

5.6. Adoption *p. 34*

## 08. *p.50*

ACRONYMS AND  
TERMS

## 03. *p. 06*

WHAT ARE URBAN  
LIVING LABS

3.1. Seven key  
components of  
Urban Living  
Labs developing  
nature-based  
solutions *p. 07*

## 06. *p. 35*

COMMON PITFALLS  
IN SETTING UP A  
LIVING LAB

6.1. Living Lab  
struggles - how to  
manage the drop-  
out rate *p. 38*

## 09. *p.51*

REFERENCES

## TABLE OF CONTENT



WP-2

### Sources:

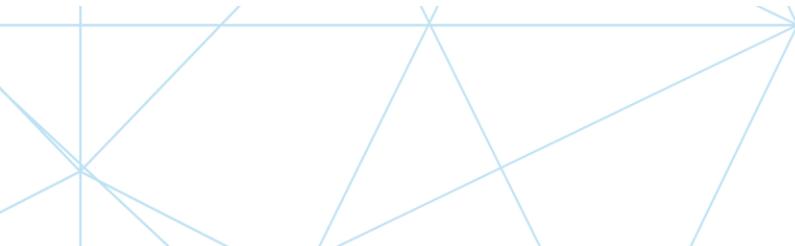
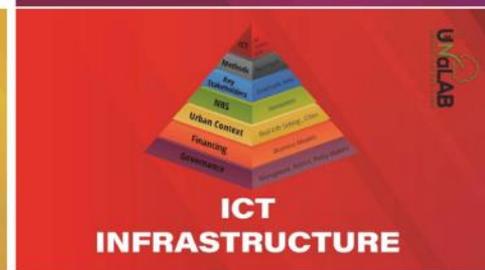
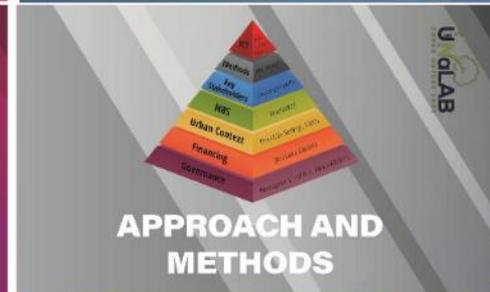
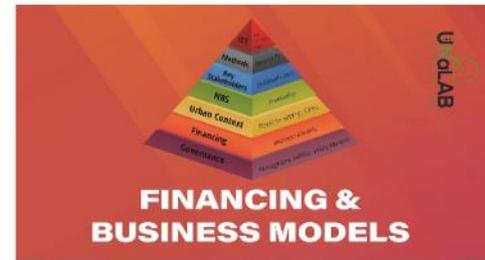
- ULL Framework research
- ULL Training
- FRCs experiences
  
- Tips – from FRCs & ULLs

# Roadmap for your Urban Living Lab: Framework Toolkit



## Main Cards

- Seven decks of cards, each deck represents one key component of ULL framework.
- Barrier and stop cards.







Training in Tampere, Eindhoven and Genova by ENoLL experts

01/06/2021



European  
Commission

Horizon 2020  
European Union funding  
for Research & Innovation

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreement No. 730052 | **Topic:** SCC-2-2016-2017: Smart Cities and Communities Nature based solutions



European  
Network of  
Living Labs

# Historias inspiradoras de Living Labs

---

Home / Find out about our smart projects / Hackable City of Things: empowering citizens

# Hackable City of Things: empowering citizens to create the smart city of tomorrow

[https://www.imeccityofthings.be/en/projecten/hackable-city-of-things\\_2](https://www.imeccityofthings.be/en/projecten/hackable-city-of-things_2)

European  
Network of  
Living Labs

# HOW? QUADRUPLE HELIX INVOLVEMENT – ACTOR ROLES

## CITY OF THINGS – IOT FOR SMART CITY SOLUTIONS



### CoT for companies

The City of Things is a large-scale and real-life living lab where businesses can test and develop their smart city applications, products and services. We offer a testing ground comprising thousands of citizens, together with a wide range of expertise in the development of smart city applications and business innovation.



### CoT for researchers

Our goal is to advance the state-of-the-art of technology. By granting universities and other institutions access to the unique City of Things, we aim to combine the unique expert knowledge and push innovation forward.



### CoT for citizens

The true essence of a smart city is not that it is crammed full of new technology just for the sake of doing so. It is first and foremost a city where the quality of living is raised to a new level, capitalizing on the practical needs and expectations of its residents. In the City of Things, citizens are put center-stage during the entire innovation process, from idea



### CoT for governments

City of Things provides the city of Antwerp with a unique infrastructure to develop and test innovative solutions to tackle its urban challenges. To other cities – both locally and internationally – it offers a window to the what's and how's of creating a truly smart city – from a technological, logistical and legal point of view.

<https://www.imec-int.com/en/what-we-offer/innovation-services/city-of-things/the-four-cornerstones-of-the-city-of-things>

# EXAMPLES OF VALUE – BAŞAKŞEHİR LIVING LAB

## ❖ SMART RUBBISH COLLECTION SYSTEM



<https://m.youtube.com/watch?v=--KBNwFf-BE>

## ❖ MOBILE HEALTH STATION

Health centers



Buildings



Super Markets  
and Shopping  
Centers



Elders Care Home



Pharmacy



Home





# NTN Innovation Booster – Living Labs for Decarbonisation

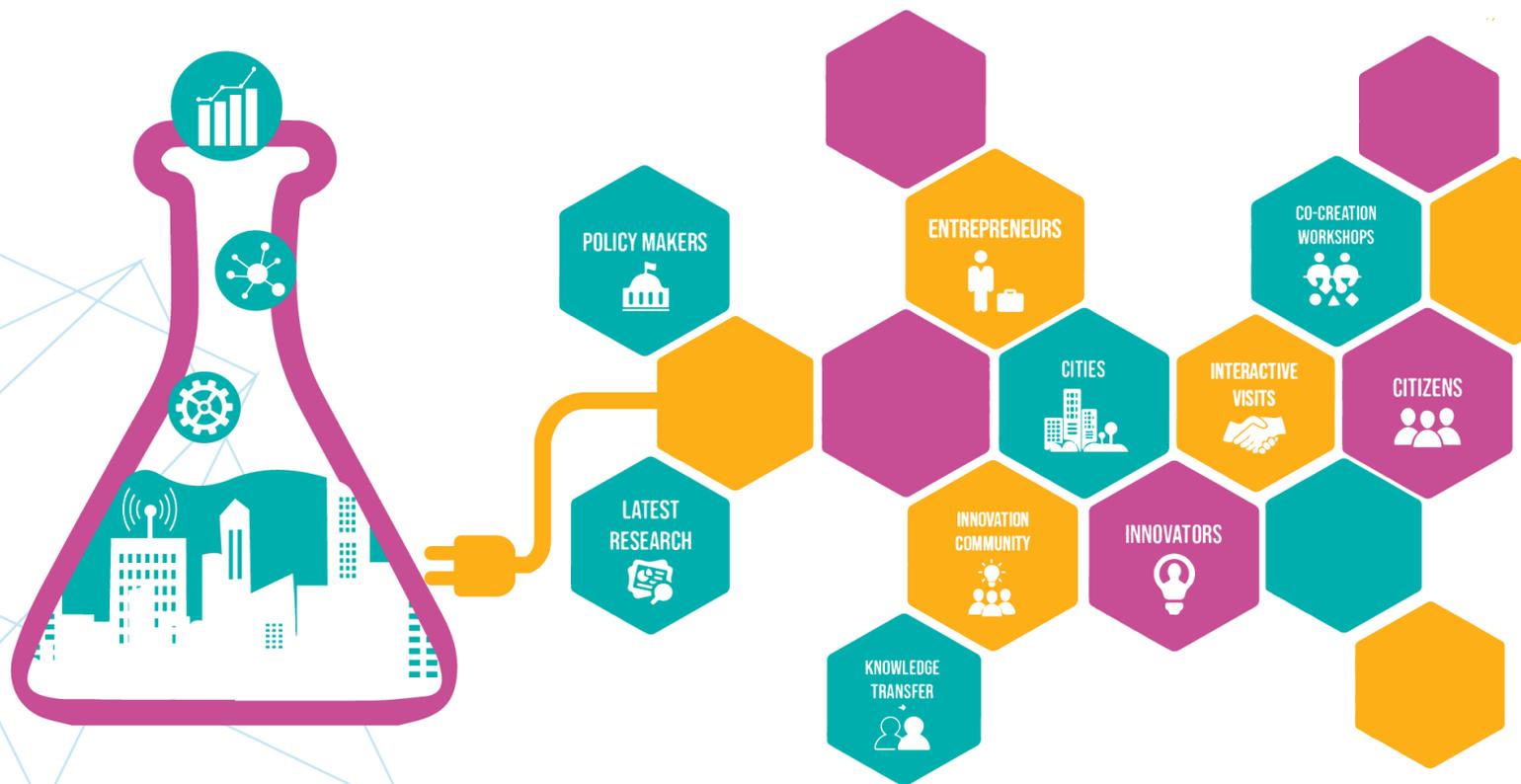
## Let us help you co-design our decarbonised future

LET'S CO-DESIGN OUR  
DECARBONISED FUTURE.  
WELCOME TO THE NTN INNOVATION  
BOOSTER PROGRAM.

<https://www.energylivinglab.com/project/ntn-innovation-booster-project/>

European  
Network of  
Living Labs

# Dos Living Labs en el Centro Común de Investigación: el banco de pruebas de la Comisión Europea para la energía inteligente y Soluciones de Movilidad



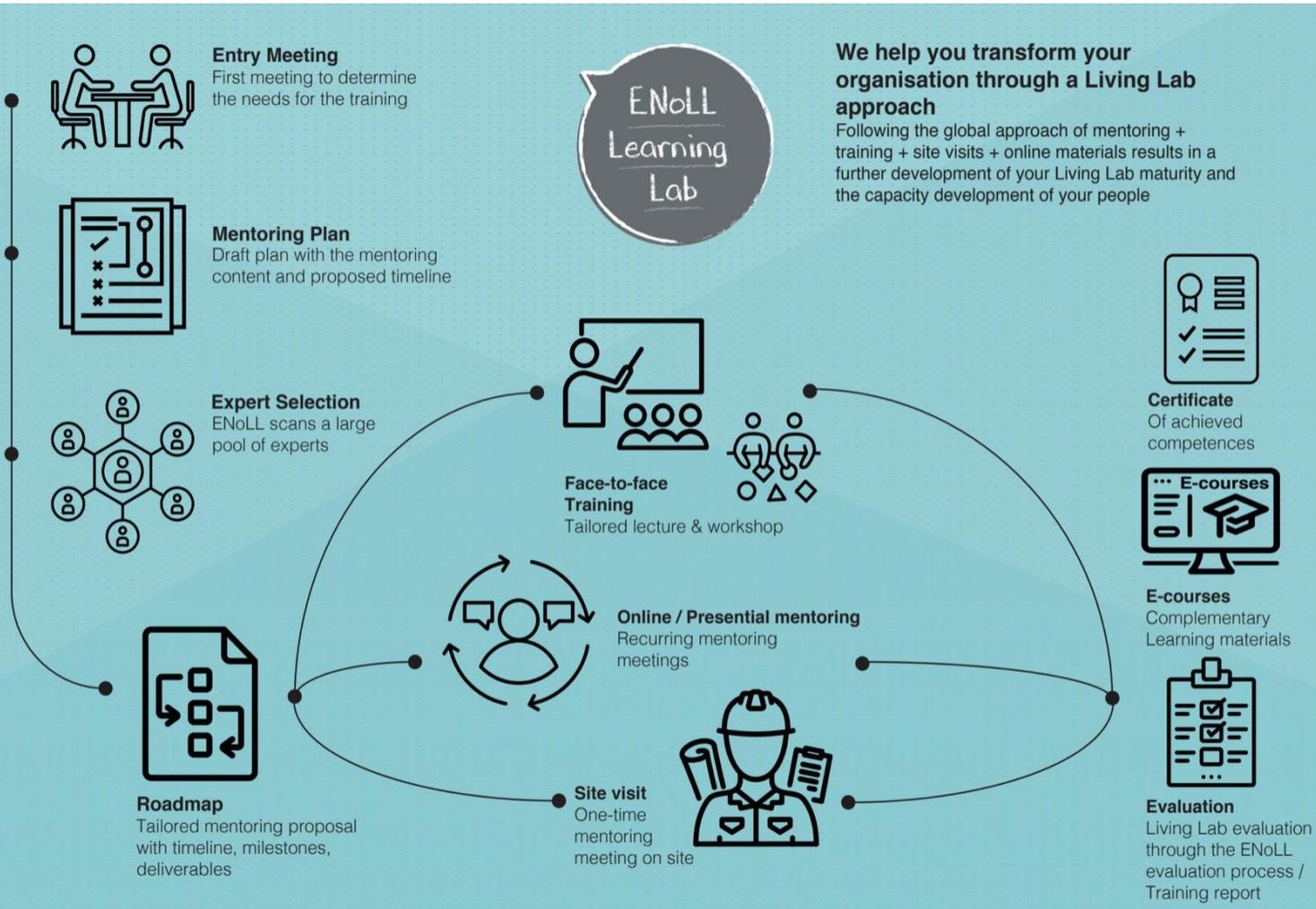
<https://ec.europa.eu/jrc/en/research-facility/living-labs-at-the-jrc>

European  
Network of  
Living Labs

¿Cómo formar parte de la  
comunidad del Living Lab?

---

# Programa de desarrollo de capacidades ENoLL



# Laboratorio de aprendizaje virtual 2021

El programa de laboratorio de aprendizaje de 8 semanas combina:

- **Presentaciones de expertos, sesiones prácticas de cocreación y debates interactivos con estudios de casos reales**
- **Tareas prácticas y aplicación de los materiales de aprendizaje a su propio caso de Living Lab, entre las sesiones semanales**
- **Apoyo y evaluación por parte de expertos y compañeros, aprendiendo unos de otros mientras se crea una red**
- Un entorno **dinámico e interactivo** que facilita el **intercambio de conocimientos** en varios formatos y estilos de aprendizaje.
- Dar el primer paso para **unirse a la comunidad de Living Labs**, interactuando con **personas y organizaciones afines**

El programa consta de **sesiones semanales a las que hay que asistir**, así como de **tareas entre las sesiones semanales para aplicar lo aprendido en los distintos casos** aportados por un grupo diverso de participantes y expertos. La plataforma de colaboración permite una retroalimentación e interacción continuas.

\* Programa preliminar, sujeto a perfeccionamiento

## Programa de laboratorio de aprendizaje\*

1. Día0: ¿Cómo montar un Living Lab?  
Ejercicio 1: mi Living Lab
2. Compromiso de las partes interesadas  
Ejercicio 2: plan de participación de las partes interesadas
3. Co-creación  
Ejercicio 3: Cocreación de la LL
4. Experimentación en la vida real  
Ejercicio 4: plan de experimentación
5. Modelos de gobernanza  
Ejercicio 5: modelos de gobernanza
6. Valor  
Ejercicio 6: Valor LL
7. Modelos de negocio  
Ejercicio 7: Mi laboratorio viviente
8. Hackear mi Living Lab

# Días de OpenLivingLab / Días de Digital Living Lab

OpenLivingLab Days (OLLD) es la reunión anual de la comunidad mundial de Living Labs. A través de mesas redondas interactivas, talleres prácticos con los principales expertos y visitas a nuestros socios locales, OLLD ofrece una experiencia exclusiva de creación de redes e intercambio de conocimientos.

La 11ª edición del evento se celebró en formato digital.

Página web: [www.openlivinglabdays.com](http://www.openlivinglabdays.com)





European  
Network of  
Living Labs



• [info@enoll.org](mailto:info@enoll.org)



• [@openlivinglabs](https://twitter.com/openlivinglabs)



• [www.enoll.org](http://www.enoll.org)

# Gracias por su atención.

---



# GEMELOS DIGITALES URBANOS

SIMULACIÓN Y VISUALIZACIÓN URBANA EN LOS PROCESOS DE PLANIFICACIÓN

LEYLA KERN

CENTRO DE COMPUTACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO | STUTTGART (HLRS)

HLRS

High-Performance Computing Center | Stuttgart

# HLRS

Ingeniería

Ciencia de los Sistemas Globales

Desafíos Sociales



HLRS

High-Performance Computing Center | Stuttgart

# OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

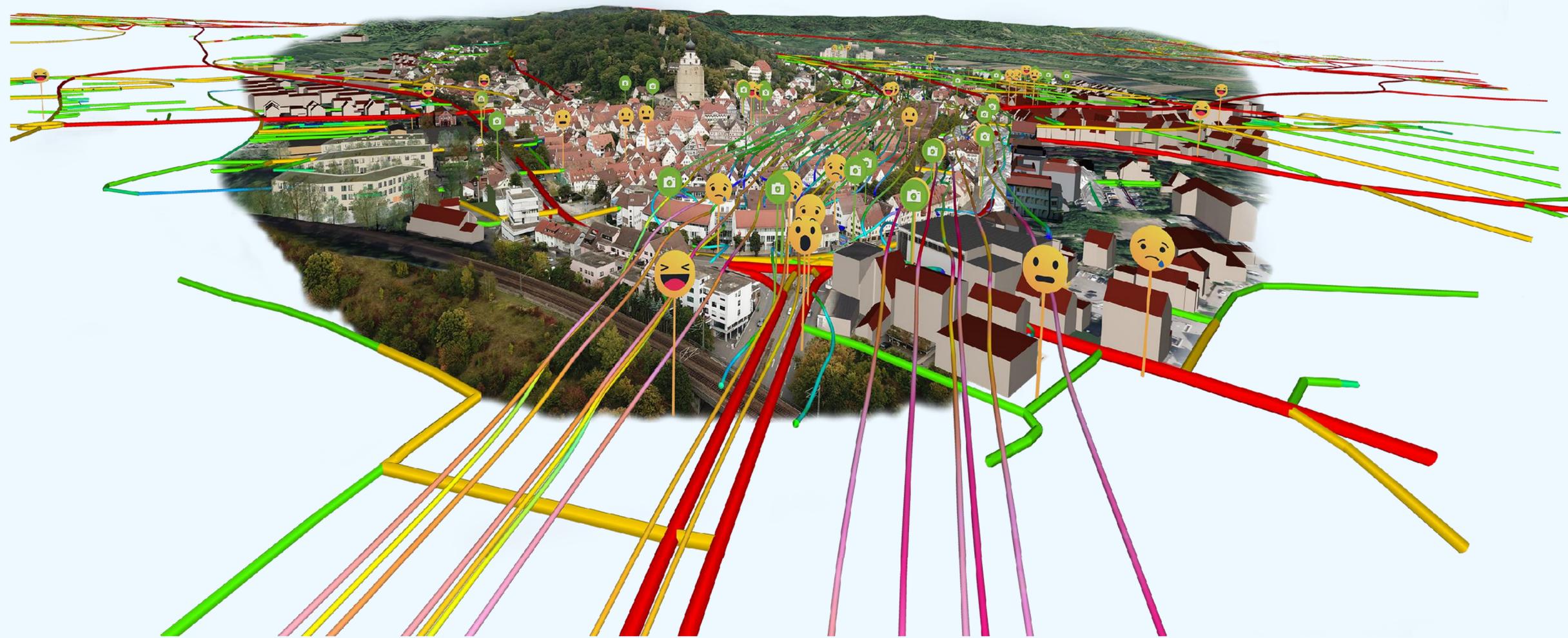


Imagen: unsere-zeitung.at

# HERRAMIENTAS DIGITALES



# GEMELOS DIGITALES URBANOS



# DEMOSTRACIÓN CAVE

[VER VÍDEO](#)

**H L R I S**

High-Performance Computing Center | Stuttgart

## Serie de seminarios web del MGI (calendario provisional)

- 🌿 Vinculación de la respuesta de COVID-19 con la acción climática (enero de 2021)
- 🌿 Políticas de ciudades inteligentes (marzo de 2021)
- 🌿 **Planificación integrada para ciudades resilientes - herramientas y enfoques (mayo/junio 2021)**
- 🌿 Adaptación al cambio climático: gestión del agua en las ciudades (octubre de 2021)
- 🌿 Servicios de los ecosistemas y soluciones basadas en la naturaleza (diciembre de 2021)
- 🌿 Mitigación del clima en el sector de la movilidad (febrero de 2022)
- 🌿 Financiación y contratación de ciudades inteligentes (abril/mayo de 2022)

**Manténgase al día.**



<http://www.mgi-iki.com/>



[/morgenstadt-global-smart-cities-iniciativa](#)



[/morgenstadtglobalsmartcitiesinitiative](#)

*Contacto: Sophie Mok (sophie.mok@iao.fraunhofer.de)*