

LATINOSAN

República Dominicana

CONFERENCIA LATINOAMERICANA DE SANEAMIENTO

Innovación, inclusión y resiliencia:
El saneamiento que impulsa salud,
equidad y sostenibilidad en América
Latina y el Caribe.

Punta Cana, del 2 al 4 de junio.





**Eje 1 – Sesión 1 – El diseño
hídrico en la era del software
abierto: Optimizando el
saneamiento urbano
mediante la metodología y
herramientas de SaniHUB.**

SaniHUB RedBasica

**Leonardo Nazareth
Prof. Jamal Toutouh**



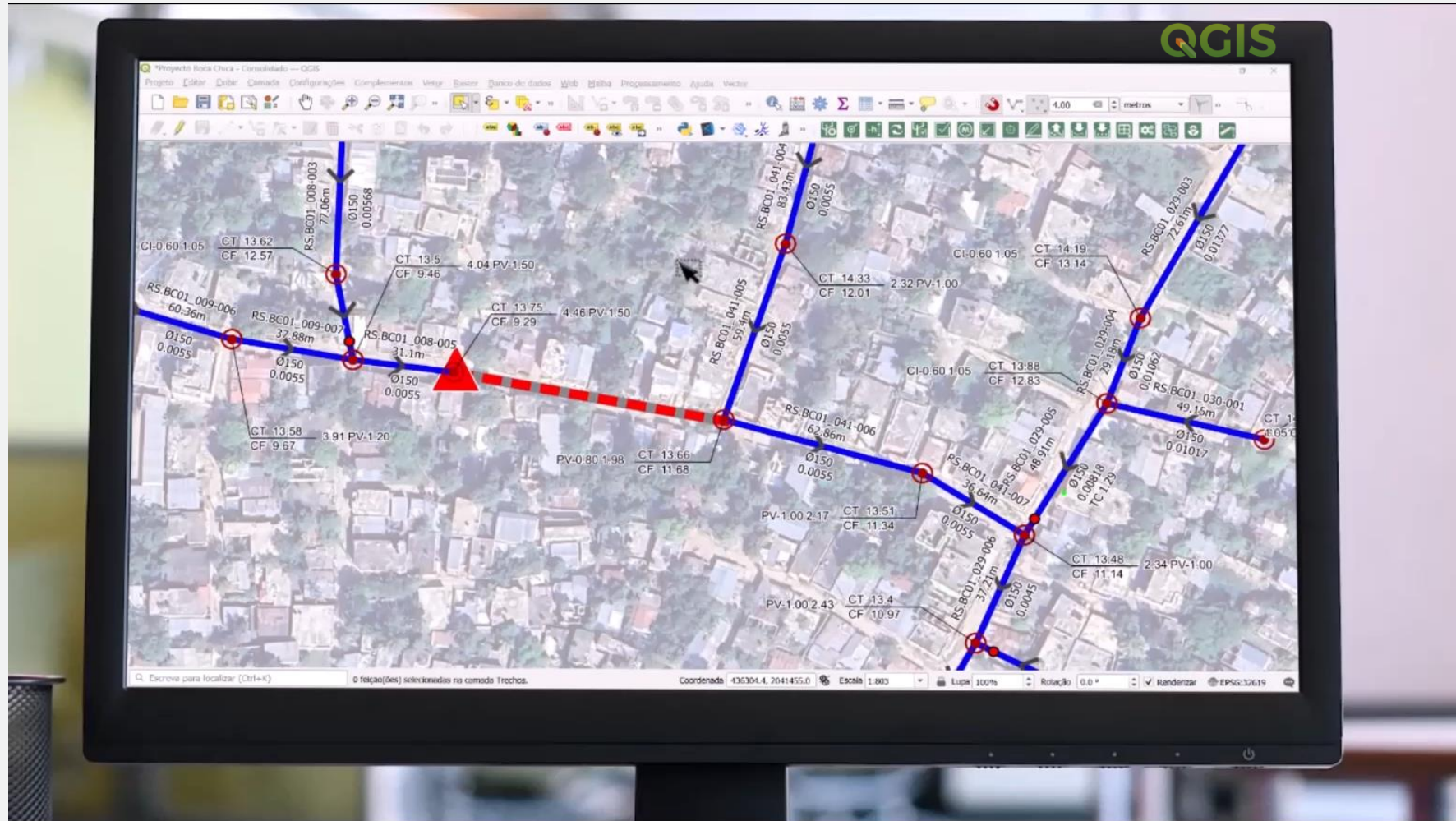
¿Qué es el RedBasica?

Es un complemento para el entorno QGIS destinado al **diseño de redes de alcantarillado**, incluyendo las etapas de:

- **Trazado y**
- **Dimensionamiento/cálculos hidráulicos.**

Como software libre y de código abierto, la solución democratiza el acceso a herramientas técnicas de saneamiento, permitiendo que los equipos locales adapten, auditen y mejoren el sistema según sus necesidades.

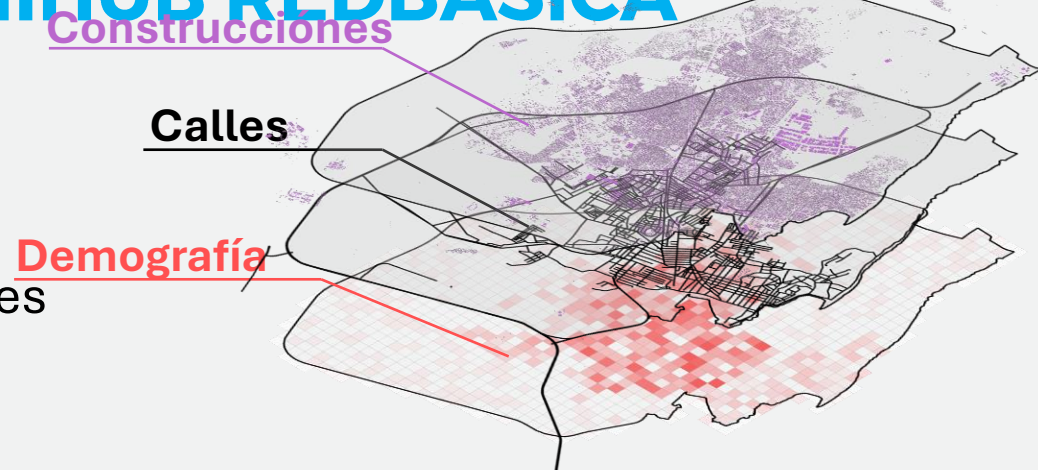






VENTAJAS DEL SANIHUB REDBASICA

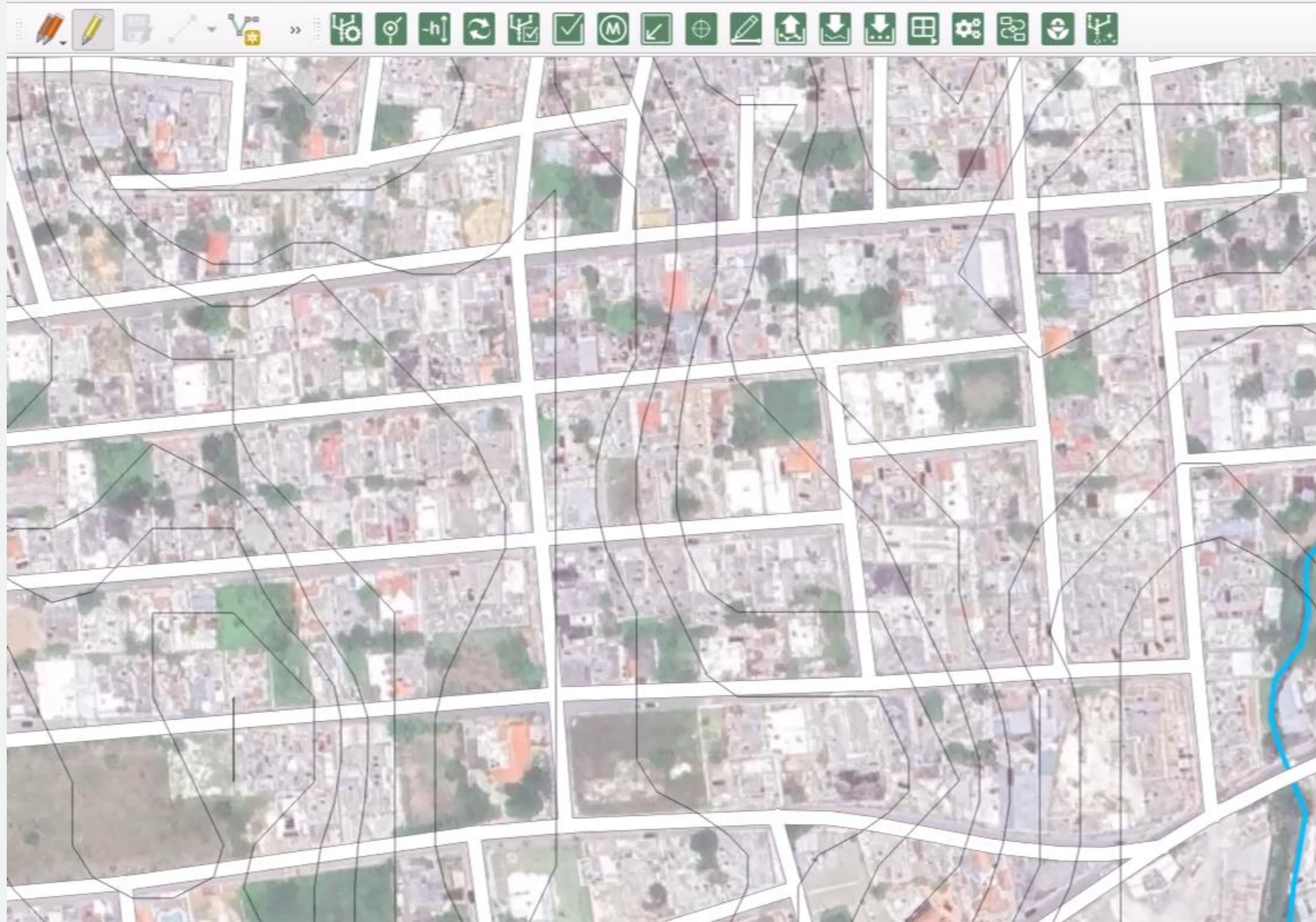
- Integración con sistema GIS para análisis espaciales
- Facilidad en el trazado y edición de la red
- Flexibilidad en los parámetros hidráulicos
- Dimensionamiento integrado en QGIS
- Registro de activos directamente en GIS
- Software libre y de código abierto



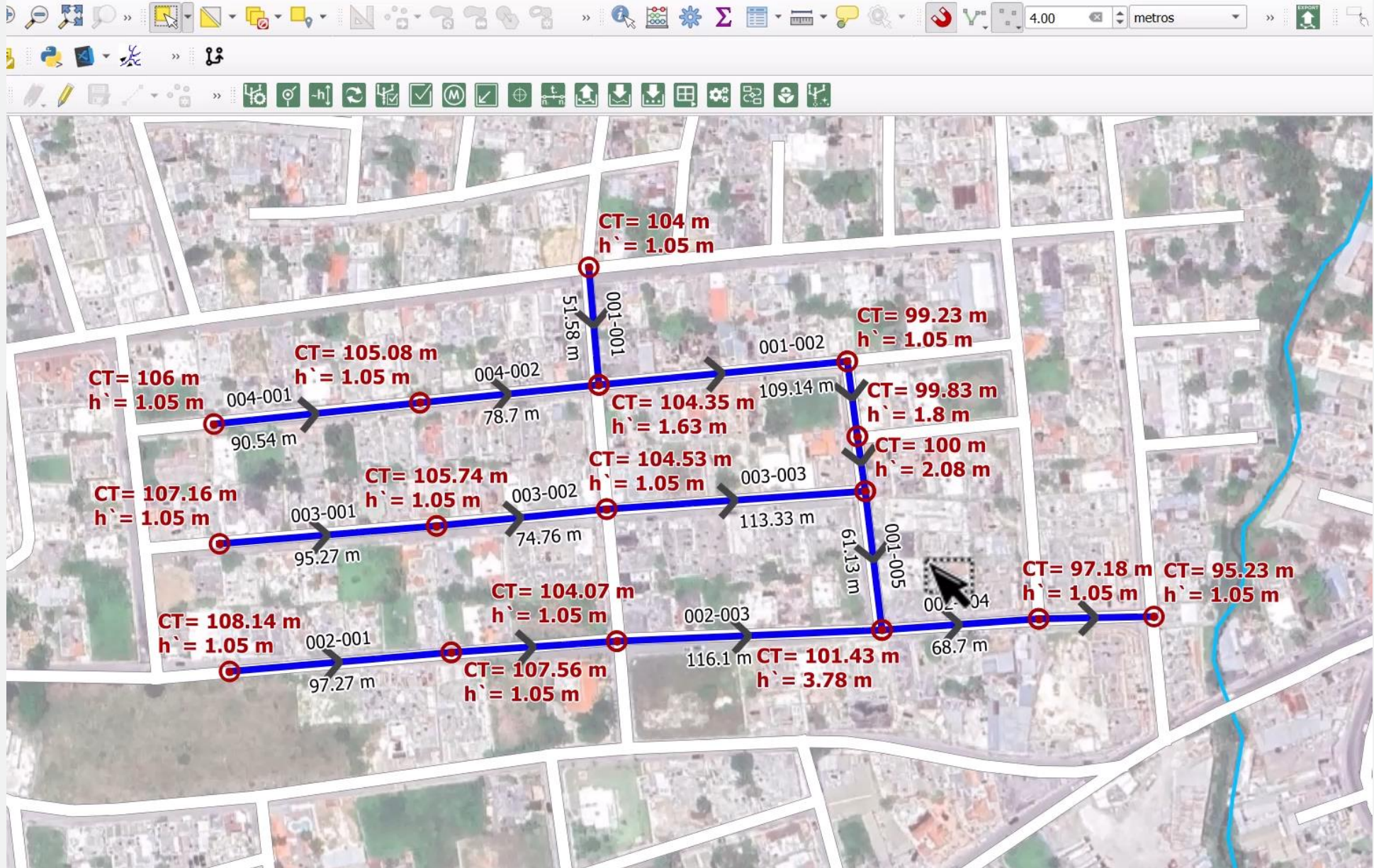
INTEGRACIÓN CON SISTEMA GIS



FUNCIONALIDADES DEL REDBASICA - Trazado



FUNCIONALIDADES DEL REDBASICA - Cálculos



REDBASICA EN ACCIÓN:

Proyectos en República Dominicana





RESULTADO FINAL: Planta de Diseño de la Red





SANIHUB

Saneamiento Ótimo

módulo 1

Software gratuito para projeto de rede esgoto condominial e convencional

Cooperación Española FCAS Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento BID Banco Interamericano de Desarrollo





EL FUTURO DEL REDBASICA: Optimización de Redes con Inteligencia Artificial



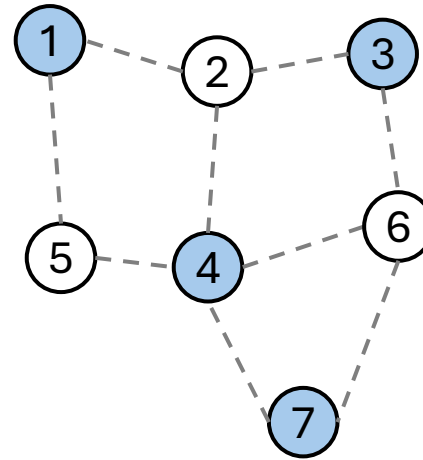
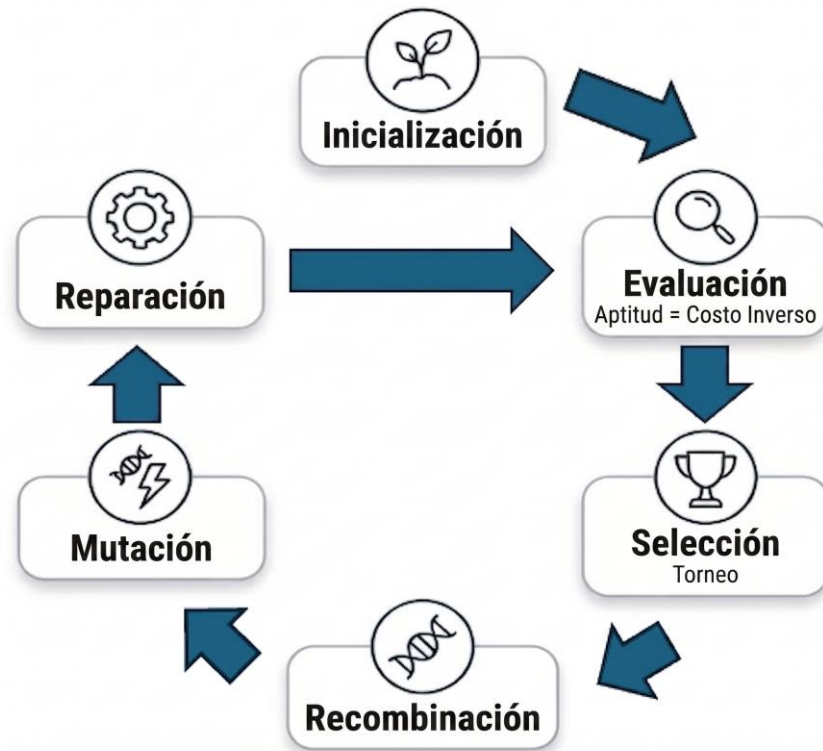


DISEÑO DE LA RED: Reto Formidable



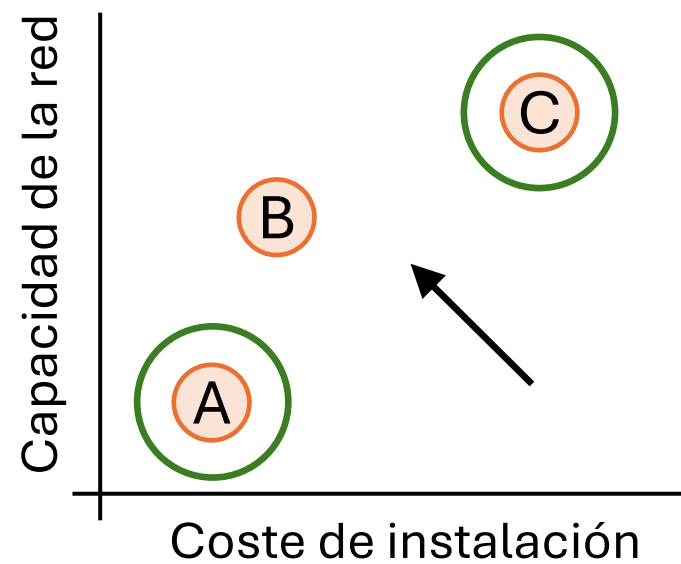
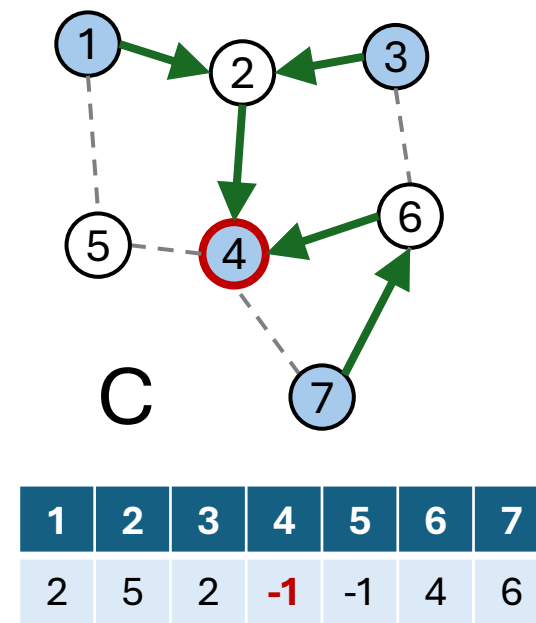
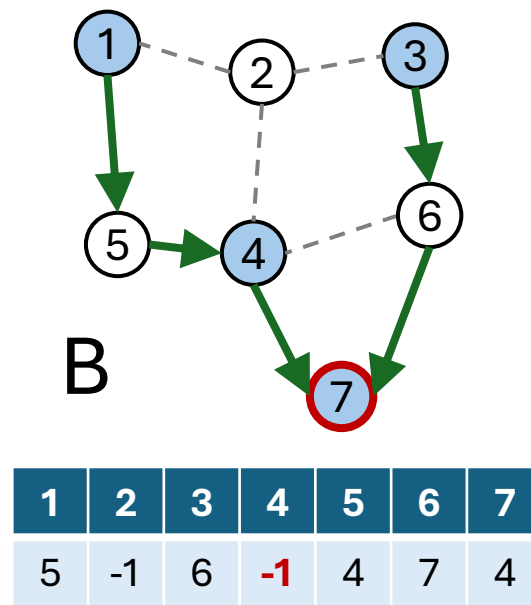
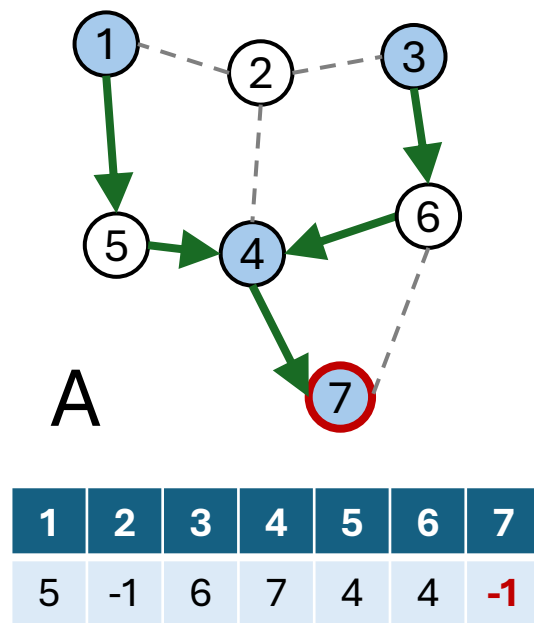
ALGORITMOS EVOLUTIVOS

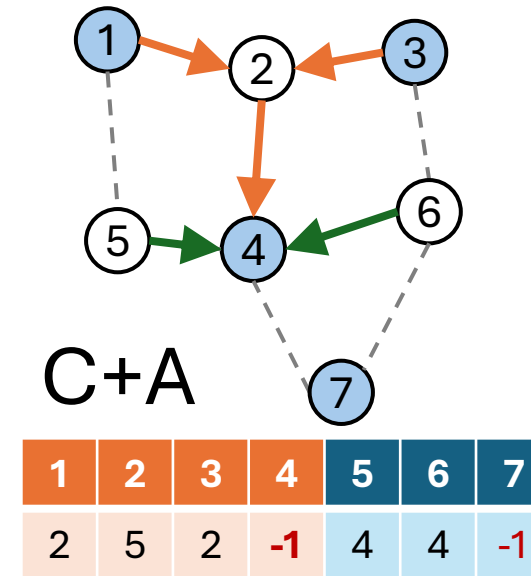
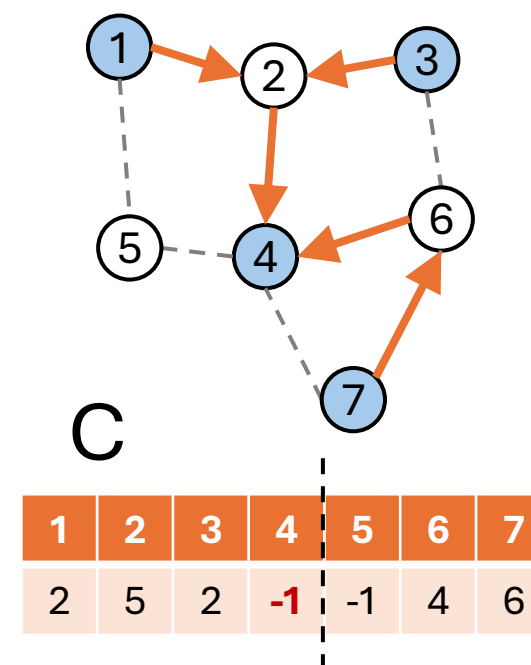
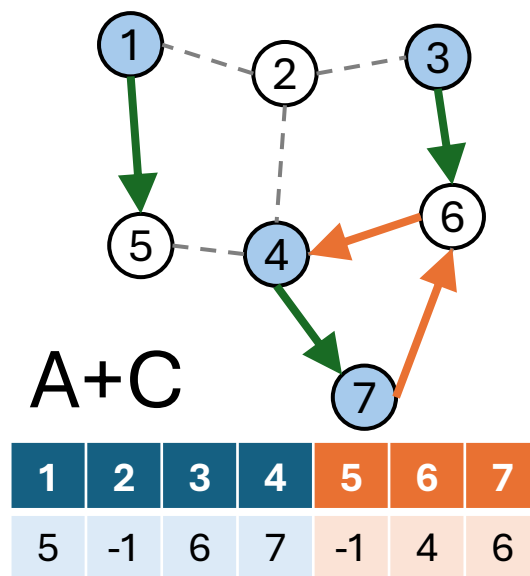
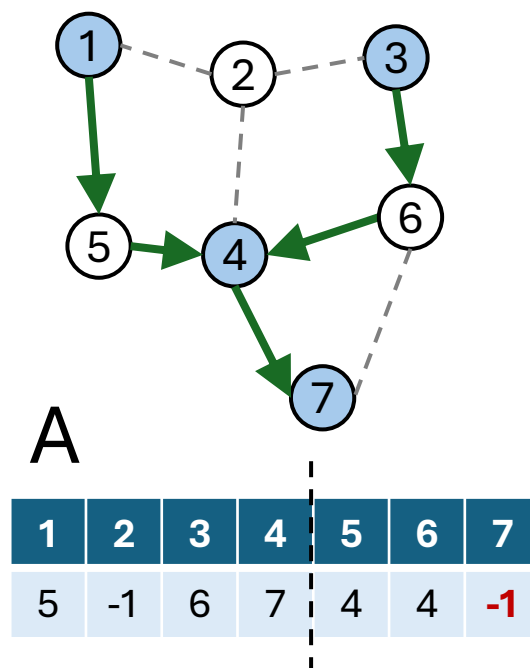
IA COMO ASISTENTE

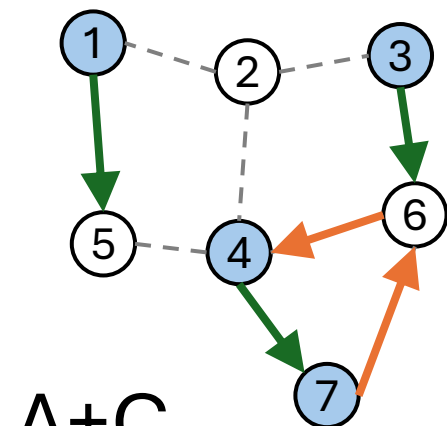


Coste de instalación
Capacidad de la red



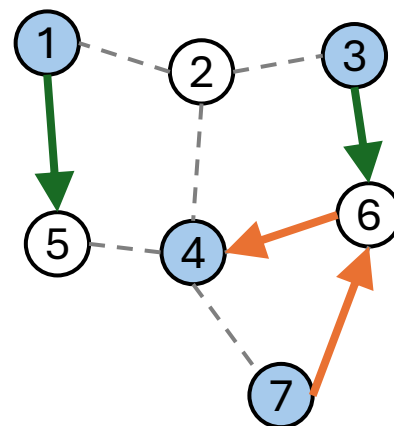




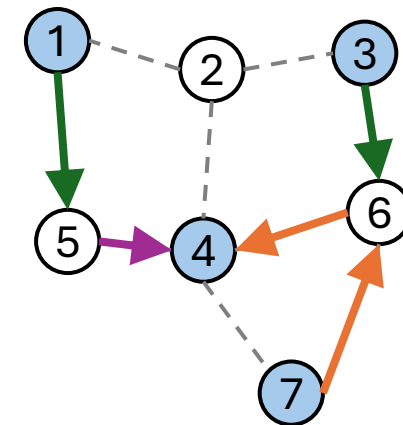


A+C

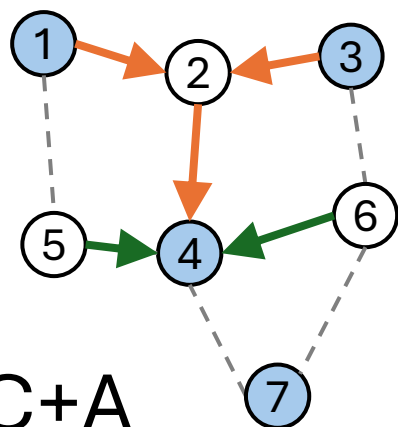
1	2	3	4	5	6	7
5	-1	6	7	-1	4	6



1	2	3	4	5	6	7
5	-1	6	-1	-1	4	6

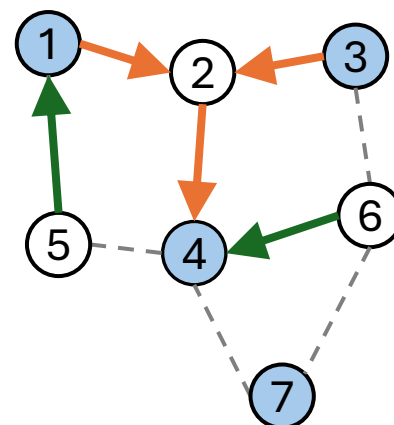


1	2	3	4	5	6	7
5	-1	6	-1	4	4	6

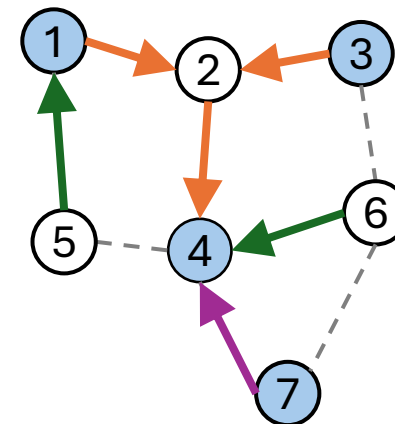


C+A

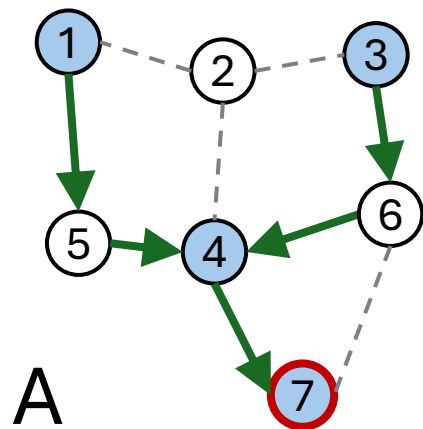
1	2	3	4	5	6	7
2	5	2	-1	4	4	-1



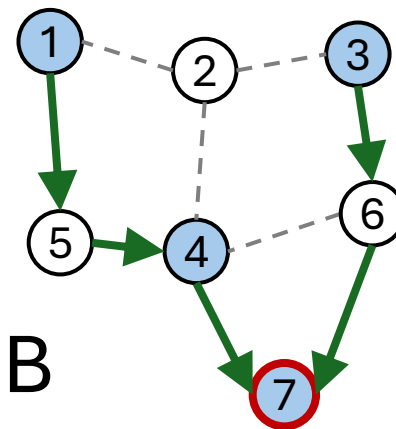
1	2	3	4	5	6	7
2	5	2	-1	1	4	-1



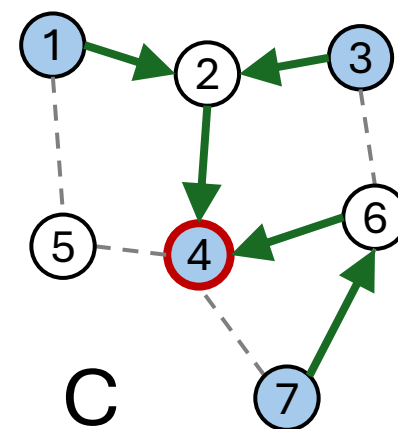
1	2	3	4	5	6	7
2	5	2	-1	1	4	-1



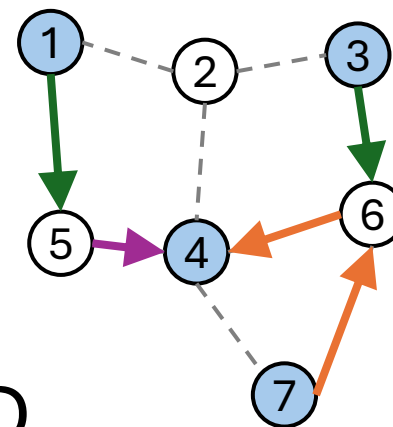
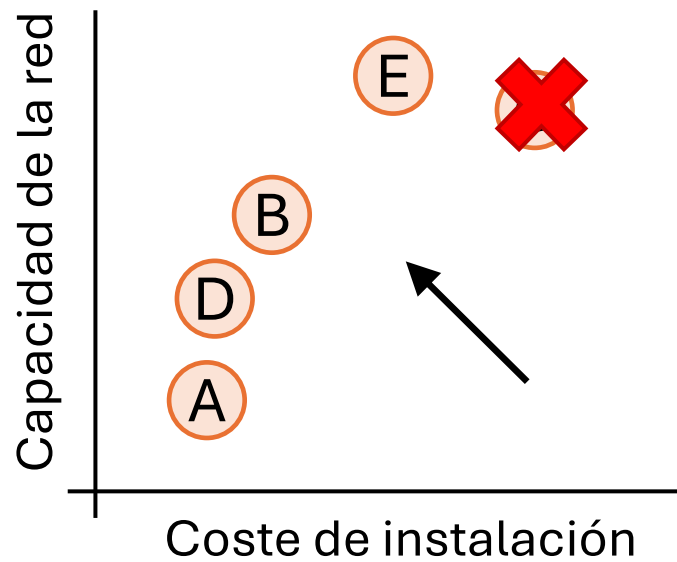
1	2	3	4	5	6	7
5	-1	6	7	4	4	-1



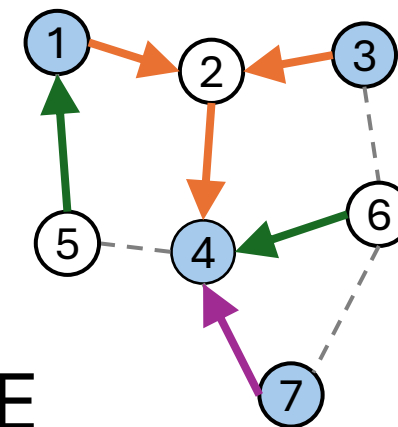
1	2	3	4	5	6	7
5	-1	6	-1	4	7	4



1	2	3	4	5	6	7
2	5	2	-1	-1	4	6



1	2	3	4	5	6	7
5	-1	6	-1	4	4	6



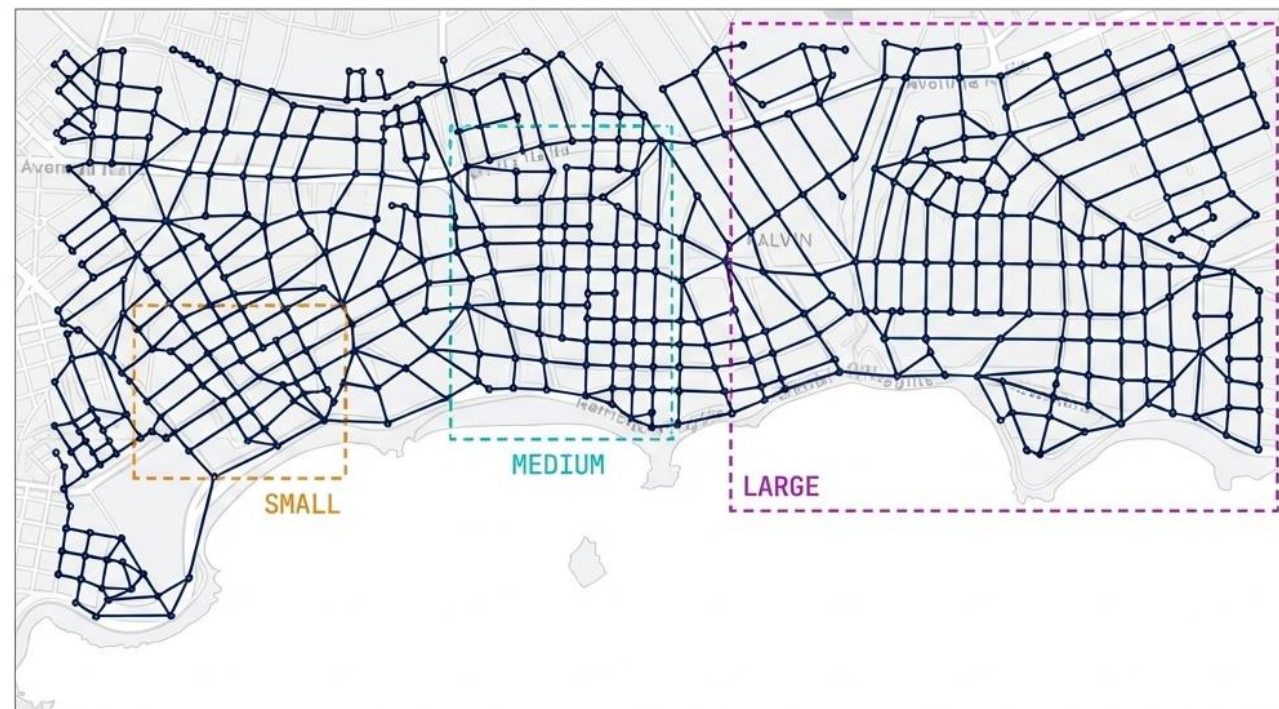
1	2	3	4	5	6	7
2	5	2	-1	-1	4	-1



ALGUNOS RESULTADOS

Abordar el diseño en **Montevideo** (9 instancias):

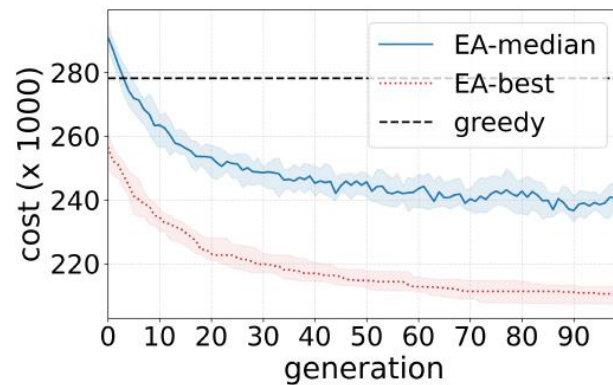
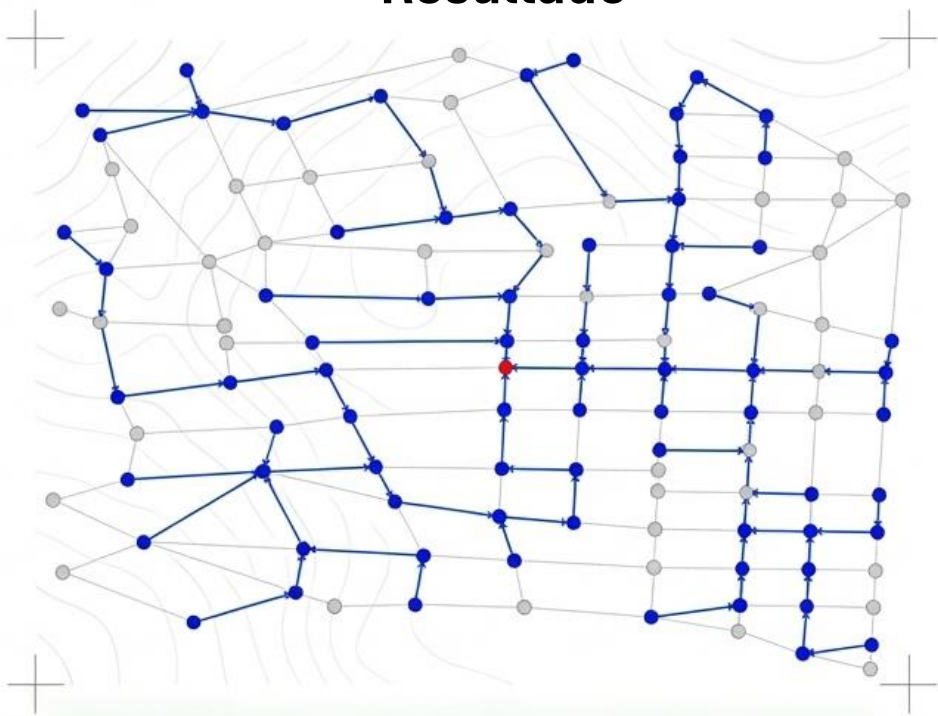
- **Número de nodos:** hasta **514**
- **Número de nodos de demanda:** hasta **333**
- **Población cubierta:** más de **80.000 hab.**
- **Objetivo:** **Minimizar coste de instalación**



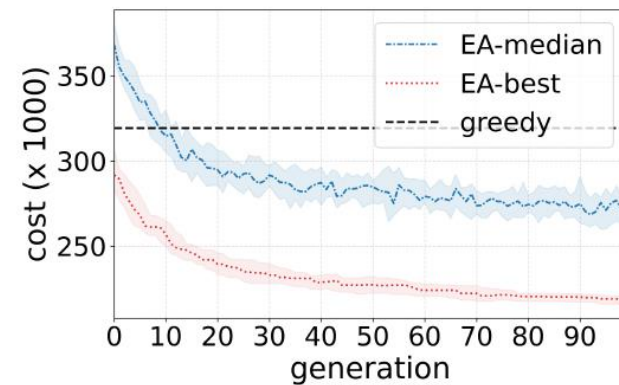


ALGUNOS RESULTADOS

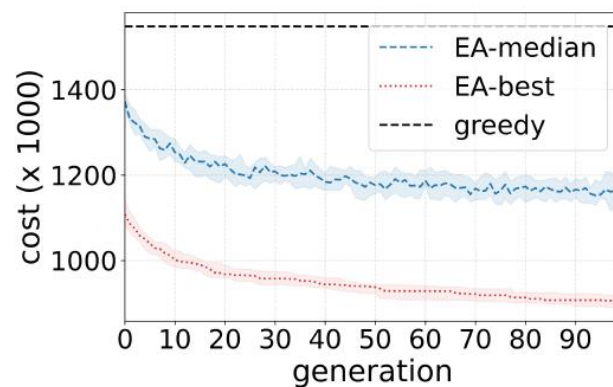
Resultado



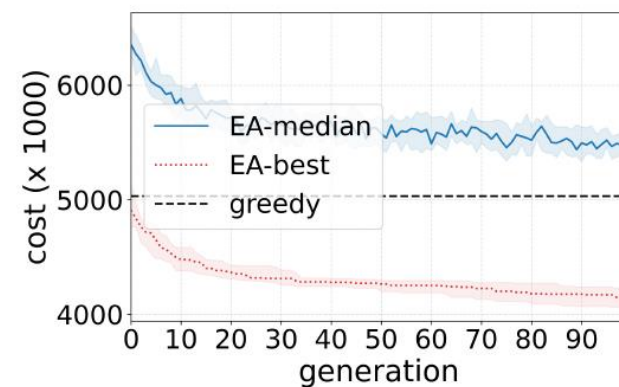
(e) medium-B



(f) medium-C



(h) large-B



(i) full



DISEÑO DE LA RED: Reto Formidable con Asistencia

No sustituye la decisión experta: **amplía la capacidad de diseñar mejores redes**



- Incorpora conocimiento experto
- Modular y extensible
- Adaptable
- Genera varias alternativas viables
- Integra sostenibilidad, equidad y resiliencia.
- **FACILITA** la decisión humana

