



SERVICIOS URBANOS SOSTENIBLES: SMART CITY Y LA IMPLEMENTACIÓN DEL LABORATORIO VIVO URBANO GERMANIA EN BOGOTÁ

Augusto Velásquez
Luis Eduardo Acuña
Ethel Segura-Durán
José Fernando Jiménez
Harold Chaparro

Universidad de los Andes
Universidad de La Salle





CONGRESO NACIONAL
DE INGENIERÍA

RETOS Y PARADIGMAS EN LA INGENIERÍA

BARRANQUILLA | 1 AL 3 DE MARZO DE 2023



CONTENIDOS

1. Innovación y participación para mejorar la calidad de vida en las ciudades: ODS
2. Smart Cities y la construcción de un Laboratorio Urbano vivo
3. Procesos de renovación urbana: Plan Parcial Triángulo de Fenicia
4. El desarrollo de servicios urbanos sostenibles - transformación energética
5. Reflexiones finales: Desafíos en el proceso de transformación urbana



Concepto de Smart City

El uso de las TIC para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos mediante infraestructuras urbanas innovadoras (Borkowska y Osborne,2018; Nguyen et al, 2022).

Problemas Urbanos

Los problemas urbanos son complejos y se convierten en retos para los gobiernos que necesitan comprender las causas y dar las soluciones que dependen de los diferentes contextos en las ciudades.

Las Smart Cities por naturaleza le apuestan a la innovación para hacerle frente a la realidad urbana y a las necesidades de los ciudadanos en el marco de un futuro prometedor que resuelva dichos problemas urbanos, implementando las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Se han realizado varios experimentos en laboratorios urbanos para resolver problemas sociales (Park et al., 2022).

Los Laboratorios urbanos vivos han mostrado una cara deseable del desarrollo urbano mediante la **co-creación y la permanente realimentación con enfoque de participación ciudadana.**

Lograr políticas urbanas y Smart Cities con sentido sostenible con un **proceso participativo de co-creación con los actores interesados como el gobierno, empresas, Universidades y ciudadanos es posible.**

Los Laboratorios urbanos vivos se han convertido en un **instrumento de política urbana para estimular ecosistemas tecnológicos colaborativos cuyo propósito logre concretar las Smart Cities** (Bifulco et al., 2017; Santonen et al., 2017; Park et al., 2022).



CONGRESO NACIONAL
DE INGENIERÍA

RETOS Y PARADIGMAS EN LA INGENIERÍA

BARRANQUILLA | 1 AL 3 DE MARZO DE 2023



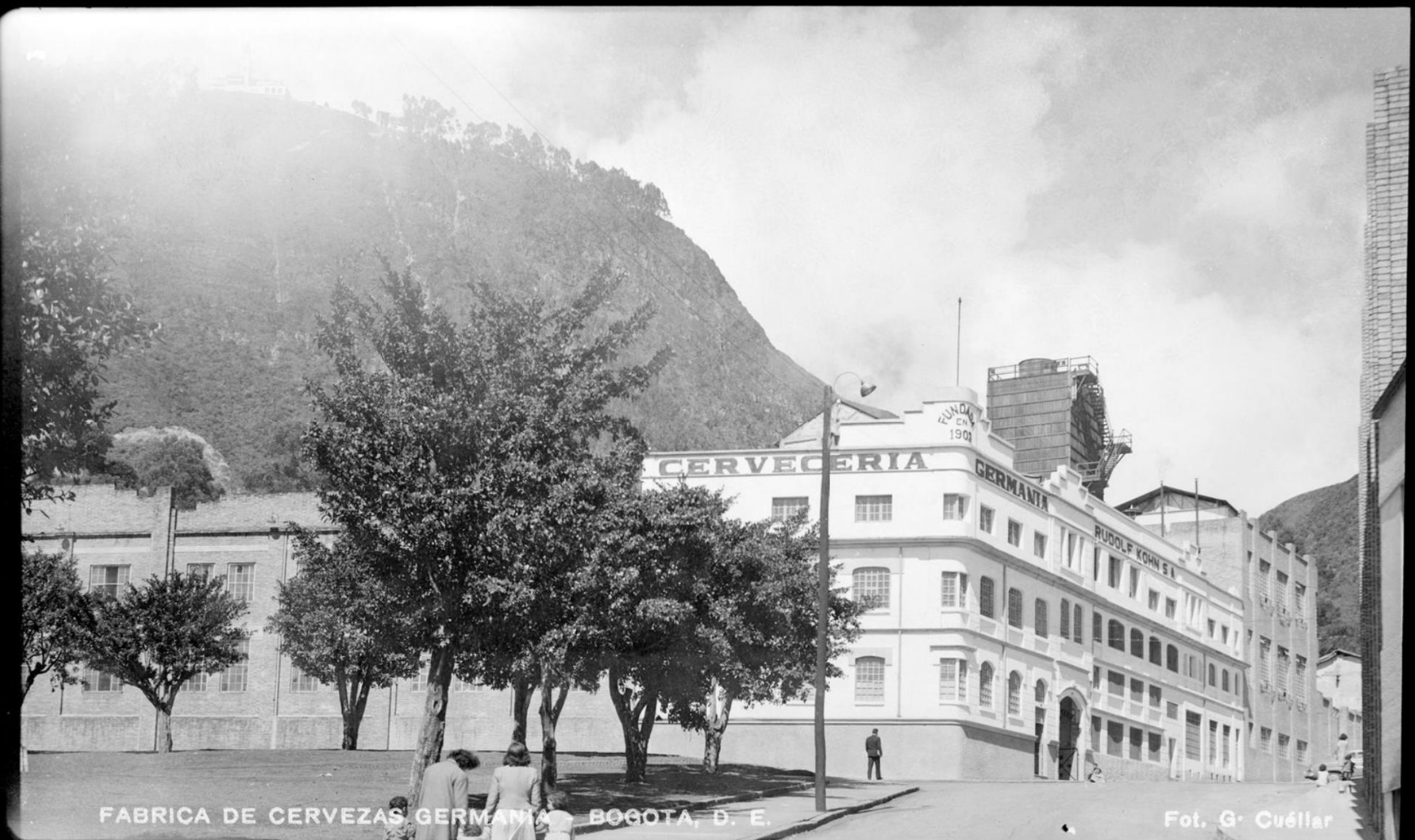
BIG

Buró de Innovación Germania



KODAK SAFETY FILM

12



FABRICA DE CERVEZAS GERMANIA - BOGOTA, D. E.

Fot. G. Cuéllar

¿Qué es un Laboratorio Urbano Vivo?

Son espacios que facilitan la experimentación sobre soluciones sostenibles.

Le permite a los diferentes actores participar, experimentar y aprender de innovaciones socio-técnicas.



CONGRESO NACIONAL
DE INGENIEROS

RETOS Y PARADIGMAS EN LA INGENIERIA

BARRANQUILLA | 1 AL 3 DE MARZO DE 2023





CONGRESO NACIONAL
DE INGENIEROS

RETOS Y PARADIGMAS EN LA INGENIERIA

BARRANQUILLA | 1 AL 3 DE MARZO DE 2023



Componentes del Living Lab



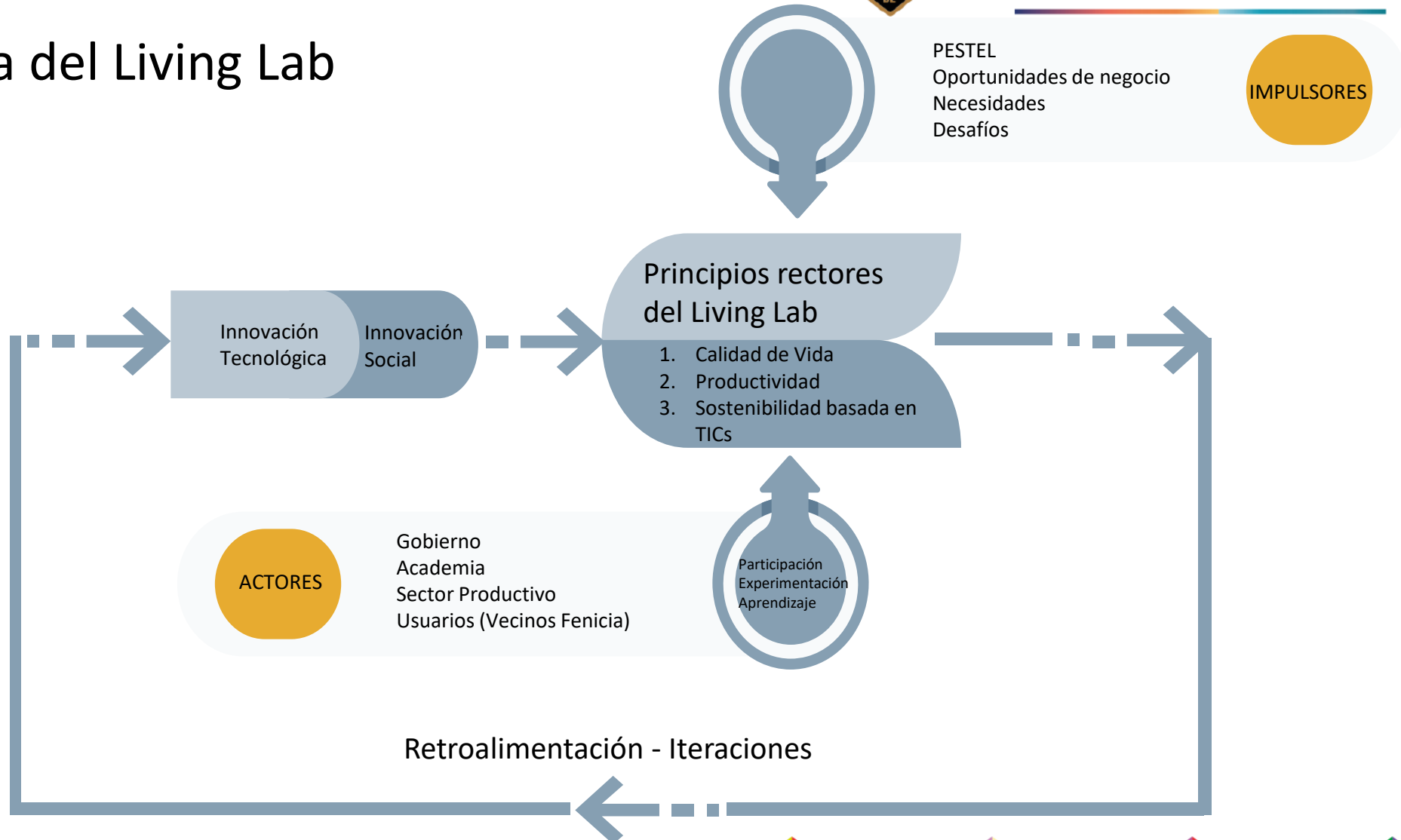


CONGRESO NACIONAL
DE INGENIERÍA

RETOS Y PARADIGMAS EN LA INGENIERÍA



Dinámica del Living Lab



Objetivo General

Desarrollar un **programa integral** (social, ambiental, económico y urbanístico) para el Triángulo de Fenicia, que les permita a los diferentes actores de esta comunidad construir un **futuro común de desarrollo y convivencia**.



“El barrio se entiende como un lugar privilegiado por estar localizado en el centro de la capital, rodeado de todo tipo de comercio, zona bancaria, turística, con gran trayectoria histórica y cultural. A esto se le suma el sentimiento de los residentes al reconocer que por muchos años el barrio ha sido inseguro, violento, olvidado e invisibilizado por las instituciones tanto estatales como privadas.”

El área hoy

80% en arrendamiento
80% servicios
Universidades
10.000 m² de parqueaderos
17 Restaurantes,
5 Artesanías,
24 Fotocopias,
13 Tiendas de barrio



1628 residentes
67% trabajan en el Centro
5% hogares en inquilinato
27% jóvenes
11 Grupos meta
296 mujeres jefes de hogar
20% hogares unipersonales

5
Instituciones

Filarmónica
ICBF
Alcaldía local
Utadeo
Uniandes

222 Predios

9 manzanas

8 lotes en Prop. Horizontal

-180 apartamentos

-504 Inmuebles

Estado: **56%** **25%** **11%** **8%**

Área de Influencia inmediata:
Barrios La Paz, Payán, Mz. 5 y Uniandes

DESLINDE (1:2000)



CONGRESO NACIONAL
DE INGENIERÍA

RETOS Y PARADIGMAS EN LA INGENIERÍA

BARRANQUILLA | 1 AL 3 DE MARZO DE 2023



Área Bruta	88,164.91
Área Útil	26,055.01
Espacio público	13,821.86
Vías (malla vial intermedia y local)	16,157.37
Comercio	22768,66
Dotacional	21675
Servicios	36125
Viviendas	900-2500

Fuente: Decreto 420 de 2014



Objetivos de Desarrollo Sostenible



World Resources Institute (WRI)



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

TRIÁNGULO DE FENICIA

PLAN PARCIAL DE RENOVACIÓN URBANA



¡ Todos nos quedamos, todos nos movemos !



Triada
Renovación urbana incluyente

CIDER
TEC Monterey
U. Católica de Chile



American Planning Association
International planning excellence award
Community and regional planning 2020



Hub Latinoamericano de
innovación Transformativa
Universidad de Sussex, UK



CONGRESO NACIONAL
DE INGENIERÍA

RETOS Y PARADIGMAS EN LA INGENIERÍA

BARRANQUILLA | 1 AL 3 DE MARZO DE 2023

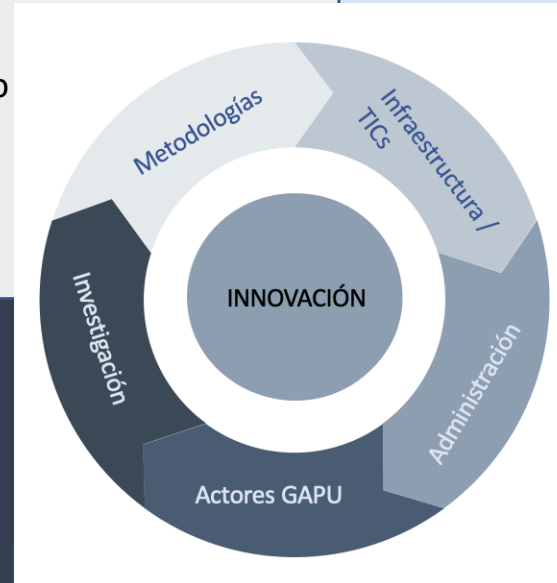


Experimentación: Gestión de consumo de Energía Eléctrica

- Planeación del experimento
- Cronograma
- Consulta con los grupos de interés
- Desarrollo de encuestas / entrevistas / cuestionarios / formatos de Habeas Data
- Medición de actitudes de los vecinos
- Ejercicios de Co-creación
- Captura de información asociada al consumo de energía eléctrica
- Seguimiento y análisis de la información
- Iteraciones
- Conclusiones y recomendaciones

Demostración de concepto con metas:

- Mostrar que se puede ahorrar energía eléctrica
- Como el usuario residencial y la sociedad se pueden beneficiar de los ahorros
- Revisar diferentes tecnologías que se puedan utilizar (i.e. sensores o aplicativos)



- Espacios para reunión con vecinos y estudiantes
- Plataformas tecnológicas
- Información de consumo de energía eléctrica en viviendas

- Dirección Buró
- Dirección Campus
- Proyecto Fenicia

- Vecinos de Fenicia (20 usuarios con características similares)
- Estudiantes de pregrado / postgrado en temas relacionados con Energía Eléctrica
- Opción: Empresa Tecnológica sector Energía Eléctrica
- Opción: Secretaria del Hábitat

Reflexiones finales

La articulación de diferentes actores con el fin de generar procesos de participación y co-creación en el uso de tecnología asociadas a servicios urbanos sostenibles, permitirá un aumento en la productividad de la zona de influencia y un equilibrio en los aspectos de sostenibilidad económica, social y de impacto ambiental que busca esta transformación urbana

Los componentes del Laboratorio urbano vivo como infraestructura TIC, administración, actores, investigación y metodologías tienen como eje central la innovación socio-técnica, haciendo que el concepto del Laboratorio urbano vivo ofrezca una respuesta a muchos de los problemas complejos que encontramos en la transformación urbana,

al involucrar a los diferentes actores como los vecinos del barrio, el gobierno, la academia y el sector productivo mediante actividades de participación, experimentación y aprendizaje, se fortalece la dinámica y la apropiación de los temas que se trabajan en el laboratorio asociado a la sostenibilidad de los proyectos que se implementen y ayuden a mejorar la calidad de vida de los habitantes



CONGRESO NACIONAL
DE INGENIERÍA

RETOS Y PARADIGMAS EN LA INGENIERÍA

BARRANQUILLA | 1 AL 3 DE MARZO DE 2023





CONGRESO NACIONAL
DE INGENIERÍA

RETOS Y PARADIGMAS EN LA INGENIERÍA

BARRANQUILLA | 1 AL 3 DE MARZO DE 2023



Gracias!!!





SERVICIOS URBANOS SOSTENIBLES: SMART CITY Y LA IMPLEMENTACIÓN DEL LABORATORIO VIVO URBANO GERMANIA EN BOGOTÁ

Augusto Velásquez
Luis Eduardo Acuña
Ethel Segura-Durán
José Fernando Jiménez
Harold Chaparro

Universidad de los Andes
Universidad de La Salle

