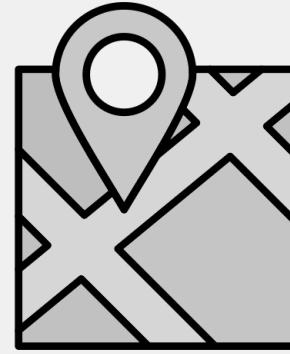


# Gestión urbana, territorial y regional usando sistemas de información geográfica (SIG) - **Retos y oportunidades**



Presentado por:

*William Ricardo Aguilar Piña*  
*Centro de Estudios Hidráulicos*  
*william.aguilar@escuelaing.edu.co*



*El uso de las tecnologías de la información (TI) y en específico las relacionadas con los sistemas de información geográfica (SIG), se han convertido en herramientas esenciales para ordenar y gestionar el territorio. Su implementación a nivel municipal enfrenta diferentes retos, pero también ofrece diferentes oportunidades, desde la revisión de los planes de ordenamiento territorial (POT) utilizando información precisa y adecuada a nivel local y regional, hasta su seguimiento y evaluación para la toma informada de decisiones.*

*Reto 1*

# *Reto 1*

**Infraestructura tecnológica** local para la puesta en marcha o para el fortalecimiento del sistema de información geográfica municipal SIG (servidores, redes, equipos, licencias, almacenamiento en la nube) **y recurso humano capacitado** técnicamente.



Computer server room engineer - Fortepan

# **Reto 1 - Oportunidades**

- ✓ *Fortalecimiento de capacidades técnicas institucionales.*
- ✓ *Soporte digital del expediente urbano municipal de ordenamiento territorial, conformado por documentos, mapas, planos e información georreferenciada territorial y urbana, Artículo 112, Ley 388 de 1997.*
- ✓ *Optimización de procedimientos.*
- ✓ *Actualización permanente de sistemas de información y mayor capacidad técnica de ejecución.*



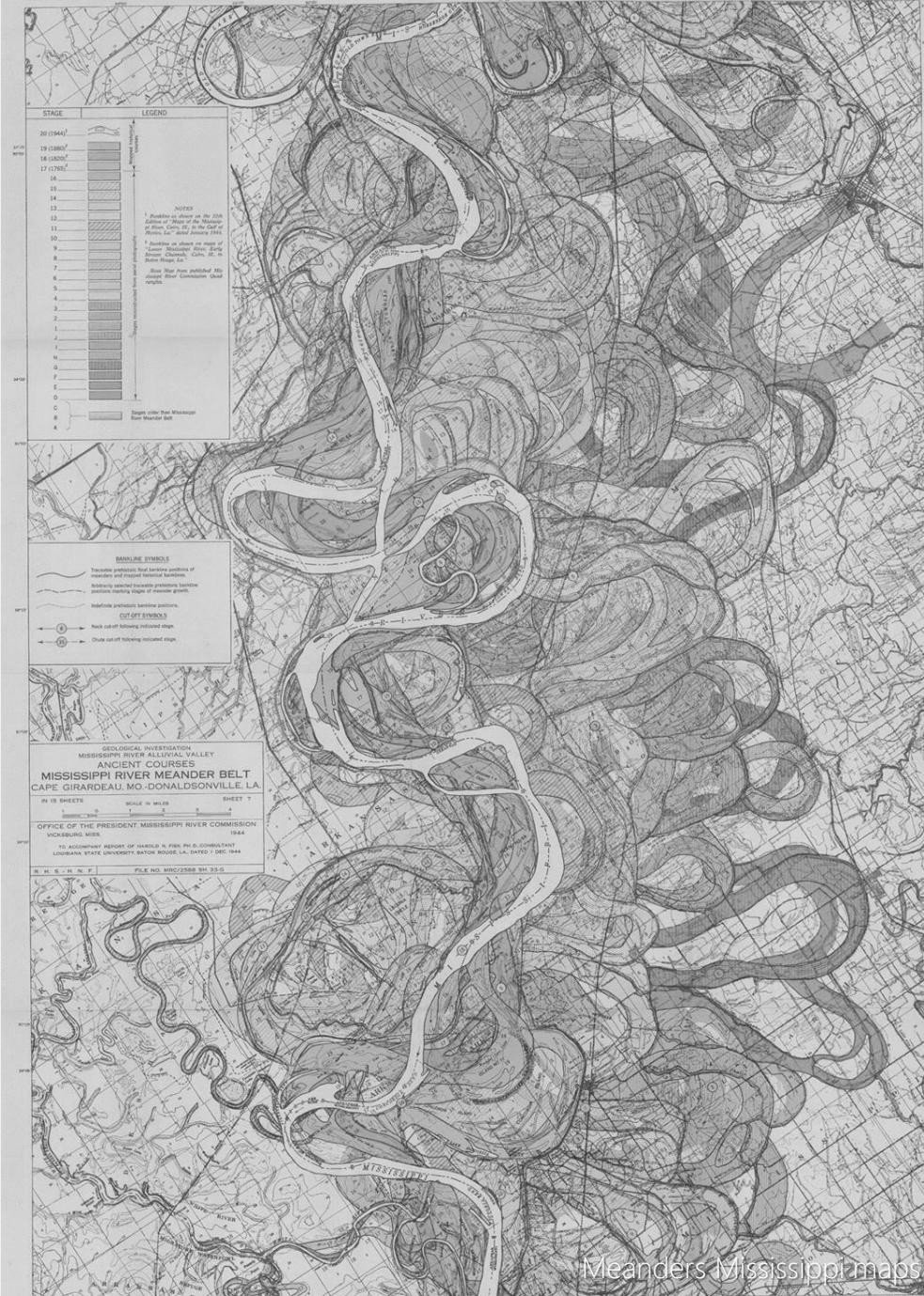
Computer server room engineer - Fortepan

*Reto 2*

# Reto 2

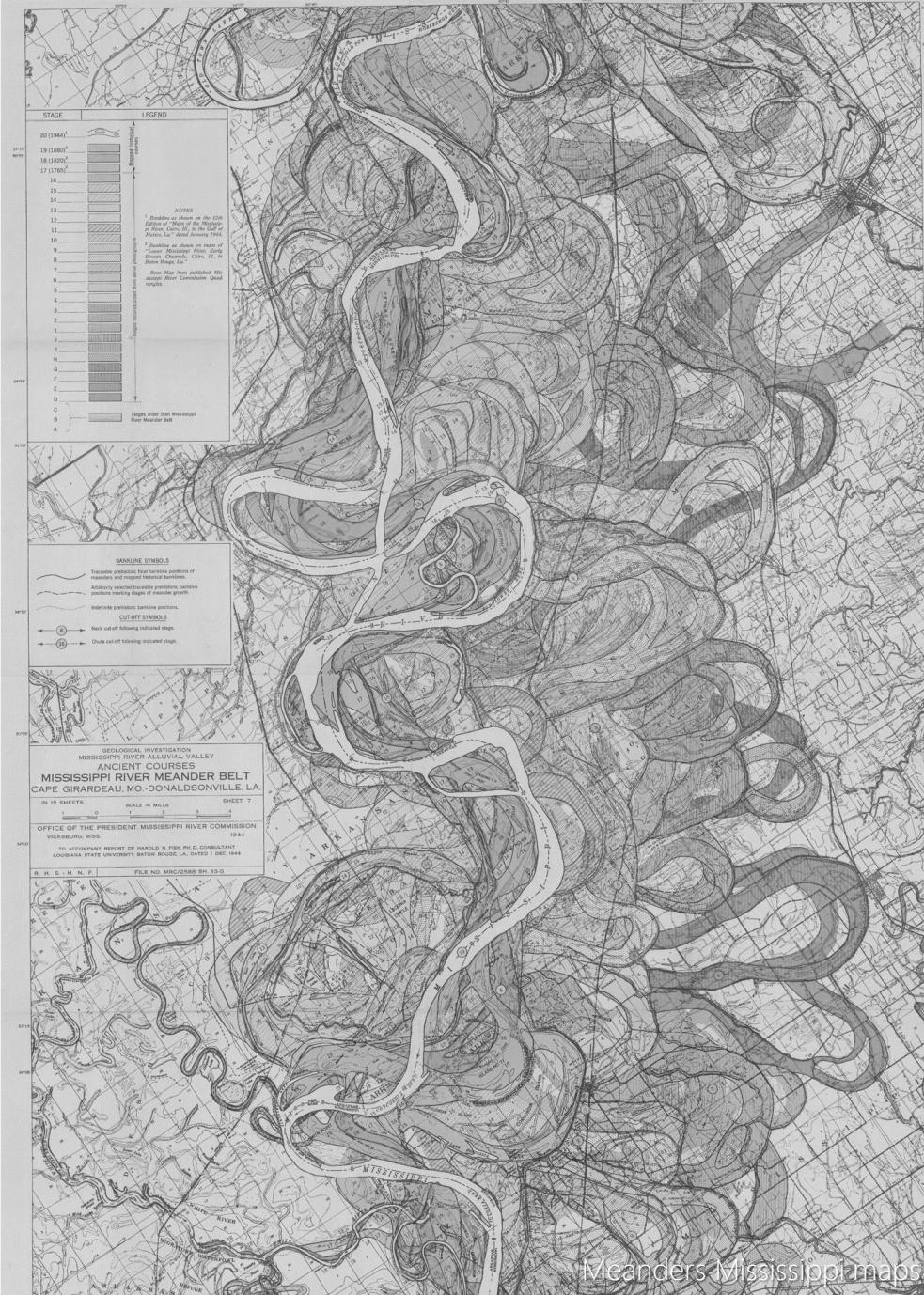
**Información geo-espacial actualizada**, a escala adecuada y con cubrimiento sobre el territorio, para la revisión y ajustes del Plan de Ordenamiento Territorial - POT.

*Por ejemplo, para el mapeo de la dinámica fluvial de un río a través del tiempo, a escala 1:1000.*



# Reto 2 - Oportunidades

- ✓ *Información catastral detallada y actualizada.*
- ✓ *Definición de la estructura ecológica principal, a partir de zonas correctamente delimitadas.*
- ✓ *Catastros de redes de servicios públicos con delimitación actualizada del perímetro sanitario o de servicios públicos.*



Meanders Mississippi maps

# *Reto 3*

# Reto 3

**Seguimiento y evaluación** continua en la ejecución del Plan de Ordenamiento Territorial - POT, con integración de planes parciales, actuaciones urbanísticas, unidades de planeamiento, demás instrumentos y obras de urbanismo.



5/4/39

Installation des égouts à l'est de la rue Molson

## Reto 3 - Oportunidades

- ✓ Registro detallado de la ejecución del POT.
- ✓ Registro detallado de obras de urbanismo, instalación y rehabilitación de redes e infraestructura.
- ✓ Conocimiento detallado del territorio y su infraestructura.
- ✓ Toma de decisiones territoriales basadas en información técnica.



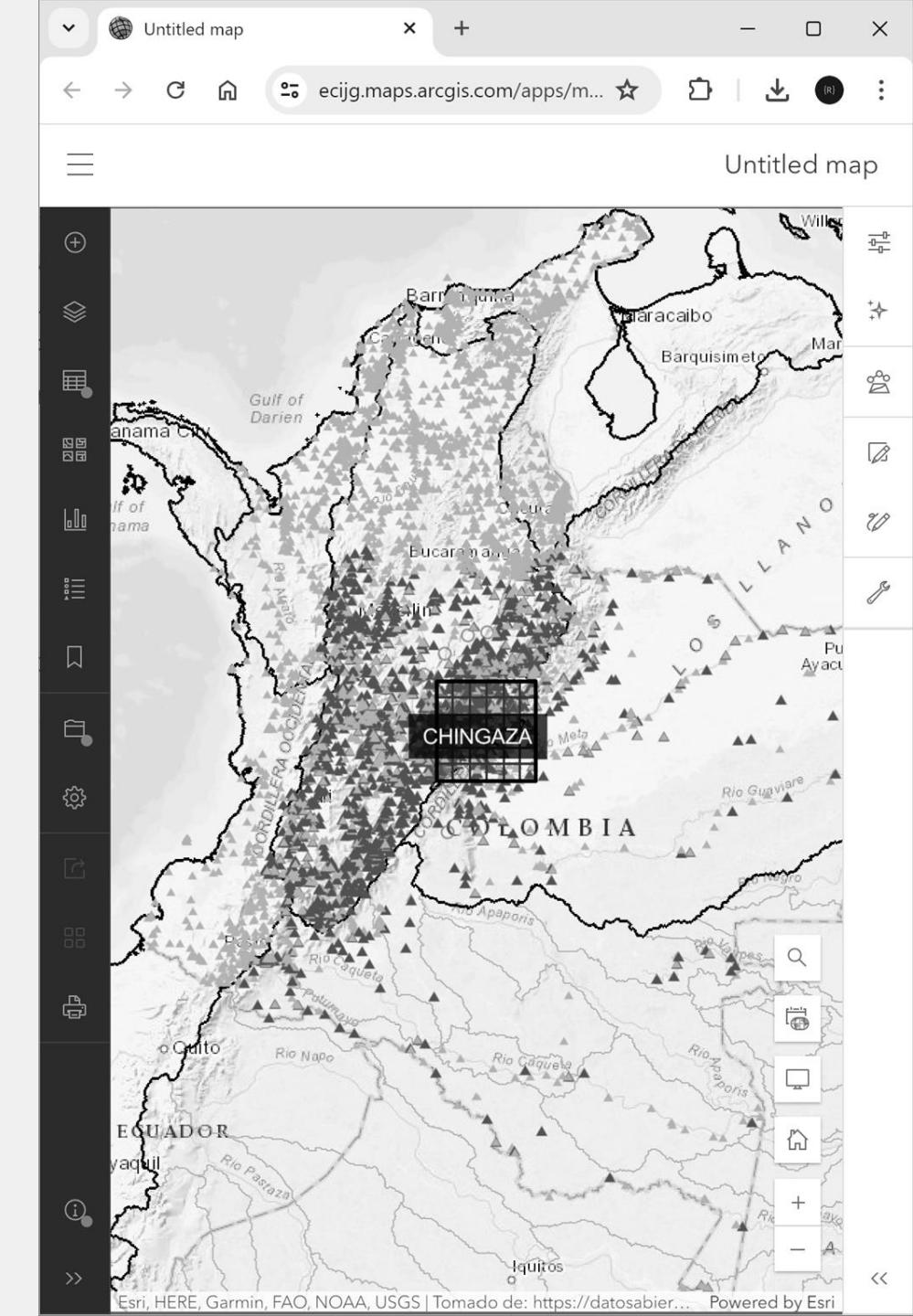
5/4/39

Installation des égouts à l'est de la rue Molson

*Reto 4*

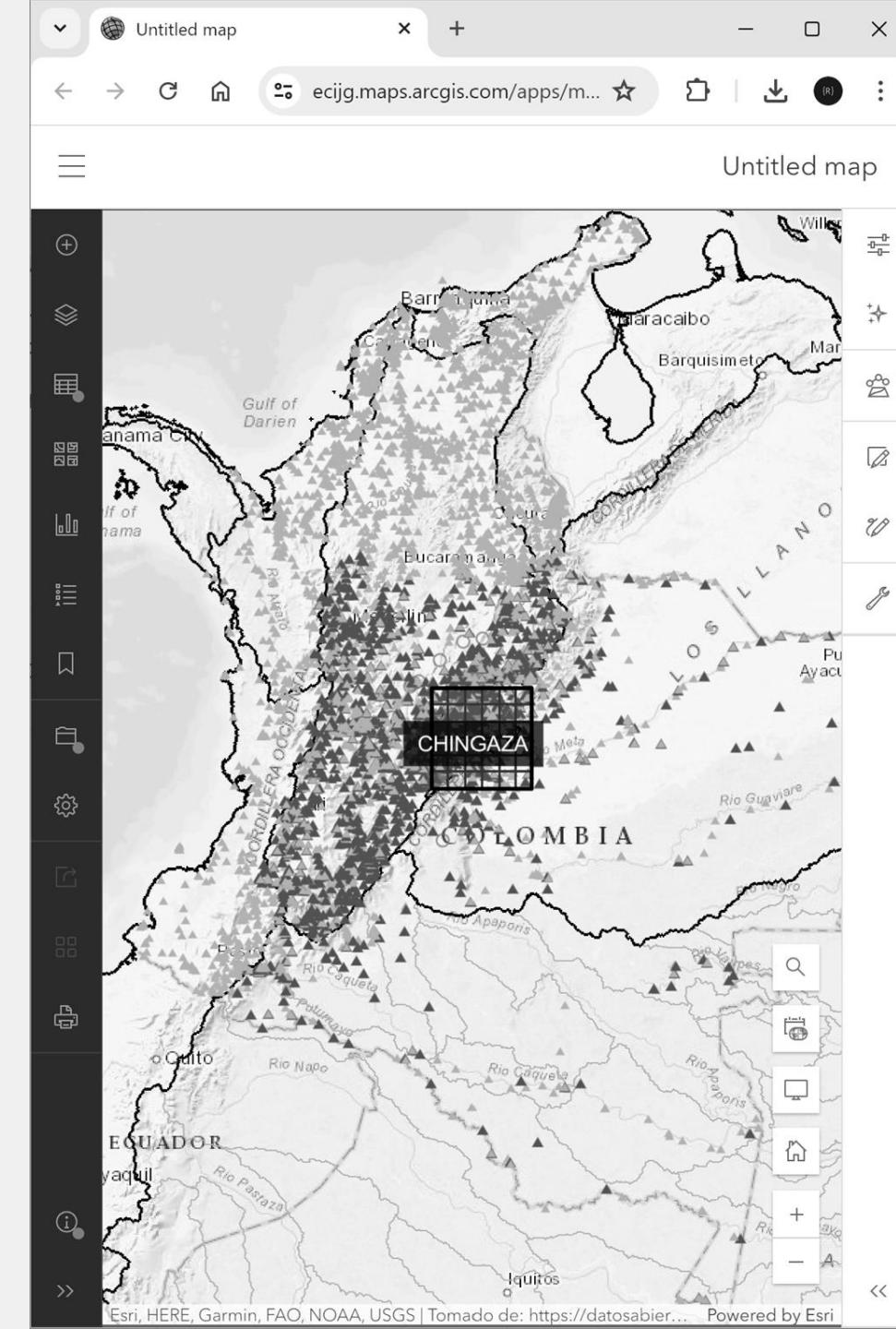
# Reto 4

**Integración de la información geoespacial municipal** producida y gestionada por las secretarías locales, empresas de servicios públicos domiciliarios - ESP y otras entidades territoriales, en un único sistema de información.



# Reto 4 - Oportunidades

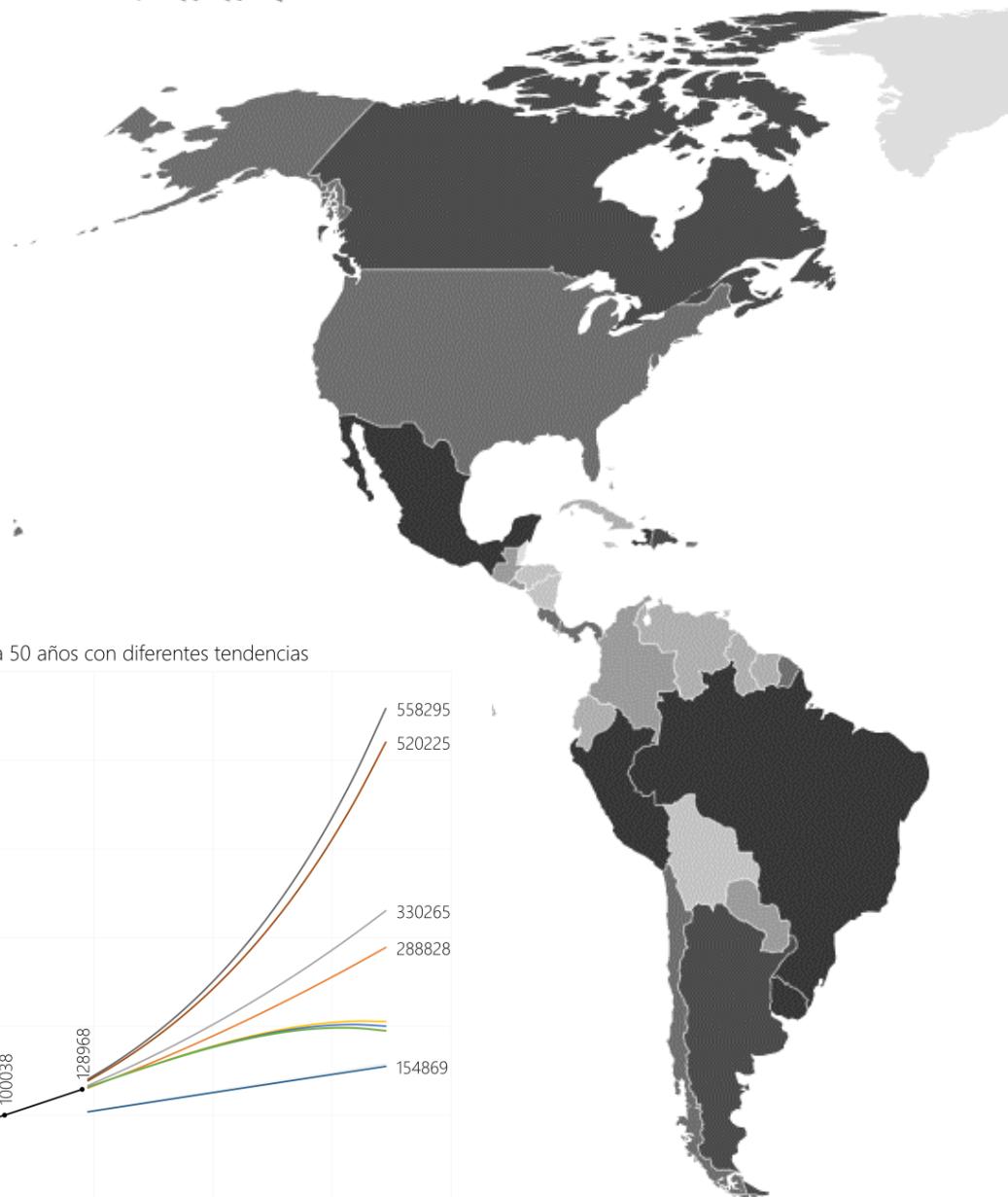
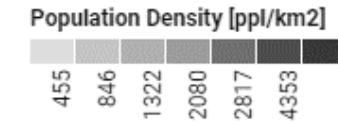
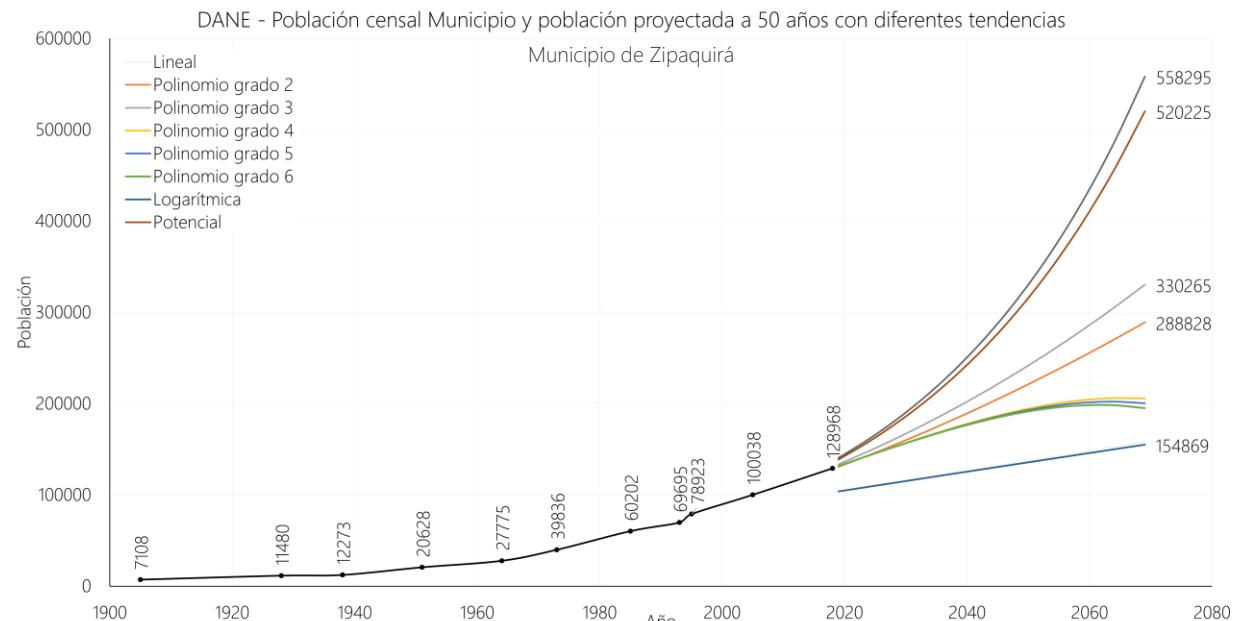
- ✓ *Modelo único local de datos geo-espaciales.*
  - ✓ *Diccionario de datos integrado.*
  - ✓ *Catastro actualizado de redes.*
  - ✓ *Ajuste de perímetro sanitario.*
  - ✓ *Estratificación actualizada.*



*Reto 5*

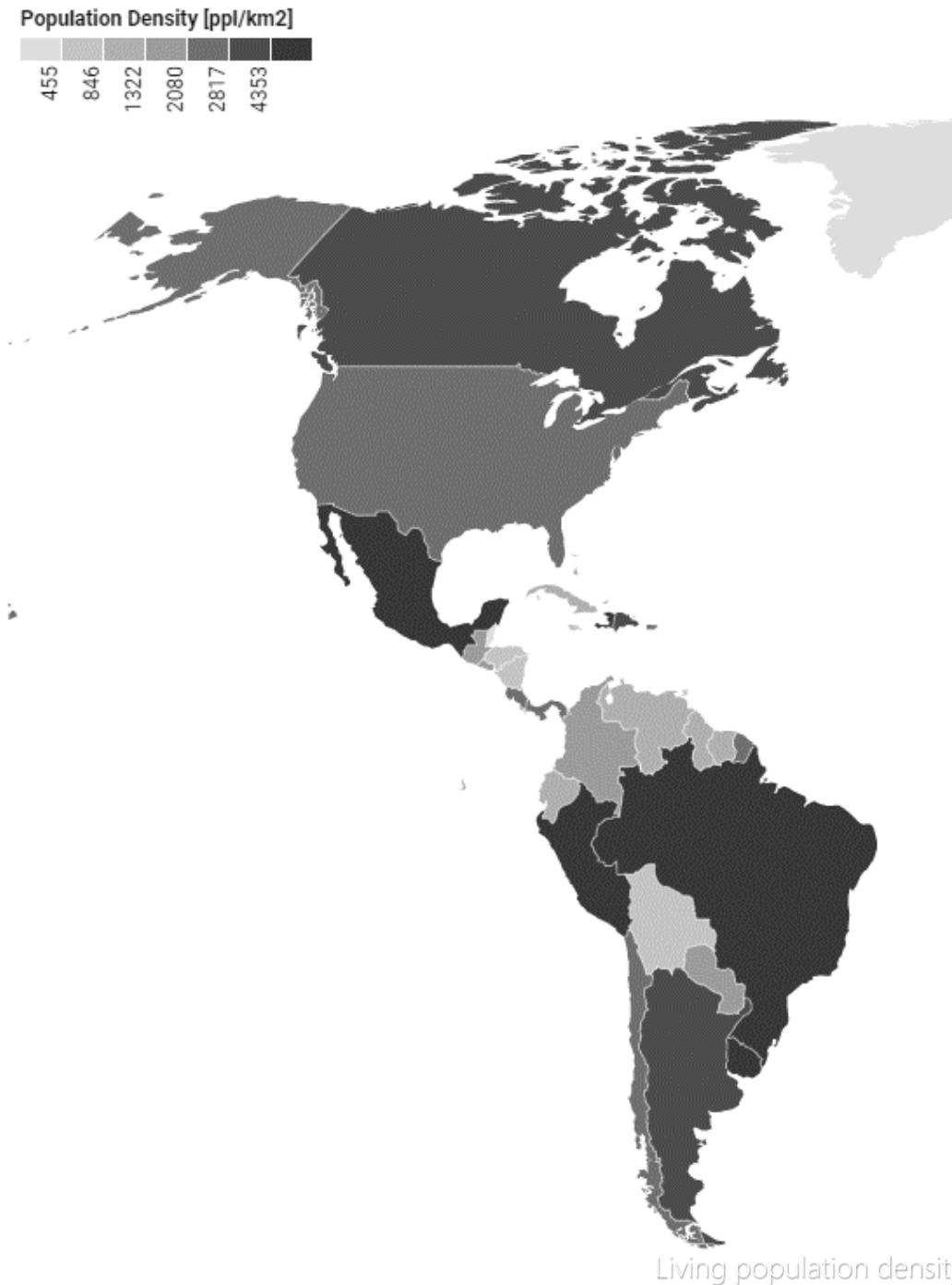
# Reto 5

**Monitoreo y seguimiento de las dinámicas poblacionales territoriales y regionales, con representación geográfica y evaluación de sus efectos sobre el territorio.**



# Reto 5 - Oportunidades

- ✓ *Censos poblacionales actualizados.*
- ✓ *Proyecciones poblacionales sectorizadas.*
- ✓ *Priorización de obras de urbanismo y rehabilitación vial.*
- ✓ *Optimización de sistemas de transporte y rutas.*



# *Reto 6*

# Reto 6

**Integración de trámites municipales al sistema de información geográfico municipal SIG** (conceptos de uso, licencias, permisos, publicidad exterior visual, nomenclatura y demás relacionados)

*Por ejemplo, para identificar espacios públicos concesionados, localización de vallas y monitoreo de licencias (en trámite, activas, por expirar, expiradas).*



San Francisco, California. Waiting in line.

# Reto 6 - Oportunidades

- ✓ *Cumplimiento de disposiciones establecidas en la Ley 962 de 2005 o Ley Anti-trámites.*
- ✓ *Trámites automáticos en línea.*
- ✓ *Generación de tableros de monitoreo, control y seguimiento.*

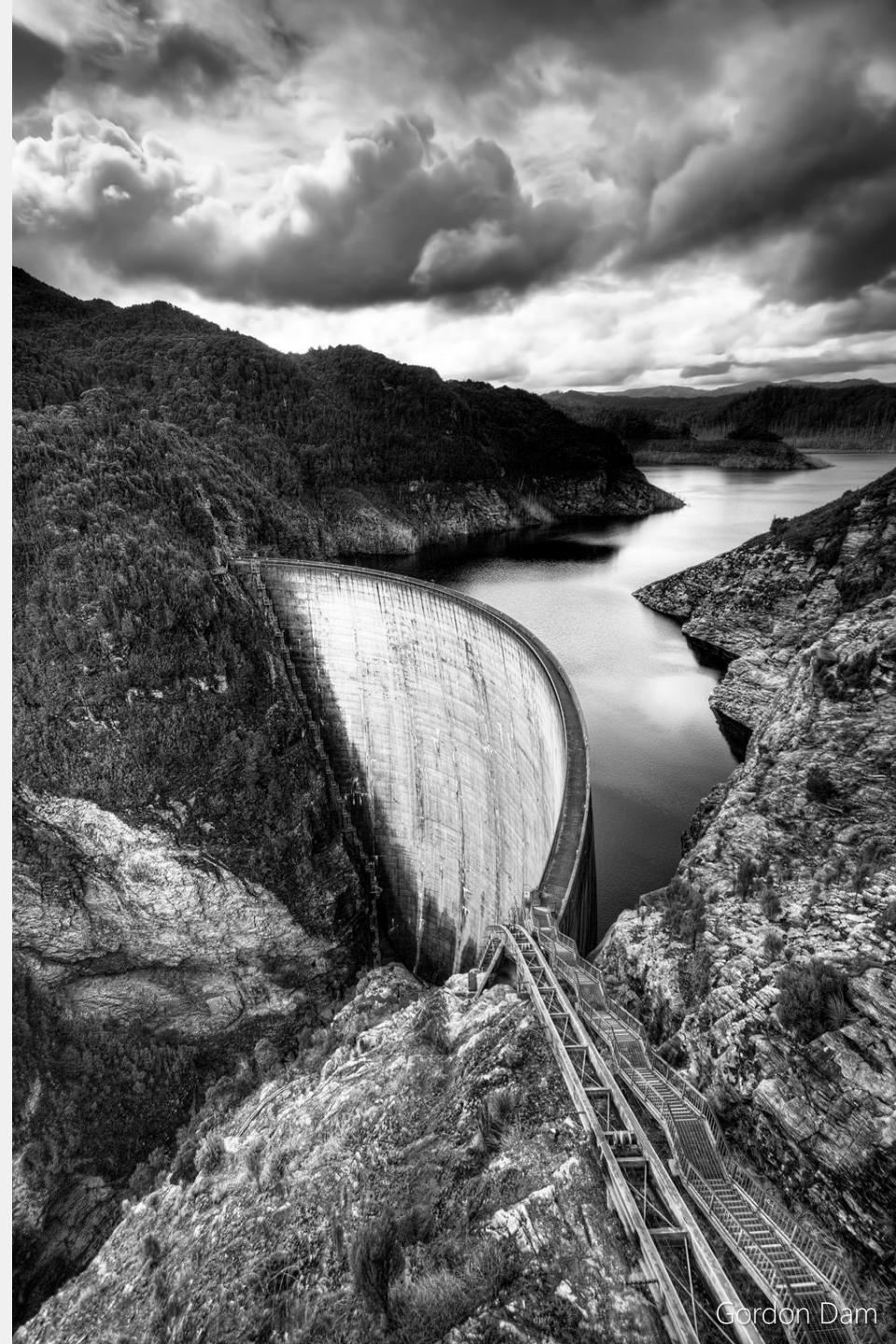


San Francisco, California. Waiting in line.

# *Reto 7*

# **Reto 7**

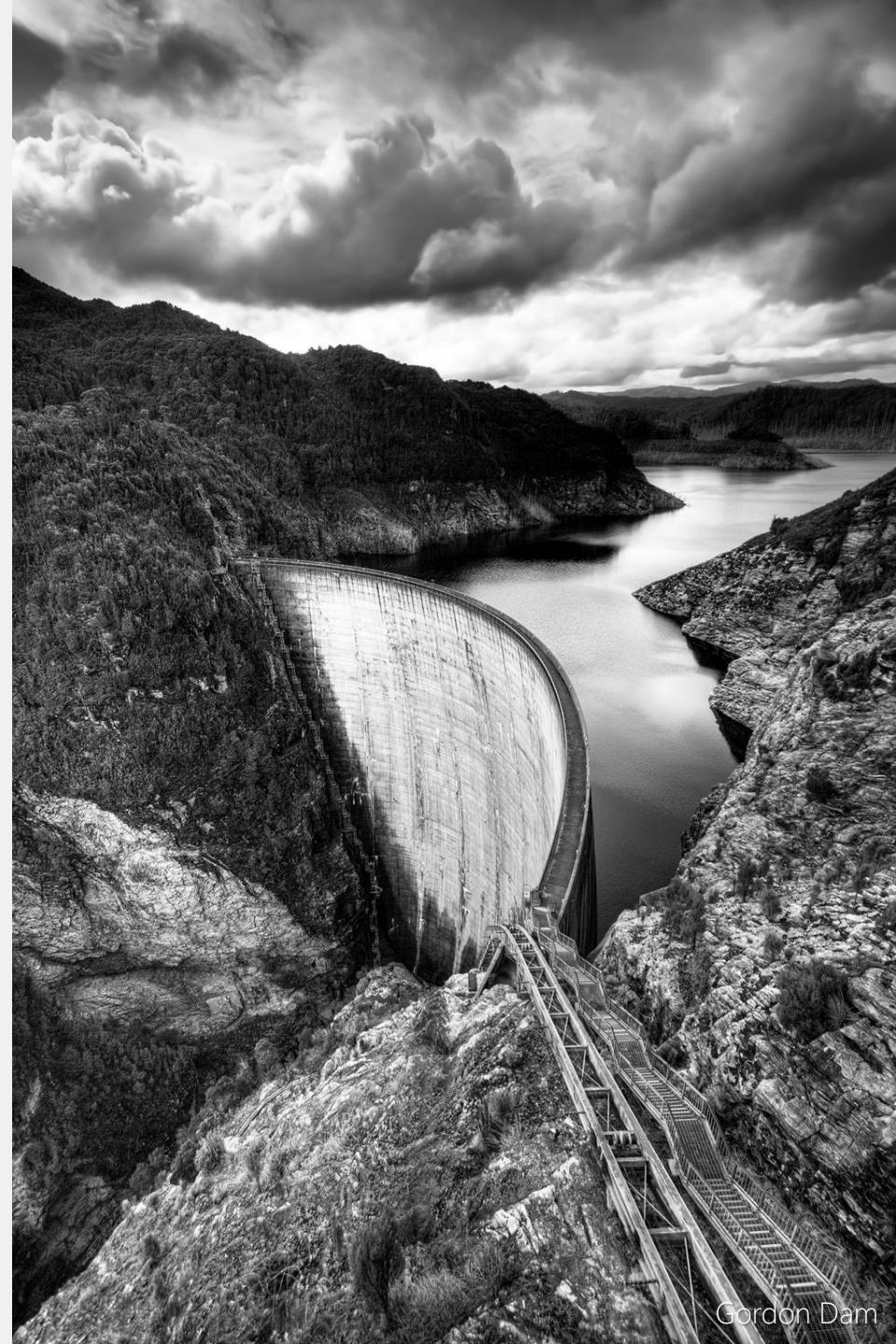
**Integración de sistemas de información regional para el acoplamiento del ordenamiento intermunicipal, departamental y los sistemas de gestión del riesgo.**



Gordon Dam

## **Reto 7 - Oportunidades**

- ✓ *Seguimiento a las actuaciones realizadas sobre todo el territorio y la región.*
- ✓ *Diseño integrado de infraestructura local y regional.*
- ✓ *Priorización de obras de recuperación y mitigación.*
- ✓ *Relocalización de asentamientos humanos ubicados en zonas de alto riesgo.*



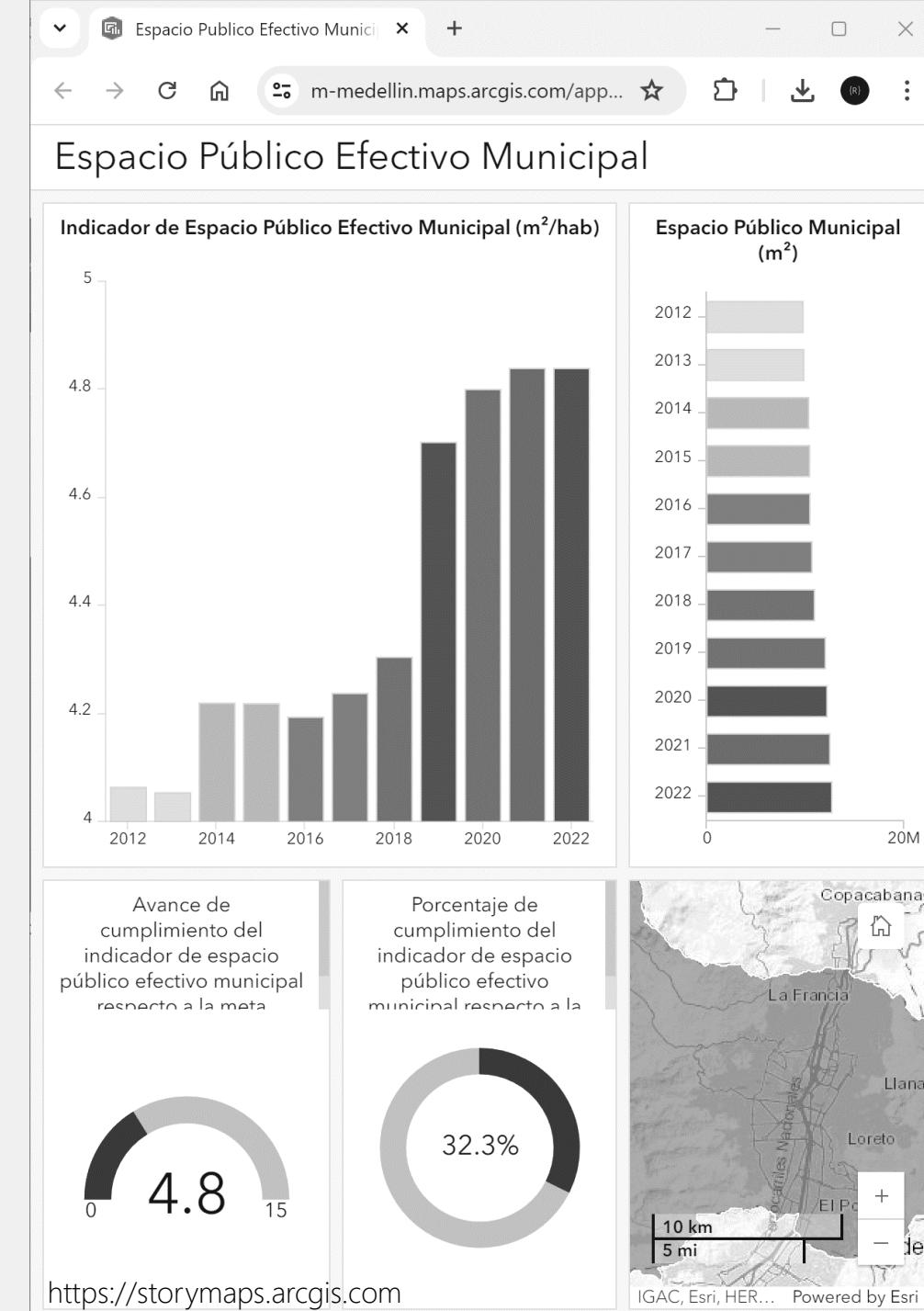
Gordon Dam

# *Reto 8*

# Reto 8

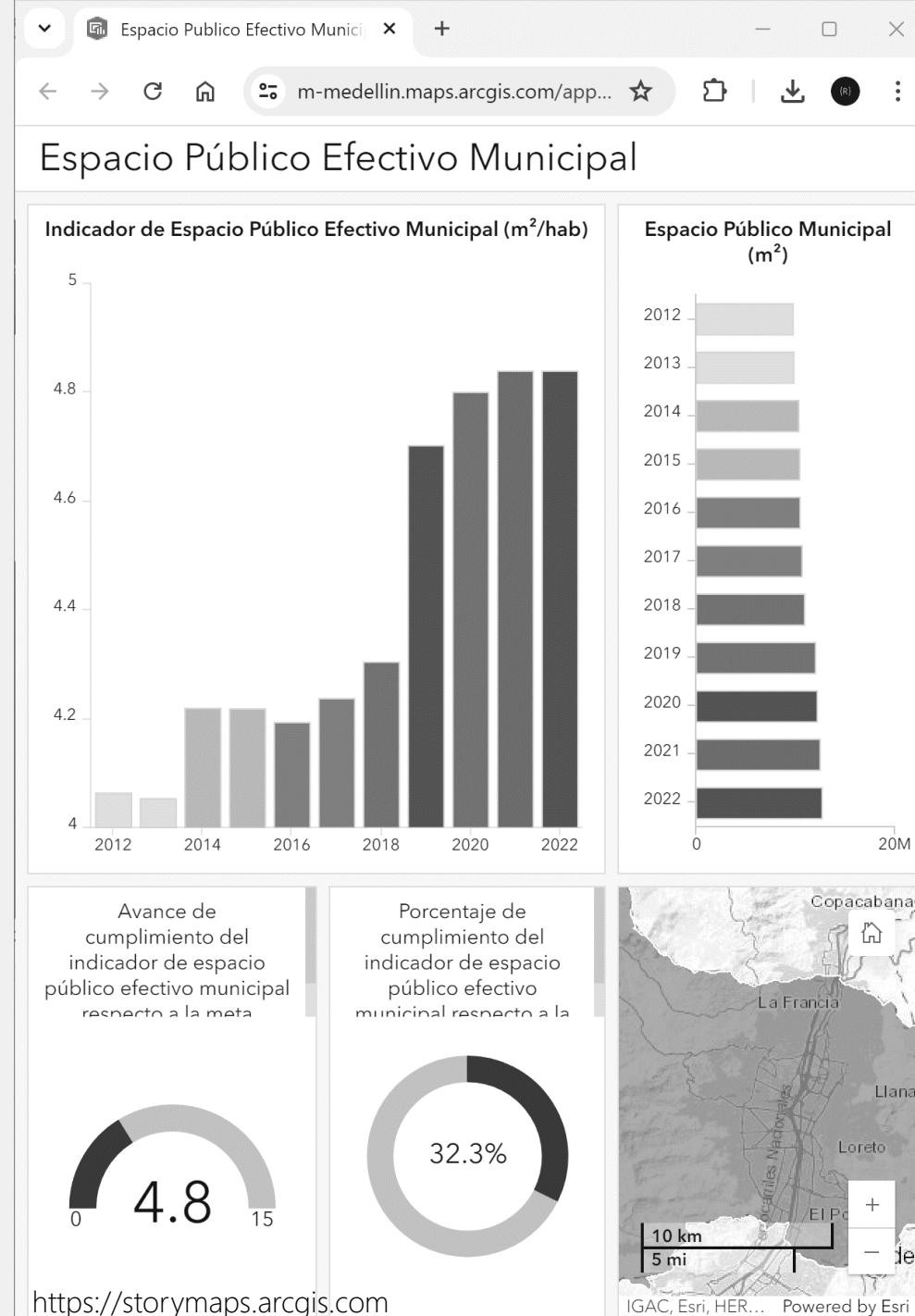
Actualización y despliegue permanente del **sistema de indicadores territoriales**, evaluando la gestión y actuaciones realizadas sobre el territorio.

*Por ejemplo, para monitorear la evolución temporal y espacial del índice de espacio público efectivo - EPE por habitante.*



# Reto 8 - Oportunidades

- ✓ *Rendición de cuentas con soportes documentados (reportes técnicos, cartografía dinámica).*
- ✓ *Soporte para la justificación de modificación y ajuste a Planes de Ordenamiento Territorial.*
- ✓ *Fomentar la participación comunitaria.*



# *Reto 9*

# Reto 9

**Integrar** las acciones territoriales de desarrollo y ocupación del territorio, contenidas en los **Plan de Desarrollo y el Plan de Ordenamiento Municipal.**



1964-1966. MM Sauriol et Desjardins (fondateurs)

# Reto 9 - Oportunidades

- ✓ *Integración de componente social, económico y ambiental, con el componente territorial.*
- ✓ *Indicadores combinados de desarrollo y ordenamiento territorial.*
- ✓ *Reserva de recursos financieros destinados a los sistemas de información municipal.*

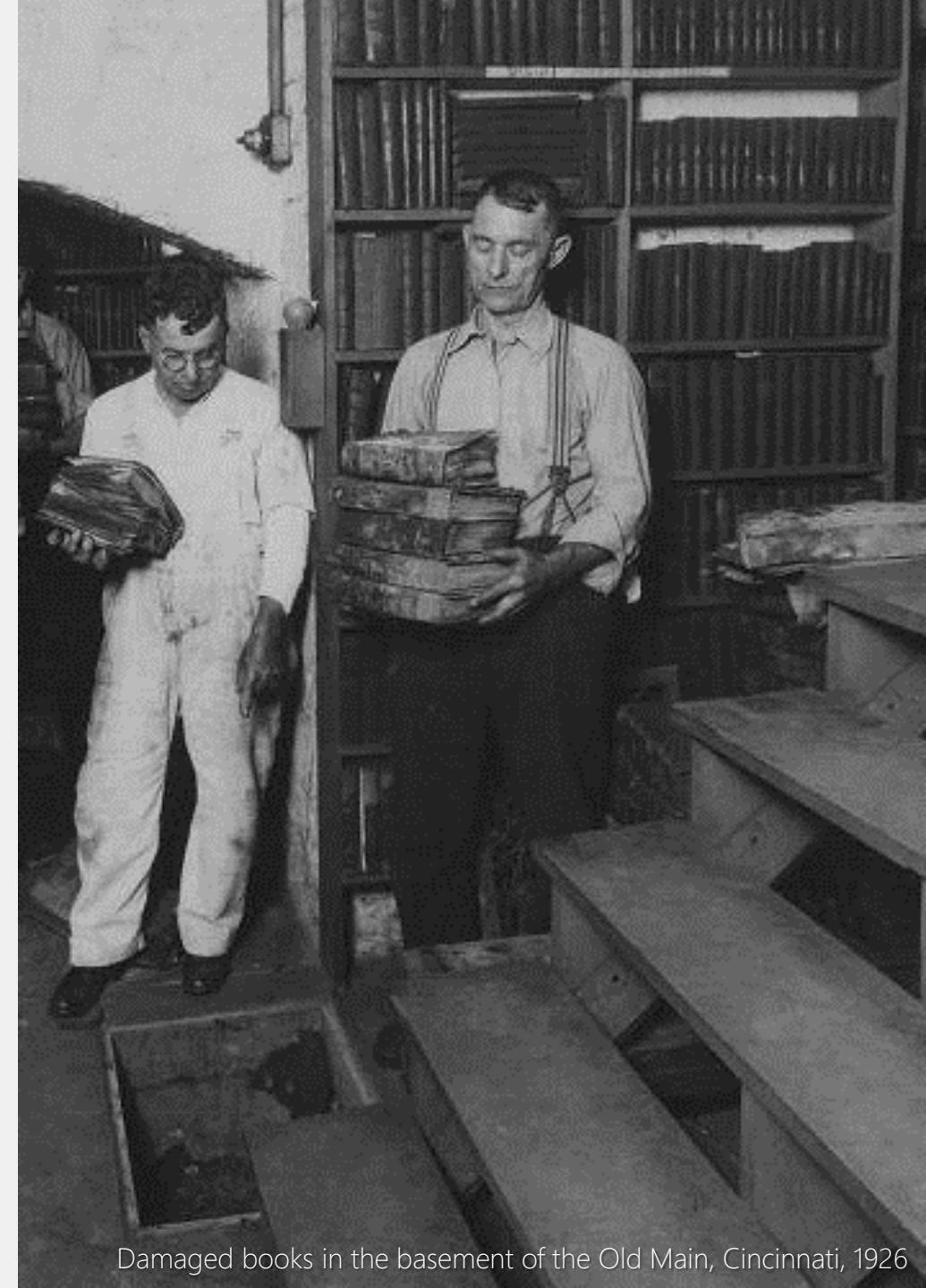


1964-1966. MM Sauriol et Desjardins (fondateurs)

*Reto 10*

# Reto 10

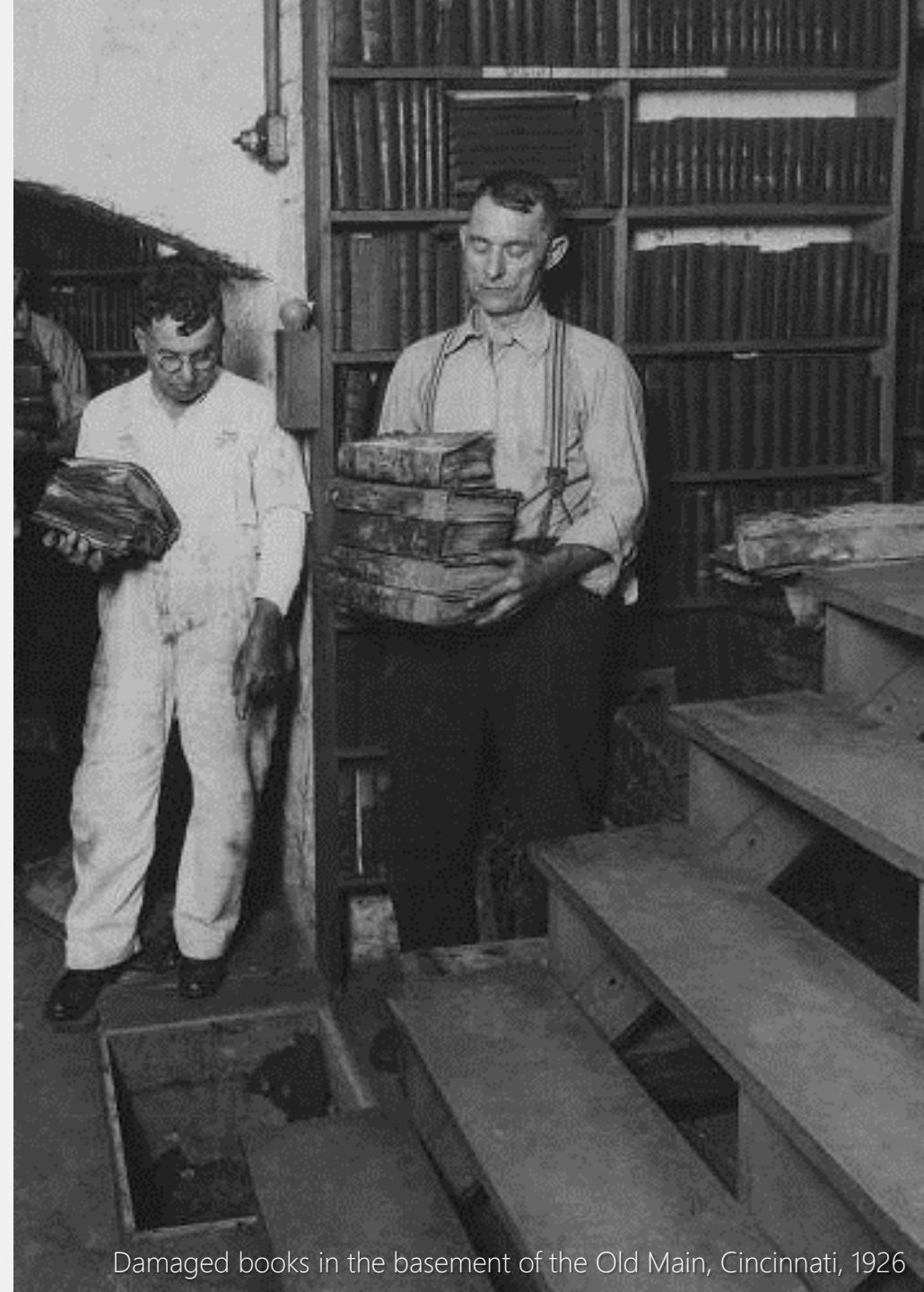
**Transferencia** de conocimiento y de capacidades técnicas y tecnológicas **entre administraciones municipales**, para garantizar la continua operación del sistema de información geográfico local.



Damaged books in the basement of the Old Main, Cincinnati, 1926

## **Reto 10 - Oportunidades**

- ✓ *Guías y manuales de procedimientos actualizados.*
- ✓ *Manuales técnicos de operación del sistema de información.*
- ✓ *Diccionario de datos con información geoespacial descriptiva.*
- ✓ *Capacitación técnica.*



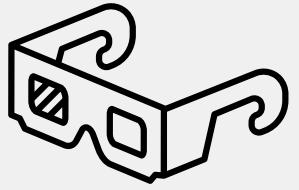
Damaged books in the basement of the Old Main, Cincinnati, 1926

## *Oferta académica*

*"Curso taller de Sistemas de Información  
Geográfica aplicados a Ordenamiento  
Territorial (OT) – SIGE"*



Modalidad: remoto | Duración: 36 horas | Jornada: nocturna



**Gracias** por su atención